ISSN 0124-0552

# REGISTRO DISTRITAL

ALCALDESA MAYOR
Claudia Nayibe López Hernández

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA GENERAL
BOGOTÁ

REGISTRO DISTRITAL - BOGOTÁ, DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) AÑO 57 - No. 7744 - Pp 1 - 669 - 2023 - JUNIO - 22

AÑO 57
NÚMERO 7744
22 · JUNIO · 2023

REGISTRO DISTRITAL

## DECRETOS DE 2023

**ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C.**

# DECRETO Nº 256
**(16 de junio de 2023)**

*"Por medio del cual se autoriza la constitución del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S y se dictan otras disposiciones"*

**EL ALCALDE MAYOR (E) DE BOGOTÁ, D. C.**

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas por los numerales 1° y 3º del artículo 38 y el artículo 55 del Decreto Ley 1421 de 1993, el artículo 9 del Decreto-Ley 393 de 1991, el parágrafo del artículo 49 de la Ley 489 de 1998 y,

**CONSIDERANDO:**

Que la Resolución WHA 74.61 sobre el *"Fortalecimiento de la producción local de medicamentos y otras tecnologías sanitarias para mejorar el acceso*", aprobada en la 74° Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2021, reconoció que algunos países tienen problemas de acceso a medicamentos, vacunas y otras tecnologías de salud esenciales debido a factores como la escasa capacidad de fabricación y los precios elevados. Dicha resolución instó a los Estados, entre otras, a elaborar políticas, mecanismos de financiación, estrategias y planes de acción nacionales y regionales de carácter integral para apoyar la aplicación sostenible de estrategias nacionales y regionales en colaboración con las partes interesadas, para fortalecer la producción local.

Que la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo del Consejo Económico y Social de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en el documento denominado "*Utilización de la ciencia, la tecnología y la innovación para cerrar la brecha en el Objetivo de Desarrollo Sostenible, relativo a la salud y el bienestar*", destacó el papel clave de la ciencia, la tecnología y la innovación para dar respuesta a los trastornos de salud, económicos y sociales causados por enfermedades infecciosas como la pandemia de COVID-19 y reiteró la necesidad de fortalecer las capacidades nacionales para la innovación en el ámbito de la salud como mecanismo crucial para que todos los países, incluidos los países en desarrollo, puedan producir vacunas y tratamientos que salven vidas, no solo en el caso de enfermedades comunes, sino también de brotes de enfermedades infecciosas que requieren una respuesta rápida.

Que el artículo 49 de la Constitución Política de Colombia establece que la atención de la salud es un servicio público a cargo del Estado y por ello se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud.

Que el artículo 55 del Decreto-Ley 1421 de 1993, Régimen Especial del Distrito Capital, otorga al Concejo Distrital la competencia de crear las entidades del orden distrital, excepto por aquellas entidades de carácter asociativo en materia de ciencia y tecnología, las cuales se rigen por lo previsto en el Decreto-Ley 393 de 1991:

*"Corresponde al Concejo Distrital, a iniciativa del alcalde mayor, crear, suprimir y fusionar secretarías y departamentos administrativos, establecimientos públicos, empresas industriales o comerciales y entes universitarios autónomos y asignarles sus funciones básicas. También le corresponde autorizar la constitución de sociedades de economía mixta. La constitución de entidades de carácter asociativo en los sectores de las telecomunicaciones y la ciencia y la tecnología se regirá por la Ley 37 de 1993, el Decreto ley 393 de 1991 y las demás disposiciones legales pertinentes."* (subrayado al trascribir)

Que el Consejo de Estado se pronunció sobre la constitucionalidad del artículo 55 del Decreto-Ley 1421 de 1993, mediante Sentencia de 14 julio de 1995 (expe-

dientes 2680 y 3051, Consejero Ponente: Libardo Rodríguez Rodríguez) para ratificar no sólo que el Decreto 1421 de 1993 podía introducir excepciones al régimen general de competencias previsto en la Constitución para los Concejos, sino para concluir que los artículos 313 y 315 de la Constitución no le son aplicables al Distrito Capital y, por lo tanto, que el artículo 55 del mencionado Decreto-Ley es acorde a la Constitución Política. Al respecto, esta Corporación señaló:

> "*En relación con el séptimo cargo, en el cual se plantea que el artículo 55, acusado, quebranta los artículos 313-6, 315, 374 de la Carta Política y 92-3 del decreto 1333 de 1986, debido a que el Gobierno no estaba facultado por los artículos transitorio 41 y 322 a 324 ibidem para modificar, derogar o adicionar las normas establecidas en la Constitución y en las leyes para los municipios, la Sala considera que ha de correr con la misma suerte que los ya analizados, pues se reitera que al disponer el inciso segundo del citado artículo 322 que el régimen político, fiscal y administrativo del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá, "... ser el que determinen la Constitución, las leyes especiales que para el mismo se dicten y las disposiciones vigentes para los municipios", de ello se infiere que las normas contenidas en el Decreto 1421 de 1993 constituyen el régimen especial a que debe someterse y que las disposiciones vigentes para los municipios sólo serán aplicables en el Distrito Capital en la medida en que el legislador ordinario o extraordinario no regulen de manera particular determinadas materias, lo cual no ocurrió, precisamente, en el asunto bajo estudio. De otra parte, la Sala considera que las facultades atribuidas a los concejos y alcaldes municipales por los artículos 313 y 315 de la Carta Política no pueden predicarse respecto del Concejo Distrital y del Alcalde Mayor pues, como atrás se expresó, el régimen del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá es especial, contenido en el decreto acusado.*"

Que el régimen aplicable a la creación de entidades asociativas en materia de ciencia y tecnología es el previsto en el Decreto-Ley 393 de 1991, cuyo artículo 3 contiene una autorización general para la creación de entidades de carácter asociativo bajo el régimen de ciencia y tecnología que es aplicable a las entidades distritales en atención a la expresa remisión contenida en el artículo 55 del Decreto-Ley 1421 de 1993. Al respecto señala el artículo 3 del Decreto-Ley 393 de 1991:

> *"Autorizase a la Nación y a sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones, con el objeto de adelantar las actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías para los propósitos señalados en el artículo anterior. Los aportes podrán ser en dinero, en especie o de industria, entendiéndose por aportes en especie o de industria, entre otros conocimientos, patentes, material bibliográfico, instalaciones, equipos, y trabajo de científicos, investigadores, técnicos y demás personas que el objeto requiera."*

Que esta autorización general para la creación de entidades de carácter asociativo bajo el régimen de ciencia y tecnología también incluye la creación de sociedades entre entidades públicas bajo las modalidades previstas en el Decreto – Ley, tal como lo señala el artículo 9 del mismo Decreto – Ley 393 de 1991, que establece: "*De conformidad con las normas generales la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con otras entidades públicas de cualquier orden, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, bajo las modalidades previstas en este Decreto.*"

Que, tal como lo reconociera la Sección Primera del Consejo de Estado en sentencia de 23 de agosto de 2012 (radicación 88001-23-31-000-2009-00013-01), la Ley 489 de 1998 prevé que las entidades públicas pueden asociarse bajo los presupuestos previstos en los artículos 38 (parágrafo), 94 y 95, formando así sociedades públicas, filiales de empresas industriales y comerciales del Estado y entidades asociativas sin ánimo de lucro. Indicando que las sociedades públicas descentralizadas y las entidades que surjan de la asociación entre entidades públicas, corresponden a modelos diferentes de organización administrativa, en las que, si bien tienen en común la participación exclusiva de entidades estatales, las primeras cumplen un objeto de naturaleza industrial y comercial (ánimo de lucro), y las segundas tienen como finalidad la cooperación de las funciones administrativas o la prestación conjunta de servicios para el cumplimiento de los fines del Estado.

Que, al respecto, señaló la Sección Primera, citando el concepto 1537 de la Sala de Consulta y Servicio Civil de 20 de noviembre de 2003:

> *"En consecuencia, se puede afirmar que las sociedades públicas mencionadas por la ley 489 de 1998, pueden ser de dos clases:*
>
> *a) Aquellas que siguen la normatividad de las empresas industriales y comerciales del Estado conforme al parágrafo 1° del artículo 38 de la ley.*
>
> *b) Las asociaciones entre empresas industriales y comerciales del Estado exclusivamente o*

*entre éstas y otros entes territoriales u otras entidades descentralizadas y que revistan la forma societaria, las cuales se sujetan a las normas de su acto de creación, el Código de Comercio y las especiales determinadas en el artículo 94 de esa ley."*

Que, de conformidad con lo previsto en el artículo 49 de la Ley 489 de 1998, las entidades descentralizadas indirectas o de segundo nivel se constituirán previa autorización del Gobierno Nacional, si se tratare de entidades de ese orden, o del Gobernador o el alcalde en tratándose de entidades del orden departamental o municipal.

Que al analizar el contenido del Decreto-Ley 393 de 1991, el Consejo de Estado en Sala de Consulta y Servicio Civil, (Concepto 2259, 16 de febrero de 2016), concluyó que, tanto el artículo 3 como el artículo 9 del mencionado Decreto-Ley 393 de 1991, contienen una autorización expresa para la creación de entidades de naturaleza asociativa en el sector de ciencia y tecnología:

*"El Decreto Ley 393 de 1991 "por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías", dispone lo concerniente a la forma y el régimen al cual se sujetará la Nación y las entidades descentralizadas cuando quiera que se involucren en las actividades comprendidas en el epígrafe del decreto, en particular, contiene los siguientes aspectos: (a) las modalidades de asociación bajo las cuales se podrá actuar corresponderán a: (i) "la creación y organización de sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones"; (ii) "la celebración de convenios especiales de cooperación" (artículo 1); (b) los propósitos que se persiguen están relacionados con la investigación científica y tecnológica que tenga aplicación en la producción nacional y en los asuntos ambientales, así como la capacitación de recursos humanos para estos fines; también se adelantarán las actividades relacionadas con la adaptación de tecnologías nacionales y extranjeras, la creación de redes de información, los sistemas de gestión de calidad, de normalización y metrología, al igual que todo lo relacionado con la creación de fondos, realización de seminarios, financiación de publicaciones y otorgamientos de premios que conciernan a estos temas (artículo 2); (c) se concede autorización a la Nación y a sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares, sociedades civiles y comerciales, y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones, para el cumplimiento de los propósitos señalados (artículo 3);(d) también se autoriza a la Nación y a sus entidades descentralizadas para asociarse con otras entidades públicas de cualquier orden, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, de acuerdo con las modalidades referidas (artículo 9);* (subrayado al transcribir)

Que, de conformidad con lo establecido en el artículo 55 del Decreto-Ley 1421 de 1993 y en los artículos 3 y 9 del Decreto-Ley 393 de 1991, las entidades del Distrito Capital están autorizadas por el régimen especial de ciencia y tecnología contenido en el Decreto-Ley 393 de 1991 para concurrir en la creación de entidades destinadas al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, bien sea en asociación con particulares o con otras entidades públicas.

Que de acuerdo con artículo 2 del Decreto 1666 de 2021: *"El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) integrará las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde Estado, Academia, empresas y sociedad civil interactúen en función de los fines establecidos en las Leyes 1286 de 2009 y 1951 de 2019 y las demás disposiciones que las modifiquen, adicionen o deroguen, adoptará los principios de direccionalidad, flexibilidad y participación, será dinámico en su funcionamiento y se articulará con otros sistemas nacionales e internacionales con los que tenga intereses en común*". El mencionado Decreto señala entre los objetivos del SNCTI: *propiciar la generación y uso del conocimiento, a través del desarrollo científico, tecnológico y la innovación, como actividades esenciales para darle valor agregado a nuestros recursos, crear nuevas empresas basadas en investigación, desarrollo tecnológico e innovación, alcanzar mayores y sostenidas tasas de crecimiento económico, acumulación y distribución de riqueza, con el objeto de mejorar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos; promover y consolidar por diversos mecanismos, la inversión pública y privada creciente y sustentable en investigación, desarrollo tecnológico, innovación y formación del capital humano, para la ciencia, la tecnología y la innovación, como instrumentos determinantes de la dinámica del desarrollo económico, social y ambiental.*

Que el SNCTI se organiza a través de "Programas de Ciencia y Tecnología", los cuales son definidos por el artículo 5 del Decreto Ley 585 de 1991 como: *"ámbito de preocupaciones científicas y tecnológicas estructurado por objetivos, metas y tareas fundamentales, que se materializa en proyectos y otras actividades complementarias que realizarán entidades públicas o privadas, organizaciones comunitarias o personas naturales".*

Que entre los Programas de Ciencia y Tecnología nacionales se encuentra el Programa de Ciencia y Tecnología de la Salud, que tiene por objeto gestionar la ciencia, la tecnología y la innovación en el sector salud como soporte para la formulación de políticas y fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país que puedan responder a necesidades de desarrollo, prioridades del conocimiento y expectativas de la población. Como puede advertirse, un proyecto distrital orientado a la producción de biológicos se enmarca con claridad en el alcance que abarca el Programa de Ciencia y Tecnología de la salud para el sector salud en ciencia y tecnología.

Que el régimen especial de ciencia y tecnología resulta aplicable a las actividades científicas y tecnológicas, las cuales se encuentran listadas en el artículo 2 del Decreto - Ley 591 de 1991:

*"Artículo 2: Para los efectos del presente Decreto, entiéndese por actividades científicas y tecnológicas las siguientes:*

1. *Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información.*

2. *Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología.*

3. *Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.*

4. *Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica.*

5. *Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.*

6. *Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional."* (subrayado al transcribir)

Que, al contrastarse el alcance del proyecto distrital de producción de biológicos con las categorías de actividades científicas y tecnológicas listadas en el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991, puede advertirse que su alcance encaja en las actividades contempladas en los numerales 1, 4 y 5, pues tiene la vocación de investigar y desarrollar tecnología en materia de biológicos, incorporando transferencia tecnológica para el desarrollo y producción de vacunas en Bogotá.

Que el numeral 2 del artículo 17 de la Ley 1286 de 2009 señala que el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación ("SNCTI") está compuesto, entre otros por los siguientes actores: los centros y grupos de investigación particulares y de las Instituciones de Educación Superior, sean públicas o privadas, los centros de desarrollo tecnológico, los parques tecnológicos, los centros de productividad, las instituciones dedicadas a la apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación, las entidades de gestión, administración y promoción del conocimiento, las incubadoras de empresas de base tecnológica.

Que de conformidad con lo previsto en la Resolución 1473 de 2016 expedida por Colciencias (hoy Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación), los Centros de Desarrollo tecnológico son organizaciones públicas o privadas, dedicadas al desarrollo de proyectos de investigación aplicada, el desarrollo de tecnología propia y actividades de transferencia que responden a necesidades y/o oportunidades de desarrollo social y económico del país, sus regiones y/o ciudades.

Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 50 de la Ley 489 de 1998 el acto administrativo mediante el cual se autorice la creación de una entidad deberá determinar los siguientes aspectos:

*"ARTÍCULO 50. CONTENIDO DE LOS ACTOS DE CREACION. La ley que disponga la creación de un organismo o entidad administrativa deberá determinar sus objetivos y estructura orgánica, así mismo determinará el soporte presupuestal de conformidad con los lineamientos fiscales del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.*

*La estructura orgánica de un organismo o entidad administrativa comprende la determinación de los siguientes aspectos:*

1. *La denominación.*

2. *La naturaleza jurídica y el consiguiente régimen jurídico.*

3. *La sede.*

4. *La integración de su patrimonio.*

5. *El señalamiento de los órganos superiores de dirección y administración y la forma de integración y de designación de sus titulares, y*

6. *El Ministerio o el Departamento Administrativo al cual estarán adscritos o vinculados.*

*PARÁGRAFO. Las superintendencias, los establecimientos públicos y las unidades administrativas especiales estarán adscritos a los ministerios o departamentos administrativos; las empresas industriales y comerciales del Estado y las sociedades de economía mixta estarán vinculadas a aquellos; los demás organismos y entidades estarán adscritos o vinculados, según lo determine su acto de creación".*

Que el artículo 69 *idem* prevé que para la creación de entidades descentralizadas deberá contarse con el estudio demostrativo que justifique la pertinencia y la necesidad de la iniciativa, con observancia de los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, en tal sentido la Secretaría Distrital de Salud y la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología "Atenea" elaboraron dicho documento el cual hace parte integral del presente acto administrativo.

Que el proyecto para el desarrollo y producción de vacunas contra el COVID-19 desarrolla los objetivos del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024 "Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI" adoptado mediante el Acuerdo 761 de 2020, particularmente aquellos señalados en los artículos 1 y 2 que definen el Plan Distrital de Desarrollo como el marco de acción de las políticas, programas, estrategias y proyectos de la Administración Distrital, para avanzar hacia la igualdad de oportunidades, recuperar la pérdida económica y social debido a la emergencia por COVID -19 y capitalizar los aprendizajes mediante el fortalecimiento o implementación de nuevas estrategias para afrontar la "Nueva Normalidad", lograr una redistribución más equitativa de los costos y beneficios de vivir en Bogotá, impulsar la reactivación socioeconómica y cultural asociada al control de la pandemia del COVID-19 y capitalizar sus aprendizajes al poner de manifiesto necesidades que obligan a fortalecer o abordar nuevos programas para la "Nueva Normalidad".

Que, el artículo 100 del Acuerdo Distrital 761 de 2020, establece que el Plan de Desarrollo Distrital 2020 – 2024 incorpora el Plan Territorial de Salud, el cual está armonizado con el Plan Decenal de Salud Pública y los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS. Dicho Plan prevé entre sus metas la generación, producción y uso del conocimiento enfocado en la transformación de la vida y el bienestar de los ciudadanos a partir de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Que el Plan de Desarrollo Distrital 2020 – 2024 previó la creación de la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología "Atenea" para, entre objetivos, la promoción de la ciencia y la tecnología y la promoción de proyectos de investigación científica, así como la celebración de convenios de cooperación con entidades distritales para la promoción de la ciencia, tecnología e innovación. La Agencia fue creada por medio del Decreto Distrital 273 de 2020, como entidad adscrita al sector administrativo de coordinación de "Educación"., cuya cabeza es la Secretaría de Educación del Distrito.

Que el artículo 1 del Decreto Distrital 273 de 2020 establece que*:" Creación. (…)" como una entidad pública de naturaleza especial, con personería jurídica, autonomía administrativa, financiera y presupuestal y patrimonio propio, adscrita al sector administrativo de coordinación de "Educación"*, cuya cabeza es la Secretaría de Educación del Distrito." (Negrillas fuera de texto)

Que de conformidad con lo previsto en el artículo 8º. del Decreto Distrital No. 273 de 2020, la Dirección de la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología -" Atenea", estará a cargo del Consejo Directivo y del Director General.

Que la Secretaría Distrital de Salud tiene como misión garantizar el derecho a la salud a través del modelo de atención integral incluyente, con enfoques poblacional-diferencial, de cultura ciudadana, de género, participativo, territorial y resolutivo, que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida y de la salud de la población de la ciudad-región de Bogotá.

Que por medio del Acuerdo No 017 del 6 de febrero de 2023, el Consejo Directivo de Atenea autorizó a la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología, "Atenea" a participar como accionista en la constitución de la sociedad Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Vacunas – BogotáBio S.A.S.

Que mediante oficio con radicado 2-2023-15880 del 9 de junio de 2023 de la Dirección Distrital de Desarrollo Institucional de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C., se otorgó concepto técnico favorable en los siguientes términos: *"En consecuencia y por lo anteriormente planteado, la Dirección Distrital de Desarrollo Institucional, encuentra técnicamente viable la propuesta plasmada en el Proyecto de Decreto, "Por medio del cual se autoriza la constitución del Centro*

*de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S y se dictan otras disposiciones".*

Que mediante comunicación 2-2022-184608 del 15 de diciembre de 2022 de la Secretaría Distrital de Planeación, se informó acerca de la autorización del CONFIS para adquirir compromisos con cargo a vigencias futuras destinadas al proyecto de inversión 7919 "*Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos Bogotá",* en los siguientes términos:

*"por valor de $284.000.000.000 constantes 2022 ($319.729.885.728 corrientes), conforme al siguiente detalle y consideraciones:*

| Vigencias Futuras | Pesos Constantes 2022 | Pesos corrientes |
|---|---|---|
| **2023** | 10.000.000.000 | 10.560.000.000 |
| **2024** | 55.000.000.000 | 59.822.400.000 |
| **2025** | 100.000.000.000 | 112.031.040.000 |
| **2026** | 119.000.000.000 | 137.316.445.728 |
| **Total** | **284.000.000.000** | **319.729.885.728** |

*Esta autorización de vigencias futuras es otorgada por el CONFIS Distrital en virtud de lo establecido en el artículo 143A° de la Ley 1421 de 1993, adicionado por el artículo 14° de la Ley 2116 del 202 y del literal j) del artículo 10° Decreto Distrital 714 de 1996.*

*Esta autorización de vigencias futuras es emitida por el CONFIS Distrital considerando el cumplimiento de las características y requisitos definidas por la normatividad vigente, así:*

*(i) Las vigencias futuras autorizadas son de carácter ordinario, dado que, según certificación expedida por el Responsable de Presupuesto del Fondo Financiero de Salud del 12 de diciembre de 2022, se tiene en la vigencia 2022 (vigencia de autorización) una apropiación superior al 15% mínimo requerido del total de la vigencia futura autorizada.*

*(ii) El proyecto No. 7919 "Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos Bogotá" fue declarado de Importancia Estratégica por el Consejo de Gobierno, según Acta No. 42 del 07 de diciembre de 2022.*

*(iii) Se cuenta con conceptos favorables previos de la Junta del Fondo Financiero Distrital de Salud – FFDS y de la Secretaría Distrital de Planeación.*

*Estas vigencias futuras serán financiadas con recursos ordinarios de la administración central del Distrito Capital asignado al Fondo Financiero Distrital de Salud.*

*El objeto de gasto de las vigencias futuras autorizadas es: Proyecto de Inversión No. 7919 "Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos Bogotá" – Suscripción del Convenio Especial de Cooperación para el fomento de actividades científicas y tecnológicas entre la Secretaria de Salud Distrital y la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología ATENEA- 2023, cuyo objeto es el de "Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros encaminados al fortalecimiento de las capacidades en salud del Distrito que permita la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Biológicos en Bogotá".*

*Es responsabilidad de la Secretaría Distrital de Salud – SDS - Fondo Financiero Distrital de Salud - FFDS, la observancia de las disposiciones legales sobre las que se fundamenta el uso de esta autorización de vigencias futuras en el objeto de gasto presentado y sustentado en desarrollo de esta sesión.".*

Que por medio de la comunicación con radicado 2023EE12101501 del 3 de mayo de 2023, la Secretaría Distrital de Hacienda otorgó el concepto presupuestal y fiscal con viabilidad para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S, en el que se indica que *"(…) teniendo en cuenta lo señalado y resaltando que el presente análisis se basa en la información allegada por la Secretaría Distrital de Salud, y se refiere únicamente a la consolidación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Vacunas – BogotáBio S.A.S., en las condiciones indicadas, encontramos procedente otorgar el concepto presupuestal y fiscal con viabilidad para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Vacunas – BogotáBio S.A.S. Toda vez que, bajo los supuestos presentados, no tendría impacto fiscal en el Marco Fiscal de Mediano Plazo."*

Que los supuestos sobre los cuales fue otorgado el concepto fiscal mencionado en el párrafo anterior son los siguientes:

- Vinculación de un aliado o socio estratégico que transfiera la experiencia científica y tecnológica, realice el entrenamiento y generación de capacidades y habilidades de personal local (logística de abastecimiento, producción, comercialización y logística de distribución), brinde asistencia técnica (creación de la planta de operación), apoye la operación de la planta, y respalde el contrato

de suministro en el caso de fallos en producción o eventos imprevisibles.

- Desarrollo del proyecto bajo un esquema de sociedad de economía mixta.
- Suscripción de un contrato de adquisición de vacunas de largo plazo con la Nación.

Que la Secretaría Distrital de Salud y la Agencia Atenea desarrollaron el Proceso de Vinculación No. 001-2022 para seleccionar un Socio Estratégico para BogotáBio S.A.S. y, como consecuencia de dicho proceso, mediante Resolución 111 del 30 de mayo de 2023 de la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología "Atenea", se seleccionó al Consorcio SINOVAC GROUP, conformado por Sinovac Biotech Co., Ltd, Sinovac (Dalian) Vaccine Technology Co., Ltd & Sinovac LifeSciences Co., Ltd., como Socio Estratégico de BogotáBio.

Que de conformidad con lo previsto en el Reglamento que rigió el Proceso de Vinculación No. 001-2022, como consecuencia de la selección que hicieron la Secretaría Distrital de Salud y la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – Atenea, el Consorcio Sinovac Group tiene el derecho y la obligación de suscribir las acciones Clase B de BogitáBio, obligación que se sometió a la condición de que se suscriba un contrato de adquisición de vacunas con la Nación en condiciones aceptables para todos los accionistas.

Que el 10 de abril de 2023, la Alcaldía Mayor de Bogotá D.C., el Ministerio de Salud y Protección Social, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación y el Instituto Nacional de Salud suscribieron el Memorando de Entendimiento cuyo objeto es *"coordinar y cooperar en el despliegue de esfuerzos técnicos, tecnológicos, administrativos y jurídicos, dirigidos a intercambiar información orientada al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas para investigar, innovar, fabricar, producir, comprar, vender, comercializar, distribuir, importar y exportar, vacunas y otros biológicos y tecnologías sanitarias, para que, en el marco de sus competencias, cada entidad analice la posibilidad dar impulso al proyecto denominado "Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción e Investigación de Biológicos en Bogotá", que está desarrollando el Distrito Capital"*.

Que en dicho memorando, que tiene una vigencia de 10 años, las partes firmantes expresan que *"efectuarán los esfuerzos técnicos, tecnológicos, administrativos y jurídicos para definir la posibilidad, en el ámbito de sus competencias, de celebrar, previa disponibilidad presupuestal y trámite contractual respectivo, los acuerdos de voluntades con las entidades u organizaciones públicas, privadas o mixtas, que ejecuten actividades o cumplan funciones de investigar, innovar, fabricar, producir, comprar, vender, comercializar, distribuir, importar y exportar vacunas y otros productos biológicos y tecnologías sanitarias, en el marco del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Sistema General de Seguridad Social en Salud."*

Que BogotáBio debe ser creada como una sociedad entre entidades públicas, para luego ser capitalizada por el Socio Estratégico, en tanto:

a. El Reglamento del Proceso de Vinculación previó que el Socio Estratégico se haría socio de una sociedad ya existente, que sería creada entre el Distrito Capital- Secretaría Distrital de Salud y la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – Atenea, por lo que, sin perjuicio de los aspectos contenidos en el Acuerdo de Accionistas, el Socio Estratégico se debe adherir a los estatutos que hicieron parte de dicho Reglamento, lo cual permitió que el Distrito definiera las condiciones de la asociación.

b. BogotáBio habrá de negociar y suscribir con el Ministerio de Salud y Protección Social el contrato de adquisición de vacunas ya que el Reglamento previó que esto constituye una condición para la obligación del Socio Estratégico de suscribir las acciones Clase B de BogotáBio.

Que una sociedad entre entidades públicas creada al amparo de lo previsto en el Decreto-Ley 393 de 1991 puede transformarse en sociedad de economía mixta por vía de capitalización, en tanto el mencionado Decreto-Ley autoriza de manera general tanto la asociación entre entidades públicas para la creación de sociedades comerciales cuyo objeto es el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías (artículo 9), como la asociación con particulares para los mismos efectos (artículo 3).

Que el régimen aplicable a tales sociedades una vez creadas es el del derecho privado (artículo 5 del Decreto-Ley 393 de 1991, en concordancia con el parágrafo 2 del artículo 68 de la Ley 489 de 1998), por lo que su capitalización por particulares se regirá por las normas previstas en la ley mercantil.

Que por todo lo anterior, resulta necesario que la alcaldesa mayor de Bogotá en cumplimiento de lo establecido en el parágrafo del artículo 49 de la Ley 489 de 1998, proceda a autorizar la constitución de BogotáBio, entidad descentralizada indirecta organizada en forma de sociedad entre entidades públicas.

En mérito de lo expuesto,

**DECRETA:**

## CAPÍTULO I

### Autorización para la constitución de la sociedad

**Artículo 1. Autorización para la constitución.** Autorizase la constitución de la sociedad pública, denominada **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S.** ("**BogotáBio**"), como una sociedad por acciones simplificada, entre entidades públicas, con patrimonio propio y autonomía administrativa, financiera y presupuestal, con domicilio en la ciudad de Bogotá y vinculada a la Secretaría Distrital de Salud.

**Parágrafo.** De conformidad con lo previsto en los artículos 3 y 4 del Decreto-Ley 393 de 1991, y en concordancia con el concepto presupuestal emitido por la Secretaría Distrital de Hacienda, el **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S.** se transformará en una entidad de naturaleza mixta mediante capitalización por parte del Socio Estratégico seleccionado por la Secretaría Distrital de Salud y la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología -ATENEA.

**Artículo 2. Funciones Esenciales.** El **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S** tendrá las siguientes funciones esenciales:

a. Participar en la investigación, ensayo, capacitación, producción, compra, venta, comercialización, distribución, importación y exportación de biológicos, en coordinación con los organismos y entidades estatales competentes, conforme a la normativa vigente.

b. Celebrar acuerdos, alianzas y/o convenios con entidades y actores del orden nacional e internacional, orientados a la investigación, ensayo, capacitación, producción, compra, venta, comercialización, distribución, importación y exportación de biológicos.

c. Comercializar biológicos, medicinales, farmacéuticos, como vacunas para humanos y medicamentos, entre otros, al Gobierno Nacional, y aquellas entidades públicas y o privadas que dispongan de la capacidad de adquirir vacunas.

d. Celebrar todo tipo de alianzas, incluidas "joint venture", uniones temporales, consorcios y contratos de cuentas en participación; así como contratos de cualquier naturaleza jurídica respecto de la propiedad intelectual e industrial, tales como, marcas, derechos de autor, imagen, patentes, concesiones, representaciones, explotación de modelos, nombres comerciales o industriales, insignias, entre otros; para la investigación, consultoría o asesoría en materia de analítica de datos y la exploración y desarrollo de casos de usos relacionados con el objeto social.

e. Priorizar y ejecutar procesos investigativos y de innovación en biotecnología, ciencia y tecnología en el Distrito Capital de Bogotá, preservando la observancia de los principios y normas constitucionales que amparan la salud pública y la ética.

f. Generar e implementar modelos, métodos, plataformas e instrumentos para el desarrollo de capacidades y competencias tecnológicas en la fabricación de biológicos y su distribución al público en la atención de las necesidades del Distrito, el país e incluso, la región.

**Artículo 3. Objeto.** El objeto social principal del **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S**, en cumplimiento y observancia de los principios y normas aplicables vigentes, comprenderá el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica, así como la aplicación de tecnologías nacionales y extranjeras con el propósito de: investigar, innovar, fabricar, producir, comprar, vender, comercializar, distribuir, importar y exportar por cuenta propia o de terceros toda clase de productos biológicos, medicinales, farmacéuticos, como vacunas para humanos y medicamentos que hagan parte de sus planes, programas y procesos de desarrollo y/o producción, incluidas sus actividades complementarias y suplementarias, dentro del territorio nacional y en el exterior y en conexión con el exterior, empleando para ello bienes, activos y derechos propios o ejerciendo el uso y goce sobre bienes, activos y derechos de terceros.

Así mismo, el **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S** podrá desarrollar las siguientes actividades comerciales: (i) realizar y apoyar estudios científicos y de investigación, ensayos, incluyendo estudios epidemiológicos, preclínicos y clínicos en materia farmacéutica, de biológicos y biotecnología; (ii) la realización de actividades y/o programas de formación y/o capacitación y/o educación no formal y/o divulgación a la comunidad médica y al público en general dentro del marco legal aplicable sobre vacunas, biológicos, medicamentos, entre otros; (iii) importar para prestar, alquilar y/o revender los implementos necesarios para el uso adecuado de sus productos por parte de consumidores y prestar la asistencia técnica que se requiera; (iv) desarrollar y licenciar de manera directa o mediante contrato, software y plataformas orienta-

dos a la trazabilidad de sus productos, epidemiología, seguimiento a intervenciones terapéuticas, asesoría médico científica; (v) representar firmas nacionales o extranjeras involucradas en la industria de los farmacéuticos, la biotecnología y los biológicos; (vi) investigar, producir, distribuir, vender y/o mercadear productos, servicios y elementos relacionados con farmacéutica, biotecnología y biológicos y afines; (vii) establecer, explotar, usar, instalar, ampliar, expandir, renovar o modificar plantas de investigación y desarrollo, fabricación, producción, llenado o cualquier otra modalidad escogida, exportación, distribución, y sus diferentes elementos, para uso privado o público nacionales o internacionales; (viii) cualquier actividad lícita bajo las normas colombianas.

En desarrollo de su objeto social principal el **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas – BogotáBio S.A.S.** podrá:

a. Celebrar y ejecutar dentro o fuera de la República de Colombia en su propio nombre o por cuenta de terceros, o en participación con ellos, todo tipo de actos, contratos y operaciones que sean necesarios o convenientes para cumplir o facilitar las actividades de su objeto y que de manera directa se relacionen con el mismo, o tiendan a complementarlo, de acuerdo con las normas legales vigentes, incluyendo, sin limitación, (i) contratos de suministro de biológicos, (ii) contratos para la investigación y desarrollo de biológicos y (iii) contratos para la elaboración de ensayos clínicos (iv) contratos para el llenado y terminado (fill and finish) de productos biológicos y (v) cualesquiera otros contratos ajustados a la consecución de los fines sociales.

b. Construir, montar, instalar, administrar, modificar, y operar una o varias plantas, laboratorios, fábricas o centros para el desarrollo y producción, investigación e innovación de biológicos, para comerciar productos y prestar los servicios ajustados a la consecución de los fines sociales;

c. Adquirir, como propietario o a cualquier otro título y enajenar, toda clase de bienes muebles o inmuebles, así como darlos o tomarlos en arrendamiento, pignorarlos o hipotecarlos, según el caso, con el fin de permitir o garantizar la producción y comercialización de productos y la prestación de los servicios que constituyen su objeto;

d. Adquirir, administrar o hacer toda clase de instalaciones comerciales relacionadas con el desarrollo eficiente de su objeto social, tales como plantas de producción, innovación, centros de investigación y desarrollo, oficinas, etc.;

e. Adquirir a cualquier título, importar o exportar, distribuir o vender toda clase de bienes, equipos, materias primas e insumos, y abrir y administrar, directa o indirectamente, los establecimientos de comercio que sean necesarios para ello;

f. Enajenar, arrendar, gravar y administrar en general los bienes que componen el patrimonio social;

g. Formar parte de otras sociedades que tengan como objeto social actividades conexas, complementarias, iguales o similares, afines y/o accesorias, sea como constituyente o aportante, absorbiéndolas o fusionándose con ellas;

h. Celebrar todo tipo de alianzas y asociaciones, tales como “joint venture”, uniones temporales, consorcios y contratos de cuentas de participación, etc.;

i. Celebrar contratos de cualquier naturaleza jurídica respecto de la propiedad intelectual e industrial, tales como, marcas, derechos de autor, imagen, patentes, concesiones, representaciones, explotación de modelos, nombres comerciales o industriales, insignias, etc.

j. Contratar para sí préstamos, girar, endosar, aceptar, descontar, lo mismo que negociar otros documentos de crédito, según lo reclame el desarrollo de los negocios sociales;

k. Tomar o dar dinero en mutuo de acuerdo y con sujeción a las disposiciones legales que rigen su actividad, así como (i) celebrar operaciones de endeudamiento mediante la colocación de bonos, papeles comerciales, o cualquier otro tipo de valores que la Sociedad esté facultada para emitir conforme a las disposiciones legales vigentes, y (ii) celebrar todo tipo de operaciones de cobertura y derivados conforme a las disposiciones legales vigentes;

l. Celebrar, en ejercicio de las actividades sociales, toda clase de operaciones con todo tipo de empresas e instituciones financieras y compañías aseguradoras;

m. Organizar, promover, formar y financiar sociedades o empresas que tiendan a facilitar, ensanchar, complementar, etc., los negocios sociales dentro o fuera del país, y suscribir acciones o cuotas en ellas;

n. Transigir, desistir y someter a decisiones arbitrales los asuntos en que tenga interés frente a terceros;

o. Colocar sus excedentes de tesorería y sus reservas en el mercado de capitales, de manera transitoria o permanente, suscribiendo bonos, ad-

quiriendo títulos, acciones, derechos, efectuando depósitos o realizando cualquier tipo de operación con entidades financieras autorizadas; así mismo, realizar con entidades financieras o no operaciones de tesorería con el fin de obtener liquidez, bajo criterios de riesgos profesionales;

p. Liquidar, cobrar y recaudar el importe de los servicios que preste conforme a las disposiciones legales, y realizar operaciones de recaudo, recibo, enajenación y entrega de títulos valores y documentos necesarios, para el desarrollo de su actividad, y otorgar la financiación necesaria, así como liquidar, cobrar y recaudar recursos de terceros en virtud de la Ley o de acuerdo con los contratos que suscriba.

q. Gestionar, operar y explotar bienes o conjuntos de bienes propios o de terceros para la investigación, producción de biológicos, comercialización y distribución en el Distrito de Bogotá, el país y/o la región;

r. Promover y fundar establecimientos, almacenes, depósitos o agencias en Colombia o en el exterior;

s. Girar, aceptar, endosar, cobrar y pagar toda clase de títulos valores;

t. Celebrar los contratos de transporte, seguro y de cuentas en participación; importar, exportar, realizar operaciones de comercio nacional e internacional, así como representar, agenciar y distribuir toda clase de bienes y servicios, relacionados con el objeto social principal.

**Parágrafo 1.** En desarrollo del objeto social antes enunciado, el **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S** podrá participar en todo tipo de contrataciones públicas y privadas, bien sea de manera directa a través de contratos marco, alianzas estratégicas, convenios interadministrativos, licitaciones públicas, licitaciones privadas, concursos de cualquier naturaleza, de manera directa o en sociedad, unión temporal, consorcio, alianza o cualquier tipo de estructura válida y aceptable bajo la ley aplicable, a través de los esquemas institucionales distritales, municipales, departamentales o nacionales a que haya lugar.

**Parágrafo 2.** El **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S** no podrá realizar ningún negocio jurídico encaminado al otorgamiento de garantías o avales a terceros.

## CAPÍTULO II

### De sus accionistas, capital, régimen jurídico y órganos de dirección

**Artículo 4. Accionistas.** Autorizase que la sociedad pública por acciones denominada **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas-BogotáBio S.A.S**, sea constituida por los siguientes accionistas, y en las siguientes proporciones:

**Composición inicial del capital suscrito:**

| Accionista | No. de acciones | Tipo de acciones | Capital suscrito en pesos | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| Distrito Capital- Secretaría Distrital de Salud | 8.000.000 | Tipo A | $8.000.000.000 | 50% |
| Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología -ATENEA | 8.000.000 | Tipo A | $8.000.000.000 | 50% |

**Parágrafo.** Las anteriores participaciones accionarias podrán modificarse conforme con los procesos de capitalización que adelante la sociedad bajo sus estatutos sociales o las operaciones de venta de acciones entre los mismos accionistas u otras entidades públicas o privadas.

**Artículo 5. Capital.** El capital suscrito y pagado en el **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S** será pagado y apropiado por sus accionistas conforme con sus presupuestos, reglamentos y procedimientos internos.

**Artículo 6. Régimen jurídico.** El régimen jurídico aplicable al **Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S**, será el previsto en los Decretos -Ley 393 y 591 de 1991 para las entidades asociativas del sector de ciencia, tecnología e innovación. De conformidad con lo anterior, el régimen jurídico aplicable a sus actos, contratos, y a sus relaciones laborales, así como a las operaciones de crédito que celebre, será el de derecho privado, incluyendo, sin limitación, el Código de Comercio, Código Civil, Código Sustantivo del Trabajo y demás normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan.

**Parágrafo.** Mientras el capital de la sociedad sea de naturaleza pública en una proporción igual o mayor al noventa por ciento (90%) a la sociedad le será aplicable el régimen previsto para las empresas industriales y comerciales del Estado.

**Artículo 7. Órganos de dirección y administración.** Los órganos de dirección y administración del **Centro**

**de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S**. serán la Asamblea General de Accionistas, la Junta Directiva y el representante legal o gerente, y sus suplentes, todo lo cual se regulará en cuanto a funciones, limitaciones, derechos y obligaciones, en sus estatutos sociales. Adicionalmente, conforme con las normas aplicables, la Asamblea de Accionistas podrá designar -directamente o a través de la Junta Directiva- un revisor fiscal.

**Artículo 8. Autorización.** Autorizase al Secretario Distrital de Salud y al Director de la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología - Atenea para la suscripción del documento de asociación mediante el cual se constituye la sociedad.

**Artículo 9. Vigencia.** El presente decreto rige a partir del día siguiente a su publicación.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dado en Bogotá, D.C., a los dieciséis (16) días del mes de junio de dos mil veintitrés (2023).**

**FELIPE JIMÉNEZ ÁNGEL**
Alcalde Mayor (E)

**ALEJANDRO GÓMEZ LÓPEZ**
Secretario de Salud Distrital

**EDNA BONILLA SEBÁ**
Secretaria de Educación del Distrito

**ESTUDIO DEMOSTRATIVO CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE PRODUCCIÓN DE VACUNAS - BOGOTÁBIO S.A.S. (“BOGOTÁBIO”)**

Directora Proyecto: Carolina Gómez
Cargo: Asesor de despacho código 105 grado 07
Entidad: Secretaría Distrital de Salud

Equipo Estructurador Técnico:

- Rigoberto Lugo – Asesor – Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología
- Luz Miriam Diaz Patiño – Asesora – Secretaría Distrital de Salud
- Camilo Eduardo Zapata Ayala – Asesor - Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología
- UNIÓN TEMPORAL ATENEA PROFIT – DURAN&OSORIO – CONTRATISTA - Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología

**ÍNDICE DE CONTENIDO**

**INTRODUCCIÓN ..... 4**

**1 CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN ..... 6**

1.1 Contexto Técnico y Económico: La necesidad de la intervención pública en el mercado 6

1.2 Soberanía Sanitaria en materia de Vacunas ..... 8

1.3 Actividades científicas y tecnológicas ..... 10

1.4 Definición de actividades científicas y tecnológicas – Criterios auxiliares ..... 12

2. CREACIÓN DE ENTIDADES ASOCIATIVAS DEL NIVEL DISTRITAL EN MATERIA DE CTEI16

2.1 Modelos de Asociación para Ciencia y Tecnología ..... 16

2.1.1 Convenios Especiales de Cooperación ..... 16

2.1.2 Creación de personas jurídicas ..... 18

2.1.3 Identificación del Esquema de Asociación del régimen CTeI para el desarrollo del Proyecto 21

2.2 Autorización para la creación de entidades ..... 22

2.3 Sociedad de Economía Mixta desde su Constitución o por Capitalización ..... 28

2.3.1 Selección del Tipo Societario ..... 29

2.3.1.1 Sociedad Anónima ..... 30

2.3.1.2 Sociedad por Acciones Simplificada ..... 33

**3. OBJETO Y FUNCIONES ESENCIALES DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO DE PRODUCCIÓN DE VACUNAS – BOGOTABIO S.A.S ..... 36**

3.1 Objeto ..... 36

3.2 Funciones ..... 38

**4. ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE PRODUCCIÓN DE VACUNAS - BOGOTÁBIO S.A.S. ..... 40**

4.1 Denominación ..... 40

4.2 Naturaleza jurídica ..... 40

4.3 Régimen jurídico ..... 40

4.4 Sede 41

4.6 Señalamiento de los órganos superiores de dirección y administración y la forma de integración y de designación de sus titulares ..... 41

4.6.1 Asamblea General de Accionistas ..... 41

4.6.2 Junta Directiva ..... 43

4.6.7 Representante legal ..... 44
**4.5 Integración de su patrimonio** ..... 45
**5. SOPORTE PRESUPUESTAL DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE PRODUCCIÓN DE VACUNAS - BOGOTÁBIO S.A.S ..... 46**
5.1 Proceso de solicitud de Vigencias Futuras ..... 46
5.1.1 Objeto del Convenio ..... 46
5.1.2 Alcance del Convenio ..... 46
5.1.3 Información del Proyecto ..... 46
5.1.4 Objetivo General ..... 47
5.1.5 Objetivos específicos: ..... 47
5.1.6 Relaciones Jurídicas para el Desarrollo del Proyecto ..... 47
5.1.7 Convenio Especial de Cooperación para la Cofinanciación ..... 48
5.1.8 Suscripción de Acciones ..... 49
5.1.9 Flujo de Recursos ..... 50
5.1.10 Flujos de los aportes del Distrito Capital (Vigencias Futuras constantes de 2022) ..... 50
5.1.11 Participantes del proyecto ..... 51
5.2 Análisis de la viabilidad financiera del Proyecto ..... 51
5.2.1 Ingresos del Proyecto – contrato de venta con la Nación ..... 52
5.2.2 Fuentes y usos del Proyecto ..... 52
**2.5 El Proceso de Vinculación No. 001-2022** ..... 57
5.3 Conclusiones Financieras ..... 58
**Anexos. ..... 59**
**Bibliografía ..... 60**

**INTRODUCCIÓN**

El presente estudio demostrativo se elabora en atención al artículo 50 de la Ley 489 de 1998. En este sentido, soporta los aspectos técnico jurídicos necesarios, para efectuar la constitución del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos - BogotáBio S.A.S. ("BogotáBio"), en su desarrollo se expone el contexto y justificación que dio mérito a la autorización de su constitución y se soporta y desarrolla los elementos esenciales que definen sus objetivos y estructura orgánica y soporte presupuestal.

La constitución de la sociedad pública, denominada Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S. ("BogotáBio"), será creada como una sociedad por acciones entre entidad públicas para que, posteriormente se vincule en su capital al socio estratégico seleccionado en el Proceso de Vinculación No. 001-2022, lo que hará que se transforme en una sociedad de economía mixta.

La sociedad se creará con fundamento en las normas que conforman el marco de las actividades científicas y tecnológicas y en particular, con fundamento en la autorización contenida en los artículos 3 y 9 del Decreto-Ley 393 de 1991, aplicable a las entidades distritales en virtud de la remisión que de manera expresa hace el inciso primero del artículo 55 del Decreto-Ley 1421 de 1993.

Dispone el mencionado aparte del artículo 55 del Decreto 1421 de 1993:

> *"ARTICULO 55. Creación de entidades. Corresponde al Concejo Distrital, a iniciativa del alcalde mayor, crear, suprimir y fusionar secretarías y departamentos administrativos, establecimientos públicos, empresas industriales o comerciales y entes universitarios autónomos y asignarles sus funciones básicas. También le corresponde autorizar la constitución de sociedades de economía mixta. La constitución de entidades de carácter asociativo en los sectores de las telecomunicaciones y la ciencia y la tecnología se regirá por la Ley 37 de 1993, el Decreto ley 393 de 1991 y las demás disposiciones legales pertinentes."*

Por su parte, el artículo 3 del Decreto-Ley 393 de 1991 dispone:

> *"Autorizase a la Nación y a sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones, con el objeto de adelantar las actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías para los propósitos señalados en el artículo anterior. Los aportes podrán ser en dinero, en especie o de industria, entendiéndose por aportes en especie o de industria, entre otros conocimientos, patentes, material bibliográfico,*

*instalaciones, equipos, y trabajo de científicos, investigadores, técnicos y demás personas que el objeto requiera."*

Adicionalmente, el artículo 9 del Decreto-Ley 393 de 1991 dispone respecto a la asociación entre entidades públicas que:

*"De conformidad con las normas generales la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con otras entidades públicas de cualquier orden, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, bajo las modalidades previstas en este Decreto."*

## 1 CONTEXTO Y JUSTIFICACIÓN

### 1.1 Contexto Técnico y Económico: La necesidad de la intervención pública en el mercado

La experiencia en producción de biológicos en Colombia se centró en la producción de vacunas contra difteria, tétano, pertosis, fiebre amarilla, rabia humana, y tuberculosis, tanto para el consumo nacional como para exportación a otros países de América Latina y África. Sin embargo, hacia el año 2000 se dejaron de producir vacunas debido a exigencias en el cumplimiento de requisitos internacionales, debilidades en la gobernanza y la falta de coordinación entre los diferentes actores.

La pandemia del COVID-19 brindó la oportunidad económica a todas las farmacéuticas del mundo de crear un producto cuya demanda sería la población mundial. A nivel nacional las estimaciones son de alrededor de 15,9 billones[1] de pesos que se han destinado a la adquisición de vacunas de distintos laboratorios para inmunizar a los colombianos. La cifra anterior supone alrededor de 1,5% del PIB nacional de 2021 y alrededor del 4% del estimado del Presupuesto General de la Nación para el año 2023.

En el siglo XXI el Estado es reconocido como un actor del mercado que puede favorecer el bienestar más allá de la regulación, adoptando un papel principal a la hora de la creación y redistribución del valor. Los principales desarrolladores de vacunas fueron entidades privadas apalancadas por recursos estatales. Las economías más ricas firmaron contratos de compra anticipada con los principales laboratorios que hacían avances en la culminación de la vacuna. El gobierno de los Estados Unidos firmó un contrato por 2.000 millones de dólares con Pfizer por los desarrollos de su vacuna[2], BioNTech recibió 445 millones de dólares por parte del gobierno alemán, Moderna más de 1.000 millones a través de dos organismos públicos estadounidenses y Astra-Zeneca recibió 1.000 millones de libras esterlinas por parte del gobierno británico[3], esto sin mencionar por falta de información las inversiones del gobierno chino. Lo anterior explica entonces el desequilibrio que se presentó en la distribución mundial de vacunas, donde las economías ricas abarcaron el 80% de las dosis distribuidas. Mazzucato anticipó esta situación y criticó el papel de los gobiernos mencionados[4]. En su concepto, era inviable que la financiación pública se quedara en ganancias privadas.

---

[1] Cámara de Aseguramiento de la Asociación Nacional de Empresarios y Grupo de Economía de la Salud de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia

[2] Noah Weiland, Denise Grady, and David E. Sanger (Jul 2020). The New York Times - https://www.nytimes.com/2020/07/22/us/politics/pfizer-coronavirus-vaccine.html

[3] Mariana Mazzucato, Henry Lishi Li, and Els Torreele (Dic 2020). Social Europe. Designing vaccines for people, not profits.

[4] Mariana Mazzucato, Henry Lishi Li, and Els Torreele (Dic 2020). Social Europe. Designing vaccines for people, not profits.

En Colombia a pesar de que el Gobierno Nacional realizó una compra anticipada de vacunas para cubrir el 70 % de la población, ésta no garantizó su entrega a tiempo y se presentaron retrasos en las entregas. A raíz del señalado antecedente del COVID-19 se ha reivindicado con especial fuerza la importancia de los desarrollos científicos, tecnológicos y de innovación. La crisis sanitaria puso en evidencia la necesidad de interdependencia en la producción local de medicamentos y vacunas.

Por lo anterior, mediante el Acuerdo 761 de 2020 el Concejo de Bogotá adoptó el Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024 "Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI" como el marco de acción de las políticas, programas, estrategias y proyectos de la Administración Distrital, para avanzar hacia la igualdad de oportunidades, recuperar la pérdida económica y social debido a la emergencia por COVID -19 y capitalizar los aprendizajes mediante el fortalecimiento o implementación de nuevas estrategias para afrontar la "Nueva Normalidad", lograr una redistribución más equitativa de los costos y beneficios de vivir en Bogotá, impulsar la reactivación socioeconómica y cultural asociada al control de la pandemia del COVID-19 y capitalizar sus aprendizajes al poner de manifiesto necesidades que obligan a fortalecer o abordar nuevos programas para la "Nueva Normalidad".

Para el cumplimiento de los propósitos del Plan Distrital de Desarrollo, la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá - Fondo Financiero Distrital de Salud, ejecuta proyectos de inversión como el No. 7828 "Servicio: condiciones favorables para la salud y la vida Bogotá" cuyo objetivo es "Mejorar la gestión del riesgo individual, colectivo y la atención en salud de eventos de interés en: salud mental, salud laboral, condiciones crónicas no transmisibles, enfermedades transmisibles y brotes y emergencias en salud pública", mediante el cual, se definió entre otras, la meta No. 23 que plantea "A 2024 avanzar en un 80% en el desarrollo de capacidades para producir biológicos en Bogotá D.C."

De igual manera, se estructuró el proyecto de Inversión No 7919, "Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas de Bogotá"

BogotáBio se enfocará en la necesidad de retomar la autosuficiencia sanitaria, donde se recupere la capacidad local de producción y distribución de vacunas y medicamentos. Esta iniciativa nace del análisis y lineamientos definidos por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe[5] para lograr este objetivo, a partir del estudio de la deficiencia de la región exacerbada por la pandemia del COVID-19.

La CEPAL resalta, entre otros, una justificación para el impulso de la autosuficiencia sanitaria en garantizar la protección de la salud de la población. La producción localizada permite acceder a un constante desarrollo tecnológico y aumento en la capacidad científica para

[5] CEPAL. Lineamientos y propuestas para un plan de autosuficiencia sanitaria para América Latina y el Caribe. 2021.

atender condiciones similares a las del COVID-19, por medio de plantas internas para producción de vacunas, o medicamentos para enfermedades similares que representen un detrimento a la salud de la población.

La falta del conocimiento científico y tecnológico para la producción y desarrollo de biológicos o medicamentos necesarios a nivel local, llevan a una dependencia de los países productores y a una falta de respuesta oportuna ante enfermedades emergentes. Como se vivió durante la pandemia generada por el COVID-19, el acceso a las vacunas requeridas para proteger a la población fue cedido a un mercado externo, gobernado por farmacéuticas multinacionales y países con la capacidad tecnológica de producción. Esto generó un retraso en la vacunación que pudo haber causado mayores pérdidas de vidas, así como condiciones no equitativas de mercado por el desbalance entre la demanda y la oferta por las vacunas, con sus respectivos efectos en el bienestar económico y social, como se resaltó anteriormente.

BogotáBio establecerá el ambiente idóneo para fortalecer la investigación y desarrollo tecnológico nacional. La producción de biológicos a través de mecanismos de transferencia de tecnología sienta las bases para retomar la capacidad local en este campo.

Así mismo, asegura una formación continua de la mano de obra colombiana para atender retos de desarrollo y disposición del conocimiento para la producción de medicamentos necesarios para situaciones similares a las generadas por la pandemia. Así las cosas, el Centro de Desarrollo Tecnológico se justifica y se posiciona como un centro estratégico, el cual permite retomar la autosuficiencia sanitaria de Colombia y asegurar su capacidad científica para afrontar emergencias sanitarias.

### 1.2 Soberanía Sanitaria en materia de Vacunas

Mediante el Acuerdo 761 de 2020 el Concejo de Bogotá adoptó el Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024 “Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI” el cual reconoce los impactos derivados de la pandemia generada por el COVID 19 y desarrolla un marco orientado a su futura prevención y al incremento de la capacidad del distrito para la atención de este tipo de circunstancias.

De conformidad con su artículo 100, el Plan de Desarrollo Distrital 2020 – 2024 incorpora el Plan Territorial de Salud, el cual está armonizado con el Plan Decenal de Salud Pública y los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS. Dicho Plan prevé entre sus metas la generación, producción y uso del conocimiento enfocado en la transformación de la vida y el bienestar de los ciudadanos a partir de la ciencia, la tecnología y la innovación.

El Plan de Desarrollo Distrital 2020 – 2024 previó la creación de la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología (“Atenea”) para, entre objetivos, la promoción de la ciencia y la tecnología y la promoción de proyectos de investigación científica, así como la celebración de convenios de cooperación con entidades distritales

para la promoción de la ciencia, tecnología e innovación. Fue creada por medio del Decreto Distrital 273 de 2020, como entidad adscrita al sector administrativo de coordinación de "Educación", cuya cabeza es la Secretaría de Educación del Distrito.

Entre los proyectos de inversión para el cumplimiento de los propósitos del Plan Distrital de Desarrollo, la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá - Fondo Financiero Distrital de Salud, cuenta con el proyecto de inversión No. 7828 "Servicio: condiciones favorables para la salud y la vida Bogotá", cuyo objetivo es "Mejorar la gestión del riesgo individual, colectivo y la atención en salud de eventos de interés en: salud mental, salud laboral, condiciones crónicas no transmisibles, enfermedades transmisibles y brotes y emergencias en salud pública", mediante el cual, se definió entre otras, la meta No. 23 que plantea "A 2024 avanzar en un 80% en el desarrollo de capacidades para producir biológicos en Bogotá D.C."

La necesidad de desarrollar capacidades para la producción de biológicos ha sido reconocida a nivel mundial. La Resolución WHA 74.61 sobre el "Fortalecimiento de la producción local de medicamentos y otras tecnologías sanitarias para mejorar el acceso", aprobada en la 74° Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2021, reconoció que algunos países tienen problemas de acceso a medicamentos, vacunas y otras tecnologías de salud esenciales debido a factores como la escasa capacidad de fabricación y los precios elevados. Así mismo, instó a los Estados, entre otras medidas, a elaborar políticas, mecanismos de financiación, estrategias y planes de acción nacionales y regionales de carácter integral para apoyar la aplicación sostenible de estrategias nacionales y regionales, en colaboración con las partes interesadas, para fortalecer la producción local.

Por su parte, la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo del Consejo Económico y Social de la Organización de Naciones Unidas (ONU) en el documento denominado "Utilización de la ciencia, la tecnología y la innovación para cerrar la brecha en el Objetivo de Desarrollo Sostenible, relativo a la salud y el bienestar", destacó el papel clave de la ciencia, la tecnología y la innovación para la respuesta a los trastornos de salud, económicos y sociales causados por enfermedades infecciosas como la pandemia de COVID-19 y reiteró la necesidad de fortalecer las capacidades nacionales para la innovación en el ámbito de la salud como mecanismo crucial para que todos los países, incluidos los países en desarrollo, puedan producir vacunas y tratamientos que salven vidas, no solo en el caso de enfermedades comunes, sino también de brotes de enfermedades infecciosas que requieren una respuesta rápida.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Distrito Capital de Bogotá tomó la decisión de avanzar en la producción local de biológicos, empezando por vacunas para COVID-19, para lo cual se decidió analizar una posible alianza con el sector privado que permita la transferencia de tecnología por parte de una empresa extranjera desarrolladora de vacunas.

De otra parte, el 5 de abril de 2023, la Secretaría Distrital de Salud, la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – Atenea, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Nacional de Salud suscribieron el Memorando de Entendimiento cuyo objeto es

*"coordinar y cooperar en el despliegue de esfuerzos técnicos, tecnológicos, administrativos y jurídicos, dirigidos a intercambiar información orientada al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas para investigar, innovar, fabricar, producir, comprar, vender, comercializar, distribuir, importar y exportar, vacunas y otros biológicos y tecnologías sanitarias, para que, en el marco de sus competencias, cada entidad analice la posibilidad dar impulso al proyecto denominado "Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción e Investigación de Biológicos en Bogotá", que está desarrollando el Distrito Capital"*.

En dicho memorando, que tiene una vigencia de 10 años, las partes firmantes expresan que, *"efectuarán los esfuerzos técnicos, tecnológicos, administrativos y jurídicos para definir la posibilidad, en el ámbito de sus competencias, de celebrar, previa disponibilidad presupuestal y trámite contractual respectivo, los acuerdos de voluntades con las entidades u organizaciones públicas, privadas o mixtas, que ejecuten actividades o cumplan funciones de investigar, innovar, fabricar, producir, comprar, vender, comercializar, distribuir, importar y exportar vacunas y otros productos biológicos y tecnologías sanitarias, en el marco del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Sistema General de Seguridad Social en Salud."*

### 1.3 Actividades científicas y tecnológicas

BogotáBio S.A.S. se desarrollará en el marco del Decreto-Ley 585 de 1991, el cual define al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (hoy Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación "SNCTI") como:

> *"un sistema abierto, no excluyente, del cual forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología, independientemente de la institución pública o privada o de la persona que los desarrolle".*

El SNCTI se organiza a través de "Programas de Ciencia y Tecnología", los cuales son definidos por el artículo 5 del Decreto Ley 585 de 1991 como:

> *"ámbito de preocupaciones científicas y tecnológicas estructurado por objetivos, metas y tareas fundamentales, que se materializa en proyectos y otras actividades complementarias que realizarán entidades públicas o privadas, organizaciones comunitarias o personas naturales".*

Estos programas pueden ser nacionales o regionales, siendo estos últimos creados cuando las prioridades regionales no han sido incorporadas en programas nacionales. Entre los Programas de Ciencia y Tecnología nacionales se encuentran:

- El Programa de Ciencias Básicas
- El Programa de Ciencias Sociales y Humanas
- El Programa de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad
- El Programa de Ciencia y Tecnologías Agropecuarias

- El Programa de Ciencias del Medio Ambiente y el Hábitat
- El Programa de Estudios Científicos de la Educación
- El Programa de Ciencia y Tecnología de la Salud

El Programa de Ciencia y Tecnología de la Salud tiene por objeto gestionar la ciencia, la tecnología y la innovación en el sector salud como soporte para la formulación de políticas y fortalecimiento de las capacidades científicas y tecnológicas del país que puedan responder a necesidades de desarrollo, prioridades del conocimiento y expectativas de la población.

Como puede advertirse, un proyecto distrital orientado a la producción de biológicos se enmarca con claridad en el alcance que para el sector salud en ciencia y tecnología abarca el Programa de Ciencia y Tecnología de la salud.

El artículo 2 del Decreto Ley 591 de 1991 incorporó el listado de actividades que se entienden como científicas y tecnológicas y que, como veremos posteriormente, constituye la piedra angular para definir los objetos contractuales o de asociación en la materia. En tal sentido, dispone la referida norma:

> *"Artículo 2: Para los efectos del presente Decreto, entiéndese por actividades científicas y tecnológicas las siguientes:*
>
> *1. Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información.*
>
> *2. Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología.*
>
> *3. Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.*
>
> *4. Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica.*

*5. Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.*

*6. Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional."*

Encajar el proyecto en estas categorías resulta relevante pues el Consejo de Estado (Sentencia 16653, 11 de febrero de 2009), precisó que sólo aquellos proyectos que encuadren en alguna de estas categorías son susceptibles de la aplicación del régimen exceptivo de ciencia y tecnología:

*"A fin de determinar la aplicación de estas normas especiales, que individualizan y caracterizan los contratos aludidos, debe acudirse a la definición que el artículo 2º del Decreto ley 591 de 1991 (en concordancia con los artículos 1 y 2º del Decreto 393 de 1991) realiza de las actividades científicas y tecnológicas susceptibles de contratar (…)*

*De acuerdo con la norma transcrita, el régimen especial sólo se aplica cuando los contratos enunciados tienen por objeto el desarrollo de cualquiera de las anteriores actividades, lo que, por consiguiente, excluye aquellas que no encuadren en alguna de ellas o les sean meramente de auxilio o apoyo."*

Al contrastarse el alcance del proyecto distrital de producción de biológicos con las categorías de actividades científicas y tecnológicas listadas en el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991, puede advertirse que su alcance encaja en los numerales 1, 4 y 5, pues tiene la vocación de investigar y desarrollar tecnología en materia de biológicos, incorporando tecnología para el desarrollo y producción de vacunas en Bogotá, para lo cual se requerirá de la transferencia de la tecnología necesaria para estos propósitos.

### 1.4 Definición de actividades científicas y tecnológicas – Criterios auxiliares

Con el objetivo de llenar de contenido el listado de actividades identificadas en el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991, puede acudirse a documentos, guías y directrices del sector ciencia, tecnología e innovación.

Así, para mayor certeza sobre este razonamiento, puede acudirse a los criterios adoptados por el Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación (CNBT) -creado por la Ley 1286 de 2009-, para calificar los proyectos como de carácter científico y tecnológico y/o como proyectos de innovación[6]. Aunque estos criterios son

[6] De acuerdo con el Parágrafo 2° del artículo 2 de la Resolución 1855 de 7 de diciembre de 2010 del Departamento Administrativo de Ciencia Tecnología e Innovación –Colciencias- (hoy Ministerio de Ciencias), "*los proyectos de innovación se fundamentan en la aplicación del conocimiento y la tecnología al proceso*

utilizados para determinar la procedencia de beneficios tributarios de acuerdo con lo previsto en el artículo 31 de la Ley 1286 de 2009, en concordancia con lo establecido en el artículo 158-1 del Estatuto Tributario, resultan ser un criterio auxiliar para determinar si un proyecto puede ser calificado como una actividad de ciencia y tecnología.

Las siguientes Tablas tomadas del Acuerdo 01 del 1° de junio de 2011 adoptado por el CNBT indican para cada tipo de investigación o proyecto, sus características, posibles resultados y además presentan un listado de actividades que se consideran excluidas de la categoría.

Tabla 1 Proyectos que califican como desarrollo tecnológico y Propuesta de tipología de proyectos que califican como de innovación

**3.2 PROYECTOS QUE CALIFICAN COMO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO**

| TIPO DE INNOVACIÓN | CARACTERÍSTICAS | POSIBLES RESULTADO | PROYECTOS QUE NO SON DESARROLLO TECNOLÓGICO |
|---|---|---|---|
| **DESARROLLO TECNOLÓGICO** | • Objetivo la creación o mejora desde el punto de vista tecnológico de procesos productivos y/o productos, concretos, mediante la aplicación de desarrollos de carácter innovador. Incluye en su alcance la puesta a punto de procesos productivos y la estandarización de lotes de prueba para el caso de nuevos productos.<br>• Generación o desarrollo de nuevos bienes o servicios.<br>• Mejora significativa de la funcionalidad y características de uso de bienes y servicios existentes.<br>• Desarrollo de nuevos usos para un producto (incluye aquellos que han sufrido mejoras técnicas significativas).<br>• Adición de nuevas funciones o características a servicios existentes. | • Reemplazo de productos.<br>• Nuevos usos para productos ya existentes.<br>• Desarrollo de productos ambientalmente amigables.<br>• Mejora de calidad de bienes y servicios.<br>• Reducción de consumo de materias primas y energía.<br>• Cumplimiento de estándares técnicos industriales.<br>• Reducción de impactos ambientales.<br>• Mejora de condiciones de seguridad y salud ocupacional.<br>• Cumplimiento de requerimientos regulatorios. | • Las modificaciones habituales o periódicas efectuadas en productos, líneas de producción, procesos de fabricación, servicios existentes y otras operaciones en curso, aun cuando dichas modificaciones puedan representar mejoras de los mismos.<br>• Escalamiento de resultados desarrollados a nivel de planta piloto.<br>• Los esfuerzos rutinarios[17] para mejorar productos o procesos.<br>• Los cambios periódicos o de temporada (v.gr. diseño de moda).<br>• Cambios de diseño que no modifiquen la funcionalidad del producto.<br>• Las modificaciones estéticas de productos ya existentes para diferenciarlos de otros similares.<br>• Comercialización de productos y servicios de otras empresas, incluidas casas matrices.<br>• Proyectos cuyo objetivo único sean:<br>- Estudios de prefactibilidad, factibilidad o simple consultorías<br>- La simple sustitución, compra, ampliación o actualización de infraestructura, máquinas, equipos o programas informáticos. |

[17] Los esfuerzos rutinarios se definen como las actividades que se realizan en forma cotidiana por la empresa

*productivo, para modernizarlo y mejorar su eficiencia, para el efecto se seguirán los criterios definidos en los Manuales de Oslo 2005, Frascati 2002 y otros, así como aquellos que en su momento adopte Colciencias. En el marco de un proyecto de Ciencia, Tecnología e Innovación, las inversiones en nueva maquinaria productiva, con tecnologías más avanzadas, pueden hacer parte de los proyectos de innovación; al igual que los requerimientos necesarios, incluyendo gastos de personal y capacitación, para el desarrollo de los mismos*."

### 3.3 PROPUESTA TIPOLOGÍA DE PROYECTOS QUE CALIFICAN COMO DE INNOVACIÓN

| TIPO DE INNOVACIÓN | CARACTERÍSTICAS | POSIBLES RESULTADO | PROYECTOS QUE NO SON INNOVACIÓN |
|---|---|---|---|
| **Producto**[22] | • Introducción de nuevos bienes o servicios.<br>• Mejora significativa de la funcionalidad y características de uso de bienes y servicios existentes.<br>• Desarrollo de nuevos usos para un producto (incluye aquellos que han sufrido mejoras técnicas significativas).<br>• Adición de nuevas funciones o características a servicios existentes. | • Reemplazo de productos.<br>• Nuevos usos para productos ya existentes<br>• Desarrollo de productos ambientalmente amigables.<br>• Entrada a nuevos mercados.<br>• Incrementar o mantener la participación en el mercado.<br>• Mejora de calidad de bienes y servicios.<br>• Reducción de consumo de materias primas y energía.<br>• Cumplimiento de estándares técnicos industriales.<br>• Reducción de impactos ambientales.<br>• Mejora de condiciones de seguridad y salud ocupacional.<br>• Cumplimiento de requerimientos regulatorios. | • Los esfuerzos rutinarios[23] para mejorar la calidad de productos.<br>• La adaptación de un producto o proceso de producción ya existente a los requisitos específicos impuestos por un cliente (Producción personalizada). A no ser que impliquen atributos funcionales significativamente diferentes.<br>• Los cambios periódicos o de temporada (v.gr. diseño de moda).<br>• Cambios de diseño que no modifiquen la funcionalidad del producto.<br>• Las modificaciones estéticas de productos ya existentes para diferenciarlos de otros similares.<br>• Comercialización de productos y servicios de otras empresas, incluidas casas matrices.<br>• Proyectos cuyo objetivo único sean:<br>- Estudios de prefactibilidad, factibilidad o simple consultorías<br>- La simple sustitución, compra, ampliación o actualización de infraestructura, máquinas, equipos o programas informáticos. |
| **Proceso**[24] | • Implementación de nuevos métodos o significativamente mejorados de producción o distribución (Incluye técnicas, equipos y/o software).<br>• Métodos nuevos o significativamente mejorados para la creación o provisión de servicios. | • Reducción de tiempos de respuesta a las necesidades de los clientes.<br>• Mejora de calidad de bienes y servicios.<br>• Mejoras en la flexibilidad del proceso de producción o de provisión de servicios.<br>• Incrementos de la capacidad de producción o provisión de servicios.<br>• Reducción de costos de mano de obra.<br>• Reducción de consumo de materias primas y energía.<br>• Reducción de producto fuera de especificaciones.<br>• Reducción de los costos de diseño de productos.<br>• Reducción de tiempos muertos en producción.<br>• Reducción de costos operativos para la provisión de servicios.<br>• Cumplimiento de estándares técnicos industriales.<br>• Incremento de la eficiencia o rapidez de suministro y/o envío de bienes y servicios.<br>• Mejora de las condiciones de trabajo.<br>• Reducción de impactos ambientales.<br>• Mejora de condiciones de seguridad y salud ocupacional.<br>• Cumplimiento de requerimientos regulatorios. | • Ajustes rutinarios realizados por la empresa debido a su operación normal<br>• Incrementos de Producción o capacidad de servicio, debidos al aumento de la capacidad de producción o el uso de sistemas logísticos similares a los usados corrientemente por la empresa.[25]<br>• Proyectos cuyo objetivo único sean:<br>- Estudios de prefactibilidad, factibilidad o simple consultorías<br>- La simple sustitución, compra, ampliación o actualización de infraestructura, máquinas, equipos o programas informáticos. |
| **Organizacionales** | • Implementación de nuevas formas de organizar las relaciones con otras firmas, de nuevos métodos organizacionales en las prácticas de negocio, organización del trabajo.<br>• Nuevos métodos para organizar rutinas y procedimientos de trabajo.<br>• Nuevos métodos para distribuir responsabilidades e incrementar autonomía para toma de decisiones entre los empleados. | • Reducción de costos administrativos y/o de transacción.<br>• Reducción costos de suministros.<br>• Mejora de las condiciones de trabajo.<br>• Mejora en las comunicaciones e interacciones entre las diferentes unidades de negocio.<br>• Incremento de la transferencia de conocimiento con otras organizaciones.<br>• Incremento de la habilidad para adaptarse a los cambios en la demanda de los clientes.<br>• Desarrollo de relaciones fuertes con los clientes (fidelización).<br>• Reducción de tiempos de respuesta a las necesidades de los clientes.<br>• Incremento de la eficiencia o rapidez de suministro y/o envío de bienes y servicios. | • Cambios en las prácticas de negocios, organización del trabajo o relaciones externas que estén basados en metodologías organizacionales ya utilizadas por la empresa.<br>• Cambios en la estrategia empresarial, a no ser que estén acompañadas por la introducción de un nuevo método organizacional.<br>• Fusiones y adquisiciones.<br>• La adquisición y parametrización simple de software para gestión empresarial (ERP – CRM)<br>• Proyectos cuyo objetivo único sean:<br>- Estudios de prefactibilidad, factibilidad o simple consultorías<br>- La simple sustitución, compra, ampliación o actualización de infraestructura, máquinas, equipos o programas informáticos. |

[22] El término producto comprende tanto bienes como servicios.

[23] Los esfuerzos rutinarios se definen como las actividades que se realizan en forma cotidiana por la empresa

[24] Proceso se define como el conjunto de recursos y actividades interrelacionadas que transforman elementos de entrada en elementos de salida

[25] Diferenciar del concepto de escalamiento (Escalar un proceso es convertirlo de su escala de investigación (laboratorio) a escala industrial completa (producción)), el cual sería válido siempre y cuando la empresa haya cumplido la fase previa de planta piloto.

Fuente: Acuerdo 01 del 1° de junio de 2011 adoptado por el CNBTCT

De las tablas anteriores, puede concluirse que el proyecto distrital de producción de biológicos estaría en la categoría de desarrollo tecnológico (nuevos bienes o servicios) o de innovación - producto (introducción de nuevos bienes o servicios).

Asimismo, podemos acudir a las definiciones contenidas en la Guía No 2. de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, del Manual Metodológico General, para la Identificación, Preparación, Programación y Evaluación de Proyectos[7], expedida por el Departamento Nacional de Planeación y Colciencias (hoy Ministerio de Ciencias), dirigida a la identificación de proyectos de CTeI "(…) que sean financiados con recursos de inversión del gobierno nacional, las entidades territoriales, el Sistema General de Regalías-SGR- y otras fuentes de recursos públicos y privados. En particular, de acuerdo con lo expuesto resultan de interés las siguientes definiciones:

- Desarrollo Experimental: "Consiste en trabajos sistemáticos que aprovechan los conocimientos existentes obtenidos de la investigación y/o experiencia práctica, y está dirigido a la producción de nuevos materiales, productos o dispositivos; a la puesta en marcha de nuevos procesos, sistemas y servicios, o la mejora sustancial de los ya existentes."
- Innovación: "introducción al uso de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas."
- Innovación de producto: "introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en sus características o en sus usos posibles."
- Innovación de proceso: "introducción de un método de producción o de distribución nuevo o significativamente mejorado. Incluye mejoras significativas en técnicas, equipo o software." Incluye la "adecuación con destinación especifica de laboratorios y planta piloto."
- Transferencia de conocimiento: "metodologías, herramientas y /o técnicas propias o generadas en el exterior en aspectos relacionados con la mejora de la productividad (mejoras organizacionales, mejoras de procesos de gestión y comercialización, incorporación de nuevas tecnologías), la eficiencia operativa (calidad) o la gestión de la innovación a empresas."
- Transferencia de Conocimiento y Tecnología (TCT): "conjunto de acciones en distintos niveles realizadas por diferentes instituciones de manera individual y

[7] https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/GUIA%20SECTORIAL%20CTeI%20Colciencias%20Versión%20Final.pdf

agregada para el desarrollo, aprovechamiento, uso, modificación y la difusión de nuevas tecnologías e innovaciones, y que constituye el marco en el que los gobiernos aplican políticas para contribuir en los procesos de innovación." Incluye la "generación nuevas empresas de base tecnológica."

Así, considerando que el Proyecto se encuentra en un programa del SNCTI y que las actividades que habrá de desplegar se enmarcan en lo previsto por el Decreto-Ley 591 de 1991 y las categorías y definiciones contenidas en instrumentos auxiliares del sector CTeI, se procede al análisis de las formas de asociación previstas en el régimen de CTeI, pues será ese el marco jurídico que gobierne de manera general la estructuración y desarrollo del Proyecto.

## 2. CREACIÓN DE ENTIDADES ASOCIATIVAS DEL NIVEL DISTRITAL EN MATERIA DE CTEI

### 2.1 Modelos de Asociación para Ciencia y Tecnología

El régimen especial de CT contempla, de una parte, la celebración de convenios especiales de cooperación y, de otra la creación de personas jurídicas, como formas de asociación para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. Ambos modelos de asociación fueron analizados con el propósito de identificar el modelo de asociación idóneo para el desarrollo del proyecto.

#### 2.1.1 Convenios Especiales de Cooperación

De conformidad con los artículos 1.2 y 6 del Decreto-Ley 591 de 1991, la ejecución de actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, puede tener lugar a través de la celebración de un Convenio Especial de Cooperación ("CEC"), que no implica la creación de una nueva persona jurídica, sino que se concreta en el aporte realizado por las partes del convenio de recursos de distinto tipo con el objeto de facilitar, fomentar, desarrollar o alcanzar en común actividades científicas y tecnológicas, de acuerdo con lo señalado en el artículo 2 del mismo Decreto.

Estos convenios especiales de cooperación se someten a las siguientes reglas previstas en el artículo 7 del Decreto-Ley 393 de 1991, que se acercan particularmente a las características que la doctrina ha identificado para los convenios de asociación a riesgo compartido o joint ventures:

- No existirá régimen de solidaridad entre las partes, asumiendo cada una de estas las obligaciones asignadas por el convenio.
- La propiedad de los resultados y derechos obtenidos debe ser precisada.
- Las obligaciones contractuales, especialmente las laborales deben ser claramente definidas.

- El manejo de los recursos podrá realizarse por encargo fiduciario u otro sistema de administración
- El régimen legal del convenio será el derecho privado[8].

En cuanto los requisitos formales, el artículo 8 del Decreto-Ley 393 de 1991 indica que el convenio deberá constar por escrito, contener cláusulas que al menos determinen el objeto, duración, mecanismos de administración, sistemas de contabilización, causales de terminación y cesión. Precisa el parágrafo que su celebración y validez no requiere requisitos distintos de los propios de la contratación entre particulares, pero exige su publicación en el Diario Oficial, pago del impuesto de timbre nacional, y apropiación y registro presupuestal, si implica erogación de recursos públicos.

Las normas comentadas fueron declaradas exequibles por la Sala Plena de la Corte Constitucional (Sentencia C-316-95).

Como puede advertirse, los CEC están previstos para aquellos casos en los que el proyecto de ciencia y tecnología será desarrollado a partir de la combinación de actividades de las partes contratantes, que por lo tanto se hacen responsables de manera directa de las obligaciones que se consignan en el convenio y de los riesgos que allí mismo se les asigna. No se trata de la prestación de un servicio, en el que un de las partes desarrolla una actividad a cambio de un precio. Tampoco de la creación de una nueva entidad. Los CEC, se asimilan fuertemente a las asociaciones a riesgo compartido o joint ventures, en los que los contratantes definen la distribución de obligaciones y riesgos a partir de un acuerdo de voluntades.

En efecto, el numeral 1 del artículo 7 del Decreto – Ley 393 de 1991 establece que entre las partes del contrato no existirá solidaridad, en tanto cada una de éstas responderá de manera específica por las obligaciones que le son encomendadas, lo cual confirma el numeral 4 del mismo artículo, al disponer que el CEC debe establecer las obligaciones de las Partes frente a terceros, especialmente en materia laboral. Así, bajo este esquema, cada parte podrá exigir a la otra el cumplimiento de ciertas obligaciones a las que se hubiese comprometido, mientras que los riesgos no se limitarán al aporte de recursos, por lo que los efectos positivos y negativos generados por hechos no imputables a algunas de las Partes deberán ser asumidos por cada una de las partes, de acuerdo con la distribución de riesgos pactada en el mismo convenio.

[8]A este respecto, cabe destacar que el Consejo de Estado estimó que el régimen de derecho privado guarda armonía con los artículos 13 y 40 de la Ley 80 de 1993, según los cuales las estipulaciones de los contratos estatales serán las previstas por las disposiciones comerciales y civiles pertinentes según su objeto y naturaleza, salvo por lo expresamente regulado en la ley de contratación pública y en las normas especiales en materia de ciencia y tecnología (Decretos Ley 393 y 591 de 1991). Consejo de Estado. Sala de lo Contencioso Administrativo. Sección Tercera. Consejera Ponente: Ruth Stella Correa Palacio. Bogotá, D.C., once (11) de febrero de dos mil nueve (2009)

Por otra parte, la asociación que tiene lugar a través del convenio habrá de tener un objeto de mayor especificidad que el de una sociedad pues las obligaciones de las partes habrán de tener relación directa con el cumplimiento de éste. Así, el objeto del convenio especial de cooperación difícilmente podría ser el de "fabricar vacunas" pues ello dificultaría enormemente la definición de las obligaciones y los riesgos a cargo de cada parte, sino que habrá de especificarse el tipo de vacunas o el hecho de que a través de la asociación habrá de construirse una planta. Si bien esto arroja mucha más certeza para las partes del convenio, también reduce la flexibilidad en ambientes volátiles -como son los del desarrollo de actividades científicas y tecnológicas-, pues de requerirse un cambio en las obligaciones de las partes o en el alcance de la asociación, tendrá que modificarse el CEC.

La siguiente tabla resume las características generales de los CEC:

| | |
|---|---|
| Objeto | Asociación para el desarrollo de un proyecto específico de actividades científicas o tecnológicas |
| Riesgo | Deben ser identificados y asignados entre las partes. |
| Interfaz | No se crea una nueva persona jurídica.<br><br>Cada parte responde por las obligaciones que ejecute, por el personal que contrate y por los actos que sus propios empleados, contratistas y subcontratistas ejecuten con ocasión de la asociación.<br>Lo anterior, sin perjuicio de la limitación de responsabilidad que se derive de la implementación del patrimonio autónomo. |
| Aportes de los socios | Se reflejarán en las obligaciones de hacer o de dar que se describan en el convenio. |
| Recursos | Para la administración de los recursos puede crearse un vehículo fiduciario (patrimonio autónomo) que centralice los aportes de capital, la deuda y los gastos. |
| Deuda | Deuda del patrimonio autónomo con cargo a los flujos del proyecto (project finance) posiblemente con garantía de los socios. |
| Plazo | Definido en el convenio |
| Propiedad | Debe definirse la propiedad de los resultados de la asociación como parte de las condiciones del convenio. |

### 2.1.2 Creación de personas jurídicas

De acuerdo con el artículo 97 de la Ley 489 de 1998, las sociedades de economía mixta (SEM) son organismos autorizados por la ley, constituidos bajo la forma de sociedades comerciales con aportes estatales y de capital privado, que desarrollan actividades de naturaleza industrial o comercial conforme a las reglas de derecho privado, salvo las

excepciones que consagra la ley. En concordancia con lo dispuesto por el artículo 461 del Código de Comercio, las SEM tienen por característica fundamental la combinación de aportes públicos y privados, pudiendo adoptar cualquier forma comercial admitida en la Ley, lo cual abarca las sociedades de responsabilidad limitada, las anónimas y las sociedades por acciones simplificada (SAS), entre otras.

A diferencia de los CEC en los que cada socio ejecuta de manera las actividades acordadas y asume los riesgos asignados, las sociedades crean una nueva entidad destinada a ejecutar las actividades necesarias para cumplir con el propósito de la asociación. Como consecuencia de lo anterior, los estatutos sociales regulan el propósito general de la compañía, los procesos para tomar decisiones y el proceso de nombramiento y las funciones de aquellas personas que habrán de tener funciones ejecutivas en la compañía. Particularmente en las sociedades que se basan en el capital, como son la sociedad anónima y la sociedad por acciones simplificadas (SAS), las sociedades no se orientan a regular las actividades de sus socios, pues sus obligaciones se limitan al aporte del capital (salvo en aquellos casos en los que se prevea el aporte en industria), sino a la regulación de las actividades de la sociedad misma.

Como consecuencia de lo anterior, la relación entre los socios no se basa en la aplicación de estipulaciones que regulan obligaciones y riesgos asumidos por cada uno de ellos. En las sociedades, la relación entre socios se concentra en la toma de decisiones y en la ejecución de éstas por terceros. Así, las decisiones estratégicas de la sociedad serán tomadas entre socios, en el ámbito de la asamblea general de accionistas, o entre sus delegados y miembros independientes de estos (de haberlos) en el marco de la junta directiva, para ser ejecutadas por los órganos de dirección de la empresa.

Un esquema de esta naturaleza permite adaptarse con mayor facilidad a contextos volátiles en los que puede requerirse cambios en la estrategia de la compañía, requerimientos adicionales de capital o modificaciones en la estructura de producción o comercialización.

Por otra parte, ha de considerarse que las estructuras corporativas están concebidas para el desarrollo de una empresa conjunta y no para que uno de los socios preste un servicio al otro, por lo que su naturaleza no prevé el control de la ejecución de un socio por parte del otro. En el caso de las sociedades el control se enfoca a la toma de decisiones que pueden afectar el curso de una empresa.

Así, mientras que en un modelo transaccional el control se ejerce mediante la verificación de la debida ejecución de las obligaciones del contrato por parte del contratista -como lo hace un interventor en un contrato de obra-, en el caso de las sociedades dicho control se ejerce en la aprobación o rechazo de las propuestas que se hagan en la junta o en la asamblea, en la medida en que los derechos políticos asociados a su participación en la compañía así se lo permitan.

La siguiente tabla resume las características generales de las personas jurídicas

| | |
|---|---|
| Objeto | Asociación para el desarrollo de una empresa o actividad determinada |
| Riesgo | Limitado a los aportes de cada uno de los socios |
| Interfaz | Crea una nueva persona jurídica diferente de los socios, quien asume la responsabilidad frente a terceros por los actos de la compañía. |
| Aportes de los socios | En dinero o en especie, representado en acciones. |
| Deuda | Deuda con cargo a los flujos de un proyecto determinado (project finance) con cargo a los activos de la compañía (corporate finance). La deuda puede tener recurso a los activos de los socios si estos la garantizan. |
| Plazo | Puede estar determinado en el contrato de sociedad o puede ser indeterminada. |
| Propiedad | Los activos resultantes de la actividad de la sociedad son de propiedad de la sociedad. |

Expuesto lo anterior, se tiene que en el régimen especial de CTeI se establece una autorización general para la creación de sociedades en el sector de ciencia y la tecnología. Al respecto señala el artículo 3 del Decreto-Ley 393 de 1991:

"Autorizase a la Nación y a sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones, con el objeto de adelantar las actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías para los propósitos señalados en el artículo anterior. Los aportes podrán ser en dinero, en especie o de industria, entendiéndose por aportes en especie o de industria, entre otros conocimientos, patentes, material bibliográfico, instalaciones, equipos, y trabajo de científicos, investigadores, técnicos y demás personas que el objeto requiera."

En el mismo sentido, el artículo 9 del mismo Decreto-Ley 393 de 1991 autoriza la asociación entre entidades públicas para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas:

"De conformidad con las normas generales la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con otras entidades públicas de cualquier orden, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, bajo las modalidades previstas en este Decreto."

Como se observa, el régimen especial de ciencia y tecnología establece una autorización general para la creación de entidades (con particulares o entre entidades públicas) para el desarrollo de actividades científicas y tecnológica. Al respecto, se hará referencia posteriormente, para analizar su aplicabilidad en el Distrito Capital.

### 2.1.3 Identificación del Esquema de Asociación del régimen CTeI para el desarrollo del Proyecto

Una vez analizadas las características de los CEC y las personas jurídicas, se ha considerado preferible la utilización del segundo. Las razones de esta decisión se basan, como primera medida, en la inexistencia de una entidad del Distrito con capacidad jurídica y material para ejecutar actividades como la operación de un centro de investigación, desarrollo y producción de biológicos. En efecto, la Secretaría Distrital de Salud (SDS) es una entidad del sector central que, por su naturaleza, no ejecuta este tipo de actividades las cuales se orientan a la política pública. Tampoco existe entre sus entidades adscritas o vinculadas alguna que pueda desarrollar estas actividades.

De otra parte, aunque la Agencia Distrital para la Educación Superior la Ciencia y la Tecnología (Atenea) está investida de competencias para desarrollar actividades científicas y tecnológicas, tales actividades se orientan a la promoción y desarrollo de programas no a su ejecución directa y menos aun cuando dichas actividades revisten además una naturaleza comercial.

Esta ausencia de una entidad con capacidad jurídica y material para ejecutar obligaciones de manera directa como parte de un CEC obligaría a crear previamente una entidad pública y dotarla de capacidades y competencias para, posteriormente, buscar un socio estratégico con quien desarrollar el proyecto, lo cual retrasaría sustancialmente el inicio del proyecto.

Por otra parte, un esquema como un CEC no se adapta adecuadamente a un proyecto en el que se construiría infraestructura destinada al desarrollo de biológicos, en tanto la propiedad de la planta debería regularse como parte del acuerdo. Un esquema de esta naturaleza puede conducir a que las partes del CEC terminen siendo propietarios de forma común y proindivisa de la infraestructura, lo cual resulta complejo en términos de su administración.

A lo anterior, habría de sumársele que cada una de las partes debería asumir sus propias cargas laborales y de otros subcontratistas, atrayendo riesgos adicionales a los propios de la actividad conjunta.

En ese contexto, resulta preferible acudir a la creación de una nueva sociedad como esquema de asociación para el desarrollo del Proyecto, en el que el Distrito aporte recursos y predios, mientras que el socio estratégico que se seleccione aporte la propiedad intelectual, trasferencia de conocimientos, asistencia técnica y capital adicional requerido para la construcción y operación de la planta.

Serán los estatutos de la sociedad los que, de conformidad con el decreto distrital que autorice su creación, regulen el objeto de la sociedad y sus actividades, los procesos para tomar decisiones y el proceso de nombramiento y las funciones de sus ejecutivos, lo cual permite adaptarse con mayor facilidad a contextos volátiles en los que puede requerirse

cambios en la estrategia de la compañía, requerimientos adicionales de capital o modificaciones en la estructura de producción o comercialización.

En este esquema, será la sociedad la que desarrolle las actividades necesarias para la ejecución del proyecto; la propiedad de la nueva infraestructura será de la sociedad creada y será ésta quien contrate sus propios trabajadores que serán capacitados y desarrollarán las competencias para la investigación, desarrollo y producción de biológicos, todo esto bajo el régimen de CTeI establecido en el Decreto – Ley 393 de 1991.

### 2.2 Autorización para la creación de entidades de CTeI

Las sociedades de economía mixta (SEM) y otras entidades de naturaleza asociativa requieren para su creación un proceso jurídico complejo que consiste en una autorización legal y en el acto de asociación que se requiera de acuerdo con la naturaleza corporativa seleccionada. Para el caso de la creación de este tipo de entidades en el nivel municipal o distrital, esta autorización habrá de provenir del Concejo, tal como lo dispone el artículo 313-6 de la Constitución Nacional, lo cual también se refleja en el régimen especial del Distrito Capital contenido en el Decreto-Ley 1421 de 1993, cuyo artículo 12 numeral 9 dispone que es función del Concejo:

> *"Crear, suprimir y fusionar establecimientos públicos y empresas industriales y comerciales y autorizar la constitución de sociedades de economía mixta y la participación del Distrito en otras entidades de carácter asociativo, de acuerdo con las normas que definan sus características."*

Por su parte, el inciso primero del artículo 55 del Decreto-Ley 1421 de 1993, contiene una norma específica que regula la creación de entidades distritales en los siguientes términos:

> *"Corresponde al Concejo Distrital, a iniciativa del alcalde mayor, crear, suprimir y fusionar secretarías y departamentos administrativos, establecimientos públicos, empresas industriales o comerciales y entes universitarios autónomos y asignarles sus funciones básicas. También le corresponde autorizar la constitución de sociedades de economía mixta. La constitución de entidades de carácter asociativo en los sectores de las telecomunicaciones y la ciencia y la tecnología se regirá por la Ley 37 de 1993, el Decreto ley 393 de 1991 y las demás disposiciones legales pertinentes."* (subrayado al trascribir)

Como puede advertirse, la mencionada norma empieza por ratificar la competencia del Concejo Distrital para autorizar la creación de SEM, pero a renglón seguido genera expresamente una excepción para la creación de entidades de carácter asociativo en el sector de ciencia y tecnología, cuyo proceso de constitución refiere a las normas del Decreto-Ley 393 de 1991.

Aunque la competencia de los Concejos para autorizar la creación de nuevas entidades es de origen constitucional, resulta admisible que el Decreto-Ley 1421 de 1993 creara esta excepción, pues el régimen político del Distrito Capital de Bogotá no es el mismo aplicable a los demás municipios del país, sino aquél que determina su régimen especial previsto en el artículo 322 de la Constitución Política[9] y contenido en el Decreto-Ley 1421 de 1993, el cual fue expedido en uso de las facultades extraordinarias conferidas al Presidente de la República por el artículo transitorio 41 de la misma Constitución[10].

Sobre la posibilidad de que el Decreto 1421 de 1993 introdujera variaciones respecto del régimen previsto en la Constitución Nacional en cuanto a las competencias de los Concejos, el Consejo de Estado, obrando como juez constitucional (Sentencia de 14 julio de 1995), se pronunció para ratificar no sólo que el Decreto-Ley 1421 de 1993 podía introducir excepciones al régimen general de creación de entidades del nivel distrital, sino para concluir que los artículos 313 y 315 de la Constitución no le son aplicables al Distrito Capital de Bogotá y, por lo tanto, que el artículo 55 del mencionado Decreto-Ley es acorde a la Constitución. Al respecto, esta Corporación señaló:

> *"En relación con el séptimo cargo, en el cual se plantea que el artículo 55, acusado, quebranta los artículos 313-6, 315, 374 de la Carta Política y 92-3 del decreto 1333 de 1986, debido a que el Gobierno no estaba facultado por los artículos transitorio 41 y 322 a 324 ibidem para modificar, derogar o adicionar las normas establecidas en la Constitución y en las leyes para los municipios, la Sala considera que ha de correr con la misma suerte que los ya analizados, pues se reitera que al disponer el inciso segundo del citado artículo 322 que el régimen político, fiscal y administrativo del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá, "... ser el que determinen la Constitución, las leyes especiales que para el mismo se dicten y las disposiciones vigentes para los municipios", de ello se infiere que las normas contenidas en el Decreto 1421 de 1993 constituyen el régimen especial a que debe someterse y que las disposiciones*

[9] ARTICULO 322. *"Bogotá, Capital de la República y del departamento de Cundinamarca, se organiza como Distrito Capital.*

*Su régimen político, fiscal y administrativo será el que determinen la Constitución, las leyes especiales que para el mismo se dicten y las disposiciones vigentes para los municipios.*

*Con base en las normas generales que establezca la ley, el concejo a iniciativa del alcalde, dividirá el territorio distrital en localidades, de acuerdo con las características sociales de sus habitantes, y hará el correspondiente reparto de competencias y funciones administrativas.*

*A las autoridades distritales corresponderá garantizar el desarrollo armónico e integrado de la ciudad y la eficiente prestación de los servicios a cargo del Distrito; a las locales, la gestión de los asuntos propios de su territorio."*

[10] ARTICULO TRANSITORIO 41. *"Si durante los dos años siguientes a la fecha de promulgación de esta Constitución, el Congreso no dicta la ley a que se refieren los artículos 322, 323 y 324, sobre régimen especial para el Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá, el Gobierno, por una sola vez expedirá las normas correspondientes."*

*vigentes para los municipios sólo serán aplicables en el Distrito Capital en la medida en que el legislador ordinario o extraordinario no regulen de manera particular determinadas materias, lo cual no ocurrió, precisamente, en el asunto bajo estudio. De otra parte, la Sala considera que las facultades atribuidas a los concejos y alcaldes municipales por los artículos 313 y 315 de la Carta Política no pueden predicarse respecto del Concejo Distrital y del Alcalde Mayor pues, como atrás se expresó, el régimen del Distrito Capital de Santa Fe de Bogotá es especial, contenido en el decreto acusado."*

Confirmada la procedencia de la excepción establecida expresamente en el régimen especial del Distrito Capital, ha de concluirse que el régimen aplicable a la creación de entidades asociativas en materia de ciencia y tecnología es el Decreto-Ley 393 de 1991.

Como se indicó previamente, el artículo 3 del Decreto-Ley 393 de 1991 contiene una autorización general para la creación de SEM en el sector de la ciencia y la tecnología que, si bien está redactada a favor de las entidades del orden nacional, ha de entenderse aplicable a las entidades distritales en atención a la expresa remisión que, como se vio, realiza el artículo 55 del Decreto-Ley 1421 de 1993. Al respecto señala el artículo 3 del Decreto-Ley 393 de 1991:

*"Autorizase a la Nación y a sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones, con el objeto de adelantar las actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías para los propósitos señalados en el artículo anterior. Los aportes podrán ser en dinero, en especie o de industria, entendiéndose por aportes en especie o de industria, entre otros conocimientos, patentes, material bibliográfico, instalaciones, equipos, y trabajo de científicos, investigadores, técnicos y demás personas que el objeto requiera."*

La Corte Constitucional (Sentencia C-506-94) declaró ajustada a la Constitución la autorización contenida en el artículo 3 del Decreto-Ley 393 de 1991, en los siguientes términos:

*"La Corte Constitucional reitera el mencionado criterio para estos asuntos, pero advierte que de existir fundamento constitucional expreso, que es para el caso la actividad de fomento de la investigación y de la actividad científica y tecnológica de que se ocupan las disposiciones acusadas en esta oportunidad, como ocurre con el artículo 71 superior, y mediando así disposición concreta y específica sobre el objeto de la entidad y el régimen al cual estarán sometidas y el tipo de aporte, lo procedente es la declaratoria de constitucionalidad de la disposición que autorice la creación de las personas jurídicas, como procederá a hacerlo en este caso". (Resaltado fuera del texto)*

La autorización contenida en el artículo 3 del Decreto-Ley 393 de 1991 corresponde a una de las autorizaciones generales que pueden anteceder la constitución de una entidad pública. En efecto, pese a que tanto en el nivel nacional como en el nivel territorial la regla general es que el Congreso, la Asamblea o el Concejo autoricen la creación de entidades asociativas, dicha autorización no necesariamente debe darse caso por caso, sino que puede estar contenida en una autorización de tipo general.

En efecto, no toda creación de una entidad estatal debe estar precedida por una autorización individual por el Congreso, Concejo o Asamblea para el caso concreto, siendo admisibles las autorizaciones generales. Sobre este tipo de autorizaciones generales, el Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil (Concepto 1844 de 22 de octubre de 2007), ha señalado que existen al menos cuatro tipos de autorizaciones generales:

> *"a) las otorgadas a un tipo específico de entidades en razón de la actividad que constituye su objeto principal; es el caso de las empresas de servicios públicos domiciliarios autorizadas por la ley 142 de 1993 para que participen como socias en otras empresas de servicios públicos o en empresas proveedoras de servicios o bienes escasos y necesarios para el desarrollo del objeto de aquellas o se asocien para desarrollar su objeto;*
>
> *b) las concedidas a un grupo de entidades, de distinto tipo, para la realización de una finalidad específica; así es la autorización conferida por el decreto ley 393 de 1991, para que la Nación y sus entidades descentralizadas puedan asociarse con los particulares mediante la creación y organización de sociedades civiles, comerciales o personas jurídicas sin ánimo de lucro, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías;*
>
> *c) las atribuidas a un organismo en particular; como ocurre en la ley 397 de 1997, que "con el fin de promover la creación, investigación y difusión de las diversas manifestaciones artísticas y culturales" autoriza al Ministerio de Cultura "para participar en la creación de los fondos mixtos departamentales, distritales, municipales y de los territorios indígenas conforme a la reglamentación que para tal efecto expida el Gobierno Nacional, así como para realizar aportes y celebrar convenios de fomento y promoción de las artes y la cultura con dichos fondos";*
>
> *d) las conferidas a una entidad en particular, como sucede con ECOPETROL S.A., respecto de la cual la ley 1118 del 2006 regula su organización como una sociedad de economía mixta de carácter comercial, cuyo objeto social es igualmente de naturaleza comercial, sujeta al régimen del derecho privado, y de manera expresa se le confiere la autorización para establecer subsidiarias"* (subrayado al transcribir)

Así, llevada al nivel distrital, esta autorización general implica que para la creación de entidades asociativas del sector de ciencia y tecnología no se requiere de un Acuerdo del

Concejo para cada caso en particular, de la misma manera que no se requiere de una Ley al nivel nacional.

El régimen especial de CTeI no sólo comprende la creación y organización de personas jurídicas, sino que, conforme al artículo 4 del Decreto Ley comentado, alcanza la compra y venta de acciones, cuotas o partes de interés en sociedades y personas jurídicas sin ánimo de lucro ya existentes, cuyo objeto sea acorde con los propósitos listados por el artículo 2 del Decreto Ley. De igual manera, se permite la oferta de acciones, cuotas o partes de interés a otras personas públicas o privadas, sean socias o no.[11]

En cuanto a la asociación entre entidades públicas, el artículo 9 del mismo Decreto-Ley 393 de 1991 dispone:

> *"De conformidad con las normas generales la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con otras entidades públicas de cualquier orden, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, bajo las modalidades previstas en este Decreto."*

De una primera lectura de este artículo podría pensarse que, aunque la creación de sociedades de economía mixta tendría una autorización general en el campo de la ciencia y la tecnología contenida en el artículo 3 del Decreto-Ley 393 de 1991, no ocurriría lo mismo con las asociaciones entre entidades públicas pues el artículo 9 del mismo Decreto-ley menciona en su inicio la aplicación de "las normas generales". Al respecto, debe entenderse que esta mención a las normas generales no se refiere a la autorización para la asociación, que ya se encuentra contenida en el Decreto-Ley, el cual establece asimismo las modalidades de asociación, sino a que el resultado de dicha asociación debe atender a lo dispuesto en las normas generales sobre estructura del Estado que, en el caso del Distrito, corresponden a la Ley 489 de 1998 y al Acuerdo 257 de 2006.

A esta misma conclusión llegó el Consejo de Estado, Sala de Consulta y Servicio Civil, (Concepto 2259, 16 de febrero de 2016) que en efecto encontró que tanto el artículo 3 como el artículo 9 del Decreto-Ley 393 de 1991 contienen una autorización para la creación de entidades asociativas en el sector de ciencia y tecnología:

> *"El Decreto Ley 393 de 1991 "por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías", dispone lo concerniente a la forma y el régimen al cual se sujetará la Nación y las entidades descentralizadas cuando quiera que se involucren en las*

[11] Artículo 4. COMPRA Y VENTA DE ACCIONES, CUOTAS O PARTES DE INTERES. *"La Nación y sus entidades descentralizadas están igualmente autorizadas para adquirir acciones, cuotas o partes de interés en sociedades civiles y comerciales o personas jurídicas sin ánimo de lucro ya existentes, cuyo objeto sea acorde con los propósitos señalados en este Decreto. De igual manera, estas entidades y los particulares podrán ofrecer sus acciones, cuotas o partes de interés de que sean titulares a otras personas públicas o privadas, sean socias o no."*

*actividades comprendidas en el epígrafe del decreto, en particular, contiene los siguientes aspectos: (a) las modalidades de asociación bajo las cuales se podrá actuar corresponderán a: (i) "la creación y organización de sociedades civiles y comerciales y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones"; (ii) "la celebración de convenios especiales de cooperación" (artículo 1); (b) los propósitos que se persiguen están relacionados con la investigación científica y tecnológica que tenga aplicación en la producción nacional y en los asuntos ambientales, así como la capacitación de recursos humanos para estos fines; también se adelantarán las actividades relacionadas con la adaptación de tecnologías nacionales y extranjeras, la creación de redes de información, los sistemas de gestión de calidad, de normalización y metrología, al igual que todo lo relacionado con la creación de fondos, realización de seminarios, financiación de publicaciones y otorgamientos de premios que conciernan a estos temas (artículo 2); (c) -se concede autorización a la Nación y a sus entidades descentralizadas para crear y organizar con los particulares, sociedades civiles y comerciales, y personas jurídicas sin ánimo de lucro como corporaciones y fundaciones, para el cumplimiento de los propósitos señalados (artículo 3); (d)también se autoriza a la Nación y a sus entidades descentralizadas para asociarse con otras entidades públicas de cualquier orden, para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, de acuerdo con las modalidades referidas (artículo 9);"* (subrayado al transcribir)

Ahora bien, las normas generales para la creación de entidades públicas contenidas en la Ley 489 de 1998 prevén al menos tres formas diferentes de asociación entre éstas. De una parte, se encuentran las sociedades públicas o sociedades entre entidades públicas a las que se refiere el parágrafo del artículo 38 y cuyo régimen se asimila al de las empresas industriales y comerciales del Estado. Por otra parte, están las filiales de las empresas industriales y comerciales del Estado a las que se refiere el artículo 94 de la misma Ley y finalmente las entidades sin ánimo de lucro mencionadas en el artículo 95. Las dos primeras modalidades corresponden a sociedades comerciales, mientras que se la segunda corresponde a entidades civiles sin ánimo de lucro.

Sobre las posibles modalidades de asociación comercial entre entidades públicas, señaló el Consejo de Estado, Sección Primera, en sentencia de 23 de agosto de 2012[12], citando el Concepto 1537 de la Sala de Consulta y Servicio Civil de 20 de noviembre de 2003:

*"En consecuencia, se puede afirmar que las sociedades públicas mencionadas por la ley 489 de 1998, pueden ser de dos clases:*

*a) Aquellas que siguen la normatividad de las empresas industriales y comerciales del Estado conforme al parágrafo 1° del artículo 38 de la ley.*

[12] Radicación 88001-23-31-000-2009-00013-01

*b) Las asociaciones entre empresas industriales y comerciales del Estado exclusivamente o entre éstas y otros entes territoriales u otras entidades descentralizadas y que revistan la forma societaria, las cuales se sujetan a las normas de su acto de creación, el Código de Comercio y las especiales determinadas en el artículo 94 de esa ley."*

De conformidad con lo anterior, puede concluirse que, bajo el régimen de ciencia y tecnología previsto en los Decretos Leyes 393 y 591 de 1991, aplicable por expresa disposición del artículo 55 del Decreto-Ley 1421 de 1993, las entidades del Distrito Capital de Bogotá están autorizadas de manera general para concurrir en la creación de entidades destinadas al sector de la ciencia y la tecnología, bien sea en asociación con particulares o con otras entidades públicas.

### 2.3 Sociedad de Economía Mixta desde su Constitución o por Capitalización

De acuerdo con lo señalado por la Corte Constitucional (Sentencia C-953, 1999), las sociedades de economía mixta tienen esa naturaleza en tanto su existencia haya sido autorizada por el legislador (o la asamblea departamental o el concejo municipal cuando ello sea procedente) y por el sólo hecho de que exista capital privado en su patrimonio. Al respecto indicó la Corte:

*"Sentado lo anterior, encuentra la Corte que, efectivamente, como lo asevera el actor y lo afirma el señor Procurador General de la Nación, la Carta Política vigente, en el artículo 150, numeral 7º, atribuye al legislador la facultad de "crear o autorizar la constitución" de "sociedades de economía mixta", al igual que en los artículos 300 numeral 7º y 313 numeral 6º dispone lo propio con respecto a la creación de este tipo de sociedades del orden departamental y municipal, sin que se hubieren señalado porcentajes mínimos de participación de los entes estatales en la composición del capital de tales sociedades. Ello significa entonces, que la existencia de una sociedad de economía mixta, tan sólo requiere, conforme a la Carta Magna que surja de la voluntad del legislador, si se trata de una perteneciente a la Nación, o por así disponerlo una ordenanza departamental o un acuerdo municipal, si se trata de entidades territoriales, a lo cual ha de agregarse que, lo que le da esa categoría de "mixta" es, justamente, que su capital social se forme por aportes del Estado y de los particulares, característica que determina su sujeción a un régimen jurídico que le permita conciliar el interés general que se persigue por el Estado o por sus entidades territoriales, con la especulación económica que, en las actividades mercantiles, se persigue por los particulares.*

De lo anterior se deriva que las sociedades pueden ser autorizadas para tener naturaleza mixta, pero pueden adquirir tal condición desde el momento de su creación o por capitalización posterior.

En lo que se refiere a la autorización, como se indicó previamente, el Decreto-Ley 393 de 1991 autoriza en su artículo 3 la asociación con particulares a través de sociedades, así como la creación de sociedades entre entidades públicas en su artículo 9. A lo anterior, ha de sumársele que el artículo 4 de este mismo decreto autoriza la oferta de acciones de estas sociedades a personas públicas y privadas.

Lo anterior supone que una SEM puede ser organizada como tal desde su acto de creación, esto es, vinculando el capital privado desde la suscripción inicial de las acciones, o como consecuencia de la venta de acciones a entidades privadas, bien sean acciones de la misma sociedad, caso en el cual estaríamos frente a un proceso de capitalización, o mediante la venta de las acciones de sus socios, caso en el cual estaríamos frente a un proceso de enajenación de propiedad estatal.

En este caso se ha optado por el esquema de creación de una sociedad entre entidades públicas que posteriormente será capitalizada por un privado, de tal manera que el proceso de vinculación considere la existencia de la sociedad, así como el contenido de sus estatutos, en lugar de desarrollar un proceso de vinculación de un socio estratégico, para luego negociar las condiciones de asociación con éste. Este esquema mejora la posición de negociación del Distrito y, por ende, del interés público.

Es de resaltar que la capitalización de sociedades no implica enajenación de propiedad accionaria y por lo tanto no se hace necesaria de la aplicación de la Ley 226 de 1995. En efecto, el campo de aplicación de la Ley 226 de 1995 está limitado a "la enajenación, total o parcial, a favor de particulares, de acciones o bonos obligatoriamente convertibles en acciones, de propiedad del Estado y, en general, a su participación en el capital social de cualquier empresa", sin que se contemple dentro de su ámbito de aplicación a los procesos de capitalización, tal como lo ha señalado la Superintendencia de Sociedades en su oficio 220-000049 de 2 de enero de 2008.

Para el desarrollo de este esquema, la Secretaría Distrital de Salud y la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología - Atenea desarrollaron el Proceso de Vinculación No. 001-2022 para seleccionar un Socio Estratégico para BogotáBio S.A.S. y, como consecuencia de dicho proceso, mediante Resolución 111 del 30 de mayo de 2023 seleccionaron al Consorcio SINOVAC GROUP, conformado por Sinovac Biotech Co., Ltd, Sinovac (Dalian) Vaccine Technology Co., Ltd & Sinovac LifeSciences Co., Ltd., como Socio Estratégico de BogotáBio.

### 2.3.1 Selección del Tipo Societario

Puesto que la sociedad que se incorporaría tendrá vocación industrial y comercial, se han considerado únicamente los tipos de sociedades comerciales previstos en la Ley colombiana, descartando por lo tanto modalidades de asociación como la sociedad colectiva o en comandita de naturaleza civil. En la categoría de sociedades comerciales se encuentran las sociedades anónimas, las de responsabilidad limitada y las sociedades por acciones simplificadas.

En este análisis nos concentraremos en las Sociedad Anónima (SA) y en la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS) toda vez que la sociedad de responsabilidad limitada si bien limita de manera general la responsabilidad de sus socios[13], en las obligaciones de carácter laboral[14] y tributarias[15] de dicha sociedad sus socios responden de forma solidaria e ilimitada. Esta condición hace que este esquema societario resulte inadecuado para la vinculación de capital privado.

#### 2.3.1.1 Sociedad Anónima

En primer lugar, se analizó la sociedad anónima. Aunque dicho tipo societario no fue seleccionado para la estructuración del presente proyecto, a continuación, se resumen los aspectos principales del análisis realizado.

Este tipo de sociedad es un vehículo jurídico apto y conveniente para la creación de una industria o de un proyecto de gran envergadura, el cual atrae personas que se asocian, no en virtud de su vínculo personal, sino en razón de la actividad económica que constituye el objeto social de dicha empresa. Cualquier persona puede ser accionista de ellas y la contribución inicial puede ser de industria o de capital, el cual puede ser en dinero o especie.

El capital se divide en títulos valores corporativos, o de participación, de igual valor (acciones), los cuales deben ser siempre nominativos. La sociedad anónima tiene como elemento fundamental la separación patrimonial entre la sociedad y los socios, tomando preponderancia el capital que estos aportan. Es así como el artículo 373 del código de comercio la denomina como "*la reunión de un fondo social suministrado por accionistas responsables hasta el monto de sus respectivos aportes*"

De conformidad con lo anterior, la responsabilidad de los socios se encuentra limitada incluso en lo que respecta a las obligaciones tributarias, para las cuales no existe solidaridad de los socios tal como se desprende de lo señalado en los artículos 793 y 794 del Estatuto Tributario que expresamente excluyen de esta condición "las sociedades anónimas y sus asimiladas".

No obstante, existen ciertas excepciones a la responsabilidad limitada a los aportes otorgados a la sociedad, tal como ocurre en el caso regulado por el Art. 82 de la Ley 1116 de 2006, en el que se establece la responsabilidad civil del pago del faltante del pasivo

---

[13] Código de Comercio, artículo 353. *"En las compañías de responsabilidad limitada los socios responderán hasta el monto de sus aportes. En los estatutos podrá estipularse para todos o algunos de los socios una mayor responsabilidad o prestaciones accesorias o garantías suplementarias, expresándose su naturaleza, cuantía, duración y modalidades."*

[14] Artículo 36 del Código Sustantivo del Trabajo.

[15] Artículo 794 del Estatuto Tributario.

externo de la empresa, en caso que la prenda común de los acreedores se desmejore debido al comportamiento doloso o culposo de socios, administradores, revisores fiscales y empleados[16]. Adicionalmente, la Corte Constitucional (Sentencia C-895-04) prevé el levantamiento del velo corporativo, y por ende, la responsabilidad solidaria de los socios con las obligaciones de la sociedad cuando ésta es utilizado por aquellos para defraudar los derechos de terceros.

Sobre el particular la Corte ha establecido:

> *"Cuando se vulnera el principio de buena fe contractual y se utiliza a la sociedad de riesgo limitado no con el propósito de lograr un fin constitucional válido, sino con la intención de defraudar los intereses de terceros, entre ellos, los derechos de los trabajadores, es que el ordenamiento jurídico puede llegar a hacer responsables a los asociados, con fundamento en una causa legal distinta de las relaciones que surgen del contrato social. Es entonces en la actuación maliciosa, desleal o deshonesta de los accionistas generadora de un daño para con los terceros, en donde se encuentra la fuente para desconocer la limitación de la responsabilidad y exigir de los socios la reparación del daño acontecido. Estas herramientas legales se conocen en la doctrina como la teoría del levantamiento del velo corporativo o "disregard of the legal entity" o "piercing the corporate veil" cuya finalidad es desconocer la limitación de la responsabilidad de los asociados al monto de sus aportaciones, en circunstancias excepcionales ligadas a la utilización defraudatoria del beneficio de la separación." (Subrayado fuera de texto).*

La sociedad anónima se constituye mediante contrato elevado a escritura pública en el cual se indiquen los aspectos mínimos concernientes a las personas que la constituyen, su nombre, objeto social, su capital autorizado, suscrito y pagado, sus órganos de administración y las facultades de sus representantes legales. Dicho proceso suele conllevar a que la constitución de una sociedad anónima tome un tiempo considerable, aún más cuando se tienen en consideración que para la emisión de las acciones y el registro del capital pagado tengan que surtirse procesos extensos.

La sociedad se puede constituir con un mínimo de cinco accionistas, sin que exista un límite de socios, a diferencia de lo que ocurre con las sociedades de responsabilidad limitada, las cuales tienen como límite veinticinco (25) socios[17]. No obstante, ningún socio podrá tener más del 95% de participación en el capital social[18].

---

[16] Lo cual es aplicable a todas las formas societarias.

[17] Código de Comercio, artículo 356. *"Los socios no excederán de veinticinco. Será nula de pleno derecho la sociedad que se constituya con un número mayor. Si durante su existencia excediere dicho límite, dentro de los dos meses siguientes a la ocurrencia de tal hecho, podrá transformarse en otro tipo de sociedad o reducir el número de sus socios. Cuando la reducción implique disminución del capital social, deberá obtenerse permiso previo de la Superintendencia, so pena de quedar disuelta la compañía al vencerse el referido término."*

[18] Artículo 457 del Código de Comercio.

El capital de la sociedad está clasificado en tres tipos:

a) Capital autorizado: correspondiente al monto máximo de capital que dicha sociedad podrá suscribir. Cualquier modificación del monto de capital autorizado deberá llevarse a cabo mediante la realización de una reforma estatutaria.
b) Capital suscrito: correspondiente al monto del capital autorizado al cual cada socio se compromete a aportar. La totalidad del capital suscrito deberá ser por lo menos equivalente al 50% del autorizado.
c) Capital pagado: el capital efectivamente desembolsado a la sociedad por parte de sus socios.

Como se desprende de lo anterior, no es necesario el pago del total de las acciones autorizadas para la constitución de la sociedad, aunque por lo menos deberá suscribirse la mitad de este. Ahora bien, en cuanto al pago de las acciones suscritas, es necesario cancelar al menos la mitad de ellas al momento de suscripción y el saldo pendiente deberá ser pagado en no más de 1 año.

Todos los socios, sin importar el número de acciones que posean, tendrán derecho a participar en las deliberaciones de la asamblea general de accionistas y votar en ella, así como a recibir una parte proporcional de los beneficios sociales establecidos por los balances de fin de ejercicio. Podrán negociar libremente las acciones; podrán inspeccionar, libremente, los libros y papeles sociales y recibirán una parte proporcional de los activos sociales al tiempo de la liquidación y una vez pagado el pasivo externo de la sociedad.

Estas sociedades tienen tres tipos de órganos de administración y dirección:

a) Un órgano de dirección, denominado asamblea general de accionistas, que deberá ejercer ciertas funciones consignadas en el Art. 420 del Código de Comercio, al igual que las que los estatutos sociales proclamen.
b) Un órgano de administración que se denomina la junta directiva, compuesta por no menos de tres personas, cada uno de las cuales tiene un respectivo suplente, de acuerdo con el Art. 434 del Código de Comercio. Las atribuciones de la junta deberán estipularse en los estatutos. De no ser establecidas, el Art. 438 del Código de Comercio establece como facultad de la junta el poder ejecutar o celebrar cualquier acto o contrato comprendido en el objeto social de la firma.
c) El último cuerpo de la firma es un órgano de representación, cuya denominación es la del Gerente, quien tendrá en su cabeza la representación legal de la sociedad.

Las nuevas emisiones de acciones y la enajenación de las existentes no requieren formalización mediante escritura pública, siendo válido adelantar dichas actividades mediante simples actas de asamblea de accionistas, contratos de suscripción o documentos privados de transferencia, según sea el caso. Con ello se evita incurrir en los gastos que implican elevar los actos jurídicos a escrituras públicas, gastos que no se pueden ahorrar en las demás formas societarias (Arts. 301, 329, 330, 362 del Código de Comercio).

#### 2.3.1.2 Sociedad por Acciones Simplificada

La sociedad por acciones simplificada es el tipo societario seleccionado para la estructuración del proyecto. Este tipo societario nace como consecuencia de la necesidad de generar empresas más flexibles, capaces de adaptarse a las condiciones del mercado, así como un incentivo a la formalización de las empresas, para lo cual se eliminan ciertos ciertas formalidades en su constitución y funcionamiento.

Tal como lo señala el artículo 3 de la Ley 1258 de 2008, la S.A.S.:

> *"(…) es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas."*

Los socios de dicha sociedad, al igual que lo que ocurre en las sociedades anónimas, tienen una responsabilidad limitada hasta por el monto de sus aportes y, como se desprende de la norma transcrita, al aplicársele las reglas de aquellas en materia tributaria, la excepción a la responsabilidad solidaria en materia de tributos y aduanas nacionales de que goza la sociedad anónima, le es aplicable a las S.A.S.

A diferencia de la sociedad anónima tradicional, las S.A.S. pueden constituirse por una sola persona, natural o jurídica. Sin embargo, puesto que la autorización derivada del artículo 9 del Decreto-Ley 393 de 1991 es para asociarse, se considera que no resultaría viable la constitución de una nueva sociedad para el Proyecto mediante un único socio, requiriéndose en todo caso una pluralidad de entidades del Distrito.

La organización social, tal como lo señala el artículo 17 de la Ley 1258 de 2008, determina que existe libertad para configurar la estructura orgánica de la sociedad, por lo tanto, no es necesaria la constitución de la junta directiva, ya que el representante legal puede estar facultado para realizar las acciones que desempeñaría dicho órgano.

Otro elemento que materializa la libertad de organización de este tipo societario consiste en que no se requiere de pluralidad de socios para adelantar la deliberación y aprobación durante las asambleas que se realicen al interior de la sociedad[19], ya que es perfectamente posible que haya un socio único.

---

[19] Ley 1258 de 2008, artículo 22. *QUÓRUM Y MAYORÍAS EN LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS. "Salvo estipulación en contrario, la asamblea deliberará con uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más una de las acciones suscritas. Las determinaciones se adoptarán mediante el voto favorable de un número singular o plural de accionistas que represente cuando menos la mitad más una de las acciones presentes, salvo que en los estatutos se prevea una mayoría decisoria superior para algunas o todas las decisiones.*

Adicionalmente, en el artículo 24 de la ley, se establece libertad en cuanto a la determinación que pacten los accionistas sobre todo lo relacionado a las acciones, esto es, la compra o venta, el derecho de preferencia, o las restricciones al derecho de voto. Sin embargo, será necesario el nombramiento de un Revisor Fiscal[20] de la sociedad siempre que sus activos sean mayores a 5.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes en Colombia.

A este tipo de organizaciones no se les aplican algunas de las prohibiciones que les son propias a otros tipos de sociedades[21].

Respecto de los requisitos de constitución, la S.A.S. cuenta con las siguientes ventajas frente a los demás tipos societarios:

- Se creará mediante contrato o acto unilateral que conste en documento privado, inscrito en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio, en este caso de Bogotá.
- El término de duración de la sociedad será indefinido si no se establece algo diferente en los estatutos.
- La posibilidad de no señalar un objeto social específico, entendiéndose si no se menciona nada al respecto, que podrá desarrollar cualquier actividad lícita. Sin embargo, dado que en este caso la sociedad se creará para desarrollar actividades científicas y tecnológicas, bajo el régimen de CTeI, será necesario determinar su objeto en el marco de dicho sector.
- La posibilidad de definir características especiales sobre las acciones, tales como la existencia de acciones con dividendos preferenciales, con derecho de voto limitado o múltiple, entre otras. Esta característica puede ser de particular utilidad para definir ciertas prerrogativas de la o las entidades del Distrito que actúen como socios y que no necesariamente se relacionen con la proporción de capital.
- La posibilidad de tomar decisiones por parte de un socio siempre que su participación en la sociedad le permita configurar la mayoría correspondiente.
- Libertad para determinar el capital de la sociedad, así como la forma y el plazo para su pago, el cual no puede superar los dos años. Es decir que, a diferencia de las anónimas, no es necesario suscribir al menos la mitad del capital autorizado.
- Se requiere de la designación de un representante legal, quedando como potestad de la sociedad determinar la organización de la misma. Lo anterior, sin perjuicio de que, para el caso que nos ocupa, al constituirse una sociedad entre entidades pVʃblicas, a la que resulta aplicable el régimen de las empresas industriales y

*PARÁGRAFO. En las sociedades con accionista único las determinaciones que le correspondan a la asamblea serán adoptadas por aquel. En estos casos, el accionista dejará constancia de tales determinaciones en actas debidamente asentadas en el libro correspondiente de la sociedad."*

[20] Ley 40 de 1990 y Decreto 2020 de 2009.

[21] a) Exigencia de mayorías determinadas para aprobar la distribución de utilidades (art. 155 del Código de Comercio). b) Prohibición al administrador de adquirir nuevas acciones de la empresa mientras se encuentra en el cargo (art. 404 del código de comercio). c) Mayorías conformadas por familiares dentro de la junta directiva, en caso de estipularse junta directiva como órgano de gestión de la sociedad.

comerciales del Estado, se prevea que BogotáBio cuente con un representante legal y una junta directiva, de acuerdo con el artículo 89 de la Ley 489 de 1998.

Considerando su flexibilidad, es posible concluir que la S.A.S resulta ser una estructura societaria adecuada para el proyecto, salvo que se requiera negociar acciones u otros valores en bolsa o mercado público, actividad que no es permitida para este tipo de sociedades. Ahora bien, si después de constituida la S.A.S se considerase útil la consecución de financiación a través del mercado de valores, la S.A.S puede ser transformada a S.A siempre que medie la decisión unánime de sus accionistas.

## 3. OBJETO Y FUNCIONES ESENCIALES DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLOGICO DE PRODUCCIÓN DE VACUNAS – BOGOTABIO S.A.S

### 3.1 Objeto

El objeto social principal del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S, en cumplimiento y observancia de los principios y normas aplicables vigentes, comprenderá el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica, así como la aplicación de tecnologías nacionales y extranjeras con el propósito de: investigar, innovar, fabricar, producir, comprar, vender, comercializar, distribuir, importar y exportar por cuenta propia o de terceros toda clase de productos biológicos, medicinales, farmacéuticos, como vacunas para humanos y medicamentos que hagan parte de sus planes, programas y procesos de desarrollo y/o producción, entre otros, incluidas sus actividades complementarias y suplementarias, dentro del territorio nacional y en el exterior y en conexión con el exterior, empleando para ello bienes, activos y derechos propios o ejerciendo el uso y goce sobre bienes, activos y derechos de terceros.

Así mismo, el Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S podrá desarrollar las siguientes actividades comerciales: (i) realizar y apoyar estudios científicos y de investigación, ensayos, incluyendo estudios epidemiológicos, preclínicos y clínicos en materia farmacéutica, de biológicos y biotecnología; (ii) la realización de actividades y/o programas de formación y/o capacitación y/o educación no formal y/o divulgación a la comunidad médica y al público en general dentro del marco legal aplicable sobre vacunas, biológicos, medicamentos, entre otros; (iii) importar para prestar, alquilar y/o revender los implementos necesarios para el uso adecuado de sus productos por parte de consumidores y prestar la asistencia técnica que se requiera; (iv) desarrollar y licenciar de manera directa o mediante contrato, software y plataformas orientados a la trazabilidad de sus productos, epidemiologia, seguimiento a intervenciones terapéuticas, asesoría médico científica; (v) representar firmas nacionales o extranjeras involucradas en la industria de los farmacéuticos, la biotecnología y los biológicos; (vi) investigar, producir, distribuir, vender y/o mercadear productos, servicios y elementos relacionados con farmacéutica, biotecnología y biológicos y afines; (vii) establecer, explotar, usar, instalar, ampliar, expandir, renovar o modificar plantas de investigación y desarrollo, fabricación, producción, llenado o cualquier otra modalidad escogida, exportación, distribución, y sus diferentes elementos, para uso privado o público nacionales o internacionales; (vii) cualquier actividad lícita bajo las normas colombianas.

En desarrollo de su objeto social principal el Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas – BogotáBio S.A.S. podrá:

1. Celebrar y ejecutar dentro o fuera de la República de Colombia en su propio nombre o por cuenta de terceros, o en participación con ellos, todo tipo de actos, contratos y operaciones que sean necesarios o convenientes para cumplir o facilitar las actividades de su objeto y que de manera directa se relacionen con el mismo, o

tiendan a complementarlo, de acuerdo con las normas legales vigentes, incluyendo, sin limitación, (i) contratos de suministro de biológicos, (ii) contratos para la investigación y desarrollo de biológicos y (iii) contratos para la elaboración de ensayos clínicos (iv) contratos para el llenado y terminado (fill and finish) de productos biológicos y (v) cualesquiera otros contratos ajustados a la consecución de los fines sociales.

2. Construir, montar, instalar, administrar, modificar, y operar una o varias plantas, laboratorios, fábricas o centros para el desarrollo y producción, investigación e innovación de biológicos, para comerciar productos y prestar los servicios ajustados a la consecución de los fines sociales;
3. Adquirir, como propietario o a cualquier otro título y enajenar, toda clase de bienes muebles o inmuebles, así como darlos o tomarlos en arrendamiento, pignorarlos o hipotecarlos, según el caso, con el fin de permitir o garantizar la producción y comercialización de productos y la prestación de los servicios que constituyen su objeto;
4. Adquirir, administrar o hacer toda clase de instalaciones comerciales relacionadas con el desarrollo eficiente de su objeto social, tales como plantas de producción, innovación, centros de investigación y desarrollo, oficinas, etc.;
5. Adquirir a cualquier título, importar o exportar, distribuir o vender toda clase de bienes, equipos, materias primas e insumos, y abrir y administrar, directa o indirectamente, los establecimientos de comercio que sean necesarios para ello;
6. Enajenar, arrendar, gravar y administrar en general los bienes que componen el patrimonio social;
7. Formar parte de otras sociedades que tengan como objeto social actividades conexas, complementarias, iguales o similares, afines y/o accesorias, sea como constituyente o aportante, absorbiéndolas o fusionándose con ellas;
8. Celebrar todo tipo de alianzas y asociaciones, tales como “joint venture”, uniones temporales, consorcios y contratos de cuentas de participación, etc.;
9. Celebrar contratos de cualquier naturaleza jurídica respecto de la propiedad intelectual e industrial, tales como, marcas, derechos de autor, imagen, patentes, concesiones, representaciones, explotación de modelos, nombres comerciales o industriales, insignias, etc.
10. Contratar para sí préstamos, girar, endosar, aceptar, descontar, lo mismo que negociar otros documentos de crédito, según lo reclame el desarrollo de los negocios sociales;
11. Tomar o dar dinero en mutuo de acuerdo y con sujeción a las disposiciones legales que rigen su actividad, así como (i) celebrar operaciones de endeudamiento mediante la colocación de bonos, papeles comerciales, o cualquier otro tipo de valores que la Sociedad esté facultada para emitir conforme a las disposiciones legales vigentes, y (ii) celebrar todo tipo de operaciones de cobertura y derivados conforme a las disposiciones legales vigentes;
12. Celebrar, en ejercicio de las actividades sociales, toda clase de operaciones con todo tipo de empresas e instituciones financieras y compañías aseguradoras;

13. Organizar, promover, formar y financiar sociedades o empresas que tiendan a facilitar, ensanchar, complementar, etc., los negocios sociales dentro o fuera del país, y suscribir acciones o cuotas en ellas;
14. Transigir, desistir y someter a decisiones arbitrales los asuntos en que tenga interés frente a terceros;
15. Colocar sus excedentes de tesorería y sus reservas en el mercado de capitales, de manera transitoria o permanente, suscribiendo bonos, adquiriendo títulos, acciones, derechos, efectuando depósitos o realizando cualquier tipo de operación con entidades financieras autorizadas; así mismo, realizar con entidades financieras o no operaciones de tesorería con el fin de obtener liquidez, bajo criterios de riesgos profesionales;
16. Liquidar, cobrar y recaudar el importe de los servicios que preste conforme a las disposiciones legales, y realizar operaciones de recaudo, recibo, enajenación y entrega de títulos valores y documentos necesarios, para el desarrollo de su actividad, y otorgar la financiación necesaria, así como liquidar, cobrar y recaudar recursos de terceros en virtud de la Ley o de acuerdo con los contratos que suscriba.
17. Gestionar, operar y explotar bienes o conjuntos de bienes propios o de terceros para la investigación, producción de biológicos, comercialización y distribución en el Distrito de Bogotá, el país y/o la región;
18. Promover y fundar establecimientos, almacenes, depósitos o agencias en Colombia o en el exterior;
19. Girar, aceptar, endosar, cobrar y pagar toda clase de títulos valores;
20. Participar en licitaciones y concursos públicos y privados, contrataciones directas y cualesquiera otros procesos de selección o contratación;
21. Celebrar los contratos de transporte, seguro y de cuentas en participación; importar, exportar, realizar operaciones de comercio nacional e internacional, así como representar, agenciar y distribuir toda clase de bienes y servicios, relacionados con el objeto social principal.

### 3.2 Funciones

Para definir las funciones esenciales de BogotáBio se estudió el comportamiento del mercado farmacéutico, las necesidades distritales y el objeto del Centro. Las funciones esenciales del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S se enmarcarán en:

1. Participar en la investigación, ensayo, capacitación, producción, compra, venta, comercialización, distribución, importación y exportación de biológicos, en coordinación con los organismos y entidades estatales competentes, conforme a la normatividad vigente. Esta función habilita BogotáBio para desarrollar su objeto y garantizar al Distrito la independencia en la producción local de medicamentos y vacuna al permitir participar en todas las etapas de producción de biológicos.

2. Crear y fortalecer acuerdos, alianzas y/o convenios con entidades y actores del orden nacional e internacional, orientados a la investigación, ensayo, capacitación, producción, compra, venta, comercialización, distribución, importación y exportación de biológicos. Dicha función es relevante toda vez que autoriza a la sociedad a aliarse con actores de carácter nacional o internacional con el fin de desarrollar su objeto de la mano de actores con experiencia en el sector.

3. Ofrecer, vender, administrar y comercializar biológicos, medicinales, farmacéuticos, como vacunas para humanos y medicamentos, entre otros, al Gobierno Nacional, y aquellas entidades públicas y o privadas que dispongan de la capacidad de adquirir vacunas. Toda vez que BogotáBio será una Sociedad de Economía Mixta una vez reciba aportes de capital privado, esta función es esencial para el desarrollo de la actividad comercial que se pretende desarrolle.

4. Celebrar todo tipo de alianzas, incluidas "joint venture", uniones temporales, consorcios y contratos de cuentas en participación; así como contratos de cualquier naturaleza jurídica respecto de la propiedad intelectual e industrial, tales como, marcas, derechos de autor, imagen, patentes, concesiones, representaciones, explotación de modelos, nombres comerciales o industriales, insignias, entre otros; para la investigación, consultoría o asesoría en materia de analítica de datos y la exploración y desarrollo de casos de usos relacionados con el objeto social. Lo anterior facilita el desarrollo de las actividades comerciales de BogotáBio, esta función promueve el desarrollo científico del Distrito con lo cual se encamina al desarrollo del Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024 "Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI".

5. Priorizar y ejecutar procesos investigativos y de innovación en biotecnología, ciencia y tecnología en el Distrito Capital de Bogotá, preservando la observancia de los principios y normas constitucionales que amparan la salud pública y la ética. Esta función responde a las necesidades del Distrito de poder desarrollar conocimiento, know-how, y propiedad intelectual en el área de la ciencia y la tecnología, y, especialmente, en relación con la biotecnología y el desarrollo de biológicos con el fin garantizar la independencia del Distrito.

6. Generar e implementar modelos, métodos, plataformas e instrumentos para el desarrollo de capacidades y competencias tecnológicas en la fabricación de biológicos y su distribución al público en la atención de las necesidades del Distrito, el país e incluso, la región. Esta función, igualmente, garantiza la independencia del Distrito y la sociedad toda vez que desarrolla las competencias en las entidades de cara a la producción y comercialización del producto que desarrolle la Sociedad. Dichas competencias permitirán que BogotáBio sea una sociedad competitiva dentro del mercado farmacéutico.

## 4. ESTRUCTURA ORGÁNICA DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE PRODUCCIÓN DE VACUNAS - BOGOTÁBIO S.A.S.

### 4.1 Denominación

Para todos los efectos legales, la denominación de la entidad será Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas "BogotáBio" o cual se complementará con las siglas correspondientes al tipo de sociedad a constituir; Sociedad por Acciones Simplificada.

### 4.2 Naturaleza jurídica

El Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos "BogotáBio" se creará como una Sociedad Pública por Acciones, organizada como una sociedad entre entidades públicas, con patrimonio propio y autonomía administrativa, financiera y presupuestal. De conformidad con lo previsto en el parágrafo del artículo 38 de la Ley 489 de 1998, a esta sociedad se le aplicará el régimen previsto para las empresas industriales y comerciales del Estado hasta tanto sea vinculado capital privado en una proporción mayor al noventa por ciento (90%) de su capital. Lo anterior, resulta concordante con lo previsto en el parágrafo del artículo 97 de la misma Ley 489 de 1998 y con el artículo 464 del Código de Comercio.

Por su parte, el Departamento Administrativo de la Función Pública ha definido que entidad pública es aquella que ha sido creada por la constitución, la Ley, ordenanza o acuerdo, o autorizadas por éstas, que tengan participación pública, donde se cumple una función administrativa, comercial o industrial.

La sociedad hará parte del sector salud del Distrito y consecuentemente estará vinculada a la Secretaría de Salud.

De conformidad con lo previsto en los artículos 3 y 4 del Decreto-Ley 393 de 1991, BogotáBio S.A.S. se transformará en una entidad de naturaleza mixta mediante capitalización por parte del Socio Estratégico seleccionado por la Secretaría Distrital de Salud y la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología -ATENEA.

### 4.3 Régimen jurídico

El régimen jurídico aplicable al Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S, será el previsto en los Decretos-Ley 393 y 591 de 1991 para las entidades asociativas del sector de ciencia, tecnología e innovación. De conformidad con lo anterior, el régimen jurídico aplicable a los actos, contratos, y a sus relaciones laborales de BogotáBio S.A.S., así como a las operaciones de crédito que celebre, será el de derecho privado, previsto para las sociedades de esta naturaleza, en las normas aplicables a estas actividades, incluyendo, sin limitación, el Código de Comercio, Código Civil, Código Sustantivo del Trabajo y demás normas que los adicionen, modifiquen o sustituyan. Mientras el capital de

la sociedad sea de naturaleza pública en una proporción igual o mayor al noventa por ciento (90%) a la sociedad le será aplicable el régimen previsto para las empresas industriales y comerciales del Estado.

### 4.4 Sede

El domicilio principal de BogotáBio S.A.S. será la ciudad de Bogotá Distrito Capital, Colombia. La entidad podrá establecer y reglamentar el funcionamiento de otras sucursales, agencias y oficinas en cualquier lugar del territorio nacional o en el exterior.

### 4.6 Señalamiento de los órganos superiores de dirección y administración y la forma de integración y de designación de sus titulares

Mientras el capital de la sociedad sea de naturaleza pública en una proporción igual o mayor al noventa por ciento (90%) a la sociedad le será aplicable el régimen previsto para las empresas industriales y comerciales del Estado en la Ley 489 de 1998.

En consecuencia, la Sociedad tiene los siguientes órganos de dirección y administración: 1.- Asamblea General de Accionistas; 2.- Junta Directiva y 3.- director o gerente; se describe a continuación:

#### 4.6.1 Asamblea General de Accionistas

La Asamblea General de Accionistas se compone de los accionistas inscritos en el Libro de Registro de Accionistas o de sus representantes o mandatarios, reunidos conforme a las prescripciones de los presentes estatutos y a la ley.

Serán accionistas fundadores de BogotáBio S.A.S:

- Distrito Capital - Secretaría Distrital de Salud: organismo del Sector Central con autonomía administrativa y financiera que tiene por objeto orientar y liderar la formulación, adecuación, adopción e implementación de políticas, planes, programas, proyectos y estrategias conducentes a garantizar el derecho a la salud de los habitantes del Distrito Capital.
- ATENEA: Entidad descentralizada por servicios de naturaleza especial

El artículo 132 del Acuerdo 761 de 2020, mediante el cual se adoptó el Plan de Desarrollo de Bogotá “un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI”, autorizó la creación de la Agencia Distrital para la Educación Superior la Ciencia y la Tecnología (ATENEA) en los siguientes términos:

*“Se faculta a la Administración Distrital por el término de seis (6) meses a partir de la publicación del presente Acuerdo, para crear la Agencia Distrital para la Educación Superior,*

*la Ciencia y la Tecnología, con autonomía administrativa, financiera y presupuestal, y para definir su naturaleza jurídica, patrimonio, funciones y adscripción o vinculación con la Secretaría de Educación Distrital* y su relacionamiento con otras entidades distritales*. Esta agencia se encargará de fortalecer, promover, financiar y propiciar oferta educativa del nivel superior, privilegiando la educación superior pública a través de las Instituciones de Educación Superior Pública, desde la educación media a la técnica, tecnológica y universitaria, en todas las modalidades, de articular la oferta educativa con la demanda laboral del sector privado, el sector público y las organizaciones sociales y culturales de la ciudad, así como de la promoción de la ciencia y la tecnología y la promoción de proyectos de investigación científica de grupos de investigación reconocidos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación en el Distrito Capital." (subrayado al trascribir)*

Como puede advertirse, el Concejo de Bogotá autorizó al Alcalde no sólo para la creación de la entidad sino para que al momento de su creación determinara las condiciones en la que esta entidad se relacionaría con otras entidades distritales, lo cual se materializó en el Decreto Distrital 273 de 2020 mediante el cual se crea ATENEA y se establecen sus funciones. En particular, resulta relevante lo señalado en el artículo 6, numeral 11 el cual incluye como parte de las funciones de ATENEA:

"*Suscribir convenios, asociarse o conformar esquemas asociativos con entidades públicas de cualquier nivel de gobierno o con personas de derecho privado, y efectuar las transferencias o aportes correspondientes, con sujeción a lo dispuesto en la Ley 489 de 1998, el Acuerdo 257 de 2006 y las demás normas legales que modifiquen, adicionen o regulen la materia*."

A partir de esta esta función, ha de concluirse que, sin perjuicio de la autorización general contenida en el Decreto-Ley 393 de 1991, aplicable por mandato del Decreto-ley 1421 de 1993, ATENEA se encuentra autorizada para asociarse bajo figuras societarias y no societarias, sin que la referencia a la Ley 489 de 1998 y al Acuerdo 257 de 2006 impliquen la necesidad de obtener una autorización adicional, pues de lo contrario esta función resultaría inocua, haciendo además incongruente la disposición contenida en el numeral 2.1 del artículo 7 del mismo Decreto Distrital 273 de 2020, en cuanto a que las acciones en sociedades en las que participe ATENEA hacen parte de su patrimonio.

Las funciones de la Asamblea General de Accionistas se enmarcan en:

1. Examinar, aprobar o improbar los estados financieros de fin de ejercicio y las cuentas e informes de gestión que deban rendir los administradores;
2. Fijar el monto de los dividendos, así como la forma y los plazos en que se pagará;
3. Aprobar y ordenar las acciones que correspondan contra los administradores, directivos y Revisores Fiscales;
4. Decidir sobre las situaciones de conflictos de interés que enfrenten los administradores de la Sociedad;
5. Aprobar las políticas y planta de personal;
6. Aprobar el Código de Buen Gobierno de la Sociedad;

7. Nombramiento del liquidador de la Sociedad
8. Crear la Junta Directiva y elegir o remover sus miembros;
9. Aprobación y modificación del Reglamento de la Asamblea de Accionistas;
10. Elegir al Revisor Fiscal de la sociedad y fijar su remuneración.
11. Las demás que señalen estos estatutos y la Ley, o aquellas que no hubieren sido asignadas a otro órgano de la Sociedad.

### 4.6.2 Junta Directiva

La Junta Directiva de la Sociedad estará compuesta por tres (3) miembros principales con sus respectivos suplentes personales, todos estos postulados y elegidos por la Alcaldía Mayor de Bogotá.

El período de los miembros de la Junta Directiva será de un (1) año o hasta la realización de la primera asamblea general de accionistas posterior a la capitalización por parte del SE, lo que ocurra primero.
En los Estatutos, que en su versión preliminar se anexan a este documento, y que a futuro podrán ser modificados por decisión de la Asamblea de Accionistas, se establece, entre otras, la composición y funciones de la Junta Directiva.

Mientras el capital de la sociedad sea de naturaleza pública en una proporción igual o mayor al noventa por ciento (90%) a la sociedad le será aplicable el régimen previsto para las empresas industriales y comerciales del Estado, y, en consecuencia, de conformidad con lo establecido en los artículos 88, 89 y 90 de la Ley 489 de 1998, la integración de la Junta Directiva, las calidades de sus miembros, su remuneración, sus deberes e inhabilidades e incompatibilidades, se regirán por las disposiciones aplicables a los establecimientos públicos.

Este órgano de administración desarrollará las funciones (Ver artículo 90 del Decreto Ley 489 de 1998) que se enmarquen en:

a. Formular la política general de la empresa, el plan de desarrollo administrativo y los planes y programas que, conforme a la Ley Orgánica de Planeación y a la Ley Orgánica del Presupuesto deben proponerse para su incorporación a los planes sectoriales y, a través de estos, al Plan Nacional de Desarrollo;
b. Proponer al Gobierno Nacional las modificaciones de la estructura orgánica que consideren pertinentes y adoptar los estatutos internos de la entidad y cualquier reforma que a ellos se introduzca;
c. Aprobar el proyecto de presupuesto del respectivo organismo;
d. Controlar el funcionamiento general de la organización y verificar su conformidad con la política adoptada;
e. Las demás que les señalen la ley y los estatutos internos.

Una vez el capital de la sociedad sea de naturaleza pública en una proporción menor al noventa por ciento (90%), sin perjuicio de los acuerdos que sobre los miembros de junta directiva alcancen entre los accionistas, éstos deben ser nombrados de conformidad con la Ley 1258 de 2008, el Código de Comercio, sus estatutos y demás normatividad aplicable.

### 4.6.7 Representante legal

La Sociedad tendrá un Representante Legal Principal, denominado Gerente, designado por Alcaldía Mayor de Bogotá y de libre nombramiento y remoción. La remoción no tendrá que estar motivada y podrá realizarse en cualquier tiempo. Todos los funcionarios y empleados de la Sociedad estarán subordinados al Representante Legal.

En el ejercicio de su cargo, el Representante Legal estará sujeto a los deberes generales y especiales que la Ley y los estatutos establecen.

Se anticipa que, ante la especialidad del objeto social y las tendencias del mercado, el perfil del representante legal deberá ser acorde con los perfiles de este tipo de posiciones en el mercado.

Las funciones del Representante Legal se enmarcan en:

a. Administrar la Sociedad para lo cual podrá ejecutar todos los actos, gestiones y actividades generales y específicas para el desarrollo del objeto social, conforme al plan de negocios aprobado por la Asamblea General de Accionistas.
b. Ejercer como nominador y superior jerárquico de la planta de personal;
c. Liderar el proceso de contratación de la Sociedad;
d. Presentar a la Asamblea General de Accionistas el informe de gestión, el balance general de fin de ejercicio, el detalle del estado de resultados y un reporte detallado del progreso de los negocios de la Sociedad incluyendo toda la información requerida por la Ley. Igualmente presentar información concerniente a los negocios sociales, reformas y adiciones que pueda considerar convenientes para el desarrollo del objeto social;
e. Convocar a la Asamblea de Accionistas cuando lo juzgue conveniente o necesario o cuando lo requiera la Ley, de conformidad con los presentes estatutos y en la Ley;
f. Suscribir o modificar cualquier acuerdo, contrato, orden de compra individual u otro instrumento, de conformidad con las facultades estatutarias;
g. Cumplir las órdenes e instrucciones que le imparta la Asamblea General de Accionistas;
h. Todas las demás funciones indicadas en estos estatutos y en la Ley; y,
i. Presentar cualquier reforma, ajuste o actualización de la política de tratamiento de datos de la Sociedad.

### 4.5 Integración de su patrimonio

En atención al análisis y las proyecciones financieras desarrolladas en el presente estudio, el capital autorizado de la Sociedad será de un billón de pesos ($1.000.000.000.000), dividido en mil millones de acciones nominativas ordinarias de un valor nominal de mil pesos ($1.000) cada una.

Composición inicial del capital suscrito:

| Accionista | No. de acciones | Tipo de acciones | Capital suscrito en pesos | Porcentaje |
|---|---|---|---|---|
| Distrito Capital- Secretaría Distrital de Salud | 8.000.000 | Tipo A | $8.000.000.000 | 50.00% |
| ATENEA | 8.000.000 | Tipo A | $8.000.000.000 | 50.00% |

Dichas participaciones accionarias podrán modificarse conforme con los procesos de capitalización que adelante la sociedad bajo sus estatutos sociales o las operaciones de venta de acciones entre los mismos accionistas u otras entidades públicas o privadas.

El capital suscrito y pagado en el Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S será pagado y apropiado por sus accionistas conforme con sus presupuestos, reglamentos y procedimientos internos.

Los aportes del Distrito Capital para el proceso de capitalización de BogotáBio están financiados así: (i) Los aportes iniciales (COP 16.000 millones) que incluyen la destinación de COP 8.000 millones por parte de la Secretaría Distrital de Salud que se encuentran en el Fondo Cuenta de ATENEA, y que hacen parte del Convenio Especial de Cooperación N°3029005 de 2021, y los aportes de ATENEA representados en un monto en efectivo de COP 3.235,8 millones y un aporte en especie de COP 4.764,2 millones; (ii) Un monto por COP 50.000 millones correspondientes a la vigencia 2022 de la Secretaría Distrital de Salud del proyecto 7919 “Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas de Bogotá”, que se reflejan en el Certificado de Registro Presupuestal 7585 de diciembre 28 de 2022 y serán aportados al Proyecto; y (iii) las vigencia futuras aprobadas por el CONFIS en la sesión No. 26 llevada a cabo el 14 de diciembre de 2022, que autorizó a la Secretaría Distrital de Salud - SDS – Fondo Financiero Distrital de Salud – FFDS, para asumir compromisos con cargo a las vigencias futuras 2023-2026 para el proyecto de inversión 7919, por valor de $284.000. millones constantes de 2022.

| Aportes Distrito | Monto (mm COP=2022) |
|---|---|
| Aporte inicial SDS (COP corrientes 2022) | $ 8.000,00 |
| Aporte inicial ATENEA (COP corrientes 2022) (*) | $ 8.000,00 |
| Disponibilidad presupuestal 2022 (COP corrientes) | $ 50.000,00 |
| Vigencia Futura 2023 (COP 2022=100) | $ 10.000,00 |
| Vigencia Futura 2024 (COP 2022=100) | $ 55.000,00 |
| Vigencia Futura 2025 (COP 2022=100) | $ 100.000,00 |
| Vigencia Futura 2026 (COP 2022=100) | $ 119.000,00 |
| **Total** | **$ 350.000,00** |

(*) Incluye valores en especie

## 5. SOPORTE PRESUPUESTAL DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO DE PRODUCCIÓN DE VACUNAS - BOGOTÁBIO S.A.S

### 5.1 Proceso de solicitud de Vigencias Futuras

En el marco del análisis adelantado para la solicitud de aval fiscal de la Secretaría Distrital de Hacienda y aprobación de las vigencias futuras por parte del Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal CONFIS para el Proyecto 7919, se realizaron las siguientes consideraciones económicas, financieras y jurídicas del proyecto:

#### 5.1.1 Objeto del Convenio

Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros encaminados al fortalecimiento de las capacidades en salud del Distrito que permita la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Vacunas en Bogotá.

#### 5.1.2 Alcance del Convenio

La Cooperación entre Secretaría Distrital de Salud - SDS – Fondo Financiero Distrital de Salud - FFDS y la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología ATENEA busca adelantar actividades que permitan la creación de un Centro de Desarrollo Tecnológico, lo cual comprende la construcción de infraestructura y la adquisición de equipos

#### 5.1.3 Información del Proyecto

Esta información se encuentra de manera detallada en el documento “Justificación técnica, económica y financiera de la solicitud de Vigencias Futuras”. PROYECTO 7919: Generación

de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas de Bogotá"

**5.1.4 Objetivo General**

Crear el Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Vacunas de uso humano de Bogotá. Este Centro de Desarrollo Tecnológico será una sociedad de economía mixta (Sociedad por Acciones Simplificada -SAS).

**5.1.5 Objetivos específicos:**

- Gestionar los recursos e insumos necesarios de tecnología sanitaria y equipamiento para la producción de biológicos en Bogotá.
- Establecer relaciones de carácter transaccional con actores involucrados que permitan la producción de Biológicos.
- Agilizar los procesos tecnológicos, científicos y/o gerenciales de la puesta en marcha de la producción de biológicos en Bogotá.
- Actividades estratégicas para el Centro de Desarrollo Tecnológico:
- Diseñar estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseños arquitectónicos, planos, estudios de suelos y otros para el diseño y construcción de planta para la producción de biológicos en el Distrito.
- Ejecutar y supervisar la construcción de la infraestructura y equipamiento de la planta y del respectivo contrato de interventoría.
- Desarrollar las instalaciones, laboratorio y equipamiento especializado para la producción de biológicos en el Distrito
- Contratar y supervisar en conjunto con el socio estratégico el comisionamiento de la transferencia tecnológica y de conocimiento para la producción de biológicos.
- Recibir y supervisar el entrenamiento de personal (logística de abastecimiento de materias primas; producción; comercialización y logística de distribución).
- Poner en marcha la producción.

**5.1.6 Relaciones Jurídicas para el Desarrollo del Proyecto**

Para la ejecución de este Proyecto, se han previsto tres relaciones jurídicas diferentes, las cuales se desarrollarán de manera sucesiva:

a) Convenio Especial de Cooperación para la Cofinanciación del Proyecto, suscrito entre la SDS y Atenea.
b) Suscripción de acciones de Bogotá Bio SAS por parte de Atenea, SDS y el Socio Estratégico.
c) Contrato "llave en mano" (o separadamente de diseño y construcción) entre Bogotá Bio y un constructor/diseñador seleccionado por la empresa.

**5.1.7 Convenio Especial de Cooperación para la Cofinanciación**

En el caso de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación existe una norma de carácter especial que las asociaciones entre entidades públicas. En efecto, el Decreto-Ley 393 de 1991 prevé en su artículo 9 que las modalidades de asociación previstas en dicho Decreto-ley serán aplicables a las relaciones entre entidades públicas, lo cual incluye a los convenios especiales de cooperación que el mismo Decreto-Ley define en su artículo 6 de la siguiente manera:

> *"Para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán celebrar con los particulares convenios especiales de cooperación, que no darán lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica. En virtud de estos convenios las personas que los celebren aportan recursos de distinto tipo para facilitar fomentar, desarrollar y alcanzar en común algunos de los propósitos contemplados en el artículo segundo."*

Esta definición es complementada por el artículo 17 del Decreto-Ley 593 de 1991, el cual indica que los aportes pueden ser en dinero, en especie o de industria.

Por su parte, el literal b) del artículo segundo del mencionado Decreto-Ley 393 de 1991 dispone que el propósito de las asociaciones a las cuales se refiere, entre ellas los convenios especiales de cooperación, pueden tener como propósito "apoyar la creación, el fomento, el desarrollo y el financiamiento de empresas que incorporen innovaciones científicas o tecnológicas aplicables a la producción nacional" de lo cual se colige que es posible desarrollar un convenio especial de cooperación con el propósito específico de reglar la cofinanciación por varias entidades de un proyecto de ciencia y tecnología.

Lo anterior se ve reforzado con lo señalado en el literal c) del mismo artículo que prevé como propósito de estos acuerdos "organizar centros científicos y tecnológicos, parques tecnológicos, e incubadoras de empresas", lo que permite también que una entidad pública asuma la responsabilidad de planear, desarrollar y ejecutar los pasos necesarios para la creación de un centro de desarrollo tecnológico mientras que otra entidad pública concentra sus esfuerzos en aportar recursos para que dicha empresa los utilice en el fin descrito (a través de cualquier esquema permitido por la Ley).

Este marco jurídico será el aplicable al convenio de cofinanciación para el desarrollo del Proyecto. Así, mediante la suscripción de un convenio especial de cooperación para la cofinanciación del proyecto, Atenea asumirá la carga de desarrollar las actividades para la implementación del proyecto que ha sido previamente estructurado a partir de la creación de un nuevo vehículo constituido inicialmente mediante entidades públicas y que posteriormente se transformará en una sociedad de economía mixta, y la de representar a la otra entidad, en este caso a la SDS, en ciertos aspectos asociados a dicho Proyecto.

En este contexto, como parte del convenio especial de cooperación se establecerá la obligación de aporte de recursos a cargo de la SDS, lo cual implica la ejecución del presupuesto, y simultáneamente se establecerá que el propósito de dichos recursos será la capitalización de la nueva entidad por crearse, previa selección del socio estratégico.

Puesto que el proceso de capitalización deberá desarrollarse con posterioridad a la selección del socio estratégico, que a su vez definirá el portafolio de biológicos que serán producidos por Bogotá Bio y la tecnología que será aplicada a este caso, la definición final del cronograma de desembolsos requeridos para la ejecución del proyecto será definida de manera conjunta con el Socio Estratégico. Como consecuencia de lo anterior, las acciones que serán suscritas por la SDS, estarán sometidas a un cronograma de pago adaptado a la disponibilidad de caja del Distrito y a las necesidades del proyecto.

Para ello, el convenio especial de cooperación dispondrá que Atenea represente a la SDS en el pago de las acciones que a su favor se liberen en la nueva compañía. Así, los recursos, comprometidos a través del convenio especial de cooperación y ejecutados en la medida en que la SDS cumpla con las obligaciones de aporte, corresponderán a recursos entregados a Atenea para su gestión, tal como sucede con los convenios de cofinanciación de sistemas de transporte público, en aquellos eventos en que los recursos son entregados a los entes gestores.

**5.1.8 Suscripción de Acciones**

Los aportes de las entidades del Distrito están divididos en tres categorías:

a) Aporte en especie, correspondiente a estudios preoperativos (ATENEA)
b) Aporte en especie, correspondiente al derecho de uso del suelo de los predios destinados al Proyecto. Estos valores están por determinarse una vez se de la vinculación definitiva del socio estratégico y se adelante la debida diligencia de estos y se determine la viabilidad de uso para el proyecto.
c) Aportes en dinero.

Los aportes señalados en los literales a) y b) se harán al inicio del proyecto y mediante ellos se pagará el número de acciones correspondiente a su valor, considerando en todo caso que el valor nominal de cada acción es de mil pesos. En cuanto al pago de acciones en dinero, habrá de considerarse que la Ley 1258 de 2008 dispone que las acciones suscritas deberán pagarse dentro de un plazo máximo de dos años a partir de su suscripción, plazo que resulta menor al de las vigencias futuras que se prevén para este proyecto.

Como consecuencia de lo anterior, se ha previsto un esquema que incluye acciones de voto múltiple y ofertas de acciones sucesivas que permitirán al Distrito contar con los derechos políticos asociados al número de acciones que se liberaría como consecuencia del valor total de las vigencias futuras comprometidas, difiriendo su pago en un periodo mayor a dos años.

Lo anterior sin perjuicio de la suscripción y el pago de las acciones a cargo del socio estratégico que serán efectuadas de conformidad con su propuesta.

### 5.1.9 Flujo de Recursos

Puesto que el esquema descrito en el punto 4 anterior implica tres relaciones interdependientes orientadas al fondeo del proyecto del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Vacunas, resulta importante señalar que los recursos del Distrito no necesariamente deberían replicar estas relaciones jurídicas.

En efecto, puesto que el cronograma efectivo de desembolsos a Bogotá Bio para el pago de las acciones deberá acompasarse con las necesidades de caja del proyecto y con la disponibilidad de efectivo del Distrito, resulta prudente que el convenio especial de cooperación para la cofinanciación del proyecto se celebre mediante apropiación presupuestal sin apropiación de fondos, de tal manera que una vez definido el cronograma definitivo de pago de las acciones, sea la tesorería del Distrito la que gire los recursos a la cuenta de Bogotá Bio, evitando de esta manera que los recursos públicos permanezcan en cuentas bancarias por más tiempo del estrictamente necesario, sino que se destinen a la inversión para la cual han sido presupuestados.

### 5.1.10 Flujos de los aportes del Distrito Capital (Vigencias Futuras constantes de 2022)

Presupuesto de la vigencia 2022 para la Infraestructura y equipamiento del proyecto (Precios Constantes 2022)

| Actividades | 2023 |
|---|---|
| Desarrollar estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseños arquitectónicos, planos, estudios de suelos y otros para el diseño y construcción de planta para la producción de biológicos en el Distrito. | $50.000 |
| TOTAL | $50.000 |

Flujo de compromisos de Pago de las Vigencias Futuras 2023-2026 para la Infraestructura y equipamiento del proyecto (Millones en Precios Constantes 2022)

| Actividades | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|
| Desarrollar estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseños arquitectónicos, planos, estudios de suelos y otros para el diseño y construcción de planta para la producción de biológicos en el Distrito. | $10.000 | | | | $10.000 |
| Desarrollar acciones que conlleven a construcción de instalaciones, laboratorio y su interventoría, así como la adquisición de insumos y equipamiento especializado para la producción de biológicos en el Distrito. | | $55.000 | $100.000 | $119.000 | $274.000 |
| **TOTAL** | $10.000 | $55.000 | $100.000 | $119.000 | $284.000 |

Flujo de compromisos de Pago de las Vigencias Futuras 2023-2026 para la Infraestructura y equipamiento del proyecto (Millones en Precios Corrientes)

| Actividades | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Desarrollar estudios de prefactibilidad, factibilidad, diseños arquitectónicos, planos, estudios de suelos y otros para el diseño y construcción de planta para la producción de biológicos en el Distrito. | $10.560,0 | | | | $10.560,0 |
| Desarrollar acciones que conlleven a construcción de instalaciones, laboratorio y su interventoría, así como la adquisición de insumos y equipamiento especializado para la producción de biológicos en el Distrito. | | $59.822,4 | $112.031,0 | $137,316,4 | $309.169,8 |
| TOTAL | $10.560 | $59.822,4 | $112.031,0 | $137,316,4 | $319.729,8 |

| PROGRAMACIÓN TENTATIVA DE GIROS (MILLONES DE PESOS CONSTANTES 2022) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **AÑO** | **ENE** | **FEB** | **MAR** | **ABR** | **MAY** | **JUN** | **JUL** | **AGO** | **SEPT** | **OCT** | **NOV** | **DIC** | **TOTAL** |
| 2022 | | | | | | | | | | | | | 0 |
| 2023 | | | | | | | | | 60.000 | | | | 60.000 |
| 2024 | | | | 850 | | | | 54.150 | | | | | 55.000 |
| 2025 | | | | | 57.200 | | | | 42.800 | | | | 100.000 |
| 2026 | | | 59.500 | | | | 59.500 | | | | | | 119.000 |
| | | | | | | | | | | | | | 334.000 |

### 5.1.11 Participantes del proyecto

Convenio de Cooperación Científica y Tecnológico (Convenio de cofinanciación) entre ATENEA y Secretaría Distrital de Salud. Ejecutor del proyecto de infraestructura y equipamiento el Centro de Desarrollo Tecnológico (CDT). La Nación participa del proyecto mediante un contrato de compra de vacunas y potencialmente como socio del CDT.

A través de ATENEA se adelanta la estructuración "llave en mano" (turnkey) del contrato de infraestructura y equipamiento del proyecto, con la participación del socio estratégico seleccionado que entrará como accionista del CDT. Este contrato será ejecutado por un EPC (Engiennering, Procurement and Construction, por sus siglas en inglés) a precio cerrado para el diseño, construcción e instalación del equipamiento de la planta o, alternativamente, el contrato de diseño y el contrato de construcción de la planta.

## 5.2 Análisis de la viabilidad financiera del Proyecto

La evaluación de la viabilidad (sostenibilidad) financiera del Proyecto partió de la aplicación de la metodología desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo para este fin (ver Documento Anexo. "ANALISIS DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO". Esta metodología señala que un proyecto es sostenible financieramente si éste genera un retorno financiero positivo para los inversionistas ajustado por el riesgo contraído, fruto de la adecuada cuantificación de los flujos de ingresos y costos[22]. En otras palabras, el Proyecto es financieramente viable si las fuentes de ingresos y los aportes de las inversionistas son suficientes para, y en orden de importancia:

[22] Banco Interamericano de Desarrollo. Atributos y marco para la infraestructura sostenible. 2019.

i. Garantizar la operación del Proyecto por medio de la atención de los costos y gastos (OpEx).
ii. Atender al servicio de deuda requerida para la financiación de los costos de inversión (CapEx), de ser necesaria.
iii. Generar una rentabilidad para los inversionistas (Distrito y Socio Estratégico) acorde con el riesgo tomado. Esto es, una rentabilidad del flujo de caja del *Equity* equivalente, al menos, al costo del Equity. En el caso del Proyecto esta rentabilidad mínima objetivo se estima en 15,38% e.a.

El Proyecto se evalúa en un periodo de 10 años, desde el inicio en el primer trimestre del 2024. Este periodo corresponde a la propuesta de duración del contrato con la Nación para la venta de vacunas del mercado local. Sin embargo, por la naturaleza de empresa, el Proyecto no tiene un plazo definido, pues una vez iniciada la fase 3 de E2E se puede considerar la extensión a perpetuidad. Para esto, se evalúa también el valor terminal de los flujos de caja del Proyecto en el cálculo de la TIR del flujo de caja del *Equity*.

### 5.2.1 Ingresos del Proyecto – contrato de venta con la Nación

Para el contrato de compra con la Nación, se estima una duración de 10 años a partir del 2024. Bajo este contrato se inicia la venta de vacunas en el 2025 hasta el 2033, en cantidades y precios que varían de acuerdo con la fase del Proyecto.

A medida que se avanza sobre la cadena de producción de las vacunas, se aumenta el porcentaje de la demanda de vacunas del mercado local que se atiende por medio del Proyecto. Así mismo, se reduce el precio de venta por dosis durante las fases previas a la producción E2E o producción completa, así:

- Fase 0: 25% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 1: 50% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 2: 75% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 3: 100% de la demanda a un 140% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.

Por medio de esta curva de aumento de los ingresos del Proyecto, se busca alinear los objetivos tanto de la Nación como del Socio Estratégico. Por medio del descuento durante las fases 0, 1 y 2, se busca ofrecer a la Nación un contrato que reduzca el gasto anual que ejecuta en la adquisición de vacunas para la prevención de enfermedades. De igual forma, se busca que el Socio Estratégico y en general la sociedad alcance cada una de las fases de forma pronta para lograr el retorno de las inversiones. Será la fase 3 con ventas con sobreprecio la que genere mayores utilidades para alcanzar la TIR equivalente al costo del *Equity*.

### 5.2.2 Fuentes y usos del Proyecto

Las fuentes y usos del Proyecto se presentan para cada una de las fases hasta el 2033. Como se indica, esto denota un periodo de flujos de caja estimable para realizar conclusiones frente a la viabilidad del Proyecto. En la definición de la sostenibilidad financiera y económica en el marco expuesto por el BID, se entiende que el proyecto es sostenible y consecuentemente viable si las fuentes son suficientes para atender los usos, tanto por los costos directos del CapEx, OpEx e impuestos como la atención de las salidas de caja por utilidades para los accionistas.

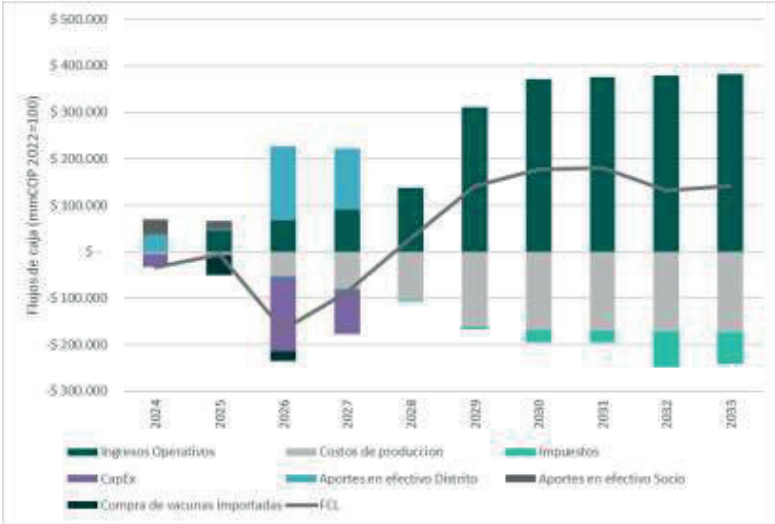
Fuentes y usos del Proyecto

| **Fuentes (mmCOP 2022=100)** | **Fase 0 ene-2024 a jun-2026** | **Fase 1 jul-2026 a dic-2027** | **Fase 2 ene-2028 a mar-2029** | **Fase 3 abr-2029 a dic-2033** |
|---|---|---|---|---|
| Ingresos por vacunas | $ 66.599,80 | $ 135.060,19 | $ 171.948,60 | $ 1.782.982,22 |
| Aportes en efectivo Distrito | $ 136.582,65 | $ 192.994,90 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Aportes en efectivo Socio Estratégico | $ 50.000,00 | $ 0,02 | $ 0,02 | $ 0,02 |
| **Total** | **$ 253.182,44** | **$ 328.055,11** | **$ 171.948,62** | **$ 1.782.982,24** |
| **Usos (mmCOP 2022=100)** | **Fase 0 ene-2024 a jun-2026** | **Fase 1 jul-2026 a dic-2027** | **Fase 2 ene-2028 a mar-2029** | **Fase 3 abr-2029 a dic-2033** |
| CapEx | $ 128.256,31 | $ 156.161,11 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Costo asociado a la venta de vacunas importadas durante la fase 0 | $ 61.842,67 | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Costos variables de producción | $ 11.466,17 | $ 54.077,48 | $ 64.045,99 | $ 335.455,33 |
| Costos fijos de producción | $ 10.395,73 | $ 45.383,40 | $ 53.652,63 | $ 346.744,88 |
| *Overhead* costos de producción | $ 2.178,57 | $ 18.897,57 | $ 22.362,74 | $ 129.618,04 |
| Impuestos | $ 2.756,76 | $ 3.994,88 | $ 3.891,00 | $ 199.143,78 |
| Utilidades distribuibles a disposición de los accionistas | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 772.020,20 |
| Caja | $ 36.286,24 | $ 49.540,66 | $ 27.996,25 | $ 0,00 |
| **Total** | **$ 253.182,44** | **$ 328.055,09** | **$ 171.948,60** | **$ 1.782.982,22** |

Fuente: elaboración propia

En la siguiente gráfica se presenta el flujo de caja del Proyecto durante el periodo 2024 a 2033. Como se puede ver, a partir del 2028 el Proyecto genera flujos de caja libre positivos, los cuales reflejan la sostenibilidad financiera por la atención de los costos de operación y mantenimiento por el OpEx, el pago de impuestos y la generación de utilidades a disposición de los accionistas.

Flujo de caja del Proyecto




**Fuente: elaboración propia**

## 2.4. Concepto Presupuestal y Fiscal

Por medio de la comunicación con radicado 2023EE121015O1 del 3 de mayo de 2023, la Secretaría Distrital de Hacienda otorgó el concepto presupuestal y fiscal con viabilidad para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S, en el que se indica que *"(…) teniendo en cuenta lo señalado y resaltando que el presente análisis se basa en la información allegada por la Secretaría Distrital de Salud, y se refiere únicamente a la consolidación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Vacunas – BogotáBio S.A.S., en las condiciones indicadas, encontramos procedente otorgar el concepto presupuestal y fiscal con viabilidad para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Vacunas – BogotáBio S.A.S. Toda vez que, bajo los supuestos presentados, no tendría impacto fiscal en el Marco Fiscal de Mediano Plazo."* Los supuestos sobre los cuales fue otorgado el concepto fiscal son los siguientes:

- Vinculación de un aliado o socio estratégico que transfiera la experiencia científica y tecnológica, realice el entrenamiento y generación de capacidades y habilidades de personal local (logística de abastecimiento, producción, comercialización y logística de distribución), brinde asistencia técnica (creación de la planta de operación), apoye la operación de la planta, y respalde el contrato de suministro en el caso de fallos en producción o eventos imprevisibles.
- Desarrollo del proyecto bajo un esquema de sociedad de economía mixta.
- Suscripción de un contrato de adquisición de vacunas de largo plazo con la Nación.

Al respecto, se observa que:

Como resultado del Proceso de Vinculación No. 001-2022, mediante Resolución 111 del 30 de mayo de 2023 se seleccionó como Socio Estratégico de BogotáBio al Consorcio SINOVAC GROUP, conformado por Sinovac Biotech Co., Ltd, Sinovac (Dalian) Vaccine Technology Co., Ltd & Sinovac LifeSciences Co., Ltd., y de conformidad con lo previsto en el Reglamento del Proceso de Vinculación, el Consorcio Sinovac Group tiene el derecho y la obligación de suscribir las acciones Clase B de BogitáBio, obligación que se sometió a la condición de que se suscriba un contrato de adquisición de vacunas con la Nación en condiciones aceptables para todos los accionistas.

De otra parte, el 5 de abril de 2023, la Secretaría Distrital de Salud, la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – Atenea, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Instituto Nacional de Salud suscribieron el Memorando de Entendimiento cuyo objeto es *"coordinar y cooperar en el despliegue de esfuerzos técnicos, tecnológicos, administrativos y jurídicos, dirigidos a intercambiar información orientada al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas para investigar, innovar, fabricar, producir, comprar, vender, comercializar, distribuir, importar y exportar, vacunas y otros biológicos y tecnologías sanitarias, para que, en el marco de sus competencias, cada entidad analice la posibilidad*

*dar impulso al proyecto denominado "Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción e Investigación de Biológicos en Bogotá", que está desarrollando el Distrito Capital*".

En dicho memorando, que tiene una vigencia de 10 años, las partes firmantes expresan que, *"efectuarán los esfuerzos técnicos, tecnológicos, administrativos y jurídicos para definir la posibilidad, en el ámbito de sus competencias, de celebrar, previa disponibilidad presupuestal y trámite contractual respectivo, los acuerdos de voluntades con las entidades u organizaciones públicas, privadas o mixtas, que ejecuten actividades o cumplan funciones de investigar, innovar, fabricar, producir, comprar, vender, comercializar, distribuir, importar y exportar vacunas y otros productos biológicos y tecnologías sanitarias, en el marco del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y del Sistema General de Seguridad Social en Salud."*

BogotáBio debe ser creada como una sociedad entre entidades públicas, para luego ser capitalizada por el Socio Estratégico, en tanto:

a) El Reglamento del Proceso de Vinculación previó que el Socio Estratégico se haría socio de una sociedad ya existente, que sería creada entre el Distrito Capital-Secretaría Distrital de Salud y la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – Atenea, por lo que, sin perjuicio de los aspectos contenidos en el Acuerdo de Accionistas, el Socio Estratégico se debe adherir a los estatutos que hicieron parte de dicho Reglamento, lo cual permitió que el Distrito definiera las condiciones de la asociación.
b) BogotáBio habrá de negociar y suscribir con el Ministerio de Salud y Protección Social el contrato de adquisición de vacunas y el Reglamento previó que su existencia sea condición para la obligación del Socio Estratégico de suscribir las acciones Clase B de BogotáBio.

Como se señaló previamente, una sociedad entre entidades públicas creada al amparo de lo previsto en el Decreto-Ley 393 de 1991 puede transformarse en sociedad de economía mixta por vía de capitalización, en tanto el mencionado Decreto-Ley autoriza de manera general tanto la asociación entre entidades públicas para la creación de sociedades comerciales cuyo objeto es el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías (artículo 9), como la asociación con particulares para los mismos efectos (artículo 3). El régimen aplicable a tales sociedades una vez creadas es el del derecho privado (artículo 5), por lo que su capitalización por particulares se regirá por las normas previstas en la ley mercantil.

Existen en Colombia procesos análogos de transformación de sociedades entre entidades públicas sometidas a régimen privado en sociedades de economía mixta (o en empresas de servicios públicos mixtas), entre los cuales se encuentra la vinculación del socio estratégico a Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P. y a Barranquilla Telecomunicaciones S.A. E.S.P. (BATELSA S.A. E.S.P.)

En efecto, en el año 2006 se desarrolló un proceso de búsqueda de socio estratégico para Colombia Telecomunicaciones S.A. E.S.P, con el objetivo de hacerla una empresa competitiva, que utilizara al máximo su infraestructura y estuviera al día con los avances tecnológicos. Como resultado del proceso, Telefónica Internacional S.A. se vinculó a Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP, mediante la adquisición del 50% más una acción de dicha empresa.

Asimismo, ante la necesidad de garantizar simultáneamente a la liquidación de Empresa Distrital de Telecomunicaciones de Barranquilla –EDT, la prestación eficiente del servicio, la pluralidad en la oferta y la sostenibilidad del sector, BATELSA S.A. ESP fue constituida en el año 2004, como una nueva empresa de servicios públicos mixta del orden nacional, cuyo objeto principal es la prestación y organización de todos los servicios de telecomunicaciones, y en el año 2005 la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios desarrolló un proceso de vinculación para seleccionar al adjudicatario que presentara la mejor oferta de vinculación para capitalizar BATELSA, S.A. ESP y hacerse con el 99.99% de su capital.

En este contexto, es dable concluir, de acuerdo con el recuento señalado que:

(i) Ya ha sido seleccionado el Socio Estratégico que transferirá la experiencia científica y tecnológica, realizará el entrenamiento y generación de capacidades y habilidades de personal local (logística de abastecimiento, producción, comercialización y logística de distribución), brindará asistencia técnica (creación de la planta de operación), apoyará la operación de la planta, y respaldará el contrato de suministro en el caso de fallos en producción o eventos imprevisibles.

(ii) BogotáBio se transformará en sociedad de economía mixta una vez sea capitalizada por el Socio Estratégico.

(iii) El Reglamento del Proceso de Vinculación previó que la capitalización por el socio estratégico estaría sometida a la condición de que BogotáBio suscriba un contrato de adquisición de vacunas con la Nación.

En consecuencia, por todo lo anterior, resulta necesario que la alcaldesa mayor de Bogotá en cumplimiento de lo establecido en el parágrafo del artículo 49 de la Ley 489 de 1998, proceda a autorizar la constitución de BogotáBio, entidad descentralizada indirecta organizada en forma de sociedad entre entidades públicas.

**2.5 El Proceso de Vinculación No. 001-2022**

La Secretaría Distrital de Salud y la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología - Atenea desarrollaron el Proceso de Vinculación No. 001-2002, para lo cual invitaron a los Interesados a presentar Oferta en el Proceso de Vinculación para la selección de un Socio Estratégico que forme parte como Accionista Clase B del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S (Bogotá Bio), de acuerdo con lo establecido en el Reglamento y sus Anexos, documentos que fueron remitidos a las empresas que manifestaron interés el 19 de diciembre de 2022.

Como consecuencia de dicho proceso, mediante Resolución 111 del 30 de mayo de 2023 se seleccionó al Consorcio SINOVAC GROUP, conformado por Sinovac Biotech Co., Ltd, Sinovac (Dalian) Vaccine Technology Co., Ltd & Sinovac LifeSciences Co., Ltd., como Socio Estratégico de BogotáBio.

De conformidad con lo previsto en el Reglamento que rigió el Proceso de Vinculación No. 001-2022, como consecuencia de la selección, el Consorcio Sinovac Group tiene el derecho y la obligación de suscribir las acciones Clase B de BogitáBio, obligación que se sometió a la condición de que se suscriba un contrato de adquisición de vacunas con la Nación en condiciones aceptables para todos los accionistas.

En consecuencia, BogotáBio debe ser creada como una sociedad entre entidades públicas, para luego ser capitalizada por el Socio Estratégico, en tanto:

c) El Reglamento del Proceso de Vinculación previó que el Socio Estratégico se haría socio de una sociedad ya existente, que sería creada entre el Distrito Capital-Secretaría Distrital de Salud y la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología – Atenea, por lo que, sin perjuicio de los aspectos contenidos en el Acuerdo de Accionistas, el Socio Estratégico se debe adherir a los estatutos que hicieron parte de dicho Reglamento, lo cual permitió que el Distrito definiera las condiciones de la asociación.
d) BogotáBio habrá de negociar y suscribir con el Ministerio de Salud y Protección Social el contrato de adquisición de vacunas y el Reglamento previó que su existencia sea condición para la obligación del Socio Estratégico de suscribir las acciones Clase B de BogotáBio.

**5.3 Conclusiones Financieras**

El Proyecto es viable financieramente. Las fuentes de recursos vía aportes del Distrito, aportes del Socio Estratégico y la generación de ingresos operacionales son suficientes para atender los usos (CapEx, el OpEx, impuestos y rentabilidad de los accionistas).

Los aportes de vigencias futuras del Distrito son suficientes para atender los requerimientos de CapEx del Centro de Desarrollo Tecnológico. Así mismo, los ingresos generados por el contrato de venta de vacunas con la Nación cubren los costos y gastos de la operación y mantenimiento.

En el periodo de evaluación de 2024 a 2033, las fuentes acumuladas ascienden a COP2,54 billones (2022=100). Estas corresponden en un 85,03% a los ingresos por la venta de vacunas, 13,00% a los aportes en efectivo del Distrito y 1,97% a los aportes en efectivo del Socio Estratégico.

Estas fuentes atienden con suficiencia los usos del Proyecto: i) 11,21% por el CapEx del Proyecto, ii) 2,44% por los costos asociados a la venta de vacunas importadas durante la fase 0, iii) 18,34% por los costos variables de producción, iv) 17,99% por los costos fijos de producción, v) 6,82% por el *overhead* del OpEx, vi) 8,27% por la estructura de impuestos aplicable y vii) 34,93% por la generación de caja y dividendos.

El Proyecto no requiere aportes en efectivo por parte de los accionistas adicionales a los ya comprometidos. El de flujo de caja libre operacional es suficiente, incluso, para generar utilidades a disposición de los accionistas para adelantar nuevas inversiones en otras vacunas y/o distribuir dividendos. Es así, que se logra una rentabilidad del 15,38% (equivalente al costo del *Equity* teórico calculado con base en la metodología del MHCP) sobre los aportes de los accionistas, evaluados con una perpetuidad sobre los dividendos que reciben durante la fase 3 a partir del valor terminal del Proyecto.

**Anexos.**

Documento “Justificación técnica, económica y financiera de la solicitud de Vigencias Futuras”. PROYECTO 7919: Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos de Bogotá”

Documento “PROYECTO DE PRODUCCIÓN DE BIOLÓGICOS – BOGOTÁBIO - ANALISIS DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO”

**Bibliografía**


Banco de la República. (Agosto de 2023). Informe de política monetaria.

Banco de la República. (s.f.). Índice de precios al consumidor (IPC). Obtenido de https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc

Banco de la República. (s.f.). Montos y devaluaciones del mercado de forwards. Obtenido de https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/montos-y-devaluaciones-del-mercado-forwards

Banco de la República. (s.f.). Tasa de interés de política monetaria. Obtenido de https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria

Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). Atributos y marco para la infraestructura sostenible.

Chaplinsky, S. (2022). Methods of intelectual property valuation.

Douglas, R. &. (2018). The vaccine industry.

Federal Reserve. (Junio de 2023). Monetary Policy – Summary of Economic Projections.

Forbes. (Septiembre de 2022). Why is the US Dollar so strong right now?

Gilmore, R. (2005). Valuations of intelectual property – White paper.

Heberden, T. (2011). Intellectual property valuation and royalty determination.

International Monetary Fund. (Octubre de 2022). How countries should respond to the strong dollar.

Lagrost, C., Martin, D., Dubois, C., & Quazzotti, S. (2010). Intellectual property valuation: how to approach the selection of an appropriate valuation method.

MHCP. (Agosto de 2022). Metodología para el cálculo del costo promedio ponderado del capital.

OMS. (2017). White paper – establishing manufacturing capacities for human vaccines.

OPS. (2023). Revolving fund vaccine prices for 2023.

Poltrak, A., & Lerner, P. (2004). Essentials of licensing intellectual property.

Pugatch, M. (2005). Pugatch, M. What is the value of your patent? Theory, myth and reality.

UNICEF. (s.f.). Vaccines pricing data. Obtenido de https://www.unicef.org/supply/vaccines-pricing-data

US Department of the Treasury. (s.f.). Daily treasury par yield curve rates. Obtenido de https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value_month=202210

Wilson, B. (2010). Retrospective valuations of intellectual property.

**ANEXO 1**

**Justificación técnica, económica y financiera de la solicitud de Vigencias Futuras".**
**PROYECTO 7919: Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos de Bogotá**

## SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD

## AGENCIA DISTRITAL PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA - ATENEA

# JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, LEGAL, ECONÓMICA Y FINANCIERA DE LA SOLICITUD DE VIGENCIAS FUTURAS

## PROYECTO 7919: Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos de Bogotá

**Noviembre de 2022**

Contenido

**INTRODUCCIÓN** ..... 3

**1. CONTEXTO** ..... 4

**2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO** ..... 8

2.1. Objetivo General ..... 8

2.2. Objetivos específicos: ..... 9

2.3. Actividades estratégicas para el Centro de Desarrollo Tecnológico: ..... 9

2.4. Identificación de la población afectada ..... 10

2.5. Metas ..... 11

2.6. Identificación de posibles riesgos y amenazas que pueden afectar la ejecución del proyecto ..... 11

**3. JUSTIFICACION TECNICA, LEGAL Y ECONOMICA DEL PROYECTO** ..... 13

3.1. Justificación técnica y estratégica del proyecto ..... 13

3.2. Justificación legal del proyecto ..... 16

3.3. Justificación económica del proyecto ..... 24

**4. INGRESOS, COSTOS, GASTOS Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO** ..... 26

4.1. Supuestos del modelo financiero ..... 28

4.2. Resultados del Modelo Financiero ..... 31

4.2.1 Ingresos ..... 31

4.2.2 Costos y Gastos del proyecto ..... 34

4.2.3 Fuentes de Financiación del Proyecto ..... 38

4.3. Evaluación de la viabilidad financiera y económica y condiciones de negociación ..... 43

4.3.1 Escenario 1 – Inicio del suministro en la etapa operativa ..... 44

4.3.1 Escenario 2 – Inicio del suministro durante la etapa preoperativa ..... 47

**5. SOLICITUD DE VIGENCIAS FUTURAS** ..... 51

# SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD

## Justificación técnica, económica y financiera de la solicitud de Vigencias Futuras

## PROYECTO 7919: Generación de capacidades para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos de Bogotá”

### INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene la justificación técnica, económica, legal y financiera del proyecto para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos de uso humano de Bogotá (en adelante Centro de Desarrollo Tecnológico), con el fin de obtener la declaratoria de importancia estratégica del consejo de gobierno de Bogotá y la aprobación del CONFIS Distrital tanto del aval fiscal como las vigencias futuras requeridas para la infraestructura y equipamiento del proyecto.

Este proyecto corresponde a la visión estratégica de la Secretaría Distrital de Salud (SDS) de “producción industrial, científica y tecnológica para responder a las necesidades de salud pública, en el marco de una política pública de ciencia y tecnología en salud”.

El objetivo central es el de producir y distribuir biológicos que permita recuperar para Bogotá y el país la capacidad científica y tecnológica enfocada en la autosuficiencia sanitaria y la autonomía en la investigación y desarrollo de vacunas y otros medicamentos biológicos, en el marco del Programa Ampliado de Inmunización del país y de las necesidades en salud pública frente al suministro de biológicos.

Esta iniciativa hace realidad la meta número 23 del Plan de Desarrollo Distrital que plantea avanzar en un 80% en el desarrollo de capacidades para producir biológicos en la ciudad. Así, se aportará al nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI.

La implementación de este proyecto requiere de tres condiciones básicas:

(i) La vinculación de un aliado o socio estratégico que transfiera la experiencia científica y tecnológica, realice el entrenamiento y generación de capacidades y habilidades del personal colombiano que trabajará en el Centro de Desarrollo Tecnológico (logística de abastecimiento de materias primas; producción; comercialización y logística de distribución), brinde asistencia técnica (creación planta y operación), apoye la operación de la planta y respalde el contrato de suministros en el caso de fallos en la producción o eventos imprevisibles, entre otros. Como parte de esta estrategia se busca así mismo la participación de la nación a través del Ministerio de Salud y Protección Social y del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, como accionista sin disminuir la participación del socio estratégico y/o bajo un esquema de compromiso contractual de compra de biológicos.

(ii) La creación de una sociedad de economía mixta, como vehículo mediante el cual se institucionalice la producción y distribución de biológicos; y

(iii) La ejecución de la infraestructura y equipamiento requeridos de este Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos.

Actualmente la SDS en asocio con ATENEA trabajan en la estructuración de este proyecto, con la asesoría de una Unión Temporal de consultoría especializada y con el apoyo interno de un grupo de asesores contratados para el planeamiento, la organización, la estrategia, y el control de los recursos del proyecto.

A continuación, se presenta el contexto, la descripción del proceso de estructuración, el costo y financiamiento y la solicitud formal de la aprobación de las vigencias futuras del proyecto.

## 1. CONTEXTO

Mediante el Acuerdo 761 de 2020 el Concejo de Bogotá adoptó el Plan de Desarrollo Distrital 2020-2024 "Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del Siglo XXI" como el marco de acción de las políticas, programas, estrategias y proyectos de la Administración Distrital, para avanzar hacia la igualdad de oportunidades, recuperar la pérdida económica y social debido a la emergencia por COVID -19 y capitalizar los aprendizajes mediante el fortalecimiento o implementación de nuevas estrategias para afrontar la "Nueva Normalidad", lograr una redistribución más equitativa de los costos y beneficios de vivir en Bogotá, impulsar la reactivación socioeconómica y cultural asociada al control de la pandemia del COVID-19 y capitalizar sus aprendizajes al poner de manifiesto necesidades que obligan a fortalecer o abordar nuevos programas para la "Nueva Normalidad".

Para el cumplimiento de los propósitos del Plan Distrital de Desarrollo, la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá - Fondo Financiero Distrital de Salud, ejecuta, entre otros, el proyecto de inversión 7828 "Servicio: condiciones favorables para la salud y la vida Bogotá", mediante el cual, se definió entre otras, la meta No. 23 que plantea "A 2024 avanzar en un 80% en el desarrollo de capacidades para producir biológicos en Bogotá D.C.

Para fijar esta meta y el posterior desarrollo del proyecto se tuvo en consideración, entre otras:

(i) La propuesta de la Organización Mundial de la Salud (Resolución WHA 74.6) sobre el "Fortalecimiento de la producción local de medicamentos y otras tecnologías sanitarias para mejorar el acceso y a través de la misma", aprobada en la 74° Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2021, en la que se reconoció que algunos países tienen problemas de acceso a medicamentos, vacunas y otras tecnologías de salud esenciales debido a factores como la escasa capacidad de fabricación y los precios elevados, y que la integración de la producción local en el fortalecimiento general de los sistemas de salud puede: 1) contribuir al acceso sostenible a medicamentos y otras tecnologías sanitarias de calidad garantizada, seguros, eficaces y asequibles, 2) ayudar a prevenir o abordar la escasez de productos médicos, 3) lograr la cobertura sanitaria universal, 4) fortalecer la preparación y respuesta nacionales ante emergencias sanitarias y 5) reducir al mínimo los peligros para la salud pública. Así mismo, se instó a los Estados entre otras, a

ejercer su liderazgo, compromiso y apoyo para promover el establecimiento y fortalecimiento de una producción local de medicamentos y otras tecnologías sanitarias de calidad y sostenible que siga las buenas prácticas de fabricación, y a elaborar políticas, mecanismos de financiación, estrategias y planes de acción nacionales y regionales de carácter integral para apoyar la aplicación sostenible de estrategias nacionales y regionales en colaboración con las partes interesadas, para fortalecer la producción local;

(ii) El análisis y lineamientos definidos por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe[1] que resalta, entre otros, una justificación para el impulso de la autosuficiencia sanitaria en garantizar la protección de la salud de la población. La producción localizada que permita acceder a un constante desarrollo tecnológico y aumento en la capacidad científica para atender condiciones similares a las del COVID-19, por medio de plantas internas para producción de vacunas, o medicamentos para enfermedades similares que representen un detrimento a la salud de la población y también hizo un llamado urgente a la acción y a la definición por parte de los países, de una agenda clara y concreta para el fortalecimiento de las capacidades de producción y distribución de vacunas y medicamentos.

(iii) Las recomendaciones de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo del Consejo Económico y Social de la Organización de Naciones Unidas[2] que destacó el papel clave de la ciencia, la tecnología y la innovación para la respuesta a los trastornos de salud, económicos y sociales causados por enfermedades infecciosas como la pandemia de COVID-19 y así mismo reiteró la necesidad de fortalecer las capacidades nacionales para la innovación en el ámbito de la salud como mecanismo crucial para que todos los países, incluidos los países en desarrollo, puedan producir vacunas y tratamientos que salven vidas, no solo en el caso de enfermedades comunes, sino también de brotes de enfermedades infecciosas que requieren una respuesta rápida.

Así las cosas, a raíz de la pandemia global generada por el COVID-19 se ha reivindicado con especial fuerza la importancia de los desarrollos científicos, tecnológicos y de innovación para la atención de las necesidades de salud pública, y existe consenso en torno a la necesidad de fortalecer el sector de la ciencia, la tecnología y la innovación a través de la implementación de medidas para el tratamiento, la contención y la mitigación de los efectos de la pandemia, que estén respaldadas por evidencia científica y tecnológica.

La experiencia en producción de biológicos en Colombia se centró en la producción de vacunas contra difteria, tétanus, pertusis, fiebre amarilla, rabia humana, tuberculosis, tanto para el consumo nacional como para exportación a otros países de América Latina y África. Sin embargo, hacia comienzos de la década del 2000

[1] CEPAL. Lineamientos y propuestas para un plan de autosuficiencia sanitaria para América Latina y el Caribe. 2021.
[2] UN Consejo Económico y Social. “Utilización de la ciencia, la tecnología y la innovación para cerrar la brecha en el Objetivo de Desarrollo Sostenible, relativo a la salud y el bienestar” 4 de marzo de 2021.

se dejó de producir por decisiones políticas basadas en el cumplimiento de requisitos internacionales, debilidades en la gobernanza y la falta coordinación entre los diferentes actores. El COVID 19 ha dejado en evidencia los riesgos asociados a la dependencia tecnológica para el suministro de biológicos y plantea el reto de hacer de la recuperación de esas capacidades un imperativo estratégico nacional.

Por lo tanto, avanzar hacia la producción de biológicos, requiere de mecanismos que faciliten y promuevan la innovación, tales como la consolidación de alianzas estratégicas y la transferencia tecnológica que comprende un conjunto de acciones en distintos niveles, realizadas por diferentes instituciones de manera individual y agregada para el desarrollo, aprovechamiento, uso, modificación y la difusión de nuevas tecnologías e innovaciones, y que constituye el fundamento en el que se basan los gobiernos para diseñar políticas públicas de innovación.

En el último trimestre de 2020, la Secretaría de Salud conformó un grupo de expertos nacionales y extranjeros, para discutir cuál debería ser el rol del Distrito en el plan de vacunación. El comité incluyó en su mayoría a personas técnicas en materia científica, expertos en política farmacéutica, en política de ciencia tecnología e innovación y en regulación sanitaria, quienes recomendaron de forma unánime que el Distrito Capital de Bogotá debía recuperar las capacidades de producción de vacunas y otros biológicos que tenía Colombia. Igualmente se concluyó que los recursos del Distrito para invertir en vacunación contra COVID-19, deberían ser gastados en iniciativas de producción y no en compra de vacunas terminadas, asunto del cual ya se estaba encargando el Gobierno nacional.

A partir de las recomendaciones del grupo de expertos se tomó la decisión de producir localmente biológicos empezando por vacunas para COVID-19, en alianza con el sector privado, a través de una transferencia de tecnología por parte de un socio estratégico con experiencia en la producción de vacunas. La producción local de biológicos exige capacidad, experiencia, calidad, una cadena de suministro y un sistema logístico funcional. Para lograrlo es necesario contar con aliados estratégicos que, por su experiencia, favorezcan el proceso de transferencia de tecnología, el entrenamiento del personal, y los procesos para producir biológicos.

En atención a las recomendaciones del comité y a la necesidad de producción local de biológicos y con el fin de establecer relaciones productivas y coordinadas que fortalezcan las capacidades de producción de biológicos a nivel Distrital, la Secretaria Distrital de Salud celebró un convenio especial de cooperación con la Agencia de Educación Superior, Ciencia y Tecnología “ATENEA” creada para desarrollar actividades, políticas y estrategias relacionadas con Ciencia Tecnología e Innovación en el Distrito, así como proyectos que ayuden a consolidar los ecosistemas de ciencia y tecnología de la ciudad. ATENEA es la agencia administradora del fondo especial creado para el manejo de recursos financieros destinados a proyectos de investigación científica y esto permite:

- Avanzar en el compromiso del Distrito y su visión hacia el desarrollo del sector salud.
- Fortalecer la capacidad productiva y tecnológica del país.

- Retomar a mediano plazo la producción de vacunas para COVID-19 y otras incluidas en el Plan Ampliado de Inmunización de Colombia.
- Garantizar respuestas sostenibles y resilientes ante las enfermedades infecciosas emergentes.

La Cooperación entre la Secretaría Distrital de Salud - SDS – Fondo Financiero Distrital de Salud - FFDS y la Agencia Distrital para la Educación Superior, la Ciencia y la Tecnología ATENEA, busca adelantar actividades que permitan poner en marcha acciones de transferencia de tecnología, para desarrollar un conjunto de actividades que permitan el aprovechamiento, uso, modificación y difusión de nuevas tecnologías e innovaciones, como mecanismo necesario para fomentar la producción de biológicos en el Distrito que cumplan con los estándares de calidad, eficacia y seguridad aplicables. El objeto del contrato, así como las actividades que se llevarán a cabo para su desarrollo, son actividades científicas y tecnológicas, de acuerdo con la definición del artículo 2, del Decreto Ley 591 de 1991.

En desarrollo de este convenio, ATENEA ha estructurado, con la participación conjunta del equipo de SDS, el plan de trabajo y la hoja de ruta del proyecto, que se resume las siguientes macro actividades:

Como se puede observar la planificación del proyecto comprende de manera integral un desarrollo por fases. Una primera fase corresponde a la estructuración del modelo de transacción, diseño estratégico para la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico, la selección, negociación y acuerdos de transferencia científica y tecnológica con el potencial socio estratégico, e instrumentación contractual del proceso. Dentro de esta fase se desarrollará el modelo financiero que permitirá establecer la estructura de costos, gastos y financiamiento del proyecto. La segunda fase comprende la estructuración de los procesos precontractual y contractual para el desarrollo de la infraestructura y equipamiento del Centro de Desarrollo Tecnológico. De manera concomitante se llevan a cabo las macro actividades de: (i) asuntos regulatorios, la cual comprende la gestión de las autorizaciones sanitarias relacionadas con los productos del centro; y (ii) la estrategia de comunicaciones. Las demás macro actividades previstas, en una tercera fase, comprende el entrenamiento del personal que desempeñará las actividades del Centro de Desarrollo Tecnológico y el comisionamiento y puesta en marcha de la producción, según las etapas que se definan para esta.

La ejecución de estas fases del proyecto implica el desarrollo de tareas de gran complejidad no solo por lo que implica asociarse con un agente externo con capacidad científica y tecnológica demostrada, sino porque la búsqueda de ese socio estratégico y la creación de una figura societaria que a su vez derive en la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico implica procesos jurídicos, comerciales, económicos y financieros, por un lado y la estructuración técnica (tecnológica y científica) por otro, para lo cual es necesario contar con la asesoría y el acompañamiento de expertos.

Para el desarrollo de estas fases, a través de ATENEA, se adelantó la contratación de una consultoría especializada para la estructuración legal, empresarial y financiera del proyecto de ciencia, tecnología e innovación "Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción e Investigación de biológicos en Bogotá". En este proceso se seleccionó a la Unión Temporal Profit - Durán & Osorio Abogados Asociados (en adelante, "UT Profit - D&O" o el "Consultor"). Posteriormente, se adicionó a este contrato la consultoría especializada de la estructuración técnica (con base en una propuesta de una firma especializada): (i) la asesoría para el diseño de la planta para la producción de biológicos (Programación de la planta biotecnológica, requerimientos de usuario (URS) con necesidades y condiciones para el diseño y operación de la planta y diseño conceptual de la planta); y (ii) la asesoría para la definición de los aspectos a considerar en la transferencia de tecnología y del conocimiento científico y tecnológico, necesarios para el acuerdo de transferencia de conocimiento científico y tecnológico con el socio estratégico.

De acuerdo con el cronograma previsto, a mediados del mes de diciembre de 2022, deberá estar creada la sociedad de economía mixta (Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Biológicos), se habrá seleccionado el socio estratégico y se habrán acordado todos los términos de transferencia de tecnología y demás contratos requeridos para el cierre. En el primer trimestre de 2023 se contará con los términos de referencia para la contratación llave en mano de la infraestructura y equipamiento y para finalizar el primer semestre de 2023, se habrá adjudicado el proceso de construcción de la infraestructura y equipamiento del proyecto.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

### 2.1. Objetivo General

Crear el Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Biológicos de uso humano de Bogotá.

Este Centro de Desarrollo Tecnológico será una sociedad de economía mixta (Sociedad por Acciones Simplificada -SAS)

Estos centros cumplen un rol importante en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI)ya que hacen parte de ese conjunto de organizaciones e instituciones que influyen en el desarrollo, difusión y uso de diferentes tipos de conocimiento e innovaciones. Son definidos como una organización pública o privada, dedicada al desarrollo de proyectos de investigación aplicada, el desarrollo de tecnología propia y actividades de transferencia, que

respondan a necesidades y/u oportunidades de desarrollo social y económico del país, sus regiones y/o ciudades y en consecuencia, deben contar con reconocimiento para impulsar las capacidades para el desarrollo de proyectos de Investigación, Desarrollo, Innovación (I+D+i), por lo tanto y requieren del capacidades en los siguientes componentes.

- Direccionamiento Estratégico: conjunto de políticas, estrategias objetivos y factores como ejes sobre los que se establecen indicadores para medir su grado de cumplimiento, esfuerzos y metas a mediano o largo plazo y se materializa
- Interrelaciones: Consolidación de alianzas que permitan la colaboración entre varias partes, para compartir activos, riesgos, costos, beneficios, capacidades y recursos en torno al desarrollo de actividades y proyectos misionales, en aras de fortalecer las capacidades del Centro y por ende su sostenibilidad.
- Recursos: Estructura, gestión y disponibilidad de capacidades del Centro, en términos de recursos necesarios destinados para la realización de actividades misionales. Tales como recurso humano, recursos financieros, infraestructura, equipos, dotación, instalaciones.
- Actividades de I+D+i: Actividades encaminadas a abordar la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico, como un factor promotor del desarrollo económico y productivo del Centro.
- Resultados de I+D+i: Hace referencia al aporte significativo a un área particular del conocimiento, a la productividad y competitividad de la misma entidad u organización, como consecuencia del desarrollo de las actividades y proyectos de investigación aplicada el desarrollo tecnológico definidos previamente en el plan estratégico de la entidad o los que desarrolla para las empresas del sector que atiende.

2.2. Objetivos específicos:

a. Gestionar los recursos e insumos necesarios de tecnología sanitaria y equipamiento para la producción de biológicos en Bogotá.
b. Establecer relaciones de carácter transaccional con actores involucrados que permitan la producción de Biológicos.
c. Agilizar los procesos tecnológicos, científicos y/o gerenciales de la puesta en marcha de la producción de biológicos en Bogotá.

2.3. Actividades estratégicas para el Centro de Desarrollo Tecnológico:

a. Diseñar e implementar el direccionamiento estratégico y aprobar y suscribir todos los instrumentos jurídicos requeridos para la formalización de la sociedad;
b. Seleccionar el socio científico y tecnológico y negociar y suscribir los acuerdos de transferencia y demás contratos requeridos.
c. Valorar económica y financieramente el diseño la planta de producción y todos los componentes del proyecto.
d. Diseñar las condiciones y términos de referencia para la contratación de la construcción de la infraestructura y el equipamiento de la planta de producción

bajo un esquema de llave en mano o la mejor opción para la contratación integral de la misma.

e. Diseñar las condiciones y términos de referencia para la contratación de la interventoría de la construcción de la infraestructura y el equipamiento de la planta de producción.
f. Ejecutar y supervisar la construcción de la infraestructura y equipamiento de la planta y del respectivo contrato de interventoría.
g. Recibir y realizar el comisionamiento de la transferencia tecnológica y de conocimiento para la producción de biológicos.
h. Recibir y supervisar el entrenamiento de personal (logística de abastecimiento de materias primas; producción; comercialización y logística de distribución).
i. Poner en marcha la producción.

2.4. Identificación de la población afectada

El presente proyecto se desarrolla en el marco territorial para la salud. Estos componentes interactúan y se determinan con cinco Ejes: la transectorialidad, la participación efectiva, el trabajo digno, ciencia - tecnología en salud y el monitoreo-evaluación - comunicación. La implementación del Modelo debe ser coherente con lo dispuesto en la Ley 1438 de 2011, que exige un modelo de prestación del servicio público en salud, que en el marco de la estrategia APS permita la acción coordinada del Estado, las instituciones y la sociedad para el mejoramiento de la salud y la creación de un ambiente sano y saludable. Fortaleciendo la capacidad de grupos y redes en la ciudad y la movilización y la interacción de las comunidades, las organizaciones sociales, la academia, los centros de investigación, las empresas y el gobierno con el fin de mejorar la cobertura y acceso a biológicos de manera oportuna a los ciudadanos, así como mitigar las consecuencias de la materialización del riesgo por la ausencia de vacunación de la población y aumenten de manera sostenible, la productividad, la competitividad, la innovación y bienestar de la población.

Así mismo la Organización Mundial de la Salud sitúa la inmunización como un factor clave para respetar el derecho fundamental de establecer como factor clave la inmunización como un factor clave para respetar el derecho fundamental de las personas a disfrutar del mayor grado posible de salud física y mental y también como una inversión de futuro a través de la creación de un mundo más sano, seguro y próspero para todos. Aspira a conseguir que mantengamos los avances alcanzados con tanto esfuerzo y también que logremos más sin dejar a nadie atrás, en ninguna circunstancia o etapa de la vida. Cabe mencionar que garantizar inmunización para todas las edades amplia los beneficios de la vacunación a todos los grupos etarios ofrecen enormes oportunidades. A fin de lograr una ampliación de vacunación y lograr inmunización se requiere que por lo menos el 80% de la población se encuentren vacunados y lograr inmunidad de rebaño y de esta manera prevenir enfermedades transmisibles, con enfoque diferencial en los cursos de vida de la población de Bogotá.

Población objetivo de intervención

| EDAD | HOMBRES | MUJERES | SUBTOTALES |
|---|---|---|---|
| 0 - 14 AÑOS | 738.674 | 711.010 | 1.449.684 |
| 15 - 29AÑOS | 981.821 | 979.570 | 1.961.391 |
| 30 - 59 AÑOS | 1.571.811 | 1.749.012 | 3.320.823 |
| 60 en adelante | 491.569 | 678.186 | 1.169.755 |
| **TOTAL, DE POBLACION DE REFERENCIA** | **3.783.875** | **4.117.778** | **7.901.653** |

Fuente: elaboración propia

## 2.5. Metas

La cuantificación de las metas físicas de la alternativa única son

| Metas Proyecto | Ejecución física 2022 | Ejecución física 2023 | Ejecución física 2024 | Programación física 2025 | Total programación física 2023-2025 |
|---|---|---|---|---|---|
| Lograr un 80% a 2025; de la ejecución del Plan de Acción que permita contar con los recursos financieros, administrativos y operacionales que conlleven a la creación del centro de desarrollo tecnológico | 3% | 17% | 30% | 30% | **80%** |
| Gestionar dos (2) alianzas a 2025, con actores nacionales y/o extranjeros para la producción de biológicos en Bogotá con el fin de establecer relaciones de carácter transaccional. | 0 | 1 | 1 | 0 | **2** |
| Contar con 3 (tres) autorizaciones regulatorias a 2025 que permitan la disponibilidad de biológicos priorizados en el portafolio del centro de desarrollo tecnológico | 0 | 1 | 1 | 1 | **3** |

**Fuente:** Elaboración equipo formulador proyecto

## 2.6. Identificación de posibles riesgos y amenazas que pueden afectar la ejecución del proyecto

| FASE | TIPO | DESCRIPCION | PROBABILIDAD | IMPACTO | EFECTOS | MEDIDAS DE MITIGACION |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE | Administrativos | La contratación del talento humano requerido para la implementación de las acciones, lo insuficientes de los recursos para lograr mayor cobertura. | 4. Probable | 3. Moderado | Limita el alcance de las acciones y por ende la cobertura e impacto en la población objeto de las intervenciones. | Establecer mecanismos que agilicen el proceso de contratación del talento humano requerido y que se brinde inducción previa al desarrollo e implementación de las acciones. Contar con un incremento presupuestal que permita alcanzar los objetivos propuestos. |

| FASE | TIPO | DESCRIPCION | PROBABILIDAD | IMPACTO | EFECTOS | MEDIDAS DE MITIGACION |
|---|---|---|---|---|---|---|
| COMPONENTE | Administrativos | Barreras administrativas para la ejecución y contratación | 4. Probable | 2. Menor | Limita el alcance de las acciones relacionadas con ejecución del presupuesto del proyecto y contratación | Establecer seguimiento al cronograma ordinario establecido para la programación de bienes y servicios en el Plan Anual de Adquisiciones |
| ACTIVIDAD | Operacionales | Probabilidad de demora en la aprobación o no disponibilidad de la documentación necesaria | 3. Moderado | 3. Moderado | Reprocesos en actividades donde se requiera aprobaciones de documentos causando demoras en el desarrollo de cronogramas del proyecto | Verificar con anticipación los requisitos y procedimientos establecidos por actores con los que se adelanten diferentes trámites del proyecto |
| PROPOSITO | Operacionales | Incumplimiento de las especificaciones técnicas de obra civil | 1. Raro | 4. Mayor | Retrasos del cronograma del proyecto, así como deterioro en la imagen reputacional del proyecto. | Seguimiento y verificación de las especificaciones técnicas por parte de la Interviuvaría. Realización de comités de obra y claridad en la definición de obligaciones contractuales. |
| PROPOSITO | Operacionales | Riesgos propios de la obra (permisos, estabilidad de los edificios, que no se pueda ejecutar por la naturaleza del tipo de obra, incertidumbre estructural, asociado al patrimonio y vetustez, hallazgos arqueológicos) | 4. Probable | 4. Mayor | Sobrecostos y sobreplazos propios de los imprevistos de obra y de intervenciones en edificios patrimoniales. | Seguimiento a especificaciones técnicas y tramites con anticipación para la obtención de permisos |
| ACTIVIDAD | Operacionales | Cambio de la normativa técnica que regula las intervenciones para el desarrollo y producción de biológicos en el Distrito | 1. Raro | 3. Moderado | Sobrecostos y Sobreplazos por cambios en las normas técnicas | Incluir la obligación a los contratitas a cumplir la normativa vigente |
| ACTIVIDAD | Financieros | Variaciones en el presupuesto estimado de las actividades de obra | 3. Moderado | 3. Moderado | Sobrecostos en la ejecución del proyecto. Deterioro en la imagen reputacional del proyecto | Seguimiento periódico al plan de trabajo asignado |

| FASE | TIPO | DESCRIPCION | PROBABILIDAD | IMPACTO | EFECTOS | MEDIDAS DE MITIGACION |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PROPOSITO | Financieros | No contar con recursos para el desarrollo de implementación del proyecto | 3. Moderado | 5. Catastrófico | No ejecución del proyecto | Gestionar previamente los recursos con actores involucrados y con capacidad de decisión frente la asignación de recursos, posicionar el proyecto en interés estratégico para su financiación |
| ACTIVIDAD | De mercado | Desabastecimiento de materias primas, insumos, herramientas, y/o equipos | 4. Probable | 4. Mayor | Retrasos en el desarrollo del proyecto, precios altos, desafíos logísticos y contractuales | Seguimiento a la disponibilidad de los fabricantes |
| ACTIVIDAD | Sanitarios | Incumplimiento de las condiciones de fabricación del producto (Buenas Prácticas de Manufactura) | 3. Moderado | 4. Mayor | Garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad y condiciones favorables para la producción | Contar con un Sistema de Gestión de calidad en las empresas nacionales que incluya los requisitos específicos establecidos sobre fabricación |

**Fuente:** Elaboración equipo formulador proyecto

## 3. JUSTIFICACION TECNICA, LEGAL Y ECONOMICA DEL PROYECTO

En este punto se presentan los argumentos que desde el punto de vista técnico, estratégico, legal y económico justifican la participación del Distrito Capital en la financiación de este proyecto.

### 3.1. Justificación técnica y estratégica del proyecto

El Centro de Desarrollo Tecnológico se enfoca en la necesidad de retomar la autosuficiencia sanitaria, para recuperar la capacidad local de producción y distribución de vacunas y medicamentos. Como ya se mencionó, esta iniciativa nace la propuesta de la Organización Mundial de la Salud (Resolución WHA 74.6) sobre el “Fortalecimiento de la producción local de medicamentos y otras tecnologías sanitarias para mejorar el acceso y a través de la misma”, aprobada en la 74° Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2021; del análisis y lineamientos definidos por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe que resalta, entre otros, una justificación para el impulso de la autosuficiencia sanitaria en garantizar la protección de la salud de la población; y de las recomendaciones de la Comisión de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo del Consejo Económico y Social de la Organización de Naciones Unidas que destacó el papel clave de la ciencia, la tecnología y la innovación para la respuesta a los trastornos de salud,

económicos y sociales causados por enfermedades infecciosas como la pandemia de COVID-19.

En estas iniciativas se plantea que la producción localizada permite acceder a un constante desarrollo tecnológico y aumento en la capacidad científica para atender condiciones similares a las del COVID-19, por medio de plantas locales para producción de vacunas o medicamentos para enfermedades similares que representen un detrimento a la salud de la población y garantizan sobre todo un oportuno y rápido suministro de este tipo de medicamentos.

La falta del conocimiento científico y tecnológico para la producción y desarrollo de biológicos o medicamentos necesarios a nivel local, conllevan a una dependencia de los países productores y a una falta de respuesta oportuna ante enfermedades emergentes. Como se vivió durante la pandemia generada por el COVID-19, el acceso a las vacunas requeridas para proteger a la población fue cedido a un mercado externo, gobernado por farmacéuticas multinacionales y países con la capacidad tecnológica de producción. Esto puso en desventaja a Colombia y a los demás países que no contaban con estas capacidades y generó un retraso en la vacunación que pudo haber causado mayores pérdidas de vidas, así como condiciones no equitativas de mercado por el desbalance entre la demanda y la oferta por las vacunas, con sus respectivos efectos en el bienestar económico y social.

La prevención de las enfermedades infecciosas mediante la vacunación es uno de los aspectos de mayor importancia en la prevención de la salud, y una de las más costo-efectivas acciones de salud pública.

Entre las enfermedades infecciosas de interés en salud pública, hay algunas como la rubéola congénita, el sarampión y la poliomielitis, para las que no existe tratamiento específico, pero que pueden ser eficazmente prevenidas mediante la vacunación. Otras disponen de terapias específicas, cuya eficacia no es absoluta, lo cual refuerza el papel de las inmunizaciones.

Las vacunas pueden clasificarse según su antígeno integrante, su método de fabricación, su composición o su uso sanitario.

a. Según su antígeno integrante se clasifican en: bacterianas, víricas y polisacarídicas.
b. Según el método de fabricación, se dividen en:

    - **Vacunas Atenuadas**, que son obtenidas a partir de microorganismos que han perdido su virulencia como resultado de inoculaciones repetidas en medios de cultivo, pero que conservan su capacidad antigénica.
    - **Vacunas Inactivadas**, que se obtienen a partir de mocroorganismos inactivados mediante procedimientos físicos o químicos, y pueden ser de tres tipos: vacunas de microorganismos totales o enteros, vacunas con antígenos purificados y vacunas antitóxicas (toxoides o anatoxinas).
    - **Vacunas Recombinantes**, que son elaboradas a partir de la clonación de genes que codifican proteínas antigénicas específicas en una célula huésped.

- **Vacunas Sintéticas**, fabricadas a partir de polipéptidos que copian la secuencia primaria de aminoácidos de los determinantes antigénicos del microorganismo.

c. Según su composición pueden ser:

- **Vacunas Monovalentes,** que contienen un solo tipo antigénico**;**
- **Vacunas Polivalentes,** que contienen distintos tipos antigénicos de una misma especie sin inmunidad cruzada entre ellos.
- **Vacunas Combinadas,** que contienen asociación de varios elementos antigénicos de distintas especies o microorganismos.

d. Según su uso sanitario se clasifican en:

- **Vacunas Sistemáticas**, que son aquellas que se aplican a la totalidad de la población, formando parte de los programas de vacunación de los distintos países.
- **Vacunas No Sistemáticas**, que son aquellas cuyo empleo no tiene una base comunitaria sino individual, de acuerdo con los factores de riesgo personales o ambientales de cada individuo

El Proyecto establece el ambiente idóneo para fortalecer la investigación y desarrollo tecnológico nacional. La producción de biológicos a través de mecanismos de transferencia de tecnología sienta las bases para retomar la capacidad local en este campo. Así mismo, asegura una formación continua del recurso humano la mano de obra colombiano para atender retos de desarrollo y disposición del conocimiento para la producción de medicamentos necesarios para situaciones similares a las generadas por la pandemia.

Así las cosas, el Centro de Desarrollo Tecnológico se justifica y se posiciona como un centro estratégico, el cual permite retomar la autosuficiencia sanitaria de Colombia y asegurar su capacidad científica para afrontar emergencias sanitarias.

Un aspecto muy importante de la justificación técnica del proyecto es la definición del portafolio de Vacunas. Aunque el portafolio definitivo de vacunas que estará en capacidad de producir el Centro de Desarrollo Tecnológico no se ha definido de manera concluyente hasta no terminar el proceso de selección del socio estratégico, se ha previsto que:

El Centro de Desarrollo Tecnológico producirá, bajo autorización del socio estratégico, al menos una vacuna de virus inactivado o atenuado a base de adenovirus contra el SARS-Cov-2 y dos o más vacunas incluidas en el Programa Colombiano de Inmunización.

El Gobierno de Bogotá ha establecido el siguiente orden de preferencia para las vacunas del Programa Colombiano de Inmunización. Las vacunas preferidas están en la parte superior de la lista:

- Varicela
- Neumococos
- Gripe (pediátrica)
- Gripe (adultos)

- Rotavirus
- Pentavalente (Hib, Hep B, DPT).
- Poliomielitis (oral o inyectable)
- TDaP (difteria, tétanos, tos ferina – acelular)
- VPH (*)
- MMR (sarampión, paperas y rubéola)
- Fiebre amarilla
- Hepatitis A
- Hepatitis B
- BCG

(*) En cuanto al Virus del Papiloma Humano (VPH), podría ser parte de la propuesta de cartera, sujeto a los esfuerzos de salud pública para aumentar la cobertura de esta vacuna en la población objetivo del PAI y ser considerado en quinto lugar.

### 3.2. Justificación legal del proyecto

La producción de vacunas es considerada de manera intuitiva como materia de ciencia y tecnología. Es necesario iniciar por definir aquellos aspectos comprendidos por dicho régimen a fin de determinar si la creación del Centro de Desarrollo Tecnológico está cobijada por éste y, por lo tanto, si los mecanismos de asociación que se proponen para la transacción serán los previstos en las normas propias de CTeI o en las normas generales aplicables a la estructura del estado y la contratación pública.

#### a. Ley 29 de 1990

El régimen de ciencia y tecnología tiene su principal soporte en la Ley 29 de 1990, que, si bien es anterior a la Constitución de 1991, se encuentra en perfecta armonía y consonancia con ésta. En efecto, a partir de esta norma el Estado ha podido fortalecer la investigación científica en universidades y ofrecer condiciones especiales para su desarrollo (Artículo 69, inciso 3°), así como su obligación de fomentar la ciencia y la tecnología mediante su inclusión en los planes de desarrollo económico y social y la creación de incentivos y estímulos para su desarrollo (Artículo 71).

Además del artículo 1 de la Ley 29 de 1990 que señala la obligación del Estado de incorporar la ciencia y tecnología en los planes de desarrollo, lo más relevante de esta ley es que mediante el artículo 11 se otorgaron facultades extraordinarias al Gobierno para dictar normas de asociación con particulares para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas y para regular las modalidades de contratos de fomento para los mismos fines. Fue en ejercicio de estas facultades extraordinarias que se expidieron los Decretos Leyes 393, 585 y 591 de 1991 que regulan el sector de la ciencia y la tecnología.

#### b. El SNCTI y la Aplicación del Régimen de Ciencia y Tecnología

El Decreto-Ley 585 de 1991 define al Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (hoy SNCTI) como:

*"un sistema abierto, no excluyente, del cual forman parte todos los programas, estrategias y actividades de ciencia y tecnología, independientemente de la institución pública o privada o de la persona que los desarrolle".*

Esta definición fue complementada por el artículo 20 de la Ley 1286 de 2009 que indicó que al SNCTI pertenecen las "organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación".

El SNCTI se organiza a través de "Programas de Ciencia y Tecnología", los cuales son definidos por el artículo 5 del Decreto Ley 585 de 1991 como:

*"ámbito de preocupaciones científicas y tecnológicas estructurado por objetivos, metas y tareas fundamentales, que se materializa en proyectos y otras actividades complementarias que realizarán entidades públicas o privadas, organizaciones comunitarias o personas naturales".*

Estos programas pueden ser nacionales o regionales, siendo estos últimos creados cuando las prioridades regionales no han sido incorporadas en programas nacionales. La norma contiene un listado de Programas de Ciencia y Tecnología nacionales entre los que se encuentra "El Programa de Ciencia y Tecnología de la Salud".

Como puede advertirse, el Proyecto se enmarca con claridad en el programa de ciencia y tecnología de la salud, lo cual permite afirmar que la actividad que será desarrollada por  estaría enmarcada en el SNCTI.

Ahora bien, que el Proyecto se enmarque en el SNCTI no es suficiente para concluir que le son aplicables las normas de ciencia y tecnología. El artículo 2 del Decreto Ley 591 de 1991 incorporó el listado de actividades que se entienden como científicas y tecnológicas y que son la piedra angular para definir los objetos contractuales en la materia. En tal sentido, dispone la referida norma:

*"Artículo 2: Para los efectos del presente Decreto, entiéndese por actividades científicas y tecnológicas las siguientes:*

*1. Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información.*

*2. Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología.*

*3. Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.*

*4. Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a*

*incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica.*

*5. Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.*

*6. Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional."*

Encajar el Proyecto en estas categorías resulta relevante pues el Consejo de Estado (Sentencia 16653, 11 de febrero de 2009), precisó sólo aquellos que se adapten a estas categorías son susceptibles de la aplicación del régimen exceptivo de ciencia y tecnología:

*"A fin de determinar la aplicación de estas normas especiales, que individualizan y caracterizan los contratos aludidos, debe acudirse a la definición que el artículo 2º del Decreto ley 591 de 1991 (en concordancia con los artículos 1 y 2º del Decreto 393 de 1991) realiza de las actividades científicas y tecnológicas susceptibles de contratar (…)*

*De acuerdo con la norma transcrita, el régimen especial sólo se aplica cuando los contratos enunciados tienen por objeto el desarrollo de cualquiera de las anteriores actividades, lo que, por consiguiente, excluye aquellas que no encuadren en alguna de ellas o les sean meramente de auxilio o apoyo."*

Al contrastarse el alcance del Proyecto con las categorías contenidas en el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991, puede advertirse que encaja en los numerales 1, 4 y 5, pues tiene la vocación de investigar y desarrollar tecnología en materia de biológicos, incorporando tecnología para el desarrollo y producción de vacunas en Bogotá, para lo cual se requerirá de la vinculación de un socio estratégico que transfiera la tecnología necesaria para estos propósitos.

Así, considerando que el Proyecto se encuentra en un programa del SNCTI y que las actividades que habrá de desplegar se enmarcan en lo previsto por el Decreto-Ley 591 de 1991, puede procederse al análisis de las formas de asociación en materia de ciencia y tecnología, pues será ese el marco jurídico que gobierne de manera general tanto la relación con un socio estratégico, como el Proyecto en general.

c. Modelos de Asociación para Ciencia y Tecnología

(i) Sociedades de Economía Mixta

De acuerdo con el artículo 97 de la Ley 489 de 1998, las sociedades de economía mixta (SEM) son organismos autorizados por la ley, constituidos bajo la forma de sociedades comerciales con aportes estatales y de capital privado, que desarrollan actividades de naturaleza industrial o comercial conforme a las reglas de derecho privado, salvo las excepciones que consagra la ley. En concordancia con lo dispuesto por el artículo 461 del Código de Comercio, las SEM tienen por característica fundamental la combinación de aportes públicos y privados, pudiendo adoptar cualquier forma comercial admitida en la Ley, lo cual abarca las sociedades

de responsabilidad limitada, las anónimas y las sociedades por acciones simplificada (SAS), entre otras.

Para su creación, la Ley y la jurisprudencia han definido ciertos requisitos que se deben cumplir y que son parte del proceso de estructuración que se está adelantando. Se omite en este documento un análisis detallado de la normatividad aplicable por ser parte de la exposición de motivos que autorizará la creación de .

De conformidad con lo anterior, puede concluirse que las entidades del Distrito están autorizadas de manera general para concurrir en la creación de entidades destinadas al sector de la ciencia y la tecnología, bien sea en asociación con particulares o con otras entidades públicas.

Ahora bien, el artículo 132 del Acuerdo 761 de 2020, mediante el cual se adoptó el Plan de Desarrollo de Bogotá "un nuevo contrato social y ambiental para la Bogotá del siglo XXI", autorizó la creación de la Agencia Distrital para la Educación Superior la Ciencia y la Tecnología (ATENEA).

Mediante ese artículo, el Concejo de Bogotá autorizó al alcalde no sólo para la creación de la entidad sino para que al momento de su creación determinara las condiciones en la que esta entidad se relacionaría con otras entidades distritales, lo cual se materializó en el Decreto Distrital 273 de 2020 mediante el cual se crea ATENEA y se establecen sus funciones. En particular, resulta relevante lo señalado en el artículo 6, numeral 11 el cual incluye como parte de las funciones de ATENEA:

"Suscribir convenios, asociarse o conformar esquemas asociativos con entidades públicas de cualquier nivel de gobierno o con personas de derecho privado, y efectuar las transferencias o aportes correspondientes, con sujeción a lo dispuesto en la Ley 489 de 1998, el Acuerdo 257 de 2006 y las demás normas legales que modifiquen, adicionen o regulen la materia."

A partir de esta esta función, ha de concluirse que, sin perjuicio de la autorización general contenida en el Decreto-Ley 393 de 2001, aplicable por mandato del Decreto-ley 1421 de 1993, ATENEA se encuentra autorizada para asociarse bajo figuras societarias y no societarias, sin que la referencia a la Ley 489 de 1998 y al Acuerdo 257 de 2006 impliquen la necesidad de obtener una autorización adicional, pues de lo contrario esta función resultaría inocua, haciendo además incongruente la disposición contenida en el numeral 2.1 del artículo 7 del mismo Decreto Distrital 273 de 2020, en cuanto a que las acciones en sociedades en las que participe ATENEA hacen parte de su patrimonio.

(ii) Selección del Tipo Societario

La sociedad que se crea tendrá vocación industrial y comercial, no sólo para el Distrito sino para un socio privado, por lo tanto, han de considerarse únicamente los tipos de sociedades comerciales previstos en la ley colombiana, descartando por lo tanto modalidades de asociación como la sociedad colectiva o en comandita de naturaleza civil. En la categoría de sociedades comerciales se encuentran las sociedades anónimas, las de responsabilidad limitada y las sociedades por acciones simplificadas.

En el análisis realizado durante el proceso de estructuración del proyecto se incluyó la Sociedad Anónima (SA) y la Sociedad por Acciones Simplificada (SAS). Después de un análisis extenso en esta materia se estableció que, considerando su naturaleza flexible, la SAS resulta ser una estructura societaria adecuada para el proyecto, salvo que se requiera negociar acciones u otros valores en bolsa o mercado público, actividad que no es permitida para este tipo de sociedades. Ahora bien, si después de constituida la SAS se considerase útil la consecución de financiación a través del mercado de valores, la S.A.S puede ser transformada a S.A siempre que medie la decisión unánime de sus accionistas.

Un esquema de esta naturaleza permite adaptarse con mayor facilidad a contextos volátiles en los que puede requerirse cambios en la estrategia de la compañía, requerimientos adicionales de capital o modificaciones en la estructura de producción o comercialización.

Por otra parte, ha de considerarse que las estructuras corporativas están concebidas para el desarrollo de una empresa conjunta y no para que uno de los socios preste un servicio al otro, por lo que su naturaleza no prevé el control de la ejecución de un socio por parte del otro. En el caso de las sociedades el control se enfoca a la toma de decisiones que pueden afectar el curso de una empresa. Así, mientras que en un modelo transaccional el control se ejerce mediante la verificación de la debida ejecución de las obligaciones del contrato por parte del contratista -como lo hace un interventor en un contrato de obra-, en el caso de las sociedades dicho control se ejerce en la aprobación o rechazo de las propuestas que se hagan en la junta o en la asamblea, en la medida en que los derechos políticos asociados a su participación en la compañía así se lo permitan.

El carácter relacional favorece aquellas asociaciones en las que la especificidad del activo es baja, es decir, en las que no se espera obtener un activo determinado como consecuencia de la relación. En efecto, una sociedad puede tener por objeto la producción de biológicos, pero resultaría extraño a su naturaleza que su objeto fuera la producción de un número determinado de cierto tipo de biológicos en un tiempo determinado. El propósito de la asociación, reflejado en el objeto de la compañía, ha de orientar e incluso limitar sus acciones, pero de éste por regla general no se deriva la generación de un activo determinado, contrario a lo que sucede en los contratos de naturaleza transaccional. De hecho, una sociedad bien puede transformar su objeto e incursionar en campos de la industria diferentes a los inicialmente previstos.

Así, considerando las características generales de las sociedades y su carácter relacional, se puede resumir su utilización de la siguiente manera:

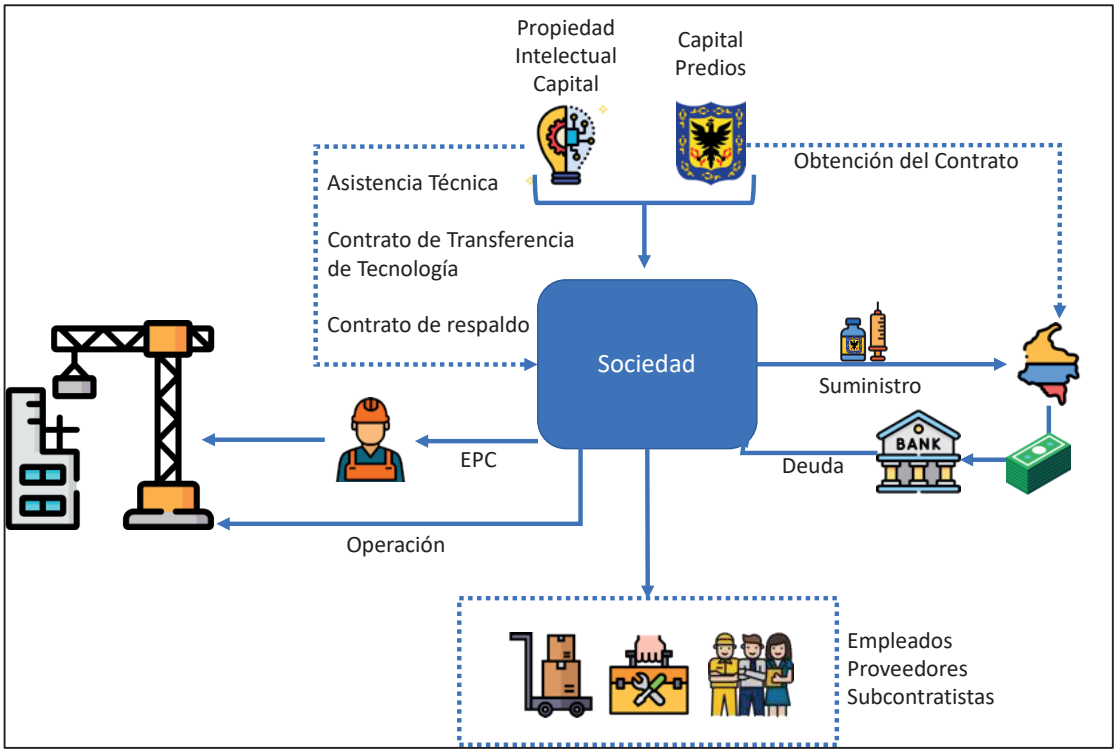
| Tipo de relación | Relacional |
|---|---|
| Objeto | Asociación para el desarrollo de una empresa o actividad determinada |
| Riesgo | Limitado a los aportes de cada uno de los socios |

| Tipo de relación | Relacional |
|---|---|
| Interfaz | Crea una nueva persona jurídica diferente de los socios, quien asume la responsabilidad frente a terceros por los actos de la compañía. |
| Aportes de los socios | En dinero o en especie, representado en acciones. |
| Deuda | Deuda con cargo a los flujos de un proyecto determinado (project finance) con cargo a los activos de la compañía (corporate finance). La deuda puede tener recurso a los activos de los socios si estos la garantizan. |
| Plazo | Puede estar determinado en el contrato de sociedad o puede ser indeterminada. |
| Propiedad | Los activos resultantes de la actividad de la sociedad son de propiedad de la sociedad. |

Fuente: elaboración del estructurador del proyecto

Como puede advertirse del esquema básico de la transacción que se ilustra más abajo, el acuerdo societario no bastaría para el desarrollo del proyecto. Para la realización del Proyecto se requerirían además del acuerdo de sociedad una serie de contratos orientados a que la sociedad pueda cumplir su objeto.

En efecto, la sociedad partiría de los aportes de capital de los socios a lo que se le adicionaría el aporte de los predios por parte del Distrito y del derecho a la explotación de la propiedad intelectual por parte del socio estratégico. Estos elementos constituirían el patrimonio inicial de la sociedad.




Fuente: elaboración del estructurador del proyecto

(iii) Selección del Socio

La selección del socio de las sociedades de economía mixta ha sido un tema de intenso debate. Hasta hace poco, existía cierto consenso en cuanto a que la legislación colombiana no prevé mecanismo alguno para la selección de socios privados, tal como lo indicó Colombia Compra Eficiente (Concepto 15130001385, 9 de marzo de 2015):

*"No existe regulación sobre el procedimiento de selección de los socios privados cuando se constituye una sociedad de economía mixta. Sin embargo, en aplicación del principio de selección objetiva, es conveniente que las Entidades Estatales adelanten un proceso competitivo para garantizar que el o los socios elegidos son la mejor opción para la ejecución del objeto social. Así, la Entidad Estatal debe establecer los criterios para identificar entre todos los posibles socios: (i) aquél que cumple en mejor forma y objetivamente las condiciones requeridas y, (ii) el procedimiento de selección a desarrollar. Para esto, es necesario que la Entidad Estatal estudie el sector, los Riesgos, la naturaleza del proyecto y las condiciones para llevarlo a cabo."* (subrayado fuera del texto original)

El Decreto-Ley 393 de 1991 se ocupa de manera específica de las modalidades de asociación en materia de ciencia y tecnológica, esto es, de las sociedades (incluyendo las SEM) y los convenios especiales de cooperación, mientras que el Decreto-Ley 591 de 1991 se ocupa de manera general de los contratos para el fomento de la ciencia y la tecnología, salvo por la conformación de sociedades. En este contexto, siguiendo el criterio de especialidad, ha de acudirse inicialmente al

Decreto-Ley 393 de 1991 para determinar el procedimiento de selección de los socios de una SEM dedicada a actividades científicas y tecnológicas. Este Decreto-Ley indica en su artículo 5 que las normas aplicables a este tipo de sociedades es el derecho privado, sin que se disponga de un procedimiento específico para la selección de los socios privados de las SEM.

De acuerdo con lo anterior, para la selección del socio privado de una SEM no se requiere acudir al mecanismo de licitación pública, ni a otro proceso de selección previsto en las normas de contratación estatal. Sin embargo, considerando que se trata del desarrollo de una transacción en la que se comprometerán recursos públicos, habrán de aplicarse los principios de la función pública previstos en el artículo 209 de la Constitución Nacional y los principios propios de la contratación estatal, atendiendo a lo previsto en el parágrafo 8 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, adicionado por la Ley 2160 de 2021, el cual señala:

*"La modalidad de contratación directa prevista en el numeral 4 de este artículo deberá sujetarse a lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y sus modificaciones, o en los regímenes especiales de contratación, que disponen los requisitos jurídicos, técnicos y financieros; en todo caso teniendo en cuenta los principios de transparencia, responsabilidad, selección objetiva, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad, eficacia y eficiencia."*

Lo anterior, obliga a retomar el concepto de Colombia Compra Eficiente ya citado para concluir que, aun cuando la Ley permite que los socios de las SEM sean seleccionados de manera directa, sin más requisitos que los previstos en el derecho privado, dicha selección ha de hacerse de tal manera que se cumplan con los principios generales de la contratación y, por lo tanto:

- La entidad desarrolle una etapa en la que estudie el mercado y las condiciones propias del mismo.
- Identifique los potenciales socios y desarrolle una aproximación a los posibles interesados.
- Evalúe las condiciones y riesgos de la transacción.
- Defina los requisitos y el procedimiento que permitirán la selección de una propuesta respecto de otra.
- Acuda al mercado para la selección del socio estratégico.

En este punto debe señalarse que ATENEA cuenta en su Manual de Contratación con un procedimiento para la celebración de contratos de ciencia y tecnología sometidos a las reglas del derecho privado, que, siguiendo la misma línea expuesta en este numeral, se propone cumplir con los principios de la función administrativa previstos en el artículo 209 de la Constitución y aquellos que gobiernan la contratación administrativa.

De acuerdo con el Capítulo 4 de este manual, debe surtirse una fase previa e interna, consistente en la solicitud de contratación en la que debe constar los antecedentes de la transacción para posteriormente aplicar algunos de los tres mecanismos de selección previstos para este tipo de contratación, los cuales corresponden a la contratación con lista corta, convocatoria abierta y acuerdos marco.

Este último resulta ajeno al proceso para la selección de un socio estratégico, en tanto se orienta a seleccionar proveedores para la adquisición recurrente de bienes o servicios. En cuanto a la convocatoria abierta, se prevé para la participación de todo tipo de interesados, mientras que la selección mediante lista corta parte de la identificación previa de por lo menos tres proponentes idóneos.

De conformidad con lo anterior, de ser ATENEA –y por su intermedio la SDS–, quien se asocie con el privado a través de una SEM, el mecanismo de lista corta es el más adecuado para adelantar la selección de un socio estratégico.

Cabe señalar que durante 2021 la SDS realizó un acercamiento al mercado para la selección de un socio estratégico, lo que constituye un paso relevante para el conocimiento profundo de las condiciones del mercado farmacéutico y, especialmente, del mercado de producción de vacunas COVID-19 y otras del Plan Nacional de Vacunación. Esta aproximación al mercado permiten pasar rápidamente a una fase de selección del socio estratégico en la cual se combinarán los criterios del portafolio seleccionado la SDS y ATENEA, con los criterios que se definan en cuanto a experiencia y capacidad técnica del socio estratégico.

Esta fase del proceso se está adelantando actualmente y se espera concluya en el mes de diciembre con la selección del socio estratégico del proyecto.

3.3. Justificación económica del proyecto

Para analizar el mercado farmacéutico y de vacunas, es necesario introducir dos conceptos económicos, el primero, los bienes preferentes[3]. Este tipo de bien es aquel que para la sociedad debe tener una asignación social y no por capacidad de pago en un mercado. El segundo, es el concepto de mercados monopólicos[4], que son aquellos donde existen condiciones que generan que el sector de producción esté en capacidad de tomar decisiones que afectan el correcto funcionamiento de los mercados. Dentro de los mercados monopólicos están el monopolio clásico, el oligopolio y la competencia monopolística. El mercado farmacéutico a nivel internacional se asemeja a un mercado oligopólico, donde hay pocas firmas que producen los bienes de salud para una demanda muy superior. Ahora bien, este oligopolio está altamente regulado por los organismos de salud internacional y multilateral. Este mercado está regulado precisamente porque los bienes son preferentes y su comercialización no puede estar sujeta a los equilibrios de un mercado imperfecto como el oligopolio. Prueba de lo anterior son las regulaciones sobre los precios de producción y venta de los oferentes y la distribución que los reguladores hacen a cada país.

La pandemia del COVID-19 brindó la oportunidad económica a todas las farmacéuticas del mundo de crear un producto, una vacuna, cuya demanda sería la

[3] Los bienes preferentes son bienes que son valorados por la contribución social que generaban mas no por los beneficios económicos para los agentes. Su concepto fue introducido por Richard Musgrave en 1957, y estipula que son bienes que son sobre o sub consumidos por los agentes dadas unas preferencias no racionales baje la teoría neoclásica.

[4] Los mercados monopólicos son caracterizados por tener una (monopolio) o pocas firmas (oligopolio) del lado de la oferta de bienes generando facilidades para tomar decisiones sobre los niveles de producción y precios en el mercado completo.

población mundial. A nivel nacional las estimaciones son de alrededor de 15,9 billones[5] de pesos que se han destinado a la adquisición de vacunas a distintos laboratorios para inmunizar a los colombianos. La cifra anterior supone alrededor de 1,5% del PIB nacional de 2021 y alrededor del 4% del estimado del Presupuesto General de la Nación para el año 2023. Ahora bien, el mercado internacional de oferentes de vacunas es cada vez más amplio, la difusión tecnológica permite que se tenga una mayor información de los costos de inversión para la producción de vacunas. Sin embargo, la pandemia también abrió el espectro del oligopolio que se explicó anteriormente. Fueron pocas las firmas que contaban con los recursos para desarrollar una vacuna en el corto plazo haciendo que el mercado pasara de oligopolio a una competencia monopolística y hasta incluso un monopolio puro. En la competencia monopolística cada firma tiene poder sobre un bien particular y diferente a los comparables generando más control sobre el mercado. En el monopolio, una empresa tiene todo el poder sobre las características de mercado. Ambos mercados, sin regulación, reducen el bienestar para la sociedad y aumentan el beneficio para los oferentes.

En el siglo XXI el rol del Estado en la economía va más allá de una simple regulación y cumple un papel principal a la hora de la creación y redistribución de valor. En pandemia ese rol del Estado no se trasladó de lo teórico a lo práctico. Los principales desarrolladores de vacunas fueron entidades privadas apalancadas por recursos estatales. Las economías más ricas firmaron contratos de compra anticipada con los principales laboratorios que hacían avances en la culminación de la vacuna. El gobierno de los Estados Unidos firmó un contrato por 2.000 millones de dólares con Pfizer por los desarrollos de su vacuna[6]; BioNTech recibió 445 millones de dólares por parte del gobierno alemán; Moderna más de 1.000 millones a través de dos organismos públicos estadounidenses y AstraZeneca recibió 1.000 millones de libras esterlinas por parte del gobierno inglés[7], esto sin mencionar, por falta de información, las inversiones del gobierno chino a través de Sinovac. Lo anterior explica entonces el desequilibrio que se presentó en la distribución mundial de vacunas, donde las economías ricas acapararon el 80% de las dosis distribuidas.

A hoy el equilibrio de este mercado se define por los actores internacionales y no por el país. En efecto, Colombia hace parte de los países que, si bien cuentan con recursos para la adquisición de vacunas, su población sigue expuesta a las consecuencias de las crisis sanitarias al depender de las dinámicas de un mercado oligopólico de vacunas. En este orden de ideas, bajo el primer teorema del bienestar, el equilibrio que se logró si bien puede ser eficiente bajo un mercado oligopólico, no garantiza que se maximice el bienestar social para los colombianos pues los oferentes se quedan con la demanda de los países ricos para obtener más rentas económicas. Por consiguiente, el país estaría encaminado a pertenecer a un mercado en el cual no puede realizar regulaciones que garanticen el bienestar de

---

[5] Cámara de Aseguramiento de la Asociación Nacional de Empresarios y Grupo de Economía de la Salud de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia

[6] Noah Weiland, Denise Grady, and David E. Sanger (Jul 2020). *The New York Times* - https://www.nytimes.com/2020/07/22/us/politics/pfizer-coronavirus-vaccine.html

[7] Mariana Mazzucato, Henry Lishi Li, and Els Torreele (Dic 2020). *Social Europe.* Designing vaccines for people, not profits.

su población. Ahora bien, de ninguna manera se concluye que el gobierno no acceda entonces a las vacunas, por el contrario, el costo de oportunidad es el valor que esos recursos tendrían si se destinaran a inversión en infraestructura pública, educación y subsidios, sin mencionar los costos a nivel de salud y vidas por demoras en la recepción de vacunas. Es entonces en este punto donde este Proyecto cobra relevancia económica y garantiza bienestar para la sociedad colombiana.

La materialización de los objetivos del Proyecto en cuanto a la independencia sanitaria sobre el COVID-19 se concretan en la medida en que la Nación y/o el Distrito, estén en la capacidad de detentar poder de mercado desde el lado de la oferta de vacunas y tenga la capacidad de redistribuir las cantidades del mercado abriendo el espectro de equilibrios en donde se busque un mayor bienestar social. En términos económicos, la intervención del Estado en el mercado de biológicos se representa como un subsidio a la oferta de vacunas a través del Centro de Desarrollo Tecnológico. Un subsidio a la oferta genera que la redistribución de recursos se logre acercando el precio de venta a la sociedad colombiana (la Nación) a los costos de producción de las vacunas, llevando el mercado de oligopolio a uno de competencia pseudo perfecta. Por lo anterior, el Proyecto tiene un sustento económico que se evidencia empíricamente, como en el caso de la prestación de servicios públicos por parte de empresas públicas. Su sustento se basa en la aplicabilidad del segundo teorema del bienestar que desliga la eficiencia de la libertad de mercado y el bienestar social de una regulación de mercado.

En síntesis, los beneficios económicos de la intervención del Distrito en este mercado se pueden resumir así:

- Se asegura un equilibrio de mercado que maximice el bienestar social para los colombianos logrando una independencia sanitaria sobre los mercados internacionales.
- Se minimiza el costo de oportunidad de la Nación por cuanto las inversiones en vacunas se realizarán en un mercado que guarda los beneficios para los colombianos, siempre que exista un diferencial entre el precio de venta de los productores internacionales y el ofertado por el Centro de Desarrollo Tecnológico, de suerte que permita del menor impacto fiscal.
- El Proyecto busca el aprovechamiento de la capacidad instalada nacional y el mejor uso de recursos tecnológicos y científicos que ya existen. Lo anterior genera externalidades positivas en cuanto a la capacidad científica y de infraestructura productiva para el país.
- La independencia sanitaria genera la capacidad de respuesta del país para responder ante nuevas crisis de salubridad de manera permanente y con las herramientas científicas y productivas suficientes.

## 4. INGRESOS, COSTOS, GASTOS Y FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

En este punto se describe la estructura económica y financiera del proyecto a partir del modelo financiero que se desarrolló para evaluar la viabilidad financiera y económica del Centro de Desarrollo Tecnológico.

La viabilidad financiera y económica se define a partir del concepto de sostenibilidad económica y financiera del Banco Interamericano de Desarrollo[8]. En el marco de la infraestructura sostenible, esta sostenibilidad se calcula por medio de la cuantificación del flujo de ingresos y costos del proyecto, de forma que se atiendan las necesidades de inversión y operación. De igual manera, se establece una rentabilidad acorde al riesgo asumido para los inversionistas del sector privado (el Socio Estratégico y los actores del mercado financiero) de forma que este se considere bancable y atractivo para los stakeholders o partes interesadas del mercado.

De esta forma, para considerar el Proyecto viable financiera y económicamente, se deben definir fuentes viables que atiendan, en orden de importancia: i) los costos y gastos de operación para garantizar la producción de vacunas; ii) los costos financieros de suplir el servicio de la deuda requerida para la financiación de la inversión durante la etapa preoperativa, de ser necesaria; y iii) la rentabilidad del Socio Estratégico en función del valor de sus aportes.

Por lo anterior, no se evalúa la rentabilidad financiera de los aportes de recursos públicos. El retorno del Distrito y la Nación se da por el cumplimiento del objetivo estratégico de retomar la capacidad de producción de vacunas en búsqueda de la autosuficiencia sanitaria.

El ejercicio de análisis de la viabilidad financiera y económica y propuesta comercial para el Socio Estratégico parte de información preliminar estimativa. Dado el avance de los estudios de la estructuración y del estado inicial del componente técnico, los resultados presentados en este informe están sujetos a cambios.

Esta información será perfeccionada una vez se cuente con el diseño conceptual de la planta de producción y con la selección del Socio Estratégico. Los estudios del componente técnico y científico definen valores estimativos de referencia para la negociación con el Socio Estratégico durante el Proceso de Selección. Es la vinculación de este último la que define el portafolio y la tecnología de los biológicos producidos, así como el plan de negocio, a partir del cual se contará con información detallada para el cálculo de los valores que dependen de esto.

El Proyecto se analiza bajo el esquema ya comentado de una Sociedad de Economía Mixta (SEM) con accionistas Clase A y Clase B. Los accionistas Clase A corresponden a entidades públicas, el Distrito Capital representado por la SDS y ATENEA, que aportan a la sociedad el capital representado en los flujos presupuestales previstos en las vigencias futuras y los predios para la construcción de la planta de producción. Del mismo modo el Distrito Capital es quien canaliza el contrato de suministro de biológicos de la Nación para asegurar una línea base de producción. Los accionistas Clase B corresponden al Socio Estratégico que será escogido en el proceso de selección, el cual aporta a la sociedad activos intangibles por su propiedad intelectual y contratos de transferencia de tecnología y asistencia técnica. El valor de los aportes de cada accionista se refleja en su participación accionaria.

[8] Banco Interamericano de Desarrollo. Atributos y marco para la infraestructura sostenible. 2019.

Bajo este esquema de sociedad, se ejecutará la construcción de la planta de producción, así como la venta a la Nación para atender la demanda local de vacunas.

4.1. Supuestos del modelo financiero

a. Técnicos

Los supuestos técnicos preliminares corresponden a: i) el portafolio; ii) la demanda de vacunas del portafolio; iii) el Gasto de Capital (CapEx) del Proyecto; y iv) el Gasto Operativo (OpEx) del Proyecto.

El portafolio se define a partir de los ejercicios de priorización realizados de forma interna y los adelantados con el MSPS. Se definen como parte del portafolio priorizado para el ejercicio de estimación de costos y análisis de viabilidad financiera las vacunas COVID-19, Influenza y Neumococo. Sin embargo, la priorización cubre otras vacunas del PAI.

La demanda de estas vacunas se realiza a partir los ejercicios realizados por el equipo base de la SDS y ATENEA y las discusiones adelantadas con el MSPS. En este sentido, la demanda de dosis de cada vacuna se obtiene a partir de la proyección demográfica del DANE, el calendario vacunal definido por el Programa Ampliado de Inmunizaciones y el Plan Nacional de Vacunación contra el COVID-19 y la cobertura de vacunación a nivel nacional.

El CapEx del Proyecto se estima de forma preliminar por el componente técnico y científico a partir de información de proyectos similares y documentos especializados en la materia. El CapEx se desglosa en los rubros de estudios y diseños, interventoría de estudios y diseños, obras de construcción, interventoría de obras y construcción, equipamiento y puesta en marcha. Así mismo, se define un cronograma de obra preliminar de acuerdo con la lectura de mercado realizada durante la aproximación inicial.

El OpEx del Proyecto se compone por los costos de producción de las vacunas (COGS) los gastos asociados a la administración, ventas y distribución. Estos se extraen de referentes de UNICEF y otras fuentes.

b. Financieros

Los supuestos financieros preliminares corresponden: i) los ingresos por el contrato de suministro de biológicos con la Nación; ii) las condiciones de la financiación; iii) las condiciones tributarias; y iv) la valoración de la propiedad intelectual del Socio Estratégico.

Se estima un contrato con la Nación para el suministro de biológicos durante 10 años de operación y producción de vacunas por el Proyecto. Este contrato se sujeta a precios de acuerdo con los precios de las vacunas del Fondo Rotatorio de la OPS, indexados al IPC por medio de la connotación de pesos constantes del 2022.

Las condiciones de financiación se estiman a partir de instrumentos financieros comparables del mercado de capitales. Estos representan activos líquidos que capturan la variación de las condiciones de tasas en el escenario de incertidumbre macroeconómica. Se aprovechan emisiones de títulos de proyectos de Asociación

Público-Privada de infraestructura vial, que para estos efectos son considerados comparables ya que el repago de la deuda del Proyecto, si bien está sujeta al contrato de suministro con la Nación, mantiene riesgos de construcción y operación en la planta de producción.

Las condiciones tributarias del Proyecto obedecen a los valores vigentes del Estatuto Tributario Nacional y del Distrito. Se consideran los cambios propuestos por el proyecto de ley de reforma tributaria del 2022 presentado por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, los cuales inciden en los resultados del análisis de viabilidad financiera y económica por los impuestos a los dividendos bajo el esquema de transacción.

La valoración de la propiedad intelectual del Socio Estratégico se realiza por medio de la metodología de ingresos y comparables del mercado. De esta forma, se evalúan regalías estándar del mercado biotecnológico sobre el flujo de ingresos por la transferencia tecnológica y el know-how, los cuales se descuentan a valor presente neto por el costo de capital (Ke) estimado para el Socio Estratégico.

c. Consideraciones Macroeconómicas

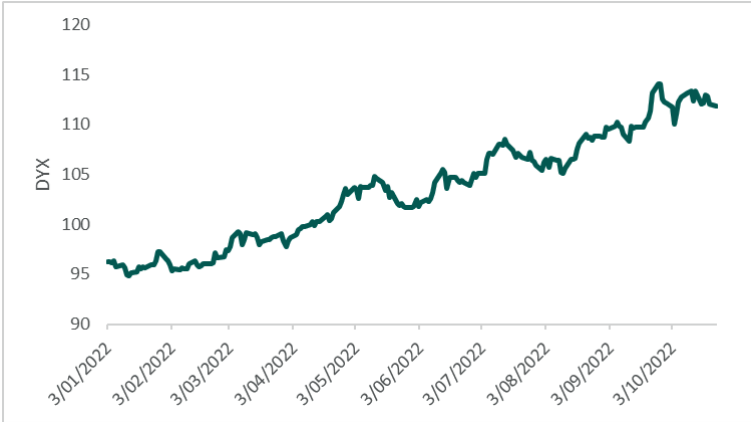
La volatilidad de las condiciones macroeconómicas en torno al Proyecto crean riesgos cambiarios y financieros, los cuales pueden afectar su viabilidad económica y financiera, dada la incertidumbre que representan para el mercado.

El riesgo cambiario surge por la volatilidad del COP frente al USD. Como lo destacan Forbes[9] y el Fondo Monetario Internacional[10], durante el 2022 el dólar ha tenido una apreciación con respecto a las demás monedas del mundo. Esto se debe, entre otros, a las condiciones inflacionarias que surgen luego de los incentivos económicos dados durante la pandemia del COVID-19, así como la presión del decrecimiento económico por las tasas de intermediación de los bancos centrales para frenar las presiones inflacionarias.

El DXY es un índice que sigue el valor del USD frente al EUR, CHF, CAD, GBP, SEK y JPY. Así, demuestra la apreciación que ha tenido esta moneda durante el año. Este índice ha aumentado un 16,28% desde enero hasta octubre del 2024, de acuerdo con las cifras presentadas por Consumer News and Business Channl (CNBC). Igualmente, ha tenido una variación del 20,38% entre los mínimos y máximos interanuales de 94,79 y 114,11.

[9] Forbes. Why is the US Dollar so strong right now? Septiembre 2022.
[10] International Monetary Fund. How countries should respond to the strong dollar. Octubre 2022.

Figura 1. Volatilidad del índice DYX




Fuente: elaboración propia a partir de información de CNBC

Esto mismo se evidencia en la TRM, la cual presenta la tasa de cambio de COP por cada USD. Durante el año, el peso ha perdido un 23,41% de su valor frente al dólar, mientras que el mínimo y máximo interanual, COP3.706,95 por USD el 5 de abril de 2022 y COP4.913,24 por USD el 24 de octubre de 2022, reflejan una variación del 32,54%.

Figura 2. Volatilidad de la TRM

Fuente: elaboración propia a partir de información del Banco de la República

Lo anterior representa un riesgo cambiario elevado para el Proyecto. Como se presenta a continuación, **los montos del CapEx, OpEx y precios de vacunas dependen de montos en USD, los cuales han sido calculados en COP por medio de la TRM de 4.913,24 del 24 de octubre de 2022**. Sin embargo, una mayor valorización del dólar frente al peso puede tener un impacto sobre la viabilidad económica y financiera del Proyecto.

Así mismo, el contexto macroeconómico presenta una incertidumbre financiera frente a las condiciones inflacionarias y las tasas de interés. La inflación año sobre año en Colombia asciende a 10,08% en septiembre, en un fenómeno que se extiende a nivel global. Esto ha llevado al aumento de la tasa de intermediación al 10% por parte del Banco de la República para frenar la presión inflacionaria.

Esto se refleja en las condiciones financieras a las que puede acceder el proceso. Si bien se espera que para el primer trimestre del 2023 se atenúen estos riesgos, estos pueden impactar la viabilidad financiera del Proyecto de ser requerido un apalancamiento elevado para atender a los costos de inversión.

d. Consideraciones sobre el portafolio

El Centro de Desarrollo Tecnológico tiene como objetivo principal la producción de vacunas para COVID-19 bajo plataformas de Adenovirus o Virus Atenuado, entre otras, las cuales serán solicitadas al Socio Estratégico en el proceso de selección.

Adicionalmente, se ha definido que el portafolio propuesto por el Socio Estratégico debe incluir 2 o más vacunas del Programa Ampliado de Inmunización de Colombia. Para el desarrollo de este ejercicio, previo a la selección del Socio Estratégico, se han seleccionado las vacunas de Influenza y de Neumococo, con base en el ejercicio de priorización adelantado por el MSPS. Este ejercicio es corroborado por los análisis de priorización realizados por la SDS y ATENEA, donde se evidencia también la prioridad de las vacunas de Influenza y Neumococo.

e. Evaluación de la estructura financiera del Proyecto

El análisis se realiza a través del modelo financiero, el cual se estructura de los supuestos técnicos y financieros. Se definen dos escenarios de evaluación, así:

(i) Escenario 1: Se inicia la venta de vacunas a la Nación en la etapa operativa, por medio de la producción local del Proyecto.
(ii) Escenario 2: Se inicia la venta de vacunas a la Nación en la etapa preoperativa, por medio de la adquisición de los biológicos al Socio Estratégico mientras se inicia la producción local.

A partir de esto, se proyectan los flujos de caja generados por los ingresos, costos y gastos operacionales, impuestos, inversión y necesidades de financiación y servicio de deuda. De esta forma, se definen las fuentes y usos financieros de cada etapa (preoperativa y de producción), para evaluar la capacidad y sostenibilidad del Proyecto.

La participación accionaria del Socio Estratégico, acciones Clase B, se define a partir del flujo de utilidades distribuibles del Proyecto. El negocio ofrecido al Socio Estratégico es una participación sobre los dividendos de la sociedad, de forma que este porcentaje de participación se estima a partir del porcentaje de dividendos que, descontados al costo de su Equity (Ke), equivale al monto de sus aportes.

4.2. Resultados del Modelo Financiero

4.2.1 Ingresos

Los ingresos estimados provienen de la ecuación Q*P, donde Q es la demanda (asociada a contrato de suministro de biológicos con la Nación) y los P son los precios.

a. Demanda de vacunas

El estudio de demanda estimado para las vacunas del Programa Ampliado de Inmunizaciones y de COVID-19, tiene en cuenta, en ambos casos, a la proyección

de crecimiento demográfico del DANE, la cobertura de los programas de vacunación tanto del PAI como del Plan Nacional de Vacunación el cual rige el esquema para el COVID-19 y el calendario vacunal.

El ejercicio de estimación de demanda de vacunas de COVID-19 se ha actualizado de acuerdo con los diálogos sostenidos con el área de Promoción y Prevención del MSPS. Durante estos se indica que el MSMS proyecta para el 2023 y 2024 mantener el Plan Nacional de Vacunación en un esquema de dosis anuales de refuerzo para la población de 3 años en adelante, con un objetivo de cobertura del 40% equivalente a la cobertura alcanzada para las dosis de refuerzo o terceras dosis durante el 2021 y 2022.

**COVID-19**

- Población: 3 años en adelante
- Dosis: 1 dosis anual
- Cobertura: 40%

**Influenza – Mujeres gestantes**

- Población: Mujeres gestantes
- Dosis: dosis única
- Cobertura: 64%

**Influenza – Recién nacidos**

- Población: Infantes de 0 a 36 meses
- Dosis: 2 dosis
- Cobertura: 49%

**Influenza - Mayores de 60 años**

- Población: 60 años en adelante
- Dosis: 1 dosis anual
- Cobertura: 26%

**Neumococo**

- Población: Recién nacidos a los 2, 4 y 12 meses
- Dosis: 3 dosis
- Cobertura: 91%

Para el caso del COVID-19 se estima en conjunto con la SDS y ATENEA una captación del 50% del mercado. Para las demás, se asume un 100%. De esta forma, se obtiene la siguiente estimación en un periodo de 18 años desde el 2023 al 2040.

Tabla 1. Demanda estimada para las vacunas del portafolio

| Año | Demanda vacuna influenza estacional | | | | Demanda vacuna COVID-19 | Demanda vacuna Neumococo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gestantes | Recién nacidos | Mayores de 60 años | Total | | |
| 2023 | 497.604 | 754.566 | 2.012.185 | 3.264.354 | 9.969.004 | 2.099.958 |
| 2024 | 479.463 | 727.057 | 2.073.696 | 3.280.217 | 10.089.059 | 2.023.402 |
| 2025 | 474.343 | 719.293 | 2.153.119 | 3.346.755 | 10.198.961 | 2.001.795 |
| 2026 | 469.685 | 712.229 | 2.232.444 | 3.414.358 | 10.306.797 | 1.982.135 |
| 2027 | 464.827 | 704.864 | 2.311.056 | 3.480.747 | 10.412.314 | 1.961.637 |

| Año | Demanda vacuna influenza estacional | | | | Demanda vacuna COVID-19 | Demanda vacuna Neumococo |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gestantes | Recién nacidos | Mayores de 60 años | Total | | |
| 2028 | 459.827 | 697.281 | 2.388.408 | 3.545.516 | 10.515.420 | 1.940.534 |
| 2029 | 454.682 | 689.480 | 2.463.940 | 3.608.101 | 10.616.007 | 1.918.823 |
| 2030 | 450.390 | 682.971 | 2.537.340 | 3.670.700 | 10.713.781 | 1.900.708 |
| 2031 | 446.957 | 677.765 | 2.608.490 | 3.733.213 | 10.808.458 | 1.886.222 |
| 2032 | 443.381 | 672.343 | 2.677.363 | 3.793.087 | 10.899.884 | 1.871.131 |
| 2033 | 439.664 | 666.707 | 2.744.233 | 3.850.604 | 10.988.249 | 1.855.446 |
| 2034 | 435.800 | 660.847 | 2.809.797 | 3.906.445 | 11.073.773 | 1.839.138 |
| 2035 | 432.490 | 655.827 | 2.874.969 | 3.963.286 | 11.156.371 | 1.825.167 |
| 2036 | 429.711 | 651.614 | 2.940.700 | 4.022.026 | 11.235.860 | 1.813.442 |
| 2037 | 426.820 | 647.229 | 3.007.954 | 4.082.004 | 11.312.074 | 1.801.241 |
| 2038 | 423.837 | 642.706 | 3.077.369 | 4.143.913 | 11.385.146 | 1.788.653 |
| 2039 | 420.771 | 638.057 | 3.149.259 | 4.208.087 | 11.455.216 | 1.775.714 |
| 2040 | 418.067 | 633.956 | 3.223.320 | 4.275.343 | 11.522.245 | 1.764.302 |

Fuente: elaboración propia a partir de información del Programa Ampliado de Inmunizaciones y del Plan Nacional de Vacunación del MSPS y de la proyección demográfica del DANE

b. Contrato de suministro de biológicos con la Nación

La adquisición de biológicos adquisición de biológicos es de la Nación, como lo define la Ley 715 de 2001. De acuerdo con esto se supone un contrato de adquisición a largo plazo, donde el MSPS se compromete a realizar la compra de las vacunas producidas por el Proyecto. De esta forma, se asegura una línea base de producción e ingresos para atender.

Para el desarrollo del ejercicio de modelación y viabilidad financiera se supone un contrato de adquisición de 10 años, una vez la empresa inicie la producción y distribución de vacunas. Es decir, a partir del cierre de la fase de *commisioning* y las respectiva pruebas y certificación de la planta de producción, se garantizan los ingresos y distribución de los biológicos durante 10 años de producción que, según el calendario presentado, se da entre el 2027 hasta el 2036.

Las cantidades de este contrato obedecen a las estimaciones de demanda de dosis anuales presentadas en el punto anterior de demanda de vacunas del portafolio. A su turno, los precios de venta se estiman de acuerdo con los precios del Fondo Rotatorio de la OPS, el canal vigente de compra para el MSPS.

De acuerdo con lo anterior, se toman los precios vigentes del Fondo Rotatorio para el 2022. Estos se consideran precios constantes en USD del 2021, por lo que se ajustan a precios en USD del 2022 por medio de la proyección de la inflación del dólar a cierre del año por parte de la Reserva Federal (5,20%, proyección del *Personal Consumption Expenditures Price Index* - PCE[11]). Estos se traducen a COP constantes del 2022 (2022=100) por medio de la TRM de 4.913,24 COP por cada USD.

Los precios para las vacunas de COVID-19 se obtienen a partir de las conversaciones sostenidas con el área de Promoción y Prevención del MSPS, donde se indica un estimativo de adquisición promedio de COP30.000 por dosis, o USD6,11 por la TRM resaltada.

[11] Federal Reserve. Monetary Policy – Summary of Economic Projections. June 2022.

Los siguientes son los precios por dosis estimados para cada vacuna del portafolio:

- COVID-19: COP30.000 (2022=100)
- Influenza: COP15.910,71 (2022=100)
- Neumococo: COP60.334,59 (2022=100)

En el contrato de suministro, estos valores se indexan al IPC bajo la denominación de COP constantes del 2022 (2022=100). La proyección del valor de este contrato, el cual representa los ingresos del Proyecto, se define a partir de la demanda de vacunas del periodo 2027 a 2036, con la proyección de precios a COP corrientes por medio de los objetivos de inflación del Banco de la República y las estimaciones presentadas en los reportes de política monetaria (9,32% para el 2022, 5,33% para el 2023, 3,50% para el 2024 y 3% desde el 2025 en adelante)[12].

A continuación, se presenta la estimación del flujo de ingresos por el contrato de suministro con la Nación, en COP constantes de 2022:

Tabla 2. Ingresos estimados por el contrato de suministro de biológicos con la Nación

| Año | Influenza | Neumococo | COVID-19 | Total |
|---|---|---|---|---|
| 2027 | $ 55.381,16 | $ 118.354,57 | $ 312.369,41 | $ 486.105,14 |
| 2028 | $ 56.411,68 | $ 117.081,33 | $ 315.462,61 | $ 488.955,61 |
| 2029 | $ 57.407,45 | $ 115.771,41 | $ 318.480,20 | $ 491.659,06 |
| 2030 | $ 58.403,44 | $ 114.678,45 | $ 321.413,44 | $ 494.495,33 |
| 2031 | $ 59.398,06 | $ 113.804,45 | $ 324.253,75 | $ 497.456,26 |
| 2032 | $ 60.350,71 | $ 112.893,93 | $ 326.996,52 | $ 500.241,16 |
| 2033 | $ 61.265,84 | $ 111.947,55 | $ 329.647,46 | $ 502.860,85 |
| 2034 | $ 62.154,30 | $ 110.963,66 | $ 332.213,20 | $ 505.331,16 |
| 2035 | $ 63.058,69 | $ 110.120,73 | $ 334.691,12 | $ 507.870,53 |
| 2036 | $ 63.993,28 | $ 109.413,30 | $ 337.075,79 | $ 510.482,37 |
| **Total** | **$ 597.824,61** | **$ 1.135.029,38** | **$ 3.252.603,49** | **$ 4.985.457,47** |

Fuente: elaboración propia a partir de información del Fondo Rotatorio de la OPS

4.2.2 Costos y Gastos del proyecto

a. Estimaciones de los Gastos de Capital (CapEX)

Los estudios preliminares del componente técnico-científico estiman un CapEx que asciende a USD85 millones. Este costo obedece a las líneas de producción para las vacunas definidas en el portafolio, con una vacuna de COVID-19 en tecnología de adenovirus, con una plataforma escalable para la vacuna de influenza y vacunas para neumococo de base de polisacárido.

Así mismo, estos estudios se basan en una capacidad de producción que surge de la demanda estimada para cada una de las vacunas. Sobre esta, se asume una producción con un aumento del 20% al presentado en la tabla anterior, el cual atiende a las apreciaciones de la SDS y ATENEA por asegurar el suministro a la Nación con una consideración de pérdidas en la aplicación de la vacuna. Estas pérdidas, en últimas, son atendidas por la Nación de forma que en la administración de los programas de vacunación se cuente con las dosis requeridas suponiendo tal

[12] Banco de la República. Informe de política monetaria. Agosto 2022.

porcentaje de pérdida en su aplicación. De forma general, se asume una capacidad de producción entre 20 y 23 millones de dosis anuales.

Bajo el ejercicio estimativo realizado de forma preliminar, se define un rango de CapEx de la siguiente forma:

- Mínimo: USD55 millones, compuesto por USD12,25 millones por infraestructura y USD42,75 millones por equipamiento.
- Medio: USD70 millones, compuesto por USD15,15 millones por infraestructura y USD54,85 millones por equipamiento.
- Máximo: USD85 millones, compuesto por USD18 millones por infraestructura y USD67 millones por equipamiento.

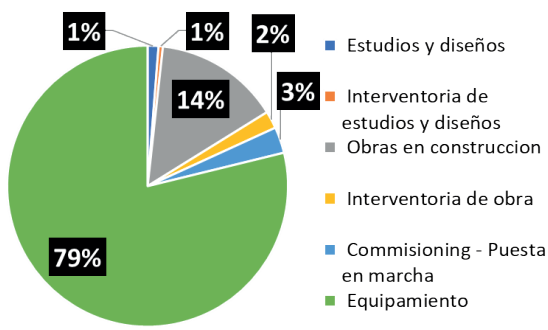
Este rango obedece a una incertidumbre de alrededor del 21,43% sobre el punto medio. La incertidumbre en la estimación se debe al nivel de avance de los estudios para formular los montos de CapEx, los cuales se generan sobre referentes de literatura y de experiencias de proyectos similares. Por tal razón, este valor está sujeto a cambios y será modificado posteriormente.

En este caso, como se presenta al inicio de la sección, se parte del escenario máximo (USD85 millones), de forma que se captura un menor riesgo ante aumentos en el monto para posteriores ejercicios de modelación financiera y análisis de la viabilidad financiera y económica.

El CapEx asciende a COP417.625,40 millones (2022=100), de acuerdo con la TRM de 4.913,24 COP por USD del 24 de octubre de 2022 dada por el Banco de la República.

Dentro de los montos de inversión durante la etapa preoperativa, de acuerdo con experiencia previa del equipo Consultor, se estiman de forma preliminar y previa al desarrollo detallado de los estudios técnicos la siguiente participación de los rubros del CapEx: i) estudios y diseños, 1,25%, ii) interventoría de estudios y diseños, 0,5%, iii) obras en construcción, 14,43%, iv) interventoría de obra, 2%, v) *commisioning* o puesta en marcha, 3% y vi) equipamiento, 78,82%.

Figura 3. Participación estimada para los rubros del CapEx




Fuente: elaboración propia a partir de información preliminar estimativa

De esta forma, se tiene el siguiente detalle del CapEx:

Tabla 3. CapEx del Proyecto

| Rubro | Monto en mmUSD (2022=100) | Monto en mmCOP (2022=100) | Participación |
|---|---|---|---|
| Estudios y diseños | $ 1,06 | $ 5.220,32 | 1,25% |
| Interventoría de estudios y diseños | $ 0,43 | $ 2.088,13 | 0,50% |
| Obras de construcción | $ 12,26 | $ 60.248,61 | 14,43% |
| Interventoría de obra | $ 1,70 | $ 8.352,51 | 2,00% |
| Commisioning - Puesta en marcha | $ 2,55 | $ 12.528,76 | 3,00% |
| Equipamiento | $ 67,00 | $ 329.187,08 | 78,82% |
| **Total** | **$ 85,00** | **$ 417.625,40** | **100,00%** |

Fuente: elaboración propia a partir de información preliminar estimativa de estudios técnico-científicos

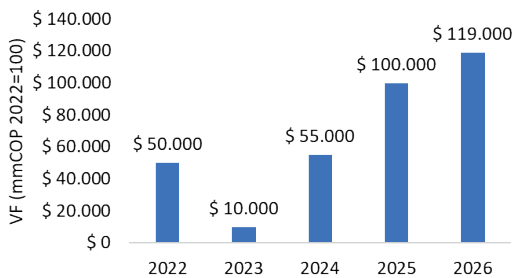
b. Cronograma de ejecución de la infraestructura

Se estima de forma preliminar un cronograma de ejecución de la etapa preoperativa de 48 meses. Esta duración obedece a las etapas de preconstrucción, construcción y puesta en marcha.

- Etapa de preconstrucción: Se estima una duración de 18 meses. Durante esta etapa, la sociedad conformada con el socio estratégico realiza los diseños de detalle de la planta de producción de vacunas. Sobre estos se realizan los estudios financieros para el cierre financiero de las necesidades de financiación de acuerdo con el presupuesto estimado y la contratación del EPC para la construcción del Proyecto. Durante esta etapa se ejecutan de forma paralela los rubros de estudios y diseños e interventoría de estudios y diseños.
- Etapa de construcción: Se estima una duración de 18 meses para la construcción de la planta de producción de vacunas. Durante esta etapa se ejecutan de forma paralela los rubros de obras de construcción, interventoría de obra y equipamiento.
- Etapa de puesta en marcha: Se estima una duración de 12 meses para la certificación de la planta, la producción de los lotes de prueba y aprobación de uso de los biológicos para iniciar la fase de producción. Durante esta etapa se ejecuta el rubro de *comissioning* o puesta en marcha.

A partir de lo anterior, se estima un inicio de producción de vacunas por el Proyecto a partir del 2027.

Figura 4. Cronograma de ejecución del CapEx




Fuente: Elaboración propia a partir de información preliminar estimativa

c. Estimaciones de los Gastos de Operación (OpEX)

El OpEx del Proyecto corresponde a los costos de producción de las vacunas y biológicos y a los gastos de la estructura empresarial y su funcionamiento. El primero de estos obedece a los insumos requeridos para la fabricación de las vacunas, dados por la materia prima, mano de obra y costos asociados a los equipos, bajo lo conocido como COGS (por sus siglas en ingles Costos of Goods Sold). El segundo, los gastos, se da por los gastos administrativos de la estructura organizacional, los gastos de ventas o marketing y los gastos de distribución, bajo lo conocido como SG&A (por sus siglas en inglés Sales, General & Administrative).

Los precios de las vacunas listados por UNICEF se entienden como un reflejo directo de su COGS, en tanto no manejan ningún margen frente a los insumos, o el margen es bajo[13]. Así, se obtienen los costos de producción de las distintas vacunas del PAI[14], incluidas las de Influenza y Neumococo seleccionadas en el portafolio del Proyecto. Los precios de UNICEF, entendidos como los COGS, se contrastan entonces con los precios indicado por el fondo rotatorio de la OPS[15], para evidenciar el margen bruto de producción de cada vacuna. El margen para las vacunas COVID-19 se estima por 42%, equivalente al promedio del margen evaluado para las distintas vacunas del PAI.

Tabla 4. Costos de venta estimados para las vacunas del portafolio

| Vacuna | COGS (USD) | COGS/Precio OPS | Margen Bruto |
|---|---|---|---|
| Influenza | 0,31 | 10,18% | 89,82% |
| Neumococo | 2,90 | 25,03% | 74,97% |
| COVID-19 | N/A | 57,88% | 42,12% |

Fuente: elaboración propia a partir de información del precio de vacunas de UNICEF y del Fondo Rotatorio de la OPS

Los gastos de SG&A se obtienen a partir de estudios de referentes de la industria. El estudio adelantado por Douglas y Samant[16] identifica que los gastos de empresas del sector farmacéutico y de biotecnología ascienden al 33% de los costos y gastos totales, distribuidos un 7% para administración, 17% para ventas y 9% para distribución. A partir de esto, dada la estructura de la transacción la cual se basa en el supuesto del suministro directo a la Nación por medio de un contrato de largo plazo, se estiman los siguientes porcentajes:

- Administración: 7%
- Ventas: 7%
- Distribución: 9%

Lo anterior asciende a un 23% sobre el total de la estructura de costos (COGS más SG&A).

<u>OpEx de la etapa preoperativa</u>

Durante la etapa preoperativa se estima un OpEx que obedece a los gastos de administración de la sociedad previo al inicio de la etapa de producción. Estos

[13] OMS. White paper – establishing manufacturing capacities for human vaccines. 2017.
[14] UNICEF. Vaccines pricing data. Sitio web: https://www.unicef.org/supply/vaccines-pricing-data
[15] OPS. Revolving fund vaccine prices for 2022. 2022.
[16] Douglas, R. & Samant, V. The vaccine industry. 2018.

difieren de los gastos de administración del SG&A, los cuales están ligados a generación directa de ingresos por venta de la sociedad.

Estos gastos preoperativos se estiman por un 5% del CapEx, ejecutados en línea con el cronograma de ejecución durante los 4 años previos al inicio de la producción de la planta.

d. Costos tributarios

En materia tributaria se consideran los impuestos para el diseño de la estructura financiera. Las tasas de los impuestos de orden nacional se obtienen sobre los estatutos tributarios vigentes, ya que la reforma tributaria expuesta mediante el proyecto de Ley del Ministerio de Hacienda no ha sido aprobada. Sin embargo, se considera el impuesto sobre los dividendos que propone modificar el artículo 4 del proyecto de Ley, el cual asciende a 20% sobre el 10% expuesto en el artículo 245 del Estatuto Tributario, ya que las farmacéuticas son extranjeras y este impuesto trae consideraciones sobre la utilidad que recibirán de la empresa.

Los impuestos considerados son: (i) Impuesto de renta; (ii) Anticipo de renta; (iii) Tarifa especial para dividendos o participaciones de sociedades extranjeras; (iv) Gravamen a los movimientos financieros; (v) ICA y Avisos y tableros; y (vi) Impuestos deducibles.

4.2.3 Fuentes de Financiación del Proyecto

Las fuentes de financiación para la ejecución del Proyecto se dividen en tres: i) ingresos orgánicos provenientes de la producción y venta de biológicos, ii) recursos públicos y iii) recursos de financiación del mercado privado.

a. Ingresos orgánicos provenientes de la producción y venta de biológicos

Corresponden a los ingresos propios u orgánicos cuyos estimativos se presentaron en el punto 4.2.1.

Se debe anotar que los recursos provenientes de los ingresos orgánicos con base en los acuerdos de compra con la Nación están destinados primero a asegurar la sostenibilidad financiera del Proyecto. Por lo tanto, son las utilidades operacionales generadas por los ingresos después de los costos y gastos de la operación los cuales estarían sujetas a operaciones de crédito para atender al pago del servicio de deuda.

b. Recursos públicos

Los recursos públicos del Distrito dispuestos para financiar este proyecto serían vigencias futuras que se estiman en COP334.000 millones (2022=100), de los cuales se cuenta con el 15% para la respectiva apropiación durante la vigencia del 2022 (COP50.000 millones) y las vigencias futuras ordinarias —con declaratoria de importancia estratégica— por valor de 284.000 millones (2022=100). Estas vigencias atienden a la participación del Distrito en proyecto.

Estos montos constituyen los aportes de capital de Bogotá D.C, a través de la SDS y ATENEA como socios fundadores a la nueva sociedad. La destinación de estos aportes son para la construcción de la infraestructura y equipamiento de la planta

requerida para la producción de biológicos bajo un contrato comúnmente conocido como “llave en mano” o “EPC (Por sus siglas en inglés Engineering, Procurement and Construction).

c. Mercado privado

Además de lo anterior se destacan las fuentes provenientes del mercado privado, las cuales distinguen entre aportes de Equity por parte del socio estratégico y las fuentes de financiación vía mecanismos de deuda.

Para el primero, como parte del proceso de negociación con el socio estratégico, serán solicitados ofertas de aportes de efectivo que alivien la necesidad de recursos para la construcción de la planta de producción de biológicos.

En el segundo, el mercado de mecanismos de deuda cuenta con fuentes del mercado intermediado, bancos comerciales y bancos multilaterales, y el mercado desintermediado, compuesto por el mercado de capitales. Estos mecanismos de deuda atienden al descuento de los flujos de ingresos y recursos estimados para el Proyecto, de acuerdo con las condiciones financieras de tasas y plazos. En este sentido, dado el funcionamiento de los ingresos orgánicos y los recursos públicos destacados anteriormente, se cuenta con fuentes de pago para la financiación que obedecen a posibles acuerdos de compra con la Nación y vigencias futuras del Distrito. Ambas fuentes son de la mayor calidad crediticia en el País (el Distrito cuenta con una calificación AAA en la escala nacional, como lo destaca en sus reportes Fitch Ratings), por lo que se estiman condiciones financieras similares a las operaciones de créditos públicos.

Igualmente, estas operaciones de endeudamiento se ejecutarán dentro del vehículo creado para la ejecución del Proyecto, soportado por los recursos públicos por vigencias futuras del Distrito y los acuerdos de adquisición con la Nación.

Las condiciones de financiación se definen a partir de los sondeos de mercado y *benchnmark* realizados en el análisis de fuentes de financiación.

El contrato de EPC sería soportado por un apalancamiento para suplir los requerimientos de CapEx de la construcción y equipamiento de la planta. Esta deuda surge en el caso en el que los aportes de capital del Distrito en la modalidad de Vigencias Futuras no soporten los pagos requeridos, tanto por monto como por diferencias temporales con respecto al cronograma de ejecución del CapEx.

En este sentido, las condiciones del mercado financiero se asemejan a aquellas de los contratos de concesión de infraestructura. El repago de la deuda, aparte de aquella segura por medio de las vigencias futuras, está sujeta a riesgos de construcción y operación, por la fuente de pago de los ingresos en el contrato de adquisición con la Nación. En efecto, la utilidad operacional para el soporte de los pagos del servicio de deuda (amortización de capital e intereses) se genera luego de que se termine la construcción de la planta (riesgo de construcción) y luego de que se generen utilidades operacionales en la producción (riesgo de operación). En tal sentido, se considera que las condiciones que ofrece el mercado son similares a aquellas de concesiones viales. En ambos casos, se soportan los ingresos por medio de presupuesto de orden Nacional (vigencias futuras, o soportes

contingentes para ingresos), al tiempo que el repago a los terceros depende de riesgos de construcción y operación.

A partir de este símil, se aprovechan los mecanismos líquidos del mercado de capitales para evaluar las posibles condiciones del apalancamiento. Este mercado reevalúa de forma constante el riesgo asociado a los activos financiados, de forma que se presentan tasas de interés y plazos actualizados para distintos títulos de deuda, relevante en el escenario de incertidumbre macroeconómica señalado —los fenómenos inflacionarios han impulsado las tasas de intermediación del Banco de la República al 10% efectivo anual[17], sobre una inflación que cerró en 10,08% año sobre año en septiembre[18].

La definición de las condiciones financieras para el Proyecto se realiza a partir de las curvas de interés frente a los plazos. Para el Proyecto se prevé una financiación con un plazo de 12 años, el cual corresponde a una cola de 2 años sobre el contrato de suministro de bilógicos con la Nación (10 años una vez iniciada la etapa de producción), dado el cronograma de inicio y cierre de la construcción de la planta de producción de 4 años.

De acuerdo con lo anterior, la tasa de interés para la evaluación del Proyecto es de IPC+7% a 12 años. Esta es una tasa preliminar, la cual será base para la negociación con el mercado durante la consecución de recursos. El resultado final, como se ha presentado, está sujeto a condiciones recientes de volatilidad en tasas de cambio, tasas de interés y política monetaria, la cual se espera se atenúe durante el primer semestre del 2023, cuando se inicie la ejecución del Proyecto.

De esta forma, se resumen las condiciones de la deuda de largo plazo.

(i) Condiciones de deuda de largo plazo

- Financiación: Necesidades de caja para atender los requerimientos de inversión del CapEx luego de: i) la utilidad operacional de generarse ventas en etapa preoperativa, ii) los aportes de capital iniciales del Distrito. La diferencia temporal entre el cronograma de ejecución del CapEx y las vigencias futuras del Distrito se atiende por medio de los desembolsos de deuda de largo plazo. Sin embargo, a medida que ingresa cada vigencia futura en el cronograma expuesto, se amortiza el saldo de la deuda por la totalidad del aporte de capital que esta representa.
- Plazo: 12 años
- Tasa de interés: IPC+7%
- Periodicidad de pago de intereses: 6 meses
- Periodicidad de pago de amortizaciones: 6 meses
- Periodo de gracia: Equivalente al periodo de la fase preoperativa, el pago de la deuda inicia con la operación y producción del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas.

---

[17] Banco de la República. Tasa de interés de política monetaria. Sitio web: https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria

[18] Banco de la República. Índice de precios al consumidor (IPC). Sitio web: https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc

(ii) Condiciones de pago a los accionistas

- Dividendos: 100% sobre la utilidad distribuible generada durante la etapa operativa. Estos pagos se realizan prorrata de acuerdo con la participación accionaria de los accionistas Clase A y Clase B.
- Modalidad de pago: anual

Para los accionistas Clase B, el Socio Estratégico, se estima un costo del *Equity* (Ke) de 17,91% e.a. Este valor se estima a partir de la metodología del Ministerio de Hacienda y Crédito Público para el cálculo del costo de capital[19].

De acuerdo con esta metodología, el Ke se calcula con la siguiente fórmula:

$$Ke_{COP} = (1 + Ke_{USD}) * (1 + Devaluación) - 1$$

$$Ke_{USD} = r_f + \beta_i * \left(E[R_M] - r_f\right)$$

Donde, $Ke_{COP}$ es el costo del *Equity* en COP o la rentabilidad esperada en pesos, $Ke_{USD}$ es el costo del *Equity* en USD o la rentabilidad esperada en dólares, $Devaluación$ la devaluación implícita del COP frente al USD de acuerdo con los reportes del Banco de la República, $r_f$ es la tasa libre de riesgo considerada como los rendimientos de los bonos de referencia a 10 años del Tesoro de Estados Unidos, $\beta_i$ el beta de la inversión que define el factor de riesgo del Proyecto para el Socio Estratégico y $E[R_M]$ la rentabilidad esperada del mercado a partir del retorno anual del S&P500.

Para esto, se definen los siguientes parámetros:

- $r_f$: 4,25% de acuerdo con la curva de rendimientos del Tesoro de Estados Unidos[20].
- $B_i$: 0,98 de acuerdo con la evaluación del beta desapalancado de 101 empresas del índice DJUSRE a partir de información de mercado de Bloomberg actualizada a septiembre de 2022.
- $E[R_M]$: 10,84% de acuerdo con el promedio de retornos anuales del S&P500 desde 1928 a partir de información de mercado de Bloomberg.
- $Ke_{USD}$: 10,703% a partir de los datos anteriores.
- $Devaluación$: 6,90% de acuerdo con los reportes de devaluación implícita del Banco de la República para septiembre de 2022[21].

d. Valoración de la propiedad intelectual del Socio Estratégico

La propiedad intelectual constituye el principal aporte del Socio Estratégico para el Proyecto. Esta propiedad intelectual se compone por la transferencia de tecnología, la asistencia técnica y el *know-how* requerido para la producción local de vacunas.

---

[19] MHCP. Metodología para el cálculo del costo promedio ponderado del capital. Agosto 2022.
[20] US Department of the Treasury. Daily treasury par yield curve rates. Sitio web: https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value_month=202210
[21] Banco de la República. Montos y devaluaciones del mercado de forwards. Sitio web: https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/montos-y-devaluaciones-del-mercado-forwards

Múltiples autores como Chaplinsky[22], Gilmore[23], Pugatch[24], Heberden[25], Lagrost, Martin, Dubois y Quazzotti[26], han presentado los métodos para la valoración de la propiedad intelectual, los cuales se reúnen en los siguientes:

- Metodología del costo: Método de valoración por el cual se retribuye al propietario el costo incurrido en el desarrollo de la propiedad intelectual, por su inversión en I+D.
- Metodología de ventas: Método de valoración por el cual se estiman los futuros ingresos generados por la patente, sea por la producción de un nuevo producto o por la mejora en los procesos y aumento en ventas. Estos ingresos son descontados para identificar el Valor Presente Neto del activo intangible acorde al costo de capital del propietario.
- Metodología de mercado: Método de valoración por le cual se evalúan referentes de transacciones para tecnologías patentadas de naturaleza y funcionamiento similar, con el fin de representar el valor real de la propiedad en el mercado.

En todo caso, como lo resalta Wilson en sus estudios de valoración retrospectiva de propiedad intelectual, si bien la valoración de estos activos es metodológica y avanzada, es en últimas subjetiva[27]. Esto, ya que depende de distintos criterios para identificar el valor real generado por la propiedad y la dependencia de la captación del mercado a su uso o a factores externos. Los criterios que se deben considerar, entre otros, son[28]:

- ¿Qué tan única es la propiedad intelectual?
- ¿Cuántas licencias similares hay en el mercado?
- ¿Qué riesgos asumen el propietario y el usuario en la transferencia?
- ¿Qué tan desarrollado está el negocio para el uso de la patente?
- ¿Qué porcentaje del mercado concentra la patente?

La valoración de la propiedad intelectual para el Proyecto se realiza a partir del *royalty rate* o las regalías asociadas al uso de este activo intangible. La valoración por este método confluye la metodología de ventas junto con la metodología de mercado. En este sentido se proyectan los ingresos generados por el uso de la propiedad intelectual (las ventas por la producción de vacunas), sobre los cuales por medio de transacciones comparables se evalúan los criterios de pago y regalías que se acordaron con el propietario (el *royalty rate*).

Para esto, se toma la proyección de ingresos a través del contrato de suministro de biológicos con la Nación en el periodo 2027 a 2036. La valoración, entonces, se realiza calculando las regalías acordes al porcentaje del royalty rate sobre estos

[22] Chaplinsky, S. Methods of intelectual property valuation. 2002.
[23] Gilmore, R. Valuations of intelectual property – White paper. 2005.
[24] Pugatch, M. What is the value of your patent? Theory, myth and reality. 2005.
[25] Heberden, T. Intellectual property valuation and royalty determination. 2011.
[26] Lagrost, C., Martin, D., Dubois, C. & Quazzotti, S. Intellectual property valuation: how to approach the selection of an appropriate valuation method. 2010.
[27] Wilson, B. Retrospective valuations of intellectual property. 2010.
[28] Heberden, T. Intellectual property valuation and royalty determination. 2011.

ingresos, los cuales se descuentan al costo de capital del propietario o del Socio Estratégico.

Poltorak y Lerner presentan un rango de regalías para el sector de farmacéutico y biotecnología que va de 5,1% a 7%[29]. Estas regalías corresponden al pago al propietario de un porcentaje sobre las ventas brutas.

- Influenza y Neumococo: Para estas vacunas se toma el rango bajo, 5,1%, ya que representan una tecnología con licencias similares en el mercado, así como patentes que compiten con diversas y no representan un potencial adicional de captación de mercado.
- COVID-19: Se toma el rango alto del 7%. En el caso del COVID-19 se cuenta con menores competidores en el mercado y este se concentra en algunos laboratorios con la vacuna aprobada. Así mismo, se asume un caso donde se transfiere propiedad intelectual ya desarrollada, donde se han concluido las fases clínicas y el biológico cuenta con para uso. Por lo tanto, los riesgos transferidos son menores.

A su turno, el Ke del Socio Estratégico se obtiene a partir de la aplicación de la metodología de cálculo del costo de capital del CAPM. Este se estima por 18,29% e.a., como se presenta en la sección de condiciones financieras.

El descuento del flujo de regalías se realiza hasta el momento cero del Proyecto. Esto es, se calcula el Valor Presente Neto en el 2023 sobre los flujos del 2027 en adelante hasta el 2036, fecha fin del acuerdo con la nación. De esta forma, se obtienen los siguientes resultados para las vacunas del portafolio.

- Influenza: COP9.250,34 millones
- Neumococo: COP18.053,38 millones
- COVID-19: COP69.663,17 millones

### 4.3. Evaluación de la viabilidad financiera y económica y condiciones de negociación

Para el ejercicio de evaluación preliminar de la viabilidad financiera del Proyecto se definen 2 escenarios, descritos en el punto 4.1 (e):

- Escenario 1: En este escenario se inicia la producción únicamente luego de finalizada la etapa de pruebas sobre la planta construida, de forma que se da paso a la etapa de producción. Para este escenario, se considera únicamente el periodo del contrato de suministro con la Nación de 10 años de operación, desde el 2027 luego de finalizada la etapa de puesta en marcha, hasta el 2036.
- Escenario 2: Se genera un contrato de suministro con la Nación durante la fase preoperativa, de forma que durante las etapas de preconstrucción, construcción y puesta en marcha se generan ventas e ingresos en la sociedad. Dado que esto ocurre previo a la operación, el suministro se realiza

[29] Poltrak, A.& Lerner, P. Essentials of licensing intellectual property. 2004.

por medio de la adquisición de la sociedad al Socio Estratégico para luego vender los biológicos a la Nación. En este sentido, se genera un contrato de suministro con una extensión desde el 2024, primer año de renegociación de suministros de vacunas del PAI una vez formada la sociedad, hasta el 2036 cuando se cumplen los 10 años de producción del Proyecto.

En este sentido, el Proyecto es financiera y económicamente viable si las fuentes de financiación (los ingresos bajo el contrato de suministro con la Nación y los aportes de capital del Distrito) son suficientes para, y en orden de importancia:

- Garantizar la operación del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas por medio de la atención a los costos y gastos contemplados en el OpEx.
- Atender al servicio de deuda del endeudamiento requerido para la financiación de los costos de inversión por el CapEx durante la etapa preoperativa.
- Generar una rentabilidad para el Socio Estratégico acorde al valor de sus aportes (la valoración del activo intangible de la propiedad intelectual) en función de su costo de capital ajustado por el riesgo asumido.

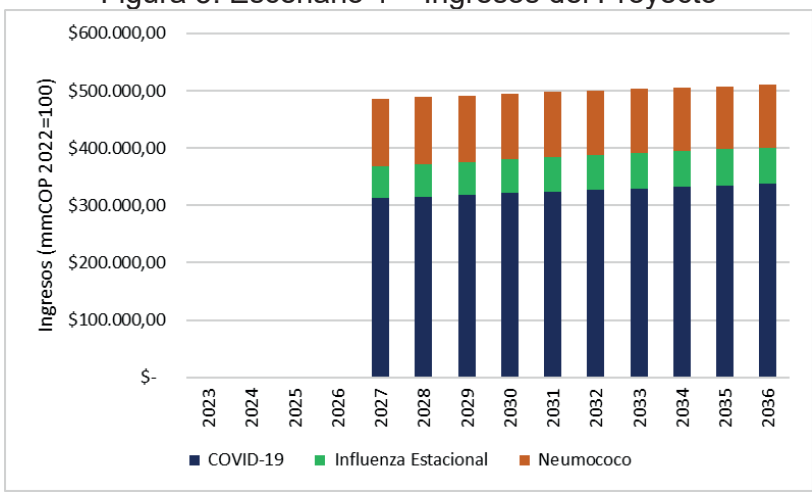
En ambos escenarios, el Proyecto se evalúa en un periodo de 14 años, desde el inicio de la sociedad segundo semestre de 2023 hasta el 2036. Este periodo captura la etapa preoperativa que finaliza en el 2026 de acuerdo con el cronograma estimado en la sección de CapEx, al igual que 10 años de la etapa operativa desde el 2027 de acuerdo con los supuestos empleados para el contrato de suministro de biológicos con la Nación. Si bien se considera que la sociedad se sostiene a perpetuidad, este plazo de evaluación presenta un marco de análisis de flujos de caja predecibles, a partir de los cuales se pueden realizar conclusiones preliminares sobre la viabilidad financiera y económica del Proyecto.

4.3.1 Escenario 1 – Inicio del suministro en la etapa operativa

En este escenario se considera un inicio del flujo de ingresos a partir del 2027, una vez se ha finalizado la etapa de construcción y puesta en marcha de la planta para dar paso a la producción. De esta forma, se consideran los ingresos generados bajo el posible contrato de suministro de biológicos con la Nación para la demanda estimada de vacunas de Influenza, Neumococo y COVID-19.

En el periodo de 10 años de este contrato de suministro, de 2027 a 2036, se estiman ingresos por COP4,98 billones (2022=100).

Figura 5. Escenario 1 – Ingresos del Proyecto

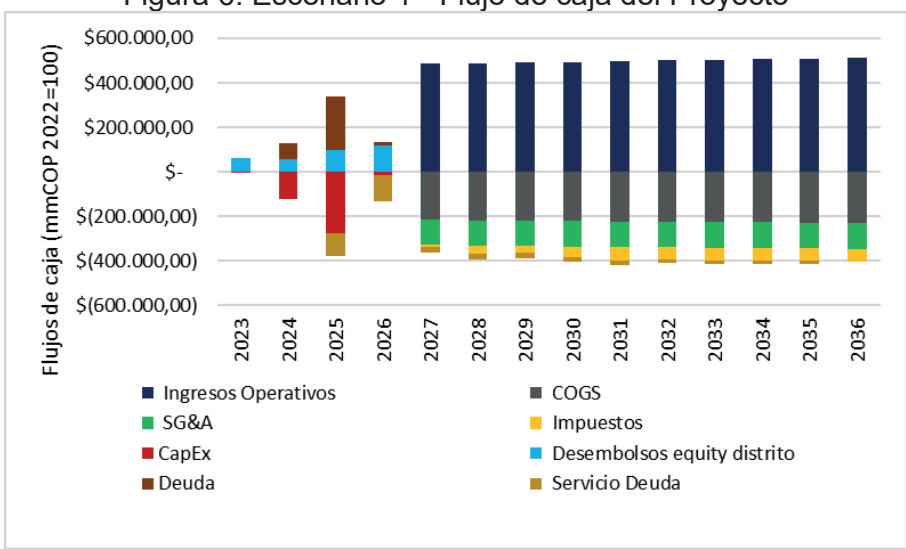



Fuente: elaboración propia

a. Fuentes y usos

Las fuentes y usos del Proyecto se dividen en la fase preoperativa (etapa de preconstrucción, construcción y pruebas) y la fase de producción.

Figura 6. Escenario 1 - Flujo de caja del Proyecto




Fuente: elaboración propia

Durante la fase preoperativa, los usos del Proyecto se concentran en el CapEx, por los costos de inversión asociados a los estudios y diseños, obras de construcción de la infraestructura y equipamiento de la planta para la producción de vacunas. Adicionalmente, esta fase cuenta con costos financieros asociados a los intereses

causados por las necesidades de financiación para suplir el diferencial frente a los aportes de capital del Distrito por las vigencias futuras estimadas.

Los usos se componen en un 88,20% por el CapEx que asciende a COP417.625,40 millones (2022=100), junto con un 7,39% por los costos financieros de su financiación y 4,41% por la estructura de administración preoperativa. A su turno, los aportes de capital del Distrito representan el 70,54% de las fuentes, junto con un 29,46% proveniente de recursos de deuda.

Tabla 6. Escenario 1 - Fuentes y usos etapa preoperativa

| Usos - Preoperativo | USD (MM) | COP(MMM) | % |
|---|---|---|---|
| CapEx | $ 85,00 | $ 417.625,40 | 88,20% |
| Administración preoperativa | $ 4,25 | $ 20.881,27 | 4,41% |
| Servicio de deuda - Netos de VF | $ 7,12 | $ 34.980,87 | 7,39% |
| **Total** | **$ 96,37** | **$ 473.487,54** | **100,00%** |
| **Fuentes - Preoperativo** | **USD (MM)** | **COP(MMM)** | **%** |
| Desembolsos de deuda - Netos de VF | $ 28,39 | $ 139.487,54 | 29,46% |
| Aportes distrito | $ 67,98 | $ 334.000,00 | 70,54% |
| **Total** | **$ 96,37** | **$ 473.487,54** | **100,00%** |

Fuente: elaboración propia

Durante la fase de producción, los usos del Proyecto se dan principalmente por el OpEx, el cual incluye los costos de producción de vacunas (COGS) y los costos de la estructura administrativa y distribución (SG&A). Adicionalmente, se presentan los costos financieros asociados al servicio de la deuda de largo plazo contratada. A su turno, la fuente durante esta etapa corresponde a los ingresos bajo el contrato de suministro de biológicos con la Nación.

El rubro destacado en los usos como utilidad distribuible representa el resultado final del ejercicio. Este monto compone los dividendos que retribuirán los aportes del Socio Estratégico y generarán ingresos de capital para los accionistas Clase A por medio de utilidades y rendimientos financieros.

Tabla 7. Escenario 1 - Fuentes y usos etapa de producción

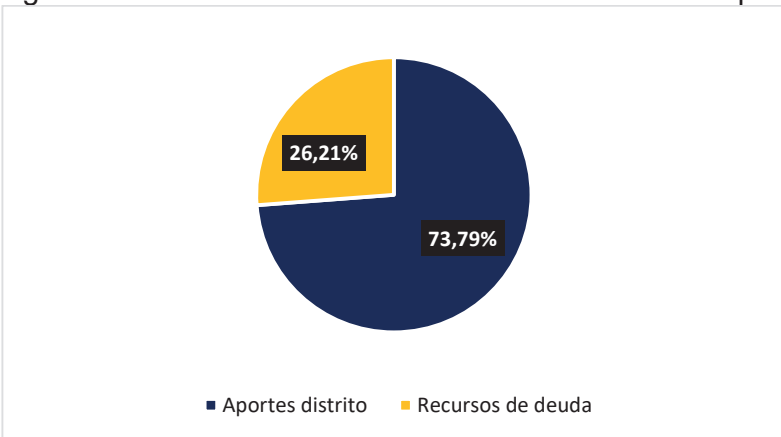
| Usos - Producción | USD (MM) | COP(MMM) | % |
|---|---|---|---|
| Costos de venta de vacunas | $ 454,38 | $ 2.232.460,88 | 44,78% |
| Administración | $ 71,03 | $ 348.982,02 | 7,00% |
| Ventas y mercadeo | $ 71,03 | $ 348.982,02 | 7,00% |
| Distribución | $ 91,32 | $ 448.691,17 | 9,00% |
| Impuesto de renta | $ 77,61 | $ 381.316,81 | 7,65% |
| Otros impuestos | $ 16,92 | $ 83.118,44 | 1,67% |
| Servicio de deuda - Netos de VF | $ 34,88 | $ 171.357,35 | 3,44% |
| Utilidad distribuible | $ 197,54 | $ 970.548,77 | 19,47% |
| **Total** | **$1.014,70** | **$ 4.985.457,47** | **100,00%** |
| **Fuentes - Producción** | **USD (MM)** | **COP(MMM)** | **%** |
| Ingresos por vacunas | $ 1.014,70 | $ 4.985.457,47 | 100,00% |
| **Total** | **$ 1.014,70** | **$ 4.985.457,47** | **100,00%** |

Fuente: elaboración propia

b. Fuentes de financiación del CapEx

Como se resalta en los fuentes y usos de la etapa preoperativa, el CapEx debe ser financiado con los aportes de capital del Distrito —recursos vigencia 2022 y vigencias futuras 2023-2026, junto con recursos de endeudamiento. Por lo tanto, se considera un monto que asciende a COP452.606,27 millones (2022=100), el cual se compone del CapEx directo por COP417.625,40 millones junto con los costos financieros preoperativos de la deuda contratada por COP34.980,87 millones (2022=100). El monto total se financia en un 73,79% por los aportes del Distrito y en un 26,21% por los recursos de deuda. Esta deuda se repaga durante la etapa de producción con una razón de cobertura promedio de 6,31 sobre el flujo de caja para el servicio de la deuda generado por el Proyecto.

Figura 7. Escenario 1 – Fuentes de financiación del CapEx




Fuente: elaboración propia

c. Participación accionaria

La participación accionaria del Socio Estratégico (acciones Clase B en la estructura de transacción) asciende a 40,95% en este escenario. Con esta participación, el Valor Presente Neto de los dividendos recibidos por el Socio Estratégico durante la fase de producción por los flujos de caja de utilidades distribuibles asciende a COP96.966,88 millones, descontados por su tasa de rentabilidad del Ke de 18,29% e.a. en COP. Este valor es equivalente a los aportes realizados bajo la valoración de la propiedad intelectual, por lo que se considera que el proyecto es bancable y sostenible financiera y económicamente.

4.3.1 Escenario 2 – Inicio del suministro durante la etapa preoperativa

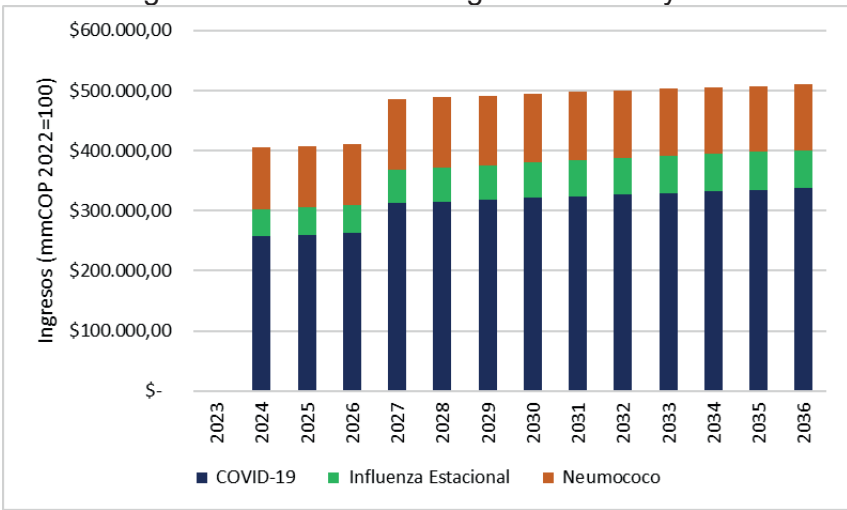
En este escenario se evalúa el acceso a un contrato de suministro de biológicos con la Nación durante la etapa preoperativa. Durante esta etapa, ya que la planta de producción no se encuentra en funcionamiento, la sociedad adquiere al Socio Estratégico las vacunas envasadas y listas para uso, las cuales vende posteriormente a la Nación.

Para esto, se estima que los biológicos se adquieran un 20% sobre los COGS de las vacunas destacados en la sección de OpEx, de forma que se reconoce un mayor costo sobre aquel de realizar la producción local. A su turno, para generar sentido financiero a la Nación ya que no se ha dado la transferencia tecnológica y la producción permanece en el Socio Estratégico y no en el país, se estima un valor de adquisición un **15% por debajo de los precios del Fondo Rotatorio de la OPS**. El valor base, como se presenta en la sección del contrato de suministro de biológicos con la Nación, asciende a los precios del Fondo para el 2022 indexados por el IPC en la modalidad de COP constantes del 2022.

Adicionalmente, durante esta fase se generan los gastos asociados al SG&A por administración, ventas y distribución, en los porcentajes presentados en la sección de OpEx.

En este periodo, los ingresos ascienden a COP6,21 billones (2022=100) en el periodo de 2024 a 2036. Este se compone por los ingresos durante la fase preoperativa hasta el 2026, junto con los 10 años adicionales durante la etapa de producción para la adquisición de las vacunas producidas por el Centro de Desarrollo Tecnológico hasta el 2036.

Figura 8. Escenario 2 – Ingresos del Proyecto

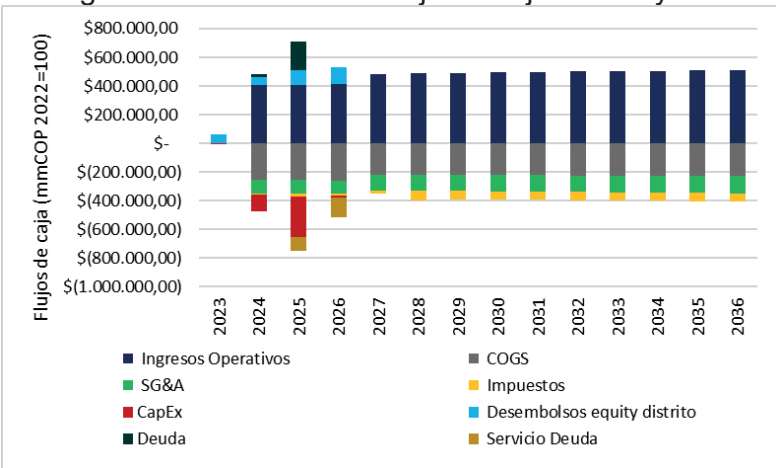



Fuente: elaboración propia

a. Fuentes y usos

Las fuentes y usos del Proyecto se dividen en la fase preoperativa (etapa de preconstrucción, construcción y pruebas) y la fase de producción.

Figura 9. Escenario 2 – Flujo de caja del Proyecto




Fuente: elaboración propia

Durante la fase preoperativa, los usos del Proyecto se concentran en el CapEx, por los costos de inversión asociados a los estudios y diseños, obras de construcción de la infraestructura y equipamiento de la planta para la producción de vacunas. Este CapEx es fondeado tanto por los aportes de capital del Distrito como por la utilidad operacional bajo la adquisición de biológicos durante la etapa preoperativa. Adicional a esto, se presentan gastos financieros asociados a los intereses la deuda de corto plazo requerida para atender a las diferencias temporales entre el cronograma de ejecución del CapEx y los aportes del Distrito.

Los usos se componen en un 92,26% por el CapEx que asciende a COP417.625,40 millones (2022=100), junto con un 1,17% por los costos financieros de la deuda de corto plazo y 4,61% por los costos de la administración preoperativa de la sociedad. A su turno, los aportes de capital del Distrito representan el 73,78% de las fuentes, junto con un 26,32% proveniente de la utilidad operacional de los ingresos por la venta de vacunas, luego de los costos (COGS) y gastos (SG&A) operacionales, junto con el pago de los respectivos impuestos generados.

Tabla 8. Escenario 2 - Fuentes y usos etapa preoperativa

| Usos - Preoperativo | USD (MM) | COP(MMM) | % |
|---|---|---|---|
| CapEx | $ 85,00 | $ 417.625,40 | 92,26% |
| Administración preoperativa | $ 4,25 | $ 20.881,27 | 4,61% |
| Servicio de deuda | $ 2,88 | $ 14.166,76 | 3,13% |
| **Total** | **$ 92,13** | **$ 452.673,43** | **100,00%** |
| **Fuentes - Preoperativo** | **USD (MM)** | **COP(MMM)** | **%** |
| Financiación privada + Utilidad operacional | $ 21,24 | $ 104.373,43 | 23,81% |
| Aportes distrito | $ 67,98 | $ 334.000,00 | 76,19% |
| **Total** | **$ 89,22** | **$ 438.373,43** | **100,00%** |

Fuente: elaboración propia

Durante la fase de producción, los usos del Proyecto se dan principalmente por el OpEx, el cual incluye los costos de producción de vacunas (COGS) y los costos de la estructura administrativa y distribución (SG&A). A su turno, la fuente durante esta

etapa corresponde a los ingresos bajo el contrato de suministro de biológicos con la Nación. En este caso, no se generan costos durante la fase de producción asociados al servicio de deuda.

El rubro destacado en los usos como utilidad distribuible representa el resultado final del ejercicio. Este monto compone los dividendos que retribuirán los aportes del Socio Estratégico y generarán ingresos de capital para los accionistas Clase A por medio de utilidades y rendimientos financieros.

Tabla 9. Escenario 2 - Fuentes y usos etapa operativa

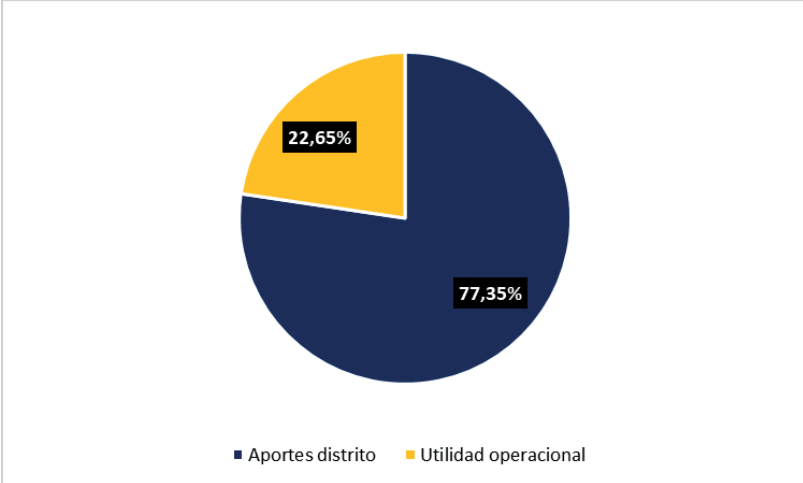
| Usos - Producción | USD (MM) | COP(MMM) | % |
|---|---|---|---|
| Costos de venta de vacunas | $ 454,38 | $ 2.232.460,88 | 44,78% |
| Administracion | $ 71,03 | $ 348.982,02 | 7,00% |
| Ventas y mercadeo | $ 71,03 | $ 348.982,02 | 7,00% |
| Distribucion | $ 91,32 | $ 448.691,17 | 9,00% |
| Impuesto de renta | $ 93,59 | $ 459.830,56 | 9,22% |
| Otros impuestos | $ 16,92 | $ 83.118,44 | 1,67% |
| Utilidad distribuible | $ 216,43 | $ 1.063.392,37 | 21,33% |
| **Total** | **$ 1.014,70** | **$ 4.985.457,47** | **100,00%** |
| **Fuentes - Producción** | **USD (MM)** | **COP(MMM)** | **%** |
| Ingresos por vacunas | $ 1.014,70 | $ 4.985.457,47 | 100,00% |
| **Total** | **$ 1.014,70** | **$ 4.985.457,47** | **100,00%** |

Fuente: elaboración propia

b. Fuentes de financiación del CapEx

Los usos financieros durante la etapa preoperativa incluyen costos de servicio de deuda que se generan por la diferencia temporal entre la utilidad operacional preoperativa y los aportes del Distrito en cada vigencia futura, frente al cronograma de ejecución del CapEx. De esta forma, se considera para un monto que asciende a COP424.276,95 millones (2022=100), el cual incluye COP417.625,40 millones del costo directo del CapEx y COP14.166,76 millones por los costos financieros de esta deuda de corto plazo. Las fuentes de estos usos (inversión en estudios, obras de infraestructura, equipamiento y costos financieros) corresponden en un 77,35% a las vigencias futuras del Distrito, mientras que el 22,65% restante es atendido por las utilidades operacionales por el suministro a la Nación durante la fase preoperativa. En este escenario, no se estima la necesidad de endeudamiento de largo plazo para el financiamiento del CapEx del Proyecto.

Figura 10. Escenario 2 – Fuentes de financiación del CapEx




Fuente: elaboración propia

c. Participación accionaria

La participación accionaria del Socio Estratégico (acciones Clase B en la estructura de transacción) asciende a 37,10% en este escenario. Con esta participación, el Valor Presente Neto de los dividendos recibidos por el Socio Estratégico durante la fase de producción por los flujos de caja de utilidades distribuibles asciende a COP96.966,88 millones, descontados por su tasa de rentabilidad del Ke de 18,29% e.a. en COP. Este valor es equivalente a los aportes realizados bajo la valoración de la propiedad intelectual, por lo que se considera que el proyecto es bancable y sostenible financiera y económicamente.

## 5. SOLICITUD DE VIGENCIAS FUTURAS

Como se mencionó en el punto anterior, es necesario establecer la participación mínima del Distrito Capital en la financiación del proyecto para la infraestructura y equipamiento del Centro de Desarrollo Tecnológico. Para el efecto, se han identificado dos tipos de fuentes: (i) los predios disponibles para el desarrollo del proyecto; y (ii) las vigencias futuras 2023-2026.

Sobre el primer ítem, ya se encuentran adelantando la actualización de los avalúos comerciales de los predios dispuestos por la SDS para el proyecto, que actualmente se estiman en COP$85.000 millones

En el segundo caso, las vigencias futuras son un instrumento presupuestal que facilita la planeación y la ejecución de los planes de desarrollo, garantiza la continuidad y el financiamiento total de cada una de las actividades en el cambio de vigencia, evita la constitución desmedida de reservas presupuestales, permite adelantar los procesos que den continuidad a los contratos. De esta manera permite ahorros en costos y mejoramiento en los niveles de servicio.

De acuerdo con lo establecido tanto en el artículo 14 del Decreto 714 de 1996 Estatuto Orgánico del Presupuesto Distrital como en el numeral 2.8.2. de la

Resolución SDH-000191 de 2017 Manual de Programación, Ejecución y Cierre Presupuestal del Distrito Capital, cuando se requiera por parte de la Administración la aprobación de la solicitud de autorización para comprometer presupuestos de vigencias subsiguientes y la ejecución se inicie con el presupuesto de la vigencia en curso, se requiere las expedición de una certificación por parte del responsable del presupuesto en la cual conste la existencia de mínimo el 15% de apropiación en el rubro o proyecto de inversión objeto de la solicitud cuando se trate de vigencias futuras ordinarias. Este 15% se respalda con la disponibilidad de $50.000 millones en la vigencia de 2022.

En este punto cabe resaltar dos aspectos importantes:

(i) Lo que tiene que ver con lo descrito en el artículo 14 del Decreto 714 de 1996 respecto a la aprobación de la mencionada autorización por parte del Concejo de Bogotá, pues de conformidad con el artículo 14 de la Ley 2116 de 2021 “Por medio de la cual se modifica el Decreto Ley 1421 de 1993, referente al Estatuto Orgánico del Bogotá”, será el CONFIS Distrital quien autorice la asunción de obligaciones que afecten presupuestos de vigencias futuras de funcionamiento o inversión cuando su ejecución se inicie con el presupuesto de !a vigencia en curso; y

(ii) El horizonte de la solicitud para comprometer vigencias futuras, que requiere de este mecanismo para garantizar los recursos necesarios para financiar la infraestructura y equipamiento del Centro de Desarrollo Tecnológico, por lo que se hace imperativa la Declaratoria de Importancia Estratégica por parte del Consejo de Gobierno ya que la autorización trasciende el actual período de Gobierno, según lo dispuesto en el artículo 20 del Decreto 192 de 2021 “Por medio del cual se reglamenta el Estatuto Orgánico del Presupuesto Distrital y se dictan otras disposiciones".

De acuerdo con lo anterior, se solicita a la Secretaría Distrital de Hacienda el aval fiscal y al Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal CONFIS la aprobación de vigencias futuras ordinarias de importancia estratégica por valor de **($284.000.000.000) DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL MILLONES DE PESOS CONSTANTES DE 2022**, los cuales serán girados en el periodo 2023 y 2026, como parte de la participación del Distrito Capital para la financiación de la infraestructura y equipamiento del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Biológicos de uso humano de Bogotá:

Tabla 10. Distribución de las Vigencias futuras por años

| CONCEPTO | VALOR (MM constantes de 2022) | % |
|---|---|---|
| Presupuesto vigencia 2022 | 50.000 | 15,0% |
| Vigencias Futuras 2023 | 10.000 | 3,0% |
| Vigencias Futuras 2024 | 55.000 | 16,5% |
| Vigencias Futuras 2025 | 100.000 | 29,9% |
| Vigencias Futuras 2026 | 119.000 | 35,6% |
| **Total** | **334.000** | **100,0%** |

**ANEXO 2**

**PROYECTO DE PRODUCCIÓN DE BIOLÓGICOS – BOGOTÁBIO - ANALISIS DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO**

**ALCALDIA MAYOR DE BOGOTA**

# CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN PARA EL FOMENTO DE ACTIVIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD - ATENEA

## PROYECTO DE PRODUCCIÓN DE BIOLÓGICOS "BOGOTÁBIO"

## ANALISIS DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

**MARZO DE 2023**

# Tabla de contenido

*INTRODUCCIÓN* ..... *4*

*1 RESUMEN EJECUTIVO* ..... *7*

*2 FUNDAMENTOS DE LA ESTRUCTURA DE TRANSACCIÓN* ..... *11*

**2.1 La creación de la Sociedad Bogotá Bio S.A.S.** ..... **11**

**2.2 El Proceso de Vinculación del Socio estratégico** ..... **12**

**2.3 El Contrato de adquisición de vacunas con la Nación** ..... **15**

**2.4 Contratación de la Infraestructura y Equipamiento del CDT** ..... **15**

*3 SUPUESTOS EMPLEADOS PARA EL ANÁLISIS DE VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO* ..... *16*

**3.1 Portafolio de vacunas del Proyecto** ..... **16**

**3.2 Cuantificación de la demanda de las vacunas del portafolio** ..... **16**

**3.3 Precio de venta de las vacunas** ..... **18**

**3.4 Fases del Proyecto** ..... **19**

**3.5 CapEx** ..... **20**

**3.6 OpEx** ..... **23**

**3.7 Supuestos macroeconómicos** ..... **26**

**3.8 Condiciones financieras** ..... **27**

**3.9 Condiciones tributarias** ..... **29**

**3.10 Aportes en efectivo del Distrito y del Socio Estratégico** ..... **30**

*4 EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO* ..... *32*

**4.1 Ingresos del Proyecto – contrato de venta con la Nación** ..... **32**

**4.2 Fuentes y usos del Proyecto** ..... **33**

*5 CONCLUSIONES* ..... *35*

*Bibliografía* ..... *36*

# Listado de tablas

*Tabla 1. Glosario de siglas y abreviaciones ..... 5*
*Tabla 2. Demanda estimada para las vacunas del portafolio ..... 7*
*Tabla 3. CapEx del Proyecto para cada una de las fases ..... 9*
*Tabla 4. OpEx del Proyecto para cada una de las fases ..... 9*
*Tabla 5. Fuentes y usos del Proyecto ..... 9*
*Tabla 6. Demanda estimada para las vacunas del portafolio ..... 18*
*Tabla 7. CapEx del Proyecto para cada una de las fases ..... 21*
*Tabla 8. Cronograma de ejecución del CapEx ..... 21*
*Tabla 9. Área por fases del Proyecto en m2 ..... 23*
*Tabla 10. OpEx del Proyecto para cada una de las fases ..... 24*
*Tabla 11. Aportes en efectivo del Distrito ..... 30*
*Tabla 12. Aportes en efectivo del Socio Estratégico ..... 31*
*Tabla 13. Fuentes y usos del Proyecto ..... 33*

# Listado de figuras

*Figura 1. Distribución de áreas útiles del Proyecto por función ..... 20*
*Figura 2. Distribución de áreas útiles del Proyecto por función ..... 23*
*Figura 3. Estructura organizacional del Proyecto ..... 26*
*Figura 4. Flujo de caja del Proyecto ..... 34*

## INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como objetivo responder al requerimiento de información de la Secretaría Distrital de Hacienda (SHD) formulado a la Secretaría Distrital de Salud (SDS), mediante comunicación 2023 EE071201O1 del 6 de marzo del presente año, para conceptuar sobre la viabilidad presupuestal[1], en el marco del análisis para el proyecto de Decreto, "Por medio del cual se autoriza la constitución del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A. S y se dictan otras disposiciones".

Mediante este oficio la Secretaría Distrital de Hacienda (SHD) solicitó lo siguiente:

- *"Flujo de efectivo de ingresos estimados; en el que se pueda identificar los ingresos que tendrá el centro de vacunas, necesarios para materializar su inversión inicial, al igual que su crecimiento anual.*
- *Costos fijos y variables; en los que incurrirá el proyecto en sus diferentes etapas.*
- *Evaluación de las condiciones de mercado, considerando los factores de oferta y demanda que puedan afectar la viabilidad del proyecto.*
- *Cronograma de la entrada en operaciones del centro de vacunas.*
- *Argumentación de la autosostenibilidad del centro, los recursos y costos de la sede en la ciudad, en las otras sucursales, agencias y oficinas en cualquier lugar del territorio nacional o en el exterior.*
- *Estado del acercamiento por parte del Gobierno Nacional para participar en la adquisición de las vacunas producidas por el centro, en atención a lo informado por parte de la Secretaría Distrital de Salud en reunión del 30 de noviembre de 2022".*

Durante las reuniones sostenidas por la SHD con el equipo de la SDS, ATENEA y el equipo Consultor los días 15 y 24 de marzo de 2023, surgieron dos solicitudes adicionales por parte de la SHD, a saber:

- ¿Cuándo se da el proceso de entrada del Socio Estratégico y la mutación del vehículo corporativo de sociedad entre entidades públicas a sociedad de economía mixta?
- ¿Por qué se estructuro el Proyecto como una Sociedad de Economía Mixta?

Para atender las solicitudes de la SHD, este documento presenta los resultados del análisis de viabilidad financiera del Proyecto. Este análisis se realiza a partir de la información contenida en el caso base del Proyecto, el cual parte del diseño conceptual adelantado por el consultor, de los supuestos técnico-científicos definidos por la SDS y ATENEA y de la estructura de transacción diseñada para ejecutar el Proyecto.

---

[1] La SHD tiene como función: i) *la emisión de la emisión de conceptos que en materia presupuestal requieren los proyectos de ley, de acuerdo y de decreto y analizar la coherencia y consistencia de estas iniciativas frente a la disponibilidad de recursos y su impacto en el gasto público distrital acorde con la Normatividad legal vigente* (artículo 11 literal n del Decreto Distrital 601 de 2014) y ii) el deber de *presentar para estudio y aprobación del Consejo Distrital de Política Económica y Fiscal CONFIS, el alcance e impacto financiero de dichas medidas con el fin de evaluar si las mismas pueden afectar el Marco Fiscal de Mediano Plazo y las finanzas distritales* (Decreto Distrital 612 de 2022).

Este documento se divide en 5 secciones. En la primera se presenta el resumen ejecutivo del análisis; en la segunda se describe la estructura de la transacción diseñada para el proyecto; en la tercera se detallan los supuestos técnicos y financieros del análisis; en la cuarta se exponen los resultados del análisis de viabilidad financiera; finalmente, en la quinta se destacan las conclusiones del análisis.

Tabla 1. Glosario de siglas y abreviaciones

| | |
|---|---|
| Proyecto | Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas de Bogotá – Bogotá Bio S.A.S. |
| Consultor | Unión Temporal Profit - Durán & Osorio Abogados Asociados contratado por ATENEA |
| Equipo SDS y ATENEA | Integrado por funcionarios y equipo asesor del proyecto contratado por SDS y ATENEA. |
| Caso base | Estudio técnico-científico de diseño conceptual del Proyecto para un portafolio de vacunas para COVID-19, influenza y neumococo. |
| Construcción | Comprende los trabajos y actividades destinadas a edificar la planta de vacunas. Incluye las instalaciones que se aplican en la construcción, incluyendo el equipamiento fijo de obra: instalaciones de gases, instalaciones electromecánicas, climatización (HVAC), Instalaciones hidrosanitarias (red hídrica y sistemas de tratamiento de agua), voz y datos y salas blancas. |
| Puesta en marcha y validación | La puesta en marcha es el proceso en la construcción de la planta ofrece la oportunidad de corregir proactivamente cualquier descuido, evitando así costosas modificaciones posteriores. El objetivo es inspeccionar, documentar y verificar que el progreso de un proyecto se ajusta a los requisitos y especificaciones del propietario del proyecto. Incluye pruebas de estrés a las instalaciones. |
| Equipamiento | Equipos y mobiliario no incluido como parte de la obra. En esta definición están considerados los elementos inventariables y tecnologías necesarias acorde con el porfolio definido. Incluye las máquinas y aparatos para producir, formular, llenar, envasar, empaquetar o etiquetar las vacunas, así como los biorreactores, esterilizadores y equipos de laboratorio (cromatógrafo, refrigeradores). |
| Proyecto | Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas de Bogotá – Bogotá Bio S.A.S. |
| Materia prima | Ingredientes o componentes de la vacuna. |
| Consumibles | Productos cuyo ciclo de vida termina en el momento del uso, la caducidad, o en el momento en que sea vulnerada la esterilidad al abrir el envase, se use o no el producto (por ejemplo, bolsas para biorreactores, viales). |
| Vestuario y prendas de protección | Uniformes o prendas de vestir que utiliza el personal durante la jornada laboral (por ejemplo, batas), vestimenta de un solo uso (por ejemplo, calzas) y equipos de protección individual del trabajador o del público (por ejemplo, mascarillas, pantallas de protección). |
| Operación de la producción | Actividades adicionales asociadas a la gestión de los recursos o talento humano (por ejemplo, cobertura de ausentismo, prevención de riesgos laborales, formación y capacitación). |
| Gestión de residuos | Procesos y procedimientos que se llevan a cabo para la recogida, transporte y tratamiento de los desechos que se producen en la planta. Incluyen los residuos urbanos y asimilables y los biopeligrosos. |
| Mantenimiento | Actividades destinadas a la conservación en óptimas condiciones de la infraestructura, las instalaciones y los equipos de la planta y alargan la vida útil. |
| COP | Peso colombiano |
| USD | Dólar estadounidense |
| EPC | Ingeniería, equipamiento y construcción (*Engineering*, *Procurement*, C*onstruction* por sus siglas en inglés) |

| | |
|---|---|
| PAI | Programa Ampliado de Inmunización |
| MSPS | Ministerio de Salud y Protección Social |
| OPS | Organización Panamericana de la Salud |
| OMS | Organización Mundial de la Salud |
| DANE | Departamento Administrativo Nacional de Estadística |
| IPC | Índice de Precios al Consumidor |
| TRM | Tasa Representativa de Mercado |
| TIR | Tasa Interna de Retorno |

**Fuente: elaboración propia**

## 1 RESUMEN EJECUTIVO

### Metodología para evaluar la viabilidad financiera del Proyecto

La evaluación de la viabilidad (sostenibilidad) financiera del Proyecto partió de la aplicación de la metodología desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo para este fin. Esta metodología señala que un proyecto es sostenible financieramente si éste genera un retorno financiero positivo para los inversionistas ajustado por el riesgo asumido, fruto de la adecuada cuantificación de los flujos de ingresos y costos[2]. En otras palabras, el Proyecto es financieramente viable si las fuentes de ingresos y los aportes de las inversionistas son suficientes para, y en orden de importancia:

i. Garantizar la operación del Proyecto por medio de la atención de los costos y gastos (OpEx).
ii. Atender al servicio de deuda requerida para la financiación de los costos de inversión (CapEx), de ser necesaria.
iii. Generar una rentabilidad para los inversionistas (Distrito y Socio Estratégico) acorde con el riesgo aceptado. Esto es, una rentabilidad del flujo de caja del *Equity* equivalente, al menos, al costo del Equity. En el caso del Proyecto esta rentabilidad mínima objetivo se estima en 15,38% e.a.

### Supuestos empleados para calcular las fuentes y usos del Proyecto

De conformidad con esta metodología, se cuantificaron las fuentes y los usos del Proyecto en cada una de las fases de ejecución, a saber:

- Fase 0 o preoperativa
- Fase 1 de llenado y envasado (F&F por sus siglas en inglés, *Fill and Finish)*.
- Fase 2 de formulación.
- Fase 3 de producción completa (E2E por sus siglas en inglés, *End to End)*.

Los ingresos por vacunas corresponden a la estimación de demanda y el precio por dosis de las vacunas para COVID-19, neumococo e influenza. Se estima una demanda del mercado local a través de 4 variables: i) el calendario vacunal, ii) la proyección de crecimiento demográfico del DANE, iii) la cobertura de los programas de vacunación nacional y iv) el porcentaje de pérdidas que se da en la distribución y logística del PAI que asume la Nación mediante un aumento en la cantidad de dosis adquiridas por vacuna.

Tabla 2. Demanda estimada para las vacunas del portafolio

| Año | Influenza pediátrica | Influenza adultos | Neumococo | COVID-19 |
|---|---|---|---|---|
| 2024 | 1.350.097 | 3.232.310 | 1.926.011 | 3.232.310 |
| 2025 | 1.335.381 | 3.335.319 | 1.905.020 | 3.335.319 |
| 2026 | 1.321.943 | 3.438.604 | 1.885.850 | 3.438.604 |
| 2027 | 1.308.590 | 3.540.748 | 1.866.800 | 3.540.748 |
| 2028 | 1.294.783 | 3.641.058 | 1.847.102 | 3.641.058 |
| 2029 | 1.280.553 | 3.738.776 | 1.826.801 | 3.738.776 |
| 2030 | 1.267.748 | 3.834.363 | 1.808.537 | 3.834.363 |

[2] Banco Interamericano de Desarrollo. Atributos y marco para la infraestructura sostenible. 2019.

| Año | Influenza pediátrica | Influenza adultos | Neumococo | COVID-19 |
|---|---|---|---|---|
| 2031 | 1.257.317 | 3.927.664 | 1.793.659 | 3.927.664 |
| 2032 | 1.247.470 | 4.017.755 | 1.779.610 | 4.017.755 |
| 2033 | 1.237.225 | 4.105.009 | 1.764.995 | 4.105.009 |

**Fuente: elaboración propia a partir de información del Programa Ampliado de Inmunizaciones y del Plan Nacional de Vacunación del MSPS y de la proyección demográfica del DANE**

El precio de referencia para 2023 de estas vacunas corresponde al precio reportado por el Fondo Rotatorio de la OPS para las vacunas del PAI, y el precio promedio de distintos productores para las dosis de vacunas de COVID-19.

- Influenza pediátrica: USD1,485 (2022=100)
- Influenza adultos: USD2,97 (2022=100)
- Neumococo: USD11,76 (2022=100)
- COVID-19: USD5,4 (2022=100)

Para captar este mercado, se considera un contrato de compra de largo plazo con la Nación, con una duración de 10 años a partir del 2024 y el inicio de la compra a partir del 2025 hasta el 2033. Las cantidades y precios de este contrato se estiman de la siguiente forma:

- Fase 0: 25% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 1: 50% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 2: 75% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 3: 100% de la demanda a un 140% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.

Los aportes en efectivo del Distrito corresponden a: i) COP11.235,82 millones de aportes iniciales en cabeza de la SDS y ATENEA (COP corrientes); ii) COP50.000 millones de la vigencia 2022 correspondiente al Certificado de Disponibilidad Presupuestal 8171 (COP corrientes); y iii) COP284.000 millones de vigencias futuras aprobadas para el periodo 2023 a 2026 (COP 2022=100). Todos estos aportes en efectivo se presentan dentro de las fuentes del Proyecto en la Tabla 5 de este documento expresados en COP constantes de diciembre de 2022[3].

Los aportes en efectivo del Socio Estratégico corresponden al requerimiento mínimo de COP50.000 millones (2022=100) como oferta económica en el marco del Proceso de Selección.

El CapEx corresponde a los costos de inversión en estudios previos, construcción y equipamiento del Proyecto, como resultado de los estudios técnico-científicos de diseño conceptual.

[3] En la medida en que algunos de los aportes en efectivo del Distrito corresponden a montos en COP corrientes y otros a montos en COP constantes de diciembre de 2022; su valor disminuye en razón al cronograma de pago previsto para el contrato de construcción y equipamiento de la planta.

Tabla 3. CapEx del Proyecto para cada una de las fases

| Rubro (USD 2022=100) | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Estudios y diseños | $ 396.409,00 | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 0,00 | **$ 396.409,00** |
| Construcción | $ 0,00 | $ 10.148.763,00 | $ 1.298.089,00 | $ 7.492.691,00 | **$ 18.939.543,00** |
| Puesta en servicio y validación | $ 0,00 | $ 751.959,00 | $ 95.776,00 | $ 547.349,00 | **$ 1.395.084,00** |
| Administración e imprevistos | $ 0,00 | $ 811.901,04 | $ 103.847,12 | $ 599.415,28 | **$ 1.515.163,44** |
| Utilidad | $ 0,00 | $ 1.217.851,56 | $ 155.770,68 | $ 899.122,92 | **$ 2.272.745,16** |
| Equipamiento | $ 0,00 | $ 10.500.000,00 | $ 2.500.000,00 | $ 19.000.000,00 | **$ 32.000.000,00** |
| Interventoría | $ 0,00 | $ 1.297.375,80 | $ 556.018,20 | $ 556.018,20 | **$ 2.409.412,20** |
| **Total** | **$ 396.409,00** | **$ 24.727.850,40** | **$ 4.709.501,00** | **$ 29.094.596,40** | **$ 58.928.356,80** |

**Fuente: Estudios técnico-científicos de diseño conceptual del Proyecto**

El OpEx corresponde a los costos variables, costos fijos y el *overhead* de los costos y gastos de la operación y mantenimiento del Proyecto.

Tabla 4. OpEx del Proyecto para cada una de las fases

| Costos variables (USD/año 2022=100) | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
|---|---|---|---|---|
| Consumibles y materias primas | $ 0 | $ 15.688.437 | $ 14.119.594 | $ 15.219.000 |
| Costo asociado a la venta de vacunas importadas durante la fase 0 | 65% del precio PAHO | $ 0 | $ 0 | $ 0 |
| **Costos fijos (USD/año 2022=100)** | **Fase 0** | **Fase 1** | **Fase 2** | **Fase 3** |
| Recursos humanos | $ 854.137 | $ 2.550.000 | $ 3.181.000 | $ 5.474.000 |
| Operación de producción | $ 0 | $ 637.500 | $ 795.250 | $ 1.368.500 |
| Vestuario y prendas de producción | $ 0 | $ 49.698 | $ 66.264 | $ 99.396 |
| Servicio público electricidad | $ 0 | $ 91.318 | $ 187.202 | $ 449.167 |
| Servicio público agua y alcantarillado | $ 0 | $ 19.249 | $ 26.949 | $ 38.498 |
| Servicio público gases | $ 0 | $ 243.794 | $ 341.312 | $ 487.589 |
| Gestión de residuos | $ 0 | $ 887.333 | $ 1.109.167 | $ 2.129.600 |
| Servicios de vigilancia | $ 0 | $ 114.000 | $ 114.381 | $ 114.381 |
| Mantenimiento infraestructura | $ 0 | $ 507.438 | $ 572.343 | $ 1.454.415 |
| Mantenimiento equipos | $ 0 | $ 744.792 | $ 1.400.208 | $ 2.293.812 |
| Mantenimiento por terceros | $ 0 | $ 322.000 | $ 630.000 | $ 1.213.940 |
| **Total (USD/año 2022=100)** | **$ 854.137** | **$ 21.855.560** | **$ 22.543.669** | **$ 30.342.298** |

**Fuente: Estudios técnico-científicos de diseño conceptual del Proyecto**

Con base en lo anterior, se presentan las fuentes y los usos del Proyecto para cada una de sus fases de ejecución.

Tabla 5. Fuentes y usos del Proyecto

| Fuentes (mmCOP 2022=100) | Fase 0 ene-2024 a jun-2026 | Fase 1 jul-2026 a dic-2027 | Fase 2 ene-2028 a mar-2029 | Fase 3 abr-2029 a dic-2033 |
|---|---|---|---|---|
| Ingresos por vacunas | $ 66.599,80 | $ 135.060,19 | $ 171.948,60 | $ 1.782.982,22 |
| Aportes en efectivo Distrito | $ 136.582,65 | $ 192.994,90 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Aportes en efectivo Socio Estratégico | $ 50.000,00 | $ 0,02 | $ 0,02 | $ 0,02 |
| **Total** | **$ 253.182,44** | **$ 328.055,11** | **$ 171.948,62** | **$ 1.782.982,24** |
| **Usos (mmCOP 2022=100)** | **Fase 0 ene-2024 a jun-2026** | **Fase 1 jul-2026 a dic-2027** | **Fase 2 ene-2028 a mar-2029** | **Fase 3 abr-2029 a dic-2033** |
| CapEx | $ 128.256,31 | $ 156.161,11 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Compra de vacunas importadas | $ 61.842,67 | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Costos variables de producción | $ 11.466,17 | $ 54.077,48 | $ 64.045,99 | $ 335.455,33 |
| Costos fijos de producción | $ 10.395,73 | $ 45.383,40 | $ 53.652,63 | $ 346.744,88 |
| *Overhead* costos de producción | $ 2.178,57 | $ 18.897,57 | $ 22.362,74 | $ 129.618,04 |
| Impuestos | $ 2.756,76 | $ 3.994,88 | $ 3.891,00 | $ 199.143,78 |
| Utilidades a disposición de los accionistas | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 772.020,20 |
| Caja | $ 36.286,24 | $ 49.540,66 | $ 27.996,25 | $ 0,00 |
| **Total** | **$ 253.182,44** | **$ 328.055,09** | **$ 171.948,60** | **$ 1.782.982,22** |

**Fuente: elaboración propia**

## 2 FUNDAMENTOS DE LA ESTRUCTURA DE TRANSACCIÓN

Durante la estructuración se analizaron diferentes alternativas legales y organizacionales para el esquema de transacción del proyecto, incluyendo esquemas transaccionales (contratos) y relacionales (sociedades).

Como esquemas transaccionales, se analizaron los convenios especiales de cooperación bajo el régimen de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI), respecto de los cuales se identificaron retos importantes para el Proyecto, asociados principalmente a la propiedad de la planta; la recepción de la transferencia tecnológica y de la asistencia técnica y a la definición de la entidad que se encargaría de la operación de la planta.

Como resultado de estos análisis, dadas las características del Proyecto de producción de vacunas, se optó por la creación de una sociedad, alternativa relacional que permite el desarrollo de una empresa conjunta y puede adaptarse con mayor facilidad a contextos volátiles en los que pueden requerirse cambios en la estrategia, capital o estructura de producción o comercialización.

La estructura del Proyecto se fundamenta en 4 ejes que fueron identificados desde su estructuración como hitos fundamentales y que se han venido desarrollado en paralelo:

### 2.1 La creación de la Sociedad Bogotá Bio S.A.S.

Bogotá Bio se creará como una sociedad por acciones simplificada, entre entidades públicas, con patrimonio propio y autonomía administrativa, financiera y presupuestal, con domicilio en la ciudad de Bogotá y vinculada a la Secretaría Distrital de Salud. Lo anterior, bajo el régimen de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTeI) establecido en los Decretos Leyes 591 y 393 de 1991, tal y como se expuso en la Exposición de Motivos del borrador de Decreto que autoriza la constitución de la Sociedad.

Para la creación es necesario desarrollar un conjunto de actividades y procesos, en particular:

- La elaboración del contrato de sociedad: los estatutos de la sociedad corresponden al contrato de asociación que deberán cumplir los socios, directivos y administradores de la sociedad. Este documento jurídico contempla las reglas que rigen el funcionamiento de la compañía, desde la creación, las personas involucradas con las responsabilidades, la forma de vinculación de nuevas personas, la toma de decisiones, la solución de controversias (en algunos casos), entre otras.
- Las autorizaciones y conceptos previos: Puesto que la entidad a ser incorporada hará parte de la estructura del Distrito Capital, habrán de cumplirse ciertos requisitos adicionales a los previstos en el derecho privado para la constitución de una sociedad, incluyendo la autorización por parte de la Alcaldesa Mayor de Bogotá para la creación de la nueva entidad, de conformidad con lo previsto en el artículo 49 de la Ley 489 de 1998 y el concepto favorable de la Dirección Distrital de Desarrollo Institucional de la

Alcaldía Mayor de Bogotá respecto de la creación de la entidad, de conformidad con el artículo 20 del Decreto Distrital 140 de 2021.

- Suscripción del documento privado de creación de la sociedad: Al tratarse de una SAS, la suscripción de los documentos de incorporación por las entidades del Distrito (Secretaría Distrital de Salud y Atenea) se hará mediante documento privado, sin que el mismo requiera ser elevado a escritura pública.
- Registro mercantil: La Secretaría Distrital de Salud y Atenea, como Accionistas Fundadores de Bogotá Bio SAS, deberán acudir a la Cámara de Comercio de Bogotá, con el fin de dar publicidad sobre la existencia y representación, entre otros elementos. El registro mercantil incluirá entonces información sobre los representantes legales, actividades desarrolladas, domicilio, dirección física y electrónica, entre otros.

En el esquema de transacción que fue definido durante la estructuración no se espera que haya un socio estratégico para proceder con la creación de la sociedad, sino que el Distrito crea la sociedad y, posteriormente, el socio estratégico la capitaliza. Este esquema, además de permitir adelantar las autorizaciones, conceptos y trámites descritos, facilita el desarrollo del proceso de selección del socio estratégico, en tanto se cuenta desde un inicio con condiciones de asociación estándar, lo cual además mejora la posición de negociación del Distrito frente a los potenciales socios estratégicos.

Así, una vez creada la sociedad y luego de seleccionado el socio estratégico, se procederá a la emisión de acciones y capitalización de la Sociedad, de acuerdo con los documentos corporativos que han sido elaborados en el marco de la estructuración y que forman parte de los documentos del Proceso de Vinculación 001-2022, para la selección del socio estratégico. En este punto, de conformidad con lo previsto en los artículos 3 y 4 del Decreto-Ley 393 de 1991, la Sociedad se transformará en una entidad de naturaleza mixta, lo cual se encuentra expresamente previsto en el borrador del decreto de autorización sometido a consulta pública.

## 2.2 El Proceso de Vinculación del Socio estratégico

Para el Proyecto es necesario contar con un socio estratégico privado que aporte a Bogotá Bio SAS el derecho a producir determinados biológicos, así como, dinero en efectivo, asistencia técnica y transferencia tecnológica.

La selección del socio estratégico, si bien no cuenta con un procedimiento establecido, debe ajustarse al principio de selección objetiva y demás principios generales de la contratación administrativa (transparencia, responsabilidad, economía, celeridad, imparcialidad, publicidad, eficacia y eficiencia). Para ello, como pasos previos, se desarrolló una etapa de estudio del mercado y de las condiciones propias del mismo, se identificaron potenciales socios y se desarrolló una aproximación a los posibles interesados, partiendo de una hoja de términos del proyecto y se elaboró un reglamento para el proceso de selección. Forman parte de los documentos del Reglamento del Proceso de Vinculación, los documentos corporativos de la transacción: Estatutos Sociales, Acuerdo de

Accionistas, Modelo de acta de asamblea de accionistas (oferta de acciones), Reglamento de Emisión de Acciones y Contrato de Promesa de Capitalización.

Luego de un acercamiento previo de promoción del proyecto y manifestación de interés desarrollado durante octubre y noviembre de 2022, el 16 de diciembre de 2022 se invitó a las empresas que manifestaron el interés en el proyecto (Biocubafarma, Merck Sharp & Dohme, Sinopharm, Sinovac, Vaxthera y Walvax – Lifefactors), a participar en el Proceso de Vinculación 001- 2022, para la selección de un Socio Estratégico que forme parte como Accionista Clase B del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Producción de Vacunas Bogotá BIO S.A.S (Bogotá Bio).

Mientras las Acciones Clase A, son aquellas de los accionistas que corresponden a entidades públicas; las Acciones Clase B son las 499.999.999 acciones que, de conformidad con los Estatutos Sociales, podrán ser adquiridas por entidades de naturaleza privada. Las Acciones Clase B tienen valor nominal de mil pesos ($1.000) cada una y corresponderán como máximo al cincuenta por ciento (50%) menos una acción del total del capital autorizado de la Compañía.

Para la incorporación del Socio estratégico a Bogotá Bio, esta Compañía emitirá el número de Acciones Clase B que corresponda al valor de la Oferta de Vinculación Definitiva del Oferente seleccionado, quien tendrá la obligación de suscribirlas y pagarlas como resultado del Proceso de Vinculación. Dado que a la fecha se encuentra en proceso la negociación de un contrato de adquisición de vacunas con la Nación, la obligación de suscribir y pagar las acciones se encuentra sujeta a la condición de que se hubiere suscrito tal contrato de adquisición de vacunas entre la Nación y Bogotá Bio en condiciones aceptables para los Accionistas Clase A y para Oferente seleccionado como Socio Estratégico, de acuerdo con el Reglamento.

El 16 de marzo de 2023, fecha de cierre de la Etapa 1 de Precalificación, se recibieron 2 ofertas de Sinovac y de la estructura plural Walvax – Lifefactors. Actualmente, el proceso se encuentra en verificación de requisitos y evaluación de ofertas.

El siguiente es el Cronograma del Proceso de Vinculación, sin perjuicio de la facultad para cambiar las fechas y plazos aquí previstos, mediante Adenda.

| ETAPA | ACTIVIDAD | FECHA |
|---|---|---|
| Etapa 1 | Invitación al Proceso de Vinculación | 19 de diciembre de 2022 |
| | Observaciones de los Interesados | 23 de enero de 2023 |
| | Respuesta a las observaciones de los interesados | 06 de febrero de 2023 |
| | Fecha de Cierre de la Etapa 1 de Precalificación | 16 de marzo de 2023 10:00AM |
| | Fecha máxima para subsanar | 10 de abril de 2023 10:00AM |
| | Comunicación de resultados a cada Oferente | 12 de abril de 2023 |
| | Fase de Diálogo y Negociación | 12 de abril – 21 de abril de 2023 |

| ETAPA | ACTIVIDAD | FECHA |
|---|---|---|
| Etapa 2 | Fecha de Cierre de la Etapa 2 de Oferta Definitiva | 2 de mayo de 2023 10:00AM |
| | Determinación de la Adjudicación | 8 de mayo de 2023 |

El postulante cuya oferta de vinculación definitiva haya ocupado el primer lugar en el orden de calificación definitivo tendrá el derecho y la obligación de suscribir y pagar las Acciones Clase B por el valor señalado en la oferta económica de la oferta de vinculación definitiva y se convertirá en Accionista Clase B de la Sociedad, con sujeción a lo dispuesto en el Reglamento, en los Estatutos Sociales de la Compañía, en el Reglamento de Emisión de Acciones y en las disposiciones legales aplicables, para lo cual:

a. El Oferente seleccionado tendrá derecho a aceptar la oferta del número de Acciones Clase B indicado en la Oferta de Vinculación Definitiva.

b. El Oferente seleccionado deberá suscribir las Acciones Clase B ofertadas en la Oferta de Vinculación Definitiva dentro de los noventa (90) Días Calendario siguientes a la comunicación de la condición de Oferente seleccionado. Este plazo podrá ampliarse si la condición asociada a la celebración del Contrato de Adquisición de Vacunas con la Nación Bogotá Bio en condiciones aceptables para los Accionistas Clase A y para Oferente seleccionado como Socio Estratégico no se ha cumplido para esa fecha.

c. Dentro de los tres (3) Días Hábiles siguientes a la suscripción de las Acciones Clase B al que se refiere el literal anterior, suscribirá el Acuerdo de Accionistas y se hará entrega de este a los Accionistas Fundadores que a su vez lo suscribirán y entregarán a la Compañía.

d. Dentro de los cinco (5) Días Hábiles siguientes, el representante legal de Bogotá Bio convocará a una asamblea general extraordinaria para votar los aspectos contenidos en el Acuerdo de Accionistas que figura como anexo del Reglamento del Proceso de Vinculación.

e. Las Acciones Clase B suscritas serán pagadas de acuerdo con el calendario de pagos propuesto en la Oferta para el caso de la oferta de efectivo. En todo caso, el Oferente seleccionado deberá pagar al menos el treinta y cinco por ciento (35%) de la oferta en efectivo, dentro de los doce (12) meses siguientes a la suscripción de las acciones. El aporte en especie correspondiente al Contrato de Transferencia Tecnológica y al Contrato de Asistencia Técnica se entenderá efectuado al momento de la suscripción de las acciones, fecha que deberá coincidir o ser posterior a la de perfeccionamiento de los contratos.

Con la incorporación del socio estratégico como Accionista Clase B de Bogotá Bio en los términos antes descritos, la Sociedad transformará su naturaleza a una sociedad de economía mixta. De acuerdo con el artículo 97 de la Ley 489 de 1998, las sociedades de economía mixta son organismos constituidos como sociedades comerciales, con aportes de capital público y privado. Se estima que dicha incorporación tenga lugar en el cuarto trimestre de 2023.

## 2.3 El Contrato de adquisición de vacunas con la Nación

Paralelamente al desarrollo de los dos ejes de la transacción anteriores, se han venido desarrollando los acercamientos con el Ministerio de Salud y Protección Social, como cabeza del sector administrativo de salud y protección social, para la celebración de un contrato de adquisición de vacunas entre Bogotá Bio y la Nación.

Lo anterior, teniendo en cuenta que la Nación es la responsable de la dirección del sector salud y del Sistema General de Seguridad Social en Salud en el territorio nacional y, como tal, tiene a cargo la adquisición y distribución de productos biológicos, de acuerdo con lo establecido en el artículo 42.13 de la Ley 715 de 2001. La Nación, además de ser competente para celebrar acuerdos relacionados con la adquisición y distribución de biológicos, puede además celebrar alianzas estratégicas y convenios con laboratorios especializados y centros de investigación, dirigidas a asegurar el acceso a recursos y tratamientos que permitan dar respuesta ante amenazas de epidemias y pandemias.

Ahora bien, en el marco de las próximas elecciones de alcalde de 2023, teniendo en cuenta la prohibición establecida en el parágrafo del artículo 38 de la Ley 996 de 2005, para que los representantes legales de entidades de orden territorial celebren convenios o contratos interadministrativos para la ejecución de recursos públicos, dentro de los cuatro meses anteriores a cualquier elección, se estima la celebración del contrato para el cuarto trimestre de 2023.

## 2.4 Contratación de la Infraestructura y Equipamiento del CDT

La contratación del diseño, construcción y equipamiento del CDT —EPC (Engineering, procurement, construction por sus siglas en inglés) correrá por cuenta de Bogotá Bio, quien lo hará con cargo a los recursos provenientes de los aportes de sus socios y a los ingresos operacionales que pudiera desarrollar antes de la construcción de la planta. Como consecuencia de lo anterior, será Bogotá Bio la que efectúe los trámites presupuestales requeridos para esta contratación, destinando así los recursos del Distrito a la inversión en la planta para la producción de biológicos.

Se trata de un Contrato “llave en mano” (o separadamente de diseño y construcción) entre Bogotá Bio y un constructor/diseñador seleccionado por la empresa.

## 3 SUPUESTOS EMPLEADOS PARA EL ANÁLISIS DE VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

### 3.1 Portafolio de vacunas del Proyecto

El Proyecto tiene como objetivo la producción de vacunas para **COVID-19** y al menos 2 de las incluidas en el Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Para esto, el Distrito está en el proceso de vincular un Socio Estratégico que ofrezca estas vacunas.

Para el desarrollo del análisis técnico y financiero del caso base del Proyecto, de manera previa a la selección del Socio Estratégico, se partió del supuesto que las vacunas del PAI que ofrecerá el Socio Estratégico son las vacunas de **Influenza** y de **Neumococo**.

Estas son las vacunas del PAI que ha priorizado el MSPS por medio de la aplicación de una matriz multicriterio. Esta matriz define criterios evaluados de forma cualitativa con puntajes de 1 a 10, donde se incluye la viabilidad técnica (facilidad de acceso y fabricación de la vacuna, plataforma empleada, capacidad regional existente, licenciamiento), viabilidad económica (oferta y demanda de la región, costo unitario de la vacuna, determinación de productores) y prioridad en salud (compromisos y planes internacionales, criterios epidemiológicos, introducción de biológicos, oportunidad y bienestar). Las vacunas de Influenza y Neumococo tienen un puntaje de 93 y 87 sobre 100, respectivamente, ambas priorizadas luego de la vacuna de COVID-19 con un 96 sobre 100.

Este ejercicio se corrobora por los análisis de priorización adelantados por la SDS y ATENEA, donde se evidencia también la prioridad de las vacunas de Influenza y Neumococo.

### 3.2 Cuantificación de la demanda de las vacunas del portafolio

El desarrollo del estudio de demanda para las vacunas del Programa Ampliado de Inmunizaciones y de COVID-19 obedece a 4 variables, a saber: i) al calendario vacunal, ii) a la proyección de crecimiento demográfico del DANE, iii) a la cobertura de los programas de vacunación nacional y iv) al porcentaje de pérdidas que se da en la distribución y logística del PAI que asume la Nación mediante un aumento en la cantidad de dosis adquiridas por vacuna.

El calendario vacunal se establece a partir del esquema establecido por el MSPS para cada una de las vacunas del PAI[4]. Estas vacunas se aplican según el esquema del biológico a: i) recién nacidos, ii) niños entre 13 y 24 meses, iii) niños con edad de 5 años, iii) únicamente niñas entre 5 y 9 años para el caso particular de la vacuna contra el VPH, iv) vacunas para mujeres gestantes y v) vacunas para mayores de 60 años.

La proyección de crecimiento demográfico se obtiene a partir de las estimaciones realizadas por el DANE con base en el censo poblacional del 2018. Estas

[4] MSPS. Esquema de vacunación de Colombia. 2019.

proyecciones incluyen la población estimada para cada uno de los rangos de edad incluyendo la separación entre mujeres y hombres entre 0 años y 100 años o más entre el 2018 y el 2070.

La cobertura de vacunación se obtiene de la información compartida por el MSPS de dosis aplicadas para los distintos biológicos del PAI entre los años 2012 y 2022. A partir de esta información, se obtiene el promedio de cobertura porcentual para cada una de las vacunas y el rango de edad entre el periodo 2018 y 2022 de acuerdo con la estimación poblacional del DANE. Para el caso de influenza para adultos, se toma el esquema de vacunación para mujeres gestantes y se aplica a la población de 0 años según la base de datos del DANE. Así mismo, para la vacunación de influenza de 60 años o más se toma la información de vacunas de influenza aplicadas a población mayor a 3 años, los cuales incluyen los datos base de la población reportada por el MSPS en el esquema de vacunación (60 años en adelante) junto con vacunas adicionales aplicadas a adultos entre los 18 y 59 años. De esta forma, se captura con respecto a la población de 60 años o más el total de vacunas de influenza para adultos aplicada en el país.

Finalmente, para los porcentajes de pérdidas se considera un 5% adicional a la demanda base. Este porcentaje obedece a lo indicado por el MSPS frente a las pérdidas recurrentes en vacunas con una presentación de monodosis, la considerada para el caso base.

A continuación, se presentan estas variables para neumococo e influenza:

**Neumococo**

- Población: Recién nacidos a los 2, 4 y 12 meses
- Dosis: 2 dosis entre los 0 y 11 meses de edad (0 años) y una dosis de refuerzo a los 12 meses (1 año)
- Cobertura 0 años: 80,48%
- Cobertura 1 año: 86,19%

**Influenza pediátrica**

- Población: Recién nacidos a los 6 y 12 meses y hasta los 23 meses
- Dosis: 2 dosis entre los 0 y 11 meses de edad (0 años) y una dosis de refuerzo entre los 12 y 23 meses de edad (1 año)
- Cobertura 0 años: 56,35%
- Cobertura 1 año: 60,54%

**Influenza adultos – mujeres gestantes**

- Población: Mujeres gestantes
- Dosis: dosis única
- Cobertura: 54,72%

**Influenza adultos – mayores de 60 años**

- Población: 60 años en adelante

- Dosis: 1 dosis anual
- Cobertura: 33,59%

Las vacunas para COVID-19 no cuentan con un esquema definido como las del PAI. Sin embargo, como se ha sostenido en discusiones con el MSPS, se considera para este biológico un esquema de vacunación a largo plazo similar al de la influenza para adultos. En tal medida, para el Proyecto se toma la demanda de vacunas de COVID-19 igual a la de influenza para adultos.

De acuerdo con lo anterior, se estima la siguiente línea de demanda para el portafolio de vacunas definido.

Tabla 6. Demanda estimada para las vacunas del portafolio

| Año | Influenza pediátrica | Influenza adultos | Neumococo | COVID-19 |
|---|---|---|---|---|
| 2024 | 1.350.097 | 3.232.310 | 1.926.011 | 3.232.310 |
| 2025 | 1.335.381 | 3.335.319 | 1.905.020 | 3.335.319 |
| 2026 | 1.321.943 | 3.438.604 | 1.885.850 | 3.438.604 |
| 2027 | 1.308.590 | 3.540.748 | 1.866.800 | 3.540.748 |
| 2028 | 1.294.783 | 3.641.058 | 1.847.102 | 3.641.058 |
| 2029 | 1.280.553 | 3.738.776 | 1.826.801 | 3.738.776 |
| 2030 | 1.267.748 | 3.834.363 | 1.808.537 | 3.834.363 |
| 2031 | 1.257.317 | 3.927.664 | 1.793.659 | 3.927.664 |
| 2032 | 1.247.470 | 4.017.755 | 1.779.610 | 4.017.755 |
| 2033 | 1.237.225 | 4.105.009 | 1.764.995 | 4.105.009 |

**Fuente: elaboración propia a partir de información del Programa Ampliado de Inmunizaciones y del Plan Nacional de Vacunación del MSPS y de la proyección demográfica del DANE**

### 3.3 Precio de venta de las vacunas

El precio de venta por dosis de cada vacuna del portafolio se define a partir de los precios del Fondo Rotatorio del a OPS, el canal vigente de compras del MSPS para las vacunas del PAI. Esta información se actualiza a 2023 de acuerdo con lo reportado por el Fondo Rotatorio[5].

Para las vacunas de COVID-19 se toma de referencia el precio por dosis de vacuna publicado por Unicef[6]. Esta información recoge el precio de distintos productores entre los que se encuentra el Beijing Institute of Biological Products, Janssen Pharmaceutical, AstraZeneca, Moderna y Serum Life Sciences. De lo anterior, se toma el promedio del precio por dosis.

A continuación, se presentan los precios de referencia para cada una de las vacunas expresados en USD constantes de 2022:

- Influenza pediátrica: USD1,485 (2022=100)
- Influenza adultos: USD2,97 (2022=100)
- Neumococo: USD11,76 (2022=100)
- COVID-19: USD5,4 (2022=100)

[5] OPS. Precios de vacunas del Fondo Rotatorio 2023. 2023.
[6] Unicef. Covid vaccine prices 15022023. Febrero 2023.

### 3.4 Fases del Proyecto

El Proyecto se desarrolla en 3 fases, a saber: i) fase 1 de llenado y envasado (F&F por sus siglas en inglés, *Fill and Finish)*, ii) fase 2 de formulación y iii) fase 3 de producción completa (E2E por sus siglas en inglés, *End to End)*. Estas fases corresponden al avance dentro de la cadena productiva de las vacunas, las cuales van desde el llenado y envasado del producto formulado en viales para distribución, hasta la producción completa del Ingrediente Farmacéutico Activo (IFA), el cual es el responsable de la función principal de la vacuna.

Estas fases serán desarrolladas a medida que se completa el proceso de transferencia del conocimiento del Socio Estratégico a Bogotá Bio, en cumplimiento de los contratos de Transferencia Tecnológica y de Asistencia Técnica que serán suscritos por las partes según lo definido en el esquema de la transacción.

A estas fases se añade una fase 0 preoperativa, durante la cual se lleva a cabo la construcción y adecuación de la planta para iniciar la producción de vacunas. Durante esta fase, se desarrollan también los estudios previos, la contratación del EPC para la construcción y el equipamiento de la planta y la validación y puesta en marcha para el inicio de la fase 1.

Durante las diferentes fases, se prevé la venta de vacunas a la Nación, de forma que el Proyecto genere ingresos operacionales desde el inicio. Así, se pueden generar utilidades operacionales por el diferencial entre los ingresos de venta y el costo de las vacunas vendidas, como una fuente adicional de recursos para atender los costos del OpEx y el CapEx del Proyecto.

A continuación, se describen las fases:

- Fase 0 – Preoperativa: Durante esta fase se realizan las actividades de preparación y adecuación del Centro de Desarrollo Tecnológico para el inicio de la producción de vacunas. De esta forma, se adelantan los estudios previos a nivel de ingeniería básica, la obtención de licencias y aprobaciones para proceder con la contratación del EPC que, durante esta fase, hará la construcción y el equipamiento de la planta de producción. Durante la fase 0, se considera también la venta de vacunas importadas a la Nación.
- Fase 1 – F&F: Esta fase inicia con la habilitación de las áreas de llenado y envasado del Centro de Desarrollo Tecnológico. Durante esta fase se recibe la vacuna formulada del Socio Estratégico para realizar el llenado y envasado y posterior venta a la Nación. Esta es una fase inicial dentro de la cadena de producción de las vacunas, la cual requiere de una transferencia de tecnología menor en tanto depende únicamente de equipamiento especializado para el llenado automatizado de las vacunas. En tal medida, con esta fase inicia el proceso de producción el Proyecto y es el primer eslabón dentro de la cadena hasta la producción completa del biológico.
- Fase 2 – Formulación: A partir de la fase 1, se procede con la fase de formulación. Esta fase, más especializada que la anterior, corresponde a la recepción de los ingredientes (principalmente el IFA y productos complementarios) para la formulación o mezcla según la formula del

biológico, a partir del cual se realiza el llenado y empaquetado para la venta a la Nación. Esta es la fase intermedia en la cadena de producción del biológico.

- Fase 3 – E2E: Una vez llegada la fase de E2E, se realiza la producción completa del Biológico en el Centro de Desarrollo Tecnológico. Durante esta fase, se adquiere la materia prima para la producción del IFA, el cual se mezcla con ingredientes complementarios según la fórmula de la vacuna y se da paso al llenado y envasado para la venta a la Nación. Esta es la fase final donde ya se desarrolla la cadena de producción completa en el Proyecto.

Para llegar a la fase 3, se propone un cronograma de 63 meses o 21 trimestres desde el inicio del Proyecto. El cronograma definitivo estará sujeto a los términos de los contratos de Transferencia Tecnológica y Asistencia Técnica que se suscriban con el Socio Estratégico como resultado del Proceso de Selección de este. Sin embargo, para el caso base, se define este cronograma que surge de los estudios de diseño conceptual.

Los 63 meses se distribuyen así: i) fase 0, 30 meses, ii) fase 1, 18 meses, iii) fase 2, 15 meses. Como se evidencia, no se define una duración para la fase 3 porque el Proyecto considera la creación de una sociedad a término indefinido.

Se estima como fecha de inicio del Proyecto el primer trimestre del 2024, así:

Figura 1. Distribución de áreas útiles del Proyecto por función

**Fuente: elaboración propia a partir de las condiciones del Proceso de Selección y los resultados del diseño conceptual del Proyecto**

## 3.5 CapEx

El CapEx del caso base del Proyecto es de USD58,93 millones (2022=100). Este monto se encuentra dentro del rango estimado para el CapEx en el análisis financiero preliminar del Proyecto (USD55 millones a USD85 millones). Mientras que el rango del CapEx del análisis preliminar se obtuvo del análisis de proyectos comparables a Bogotá Bio, el CapEx del caso base es el resultado de los estudios técnico-científicos de diseño de espacios, requerimientos de construcción, equipos

y costos de validación y puesta en marcha que se han desarrollado para el Proyecto.

El CapEx se estima para cada una de las fases en las que se divide el Proyecto. Se definen montos de inversión para alcanzar cada una de las fases de producción, los cuales se ejecutan a medida que se logra la transferencia de tecnología por parte del Socio Estratégico.

- Fase 0 – Preoperativa: costo de los estudios previos de ingeniería básica y autorizaciones para dar paso a la contratación del EPC para la construcción y equipamiento del Centro de Desarrollo Tecnológico.
- Fase 1 – F&F: costo de la infraestructura y equipamiento para habilitar el proceso de llenado y envasado en la fase de F&F dentro de la cadena de producción de las vacunas.
- Fase 2 – Formulación: costo de la infraestructura y equipamiento adicional requeridos para habilitar el proceso de formulación dentro de la cadena de producción de las vacunas.
- Fase 3 – E2E: costo de la infraestructura y el equipamiento adicional requeridos para habilitar el proceso de producción del IFA en la fase de E2E dentro de la cadena de producción de las vacunas.

A continuación, se presenta el CapEx según la división por fases:

Tabla 7. CapEx del Proyecto para cada una de las fases

| Rubro (USD 2022=100) | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Estudios y diseños | $ 396.409,00 | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 0,00 | **$ 396.409,00** |
| Construcción | $ 0,00 | $ 10.148.763,00 | $ 1.298.089,00 | $ 7.492.691,00 | **$ 18.939.543,00** |
| Puesta en servicio y validación | $ 0,00 | $ 751.959,00 | $ 95.776,00 | $ 547.349,00 | **$ 1.395.084,00** |
| Administración e imprevistos | $ 0,00 | $ 811.901,04 | $ 103.847,12 | $ 599.415,28 | **$ 1.515.163,44** |
| Utilidad | $ 0,00 | $ 1.217.851,56 | $ 155.770,68 | $ 899.122,92 | **$ 2.272.745,16** |
| Equipamiento | $ 0,00 | $ 10.500.000,00 | $ 2.500.000,00 | $ 19.000.000,00 | **$ 32.000.000,00** |
| Interventoría | $ 0,00 | $ 1.297.375,80 | $ 556.018,20 | $ 556.018,20 | **$ 2.409.412,20** |
| **Total** | **$ 396.409,00** | **$ 24.727.850,40** | **$ 4.709.501,00** | **$ 29.094.596,40** | **$ 58.928.356,80** |

**Fuente: Estudios técnico-científicos de diseño conceptual del Proyecto**

Para la ejecución del CapEx se contempla la suscripción de un contrato llave en mano (EPC). Con este, se pacta un precio global fijo por el monto expuesto en la tabla anterior, con anticipo para la orden de compra del equipamiento, lo cual es práctica usual en la industria (se paga un 50% antes del pago que corresponde a cada una de las fases, 18 meses antes para el equipamiento de la fase 1 y 9 meses antes para el de la fase 2 y 3). De esta forma, se estima el siguiente cronograma de pagos que deberá asumir la sociedad:

Tabla 8. Cronograma de ejecución del CapEx

| Año | CapEx (USD 2022=100) |
|---|---|
| 2024 | $ 5.831.748,40 |
| 2025 | $ 741.357,60 |
| 2026 | $ 32.945.993,80 |
| 2027 | $ 19.409.257,00 |
| **Total** | **$ 58.928.356,80** |

**Fuente: Elaboración propia partir de los estudios técnico-científicos de diseño conceptual del Proyecto**

El diseño conceptual considera para la construcción una metodología de sistemas modulares. Esta es una metodología que se utiliza en la construcción de plantas de producción de vacunas, la cual se basa en un desarrollo *box in box* (caja en caja) donde se construye inicialmente una estructura de caparazón dentro de la cual se ubican módulos para la producción de acuerdo con las fases de Proyecto. De esta forma, durante la fase 0 se realiza la construcción del caparazón junto con los módulos de salas blancas y el equipamiento requerido para realizar la fase 1 de F&F y, a medida que se avanza sobre las siguientes fases, se añaden a la construcción los módulos y los equipos que permiten la formulación y la producción del IFA de las vacunas.

Los módulos de salas blancas son módulos prediseñados que incluyen en la construcción todas las adecuaciones requeridas para alcanzar los niveles de bioseguridad que exigen las buenas prácticas de manufactura. Estos van en un rango de calificación de A a D, que en las definiciones europeas de Buenas Prácticas de Manufactura se asemejan a los requerimientos de las normas ISO 14644. El grado de bioseguridad disminuye a medida que se aumenta la letra de la sala blanca, siendo mayor el de las salas grado A que las grado B y así sucesivamente. En todo caso, el requerimiento de uso de cada tipo de sala dentro del diseño conceptual obedece a los requerimientos que surgen de la actividad desarrollada dentro de la cadena de producción, siendo menor el grado de bioseguridad (así como el CapEx) de las salas para F&F que el de las salas para E2E.

Esta metodología de construcción facilita, entre otros, el desarrollo del Centro de Desarrollo Tecnológico acorde a la fase del Proyecto, la reducción de los costos de inversión y la reducción de los cronogramas para la habilitación del Proyecto. Igualmente, permite considerar un importante potencial de crecimiento para la planta únicamente mediante la inclusión de módulos adicionales.

En el diseño conceptual se definen también las áreas complementarias que debe incluir el Proyecto, por los servicios administrativos, generales e incluso de docencia para la transferencia de tecnología y conocimiento *in situ* para la formación del personal. La siguiente gráfica presenta la distribución de las áreas según su utilidad en servicios de producción donde se ubican las salas blancas y las áreas generales que apoyan la producción.

En este diseño conceptual o caso base no se consideran algunas inversiones en módulos adicionales como por ejemplo el de desarrollo e investigación u otros para la producción de otras vacunas adicionales, que se cubrirían con los recursos disponibles de los aportes del Distrito y del socio estratégico. Estas otras inversiones serán objeto de análisis y conveniencia una vez se suscriban los acuerdos con el socio estratégico.

Figura 2. Distribución de áreas útiles del Proyecto por función

**Fuente: Estudios técnico-científicos de diseño conceptual del Proyecto**

Para cada una de estas áreas, se ha definido el requerimiento en m2 de área útil y área construida:

Tabla 9. Área por fases del Proyecto en m2

| | Fase I | Fase II | Fase III | Total |
|---|---|---|---|---|
| Total m2 útiles áreas operativas | 2.047 | 500 | 913 | 3.460 |
| Aparcamiento | 416 | - | - | 416 |
| Instalaciones | 476 | 80 | 514 | 1.070 |
| **Total m2 útiles** | **2.939** | **580** | **1.427** | **4.946** |
| Total m2 construidos áreas operativas | 2.940 | 675 | 1.671 | 5,286 |
| Aparcamiento | 624 | - | - | 624 |
| Instalaciones | 571 | 96 | 617 | 1.284 |
| **Total m2 construidos áreas operativas** | **4.136** | **771** | **2.287** | **7.194** |
| | | **Ratio m2 construido / útil** | | **1,45** |

**Fuente: Estudios técnico-científicos de diseño conceptual del Proyecto**

## 3.6 OpEx

El OpEx del caso base del Proyecto corresponde a los costos y gastos de producción de las vacunas del portafolio. Mientras que el OpEx del análisis financiero preliminar se obtuvo del análisis de estudios de proyectos similares a Bogotá Bio (estudio de la Organización Mundial de la Salud para la generación de capacidades de producción e vacunas[7]; precios por dosis de las vacunas distribuidas por UNICEF[8]; estudio de la estructura de gastos de empresas del

[7] OMS. White paper – establishing manufacturing capacities for human vaccines. 2017.
[8] UNICEF. Vaccines pricing data. Sitio web: https://www.unicef.org/supply/vaccines-pricing-data

sector de producción de vacunas[9]), el OpEx del caso base es el resultado de los estudios técnico-científicos de diseño del funcionamiento del Proyecto para la producción de las vacunas del portafolio según su tecnología y demanda.

El OpEx se estima para cada una de las fases en las que se divide el Proyecto. Se define el costo anual de la operación del Proyecto por medio de los costos variables y costos fijos que se requieren para la producción, los servicios y el mantenimiento según las actividades que se desarrollan en cada fase:

- Fase 0 – Preoperativa: Durante esta fase se considera un costo fijo de unos recursos humanos mínimos requeridos. Este costo corresponde al salario más prestaciones y un *overhead* por los costos de arrendamiento y servicios aledaños para el personal de: i) gerente, ii) director financiero, iii) director técnico de la planta, iv) responsable de calidad y v) jefe de ingeniería y mantenimiento.
- Fase 1 – F&F: Durante esta fase se consideran los costos y gastos asociados a la producción de llenado y envasado, a partir de la recepción del producto formulado del Socio Estratégico. Estos incluyen el personal para la operación y el personal de apoyo administrativo y de servicios generales, así como los servicios públicos y el mantenimiento de la infraestructura y el equipo habilitado para la fase 1.
- Fase 2 – Formulación: Durante esta fase, se expanden las actividades a la recepción de los materiales para la formulación de la vacuna y el posterior llenado y envasado. En esta medida, aumentan los costos relacionados de recursos humanos por aumento en el personal, el pago de servicios públicos y el mantenimiento por la expansión del Centro de Desarrollo Tecnológico.
- Fase 3 – E2E: En esta fase se consideran las actividades desde la recepción de las materias primas, producción del IFA, formulación y llenado y envasado. En esta medida, se aumentan los costos relacionados anteriormente.

A continuación, se presenta el OpEx en montos anuales según la división por fases:

Tabla 10. OpEx del Proyecto para cada una de las fases

| Costos variables (USD/año 2022=100) | Fase 0 | Fase 1 | Fase 2 | Fase 3 |
|---|---|---|---|---|
| Consumibles y materias primas | $ 0 | $ 15.688.437 | $ 14.119.594 | $ 15.219.000 |
| Costo asociado a la venta de vacunas importadas durante la fase 0 | 65% del precio PAHO | $ 0 | $ 0 | $ 0 |
| **Costos fijos (USD/año 2022=100)** | **Fase 0** | **Fase 1** | **Fase 2** | **Fase 3** |
| Recursos humanos | $ 854.137 | $ 2.550.000 | $ 3.181.000 | $ 5.474.000 |
| Operación de producción | $ 0 | $ 637.500 | $ 795.250 | $ 1.368.500 |
| Vestuario y prendas de producción | $ 0 | $ 49.698 | $ 66.264 | $ 99.396 |
| Servicio público electricidad | $ 0 | $ 91.318 | $ 187.202 | $ 449.167 |
| Servicio público agua y alcantarillado | $ 0 | $ 19.249 | $ 26.949 | $ 38.498 |
| Servicio público gases | $ 0 | $ 243.794 | $ 341.312 | $ 487.589 |
| Gestión de residuos | $ 0 | $ 887.333 | $ 1.109.167 | $ 2.129.600 |
| Servicios de vigilancia | $ 0 | $ 114.000 | $ 114.381 | $ 114.381 |
| Mantenimiento infraestructura | $ 0 | $ 507.438 | $ 572.343 | $ 1.454.415 |
| Mantenimiento equipos | $ 0 | $ 744.792 | $ 1.400.208 | $ 2.293.812 |
| Mantenimiento por terceros | $ 0 | $ 322.000 | $ 630.000 | $ 1.213.940 |
| **Total (USD/año 2022=100)** | **$ 854.137** | **$ 21.855.560** | **$ 22.543.669** | **$ 30.342.298** |

**Fuente: Estudios técnico-científicos de diseño conceptual del Proyecto**

[9] Douglas, R. & Samant, V. The vaccine industry. 2018.

Durante la fase 0, se incluye el costo asociado a la venta de vacunas importadas que se da en la etapa preoperativa. Este costo dependerá del acuerdo que se realice con el Socio Estratégico durante el Proceso de Selección, para asegurar la venta y generación de utilidades para la sociedad desde el inicio del Proyecto.

Los montos de la tabla anterior obedecen a la estimación realizada por los estudios técnico-científicos de diseño conceptual para una demanda anual de 11,4 dosis (demanda del año 2034 para el diseño conceptual del caso base). Los costos se incluyen en el análisis financiero separando entre costos variables y costos fijos. De esta forma, para el costo variable por consumibles y materias primas el cual depende directamente de la cantidad de vacunas producidas, se asume el precio por dosis al dividir el valor presentado por los 11,4 millones. El costo variable por dosis adoptado durante en cada fase corresponde entonces:

- Fase 1: 1,38 USD/dosis, más los costos fijos presentados.
- Fase 2: 1,24 USD/dosis, más los costos fijos presentados.
- Fase 3: 1,34 USD/dosis, más los costos fijos presentados.

Así mismo, se incluye sobre el costo anual un *overhead* del 12%. Este corresponde a los costos de servicios adicionales como telefonía y comunicaciones, mobiliario de espacios, material de oficinas, entre otros. Sobre este 12%, se incluye para las fases de producción, es decir, la fase 1 en adelante, un 7% adicional para asumir un costo por mercadeo y ventas. Este costo adicional se refleja en los estudios de proyectos similares, como lo reporta Douglas y Samant[10], quienes asignan para ventas un porcentaje adicional entre el 7% y el 17%. Este costo no se refleja dentro de la sección de recursos humanos por lo que se añade al *overhead* para considerar esquemas de expansión del mercado en los que incurra el Proyecto.

El cronograma de ejecución del OpEx obedece a las fases del Proyecto como se presenta anteriormente. En esta medida, los costos presentados en la tabla se activan a medida que se avanza en la cadena de producción. Es decir, durante la fase 1 se consideran los costos que se presentan en la respectiva columna y así para las demás fases.

En todo caso, se maneja un ingreso escalonado de los costos de cada fase para incluir el costo de la contratación previa del personal y de la adquisición del inventario de materias primas y consumibles. Para el primero, se considera una contratación 3 meses antes (rubro de recursos humanos), de forma que se logre formar al personal para el inicio de cada fase. Frente al segundo, se considera un periodo de rotación del inventario de 3 meses. Esta rotación obedece al tiempo de producción de las vacunas y al promedio de adquisición que se evidenció en proyectos similares para anticipar posibles riesgos asociados a demoras en la cadena de suministro de los insumos.

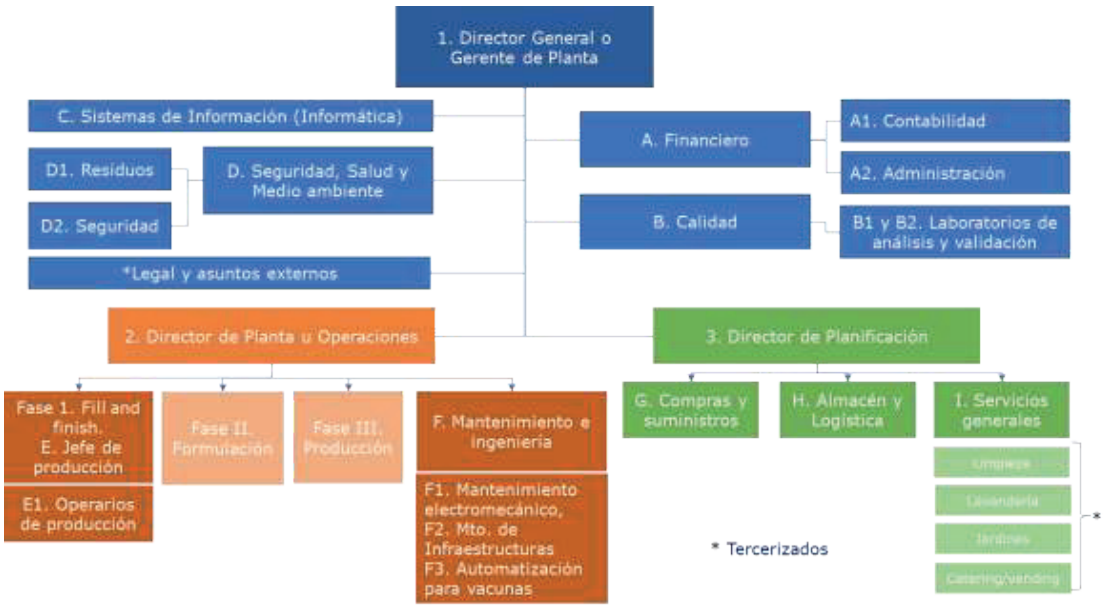
Para la cuantificación del costo de insumos y materias primas, se desarrolla el análisis de distintas tecnologías para la producción de las vacunas del portafolio definido. De esta forma, se recogen los costos del material que compone la

[10] Douglas, R. & Samant, V. The vaccine industry. 2018.

producción del IFA, el material para la formulación de las vacunas según la fórmula de la vacuna transferida y el llenado y empaquetado. En todo caso, se considera una presentación de monodosis, lo cual conlleva a incluir el costo unitario de viales para cada una de las vacunas. Esto es una consideración que aumenta el costo por dosis, pero que permite en el largo plazo la reducción de pérdidas en el manejo de los programas de vacunación (las pérdidas para vacunas de monodosis son del 5% como lo indica el MSPS y para el caso de multidosis puede ascender al 20%). Cabe resaltar, que dentro de esta estimación se presenta el mayor potencial para variación frente a lo propuesto por el Socio Estratégico, ya que el costo de producción de la vacuna depende de la tecnología que haya desarrollado y que a la vez es difícil de estimar por la protección que dan los derechos de propiedad intelectual.

Se presenta a continuación el organigrama de los recursos humanos:

Figura 3. Estructura organizacional del Proyecto




**Fuente: Estudios técnico-científicos de diseño conceptual del Proyecto**

A partir de este organigrama, se desarrolla para cada fase el personal que atiende la operación del Proyecto. Como se destaca previamente, a medida que se habilitan las distintas fases dentro de la cadena de producción de las vacunas, se aumentan las actividades asumidas y de tal forma aumentan los recursos humanos. En cada fase, se considera la siguiente cantidad de personal:

- Fase 0: 5 personas
- Fase 1: 37,5 personas (1 medio turno)
- Fase 2: 44 personas
- Fase 3: 73 personas

### 3.7 Supuestos macroeconómicos

Para la proyección de los flujos presentados anteriormente, se las siguientes variables macroeconómicas presentadas en las últimas actualizaciones de los

informes de política monetaria de los bancos centrales de Colombia y de Estados Unidos.

El informe de política monetaria de enero de 2023 del Banco de la República presenta las siguientes proyecciones para la inflación del IPC[11].

- Inflación IPC 2023: 8,71%
- Inflación IPC 2024: 3,5%
- Inflación IPC 2025 en adelante: 3%

En el caso del USD, se toman las proyecciones del PCE (*Personal Consumption Expenditures Price Index*, por sus siglas en inglés) del plan de política monetaria de la Resera Federal de los Estados Unidos[12].

- Inflación PCE 2023: 3,1%
- Inflación PCE 2024: 2,5%
- Inflación PCE 2025 en adelante: 2%

La tasa de cambio entre USD y COP se actualiza por medio de la paridad cambiaria entre ambas monedas frente a los objetivos de inflación de cada banco central. Esto es, cada año se actualiza la TRM por medio de la siguiente ecuación:

$$TRM_i = TRM_{i-1} * \left(1 + \left(\frac{1 + IPC_i}{1 + PCE_i} - 1\right)\right)$$

Donde, $TRM$ es la tasa de cambio entre el USD y COP, $i$, el año, $IPC$ la inflación del IPC y $PCE$ la inflación del PCE.

Como base para esta proyección, se toma la TRM de cierre del año 2022 reportada por el Banco de la República para el 31 de diciembre de 2022, por COP4.812,20 por USD.

- TRM 2022: COP4.812,20 por USD
- TRM 2023: COP5.071,94 por USD
- TRM 2024: COP5.121,42 por USD

Para el análisis financiero, los costos proyectados en USD constantes (costos presentados como USD 2022=100) se actualizan por la inflación del PCE. Posteriormente, estos se toman en COP por medio de la proyección de la TRM, de forma que puedan ser analizados tanto en COP corrientes como en COP constantes de diciembre de 2022 por el descuento por la proyección de la inflación del IPC.

### 3.8 Condiciones financieras

[11] Banco de la República. Informe de Política Monetaria. Enero 2023.
[12] Reserva Federal. Federal Reserve Monetary Plan – Summary of Economic Projections. Enero 2023.

En el análisis financiero del Proyecto no se estiman requerimientos de endeudamiento. Los costos de inversión son atendidos por los aportes en efectivo del Distrito y del Socio Estratégico. Así, se destacan las condiciones financieras de los aportes de los accionistas en la estimación del costo del *Equity*.

**Condiciones de pago a los accionistas**

- Dividendos: 100% sobre la utilidad distribuible generada. Estos pagos se realizan prorrata de acuerdo con la participación accionaria de los accionistas Clase A y Clase B.
- Modalidad de pago: anual durante el segundo trimestre del año.

Para los accionistas se estima un costo del *Equity* (Ke) de 15,38% e.a. Este valor se calcula con la aplicación de la metodología del Ministerio de Hacienda y Crédito Público para el cálculo del costo de capital[13].

De acuerdo con esta metodología, el Ke se calcula con la siguiente fórmula:

$$Ke_{COP} = (1 + Ke_{USD}) * (1 + Devaluación) - 1$$

$$Ke_{USD} = r_f + \beta_i * \left(E[R_M] - r_f\right)$$

Donde, $Ke_{COP}$ es el costo del *Equity* en COP o la rentabilidad esperada en pesos, $Ke_{USD}$ es el costo del *Equity* en USD o la rentabilidad esperada en dólares, $Devaluación$ la devaluación implícita del COP frente al USD de acuerdo con los reportes del Banco de la República, $r_f$ es la tasa libre de riesgo considerada como los rendimientos de los bonos de referencia a 10 años del Tesoro de Estados Unidos, $\beta_i$ el beta de la inversión que define el factor de riesgo del Proyecto para el Socio Estratégico y $E[R_M]$ la rentabilidad esperada del mercado a partir del retorno anual del S&P500.

Para esto, se definen los siguientes parámetros:

- $r_f$: 3,59% de acuerdo con la curva de rendimientos a 10 años del Tesoro de Estados Unidos[14].
- $B_i$: 0,789 de acuerdo con la evaluación del beta desapalancado de 101 empresas del índice DJUSRE a partir de información de mercado de Bloomberg actualizada a marzo de 2023, que incluye el listado de empresas que se enfocan a empresas de infraestructura de salud como hospitales o clínicas y que se conocen en el mercado como el subsector del *Health Care* del índice mencionado.
- $E[R_M]$: 8,32% de acuerdo con el promedio de retornos anuales del S&P500 desde 1928 a partir de información de mercado de Bloomberg.
- $Ke_{USD}$: 7,32% a partir de los datos anteriores.

[13] MHCP. Metodología para el cálculo del costo promedio ponderado del capital. Agosto 2022.
[14] US Department of the Treasury. Daily treasury par yield curve rates. Sitio web: https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value_month=202210

- $Devaluación$: 7,51% de acuerdo con los reportes de devaluación implícita del Banco de la República para febrero de 2023[15].

### 3.9 Condiciones tributarias

En materia tributaria se consideran los siguientes impuestos para el diseño de la estructura financiera. Las tasas de los impuestos de orden nacional se obtienen sobre los estatutos tributarios vigentes, a partir de la reforma tributaria de la Ley 2277 de 2022.

**Impuesto de renta**

Este impuesto se proyecta a un 35% según la Ley 2155 de 2021. Este impuesto se causa al final del periodo gravable en diciembre sobre la acumulación del estado de resultados durante el año. El pago de este impuesto se realiza durante el primer semestre del año.

**Anticipo de renta**

El anticipo de renta se proyecta con un 75% de acuerdo con el Artículo 807 del Estatuto Tributario. Según este artículo se define también el cálculo del anticipo como el mínimo entre i) el promedio del pago de renta de los dos últimos periodos y ii) el pago de renta del último periodo.

**Gravamen a los movimientos financieros**

La tarifa del gravamen a los movimientos financieros se establece en cuatro por mil según el Artículo 872 del Estatuto Tributario.

**IVA**

El IVA se proyecta con una tasa del 19% según el artículo 468 del Estatuto Tributario. Este impuesto se aplica sobre el rubro de utilidades del CapEx como se concibe la aplicación en contratos de construcción, así como los servicios de vigilancia, el costo de adquisición de vestuario y prendas de producción y el mantenimiento por terceros. El impuesto no se considera para los materiales e insumos de vacunas ni para la venta, ya que estos se encuentran exentos según el artículo 428 y 477 del Estatuto Tributario.

**ICA y Avisos y tableros**

Para el impuesta del ICA y Avisos y tableros se consideran los valores del municipio de Bogotá, dado el domicilio de la nueva sociedad en el Distrito.

Según el esquema de transacción propuesto, la tasa del ICA se define en 11,4 por mil para el 2022, 11,76 por mil para el 2023 y 12,14 por mil de acuerdo con la tasa para la actividad de fabricación de productos farmacéuticos establecida en el artículo 6 del Acuerdo 780 de 2020 de Bogotá. El impuesto de Avisos y tableros es

[15] Banco de la República. Montos y devaluaciones del mercado de forwards. Sitio web: https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/montos-y-devaluaciones-del-mercado-forwards

de 15% sobre el valor del ICA, de acuerdo con lo establecido en el artículo 25 del Acuerdo 065 de 2002 de Bogotá.

**Impuestos deducibles**

Se considera el ICA como deducible en un 100% y el GMF como deducible en un 50% sobre la utilidad antes de impuestos para el cálculo del impuesto de renta en materia fiscal. Esto, según el artículo 115 del Estatuto Tributario.

### 3.10 Aportes en efectivo del Distrito y del Socio Estratégico

Los aportes en efectivo del Distrito corresponden a los aportes que se presentan en la propuesta de estatutos sociales del Proyecto y las vigencias futuras ordinarias aprobadas para el Proyecto.

Los aportes iniciales incluyen la destinación de COP8.000 millones por parte de la Secretaría Distrital de Salud que se encuentran en el Fondo Cuenta de ATENEA, que hacen parte del Convenio Especial de Cooperación N°3029005 de 2021. Por parte de ATENEA, se considera un aporte de COP3.235,82 millones. Estos aportes son tomados en COP corrientes.

La SDS cuenta también con un monto por COP50.000 millones correspondientes a la vigencia 2022 que se reflejan en el Certificado de Registro Presupuestal 7585 de diciembre 28 de 2022 y serán aportados al Proyecto. Estos aportes son tomados en COP corrientes.

Adicional a lo anterior, se cuenta con la autorización de vigencias futuras por COP284.000 millones (2022=100), aprobadas para el periodo 2023 a 2026 mediante el radicado SDP 1-2022-149764. Estos aportes son tomados en COP constantes de diciembre de 2022.

Estos aportes se consignan en la sección de fuentes del Proyecto de la tabla 13 de resultados de la evaluación de la viabilidad financiera. Dado que algunos de estos corresponden a moneda corriente y otros a moneda constante de diciembre de 2022, el valor de la tabla presenta el resultado del cronograma en el cual estos aportes ingresan a la Sociedad en función del proceso de capitalización, el cronograma de pago del contrato para la construcción y equipamiento que se presenta en la sección del CapEx y las condiciones macroeconómicas de inflación del COP.

El perfil de los aportes del distrito, discriminado por el tipo de moneda, se presenta a continuación:

Tabla 11. Aportes en efectivo del Distrito

| Aportes Distrito | Monto (mmCOP) |
|---|---|
| Aporte inicial SDS (COP corrientes) | $ 8.000,00 |
| Aporte inicial ATENEA (COP corrientes) | $ 3.235,82 |
| Disponibilidad presupuestal 2022 (COP corrientes) | $ 50.000,00 |
| Vigencia 2023 (COP 2022=100) | $ 10.000,00 |
| Vigencia 2024 (COP 2022=100) | $ 55.000,00 |
| Vigencia 2025 (COP 2022=100) | $ 100.000,00 |

| | |
|---|---|
| Vigencia 2026 (COP 2022=100) | $ 119.000,00 |

**Fuente: elaboración propia a partir de información de la SDS y ATENEA**

Salvo por los aportes resaltados como aporte inicial, los aportes del Distrito serán destinados al pago de la construcción de la planta bajo el contrato EPC. En tal medida, el aporte al Proyecto se da de acuerdo con el cronograma de pagos del costo de inversión que se expone en la sección donde se presenta el CapEx del Proyecto.

Adicionalmente, bajo lo definido para el Proceso de Selección, el Socio Estratégico deberá ofertar a la sociedad una contribución en efectivo como aporte de capital. Estos aportes deben ser, como mínimo, COP50.000 millones (2022=100), con un cronograma de pago de máximo 2 años luego de la suscripción de acciones con la sociedad. Para el caso base, se asume que ofertan el monto mínimo con el siguiente cronograma de pagos:

Tabla 12. Aportes en efectivo del Socio Estratégico

| Aportes Socio Estratégico | Monto (mmCOP 2022=100) |
|---|---|
| 2024 | $ 17.500,00 |
| 2025 | $ 15.000,00 |
| 2026 | $ 17.500,00 |

**Fuente: elaboración propia**

## 4 EVALUACIÓN DE LA VIABILIDAD FINANCIERA DEL PROYECTO

La evaluación de la viabilidad (sostenibilidad) financiera del Proyecto partió de la aplicación de la metodología desarrollada por el Banco Interamericano de Desarrollo para este fin. Esta metodología señala que un proyecto es sostenible financieramente si éste genera un retorno financiero positivo para los inversionistas ajustado por el riesgo contraído, fruto de la adecuada cuantificación de los flujos de ingresos y costos[16]. En otras palabras, el Proyecto es financieramente viable si las fuentes de ingresos y los aportes de las inversionistas son suficientes para, y en orden de importancia:

i. Garantizar la operación del Proyecto por medio de la atención de los costos y gastos (OpEx).
ii. Atender al servicio de deuda requerida para la financiación de los costos de inversión (CapEx), de ser necesaria.
iii. Generar una rentabilidad para los inversionistas (Distrito y Socio Estratégico) acorde con el riesgo tomado. Esto es, una rentabilidad del flujo de caja del *Equity* equivalente, al menos, al costo del Equity. En el caso del Proyecto esta rentabilidad mínima objetivo se estima en 15,38% e.a.

El Proyecto se evalúa en un periodo de 10 años, desde el inicio en el primer trimestre del 2024. Este periodo corresponde a la propuesta de duración del contrato con la Nación para la venta de vacunas del mercado local. Sin embargo, por la naturaleza de empresa, el Proyecto no tiene un plazo definido, pues una vez iniciada la fase 3 de E2E se puede considerar la extensión a perpetuidad. Para esto, se evalúa también el valor terminal de los flujos de caja del Proyecto en el cálculo de la TIR del flujo de caja del *Equity*.

### 4.1 Ingresos del Proyecto – contrato de venta con la Nación

Para el contrato de compra con la Nación, se estima una duración de 10 años a partir del 2024. Bajo este contrato se inicia la venta de vacunas en el 2025 hasta el 2033, en cantidades y precios que varían de acuerdo con la fase del Proyecto.

A medida que se avanza sobre la cadena de producción de las vacunas, se aumenta el porcentaje de la demanda de vacunas del mercado local que se atiende por medio del Proyecto. Así mismo, se reduce el precio de venta por dosis durante las fases previas a la producción E2E o producción completa, así:

- Fase 0: 25% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 1: 50% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 2: 75% de la demanda a un 70% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.
- Fase 3: 100% de la demanda a un 140% del precio de referencia de 2023 de las vacunas.

[16] Banco Interamericano de Desarrollo. Atributos y marco para la infraestructura sostenible. 2019.

Por medio de esta curva de aumento de los ingresos del Proyecto, se busca alinear los objetivos tanto de la Nación como del Socio Estratégico. Por medio del descuento durante las fases 0, 1 y 2, se busca ofrecer a la Nación un contrato que reduzca el gasto anual que ejecuta en la adquisición de vacunas para la prevención de enfermedades. De igual forma, se busca que el Socio Estratégico y en general la sociedad alcance cada una de las fases de forma pronta para lograr el retorno de las inversiones. Será la fase 3 con ventas con sobreprecio la que genere mayores utilidades para alcanzar la TIR equivalente al costo del *Equity*.

## 4.2 Fuentes y usos del Proyecto

Las fuentes y usos del Proyecto se presentan para cada una de las fases hasta el 2033. Como se indica, esto denota un periodo de flujos de caja estimable para realizar conclusiones frente a la viabilidad del Proyecto. En la definición de la sostenibilidad financiera y económica en el marco expuesto por el BID, se entiende que el proyecto es sostenible y consecuentemente viable si las fuentes son suficientes para atender los usos, tanto por los costos directos del CapEx, OpEx e impuestos como la atención de las salidas de caja por utilidades para los accionistas.

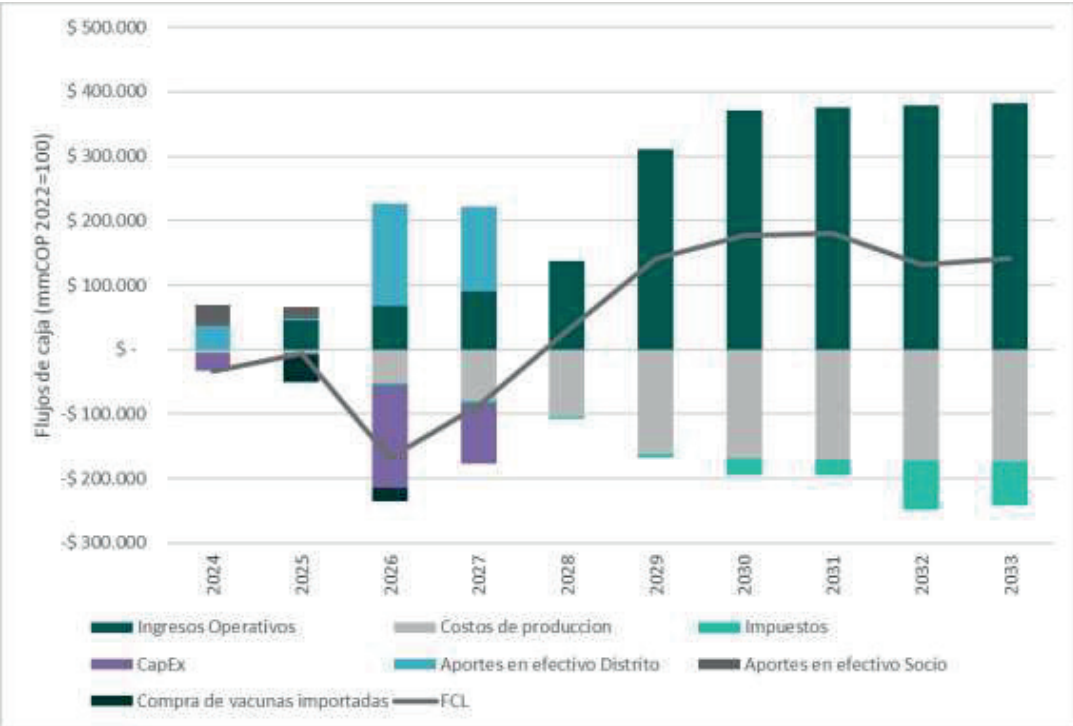
Tabla 13. Fuentes y usos del Proyecto

| Fuentes (mmCOP 2022=100) | Fase 0 ene-2024 a jun-2026 | Fase 1 jul-2026 a dic-2027 | Fase 2 ene-2028 a mar-2029 | Fase 3 abr-2029 a dic-2033 |
|---|---|---|---|---|
| Ingresos por vacunas | $ 66.599,80 | $ 135.060,19 | $ 171.948,60 | $ 1.782.982,22 |
| Aportes en efectivo Distrito | $ 136.582,65 | $ 192.994,90 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Aportes en efectivo Socio Estratégico | $ 50.000,00 | $ 0,02 | $ 0,02 | $ 0,02 |
| **Total** | **$ 253.182,44** | **$ 328.055,11** | **$ 171.948,62** | **$ 1.782.982,24** |
| **Usos (mmCOP 2022=100)** | **Fase 0 ene-2024 a jun-2026** | **Fase 1 jul-2026 a dic-2027** | **Fase 2 ene-2028 a mar-2029** | **Fase 3 abr-2029 a dic-2033** |
| CapEx | $ 128.256,31 | $ 156.161,11 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Costo asociado a la venta de vacunas importadas durante la fase 0 | $ 61.842,67 | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 0,00 |
| Costos variables de producción | $ 11.466,17 | $ 54.077,48 | $ 64.045,99 | $ 335.455,33 |
| Costos fijos de producción | $ 10.395,73 | $ 45.383,40 | $ 53.652,63 | $ 346.744,88 |
| *Overhead* costos de producción | $ 2.178,57 | $ 18.897,57 | $ 22.362,74 | $ 129.618,04 |
| Impuestos | $ 2.756,76 | $ 3.994,88 | $ 3.891,00 | $ 199.143,78 |
| Utilidades distribuibles a disposición de los accionistas | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 0,00 | $ 772.020,20 |
| Caja | $ 36.286,24 | $ 49.540,66 | $ 27.996,25 | $ 0,00 |
| **Total** | **$ 253.182,44** | **$ 328.055,09** | **$ 171.948,60** | **$ 1.782.982,22** |

**Fuente: elaboración propia**

En la siguiente gráfica se presenta el flujo de caja del Proyecto durante el periodo 2024 a 2033. Como se puede ver, a partir del 2028 el Proyecto genera flujos de caja libre positivos, los cuales reflejan la sostenibilidad financiera por la atención de los costos de operación y mantenimiento por el OpEx, el pago de impuestos y la generación de utilidades a disposición de los accionistas.

Figura 4. Flujo de caja del Proyecto




**Fuente: elaboración propia**

## 5 CONCLUSIONES

El Proyecto es viable financieramente. Las fuentes de recursos vía aportes del Distrito, aportes del Socio Estratégico y la generación de ingresos operacionales son suficientes para atender los usos (CapEx, el OpEx, impuestos y rentabilidad de los accionistas).

Los aportes de vigencias futuras del Distrito son suficientes para atender los requerimientos de CapEx del Centro de Desarrollo Tecnológico. Así mismo, los ingresos generados por el contrato de venta de vacunas con la Nación cubren los costos y gastos de la operación y mantenimiento.

En el periodo de evaluación de 2024 a 2033, las fuentes acumuladas ascienden a COP2,54 billones (2022=100). Estas corresponden en un 85,03% a los ingresos por la venta de vacunas, 13,00% a los aportes en efectivo del Distrito y 1,97% a los aportes en efectivo del Socio Estratégico.

Estas fuentes atienden con suficiencia los usos del Proyecto: i) 11,21% por el CapEx del Proyecto, ii) 2,44% por los costos asociados a la venta de vacunas importadas durante la fase 0, iii) 18,34% por los costos variables de producción, iv) 17,99% por los costos fijos de producción, v) 6,82% por el *overhead* del OpEx, vi) 8,27% por la estructura de impuestos aplicable y vii) 34,93% por la generación de caja y dividendos.

El Proyecto no requiere aportes en efectivo por parte de los accionistas adicionales a los ya comprometidos. El de flujo de caja libre operacional es suficiente, incluso, para generar utilidades a disposición de los accionistas para adelantar nuevas inversiones en otras vacunas y/o distribuir dividendos. Es así, que se logra una rentabilidad del 15,38% (equivalente al costo del *Equity* teórico calculado con base en la metodología del MHCP) sobre los aportes de los accionistas, evaluados con una perpetuidad sobre los dividendos que reciben durante la fase 3 a partir del valor terminal del Proyecto.

## Bibliografía


Banco de la República. (Agosto de 2023). Informe de política monetaria.

Banco de la República. (s.f.). Índice de precios al consumidor (IPC). Obtenido de https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/indice-precios-consumidor-ipc

Banco de la República. (s.f.). Montos y devaluaciones del mercado de forwards. Obtenido de https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/montos-y-devaluaciones-del-mercado-forwards

Banco de la República. (s.f.). Tasa de interés de política monetaria. Obtenido de https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/tasas-interes-politica-monetaria

Banco Interamericano de Desarrollo. (2019). Atributos y marco para la infraestructura sostenible.

Chaplinsky, S. (2022). Methods of intelectual property valuation.

Douglas, R. &. (2018). The vaccine industry.

Federal Reserve. (Junio de 2023). Monetary Policy – Summary of Economic Projections.

Forbes. (Septiembre de 2022). Why is the US Dollar so strong right now?

Gilmore, R. (2005). Valuations of intelectual property – White paper.

Heberden, T. (2011). Intellectual property valuation and royalty determination.

International Monetary Fund. (Octubre de 2022). How countries should respond to the strong dollar.

Lagrost, C., Martin, D., Dubois, C., & Quazzotti, S. (2010). Intellectual property valuation: how to approach the selection of an appropriate valuation method.

MHCP. (Agosto de 2022). Metodología para el cálculo del costo promedio ponderado del capital.

OMS. (2017). White paper – establishing manufacturing capacities for human vaccines.

OPS. (2023). Revolving fund vaccine prices for 2023.

Poltrak, A., & Lerner, P. (2004). Essentials of licensing intellectual property.

Pugatch, M. (2005). Pugatch, M. What is the value of your patent? Theory, myth and reality.

UNICEF. (s.f.). Vaccines pricing data. Obtenido de https://www.unicef.org/supply/vaccines-pricing-data

US Department of the Treasury. (s.f.). Daily treasury par yield curve rates. Obtenido de https://home.treasury.gov/resource-center/data-chart-center/interest-rates/TextView?type=daily_treasury_yield_curve&field_tdr_date_value_month=202210

Wilson, B. (2010). Retrospective valuations of intellectual property.


**Elaboró:** Equipo Consultor UT y Rigoberto Lugo Asesor ATENEA
**Revisó y Aprobó:** Carolina Gómez –Asesora del Despacho y Juan Carlos Bolívar López – Subsecretario de Planeación Sectorial

# DECRETO Nº 263
**(21 de junio de 2023)**

*"Por el cual se adopta el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones."*

**LA ALCALDESA MAYOR DE BOGOTÁ, D. C.**

En uso de sus facultades legales, en especial las conferidas en los numerales 1 y 3 del artículo 315 de la Constitución Política, los numerales 1, 3, 4 y 16 del artículo 38 del Decreto Ley 1421 de 1993, el artículo 576 del Decreto Distrital 555 de 2021, y

**CONSIDERANDO:**

Que de conformidad con el artículo 82 de la Constitución Política es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular.

Que el artículo 209 superior consagra que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad.

Que el artículo 311 ídem establece que les corresponde a los municipios ordenar el desarrollo de su territorio, así como prestar los servicios públicos que determine la ley, construir las obras que demande el progreso local, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le asignen la Constitución y las leyes.

Que el artículo 5 de la Ley 9 de 1989 *"Por la cual se dictan normas sobre planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de bienes y se dictan otras disposiciones",* define el espacio público como "*(…) el conjunto de inmuebles públicos y los elementos arquitectónicos y naturales de los inmuebles privados, destinados por su naturaleza, por su uso o afectación, a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas que transcienden, por tanto, los límites de los intereses, individuales de los habitantes".*

Que de acuerdo con la mencionada disposición "*(…) constituyen el espacio público de la ciudad las áreas requeridas para la circulación, tanto peatonal como vehicular, las áreas para la recreación pública, activa o pasiva, para la seguridad y tranquilidad ciudadana, las franjas de retiro de las edificaciones sobre las vías, fuentes de agua, parques, plazas, zonas verdes y similares, las necesarias para la instalación y mantenimiento de los servicios públicos básicos, para la instalación y uso de los elementos constitutivos del amoblamiento urbano en todas sus expresiones, para la preservación de las obras de interés público y de los elementos históricos, culturales, religiosos, recreativos y artísticos, para la conservación y preservación del paisaje y los elementos naturales del entorno de la ciudad, los necesarios para la preservación y conservación de las playas marinas y fluviales, los terrenos de bajamar, así como de sus elementos vegetativos, arenas y corales y, en general, por todas las zonas existentes o debidamente proyectadas en las que el interés colectivo sea manifiesto y conveniente y que constituyan, por consiguiente, zonas para el uso o el disfrute colectivo. (…)*".

Que el artículo 7º de la Ley 9 de 1989, modificado por el artículo 40 de la Ley 2079 de 2021 "*Por medio de la cual se dictan disposiciones en materia de vivienda y hábitat*", dispuso en el parágrafo 2° que *"Para la intervención u ocupación de los espacios públicos, la entidad administradora del espacio público o el tercero encargado no requerirá la obtención de licencia de ocupación e intervención".*

Que de acuerdo con el numeral 1° del artículo 3 de la Ley 388 de 1997 *"Por la cual se modifican la Ley 9ª de 1989 y la Ley 3ª de 1991 y se dictan otras disposiciones"* el ordenamiento del territorio municipal o distrital constituye una función pública cuyo fin es, entre otros, el de "*(…) Posibilitar a los habitantes el acceso a las vías públicas, infraestructuras de transporte y demás espacios públicos, y su destinación al uso común (…)*".

Que de conformidad con el artículo 3 de la Ley 1437 de 2011 "*Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo*", las actuaciones administrativas se desarrollarán, especialmente, con arreglo a los principios, entre otros, de economía y celeridad.

Que el Decreto 1077 de 2015, "*Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio*", en los artículos 2.2.3.1.1 y siguientes, compiló las disposiciones reglamentarias relacionadas con el espacio público y estándares urbanísticos, en el marco del ordenamiento territorial.

Que el artículo 2.2.3.1.1. del Decreto ibídem establece que "*(…) Es deber del Estado velar por la protección de la integridad del espacio público y por su destinación al uso común, el cual prevalece sobre el interés particular. En el cumplimiento de la función pública del urbanismo, los municipios y distritos deberán dar prelación a la planeación, construcción, mantenimiento y protección del espacio público sobre los demás usos del suelo*".

Que en concordancia con lo anterior el artículo 2.2.3.2.1 del mismo Decreto prevé que "*(…) El*

*espacio público es el elemento articulador y estructurante fundamental del espacio en la ciudad, así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma, y por lo tanto se constituye en uno de los principales elementos estructurales de los Planes de Ordenamiento Territorial.*".

Que el artículo 2.2.3.1.5 ídem dispone que el espacio público está conformado por elementos constitutivos y complementarios, y establece como parte de estos últimos el mobiliario, el cual se encuentra incluido dentro de los "*Componentes del amoblamiento urbano*", de acuerdo con los numerales 2.2. y 2.2.1. del citado Decreto.

Que el artículo 2.2.3.4.1 y siguientes del Decreto Único Reglamentario ibídem, reglamentan el diseño, construcción, ampliación, modificación y en general, cualquier intervención y/u ocupación de vías públicas, mobiliario urbano y demás espacios de uso público, y el artículo 2.2.3.5.1 y siguientes, definen los estándares urbanísticos básicos para el desarrollo de la vivienda, los equipamientos y los espacios públicos necesarios para su articulación con los sistemas de movilidad, principalmente con la red peatonal y de ciclorrutas que complementen el sistema de transporte y establecen las condiciones mínimas de los perfiles viales al interior del perímetro urbano de los municipios y distritos que hayan adoptado plan de ordenamiento territorial.

Que el artículo 14 de la Ley 1618 de 2013, "*Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad*", establece que "*(…) las entidades del orden nacional, departamental, distrital y local garantizarán el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones, al entorno físico, al transporte, a la información y a las comunicaciones, incluidos los sistemas y tecnologías de la información y las comunicaciones, el espacio público, los bienes públicos, los lugares abiertos al público y los servicios públicos, tanto en zonas urbanas como rurales(…)*".

Que por medio del Decreto Distrital 603 de 2007 se actualizó la *"Cartilla de Mobiliario Urbano de Bogotá D.C.",* adoptada mediante Decreto Distrital 170 de 1999, la cual establece los elementos constitutivos del mobiliario urbano de la ciudad, así como las instrucciones para su posicionamiento en el espacio público y las especificaciones de localización.

Que el Decreto Distrital 308 de 2018 adoptó la "*Cartilla de Andenes de Bogotá D.C.*", la cual contempla temas de ecourbanismo, accesibilidad e inclusión al medio físico, incluyendo la accesibilidad al medio físico de personas con discapacidades motrices y visuales.

Que el Decreto Distrital 555 de 2021 adoptó la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., y derogó los Decretos Distritales 619 de 2000, 469 de 2003 y 190 de 2004, así como todas las normas e instrumentos que los desarrollaban y complementaban, sin perjuicio del régimen de transición previsto en el referido Decreto Distrital 555 de 2021.

Que el artículo 90 ibídem dispone que el Sistema Distrital de Espacio Público Peatonal para el Encuentro está "*(…) constituido por áreas destinadas al uso, goce y disfrute colectivo localizados en suelo urbano y rural cuyo propósito es el recorrido, el esparcimiento, la inclusión, el encuentro social, la recreación, el deporte, la cultura, la contemplación y el contacto con la naturaleza, que permiten garantizar una circulación y recorridos seguros, autónomos y confortables. Está conformado por franjas de circulación peatonal, franjas de paisajismo y calidad urbana, parques, plazas, plazoletas, elementos complementarios y elementos privados afectos al uso público.*".

Que el artículo ídem dispone que el Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro se organiza a partir de los siguientes elementos: (i) parques de la Red Estructurante; (ii) parques de la Red de Proximidad; (ii) plazas - espacios libres y abiertos y bordeados por edificaciones; (iv) plazoletas; (v) zonas verdes; (vi) espacios públicos de encuentro rural; (vii) espacios privados de uso público para el encuentro y (viii) elementos complementarios.

Que el precitado artículo 90 del referido decreto, sobre los elementos complementarios del Sistema Distrital de Espacio Público Peatonal para el Encuentro, dispone que son "*Objetos o elementos naturales o construidos que hacen parte del diseño integral de las áreas, cualifican el sistema y ayudan a garantizar su operación y funcionamiento. Son parte de estos elementos el mobiliario, la cobertura vegetal, la señalización, los monumentos conmemorativos y los objetos artísticos.*". (Subrayado fuera del texto original).

Que el artículo en mención establece, así mismo, que el mobiliario urbano es un elemento de carácter complementario del espacio público y hace parte del Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro.

Que el numeral 1 del artículo 92 del decreto indicado, define el espacio público para la movilidad como "(...) *el conjunto de vías que permiten la conectividad física y digital de cada uno de los modos de transporte que circulan por el área urbana y rural del Distrito capital. Está conformado por las calles y los corredores por donde se desplazan peatones, ciclistas, vehículos particulares, transporte público de pasajeros urbano, rural y regional, y la carga. En el espacio público para*

*la movilidad tienen prelación la circulación peatonal, las personas con discapacidad, los ciclistas y usuarios de transporte de micromovilidad. Las intervenciones que se realicen deben embellecer el entorno, mejorar la calidad del paisaje y generar sentido de pertenencia. Está conformado por: 1) red de infraestructura peatonal, 2) la red de cicloinfraestructura y 3) la red vial, que incluye la malla arterial de integración regional, arterial, intermedia, local y las vías rurales."*

Que en el artículo 91 del Decreto Distrital 555 de 2021 se definieron como estrategias del Sistema Distrital de Espacio Público Peatonal para el Encuentro: (i) la generación de nuevo espacio público; (ii) la cualificación, integración y conectividad del sistema con las demás estructuras territoriales; (iii) la renaturalización de los espacios públicos peatonales y para el encuentro público y (iv) la sostenibilidad y gestión orientada a salvaguardar los valores, calidades y las formas de uso del espacio público para su aprovechamiento, goce y disfrute con enfoque de género.

Que atendiendo la estrategia de cualificación, integración y conectividad del Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro, y con el fin de propiciar recorridos seguros, accesibles, autónomos, sostenibles, limpios y equitativos, con garantía de accesibilidad universal y calidad para todas las personas que hacen uso del espacio público, en especial para las mujeres, los niños y las niñas, las personas mayores y personas con discapacidad, el artículo 122 del Decreto Distrital 555 de 2021 estableció cuatro criterios de diseño, así: (i) accesibilidad, (ii) vitalidad, (iii) seguridad y (iv) conectividad ambiental.

Que con el fin de promover la diversidad de las actividades en los parques y conformar vocaciones, el artículo 123 del Decreto Distrital 555 de 2021 estableció las siguientes tipologías de parque: (i) contemplativo, (ii) lúdico, (iii) cultural y (iv) deportivo; y señaló que la "*(…) Secretaría Distrital de Planeación determinará los parámetros para la definición de la tipología de parques, así como la asignación de la escala a la que pertenecen, mediante el Manual de Espacio Público*.".

Que de conformidad con el parágrafo 10 del artículo 80 del Decreto Distrital 555 de 2021, *"El Distrito propenderá por el reconocimiento y cuidado del sistema de sitios sagrados de la comunidad Muisca"*, por lo que se hace necesario que las intervenciones en el espacio público en sitios sagrados sean socializadas con la comunidad.

Que en concordancia con lo anterior, en el parágrafo 2 del artículo 126 del Decreto Distrital 555 de 2021 sobre "*Índices de diseño para los elementos del Sistema de espacio público peatonal y para el encuentro"*, se dispuso que *"Dentro del año siguiente a la entrada en vigencia del presente Plan, la Secretaría Distrital de Planeación adoptará mediante acto administrativo el Manual de Espacio Público, en el cual se indiquen los requerimientos técnicos de diseño para las intervenciones, que deberán cumplir los agentes públicos y privados, incorporando la perspectiva de género los principios de ciudades seguras para mujeres y niñas, para dar cumplimiento a los lineamientos y parámetros de diseño técnico específicos de los elementos del sistema de espacio público peatonal y para el encuentro.*". (Subrayado fuera del texto original).

Que el artículo 133 ídem, respecto al mobiliario y las directrices para su localización y diseño, señaló en sus parágrafos:

> "*(…) Parágrafo 1. No se requerirá de licencia de intervención y ocupación del espacio público para la instalación de mobiliario por parte de entidades de la administración distrital o por particulares en el marco de contratos de administración, mantenimiento y aprovechamiento del espacio público, concesiones, asociaciones público privadas, convenios, Distritos de Mejoramiento y Organización Sectorial, entre otros, que para el efecto se suscriban con las entidades distritales competentes, ni los elementos que se identifican en el Decreto Distrital 511 de 2019 y las demás disposiciones que lo adicionen modifiquen o complementen.*
>
> *Parágrafo 2. "Dentro de los doce (12) meses siguientes a la entrada en vigencia del presente Plan, la Secretaría Distrital de Planeación actualizará la Cartilla de Mobiliario adoptada mediante el Decreto Distrital 603 de 2007, incorporando la perspectiva de género y los principios de ciudades seguras para mujeres y niñas. Esta cartilla seguirá vigente, hasta tanto se realice la actualización.*".
>
> *Parágrafo 3. Los elementos de infraestructura de instalación de servicios públicos no se consideran parte del mobiliario urbano. (…)*".

Que de acuerdo con lo dispuesto en el parágrafo 2° del artículo 133 y en el parágrafo 9° del artículo 155 del Decreto Distrital 555 de 2021, las Cartillas Mobiliario Urbano y de Andenes adoptadas mediante los Decretos Distritales 603 de 2007 y 308 de 2018 se mantendrán vigentes hasta su actualización, sustitución o derogatoria.

Que el numeral 4 del artículo 133 del señalado decreto, denominado "*Directrices de localización y diseño del mobiliario*", establece que "*(…) En proyectos especiales de espacio público se podrá proponer mobiliario diferente al contenido en la Cartilla de Mobiliario para*

*atender las singularidades del contexto cumpliendo con parámetros de accesibilidad universal, funcionalidad, durabilidad e innovación. En estos casos únicamente se requerirá aprobación por parte del Comité Distrital de Espacio Público, sin que se requiera su incorporación en la cartilla de mobiliario*".

Que el parágrafo 7 del artículo 155 ibidem señala que *"Excepcionalmente los anchos de las franjas funcionales pueden ser diferentes a los rangos establecidos en el cuadro anterior, siempre que se desarrollen o intervengan en el marco de las estrategias de intervención de la Estructura Funcional y del Cuidado, o como parte de proyectos especiales cuyas características y determinantes deben quedar definidos en el Manual de Espacio Público.".*

Que los proyectos especiales de espacio público se justifican en la necesidad de abordar el diseño de estos espacios por medio de elementos que permitan flexibilidad en las soluciones arquitectónicas. Esto se sustenta principalmente en las oportunidades y necesidades identificadas en el contexto de proximidad, en las características urbanísticas singulares de zonas de la ciudad con condiciones relacionadas con el patrimonio, el mejoramiento integral y teniendo en cuenta las preferencias y requerimientos de la población.

Que lo anterior se requiere para generar mayor accesibilidad, diversidad, inclusión, calidad ambiental y seguridad en el espacio público.

Que el Decreto Distrital 089 de 2023, "*Por medio del cual se adopta la Política Pública de Discapacidad para Bogotá D.C. 2023-2034*", adoptó la política pública de discapacidad para Bogotá, D.C., la cual tiene por objeto garantizar el goce efectivo de los derechos y la inclusión social de las personas con discapacidad, sus familias y las personas cuidadoras de personas con discapacidad en el territorio urbano, rural y disperso de Bogotá D.C.

Que en concordancia con lo anterior, el Manual de Espacio Público (i) aborda las necesidades de goce y disfrute digno del espacio público, en el contexto de enfoques poblacionales y diferenciales y (ii) define intervenciones dirigidas a garantizar la igualdad, la equidad y la no discriminación a partir del reconocimiento de la diversidad poblacional.

Que asimismo, dentro de los criterios de diseño del Manual de Espacio Público para mejorar las condiciones del espacio público del Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro y el Sistema de Movilidad, se incorpora el de vitalidad el cual contempla entre otros parámetros "*Diseñar soluciones inclusivas para todas las personas, especialmente aquellas con discapacidad, en condición de movilidad reducida y grupos poblacionales en situación de riesgo.*".

Que en consecuencia, las herramientas de accesibilidad como los pompeyanos y senderos peatonales tienen como una de sus características dar prevalencia al tránsito peatonal, al paso seguro y autónomo de las personas con movilidad reducida y dar lineamientos de dimensionamiento de circulación para las personas con movilidad reducida, respectivamente.

Que respecto a la Cartilla de Mobiliario Urbano, la Subsecretaría de Planeación Territorial de la Secretaría Distrital de Planeación realizó un análisis técnico en el cual se evidenció la necesidad de realizar una selección de los diseños de mobiliario urbano contenidos en la Cartilla de Mobiliario Urbano, actualizada mediante el Decreto Distrital 603 de 2007, de manera que respondieran a los criterios de: (i) conectividad ambiental, (ii) accesibilidad, (iii) seguridad y (ii) vitalidad, establecidos en el artículo 133 del Decreto Distrital 555 de 2021.

Que considerando (i) la naturaleza del mobiliario urbano como elemento complementario del espacio público, de conformidad con lo previsto en los artículos 2.2.3.1.5 del Decreto Único Reglamentario 1077 de 2015 y 90 del Decreto Distrital 555 de 2021, y (ii) que, en virtud de lo dispuesto en el parágrafo 2 del artículo 126 del citado Decreto Distrital, el Manual de Espacio Público busca dar "*(…) cumplimiento a los lineamientos y parámetros de diseño técnico específicos de los elementos del sistema de espacio público peatonal y para el encuentro.*", se estima conveniente que la Cartilla de Mobiliario Urbano haga parte del Manual de Espacio Público, como un anexo.

Que adicionalmente esta incorporación tiene como finalidad unificar todos los lineamientos y criterios de diseño y dotación de espacios públicos en una misma herramienta y cuerpo normativo, evitando dispersión innecesaria.

Que, en virtud de lo anterior, se hace necesario adoptar el Manual de Espacio Público, junto a su anexo denominado "*Cartilla de Mobiliario Urbano*", incorporando los criterios de diseño de intervención de los elementos del Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro y del Sistema de Movilidad.

En mérito de lo expuesto,

**DECRETA:**

**Artículo 1. *Adopción.*** Adóptese el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C., junto a su anexo denominado "Cartilla de Mobiliario Urbano", los cuales hacen parte integral del mismo.

El Manual de Espacio Público es aplicable a los elementos que constituyen el Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro, incluido el espacio público para la movilidad, en Bogotá D.C., de conformidad con lo establecido en el Decreto Distrital 555 de 2021.

El Manual establece la normativa a aplicar para el diseño, intervención, construcción, modificación, recuperación y reparación de los elementos que hacen parte del Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro y del espacio público para la movilidad que hace parte del Sistema de Movilidad, en el suelo urbano y rural del Distrito Capital.

**Parágrafo.** La Secretaría Distrital de Planeación – SDP – podrá complementar, modificar o actualizar las herramientas de diseño contenidas en el Manual de Espacio Público mediante acto administrativo motivado.

**Artículo 2.** ***Alcance****.* El Manual de Espacio Público incorpora los criterios de diseño que garantizarán espacios públicos accesibles, vitales, seguros y conectados ambientalmente. De igual manera, estos criterios de diseño permiten el acceso al entorno físico y al espacio público en igualdad de condiciones a las personas con discapacidad, niños, niñas, mujeres y ancianos.

El Manual contempla prácticas sostenibles de urbanismo y construcción que contribuyen a la mitigación y adaptación del espacio público a los efectos del cambio climático.

**Artículo 3.** ***Documentos que hacen parte integrante del decreto.*** Forman parte integral del presente decreto los siguientes documentos:

| DOCUMENTO |
|---|
| Manual de Espacio Público de Bogotá D.C |
| Anexo Cartilla de Mobiliario Urbano. |

**Artículo 4.** ***Actualización e incorporación de la Cartilla de Mobiliario Urbano en el Manual de Espacio Público.*** El Manual de Espacio Público actualiza e incorpora en su documento anexo la "*Cartilla de Mobiliario Urbano*", conforme a lo dispuesto en el parágrafo 2 del artículo 133 del Decreto Distrital 555 de 2021.

Lo anterior, sin perjuicio de que se permita, en el marco de "proyectos especiales de espacio público", de que trata el Decreto Distrital 555 de 2021, proponer e instalar mobiliario diferente al contenido en la citada Cartilla para atender las singularidades del contexto, cumpliendo con parámetros de accesibilidad universal, funcionalidad, durabilidad e innovación.

**Parágrafo.** El anexo "*Cartilla de Mobiliario Urbano*" del Manual de Espacio Público es indicativo. Corresponde a la entidad administradora del espacio público proponer y gestionar la instalación de mobiliario que complementa el espacio público, en lo relacionado con su competencia, de acuerdo con lo definido en el Manual sin que esto implique una modificación o actualización del señalado anexo.

**Artículo 5.** ***Proyectos especiales de espacio público para la instalación de mobiliario urbano.*** Son proyectos de la escala estructurante, asociados al Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro y/o al Sistema de Movilidad, que involucran la instalación de un mobiliario diferente al contenido en el anexo *"Cartilla de Mobiliario Urbano*" y que por tanto requieren acreditar el cumplimiento de parámetros de accesibilidad universal, funcionalidad, durabilidad e innovación ante el Comité Distrital de Espacio Público.

**Artículo 6.** ***Proyectos específicos que se excluyen del concepto de proyectos especiales.*** Se excluyen del concepto de proyectos especiales, los proyectos específicos que incluyan mobiliario en los que la entidad administradora acredite el cumplimiento de parámetros de accesibilidad universal, funcionalidad, durabilidad e innovación, y que por tanto no requieren aprobación del Comité Distrital de Espacio Público tales, tales como:

**6.1.** El mobiliario diseñado para construcción en sitio como parte de una propuesta arquitectónica.

**6.2.** El mobiliario incorporado en el catálogo, o el documento que haga sus veces, de la entidad administradora con las respectivas especificaciones técnicas y análisis de precios unitarios – APU.

**6.3.** El mobiliario contemplado en los procesos de concesión.

**Artículo 7.** ***Proyectos especiales de espacio público para el diseño de franjas funcionales.*** Son proyectos asociados con el espacio público para la movilidad que involucran el diseño de franjas funcionales diferentes a los estándares establecidos en el artículo 155 del Decreto Distrital 555 de 2021, debido a las condiciones urbanísticas en donde se localiza el proyecto, para lo cual se atenderán los siguientes parámetros:

**7.1.** En el Tratamiento de Conservación, para la definición e intervención de la tipología de calle, se requiere de la aprobación del Instituto Distrital de Patrimonio Cultural – IDPC – o la entidad competente.

**7.2.** En el Tratamiento de Mejoramiento Integral - área de actividad de proximidad, las tipologías de calle peatonal, calle peatonal con acceso vehicular restringido deben ajustarse a las disposiciones establecidas en el Manual de Espacio Público.

**Artículo 8.** ***Procedimiento para la aprobación de los proyectos especiales de espacio público.*** Para la instalación de mobiliario urbano en proyectos especiales de espacio público se atenderán las siguientes reglas:

**8.1.** El actor público o privado titular del proyecto, deberá presentar su propuesta de mobiliario y sustentar las razones técnicas que justifican su incorporación en el proyecto, así como el cumplimiento de los parámetros de accesibilidad universal, funcionalidad, durabilidad e innovación.

**8.2.** El Comité Distrital de Espacio Público, o la instancia que hagas sus veces, someterá la propuesta a aprobación de sus miembros de conformidad con lo establecido en su reglamento interno, en concordancia con el numeral 4 del artículo 133 del Decreto Distrital 555 de 2021.

Una vez aprobada la propuesta ante el Comité, o la instancia que hagas sus veces, el actor público o privado que haya realizado la solicitud aportará a la entidad administradora la ficha técnica del elemento de mobiliario urbano propuesto.

**Artículo 9.** ***Intervención de espacio público asociado a elementos del patrimonio cultural inmaterial de la comunidad Muisca.*** Cuando en el marco de la ejecución de los programas y proyectos del plan de ordenamiento territorial se busque intervenir un espacio público asociado a los componentes del patrimonio inmaterial de la estructura integradora de patrimonio, se deberá propender por el reconocimiento y cuidado del sistema de sitios sagrados de la comunidad Muisca reconocida por el Ministerio del Interior, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 80 del Decreto Distrital 555 de 2021.

**Artículo 10.** ***Lineamientos para la implementación del Manual de Espacio Público por parte de las entidades administradoras.*** Para la implementación del Manual del Espacio Público, las entidades administradoras del mismo deberán tener en cuenta los siguientes lineamientos:

**10.1.** Promoverán la correcta aplicación de las disposiciones del Manual de Espacio Público con el fin de garantizar condiciones de calidad del espacio público.

**10.2.** Definirán las especificaciones y requisitos técnicos en cuanto a materiales y proceso constructivo de los diferentes elementos que componen el Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro y el Sistema de Movilidad, con especial enfoque en los andenes, los cuales deberán garantizar condiciones de funcionalidad, accesibilidad, estabilidad y resistencia.

**10.3.** En las franjas de circulación peatonal se deberá hacer uso de materiales que garanticen la seguridad y correcta circulación de las personas.

**10.4.** Verificarán, al momento de su recepción, que las obras desarrolladas sobre los elementos que componen el Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro y el Sistema de Movilidad, cumplan con las condiciones de funcionalidad, accesibilidad, estabilidad y resistencia, de acuerdo con las especificaciones y requisitos técnicos en cuanto a materiales y construcción previamente establecidos.

**10.5.** Se encargarán del mantenimiento de los elementos que forman parte del Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro y del Sistema de Movilidad que se encuentra a su cargo, de acuerdo con la normativa vigente.

**10.6.** Las entidades administradoras deberán reportar a la Secretaría Distrital de Planeación, a más tardar el quince (15) de diciembre de cada anualidad, las intervenciones relacionadas con el Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro y el espacio público que forma parte del Sistema de Movilidad, para efectos de su seguimiento y evaluación, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 584 del Decreto Distrital 555 de 2021.

**Parágrafo 1.** El método constructivo empleado en franja de circulación peatonal y configuración de andenes, no debe generar juntas abiertas que ocasionen desplazamiento de las mismas, deformaciones que puedan generar tropiezos o incomodidades en la circulación peatonal, filtraciones de agua, lavado de la base y por consiguiente hundimientos, encharcamiento, riesgos de salpicaduras, inestabilidad y situaciones de riesgo para la circulación de las personas, la superficie debe ser homogénea para garantizar una circulación segura y sin obstáculos.

**Parágrafo 2.** Dentro de los seis (6) meses siguientes a la expedición del presente decreto las entidades distritales encargadas de la administración del espacio público deberán establecer mediante acto administrativo las especificaciones y requisitos técnicos de que trata el numeral 10.2 del presente artículo.

**Artículo 11.** ***Vigencia y derogatorias.*** El presente decreto rige a partir del día siguiente a la fecha de su publicación en el Registro Distrital y deroga los Decretos Distritales 603 de 2007 y 308 de 2018.

De igual manera, deberá publicarse en la Gaceta de Urbanismo y Construcción de Obra de conformidad con lo dispuesto en el artículo 575 del Decreto Distrital 555 de 2021.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dado en Bogotá, D.C., a los veintiún (21) días del mes de junio de dos mil veintitrés (2023).**

**CLAUDIA NAYIBE LÓPEZ HERNÁNDEZ**
Alcaldesa Mayor

**MARÍA MERCEDES JARAMILLO GARCÉS**
Secretaria Distrital de Planeación

# MEP

Manual • de • Espacio • Público

POT Plan de Ordenamiento Territorial Bogotá Reverdece 2022-2035 | ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. | SECRETARÍA DE PLANEACIÓN | BOGOTÁ

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-169 • 2023 • JUNIO ' 22

**ALCALDESA MAYOR DE BOGOTÁ**
*Claudia Nayibe López Hernández*

**Secretaría Distrital de Planeación**
*María Mercedes Jaramillo Garcés*

**Subsecretaría de Planeación Territorial**
*Margarita Rosa Caicedo*

**Dirección de estructuras y sistemas territoriales**
*Lizette Medina Villalba*

**Subdirección de Eco urbanismo y Construcción sostenible**
*Jaydy Milena Salazar Sandoval*

**Jefe Oficina Asesora de Prensa y Comunicaciones**
*Bibiana Salamanca Jiménez*

**EQUIPO MANUAL DE ESPACIO PÚBLICO**
**Secretaría Distrital de Planeación - SDP**

**Desarrollo conceptual, formulación técnica y edición de contenidos**
*Andrés Salazar Valencia*
*Carolina Franky Martínez*
*Juliana Zambrano Moncada*
*Maura Álvarez Palma*
*Ana Milena López Vargas*

**Diseño Gráfico y diagramación**
*Catalina Osorio Mojica*
**Diseño de modelos e imágenes**
*Daniel Barbosa Gutiérrez*
**Pauta de Diseño Gráfico y editorial**
*Adán Farías Forero*

**Corrección de estilo**
*Laura González Fajardo*

**ENTIDADES DE APOYO A CONTENIDO**
**Instituto de Desarrollo Urbano - IDU**
*Laura Otero Durán*
*Alejandro Martínez*

**Secretaría Distrital de Ambiente - SDA**
*Carmen González*
*Kenny Hernández*

**Jardín Botánico de Bogotá - JBB**
*Sandra Moreno Cardenas*
*Wilson Rodríguez*
*Germán Álvarez Lucero*

**Secretaría Distrital de la Mujer - SDMujer**
*Sharon Figueroa Jaimes*

**Secretaría Distrital de Movilidad - SDM**
**Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD**
**Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC**

**Impresión**
Xxxxxxxxxxxx
**ISBN:** XXX-X-XX-XXXX-XX-X
**Julio 2023**

**APOYO MANUAL DE ESPACIO PÚBLICO**
**Apoyo en desarrollo de documento**
*Juan Camilo Arias Urueña*
*Juan Sebastián Contreras Arias*

**APOYO EN REDACCIÓN Y ASESORÍA TÉCNICA**
**Secretaría Distrital de Planeación- SDP**
*Laura Becerra Valencia*
*Mario Avellaneda González*
*Jhon Duque Ríos*
*Rafael Saenz Pérez*
*Diego Rojas Pinzón*
*Nelson Gamboa Baraclado*
*Saira Ariza Peña*
*Angélica Puentes Robayo*
*Bárbara Santos Vargas*

# M E P

Manual • de • Espacio • Público

Panorámica La Macarena. Fuente Archivo SDP

## Habitamos a partir del momento en que hacemos nuestro un lugar. ¿Cómo lo hacemos nuestro?

Construyendo en él las formas arquetípicas de la arquitectura, que varían en su forma y su materialidad de una cultura a otra, pero que se han mantenido a través de los siglos en todas las ciudades del mundo. La casa, el templo, la torre, el centro fundacional y la plaza como su centro cívico, los límites, entre otras formas de modificar nuestro entorno para hacerlo habitable, son formas arquetípicas de la arquitectura y de la ciudad que fueron, en su desarrollo hasta el preludio de la modernidad, intentos de representación de un orden cósmico, sagrado o político.

*"Poéticamente habita el hombre". Hölderlin*

En el siglo XIX y, en Bogotá, hasta los años 70s, encontramos los últimos vestigios de la ciudad como escenario de representación social y política. A partir de ese momento, Bogotá entró en un proceso de rápida urbanización, acelerado por el conflicto armado colombiano y la globalización de las economías en el mundo. Cambiaron los paradigmas y las formas de producción del hábitat, en beneficio de la velocidad y la rentabilidad. La industrialización de los procesos constructivos enmarcó la producción del primer Manual de Espacio Público de Bogotá y su cartilla de andenes, buscando estandarizar las características del espacio urbano bogotano, con algunos éxitos y otros fracasos.

Al mismo tiempo, la Constitución de 1991 empezó a tener efectos prácticos en las aspiraciones de una sociedad multicultural, en una ciudad acogedora de todos los colombianos --y más recientemente de venezolanos- como es Bogotá. Esta ciudad que es -en población- la suma de las siguientes cinco ciudades más grandes del país, sufre hoy más que nunca de un débil sentido de pertenencia de las comunidades que la habitan, con excepción notable de la comunidad Muisca, que siempre estuvo aquí y siempre ha luchado por su pervivencia y la de sus cosmogonías, saberes ancestrales y formas de habitar en este hermoso altiplano. Sin lugar a dudas, la uniformización del escenario urbano, promovida por su primer Manual de Espacio Público, no contribuyó a fomentar el arraigo y la expresión de las múltiples identidades de los casi 8 millones de bogotanas y bogotanos.

Además, el urbanismo del siglo XXI, casi exclusivamente en manos de desarrolladores privados, promovió los desarrollos inmobiliarios entre rejas y nos puso a consumir al interior de centros comerciales que fueron limitando las posibilidades de nuestros espacios públicos de ser vitales, y seguros. E inexplicablemente resolvimos prescindir de árboles, arbustos, flores y pastos, en busca de mayor facilidad de mantenimiento.

Aunque ningún manual puede explicar o controlar la indisciplina de nuestros conciudadanos, que explica en gran parte la crisis de basuras, de colados y de ocupación irregular de nuestros espacios públicos, sí es necesario reconocer que los andenes que "escupen", discontinuos, inestables, excesivamente minerales y llenos de postes, son un obstáculo al disfrute de nuestro espacio público, la construcción de tejido social y de sentido de lo propio.

*"Más que cualquier cosa, era importante para los habitantes comunicar, y la arquitectura debe favorecer y solicitar esta comunicación, sin prejuicios" Giancarlo De Carlo.*

Este Manual de Espacio Público busca, con sentido de urgencia, conseguir que Bogotá vuelva a ser el teatro de una sociedad que usa y reconoce su espacio público, que es el espacio de todos, como un espacio de identificación cultural y de representación social y política. El espacio que promueve y protege nuestra democracia.

En concordancia con el POT Bogotá Reverdece 2022-2035, el nuevo Manual de Espacio Público busca que los diseñadores públicos y privados a cargo de su concepción y las entidades encargadas de su construcción, mantenimiento y administración se aseguren de entregarle a bogotanos y bogotanas espacios públicos accesibles, vitales y seguros que, además, reverdezcan la ciudad y garanticen su conectividad ambiental y su capacidad de resiliencia climática.

Además, el nuevo Manual de Espacio Público busca enriquecer el diseño de nuestros espacios públicos de nuevos enfoques en busca de mayor identificación de bogotanas y bogotanas con el territorio que habitan, de modo que podamos hacer mejor uso de nuestro espacio común.

Es muy importante entonces que el espacio público, además de ser 100% accesibles para todos, con un énfasis particular en la caminata y la seguridad de las mujeres, las niñas, los niños, las personas mayores y aquellas con discapacidad, nos hable de lo que somos y de lo que queremos ser, que nos recuerde nuestros orígenes y nos haga valorar nuestros patrimonios y nuestras culturas. Con este fin, el Manual otorga al diseño de los espacios públicos un valor pedagógico y simbólico que debe materializarse en sus diseños.

Esperamos, sobre todo, que a través de este Manual podamos concretar un espacio público que nos cuide a todos. Porque un espacio público cuidador es un escenario urbano que todos queremos cuidar y eso es fundamental para Bogotá en este momento. Esto se traduce en especificaciones de diseño que todas las entidades que contratan, construyen o administran espacios públicos deberán cumplir y hacer exigibles.

**Claudia López Hernández**
Alcaldesa Mayor de Bogotá

**María Mercedes Jaramillo Garcés**
Secretaria Distrital de Planeación

Jardín Botánico de Bogotá. Fuente Archivo SDP

# contenido


**1.** | 10

Antecedentes del Manual

- **a.** Linea de tiempo
- **b.** Los logros de las cartillas de diseño y sus efectos
- **c.** Plan de Ordenamiento Territorial Bogotá Reverdece

**2.** | 22

Enfoques del Manual

- **a.** Biodiversidad en Bogotá
- **b.** Renaturalización y Reverdecimiento en el Espacio Público
- **c.** Territorio y paisaje
- **d.** Enfoque integrador de patrimonios
- **e.** Enfoque de cuidado en el espacio público
- **f.** Enfoque de género y poblacional - diferencial
- **g.** Enfoque cultural, simbólico y pedagógico

**3.** | 48

Criterios de diseño

- **a.** Conectividad ambiental
- **b.** Vitalidad
- **c.** Accesibilidad
- **e.** Seguridad

**4.** | 54

El diseño del espacio público

**5.** | 58

Configuración del sistema

- **a.** Espacio Público Peatonal para el encuentro
  - Introducción
  - Redes del sistema
  - **Componentes espaciales** (Fichas de diseño)
  - Zonificación dentro de los componentes
  - Definición de las tipologías de espacios públicos peatonales para el encuentro
  - Composición de tipologías

  - Ruralidad

- **b.** Espacio Público para la movilidad
  - Introducción
  - Redes del sistema
  - Fichas de diseño. Franjas funcionales

  - Definición de las tipologías de calle completa
  - Composición de las tipologías
  - Ruralidad
  - Composiciion con las tipologías

**6.** | 188

Cajas de herramientas

**Herramientas de Conectividad ambiental**

1. Cobertura arbórea 194
2. Elementos contenedores para coberturas 218
3. Coberturas en edificaciones 232
4. SUDS 240
5. Estructuras de apoyo 272

**Herramientas de Accesibilidad**

1. Desplazamiento 282
2. Transporte 332
3. Pacificación de las calles 356

**Herramientas de Vitalidad**

1. Mobiliario de permanencia 376
2. Mobiliario de servicio 394
3. Infraestructura asociada al *sistema de movilidad* y de servicios públicos 406
4. Arte y memoria 418

**Herramientas de Seguridad**

1. Control visual 376
2. Delimitación y demarcación 438

**7.** | 450

Análisis Territorial para formular proyectos

- **a.** Ámbito de proximidad 451
- **b.** Pasos para análisis territorial 452
  1. Tipo de proyecto
  2. Oportunidades
  3. Caracteristicas fisicas del territorio
  4. Variables de movilidad
  5. Variables de actividad
  6. Identificación de tipología

**8.** | 474

Ejemplificación de intervención en los espacios públicos

**9.** | 504

Glosario

**10.** | 510

Siglas y abreviaciones

**11.** | 512

Bibliografía

# MEP

## Manual de Espacio Público

El manual de espacio público es un instrumento técnico y detallado que se armoniza con la normativa vigente y se desarrolla en línea con la visión territorial del Decreto 555 del 2021, Plan de Ordenamiento Territorial Bogotá Reverdece 2022-2035. Tiene como propósito brindar al diseñador un catálogo de elementos que se asocian bajo una metodología integral para la formulación de proyectos de espacio público desde las primeras etapas de diseño.

Torres del parque. Fuente Archivo SDP

# MEP

## Manual de espacio público

**1 Capítulo**

Presenta un repaso de los antecedentes en materia de cartillas de diseño en Bogotá y el marco normativo que se establece desde el nuevo Plan de Ordenamiento Territorial para el *Sistema de Espacio Público Peatonal y para el Encuentro*.

**2 Capítulo**

Relaciona los diferentes enfoques que deben abordarse en el diseño del espacio público para responder de la mejor manera a las preferencias, necesidades y requerimientos de la población, así como a las particularidades que representan los distintos contextos socioterritoriales.

**3 Capítulo**

Presenta los cuatro criterios de diseño que deben ser parte de la formulación de cualquier proyecto de espacio público y que se plantean desde el ordenamiento territorial con el objetivo de generar espacios públicos más verdes, accesibles, vitales y seguros.

**4 Capítulo**

Introduce la organización de los diferentes elementos que este manual propone para desarrollar proyectos de espacio público desde sus etapas iniciales, relacionando el catálogo de fichas y herramientas de diseño que se presentan con detalle en los capítulos siguientes.

**5 Capítulo**

Desarrolla 12 fichas de diseño aplicables al diseño del espacio público, que para el caso de espacios peatonales y para el encuentro se denominan componentes espaciales y para el espacio público del sistema de movilidad se definen como franjas funcionales. Cada una de las fichas cuenta con definición, características principales, funciones, lineamientos de dimensionamiento y técnicos que se deben tener en cuenta al utilizarlas y configurar las tipologías para el *Sistema de Espacio Público Peatonal y para el Encuentro* y el espacio público del *Sistema de Movilidad*.

**6 Capítulo**

Presenta 58 herramientas de diseño, que se organizan a manera de catálogo bajo los cuatro criterios de diseño: conectividad ambiental, accesibilidad, vitalidad y seguridad y que se desarrollan a través de su definición, lineamientos de localización, dimensionamiento, técnicos y demás recomendaciones que deben ser tenidas en cuenta para su incorporación en los diferentes proyectos de espacio público.

**7 Capítulo**

Presenta la metodología de diseño propuesta para la fase de esquema básico del proyecto, donde se busca establecer la tipología de espacio público más adecuada a los resultados del análisis del territorio en diferentes variables y de manera coherente con las necesidades de las personas y el lugar. La metodología incluye variables de movilidad, actividad, así como variables que resultan en oportunidades para desarrollar proyectos más ajustados a su ámbito territorial.

**8 Capítulo**

El manual presenta imaginarios de diferentes espacios públicos a donde se observa el desarrollo del paso a paso, la definición de la tipología más adecuada y la incorporación de las herramientas de diseño que deben hacer parte de cada uno de los espacios públicos.

# 1.

# Antecedentes del Manual de Espacio Público

Durante las últimas décadas, Bogotá ha realizado diversos esfuerzos para mejorar su espacio público. Desde finales de la década de 1980, la preocupación por conformar espacios públicos de calidad, ha significado un proceso de evolución en las directrices y técnicas constructivas, que se refleja en una materialidad y mobiliario estandarizados que conforman espacios con una imagen compartida de la ciudad. Adicionalmente, se han incorporado medidas para garantizar mejores condiciones de accesibilidad y reducir riesgos de siniestralidad, lo que ha resultado en la generación de espacios construidos bajo estándares físicos y técnicos que se ajustan a los requisitos de la norma nacional que regula este asunto.

Actualmente, se puede decir que Bogotá ha avanzado en la generación de espacio público, así como en el posicionamiento de los peatones y ciclistas en él. Sin embargo, es necesario fortalecer la calidad, funcionalidad, identidad y enfoque diferencial en el proceso de diseño. Igualmente se debe mejorar los procesos constructivos que han llevado, por ejemplo, a reconocidas fallas en los andenes bogotanos; en el contexto local, las denominadas "baldosas que escupen" son un reflejo de esta problemática.

La evolución en el proceso de diseño y construcción ha producido un espacio público homogéneo e iterativo que se deteriora con el paso del tiempo y no se articula con el contexto. A pesar de los avances logrados, es preciso dirigir esfuerzos para crear espacios públicos con identidad, que resistan las condiciones del uso y se articulen tanto con la trama urbana como con las particularidades de la ruralidad. Por lo tanto, Bogotá necesita mejorar la calidad en el diseño, en la construcción y en el mantenimiento del espacio público, para crear lugares representativos de la ciudadanía, especiales y que inviten a su uso.

Este Manual de Espacio Público es la continuación del trabajo de investigación que de manera conjunta las entidades del Distrito han venido desarrollando por más de 30 años, con el objetivo de definir y actualizar las normas y procesos que constantemente buscan mejorar la calidad del espacio público de la ciudad. Es necesario incorporar las expectativas de la población en medio de sus diferencias y diversidad poblacionales, territoriales y de género, dando cumplimiento a la incorporación de los enfoques citados en el Artículo 4 del Decreto Distrital 555 del 2021 Plan de Ordenamiento Territorial *Bogotá Reverdece* 2022-2035 y la Resolución 2210 del 2021 de la Secretaría Distrital de Planeación.

Como una iniciativa de amplia construcción colaborativa que busca establecer una nueva visión del espacio público en Bogotá, el Manual se concibe como una herramienta que establece los lineamientos y criterios para el diseño e intervención del espacio público, como lo son los parques, plazas, zonas verdes y calles, tanto del suelo urbano como del rural, que permitirán garantizar los atributos mínimos para mejorar la calidad de vida la población bogotana y sus visitantes.





## a. Línea de tiempo

### 1988

Se elaboró la Cartilla de diseño de elementos y especificaciones de espacio público para el centro histórico, que recogió las experiencias de los proyectos diseñados en el marco del programa de recuperación del centro de Bogotá y consolidó una base técnica para la intervención del espacio público. Este documento se convirtió en un primer avance para desarrollar normas ordenadoras del espacio público, fortaleciendo la imagen del centro histórico.

### 1993

Se creó el Taller del Espacio Público mediante el Decreto 324 de 1992. El Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD), con el apoyo de la Sociedad Colombiana de Arquitectos (SCA), desarrolló la primera Cartilla de Espacio Público para la ciudad de Bogotá. Este documento técnico contenía el desarrollo conceptual, recomendaciones de diseño, especificaciones técnicas y normatividad de los elementos del espacio público, y desarrollaba para Bogotá los conceptos de la Ley 9 de 1989. La Cartilla del Espacio Público se hizo merecedora del Premio Nacional de Arquitectura 1994 en la categoría de Investigación, es un referente nacional en el diseño de espacio público.

### 1998 2000

El Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD) publicó la Cartilla de Andenes de Bogotá, producto del trabajo conjunto entre la entonces Dirección de Taller del Espacio Público y el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU). Esta publicación tuvo como objetivo regularizar la configuración, diseño y construcción de los espacios peatonales y de circulación en la ciudad, mediante la estandarización del sistema constructivo de los andenes a través del uso de elementos modulares y prefabricados de concreto. De esta manera, se logró avanzar en la creación de espacios públicos comunes y homogéneos, con las mismas especificaciones técnicas para cualquier lugar de la ciudad.

### 2004

El Decreto 190 de 2004 marcó un hito en el diseño de parques en la ciudad, al establecer las primeras especificaciones de diseño para estos espacios. En este documento, que corresponde al Plan de Ordenamiento Territorial, se definieron los conceptos de recreación pasiva y activa, así como de áreas verdes y duras. Sin embargo, se presentó cierta confusión al equiparar la actividad con la materialidad de las superficies. A partir de este decreto se implementaron nuevos conceptos a través de planes directores y proyectos específicos, que atendieron las nuevas especificaciones en el diseño de los parques; de cualquier manera, estos han ido evolucionando con el tiempo.

# 1.

## Antecedentes del Manual de Espacio Público

## 2006

La adopción del Plan Maestro de Equipamientos Deportivos y Recreativos tuvo un impacto significativo en el diseño de los parques de la ciudad. Con el objetivo de establecer una red de equipamientos deportivos en la ciudad y a partir de los conceptos de recreación pasiva y activa, se incorporaron instalaciones deportivas como elementos básicos en el diseño de los parques, lo que resultó en la definición de parámetros para la construcción de zonas duras y áreas verdes.

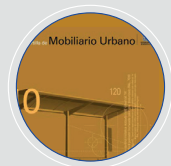
Por su parte, la adopción del Plan Maestro de Espacio Público, se enfocó en la creación de un sistema distrital de parques y en la definición del indicador de espacio público, más que en el diseño de los mismos.

## 2007

La Secretaría Distrital de Planeación llevó a cabo la primera actualización de la Cartilla de Andenes, incluyendo directrices para mejorar las condiciones de accesibilidad del entorno físico para personas con discapacidad motriz o visual. Además, se incluyó en los criterios de diseño las franjas funcionales que recorren los andenes, con el objetivo de optimizar la movilidad y adaptar los distintos usos del espacio construido, sin afectar su fluidez y accesibilidad.

La Cartilla de lineamientos para parques, (modificado el 4 de julio del 2018) elaborada por el Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte (IDRD), fue una herramienta fundamental para la configuración de la imagen de los parques de la ciudad en la última década; si bien no ha sido adoptada oficialmente, se ha utilizado como base por diferentes actores públicos y privados, en la elaboración de planes y proyectos específicos para la intervención y diseño de parques.

Para las plazas, no se desarrollaron lineamientos de diseño específicos, lo que dio lugar a intervenciones centradas en la circulación peatonal sin integrar criterios significativos de calidad espacial; ante esto, entidades como el Instituto de Desarrollo Urbano (IDU) y el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural (IDPC) han generado sus propios programas para mejorar estos espacios.

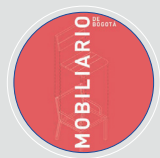



## 2015

Se realizó una segunda actualización de la Cartilla de Andenes, con el objetivo de mejorar la seguridad del tránsito peatonal en relación con otros modos de transporte y usos. Además, se incorporaron lineamientos para fomentar el ecourbanismo, la arborización urbana y la construcción sostenible, contribuyendo así a una ciudad más sostenible y amigable con el medio ambiente.

## 2018

Se realizó una actualización técnica y detallada de la Cartilla de andenes, para mejorar la calidad del espacio público. En esta versión se realizó una consolidación y modificación de las cartillas previas sobre andenes, como las franjas funcionales y lineamientos para la circulación y paisajismo. Además, se agregaron pautas para la aplicación de anchos de franjas funcionales y elementos complementarios de acuerdo al perfil, así como directrices para el acceso vehicular a los predios, accesibilidad y vados.




## 2019

Se elabora y reglamenta la Cartilla de Mobiliario de Bogotá, para integrar la visión de dotar el espacio público de manera consciente aplicando los principios de diseño universal. Este instrumento introduce innovaciones en la materialidad, procesos constructivos y capacidad de generar actividades sociales en el espacio público a través de lineamientos de agrupación y relaciones funcionales entre los elementos del mobiliario.

Este mismo año el Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte (IDRD) publica la Guía para el Diseño de Parques en la Ciudad de Bogotá, que incorpora nuevas soluciones recreativas, más modernas e incluyentes, innovando en la materialidad y el diseño de los espacios. Adicionalmente, se ha puesto especial atención en la oferta de mobiliario recreativo para la niñez, estimulando el aprendizaje y el desarrollo de habilidades motoras y cognitivas por medio del juego, atendiendo además las necesidades particulares de la población infantil con discapacidades.

# 1.
## Antecedentes del Manual de Espacio Público

### b. Los logros de las cartillas de diseño y sus efectos

| | Funcional | Constructivo | Arquitectónico |
|---|---|---|---|
| **Logros** | » Democratización del EP / para todos "igual"<br>» Estandarización del diseño de EP<br>» Modularidad asociada a la función | » Desarrollo de especificaciones técnicas<br>» Detalles constructivos típicos<br>» Facilidad para cálculos, costos y presupuestos | » Consolidación de una imagen del EP bogotano<br>»Diseño estándar del EP<br>» Materialidad de los elementos del EP |
| **Efectos** | » Proyectos sello / soluciones típicas Homogeneidad en la oferta de EP de contexto<br>» Desconocimiento | » Restricciones en propuestas de diseño<br>» Poca durabilidad, falta de control y supervisión en las obras<br>» Endurecimiento del EP motivado por el mantenimiento<br>» Impermeabilización de superficies | » Poca variedad en el diseño el uso<br>Falta de dotaciones y espacios accesibles para todos<br>» Endurecimiento y poco paisaje<br>» Desconexión con el contexto |

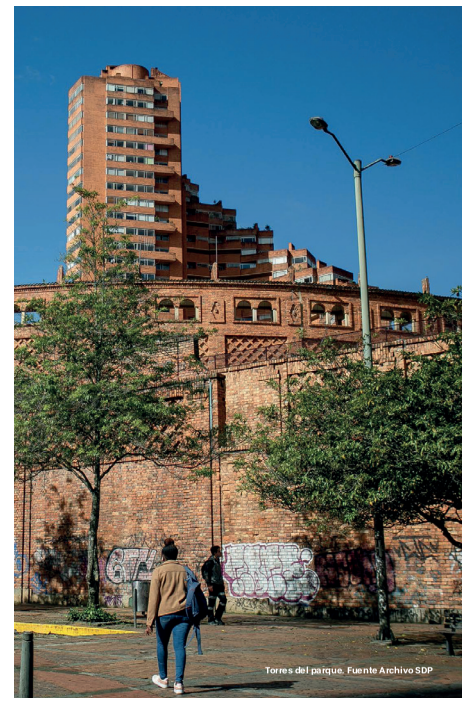
Con la implementación de los parámetros definidos en las cartillas, se logró estandarizar las intervenciones físicas en proyectos de espacio público, definir las dotaciones y desarrollar especificaciones técnicas que influyeron en los aspectos presupuestales y de producción. También se consolidó una imagen arquitectónica del espacio público de Bogotá, caracterizada por la materialidad, la colorimetría y la estética de sus elementos, donde predominaron el concreto y el metal en los diseños.

No obstante, esta estandarización también generó efectos que requieren una evaluación actual. En particular, se presentaron problemas como la homogeneización de la oferta de dotaciones en el espacio público, el deterioro y el desconocimiento de las condiciones del contexto y las preferencias de los diferentes grupos poblacionales.

En el aspecto constructivo, la materialidad utilizada generó espacios públicos con una alta cantidad de superficies duras e impermeables, que afectaron la calidad ambiental de algunos lugares. Además, se minimizó el valor de la vegetación como componente fundamental del espacio público, su aporte en el manejo del agua y la generación de hábitat para diversas especies.

De igual forma, se desaprovechó el potencial del reverdecimiento para evitar la generación de islas de calor y promover conectividad ambiental a través de los diferentes espacios. Adicionalmente, la falta de control sobre el método constructivo utilizado, a pesar de las características climáticas particulares de la ciudad (entre ellas la pluviosidad y los escenarios de cambio climático) resultó en superficies inestables que afectan la accesibilidad universal, limitando la circulación en condiciones seguras para la ciudadanía.

Por último, la estandarización no reconoce el tratamiento diferencial y la diversidad que se pueden lograr mediante el diseño para atender las necesidades y preferencias de los diversos grupos poblacionales, así como una adecuada integración al contexto urbano o rural. El reto consiste en desarrollar propuestas y soluciones de diseño flexibles, accesibles, seguras y reverdecidas para el beneficio de todas las personas.



Torres del parque. Fuente Archivo SDP

# 1.

# Antecedentes del Manual de Espacio Público

## Plan de Ordenamiento Territorial Bogotá Reverdece

El Decreto Distrital 555 del 2021, mediante el cual se adoptó el Plan de Ordenamiento Territorial *Bogotá Reverdece* 2022-2035, tiene como objetivo establecer pautas para orientar las diferentes actuaciones en el suelo urbano y rural de Bogotá. Una de las estructuras definidas en este plan es la *Estructura Funcional y del Cuidado*, que tiene como finalidad dar soporte al territorio y garantizar equilibrios físicos y sociales en la localización y disponibilidad de los soportes territoriales.

La *Estructura Funcional y del Cuidado* está compuesta por diferentes sistemas, tal y como se especifica en el artículo 88 ibídem; entre estos se encuentra el espacio público, el cual cumple un papel fundamental en la garantía del acceso a la ciudad y en la creación de espacios de encuentro e integración social.

Es importante destacar que el cuidado y mantenimiento del espacio público es una responsabilidad compartida entre el sector público y la ciudadanía, es tarea de todos. El Decreto Distrital 555 del 2021 establece las directrices necesarias para la preservación y mejora de los espacios públicos en la ciudad, en línea con los objetivos de sostenibilidad y bienestar de la población.



**Estructura Funcional y de Cuidado (EFC)**

El Manual de Espacio Público, orienta y da lineamientos de diseño sobre los componentes del *Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro* y el espacio público del *Sistema de Movilidad*; no hace referencia a diseños o intervenciones sobre componentes de la *Estructura Ecológica Principal* (EEP) según las definiciones contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial. A continuación, se presentan los componentes de ambos sistemas:

# 1.
## Antecedentes del Manual de Espacio Público

Los componentes del *Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro* (Artículo 90 - Decreto Distrital 555 del 2021 Plan de Ordenamiento Territorial *Bogotá Reverdece* 2022-2035) son los siguientes:

**Parques estructurantes**
Parques metropolitanos y zonales

**Parques de proximidad**
Parques menores a 1 ha.

**Plazas**
Espacios libres y abiertos y bordeados por edificaciones.

**Plazoletas**
Espacios libres y abiertos con un área menor al de la plaza.

**Zonas verdes**
Espacios verdes empadrizados a 400m².

**Espacios públicos de encuentro rural**
Espacios abiertos multifuncionales, que congregan a las comunidades rurales.

**Espacios privados de uso público para el encuentro**
Terrazas, porches, galerías, cubiertas, antejardines.

**Elementos complementarios**
Mobiliario, señalización, vegetación, monumentos conmemorativos y objetos artísticos.





Los componentes del espacio público del *Sistema de movilidad* (Artículo 92 - Decreto Distrital 555 del 2021 Plan de Ordenamiento Territorial *Bogotá Reverdece* 2022-2035) son:

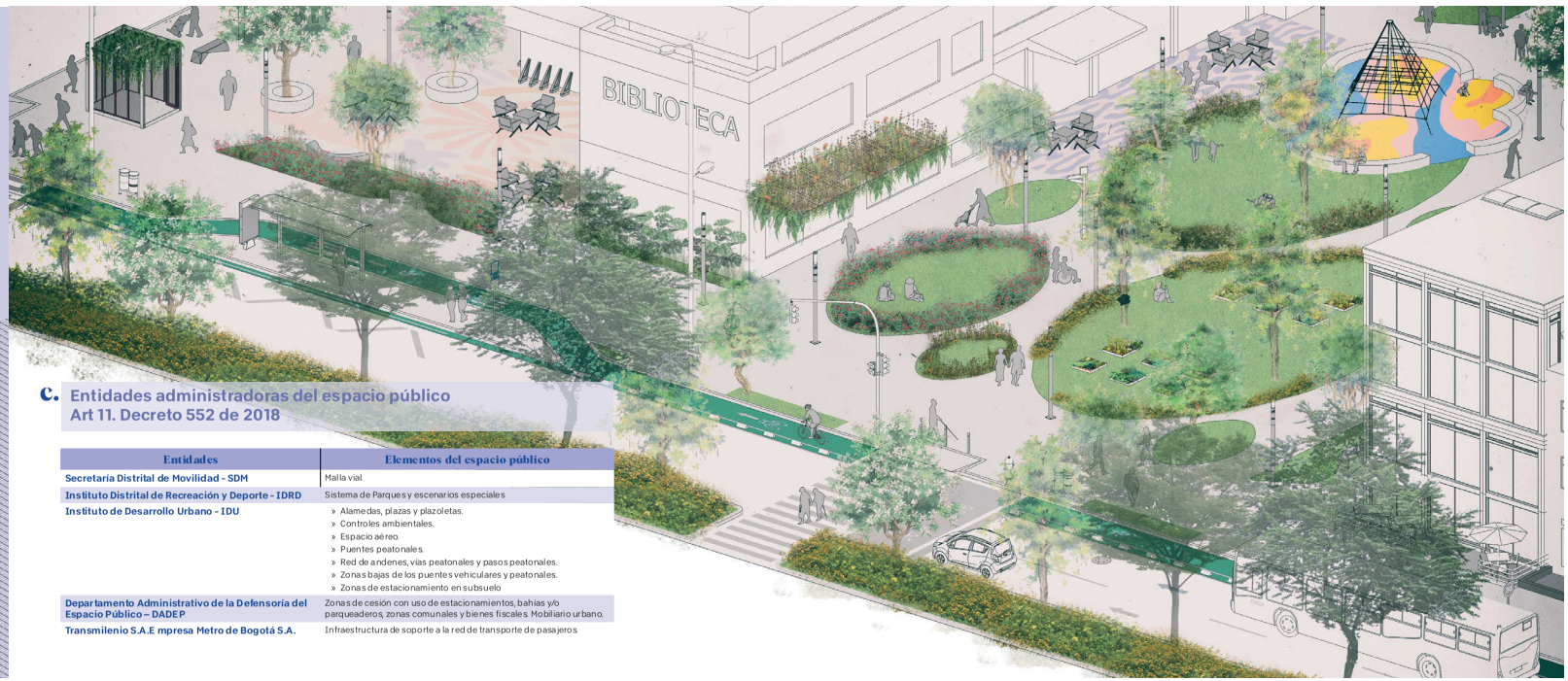
**Espacio Público para la movilidad**
Conjunto de vías que permiten la conectividad física y digital.

**Red de transporte público de pasajeros urbano, rural y regional**
Conjunto de infraestructura de transporte que da soporte territorial a la prestación de servicio de pasajeros e integración y operación de medios de transporte.

**Red de transporte aéreo**
Infraestructura de transporte y zonas para operación y soporte de transporte aéreo.

**Red de transporte de carga y para la actividad logística**
Infraestructura de transporte y zonas de actividad logística, necesarias para movilización, almacenamiento y distribución de mercancía.

# 1.
## Antecedentes del Manual de Espacio Público




### c. Entidades administradoras del espacio público Art 11. Decreto 552 de 2018

| Entidades | Elementos del espacio público |
|---|---|
| **Secretaría Distrital de Movilidad - SDM** | Malla vial. |
| **Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD** | Sistema de Parques y escenarios especiales |
| **Instituto de Desarrollo Urbano - IDU** | » Alamedas, plazas y plazoletas.<br>» Controles ambientales.<br>» Espacio aéreo.<br>» Puentes peatonales.<br>» Red de andenes, vías peatonales y pasos peatonales.<br>» Zonas bajas de los puentes vehiculares y peatonales.<br>» Zonas de estacionamiento en subsuelo |
| **Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público – DADEP** | Zonas de cesión con uso de estacionamientos, bahías y/o parqueaderos, zonas comunales y bienes fiscales. Mobiliario urbano. |
| **Transmilenio S.A.E mpresa Metro de Bogotá S.A.** | Infraestructura de soporte a la red de transporte de pasajeros. |

# 2.
## Enfoques del manual

El espacio público es un lugar físico y accesible a la ciudadanía, que se caracteriza por ser un área abierta, de socialización, recreación, esparcimiento y disfrute. Reconocer la complejidad y el dinamismo de los sistemas territoriales que lo conforman, hace necesario proponer estrategias que permitan mejorar el vínculo existente entre estos sistemas y sus habitantes humanos y no humanos, a partir de la comprensión de las redes, los tejidos y las narrativas que se dan entre los significados, historias y símbolos culturales propios de Bogotá, particulares a cada contexto y territorio.

Los enfoques abordados para la construcción de este manual, se entienden como:

*la forma de dirigir la atención o el interés hacia un asunto para lograr una mayor comprensión de las realidades, situaciones y necesidades sociales, que permita dar respuestas pertinentes por parte del Estado. Permiten la re-significación de los procesos propios de la gestión institucional para que la toma de decisiones tenga una mirada integral y sistémica de la realidad. (Metodología para incorporar los enfoques poblacional-diferencial y de género en los instrumentos de planeación de la Resolución 2210 del 2021, p. 4. 2021)*

Para efectos de este manual, estos enfoques se basan en el entendimiento de la multiplicidad de actores del espacio público, sus derechos y deberes, así como las condiciones físico-ambientales que debería proporcionar la ciudad en sus escenarios urbanos y rurales. En los entornos rurales, la propuesta va enfocada a fortalecer el espacio público multifuncional, resaltar la riqueza y biodiversidad propios de la ruralidad bogotana.

A continuación, se describen los enfoques bajo los cuales se abordaron las estrategias para intervenir y cualificar el espacio público de Bogotá.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-184 • 2023 • JUNIO ' 22

# 2.
## Enfoques del manual

### a. Biodiversidad en Bogotá

La biodiversidad se refiere a la variedad de organismos vivos, hábitats terrestres y acuáticos, así como las relaciones que se establecen entre ellos. El enfoque de la biodiversidad busca promover ciudades que consideren a todas las especies, humanas y no humanas, así como aquellas conectadas con su entorno regional y rural, que potencien las relaciones entre naturaleza, entorno construido y sistemas sociales.

En una ciudad como la nuestra, los principales desafíos para promover la biodiversidad tienen que ver con el reconocimiento y respeto hacia las diversas formas de vida, la valoración del conocimiento que podemos obtener sobre los beneficios de un entorno biodiverso y la comprensión de los efectos que las acciones humanas pueden tener sobre el equilibrio y la convivencia entre diferentes organismos. Un territorio biodiverso es un escenario propicio para la generación de conocimiento que permita comprender la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, así como los servicios ecosistémicos que estos proveen.

Los procesos de restauración y preservación encaminados a la recuperación y el mantenimiento de la estructura natural, buscan establecer condiciones de sostenibilidad para los ecosistemas, su biodiversidad y los servicios que proveen. Esto con el fin de que puedan producir un beneficio para las generaciones presentes, manteniendo al tiempo su potencial para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras.

La biodiversidad urbana se manifiesta a través de patrones y funciones distintivos y particulares, como consecuencia de la interacción de estas formas de vida con los aspectos propios de una ciudad en términos demográficos, arquitectónicos, económicos, físicos y climáticos.

# 2.
## Enfoques del manual

### b. Renaturalización y reverdecimiento en el espacio público

El concepto de *ecourbanismo* responde a las necesidades de la sociedad actual de promover un paisaje urbano que reintroduce la naturaleza y la biodiversidad en las áreas habitadas, da prioridad al peatón sobre el automotor y crea amplios y variados espacios de relación y actividad social que mejoran la calidad para las diversas formas de vida y logra la visión de una ciudad sana.

En Bogotá, la articulación de la *Estructura Ecológica Principal* (EEP), el *Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro* y el espacio público del *Sistema de Movilidad*, pretende propiciar las condiciones de conectividad ecológica que sostienen y conducen la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales en el territorio distrital y regional. De esta manera, las estrategias de reverdecimiento y renaturalización de los elementos que comprenden la estructura y los sistemas, permitirán restablecer los servicios ecosistémicos de soporte y regulación del territorio para mantener la oferta ambiental, fomentar la biodiversidad y cualificar las condiciones ambientales, de salud y de confort. En este sentido, surgen una serie de principios que orientan la transformación de Bogotá, tanto en el ámbito urbano como rural, que garantizan una mejor salud para el territorio y sus habitantes.

Un espacio público más verde también contribuye a mitigar los impactos ambientales que afectan directamente a la población y a reducir el nivel de vulnerabilidad frente a las amenazas por el cambio climático.

Este manual busca promover la conformación de espacios públicos en los ámbitos rural y urbano, que permitan a la ciudadanía disfrutar de la biodiversidad a través de intervenciones que mejoren la calidad ambiental y la permeabilidad del suelo, regulen el ciclo hidrológico, reduzcan la escorrentía superficial y los fenómenos de islas de calor presentes en algunos sectores de Bogotá.

# 2.
## Enfoques del manual



Para lograr este objetivo, se plantean herramientas de renaturalización y reverdecimiento que son acciones de *ecourbanismo* para la intervención general en el espacio público, las cuales incluyen renaturalizar corredores de movilidad, promover bosques urbanos públicos y privados, incrementar el área verde, las coberturas vegetales y el arbolado urbano, e integrar de manera efectiva las áreas verdes naturales y los espacios públicos rurales.

La aplicación de estas herramientas contribuirá a la construcción de una ciudad más sana y sostenible para el disfrute de la ciudadanía y visitantes de Bogotá.

### Renaturalización

La renaturalización de superficies se refiere a un proceso innovador y gradual que, inspirado en la naturaleza, busca mejorar la funcionalidad ecológica de las áreas construidas o artificiales. Esto se logra mediante intervenciones que adaptan la ciudad al ciclo hidrológico, infiltrando, reteniendo y reutilizando el agua pluvial a través de infraestructuras sostenibles que también proporcionan hábitat para la biodiversidad. Además, se busca convertir las áreas endurecidas en blandas.

Las directrices para la renaturalización son las siguientes:

**a.** Reemplazar gradualmente las superficies duras artificiales impermeables por materiales artificiales permeables para la circulación del agua, o áreas donde se emplacen actividades recreativas, deportivas, culturales o conexas, de aprovechamiento económico del espacio público.

**b.** Incrementar las superficies permeables naturales en el espacio público, dando predominancia al césped.

**c.** Priorizar las tipologías menores de los *Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible* (SUDS)..

### Reverdecimiento

La práctica del reverdecimiento se refiere a un proceso que tiene como objetivo aumentar la cantidad y diversidad de las coberturas vegetales en el entorno urbano, con el fin de obtener mayores beneficios y servicios ambientales por parte de la biodiversidad y los ecosistemas. Las directrices para el reverdecimiento son las siguientes:

**a.** Implementar el arbolado como un hecho que contribuye a consolidar la función ambiental de los elementos del espacio público, para mejorar la calidad de vida de los habitantes y ayudar a reducir y mitigar los impactos ocasionados por el cambio climático.

**b.** Mantener la cobertura vegetal de arbolado existente e integrarla al diseño, a menos que existan características fitosanitarias o de riesgo que condicionen su estabilidad e interferencia con la red estructurante para la movilidad y los servicios públicos.

**c.** Incrementar la cobertura vegetal en los componentes del sistema de espacio público, en el que prime la plantación de especies nativas que contribuyan a la generación de bosques urbanos, la configuración de jardines y el aprovechamiento de las zonas verdes.

**d.** Diversificar las especies vegetales nativas e introducir individuos con funciones ecosistémicas que brinden alimento y presten hábitat a la fauna local y mejoren las condiciones de riqueza y servicios ecosistémicos.

**e.** Seleccionar especies que se adapten al entorno ambiental de manera adecuada.

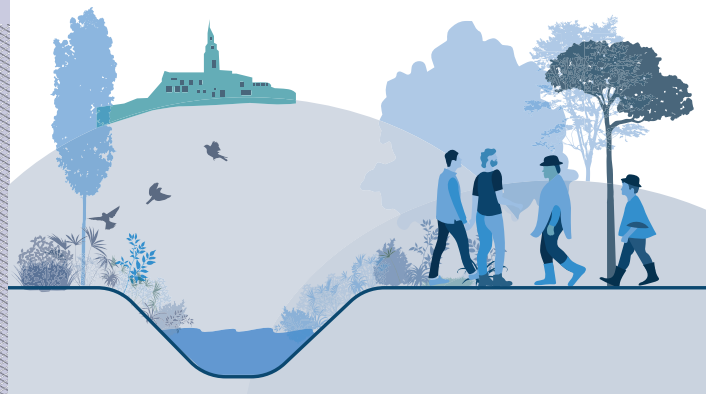
**f.** Facilitar la consolidación de bosques urbanos, incorporando especies de crecimiento rápido y crecimiento lento.

**g.** Armonizar la selección de especies con los elementos del espacio público a fin de garantizar el área adecuada para el desarrollo del árbol y no afectar la estabilidad de las superficies.

**h.** Facilitar la continuidad visual en el espacio público mediante el diseño y mantenimiento de las coberturas vegetales.

# 2.
## Enfoques del manual

### c. Territorio y paisaje



### Ciudad región

*Bogotá no se configura como un territorio aislado, sino que mantiene relaciones con los municipios y departamentos aledaños que la rodean, en materia geográfico-espacial, económica, ambiental y sociocultural que trae implicaciones sociales, políticas y logísticas que deben ser solucionadas con una visión igualitaria entre la capital, los demás municipios y departamentos.*

*En este ámbito regional se configura la red de ciudades como una forma de gestionar las dinámicas territoriales, en la que el territorio es el resultado de flujos y relaciones de vida entre el espacio de vivienda, producción, formación, consumo y ocio. ( Metodología para incorporar los enfoques poblacional-diferencial y de género en los instrumentos de planeación de la Resolución 2210 del 2021, p. 16. )*

Los vínculos entre la naturaleza urbana y el territorio rural y regional, en su sentido más amplio, se entienden en la complejidad de sus relaciones territoriales, espaciales y sociales.

En este sentido, Bogotá se encuentra conectada con el sistema de cerros tutelares, el sistema hídrico y el sistema de sabana. Como ecosistema vivo, la ciudad interactúa con su entorno natural y es de vital importancia restaurar las conexiones y vínculos con este sistema a través de acciones que enriquezcan y revitalicen el espacio público.

### Ámbito rural

El espacio público destinado al disfrute de la ciudadanía no se limita exclusivamente al perímetro urbano, también incluye áreas naturales y construidas fuera de este, que responde diferentes dinámicas y modos de vida.

*La ciudad no solo se constituye como urbana sino también como rural, pues su territorio presenta zonas rurales dedicadas a la producción de alimentos, provisión de servicios ambientales y amortiguación de fenómenos contaminantes; de manera que hay una interrelación significativa entre la ciudad urbana y rural.*

*La zona rural de Bogotá presenta múltiples problemáticas como un alto déficit en educación, salud, cultura y recreación y deporte, en la infraestructura pública instalada, en movilidad, presenta conurbación urbana, un alto riesgo ambiental y obstáculos en la producción agrícola.*

*Así mismo, el borde urbano rural presenta territorios desregulados, bordes urbanizados, periferias que necesitan fortalecer su gobernanza, donde acontece la transición de áreas agrícolas con fuerte presión de ocupación por asentamientos informales; por tanto, el borde urbano rural se constituye como una franja ubicada entre la expansión urbana y la de conservación ecológica. (Metodología para incorporar los enfoques poblacional-diferencial y de género en los instrumentos de planeación de la Resolución 2210 del 2021, p. 16.)*

Las áreas protegidas en el territorio rural de Bogotá son esenciales para garantizar la seguridad hídrica y la regulación climática de la ciudad y su entorno; representan una oportunidad para mejorar la calidad de vida de los habitantes, tanto humanos como no humanos, y fomentar la apropiación ciudadana para mantener los límites socio-espaciales en los bordes urbano-rurales. En este sentido, el espacio público en la ruralidad ofrece la posibilidad de fortalecer los lazos comunitarios y, al mismo tiempo, proporcionar lugares para la recreación, el disfrute y el ocio de los habitantes de los barrios periféricos y de la ruralidad.




REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-187 • 2023 • JUNIO ' 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-188 • 2023 • JUNIO ' 22

# 2.
## Enfoques del manual

### d. Enfoque integrador de patrimonios

La *Estructura Integradora de Patrimonios* comprende el patrimonio cultural material, inmaterial y natural del territorio. Se constituye en la memoria y testimonio de la ciudad históricamente construida y se manifiesta como parte de los procesos de ocupación, transformación, adaptación e interpretación que expresan la diversidad de las identidades de sus habitantes *(artículo 8, Decreto 555 de 2021)*.

Esto hace del espacio público un lugar que cuenta historias, particular, singular y cargado de sentido social. Por lo tanto, el estudio del espacio público amerita un acercamiento especial, con una visión patrimonial y requiere de múltiples miradas para asimilar los distintos valores que en él confluyen *(Cuadernillo 1- Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, 2022)*.

En este sentido, es importante que la transformación de Bogotá tenga en cuenta las diferentes capas históricas que conforman la ciudad y el valor cultural que el espacio público representa, así como su legado expresado en estos lugares, lo que hace necesaria su preservación y memoria como referentes de este proceso. Se propone una aproximación al espacio público, tanto urbano como rural, que se enmarca en el concepto de paisaje, a través del cual se entiende como parte integral de un paisaje vivo y cambiante. *(Cuadernillo 1- Instituto Distrital de Patrimonio Cultural, 2022)*.

En esta perspectiva, se reconocen los tejidos y modos de vida tradicionales presentes en Bogotá, se valoran los procesos de transformación como un continuo histórico, se reconoce la construcción colectiva de la memoria y la identidad, se promueve la preservación de los valores del paisaje cultural permitiendo nuevas y distintas formas de apropiación y vivencia.

Es fundamental mantener los rasgos y características distintivas de los espacios públicos a medida que se actualizan y mejoran, en especial de aquellos que representan una época o un hecho histórico. Dado que el carácter y la identidad de un espacio público radican en las actividades que se han establecido en él, es importante que los proyectos e intervenciones no solo reconozcan y respeten dichas prácticas históricas, sino que también incorporen nuevas formas de vida, que hagan parte de la construcción del futuro de Bogotá y sean reconocidas por toda la población.

# 2.
## Enfoques del manual

### c. El enfoque de cuidado en el espacio público

El Manual de Espacio Público busca dar los lineamientos para conformar un espacio público pensado a escala humana, para que toda la ciudadanía pueda disfrutar de una Bogotá urbana y rural, que le brinde posibilidades de moverse de manera segura, limpia, sostenible, con posibilidad de encontrar espacios para el esparcimiento cerca de su vivienda y que haga de la ciudad un lugar amable para vivir.

El espacio público debe ofrecer las condiciones adecuadas para su disfrute y uso, por lo que es fundamental reconocer las necesidades de todas las personas y proporcionar soluciones acordes a su edad, género, capacidades físicas y cognitivas, así como a sus expectativas y relación con el territorio.

Un diseño de espacio público con perspectiva de género debe tener en cuenta las necesidades y formas de percepción diferenciadas de las personas a cargo del cuidado, y garantizar un entorno seguro, cómodo y cercano que les permita desarrollar sus actividades diarias, incluyendo tareas de cuidado, y tener acceso a espacios de esparcimiento y recreación. Para lograr esto, es importante que los lugares de cuidado y los espacios públicos de esparcimiento estén ubicados en áreas de fácil acceso. Esto no solo es importante para las personas a cargo del cuidado, sino también para todas las personas que habitan y utilizan el espacio público en la ciudad.

Las personas cuidadoras suelen llevar consigo muchos suministros para atender las necesidades de un bebé, niño/a pequeño/a o una persona con discapacidad. Por lo tanto, es fundamental que el entorno cuente con condiciones accesibles que les permitan caminar, moverse y acceder a los medios de transporte de manera segura y sin restricciones. La existencia de barreras como cambios de nivel, espacio restringido, y la materialidad e irregularidad de los andenes, pueden representar obstáculos que dificultan la fluidez, la protección y la continuidad tanto para las personas cuidadoras como para quienes están bajo su cuidado. Es necesario tomar medidas que garanticen el acceso sin barreras en el entorno, a fin de asegurar la movilidad segura y efectiva para las personas cuidadoras y aquellas que necesitan de sus cuidados.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-190 • 2023 • JUNIO ' 22

# 2.
## Enfoques del manual

### Personas en embarazo

Durante las diferentes etapas del embarazo, las personas embarazadas (mujeres y hombres trans) tienen restricciones de movilidad, por lo que el diseño debe considerar, apoyos a diferentes alturas, continuidad en el nivel de las circulaciones y mobiliario de descanso.

### Primera infancia

Las personas entre los 0 y 5 años cumplidos, desarrollan y fortalecen las habilidades cognitivas. Durante esta etapa, niñas y niños necesitan explorar y moverse libremente, con o sin la guía directa de una persona adulta. Por esto, requieren espacios cuyo diseño incite a su seguridad e independencia.

### Niñez

Las personas entre 6 y 11 años asimilan y traducen la información que les rodea, desarrollando habilidades sociales y emocionales.

Esta edad se caracteriza por la independencia de movimiento y la curiosidad por explorar. Son de baja estatura lo que hace que sean poco visibles para los vehículos motorizados. Por lo tanto, requieren espacios que sean atractivos y a la vez les visibilicen.

### Adolescencia

Es el momento de transición en que las personas comienzan a hacerse cargo de sus decisiones, son independientes y responsables con el contexto. Esta etapa requiere espacios de encuentro, expresión y que le permitan observar su entorno.

### Vejez

Dada la disminución de las habilidades motoras en este rango de edad, se deben ofrecer superficies de apoyo, lugares descanso y considerar espacios para el desplazamiento sin cambios de nivel.

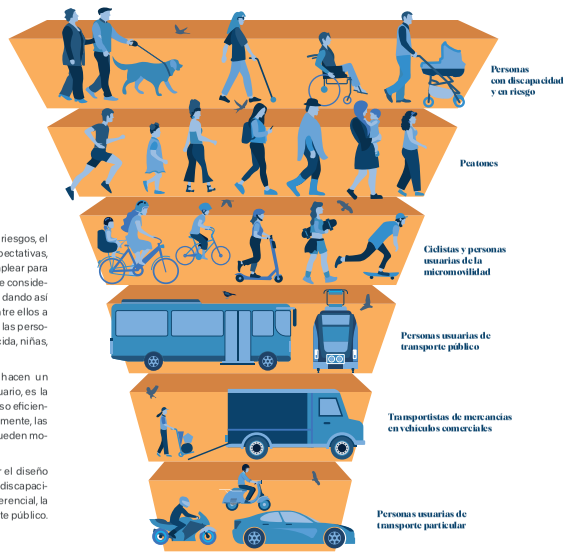


### Jerarquía de las personas usuarias del espacio público del *Sistema de Movilidad*

El espacio público debe ser equitativo y responder a los riesgos, el esfuerzo, la velocidad en la marcha, la visibilidad, las expectativas, las necesidades y la energía que cada persona debe emplear para sus desplazamientos. Por eso, el diseño de las calles debe considerar la circulación peatonal en la jerarquía de la movilidad, dando así prioridad a quienes generan menos contaminación y, entre ellos a quienes requieren prelación por su nivel de riesgo, como las personas con discapacidad y en condición de movilidad reducida, niñas, niños y mujeres.

Luego, están las personas ciclistas, quienes también hacen un esfuerzo físico propio para desplazarse. El siguiente usuario, es la persona pasajera del transporte público, quien hace un uso eficiente del espacio; seguido por el transporte de carga y finalmente, las personas usuarias del vehículo particular, en el que se pueden movilizar personas con necesidades específicas.

La pirámide invertida de movilidad hace posible enfocar el diseño para responder a las necesidades de las personas con discapacidad, implementar el enfoque de género y poblacional-diferencial, la seguridad vial y la eficiencia de la capacidad del transporte público.



# 2.
## Enfoques del manual

### Personas con discapacidad y en riesgo.

Según la estrategia ENMA (*Resolución No. 20223040067515 de 2022, Mintransporte*), se refiere a las personas con algún tipo de discapacidad y con movilidad reducida que tienen diferentes necesidades y condiciones al momento de realizar un desplazamiento. El reconocimiento y atención de este usuario desde el diseño, debe identificar la existencia de unas condiciones y características particulares que requieren un abordaje que se ajuste a sus necesidades, disminuyendo barreras físicas y obstáculos actitudinales para garantizar el goce efectivo de sus derechos.

### Peatones

Son todas las personas que se desplazan caminando o con ayuda. Son objeto de atención en el diseño del espacio público. La seguridad, accesibilidad, comodidad y conveniencia, son esenciales. Se deben tener espacios de circulación continuos, así como áreas libres para el desarrollo de la autonomía e independencia.

El diseño debe generar comodidad y bienestar, con vegetación y mobiliario de apoyo; se deben incorporar elementos lúdicos y áreas para el descanso y la conexión interpersonal; además, dar prioridad a quienes generan menos contaminación y requieren prelación por su exposición al riesgo.

### Ciclistas y personas usuarias de la micromovilidad

Se hace referencia a aquellas personas que utilizan la bicicleta u otros medios de transporte de micromovilidad para su desplazamiento. Para garantizar su seguridad y comodidad en el tránsito urbano, es esencial contar con una cicloinfraestructura segura, accesible, conectada y claramente señalizada e iluminada. Estas vías deben formar parte de una red integrada que fomente el uso de estos modos para todas las edades y en todos los contextos urbanos.

El diseño de la infraestructura debe contemplar medidas de pacificación para garantizar la seguridad vial de los ciclistas y otros usuarios de las vías tanto en el trazado de las rutas como en las intersecciones.

### Personas usuarias de transporte público

Se refiere a aquellas personas que se desplazan en medios de transporte público como: buses, Transmilenio, metro, cable aéreo o taxi, entre otros. Para satisfacer sus necesidades, es importante proporcionar un espacio adecuado para la espera en la calle, que sea accesible, esté debidamente señalizado e iluminado y que genere una sensación de seguridad.

Si bien el transporte público permite hacer un uso más eficiente de las vías, en relación con el espacio ocupado y la cantidad de usuarios en él, sigue siendo crucial que el espacio público se adapte a las demandas y necesidades de servicio y seguridad vial, sin comprometer la calidad del paisaje urbano y rural.

### Transportistas de mercancías en vehículos comerciales

Las personas transportistas de mercancías en vehículos comerciales requieren de espacio vial que les permita realizar sus actividades de carga y descarga de manera segura y eficiente. Para ello, es necesario que se disponga de áreas específicas de estacionamiento y maniobras, con rutas y horarios exclusivos para el transporte de mercancías que eviten la congestión y reduzcan los tiempos de desplazamiento. Además, es importante promover el uso de vehículos de carga sostenibles que disminuya la contaminación y minimicen los impactos negativos en la calidad del aire y la salud pública.

### Personas usuarias de transporte particular

Son aquellas que se desplazan en vehículos motorizados de uso privado, tanto conductores como pasajeros, con un itinerario específico de punto a punto. Este grupo incluye a quienes utilizan vehículos privados de dos o más ruedas, compartiendo la vía con otras personas y medios de transporte. Para garantizar su seguridad vial, se requiere de calles debidamente señalizadas, iluminadas y con zonas demarcadas y/o reservadas para personas con discapacidad.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-192 • 2023 • JUNIO ' 22

# 2.
## Enfoques del manual

### f. Enfoque de género y poblacional-diferencial

En el contexto del espacio público, los enfoques poblacionales y diferenciales analizan las necesidades de goce y disfrute digno del espacio público, y definen intervenciones dirigidas a garantizar la igualdad, la equidad y la no discriminación a partir del reconocimiento de la diversidad poblacional. Este reconocimiento incluye características de la diversidad por el curso de vida como la edad, la identidad de género, la orientación sexual, la pertenencia étnica, la discapacidad, la situación de desplazamiento, la situación de habitante de calle, entre otras.

Estos enfoques también consideran dinámicas demográficas, culturales, políticas y económicas particulares que pueden incidir en el uso y disfrute del espacio público. Con esto, se busca reconocer una Bogotá rural y urbana como un territorio diverso y garantizar el derecho de todas las personas a una ciudad inclusiva y equitativa *"donde habitan múltiples grupos poblacionales y sectores sociales, que son iguales en derechos al resto de los habitantes de la ciudad." (Estrategia de transversalización de los enfoques poblacional diferencial y de género en los proyectos de inversión a nivel distrital y local, 2019)*

En relación con los grupos étnicos, hacen parte de esta categoría los grupos Negros/as, Afrodescientes/Afrocolombianas, Palenquero/a, Indígenas, Rrom, Raizal representantes de la diversidad cultural del país. La Ley 21 de 1991, plantea que *"deberán reconocerse y protegerse los valores y prácticas sociales, culturales, religiosas y espirituales propios de dichos pueblos y deberá tomarse debidamente en consideración la índole de los problemas que se les plantean tanto colectiva como individualmente". (Ley 21 de 1991)*

*El enfoque de género se entiende como una herramienta de análisis para visibilizar y observar las diferencias, asimetrías y desigualdades, producto de las relaciones de género, para promover acciones y orientar recursos económicos para superar esas desigualdades. Permite observar que las situaciones sociales se viven de manera distintas [entre las personas], que a su vez tienen unas implicaciones diferentes cuando se cruza con la edad, la pertenencia étnico-racial, la identidad, la orientación sexual y otros atributos. (Lineamientos para la estrategia de transversalización de los enfoques de género y diferencial para mujeres en el Distrito Capital, 2021)*

# 2.
## Enfoques del manual

A continuación, se presentan algunos elementos generales a tener en cuenta en el diseño y producción del espacio público desde la perspectiva del enfoque poblacional-diferencial:

- Garantizar zonas que permitan la circulación de acuerdo con las características de los diferentes medios de transporte, dando prelación a la movilidad peatonal y considerando sus diferencias.
- Brindar condiciones que prevengan la accidentalidad y propendan por el cuidado de personas mayores y personas con discapacidad, mediante la nivelación de pavimentos y retiro de los obstáculos físicos en el espacio público para mejorar la movilidad; además de integrar elementos con los cuales se promueva la autonomía y la seguridad de espacios como las calles, mediante señalización háptica (táctil) y continua.
- Revisar condiciones que brinden seguridad para el cuidado. En el caso de las niñas y los niños, quienes pueden estar más expuestas al riesgo; segregación o exclusión en las intersecciones que son puntos críticos para la ocurrencia de siniestros de tránsito.
- Instalar vados en cada paso de peatones y cambio de nivel, es fundamental para personas en sillas de ruedas y quienes empujan coches de bebés, emplear materiales antideslizantes y diseñar pendientes que efectivamente logren su movilidad, incorporar dispositivos de desagüe para evitar encharcamientos y garantizar una circulación segura por el vado.
- Rediseñar el espacio bajo estructuras elevadas, como lo son los puentes vehiculares, permitiendo la creación de mercados y cafés, la ampliación de la cicloinfraestructura, las pausas y espacios de juego para familias. Que las instalaciones sean recreativas y activas puede activar estos espacios y transformarlos en lugares de cuidado público en la calle.
- Aumentar árboles y vegetación tiene efectos positivos en la población infantil en razón al desarrollo cerebral y las funciones cognitivas mejoradas, la capacidad de concentración y las habilidades motoras. Los lugares con árboles también fomentan más comportamientos de juego creativo. Al disponer estos elementos en el espacio público es necesario pensar que sean comestibles, no tóxicos y que no tengan espinas, con el fin de atraer fauna como mariposas, pájaros y abejas; estas últimas particularmente importantes en la preservación de la vida. Es primordial incluir señales que indiquen que es permitido tocar las plantas, así, los y las cuidadoras pueden permitir y promover el contacto.
- Proporcionar espacios sociales para adolescentes y jóvenes, a quienes a menudo se les excluye de los parques infantiles, patios escolares y otros espacios públicos.
- Acoger el criterio de *ergociudad* (Roquefort, 2017) [1] en donde se tenga en cuenta la ergonomía de las personas para el desarrollo de sus actividades y su relación con el espacio público, así como un diseño urbano que responda a esas expectativas; es por ello que el mobiliario urbano debe considerar las alturas y las dimensiones diferenciales de las personas usuarias del espacio público, para su satisfacción y confort.
- Diseñar las condiciones de iluminación para las personas mayores es clave, pues de acuerdo con la edad se han identificado impedimentos visuales como degeneración macular, cataratas, retinopatía diabética, glaucoma, retinitis pigmentosa. Por esto se deben evitar sensaciones asociadas a transiciones fuertes entre claro y oscuro y áreas con brillo que pueden ser interpretadas como obstáculos, prevenir la aparición de reflejos en el suelo que pueden ser confusos e interpretarse como zonas húmedas; además de prevenir el deslumbramiento, dado que requieren más tiempo para que sus ojos se adapten a transiciones extremas entre claro y oscuro.
- Implementar superficies coloridas en los pasos de peatones, así como texturas y colores, genera efectos visuales positivos para todos los grupos poblacionales, mejorando la experiencia en el espacio público.
- En tanto la recreación es una actividad que se desarrolla en el espacio público, se deben ofrecer condiciones para la recreación de personas con discapacidad y en condición de movilidad reducida. Un ejemplo de esto pueden ser los columpios con sillas grandes con sujeción para personas con discapacidad cognitiva y motriz, así como los carruseles en donde pueden entrar sillas de ruedas, entre otros.
- Utilizar texturas en aceras y otras superficies horizontales para involucrar todos los sentidos permite incorporar y velar por el cuidado de forma autónoma en las personas con discapacidad visual.
- Fomentar el aprendizaje, el desarrollo y el juego (por medio de imágenes, colores, texturas y juegos) contribuye al desarrollo de habilidades y funciones cognitivas mediante la observación y aprendizaje durante los viajes cotidianos, por lo que el cuidado puede dejar de ser una labor que se desarrolla en el ámbito privado, para ser una corresponsabilidad social e institucional en el espacio público.
- Implementar un lenguaje y simbología en la señalización gráfica que reconozcan las diferentes expresiones de diversidad sexual y fomenten la superación de la noción hombre/mujer.
- Promover la presencia simbólica de mujeres diversas en el espacio público, a través de la toponimia de parques, plazas o plazoletas, así como con la presencia simbólica de elementos escultóricos, como mecanismo que favorezca el reconocimiento de las mujeres en sus diversidades.

1. *De acuerdo con Silva Roquefort, corresponde a la adaptación de la ciudad a todas las personas, de acuerdo con sus necesidades, limitaciones y capacidades y en función de las actividades situadas, que tiene lugar en el espacio urbano, es decir aquellas relativas a los elementos y el contexto con los cuales interactúan sistémicamente [...], en la ergociudad la percepción de bienestar y de equilibrio trasciende el mero diseño de las calles o el mobiliario o los jardines, va a la búsqueda del confort y la integración de todos los factores que facilitan de manera adecuada las relaciones humanas, sociales, económicas, medioambientales y las vinculadas al equilibrio de factores que nos hacen estar en una situación de confort.*




REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-193 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-194 • 2023 • JUNIO ' 22

# 2.
# Enfoques del manual



## Estrategia de ciudades seguras y espacios públicos seguros para las mujeres y las niñas

Bogotá hace parte del programa global Ciudades Seguras y Espacios Públicos Seguros para Mujeres y Niñas, desde febrero del 2017. Para su implementación, la ciudad realiza acciones enfocadas en la prevención de las violencias contra las mujeres. Por esta razón, y en cumplimiento de lo establecido en el Decreto 555 de 2021, en el Manual de Espacio Público se pautan los requerimientos de diseño que deberán cumplir los agentes públicos y privados que realicen intervenciones en el espacio público. Estos requerimientos están orientados a incorporar la perspectiva de género y los principios de ciudades seguras para mujeres y niñas, en los elementos del *Sistema de Espacio Público Peatonal y para el Encuentro* y para el espacio público del *Sistema de Movilidad*.

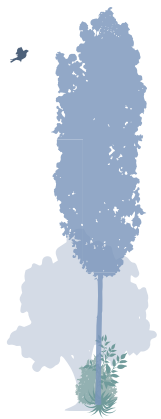


Los lineamientos incorporados en este manual atienden, entre otros, los tres componentes que estructuran el diseño del Programa Ciudades Seguras para Mujeres y Niñas:

- Cambio cultural para la erradicación de la violencia contra mujeres y niñas en el espacio y el transporte público.
- Infraestructura del transporte público para garantizar la movilidad segura de mujeres y niñas.
- Fortalecimiento de condiciones para la prevención y respuesta oportuna frente al acoso y la violencia sexual en el espacio público.
- **Señalización:** que disponga de señales y marcas legibles (visuales, acústicas y táctiles) que ayuden a comprender la ciudad y su estructura, y a orientarse fácilmente. Una señalización realizada con iconografía no sexista y diversa (edades, cuerpos). Ejemplos de un entorno señalizado van desde la ubicación de paneles electrónicos con la frecuencia de paso en paradas de transportes hasta señales de tránsito que incluyen diversidad de cuerpos sexuados.
- **Visibilidad:** que permita, mediante el diseño del espacio, y la iluminación, que las personas puedan visualizar todos los elementos y quienes se encuentran en el entorno y localizar posibles salidas en una situación de riesgo. Que promueva la visibilidad simbólica y social de las mujeres como sujetos activos, reconociendo los diversos papeles que desempeñan en la sociedad sin caer en estereotipos, fomentando espacios que reconozcan figuras femeninas y roles infravalorados. Ejemplos de un entorno visible incluyen calles con iluminación que acompaña de manera continua los itinerarios peatonales, sin rincones, con edificios con actividad en las plantas bajas.
- **Equipamientos:** infraestructuras en el espacio público que apoyan las actividades de la vida cotidiana diaria a una distancia y tiempo accesibles y en un ambiente limpio y acogedor. Espacio público dotado con baños públicos, con bancas para el descanso y la socialización, árboles que provean de sombra, pero bien mantenidos para que no obstaculicen la iluminación, o zonas de juego para diferentes grupos de edad y que respondan a las necesidades de espacios tanto de las personas que juegan como de las que cuidan y acompañan.
- **Vigilancia:** que permita la vigilancia formal y también informal, ejercida entre iguales y de manera solidaria y no autoritaria.
- **Espacios comunitarios:** que favorezcan la apropiación y pertenencia de las personas y refuerce la cohesión social.

# 2.
## Enfoques del manual

### g. Enfoque cultural, simbólico y pedagógico



La transformación de Bogotá implica el diseño de espacios públicos que incluyan estrategias pedagógicas para reconectar a la ciudadanía con los diferentes sistemas de la ciudad, tanto en el ámbito urbano como rural, a través de programas educativos, campañas cívicas y diseño urbano que integre elementos biofílicos y lúdicos. Es fundamental reconocer e integrar el espacio público con el valor natural, cultural, histórico y simbólico, tanto para fomentar la comprensión y apreciación de la ciudadanía como para contribuir al desarrollo de actividades, recorridos y circuitos que impulsen el turismo. Bogotá, como centro de creatividad, cultura y aprendizaje, tiene la tarea de integrar las funciones ecológicas, económicas y sociales en beneficio del medio ambiente y la sociedad humana por igual, construyendo una ciudad en la que los seres humanos puedan habitar y evolucionar en armonía con su entorno.

# 3
## Criterios de diseño

En el diseño del *Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro* y el espacio público del *Sistema de Movilidad* de Bogotá, se aplican cuatro criterios fundamentales para mejorar las condiciones del espacio público: **conectividad ambiental, accesibilidad universal**, **vitalidad** y **seguridad**. Esto se desarrolla mediante la implementación de diferentes tipologías de parques, estrategias de intervención de calles y un régimen de usos de servicios conexos y actividades complementarias que permitan la conformación de espacios públicos incluyentes, accesibles, seguros, vitales y sostenibles. Estos criterios son esenciales para crear espacios públicos que se integren armónicamente con su entorno y promuevan el desarrollo social, cultural y económico de la ciudad.

Parque Simón Bolívar. Fuente Archivo SDP.

## Conectividad ambiental

**En el espacio público, la conectividad ambiental implica no solo el diseño de áreas verdes y suelos permeables para reducir las islas de calor, sino también la integración de corredores verdes, áreas de conservación, parques y jardines para mejorar la calidad del aire, reducir la contaminación acústica y visual, y proveer hábitats y refugios para la fauna silvestre. La implementación de sistemas de drenaje sostenible y la promoción de prácticas de agricultura urbana y jardinería son también parte de esta estrategia. En resumen, la conectividad ambiental busca mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y contribuir al cuidado y la conservación del medio ambiente.**

Por lo anterior, el diseño del espacio público debe:

Conectar la EEP con el espacio público y las actividades y servicios colindantes, a través de elementos como senderos y espacios de permanencia con coberturas vegetales biodiversas y de distintos estratos, que garanticen la conectividad entre la EEP y los parches de vegetación del espacio público, así como la vitalidad, la seguridad y la accesibilidad para todas las personas.

Incorporar prácticas sostenibles que incentiven el reconocimiento de las condiciones sociales, culturales y económicas, entendiendo las dinámicas de contexto de cada lugar y grupos poblacionales y sectores sociales, teniendo en cuenta sus usos, simbologías y características diferenciales en razón a su edad, pertenencia étnica y condiciones como la discapacidad, entre otras.

Crear estrategias para el fortalecimiento de las coberturas arbóreas en las franjas de paisajismo que aporten a la resiliencia urbana; así como el desarrollo de elementos que mitiguen las emisiones atmosféricas, impactos de ruido y material particulado, cuyos factores afectan en mayor medida a ciertos grupos poblacionales en la ciudad, como las personas mayores, las niñas y los niños.

Privilegiar intervenciones paisajísticas que incentiven la preservación de ecosistemas y lugares altamente biodiversos con comunidades bióticas nativas y emergentes.

Promover la incorporación de coberturas vegetales en edificaciones gracias al embellecimiento de antejardines, fachadas y terrazas verdes, y fortalecer la implementación de huertas urbanas.

Contemplar en el uso de vegetación los criterios de dimensión y distribución apropiada para la comodidad y seguridad física de todas las personas.

Diseñar las calles dando prioridad a la *franja de circulación peatonal* y la *franja de paisajismo ya para la resiliencia urbana* y la localización de mobiliario.

Incorporar SUDS (Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible) para complementar el manejo de la escorrentía pluvial de acuerdo con las condiciones físicas de cada contexto.

Implementar materiales amigables con el medio ambiente y con el entorno, que cumplan con parámetros de reutilización, de baja emisión atmosférica y de innovación tecnológica, garantizando el cumplimiento de las características técnicas que apliquen, incluyendo calidad, resistencia y durabilidad.

Incorporar el uso de energías renovables y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Conferir al espacio público cualidades ambientales con capacidad de sostenibilidad ecológica, por medio de intervenciones de ecourbanismo y reducción de contaminantes aplicando el manejo integral de residuos sólidos, así como la implementación de materiales ecoamigables.

Promover el uso de tecnologías limpias o fuentes no convencionales de energía renovable para la implementación de los sistemas de iluminación del espacio público, respetando la conservación del hábitat de fauna y flora desde los criterios de diseño.

## Accesibilidad

**El espacio público debe integrar, dar continuidad, accesibilidad universal, seguridad y autonomía en los desplazamientos de la ciudadanía. Bajo este criterio se deben articular los diferentes servicios en el entorno urbano, como equipamientos, comercio, vivienda, entre otros, y se debe ofrecer la infraestructura adecuada [2] para la conectividad intermodal de transeúntes, ciclistas, modos alternativos de transporte y transporte público, así como una fácil legibilidad del espacio público; es importante que disponga de señalización inclusiva [3] y puntos de información accesibles.**

**Su diseño debe responder a las diversas habilidades y necesidades de las personas, incluyendo aquellas con discapacidad, mediante la adecuada demarcación de zonas, franjas y cruces seguros, anchos y pendientes mínimas y mobiliario accesible. Esto garantiza que todas las personas puedan desplazarse de forma segura y autónoma en el espacio público, sin importar sus capacidades físicas.**

Por lo anterior, el diseño del espacio público debe:

Garantizar que se cumpla con las condiciones necesarias para una circulación continua, segura, incluyente, autónoma y confortable para todas las personas.

Garantizar la accesibilidad universal en todos los espacios públicos, incluyendo los que se localizan en zonas con condiciones topográficas irregulares, como terrenos de alta pendiente o desarrollos de ladera.

Conectar y dar continuidad de las *franjas de circulación peatonal* y de *ciclo infraestructura* en su superficie. No podrá haber obstáculos y se garantizará el acceso a puntos de encuentro y actividad, permitiendo recorridos seguros, confortables y directos.

Incluir señalización en toda la ciudad que sea visible, con información visual, sonora, háptica y olfativa con un lenguaje claro, inclusivo y de fácil comprensión, haciendo uso de los colores, iconos e información gráfica, índices, formas de escritura y tamaños adecuados para cualquier población, especialmente personas con baja visión, personas mayores y/o con algún tipo de discapacidad.

Eliminar paulatinamente los cerramientos en el espacio público, incorporando los criterios de vitalidad, con base en un plan de mantenimiento, diseño y construcción.

Intervenir el espacio público del *Sistema de Movilidad* de paramento a paramento, asegurando la articulación con las franjas de movilidad, cruces seguros, continuidad y conexión con el entorno.

---

**2** *"Los peatones necesitan espacios públicos exclusivos que garanticen seguridad vial y libre circulación, lo cual se ve expresado desde la Constitución Nacional, Leyes, Decretos Nacionales, Acuerdos Distritales, el Plan de Ordenamiento Territorial, Planes Maestros, Decretos Distritales y Resoluciones. Asimismo, es el único modo que requiere infraestructura obligatoria en la vía, esto se debe a que garantiza el tránsito de todos los ciudadanos sin discriminación social, de género, etaria, de raza, ocupación, económica, estrato, estatutaria, entre otras. (Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para entidades externas, 2021)*

**3** *Hace referencia a las características visuales, sonoras, hápticas, entre otras a disponer en la ciudad que brinden la autonomía a las personas en sus diferencias, diversidad, orientación y saber hacia dónde se dirigen con precisión dentro de la ciudad.*

## Vitalidad

**El criterio de vitalidad implica que el espacio público debe ser diseñado de tal manera que se mantenga activo durante la mayor parte del día, promoviendo así la integración social y el disfrute del espacio público en la ciudad. Los espacios públicos deben ser flexibles y versátiles para permitir la realización de una amplia variedad de actividades, ya sean recreativas, deportivas, culturales o artísticas, de manera permanente o temporal.**

**El espacio público debe ser diseñado para ser activo y ofrecer una oferta diversa de actividades que se integren con el entorno. Debe permitir el uso individual, compartido y simultáneo para el disfrute de la ciudadanía en el mayor rango horario posible.**

**Un espacio público vital ofrece una amplia variedad de actividades de descanso, deportivas, recreativas y de actividad física para todas las personas, sin importar su edad o situación social. Además, debe integrar usos anexos y fomentar el aprovechamiento económico en favor de la sostenibilidad. Para lograrlo, es importante que el mobiliario sea ergonómico y confortable, adaptado a las diferentes actividades y con el objetivo de incentivar nuevas zonas de descanso e interacción.**

**La actividad continua en el espacio público contribuye a fortalecer las actividades y los usos del entorno, al mismo tiempo que lo convierte en un lugar más seguro para la ciudadanía. Por lo tanto, es necesario promover el uso constante y diverso de los espacios públicos para garantizar su vitalidad y fomentar la integración social.**

Por lo anterior, el diseño del espacio público debe:

Incorporar espacios funcionales, innovadores e inclusivos que den respuesta a las necesidades de la población y su contexto.

Fomentar la permanencia en el espacio público y cualificar los recorridos peatonales dotándolos del mobiliario adecuado para su correcto funcionamiento.

Generar fachadas activas en primeros pisos contiguas a las franjas de actividad y componentes urbanos, por medio de diferentes actividades, accesos y ventanas translúcidas, dando lugar a la integración entre el espacio público y el privado.

Integrar el uso de culatas y remanentes con iluminación y diseños que prevengan situaciones de inseguridad.

Consolidar infraestructuras peatonales con características que incentiven los desplazamientos a pie por medio de un diseño universal pensado en todos los actores. Así mismo, dar lugar a una integración modal de los recorridos de proximidad y transporte público.

Habilitar accesos peatonales a predios públicos y privados a través de las herramientas de diseño. El licenciamiento urbanístico estará condicionado a la disposición de infraestructura peatonal que permita el acceso a todos los predios anexos al espacio público.

Priorizar la localización de áreas de mitigación de los servicios sociales y del cuidado contiguos a espacios públicos.

Diseñar soluciones inclusivas para todas las personas, especialmente aquellas con discapacidad, en condición de movilidad reducida y grupos poblacionales en situación de riesgo.

Incorporar dotaciones de mobiliario en zonas delimitadas que incentiven la presencia de caninos o felinos domésticos.

Localizar en el espacio público servicios conexos que sean compatibles con la naturaleza y con la función de este, sin que se conviertan en obstáculos que afecten la circulación y el libre tránsito. Esto se regulará por el Marco Regulatorio de Aprovechamiento Económico del Espacio Público.

Priorizar la localización de actividades y espacios de permanencia en los bordes de parques existentes como estrategia para la eliminación de los cerramientos.

Plantear diseños lúdicos y llamativos que estimulen el uso para todas las personas.

Priorizar la circulación peatonal y de modos alternativos en el diseño de las calles, permitiendo la interacción directa y segura con las actividades que se generen en el entorno.

Implementar acciones de urbanismo táctico y acupuntura urbana que cualifiquen el espacio público física y socialmente, por medio de actividades participativas con la comunidad y que posteriormente puedan consolidarse en la transformación del espacio de forma definitiva.

## Seguridad

**El espacio público debe garantizar la seguridad y generar confianza en los usuarios, lo que a su vez promueve su disfrute y la vigilancia natural del mismo. Su diseño juega un papel fundamental en la prevención de delitos, mediante la oferta de una amplia variedad de actividades, una visión panorámica, fachadas activas y una iluminación adecuada para su uso en horarios nocturnos. Es necesario fomentar la creación de espacios bien iluminados y con vistas ininterrumpidas entre el espacio público y privado, así como diseñar calles que minimicen los riesgos de siniestros viales.**

**El manual también aborda el criterio de seguridad considerando aspectos relacionados con la protección física de todas las personas sin excepción, con el objetivo de lograr que el espacio público sea utilizado sin exponer a la ciudadanía a ningún tipo de riesgo.**

Por lo anterior, el diseño del espacio público debe:

Reconocer la fragilidad y los riesgos a los que se exponen las personas transeúntes para disminuirlos y evitar siniestros viales.

Reconocer que hay factores que contribuyen a la desigualdad social y urbana.

Generar intervenciones integrales para la construcción de entornos seguros, desde la perspectiva de género y de población diferencial.

Implementar entornos seguros y confiables para todas las personas a través de diseños que generen vitalidad, mejorando así la percepción de seguridad, especialmente para las mujeres y las niñas.

Proporcionar condiciones para la visibilidad y seguridad con eficiencia lumínica que permitan el uso del espacio público en amplios rangos de horario.

Permitir la apertura de vanos y accesos peatonales, plantear tratamiento en fachadas cerradas y culatas colindantes al espacio público con el fin de incentivar la relación visual entre el interior y el exterior. En parques, plazas y plazoletas los accesos podrán ser únicamente peatonales.

Garantizar rutas seguras en las que se permita el control visual implementando herramientas como iluminación dirigida, señalética legible, mobiliario que incentive las permanencias, manejo de la cobertura vegetal y reducción de obstáculos visuales.

Garantizar que todas las personas caminen sin tropiezos, de manera cómoda, con elementos de paisajismo que brinden protección, reducción de contaminación y posibilidades de permanencia, dando una imagen de ciudad amable y caminable.

Garantizar la autonomía para que todas las personas puedan transitar, movilizarse, acceder a los equipamientos y servicios de la ciudad de manera autónoma y segura.

# 4.
# El diseño del espacio público

El diseño del espacio público es un proceso creativo que busca generar proyectos arquitectónicos en los que se reconozca de manera diferencial las características particulares del entorno y las dinámicas socioculturales para conformar espacios agradables, accesibles y seguros en beneficio de la población que lo habita.

Este manual brinda **una guía para el diseño de espacios públicos** de encuentro y para la movilidad, haciendo énfasis en que el proyecto arquitectónico resulta de un análisis cualitativo del contexto donde se ubicará la intervención, a través del cual se identifican las oportunidades de mejora del entorno, **la articulación del espacio público con las demás estructuras del territorio y las posibilidades de dotación para que las personas disfruten del espacio público con mayor calidad y diversidad.**



## Análisis cualitativo

Este análisis se desarrolla en el **capítulo 7**, donde se establece el paso a paso para llevar a cabo el análisis territorial con el cual se busca definir la tipología de espacio público más adecuada al entorno y donde se precisan los elementos que se deben incorporar en la propuesta arquitectónica

**Ir a la página 450**

### 1 Defina el tipo de proyecto

La identificación del tipo de proyecto está determinada por las funciones y características contempladas para los diferentes componentes del *Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro* y el espacio público del *Sistema de Movilidad* en el ordenamiento de la ciudad. Puede ser un espacio de encuentro estructurante, de proximidad o una calle local, intermedia o arterial.

### 2 Detecte las oportunidades

Las oportunidades son condiciones naturales del territorio o que se derivan de aspectos normativos que definen el régimen de usos y actividades que se pueden llevar a cabo en determinada área, también pueden referirse a requerimientos técnicos que se deben tener en cuenta antes de plantear algún tipo de intervención en el ámbito de proximidad.

### 3 Reconozca las características físicas del contexto

Las características físicas del contexto permiten guiar las primeras etapas del diseño a partir de un reconocimiento básico. Esto se realiza con fuentes de información primaria y con reconocimiento de campo, para encontrar particularidades del ámbito de proximidad que indiquen la necesidad de plantear soluciones diferenciales en la arquitectura del proyecto.

### 4 Identifique variables de movilidad

Las variables de movilidad se definen para identificar la presencia de servicios de movilidad en el ámbito de proximidad, con el fin de conectarlos y propiciar accesibilidad a ellos. Cada sistema tiene características y necesidades de espacio propias que se deben considerar en el diseño de la calle. Esto hace referencia al espacio que se requiere para la circulación y al área que necesitan los elementos de soporte para su correcto funcionamiento.

### 5 Identifique variables de actividad

Las variables de actividad se centran en identificar la tendencia predominante en el uso del sector y reconocer los tipos de usuarios y dinámicas sociales para incidir en el proceso de diseño. Es esencial considerar la actividad dotacional y de servicios sociales y del cuidado en el diseño del espacio público para facilitar la conectividad, accesibilidad y relación funcional segura, fortaleciendo el tejido urbano y consolidando una ciudad cuidadora.

### 6 Cierre con la identificación de la tipología

La selección de la tipología debe responder a las necesidades identificadas en el análisis territorial y se debe complementar con la incorporación de las herramientas de diseño.

Bajo esa lógica, el **Manual de Espacio Público establece elementos clave en la formulación** de un proyecto y los denomina fichas y herramientas de diseño, indicando la manera en que se localizan, relacionan, agrupan y complementan de manera que se puedan conformar las propuestas de diseño que mejor se adapten a los resultados del análisis territorial y que permitan la flexibilidad necesaria para obtener mayor diversidad formal y de calidad en las soluciones arquitectónicas.



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-199 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-200 • 2023 • JUNIO · 22

# 4.
## El diseño del espacio público



### Fichas de diseño

Son elementos fundamentales para establecer la zonificación y caracterización de los diferentes espacios públicos desde la formulación del esquema básico del proyecto. Las fichas, según su definición, lineamientos de localización, parámetros y condiciones específicas, permiten establecer las combinaciones y agrupaciones que mejor se adapten funcionalmente al contexto conformando las diferentes tipologías de los espacios públicos peatonales para el encuentro así como las del espacio público para la movilidad.

**Ir a la página 60**

Se plantean **doce (12) fichas de diseño** y se dividen en dos grupos

**Fichas para espacio público de encuentro**

- A — COMPONENTE ANCESTRAL
- J — COMPONENTE JUEGOS
- P — COMPONENTE PERMANENCIA
- D — COMPONENTE DEPORTIVO
- E — COMPONENTE ECOLÓGICO
- M — COMPONENTE MULTIFUNCIÓN

**Fichas para espacio público para la movilidad**

- CP — CIRCULACIÓN PEATONAL
- CI — CICLOINFRA ESTRUCTURA
- TP — TRANSPORTE PÚBLICO
- VM — VEHICULAR MIXTA
- PR — PAISAJISMO Y RESILIENCIA URBANA
- APAUP — AREAS PRIVADAS AFECTAS AL USO PUBLICO

**Franjas Funcionales**

Las fichas de diseño se denominan franjas funcionales para los espacios públicos para la movilidad.

### Herramientas de diseño

Son elementos que deben incorporarse en el diseño arquitectónico y que resultan necesarios para resolver aspectos específicos sobre funcionalidad, conectividad ambiental, accesibilidad, vitalidad y seguridad en el desarrollo del proyecto, generando condiciones adecuadas para el uso continuo y mayor diversidad en las opciones para permanecer, circular y disfrutar del espacio público.

**Ir a la página 188**

Se plantean **cincuenta y ocho (58) herramientas de diseño** y se clasifican según los criterios de diseño aplicables a cualquier espacio público

**[ 22 ] Conectividad ambiental**

- Coberturas vegetales
- Elementos contenedores para coberturas
- Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)
- Estructuras de apoyo

**[ 19 ] Accesibilidad**

- Desplazamiento
- Protección
- Transporte
- Pacificación de calles

**[ 12 ] Vitalidad**

- Mobiliario de permanencia
- Mobiliario de servicio
- Infraestructura asociada al *sistema de movilidad* y servicios públicos
- Arte y memoria

**[ 5 ] Seguridad**

- Control visual
- Delimitación y demarcación

Por ejemplo, el vado es una herramienta de accesibilidad, ya que su implementación facilita el desplazamiento peatonal y en silla de ruedas a través de los cambios de nivel que se presentan entre la *franja de circulación peatonal* y *la vehicular*. De igual forma, la luminaria es una herramienta de seguridad, ya que su incorporación en el diseño garantiza condiciones de iluminación y control visual en horario nocturno.

# 5.
## Configuración del sistema

### a. Espacio público peatonal para el encuentro

El espacio público peatonal para el encuentro está conformado por parques de la red estructurante y parques de la red de proximidad, plazas, plazoletas, zonas verdes, espacios públicos de encuentro rural y espacios privados de uso público para el encuentro y elementos complementarios. Se destina al uso, goce y disfrute colectivo en suelo urbano y rural, brindando condiciones adecuadas para el recorrido, el esparcimiento, la inclusión, el encuentro social, la recreación, el deporte, la cultura, la contemplación y el contacto con la naturaleza. Este tipo de espacios se articulan funcionalmente con las estructuras territoriales, ofreciendo diversas opciones de dotaciones y actividades, dependiendo de la población que se encuentra y las características de su contexto.

Las intervenciones en el espacio público peatonal para el encuentro deben orientarse hacia la generación de mejores condiciones ambientales y de confort, el reverdecimiento de la ciudad, el aumento de su área y la mejora de su distribución a nivel territorial, con el fin de generar equidad en el acceso a oportunidades de aprovechamiento del tiempo libre para toda la población. Los diseños de estos espacios deben incorporar una oferta de dotaciones cualificada y diferencial, promoviendo la seguridad y la articulación con los demás sistemas del territorio.

#### Redes del sistema

**Red estructurante**

Los espacios públicos de esta red ofrecen dotaciones y actividades para el encuentro, el disfrute, el uso y el aprovechamiento del tiempo libre de la población a escala distrital y con alcance regional; equilibran la ocupación del suelo en articulación con las demás estructuras territoriales y aportan a la conectividad ambiental y ecosistémica de todo el territorio bogotano.

**Red de proximidad**

Los espacios públicos de esta red proveen una oferta diversa y equilibrada de dotaciones para el encuentro, el disfrute, el uso y el aprovechamiento del tiempo libre en un ámbito local; en su diseño se reconocen las condiciones de proximidad para articular el tejido existente, atender las necesidades de la población más cercana y mejorar las condiciones ambientales del lugar.

# 5.
## Configuración del sistema

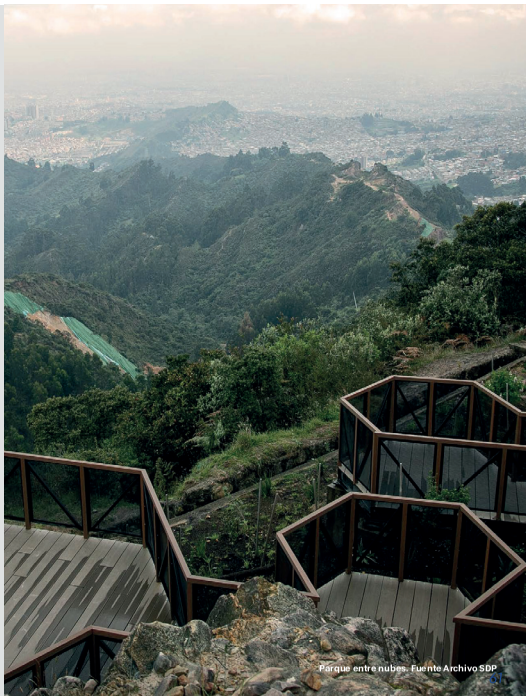
### Fichas de diseño/ Componentes espaciales

Las fichas de diseño del espacio público peatonal para el encuentro se denominan **componentes espaciales**. Con su implementación se busca ajustar la zonificación del proyecto, establecer las relaciones de complementariedad entre las dotaciones en el proyecto de diseño y en el ámbito de proximidad, identificar la tipología más adecuada a las condiciones del contexto urbano o rural y diversificar las opciones de aprovechamiento del tiempo libre para toda la población, de acuerdo con sus necesidades y preferencias.



**Fichas para espacio público de encuentro**

- A — COMPONENTE ANCESTRAL
- J — COMPONENTE JUEGOS
- P — COMPONENTE PERMANENCIA
- D — COMPONENTE DEPORTIVO
- E — COMPONENTE ECOLÓGICO
- M — COMPONENTE MULTIFUNCIÓN

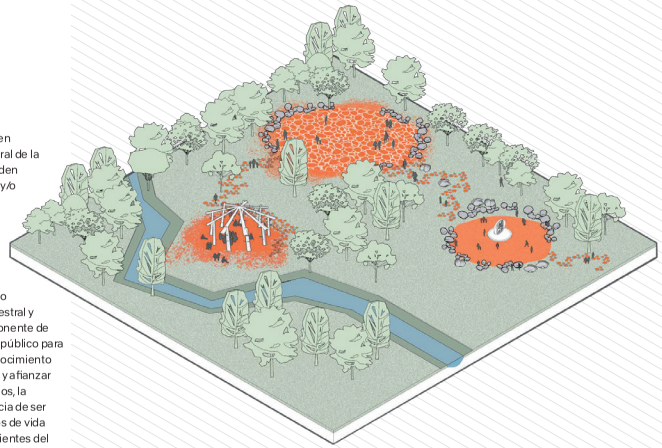


Parque entre nubes. Fuente Archivo SDP

A

# Componente ancestral Muisca

Son espacios abiertos que permiten salvaguardar el patrimonio ancestral de la comunidad originaria Muisca. Pueden tener objetos de carácter especial y/o sagrados que se deben respetar y resguardar para la realización de actividades de ritualidad, memoria y cultura de carácter permanente, temporal e itinerante para que las personas sean partícipes del reconocimiento de su relación con el territorio ancestral y originario de la ciudad. Este componente de diseño es necesario en el espacio público para el encuentro intercultural, el reconocimiento de la lengua Muisca, para recordar y afianzar la oralidad y sus nombres originarios, la participación colectiva, la conciencia de ser parte integral y cohabitar con ciclos de vida de todos los seres humanos y sintientes del territorio. Se caracteriza por la articulación de diferentes elementos que nos conecten con la identidad y la cosmovisión Muisca para su diseño. Este componente se puede implementar en las tipologías de parque contemplativo y cultural.





**HERRAMIENTAS DE DISEÑO**

En el diseño del Componente ancestral Muisca se deben implementar como mínimo las siguientes herramientas:

**Conectividad ambiental:** incorporar coberturas vegetales multiestratos, multiespecies y multiorigen, priorizando especies nativas generando espacios amenos ambientalmente y propiciando la conectividad ecosistémica articulado a la cosmogonía Muisca (ej: siembra de agua, recorridos de pagamentos, espacios de anidación, conectores de diferentes especies, cruces de fauna y estructuras de apoyo, etc).

**Accesibilidad:** terreno sin intervención ni endurecimiento, debidamente señalizado para la identificación de la circulación y recorridos. El acceso de personas con discapacidad en áreas con superficie y topografía irregular se debe apoyar en el trabajo colectivo de los miembros de la comunidad Muisca para los desplazamientos.

**Vitalidad:** mobiliario vernáculo para propiciar el uso, permanencia, espacios de encuentro, que debe ser consultado con los cabildos identificando las actividades, relación con las cuatro direcciones y elementales.

**Seguridad:** control visual, sin obstáculos visuales, iluminación condicionada a las necesidades del contexto, para el acceso diurno y nocturno a grupos colectivos resguardados por los controles de seguridad de la ciudad y la guardia indígena. Crear encuentros para la bioconstrucción y la permacultura para procesos de interculturalidad, reconocimiento mutuo, interacción y cooperación para la armonía y seguridad del territorio.

La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el Capítulo 7 de este manual.

## A Componente Ancestral

### CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

El componente ancestral Muisca se caracteriza por ser un área que conserva las condiciones originales de las superficies, en donde las adecuaciones se realizan a través de la permacultura o bioconstrucción. Se permite mobiliario y elementos de materiales vernáculos de carácter temporal dispuestos para actividades que mantengan sus dinámicas y prácticas ancestrales de bajo impacto para las relaciones de armonía del territorio y sus seres vivientes. Dependiendo de su tamaño y relación funcional con otros componentes, puede funcionar como área para albergar rituales o eventos contemplativos, culturales, de recogimiento y memoria que no generen afluencia masiva de público.

Es importante tener en cuenta que el componente ancestral Muisca tiene la vocación de punto de encuentro, por lo cual se puede articular a una estrategia de atención de emergencias, tales como puntos de atención y encuentro en eventos sísmicos, entre otras situaciones.

COMPONENTE ANCESTRAL - ESPACIO DE RITUALIDAD Y MEMORIA

COMPONENTE ANCESTRAL - ELELEMENTOS DE BIOCONSTRUCCIÓN

COMPONENTE ECOLÓGICO - MOBILIARIO VERNÁCULO Y TEMPORAL

# Componente Ancestral

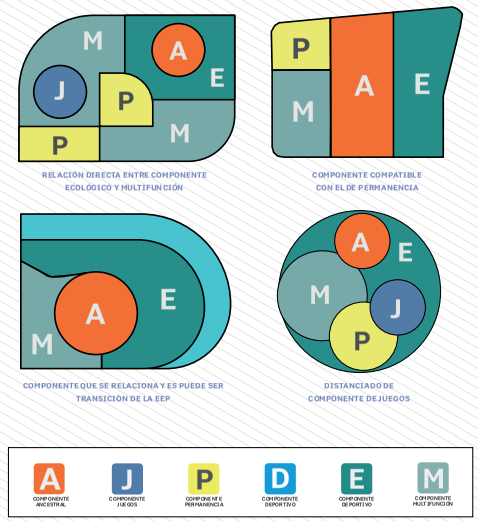
## DIMENSIONES

Al no tener un programa de uso establecido, el componente ancestral Muisca es variable en su dimensionamiento, el área definitiva debe corresponder a los porcentajes establecidos para las diferentes tipologías de parques en términos de superficie verde natural y al reconocimiento y resguardo de los elementos de la tradición Muisca a partir del mapa de Sitios Sagrados *(artículo 80, Decreto 555 de 2021)*. Adicionalmente, la caracterización y análisis del contexto del lugar a intervenir indicará la necesidad de incorporar el componente ancestral Muisca como parte del diseño del espacio público.

## RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES

La aplicación del componente ancestral Muisca es predominante en los parques que se identifiquen en el mapa de Sitios Sagrados, adicionalmente se considera complementario en la tipología contemplativa y cultural y en esa medida es importante incluirlo como parte del diseño del espacio público peatonal para el encuentro.

Por sus características de superficie y por la apertura, se puede utilizar para establecer relación directa con los componentes ecológico y multifunción o para indicar transición hacia áreas de la estructura ecológica principal cercanas o colindantes con el espacio público, proporcionando espacios de pausa y actividades de bajo impacto, recorridos y lugares de pagamento. También se usa para generar puntos de referencia y conexión entre distintos lugares de importancia ancestral para la comunidad Muisca, a través de calles, puentes, miradores, parques, caminos reales, huertas ancestrales, entre otros.



# A Componente Ancestral

### LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Permitir la visibilidad de las características del territorio, a cuencas, ríos y/o aguas subterráneas, canales, nacimientos de agua, piedras de origen.
- Localizar como extensión o complemento del componente ecológico, para sumar en áreas verdes dentro del diseño.
- Localizar como extensión o complemento del componente de permanencia, para sumar en conciencia ancestral dentro del diseño.
- Localizar alejado de fuentes de ruido, como escenarios deportivos o vías principales.
- Ubicar en espacios públicos relacionados e identificados en el mapa de Sitios Sagrados *(artículo 80 del Decreto 555 de 2021)*.

### LINEAMIENTOS TÉCNICOS

- La superficie del componente ancestral Muisca debe ser permeable y mantener un nivel natural del territorio sin intervención dura.
- El componente ancestral Muisca debe estar delimitado físicamente a través de circulaciones peatonales, elementos de segregación, coberturas vegetales o elementos vernáculos (pasos de cuerpos de agua, lagunas, piedras).
- El componente ancestral Muisca debe contar con elementos de señalética o sistemas de información que incorporen lenguaje Muisca para reconocer las características y uso adecuado del espacio.
- Se pueden implementar coberturas arbóreas nativas al interior del componente protegiendo el uso ancestral.
- Acoger los eventos del calendario Muisca establecido en el mapa de Sitios Sagrados.



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-206 • 2023 • JUNIO ' 22

J

# Componente juegos

Son lugares destinados a la práctica de actividades recreativas, lúdicas y de aprendizaje dirigidas a diferentes grupos poblacionales, incluyendo animales de compañía. Estos espacios son propicios para establecer relaciones sociales e interactuar a través de intereses comunes, actividades específicas o características de edad, etnia, identidad, género, discapacidad, entre otros. Este componente de diseño resulta atractivo para gran parte de la población y debe ser inclusivo, incorporándose en las tipologías de parques y otros componentes que forman parte del *Sistema de Espacio Público Peatonal y para el Encuentro*.

**HERRAMIENTAS DE DISEÑO**

En el diseño del componente juegos se deben implementar como mínimo las siguientes herramientas:

**Conectividad ambiental:** cobertura vegetal dispuesta en torno a los espacios de juego teniendo en cuenta las especies, sus alturas, funcionalidad ecosistémica, potencial alergénico, generación de sombra entre otros aspectos que favorecen la calidad ambiental. Utilización de estrategias para polinización como preservar florescencia en el ciclo anual.

**Accesibilidad:** desplazamientos peatonales que conecten las diferentes zonas de juegos. Incorporación de señalética y sistemas de información que indiquen las condiciones adecuadas para el uso de los juegos y la seguridad de las personas.

**Vitalidad:** mobiliario de permanencia dispuesto de manera permetral a la zona de juegos para personas cuidadoras y acompañantes de quienes juegan. Mobiliario de servicios cercano al componente de juegos.

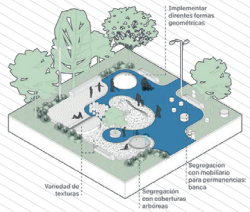
**Seguridad:** control visual sobre las zonas de juegos e instalación de luminarias para el uso en horario nocturno. Delimitación y demarcación a través de elementos de segregación donde se requiera la protección de las personas y la prevención de conflicto por la proximidad o incompatibilidad con otras actividades o tipo de usuarios.

La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el Capítulo 7 de este manual.

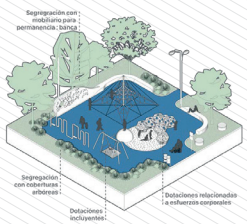
# J Componente juegos

## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

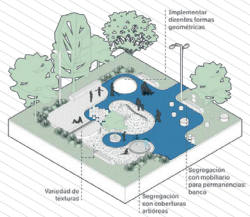
El componente de juegos tiene diversas opciones en el diseño, dirigidas a diferentes grupos etarios y que se clasifican de acuerdo con las actividades, dotaciones y juegos de la siguiente manera:




**JUEGOS SENSITIVOS** Dirigidos a explorar diferentes texturas y superficies, oler, observar, percibir diferentes formas, colores y el contacto con la naturaleza.

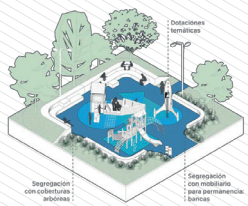



**JUEGOS ACTIVOS** Relacionados con movimientos del cuerpo como correr, saltar, escalar, golpear, girar, balancearse, rodar, etc. Un ejemplo de esto son los gimnasios al aire libre.

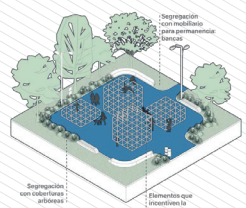



**JUEGOS CREATIVOS** Estimulan las expresiones que facilitan la comunicación mediante el dibujo, el baile, la construcción, la manipulación de objetos, entre otros.

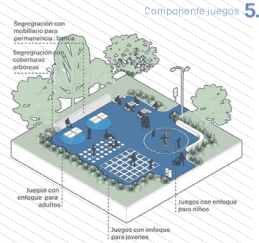




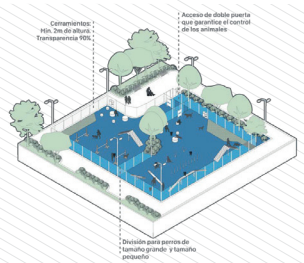

**JUEGOS IMAGINATIVOS** Brindan escenarios para actuar imitando roles o realizando funciones imaginarias, por ejemplo, conducir un vehículo, ser policía, astronauta, pirata etc.



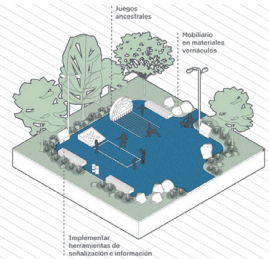

**JUEGOS INDIVIDUALES** Relacionados con actividades individuales, de exploración y adaptación al espacio.




**JUEGOS SOCIALES** Estimulan la relación con pares en actividades donde se debe hablar, compartir, cooperar, tomar turno, seguir reglas y practicar deportes.




**JUEGOS PARA ANIMALES DE COMPAÑÍA** Ofrecen espacios seguros para animales donde pueden socializar, correr, interactuar y permanecer sin correa. Se debe tener en cuenta lo indicado por el IDPYBA (Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal) sobre la construcción de espacios para mascotas.




**JUEGOS ANCESTRALES** Buscan valorar y preservar costumbres autóctonas. La entidad encargada del espacio público deberá realizar los análisis para incluir un catálogo de juegos ancestrales.

# J Componente juegos

## DIMENSIONES

El componente de juegos es variable en su dimensionamiento al no conformar necesariamente circuitos o rutinas de juego o actividades lúdicas preestablecidas; será condicionado por la función del espacio público peatonal para el encuentro y el área disponible para su implementación, teniendo en cuenta la elección de módulos, juegos o mobiliario definido para desarrollar la actividad.

Como guía para el cálculo de área necesaria para el diseño del componente, se debe considerar el número de dotaciones que se plantea agrupar y las dimensiones necesarias para su instalación y adecuado funcionamiento. Estas agrupaciones se deben configurar de acuerdo con la oferta lúdica para determinado grupo etario o social, en espacios públicos peatonales para el encuentro, estructurantes o de proximidad.

En el diseño del componente de juegos se deben configurar zonas especializadas según el grupo etario y las características de las dotaciones o juegos, evitando conflictos entre la población usuaria. En cualquier caso, se deben implementar juegos accesibles para personas con discapacidad, que promuevan el desarrollo de diferentes habilidades.

En el caso de juegos para animales de compañía, se deben ubicar en parques de la red estructurante, que cuenten con un área extensa que permita la separación con otras zonas como las de juegos infantiles y/o áreas de protección ambiental.

## RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES

Los juegos son el componente principal en el diseño de los parques de tipología lúdica dentro de los espacios públicos peatonales para el encuentro. Los demás componentes espaciales se pueden integrar en el diseño de la siguiente manera:

**Componentes Complementarios:** ecológico, multifunción, permanencia.

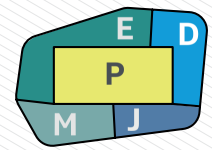
**Componente Condicionado:** deportivo.

Se recomienda evitar que los espacios para juegos y deportes se encuentren juntos debido a las diferencias en el tipo de actividad y en la población usuaria de ambos espacios. Se sugiere establecer áreas de transición, separación física y distanciamiento entre estas zonas a través de la ubicación estratégica de otros componentes complementarios, como áreas de permanencia, zonas ecológicas y áreas multifuncionales.

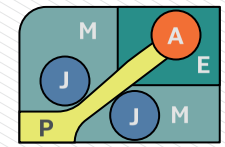




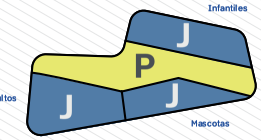
## ESQUEMAS FUNCIONALES RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES



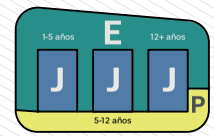

AGRUPACIONES RELACIONADAS CON OTROS COMPONENTES




AGRUPACIÓN DE COMPONENTE SEGREGADOS POR PERMANENCIA




AGRUPACIONES INTERCONECTADAS DE ACUERDO AL GRUPO POBLACIONAL




AGRUPACIONES INTERCONECTADAS DE ACUERDO A LA EDAD

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-210 • 2023 • JUNIO ' 22

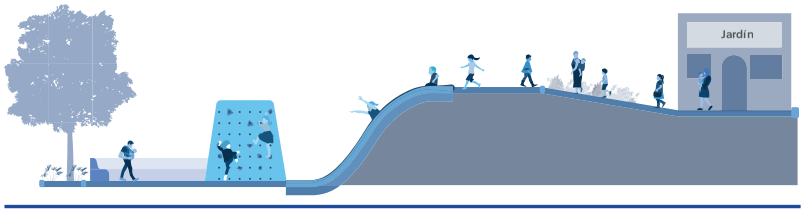


# J Componente juegos

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Las zonas y dotaciones de juego deben ser accesibles para todas las personas, considerando sus características poblacionales, diferenciales y de género, promoviendo la coherencia del uso del juego con la edad.
- Se deben generar senderos de acceso a las zonas de juego con superficies planas, continuas y accesibles, que faciliten la llegada de todas las personas.
- Se debe mantener el control visual hacia las zonas de juegos infantiles para mejorar la percepción de seguridad de las niñas, niños, personas a cargo de su cuidado y demás población usuaria.
- Las áreas de juego deben estar delimitadas y alejadas de las zonas de tránsito vehicular para evitar siniestros y controlar la circulación de la población usuaria.






- Se deben adecuar lugares arborizados en torno a las zonas de juegos que proporcionen sombra para personas cuidadoras y acompañantes, dotadas con mobiliario que sirva para configurar puntos de control visual.
- Se debe aprovechar las condiciones de la topografía, para diversificar el diseño de las zonas de juego, incorporando actividades diversas tales como rodaderos, muros de escalada y otro tipo de dotaciones. Tanto el suelo como las superficies verticales son oportunidades de diseño para incluir rompecabezas, juegos y obras de arte que atraigan especialmente a las niñas y los niños.
- Las zonas de juegos para animales de compañía no son compatibles con la mayoría de actividades del componente de juegos y del componente deportivo, por lo cual se deben separar disponiendo de un área de transición o componente espacial de permanencia, ecológico o multifunción.
- Se recomienda configurar zonas de juegos en proximidad con servicios sociales y del cuidado y áreas con actividad predominantemente residencial.

## J Componente juegos

### LINEAMIENTOS TÉCNICOS

- Es competencia del IDRD la selección de dotaciones o módulos de juegos que se deben instalar en los parques estructurantes y de proximidad como parte del diseño de este componente.
- Las dotaciones o módulos deben favorecer la diversidad de actividades relacionadas con el juego, atendiendo las necesidades de diferentes grupos poblacionales de acuerdo con el análisis del contexto.
- Las superficies de las zonas de juegos deben cumplir las especificaciones técnicas definidas por el IDRD para superficies de amortiguación de impactos y su correspondencia según la NTC-5176 *(Norma Técnica Colombiana 5176, 2003).*
- Ubicar señalética y sistemas de información especificando condiciones de uso de la zona de juegos y sus diferentes dotaciones con información accesible para todas las personas.
- Se deben utilizar colores contrastantes en superficies y módulos, evitando la combinación de los colores rojo y verde o verde y azul, para facilitar la percepción y el uso por parte de personas con discapacidad visual.
- Se deben incorporar coberturas vegetales de mediano y alto porte con copas aparasoladas para mejorar el confort térmico en las zonas de juegos. Se debe evitar el uso de coberturas vegetales que impidan el control visual.
- Se pueden incorporar SUDS para el manejo de agua lluvia como parte del diseño de las zonas de juegos, siempre que no interfiera con la funcionalidad de las dotaciones o implique riesgo para las personas.

Zonas de juegos para animales de compañía

- Deberán contar con un espacio específico dentro del parque, delimitado por un cerramiento que no supere los 2 m de altura y conserven permeabilidad visual de mínimo el 90%.
- Se recomienda que exista división para perros de tamaño grande y tamaño pequeño. El acceso a esta zona deberá contar con cerramiento de doble puerta que garantice el control de los animales y la configuración de una zona de seguridad intermedia con superficie en pavimento. Al interior de la zona se deberá contar con áreas en gravilla que inciten al animal a realizar sus necesidades fisiológicas y permita el adecuado mantenimiento de la zona; se deben evitar árboles jóvenes y pequeños que puedan ser afectados por los animales.
- El área debe contar con mobiliario para tenedores y animales de compañía como bancas, canecas, dispensadores de bolsas, bebederos, estos últimos deberán contar con drenajes con el fin de evitar empozamientos o estancamiento de agua por la salud de los animales de compañía.

Parque Simón Bolívar. Fuente Archivo SDP

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-212 • 2023 • JUNIO ' 22

P

# Componente permanencia

Los espacios de permanencia en el espacio público peatonal para el encuentro son áreas diseñadas para brindar descanso, servicios y actividades a las personas que transitan por el área. Estos lugares suelen estar ubicados cerca de zonas con alta circulación de personas y posibles aglomeraciones. Su diseño busca favorecer el desarrollo de actividades temporales al aire libre que no requieren instalaciones fijas, como actividades artísticas, cívicas, recreativas, culturales o mercados móviles.





**HERRAMIENTAS DE DISEÑO**

En el diseño del componente permanencia se deben implementar como mínimo las siguientes herramientas:

**Conectividad ambiental:** coberturas vegetales para proporcionar sombra en los lugares de descanso o localizadas preferiblemente de manera perimetral en el diseño del componente.

**Accesibilidad:** diseño universal y configuración de desplazamientos peatonales a través de superficies continuas. Incorporación de señalética y sistemas de información que indiquen las condiciones adecuadas para el uso del espacio y la seguridad de las personas. Incorporación de cicloparqueaderos y zonas de recarga eléctrica para dispositivos de micromovilidad y dispositivos TIC. *"En áreas con suficiente luz solar, las estaciones de carga pueden funcionar con energía solar"* (*Diseño de calles para la niñez*, 2019).

**Vitalidad:** mobiliario de permanencia dispuesto de manera perimetral en el diseño del componente. Mobiliario de servicios como quioscos o baños públicos para complementar la actividad en el espacio público. Conformación de áreas de descanso cubiertas para protección del sol y la lluvia.

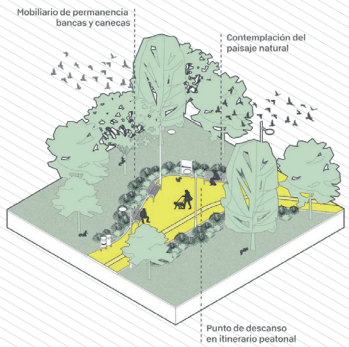
**Seguridad:** control visual sobre los espacios de permanencia e instalación de luminarias para el uso en horario nocturno.

La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el Capítulo 7 de este manual.

## P Componente Permanencia

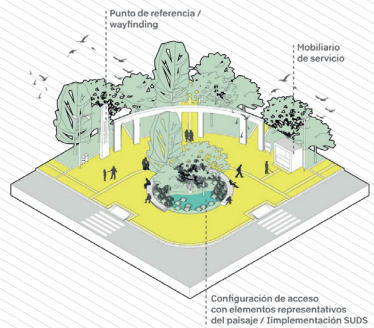
### CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

El componente de permanencia tiene diferentes opciones de configuración en el diseño, que están principalmente determinadas por la función, el tamaño y localización como parte del espacio público peatonal para el encuentro, de la siguiente manera:




**PERMANENCIA Y DESCANSO**

Espacios de descanso y pausa en los recorridos peatonales, puntos de encuentro y de control visual sobre áreas de actividad y/o miradores.




**ACCESO Y SERVICIOS**

Entrada a una zona o espacio público delimitado, lugar de articulación de servicios auxiliares y complementarios a otros componentes espaciales tales como: taquillas, módulos de servicios, baños, cafés, etc.

**EVENTOS**

Espacios diseñados para la realización de eventos al aire libre con asistencia masiva de público, adecuados para llevar acabo actividades artísticas, culturales, festivales, mercados móviles y otro tipo de actividades que impliquen aforo y aglomeración de personas.





REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-213 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-214 • 2023 • JUNIO ' 22

# P Componente Permanencia

## DIMENSIONES

El área mínima del componente de permanencia es variable de acuerdo con su función y la cantidad de personas previstas en la actividad de mayor ocupación, sin embargo, como referencia para el cálculo del diseño en su configuración de permanencia y descanso, se estima un área mínima de 20 m² para la adecuación de esta función asociada a los recorridos peatonales.

Para la función de acceso y servicios se estima un área mínima de 400 m². El área mínima también podrá ser variable dependiendo del nivel, la escala y la tipología del parque. Para la función de eventos al aire libre se estima su área con base en el aforo esperado en la máxima ocupación con un indicador de 0.90 m² por persona.

## RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES

La tipología cultural dentro de los espacios públicos peatonales para el encuentro establece al componente de permanencia como principal en el diseño. Los demás componentes espaciales pueden hacer parte del diseño integral mediante relaciones de proximidad, colindancia o relación directa en el diseño frente a otros componentes espaciales, de la siguiente manera:

**Componentes Complementarios:** ecológico, multifunción, juegos.

**Componente Condicionado:** deportivo.

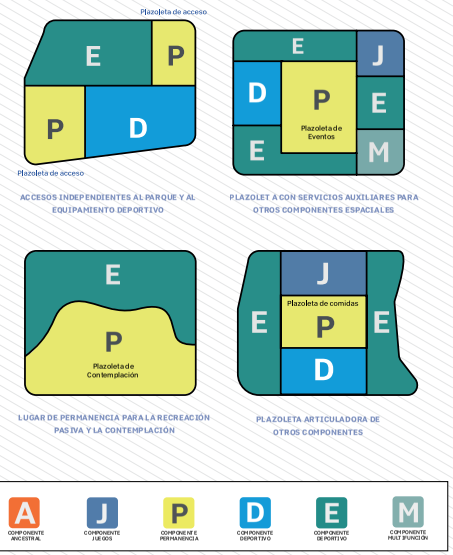
Se debe regular la proximidad entre el componente de permanencia y el deportivo por el tipo de actividad y la población usuaria de ambos espacios. Se recomienda establecer lugares de transición, separación física y segregación entre ambos a través de la localización de los componentes complementarios.

La relación con el componente de juegos preferiblemente debe estar asociada a la función de permanencia y descanso y a la función de acceso y servicios para complementar la actividad recreativa.





## ESQUEMAS FUNCIONALES RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES



# P Componente Permanencia

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Ubicar próximo a zonas de alto tráfico peatonal.
- Configurar como acceso al espacio público peatonal y para el encuentro.
- Adyacentes a las franjas de circulación peatonal para evitar la interrupción de la continuidad en el circuito peatonal.
- Adyacente a equipamientos, servicios sociales y comerciales para configurar transición y enlace entre los espacios públicos y la edificación destinada a equipamientos.
- Adyacente a zonas de juego y zonas deportivas de manera regulada.

## LINEAMIENTOS TÉCNICOS

- Para el diseño del componente se deben utilizar superficies semiduras o duras que permitan alta circulación peatonal, y que incorporen señalización háptica para el tránsito de personas con discapacidad.
- Se debe delimitar claramente el área del componente de permanencia frente a las circulaciones u otros componentes con el cambio de textura, color o cambio de nivel.
- Se deben evitar cerramientos o barreras físicas perimetrales permanentes que obstaculicen el acceso, solo se podrán implementar para control de acceso en actividades programadas y para garantizar la seguridad en determinados eventos al aire libre.

- Se debe conservar un área de circulación adyacente a la configuración del componente para su articulación con el tránsito de los diferentes usuarios del proyecto de diseño.
- El mobiliario y las herramientas complementarias asociadas a la vitalidad, la seguridad, accesibilidad y conectividad ambiental deberán localizarse de manera perimetral.
- Se debe garantizar el control visual sobre el componente de permanencia.
- En la función de eventos, se puede manejar la topografía para conformar graderías y visuales hacia un punto del escenario para el desarrollo de actividades culturales, artísticas o encuentros cívicos.
- Se pueden incorporar SUDS para el manejo de agua lluvia como parte del diseño del componente, siempre que no interfiera con sus características y función.
- En los horarios nocturnos puede incrementarse la ocupación por parte de personas en condición de habitabilidad en la calle, por lo que es necesario considerar aspectos como la iluminación y actividad continua.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-216 • 2023 • JUNIO ' 22

D

# Componente deportivo

Son espacios adecuados para el desarrollo de prácticas deportivas dirigidas a diferentes grupos poblacionales, teniendo en cuenta variables como el género, la edad, la etnia, entre otras. La práctica deportiva es una de las formas más comunes de recreación en el espacio público y contribuye al desarrollo de habilidades físicas de las personas, así como al establecimiento de vínculos sociales y comunitarios. Es importante tener en cuenta que la práctica del deporte, la recreación y la actividad física puede ser llevada a cabo tanto de manera individual como colectiva, dependiendo de la disciplina deportiva específica.

**HERRAMIENTAS DE DISEÑO**

En el diseño del componente deportivo se deben implementar como mínimo las siguientes herramientas:

**Conectividad ambiental:** incorporar coberturas vegetales de porte alto en la zona perimetral al componente deportivo para disminución de islas de calor sobre las áreas deportivas.

**Accesibilidad:** diseño universal y configuración de desplazamientos peatonales a través de superficies continuas. Incorporación de señalética y sistemas de información que indiquen las condiciones adecuadas para el uso del espacio y la seguridad de las personas. Incorporación de cicloparqueaderos

**Vitalidad:** mobiliario de permanencia dispuesto de manera perimetral en el diseño del componente para espectadores y acompañantes de quienes realizan la actividad deportiva. Mobiliario de servicios cercano al componente deportivo.

**Seguridad:** control visual sobre las zonas deportivas e instalación de luminarias para el uso en horario nocturno, dirigidas al espacio de práctica según requerimientos técnicos y a las zonas de servicios o espectadores, según sea el caso. Delimitación y demarcación a través de elementos de segregación donde se requiera la protección de las personas y la prevención de conflicto por la proximidad o incompatibilidad con otras actividades o tipo de usuarios.

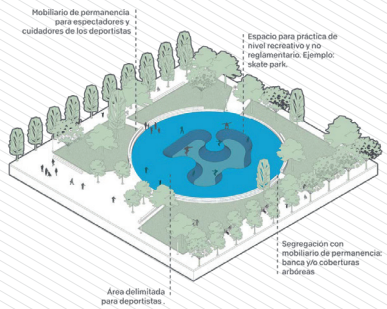
La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el Capítulo 7 de este manual.

# D Componente Deportivo

## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

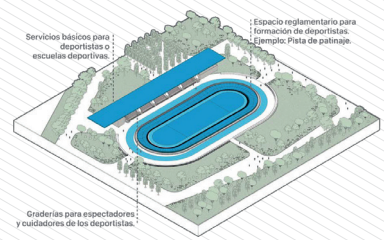
El componente deportivo agrupa todos los espacios destinados a la práctica de alguna disciplina deportiva y se clasifica en deportes tradicionales y nuevas tendencias deportivas, estas últimas relacionadas con prácticas como el *skate*, *parkour*, *street workout*, entre otras, que han tenido gran demanda por parte de grupos poblacionales específicos.

El diseño del componente deportivo tiene requerimientos específicos de acuerdo con el nivel de práctica al que estén dirigidos de la siguiente manera:



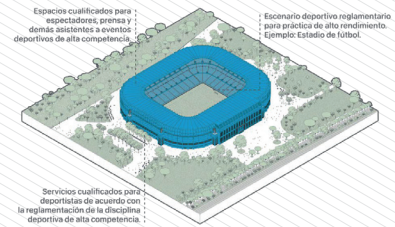

**PRÁCTICA DEPORTIVA RECREATIVA**

Espacios que no necesariamente cuentan con medidas reglamentarias, aunque con proporciones para un desarrollo similar a las condiciones básicas de la disciplina deportiva.




**PRÁCTICA DEPORTIVA FORMATIVA**

Espacios reglamentados a nivel profesional, cuyas medidas y estándares están adoptados y avalados por ligas y federaciones internacionales.




**PRÁCTICA DEPORTIVA DE COMPETENCIA**

Espacios que además de contar con los requerimientos y medidas reglamentarias para la práctica, están dotados con servicios obligatorios y adicionales para deportistas, cuerpos técnicos y espectadores, lo que facilita la organización de eventos y competencias.




REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-217 • 2023 • JUNIO • 22

# D Componente Deportivo

## DIMENSIONES

El área del componente deportivo es variable en su dimensionamiento, el área definitiva corresponde al diseño específico teniendo en cuenta las diferentes actividades de práctica deportivas/recreativas del elemento a diseñar, siguiendo los índices de diseño establecidos por el Decreto 555 de 2021.

Los componentes deportivos formativos y de competencia tienen requerimientos de área específicos que se deben ajustar a parques de mayor tamaño a los de la red de proximidad o superiores a 1 hectárea.

## RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES

La tipología deportiva dentro de los espacios públicos peatonales y para el encuentro, establece al componente deportivo como principal en el diseño. Los demás componentes espaciales pueden hacer parte del diseño integral mediante relaciones de proximidad, colindancia o relación directa en el diseño frente a otros componentes espaciales, de la siguiente manera:

**Componentes Complementarios:** permanencia, multifunción.

**Componentes Condicionados:** juegos, ecológico.

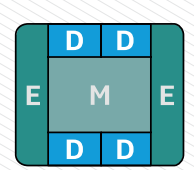
Se debe controlar la proximidad entre el componente de juegos y el deportivo por el tipo de actividad y la población usuaria de ambos espacios. Se recomienda establecer lugares de transición, separación física y segregación entre ambos con la localización de los componentes complementarios.

La relación con el componente de permanencia preferiblemente debe estar asociada a la función de permanencia y descanso, localización de personas espectadoras y a la función de acceso y servicios para complementar la actividad deportiva.

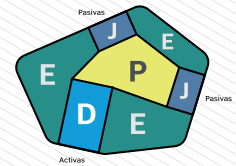




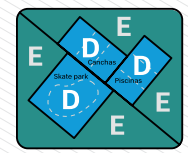
## ESQUEMAS FUNCIONALES RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES



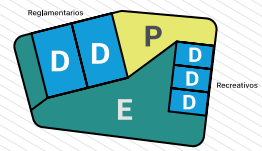

AGRUPACIONES RELACIONADAS CON OTROS COMPONENTES




COMPONENTE DEPORTIVO EN ÁREA CONCENTRADA PARA DELIMITAR LA RECREACIÓN ACTIVA




CONCENTRADOS DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO UTILIZADO EN LA ACTIVIDAD DEPORTIVA




INTERCONECTADOS DE ACUERDO A SU CLASIFICACIÓN

# D Componente Deportivo

**Espacio de prácticas deportivas**

Gimnasio: Gimnasio al aire libre adultos y Gimnasio de fuerza / street workout.

**Placa polideportiva:** Baloncesto, Voleibol, Fútbol de salón, Sin cubierta y sin graderías, Con cubierta y con graderías, Con cubierta y sin graderías, Sin cubierta y con graderías.

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- De manera agrupada, de acuerdo con el tipo de escenarios: canchas y campos, piscinas, pistas, nuevas prácticas deportivas.
- De manera segregada del componente de juegos y del componente ecológico, ya que por tipo de usuarios no resultan compatibles.
- De manera especializada en la zonificación del espacio público peatonal y para el encuentro, donde se disponga un área específica para actividad continua y alta circulación de personas.
- Cercanos a espacios públicos de movilidad para fomentar el control visual.
- En parques lúdicos el componente deportivo se permite como componente complementario al priorizar infraestructuras diferentes a canchas de fútbol y/o canchas múltiples, si se estimulan otras disciplinas deportivas.

## LINEAMIENTOS TÉCNICOS

- Es competencia del IDRD la selección de dotaciones o elementos para práctica deportiva que se deben instalar en los parques estructurantes y de proximidad como parte del diseño de este componente.
- Se debe promover la diversidad de prácticas deportivas en el espacio público, atendiendo las necesidades de diferentes grupos poblacionales de acuerdo con el análisis de contexto.
- Dependiendo del nivel de práctica deportiva, se deben implementar los requerimientos asociados con áreas, delimitaciones, zonificación, materialidad de superficies, elementos complementarios y zonas para jugadores según sea el caso.
- Para el mobiliario de este componente, propender por el uso de materiales provenientes de procesos de reciclaje o valorización de residuos sólidos, de acuerdo con lo exigido en la Resolución 0932 del 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente (Resolución 0932, 2015).

**Coliseo:** Baloncesto, Voleibol, Fútbol de salón, Boxeo, Lucha libre, Taekwondo, Karate, Judo, Levantamiento de pesas, Gimnasia artística, Gimnasia rítmica, Tenis de mesa.

**Pista:** Atletismo, Ciclismo BMX, Ciclismo montaña, Velódromo, Autódromo, Kartódromo, Patinaje, Motocross.

**Campos y canchas:** Fútbol en grama natural, Fútbol en grama sintética, Microfútbol en grama sintética, Fútbol de salón, Béisbol, Softbol, Atletismo, Tenis, Voleibol, Voleibol de playa (arena).

**Piscina:** Recreativa, Semi Olímpica, Olímpica, Complejo Acuático.

**Estadio:** Fútbol, Atletismo, Béisbol, Sóftbol.

Escenarios de Nuevas Tendencias Deportivas Ent, Skateboarding, Parkour, Escalada, Slackline, Otros ENT.

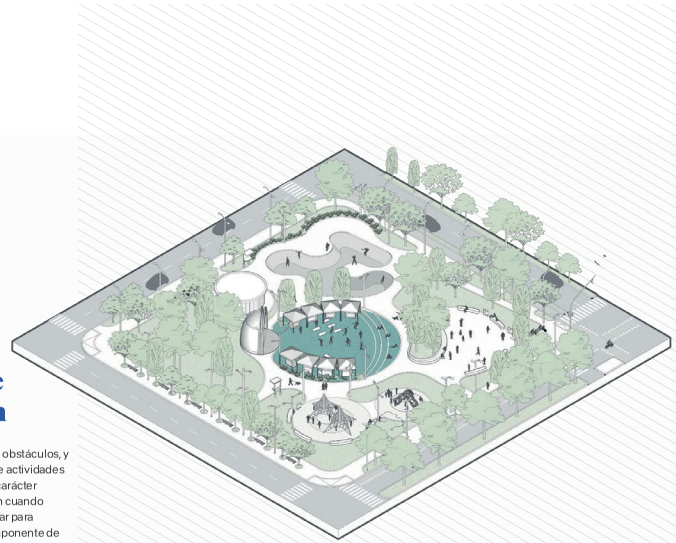
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-220 • 2023 • JUNIO ' 22



M

# Componente multifunción

Son espacios abiertos y libres de obstáculos, y están destinados al desarrollo de actividades recreativas no programadas de carácter temporal e itinerante, que surgen cuando las personas se apropian del lugar para utilizarlo en su disfrute. Este componente de diseño es esencial en los espacios públicos para el encuentro, ya que proporciona un área especial para el descanso, el disfrute del paisaje y la integración con los demás componentes espaciales en el diseño. Por esta razón, se puede implementar en diferentes tipologías de parques.





**HERRAMIENTAS DE DISEÑO**

En el diseño del componente multifunción se deben implementar como mínimo las siguientes herramientas:

**Conectividad ambiental:** incorporar coberturas vegetales multiestrato y multiespecie dispuestas de manera perimetral en el diseño del componente, generando espacios amenos ambientalmente y propiciando la conectividad ecosistémica.

**Accesibilidad:** terreno firme, superficie vegetal y en lo posible plana, diseño universal y desplazamientos peatonales perimetrales al componente, debidamente señalizados.

**Vitalidad:** mobiliario de permanencia dispuesto de manera perimetral en el diseño del componente.

**Seguridad:** control visual sobre el componente e instalación de luminarias en su perímetro para posibilitar el uso en horario nocturno.

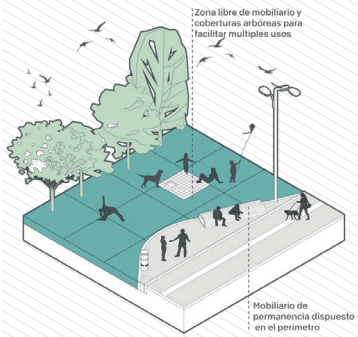
La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el Capítulo 7 de este manual.

## Componente Multifunción

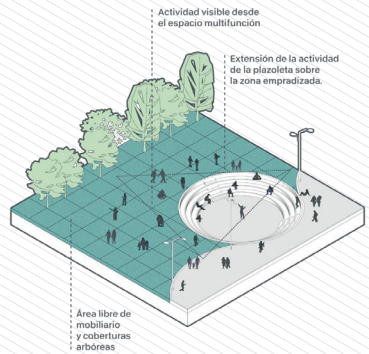
### CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

El componente multifunción se caracteriza por ser un área de superficie verde, libre de equipamientos y mobiliario, generalmente dispuesta para actividades de recreación de bajo impacto y contemplativas; sin embargo, dependiendo de su tamaño y relación funcional con otros componentes, puede funcionar como área auxiliar para la extensión en las actividades de afluencia masiva de público, como por ejemplo, un concierto o evento al aire libre.

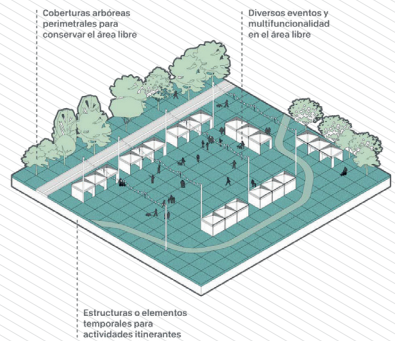
Es importante tener en cuenta que el componente multifunción tiene la vocación de punto de encuentro, por lo cual se puede articular a una estrategia de atención de emergencias, tales como puntos de atención y encuentro en eventos sísmicos, entre otras situaciones.




**COMPONENTE MULTIFUNCIÓN COMO ÁREA DE CONTEMPLACIÓN**




**COMPONENTE MULTIFUNCIÓN COMO ÁREA DE EXTENSIÓN**




**COMPONENTE MULTIFUNCIÓN COMO ÁREA DE EVENTOS MASIVOS**





REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-221 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-222 • 2023 • JUNIO ' 22

# Componente Multifunción

## DIMENSIONES

Al no tener un programa de uso establecido, el componente multifunción es variable en su dimensionamiento, el área definitiva debe corresponder a los porcentajes establecidos para las diferentes tipologías de parques en términos de superficies verdes. En ese sentido, la correcta aplicación de los índices de diseño del Decreto 555 de 2021, permitirá tener como resultado al componente multifunción como parte del diseño.

## RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES

El componente multifunción no es principal en las tipologías de diseño, sin embargo, es complementario a todas y en esa medida es importante incluirlo en todos los parques como parte del espacio público peatonal para el encuentro.

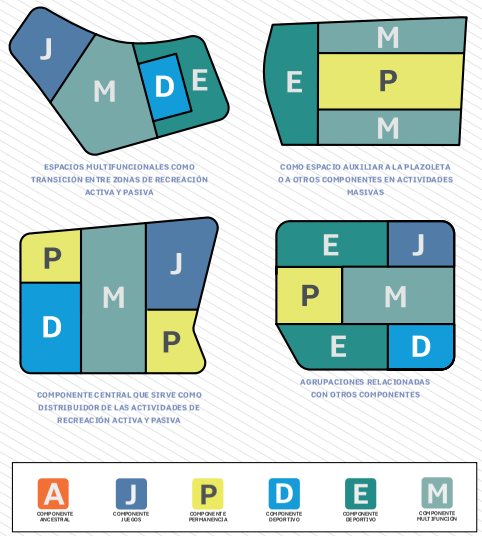
Por sus características de superficie y por la apertura, se puede utilizar para establecer transición entre componentes de mayor actividad, proporcionando espacios de pausa y actividades de bajo impacto, como picnic, lugar de práctica de yoga, *ultimate*, cometas, entre otras actividades.

Se recomienda vincularlo al componente ecológico como extensión de la superficie vegetal de los parques y como transición hacia áreas de mayor protección ambiental.

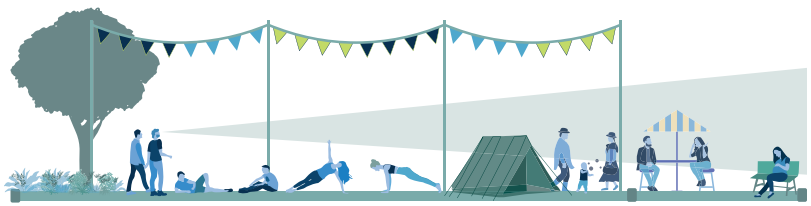




## ESQUEMAS FUNCIONALES RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES



## Componente Multifunción



### LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Se debe localizar en áreas que permitan el dominio visual desde sus bordes, con el objetivo de garantizar condiciones de seguridad y fácil ubicación.
- Se puede localizar como extensión o complemento del componente ecológico, para sumar en áreas verdes dentro del diseño.
- Se puede localizar de manera contigua a plazoletas de eventos, previendo la necesidad de un área mayor para la realización de eventos masivos.
- Se puede localizar entre componentes para establecer la transición funcional entre componentes no compatibles, por ejemplo, en medio del componente de juegos y el componente deportivo.

### LINEAMIENTOS TÉCNICOS

- La superficie del componente multifunción debe ser natural permeable, de acuerdo con los parámetros establecidos en el Decreto 555 de 2021, libre de arborización o con menos densidad de coberturas vegetales para potenciar su uso multifuncional, por lo cual solo se pueden localizar árboles en su periferia.La delimitación del componente multifunción no necesita barreras físicas, su límite quedará definido por las circulaciones peatonales o por los otros componentes espaciales en el diseño.
- Debe ser un espacio de libre circulación, por lo que debe evitarse amueblamiento u otro tipo de elementos que obstaculicen el libre uso y circulación.
- Se debe mantener un nivel de superficie continuo, con el fin de que se puedan llevar a cabo diversas actividades y facilitar la accesibilidad peatonal.
- Se deben incorporar SUDS para el manejo de agua lluvia como parte del diseño del componente, siempre que no interfieran con sus características y función.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-224 • 2023 • JUNIO ' 22

E

# Componente ecológico

El componente ecológico es un espacio que incluye coberturas arbóreas, vegetación nativa, cuerpos de agua y otros elementos naturales existentes y propuestos, que proporcionan las condiciones necesarias para el desarrollo de diferentes ecosistemas y especies de flora y fauna. Este componente de diseño es esencial en los espacios públicos peatonales para el encuentro, ya que provee un área especial para el reverdecimiento del espacio público. Además, es un espacio para la contemplación y una relación respetuosa hacia otras formas de vida.

**HERRAMIENTAS DE DISEÑO**

En el diseño del componente ecológico se deben implementar como mínimo las siquientes herramientas:

**Conectividad ambiental:** incluir coberturas vegetales multiestratos, multiespecies y multiorigen priorizando especies con permanencia de florescencia prolongada durante el ciclo anual, y de este modo generar espacios polinizadores generando conectividad ambiental.Propiciar coberturas vegetales en función de las necesidades de la fauna existente en el ecosistema. Incorporar miradores y otras herramientas que estén permitidas en el régimen de usos si es un área protegida.

**Accesibilidad:** en el caso de habilitación de senderos, estos deben ajustarse a las condiciones originales de la topografía o configurarse mediante puentes y plataformas que generen menor impacto en las coberturas vegetales.

**Vitalidad:** mobiliario para la permanencia en áreas definidas como lugares de descanso, accesos o configuración de miradores.

**Seguridad:** control visual sobre el componente y los posibles senderos habilitados.Iluminación exclusiva para senderos peatonales y lugares de descanso.

*La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el Capítulo 7 de este manual.*

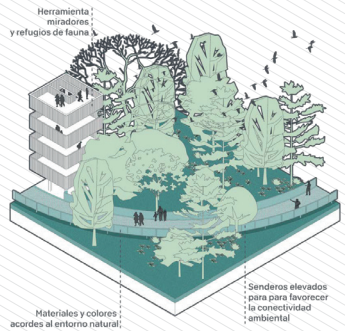
# E Componente Ecológico

## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

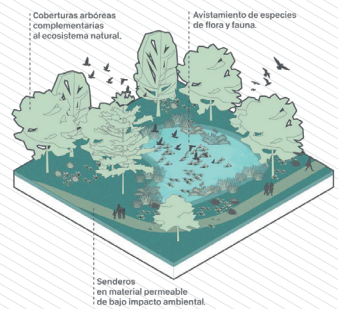
El componente ecológico tiene una función ambiental en el espacio público peatonal para el encuentro, al equilibrar las características artificiales del lugar y el entorno, fortaleciendo el paisaje natural y relacionándose directamente con el entorno construido. Se caracteriza principalmente por la configuración de áreas verdes que pueden tener cuerpos de agua, vegetación y suelos diversos y atraer fauna, por lo cual se debe disponer de manera concentrada en los diseños de parques para fortalecer las relaciones funcionales de las especies allí dispuestas.

Por sus características, en el componente ecológico se pueden dar actividades de bajo impacto, contemplación y permanencia limitada, con el fin de proteger su vocación ambiental.






COMPONENTE ECOLÓGICO - PAISAJE NATURAL




COMPONENTE ECOLÓGICO - CUERPOS DE AGUA

COMPONENTE ECOLÓGICO - LADERA



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-225 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-226 • 2023 • JUNIO ' 22

# E Componente Ecológico

## DIMENSIONES

El componente ecológico es variable en su dimensionamiento, el área definitiva debe corresponder a los elementos de la estructura ecológica existentes en el proyecto, a las áreas de protección ambiental, a los elementos proyectados para la configuración de nuevos elementos ambientales y a los porcentajes establecidos para las diferentes tipologías de parques en términos de superficies verdes y coberturas vegetales.

## RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES

El componente ecológico es el elemento principal en el diseño de la tipología contemplativa de los parques. Los demás componentes espaciales pueden hacer parte del diseño integral por medio de relaciones de proximidad, colindancia o directas en el diseño frente a otros componentes espaciales, de la siguiente manera:

**Componentes complementarios:** juegos y multifunción.

**Componentes condicionados:** permanencia y deportivo.

En lo posible, se debe evitar la proximidad entre el componente ecológico y el deportivo, por el tipo de actividad y la población usuaria, que generalmente está relacionada con mayor flujo de personas e impacto.

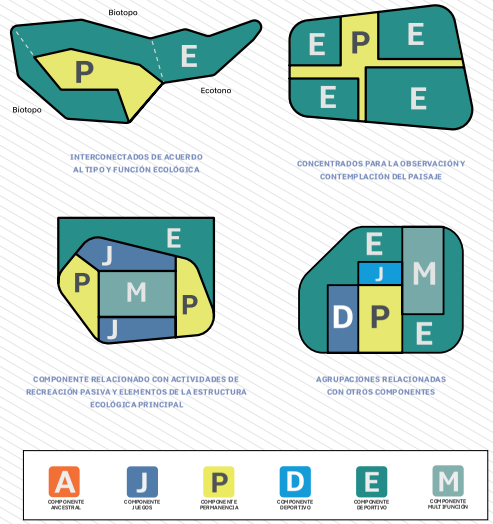
Se recomienda establecer lugares de transición, separación física y segregación hacia el componente de permanencia y el deportivo, a través de la localización de los componentes complementarios en el esquema de diseño.

Algunas actividades deportivas de bajo impacto, como senderismo u otros, podrían vincularse al componente ecológico siempre que sea permitido dentro del régimen de usos, como parte de la estructura ecológica.

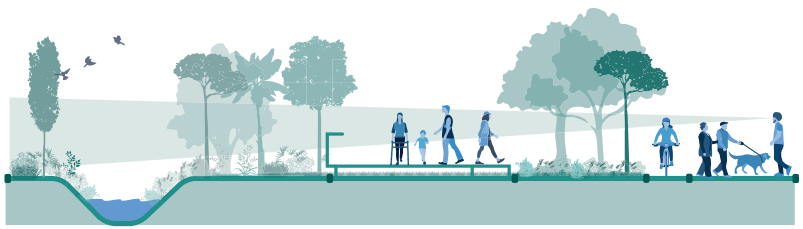




## ESQUEMAS FUNCIONALES RELACIÓN CON OTROS COMPONENTES



# E Componente Ecológico



## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- El componente ecológico se debe localizar en todos los espacios públicos peatonales para el encuentro y permanencia, con el fin de contribuir al reverdecimiento de la ciudad y aportar al mejoramiento de la calidad ambiental del espacio público.
- La proximidad con elementos de la estructura ecológica favorece su localización; por lo tanto, debe privilegiarse la articulación funcional con elementos naturales existentes.
- Se deben incorporar componentes ecológicos en los espacios públicos de las zonas de la ciudad con mayor déficit de áreas verdes.

## LINEAMIENTOS TÉCNICOS

- En todos los casos, la superficie del componente ecológico debe ser permeable.
- La delimitación del componente ecológico no necesita cerramientos, sin embargo, su límite quedará definido por barreras físicas, circulaciones peatonales o por los otros componentes espaciales en el diseño.
- El mobiliario deberá estar dispuesto en las áreas de ingreso, los espacios dispuestos para la permanencia limitada y con la correspondiente señalización, con el objetivo de contribuir a su preservación y cuidado.
- Se pueden incorporar SUDS para el manejo de agua lluvia como parte del diseño del componente, siempre que no interfiera con sus características y función y contribuya al equilibrio ecosistémico.



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-227 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-228 • 2023 • JUNIO ' 22

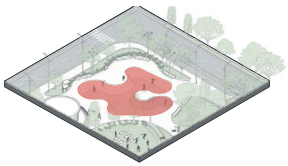
# 5.
## Configuración del sistema

### Zonificación dentro de los componentes

En el diseño de los componentes espaciales es fundamental considerar la relación que las personas establecen con los espacios y dotaciones dispuestos en cada uno de ellos, así como las necesidades básicas para configurar espacios seguros, confortables y funcionales. Por lo tanto, para el diseño de los componentes espaciales y su disposición en la configuración de parques, plazas y plazoletas, se propone la identificación de zonas que dependen del papel que tiene la persona en el desarrollo de las actividades o en el uso de las dotaciones. A continuación, se describen estas zonas:



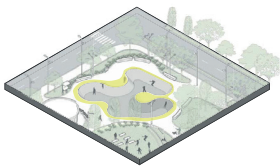




### Área de dotación

Área que ocupan las personas que tienen relación directa con el desarrollo de cualquier actividad y el área que requiere su respectiva dotación.

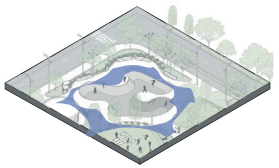
- En espacios recreativos corresponde al área ocupada por la máquina, juego o dotación y la que se necesita para la instalación y funcionamiento de determinado elemento.
- En escenarios deportivos, corresponde a la superficie de juego, el área definida por la demarcación reglamentaria y para el uso exclusivo de quienes participan en la actividad deportiva.



### Área de transición

Área donde transitan de manera segura las diferentes personas que ocupan ocasionalmente áreas de actividad.

- En espacios recreativos es el área que ocupan las personas usuarias que tienen relación directa con la dotación pero que no necesariamente la están utilizando, es un lugar para esperar turno de juego, lugar de descanso, circulación de participantes en la actividad, aislamiento entre dotaciones dentro del área de actividad, etc.
- En escenarios deportivos, corresponde a las franjas de seguridad y a las circulaciones necesarias para las personas participantes de la actividad deportiva por fuera de la zona de actividad. Para algunas disciplinas deportivas este espacio se denomina área o franja de desaceleración.



### Área de control

Es donde se ubican los usuarios que tienen una relación indirecta con la actividad y donde se ubican los elementos de control de acceso a las áreas de actividad.

- En espacios recreativos se puede adecuar con elementos arquitectónicos como bancas, cerramientos bajos, cambios de nivel entre otras herramientas para delimitar el área y brindar condiciones seguras para quienes están desarrollando la actividad.
- En escenarios deportivos corresponde al área que ocupan exclusivamente los individuos que participan indirectamente en la práctica deportiva, tales como jugadores y jugadoras, suplentes, jueces, apoyos técnicos, comentaristas, etc.

### Área de permanencia

Es donde pueden ubicarse de manera segura los diferentes individuos que no participan en la actividad pero que tienen contacto visual con su desarrollo.

- En espacios recreativos es el área adyacente a la actividad que pueden ocupar personas dedicadas al cuidado y que deben mantener control visual sobre quienes están utilizando las dotaciones.
- En escenarios deportivos es el área dispuesta para la ubicación de observadores y acompañantes y donde se ubican los servicios complementarios a la actividad deportiva. Pueden ser graderías móviles o fijas, explanadas u otras áreas que faciliten el dominio visual sobre el área de actividad.

# 5.
## Configuración del sistema



### Definición de las tipologías de espacios públicos peatonales para el encuentro

Para abordar el tipo de espacio público peatonal y para el encuentro, se requiere atender la tipología asignada a los parques de la red estructurante según el Decreto 555 de 2021, o definirla, tanto para los parques estructurantes como para los de proximidad, de acuerdo con lo establecido en el capítulo 7 de este manual: Análisis territorial para formular proyectos, con el fin de identificar las características particulares del entorno y las preferencias de la comunidad.

La tipología identifica el componente espacial principal en el diseño y su relación con los otros que se dispongan para complementar el proyecto. Por ejemplo, un parque lúdico tendrá el componente de juegos como principal y su diseño deberá proveer opciones recreativas incluyentes para diversos grupos poblacionales, de acuerdo con sus necesidades y expectativas; los demás componentes serán complementarios y podrán vincularse en menor proporción, para garantizar calidad ambiental y vitalidad en el espacio público peatonal para el encuentro.

El análisis del contexto permitirá identificar la tipología más adecuada según su función, como se describe a continuación.

Parque Simón Bolívar. Fuente Archivo SDP

# 5.
## Configuración del sistema

### Parque contemplativo

Promueve la riqueza y la diversidad de coberturas vegetales en espacios diseñados para el disfrute ambiental y las actividades humanas de bajo impacto. Se enfocan en una relación de tipo contemplativo y educativo mediante la permanencia y el recorrido. Su componente espacial principal de diseño es ecológico.

### Parque lúdico

Brinda espacios y dotaciones para el desarrollo de actividades lúdicas y recreativas que promueven el relacionamiento entre los individuos, el desarrollo de habilidades y las actividades libres de rutina o práctica reglamentada. Promueven las dotaciones para los diferentes grupos etarios y condiciones físicas, tales como primera infancia de 0-5 años, infancia 6-11 años, adolescencia 12-18 años, adultos y adultos mayores. Su componente espacial principal de diseño es de juegos.

### Parque cultural

Promueve los lugares de encuentro y permanencia para el desarrollo de actividades y eventos cívicos y/o culturales al aire libre, que resaltan los valores culturales, tradiciones y la memoria colectiva. Pueden incorporar en su diseño diferentes servicios sociales y del cuidado. Su componente espacial principal de diseño es la permanencia.

### Parque deportivo

Brinda espacios para el desarrollo de actividades físicas y de práctica deportiva en los diferentes niveles: recreativo, formativo y de competencia. Las actividades se enfocan en el acondicionamiento físico de diferentes grupos etarios de manera individual o colectiva. Su componente espacial principal de diseño es el deporte.

### Plazas y plazoletas

Están asociadas al componente de permanencia, funcionalmente proveen espacios para el encuentro, aglomeración de personas y la realización de actividades al aire libre. No se considera adecuado incorporar el componente deportivo en su diseño.

### Zonas verdes

Están asociadas con los componentes ecológico y multifunción, aportan al enriquecimiento del paisaje a través de coberturas vegetales y a funciones asociadas con los SUDS. No se considera adecuado incorporar otros componentes en su diseño y adecuación.

El IDRD atendiendo su misionalidad, es la entidad distrital que analiza la oferta de parques existentes en determinada área y define las actividades para el parque objeto de diseño, dando prioridad a las actividades que el parque requiera, donde las plazoletas y las áreas de contemplación no sean necesariamente el uso predominante. Esto en aras de conformar la red de parques que busca cubrir con calidad las necesidades y preferencias recreativas de los habitantes del Distrito mediante la articulación funcional de los parques estableciendo entre ellos relaciones de complementariedad.

# 5.
## Configuración del sistema



**Fichas para espacio público de encuentro**

- A — COMPONENTE ANCESTRAL
- J — COMPONENTE JUEGOS
- P — COMPONENTE PERMANENCIA
- D — COMPONENTE DEPORTIVO
- E — COMPONENTE ECOLÓGICO
- M — COMPONENTE MULTIFUNCIÓN

## Composición de las tipologías

Dadas las características de cada componente espacial y sus lineamientos de diseño se definen las siguientes relaciones con los componentes para su implementación en el proyecto:

| Tipología | Principal | Complementario | Condicionado |
|---|---|---|---|
| Comtemplativo | E | A** M J P | D |
| Lúdico | J | E M P | D |
| Cultural | P | A** E M J | D |
| Deportivo | D | E M P | J |
| Plaza y Plazoleta* | P | E M | J |

*El componente deportivo no se debe implementar en esta tipología de espacio público.
**Cuando el parque se identifica en el mapa de Sitios Sagrados, el componente principal de dicho parque es el Ancestral.



### Condicionado

### En la tipología de parque contemplativo

El componente de permanencia está condicionado por los índices permitidos para la implementación de superficies duras.

El componente deportivo está condicionado por el régimen de usos definido en el ordenamiento territorial o el plan de manejo ambiental aplicable al área a intervenir. Así mismo, debe ajustarse a los índices de ocupación y de manejo de superficies duras. Las actividades deportivas deben ser de bajo impacto y afectación a las condiciones ecosistémicas y paisajísticas del lugar.

### En la tipología de parque lúdico

El componente deportivo debe aislarse físicamente del área de juegos para no ocasionar conflictos entre usuarios y grupos sociales, evitando la colindancia mediante la implementación del componente de permanencia, ecológico o multifunción. La actividad deportiva en parques lúdicos de la escala de proximidad debe ser para práctica recreativa y depende de la disponibilidad del área para su incorporación.

### En tipología de parque cultural

Los componentes de juegos y deporte deben aislarse físicamente de las plazas, plazoletas o espacios de reunión en la configuración del diseño del parque, para evitar la obstaculización del componente de permanencia y su función.

### En tipología de parque deportivo

El componente de juegos debe aislarse físicamente del área deportiva para evitar conflictos entre la población usuaria y los grupos sociales debido al tipo de actividad.

# 5.
## Configuración del sistema

Una vez seleccionada la tipología del parque, debe seguir con los índices de diseño establecidos por el artículo 126 del Decreto 555 del 2021, estos definen el manejo de superficies, coberturas y edificabilidad que tienen el objetivo de mantener y crear parques con mayores coberturas, garantizando las actividades que se desarrollen en el mismo. Los índices aquí indicados se calculan sobre el área total del parque:

| Elementos del Sistema de espacio público peatonal para el encuentro | Superficies | | | Cobertura vegetal | | | Índices para edificaciones permanentes o temporales | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | % Superficie verde natural (mínima) S1 | % Superficie dura semipermeable e impermeable (máxima) S2 | Total superficies | Bosque urbano en superficie verde natural (mínima) C1 | Cobertura arbórea en superficie dura (mínima) C2 | Total Cobertura vegetal | Índice de ocupación (máximo) IO | Índice de construcción (máximo)IC |
| Parque contemplativo | 75% | 25% | 100% | 50% | 10% | 60% | 0.1 | 0.1 |
| Parque lúdico | 65% | 35% | 100% | 40% | 10% | 50% | 0.1 | 0.5 |
| Parque cultural | 55% | 45% | 100% | 30% | 20% | 50% | 0.15 | 0.8 |
| Parque deportivo | 50% | 50% | 100% | 30% | 20% | 50% | 0.15 | 0.8 |
| Plaza y plazoleta | 10% | 90% | 100% | N/A | 20% | 20% | 0.1 | 0.1 |
| Zonas verdes | 90% | 10% | 100% | 60% | N/A | 60% | N/A | N/A |
| Franja de paisajismo y para la resiliencia urbana | 60% | 40% | 100% | 30% | 20% | 50% | N/A | N/A |
| APAUP(*) | 10% | 90% | 100% | N/A | 20% | 20% | N/A | N/A |





**S1. Superficie verde natural:** Superficies naturales en césped o cubresuelos que permite la infiltración natural y el paso de aguas lluvias hacia el suelo natural en plena tierra. En los casos en que existan cuerpos lénticos naturales o artificiales en los elementos del sistema, su área será cuantificada dentro de este tipo de superficie.

En franjas de paisajismo y para la resiliencia urbana el mínimo de superficie verde natural varía según la localización de la franja, de acuerdo a lo establecido en el numeral 5 del artículo 154 "Franjas Funcionales del Espacio Público para la Movilidad." del Decreto 555 del 2021.

**S2. Superficie dura:** En todos los elementos señalados, se deberá destinar un porcentaje mínimo del 10% de la superficie dura en materiales semipermeables como decks, pavimen- tos permeables, adoquín ecológico y pisos filtrantes que permiten la retención y/o infiltración del agua lluvia hacia el suelo, entre ellas las tipologías mayores y menores de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible -SUDS.

En parques de borde el porcentaje de superficie dura en materiales semipermeables deberá ser como mínimo del 15%.

En franjas de paisajismo y para la resiliencia urbana el mínimo de superficie verde natural varía según la localización de la franja, de acuerdo a lo establecido en el numeral 5 del artículo 154 "Franjas Funcionales del Espacio Público para la Movilidad." del Decreto 555 del 2021.

En sótanos bajo parques se deberán adecuar jardines y zonas verdes como mínimo en el 35% de la superficie dura de sus cubiertas.

**C1. Bosques urbanos:** Cobertura arbórea agrupada en masa o lineal con entrelazado o superposición de las copas, con una composición vegetal diferencial, que integra especies nativas y naturalizadas con diferentes portes (árboles con altura superior a 5 m), los cuales facilitan el tránsito, la anidación y el refugio de fauna silvestre.

Contribuyen a la protección del patrimonio natural y cultural de la ciudad y aumentando la calidad del paisaje, reducen la contaminación del aire, aportan a la regulación climática, brindan sombra y proporcionan beneficios para la salud mental y física de las personas. Este tipo de cobertura se puede acompañar de arbustos, jardines y/o huertas y cobertura arbórea dispersa.

C2. **Cobertura vegetal en superficie dura:** Porcentajes mínimos del área total del espacio público peatonal para el encuentro cubiertos por árboles en contenedores o maceras. Estas coberturas son medidas con base en el 50% de la proyección del diámetro de copa de los individuos en edad adulta.

**IO. Índice de ocupación:** índice máximo calculado sobre el área total del parque para la implantación de edificaciones, y construcciones temporales de soporte al espacio público, según se establece en Decreto 555 del 2021. En todo caso, este índice se contabilizará dentro de las superficies duras y se expresa por el cociente que resulta de dividir el área que puede ser ocupada por edificación en primer piso bajo cubierta por el área total del parque.

**IC. Índice de construcción:** Expresado por el cociente que resulta de dividir el área permitida de construcción por el área total del predio. En espacios públicos de encuentro de la red de proximidad únicamente se permite la instalación de los módulos previstos en el manual de mobiliario que se requieran para complementar el uso recreativo y sus actividades conexas, y se contabilizarán dentro de los índices para edificaciones permanentes o temporales aquí señalados, a excepción de los equipamientos de seguridad CAI.

**(*) APAUP:** Áreas privadas afectas al uso público. Se exceptúan los antejardines que deberán cumplir con las condiciones para la franja de áreas privadas afectas al uso público.

Las tipologías de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) se reglamentan en la Estructura Funcional y del Cuidado y el Sistema de Acueducto, Alcantarillado Sanitario y Drenaje Pluvial Sostenible en el Decreto 555 de 2021.

# 5.
## Configuración del sistema



### Ruralidad

La configuración de tipologías a partir de la agrupación de componentes espaciales puede ser aplicable en el contexto de la ruralidad. Sin embargo, se debe priorizar la identificación de las características propias del espacio público en el suelo rural, la interacción de diversos usuarios, incluidos los animales de compañía, a partir de la multifuncionalidad de las actividades y servicios conexos que le permiten a las comunidades campesinas y rurales contar con espacios diversos de interacción comercial, social, ambiental y de desplazamiento, en especial en los centros poblados rurales y en las zonas delimitadas para la localización de nodos de equipamientos.

El diseño del espacio público rural debe promover espacios versátiles, donde se puedan desarrollar actividades recreativas, deportivas, culturales, productivas y actividades conexas de manera permanente o temporal de acuerdo con las dinámicas y necesidades de la población rural.

Se debe considerar la adecuación de espacios cubiertos de uso múltiple, donde se puedan llevar a cabo actividades comunitarias, de reunión, presentaciones, ferias y mercados móviles, entre otras actividades particulares de las comunidades campesinas y rurales.

De igual manera, debe basarse en los criterios de conectividad ambiental, accesibilidad universal, vitalidad y seguridad e incorporar las herramientas de diseño necesarias para garantizar el uso, la funcionalidad y la apropiación de la comunidad bajo las definiciones y lineamientos establecidos en este manual.

La materialidad propuesta en el diseño, tanto para la configuración de espacios como para las herramientas de diseño a incorporar, se debe ajustar al contexto de la ruralidad en armonía con el paisaje, de manera respetuosa con el patrimonio natural y como respuesta a las necesidades específicas de la población.

Los índices para el diseño y construcción de las superficies y la adecuación de coberturas vegetales para los espacios públicos rurales son los siguientes:

| Sistema de espacio público rural peatonal y para el encuentro | Superficies | | Cobertura vegetal | | Índices para edificaciones permanentes o temporales | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | % de Superficie permeable natural (mín.) | % de Superficie permeable artificial y dura (máx.) | Cobertura vegetal de porte arbóreo en cualquier superficie (mín.) | Cobertura vegetal Arbustiva, jardinería y huertas en cualquier superficie (mín.) | Índice de ocupación (máximo) 10 | Altura máxima |
| **Parque rural** | 30% | 70% | 50% | 10% | 0.05 | 1 piso |
| **Plazas y plazoletas rurales** | N/A | N/A | 5% | 5% | | |

Plaza principal. Fuente: Archivo SDP

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-234 • 2023 • JUNIO ' 22

# 5.
## Configuración del sistema

## b. Espacio público para la movilidad

El espacio público para la movilidad hace referencia a todas las vías de la ciudad, conformadas para la circulación de los diferentes modos incluyendo peatones, ciclistas, los vehículos de micromovilidad, transporte público, transporte de carga y transporte vehicular mixto. Todas las intervenciones que se lleven a cabo en las calles deben buscar la mejora de la calidad técnica, la calidad urbana y de vida para las personas en sus diferencias y diversidad. Conformar un espacio que ofrezca la posibilidad de circular, contemplar y permanecer.

La intervención del espacio público para la movilidad busca orientar acciones hacia la recuperación del espacio, para dar prelación a los modos no motorizados y mejorar la calidad del diseño de las calles en toda la ciudad, sin importar la malla a la que pertenezca. Lo anterior haciendo énfasis en la incorporación de superficies blandas y de SUDS, que apoyen el manejo de agua lluvia. El diseño debe apoyar la generación de espacios de permanencia que ayuden a dinamizar el espacio público para la movilidad, haciendo que este sea vital y seguro para la ciudadanía.





### Las redes del sistema

#### Red de infraestructura peatonal

La red de infraestructura peatonal es la base para poder acceder a equipamientos del Sistema del Cuidad y de Servicios Sociales y disfrutar del espacio público peatonal para el encuentro y del transporte público. Esta red consolida la visión de una ciudad accesible, vital, que apoya al reverdecimiento de la ciudad y mejora la percepción de seguridad.

Está conformada por las franjas de circulación peatonal del espacio público para la movilidad y la franja de paisajismo y para la resiliencia urbana, por las zonas de permanencia y conexión peatonal del espacio público peatonal y para el encuentro y por las áreas de circulación de la infraestructura de acceso y tránsito del Sistema de Movilidad.

#### Red de cicloinfraestructura

La red de cicloinfraestructura garantiza de manera sostenible desplazamientos de más largo aliento, es la base para poder llegar más lejos de manera segura a servicios sociales y del cuidado. Esta red promueve una ciudad más saludable y aporta al principio de una ciudad descarbonizada donde prima la movilidad sostenible.

La red está conformada por la franja de cicloinfraestructura por donde circulan bicicletas, patinetas o vehículos de micromovilidad y las áreas de servicios complementarios a estos vehículos.

#### Red vial

Es el soporte para conectar la ciudad a escala metropolitana y la región, soporta el transporte público, privado y de carga y es el espacio por el cual se organizan las redes de servicios públicos de la ciudad. Esta red consolida el acceso a los diferentes servicios de la ciudad, facilita la circulación de personas y bienes y contribuye a su conectividad ambiental.

Está conformada por la malla vial local, malla vial intermedia, malla vial arterial y los enlaces vehiculares.

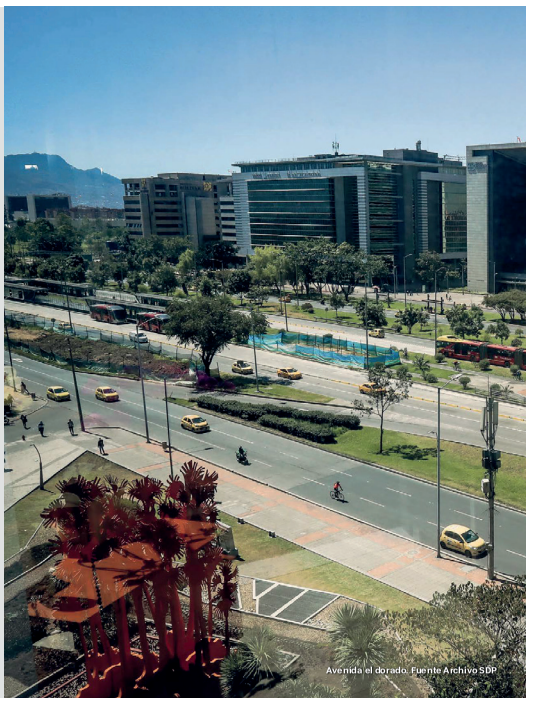
# 5.
## Configuración del sistema

### Fichas de diseño /Franjas Funcionales

Las fichas de diseño del espacio público para la movilidad se denominan **franjas funcionales**. Su disposición en los perfiles viales debe garantizar la correcta circulación de todas las personas, resolviendo las necesidades de cada una de acuerdo con el contexto en el que se emplace, siguiendo el orden establecido en la jerarquía de las personas usuarias del espacio público del Sistema de Movilidad ejemplificadas en la pirámide invertida de la movilidad.

**Fichas para espacio público para la movilidad**

- CP — CIRCULACIÓN PEATONAL
- CI — CICLOINFRA ESTRUCTURA
- TP — TRANSPORTE PÚBLICO
- VM — VEHICULAR MIXTA
- PR — PAISAJISMO Y RESILIENCIA URBANA
- APAUP — AREAS PRIVADAS AFECTAS AL USO PÚBLICO

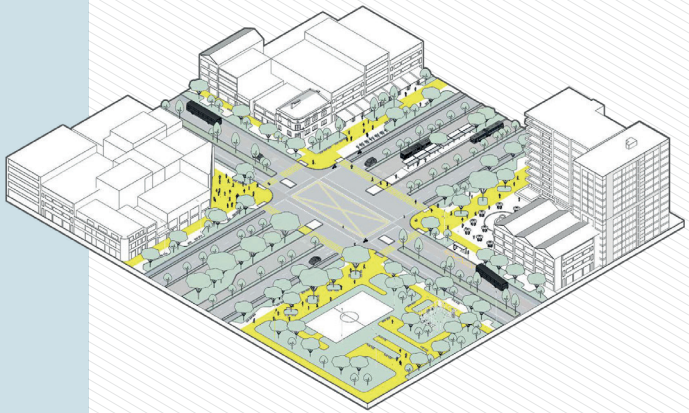


Avenida el dorado. Fuente Archivo SDP

CP

# Franja de circulación peatonal

Áreas continuas que permiten exclusivamente el desplazamiento peatonal y el acceso a los sistemas de transporte público e incorporan elementos para la circulación segura de todas las personas sin excepción.



**HERRAMIENTAS MÍNIMAS PARA EL DISEÑO**

Desplazamiento

Control Visual

La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el **Capítulo 7 de este manual.**

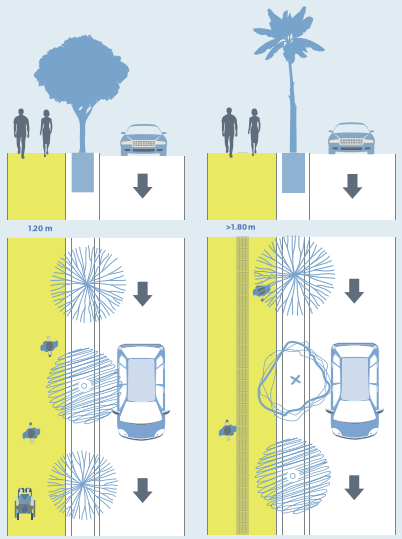
## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

Es la franja base para la conformación de la calle. Debe ser continua en su trazado, libre de obstáculos, sin cambios de nivel o escalones. Su trazado debe responder al estudio de líneas de deseo de peatones, garantizar la continuidad entre manzanas, estar alineado con los pasos peatonales con un recorrido corto, directo y evitando los cambios de dirección. Siempre debe estar acompañada de una *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*, que permita mejorar la calidad espacial de la circulación peatonal. Su trazado puede ser flexible para dar prioridad a las coberturas arbóreas, para generar conectividad ambiental.

Se deben incorporar elementos podotáctiles alerta siempre que haya un cambio de dirección, un cambio de uso o un cambio de nivel. Cuando el ancho de la franja sea mayor a 1.8 m se debe incorporar una demarcación podotáctil guía. Las tapas de las cajas de servicios públicos deben ubicarse y adaptarse a la circulación peatonal sin interrumpir la señalización podotáctil, ni modificar la continuidad de la circulación, según lo establecido en la NTC-5610 (Norma Técnica Colombiana 5610, 2018).

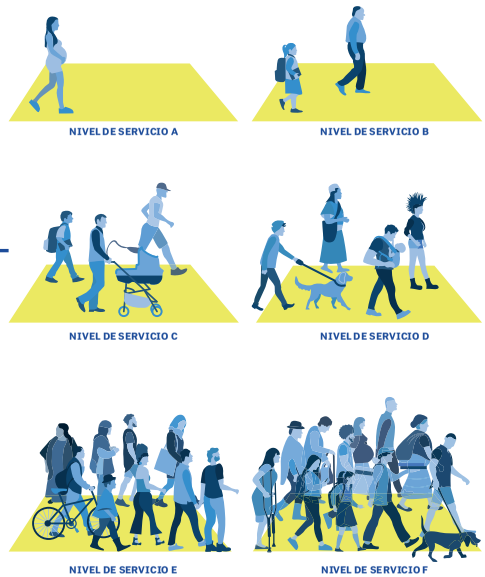
Para configurar alamedas se puede usar esta franja en conjunto con al menos dos *franjas de paisajismo y para la resiliencia urbana* y de esta manera lograr espacios lineales, arborizados, con valores paisajísticos que mejoran las condiciones de circulación peatonal, al igual que las condiciones ambientales y paisajísticas del entorno.

**CP** **Franja de circulación peatonal**





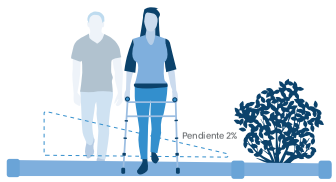



### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Para garantizar accesibilidad universal y tráfico simultáneo en los dos sentidos, el ancho mínimo funcional debe ser de 1.2 m en proyectos en áreas de tratamiento de conservación o de mejoramiento integral, siempre y cuando cumplan lo determinado por un análisis de capacidad y la disponibilidad de espacio.
- En *franjas de circulación peatonal* con ancho igual o mayor a 1.8 m se debe incorporar el sistema podotáctil de acuerdo con los lineamientos para esta herramienta de diseño.
- Para otras dimensiones el ancho deberá estar determinado por un análisis de capacidad y niveles de servicio acorde a las condiciones del sector, según lo establecido en el *Estudio de Demanda y Atención de Usuarios* (EDAU). Se recomienda diseñar pensando en un nivel que permita la movilidad peatonal según las trayectorias que cada uno desee, cuya circulación no sea obstaculizada por otras personas, en dónde se consideran las características, velocidades, dimensiones de todos los usuarios, principalmente de personas con discapacidad.

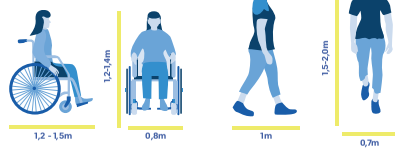
## CP Franja de circulación peatonal




### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Los planos horizontales de espacio público para la circulación de peatones deberán ser construidos atendiendo las siguientes condiciones:

- La superficie debe estar hecha de materiales antideslizantes sin generar una alta rugosidad que interfiera con la circulación de sillas de ruedas y coches y que aseguren la continuidad del tránsito peatonal.
- La superficie debe construirse sobre una estructura base o cama que responda a las cargas y características de las personas que se desplacen sobre estos espacios, con el fin de evitar hundimientos o deformaciones. En la estructura base no debe haber materia orgánica.
- El método constructivo no debe generar juntas abiertas que ocasionen desplazamiento de las mismas, deformaciones que puedan generar tropiezos o incomodidades en la circulación peatonal, filtraciones de agua, lavado de la base y por consiguiente hundimientos, encharcamiento, riesgos de salpicaduras, inestabilidad y situaciones de riesgo para la circulación de las personas, la superficie debe ser homogénea para garantizar una circulación segura y sin obstáculos.
- El método constructivo debe racionalizar costos de construcción y minimizar costos de mantenimiento.
- La superficie podrá ser construida en concreto fundido en sitio, utilizando formaletas y geometrías. Cuando eventualmente el diseño contemple la utilización de prefabricados, estos deben tener un confinamiento en sentido longitudinal y transversal, con juntas que no superen 2mm y que impida la deformación o desplazamiento de las piezas sometidas a cargas o vibraciones y que cumpla con todas las condiciones precitadas.
- *La franja de circulación peatonal*, se puede desarrollar como rampa para el tránsito de personas con discapacidad, siguiendo los lineamientos de esta herramienta
- La superficie debe tener la pendiente para conducir el agua hacia los SUDS, las cañuelas o las rejillas del drenaje para evitar encharcamientos.
- La pendiente transversal no puede superar el 2%.
- Las redes de servicios públicos podrán localizarse de forma subterránea bajo *la franja de circulación peatonal*, cumpliendo las condiciones para el soterramiento de redes de servicios públicos y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) definidas en el Decreto 555 de 2021 o la norma específica reglamentaria que se adopte.
- El ancho de la excavación para el soterramiento de redes en andenes, deberá ser de mínimo 0.50m, para garantizar el empleo de equipos de compactación adecuados.



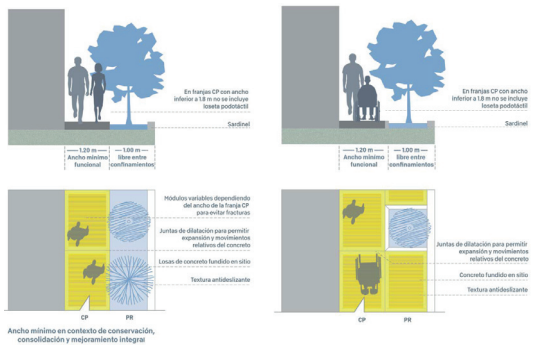

### Para la recuperación e intervención en el espacio público existente

- Deben dar cumplimiento a la especificación técnica del IDU y/o la entidad responsable, garantizando el uso de materiales y procesos constructivos, estabilidad, durabilidad y condiciones adecuadas para la circulación y operación de acuerdo con el diseño aprobado mediante la licencia de intervención y ocupación del espacio público.
- Garantizar iguales o mejores condiciones a las existentes y su funcionalidad.
- En el caso de elementos de concreto, se deberán garantizar cortes verticales, siguiendo líneas rectas y figuras geométricas regulares, que permitan que la restitución del espacio público se armonice con las condiciones existentes.
- Las losas de concreto afectadas por la excavación deberán ser sustituidas en su totalidad, de acuerdo al diseño aprobado mediante la licencia de intervención y ocupación del espacio público. Deben proveerse juntas longitudinales y transversales de construcción, que a su vez serán juntas constructivas que controlan los fenómenos de fisuración.

### Características físicas

- **Continua:** que el nivel del acabado de las superficies sea continuo a lo largo del espacio específico donde se instalen los materiales, para no generar obstáculos.
- **Antideslizante:** que el acabado sea firme e impida que las personas usuarias se deslicen o patinen en condiciones secas y húmedas.
- **Contrastante:** que su acabado, color o diseño permita que el material destaque y se diferencie cuando se debe marcar una función particular o un cambio de franja o elemento.
- **Accesible:** que los materiales empleados y su colocación permitan dar aplicabilidad a los lineamientos de diseño universal contenidos en la norma nacional y distrital.
- **Sostenible:** que las especificaciones técnicas y los sistemas de construcción permitan aportar al logro de la política de ecoeficiencia del Decreto 555 de 2021.
- **Durable:** que las especificaciones técnicas y los sistemas de construcción aseguren la integridad del elemento y la estabilidad de la instalación para el uso que se dará a los espacios.

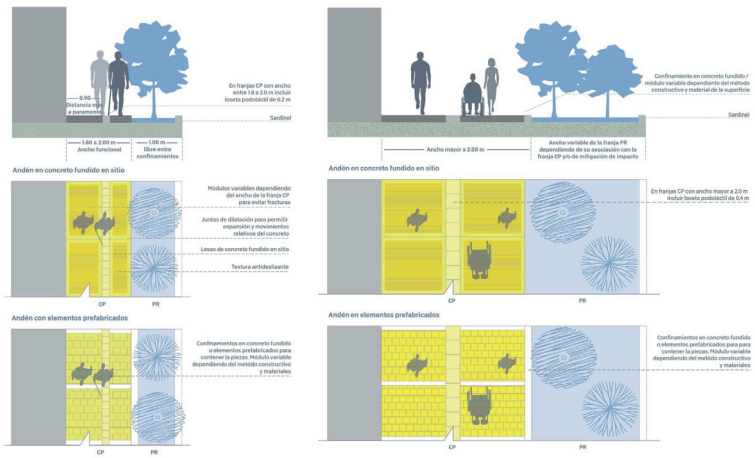
## CP Franja de circulación peatonal



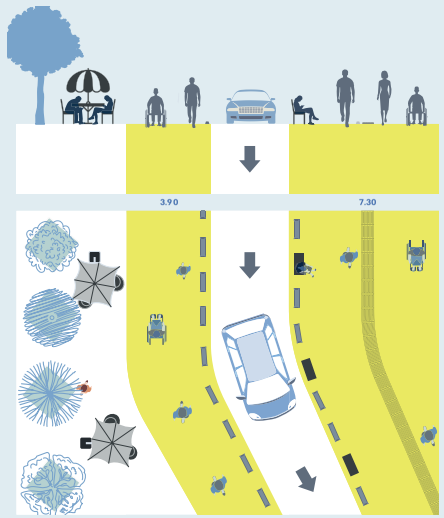

### Materiales

- **Permeables:** son aquellos cuyas especificaciones y técnica de instalación permiten la percolación o infiltración de escorrentías superficiales.
- **Impermeables:** materiales cuyos compuestos y técnica de instalación impiden el paso directo de agua, la cual debe entonces ser conducida mediante canalización.
- Tanto para materiales permeables como impermeables, se puede emplear como materia prima residuos de construcción y demolición, concreto (fundido en sitio o prefabricado), arcillas, fibra de vidrio o piedras entre otros, siempre que cumplan con los requerimientos técnicos que defina el IDU.
- Se podrán implementar materiales innovadores que aporten a la sostenibilidad ambiental, que contemplen criterios de bajas emisiones en su protección, incorporen nanotecnología y demás posibilidades que se puedan presentar, siempre que se sigan las especificaciones técnicas que desarrolle el IDU para viabilizar su uso y conservación en el espacio público para la movilidad.
- No se permite la instalación de prefabricados tipo gramoquín en ninguna de las franjas de la calle asociadas a la circulación peatonal, por no ser una superficie accesible.





**CP** **Franja de circulación peatonal**



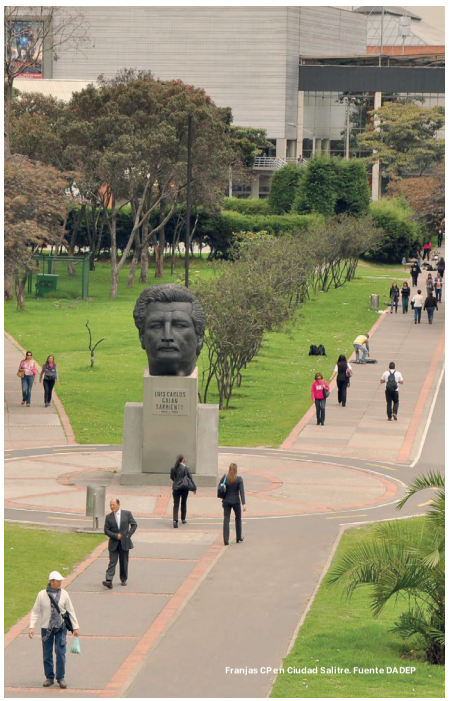

130

### Patrones de diseño

- Las características técnicas para la conformación de patrones deben ser desarrolladas en el marco de la conformación del proyecto.
- El patrón de diseño se puede obtener mediante la fundición y estampado en sitio o la instalación de prefabricados.
- El diseñador puede presentar disposiciones alternas y diversos formatos de prefabricados, siempre y cuando se garantice que no habrá desplazamiento ni torsión en las piezas que dificulten la circulación peatonal.
- Las texturas que se generen por medio de ranuras en la pieza, deberán tener un espesor inferior o igual a 0.004 m, con el fin de garantizar la movilidad.
- No se permite en ningún caso los diseños que se asemejen a las tabletas de uso podotáctil.

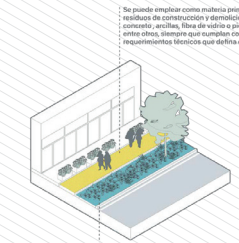
### LINEAMIENTOS CONDICIONADOS

- La *franja de circulación peatonal* puede colindar con la *franja de cicloinfraestructura* cuando se genere entre ellas una segregación física, que provea seguridad y confort a las personas, ya sea por medio de mobiliario, SUDS, coberturas vegetales a nivel de piso o en materas o con un bordillo con cambio de nivel, entre otros.
- La *franja de circulación peatonal* puede colindar con la *franja vehicular mixta y de transporte público* en donde la circulación esté segregada por un cambio de nivel o elementos verticales.
- En entornos con características especiales, con perfiles estrechos o que mueven altos volúmenes peatonales, la circulación peatonal se puede extender y darse de forma compartida con otros modos de transporte, siempre y cuando se implementen medidas de pacificación que garanticen una velocidad de operación segura para todas las personas, además que los elementos usados en dichas medidas sean duraderos para que se garantice su permanencia en el tiempo.



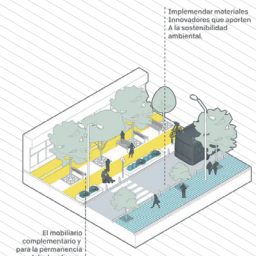
Franjas CP en Ciudad Salitre. Fuente DADEP

**CP** **Franja de Circulación Peatonal**

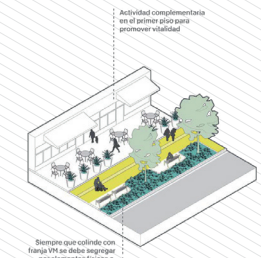



**CP REVERDECIDA CON PR**

**PODOTÁCTIL EN CP**

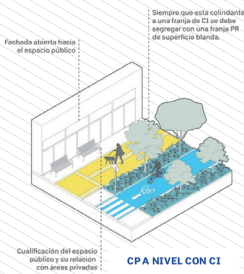



**CP A NIVEL CON TP SEGREGADA CON PR**

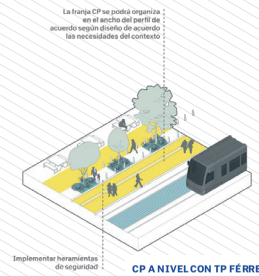



**CP CON VITALIDAD URBANA CON APAUP**

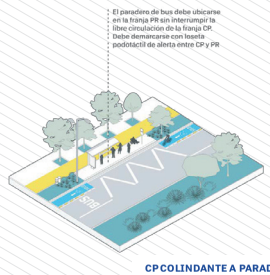
**CP SEGREGADA DE VM**



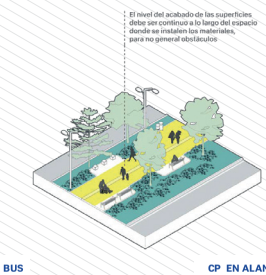

**CP A NIVEL CON CI**




**CP A NIVEL CON TP FÉRREO**




**CP COLINDANTE A PARADERO DE BUS**



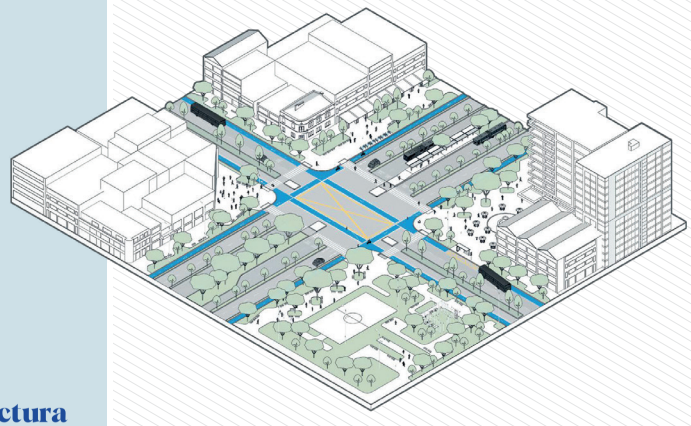

**CP EN ALAMEDA**

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-242 • 2023 • JUNIO ' 22

CI

# Franja de ciclo-infraestructura

Áreas continuas que permiten la circulación de bicicletas, patinetas y otros vehículos de micromovilidad.



**HERRAMIENTAS MÍNIMAS PARA EL DISEÑO**

Transporte

Delimitación y demarcación

La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el **Capítulo 7 de este manual.**

## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

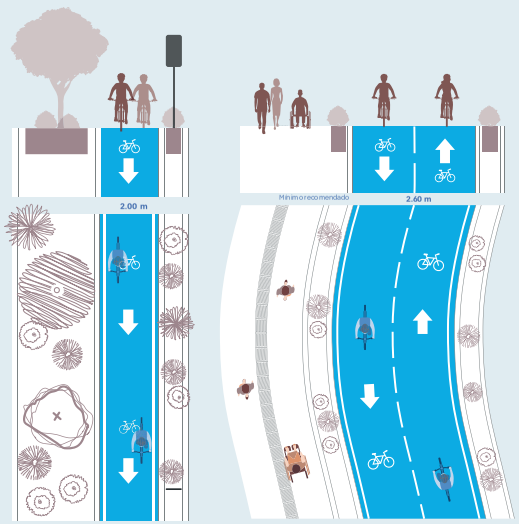
El trazado de la red de cicloinfraestructura se basa en los desplazamientos de los viajes en bicicletas, patinetas y otros vehículos de micromovilidad de la ciudad, así como en las personas usuarias, flujos y la capacidad de carga de la cicloinfraestructura existente.

Para configurar cicloalamedas, se puede usar esta franja en conjunto con al menos dos *franjas de paisajismo y para la resiliencia urbana* y de esta manera lograr espacios lineales arborizados con valores paisajísticos que mejoran las condiciones de circulación de las personas usuarias de esta franja, al igual que las condiciones ambientales y paisajísticas del entorno.

El trazado y desarrollo de la *franja de cicloinfraestructura* debe ser funcional, por lo tanto, en cada caso deben cumplir con lo siguiente:

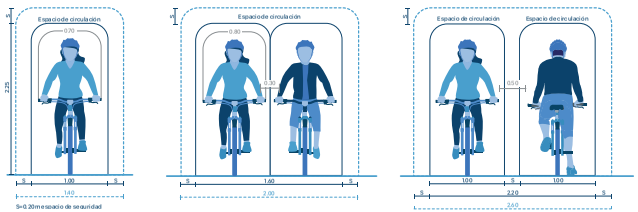
- Ser coherente, lo que implica conectar los principales orígenes y destinos, integrarse con la red existente y proyectada en el entorno. Así mismo, debe conectarse e integrarse con los diferentes sistemas de transporte público, generando alternativas para el desplazamiento.
- Ser segura, reduciendo el número de conflictos con los demás actores viales, disminuyendo los riesgos de siniestralidad vial, por lo que debe estar ubicada en calzada, segregada o demarcada e iluminada.
- Contar con secciones amplias, evitar cambios abruptos de dirección y de nivel.
- Definir el trazado con bajas pendientes, sin elementos que interrumpan la circulación y con una demarcación visible que favorezca la circulación de las personas usuarias.
- Permitir la circulación segura de todas las personas, considerando sus diferencias en razón de la edad, el género, el momento o los motivos del viaje.

## CI Franja de Ciclo-infraestructura




- Garantizar la seguridad ciudadana incluyendo herramientas de seguridad tales como control visual y conectividad ambiental.
- Ser directa, lo que implica plantear la ruta más corta para la conexión de origen y destino, reducir el número de intersecciones sin prelación.
- Se debe fomentar la cicloinfraestructura como apoyo al transporte de primer y último kilómetro entendida como el último tramo de un viaje que comprende el movimiento de personas y mercancías desde un centro de transporte hasta un destino final.
- En relación a los materiales de superficie de rodadura, estos deben responder al contexto. En entornos naturales, la superficie debe permitir la percolación del agua al subsuelo.
- Tener en cuenta los datos de siniestralidad de acuerdo con lo dispuesto en los *Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para Entidades Externas* de la Secretaría Distrital de Movilidad.
- En proyectos donde se interviene el perfil de paramento a paramento, el número de carriles y el ancho, deben responder a lo determinado en el Decreto 555 de 2021 y en el Estudito de Transporte y Tránsito (ETT).
- En vías arteriales, donde la posibilidad de enlace y conectividad supere los 400 m, se recomienda implementar cicloinfraestructura bidireccional en ambos costados del perfil, salvo que exista cicloinfraestructura aledaña, en configuración tipo par vial, que supla la necesidad de conectividad. Para fines aclaratorios: es unidireccional cuando se dispone un carril en un sentido y es bidireccional cuando se disponen dos carriles contiguos, uno en cada sentido.
- La operación unidireccional o bidireccional de la cicloinfraestructura dependerá de la configuración del ancho de la franja y su demarcación o delineamiento físico.
- Cuando es unidireccional o cuando se ubica en el centro del perfil, se deben proporcionar cruces seguros máximo cada 400 m. Cuando es bidireccional en vía arteria, se recomienda generar un cruce seguro para ciclistas cada 500 m como interdistancia máxima. Si es unidireccional, la interdistancia se recomienda que sea de 300 m o menos. (*Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas, 2015*).
- El ancho del carril debe responder a los volúmenes proyectados y a los tipos de usuario de la cicloinfraestructura que corresponda a los diferentes grupos poblacionales y sectores sociales.

## CI Franja de Ciclo-infraestructura



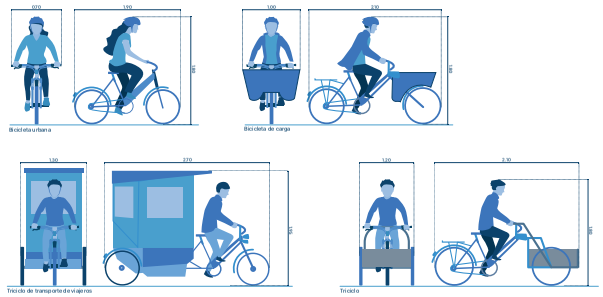

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- El ancho mínimo libre de un carril unidireccional es de 1.4 m, sin posibilidad de adelantamiento.
- Para posibilitar el adelantamiento o circulación en paralelo el ancho mínimo libre de carril es de 1.6 m, se recomienda 2 m.
- El ancho mínimo libre de un carril bidireccional es de 2.2 m, se recomienda 2.6 m.

### CARÁCTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Para definir la tipología a implementar, el tipo de segregación, los anchos y los sentidos viales, es pertinente analizar la información de volúmenes peatonales, vehiculares y de personas ciclistas, así como sus características poblacionales-diferenciales y de género. Esta información permite tomar decisiones para redistribuir el perfil vial.
- Se recomienda la implementación de cicloinfraestructura unidireccional, en el mismo sentido de circulación vehicular.
- No se recomienda la implementación de cicloinfraestructura bidireccional o en contrasentido, teniendo en cuenta que su uso genera un mayor número de movimientos sorpresivos ante las demás personas usuarias de la vía e incrementando las probabilidades de conflictos y posibles siniestros.
- Es posible disminuir el número de carriles de una calle para la implementación de la cicloinfraestructura, de acuerdo con los resultados del ETT previo a la elaboración de los diseños.






- Las intersecciones deben estar claramente demarcadas y señalizadas para garantizar su visibilidad. Cuando la *franja de cicloinfraestructura* y la *franja de circulación peatonal* se cruzan en las intersecciones, se debe garantizar el espacio suficiente para que este encuentro no genere conflictos.
- En cualquiera de las implantaciones de la cicloinfraestructura se podrán instalar materiales innovadores que aporten a la sostenibilidad ambiental, que contemplen criterios de bajas emisiones en su producción, con uso de materia prima proveniente de residuos de construcción y demolición; arcillas, fibra de vidrio o cualquier otro tipo de reciclado, concretos fundidos o prefabricados, materiales que incorporan nanotecnología y demás tecnologías que se puedan presentar.
- Cualquier material que se vaya a instalar deberá cumplir con las especificaciones técnicas que desarrolle el IDU para viabilizar su uso, su conservación en el espacio público y se garantice su estabilidad, durabilidad y las condiciones adecuadas para la circulación.
- En entornos naturales se deben utilizar materiales granulares de origen natural o reciclados, que permitan la permeabilidad del agua.
- Las rejillas de los sumideros y las tapas de las redes de servicios públicos, tanto de redes húmedas como secas, no pueden configurarse como un elemento que ponga en riesgo la circulación del ciclista. Su superficie deberá estar enrasada con el nivel del pavimento y las perforaciones de los sumideros deberán ser adecuadas para el tránsito.
- La recuperación e intervencion de esta franja deberá realizarse de acuerdo con el diseño aprobado mediante la licencia de intervención y ocupación del espacio público. En cualquier caso, deben garantizar iguales o mejores condiciones a las existentes y su funcionalidad.
- Las intervenciones en esta franja deben dar cumplimiento a la especificación técnica del IDU y/o la entidad responsable en la operación del sistema de transporte, haciendo uso de materiales y procesos constructivos que garanticen la estabilidad, durabilidad y condiciones adecuadas para la circulación y operación.

## CI Franja de Ciclo-infraestructura

### LINEAMIENTOS CONDICIONADOS

- La *franja de cicloinfraestructura* puede colindar con aquellas en las que se ubique mobiliario que apoye el itinerario ciclista y de micromovilidad y las que soportan circulación vehicular.
- Dependiendo de la velocidad de circulación de la franja colindante, se debe prever la incorporación de herramientas de segregación que garanticen la seguridad de los usuarios.
- De manera excepcional puede ubicarse en andén o junto a la *franja de circulación peatonal*, solo cuando sea posible segregar físicamente de la *franja de circulación peatonal* por una línea de elementos de mobiliario o con una *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*, cuya superficie sea principalmente blanda. Para esto, el andén debe tener un ancho mínimo de 7 m.
- La *franja de cicloinfraestructura* puede ubicarse en separadores con ancho mayor a 8 m, siempre que se brinden pasos seguros al menos cada 400 m.
- Puede quedar en uso compartido con la *franja vehicular mixta*, adecuando la infraestructura para una velocidad máxima de 30 km hora. En todo caso, se debe evitar el uso compartido con vehículos de grandes dimensiones.
- Se deben implementar medidas de mitigación que minimicen los conflictos que se pueden presentar entre la cicloinfraestructura y la infraestructura de acceso al transporte público (ej. paraderos), a través de espacios de aglomeración de personas, anchos adecuados para la instalación de paraderos, señalización horizontal, entre otros.
- En calles compartidas, entre la circulación peatonal, los ciclistas y los vehículos motorizados, se debe garantizar que el diseño de la calle limite la velocidad de circulación entre 10 y 20 km/h. Considerando los riesgos ante los cuales queda expuesta la persona ciclista o usuaria de los medios de micromovilidad, se priorizará la ubicación en calles con bajas velocidades, donde se da prelación al desplazamiento a pie y a la bicicleta.

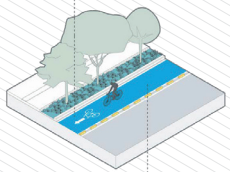
Franja CI en carrera 7ma. Fuente: DADEP

CI

## Franja de Ciclo-infraestructura

### CI UNIDIRECCIONAL

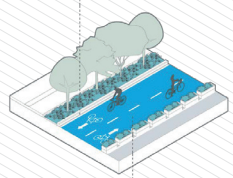
El carril de CI debe contar con demarcación visible y con legibilidad que facilite la orientación



Se recomienda localizar en calzada y con trazados sin cambios de nivel y bajos porcentajes de inclinación.

### CI A NIVEL DE CALZADA PREOTEGIDA POR PR

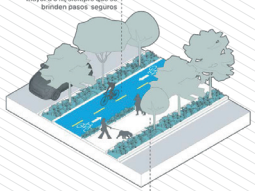
Se recomienda implementar franja CI bidireccional en vías arteriales



Hacer uso de herramientas de segregación o franjas PR que garanticen la seguridad de los usuarios

### CP REVERDECIDA CON PR

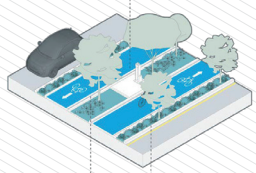
Puede ubicarse en separadores cuando su ancho sea a mayor a 8 m, siempre que se brinden pasos seguros



Implementar materiales innovadores que respondana criterios de sostenibilidad ambiental

### CI EN SEPARADOR

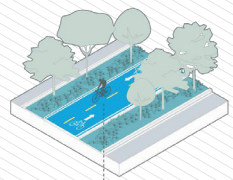
Su trazado debe ser atractivo y seguro para todas las personas considerando diferentes edades, género, momentos o los motivos del viaje



Se recomienda que el sentido de la franja coincida con el mismo sentido de la circulación vehicular

Cuando se ubica en el centro del perfil, se deben proporcionar cruces seguros máximo cada 400 m

### CI BIDIRECCIONAL

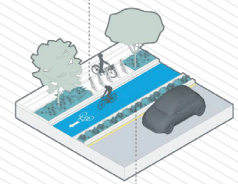


Cuando se ubica en el centro del perfil, se deben proporcionar cruces seguros máximo cada 400 m



### CI SEGREGADA POR PR

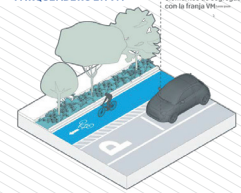
Ubicar herramientas de apoyo al itinerario del ciclista



El ancho mínimo de un carril de FCI debe ser 1,50 m. En vía arterial 2,0 m

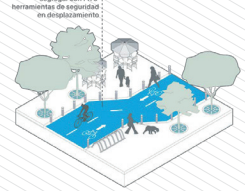
### CI SEGREGADA POR PARQUEADERO EN VM

Los parqueaderos en vía pueden usarse como elementos de segregación con la franja VM

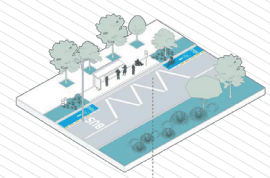


### CI SEGREGADA A NIVEL DE CP

Cuándo se encuentra a nivel con CP se debe segregar con PR o herramientas de seguridad en desplazamiento

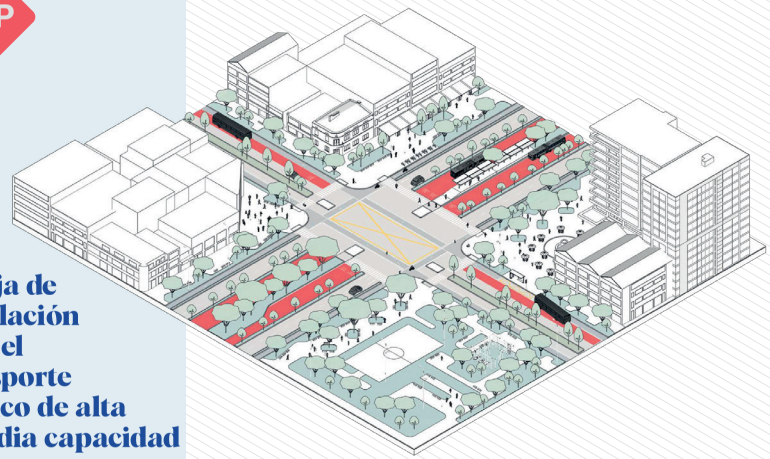


### CI EN RELACIÓN CON PARADERO TP



Se deben implementar herramientas de seguridad en el desplazamiento para disminuir los riesgos de siniestros viales

TP



# Franja de circulación para el transporte público de alta y media capacidad

Áreas continuas que permiten la circulación de vehículos de los sistemas de transporte público de alta y media capacidad o la inserción de su infraestructura. Esta franja puede ser de carril exclusivo, preferencial, carril compartido o mixto.

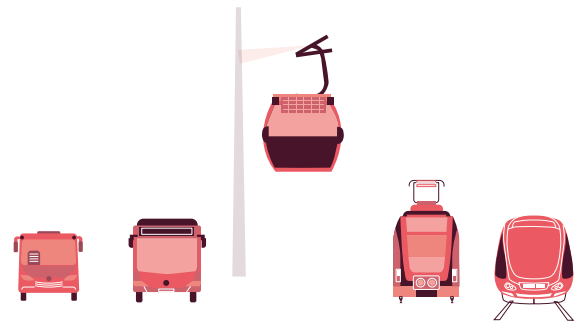
**HERRAMIENTAS MÍNIMAS PARA EL DISEÑO**

- Infraestructura asociada al Sistema de Movilidad y de servicios públicos.
- Control Visual
- Delimitación y demarcación

La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el **Capítulo 7 de este manual**.







## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

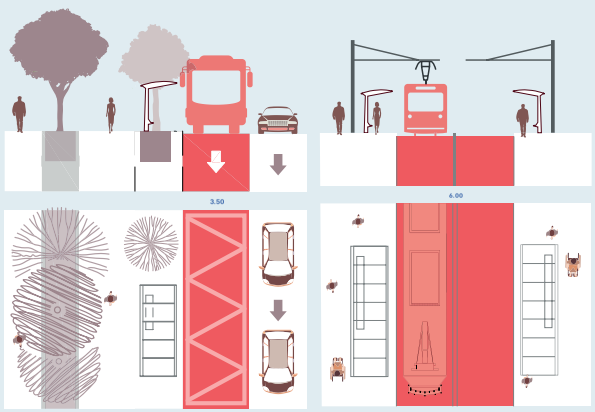
Hace referencia al espacio que ocupa el sistema de transporte de cualquier tipo, ya sea un sistema de transporte férreo, transporte ferroviario o autobús de tránsito rápido (BRT).

Se debe garantizar que la intervención se integre al contexto, al tipo de vía y personas usuarias frecuentes.La ubicación y disposición de las estaciones, paraderos y el carril de circulación del modo de transporte, puede variar en el ancho del perfil, con el fin de responder de manera adecuada al entorno.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-248 • 2023 • JUNIO ' 22

TP

# Franja de circulación para el transporte público








## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- El ancho de la franja dependerá del modo de transporte que se implemente, ya sea metro, tranvía, tren, LRT, cable, sistema de buses zonales o BRT, entre otros y de acuerdo con los anchos de referencia para las franjas funcionales de las calles del espacio público para la movilidad establecidos en el artículo 155 del Decreto 555 del 2021.
- El ancho mínimo de carril debe responder a la funcionalidad del modo de transporte, garantizando el control de la velocidad y la seguridad de todos los actores, en especial de peatones y ciclistas.
- Los temas asociados con la gestión de la velocidad y la precisión de los anchos de carriles deben ser consultados ante la Secretaría Distrital de Movilidad, se sugieren las siguientes referencias:

  **Para el sistema de buses zonales de 3.25 m.**

  **Para el sistema BRT el ancho de carril es de 3.5 m.**
- El ancho del carril y la disposición de las estaciones para el sistema de tren ligero o tranvía, debe ser determinado por la entidad operadora del sistema en conjunto con la Secretaría Distrital de Movilidad.

## LINEAMIENTOS CONDICIONADOS

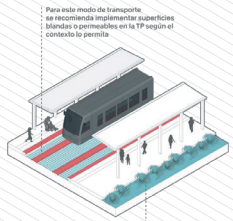
- En cualquier caso la incorporación de esta franja deberá seguir las recomendaciones establecidas por la Secretaría Distrital de Movilidad, en los *Lineamientos de Técnicos de Seguridad Vial* (Secretaría de Movilidad, 2020) referente a transporte público o la reglamentación que lo reemplace.
- Sólo se podrán implementar viaductos en vías A-0 y A-1.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

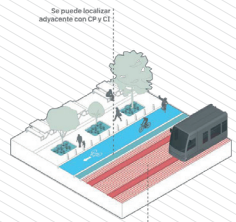
- Esta franja siempre debe estar segregada de los demás usuarios de la calle, o demarcada cuando sea un carril compartido, sin importar la velocidad o tipo de sistema.
- Debe darse prioridad a los accesos a nivel sin importar su ubicación en el perfil vial.
- Se podrán implementar materiales innovadores que aporten a la sostenibilidad ambiental, que contemplen criterios de bajas emisiones en su producción, con uso de materia prima proveniente de residuos de construcción y demolición; arcillas, fibra de vidrio o cualquier otro tipo de reciclado, concretos fundidos o prefabricados, materiales que incorporan nanotecnología y demás tecnologías que se puedan presentar.
- Las intervenciones en esta franja deben dar cumplimiento a la especificación técnica del IDU y/o la entidad responsable en la operación del sistema de transporte, haciendo uso de materiales y procesos constructivos que garanticen la estabilidad, durabilidad y condiciones adecuadas para la circulación y operación.
- La recuperación e intervencion de esta franja deberá realizarse de acuerdo con el diseño aprobado mediante la licencia de intervención y ocupación del espacio público. En cualquier caso, deben garantizar iguales o mejores condiciones a las existentes y su funcionalidad.

TP

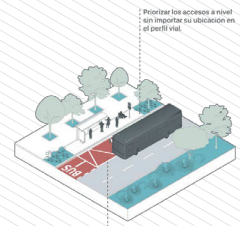
## Franja de circulación para el transporte público



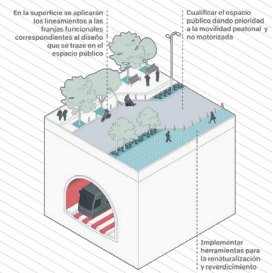

**TP FERREO CON ESTACIONES**



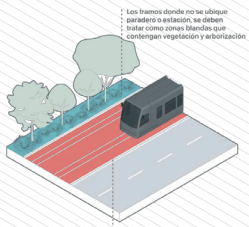

**TP FERREO A NIVEL CON CP Y CI**



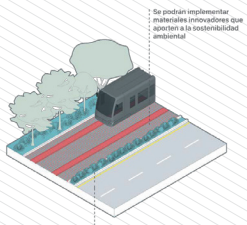

**TP CON PARADERO**



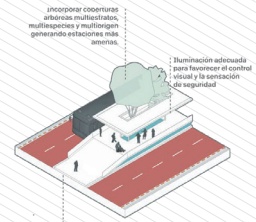

**TP FERREO SOTERRADO**



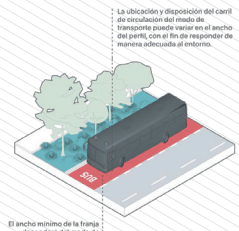

**TP FERREO A NIVEL CON VM**



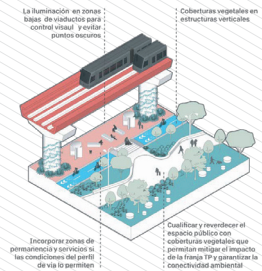

**TP FERREO SEGREGADO CON PR**




**TP EXCLUSIVA**




**TP CONTIGUO A PR**

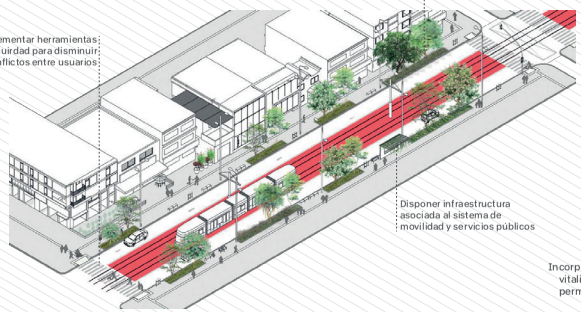



**TP FERREO ELEVADO**

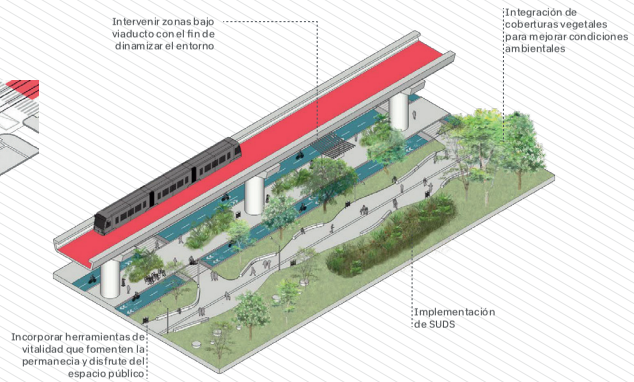
TP

## Franja de circulación para el transporte público

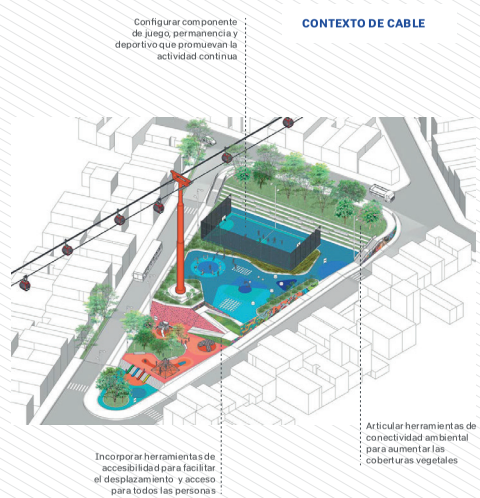
### CONTEXTO DE TRANVÍA




### CONTEXTO DE METRO



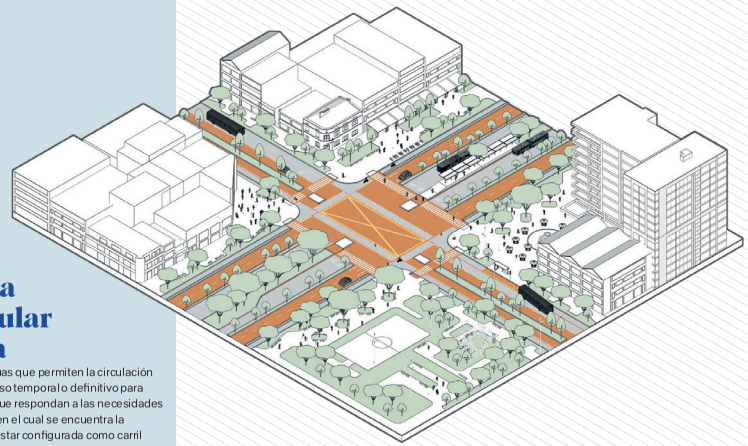

### CONTEXTO DE CABLE



VM

# Franja vehicular mixta

Áreas continuas que permiten la circulación vehicular, el uso temporal o definitivo para actividades que respondan a las necesidades del contexto en el cual se encuentra la calle. Puede estar configurada como carril mixto, preferencial o compartido. Debe estar demarcada o segregada a fin de no interferir la circulación peatonal, permitiendo el cruce seguro en los puntos de intersección entre todas las mallas.



**HERRAMIENTAS MÍNIMAS PARA EL DISEÑO**

Desplazamiento · Pacificación de calles · Control Visual · Delimitación y demarcación

La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el **Capítulo 7 de este manual.**

## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

- Su función principal es la de permitir la circulación vehicular motorizada.
- La velocidad de circulación de la franja debe responder al contexto, atendiendo los parámetros definidos por la Secretaría Distrital de Movilidad.
- Esta franja se puede disponer para la ampliación del espacio de circulación peatonal, para incorporar vegetación, para generar extensiones de andén o para el estacionamiento temporal de vehículos.
- En las áreas destinadas para el estacionamiento en vía se permite la ubicación de cicloparqueaderos, mobiliario para sistemas de recarga de vehículos eléctricos y para la disposición de contenedores de residuos residenciales asociados con la infraestructura de servicios públicos.
- En las áreas destinadas para el estacionamiento en vía se apoya la logística de último kilómetro, entendida como el último tramo de un viaje que comprende el movimiento de personas y mercancías desde un centro de transporte hasta un destino final y para la disposición de residuos en contenedores en el espacio público.
- Puede ser reconfigurada para dar calidad ambiental y embellecer el entorno urbano de manera temporal o definitiva, mediante la incorporación de materas, superficies blandas y vegetación.
- Se puede intervenir para la generación de zonas de permanencia de manera temporal o definitiva con criterios accesibilidad universal para el uso de todas las personas.
- Esta franja se puede omitir de cualquier vía, según el ETT, con el fin de distribuir su espacio de acuerdo con las necesidades del contexto o para establecer un uso compartido, incorporando estrategias que garanticen la seguridad vial.
- Bajo esta franja se permite la canalización de servicios públicos de redes secas y húmedas, en especial cuando el área de la *franja de circulación peatonal* sea insuficiente para su implementación y de conformidad con las recomendaciones de las entidades pertinentes.

Franja vehicular mixta

VM

VM

## Franja vehicular mixta

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- El ancho de la franja debe ajustarse a lo establecido en el artículo 155 anchos de referencia para las franjas funcionales de las calles del espacio público para la movilidad del Decreto 555 del 2021 y la normatividad que se desarrolle al respecto.
- El ancho de carril debe responder al tipo de malla vial, al contexto y las necesidades de las personas que circulan en la calle a intervenir para garantizar el control de la velocidad y la seguridad de todos los actores, en especial de peatones y ciclistas.
- Los temas asociados con la gestión de la velocidad y la precisión de los anchos de carriles deben ser consultados ante la Secretaría Distrital de Movilidad, se sugieren las siguientes referencias:
- El ancho de carril para las vías de la malla vial local es de 2.5 m en caso de calzada con doble carril.
- El ancho de carril para las vías de la malla vial intermedia es de 3.25 m.
- El ancho de carril para las vías de la malla vial arterial es de 3.5 m.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- La recuperación e intervención de esta franja deberá realizarse de acuerdo con el diseño aprobado mediante la licencia de intervención y ocupación del espacio público. En cualquier caso, deben garantizar iguales o mejores condiciones a las existentes y su funcionalidad.
- Las intervenciones en esta franja deben dar cumplimiento a la especificación técnica del IDU y/o la entidad responsable en la operación del sistema de transporte, haciendo uso de materiales y procesos constructivos que garanticen la estabilidad, durabilidad y condiciones adecuadas para la circulación y operación.

Franja VM carrera 15. Fuente DADEP

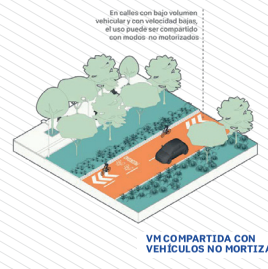
VM

## Franja vehicular mixta

VM CON PARADERO

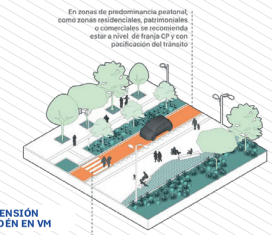
TP DEMARCADO EN VM

VM SEGREGADA DE TP




VM COMPARTIDA CON VEHÍCULOS NO MORTIZADO






EXTENSIÓN DE ANDÉN EN VM

ESTACIONAMIENTO EN VÍA CON VM

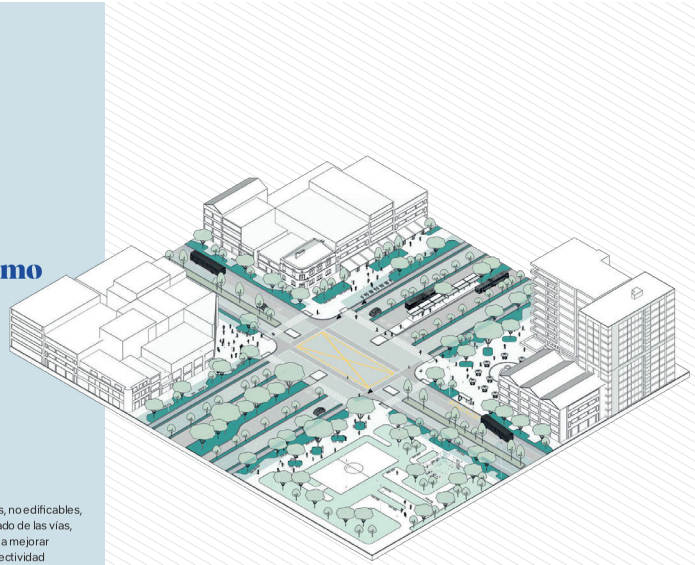
VM SEGREGADA DE TP

ESPACIO DE PERMANENCIA EN VM

PR

# Franja de paisajismo y para la resiliencia urbana

Son áreas libres y continuas, no edificables, que se extienden a lado y lado de las vías, destinadas principalmente a mejorar la calidad ambiental, la conectividad ecosistémica y cualificar el espacio público, mediante la ubicación de diferentes tipos de coberturas vegetales, señalización y mobiliario que complementa la circulación peatonal.



**HERRAMIENTAS MÍNIMAS PARA EL DISEÑO**

Coberturas vegetales · Elementos contenedores para coberturas · Mobiliario de permanencia · Control Visual

La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el **Capítulo 7 de este manual.**

## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

**Cuando se asocia a la infraestructura peatonal y la cicloinfraestructura**

- Es de uso obligatorio para la conformación de la Red de Infraestructura Peatonal, se ubica contigua a la *franja de circulación peatonal* y conforman con esta el andén de la calle.
- En esta localización se caracteriza por complementar la circulación peatonal para generar espacios de permanencia y para la disposición del mobiliario urbano necesario para la movilidad peatonal.
- Para configurar alamedas, se puede usar esta franja en conjunto con al menos una de circulación peatonal o de cicloinfraestructura y de esta manera lograr espacios lineales arborizados con valores paisajísticos que mejoran las condiciones ambientales y paisajísticas del entorno.
- Como apoyo a la cicloinfraestructura, permite hacer que el recorrido sea más agradable y localizar mobiliario de soporte a la movilidad activa. Según su ancho, permite la generación de espacios de permanencia y recreación, con un máximo de endurecimiento del 40%.

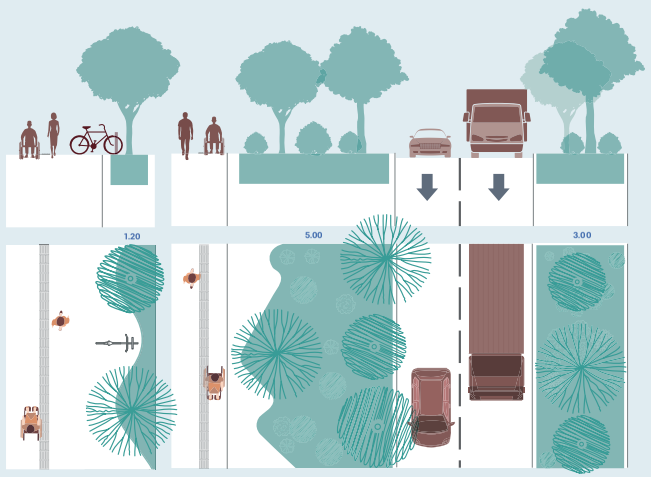
**Cuando se asocia a la mitigación del impacto ambiental en la malla de integración regional y arterial**

- Son áreas libres que se extienden a lado y lado de las calles de la malla arterial cuyo objetivo principal es el de mitigar los impactos ambientales generados por la circulación vehicular.
- Aporta a la conformación de corredores de conectividad ecológica, dando prioridad a la incorporación de arborización.
- Hacen parte de esta franja todos los controles ambientales, las cuales pueden tener un endurecimiento máximo del 40% de la superficie. Los controles ambientales colindantes con parques hacen parte de este instrumento *Proyecto Específico de Parques* para aprobación del IDRD. Por lo tanto, aplican los índices de ocupación establecidos en el Decreto 555 del 2021 con el fin de garantizar la intervención del parque de forma integral.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-256 • 2023 • JUNIO ' 22

PR

## Franja de paisajismo y resiliencia urbana







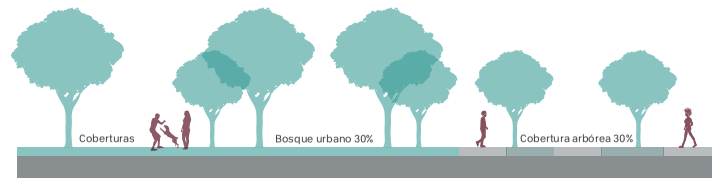

**Cuando se asocia a los elmentos de segregación del tráfico mixto**

- Son las glorietas, orejas y los separadores viales con una sección mayor a 3 m, que se deben intervenir a través de estrategias de renaturalización y reverdecimiento. También hacen parte los separadores viales con un ancho inferior donde su superficie dura no supera el 30%.
- En los separadores viales, orejas y glorietas, se pueden adecuar áreas para la recreación y el encuentro, siempre que se garantice el acceso seguro para los usuarios y su endurecimiento no sea superior al 25%.
- Es la franja donde se ubica el mobiliario de permanencia, paraderos, arborización, así como la rampa que permite el acceso vehicular al predio. Su diseño debe ser principalmente en superficie blanda y estar arborizada.

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- **Cuando se asocia a la infraestructura peatonal y la ciclo infraestructura** el ancho mínimo debe ser de 1.2 m. para la conformación de un andén y permitir la localización de coberturas arbóreas de bajo porte.
- **Cuando se asocia a la mitigación del impacto ambiental en la malla de integración regional y arterial** en predios que se desarrollen por licencias de urbanización o plan parcial esta franja será de mínimo 10 m y de 5 m en el tratamiento de renovación urbana, mejoramiento integral, o cuando individualmente, y en conjunto con predios vecinos, no se pueda cumplir con una continuidad de por lo menos 100 m lineales de franja de control ambiental.
- **Cuando se asocia a los elementos de segregación del tráfico mixto** en elementos como glorietas, orejas y los separadores viales debe tener una sección mayor a 3 m, para permitir estrategias de renaturalización y reverdecimiento.
- Las intervenciones deberán responder a la pirámide invertida de movilidad, entendiendo que esta franja está asociada principalmente con la circulación peatonal y por ende esta debe incorporarse en todos los proyectos.
- En las intervenciones de las calles de paramento a paramento, se debe mejorar la condición existente e implementar lo establecido en el cuadro de rangos de referencia, cumpliendo con las características y funciones antes descritas y lo establecido en el artículo 155 del Decreto 555 de 2021.

# PR Franja de paisajismo y resiliencia urbana




## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Su trazado puede ser flexible para integrar al diseño el arbolado existente, a menos que su estado fitosanitario o de riesgo, condicione su estabilidad e interferencia con la red estructurante para la movilidad y los servicios públicos.
- En un perfil vial pueden existir tantas *franjas de paisajismo y para la resiliencia urbana* como se considere necesario en el diseño.
- Como mínimo, se debe disponer de una *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* junto a la de circulación peatonal.
- El nivel de la franja debe ser el mismo de la *franja de circulación peatonal*, a fin de no generar tropiezos y riesgos para quienes transitan.
- Siempre debe contar con superficies blandas que permitan la infiltración del agua, vegetación y cuando su ancho lo permita, debe contener arborización que responda a criterios no solo estéticos, sino también de seguridad.
- Las coberturas vegetales pueden implantarse en contenedores de raíz o cualquier otro sistema que garantice su óptimo desarrollo y proteja la estabilidad de las franjas adyacentes. Se deben seguir las recomendaciones del *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya.
- Se pueden incorporar SUDS para el manejo de agua lluvia como parte de la franja, conforme al análisis del contexto.
- Las redes de servicios públicos deberán ubicarse en franjas diferentes a las de paisajismo. En casos de fuerza mayor, donde sea necesario ubicarlos debajo de esta franja, deben contar con la tecnología adecuada para no interferir con el desarrollo y la implementación de coberturas vegetales. En caso de interferir, deberá ser reubicada en una de las otras franjas del perfil.
- En proyectos de recalificación del perfil y en la adecuación de andenes, se debe intervenir esta franja para incorporar superficies blandas, arbolado y vegetación. Las especies deben responder al área disponible para la siembra.
- Se puede incorporar mobiliario lúdico, como juegos infantiles y demás que aporten a la vitalidad de la calle, siempre y cuando esta franja se asocie a la infraestructura peatonal y no sea colindante con las destinadas a la movilidad de transporte público o circulación de vehículos que puedan poner en riesgo la vida de las personas.
- Las franjas de paisajismo colindantes con parques harán parte del proyecto específico para aprobación del IDRD, por lo cual aplican las mismas disposiciones y lineamientos para su intervención de forma integral.
- La recuperación e intervención de esta franja deberá realizarse de acuerdo con el diseño aprobado mediante la licencia de intervención y ocupación del espacio público. En cualquier caso, deben garantizar iguales o mejores condiciones a las existentes y su funcionalidad.
- Las intervenciones en esta franja deben dar cumplimiento a la especificación técnica del IDU y/o la entidad responsable, garantizando el uso de materiales y procesos constructivos que brinden estabilidad, durabilidad y condiciones adecuadas.
- Únicamente se podrá interrumpir la continuidad de las coberturas vegetales en las *franjas de paisajismo para la resiliencia urbana* cuando se localicen paraderos, infraestructura de apoyo al transporte, mobiliario de permanencia, mobiliario de servicio y en las zonas necesarias para la configuración de pasos seguros para el peatón, garantizando la continuidad visual y condiciones de seguridad.
- El endurecimiento de la franja debe cumplir con los índices de diseño establecidos en el artículo 126 del Decreto 555 del 2021 así:

| Elementos del Sistema de espacio público peatonal para el encuentro Elementos del Sistema de espacio | Superficies | | Cobertura vegetal | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | % Superficie verde natural (mínima) | % Superficie dura (*) semipermeable e impermeable (máxima) | Bosque urbano en superficie verde natural (mínima) | Cobertura arbórea en superficie dura (mínima) | Total Cobertura vegetal |
| Franja de paisajismo y para la resiliencia urbana | 60% | 40% | 30% | 20% | 50% |

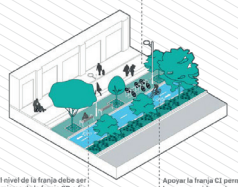
*El porcentaje de superficie dura máxima, varía dependiendo de su función.

PR

## Franja de paisajismo y resiliencia urbana

**CI A NIVEL CON CP SEGREGADO CON PR**

Localizar vegetación, señalización, y mobiliario que complementen la circulación peatonal y que promueva la intermodalidad

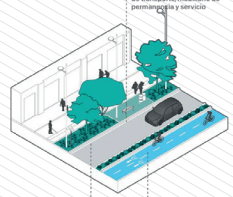


El nivel de la franja debe ser el mismo de la franja CP, a fin de no generar tropiezos y riesgos de accidentalidad peatonal

Apoyar la franja CI permite hacer recorridos más agradables y localizar mobiliario de soporte a la movilidad activa

**CP, VM Y CI SEGREGADOS CON PR**

Solo interrumpir la continuidad de las coberturas vegetales cuando se requieran paraderos, infraestructuras de transporte, mobiliario de permanencia y servicio

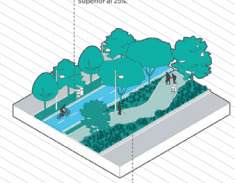


Pueden incorporar SUDS para el manejo de agua lluvia como parte de la franja

Funcionà como elemento físico de protección y mitigación

**REVERDECIMIENTO DE PERFIL CON PR**

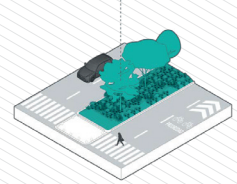
En las PR en los separadores viales se pueden adecuar áreas para la recreación y el encuentro, siempre que se garantice el acceso seguro para los usuarios y su endurecimiento no sea superior al 25%.



En un perfil vial pueden existir tantas franjas PR como se considere es el diseño de acuerdo a las necesidades del contexto

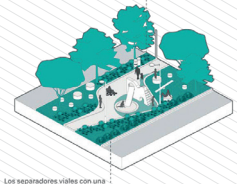
**REFUGIO PEATONAL CON PR**

Aporta a la conformación de corredores ecológicos, dando prioridad a la incorporación de herramientas de conectividad ambiental



**PR CON VITALIDAD PARA CP**

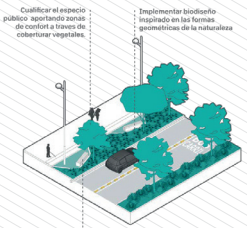
Se puede incorporar mobiliario lúdico, como juegos infantiles y demás que aporten a la vitalidad de la calle



Los separadores viales con una sección mayor a 3 m, se deben intervenir a través de herramientas para la renaturalización y reverdecimiento.

Cualificar el espacio público aportando zonas de confort a través de coberturar vegetales.

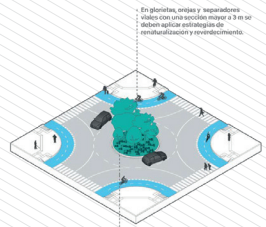
Implementar biodiseño inspirado en las formas geométricas de la naturaleza



Siempre debe contar con superficies blandas que permitan la permeabilidaddel suelo

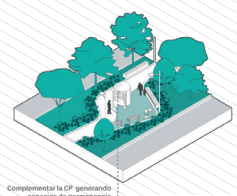
**CP COMPLEMENTADO CON PR**

En glorietas, orejas y separadores viales con una seccion mayor a 3 m se deben aplicar estrategias de renaturalizacion y reverdecimiento.



Incorporar coberturas arbóreas multiestratos, multiespecíes y multiorigen configurando espacios más amenos

**PR EN GLORIETA**

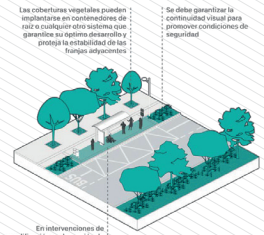


Complementar la CP generando espacios de permanencia temporal y para disposicion del mobiliario urbano necesario para la circulación

**PR CON ÁREA DE PERMANENCIA**

Las coberturas vegetales pueden implantarse en contenedores de raíz o cualquier otro sistema que garantice su optimo desarrollo y proteja la estabilidad de las franjas adyacentes

Se debe garantizar la continuidad visual para promover condiciones de seguridad



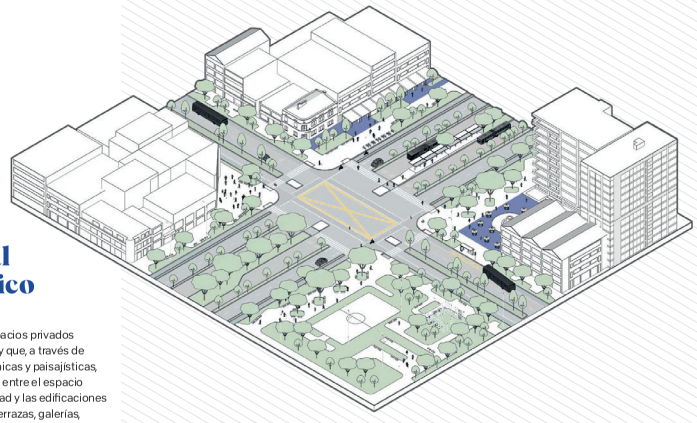
En intervenciones de recalificación y adecuación de andenes, se debe incorporar superficies blandas, arbolado y vegetación.

**PR CON PARADERO DE TP**

APAUP

# Franja de áreas privadas afectas al uso público

Son el conjunto de espacios privados afectos al uso público y que, a través de soluciones arquitectónicas y paisajísticas, organizan la transición entre el espacio público para la movilidad y las edificaciones privadas. Pueden ser terrazas, galerías, cubiertas, culatas, remanentes, fachadas, antejardines, y demás áreas privadas afectas al uso público, que hacen parte del paisaje urbano, aportando con sus condiciones y características a consolidar la imagen y el funcionamiento del espacio público peatonal para el encuentro.



**HERRAMIENTAS MÍNIMAS PARA EL DISEÑO**

Coberturas vegetales

Elementos contenedores para coberturas

Mobiliario de permanencia

Control visual

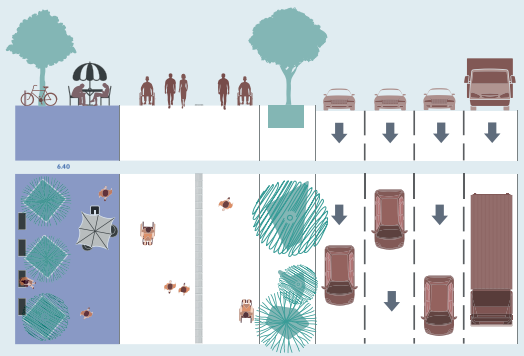
La especificidad de las herramientas de diseño básicas y complementarias a incorporar en el proyecto se encuentran definidas en el **Capítulo 7 de este manual.**

## CARACTERÍSTICAS Y FUNCIÓN

- En zonas residenciales y de poca mixtura, su función principal es la de mitigar impactos ambientales, por lo que deben predominar las superficies blandas e incorporar vegetación. El porcentaje máximo de superficie dura en antejardines es del 40%.
- En zonas comerciales y de altos flujos peatonales pueden intervenir con suelos duros, para la incorporación de actividades de aprovechamiento económico.
- En los antejardines no se permite la construcción de cubiertas, construcción de edificaciones ni su cerramiento, y se deben eliminar barreras que no permitan a las personas visualizar posibles riesgos en la calle.
- No se permite el estacionamiento de vehículos motorizados. Su diseño debe estar orientado a mejorar las condiciones ambientales, dar prelación a las superficies blandas que permitan la infiltración del suelo y generar actividades de permanencia que le aporten a la vitalidad de la calle.
- Se pueden usar para extender la actividad que se da en el primer piso, a fin de aportar a la vitalidad del entorno.
- En las f*ranjas privadas afectas al uso público* que se configuren para la mitigación de impactos urbanísticos, se debe garantizar que el peatón tenga prioridad de circulación y haya continuidad del nivel de circulación peatonal y para ciclistas.

APAUP

## Áreas privadas afectas al uso público








### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- El área de las APAUP asociadas a la mitigación de impactos urbanísticos deben responder a la resultante del análisis del proyecto.
- La dimensión mínima permitida para los antejardines está determinada en el mapa *CU-5.5 "Dimensionamiento de Antejardines"* del Decreto Distrital 555 del 2021 y se deben aplicar los índices de diseño establecidos por el Artículo 126:

| Elementos del Sistema de espacio público peatonal para el encuentro | Superficies | | | Cobertura vegetal | |
|---|---|---|---|---|---|
| | % Superficie verde natural (mínima) | % Superficie dura (*) semipermeable e impermeable (máxima) | Total superficies | Cobertura arbórea en superficie dura (mínima) | Total Cobertura vegetal |
| **APAUP(*)** | 10% | 90% | 100% | 20% | 20% |

* Se exceptúan los antejardines, que deberán cumplir con las características y función descritas anteriormente.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

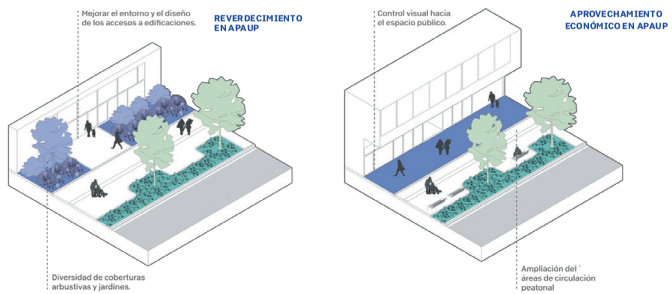
- La conformación de la APAUP debe buscar integrarse de manera directa con el espacio público colindante.
- Preferiblemente debe estar al mismo nivel de las circulaciones peatonales colindantes.
- Puede contener actividades de permanencia y/o aprovechamiento económico que permitan el uso y la permanencia de la ciudadanía.
- Debe estar iluminada para la circulación peatonal.
- Se debe procurar incorporar el uso de materiales duros permeables que aporten a la infiltración del agua lluvia.
- La recuperación e intervención de esta franja deberá realizarse de acuerdo con el diseño aprobado mediante la licencia de intervención y ocupación del espacio público. En cualquier caso, deben garantizar iguales o mejores condiciones a las existentes y su funcionalidad.
- Se pueden incorporar SUDS para el manejo de agua lluvia y aporte paisajístico, conforme el análisis del contexto.

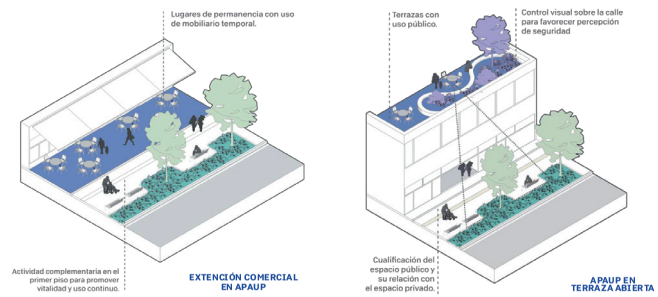
### LINEAMIENTOS DE USOS CONDICIONADOS

- Esta franja puede estar al mismo nivel de la circulación vehicular en los casos que se restrinja su velocidad, se proteja por medio de elementos de mobiliario o segregación y se implementen medidas de pacificación de tránsito.

APAUP

## Áreas privadas afectas al uso público








REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-261 • 2023 • JUNIO • 22

# 5.
## Configuración del sistema



### Definición de las tipologías de calle completa

Para abordar el tipo de proyecto e implementar una intervención del perfil vial dentro de la estrategia de calles completas, se debe identificar la tipología de calle de acuerdo con lo establecido en el capítulo *7. Análisis territorial para formular proyectos*, así como identificar la clasificación de la red vial (artículo 152 del Decreto 555 de 2021), la función de conectividad y nivel de jerarquía. Esto permite evidenciar las principales poblaciones usuarias y las necesidades técnicas a considerar en el diseño y la dotación de las franjas funcionales.

Si el proyecto es de la malla vial local, estará más enfocado a la circulación peatonal, de bicicleta y micromovilidad. Si es una malla vial intermedia, el soporte de los usuarios puede variar y ser más equilibrado entre los diferentes modos de transporte. Si es una malla vial arterial, el usuario predominante serán los sistemas de transporte masivo de alta y media capacidad y el transporte mixto que conecta grandes distancias. Si el proyecto es un corredor verde, debe privilegiar al peatón, modos de transporte limpios y la micromovilidad.

Proyectos especiales del espacio público del *Sistema de Movilidad*: En el marco del artículo 155 del Decreto 555 de 2021, se consideran proyectos especiales del espacio público del *Sistema de Movilidad* los asociados con las áreas de actividad de proximidad, cuya configuración morfológica requiere ser tratada bajo las tipologías de *calle peatonal* o *calle peatonal con acceso vehicular restringido* y en las que el manejo de las franjas funcionales debe ajustarse con las disposiciones establecidas en este capítulo.

Carrera 7ma peatonal. Fuente Archivo SDP

# 5.
## Configuración del sistema

### Calle peatonal

Se conforma cuando el espacio es de uso exclusivo peatonal, excluyendo a los otros modos. Son calles a nivel de la circulación peatonal donde se pueden configurar espacios de permanencia para complementar los recorridos peatonales, sin necesidad de incluir elementos de segregación entre ellos. Pueden estar demarcadas con pintura en su superficie horizontal sin estar restringida a lo determinado por el "*Manual de Señalización Vial*" vigente o la norma que lo sustituya, dado que es un espacio donde no hay conflicto o riesgos de siniestros con otros personas usuarias. Los senderos peatonales correspondientes al rango de referencia para el tipo de calle L10 se configuran según esta tipología.

Se recomienda implementar la calle peatonal en los entornos comerciales, de servicios, dotacionales, en terrenos con pendiente pronunciada, en tratamiento urbanístico de mejoramiento integral y tratamiento de conservación.

### Calle peatonal con acceso vehicular restringido

Se conforma como una calle peatonal que tiene acceso vehicular restringido exclusivamente para el acceso a predios y circulación de vehículos de emergencia de acuerdo con el espacio disponible. Según condiciones específicas del contexto se pueden definir horarios de circulación restringida.

La superficie de estas calles debe mantener la continuidad del nivel peatonal para garantizar la protección al disminuir la velocidad y posibles riesgos de siniestros con otros modos que se encuentren en este espacio.

Este tipo de calle hace parte de la Red de Infraestructura Peatonal y debe por lo tanto relacionarse con los otros espacios peatonales del contexto priorizando la circulación a nivel peatonal. Se recomienda revisar herramientas tipo pompeyano y vado para lograr un recorrido peatonal agradable, cómodo y accesible. Estas se pueden complementar con elementos que promuevan la permanencia como mobiliario, materas, jardines y o herramientas de delimitación y demarcación que eviten que las personas usuarias de vehículos motorizados las invadan. Para la implementación de esta estrategia, el flujo de circulación motorizado debe ser unidireccional.

En tratamiento de mejoramiento integral, la configuración geométrica y las pendientes máximas permitidas en calles con circulación vehicular restringida, serán definidas con base en el estudio técnico que adelante el desarrollador, garantizado la seguridad vial.

### Calle mixta

Se conforma cuando se incluye espacio segregado para la circulación de los vehículos mixtos, sin poner en riesgo a las demás personas usuarias de la vía. Puede o no contener transporte público.

La prioridad de diseño de estas calles son las necesidades de circulación peatonal y de ciclistas, la accesibilidad y conexión con el transporte público y el reverdecimiento de la ciudad. El diseño de esta calle debe permitir que cualquier peatón que transite no tenga que desviarse repetidamente de su trayecto, es decir, no se deben generar sobre recorridos tanto horizontal como verticalmente. La configuración de estas calles debe dar continuidad al flujo peatonal en el área de influencia. Se debe proveer la infraestructura suficiente para que peatones y ciclistas puedan acceder a los diferentes sistemas de transporte que le permitan conectar con destinos de larga distancia.

Los modos de esta vía deben estar segregados entre ellos y según las características del usuario que le colinde, esta segregación puede darse a nivel peatonal. Cualquier calle de la ciudad sin importar si es local, intermedia o arterial puede ser de este tipo. Sin embargo, en malla vial local e intermedia, cuando la circulación y el espacio peatonal se debe segregar por cambio de nivel este no puede superar los 0.15 m medidos desde la calzada. En el caso de malla vial arterial el nivel de peatonal no debe superar los 0.2 m medidos desde la calzada. Se puede dar en cualquier contexto de la ciudad y condición topográfica, siempre respondiendo a las características de la movilidad peatonal, a las necesidades de las personas con discapacidad e implementando los criterios de diseño que logren que sus recorridos sean cómodos.

En tratamiento de mejoramiento integral, la configuración geométrica y las pendientes máximas permitidas en calles con franja vehicular mixta, serán definidas con base en el estudio técnico que adelante el desarrollador, garantizando la seguridad vial. Los corredores verdes de media y baja capacidad se contemplan en esta tipología de calle y pueden contar con franjas funcionales e infraestructura segregada y/o preferencial.

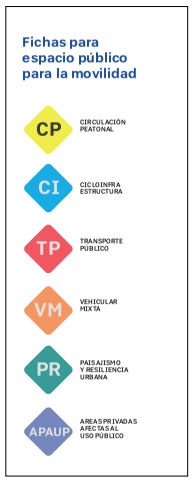
### Calle mixta preferencial

Se conforma cuando se requiere implementar los sistemas de transporte público de alta capacidad, asociados principalmente a la malla arterial. Comunican las principales zonas generadoras y atractoras de viajes de la ciudad y la región. Al ser calles que mueven altos volúmenes de viajes peatonales, los espacios destinados para esta circulación deben responder a sus necesidades. En caso que se requiera segregar la circulación peatonal con una diferencia de nivel este no puede superar los 0.2 m medidos desde la calzada. Esta tipología de calle sirve de plataforma para la renaturalización de la ciudad mediante la incorporación de las diferentes herramientas que se proponen en este manual. Los Corredores Verdes de alta, media y baja capacidad se contemplan en esta tipología de calle y por lo tanto la infraestructura de transporte público requiere segregación elevada, subterránea o a nivel para su uso exclusivo.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-264 • 2023 • JUNIO ' 22

# 5.
## Configuración del sistema






### Composición de las tipologías

Dadas las características de cada franja funcional y sus lineamientos de diseño, se definen las siguientes relaciones para la implementación en el proyecto:

| Tipología | Principal | Complementario | Condicionado |
|---|---|---|---|
| Peatonal | CP PR | APAUP | |
| Peatonal con acceso vehicular restringido | CP PR | APAUP | VM CI |
| Mixta | CP PR VM | APAUP CI | TP |
| Mixta preferencial | CP PR TP | APAUP CI | VM |

En caso en que el ancho del perfil vial en cuestión de diseño no pueda acomodar las dimensiones que se requiere para satisfacer las necesidades de los usuarios y del contexto, se plantea revisar las vías aledañas paralelas para generar par vial.

Las calles que hacen parte de la malla vial intermedia en sectores consolidados o desarrollados urbanísticamente en las que los anchos existentes no cumplen con los anchos mínimos definidos en el artículo 155 del Decreto 555 del 2021, se podrán configurar mediante la identificación de pares viales, para completar las franjas funcionales requeridas para su adecuado funcionamiento.

De esta forma, se puede distribuir más espacio para la movilidad peatonal, los modos activos y garantizar la conectividad vehicular.



### Condicionado

#### En la tipología de calle peatonal con acceso vehicular restringido

Las bicicletas y los vehículos mixtos pueden transitar por esta tipología cuando el diseño incorpore medidas de pacificación y de segregación que garanticen la protección, seguridad y comodidad de la circulación peatonal. Según las necesidades del contexto, considerando los usos del suelo y la circulación de vehículos motorizados, se puede dar exclusivamente para ingreso a predios o se puede restringir por horarios. En el diseño de la calle se debe garantizar el espacio mínimo para la circulación o procesos de carga y descarga según necesidades.

#### En la tipología de Calle Mixta

El transporte público puede circular en una calle mixta, siempre y cuando en el diseño se garantice un carril con el ancho mínimo requerido y las herramientas necesarias para su funcionamiento, como paraderos, señalización y demás herramientas que se requieran para el funcionamiento del sistema, garantizando la seguridad de la circulación peatonal.

#### En la tipología de calle mixta preferencial

Los vehículos mixtos pueden circular en la calle mixta preferencial, siempre y cuando se garantice en el diseño una demarcación y separación que brinde protección a todos los usuarios presentes.

# 5.
## Configuración del sistema

Adicional a las tipologías establecidas en este manual, en el artículo 155 del Decreto 555 del 2021 se establecen los rangos de referencia para las franjas funcionales de las calles del espacio público para la movilidad, las cuales deben ajustarse a las condiciones particulares de la intervención, siempre que se desarrollen o intervengan en el marco de las estrategias de intervención de la *Estructura Funcional y del Cuidado*.

### Rangos de referencia por tipo de calle (medidas en metros)

| Perfil completo | | | Franjas funcionales anchos mínimos | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Tipo de calle | Ancho mínimo | Ancho máximo | Circulacion peatonal | Cicloinfra estructura | Transporte público | Franja vehicular | Paisajismo y calidad |
| A-0 | 90 | >100 | 13 | 8 | 28 | 13 | 23 |
| A-1 | 54 | 66 | 7 | 6 | 17 | 10 | 13 |
| A-2 | 36 | 44 | 6 | 3 | 7 | 7 | 11 |
| A-3 | 27 | 34 | 6 | 3 | 7 | 3 | 8 |
| A-3E | 22 | 27 | 6 | 3 | 6 | 3 | 4 |
| I-4 | 22 | <27 | 5 | 3 | 0 | 6 | 8 |
| I-5 | 18 | <22 | 5 | 1.7 | 0 | 3 | 6 |
| I-6 | 16 | <18 | 6 | 1.7 | 0 | 3 | 3 |
| L-7 | 13 | <16 | 4 | 1.7 | 0 | 3 | 3 |
| L-8 | 10 | <13 | 4 | 0 | 0 | 3 | 2 |
| L-9 | 7 | <10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| L-10 | 4 | 6 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |





**Notas:**

1. En el tratamiento de mejoramiento integral en las vías existentes que tengan un ancho entre 8 m y 10 m, se permite la circulación vehicular restringida siempre que se pueda consolidar más de un tramo vial que permita el acceso vehicular a estos sectores en un solo sentido de circulación.
2. En tratamiento de mejoramiento integral, las vías existentes que tengan un ancho entre 6 m y 8 m su vocación es netamente peatonal y se permitirá la circulación vehicular únicamente para acceso a garajes y la circulación de vehículos de emergencia.
3. En tratamiento de mejoramiento integral la configuración geométrica y las pendientes máximas permitidas en calles en áreas de ladera, se consideran singulares, y serán determinadas de manera particular, con base en el estudio técnico que adelante el desarrollador interesado, el IDU o la SDP y serán aprobados por la Secretaría Distrital de Planeación. Las calles locales L-9 son de circulación peatonal exclusiva salvo en el tratamiento de mejoramiento integral.
4. En los sectores en donde el tipo de tratamiento cambia de mejoramiento integral a tratamiento consolidación, se debe tener en cuenta lo consignado en el plano aprobado en el acto de legalización urbanística, el cual señala entre otros, la definición y carácter del espacio público para la movilidad.
5. Las vías comprendidas entre un ancho mayor o igual a 6 m y menor a 7 m corresponden a la categoría L-10.
6. Las calles locales L-10 solo se podrán generar en el tratamiento de mejoramiento integral con una configuración de sendero peatonal.
7. En tratamiento de desarrollo el ancho mínimo para vías peatonales será de 8 m.
8. Los rangos asignados a las *franjas de cicloinfraestructura, transporte público y franja vehicular mixta*, contemplan los elementos de segregación, estaciones y demás componentes necesarios para el funcionamiento de cada sistema.
9. En las calles en donde existan o se exijan *franjas de paisajismo y resiliencia urbana para la mitigación del impacto ambiental en la malla de integración regional y arterial* (control ambiental), se deberán disponer un ancho adicional al mínimo establecido en la tabla anterior, siguiendo los lineamientos de dimensionamiento definidos en este manual para esta franja funcional.
10. Las tipologías de la malla vial arterial corresponden a las definidas en el plano anexo del Decreto 555 de 2021 *CU-4.4.3 Sistema de Movilidad - espacio público para la movilidad - Red Vial* y/o el Sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial (SINUPOT).
11. Los perfiles viales establecidos en los planos urbanísticos existentes son la referencia para determinar el ancho total del perfil en nuevas intervenciones. La intervención sobre estos perfiles viales debe cumplir con las condiciones establecidas en el presente capítulo y responder a las necesidades del contexto, al proyecto urbano y/o vial que se diseñe.
12. Las entidades públicas que de manera directa o delegada que adelanten proyectos en los que el perfil vial no cumpla con el ancho suficiente para garantizar los anchos mínimos de cada franja, deberán priorizar la implementación de la infraestructura para peatones, ciclistas y transporte público.
13. Se permite la exclusión y la no construcción o delimitación de las *franjas vehiculares mixtas*, siempre que la calle responda a un entorno que así lo amerite y se garantice el acceso vehicular a predios.
14. Cuando existan variaciones en el ancho de perfil a lo largo de una intervención, se debe diseñar el empalme entre anchos para garantizar la correcta continuidad de los flujos de todos los modos.
15. La intervención debe involucrar la armonización con los proyectos urbanos existentes en el entorno.
16. En el marco de licencias urbanísticas que desarrollen actuaciones en los tratamientos de mejoramiento integral, consolidación, conservación y renovación urbana con áreas menores a dos manzanas, se podrá intervenir parcialmente el perfil de las calles, tendiente a mejorar las características y calidad de las franjas funcionales existentes y armonizar el proyecto con los predios colindantes, a fin de garantizar el empalme de las franjas intervenidas.
17. Las entidades públicas en el marco de sus funciones podrán hacer intervenciones parciales del perfil de las calles para conservar, mantener, implementar y mejorar una o varias franjas.
18. En el marco de la formulación de las *Unidades de Planeamiento Local* (UPL), se podrán precisar los segmentos viales susceptibles de ser objeto de este tipo de intervención.

# 5.
## Configuración del sistema



En predios de esquina con frente a dos vías vehiculares, se debe considerar el diseño de la intersección que se genera mediante la inscripción de un radio, que empata las líneas de demarcación, garantizando el espacio público para la movilidad. Este radio se traza desde la intersección de las líneas que delimitan lo público y privado. Se recomiendan las siguientes medidas dadas en metros

**Tratamientos de desarrollo y renovación**

| Tipo de calle | A-0 | A-1 | A-2 | A-3 | A-3E | I-4 | I-5 | I-6 | L-7 | L-8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-0 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 10 | 10 | 7 | 7 | 7 |
| A-1 | | 25 | 25 | 25 | 25 | 10 | 10 | 7 | 7 | 7 |
| A-2 | | | 25 | 25 | 25 | 10 | 10 | 7 | 7 | 7 |
| A-3 | | | | 25 | 25 | 10 | 10 | 7 | 7 | 7 |
| A-3E | | | | | 25 | 10 | 10 | 7 | 7 | 7 |
| I-4 | | | | | | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 |
| I-5 | | | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 |
| I-6 | | | | | | | | 3 | 3 | 3 |
| L-7 | | | | | | | | | 3 | 3 |
| L-8 | | | | | | | | | | 3 |

**Tratamientos de consolidación y mejoramiento integral**

| Tipo de calle | A-0 | A-1 | A-2 | A-3 | A-3E | I-4 | I-5 | I-6 | L-7 | L-8 | L-9* |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A-0 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 3 |
| A-1 | | 10 | 10 | 10 | 10 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 3 |
| A-2 | | | 10 | 10 | 10 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 3 |
| A-3 | | | | 10 | 10 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 3 |
| A-3E | | | | | 10 | 7 | 7 | 6 | 6 | 6 | 3 |
| I-4 | | | | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 |
| I-5 | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| I-6 | | | | | | | | 3 | 3 | 3 | 3 |
| L-7 | | | | | | | | | 3 | 3 | 3 |
| L-8 | | | | | | | | | | 3 | 3 |
| L-9* | | | | | | | | | | | 3 |

*En el tratamiento de mejoramiento integral en las vías existentes que tengan un ancho entre 8 m y 10 m, se permite la circulación vehicular restringida siempre que se pueda consolidar más de un tramo vial que permita el acceso vehicular a estos sectores en un solo sentido de circulación.

Parkway. Fuente Archivo SDP

# 5.
# Configuración del sistema



## Ruralidad

El diseño de calles en la ruralidad debe promover la comunicación de asentamientos humanos e intercambios rurales y contemplar los elementos necesarios para proteger y facilitar el tránsito seguro de la fauna silvestre y doméstica y la minimización de los impactos tanto en la cobertura vegetal como en el sistema de drenajes fluviales. Así mismo, debe ajustarse a los criterios de conectividad ambiental, accesibilidad universal, vitalidad y seguridad, definidos para la intervención del espacio público, incorporando las herramientas de diseño necesarias para garantizar el uso, la funcionalidad y la protección de las personas bajo los lineamientos establecidos en este manual.

Adicionalmente, tal como lo define el Decreto 555 de 2021 en su artículo 419:

*El diseño de la infraestructura de movilidad deberá tener en cuenta en sus diseños las determinantes ambientales de superior jerarquía, entre otras, las Resoluciones 475 de 2000 y 621 de 2001 expedidas por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la norma que las adicione, modifique o sustituya, en búsqueda de la conectividad ecológica entre el Río Bogotá, la reserva Forestal Regional del Norte de Bogotá - Thomas Van der Hammen, el humedal la Conejera y la Reserva Forestal protectora Bosque Oriental de Bogotá. Igualmente, deberá cumplir con las licencias, permisos o autorizaciones para la viabilidad de proyectos exigidas por la respectiva autoridad ambiental competente.*

La configuración de tipologías a partir de la agrupación de franjas funcionales puede ser aplicable en el contexto de la ruralidad. Sin embargo, el diseño debe contemplar la multifuncionalidad y flexibilidad en la configuración del perfil vial asociada a este tipo de contexto, considerando la variedad de usuarios humanos y no humanos, diversas actividades del suelo rural, modos de transporte y condiciones geográficas que requieren un tratamiento diferencial.

La configuración de tipologías a partir de la agrupación de franjas funcionales puede ser aplicable en el contexto de la ruralidad. Sin embargo, el diseño debe contemplar la multifuncionalidad y flexibilidad en la configuración del perfil vial asociada a este tipo de contexto, considerando la variedad de usuarios humanos y no humanos, diversas actividades del suelo rural, modos de transporte y condiciones geográficas que requieren un tratamiento diferencial.

Las franjas para la intervención de las vías rurales son las siguientes:

### Franja de circulación y permanencia peatonal

Áreas continuas que permiten el desplazamiento peatonal, la permanencia de las personas y el acceso a los sistemas de transporte público e incorpora los elementos necesarios para la circulación segura de personas con discapacidad y movilidad reducida, así como de las personas cuidadoras y cuidadas.

### Franja de ciclocarriles

Áreas continuas que permiten la movilización de bicicletas. Pueden estar demarcadas o segregadas a fin de no poner en riesgo la circulación peatonal y proteger a las personas usuarias de otros actores viales motorizados.

### Franja mixta para circulación, cargue, descargue y parqueo en vía

Áreas continuas que permiten el tránsito, cargue, descargue y parqueo en vía de vehículos de transporte público, transporte privado, de mercancías y de ciclocarriles, cuyo diseño responde a las necesidades del tipo de vehículo, velocidad y vocación de la vía. Esta franja puede ser de carril mixto, preferencial o compartido. Deben estar demarcadas o segregadas para no interferir la circulación peatonal, e incluyen las áreas de circulación de vehículos automotores de las glorietas, orejas y otro tipo de enlaces vehiculares y pasos de fauna silvestre y doméstica.

### Franja de calidad rural

Áreas libres continuas destinadas a cualificar las intervenciones en el perfil de la vía rural, que aportan a la seguridad humana, manejo del sistema de drenaje pluvial sostenible y manejo paisajístico, mediante bermas, cunetas, señalización, mobiliario, infraestructura de acceso a predios y de servicios públicos, entre otros.

# 5.
## Configuración del sistema



### Composición de las tipologías

La configuración de tipologías se logra utilizando las franjas funcionales mencionadas y depende de la clasificación de la malla vial rural que estará a cargo de la Secretaría Distrital de Movilidad, que a su vez coordinará la elaboración del levantamiento, diagnóstico, inventario y caracterización de estos espacios públicos.

Las calles rurales cuentan con condiciones preexistentes en su trazado como la topografía y las características ambientales, en todo caso, estas deben garantizar la conectividad ambiental y la accesibilidad. De manera indicativa, se plantean las siguientes tipologías:

#### Senderos y caminos rurales

Corresponden principalmente a circuitos peatonales que conectan los asentamientos humanos rurales y sitios de interés para la comunidad en la escala de proximidad.

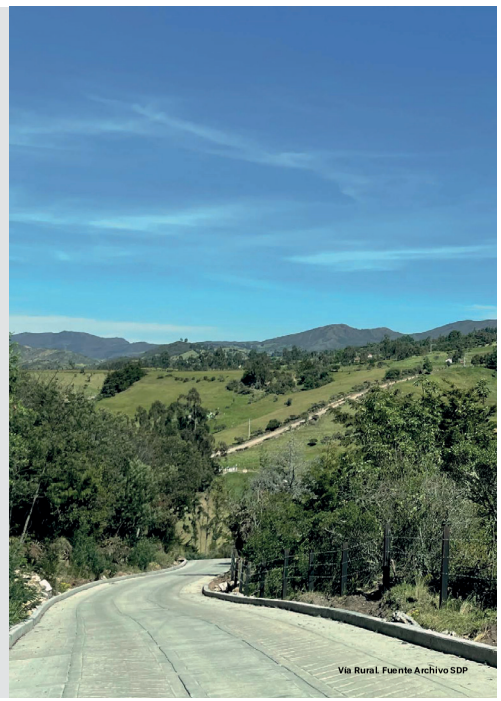
#### Vías rurales

Corresponden a las vías que conectan centros poblados, nodos de equipamientos rurales, área de vivienda campestre y asentamientos humanos rurales, con las veredas y sitios de interés en el área rural, así como los accesos locales a nivel predial o finca.

Dadas las características de cada franja funcional y su definición, se determinan las siguientes relaciones para la implementación en el proyecto:

| Tipología | Principal | Complementario |
|---|---|---|
| Senderos y caminos rurales | CPP | CR |
| Vías rurales (*) | CPP M | CR CC |

*También cumplen la función de interconexión para vías secundarias y primarias.



Vía Rural. Fuente Archivo SDP

# 6.
## Cajas de herramientas

Las herramientas de diseño son todos los elementos que apoyan el uso del espacio público. Las herramientas responden de forma directa al cumplimiento de los criterios de diseño descritos en el capítulo 3, por lo que se agrupan de la siguiente manera: **herramientas de conectividad ambiental (biológica o ecosistémica,** incluye calidad paisajística y confort espacial), **vitalidad**, **accesibilidad** y **seguridad**. En las fichas de diseño, se establece el uso mínimo de herramientas de cada uno de estos grupos, con el fin de garantizar el cumplimiento de la visión de espacio público propuesta en el Decreto 555 de 2021, sin embargo, dependiendo de la escala y el área de intervención del proyecto, se dejan a disposición unas herramientas adicionales que buscan enriquecer el diseño.

La información de cada una de las herramientas contiene una definición, lineamientos de localización y de dimensionamiento, unos criterios para su disposición y agrupaciones, unas condiciones técnicas y unos ejemplos de configuraciones en diferentes contextos de acuerdo con lo establecido en las normas técnicas o en los lineamientos desarrollados por las entidades competentes para cada herramienta, en ningún caso, estos lineamientos reemplazan dichas normas.

Franja CP con herramientas básicas. Fuente: DADEP

Conectividad ambiental
Coberturas vegetales
Cobertura arbórea
Coberturas arbustivas
Jardinería y coberturas vegetales herbáceas
Huertas urbanas
Elementos contenedores para coberturas
Alcorque
Maceta
Jardines suspendidos
Suelos estructurales
Coberturas en edificaciones
Jardines verticales
Cubiertas verdes
SUDS
Alcorque inundable
Cuenca seca
Cunetas verdes
Pavimentos permeables
Zona de bioretención
Zanjas de infiltración
Tanques de almacenamiento
Ponderás, humedales, jardines y reservorios
Estructuras de apoyo
Cruce de fauna
Refugios de fauna
Aula ambiental
Miradores
190
Accesibilidad
Desplazamiento
Sistema podotáctil
Vados
Refugio peatonal
Pompeyano
Bolardos
Enlace a nivel
Enlaces a desnivel
Senderos peatonales
Barandas
Rampas, escaleras y ascensores
Señaléticas y sistemas de orientación
Transporte
Cicloparqueaderos
Ciclolaller
Paradero de transporte público
Acceso vehicular a predios
Pacificación de calles
Reducción de radios de giro
Estrechamiento de calzada
Estacionamiento en vía
Resaltos
Vitalidad
Mobiliario de permanencia
Bancas y Sillas
Canecas
Mesas
Bebederos
Mobiliario de servicio
Módulos de servicio
Baños
Puntos WIFI y recarga electrónica
Infraestructura asociada al sistema de móvil y de servicios públicos
Puntos de recarga de tarjetas
Electrolineras
Contenedores de residuos residenciales
Arte y memoria
Elementos artísticos y efímeros
Saludo a las cuatro direcciones y elementales
Seguridad
Control visual
Luminarias
Cámaras de vigilancia y monitoreo
Delimitación y demarcación
Demarcación en calzada
Barreras de protección
Segregación con elemento arquitectónico
191

# Herramientas de conectividad ambiental

Las herramientas de conectividad ambiental tienen como objetivo mejorar la calidad del paisaje, buscando fortalecer y generar dinámicas ecológicas en todas sus escalas desde y hacia la ruralidad como piezas clave dentro de la EEP, en diálogo con el uso y disfrute del espacio público por parte de la ciudadanía y todas las formas de vida. Como resultado deseado, se busca mejorar la salud física y mental de las personas, así como la armonía en la coexistencia de los diferentes componentes tanto ambientales como urbanos del espacio público.

### Coberturas vegetales

Este grupo de herramientas tiene como enfoque aportar los lineamientos para la consolidación de la vegetación multiestrato y demás formas de individuos vegetales en la ciudad. Busca contribuir a la resiliencia climática, brindar un aporte cultural, simbólico y estético; además de orientar su uso para el adecuado funcionamiento en el espacio público, la definición de espacios, mitigar la contaminación visual, auditiva y climática, y fortalecer la conectividad con la EEP.

### Elementos contenedores para coberturas

Es el conjunto de árboles dispuestos en el espacio público que prestan diversos servicios ecosistémicos a la ciudadanía y ofrecen recursos a la biodiversidad. Su función es contribuir en la conectividad ambiental y paisajística con la EEP urbana y rural y mejorar la calidad ambiental y paisajística del espacio público. Se caracteriza por la disposición de nuevas especies arbóreas y el reconocimiento de las existentes para consolidar paisajes diversos.

### Coberturas en edificiaciones

Este grupo de herramientas orienta la implementación de coberturas vegetales en edificaciones, con el fin de aumentar su cantidad y mejorar la calidad ambiental del espacio público, adaptarse y mitigar el cambio climático. Se debe considerar lo reglamentado por la SDA o demás entidades pertinentes.

### SUDS

Este grupo de herramientas sirve para brindar servicios ecosistémicos, apoyar la conservación de la biodiversidad del territorio y mejorar la calidad del aire y del agua en áreas urbanas. Así mismo, son consideradas estrategias de planificación territorial para la adaptación y mitigación a los efectos adversos derivados del cambio climático.

### Estructuras de apoyo

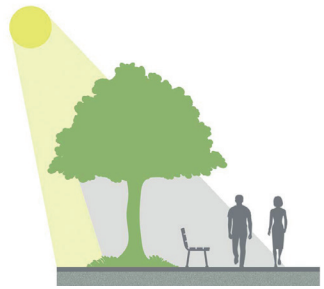
Este grupo de herramientas está enfocado a definir los elementos que se deben considerar para la protección y contemplación de flora y fauna. Todas las herramientas buscan generar una conectividad ambiental pasiva y amigable con el entorno natural que exista en el contexto donde se está trabajando.

**COBERTURAS VEGETALES**

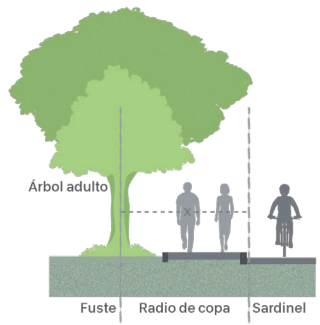
Este grupo de herramientas tiene como enfoque aportar los lineamientos para la consolidación de la vegetación multiestrato y demás formas de individuos vegetales en la ciudad. Busca contribuir a la resiliencia climática, brindar un aporte cultural, simbólico y estético; además de orientar su uso para el adecuado funcionamiento en el espacio público, la definición de espacios, mitigar la contaminación visual, auditiva y climática, y fortalecer la conectividad con la EEP.

# Cobertura arbórea

Es el conjunto de árboles dispuestos en el espacio público que prestan diversos servicios ecosistémicos a la ciudadanía y ofrecen recursos a la biodiversidad. Su función es contribuir en la conectividad ambiental y paisajística con la EEP urbana y rural y mejorar la calidad ambiental y paisajística del espacio público. Se caracteriza por la disposición de nuevas especies arbóreas y el reconocimiento de las existentes para consolidar paisajes diversos.



Generación de sombra favoreciendo permanencias



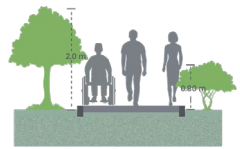

Distancia a borde de sardinel

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implantar coberturas vegetales en el espacio público considerando criterios ecológicos, paisajísticos, urbanísticos y sociales.
- Articular la arborización del espacio público a elementos de la EEP a través de ejes, circuitos y agrupaciones o parches de arbolado, generando diversidad y aportando a la conectividad ambiental.
- Debe prevalecer el uso de especies nativas de porte alto o medio, y la distancia mínima entre fuste del árbol y sardinel corresponde al radio de la copa en su estado adulto.
- Asociar la arborización para generar sombra, favoreciendo la permanencia de las personas en el espacio público y mejores condiciones de circulación frente a la asoleación.
- Seleccionar las especies para la arborización, a través de los mapas de zonas y subzonas climáticas del "*Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C.*", o el documento que lo sustituya, para la correcta selección de especies que aplica a todas las categorías de coberturas, ya que indica las condicionantes que se manifiestan en cada parte del territorio urbano.
- Seleccionar y disponer arborización para promover el hábitat y proveer recursos para el tránsito, anidación, alimento y refugio de la fauna silvestre.
- Ubicar especies y parches forestales que permitan la visión clara, con fuste único, características deseables según el emplazamiento y copas que no interrumpan la visibilidad a lo largo del espacio público, incluyendo accesos vehiculares, cruces peatonales y señalización.

## Cobertura arbórea

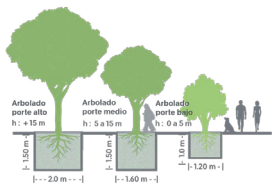
Coberturas como tránsito de fauna



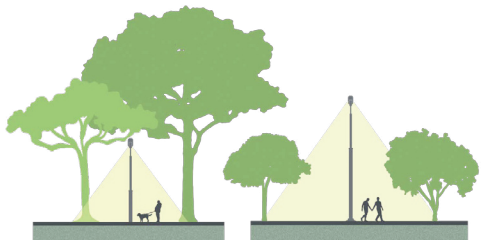

Altura mínima
plantación en espacio público

- Consolidar la arborización en *franjas de paisajismo* y, para la resiliencia urbana, en todos los corredores viales de acuerdo con el área disponible, cumpliendo con los lineamientos dispuestos por el "*Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C.*", o el documento que lo sustituya.
- Seleccionar especies con alta tolerancia a la contaminación, que contribuyan a disminuir el impacto auditivo en espacios públicos asociados a la movilidad con alto tráfico vehicular.
- Vincular en el diseño paisajístico del espacio público la arborización en edad adulta existente, como árboles patrimoniales y demás coberturas vegetales que puedan ser reconocidas por su valor en la ciudad, garantizando su crecimiento y desarrollo, y/o reubicándolos en el ámbito de diseño del mismo proyecto.
- Identificar y mantener árboles patrimoniales y coberturas vegetales que puedan ser reconocidos por su valor en la ciudad, estos deben ser objeto de manejo de acuerdo con los criterios técnicos y seguir la reglamentación vigente (Resolución 3158, 2021).
- Implementar individuos que permitan la visión clara, con fuste único y copas que no interrumpan la visibilidad a lo largo del espacio público, incluyendo accesos vehiculares, cruces peatonales y señalización, sobre todo en espacios asociados a la movilidad.
- Considerar el porte de los árboles y distanciamiento entre ellos, estimando el diámetro de las copas en estado adulto en el diseño paisajístico, según el emplazamiento.
- Conformar zonas abiertas en parques, que permitan asoleación y promuevan el desarrollo de actividades según los lineamientos de los distintos componentes de los parques incluido en este manual.






Tamaños de contenedores de raiz



Luminaria h= 8 a 10m
árboles porte alto

Luminaria h= 10 a 15
árboles porte medio

Dimensiones de contenedores.

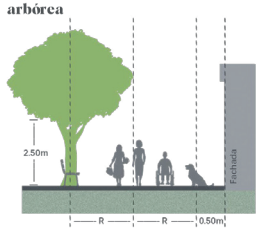
### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Verificar que la altura mínima de los árboles para la plantación en el espacio público esté entre 0.80 m y 2 m para garantizar adaptación y crecimiento.
- Mantener distanciamiento entre individuos arbóreos, como mínimo el diámetro de sus copas en estado adulto.
- Considerar la selección de especies arbóreas con las siguientes condiciones:

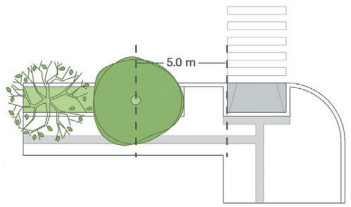
| | LADO MENOR MÍNIMO | ÁREA MÍNIMA | PROFUNDIDADES MÍNIMA | VOLUMEN MÍNIMO |
|---|---|---|---|---|
| **Porte bajo arborización menor a 5m** | 1,2 m | 1,44 m² | 1,0 m | 1,44 m³ |
| **Porte medio arborización entre 5 a 15m** | 1,6 m | 2,56 m² | 1,5 m | 3,84 |
| **Porte alto arborización mayor a 15m** | 2,0 m | 4,00 m2 | 1,5 m | 6,00 |

**Nota:** Para franjas de paisajismo y resiliencia urbana con ancho entre 1,20 m y 1,60 m en las que se deseen ubicar individuos de porte medio o alto, se podrá modificar el ancho mínimo de plantación siempre y cuando se cumpla con el área mínima de plantación. Los contenedores de raíces pueden variar de ancho, largo y profundidad, esto dependerá de las preexistencias y condiciones del espacio público donde se ubiquen. **Fuente:** Manual de Coberturas Vegetales de Bogotá D.C. (Jardín Botánico, Universidad de los Andes, 2020)

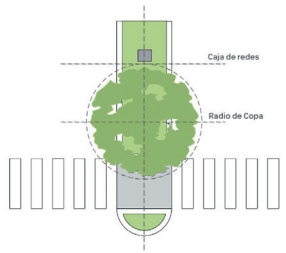
## Cobertura arbórea

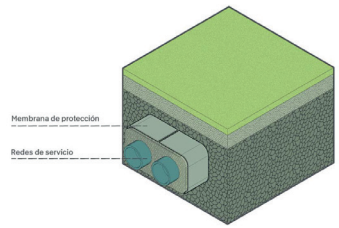



Distancia de coberturas a fachadas




Distancia a intersecciones peatonales



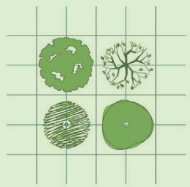




Distancia a redes de servicio

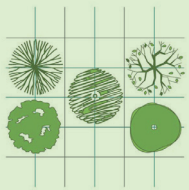
**CONDICIONES TÉCNICAS**

- Se recomienda tener una distancia mínima de 2,50 m horizontales libres entre árboles (perímetro de la copa del árbol en estado adulto) y luminarias.
- Garantizar una distancia libre de 3 m entre elementos de señalización y el perímetro de la copa del árbol en estado adulto.
- Determinar la distancia entre árboles según el diámetro de sus copas en estado adulto.
- Tener en cuenta la selección de especies de los individuos, para luminarias de 8 a 10 m de altura, especies de porte alto que ramifiquen por encima del elemento. Luminarias de 12 a 15 m de altura, especies de porte medio, cuya copa se desarrolle por fuera del cono de luz de la luminaria.
- Implementar iluminación a nivel de piso para propuestas de diseño urbano, considerando cada caso particular y evitando la afectación a la avifauna, para que puedan anidar en individuos arbóreos.
- El espacio entre fachada e individuo arbóreo, debe ser el radio de la copa del árbol en estado adulto más 0.5 m adicionales.
- Para garantizar seguridad y visibilidad, la arborización debe mantener un gálibo libre de 2,5 m medidos desde el nivel de la calzada hasta primera ramificación horizontal del árbol.
- Para especies sembradas cerca de franjas vehiculares, los árboles deben conservar una distancia mínima de 5 m a intersecciones peatonales desde el eje del fuste del árbol.
- En zonas duras se deben usar especies con raíces de intrusividad baja a media.
- Se recomienda instalar alcorques en la base del contenedor de raíz del árbol. Para permitir intercambio de materia orgánica, oxigeno y aporte de riego y nutrientes, se puede permitir el crecimiento de especies silvestres, denominadas ruderales o arvenses
- Considerar la implementación de estructuras de protección por medio de membranas o pases en concreto para infraestructuras de servicios públicos para posibilitar la plantación en entornos consolidados.
- La distancia mínima a cajas de redes o servicios públicos presentes en zonas blandas corresponde al radio de la copa del árbol en su estado adulto.
- En espacios de siembra menores a 0.8 m no se recomienda el uso de especies arbóreas de alto porte, deben prevalecer especies de jardinería y cobertura vegetal herbácea.
- Prever condiciones de riego y mantenimiento de acuerdo con lo dispuesto en el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya para la adecuación de zonas con cobertura arbórea.
- Se pueden emplear sistemas que promuevan el crecimiento de las raíces, como suelos estructurales y andenes suspendidos, que están especificados en el grupo de elementos contenedores para coberturas. También se pueden utilizar barreras para controlar el crecimiento de las raíces, que son elementos diseñados para desviar las raíces de los árboles hacia abajo. Además, es posible utilizar canales para dirigir las raíces, puentes para raíces y/o nuevas tecnologías que garanticen la salud del árbol y la protección del espacio público. Contar con el acompañamiento técnico de la SDA en atención al *"Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá"* o el documento que haga sus veces.
- Cuando se ubiquen debajo de líneas de servicio aéreas, deben seleccionarse especies de porte medio bajo, para evitar podas irregulares que afectan el crecimiento y la vida de las especies. Las ramas pueden generar riesgo eléctrico, en tal caso debe seguir la normativa vigente (Resolución 90708, 2013) y (Resolución 181331, 2018) o aquella que la modifique o sustituya.
- Promover diseño, siembra e implementación de plantas sagradas, especies originarias y simbólicas que impulsen la autoconstrucción colectiva y fomento de tradiciones de la comunidad Muisca
- Fomentar espacios para la siembra, el tejido y el palabreo.

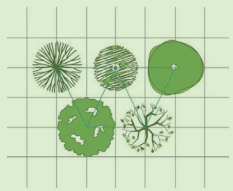
## Cobertura arbórea



Disposición múltiples ejes a dos ejes



Disposición múltiples ejes a tres ejes



Disposición múltiples ejes a tresbolillos

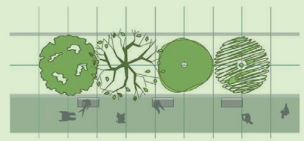
### DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES

#### Arbolado lineal en múltiples ejes

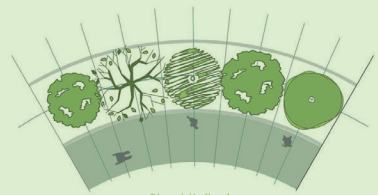
Agrupación de árboles dispuestos y configurados en varios ejes para generar un patrón continuo de configuración en el espacio.

- La distancia entre individuos, debe considerar el diámetro de la copa en edad adulta. Cuando se presente diversidad de especies, la distancia corresponde al diámetro de la especie con mayor dimensionamiento de la copa.
- Se recomienda localizarlo en áreas del perfil vial, en la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*, dando continuidad al paisaje y marcando ejes visuales.
- Para especificaciones de disposición y tipologías de agrupación, referirse al *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya.
- Puede disponerse en formas orgánicas o líneas curvas arboladas, que preferiblemente se ubiquen en parques y sus circulaciones, teniendo en cuenta la distancia entre individuo y el diámetro de la copa.
- Se recomiendan para enmarcar circulaciones o generar masas continuas de árboles en parques, plazas, separadores con un ancho superior a 12 metros, vías peatonales y alamedas.





Disposición lineal recta



Disposición lineal curva

#### Arbolado en configuración lineal

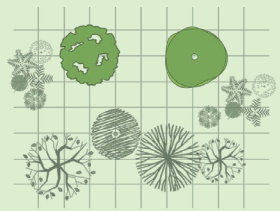
Agrupación de un único estrato que tiene un patrón continuo de distribución y distancia entre individuos. Árboles de porte alto y medio dispuestos en configuración lineal con el fin de conformar trazados continuos en vías arteriales y locales.

- Localizar en *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* sobre vías arteriales, en plazas y parques para definir ejes de circulación, delimitar zonas y conformar espacios arborizados.
- La distancia entre individuos, debe considerar el diámetro de la copa en edad adulta. Cuando se presente diversidad de especies, la distancia corresponde al diámetro de la especie con mayor dimensionamiento de la copa.
- Para especificaciones de disposición y tipologías de agrupación, referirse al *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya.



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-275 • 2023 • JUNIO • 22

## Cobertura arbórea



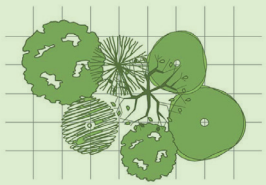
Arbolado disperso

### Arbolado disperso

Agrupación irregular de un único estrato que no tiene un patrón continuo de distribución

- Localizar en parques, plazas y plazoletas. Se usa como elemento diferenciador a un espacio específico.
- Se conforman mínimo por dos individuos arbóreos.
- La distancia entre individuos, debe considerar el diámetro de la copa en edad adulta. Cuando se presente diversidad de especies, la distancia corresponde al diámetro de la especie con mayor dimensionamiento de la copa.
- Puede ser presencia aislada de individuos que no guardan relación en términos de composición con otros árboles.
- Para especificaciones de disposición y tipologías de agrupación, referirse al *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya.





Bosque urbano

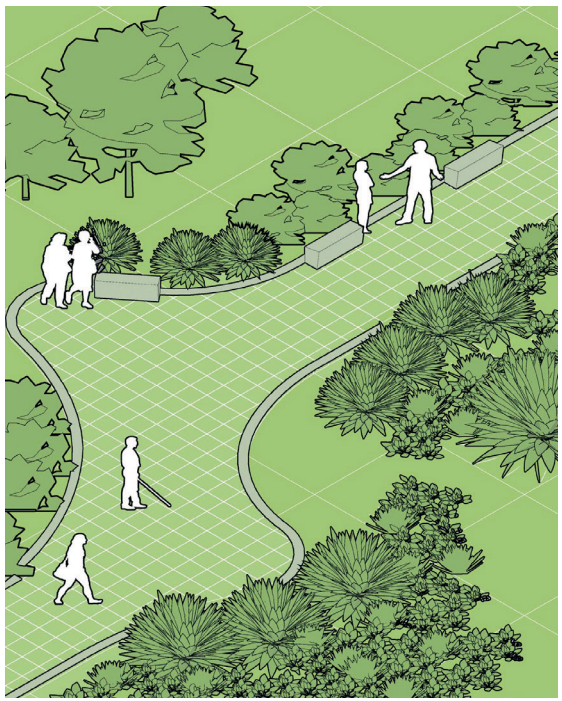
### Bosque urbano

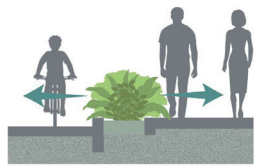
Agrupación de vegetación multiestratos, principalmente especies nativas, incorporando especies de crecimiento rápido y crecimiento lento que se integran a la dinámica espacial, funcional y socioecológica de la ciudad.

- El diseño de bosques debe tener una gama de alturas y especies, permitiendo planificar su proceso de floración y funcionamiento de las plantas.
- Las copas se superponen o tocan y pueden alcanzar una separación entre fustes no mayor al diámetro de la copa de los árboles.
- Se sugiere que el entrecruzamiento de árboles y arbustos no supere el 30% del radio de las copas en estado adulto.
- El bosque urbano se puede acompañar de arbustos, jardines y/o huertas para apoyar la conectividad ambiental.
- Se debe estudiar la fenología de la floración y fructificación para garantizar la oferta de recursos a la fauna.
- Seguir los lineamientos y especificaciones establecidas en el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya y el plan de implantación de bosques urbanos, según lo establecido en el artículo 130 del Decreto 555 del 2021.

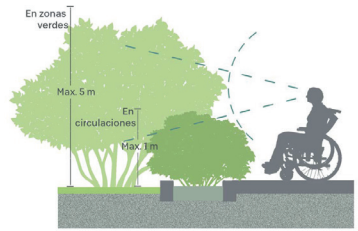
# Coberturas arbustivas

Conjunto de plantas leñosas que se ramifican desde la base con tallos delgados y baja altura. Su función es generar un estrato intermedio entre las superficies naturales y los árboles, evitar la erosión y proporcionar hábitat para diversidad de fauna y flora. Se caracteriza por la agrupación densa de especies que no superan los 5 m de altura.





Arbustos como delimitadores




Continuidad visual

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Utilizar las coberturas arbustivas como herramienta para delimitar espacios, áreas de actividad y segregar usos en el espacio público.
- Implementar las coberturas arbustivas en zonas verdes, parques, plazas, separadores y *franjas de paisajismo* directamente en el sustrato o materas para mejorar el paisaje y generar mayor diversidad natural.
- Localizar las coberturas arbustivas de manera que no afecten las condiciones de seguridad, el tránsito y el control visual en el espacio público.
- Evitar la localización de coberturas arbustivas en la configuración de andenes, para favorecer la continuidad visual y la percepción de seguridad en las circulaciones peatonales.
- Incorporar coberturas arbustivas para complementar las arbóreas y configurar una composición multiestrato que mejore la conectividad estructural y aumente los servicios ecosistémicos en el espacio público.
- Priorizar especies melíferas y ornitócoras en la cobertura arbustiva para atraer diversas especies de fauna y aportar estéticamente al espacio público por medio de colores, aromas, texturas y formas.
- Articular la cobertura arbustiva del espacio público a elementos de la EEP mediante ejes y circuitos, generando diversidad y aportando a la conectividad ambiental.
- Utilizar la cobertura arbustiva en espacios o infraestructura donde no se disponga de área suficiente para la plantación de árboles y su adecuado desarrollo radicular, siempre y cuando no se generen obstáculos para la circulación peatonal.
- Seleccionar especies arbustivas que por su nivel de toxicidad no generen algún tipo de riesgo para animales y personas.

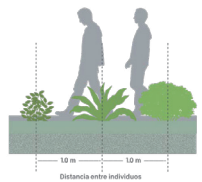


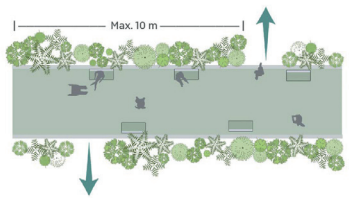


REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-277 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-278 • 2023 • JUNIO ' 22

## Coberturas arbustivas




Disposición de franjas en áreas de permanencia

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

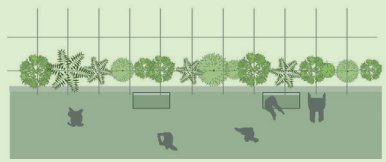
- Identificar las especies arbustivas de acuerdo con la altura deseada según su función en el diseño del espacio público como complemento de coberturas arbóreas, delimitación de zonas de actividad, conformación de ecosistemas específicos, entre otras.
- La distancia entre individuos generalmente no supera 1 m con el fin de mantener la densidad que genera la agrupación. En algunos casos pueden tener una distancia menor, de acuerdo con las especies seleccionadas.
- La altura de arbustos asociados a la circulación no debe ser mayor a 1 m.
- En áreas de permanencia no se debe generar franjas continuas de más de 10 m que obstaculicen el paso peatonal, salvo que se le quiera dar un uso de contención o barrera.

### CONDICIONES TÉCNICAS

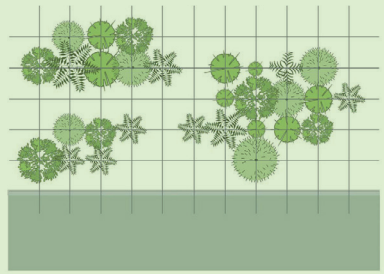
- Priorizar especies de bajo mantenimiento de acuerdo con lo establecido por el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C"*, o el documento que lo sustituya.
- Priorizar especies que produzcan flores y frutos en diferentes épocas del año, revisando la fenología de la floración en la paleta vegetal.
- Considerar en el diseño los espacios necesarios para el crecimiento radicular adecuado de las raíces para no afectar el desarrollo del arbusto.
- Prever en el diseño un espacio o circulación que permita acceder a la cobertura arbustiva para su mantenimiento.
- Diversificar la selección de especies para que funcionen como un biocorredor.
- Prever condiciones de riego y mantenimiento de acuerdo con lo dispuesto por el JBB para la adecuación de zonas con cobertura arbustiva.
- Promover diseño, siembra e implementación de plantas sagradas, especies originarias y simbólicas que impulsen la autoconstrucción colectiva y fomento de tradiciones de la comunidad Muisca.







Disposición lineal



Disposición en parches

### DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES

#### Disposición lineales

- Preferiblemente empleado en combinación con especies de jardinería o de corredores de polinización, donde no se desarrolle interferencia visual.

#### Disposición en parches

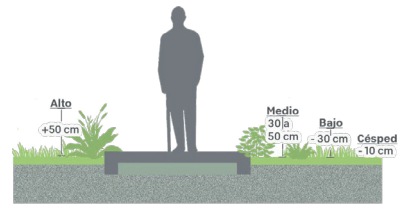
- Puede desarrollarse en parques, plazas, lugares de permanencia asociados a estratos arbóreos y herbáceos, para coberturas multiestrato, parches biodiversos o bosques urbanos.

# Jardinería y coberturas vegetales herbáceas

Conjunto de coberturas naturales compuesta por plantas ornamentales o medicinales, que no superen el 0.80 m de altura y superficies naturales, como pasto. También pueden contemplarse especies ruderales o arvenses, así como especies enredaderas y epífitas. Tiene como función atraer diversas especies de fauna, permitir la infiltración natural y aportar estéticamente al diseño del espacio público.

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Asociar la jardinería con arborización existente, teniendo en cuenta el área libre necesaria y la profundidad disponible para ejecutar la plantación.
- El diseño de la jardinería debe estar adecuado a la topografía y condiciones climáticas, favoreciendo sus condiciones de crecimiento.
- Implementar jardines y este tipo de coberturas en franjas de paisajismo, parques, plazas, plazoletas, zonas verdes, espacios contemplativos y de permanencia, que favorezcan su crecimiento y cuidado y prevalezca el uso de especies resistentes a la circulación peatonal y animales de compañía.
- Localizar jardines y herbáceas, combinando especies de diferentes alturas y enredaderas, como herramienta de diseño para controlar y direccionar la circulación peatonal hacia los cruces seguros.
- Priorizar la intervención con jardinería en glorietas y orejas para mejorar su aspecto estético sin reducir la visibilidad en los ángulos de giro.
- Localizar especies adecuadas para intervenciones que reduzcan los ciclos de mantenimiento, aportando en la consolidación de corredores de polinización.
- Gestionar convenios de adopción con el sector privado y comunitario para lograr la sostenibilidad y mantenimiento de estas áreas.
- Seguir con los criterios de diseño establecidos por la densidad o el número de individuos a plantarse de acuerdo con las recomendaciones establecidas en el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C"*, o el documento que lo sustituya.
- Adecuar jardines como herramienta de diseño que incentive el cuidado y la apropiación del espacio público por parte de la ciudadanía, y cualifique espacios públicos representativos, patrimoniales y de mayor reconocimiento a nivel urbano.




Dimensionamiento de especies

## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Considerar la selección de especies de jardinería con las siguientes condiciones:

  **1. Jardinería de porte alto:** mayor a 0.50 m.

  **2. Jardinería porte medio:** entre 0.30 m y 0.50 m.

  **3. Jardinería porte bajo:** menor a 0.30 m.
- Pasto entre 0.10 m de altura máximo y 0.02 m mínimo. Seleccionar especies con altura máxima de 0.8 m que permitan visibilidad para las personas.
- Se pueden generar franjas continuas no mayores a 10 m de longitud para que no obstaculicen el paso peatonal.
- Según el diseño, la distancia entre individuos depende de la densidad de la plantación del diseño del jardín, entre más denso el individuo, menos vacío en el diseño del jardín.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-280 • 2023 • JUNIO ' 22



# Jardinería y coberturas vegetales herbáceas

## CONDICIONES TÉCNICAS

- Prever condiciones de riego y mantenimiento de acuerdo con lo dispuesto por el JBB para la adecuación de zonas con jardinería.
- Priorizar especies de bajo consumo hídrico y minimizar las necesidades de riego en días no lluviosos con la incorporación de SUDS, para garantizar sostenibilidad y resistencia del jardín.
- Evitar la ubicación de jardines en áreas inundables para que no se presente pudrimiento de raíces.
- Verificar las condiciones del sustrato y del área a intervenir para favorecer el desarrollo radicular y la absorción de nutrientes.
- Prever en el diseño un espacio o circulación que permita acceder a los jardines para su mantenimiento.
- Priorizar especies que produzcan flores y frutos en diferentes épocas del año.
- Incentivar la demanda de especies herbáceas nativas para regular su propagación en viveros y favorecer la presencia de polinizadores y demás fauna asociada y aportar enriquecimiento de la diversidad vegetal de la ciudad.
- Promover diseño, siembra e implementación de plantas sagradas, especies originarias y simbólicas que impulsen la autoconstrucción colectiva y el fomento de tradiciones de la comunidad Muisca.



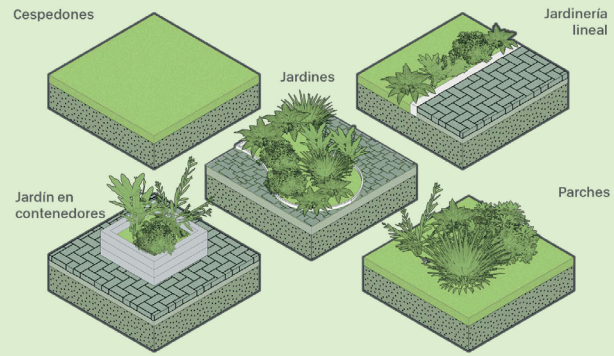
## DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES

- **Cespedones:** matriz de pasto, lágrima de bebe, suelda con suelda, plantas que ocupan toda la matriz del suelo.
- Densidad de jardinería (lo dispuesto en el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya).

  **Parches.**

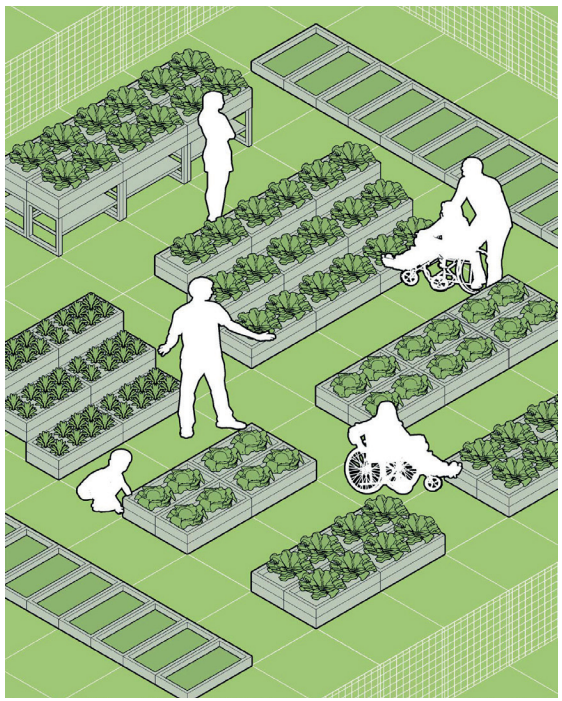
  **Jardinería lineal.**

  **Jardinería en contenedores y materas.**
- Los jardines, como herramienta de diseño, pueden disponer diversas figuras irregulares o geométricas, que complementan los espacios y rompen la monotonía del paisaje urbano.



# Huertas urbanas

Son espacios donde se desarrollan sistemas agrícolas menores para la producción de plantas alimenticias de consumo humano, bien sea para alimento, medicinales o aromáticas. Su función es generar y fortalecer el tejido social y la diversidad de actividades que se pueden realizar en el espacio público peatonal para el encuentro, fomentando su uso y cuidado. Se caracterizan por ser espacios de reflexión e intervención comunitaria en la ciudad.







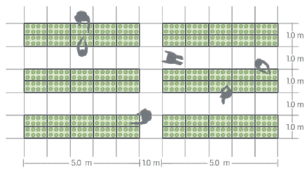
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar en corredores ecológicos, rondas hidráulicas, y zonas de manejo y preservación ambiental, teniendo en cuenta las disposiciones de la normativa vigente para no afectar las condiciones ecosistémicas de la EEP.
- Implementar en áreas delimitadas de zonas de cesión, zonas verdes, sistema de parques y franjas de paisajismo y resiliencia urbana para la mitigación del impacto ambiental en la malla de integración regional y arterial (control ambiental), sin afectar las características funcionales del espacio público, la circulación peatonal y sin interferir con áreas y/o dotaciones dispuestas para el desarrollo de actividades recreativas y deportivas.
- Localizar los espacios de siembra en lugares con condiciones de luminosidad, aireación, acceso al riego y facilidades para hacer trabajos de mantenimiento y cosecha.
- Ubicar las huertas urbanas en zonas destinadas a actividades contemplativas para evitar conflicto con áreas de mayor afluencia de público y circulación peatonal.
- Adecuar las huertas como herramienta de diseño que incentive el cuidado y la apropiación del espacio público peatonal para el encuentro por parte de la ciudadanía, donde se promueva la integración de la comunidad y se cualifique el paisaje urbano y periurbano.
- Tener en cuenta que no se pueden adecuar construcciones e instalaciones en el espacio público dedicadas únicamente al almacenamiento de insumos y herramientas para el funcionamiento y mantenimiento de la huerta urbana, por lo que se recomienda hacer uso de las instalaciones existentes para este fin.
- El tamaño de la huerta urbana debe corresponder y ser proporcional al espacio público peatonal para el encuentro disponible y/o a la escala del parque o emplazamiento donde se quiere implementar, contando con el acompañamiento del JBB.
- Identificar lugares estratégicos en el espacio público peatonal para el encuentro para la ubicación de la huerta urbana, asociados a equipamientos que apoyen su funcionamiento, que promuevan los vínculos comunitarios y aporten al beneficio pedagógico del desarrollo de esta actividad.
- Coordinar la intervención de huertas con las entidades administradoras y gestoras, para que la comunidad implemente y mantenga el espacio, con el fin de garantizar su apropiación y sostenimiento. En la siguiente tabla se relacionan las entidades de acuerdo con el elemento de espacio público.

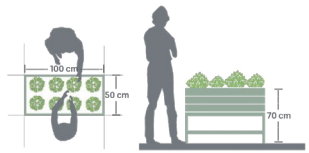
| Entidades | Valor |
|---|---|
| **Secretaría Distrital de Ambiente - SDA** | » Áreas protegidas<br>» Corredores ecológicos de ronda<br>» Ronda hidráulica del río Bogotá<br>» Zonas de manejo y preservación ambiental |
| **Instituto Distrital de Recreación y Deporte - IDRD** | Sistemas de parques |
| **Instituto de Desarrollo Urbano - IDU*** | Franjas de paisajismo y resiliencia urbana para la mitigación del impacto ambiental en la malla de integración regional y arterial (control ambiental) |
| **Defensoría del Espacio Público - DADEP** | Predios fiscales<br>Zonas de cesión |

**Fuente:** Resolución 361 del 2020. Artículo 2

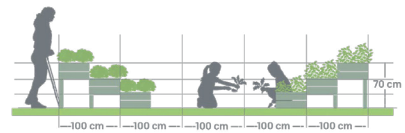
# Huertas urbanas



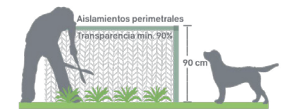

Disposición de áreas de trabajo a través de módulos de cultivo




Módulos de cultivo




Disposición en sistema escalonado




Cerramientos de protección

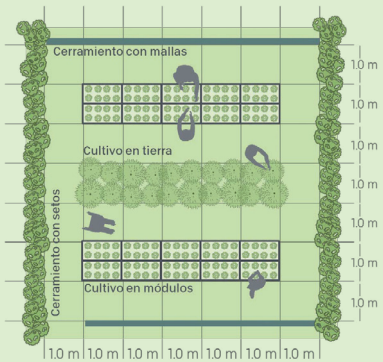
## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Establecer la huerta urbana utilizando un módulo o camas de siembra de 0.50 m ×1 m.
- Para huertas urbanas en tierra se debe implementar un aislamiento perimetral que no supere los 0.90 m de altura, para controlar el acceso de personas y protegerlo de animales que puedan dañar el cultivo.
- La circulación mínima entre módulos de siembra debe ser de 1 m de ancho, para garantizar el acceso, recorrido, mantenimiento y cosecha del cultivo.
- El área mínima para la adecuación de una huerta urbana es de 20 m².
- Para huertas en mesas de siembra o escalonadas, la altura máxima es de 0.70 m.
- Según la especie que se va a sembrar, tener en cuenta las distancias y la profundidad de la siembra.

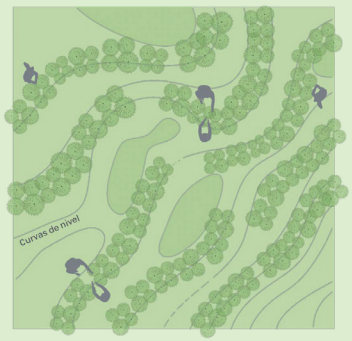
## CONDICIONES TÉCNICAS

- En terrenos inclinados se recomienda sembrar siguiendo las curvas de nivel.
- Implementar en zonas permeables con cobertura vegetal directamente en el suelo, teniendo en cuenta la delimitación de las zonas de siembra y el aislamiento necesario para su cuidado y mantenimiento.
- Implementar el uso de contenedores en zonas duras con superficies impermeables, en suelos con déficit de materia orgánica y nutrientes o en las zonas donde se considere que los suelos presentan alta contaminación.
- Implementar un método de riego y drenaje adecuado para la germinación, crecimiento y productividad de las plantas, evitando el exceso de agua.
- Considerar las condiciones climáticas para el buen desarrollo del cultivo que se quiere sembrar, para ello se sugiere tener en cuenta las especies que se promueven desde el JBB que tienen un buen desarrollo en las condiciones de Bogotá.
- Implementar en el espacio público peatonal para el encuentro únicamente cultivos de siembra horizontal y cultivos de siembra vertical que no superen 0.70 m de altura.
- Contar con sustrato de calidad sin contaminantes, para prepararlo, se recomienda mezclar compost, cascarilla de arroz quemada, tierra negra en diferentes proporciones y dependiendo de los requerimientos nutricionales del cultivo que se piensa establecer.
- Realizar actividades de mantenimiento mediante prácticas agroecológicas como planeación de siembras, abonamiento de suelos, rotación de cultivos, sistemas biointensivos, siembras asociadas, prácticas de manejo cultural como tutorado, aporcado y aprovechamiento de residuos orgánicos de la huerta.
- Las condiciones de siembra, riego y mantenimiento, deben seguir los lineamientos definidos por el JBB y SDA.
- Garantizar la inocuidad en la producción de alimentos y la conservación de los elementos de la huerta.
- El aislamiento que se disponga para la protección de la huerta debe ser de materiales con una transparencia mínima de 90%.
- Promover diseño, siembra e implementación de plantas sagradas, especies originarias y simbólicas que impulsen la autoconstrucción colectiva y fomento de tradiciones de la comunidad Muisca.
- Impulsar con apoyo y gestión de la comunidad un banco de semillas ancestrales y Muiscas, siempre que la entidad encargada lo autorice.

## Huertas urbanas

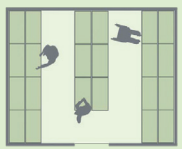



Disposición de cerramientos en áreas de trabajo

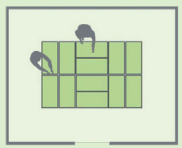



Cultivo en terrenos inclinados

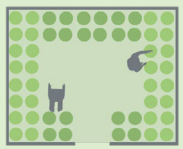
Configuraciones con área mínima de trabajo ( 20 m2 )



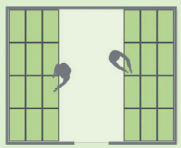
Huerta con módulos de cultivo en suelo



Huerta con módulos de cultivo en mesa



Huerta de de cultivo en tierra



Huerta con módulos de cultivo escalonados

**DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES**

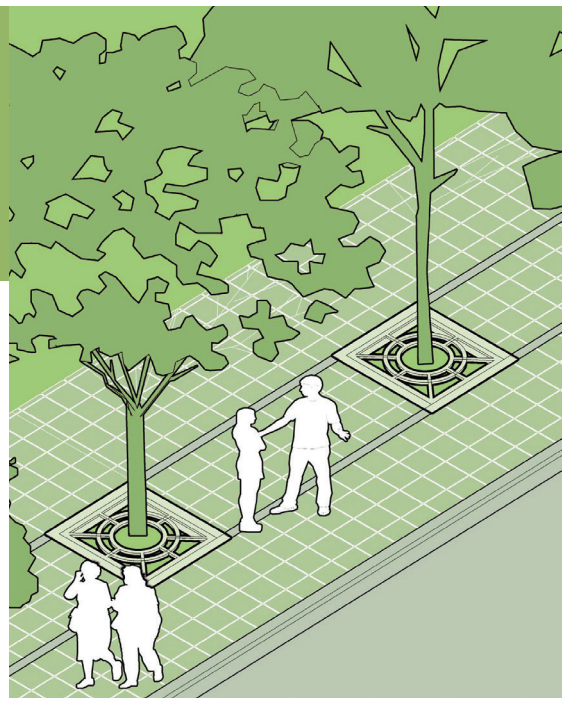
**ELEMENTOS CONTENEDORES PARA COBERTURAS**

Este grupo de herramientas responden a la infraestructura diseñada para favorecer el adecuado desarrollo y crecimiento de las coberturas vegetales. Busca proteger especialmente las raíces y permitir la infiltración de agua hacia estas. Pueden ser elementos construidos que permitan la libre circulación de los usuarios en el espacio público.

# Alcorque

El alcorque es un elemento urbano útil para delimitar el espacio natural que requiere un árbol en andenes y otras zonas duras como plazas y plazoletas, garantizando que el espacio peatonal sea continuo, seguro y sin huecos ni obstrucciones. El alcorque debe permitir el correcto crecimiento del árbol y sus raíces, al mismo tiempo que el paso del agua al subsuelo.





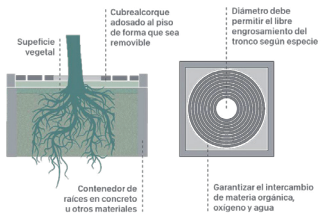
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

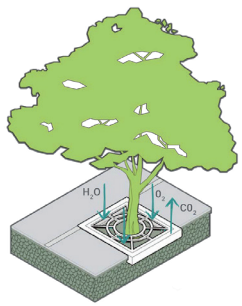
- Implementar en superficies duras de parques, separadores viales, franjas funcionales, plazas y plazoletas.
- Usar en calles con alto tráfico peatonal para facilitar la continuidad en la superficie del suelo sin afectar los desplazamientos.
- Ubicar de tal manera que el tronco del árbol quede en el centro

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- En lo posible, instalar alcorques del ancho de la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*.
- El dimensionamiento debe ser proporcional según el porte de la especie arbórea.
- En ningún caso debe llegar a ser menor que el diámetro del fuste del árbol en estado adulto.
- Escoger las variaciones y su dimensionamiento, como mejor se ajuste al diámetro del tronco del árbol considerando que a mayor diámetro del árbol, menor cantidad de anillos debe tener.
- La dimensión mínima del alcorque para cada especie arbórea está definida en el "*Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C.*", o el documento que lo sustituya.

## Alcorque



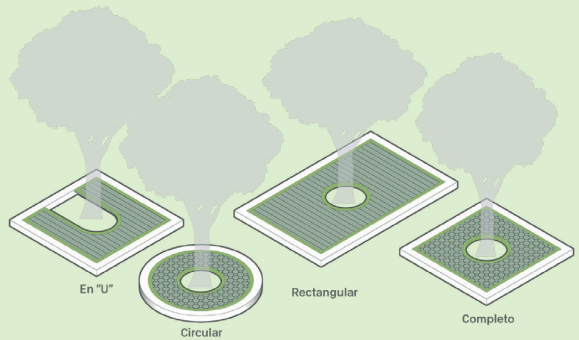

Funcionamiento ecológico de alcorques

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Cubrir con cubrealcorque metálico o de concreto, superficie vegetal o materiales permeables. No debe quedar tierra expuesta en la parte exterior del alcorque.
- Instalar el cubrealcorque adosado al piso de manera que se pueda levantar para hacerles mantenimiento a las raíces. Sus medidas deben garantizar el intercambio de materia orgánica, oxígeno y agua, así como permitir el libre engrosamiento del tronco a medida que el individuo va creciendo y en todos los casos debe permitir que se realice el mantenimiento a los árboles jóvenes.
- Considerar que, según la intrusividad de las raíces, puede requerir contenedor, construido en concreto u otros materiales.
- Los alcorques deberán estar siempre a nivel de piso y con pendiente para permitir infiltración de agua a la zona verde.
- Seguir lo dispuesto en el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.








### DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES

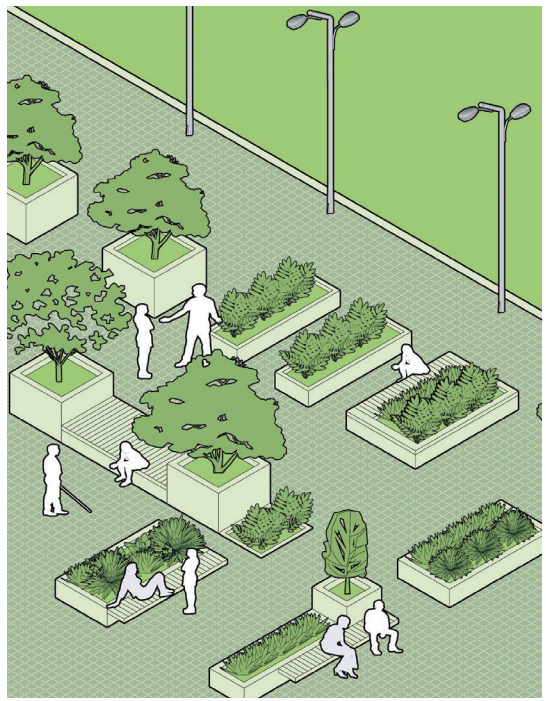
Franja CP con herramientas básicas. Fuente DADEP

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-286 • 2023 • JUNIO ' 22



# Matera

Son elementos que permiten la siembra de arbustos, árboles y jardinería, su función es permitir el sano crecimiento de las coberturas y de las raíces y se caracteriza por ser un elemento construido en superficies duras donde no hay espacio para coberturas directamente en la tierra.



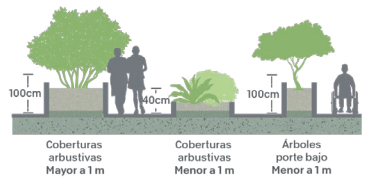
### LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Implementar en parques, separadores viales, franjas funcionales, plazas y plazoletas.
- Implementar en contextos con alta actividad comercial, para proteger la vegetación.
- Diseñar en zonas donde no se pueda alcanzar la profundidad necesaria para la plantación de coberturas vegetales.
- Usar como elementos de segregación y protección a las personas.
- Deben permitir la visibilidad de todas las personas.

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

Según las especies que se establezcan, la altura se divide en:

- **Herbáceas, trepadoras y arbustos de altura inferior a 1 m:** profundidad de 0.40 m.
- **Arbustos con altura mayor a 1 m:** profundidad mínima de 1 m.
- **Árboles de bajo porte con altura menor a 1 m:** profundidad mínima de 1 m.
- La altura de la cobertura no debe superar tres veces la altura de la matera.



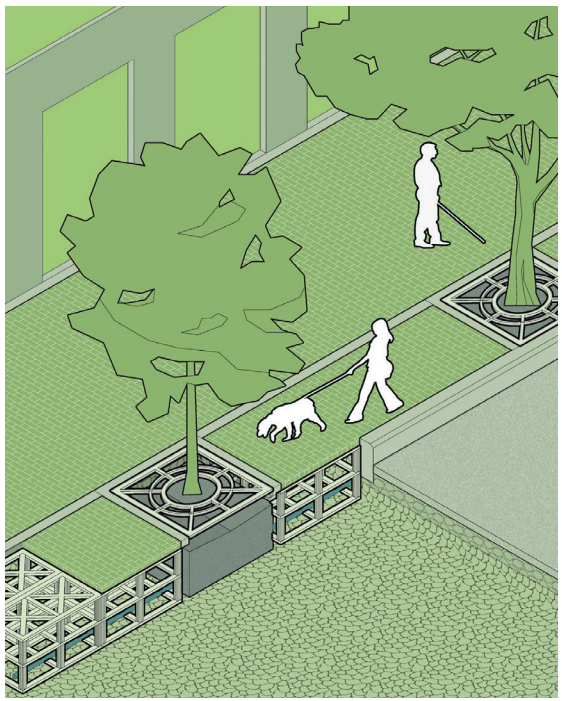

Dimensionamiento de materas según especie

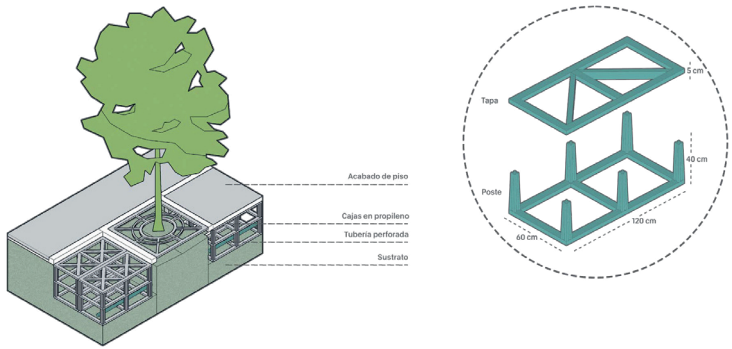
### CONDICIONES TÉCNICAS

- Disponer especies de jardinería y cobertura arbórea de bajo porte para garantizar el buen uso del elemento.
- Contar con un sistema de drenaje en la parte baja de la matera para evitar pudrimiento de la raíz.
- Emplear hidrorretenedores que garanticen la humedad del sustrato en épocas de sequía.
- Contar con el peso suficiente para sostenerse y evitar su volcamiento por empujes del viento o desplazamiento antrópico según las actividades que se realicen en su entorno.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.

# Andenes suspendidos

Son celdas modulares subterráneas; su función es almacenar sustrato y espacio para darle un crecimiento saludable a las coberturas vegetales e intercambiar oxígeno y agua del subsuelo para la nutrición de la cobertura. Se caracteriza por ser una estructura modular que permite el crecimiento radicular de cualquier especie que lo necesite.






Detalle técnico andenes suspendios

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar en parques, separadores viales, franjas funcionales, plazas y plazoletas.
- Diseñar en parqueaderos, cumpliendo las condiciones técnicas necesarias para su desarrollo.
- Diseñar y disponer al lado de la cobertura arbórea para garantizar provisión de sustrato de buena calidad.
- Conectar con las zonas verdes y direccionar la ubicación de las raíces.
- Puede componerse de una, dos o tres unidades encajadas, una encima de otra, con la tapa en la parte superior para generar profundidad y acomodar cualquier porte de árbol.





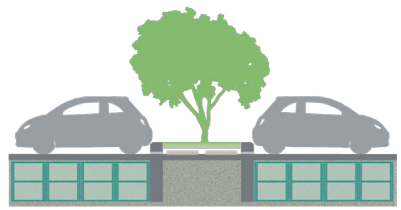
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-287 • 2023 • JUNIO • 22

287

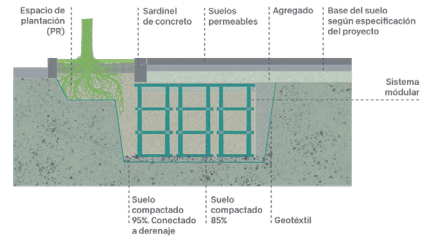
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-288 • 2023 • JUNIO ' 22



## Andenes suspendidos



Implementación de andenes suspendidos en zonas de parqueo




### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Debe seguir con el dimensionamiento de los módulos para la estructura y la tapa, los cuales pueden variar según el proveedor.
- Construir el andén con una pendiente hasta del 5%.
- Se puede extender lateralmente, tanto como sea necesario.
- La profundidad del sistema varía según los módulos que se utilicen.

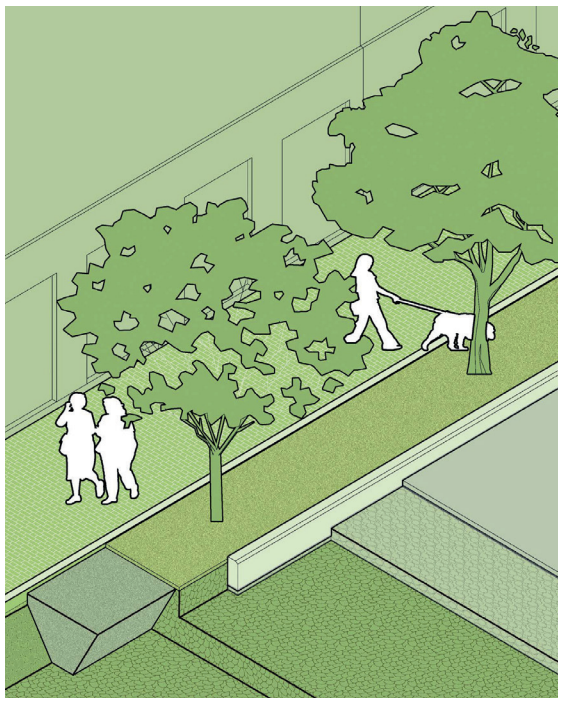
### CONDICIONES TÉCNICAS

- El módulo se compone de seis postes verticales que proveen soporte estructural, y la parte baja de la estructura es relativamente flexible para ajustarse al terreno sin romperse o desalinearse.
- Preparar y compactar la base para garantizar la nivelación y el encaje de los módulos.
- Generalmente está compuesto por fibra de vidrio reforzado, polipropileno y tubos de acero galvanizado; sin embargo, según el proveedor, la materialidad del módulo puede variar.
- Construir una zanja perimetral que contenga los módulos, para después rellenarla y así garantizar estructura a los módulos.
- Instalar una malla o barrera perimetral alrededor de los módulos que cumpla la función de confinamiento radicular, hasta donde se desee permitir el desarrollo de las raíces.
- Contemplar en el diseño factores como el drenaje, las interferencias con redes de servicios públicos y estructuras que puedan afectar el sistema modular.
- Instalar un geotextil sobre la tapa, incluyendo el espacio de la zanja perimetral.
- Los materiales usados para la capa superficial o el acabado deben ser permeables.
- También se pueden utilizar barreras para controlar el crecimiento de las raíces, que son elementos diseñados para desviar las raíces de los árboles hacia abajo. Además, es posible utilizar canales para dirigir las raíces, puentes para raíces y/o nuevas tecnologías que garanticen la salud del árbol y la protección del espacio público. Contar con el acompañamiento técnico de la SDA en atención al "*Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá*" o el documento que haga sus veces.
- La implantación de estas y otras nuevas tecnologías deberá cumplir con las especificaciones técnicas que desarrolle el IDU para viabilizar su uso, su conservación en el espacio público y garantizar su estabilidad, durabilidad y las condiciones adecuadas para la circulación.

## Suelos estructurales

El suelo estructural es un sistema constructivo que permite la compactación, teniendo en cuenta el diseño e instalación de la superficie (adoquín, pavimento permeable, entre otros). Su función es permitir el correcto desarrollo radicular de la vegetación y se caracteriza por usar gravas de diferente tamaño y sustrato (como tierra negra-contenido mineral y orgánico).





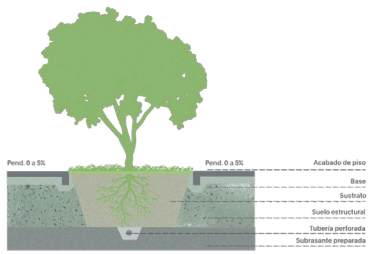
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar en parques, separadores viales, franjas funcionales, plazas y plazoletas.
- Diseñar en parqueaderos asociados a cobertura arbórea, cumpliendo las condiciones técnicas necesarias para su desarrollo.
- Diseñar y disponer donde se requieran superficies de tránsito continuo para peatones y bicicletas.

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- Construir el andén con una pendiente entre 0% y 5%.
- Se puede extender lateralmente, tanto como sea necesario.
- La profundidad del sistema varía según el porte de los árboles que se quieran plantar, para arbustos es de 1 m, para árboles de mediano porte de 1,5 m y para árboles de gran porte de 2 m como máximo.

## Suelos estructurales




**CONDICIONES TÉCNICAS**

- Las gravas o rocas de mayor diámetro son las responsables de transmitir la fuerza de compresión desde la superficie del suelo estructural hasta su base, mientras que los espacios que quedan entre ellas pueden ser llenados, en su mayoría, por sustrato como tierra negra que brinde a las raíces un entorno adecuado para desarrollarse.
- Determinar el porte adecuado del árbol según la profundidad alcanzada por el suelo estructural.
- Preparar y compactar la base para garantizar la nivelación.
- Instalar una malla o barrera perimetral alrededor del suelo estructural que cumpla la función de confinamiento radicular, hasta donde se desee permitir el desarrollo de las raíces.
- Contemplar en el diseño drenaje, ubicación de líneas de servicios públicos y estructuras que puedan afectar el suelo estructural.
- Construir alrededor de un alcorque, cuando el contenedor tradicional no sea necesario.
- Los materiales usados para la capa superficial o acabado deben ser permeables.
- También se pueden utilizar barreras para controlar el crecimiento de las raíces, que son elementos diseñados para desviar las raíces de los árboles hacia abajo. Además, es posible utilizar canales para dirigir las raíces, puentes para raíces y/o nuevas tecnologías que garanticen la salud del árbol y la protección del espacio público. Contar con el acompañamiento técnico de la SDA en atención al *"Manual de Silvicultura Urbana para Bogotá"* o el documento que haga sus veces.
- La implantación de estas y otras nuevas tecnologías deberán cumplir con las especificaciones técnicas que desarrolle el IDU para viabilizar su uso, su conservación en el espacio público y garantizar su estabilidad, durabilidad y las condiciones adecuadas para la circulación.

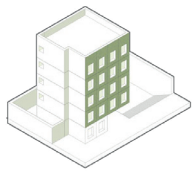
Sendero peatonal en parque. Fuente: Archivo SDP

**COBERTURAS EN EDIFICACIONES**

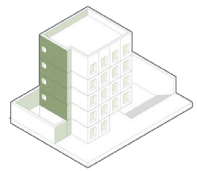
Este grupo de herramientas orienta la implementación de coberturas vegetales en edificaciones, con el fin de aumentar su cantidad y mejorar la calidad ambiental del espacio público, adaptarse y mitigar el cambio climático. Se debe considerar lo reglamentado por la SDA o demás entidades pertinentes.

# Jardines verticales

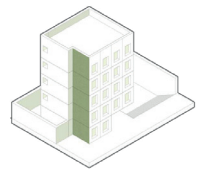
Conjunto de vegetación de diversas especies dispuesto en estructuras verticales, que permiten su correcto mantenimiento y duración, su función es incrementar los niveles de oxígeno y mitigar el impacto de las fachadas ciegas o culatas de construcciones colindantes o localizadas en el espacio público. Se caracteriza por el uso de plantas ornamentales y de bajo mantenimiento para el cubrimiento de grandes superficies.



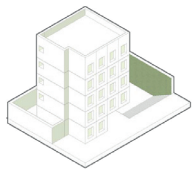
Jardín Vertical en fachada



Jardín Vertical en culata



Jardín Vertical en fachada ciega



Jardín Vertical en muro de contención

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

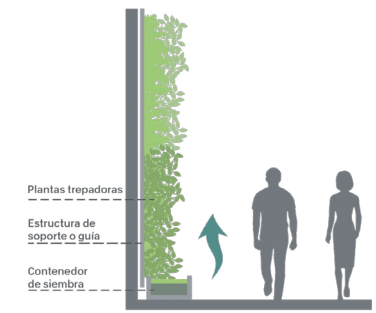
- Localizar jardines verticales en culatas, fachadas ciegas y muros de contención siempre y cuando cumplan las condiciones técnicas para su desarrollo.
- Contar con una estructura que dé soporte y guía para el crecimiento de la vegetación que no afecte la estabilidad, estructura y permeabilidad de los muros de soporte.
- Implementar jardines verticales como herramienta de diseño temporal para mitigar el impacto visual de fachadas ciegas y cerramientos sobre circulaciones peatonales.
- Ubicar el jardín vertical en un lugar con fácil acceso para riego y trabajo de poda o fertilización.
- Disponer jardines verticales en estructuras de apoyo asociadas a la circulación peatonal o en infraestructura para la movilidad, siempre que se prevea su mantenimiento y no se afecte la prestación del servicio.
- Acondicionar los jardines verticales en taludes como aporte paisajístico.





REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-291 • 2023 • JUNIO • 22

## Jardines verticales




### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- El dimensionamiento es variable y dependerá de la superficie a cubrir.

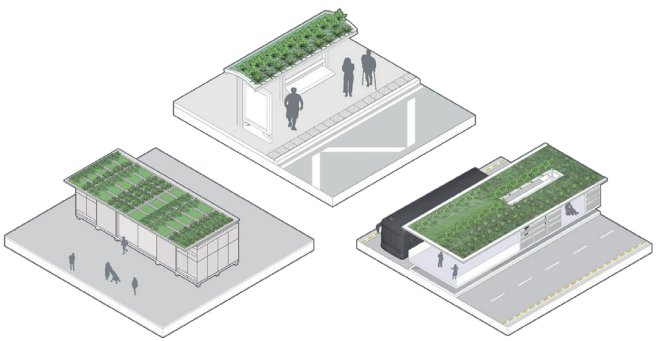
### CONDICIONES TÉCNICAS

- Los aspectos más importantes que se deben tener en cuenta son: la impermeabilidad, el sistema de riego, el drenaje, el sustrato, las plantas, el fertilizante y la exposición al sol y al viento.
- Seleccionar especies que requieran bajo mantenimiento para su durabilidad y sostenibilidad.
- Seleccionar las especies de acuerdo con el acceso a luz natural y agua.
- Las condiciones de siembra, riego y mantenimiento deben seguir los lineamientos definidos por la SDA en la "*Guía práctica Infraestructura vegetada, techos verdes y jardines verticales*" (Secretaría de ambiente, 2021) o la reglamentación que lo sustituya.
- La selección de especies debe estar orientada a que estas crezcan a partir de la siembra en contenedores dispuestos en la base del elemento o directamente desde el suelo.
- Se recomienda el uso de plantas que naturalmente, por sus estructuras cubran la fachada. (p.e. hiedra, manto de María, jazmín chino, estrella de David, en general plantas trepadoras, enredaderas, entre otras)

Jardín vertical en fachada. Fuente DADEP

# Cubiertas verdes

Sistema constructivo que se dispone sobre la cubierta de una construcción, ya sea de un edificio en altura o en la cubierta de un sótano a nivel peatonal. Su función es aportar sostenibilidad al paisaje, absorber el agua lluvia, aislar térmicamente y mitigar el efecto de isla de calor. Se caracterizan por la implementación de diferentes coberturas dependiendo de la profundidad para la plantación y sistemas de drenaje e impermeabilización adecuados para la estructura.



Disposición de cubiertas verdes y mobiliario

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Ubicar esta herramienta como estrategia para incrementar la cobertura vegetal y mitigar el impacto de las superficies duras en parques, plazas o plazoletas que contengan actividades en el subsuelo, como parqueaderos subterráneos.
- Localizar esta herramienta en estructuras de mobiliario en el espacio público.
- Disponer cubiertas verdes en edificaciones, instalaciones, paraderos de transporte público, equipamientos deportivos y recreativos que hagan parte del diseño del espacio público.
- Contemplar en el diseño de la cubierta, la actividad que se realiza en la misma.

## Cubiertas verdes

Techo extensiva
Profundidad 0,04 a 0,15 m

Techo semi extensiva
Profundidad 0,15 a 0,45 m

Techo intensiva
Profundidad 0,45 a 1,50 m

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- El dimensionamiento es variable y dependerá de la superficie a cubrir.

Las tipologías son:

- Techo extensiva, que se implementan con componentes ligeros, tanto en material vegetal como en peso que no permite su tránsito. Tiene una profundidad entre 0.04 m y 0.15 m.
- Techo semi intensiva se lleva a cabo con componentes de proporciones medias que permite un tránsito liviano y tiene una profundidad entre 0.15 m y 0.50 m.
- Techo intensiva usa componentes de características significativas que permiten el tránsito pesado y tienen una profundidad entre 0.50 m y 1.50 m.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Tener en cuenta el contexto del espacio público que se va a intervenir, vegetación elegida, tipología, medio para el crecimiento, factor climático y ambiental y condiciones de mantenimiento necesarias para la sostenibilidad de la cubierta verde.
- Considerar la pertinencia de implementar la cubierta verde de acuerdo con factores específicos del clima como viento, lluvia o humedad y orientación y radiación del sol.
- Implementar la cubierta verde de acuerdo con la capacidad de carga que tiene la estructura del proyecto teniendo en cuenta su carga muerta y la carga viva proyectada.
- Diseñar una pendiente adecuada para drenar el agua e impermeabilizar la superficie contenedora para evitar goteras y filtraciones que debiliten la estructura.
- Se recomienda tener un sistema de retención de agua para captación y almacenamiento necesarios para garantizar la supervivencia de las especies.
- Prever en el diseño el acceso necesario que permita el mantenimiento de desagües y demás elementos para su funcionamiento.
- Proponer especies adventicias resistentes que requieren bajo mantenimiento y bajo riego.
- Incorporar materiales porosos que mejoran el desempeño del sistema y el establecimiento de las plantas.
- Implementar las cubiertas verdes de acuerdo con los lineamientos establecidos por la SDA en la *"Guía práctica infraestructura vegetada, techos verdes y jardines verticales"* (Secretaría de ambiente, 2021) o la reglamentación que lo sustituya y por el JBB.

### DISPOSICIONES Y AGRUPACIONES

- Sobre plazoleta de parqueaderos.
- Tipo herbario.
- Estación de Transmilenio (TMSA).

# Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible SUDS

Este grupo de herramientas brinda servicios ecosistémicos, apoya la conservación de la biodiversidad del territorio y mejora la calidad del aire y del agua en áreas urbanas. Así mismo, son consideradas estrategias de planificación territorial para la adaptación y mitigación a los efectos adversos derivados del cambio climático.

**LOS SUDS SE CLASIFICAN EN:**

- **Tipologías menores:** son elementos artificiales de menor tamaño, de fácil implementación en los procesos de urbanización. Las tipologías menores con coberturas vegetales comprenden: alcorques inundables, cuenca seca de drenaje extendido (CSDE), cuneta verde, zanjas de infiltración y zonas de biorretención, y las tipologías grises que son tanques de almacenamiento y pavimentos permeables.
- **Tipologías Mayores:** son estructuras artificiales de gran tamaño que amortiguan volúmenes de agua lluvia iguales o superiores a 200 $m^3$ por evento de lluvia, incluyen entre otros: canales, humedales artificiales, lagos recreativos, pondajes, represa seca, reservorios y vallados principales.

Los SUDS requieren un alto grado de precisión en cuanto a su diseño, construcción y mantenimiento, tanto de las tipologías reglamentadas, como de las estructuras anexas asociadas a estas. Una construcción adecuada con materiales apropiados mejorará el desempeño de estos sistemas en cuanto a los beneficios que se puedan generar por su implementación. En sus lineamientos técnicos para ejecutar los ensayos de suelo e infiltración e implementación se debe referir a la Norma Técnica de Servicios NS-166 de la EAAB-ESP *"Criterios para diseño y construcción de sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS)"*, con sus anexos o la que la sustituya en donde se establecen los lineamientos y criterios técnicos para el diseño y construcción y el Reglamento Técnico para el Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico (RAS) cuando aplique. Las entidades del sector público deberán incorporar los SUDS en los diseños de infraestructura de transporte y de espacio público (vías, parques, etc.) como mínimo en el 10% del total del espacio público del proyecto, incluyendo el espacio público reconstruido.

**Dentro de los beneficios específicos más relevantes de su implementación en áreas urbanas es posible mencionar:**

- Reducir el volumen y caudal pico de escorrentía, disminuyendo el riesgo de encharcamientos y/o inundaciones en áreas urbanas.
- Incrementar la calidad del agua de escorrentía que llega a cuerpos de agua receptores.
- Mejorar la calidad del paisaje urbano.
- Incentivar la mejora en la amenidad de la ciudad, incrementando los valores estéticos mediante el diseño paisajístico y urbanístico de áreas desarrolladas.
- Favorecer la creación de hábitats naturales e incrementar la biodiversidad urbana, así como renaturalizar cuerpos de agua intervenidos.
- Amortiguar el efecto de isla de calor.
- Promover la infiltración del agua y la recarga natural de acuíferos en el área urbana, siempre y cuando las condiciones del suelo y la calidad de la escorrentía así lo permitan.

Antes de la etapa de diseño de grupo de herramientas se deberá realizar un análisis detallado de interferencias con redes y estructuras de servicios públicos y definir la necesidad de traslado y/o readecuación. También, antes de proceder con el diseño se deberá garantizar la viabilidad de conexión al sistema de alcantarillado convencional, para descargar de forma controlada los excesos de escorrentía que se generen en eventos de lluvia superiores al evento de diseño.

Se debe considerar la reubicación de contenedores de residuos sólidos cercanos al área de intervención de una tipología de SUDS para que esto no afecte el desempeño de la tipología de SUDS por arrastre y almacenamiento de residuos gruesos.

Durante el diseño de tipologías menores de SUDS se deberán realizar todas las consultas y trámites a los que haya lugar respecto a labores de monitoreo y mantenimiento de acuerdo con la normatividad vigente.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-296 • 2023 • JUNIO ' 22

# Alcorque inundable

El alcorque inundable hace parte de las tipologías menores. Son estructuras para el control y tratamiento de la escorrentía. Su función está ligada principalmente al uso de vegetación, con la capacidad de interceptar la precipitación, asimilar nutrientes, evapotranspirar parte de la escorrentía y absorber una fracción de los contaminantes. Generalmente, se compone de un individuo arbóreo, un contenedor de raíces, un sistema de drenaje con tuberías y tres capas internas (sustrato, capa filtrante y capa de drenaje).

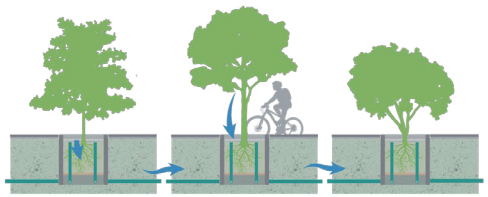
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

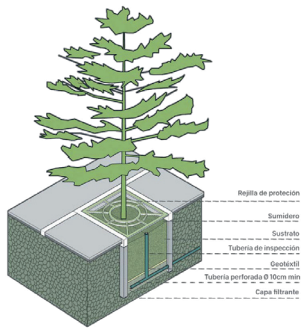
- Implementar en plazas, plazoletas, **franja de paisajismo** *y para la resiliencia urbana*, separadores viales endurecidos y parqueaderos, entre otros.
- Esta estructura es apropiada para zonas urbanas altamente densificadas, donde las limitaciones de área disponible para la implementación de SUDS sea un factor limitante.
- Disponer esta herramienta en serie para generar un tren de alcorques inundables y mejorar así su eficiencia en la operación, aportando el mayor tiempo de retención del agua en el sistema, en los casos que sea posible.
- Evaluar la viabilidad de implementar esta tipología en áreas de drenaje grande o alta pendiente, puesto que la velocidad y el volumen de escorrentía pueden afectar la capacidad del alcorque inundable en capturar e infiltrar el agua pluvial.
- Implementar como separación entre franjas áreas de permanencia, actividades deportivas en parques y como barrera en zonas de protección ambiental.
- Coordinar con la entidad encargada la ubicación de contenedores de residuos sólidos para no afectar el funcionamiento, arrastre y acumulación de materiales contaminantes en la estructura.
- Se deben considerar las siguientes restricciones técnicas para su localización:

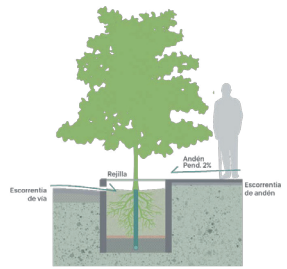
| Restricción | Valor |
|---|---|
| Pendiente longitudinal del terreno | < 10 % |
| Distancia de nivel freático | > 1 m |
| Tasa de infiltración del suelo* | > 7 mm/h |
| Distancia a cimientos de estructuras verticales | > 2 m |

* En caso de que no sea posible o no se permita la infiltración en el suelo natural, es posible implementar esta tipología de SUDS con un recubrimiento impermeable en su base y paredes.
**Fuente:** Norma NS-166 de la EAAB-ESP

## Alcorque inundable






### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Cumplir con los parámetros y restricciones de diseño establecidos en la versión vigente de la Norma NS-166 de la EAAB-ESP y los anexos B y C de esta.
- Dimensionar de acuerdo con el volumen de calidad y garantizar que el agua almacenada se drene en un tiempo máximo de 12 horas.
- La profundidad mínima debe ser de 1 m. El sustrato modificado deberá ser poroso, permeable y de baja compactación y su composición debe estar de acuerdo con la Norma NS-166 de la EAAB-ESP.
- Manejar por completo el volumen de calidad y garantizar un espacio vital adecuado (circunferencia de radio a partir del tronco) para el árbol según su porte.
- Incluir una capa filtrante de 0.05 m de roca lavada o geotextil no tejido entre el sustrato y la capa de drenaje.
- La capa de drenaje debe contar con una profundidad mínima de 0.33 m, en la cual está inmersa la tubería horizontal perforada.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- El diseño del sistema de drenaje del alcorque está compuesto por dos tuberías verticales (una de rebose y una de limpieza) y una tubería horizontal perforada.
- Se pueden diseñar los bordillos perimetrales a nivel con el andén o la calzada donde se implementen, de forma que no haya ningún tipo de obstáculo físico que impida el ingreso de escorrentía desde el espacio público.
- Otra alternativa consiste en generar entradas laterales necesarias para recibir escorrentía de la vía y garantizar que el flujo ingrese a la tipología por gravedad.
- Incluir recubrimientos impermeables sobre las paredes permeables de la estructura en áreas donde la infiltración debe estar restringida o eliminada para evitar problemas de cimentación de vías o estructuras verticales adyacentes.
- Contemplar coberturas vegetales con características deseables en cuanto al control de aguas lluvias y la tolerancia a contaminantes propios de la escorrentía urbana, siguiendo el listado de especies recomendadas en el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya.
- Para mejorar el funcionamiento de la tipología y prolongar las labores de mantenimiento es necesario incluir estructuras anexas como cañuelas o canales monolíticos de recolección de flujo en espacio público, anjeos en rejillas superficiales y laterales y cúpula tipo tragante en la tubería de rebose, accesorios hidráulicos, trampas de grasas y/o sedimentos, entre otros.
- Disponer un recubrimiento impermeable en las paredes y fondo del contenedor de raíces para evitar la infiltración no controlada y en caso de que se deba y/o requiera restringir las prácticas de infiltración en el terreno circundante.
- Complementar el individuo arbóreo con coberturas herbáceas, arvenses o ruderales que promueven la generación de hábitat y prolongan la humedad disponible en el sustrato.
- Realizar la construcción mediante el concepto de drenaje por gravedad.
- Conectar al sistema de drenaje convencional para descargar excesos de escorrentía que no estén en capacidad de manejar. Se realiza por medio de cajas de inspección o sumideros intermedios que incluyan en su base el diseño de un sedimentador de mínimo 0.30 m de profundidad.
- Permitir la infiltración de agua al suelo circundante (cuando el tipo de suelo sea viable para tal fin) o considerar medidas de protección (filtros o impermeabilización) cuando se construya adyacente a cimientos de estructuras verticales y necesite protección geotécnica.
- Direccionar la iluminación indirectamente para no afectar la biodiversidad que se desarrolle.

### DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES

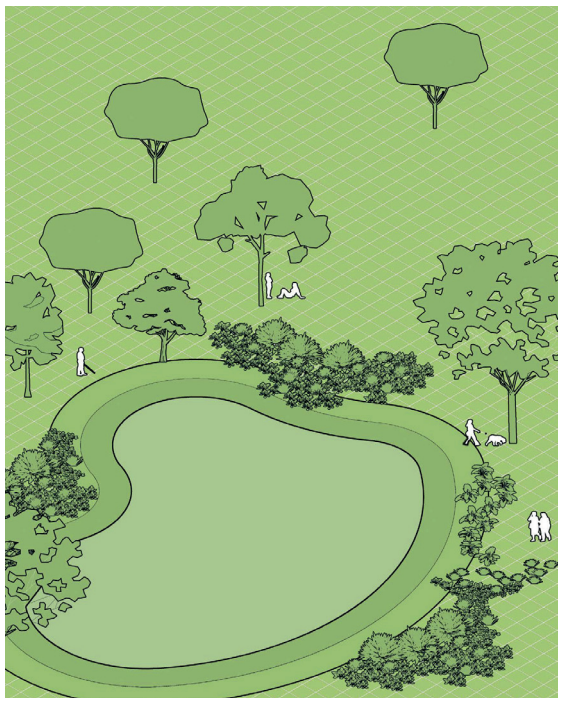
- Cuando se conectan dos o más tipologías de los SUDS se consideran como un tren de tratamiento, el cual debe ser abordado como un sistema completo.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-298 • 2023 • JUNIO ' 22

# Cuenca seca de drenaje extendido

Hace parte de las tipologías menores y es una depresión permeable que ocupa un área considerablemente mayor a las demás tipologías. Su función es almacenar de forma temporal un volumen de escorrentía. Se caracteriza por presentar taludes perimetrales, de tal manera que una vez inicia un evento de lluvia, el volumen de escorrentía que ingresa se almacena en el área superficial generando a su vez procesos de detención, infiltración y evapotranspiración. En dado caso de que el evento de lluvia supere el volumen de diseño de esta tipología de SUDS, la fracción de escorrentía remanente será descargada de manera controlada al sistema de alcantarillado pluvial convencional. Durante las temporadas que no se presenten eventos de lluvia, esta tipología se mantendrá seca, propiciando así espacios de descanso para la integración social de la comunidad circundante.







**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar en áreas de parques, plazas, plazoletas y franjas funcionales.
- Construir en nuevos desarrollos urbanos o espacios públicos amplios como parques o terrenos baldíos, para facilitar la inclusión de estas zonas de drenaje a nivel comunitario.
- Evaluar a nivel paisajístico la armonización de usos con el entorno circundante.
- Tener en cuenta las siguientes restricciones técnicas de implementación:

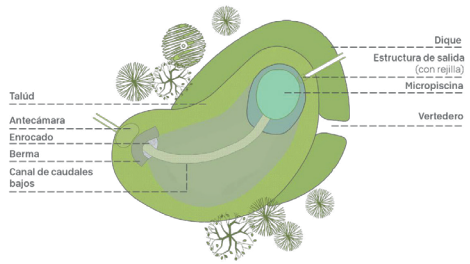
| Restricción | Valor |
|---|---|
| Pendiente longitudinal del terreno | > 1%, < 15% |
| Distancia de nivel freático | > 3 m |
| Tasa de infiltración del suelo* | > 7 mm/h |
| Distancia a cimientos de estructuras verticales | > 6 m |

* En caso de que no sea posible o no se permita la infiltración en el suelo natural, es posible implementar esta tipología de SUDS con un recubrimiento impermeable en su base y paredes.
**Fuente:** Norma NS-166 de la EAAB-ESP (Norma Técnica de Servicio 166, 2018)

# Cuenca seca de drenaje extendido

Cuenca durante eventos de lluvia

Cuenca seca como espacio de integración




Fuente: NS-166 de la EAAB-ESP

## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Cumplir con los parámetros y restricciones de diseño establecidos en la versión vigente de la Norma NS-166 de la EAAB-ESP (Norma Técnica de Servicio166, 2018), en especial sus anexos B y C.
- Considerar el espacio disponible, la magnitud, el alcance del proyecto y los requerimientos específicos para reducir la escorrentía en la zona para la selección del volumen de la cuenca.
- Diseñar la estructura para drenar en un tiempo máximo de 24 horas el volumen de calidad, o de 48 horas para el de control de inundaciones.
- Calcular el volumen de calidad de agua de acuerdo con el área de drenaje que aporta escorrentía, coeficiente de escorrentía, profundidad de precipitación de diseño específica para el sitio de implementación, intensidad de lluvia para un periodo de retorno de 10 años.

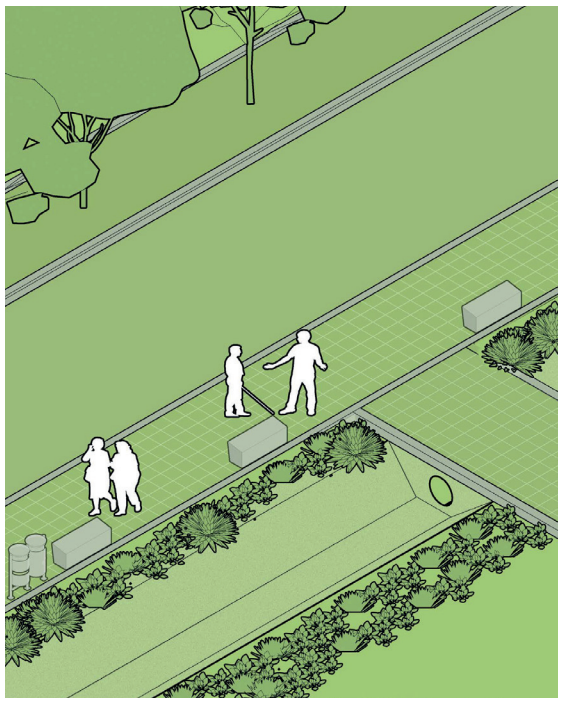
## CONDICIONES TÉCNICAS

- Se recomienda incluir estructuras anexas como antecámara, un disipador de energía, comúnmente compuesto por enrocados, incluir un canal de caudales bajos longitudinal al área intervenida, una estructura final de sedimentación, denominada micropiscina y una estructura de salida de la cuenca que se compone de una caja con rejilla de rebose, para tratar el volumen de escorrentía almacenado, y mejorar su tránsito hidráulico durante los eventos de lluvia.
- El tiempo de drenaje para eventos fuertes de precipitación no debe exceder un periodo mayor a 48 horas, permitiendo la disponibilidad de uso por parte de la comunidad.
- Implementar actividades periódicas de monitoreo y mantenimiento para retirar residuos y sedimentos, y evitar posibles obstrucciones y encharcamientos no previstos en el diseño.
- Diseñar el fondo del canal de caudales bajos en concreto, rocas o superficie natural. En caso de seleccionarse el fondo natural se restringe la profundidad del canal de caudales bajos a máximo 0.3 m para evitar el crecimiento de especies de humedal.
- Diseñar la micropiscina en un área estrecha con mayor profundidad junto a la rejilla y estructura de salida para evitar que el agua poco profunda favorezca la proliferación de mosquitos.
- Diseñar la estructura de salida para permitir la descarga controlada del volumen de excesos, de acuerdo con el tiempo de drenaje especificado en el diseño.
- Diseñar la rejilla de tal forma que su tamaño garantice la adecuada capacidad hidráulica de evacuación y se evite el paso de basura. Se recomienda ubicar la sección inferior de la rejilla a cierta profundidad por debajo de la superficie de la micropiscina permanente.
- Implementar esta herramienta con coberturas de pastos. Sin embargo, la vegetación adicional puede mejorar la apariencia de esta herramienta, estabilizar las pendientes laterales, prevenir la erosión y disminuir el flujo de agua permitiendo una mejor sedimentación de contaminantes.
- No se recomienda implementar cercas, dado que se disminuye la calidad paisajística del sistema.
- Las especies vegetales definidas para implementar en cada proyecto de espacio público deben responder al *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya, y contar con el respectivo permiso y aprobación del JBB y la SDA.
- El alumbrado público cerca de los SUDS debe manejarse de forma indirecta de modo que no afecte la biodiversidad que se desarrolle en ellos.
- Proyectar la herramienta considerando la temporada de lluvia y tiempo seco.

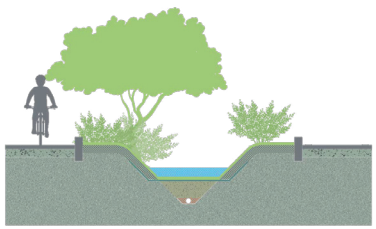
# Cunetas verdes

Hace parte de las tipologías menores; son depresiones longitudinales en el terreno de sección triangular o trapezoidal, su función es permitir la concentración y conducción de la escorrentía, favoreciendo a su vez la infiltración natural de esta en el suelo circundante. Se caracteriza por contar con anchos mínimos y grandes longitudes para la retención y transporte de la escorrentía.

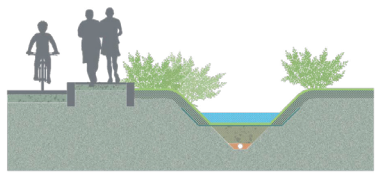








Cuneta verde en separador vial



Cuneta verde en costado de vía

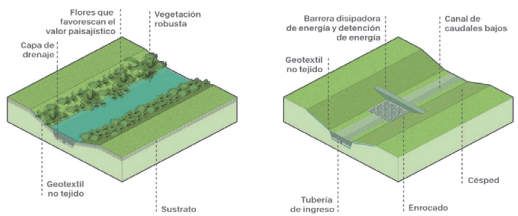
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

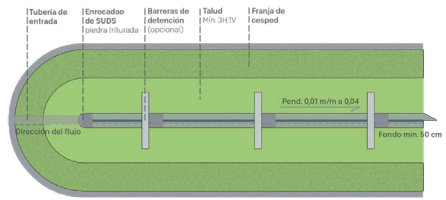
- Localizar en zonas de espacio público como parques, separadores viales, entre avenidas o al costado de estas por tener un área longitudinal considerable para propiciar procesos de transporte, detención y tratamiento del volumen de la escorrentía. En áreas de nuevos desarrollos su implementación debe considerarse desde la planeación misma del proyecto.
- Considerar para su ubicación un ancho mínimo y una longitud amplia para su adecuada construcción, operación y mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente.
- Incluir en el diseño la siembra de césped o especies de jardinería como coberturas vegetales para el biotratamiento del flujo de agua.
- Tener en cuenta las siguientes restricciones de implementación:

| Restricción | Valor |
|---|---|
| Pendiente longitudinal del terreno | > 1%, < 10% |
| Distancia de nivel freático | > 1,5 m |
| Tasa de infiltración del suelo* | > 13 mm/h |
| Distancia a cimientos de estructuras verticales | > 4 m |

* En caso de que no sea posible o no se permita la infiltración en el suelo natural, es posible implementar esta tipología de SUDS con un recubrimiento impermeable en su contorno.
Fuente: Norma NS-166 de la EAAB-ESP

## Cunetas verdes




Fuente: NS-166 de la EAAB-ESP

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Cumplir con los parámetros y restricciones de diseño establecidos en la versión vigente de la Norma NS-166 de la EAAB-ESP (Norma Técnica de Servicio 166, 2018), en especial sus anexos B y C.
- Diseñar las etapas de cálculo y comprobación para maximizar el tiempo de residencia hidráulico en la estructura y aumentar la eficiencia de remoción de contaminantes.
- Determinar el caudal de diseño para un periodo de retorno específico, siguiendo los lineamientos de la normativa vigente.

### CONDICIONES TÉCNICAS

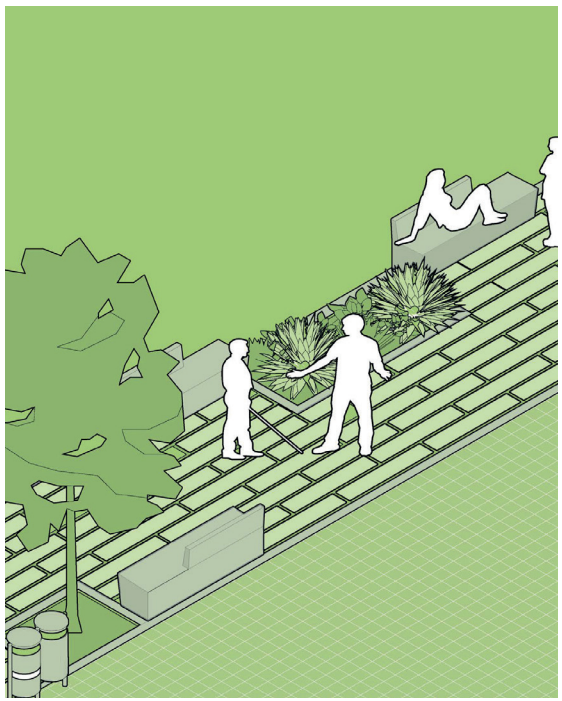
- Cuando el ingreso de escorrentía es directo debe incluir una tubería de entrada que permita el ingreso del agua a la estructura y un disipador de energía para evitar la erosión del suelo a la entrada de esta.
- Cuando la pendiente del terreno es pronunciada (mayor a 0.02 m/m) o se requiera generar un mayor nivel de sedimentación al volumen de escorrentía transportado, se recomienda incluir un distribuidor de flujo y barreras de detención en grava, cemento u otros materiales, para reducir la velocidad del flujo, disminuir la probabilidad de erosión y promover la remoción de sólidos suspendidos.
- Cuando se incluyan barreras de detención para evitar la erosión, es necesario disponer enrocados después de estas.
- Incluir canales de caudales bajos o tuberías perforadas horizontales cuando la pendiente de diseño sea menor a 0.01 m/m, y no se desee generar la detención temporal del flujo de agua.
- Diseñar las cunetas para un evento con un periodo de retorno de 3 a 5 años y la longitud mínima recomendada es de 30 m.
- En caso de que se requiera restringir o evitar la infiltración se debe incorporar en la parte más baja de la estructura un recubrimiento impermeable, de modo que todo el volumen de exceso de escorrentía sea evacuado por la tubería perforada y no a través del suelo circundante para restringir o evitar infiltración.
- En los sitios en donde se necesite establecer una cobertura vegetal particular y/o se requiera incluir un compartimiento adicional para el almacenamiento temporal de escorrentía, se debe incorporar en el fondo superficial de la cuneta una capa de suelo o sustrato con una profundidad mínima de 0.45 m y añadir una capa de drenaje que contenga una tubería perforada que favorezca la descarga de los excesos de agua almacenada.
- Cubrir el fondo de la cuneta con un geotextil no tejido, para dar estabilidad al fondo y permitir la infiltración del agua y diferenciar el suelo propio de la estructura para futuras labores de monitoreo.
- Realizar surcos que sean perpendiculares a la pendiente de la ladera cuando se adecuen taludes, para evitar formación de minicárcavas.
- Usar vegetación robusta, densa y con suficiente enraizamiento para resistir el flujo de escorrentía, la carga de contaminación en largas temporadas de lluvia y resistir procesos erosivos.
- Las especies vegetales definidas a implementar en cada proyecto de espacio público deben responder al *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya, y contar con el respectivo permiso y aprobación del JBB y la SDA.
- Reducir la velocidad del agua por medio de cobertura vegetal, pastos foráneos o flores que favorezcan el valor paisajístico para aumentar el tiempo de residencia hidráulica de la escorrentía.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-302 • 2023 • JUNIO ' 22



# Pavimentos permeables

Hace parte de las tipologías menores. Son estructuras alternativas a las superficies asfálticas convencionales, su función principal es drenar hacia el subsuelo el agua de escorrentía que se concentra en su superficie luego de un evento de lluvia. Se caracterizan por soportar cargas ligeras como el tránsito peatonal.



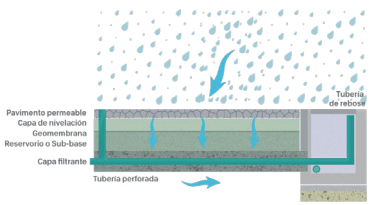
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar en franja funcional de circulación peatonal, parqueaderos descubiertos, bahías públicas de estacionamiento y vías con restricción vehicular, ya que es más sensible frente al peso y velocidad de tráfico que puede soportar.
- Revisar los lineamientos de accesibilidad para su implementación en las distintas franjas funcionales de tránsito peatonal para permitir la circualción de cualquier persona.
- Implementar elementos de transición de borde que permitan mejorar el funcionamiento de los espacios intervenidos con pavimentos permeables; deben ser estables y proveer el soporte necesario para la estructura del pavimento. Pueden ser bordes de concreto, metal o plástico.
- Se deben considerar las siguientes restricciones de implementación:

| Restricción | Valor |
|---|---|
| Pendiente longitudinal del terreno | > 0.5%, < 5% |
| Distancia de nivel freático | > 3 m |
| Tasa de infiltración del suelo* | > 13 mm/h |
| Distancia a cimientos de estructuras verticales | > 6 m |

*En caso de que no sea posible o no se permita la infiltración en el suelo natural, se puede implementar esta tipología de SUDS con un recubrimiento impermeable en su contorno.
Fuente: Norma NS-166 de la EAAB-ESP

# Pavimentos permeables




## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Cumplir con los parámetros y restricciones de diseño establecidos en la versión vigente de la Norma NS-166 de la EAAB-ESP (Norma Técnica de Servicio 166, 2018) en especial sus anexos B y C.

## CONDICIONES TÉCNICAS

- Se compone de cuatro capas:
- **Capa superficial de rodadura permeable:** puede ser una mezcla asfáltica permeable, concreto poroso, grava porosa, adoquines entrelazados o adoquines de rejillas de concreto.

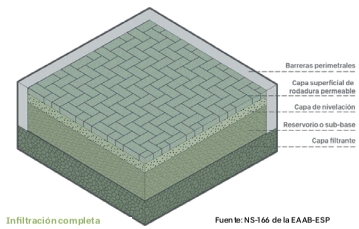
  **Capa de nivelación.**

  **Reservorio o sub-base.**

  **Capa filtrante.**
- Considerar la construcción de barreras perimetrales para proveer el soporte necesario.
- Disponer un revestimiento vertical impermeable que permita separar el reservorio de los componentes del pavimento adyacente cuando la herramienta colinde con un pavimento convencional.

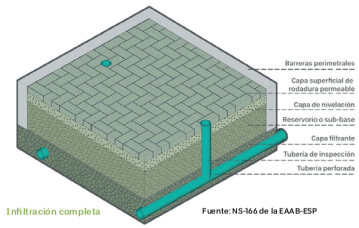







Infiltración completa

Fuente: NS-166 de la EAAB-ESP




Infiltración completa

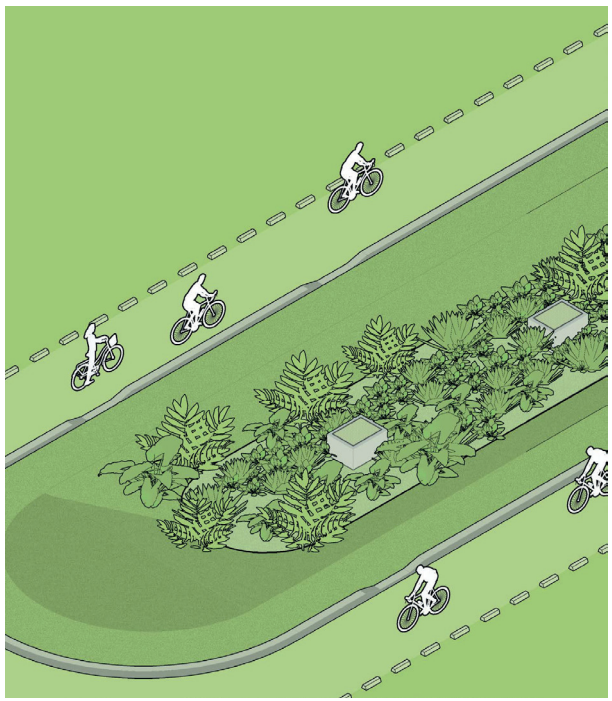
Fuente: NS-166 de la EAAB-ESP

- Descargar al sistema de drenaje convencional cuando el volumen de escorrentía no se infiltre al subsuelo, o a otra tipología de SUDS, si esta tipología se encuentra conformando un tren de tratamiento.
- Incluir en la capa filtrante una adicional de drenaje, cuando se presenten restricciones de infiltración. En casos particulares es posible incluir un mayor número de capas, para incrementar así su resistencia y/o capacidad de detención de volumen de agua.
- No usar esta herramienta para infiltrar volúmenes de agua con una alta cantidad de contaminantes o sedimentos finos, ya que estos pueden aumentar la frecuencia de colmatación de las capas subterráneas
- Definir el tipo de infiltración que se permitirá en el pavimento permeable, dependiendo del uso del suelo, proximidad a otras estructuras y características del terreno. La norma técnica establece tres posibles escenarios:
  1. **Infiltración completa:** no es necesario incluir ningún tipo de tubería perforada en el fondo de la estructura, puesto que el suelo intervenido cuenta con una buena tasa de infiltración.
  2. **Infiltración parcial:** se debe incluir tuberías perforadas que complementen el sistema de drenaje del volumen de escorrentía almacenado o según sea el caso incluir un recubrimiento impermeable en el fondo, que impida la pérdida de agua y permita que el descargue sea dirigido al sistema de drenaje pluvial convencional.
  3. **Sin infiltración:** se debe incluir un recubrimiento impermeable en paredes y fondo de la estructura y disponer de un sistema de tuberías para drenar el volumen de escorrentía tratado

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-304 • 2023 • JUNIO ' 22

# Zona de Bioretención

Hace parte de las tipologías menores; son depresiones en el terreno utilizadas para captar el volumen de escorrentía que se genera durante eventos de precipitación, su función es promover procesos de detención, biorretención, infiltración y posterior descarga del volumen de agua al sistema de drenaje convencional además de manejo de escorrentía, tratamiento de calidad del agua, incremento del valor paisajístico y generación de hábitat. Se caracteriza por contar con un contenedor de raíces con cobertura vegetal a desnivel, que se siembra sobre un sustrato modificado, una capa filtrante y una capa de drenaje.







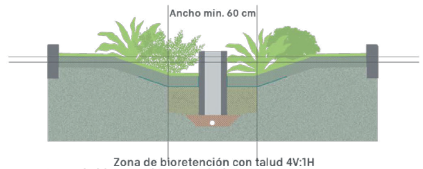
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Ubicar esta tipología para la conformación de las *franjas de paisajismo* y para la resiliencia urbana.
- Diseñar en andenes, plazas, plazoletas y parques sin que entorpezca la circulación peatonal, con el fin de promover áreas verdes para la permanencia y el tránsito de especies de fauna silvestre.
- Ubicar como elemento segregador entre diferentes franjas y modos de transporte que cuenten con el área suficiente para su implementación.
- De acuerdo con el tamaño y localización, aporta significativamente al paisajismo del área intervenida, según las especies de cobertura vegetal que se seleccionen para su diseño.
- Usar zonas de biorretención para mejorar la calidad del aire y reducir el efecto de isla de calor en determinados proyectos.
- Identificar la red de drenaje preexistente en contextos desarrollados.
- Conocer de manera detallada cómo se encuentra el sistema convencional de drenaje y cómo está dispuesto en el área a intervenir para determinar la viabilidad de conexión por gravedad.
- Considerar el contexto del sitio que se va a intervenir para que las tipologías cuenten con todas las previsiones posibles y así evitar cualquier tipo de riesgo para los usuarios del área, una vez esta haya sido intervenida.
- Emplear esta tipología en áreas con poca cobertura vegetal para aumentar el valor del paisaje y la apropiación comunitaria.
- Tener en cuenta las siguientes restricciones de implementación:

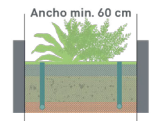
| Restricción | Valor |
|---|---|
| Pendiente longitudinal del terreno | < 10% |
| Distancia de nivel freático | > 1,8 m |
| Tasa de infiltración del suelo* | > 7 mm/h |
| Distancia a cimientos de estructuras verticales | > 6 m |

*En caso de que no sea posible o no se permita la infiltración en el suelo natural, es posible implementar esta tipología de SUDS con un recubrimiento impermeable en su contorno.
Fuente: Norma NS-166 de la EAAB-ESP

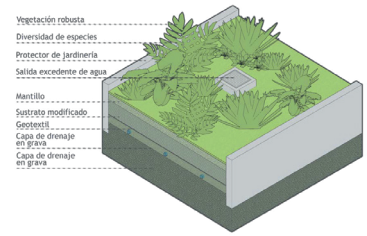
## Zonas de bioretención




Zona de bioretención con talud 4V:1H




Zona de bioretención con corte recto




### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Cumplir con los parámetros y restricciones de diseño establecidos en la versión vigente de la Norma NS-166 de la EAAB-ESP (Norma Técnica de Servicio 166, 2018) y en especial sus anexos B y C.
- Tener un ancho mínimo de fondo de 0.6 m.Se pueden diseñar con taludes de 4V:1H[4] o con corte recto, de acuerdo con el contexto del proyecto.

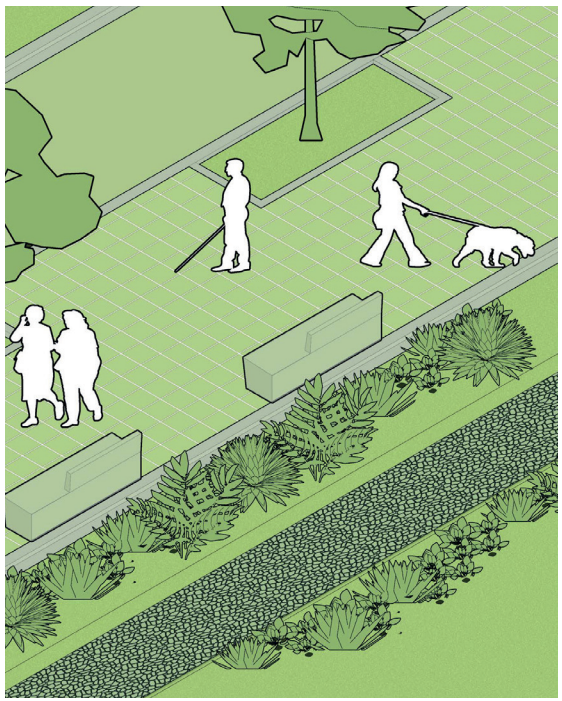
4_ V: verticales y H: horizontales

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Concentrar en muy pocos puntos los ingresos de escorrentía al sistema para facilitar el mantenimiento y reducir costos operativos, ya que la escorrentía ingresa por una estructura de pretratamiento que filtra sólidos y otros contaminantes. Cada entrada debe disponer de un disipador de energía en enrocado, para disminuir la velocidad del agua y los procesos erosivos.
- Diseñar las zonas de biorretención de la vegetación robusta, para soportar la contaminación proveniente de la escorrentía.
- Incluir mínimo tres tipos de arbustos para generar un rango de mayor diversidad y de este modo proteger las coberturas contra plagas y enfermedades. Esta tipología ofrece oportunidades para incrementar el valor ecosistémico del área intervenida puesto que permite la configuración de coberturas herbáceas y arbustivas de diversos portes, que generan a su vez, espacios para la conectividad ecológica.
- Usar protectores de jardinería en el perímetro del contenedor de raíces, según el entorno circundante y las dinámicas sociales del área intervenida.
- Sembrar la cobertura vegetal sobre una capa de mantillo, después de una capa de sustrato modificado igual o mayor a 0.45 m de profundidad, para permitir el desarrollo radicular de las plantas. El sustrato a su vez se coloca sobre una capa filtrante y una capa de drenaje en grava para retener un mayor volumen de agua.
- Evacuar el exceso de escorrentía por medio de dos tuberías verticales (una de rebose y otra de limpieza) y una tubería horizontal perforadas que dirijan el excedente que no pueda ser gestionado por la estructura hacia el sistema de drenaje convencional o hacia una configuración de tren de tratamiento.
- Seleccionar especies (tres estratos), resistentes a las inundaciones y que no generen excesiva defoliación para evitar el taponamiento de las tuberías internas del sistema.
- Incluir especies nativas que ofrecen recursos a la fauna. Además, para proteger el mantillo de la erosión, se sugiere incluir una cubierta de gravilla o una cobertura de plantas herbáceas.
- Cumplir con la norma vigente y sus anexos y el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya para selección de especies recomendadas.

# Zanjas de infiltración

Hace parte de las tipologías menores; son excavaciones lineales, rellenas con material granular o con estructuras modulares en plástico y aisladas con geotextil no tejido, su función es almacenar y tratar la escorrentía. Se caracteriza por tener un alto potencial de filtración de sedimentos y partículas gruesas, lo cual puede generar una mejora significativa de la calidad de la escorrentía que es captada.







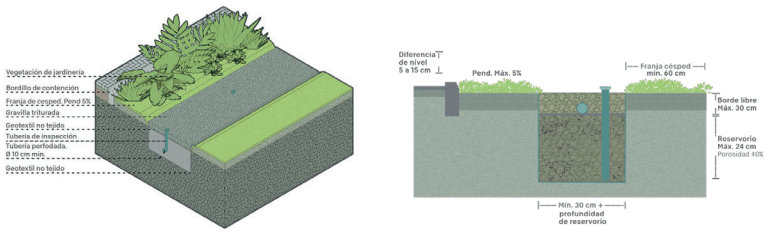
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar en parques, separadores viales, franjas funcionales, plazas y plazoletas.
- Disponer de manera perimetral a áreas endurecidas, para captar un mayor volumen de escorrentía.
- No usar en áreas de uso industrial con alta contaminación, ya que se puede presentar una colmatación temprana del filtro por aceites, grasas y contaminantes de alta toxicidad presentes en la escorrentía captada.
- Incluir un recubrimiento impermeable en el perímetro interno de la estructura en suelos determinados como no aptos para prácticas de infiltración, para detener, almacenar y tratar el volumen de escorrentía.
- Seguir las restricciones técnicas de implementación:

| Restricción | Valor |
|---|---|
| Pendiente longitudinal del terreno | > 1%, < 5% |
| Distancia de nivel freático | > 3 m |
| Tasa de infiltración del suelo* | > 7 mm/h |
| Distancia a cimientos de estructuras verticales | > 2 m |

*En caso de que no sea posible o no se permita la infiltración en el suelo natural, es posible implementar esta tipología de SUDS con un recubrimiento impermeable en su contorno.
**Fuente:** Norma NS-166 de la EAAB-ESP

## Zanjas de infiltración




### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Estas zanjas deben tener un ancho mínimo (0.3 m + profundidad del reservorio) y si el proyecto lo permite, es posible sembrar de manera superficial algunas especies de plantas herbáceas no intrusivas (sistema radicular superficial).
- Cumplir con los parámetros y restricciones de diseño establecidos en la versión vigente de la Norma NS-166 de la EAAB-ESP (Norma Técnica de Servicio 166, 2018) y en especial sus anexos B y C.

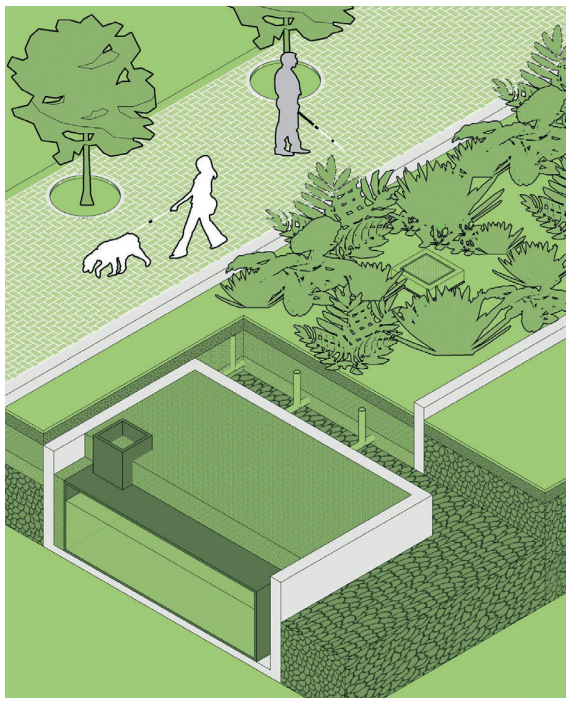
### CONDICIONES TÉCNICAS

- Usar material granular ya que debe presentar buena porosidad para generar procesos de captura y sedimentación de partículas gruesas, permitiendo que la zanja mejore la calidad del agua de la escorrentía, mediante procesos de adsorción e interceptación de contaminantes.
- Incluir en el diseño estructuras complementarias a la entrada de la estructura que permitan retener previamente altas cargas de sedimentos.
- Incluir estructuras anexas para favorecer la evacuación del volumen remanente de escorrentía que no pudo ser gestionado por la tipología. Generalmente, estas estructuras son complementadas con tuberías perforadas longitudinales, que se colocan de forma paralela con respecto a las paredes laterales de la zanja.
- Redireccionar las descargas hacia una zona de franjas filtrantes, cuando se presenten descargas puntuales sobre la zanja.
- Cumplir con la norma vigente y sus anexos, y en el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya para la selección de especies recomendadas. Contar con el respectivo permiso y aprobación del JBB y la SDA.

Zanja de infiltración en parque. Fuente IDU

# Tanques de almacenamiento

Hace parte de las tipologías menores; son estructuras rígidas de almacenamiento de la escorrentía generada durante eventos de lluvias, su función es reducir el pico de caudal de escorrentía en el sistema de drenaje convencional. Se caracteriza por almacenar agua para usos no potables o descargarla de manera controlada en el sistema de alcantarillado convencional. Quiere decir que no mejora la calidad del agua captada y requiere incluir en su diseño estructuras anexas de pretratamiento previas al ingreso del tanque, para mejorar la calidad del agua y evitar posibles obstrucciones del sistema.







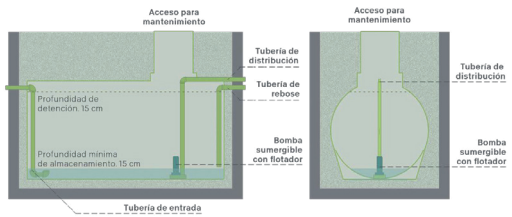
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Adaptar la herramienta a las condiciones del área de implementación ya que no cuenta con ningún tipo de lecho filtrante o mecanismo interno que mejore la calidad del agua.
- Ubicar de manera superficial o subterránea en franjas funcionales, parques, plazas o plazoletas.
- Incluir sistemas de bombeo, dependiendo del alcance del proyecto y de la claridad en la definición de competencias para su operación y mantenimiento en el tiempo.
- Disponer al final de un tren de SUDS, para retención y uso posterior del agua, sin mejorar su calidad.
- No implementar esta estructura de forma individual sino de manera complementaria a otra tipología de SUDS.
- Buscar reúso del agua pluvial recolectada en proyectos privados, ya que esta herramienta se acopla mejor.
- Utilizar como reservorios de agua, en proyectos públicos para ayudar a suplir la demanda hídrica que requiere el mantenimiento de zonas verdes comunes como parques y coberturas vegetales o para limpieza de calles y atención de emergencia por incendios.
- Tener en cuenta las siguientes restricciones de implementación:

| Restricción | Valor |
|---|---|
| Pendiente longitudinal del terreno | > 1% |
| Distancia de nivel freático | N/A |
| Tasa de infiltración del suelo* | N/A |
| Distancia a cimientos de estructuras verticales | > 2 m |

Fuente: Norma NS-166 de la EAAB-ESP

## Tanques de almacenamiento




### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- El diseño y el dimensionamiento de los tanques están sujetos a los usos del agua y a su calidad. Los factores que afectan negativamente la calidad del agua están en los materiales que hacen parte de superficies y suelos que entran en contacto con la escorrentía antes del almacenamiento.
- Cumplir con los parámetros y restricciones de diseño establecidos en la versión vigente de la Norma NS-166 de la EAAB-ESP (Norma Técnica de Servicio 166, 2018) y en especial sus anexos B y C.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- La escorrentía que ingresa a esta tipología puede provenir directamente de sistemas de captación y conducción puntual (techos, cubiertas y canaletas), o por medio de sistemas de drenaje convencional (alcantarillas, bajantes, canales monolíticos y/o sumideros).
- Diseñar los tanques de almacenamiento a partir del balance hidrológico de escorrentía mensual, que cuenta con las siguientes variables: demanda mensual de agua, área que aporta escorrentía a la superficie de drenaje del tanque, profundidad de precipitación y el coeficiente de escorrentía definida a partir del tipo de cobertura dentro del área de drenaje.

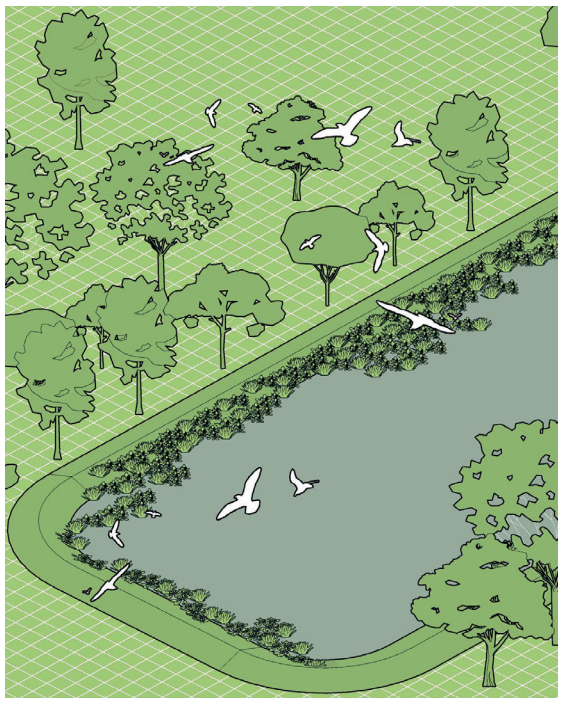
Tanque de almacenamiento en parque. Fuente IDU

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-310 • 2023 • JUNIO ' 22

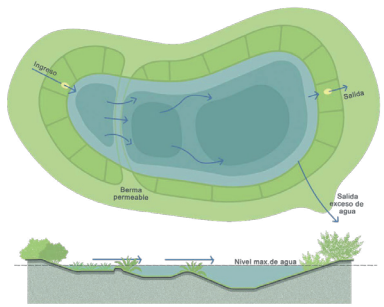
# Pondajes, humedales, artificiales, reservorios, y lagos recreativos

Hace parte de las tipologías mayores. Los pondajes húmedos almacenan de manera constante un cuerpo de agua artificial de mediana dimensión; su función es amortiguar los picos de escorrentía provenientes de eventos de precipitación, luego descargar paulatinamente los excesos de agua hacia el suelo circundante por medio de infiltración o hacia otro tipo de estructuras. Se caracteriza por mejorar la calidad del agua de escorrentía, dando tratamiento a partir de procesos de sedimentación, evapotranspiración, biofiltración, adsorción química y procesos biológicos de transformación y descomposición por parte de la vegetación.










Detalle de los sistemas de pondaje húmedo

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Se puede implementar en parques y separadores de más de 8 m de ancho.
- Localizar áreas habitables para vida silvestre y así favorecer e incrementar la biodiversidad del lugar.
- Ubicar vegetación en las pendientes laterales del banco de seguridad y del banco de agua, además de áreas superficiales dentro de la piscina del pondaje.
- Diseñar con plantas acuáticas, ya que promueven la captura de nutrientes y aumentan la sedimentación efectiva, disminuyendo el flujo de agua mediante el pondaje.

## CONDICIONES TÉCNICAS

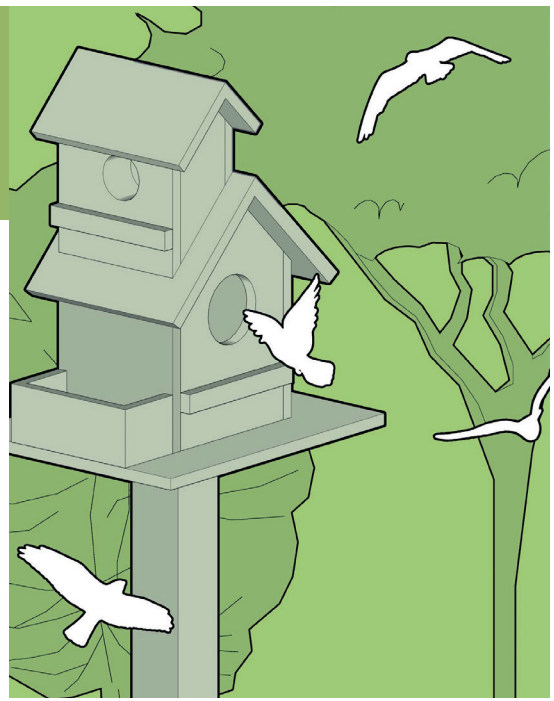
- Presenta procesos de sedimentación que elimina sólidos en suspensión, metales y materia orgánica debido a las bajas velocidades y los tiempos de retención.
- Su operación requiere de un flujo continuo para garantizar un nivel de agua permanente, que dé soporte a las especies de plantas y animales que se desarrollen allí durante temporadas secas.
- Cumplir con la norma vigente y sus anexos, y el *"Manual de coberturas vegetales de Bogotá D.C."*, o el documento que lo sustituya. Para la selección de especies recomendadas contar con el respectivo permiso y aprobación del JBB y la SDA.
- Diseñar el tipo de vegetación para humedales artificiales, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento; esta debe promover la sedimentación de material suspendido, estabilizar los sedimentos en la base del humedal (previniendo la resuspensión) y promover la captura de nutrientes.
- Proponer vegetación para dar la apariencia de humedal, estabilizar pendientes laterales, prevenir la erosión, servir de hábitat para la vida salvaje y reducir los riesgos asociados a aguas abiertas. La densidad de plantación varía entre 4 y 8 plantas por $m^2$.
- Plantar especies altas y emergentes en bancos acuáticos y humedales para generar procesos de colonización de las especies.

**ESTRUCTURAS DE APOYO**

Este grupo de herramientas define los elementos que se deben considerar para la protección, conservación y contemplación de flora y fauna, así como para valorar espacios representativos de las culturas que ocupan el territorio. Todas las herramientas buscan generar una conectividad ambiental amigable con el entorno natural existente y adaptarse de manera respetuosa a las condiciones ambientales de la EEP de la ciudad.

# Refugios de fauna

Los refugios de fauna son espacios seguros para la conservación de diferentes especies de fauna. Su función es garantizar la conservación de los ecosistemas y las especies identificadas en los componentes de la EEP, frente al impacto que pueda provocar la presencia del ser humano. Se caracterizan por la identificación de zonas restringidas para el tránsito peatonal o la adecuación de pequeñas estructuras que provean lugar para anidación u otros procesos biológicos de las especies.



**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Adecuar refugios de fauna en componentes de la EEP, de acuerdo con las especies identificadas y los usos establecidos en sus correspondientes planes de manejo ambiental o en la norma que defina la posibilidad de implementarlas.
- Implementar refugios de fauna como herramienta de diseño dirigida exclusivamente a la conservación de especies en contextos ambientales donde se vea afectado su hábitat.

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- Los refugios de fauna no tienen un dimensionamiento establecido ya que dependen de las particularidades de la especie. Pueden implementarse como áreas delimitadas de acceso restringido en el componente de la EEP o estructuras artificiales diseñadas para tal fin, de acuerdo con el resultado de estudios específicos para su conservación.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

- La materialidad de los refugios de fauna dependerá del resultado de estudios específicos desarrollados para identificar las necesidades de la especie y los lineamientos establecidos por la autoridad competente para su conservación y adaptación al hábitat donde se desarrolle la intervención.





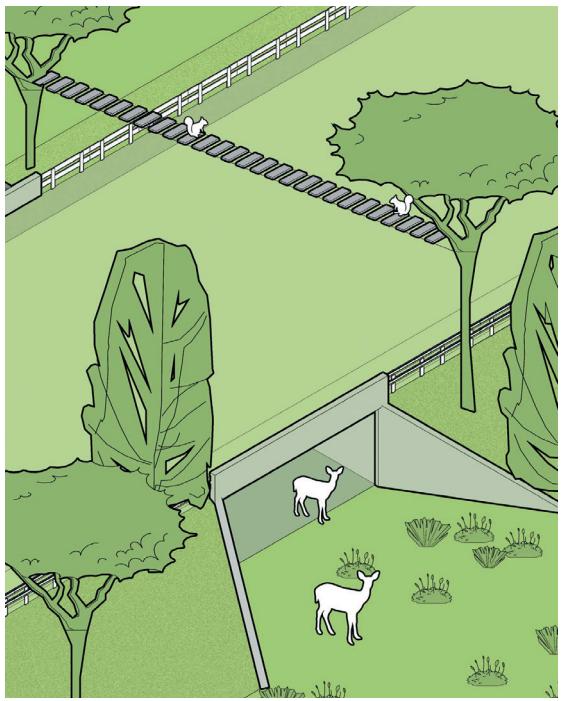
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-311 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-312 • 2023 • JUNIO ' 22

# Cruces de fauna

Los cruces de fauna son estructuras que permiten el tránsito seguro de la fauna silvestre entre ecosistemas o áreas fragmentadas por la infraestructura, especialmente en proyectos viales donde se pueda ver interrumpido un corredor biológico. Su función es conectar o reconectar hábitats y crear las condiciones físicas para que especies de fauna puedan atravesar elementos de infraestructura urbana (p. ej. vías, canales, estaciones, etc.), y continuar su recorrido a nivel terrestre, acuático o aéreo. Se caracterizan por implementarse para dar continuidad a la superficie de piso en desnivel con respecto al proyecto vial y/o a nivel de las copas de los árboles.







### LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Garantizar cruces de fauna en proyectos viales que obstaculicen la continuidad de corredores biológicos y cuerpos de agua.
- El cruce puede tener lugar a través de ecoductos, paso entre árboles, paso superior multifuncional, paso inferior multifuncional, drenajes adaptados, túneles, deprimidos o soterrados y viaductos.
- Tener en cuenta la cobertura vegetal y la población objetivo acorde con la respectiva caracterización del entorno biótico y abiótico, según el cruce de fauna que lo requiera.
- Está acompañado por señalética que alerta sobre la presencia del cruce, las especies que pueden llegar a presentarse, límites de la velocidad y demás información que alerte al conductor sobre el punto de cruce de fauna.

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Al ser una herramienta de diseño especial para determinadas especies y corredores biológicos, el cruce de fauna no tiene un dimensionamiento específico. Su diseño y construcción deben ajustarse a los estudios necesarios para establecer las especies que pueden verse afectadas por el proyecto y los lineamientos establecidos por las autoridades competentes para su conservación.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- La materialidad de los cruces de fauna es variada y debe ajustarse a las necesidades de desplazamiento de las especies de fauna afectadas. Con respecto al ser humano, es necesario incorporar diferentes herramientas de señalización para indicar la presencia de animales e identificar los cruces incorporados en el diseño.
- Se deben implementar medidas como vallas, señalización, dispositivos disuasorios para aumentar la seguridad vial y reducir la mortalidad de la fauna silvestre en carretera.
- Se deben consultar los "*Lineamientos de Infraestructura Verde Vial para Colombia*" y la "*Cartilla de Pasos de Fauna*" (Ministerio de ambiente, 2020).

# Aula Ambiental

El aula ambiental es un espacio, lugar o ámbito adecuado para el desarrollo de actividades educativas donde se promueve la relación entre las personas y la naturaleza con experiencias pedagógicas. Su función es generar apropiación y conocimiento sobre la EEP, la biodiversidad, los ecosistemas y el impacto del ser humano sobre los elementos ambientales. Se caracteriza por la conformación de recorridos, espacios de reunión, zonas contemplativas y lúdicas que permitan el contacto directo con la naturaleza, el encuentro ciudadano y el aprendizaje conjunto.

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Adecuar aulas ambientales en componentes de la EEP, de acuerdo con los usos establecidos en sus correspondientes planes de manejo ambiental o en la norma que defina la posibilidad de implementarlas.
- Aprovechar el aula ambiental como herramienta de diseño para la configuración de accesos al área ambiental desde el espacio público circundante y su articulación con el contexto urbanizado, generando un punto de referencia desde el exterior y la transición de actividades hacia el área ambiental.
- Adecuar el aula como parte del recorrido en el área ambiental, configurando lugares de permanencia, puntos de referencia, hitos en el recorrido peatonal y valoración del paisaje a través de recorridos de interpretación ambiental.
- Implantar aulas ambientales de manera temporal en parques de la EEP o colindantes con ella, con fines pedagógicos para la comunidad, cumpliendo en todo caso con los índices de diseño propuestos para su ocupación.

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- Las aulas ambientales no tienen un dimensionamiento establecido, al tratarse de un lugar o ámbito propuesto dentro del área de un componente de la EEP de la ciudad, se debe incorporar como herramienta del diseño integral con fines pedagógicos y lúdicos, garantizando la generación de espacios contemplativos, puntos de reunión y encuentro para el aprendizaje a través del contacto con la naturaleza.

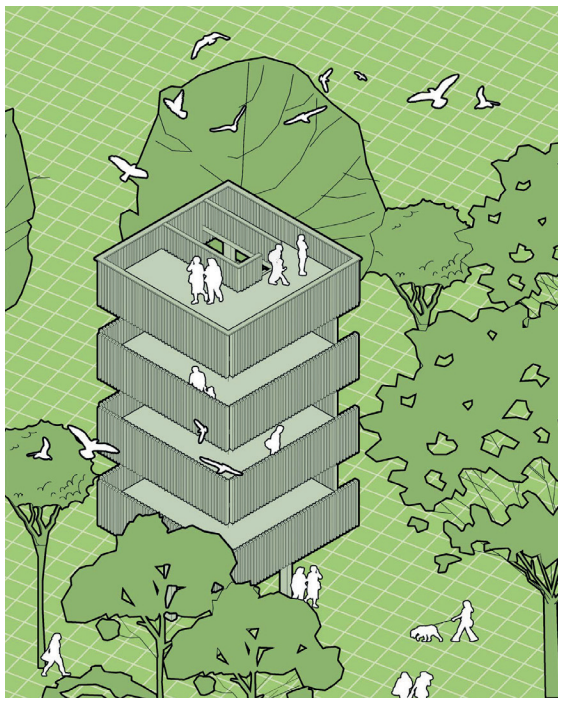
**CONDICIONES TÉCNICAS**

- La materialidad del aula ambiental, en cuanto a superficies y materiales de construcción para los espacios de reunión, circulaciones y recorridos interpretativos, entre otras de sus expresiones de diseño, se debe ajustar a la calidad ambiental del componente a intervenir. Esto quiere decir que se debe optar por materiales que se integren paisajísticamente al entorno natural y proporciones en las condiciones necesarias para la accesibilidad y la permanencia.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-314 • 2023 • JUNIO ' 22

# Miradores

El mirador es un espacio construido para la permanencia de los visitantes, desde donde se visualizan y aprecian características particulares del paisaje, fauna y flora. Su función es complementar la experiencia del visitante en recorridos determinados, donde se configuran como pausa y lugar de encuentro para valorar hitos del paisaje, establecer puntos de referencia y avistar fauna y flora particular del contexto donde se adecuen. Se caracterizan por ser lugares localizados en los puntos más altos de un recorrido, donde se permita extender la visual y tener mayor dominio sobre el paisaje.







**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Localizar miradores como puntos intermedios, hitos o finalización de recorridos peatonales que se articulen con los senderos y se valoren aspectos especiales del paisaje que deben ser reconocidos por los visitantes.
- Tener en cuenta en la localización condiciones de tránsito y seguridad peatonal.
- Adecuar miradores de manera que se aprovechen las condiciones topográficas naturales del lugar, identificando los puntos altos y de dominio del paisaje en el recorrido o itinerario planeado en el diseño general del espacio público.
- Incorporar miradores como parte del diseño arquitectónico del espacio público para ofrecer lugares apropiados para actividades lúdicas y contemplativas, en entornos con gran potencial paisajístico a nivel urbano y rural.
- Construir estructuras en altura para lograr elevar el nivel de circulación peatonal y configurar miradores para mejores visuales sobre puntos específicos del paisaje.

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- Los miradores no tienen un dimensionamiento específico ya que para su configuración se puede hacer uso de los cambios en el nivel de la topografía o construir estructuras artificiales con este fin específico. Se sugiere que su diseño e incorporación tenga en cuenta la capacidad de visitantes esperada en el momento de uso completo y considere las áreas correspondientes para el adecuado acceso y permanencia de personas.

**CONDICIONES TÉCNICAS**

- La materialidad de los miradores puede ser variada, sin embargo, el diseño de su estructura debe garantizar que soportará el peso de la ocupación máxima esperada. Se recomienda incorporar bancas o sitios para permanecer y disfrutar del paisaje y barandas o antepechos que garanticen la seguridad de los visitantes en sitios elevados. Se puede optar por materiales y colores que se integren paisajísticamente al entorno natural, o que sean contrastantes para su identificación como puntos de referencia.

# Herramientas de accesibilidad

Las herramientas de accesibilidad buscan favorecer el acceso al espacio público para que toda la población sin importar su condición o características particulares, pueda hacer uso de él de manera autónoma.

## Desplazamiento

Este grupo de herramientas orienta la implementación de elementos que propenden por generar recorridos autónomos y cómodos, que aporten a la circulación peatonal, y a los recorridos de las personas usuarias de la micromovilidad para que sean intuitivos, accesibles, seguros y directos.

## Transporte

Este grupo de herramientas orienta la implementación de elementos que facilitan el acceso a diferentes modos de transporte sin generar conflictos entre los mismos.

## Pacificación de calles

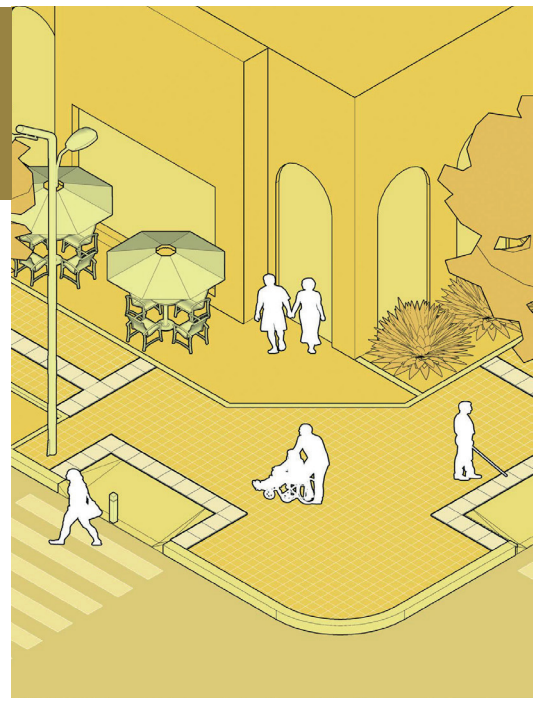
Las pacificaciones de la calle son intervenciones de infraestructura e incorporación de medidas para reducir las velocidades de circulación vehicular y priorizar la vida de las personas según las necesidades y características del contexto. Se caracterizan por modificar el recorrido de los vehículos obligando a disminuir o detenerse por completo, de forma que se pueda visualizar a los demás usuarios de la calle y así ceder el paso a todas las personas, acudiendo a la prioridad peatonal.

**DESPLAZAMIENTO**

Este grupo de herramientas orienta la implementación de elementos que propenden por generar recorridos autónomos y cómodos, que aporten a la circulación peatonal, y a los recorridos de las personas usuarias de la micromovilidad para que sean intuitivos, accesibles, seguros y directos.

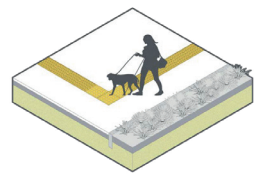
# Sistema podotáctil

Son líneas y puntos táctiles que se usan sobre la superficie del itinerario peatonal. Su función es apoyar la circulación de personas con discapacidad visual. El sistema podotáctil se caracteriza por tener dos tipos de demarcación; los podotáctiles guía, que indican el sentido de circulación de manera directa evitando obstáculos, y los podotáctiles alerta, que sirven para advertir al peatón sobre cambios y peligros en su recorrido, ya sea por un cambio de nivel, un cambio de dirección o un cruce con otra persona o vehículo usuario de la vía (cambio de uso).

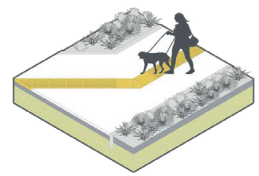




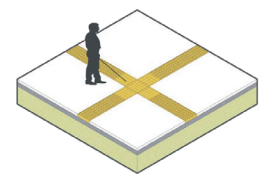




Configuración en L



Configuración a 45º

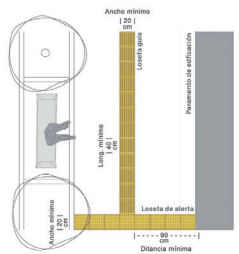


Configuración en "+"

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Incorporar en el diseño elementos podotáctiles de guía y alerta en el itinerario peatonal en todos aquellos espacios donde se defina una circulación peatonal.
- Incorporar línea podotáctil guía en circulaciones cuyo ancho sea mayor o igual a 1,8 m de acuerdo con las características técnicas definidas en la NTC-5610 (Norma Técnica Colombiana 5610. 2018).
- Disponer las barras alargadas del podotáctil guía, en el mismo sentido de desplazamiento.
- Mantener la secuencia de la línea podotáctil guía después de un cruce vehicular y coincidir con el eje del itinerario peatonal.
- Situar la línea podotáctil guía a mínimo 0.90 m de distancia del paramento de edificación o de la línea de antejardín, para favorecer una circulación cómoda.
- Siempre se debe disponer la demarcación podotáctil alerta de forma perpendicular al sentido del itinerario peatonal y en la totalidad del ancho de circulación peatonal para indicar cambio de actividad, como por ejemplo, el acceso a un predio o un pompeyano.
- Demarcar con podotáctil alerta, el inicio y final de un cambio de nivel, ya sea un escalón o una rampa.
- Evitar el uso continuo de forma paralela de la señalización podotáctil de alerta, salvo cuando se use para señalar cicloinfraestructura existente en andén o en parques cuando la circulación peatonal colinda con cicloinfraestructura. En este caso, se debe usar podotáctil altera de 0.40 m a una distancia de 0.20 m de la cicloinfraestructura.
- Marcar los puntos de decisión para el cambio de ruta, interrumpiendo la línea podotáctil guía e incorporando elementos podotáctil alerta en configuración de "L" o "+".
- De no ser posible lo anterior, se puede proponer el cambio de sentido al desviar levemente la ruta de la línea podotáctil guía usando un ángulo inferior a 45º, agregando en el quiebre una señal de alerta para garantizar la continuidad del recorrido. Este recurso no se debe usar para cambios de dirección en esquina.

## Sistema podotáctil




Dimensiones mínimas

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

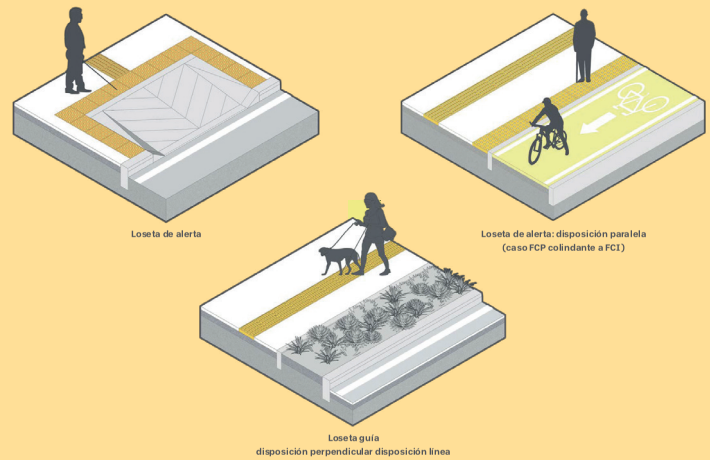
- La longitud y ancho de los elementos podotáctiles guía no debe ser inferior a 0.20 m, con el fin de garantizar continuidad en su detección mediante el bastón.
- El ancho de los elementos podotáctiles alerta deben ser de mínimo 0.20 m, cuando advierten cambios de uso. Para cambios de nivel o para indicar peligro, se debe utilizar un ancho de 0.40 m.
- Cuando la *franja de circulación peatonal* tenga un ancho igual o superior a 2 m, se recomienda instalar señal podotáctil guía de 0.40 m de ancho. Si el ancho de la *franja de circulación peatonal* se encuentra entre 1,80 y 1,99 m, se recomienda usar podotáctil guía con ancho base de 0.20 m, de tal forma que a un lado del patrón guía de la señal se garantice un ancho libre de circulación de mínimo 0.60 m y al otro lado de 1 m para garantizar la circulación de las personas en silla de ruedas.

### CARACTERÍSITCAS TÉCNICAS

- Los elementos podotáctiles de guía y alerta pueden ser prefabricados tipo baldosa, fundidos en sitio o sobre puestos.
- Las barras planas y domos truncados de los elementos deben cumplir con las características técnicas definidas en la NTC-5610 (Norma Técnica Colombiana 5610. 2018) en cuanto a la altura, el diámetro, el ancho y la separación.
- Para su instalación, la base de estos elementos debe estar al mismo nivel de la superficie circundante.
- Las tapas de las cajas de servicios públicos deben estar enrasadas al nivel de tránsito peatonal. Cuando se encuentren en el itinerario de circulación, las señales de alerta y guía deben continuar con la misma configuración mediante la adición de elementos o estampando sobre el material de la caja.
- La textura y el color de los elementos podotáctiles deben ser diferentes y contrastantes con respecto a la superficie del sendero o andén.
- La instalación de estos elementos debe ser clara, racional y evitando el exceso en su uso, con el fin de dar una información que permita la correcta interpretación del usuario.





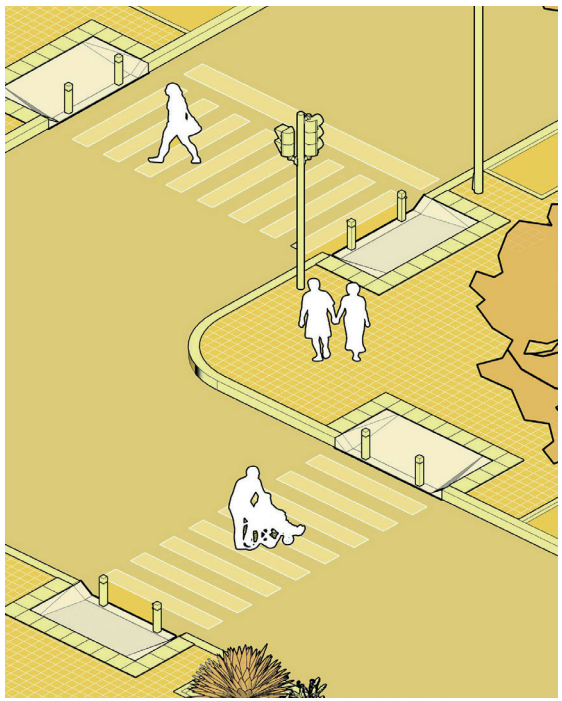



### DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES

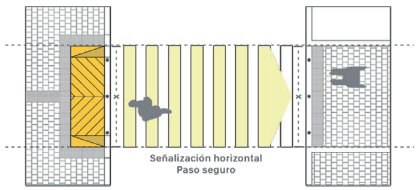
# Vados

Son superficies inclinadas cuya función es salvar la diferencia de nivel que existe entre la circulación de un modo no motorizado y la calzada u otro espacio previsto para circular. Se caracteriza por estar en el itinerario peatonal o ciclista y dar continuidad al recorrido del usuario.










Continuidad en pasos seguros

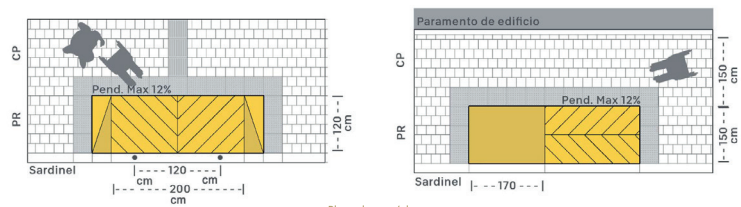
## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Ubicar vados en el itinerario peatonal donde se presenten cambios de nivel en el recorrido, para garantizar su continuidad.
- Implementar en las intersecciones viales, conservando el mismo eje del itinerario peatonal y enfrentados y con el mismo ancho en ambos costados de la vía.
- Ubicar de manera perpendicular al cruce peatonal para evitar cambios de dirección y sobre recorridos.
- Cuando la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* sea insuficiente para garantizar el desarrollo del vado se puede utilizar el ancho total del andén, conformando una vado en esquina rebajada. Los planos del andén deben inclinarse hasta lograr el mismo nivel de la calzada en toda la esquina o donde se genere la necesidad de cruce.
- Resolver de manera excepcional el vado en paralelo a la circulación peatonal siempre que se garantice que la circulación peatonal conserve un ancho mínimo de 1,50 m y que el vado tenga al menos 1,20 m de ancho libre, sin contar el bordillo de confinamiento.

## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Los vados deben coincidir con la señalización horizontal de la calzada y deben estar direccionados a los pasos seguros propuestos, teniendo en cuenta las líneas de deseo de peatones y de ciclistas.
- La pendiente máxima es del 12% y la ideal entre el 8% y 10%.
- El ancho mínimo del vado es de 2 m útiles para el cruce, es decir que no incluye los elementos de confinamiento.
- Cuando el andén incluya *franja de cicloinfraestructura*, el ancho del vado debe ser definido por la sumatoria del ancho de la cicloinfraestructura más el ancho que se requiera para garantizar la circulación segura de peatones.

## Vados



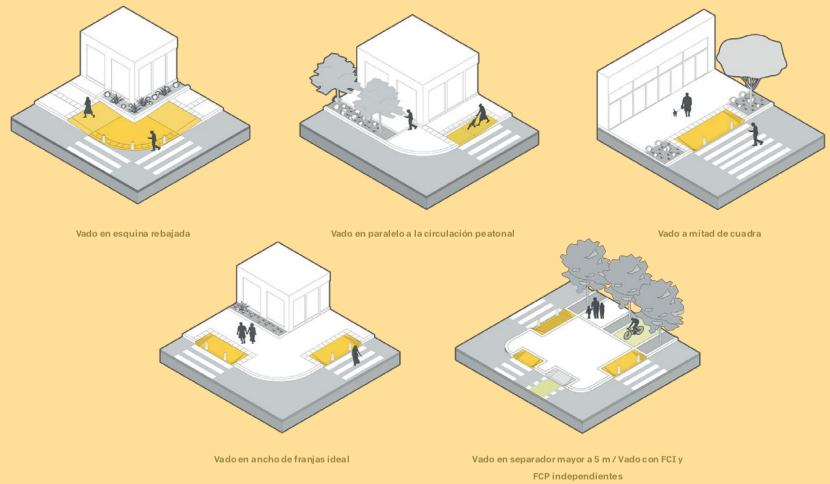

Dimensiones mínimas

### CARACTERÍSITCAS TÉCNICAS

- Los bordes superior e inferior de la superficie inclinada del vado, deben estar enrasados al nivel de las superficies con las que empatan, teniendo en cuenta no generar tropiezos para la circulación peatonal.
- Las rejillas de desagüe que estén en los vados, deben permitir la fácil circulación para peatones y ciclistas. No puede haber ningún elemento de desagüe tipo cañuela en los bordes de empate con el andén y la calzada vehicular.
- Se deben instalar elementos podotáctiles alerta en los costados del vado no colindantes con la calzada vehicular.
- La superficie del vado debe ser en materiales antideslizantes y tener una pendiente continua.
- La distancia mínima entre bolardos en los vados peatonales debe ser de 1,20 m y máxima de 2 m, además deben ubicarse en el borde bajo del vado.
- Contemplar en el diseño los lineamientos desarrollados por la Secretaría Distrital de Movilidad sobre seguridad vial.





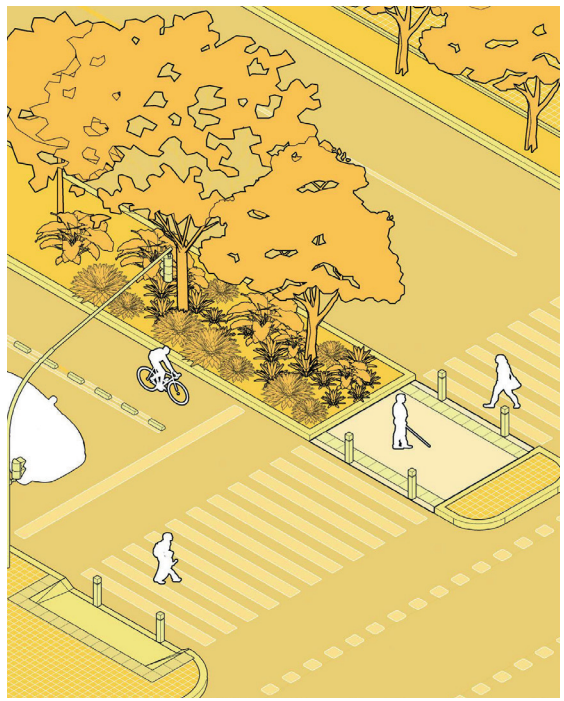



### DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-320 • 2023 • JUNIO ' 22

# Refugio peatonal

Es un espacio entre carriles vehiculares que les permite, a peatones y ciclistas, la posibilidad de cruce de forma segura. Se caracteriza por reducir la distancia de cruce en vías donde no es posible cruzar en un solo tiempo, por lo que se utilizan principalmente en vías de 3 o más carriles.





## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Ubicar el refugio peatonal en el itinerario peatonal. Este debe coincidir con los vados de los andenes o circulaciones que conecta.
- Utilizar refugios peatonales cuando las velocidades y los volúmenes vehiculares representen un peligro para algunas personas en cruces de una etapa de acuerdo con su velocidad de marcha o tránsito.
- Siempre que el recorrido peatonal en una intersección se encuentre con áreas de canalización peatonal, esta se debe interrumpir para generar el refugio como parte del itinerario peatonal.
- Implementar refugios peatonales a media cuadra y en curvas verticales u horizontales siempre acompañados de otros elementos que garanticen la seguridad vial de todas las personas.

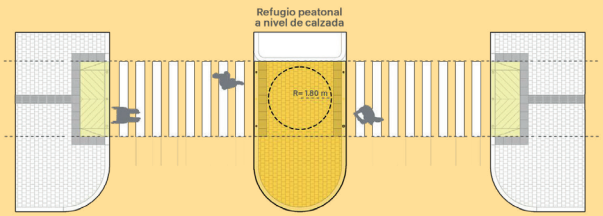
## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Las dimensiones del refugio para la acumulación peatonal y ciclista deben obedecer a los resultados que arroje el análisis de capacidad y solo para casos críticos se recomienda tener en cuenta las dimensiones mínimas.
- El área neta de acumulación en separadores debe tener unas dimensiones mínimas que permitan la inscripción de un círculo de 1,80 m de diámetro al interior. No obstante, se recomienda un diámetro de 2,40 m.
- Cuando el refugio sirva a peatones y ciclistas a la vez, el ancho del refugio debe ser, como mínimo, igual a la sumatoria de las dos circulaciones. Sin embargo, este debe ser suficiente para la espera segura de ambos usuarios.

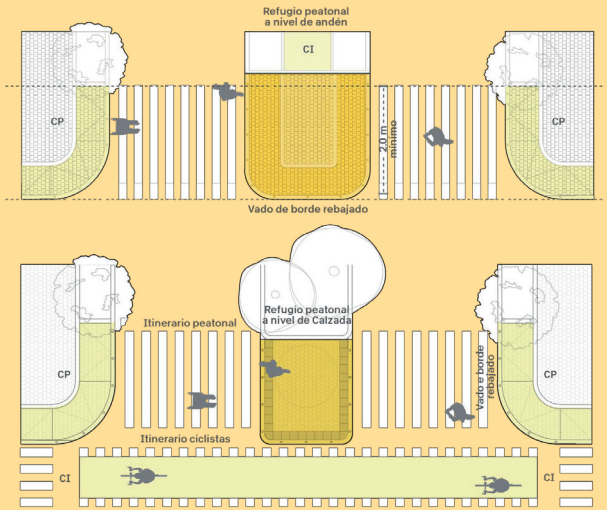
## CONDICIONES TÉCNICAS

- Los refugios peatonales deben estar enrasados al mismo nivel de la calzada.
- Cuando no sea posible cumplir esta condición, se deben generar vados que cumplan con las características de esta herramienta y se garantice una superficie superior de al menos 2 m.
- De acuerdo con NTC-5610 (Norma Técnica Colombiana 5610. 2018), los refugios peatonales deben ser señalizados en sus bordes, con franja podotáctil alerta de 0.40 m de ancho. Cuando el ancho de este elemento sea igual o superior a 5,0 m, se recomienda incluir franja podotáctil guía de 0.40 m de ancho.
- Cuando el refugio sea superior a 2 m se deben instalar bolardos en el sardinel entre la calzada y el área de acumulación.
- La superficie debe ser antideslizante y estar iluminada.
- Los refugios peatonales deben diseñarse con pendientes para evitar encharcamientos.
- Para su diseño e implantación se deben seguir los lineamientos técnicos sobre seguridad vial establecidos por la Secretaría Distrital de Movilidad.

## Refugio peatonal





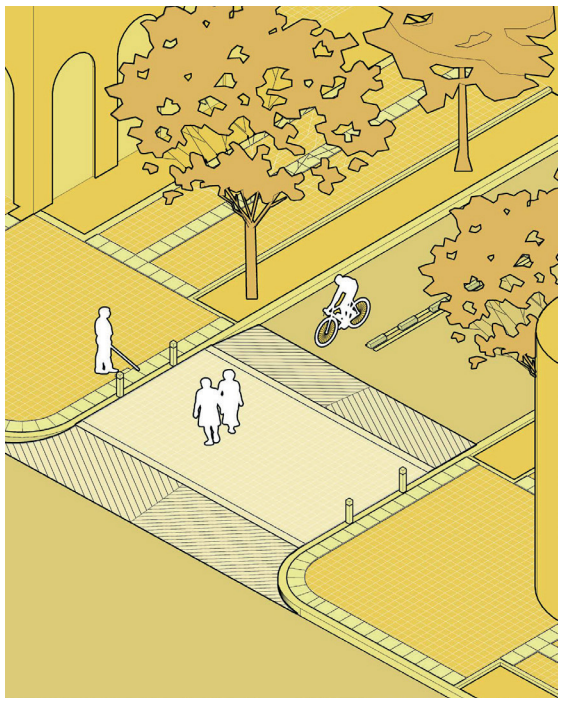



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-321 • 2023 • JUNIO • 22

# Pompeyano

Son elevaciones sobre la calzada, construidas en cualquier punto de un segmento vial. Su función es la de generar un paso continuo y seguro a nivel de la circulación peatonal, en el que los vehículos deben disminuir la velocidad y ceder el paso. Se caracteriza por dar prevalencia al tránsito peatonal, al paso seguro y autónomo de las personas con movilidad reducida y al de modos de transporte no motorizado.







**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Ubicar el pompeyano sobre el itinerario peatonal, sin generar cambios de dirección o aumento en el recorrido.
- Su uso es recomendado en calles con altos volúmenes peatonales, donde transitan con frecuencia personas con discapacidad y movilidad reducida..
- Cuando el ancho de la parte plana del pompeyano sea superior a 2 m se deben instalar bolardos en el sardinel entre el pompeyano y el andén, siguiendo las recomendaciones de la herramienta.
- Se recomienda implementar pompeyanos sobre aquellas intersecciones que no se encuentran reguladas por dispositivos semafóricos y que presentan altos flujos peatonales, o aquellas en las que inician o terminan calles peatonales.
- Su localización debe responder a la conexión de la circulación peatonal, por lo tanto, no se debe implementar como reductor de velocidad vehicular.
- Se recomienda localizar pompeyanos en las intersecciones donde existan riesgos de siniestralidad, especialmente, en las que se vean involucrados usuarios de modos activos.

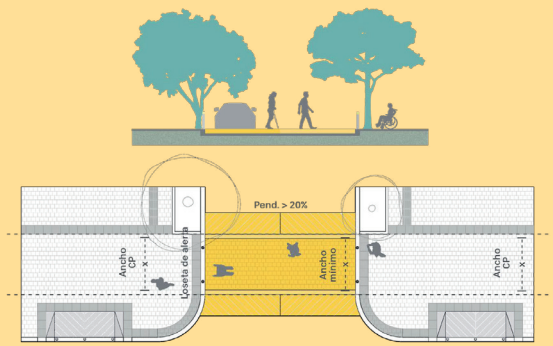
**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- El ancho del pompeyano se determina en función del ancho de las franjas que conecta.
- En caso de que se contemple *franja de circulación peatonal* y *franja de cicloinfraestructura* sobre el pompeyano, el ancho del pompeyano debe ser igual o mayor a la sumatoria del ancho de ambas franjas.
- Las rampas vehiculares de los pompeyanos o realces, deben tener pendientes no inferiores a 20% con respecto al nivel de circulación vehicular y estar señalizadas con color contrastante para advertir al conductor.
- Cuando la superficie plana del pompeyano sea superior a 2 m, se deben instalar bolardos en el sardinel, garantizando la comodidad de circulación de las personas en condición de movilidad reducida (PMR).

**CONDICIONES TÉCNICAS**

- La infraestructura debe contemplar pendientes para evitar el empozamiento de agua, de manera que tanto peatones como ciclistas puedan circular de forma segura.
- La superficie plana del pompeyano debe ser en materiales accesibles para los actores no motorizados y resistentes a la circulación vehicular.
- Acompañar la implantación del pompeyano con la señalización pertinente definida por el *"Manual de Señalización Vial"* (Ministerio de Transporte, 2015) vigente o la norma que lo sustituya.

## Pompeyano



Pompeyano en cruce peatonal. Fuente: DADEP

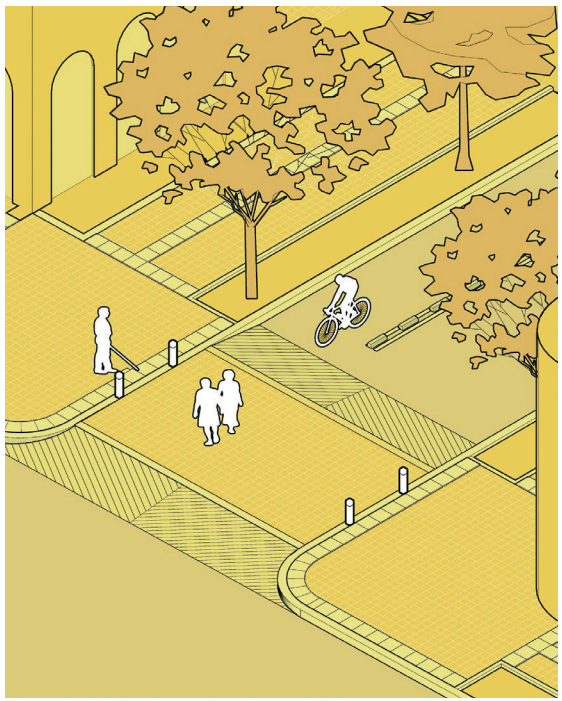
CONFIGURACIONES DE CONTEXTO

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-324 • 2023 • JUNIO ' 22

# Bolardos

Elementos que restringen el acceso a ciertas áreas de una calle y ayudan a demarcar espacios exclusivos para el peatón, al proporcionar una barrera física que impide que los conductores de vehículos invadan, estacionen o realicen maniobras en el espacio de circulación peatonal y garantizar la seguridad de peatones.



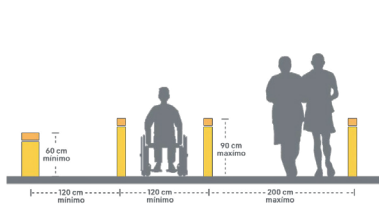


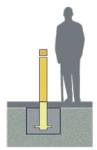


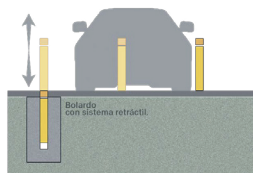
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Los bolardos pueden ser una opción en el momento de definir el espacio de una plaza, plazoleta o parque y evitar el acceso de vehículos.
- Se pueden localizar en donde existan pasos de cebra peatonal y pasos a desnivel, con el fin de inducir al peatón por el paso correcto del cruce, buscando su protección y previendo que no sean obstáculo para la movilidad de personas con discapacidad tanto física (sillas de ruedas), como visual.
- Instalar bolardos cuando el acceso al predio cruza una *franja de circulación peatonal*. Se deben ubicar entre el sardinel del acceso al predio y la *franja de circulación peatonal* con ancho igual o mayor a 2 m.
- Instalar bolardos en el sardinel entre el pompeyano y el andén, cuando el ancho de la parte plana de un pompeyano sea superior a 2 m.
- Implementar bolardos en los vados con ancho superior a 2,50 m. Estos se deben ubicar en la parte baja del vado.
- Implementar bolardos retráctiles o removibles cuando se requiere dar acceso restringido en una calle con prioridad peatonal.
- Se pueden implementar en calles compartidas para demarcar la circulación y redireccionamiento de vehículos de la franja de circulación mixta con uso compartido o vehicular restringido.
- Se pueden implementar para segregar carriles exclusivos de cicloinfraestructura o transporte público BRT y LRT.
- No se recomienda como segregador para altas velocidades, es ideal para zonas con espacio reducido.

## Bolardos





Bolardo con sistema de cimentación con ahogamiento en concreto.



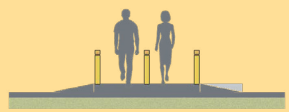

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

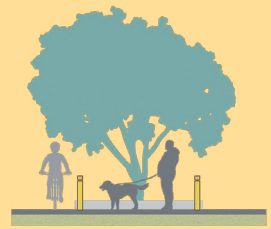
- La altura mínima de un bolardo que se encuentre en el itinerario peatonal debe ser 0.90 m, con el fin de garantizar que sea accesible y evitar tropiezos.
- La distancia mínima entre bolardos debe ser de 1,20 m para facilitar el paso de personas en sillas de ruedas.
- La distancia máxima entre bolardos es de 2 m.

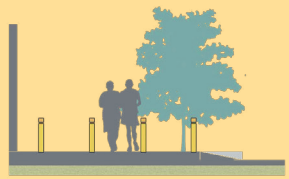
### CONDICIONES TÉCNICAS

- Suelen ser postes verticales que pueden diseñarse en forma conjunta con macetas, alumbrado, bancas y otro mobiliario urbano.
- Deberán tener una forma estética apropiada para su función, y creativa según el contexto; no deben tener bordes filosos, y sí estar construidos en materiales que garanticen su durabilidad y sean resistentes a impactos.
- Se recomienda que la parte superior o la dilatación esté pintada de un color que genere contraste visual, con el fin de facilitar su detección por parte de personas con discapacidad visual.
- No está permitido el uso de cualquier tipo de cadenas entre los bolardos.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.

Bolardo en vado


Bolardo en pompeyano


Bolardo en refugio peatonal

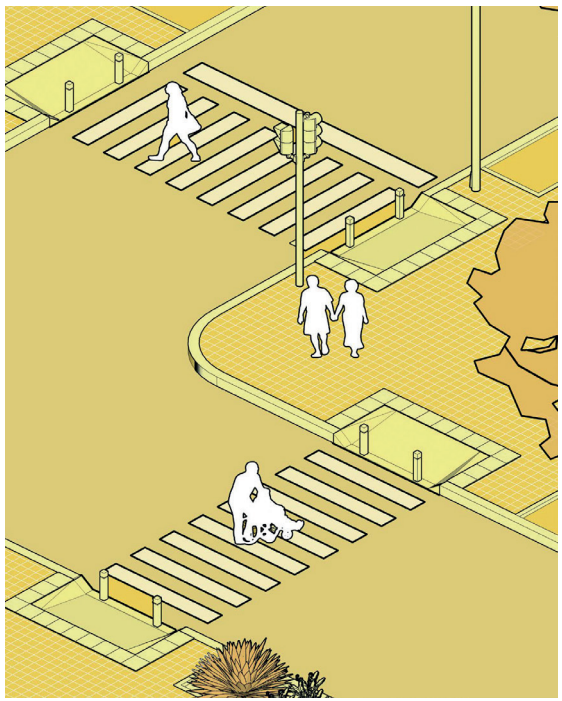

Bolardo en acceso a predios

Enlace a desnivel

### CONFIGURACIONES DEL CONTEXTO

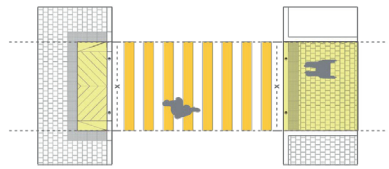
# Enlace a nivel

Hace referencia a la zona de la calzada o infraestructura señalizada con demarcación y/o dispositivos, que indica el espacio destinado para el cruce seguro de peatones y/o ciclistas, entre otros. Es la alternativa recomendada para conectar el itinerario peatonal y ciclista, ya que así se garantiza que el recorrido sea el más corto posible, seguro, directo y sin mayor esfuerzo. El enlace peatonal debe contar con una superficie firme y antideslizante, acercándose a las líneas de deseo de estos actores.









Dimensionamiento

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Ubicar donde se requiera dar continuidad al trazado peatonal existente y/o proyectado.
- Localizar en los cruces y puntos donde haya necesidad de cubrir barreras naturales o artificiales, permitiendo la continuidad del paso peatonal y ciclista.
- Localizar en las intersecciones entre dos vías o a mitad de cuadra de acuerdo con la necesidad del contexto.
- Los cruces peatonales deben construirse al mismo nivel de la calle, a menos que se requiera sobre cuerpos de agua, vías férreas, zonas de protección o cruces donde la topografía lo requiera, de acuerdo con las determinantes del Acuerdo 833 de 2022 o la norma que lo modifique o sustituya.
- Configurar enlaces a nivel lo más cerca posible al acceso a equipamientos o donde se identifiquen los mayores volúmenes peatonales relacionados con el servicio, para facilitar el acceso a puntos de atracción peatonal.
- Localizar enlaces a nivel cada 200 m para superar cuerpos de agua en parques o zonas recreativas y aportar a la accesibilidad del sector.

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- Cuando la circulación peatonal colinda con la circulación para bicicletas, el enlace a nivel debe considerar el espacio específico para cada una de las personas involucradas.
- Los pasos a nivel que prevean el cruce de usuarios de micromovilidad deberán incluir la señalización y dispositivos respectivos para evitar conflictos con los peatones, de acuerdo con el *"Manual de Señalización Vial"* (Ministerio de Transporte, 2015) vigente o la norma que lo sustituya.
- Los cruces peatonales deben conservar el ancho de las *franjas de circulación peatonal* que conecta, garantizando que el ancho de las mismas se conserve en la totalidad del cruce de manera coherente.
- El ancho libre de circulación de los enlaces a nivel debe asegurar un mínimo de 2,40 m para peatones. Se recomienda realizar un análisis de capacidad de infraestructura peatonal de acuerdo con la metodología establecida en el tomo III del "*Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte*" (Secretaría de Tránsito y Transporte, 2005) o la norma que lo sustituya.
- Las dimensiones de los espacios de acumulación deberán considerar la demanda peatonal actual y proyectada.

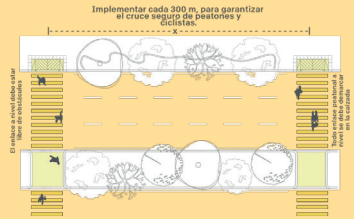
## Enlaces a nivel

**CONDICIONES TÉCNICAS**

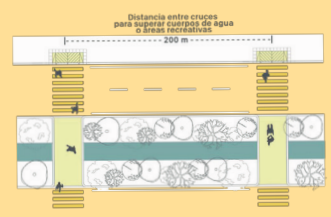
- Minimizar conflictos con elementos externos como tráfico vehicular, flujo de ciclistas, mobiliario urbano.
- Deben ser directos, legibles para el usuario y facilitar el recorrido de los peatones.
- El enlace a nivel debe estar libre de obstáculos como postes, hidrantes y en general cualquier elemento de infraestructura. Deben ser accesibles a todos los peatones.
- No se deben ubicar sumideros de aguas lluvias dentro del área del enlace peatonal. De ser necesario, la rejilla superficial debe tener perforaciones accesibles para sillas de ruedas, coches, personas con bastón, etc.
- El inicio y el fin del enlace a nivel debe conducir al peatón a un espacio adecuado, libre de obstáculos y de fácil acceso a las *franjas de circulación peatonal* sobre el andén.
- En caso de presentarse desniveles en la calle o el terreno se deben emplear rampas con pendiente máxima de 8% para salvar la diferencia de nivel.
- Todo enlace peatonal a nivel se debe demarcar en la calzada, incluir señalización vertical de acuerdo con lo establecido en el *"Manual de Señalización Vial"* (Ministerio de Transporte, 2015) vigente o la norma que lo sustituya.
- Los enlaces peatonales semaforizados deben incluir elementos sonoros que alerten a las personas.
- Los enlaces a nivel deben contar con iluminación de tal forma que en la noche las personas conductoras puedan ver a los peatones y estos puedan transitar con facilidad.
- El diseño de los enlaces a nivel debe garantizar que los peatones sean visibles para los demás actores viales teniendo en cuenta las distancias de frenado.
- No se deben utilizar pinturas o materiales deslizantes sobre la superficie destinada al tránsito peatonal y ciclistas, especialmente, en enlaces peatonales a nivel.
- De acuerdo con los lineamientos técnicos de la Secretaría Distrital de Movilidad se recomienda no implementar pasos de peatones demarcados sin adoptar medidas de seguridad adicionales, dado que esto podría darle al peatón una falsa sensación de seguridad incitando al cruce sin tomar las debidas precauciones e incrementando así la posibilidad de un siniestro.
- Cuando estos enlaces se den sobre cuerpos de agua o se presenten junto a cambios de nivel de terreno deben tener barandas que garanticen la seguridad de los peatones y ciclistas, según la NTC-4774 (Norma Técnica Colombiana 4774, 2006).



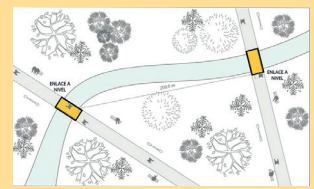





Enlaces a nivel en vías arterias y locales




Enlaces a nivel en cuerpos de agua en vías




Enlaces a nivel en cuerpos de agua en áreas recreativas

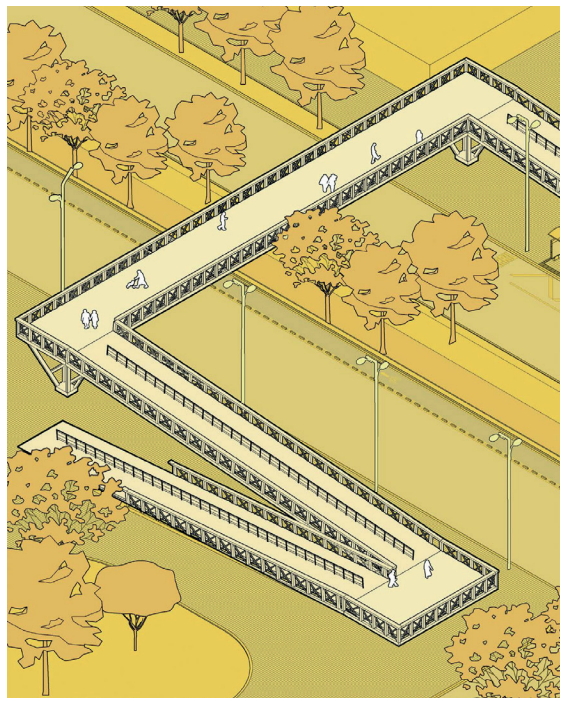
**CONFIGURACIONES DEL CONTEXTO**

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-328 • 2023 • JUNIO ' 22

# Enlaces a desnivel

Es un tipo de cruce que se desarrolla a nivel superior (puente) o inferior del terreno (túnel). Es la alternativa elegida en vías en donde el enlace a nivel es riesgoso y complejo, o para dar paso sobre cuerpos de agua, vías férreas, zonas de protección o cruces donde la topografía lo requiera.



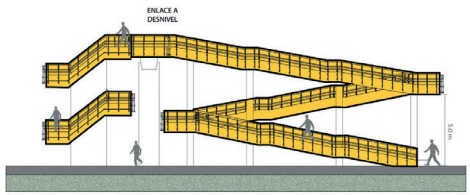




**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar solo cuando la evaluación del enlace a nivel haya sido descartada, en cumplimiento del proceso establecido en el Acuerdo 833 del 2022.
- Instalar en malla vial arterial, cuando las evaluaciones de tránsito den como resultado que una solución a nivel no es viable porque se presenta(n) alguna(s) de las siguientes circunstancias:
  1. No se garantizan condiciones de accesibilidad universal.
  2. No se ofrecen condiciones de seguridad vial.
  3. No se ofrecen condiciones adecuadas de visibilidad.
  4. Se genera un impacto negativo en la movilidad.
- Cuando existen decisiones judiciales que obligan a la construcción de un puente peatonal.
- Existe una prohibición legal.
- Incorporar cuando en el Decreto 555 de 2021 o en el instrumento de planeamiento que lo desarrolle, se tenga contemplado un puente vehicular.
- Ubicar sobre vías férreas, mientras esté vigente el Artículo 4 de la Ley 143, 1963, y/o si la autoridad competente no autoriza la construcción de un enlace a nivel.
- Garantizar el acceso al enlace a desnivel al implementar rampas, escaleras o ascensores.
- Ubicar los accesos a la estructura lo más cerca posible del lugar donde se concentran los mayores flujos de usuarios.
- Localizar en los casos que se requiera garantizar el acceso a las estaciones del sistema de transporte masivo, sin afectar los tiempos de operación.
- Instalar en los casos donde la evaluación del caso específico arroje que la construcción del paso a desnivel es la solución más eficiente en términos de tránsito, seguridad y movilidad.
- Implementar cuando el paso a nivel afecta elementos de la EEP de la ciudad.
- Conformar plazoletas de acceso al enlace a desnivel para mitigar el impacto sobre las franjas y espacios de circulación colindantes. En ningún caso podrán ser inferiores a 400 m² cada una.

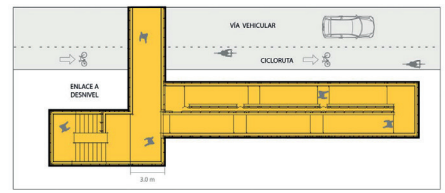
# Enlaces a desnivel




Enlace a desnivel paso elevado con escalera

## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Para definir el ancho ideal del enlace a desnivel se debe realizar un análisis de capacidad de infraestructura. Sin embargo, el ancho mínimo libre para la circulación peatonal es de 3 m medidos entre las caras internas de los pasamanos.
- Las escaleras y rampas de acceso al enlace a desnivel deben mantener el mismo ancho del enlace.
- En los enlaces a desnivel para peatones y ciclistas, el ancho de la *franja de circulación peatonal* no debe ser menor al ancho de la franja de circulación de ciclistas.
- Cuando el ancho de la rampa o escalera sea mayor a 5 m debe haber una baranda intermedia.
- Siempre que se cuente con una altura libre de al menos 2,50 m, se podrá ubicar mobiliario de servicios auxiliares y actividad comercial, para actividades conexas de aprovechamiento económico del espacio público según definiciones del Marco Regulatorio de Aprovechamiento Económico, así como mobiliario relacionado con la operación del sistema de transporte masivo, con el fin de generar sostenibilidad, vigilancia y control social sobre las plazoletas de acceso a los pasos a desnivel, previo la autorización de la autoridad competente.
- Se podrán implantar estacionamientos para bicicletas bajo los puentes peatonales y ciclopuentes, con aprobación de la autoridad competente, siempre que se cuente con una altura libre de al menos 2,20 m y no se invada la *franja de circulación peatonal*.

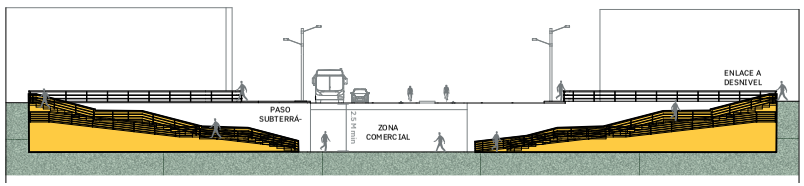



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- El material de las superficies de estas estructuras debe ser firme y antideslizante.
- A los pasos peatonales se deberá acceder por plazoletas y estas no podrán afectar el ancho de las *franjas de circulación peatonal* ni las *franjas de cicloinfraestructura*, garantizando continuidad del itinerario peatonal, de ciclistas y de personas usuarias de la micromovilidad, así como nivel de servicio existente o proyectado.
- Las plazoletas de acceso a los pasos a desnivel debe promover la infiltración y/o la retención temporal de aguas lluvias y su diseño debe responder a los índices establecidos en el capítulo 5 de este manual y en el artículo 126 del Decreto 555 de 2021 garantizando la seguridad estructural y geotécnica del paso a desnivel.
- En las plazoletas de acceso a los pasos a desnivel se deberá conformar un área de mitigación de impactos por acumulación de usuarios que estará sujeta al estudio de tránsito y la aplicación de un indicador de 0.90 m² por peatón, en momentos de mayor afluencia.
- La plazoleta de acceso deberá articularse en términos funcionales y formales con los elementos del espacio público circundante. Para terrenos inclinados se podrán utilizar soluciones en diferentes niveles, garantizando siempre el tránsito libre y funcional de personas.
- La estructura de la escalera o las rampas y los apoyos del puente peatonal o ciclopuente, no pueden localizarse en la *franja de circulación peatonal* o de cicloinfraestructura a nivel de andén y deben proporcionar protección al peatón, tampoco pueden afectar el área de mitigación de impactos por acumulación de usuarios.

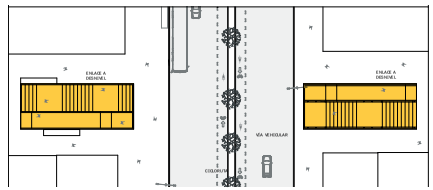



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-329 • 2023 • JUNIO • 22




Enlace a desnivel paso subterráneo

- Deben contar con sistemas de drenaje que eviten filtraciones o inundaciones. Estos elementos no pueden entorpecer la circulación.
- Las pendientes transversales del enlace a desnivel deben cumplir con lo establecido en la NTC-4774 (Norma Técnica Colombiana 4774, 2006).
- Tanto los pasos a desnivel como el espacio público circundante deberán contar con iluminación artificial en todo el recorrido, que aporte a la seguridad física de las personas.
- De igual forma, deberá contar con señalización propia, la cual podrá incluir información sobre los flujos peatonales, conflictos vehiculares que estén próximos a la ubicación de los pasos a desnivel y el gálibo, según el diseño de señalización aprobado por la Secretaría Distrital de Movilidad para los elementos del espacio público.
- Diseñar los pasos a desnivel de forma que sean seguros para todas las personas en diferentes horas del día, configurando espacios visualmente claros, que faciliten la vigilancia natural a lo largo del recorrido y evitando obstáculos visuales.
- Los puentes peatonales y ciclopuentes podrán solucionarse mediante estructuras livianas desmontables, para facilitar su retiro o reubicación en caso de una eventual exigencia o necesidad del ordenamiento territorial. Para tales fines, podrá aplicarse la "*Cartilla para el Puente Peatonal Prototipo para Bogotá*" (Instituto Distrital de Desarrollo Urbano, 2009) vigente o el documento que lo sustituya.
- Deben contar con señalización que oriente al usuario para continuar su recorrido y demarcación que permita identificar el correcto comportamiento en el uso del puente.

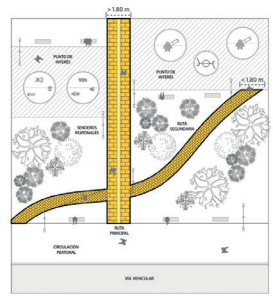



- Para el diseño y construcción de los elementos de protección de los cruces a desnivel, puentes y túneles peatonales, se aplicará en lo pertinente la NTC-4774 (Norma Técnica Colombiana 4774, 2006).
- En parques y franjas de paisajismo cuando se asocia a la mitigación del impacto ambiental en la malla de integración regional y arterial (control ambiental), la implantación del paso a desnivel no puede afectar el porcentaje de endurecimiento establecido para los mismos. El área de cesión para parques o controles ambientales que se disminuya por el uso del puente deberá ser compensada, de acuerdo con la normatividad vigente.
- Se deberá mantener o integrar el arbolado urbano existente cuando sea posible. La afectación del arbolado por motivo de la implantación del paso a desnivel y sus plazoletas de acceso, deberá contar con la aprobación de las entidades competentes, las cuales determinarán la compensación correspondiente, de conformidad con la normatividad vigente.
- Cuando el puente peatonal o ciclopuente interfiera con redes o se desarrolle total o parcialmente bajo una línea de alta tensión que no pueda ser soterrada, se deberá prever la protección apropiada para los peatones, ciclistas y las personas usuarias de la micromovilidad.
- El gálibo del puente debe corresponder a la dimensión crítica de los vehículos que circulan en la vía a superar.
- Los pasos a desnivel deben contar con sistemas de ventilación natural o mecánica calculados para la demanda requerida.
- Las rampas de los ciclopuentes deben tener una velocidad controlada a través de elementos de pacificación para evitar conflictos con las demás personas usuarias.

# Senderos

Son caminos construidos que permiten la circulación peatonal para conectar diferentes puntos en los espacios de permanencia como parques, plazas o plazoletas y en franjas de paisajismo cuando se asocia a la mitigación del impacto ambiental en la malla de integración regional y arterial (control ambiental) o áreas privadas afectas al uso público. Su función es conectar espacios o generar recorridos, por lo que su disposición debe tener este objetivo y responder a las líneas de deseo. Se caracterizan por incorporar diferentes materiales en su diseño según el contexto en el que se encuentren, sin perder la continuidad y conectividad de los recorridos.

Rutas y conexiones



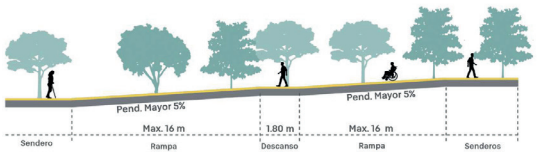

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Generar rutas principales de conexión directa entre accesos, áreas de actividad y lugares de permanencia que faciliten el desplazamiento y legibilidad de los recorridos.
- Generar rutas secundarias para proponer recorridos más largos y conectar áreas sin una actividad definida.
- Conectar puntos de interés y dotaciones cercanas a través de ejes de composición en el diseño.
- Implementar los senderos de forma jerárquica de acuerdo con ejes de circulación y estudios de flujos peatonales.
- Disponer los recorridos para que permitan experimentar el espacio de diferentes maneras según los lugares de interés y los valores del paisaje del entorno.

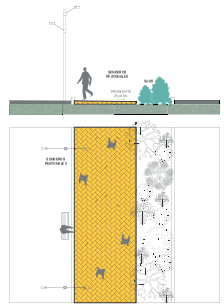
## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Los senderos peatonales pueden variar en su ancho, de acuerdo con el flujo peatonal proyectado. Sin embargo, no deben ser inferiores a 1,50 m libres, siendo 2 m el ancho mínimo recomendado.
- Para parques estructurantes el ancho mínimo de los senderos será de 2,50 m.
- Los senderos peatonales deben tener una pendiente máxima del 5% que permita el desplazamiento cómodo y seguro de todos los usuarios.
- Los senderos con pendiente superior al 5% deben considerarse como rampas y cumplir con las especificaciones correspondientes a esta herramienta.
- Construir un bordillo en los costados del sendero de máximo 0.10 m de alto que sirva como guía y apoye la circulación de las personas con movilidad reducida cuando se presente un desnivel entre el sendero y el terreno mayor a 0.20 m. La construcción de este elemento debe permitir el drenaje de agua para evitar encharcamientos en el sendero.
- Instalar una baranda cuando el desnivel del terreno sea superior a 0,50 m o cuando en alguno de sus lados el terreno descienda en pendiente hasta 30º de la horizontal. La baranda debe cumplir con lo establecido en la NTC-4774 (Norma Técnica Colombiana 4774, 2006).

## Senderos




Relaciones de senderos - SUDS



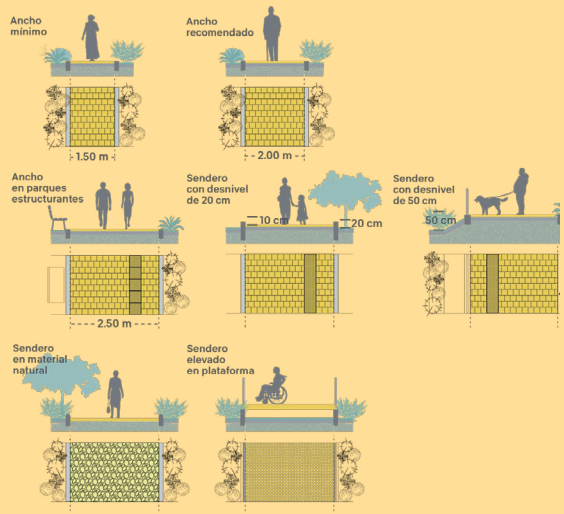
Relaciones de senderos - SUDS

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Las superficies deben tener la pendiente suficiente para conducir el agua hacia los SUDS, las cañuelas, las rejillas del drenaje o superficie blanda para evitar encharcamientos.
- El nivel de las superficies de circulación debe ser continuo a lo largo del sendero para no generar obstáculos.
- Cuando el sendero sea construido con piezas prefabricadas y se requiera la incorporación de confinamientos, estos deben ajustarse a lo definido según la Norma Técnica vigente.
- Cuando el sendero se encuentre en áreas con pendientes entre el 12% y el 25% se recomiendan confinamientos máximo cada 0,50 m.
- Los cambios de nivel se deben identificar con losetas podotáctiles de alerta.
- Diseñar los senderos de forma que sean seguros para todas las personas en diferentes horas del día, configurando espacios visualmente claros, que faciliten la vigilancia natural a lo largo del recorrido y evitando obstáculos visuales.
- Proporcionar iluminación según el estudio fotométrico que brinde condiciones adecuadas de visibilidad y seguridad, sin afectar la fauna existente del entorno.
- Incluir elementos de señalización para la orientación, información y educación del área sin invadir el espacio del sendero.
- Las especificaciones técnicas y los sistemas de construcción deben aportar a los objetivos de ecoeficiencia de la ciudad.
- En ningún caso se puede instalar los prefabricados tipo gramoquín para la circulación peatonal por no ser una superficie accesible.
- Incorporar línea podotáctil guía en circulaciones cuyo ancho sea mayor o igual a 1,8 m de acuerdo con las características técnicas definidas en la NTC-5610 (Norma Técnica Colombiana 5610. 2018).



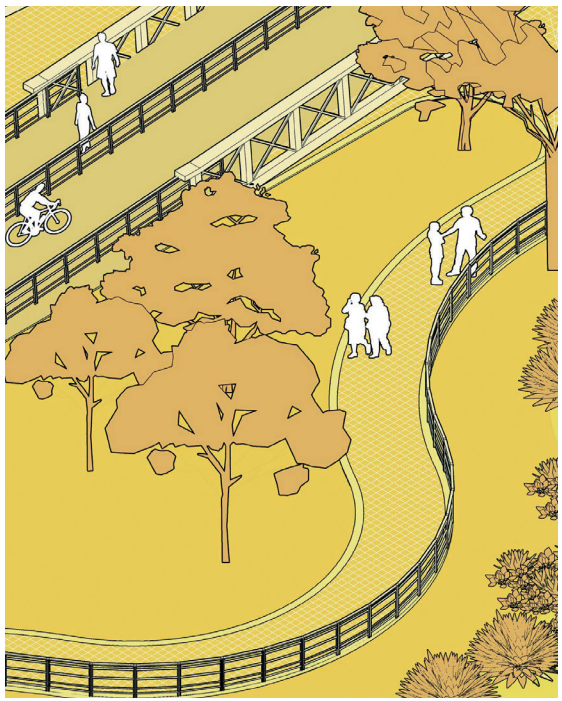


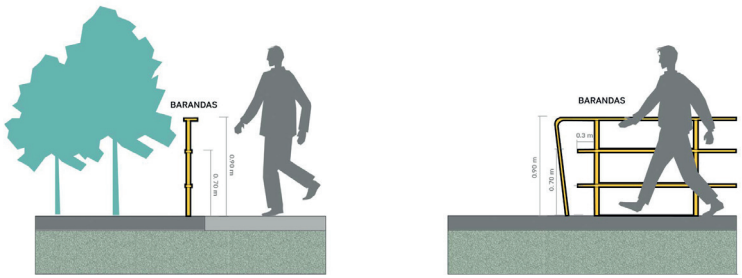



### CONFIGURACIONES Y DISPOSICIONES

# Barandas

Son elementos verticales que tienen la función de apoyar al desplazamiento, brindar seguridad de la circulación y proteger a todas las personas que lo requieran. Se caracterizan por su implementación en diferentes materiales, de acuerdo con el entorno donde se utilice.






Dimensiones de barandas NTC 4774

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Localizar en el recorrido peatonal cuando se requiera un apoyo a la circulación del usuario.
- Implementar cuando haya un cambio de nivel mayor o igual a 0.50 m respecto a la circulación peatonal o de bicicleta y su entorno inmediato.
- Implementar barandas como elemento de segregación cuando sea necesario dirigir la circulación de las personas.
- Implementar barandas en entornos naturales para proteger la fauna y flora o en espacios como miradores y cuerpos de agua donde hay acceso restringido a las personas.
- Disponer otras herramientas de segregación con elemento arquitectónico, diferentes a las barandas, cuando se requiera la delimitación de un área de actividad o dotaciones específicas en los espacios públicos de permanencia.

## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Las barandas y el pasamanos deben estar por fuera del ancho efectivo de la circulación peatonal, garantizando la accesibilidad universal.
- La altura de las barandas debe corresponder con las necesidades de las personas usuarias, sean peatones o ciclistas.
- Las barandas para el apoyo a la circulación peatonal deben tener una altura máxima de 1,20 m e incorporar dos pasamanos, el primero a una altura de 0,90 m y el otro de 0,60 m, siguiendo los lineamientos indicados en la NTC-4774 (Norma Técnica Colombiana 4774, 2006).
- Los pasamanos se deben prolongar como mínimo 0.30 m al final de la baranda, terminar en curva para evitar los enganches o tropiezos, sin interrumpir la circulación peatonal, siguiendo los lineamientos indicados en la NTC-4774 (Norma Técnica Colombiana 4774, 2006).

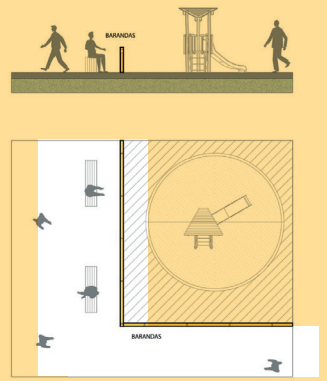
## Barandas

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

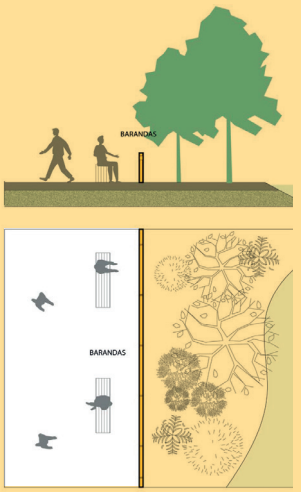
- Los pasamanos y barandas deberán cumplir con la NTC-4774 (Norma Técnica Colombiana 4774, 2006).
- Implementar una cimentación que responda a un diseño estructural y garantice la estabilidad y resistencia requeridas.
- Anclar los pasamanos a las barandas en forma de L, para evitar que la mano tenga que soltarse en los puntos de anclaje, perdiendo el soporte necesario.
- El material de la baranda debe responder al entorno donde se ubica. En todo caso, los materiales deben ser de alta durabilidad y resistencia.
- Garantizar la transparencia del 90% para permitir la visibilidad en el entorno.
- El diseño debe evitar bordes filosos que puedan lastimar a las personas.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.



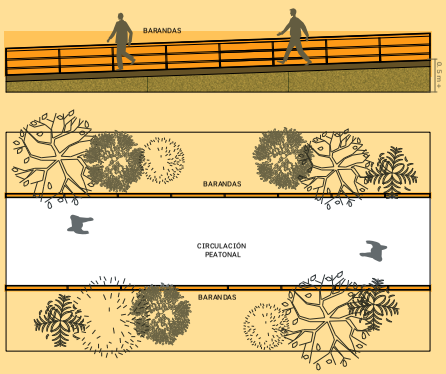





Baranda como segregadora de áreas naturales




Baranda como segregadora de usos

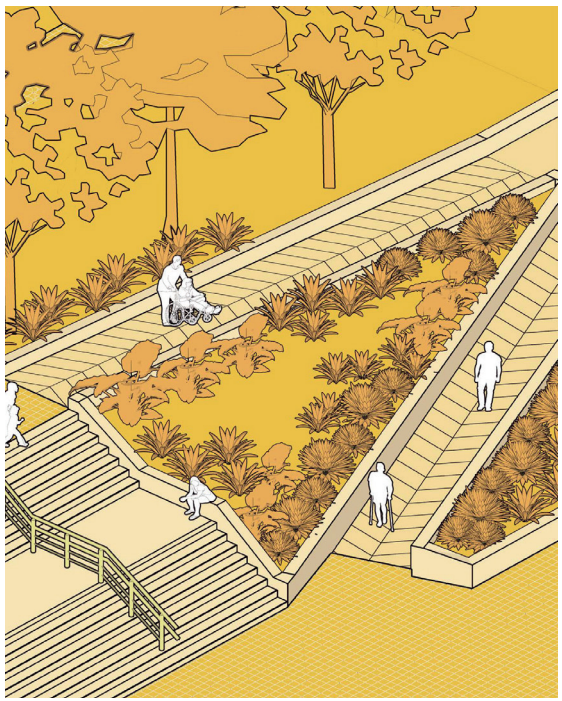



Baranda como elemento de protección en rampas y escaleras

**CONFIGURACIONES DEL CONTEXTO**

# Rampas, escaleras, ascensores

Son soluciones que se dan en contextos de ladera. Su función es garantizar la continuidad de la circulación y el acceso a lugares remotos, acortando los recorridos. Se caracterizan por salvar alturas con pendientes superiores al 6%.



## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Teniendo en cuenta la medida del tramo de espacio público a intervenir:

| Pendiente del terreno | Tipo de solución | | |
|---|---|---|---|
| | Rampa | Escalera | Ascensor |
| 6% al 12% | ● | | |
| 12% al 16% | ● | ● | |
| 16% al 20% | | ● | ● |
| +20% | Rampa escalonada* | | ● |

* Según lo establecido en la NTC-4143 (Norma Técnica Colombiana 4143, 2009).

- Considerar soluciones eléctricas como rampas o escaleras en cualquiera de estas condiciones topográficas.
- Generar un espacio libre en los accesos a estos elementos que permitan maniobras para usar el sistema sin interferir la circulación colindante.
- Contemplar elementos tipo canaleta o ciclorriel para permitir a las bicicletas, coches, patinetas, entre otros, conectar con su par origen-destino, estos elementos deben garantizar el ancho de circulación peatonal.
- En parques con alta pendiente, se recomienda asociar actividades y espacios de permanencia al recorrido de las rampas para permitir el uso de estos a personas con discapacidad.

## Rampas, escaleras y ascensores

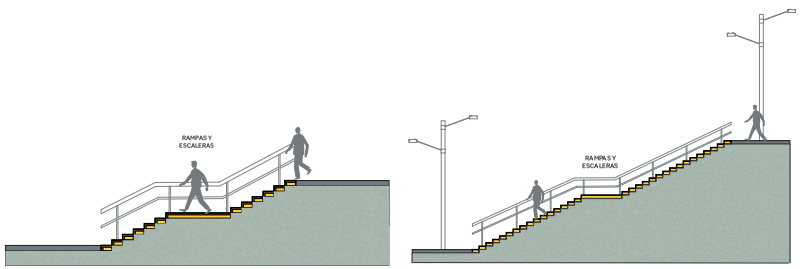
Pendientes de rampa y escalera

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Cuando estos elementos suplan la necesidad de varios usuarios, la dimensión total debe contemplar las necesidades de todos.
- La dimensión del descanso debe ser como mínimo 1,8 m.
- Cuando el ancho de la rampa o escalera sea mayor a 5 m debe haber una baranda intermedia.
- La relación de longitudes y pendientes en una rampa se expresa en la siguiente tabla:

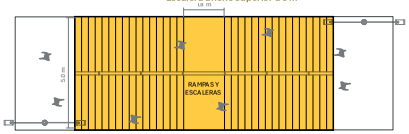
| Longitud | Pendiente Máxima | Longitud Mínima |
|---|---|---|
| Menos de 3.00m. | 12% | No aplica |
| De 3.00 m. a 10 m. | 10 % | 1.80 |
| Más de 10.00 m. | 8% | 1.80 |

- Los tramos de escalera deben tener como máximo 16 escalones.
- Deben contar con iluminación permanente.
- Diseñar los pasos a desnivel de forma que sean seguros para todos los usuarios a diferentes horas del día, evitando obstáculos visuales y configurando espacios visualmente claros, que faciliten la vigilancia natural a lo largo del recorrido..




Escalera ancho inferior a 5 m

Escalera ancho superior a 5 m

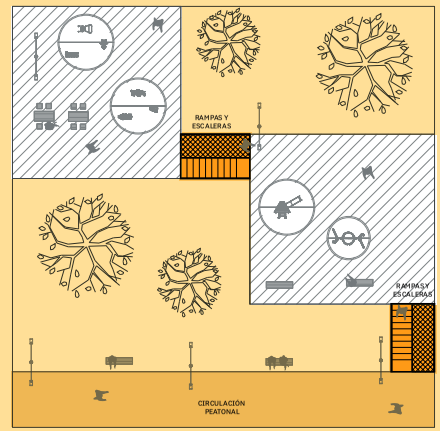


## Rampas, escaleras y ascensores

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Ambos costados de la rampa o escalera se deben acompañar con barandas.
- Implementar escalones cuya relación de huella y contrahuella garanticen criterios de ergonomía.
- En las escaleras, la contrahuella y la huella de los escalones en un tramo de escalera deben ser uniformes y tener una franja de color contrastante.
- Garantizar el acceso peatonal a los predios colindantes, donde sea necesaria la implementación de escaleras.
- El material de la superficie de estos elementos debe ser firme y antideslizante, sin generar una alta rugosidad que dificulte la circulación de sillas de ruedas y coches.
- La materialidad y el proceso constructivo de la superficie deben garantizar que no se produzcan deformaciones que puedan generar tropiezos o incomodidades en la circulación peatonal.
- El material debe instalarse sobre una estructura base o cama que responda a las cargas y características de las personas que se desplacen sobre estas superficies, con el fin de evitar hundimientos o deformaciones. En la estructura base no debe haber materia orgánica.
- La superficie se puede intervenir mediante la fundición de concreto en sitio, utilizando formaletas y geometrías que aseguren la continuidad del tránsito peatonal.
- Debe haber una línea podotáctil alerta a una distancia de 0.40 m antes del inicio de la escalera o rampa del enlace, con el fin de generar un espacio libre para que el usuario se prepare ante el cambio de nivel.





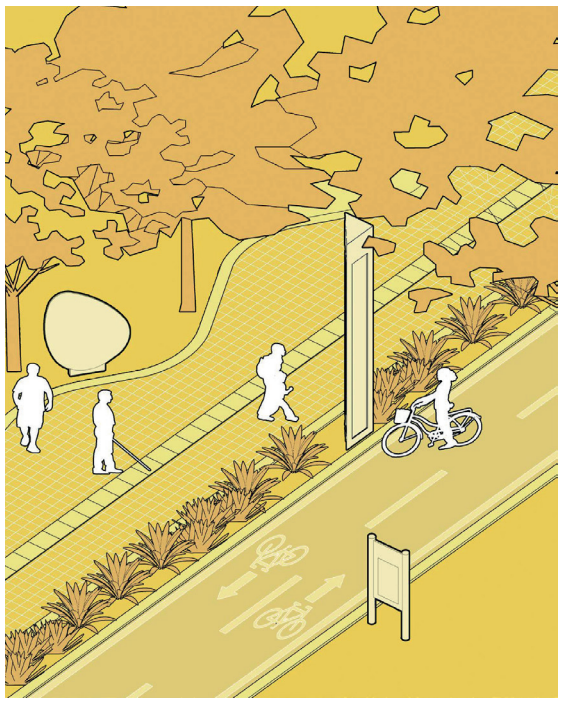

### CONFIGURACIONES DEL CONTEXTO

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-338 • 2023 • JUNIO ' 22

# Señalética y sistemas de orientación

Es el conjunto de elementos destinados a proporcionar información. Su función es guiar, facilitar la ubicación, proveer información, generar puntos de referencia a las personas mediante información del entorno y su experiencia en el espacio público. Se caracteriza por configurar un sistema que orienta a las personas por medio del *wayfinding*, códigos y diferentes formas de expresión (visual, sonora, háptica y olfativa) que facilitan su comprensión a diversos grupos poblacionales.



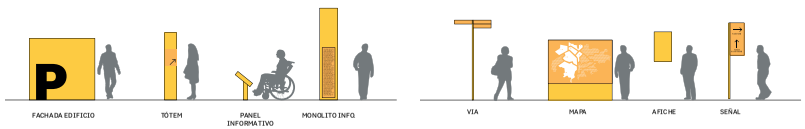




**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

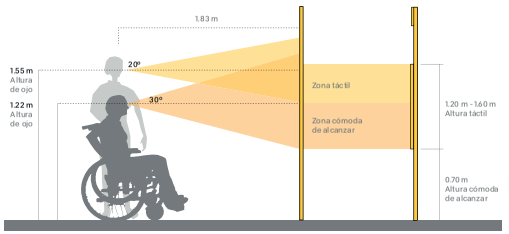
- Localizar en puntos estratégicos dentro del espacio público de movilidad y permanencia para su fácil identificación.
- Implementar señalética de orientación para entender la ubicación de las personas con respecto al entorno y la relación entre diferentes espacios a través de mapas, planos o directorios. Asociarlo a puntos de acceso o lugares que tengan mayor flujo peatonal.
- Incorporar señales y marcas legibles (visuales, acústicas y táctiles) que ayuden a comprender la ciudad y su estructura, y a orientarse fácilmente.
- Implementar señalética de direccionamiento donde sea necesario tomar decisiones de recorridos y rutas principales, orientando a las personas de manera que resalte el trayecto que debe seguir, indicando distancias, tiempo en diferentes modos de desplazamiento y resaltando lugares atractivos.
- Implementar señalética informativa para identificar espacios, actividades o servicios que se programen en el espacio público, con el fin de incentivar la participación de la comunidad. Así mismo, brindar información específica sobre puntos de interés cultural, patrimonial, arqueológico, étnico, ecológico, entre otros que sean relevantes y de interés, permitiendo el acceso a conocimiento sobre el espacio público y su importancia y reconocimiento por parte de los diferentes grupos poblacionales.
- Implementar señalética reglamentaria en espacios donde sea necesario indicar las condiciones de uso, con el objetivo de educar, mantener la seguridad y promover el sentido de pertenencia y civismo en el espacio público.
- Instalar la señalética de tal manera que capte oportunamente la atención de actores con distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras.
- Implementar señalética gráfica no binaria con el propósito de fomentar la igualdad entre las diferentes expresiones de diversidad sexual y superar la noción hombre/mujer.

## Señalética y sistemas de orientación




- Usar lenguaje iconográfico incluyente y no urbanocentrista en las zonas rurales.
- Incorporar información en diferentes lenguajes e idiomas (sistema de signos verbales, escritos y gestuales), de acuerdo con las características y funciones específicas del espacio público, referidas al patrimonio, la cultura ylas particularidades de cada grupo poblacional según las necesidades del contexto.
- Diseñar los elementos de señalética teniendo en cuenta la escala humana y permitir que niñas, niños, adultos y personas con discapacidad puedan acceder y comprender la información.
- Incluir simbología, señalética y narrativa para dar a conocer y mantener dinámicas y prácticas ancestrales de la comunidad Muisca.
- Incorporar elementos de información en lengua Muisca para identificar y brindar testimonio sobre lugares sagrados, paisajes representativos, senderos interpretativos y elementos específicos de tipo arqueológico que se encuentren en el territorio a intervenir y se puedan vincular al diseño del espacio público.
- Incluir en los espacios públicos representativos y sagrados de nuestra cultura ancestral referencias al saludo de las cuatro direcciones (rosa de los vientos) y elementales que brinde información sobre la forma en que los Muiscas se relacionan con el espíritu, el territorio, el cosmos y el equilibrio con el medio ambiente.
- Mostrar solamente información relevante y necesaria durante el recorrido o reconocimiento del lugar, evitar la información excesiva.
- Usar el *wayfinding* como un sistema integrado con el diseño del mobiliario y el espacio público, buscando la fácil legibilidad a partir de un lenguaje unificado.






MEDIDAS DE CONFORT VISUAL

- Diseñar señalización horizontal para facilitar el direccionamiento y evitar conflictos entre las personas.
- Incorporar señalética y sistemas de información en espacios públicos para la movilidad, como apoyo a las condiciones de tránsito de los diferentes actores viales de acuerdo con lo determinado en el "*Manual de Señalización Vial*" (Ministerio de Transporte, 2015) vigente o la norma que lo sustituya.

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Para elementos orientadores e informativos, la altura debe estar entre 0.70 m a 1.20 m garantizando que el diseño permita el acceso de todas las personas a la información, generalmente localizados a los accesos o puntos de reunión.
- Para elementos reglamentarios y de direccionamiento las dimensiones pueden variar. Sin embargo, se debe garantizar la visibilidad dependiendo de su localización, iluminación, relación con la vegetación o cualquier otro elemento que pueda obstaculizar el acceso a la información.
- Ubicar elementos de señalética a mínimo 0.50 m de senderos o circulaciones peatonales para no interferir en el desplazamiento.
- Ubicar elementos de señalética a mínimo 0.60 m del borde externo del sardinel.
- Distanciar elementos de señalética a mínimo 1 m con relación a otros elementos de mobiliario que se encuentren en el espacio público.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-340 • 2023 • JUNIO ' 22

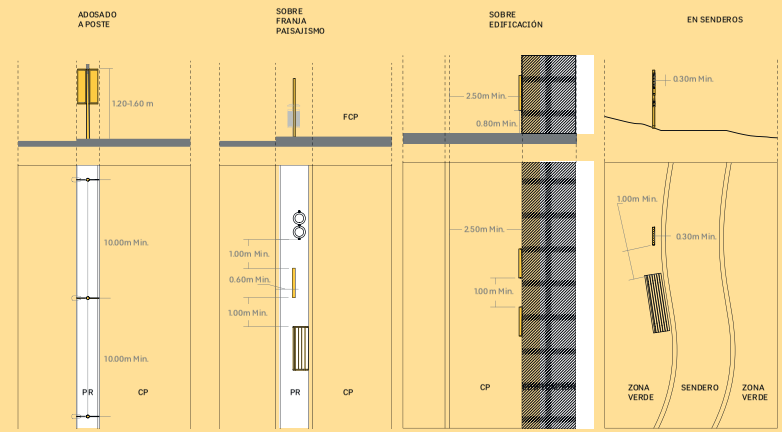
## Señalética y sistemas de orientación

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Debe implementar un sistema de lectura universal, con fuentes y tamaños de letra claros y legibles en español y en inglés. Incluir en accesos y zonas de actividad lenguaje braille.
- Diseñar su forma, tamaño, color y diagramación con el fin de que el mensaje sea sencillo y legible, siguiendo la NTC-4739 (Norma Técnica Colombiana 4739, 2011).
- Permitir visibilidad en cualquier zona horaria, elaborada en materiales eficientes, resistentes y con protección a la intemperie.
- Utilizar símbolos, iconografía, códigos u otra información gráfica no binaria, haciendo uso de los colores, formas de escritura y tamaños adecuados para cualquier población, especialmente personas con baja visión, personas mayores y/o algún tipo de discapacidad para facilitar la interpretación y comunicar un mensaje claro.
- Implementar tecnologías interactivas en los sistemas de orientación de información para aumentar la facilidad de uso y permitir su accesibilidad universal.
- Para otros elementos informativos, temporales o asociados a publicidad exterior visual, tener en cuenta la reglamentación establecida en el *"Manual de publicidad exterior visual"* (Secretaría Distrital de Ambiente, 2002) vigente o la norma que lo sustituya.
- Para señalética localizada en espacios públicos para la movilidad, tener en cuenta la reglamentación y lineamientos establecidos en el *"Manual de Señalización Vial"* (Ministerio de Transporte, 2015) vigente o la norma que lo sustituya.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.
- Incorporar coberturas vegetales con aroma para reforzar la orientación en el espacio público, con el apoyo técnico del JBB y las entidades administradoras del espacio público.





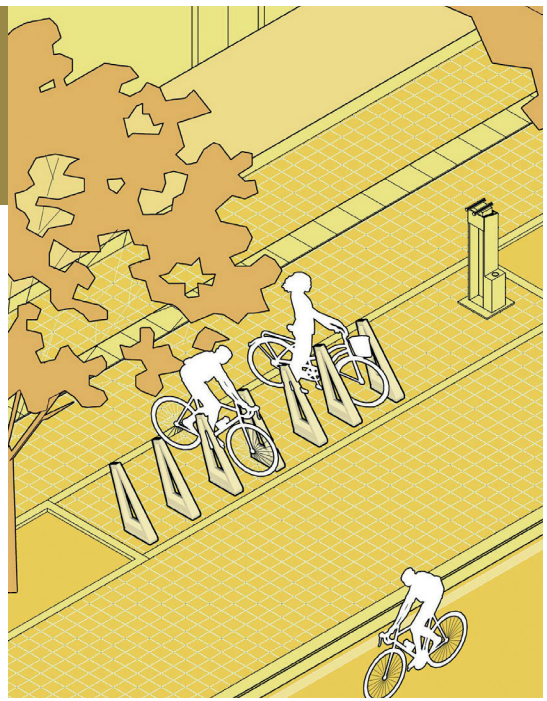



### CONFIGURACIONES DEL CONTEXTO

- Su correcta aplicación se configura a partir de un sistema interconectado de elementos que estructuran el espacio público.

**TRANSPORTE**

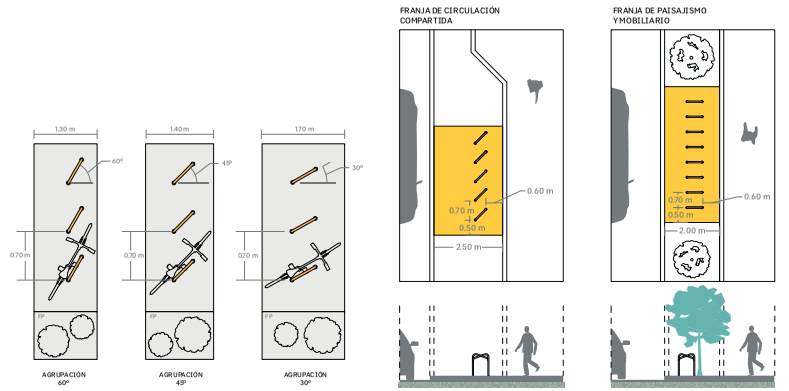
Este grupo de herramientas orienta la implementación de elementos que facilitan el acceso a diferentes modos de transporte, sin generar conflictos entre los mismos.



# Cicloparqueaderos

Son elementos para estacionar las bicicletas, su función es brindar un lugar accesible y cómodo en el espacio público para el parqueo de este medio de transporte, mientras se desarrollan otras actividades. Se caracterizan por localizarse en el espacio público de forma individual o en grupos, de manera abierta o cerrada, dependiendo de las condiciones y necesidades del contexto.

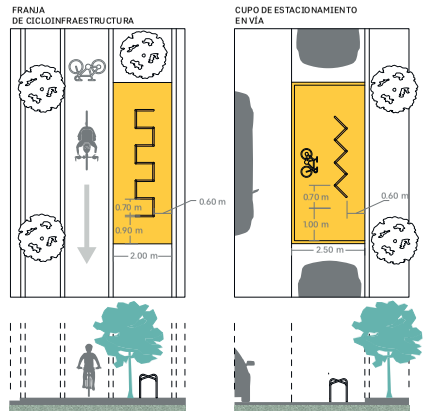





**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

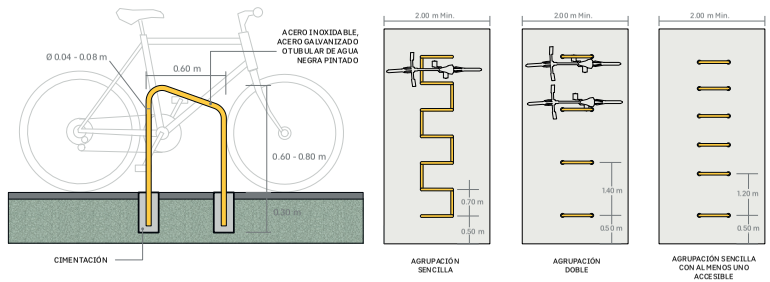
- Localizar los cicloparqueaderos lo más cerca posible al lugar de destino o espacios con alta visibilidad como estaciones de transporte público, comercios de escala local e intermedia, entre otros.
- Asociar a espacios de permanencia, actividades y alta visibilidad en los parques, cumpliendo con los índices de diseño permitidos en el mismo, para fomentar el uso, control y la seguridad del estacionamiento de las bicicletas.
- Instalar cicloparqueaderos de manera que no interrumpa accesos a espacios públicos de permanencia o la circulación de espacios públicos para la movilidad.
- Conectar de manera accesible a la cicloinfraestructura sin interferir con los flujos del entorno y la movilidad peatonal.
- Instalar en espacios públicos generando continuidad en el nivel de piso para no afectar la accesibilidad peatonal.

## Cicloparqueaderos




- Integrar en *franjas de paisajismo* existentes con un ancho menor a 2 m, mediante la disposición del mobiliario en espina de pescado con grados de inclinación de 30°, 45° o 60°.
- Considerar en la localización que el desarrollo efectivo de la huella de ocupación tiene un ancho mínimo de 2 m, longitud de una bicicleta de talla L.
- Separar de otros elementos del espacio público, mediante una distancia mínima de 0.50 m contados a partir de la huella de uso del elemento, considerando las variaciones de localización y ángulos de instalación.
- Localizar de manera paralela a la circulación de otras franjas funcionales cuando el espacio de instalación es limitado, teniendo en cuenta que la huella del elemento es de 1 m × 2 m para uso doble y de 0.50 m × 2 m para usos sencillos.
- Instalar grupos de cicloparqueaderos sobre franjas vehiculares de escala local, cuando la intensidad del uso lo requiera, o en zonas de parqueo regulado.

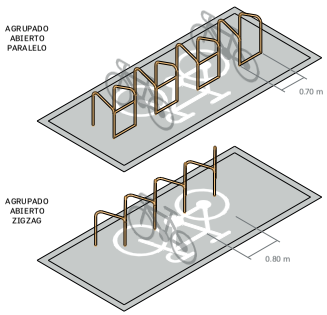


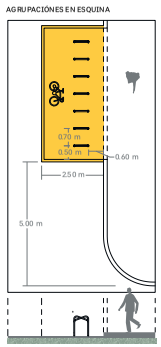



### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- La altura del cicloparqueaderos debe ser entre mínimo 0.60 m y máximo 0.80 m.
- Las agrupaciones de cicloparqueaderos deben estar separadas por 0.70 m mínimo de distancia entre sí para permitir la accesibilidad y la comodidad del parqueo y el aseguramiento de la bicicleta.
- Diseñar al menos un cicloparqueadero accesible, demarcado y ubicado en uno de los costados del *rack*, dejando un área libre 1,20 m de cualquier otro elemento.
- Conservar una distancia mínima de 5 m contados a partir de la esquina para la ubicación del elemento o grupo de elementos.
- Separar mínimo 0.50 m con herramientas de delimitación y demarcación para cicloparqueaderos dispuestos en franjas vehiculares de escala local.
- La cantidad máxima de elementos en una agrupación depende de la necesidad y las características del entorno.

## Cicloparqueaderos



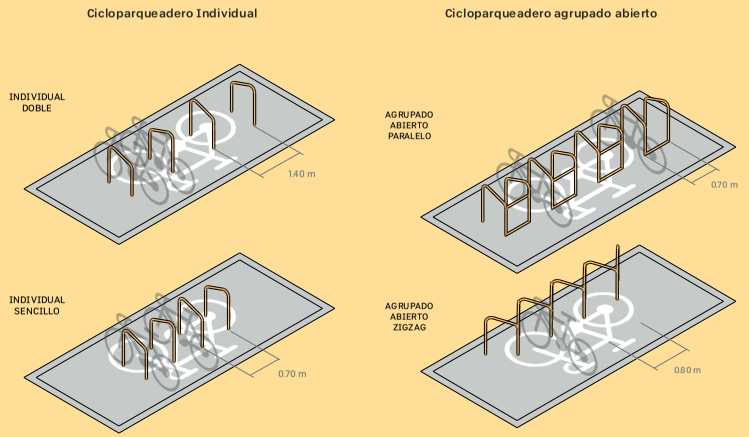




**CONDICIONES TÉCNICAS**

- El material de fabricación recomendado es el acero inoxidable, acero galvanizado y tubular de agua negra pintado, cuando se quiera implementar un material diferente, este debe garantizar resistencia y durabilidad mínima del material; en todo caso debe ser revisado y autorizado por la autoridad competente.
- Para la instalación de la cimentación o anclaje de los cicloparqueaderos se debe prever la reposición del piso afectado con el mismo acabado del sitio, continuando con las texturas o tramas existentes.
- El mobiliario de cicloparqueadero cuenta con una inclinación en la parte superior que debe ser intercalada entre cada elemento cuando se instalan en agrupaciones continuas.
- El material tubular del mobiliario debe ser máximo de 0.08 m de diámetro para facilitar el aseguramiento de la bicicleta con sistemas tipo candado en "U".
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.

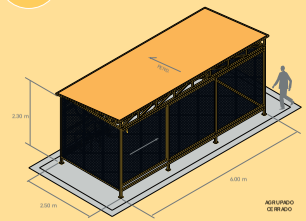




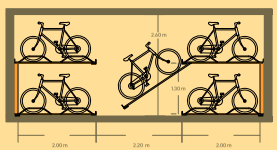



**CONFIGURACIONES DEL CONTEXTO**

## Cicloparqueaderos

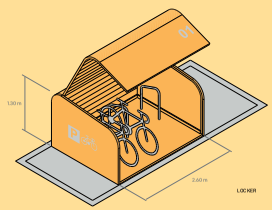



**Cicloparqueadero agrupado cerrado:** son módulos de cicloparqueo cerrados que se localizan en espacios con condiciones de diseño y contexto específicas. Utilizan sistemas de anclaje que pueden variar dependiendo de la necesidad y las estructuras de cobertura que dependen de las condiciones del contexto de cada proyecto.




**Cicloparqueadero duplicador:** se recomienda un mínimo de 6,2 m de ancho, o un ideal de 6,6 m para la implementación enfrentada de este soporte.

Al usar este soporte la ocupación de espacio por bicicleta es mínima, con la ventaja de que le facilita al usuario la acomodación de esta, permitiendo su uso por un amplio espectro de personas sin importar sus habilidades físicas, con lo cual los espacios donde se implementan son incluyentes e incentivan el uso de este medio de transporte.




**Locker:** es un espacio independiente para cada bicicleta, en el cual hay protección total de la bicicleta ante robo e intemperie.

***Locker* vertical individual y agrupado.**

***Locker* horizontal individual y agrupado.**

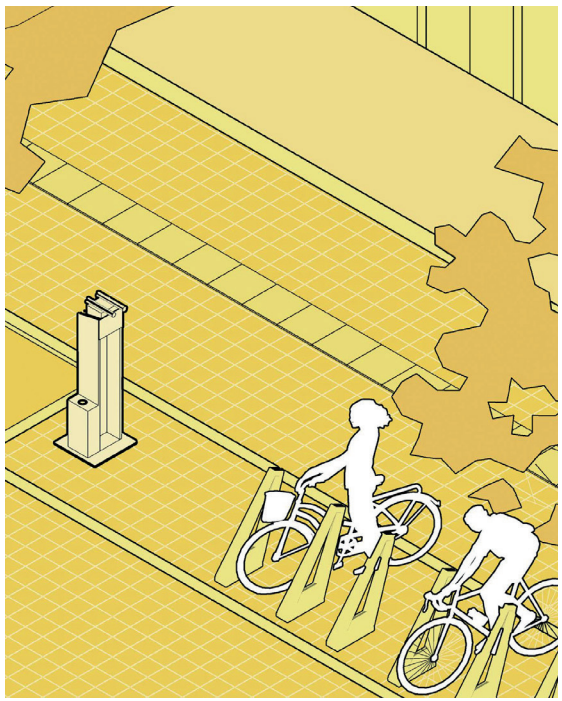
**CONFIGURACIONES DEL CONTEXTO**

Cicloparqueadero. Fuente Archivo SDP

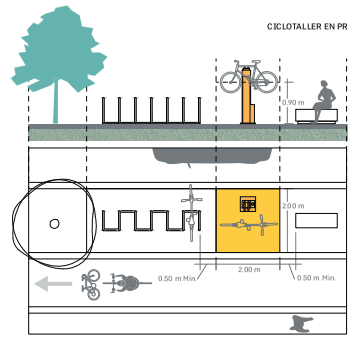
# Ciclotaller

Es un mobiliario de escala intermedia que complementa el transporte de los ciclistas, su función es la revisión, arreglo o mantenimiento de las bicicletas. Se caracteriza por ser un módulo que ofrece soporte de altura para anclar la bicicleta mientras se trabaja en ella con las herramientas básicas para su reparación.









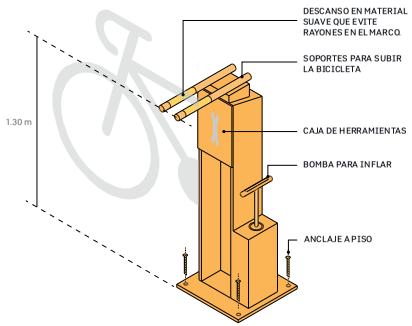

## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Localizar los ciclotalleres lo más cerca al lugar de destino o espacios con alta visibilidad y áreas iluminadas, como estaciones de transporte público, comercios de escala local e intermedia, entre otros.
- Instalarlos de manera que no interrumpan el acceso a los espacios públicos de permanencia o la circulación en espacios públicos para la movilidad.
- Conectar de manera accesible a la cicloinfraestructura sin interferir con los flujos del entorno y la movilidad peatonal.
- Instalar en espacios públicos generando continuidad en el nivel de piso para no afectar la accesibilidad.
- Asociar a espacios de actividades intensivas con alta afluencia de ciclistas para garantizar la seguridad personal de las personas y el control social de los aditamentos del módulo.
- Conectar de manera accesible a la cicloinfraestructura sin interferir con los flujos del entorno.
- Integrar a *franjas de paisajismo* existentes mediante la disposición del mobiliario dentro de una huella de uso con superficie dura de fácil acceso.
- Realizar los estudios necesarios para garantizar la localización y disposición de los ciclotalleres de manera efectiva en la red de cicloinfraestructura.

## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Prever que la huella de uso del elemento es de 2 m × 2 m, incluida el área de trabajo para ser dispuesta en áreas diferentes a circulaciones peatonales o de bicicletas
- Deben guardar una distancia mínima de 0.50 m de la franja colindante con la huella del área de trabajo, sin importar el tipo de elemento, las variaciones o el ángulo con el que se instale.
- Separar de otros elementos del espacio público mínimo a 0.50 m, contados a partir de la huella de uso del elemento.
- Disponer una altura entre 1,30 m y máximo 1,50 m a la que deben quedar los ejes de plato y rueda.

## Ciclotaller




**CONDICIONES TÉCNICAS**

- Los ciclotalleres se deben anclar al suelo dejando el anclaje embebido en una cimentación de concreto.
- Deben contar al menos con un juego completo de herramientas básicas de reparación, resistentes y sujetas de forma segura por medio de un cable retráctil, que no se enrede.

  **Destornilladores Phillips y de cabeza plana.**

  **Llaves Allen (hexagonal) de: 2.5, 3, 4, 5, 6 y 8 mm.**

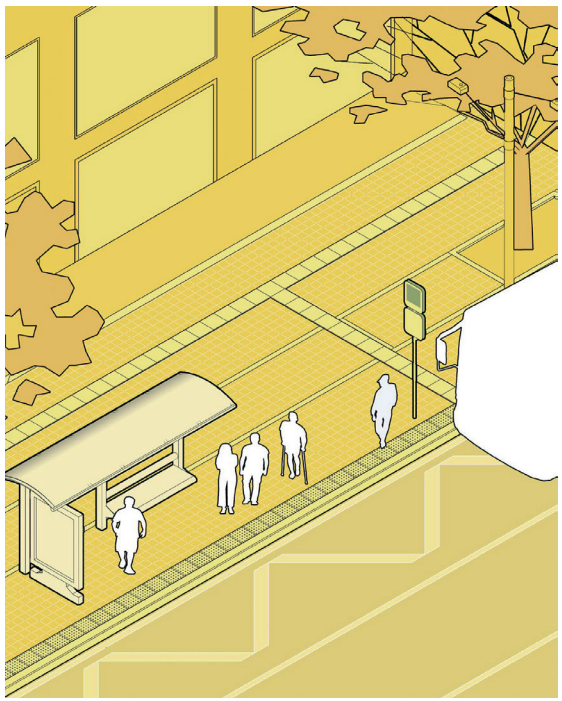
  **Llave para pedal.**

  **Dos palancas para neumáticos.**
- Debe contar con bombas de aire de pedestal fija, incorporadas al soporte y brazos de suspensión que se adapten a la mayoría de las bicicletas.
- La válvula de la bomba de aire debe adaptarse a los diferentes tipos de válvulas de las bicicletas.
- Para la instalación de la cimentación o anclaje de los ciclotalleres se debe prever la reposición del piso afectado con el mismo acabado del sitio, continuando con las texturas o tramas existentes.

Ciclotaller. Fuente Archivo SDP

# Paradero de transporte público

Es el elemento que les permite a los pasajeros de los buses esperar el servicio de transporte, su función es mantener a las personas seguras sin entorpecer la circulación peatonal. Se caracteriza por ubicarse de forma paralela a la calzada para que los pasajeros sean visibles.

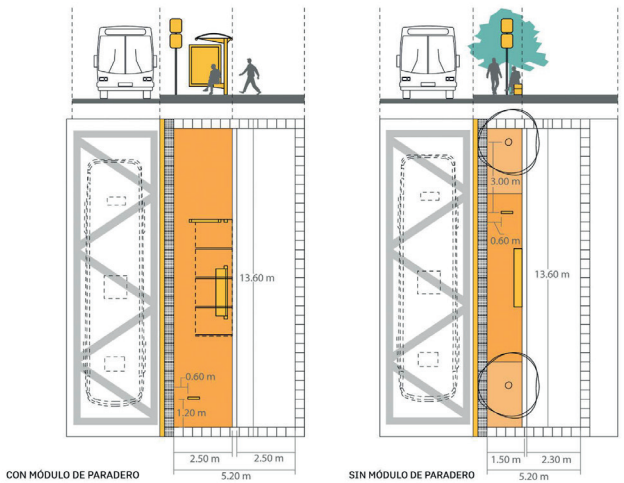


**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Ubicar en las *franjas de paisajismo* prioritariamente; sin embargo, según el planteamiento de la calle se puede disponer como extensión de andén o en estacionamiento en vía.
- Ubicar sobre tramos rectos de calle permitiendo visibilidad para las personas y demás actores de la vía.
- Ubicar en los costados de parques, plazas y plazoletas preferiblemente.
- Disponer bancas o elementos de apoyo isquiático en paraderos de bus para las personas que esperan.
- Garantizar pasos peatonales seguros o semaforizados para llegar al paradero, dirigiendo recorridos protegidos para las personas.
- Permitir el abordaje accesible al transporte público, diseñando el espacio entre la parada y borde de la acera. En ningún caso debe interrumpir la circulación peatonal, ni elementos que obstruyan la visualización de la señal del paradero.
- No ubicar más de tres módulos de paradero de transporte público por manzana.
- No ubicar en curvas, orejas y conectantes viales para que el paradero no se convierta en un obstáculo.
- En calles compartidas o calles a nivel, se debe diseñar una plataforma de acceso al transporte público que garantice una altura estándar y de fácil acceso al bus.

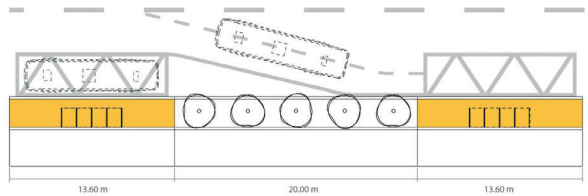
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-348 • 2023 • JUNIO ' 22

## Paradero de transporte público








DISTANCIA ENTRE PARADEROS

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- La distancia mínima entre un paradero de bus y la intersección debe ser de 30 m.
- Para andenes con ancho inferiores a 4,50 m se debe ubicar un paradero sin módulo, siempre y cuando quede una *franja de circulación peatonal* de mínimo 1,80 m.
- Para andenes con ancho mayores a 4,50 m, ubicar un paradero con módulo, garantizando una circulación peatonal de 2 m.
- La dimensión en la calzada de un paradero con y sin módulo es de 13,60 m de largo por 2,50 m de ancho.
- Demarcar de color amarillo el sardinel a lo largo de los 13,60 m de la zona de paradero.
- Disponer la línea podotáctil guía en la circulación peatonal a lo largo del paradero, cuando este sea superior a 2 m.
- Instalar dos líneas podotáctiles de alerta perpendiculares al itinerario peatonal a todo lo ancho del andén. Localizarlas a nivel de la señal del paradero y al final de esta zona.
- Garantizar la visibilidad de la señal del paradero, conservando 3 m libres de vegetación y fuste único de esta.
- Diseñar mínimo 20 m de distancia entre paraderos para la instalación de coberturas vegetales.

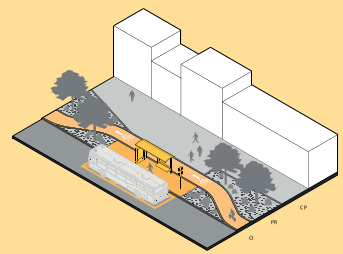
## Paradero de transporte público

### CONDICIONES TÉCNICAS

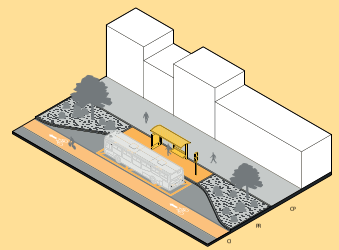
- Diseñar con una superficie dura que permita el ascenso y descenso de personas pasajeras y demarcar tanto en el andén como en la calzada.
- Mantener el paradero a nivel de la circulación peatonal para garantizar que el usuario pueda acceder sin cambios de nivel. De no ser posible, se deberán implementar rampas del ancho total del paradero, con una pendiente no mayor al 6%.
- Instalar la señal de paradero al inicio de la zona garantizando una distancia de 1,20 m medidos desde el borde transversal de la primera loseta de alerta al eje de la señal y garantizando una distancia de 0.60 m desde el borde del sardinel.
- Según el área disponible puede contar con mobiliario urbano.
- Disponer iluminación en los paraderos, su disposición no debe estar interrumpida por otros elementos como vegetación.
- Puede usar superficies permeables, permitiendo la infiltración del agua, siempre y cuando garantice el acceso universal de las personas.
- Diseñar con mayor transparencia permitiendo visibilidad y garantizando la percepción de seguridad para las personas.
- La zona de espera debe estar libre de obstáculos como bolardos, postes o señalización entre otros.
- En vías con pendientes superiores al 15%, no se implementarán paraderos. Se debe buscar en el trazado de la ruta, los sectores con pendientes inferiores que permitan su ubicación.
- La pendiente transversal al flujo peatonal no debe superar el 2%.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.
- Se pueden adecuar cubiertas verdes en el paradero.



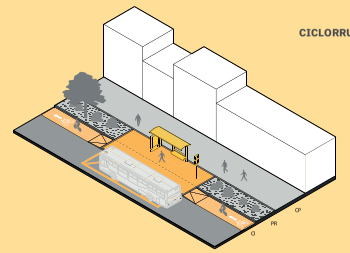




CICLORRUTA SOBRE ANDÉN



CICLORRUTA SOBRE CALZADA CON POMPEYANO



CICLORRUTA SOBRE CALZADA

### CONFIGURACIONES DE CONTEXTO

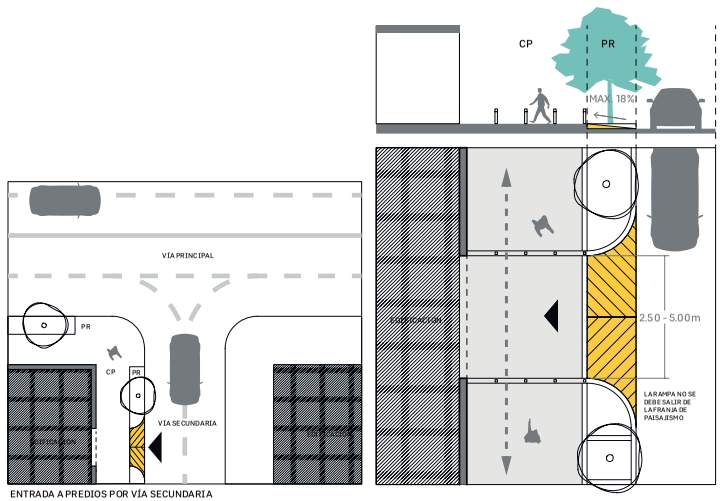
# Acceso vehicular a predios

Es una herramienta que les permite a los usuarios de vehículos entrar y salir de un predio; su función es dar una conexión hacia la calle por medio de una rampa vehicular o un paso a nivel, se caracteriza por absorber el cambio de nivel entre la calzada y el predio.

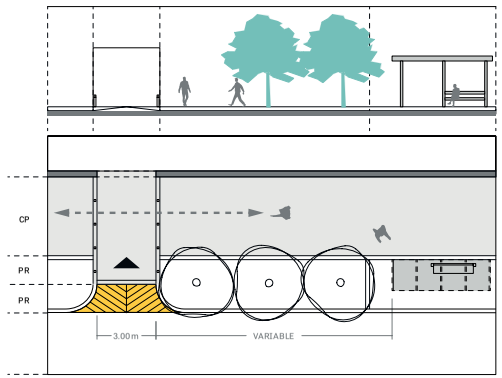
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Ubicar en la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* y atravesar de forma perpendicular las franjas que están entre la calzada y el paramento de construcción.
- Garantizar la continuidad de la circulación peatonal por su ancho y nivel.
- Diseñar las rampas de acceso a sótano o semisótano, iniciando a partir del lindero de la norma urbanística.
- Separar los accesos vehiculares de manera que no se generen puertas ciegas de garaje.
- Implementar acceso vehicular al predio por vías de menor jerarquía. En caso de que el único acceso posible sea desde una vía arterial, es necesario implementar las medidas del Decreto 555 de 2021.
- No implementar accesos y salidas vehiculares con acceso peatonal por el mismo espacio físico.
- No ubicar accesos vehiculares a predios a menos de 10 m de los módulos de paradero de bus.
- No se permiten accesos y salidas vehiculares a menos de 15 m desde la terminación de la curva del sardinel y la esquina más próxima, a excepción de predios donde esta sea la única posibilidad.
- Las rampas de acceso de pisos superiores al primero, que contengan estacionamientos, deben iniciar a partir del paramento de construcción.

## Acceso vehicular a predios




ENTRADA A PREDIOS POR VÍA SECUNDARIA




DISTANCIA VARIABLE DEPENDIENDO DEL CONTEXTO

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Las dimensiones del acceso vehicular dependen del ancho que considere la edificación, en todo caso debe ser mínimo de 2,50 m, que es el espacio mínimo para el paso de un vehículo.
- No está permitido el estacionamiento en vía a 5 m del inicio y final de la rampa de acceso al predio.
- Su desarrollo no debe superar el ancho de la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*, por lo que en ningún caso puede afectar la *franja de circulación peatonal*.
- Instalar bolardos entre el sardinel del acceso y la circulación peatonal o en cicloinfraestructura cuando el acceso al predio cruce la circulación mayor a 2 m de ancho.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-352 • 2023 • JUNIO ' 22

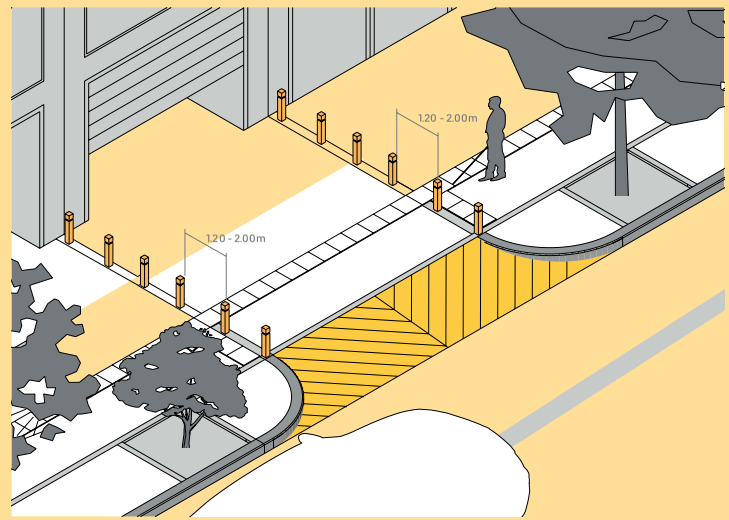
## Acceso vehicular a predios

**CONDICIONES TÉCNICAS**

- Su estructura y base de rodadura debe garantizar la resistencia de la circulación vehicular en todo el recorrido.
- La rampa de acceso vehicular no podrá tener una pendiente inferior al 18%, con el fin de garantizar que el vehículo baje la velocidad al atravesar la *franja de circulación peatonal*.
- Se debe garantizar un material de alta durabilidad y resistencia teniendo en cuenta las cargas previstas y manteniendo la textura de piso para la circulación peatonal.
- Evitar los accesos de forma diagonal sobre el andén.
- Las maniobras vehiculares y la acumulación vehicular se deben dar al interior del predio, sin ocupar la circulación peatonal o la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*.







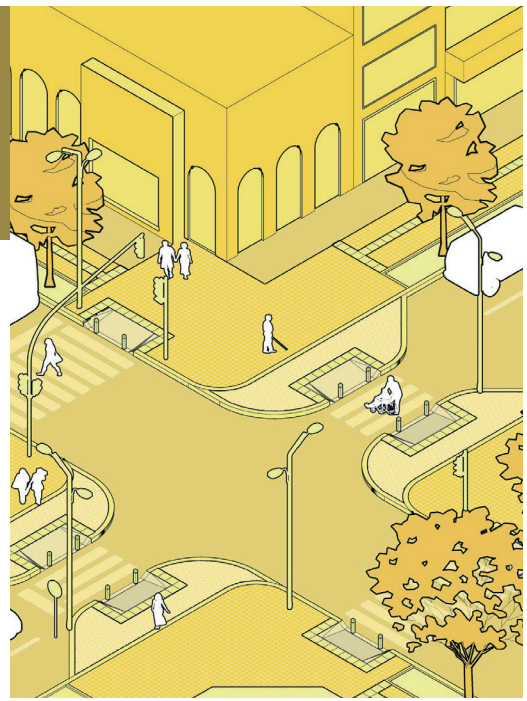

**CONFIGURACIONES DE CONTEXTO**

**PACIFICACIÓN DE CALLES**

Las pacificaciones de la calle son intervenciones de infraestructura e incorporación de medidas para reducir las velocidades de circulación vehicular y priorizar la vida de las personas según las necesidades y características del contexto. Se caracterizan por modificar el recorrido de los vehículos obligando a disminuir o detenerse por completo, de forma que se pueda visualizar a los demás usuarios de la calle y así ceder el paso a todas las personas, acudiendo a la prioridad peatonal.

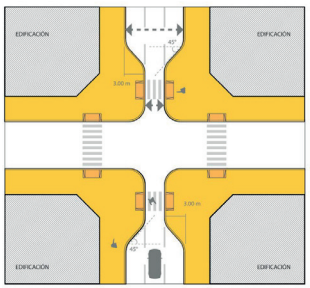
# Reducción de radios de giro

Es una modificación del radio de la curva que se conforma en la intersección de dos vías vehiculares. Su función es mejorar las condiciones del cruce, haciendo el espacio más seguro para todas las personas al disminuir la velocidad de los vehículos. Se caracteriza por modificar la maniobra que realizan los conductores para girar e integrarse a la intersección. Puede variar según los tipos y volúmenes de los vehículos que hacen el giro, condiciones, geometría de las vías y contexto urbano.









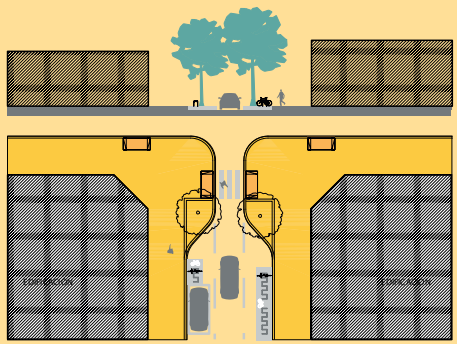

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Localizar en intersecciones cuyo diseño geométrico promueva altas velocidades que no corresponden con el contexto.
- Implementar en zonas identificadas como de conflicto, en donde el tráfico sea desordenado, incrementando el riesgo de siniestros.
- Incorporar en intersecciones en las que se requiera disminuir la distancia y alinear el recorrido peatonal.
- Garantizar la distancia de visibilidad en la intersección, la cual corresponde al momento en que los conductores se ven por primera vez, para brindar seguridad al evitar que los vehículos colisionen.
- Ubicar en contextos en que se pueda garantizar un flujo estable del nivel de servicio; en caso de no ser posible, complementar con más intervenciones de modificación del perfil vial y dispositivos de control en la proximidad.

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- Se sugiere limitar las velocidades de giro en intersecciones a 10 km/h o menos, ya que las esquinas son las zonas donde los conductores deben esperar el cruce de los peatones y ciclistas.
- Se recomienda diseñar la extensión de andén con radio de esquina de 3 m para promover la reducción de velocidad. Menos de 3 m de radio no se recomienda ya que es el radio mínimo para que los vehículos puedan hacer giros sin bloquear la circulación del carril contiguo.
- La dimensión de este elemento no debe generar doble maniobra en los vehículos, complejizando la intersección.
- Con el fin de no afectar la maniobrabilidad de vehículos pesados (servicios públicos, bomberos, recolección, etc.) se pueden mantener radios de giro más amplios; es posible crear una isla de giro con señalización complementaria.

## Reducción de radios de giro

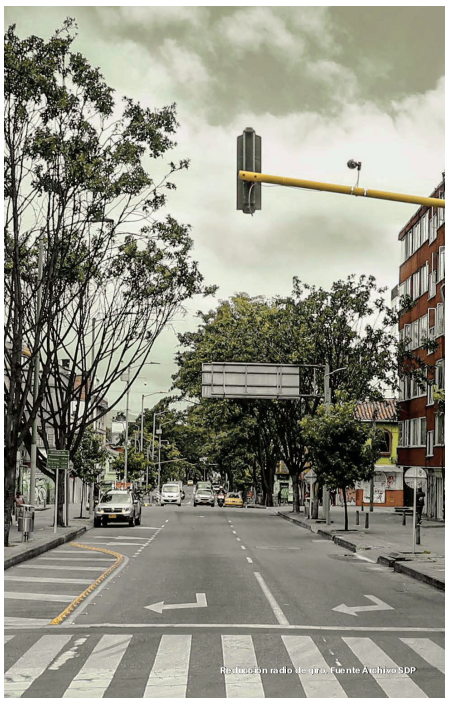


**CONFIGURACIONES DE CONTEXTO**

358

**CONDICIONES TÉCNICAS**

- Acompañar con señalización horizontal y vertical, de acuerdo con el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.
- Se debe generar una transición para alertar al vehículo de la reducción de su espacio de circulación, esto se debe acompañar con señalización según lo determinado por el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.
- El ángulo para iniciar o terminar la reducción del radio de giro se recomienda sea de 45º.
- Según las condiciones del contexto se pueden acompañar con otras herramientas de reducción de velocidad.
- Se pueden acompañar con restricciones de giro derecho.
- Se recomienda que la extensión de andén que resulta sea del mismo material y al mismo nivel del andén colindante.
- El espacio resultante en calzada puede resignificarse como espacio de permanencia peatonal u otros servicios, como cicloparqueaderos o estacionamiento en vía.

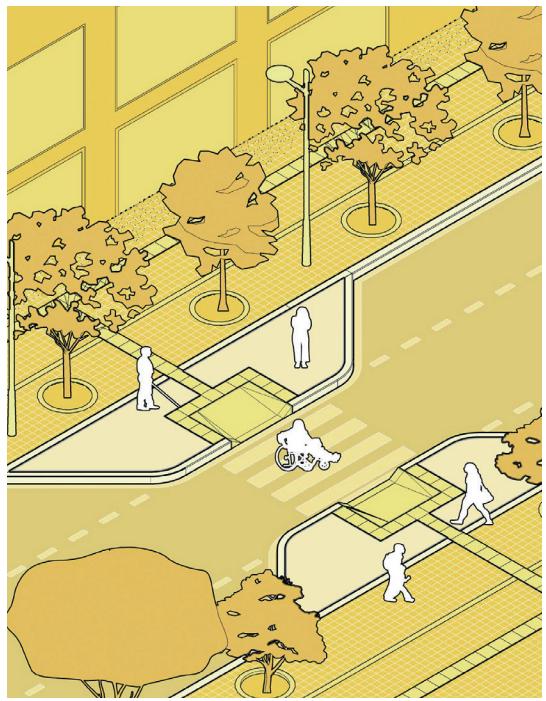


Reducción radio de giro. Fuente Archivo SDP

# Estrechamiento de calzada

Son reducciones al ancho de la calzada. Su función es reducir la velocidad de circulación vehicular. Según su localización puede disminuir la distancia de cruce de peatones y su exposición al riesgo. Se caracteriza por modificar la ruta del conductor e incrementar el espacio peatonal.





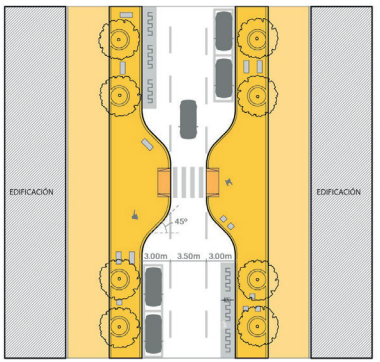


**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Localizar en sectores identificados como de riesgos para la circulación peatonal por condiciones geométricas que incitan el exceso de velocidad.
- Usar en vías de la malla vial local e intermedia.
- Implementar en corredores con varios carriles y exceso de capacidad superior a lo que se necesita según el volumen de tráfico.
- Usar en áreas para disuadir comportamientos incorrectos en la vía, como estacionamientos indebidos.
- Ubicar en diferentes configuraciones a lo largo de una vía según las necesidades del contexto.
- Implementar para disminuir la distancia y tiempos de cruce peatonal, para reducir la exposición al riesgo.
- Incorporar donde se requiera rectificar el diseño geométrico para mejorar las condiciones peatonales, optimizar los conos visuales y resguardar a las personas en mayor riesgo.

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- Su dimensión se determina según el diseño geométrico de la calzada y el ancho de carriles que se debe garantizar según el contexto.
- Se puede implementar para estrechar dos carriles, bien sea desde el centro de la vía o desde ambos costados.
- Se recomienda mantener como mínimo un ancho de carril de 3,5 m entre los dos estrechamientos de calzada.
- Se puede estrechar un solo carril desde un costado de la vía.



## Estrechamiento de calzada

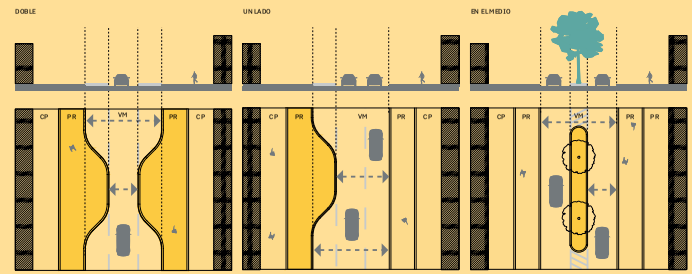
- Puede ser continuo a lo largo de todo el frente de la manzana, siempre que permita las condiciones de circulación esperadas.
- Cuando sirva de extensión de andén se debe empatar con el nivel de circulación peatonal.
- Se puede hacer combinación de estrechamiento en esquinas y a mitad de vía.
- El ángulo para iniciar o terminar el estrechamiento se recomienda sea de 45º.
- En vías bidireccionales es posible implementarlo, mediante paso uno a uno, en configuración tipo chicana, obligando a que el conductor de un sentido se detenga para dar paso al de sentido contrario.
- Cuando se comporte como un separador central se recomienda analizar el contexto para evaluar su función como *refugio peatonal*, en tal caso, diseñar según los lineamientos de esa herramienta.
- Esta medida mejora las condiciones de visibilidad entre conductores y peatones.

**CONDICIONES TÉCNICAS**

- Se puede hacer con demarcación u otros elementos como tachones, materas o bolardos.
- Tener en consideración el drenaje de la vía de tal manera que los estrechamientos no produzcan empozamientos de agua.
- Se debe acompañar de señalización horizontal y vertical que priorice al peatón en los cruces vehiculares y de ciclistas.
- En los espacios tipo bolsa que se generan, se pueden ubicar actividades de permanencia peatonal.
- El estrechamiento debe estar precedido de una transición con el fin de prevenir impactos frontales con la zona de protección, esto se debe acompañar con señalización según lo determinado por el "*Manual de Señalización Vial*" vigente o la norma que lo sustituya.
- Se puede configurar intercalado en un patrón escalonado, obligando a hacer un movimiento vehicular en zigzag que no les permite a los conductores manejar en línea recta.
- Cuando se implemente como chicana se puede reducir el paso completo a un solo carril, se recomienda que este sea de 3,5 m de ancho.



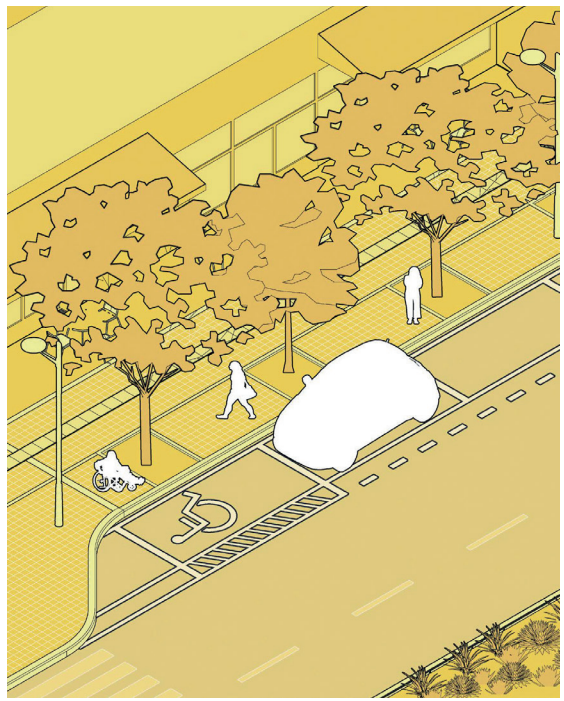


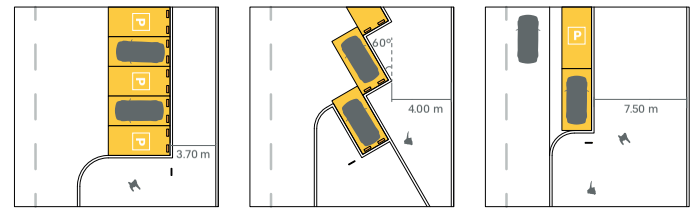



**CONFIGURACIONES DE CONTEXTO**

# Estacionamiento en vía

Es la sección de calzada disponible para el estacionamiento temporal de bicicletas, taxis, camiones para la actividad de cargue y descargue, automóviles particulares o motocicletas. Su función es ofrecer un espacio seguro para la transición entre la calzada y el andén, para la ejecución de maniobras para el ascenso y descenso de pasajeros o estacionamiento temporal de vehículos de carga y descarga, de emergencias y de que aquellos que transportan personas con discapacidad. Se caracteriza por estar demarcada y regulada.






PERPENDICULAR
(PRIORIDAD AL ESTACIONAMIENTO)

EN ÁNGULO (30°, 60°, 45°)

PARALELO
(PRIORIDAD AL ANDÉN)

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar según la reglamentación de la Secretaría Distrital de Movilidad.
- Localizar en malla vial local e intermedia donde no haya transporte público.
- Implementar únicamente en la calzada.
- Garantizar la distancia de visibilidad en la intersección, la cual corresponde al momento en que los conductores se ven por primera vez, para brindar la seguridad evitando que los vehículos colisionen.
- Implementar manteniendo un flujo estable del nivel de servicio de la vía en la que se implementa.
- Ubicar dejando libres los pasos peatonales.
- Garantizar el acceso a elementos de emergencia.
- Localizar radios de giro y demás movimientos que los vehículos requieran para ingresar a predios, garantizando el funcionamiento.
- Complementar la propuesta con elementos que beneficien a otros usuarios.
- Acomodar zonas paralelas que protejan y faciliten el uso del estacionamiento.

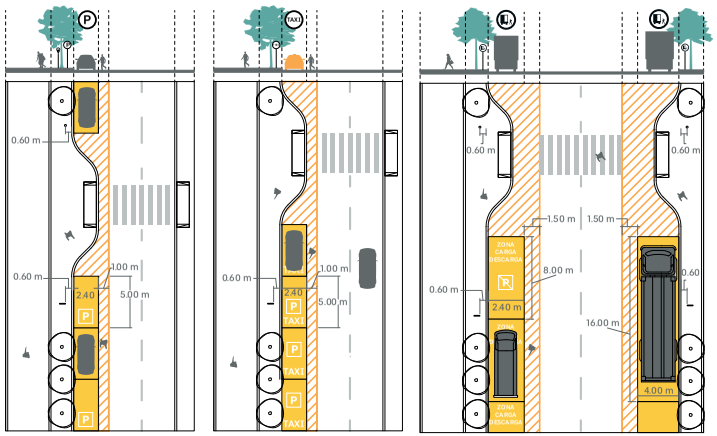




REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1357 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-358 • 2023 • JUNIO ' 22

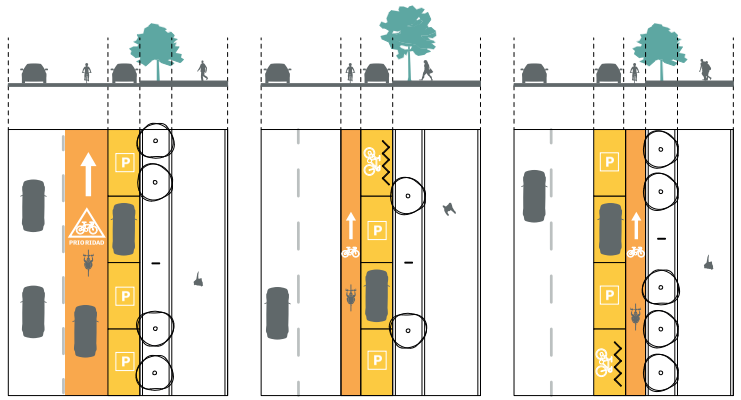
## Estacionamiento en vía




ESTACIONAMIENTO VEHICULAR | ESTACIONAMIENTO TAXI | ZONA DE CARGA Y DESCARGA








CICLORUTA COMPARTIDA | CICLORUTA EXTERNA AL ESTACIONAMIENTO | CICLORUTA INTERNA AL ESTACIONAMIENTO

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- La dimensión varía según el tipo y la disposición del vehículo.
- Su longitud se puede extender a lo largo del tramo vial según las características del contexto, respondiendo a las necesidades del entorno y sin obstaculizar el funcionamiento de los predios privados.
- Siempre se debe acompañar de señalización según el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.
- Dependiendo de la configuración, la relación con los demás usuarios y las franjas funcionales colindantes se debe conformar un espacio de circulación peatonal de mínimo 0.50 m adicionales a la dimensión del cajón de esatacionamiento, para garantizar que el usuario del vehículo se desplace de manera segura.

## Estacionamiento en vía

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Se recomienda la implementación de estrechamientos de calzada para proteger este uso en el espacio vial.
- Los elementos que complementen el funcionamiento del estacionamiento, tales como parquímetros o puntos de electrolinera, deben instalarse en la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* a 0.60 m medidos desde el borde del sardinel al elemento, estos no podrán invadir total o parcialmente la *franja de circulación peatonal*.
- Las zonas de estacionamiento en vía se pueden clasificar en tres tipos:

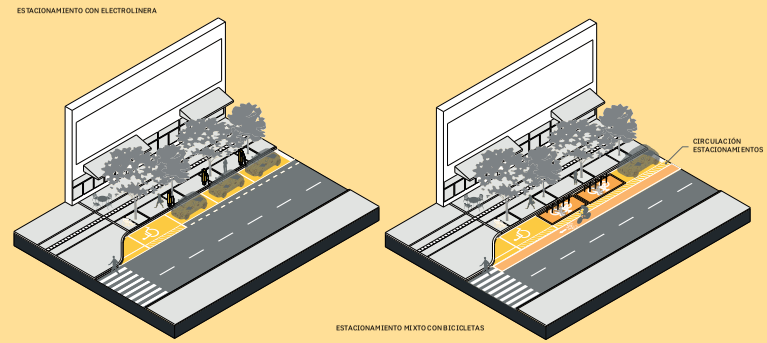
  **Zonas amarillas:** espacios para el parqueo provisional de los vehículos tipo taxi, en donde un conductor espera a que sus servicios sean solicitados.

  **Zonas de cargue y descargue:** espacios para el estacionamiento temporal de vehículos de carga, donde se realizan las actividades de carga y descarga en un horario específico.

  **Zonas de estacionamiento:** espacios para el estacionamiento temporal de vehículos particulares.
- Cada uno de los cajones de la zona amarilla debe contener el texto "TAXI" y el pictograma con la figura de un vehículo de este tipo, tal como se encuentra en el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.
- En las zonas amarillas se deben generar agrupaciones de cuatro cupos como mínimo.
- Los cupos de carga y descarga se rigen por el horario establecido en la normativa vigente que establezca restricciones y condiciones para el tránsito de los vehículos de transporte de carga.
- La actividad de carga y descarga y su horario deben quedar indicados en señalización vertical de acuerdo con la normativa vigente.
- Se debe demarcar la zona de carga y descarga, mas no los cupos individuales para permitir que vehículos de diferentes dimensiones realicen esta actividad.
- En las zonas de estacionamiento en vía los cupos accesibles deben estar contiguos al cruce peatonal.
- Se recomienda incorporar el área equivalente a un cupo de automóvil para el estacionamiento de bicicletas por cada 40 cupos de automóvil, o uno por cada dos manzanas.
- Se permite la ubicación del mobiliario específico para el sistema de bicicletas compartidas y de cicloparqueaderos.
- Es recomendable instalar tope de llantas según la disposición de los vehículos para que el voladizo del automóvil no invada la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*.





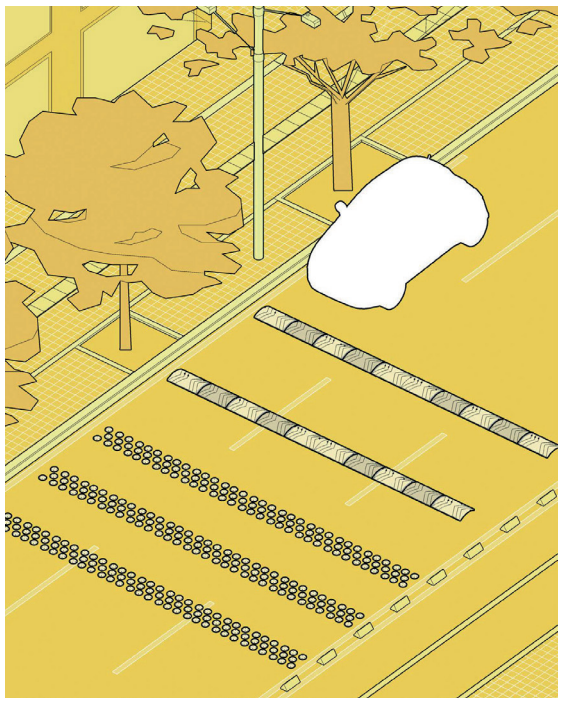



### CONFIGURACIONES DE CONTEXTO

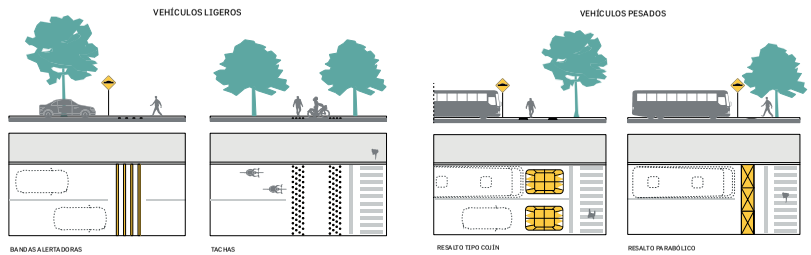
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-360 • 2023 • JUNIO ' 22

# Resaltos

Son medidas de pacificación de tránsito cuya función es reducir la velocidad de los vehículos. Se caracterizan por modificar la superficie de rodadura de la calzada generando ondulaciones perpendiculares al sentido de circulación vehicular, pueden ser construidos mediante obra física o prefabricados.








**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Usar de manera preventiva o restrictiva para reducir la velocidad de tramos cuyo diseño y características inciten a sobrepasar la velocidad recomendada en el sector.
- Implementar en zonas identificadas por tener alta frecuencia de siniestros viales.
- Seleccionar el tipo de resalto según el vehículo, el tipo de servicio que preste y las condiciones del contexto.
- Instalar en el ancho total de la calzada para evitar maniobras evasivas por parte de algunos vehículos.
- Evitar su instalación en radios de giro pronunciados.
- Localizar garantizando la visibilidad del dispositivo.
- Complementar con demarcación en calzada, señalización vial y elementos de canalización para evitar maniobras de evasión.

## Resaltos

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Las dimensiones de los resaltos dependerán de las recomendadas en el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya, de las necesidades específicas para reducir la velocidad (diferencia de velocidades) y de las características físicas de la infraestructura y operación del sector.
- En tramos largos se recomienda espaciarse entre 50 y 150 m a fin de mantener una velocidad regulada.
- El ancho de los resaltos tipo cojín es más angosto que el resalto tradicional obligando que los vehículos de menor tamaño reduzcan la velocidad al pasar por encima del resalto mientras que los buses, camiones o carros de bomberos no tengan que reducir la velocidad.
- El ancho de las bandas, su altura, su distribución (logarítmica o fija) y el número de grupos de bandas dependerá de la reducción de velocidad que se pretenda obtener y las características físicas de la infraestructura y operacionales del sector o tramo en el que se adelante el análisis. Lo anterior considerando los diseños propuestos en el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.
- Se debe tener especial cuidado en la definición de la altura de la banda y el material que se va a utilizar, evitando bandas muy altas (superiores a los 0.025 m) y aristas o filos que resulten incómodos o pongan en riesgo a los conductores, para lo cual se recomienda perfilar el borde de la banda.

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Las variaciones de estos dispositivos más comúnmente usadas se conocen como resaltos parabólicos, bandas alertadoras y reductores de velocidad tipo cojín.
- Verificar las condiciones del pavimento, pendiente de la vía y elementos de drenaje, a fin de evitar el rápido deterioro de este o generar problemas de empozamiento.
- En vías con presencia de vehículos de transporte público o alto porcentaje de vehículos pesados, suelen ser más eficientes y menos molestos para los pasajeros los resaltos parabólicos o los resaltos tipo cojín, los cuales no afectan la comodidad de los pasajeros cuando se trata de buses o vehículos de grandes dimensiones.
- Se debe garantizar la visibilidad permanente del dispositivo a partir del color, dispositivos reflectivos adheridos y en algunos casos podrá estar acompañado transversal o longitudinalmente por tachas reflectivas, según el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.
- Se recomienda hacer mantenimiento periódico a los elementos prefabricados para evitar que se conviertan en obstáculos para la circulación y pierdan su efectividad como medida de reducción de velocidad.
- Las bandas alertadoras se pueden construir con diferentes materiales o elementos.
- Se pueden complementar las bandas alertadoras con franjas de demarcación vial en pintura, de manera que pueda ampliarse el rango de reducción de la velocidad y persuadir a los conductores mediante combinaciones entre líneas con demarcación y bandas alertadoras.

Resalto. Fuente DADEP

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-362 • 2023 • JUNIO ' 22

# Herramientas de vitalidad

Este grupo de herramientas contribuye a la calidad y vitalidad de los espacios públicos, ya que en conjunto y con una adecuada disposición, complementan la configuración de espacios más dinámicos, confortables y atractivos. Así mismo, complementan los servicios a los que tienen acceso los usuarios de manera autónoma. En la medida de lo posible, según el diseño del elemento, se recomienda incorporar el uso de paneles solares y otras fuentes de energía renovables no convencionales.

La permanencia de las personas y la actividad constante en el espacio público, incrementa la percepción positiva de seguridad porque sugieren control visual sobre lo que sucede en las calles, plazas y parques.

La correcta aplicación de estas herramientas en el diseño y la formulación de sus conjuntos y relaciones funcionales, proporcionan espacio adecuado para la interacción humana.

## Mobiliario de permanencia

Este grupo de herramientas constituye el mobiliario básico que se debe disponer en cualquier tipo de espacio público, para garantizar las condiciones mínimas de confort para la permanencia, encuentro e interacción de las personas. Son elementos que formalmente pueden tener gran variedad, materialidad diversa, ambientalmente sostenible y que en conjunto pueden dar un carácter simbólico, especial, estético y funcional al diseño integral del espacio público.

Bancas y sillas | Mesas | Canecas | Bebederos

## Mobiliario de servicio

Estas herramientas de diseño facilitan la prestación de servicios que resultan necesarios para las personas y complementan las actividades habituales que se desarrollan en el espacio público. Están generalmente dispuestos en lugares de alta concentración de personas donde se requiera generar mejores condiciones para permanecer en largos periodos de tiempo, acceder a información, conectividad, servicios comerciales de pequeña escala, entre otros.

El mobiliario de servicio puede convertirse en punto de referencia en el espacio público mediante su diseño arquitectónico.

Módulos de servicio | Baños | Puntos WIFI y recarga electrónica

## Infraestructura asociada al sistema de movilidad y de servicios públicos

Este grupo de herramientas tiene como finalidad complementar los servicios a los que tienen acceso los usuarios del espacio público de manera autónoma, especialmente en lo relacionado con el sistema de transporte público, como apoyo a la movilidad sostenible y a la correcta disposición de residuos sólidos en el espacio público. En la medida de lo posible, según el diseño del elemento se recomienda incorporar uso de paneles solares y otras fuentes energía renovables no convencionales.

Puntos de recarga de tarjetas | Electrolineras | Contenedores de residuos residenciales

## Arte y memoria

Este grupo de herramientas busca complementar el espacio público con elementos artísticos, conmemorativos y expresiones culturales tanto ancestrales como actuales para promover su reconocimiento, conservación, valoración e incorporación en la vida cotidiana. Están generalmente dispuestas como puntos de referencia en lugares de fácil reconocimiento y/o alta concentración de personas. Son elementos de gran variedad formal y estética que aportan un carácter simbólico, especial y cultural al diseño integral del espacio público.

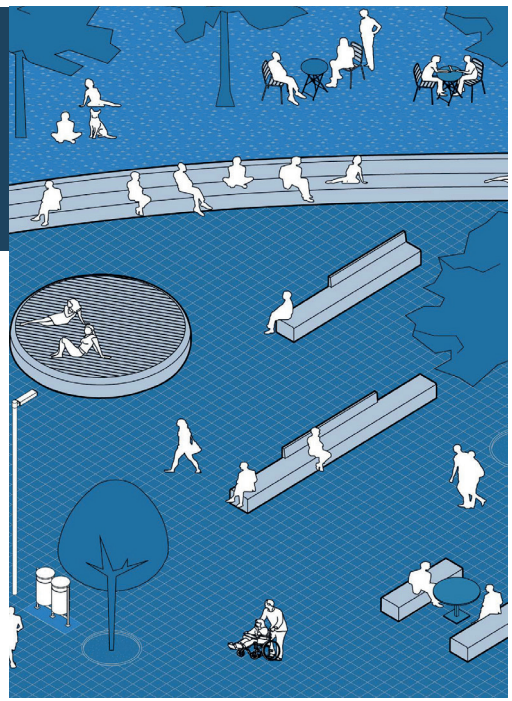
Elementos artísticos y efímeros | Rosa de los vientos y elementales

**MOBILIARIO DE PERMANENCIA**

Este grupo de herramientas constituye el mobiliario básico que se debe disponer en cualquier tipo de espacio público, para garantizar las condiciones mínimas de confort para la permanencia, encuentro e interacción de las personas. Son elementos que formalmente pueden tener gran variedad, materialidad diversa, ambientalmente sostenible y que en conjunto pueden dar un carácter simbólico, especial, estético y funcional al diseño integral del espacio público.

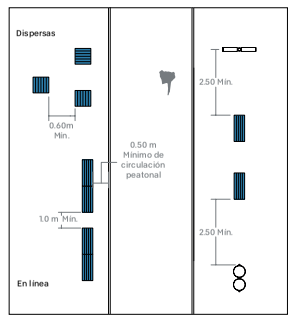
# Bancas y sillas

Las bancas y sillas son elementos del mobiliario dispuestos para permanecer cómodamente en el espacio público. Su función es proporcionar alternativas para sentarse y descansar, ya sea de manera individual o colectiva, dependiendo del diseño arquitectónico y agrupación. Se caracterizan por la diversidad de diseños que se ajustan a las condiciones y necesidades de las personas y del contexto, y por dotar lugares de encuentro en el espacio público y articularse funcionalmente con otros elementos del mobiliario.



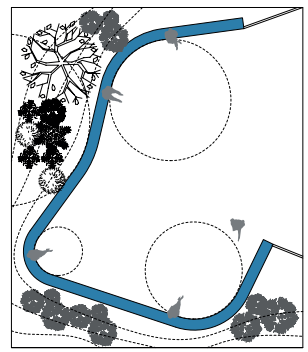







AGRUPACIÓN

DISTANCIA RESPECTO A OTRO TIPO DE MOBILIARIO



LA BANCA COMO ELEMENTO CONTENEDOR. UNA BANCA PUEDE ADAPTARSE A LA TOPOGRAFÍA EXISTENTE Y SER UN ELEMENTO DEL PAISAJE.

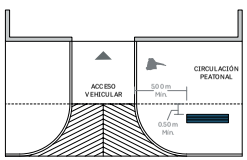
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

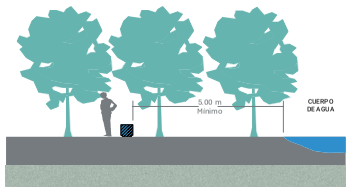
- Localizar bancas y sillas en el diseño de parques, plazoletas y espacios para permanecer próximos a servicios, comercio y lugares de gran circulación peatonal, para brindar lugares de reunión, zonas de descanso y contribuir a la vitalidad de estos espacios.
- Ubicar bancas y sillas como parte del diseño de la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* de las calles, siempre que la franja tenga un ancho mayor a 0.80 m y no obstaculice de ninguna manera la *franja de circulación peatonal*.
- Localizar bancas y sillas y eventualmente disponerlas en conjunto con mesas, como parte del diseño de calles completas donde se promueva la extensión de la actividad del primer piso de las edificaciones, siempre que haya espacio disponible para tal actividad o una franja de Áreas Privadas Afectas al Uso Público (APAUP).
- Guardar una distancia libre de 0.80 m con respecto a edificaciones existentes y no ubicarlas frente a accesos vehiculares y/o peatonales.
- Separar las bancas a una distancia mínima de 0.50 m de la circulación peatonal para no generar obstáculos o disminuir su ancho funcional.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-364 • 2023 • JUNIO ' 22



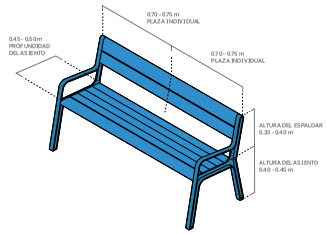
# Bancas y sillas

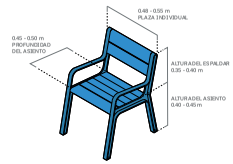



- Agrupar las bancas o sillas conservando una distancia mínima de 0.60 m entre ellas. Mantener una distancia mínima de 1 m si se plantean a modo de conjuntos o agrupaciones.
- Disponer una mezcla de bancas en la sombra y en el sol, que generen bolsas de actividad, sin obstaculizar los flujos peatonales. En espacios abiertos organizar de forma diversa para que inviten a la conversación y a la actividad social.
- Separar las bancas a una distancia mínima de 2,50 m con respecto a otros elementos de mobiliario, a excepción de su proximidad funcional con las mesas.
- Agrupar bancas y sillas con mesas para conformar espacios de permanencia.
- Localizar mesas y sillas de manera perimetral al *componente ecológico* y al *componente multifunción* en el diseño de parques, para proporcionar lugar de descanso y de disfrute del paisaje.
- Mantener una distancia mínima de 5 m cuando se ubiquen cercanas a cuerpos de agua.
- En contextos patrimoniales, se deben seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.






## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Las bancas y sillas pueden ser variadas en su diseño arquitectónico; sin embargo, deben cumplir con medidas mínimas que garanticen el uso ergonómico de manera individual o en conjunto con las mesas.

  **Altura asiento:** 0.40 m aprox.

  **Ancho variable:** mínimo 0.45 m por plaza individual.

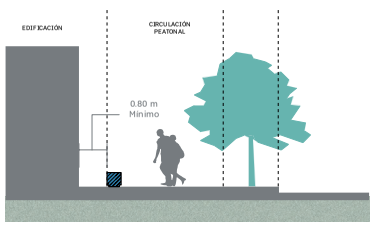
  **Profundidad:** 0.45 m aprox.

  **Altura espaldar:** máx. 0.75 m.

## CONDICIONES TÉCNICAS

- Las bancas deben tener condiciones de ergonomía para el confort del usuario, es importante resaltar que las bancas y sillas con espaldar fomentan la duración del tiempo de permanencia del usuario.
- El diseño de las bancas debe ser de alta calidad, en apariencia y estilo, con la utilización de materiales durables y atractivos. El diseño de la banca debe ser complementario al diseño e imagen general del proyecto de espacio público.
- Las bancas deben ser de fácil traslado para su disposición en el espacio público, sin embargo, su materialidad debe ser lo suficientemente pesada para que no puedan ser movidas por el viento ni manipuladas por las personas en general.

## Bancas y sillas

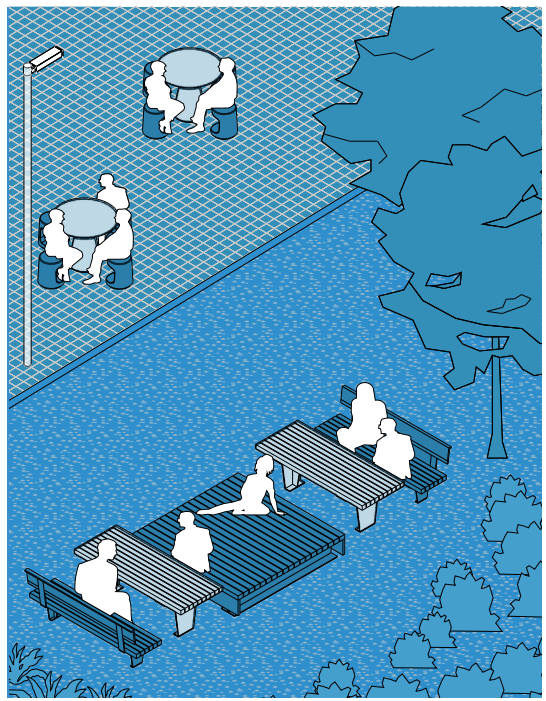


- Las bancas y sillas deben ser construidas con sistemas estandarizados que faciliten el mantenimiento y su eventual reemplazo.
- Las bancas y sillas deben instalarse sobre superficies planas y niveladas, para garantizar su funcionalidad. De acuerdo con su materialidad, pueden requerir una base en concreto o material impermeable que evite el deterioro de su base y la inestabilidad.
- Las bancas pueden estar adosadas a elementos contenedores de coberturas vegetales para generar espacios de permanencia y confort en el espacio público, con criterios de ecourbanismo.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.

Banca en plazoleta. Fuente Archivo SDP.

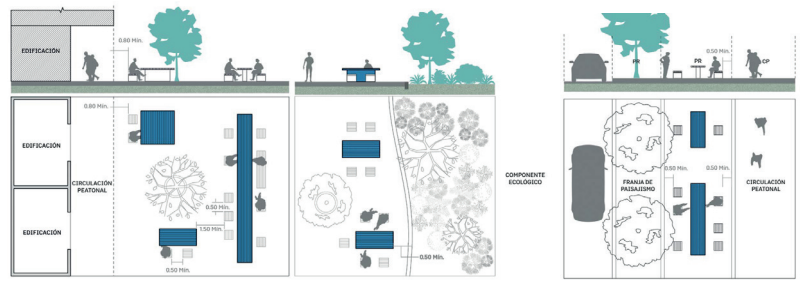
# Mesas

La mesa es un elemento de mobiliario que tiene una relación funcional con las bancas y sillas. Su función es apoyar, la configuración de lugares de encuentro, interacción y permanencia en condiciones confortables. Se caracterizan por la diversidad de diseños y por disponerse de manera estratégica para incentivar la vitalidad y permanencia en periodos de tiempo más largos.





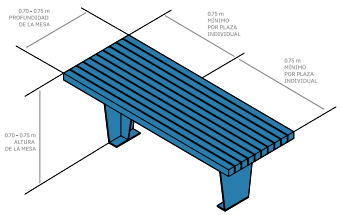





**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Localizar las mesas en conjunto con bancas y sillas para conformar espacios de permanencia.
- Disponer mesas en conjunto con bancas y sillas en proximidad a plazoletas de comidas, a módulos de servicios y puntos comerciales donde se pueda generar mayor vitalidad en el espacio público gracias a la permanencia de personas.
- Disponer mesas en parques de manera perimetral al *componente ecológico* y el *componente multifunción*, como apoyo a eventuales actividades no programadas y especialmente para el disfrute del paisaje.
- Ubicar mesas en conjunto con bancas, como parte del diseño de calles completas donde se promueva la extensión de la actividad del primer piso de las edificaciones, siempre que haya espacio disponible para tal actividad o una franja de APAUP.
- Localizar mesas en espacios donde no obstaculicen o interrumpan los senderos y franjas de circulación peatonal.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los "*Cuadernillos de Espacio Público*" del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

## Mesas



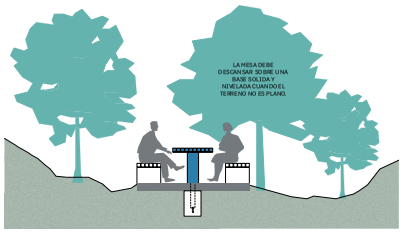

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Las mesas pueden ser variadas en su diseño arquitectónico, sin embargo, deben cumplir con medidas mínimas que garanticen el uso ergonómico de manera individual y en conjunto con las bancas y sillas.

  **Altura:** 0.75 m.

  **Ancho variable:** mínimo 0.75 m por plaza individual.

  **Profundidad:** mínimo 0.75 m.




### CONDICIONES TÉCNICAS

- El diseño de las mesas debe ser de alta calidad, en apariencia y estilo, con la utilización de materiales durables y atractivos. La estética de la mesa como parte del mobiliario debe complementar el diseño e imagen general del proyecto arquitectónico del espacio público.
- Las mesas deben ser de fácil traslado, sin embargo, si son de ubicación permanente, su construcción y materialidad debe ser lo suficientemente pesada para que no puedan ser movidas por el viento ni manipuladas por las personas en general.
- Las mesas deben ser construidas con sistemas estandarizados que faciliten el mantenimiento y su eventual reemplazo.
- Las mesas, en conjunto con las sillas, deben instalarse sobre superficies planas y niveladas, para su funcionalidad. De acuerdo con su materialidad pueden requerir una base en concreto o material impermeable que evite el deterioro de su base y la inestabilidad.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.

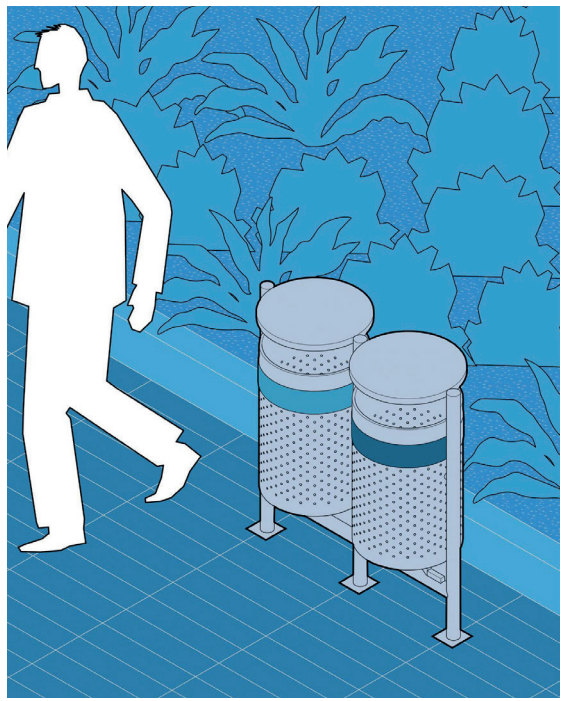
Mesas en parque. Fuente IDRD

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-368 • 2023 • JUNIO ' 22

# Canecas

Elementos diseñados para depositar los residuos menores producidos por las personas usuarias del espacio público, su función es brindar un lugar adecuado para los residuos, apoyar la conservación, limpieza y orden en el espacio público, propiciando mejores condiciones de calidad ambiental y apropiación por parte de las personas. Las canecas hacen parte del sistema de gestión integral de residuos sólidos de la ciudad.



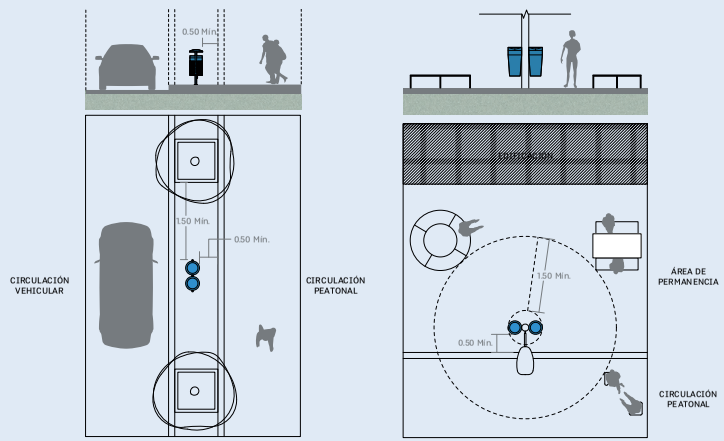




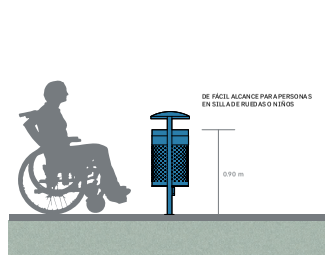
**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

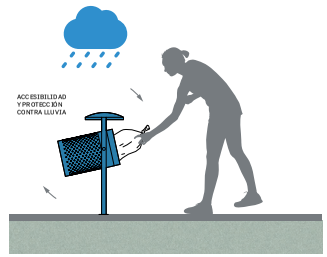
- Identificar la frecuencia de instalación de canecas dependiendo de la evaluación de las condiciones del entorno (usos en las áreas, densidad en los flujos peatonales, etc.) donde se proyecta su instalación.
- Asociar la disposición de canecas a los accesos, áreas de actividad y permanencia y otros lugares donde haya flujo constante de personas o donde, por medio del diseño, se generen nuevos espacios de reunión.
- Disponer de canecas como parte del mobiliario complementario a los recorridos, senderos peatonales, cruces de circulaciones y a la dotación próxima a las franjas de circulación peatonal.
- Localizarlas en la *franja de paisajismo y para resiliencia urbana*, nunca sobre la *franja de circulación peatonal* o de manera que la interrumpa.
- Instalar las canecas a una distancia no menor de 0.60 m del borde externo del sardinel en la configuración de andenes.
- Localizar canecas en costados de manzana donde se presenta actividad comercial en primer piso, como parte del diseño de la *franja de paisajismo y para resiliencia urbana* y próximas a las esquinas, o relacionadas con los cruces peatonales de las vías.

# Canecas





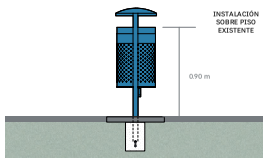



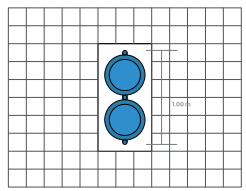

- Adosar determinados tipos de canecas a la infraestructura de alumbrado público (postes) donde el espacio lo permita, con el fin de aprovechar al máximo las estructuras existentes y evitar la sobrecarga de elementos en el espacio público. En caso contrario, deben contar con un elemento de soporte independiente.
- Verificar que la ubicación del elemento facilite la labor de recolección de residuos por parte de la empresa prestadora del servicio, al igual que su lavado y mantenimiento.
- Conservar una distancia mínima de 1,5 m libres entre las canecas y otros elementos presentes en el espacio público (mobiliario, arbolado, señalización, SUDS etc.).
- En contextos patrimoniales, se deben seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- La dimensión de los elementos debe ser tal que comunique de una manera correcta la información sobre su función en el espacio público (una caneca muy grande o con una gran capacidad hace posible que se depositen residuos de residenciales de gran volumen o aquellos que se producen por actividades no autorizadas en el espacio público).
- La altura del orificio de recepción de residuos debe encontrarse de modo tal que las personas de talla pequeña (niñas y niños) y personas en silla de ruedas puedan depositar de manera confortable los residuos (aprox. 0.90 m. sobre el nivel del piso).

## Canecas




**CONDICIONES TÉCNICAS**

- El diseño y la materialidad de los recipientes deben facilitar su utilización, así como la recolección de los residuos depositados, su limpieza y mantenimiento.
- El material de las cestas y canecas debe resistir las condiciones atmosféricas, los cambios de temperatura y el vandalismo.
- La caneca debe tener salida de líquidos para evitar que se llenen de agua cuando llueva.
- Las canecas deben estar ancladas en una superficie sólida para evitar que las personas puedan removerlas o cambiarlas de lugar.
- Los soportes tienen que ser resistentes, teniendo en cuenta que se trata de mobiliario público de alto nivel de uso.
- Generar las condiciones para que se dé la separación de residuos en la fuente, conforme a las condiciones normativas establecidas por la entidad competente para evitar el mal uso de las canecas dispuestas en el espacio público.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

**OBSERVACIONES**

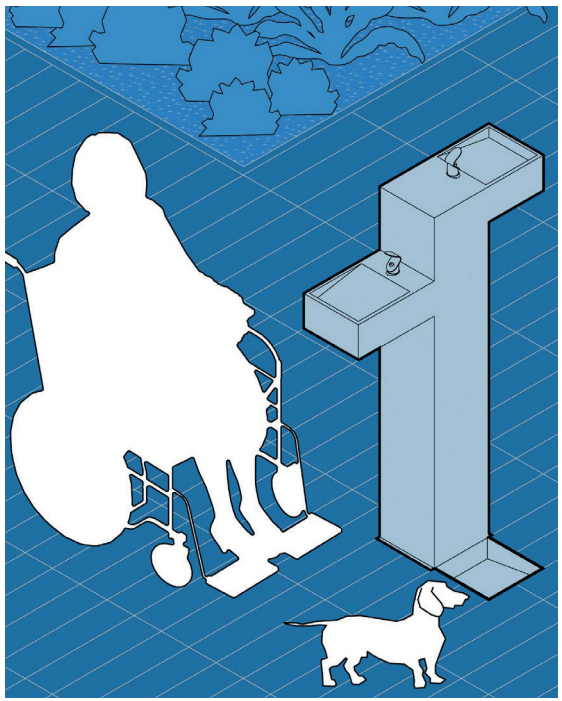
Es preciso hacer la distinción entre las canecas y los contenedores de recolección de residuos residenciales, ya que aun cuando estos últimos se implantan en el espacio público, hacen parte del sistema de recolección de residuos residenciales que no se considera una actividad relacionada directamente con el uso, disfrute, permanencia y apropiación del espacio público, sino una actividad de intermediación entre los usuarios del servicio de recolección de residuos sólidos y las empresas prestadoras de dicho servicio. Estos elementos tienen sus propios lineamientos en la herramienta de contenedores de residuos residenciales.

Caneca de basura en PR. Fuente: Archivo SDP.

# Bebederos

El bebedero es un elemento que surte de agua potable al usuario del espacio público. Su función es complementar el mobiliario en espacios públicos de alta circulación para brindar condiciones de confort. Se caracteriza por diseños atractivos, de fácil identificación y por su disposición en espacios públicos de gran afluencia de público.





### LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Localizar bebederos en parques, plazas y plazoletas, en puntos estratégicos y próximos a los espacios de reunión, permanencia, zonas de juego, deportivas y en general donde haya mayor concentración de personas.
- Ubicar bebederos como complemento a la dotación de mobiliario en los circuitos peatonales del parque, rutas de trote, cicloinfraestructura y alamedas que impliquen largas distancias en el recorrido.
- Prever su fácil ubicación y el control visual sobre el elemento. Así mismo, se debe emplazar de manera que se garantice la accesibilidad a todo tipo de personas y la facilidad para su uso adecuado y mantenimiento.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Los bebederos pueden variar en el diseño arquitectónico específico, sin embargo, se debe garantizar que la altura de los puntos de abastecimiento de agua y los mecanismos de operación sean funcionales para los siguientes grupos de usuarios:
- **Adultos:** 0.90-1 m
- **Niñas, niños y población en silla de ruedas :** 0.70-0.75 m.
- **Animales de compañía:** nivel de piso.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Los bebederos se deben construir con materiales que garanticen durabilidad y fácil mantenimiento, con sistemas constructivos estandarizados que permitan el eventual reemplazo de sus piezas de manera individual.
- Se deben instalar puntos hidráulicos articulados a las redes de acueducto para garantizar el abastecimiento de agua potable de manera continua.
- Se debe tener en cuenta lo descrito por el IDPYBA (Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal) sobre la construcción de esta herramienta para mascotas.
- Se puede incluir la adaptación de SUDS en el área de emplazamiento del bebedero para la reutilización y manejo de agua proveniente del desagüe, utilizándose en el mantenimiento y riego de zonas verdes y jardinería.
- Los bebederos se deben emplazar sobre superficies firmes y niveladas que garanticen una adecuada instalación, la seguridad de las personas y la estabilidad de la estructura. La nivelación y adecuación de la superficie debe garantizar la accesibilidad universal.



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-371 • 2023 • JUNIO · 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-372 • 2023 • JUNIO ' 22

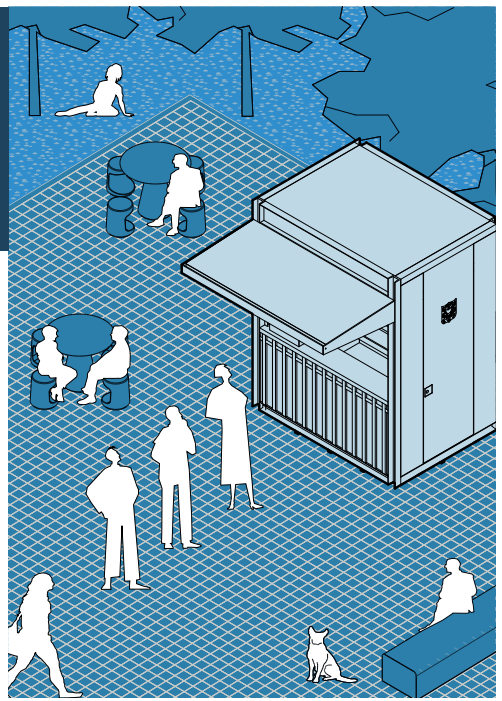
**MOBILIARIO DE SERVICIO**

Estas herramientas de diseño facilitan la prestación de servicios que resultan necesarios para las personas y complementan las actividades habituales que se desarrollan en el espacio público. Están generalmente dispuestos en lugares de alta concentración de personas donde se requiera generar mejores condiciones para permanecer en largos periodos de tiempo, acceder a información, conectividad, servicios comerciales de pequeña escala, entre otros.

El mobiliario de servicio puede convertirse en punto de referencia en el espacio público mediante su diseño arquitectónico.

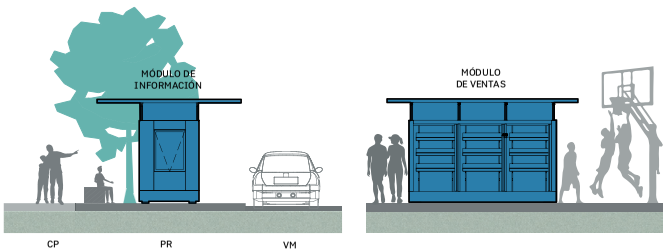
# Módulos de servicios auxiliares y actividad comercial

Los módulos son elementos multifuncionales que dan lugar a servicios complementarios al uso del espacio público. Su función es proveer servicios que mejoren la experiencia de permanencia en el espacio público, diversificar la oferta de actividades y configurar espacios vitales de acuerdo con las necesidades y características del contexto. Se distinguen por ser pequeñas construcciones de fácil reconocimiento por las características de su diseño y porque se asocian a puntos de atención física a la ciudadanía.





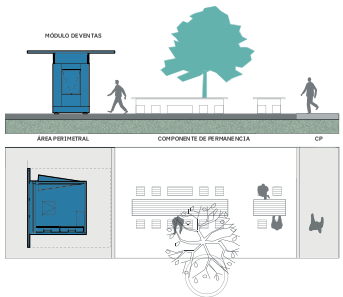


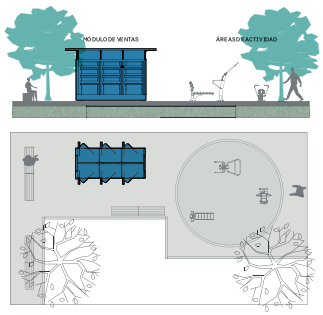



**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Localizar módulos en las *franjas de paisajismo* adyacentes a circulaciones peatonales y a cicloinfraestructura, acompañados por herramientas como bancas y canecas, de acuerdo con sus posibilidades de agrupación y con la disponibilidad de área para la configuración de espacios de permanencia.
- Ubicar en *franjas de paisajismo* asociadas con la mitigación del impacto ambiental de la malla de integración arterial y regional, acogiendo las disposiciones reglamentarias en cuanto a porcentaje de superficie máxima de endurecimiento.
- Disponer módulos de servicios en lugares de alto flujo peatonal, donde el itinerario necesite ser complementado por un servicio auxiliar o comercial. Se sugiere que se disponga un módulo para actividad comercial por cuadra, sin embargo, dependiendo del alto flujo y concentración de personas, se pueden localizar más módulos a una distancia mínima de 25 m entre ellos.
- Emplazar módulos en parques, plazas y plazoletas, próximos a accesos, áreas de actividad o lugares de permanencia, proporcionando acceso a servicios o comercio en lugares diseñados para actividades cívicas, culturales, recreativas, deportivas y de encuentro al aire libre.
- Situar módulos en el perímetro de los parques y plazas, para apoyar la configuración de bordes activos en conjunto con otras herramientas de vitalidad como bancas y canecas, que sirvan tanto a los usuarios de las dotaciones internas de estos espacios como a las personas que transitan en el borde.
- Localizar módulos de manera adyacente a senderos y *franjas de circulación peatonal* para evitar interrumpir la continuidad de los desplazamientos y ubicarlos de manera perimetral a espacios de permanencia como plazas y plazoletas, para evitar obstaculizar los sitios diseñados para la realización de eventos al aire libre y agrupación de personas.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

# Módulos de servicios auxiliares y actividad comercial



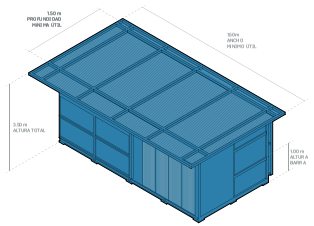

## LOS MÓDULOS SE CLASIFICAN EN DOS GRUPOS BÁSICOS

**Módulos para servicios auxiliares:** diseñados para prestar servicios de apoyo a las necesidades básicas de las personas y para el funcionamiento del espacio público donde se ubiquen. Entre los usos que se dan en estos módulos están los puntos de información, pequeños servicios administrativos, pabellones de uso múltiple, taquillas de soporte al sistema de transporte, entre otros.

**Módulos para actividad comercial:** diseñados para la venta de diversos productos de consumo y como apoyo a las actividades de aprovechamiento económico en el espacio público. Entre los usos que se dan en estos módulos están los cafés, venta de periódicos, venta de flores, venta de comestibles, entre otros.

## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Los módulos pueden tener dimensiones variables de acuerdo con su uso y finalidad en el espacio público, sin embargo, para mantener uniformidad en la volumetría de estos elementos dispuestos en el espacio público y una relación adecuada con la escala humana, se define el siguiente predimensionamiento para el módulo básico de actividad comercial, que no incluye área para la manipulación y preparación de alimentos:




**Módulo mínimo de actividad comercial**

**Altura total: 3,5 m.**

**Ancho mínimo útil al interior: 1,5 m.**

**Profundidad mínimo útil al interior: 1,5 m.mt**

**Altura de la barra o mesón de apertura hacia el espacio público: 1 m aprox.**

- Los módulos tendrán dimensiones variables de ancho y profundidad de acuerdo con el uso final, por lo cual se deben tener en cuenta las dimensiones relacionadas con ergonomía y que faciliten su utilización por personas con discapacidad.

## CONDICIONES TÉCNICAS

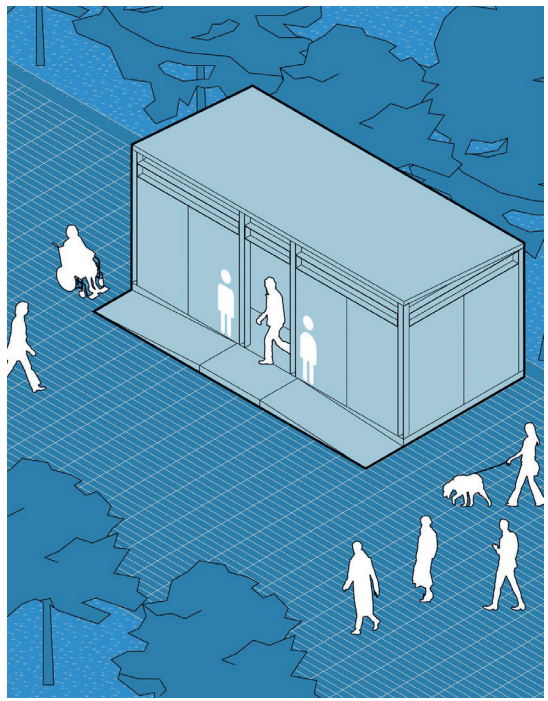
- Los módulos se deben construir con materiales que garanticen durabilidad y fácil mantenimiento, con sistemas constructivos estandarizados que permitan el eventual reemplazo de sus piezas.
- Todo módulo de servicios debe contar con puntos de iluminación interior y exterior, un tomacorriente interior y puntos de ventilación. Se deben incluir sistemas de ahorro y eficiencia de energía, como paneles solares, que faciliten el auto abastecimiento eléctrico y la posibilidad de traslado del módulo. Este tipo de sistemas debe procurar ser offgrid (totalmente independiente a la red eléctrica de energía).
- En el caso de la preparación de alimentos, el módulo debe contar con un punto hidráulico y su correspondiente conexión a la infraestructura de acueducto y alcantarillado.
- Los módulos de servicios de baños deben cumplir la normatividad vigente en cuanto a dimensionamiento para la accesibilidad universal y como mínimo debe contar con dos baterías sanitarias (inodoro y lavamanos), adicionalmente deben contar con un mecanismo de control de acceso para la seguridad de todas las personas.
- Se puede incluir la adaptación de SUDS en el área de emplazamiento del módulo para la reutilización y manejo de aguas lluvias.
- Los módulos se deben emplazar sobre superficies firmes y niveladas que garanticen una adecuada instalación, la seguridad de las personas y la estabilidad de la estructura.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-374 • 2023 • JUNIO ' 22

# Baños

Los baños son servicios sanitarios localizados en el espacio público. Su función es proveer espacios adecuados para acceder al agua y servicios sanitarios en condiciones accesibles para todas las personas. Se caracterizan por diseños que facilitan su uso y sostenibilidad, con mecanismos de control y generalmente asociados a lugares de alta concentración de flujos peatonales o lugares de permanencia y concentración de público.



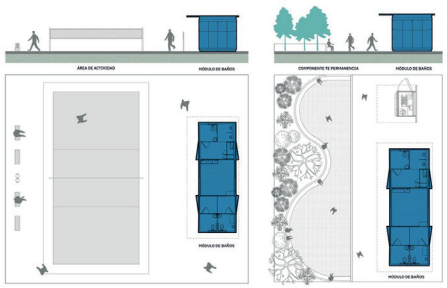


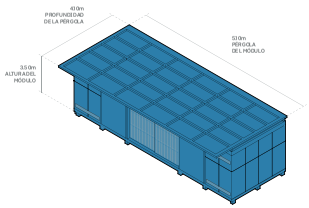


**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Ubicar baños en espacios públicos con alta concentración de personas, como complemento al programa recreativo y deportivo que se lleve a cabo en parques, plazas y plazoletas.
- Identificar la posibilidad de adecuar los baños como parte del programa arquitectónico del proyecto, en conjunto con otros servicios dentro de una misma edificación, para hacer más eficiente la ocupación y áreas construidas en el espacio público.
- Implantarlos cerca de zonas donde se ubiquen otros servicios auxiliares, tales como cafés y puntos comerciales, para generar entornos vitales, seguros y visibles.
- Localizar baños públicos en lugares que permitan el control visual, la vigilancia y la fácil identificación para la seguridad de las personas.
- Diseñar módulos y emplazamientos reconocibles y atractivos para la ciudadanía, con el fin de mejorar la percepción de seguridad y de limpieza.
- Acompañar la instalación de baños con señalética e información accesible a toda la población para apoyar su correcto uso.
- Tener en cuenta que el área ocupada y construida debe ajustarse a los índices de ocupación y construcción que se establezcan para los espacios públicos.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

## Baños




### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Los baños pueden tener dimensiones variables de acuerdo con la capacidad de baterías sanitarias instaladas, sin embargo, para mantener uniformidad en la volumetría de estos elementos dispuestos en el espacio público, la altura del módulo de baños debe tener máximo 3,5 m.
- El ancho, la profundidad y las fachadas de los baños puede variar siempre y cuando no afecten la funcionalidad del espacio interior de los baños y cumplan con los parámetros de diseño universal establecidos en la NTC-6047 (Norma Técnica Colombiana 6047, 2013).
- Las dimensiones para su funcionamiento interno deben ajustarse a la NTC-5610 (Norma Técnica Colombiana 5610. 2018), para garantizar condiciones de uso adecuadas para todas las personas.
- En el diseño de los baños se deben considerar las dimensiones y los elementos necesarios para que sean utilizados por niñas y niños. De igual manera se deben instalar cambiadores para bebé que brinden comodidad para ellos y sus cuidadores.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Los baños se deben construir con materiales que garanticen durabilidad, antivandalismo y fácil mantenimiento, así como con sistemas constructivos estandarizados que permitan el eventual reemplazo de sus piezas de manera individual.
- Se deben instalar puntos eléctricos para garantizar la iluminación interior y exterior de estos espacios en horario nocturno y puntos de tomacorriente para eventuales necesidades de uso y mantenimiento. Se deben incluir sistemas de ahorro y eficiencia de energía, como páneles solares, que faciliten el auto abastecimiento eléctrico y la posibilidad de traslado del módulo.
- Se deben instalar extractores de olores y/o puntos de ventilación natural para garantizar condiciones de higiene en este tipo de espacios.
- Se deben instalar puntos hidráulicos y sanitarios articulados a las redes de acueducto y alcantarillado, de acuerdo con el número de baterías sanitarias que hagan parte del módulo de servicios o del proyecto.
- El acceso a este tipo de servicios puede hacerse de manera automatizada con el objetivo de hacer más eficiente el uso y control.
- Se puede incluir la adaptación de mecanismos de recolección de agua y SUDS en el diseño del módulo y su área de emplazamiento, para la reutilización y manejo de aguas lluvias.
- Los módulos se deben emplazar sobre superficies firmes y niveladas que garanticen una adecuada instalación, la seguridad de las personas y la estabilidad de la estructura.
- El anexo de mobiliario presenta opciones para la implementación de esta herramienta. Se pueden considerar otros diseños y materiales, siempre y cuando cumplan las disposiciones, criterios y lineamientos contenidos en este manual y los requerimientos establecidos por la entidad encargada de la administración del espacio público.

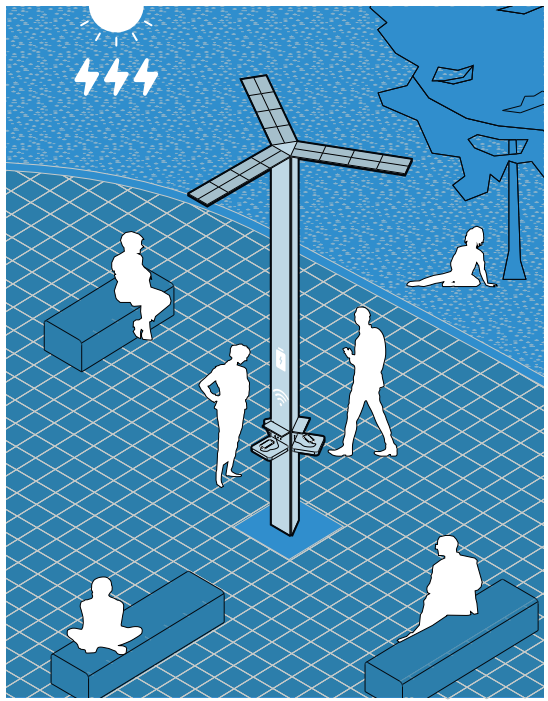
Módulo de baños en parque. Fuente Archivo SDP

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-376 • 2023 • JUNIO ' 22

# Puntos wifi y recarga eléctrica

Los puntos de wifi y recarga son dispositivos que facilitan la conectividad digital. Su función es proveer conexión a energía, redes y datos de manera gratuita, para incentivar la permanencia en el espacio público. Se caracterizan por diseños fácilmente reconocibles, accesibles y por su articulación con herramientas de vitalidad para configurar espacios de permanencia confortables para el uso de todas las personas.



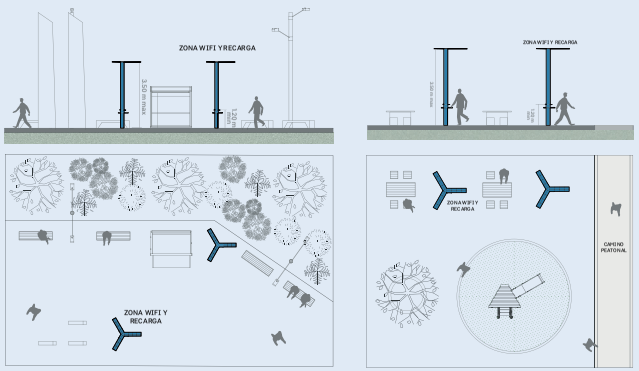




**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

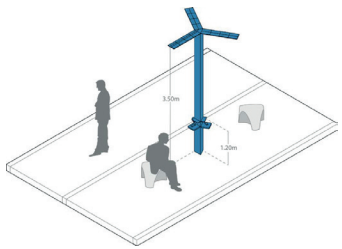
- Acondicionar acceso a wifi en espacios públicos representativos tales como plazas, plazoletas, parques, espacios públicos de articulación con el sistema de transporte público, entre otros de fácil reconocimiento para la ciudadanía.
- Localizar en calles, parques, plazas, plazoletas y zonas de alto flujo peatonal, siempre y cuando se puedan acondicionar espacios apropiados para la permanencia de las personas con la disposición de bancas, sillas y mesas.
- Ubicar estos puntos de conectividad en lugares de amplio control visual sobre el espacio público, tanto para su identificación como para su protección frente al vandalismo o actividades que impliquen algún riesgo para la seguridad de la ciudadanía.
- Implementar tecnología y dispositivos (antenas, tomacorrientes) que no afecten el conjunto arquitectónico del proyecto, por lo cual se pueden incorporar al diseño del mobiliario urbano, siempre y cuando no interfiera en su funcionalidad y seguridad.
- Acompañar los puntos de acceso a wifi con señalética informativa y reglamentaria para incentivar el uso adecuado por parte de la ciudadanía.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

## Puntos wifi y recarga eléctrica








### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Los puntos de conexión pueden tener dimensionamiento variado, en el caso de instalarse como parte del mobiliario, deben ajustarse a las dimensiones y diseño de los muebles sin alterar su funcionalidad o imagen arquitectónica.
- Los tomacorrientes o puntos de acceso a energía eléctrica deben instalarse a una altura que no supere los 1,20 m para facilitar el acceso a todas las personas.
- Si se diseñan módulos específicos para indicar zonas de wifi y proporcionar puntos de recarga eléctrica, estos no pueden superar la altura de 3,5 m.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Las antenas de conectividad a internet se pueden incorporar en el mobiliario urbano siempre y cuando no alteren las condiciones arquitectónicas, constructivas y funcionales del mueble. Se pueden incorporar elementos para mimetizar las antenas, manteniendo los lineamientos mencionados.
- Si se diseña un elemento específico para proporcionar puntos de recarga eléctrica, estos deben tener condiciones para el fácil acceso y manipulación de las personas, que no impliquen riesgo y utilicen elementos de conectividad estandarizados para su fácil uso, mantenimiento y eventual reemplazo.
- Para los puntos de recarga eléctrica se recomienda instalar paneles fotovoltaicos que soporten la necesidad de los puntos instalados y su sostenibilidad de manera independiente a las redes públicas.
- Los puntos de recarga eléctrica deben estar debidamente señalizados, con información específica que indique las condiciones de uso, precauciones y restricciones.

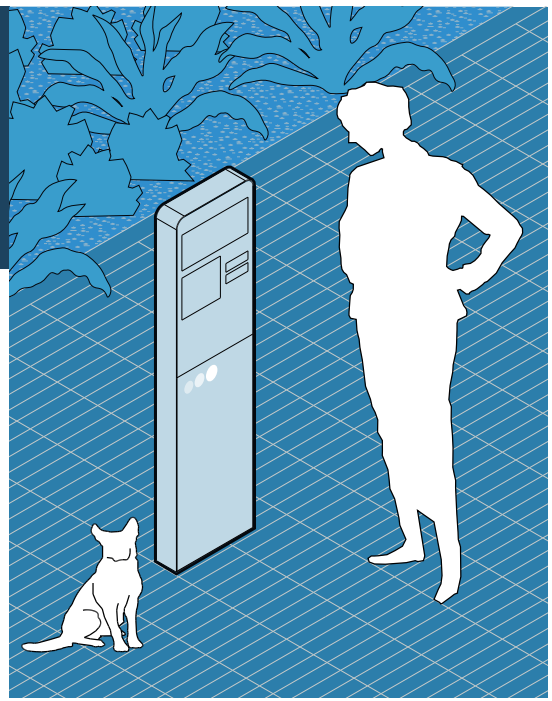
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-378 • 2023 • JUNIO ' 22

**INFRAESTRUCTURA ASOCIADA AL SISTEMA DE MOVILIDAD Y DE SERVICIOS PÚBLICOS**

Este grupo de herramientas tiene como finalidad complementar los servicios a los que tienen acceso los usuarios del espacio público de manera autónoma, especialmente en lo relacionado con el sistema de transporte público, como apoyo a la movilidad sostenible y a la correcta disposición de residuos sólidos en el espacio público. En la medida de lo posible, según el diseño del elemento se recomienda incorporar el uso de páneles solares y otras fuentes de energía renovables no convencionales.

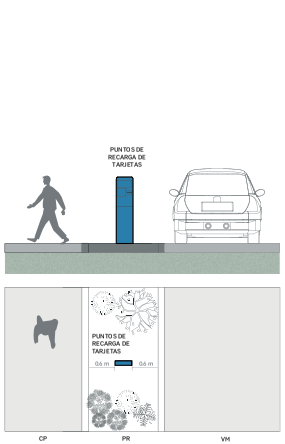
# Puntos de recarga de tarjetas

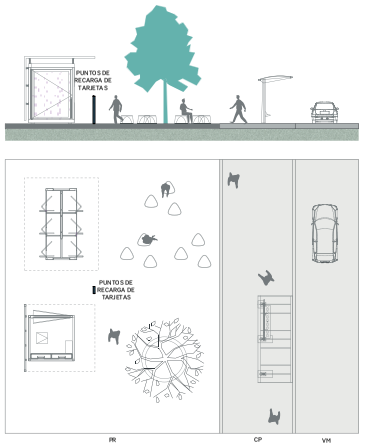
Son aparatos o dispositivos electrónicos que brindan servicios de recarga de tarjetas, pagos y/o compra de tiquetes u otros servicios complementarios al sistema de transporte público. Se caracterizan por su tipología compacta y generalmente su disposición en el espacio público se asocia con accesos del sistema de transporte.









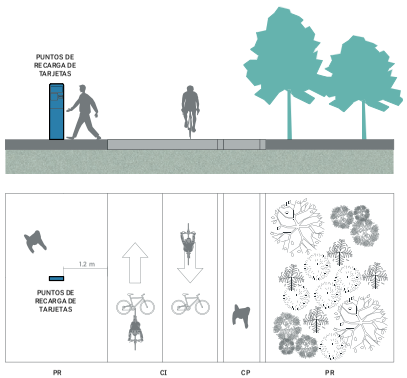



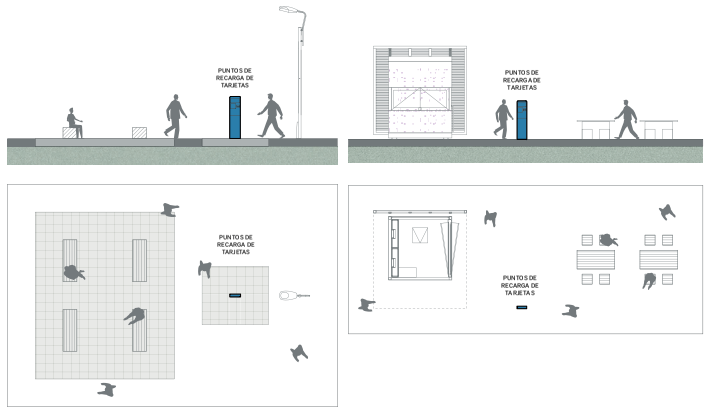

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Localizar puntos de recarga asociados a módulos de servicios auxiliares y de actividad comercial ubicados en parques, plazas o plazoletas contiguas a los puntos de ingreso de transporte público.
- Localizar puntos de recarga en lugares de alto flujo peatonal, de fácil identificación y previendo el área necesaria para la aglomeración de personas, sin obstaculizar las franjas de circulación, senderos y recorridos peatonales.
- En caso de que el punto de recarga esté ubicado cerca de una ciclo infraestructura, debe tener un retiro mínimo de 1,2 m desde el borde del elemento, para evitar conflicto con la circulación.
- Cuando el punto de recarga se implemente sobre la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*, se debe disponer la cara de acceso al servicio sobre la misma franja, para evitar aglomeraciones en la circulación peatonal.

## Puntos de recarga de tarjetas

- Disponer en la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* a una distancia de 0.60 m del sardinel. Si está sobre una calle a nivel, se debe respetar esta medida, desde el espacio destinado para la circulación vehicular.
- Implementar puntos de recarga en parqueaderos de sitios públicos y/o privados, estaciones de intercambio modal del sistema de transporte, parques metropolitanos y zonales, contiguo a equipamientos públicos y en zonas donde exista control y vigilancia las 24 horas.
- Configurar puntos de recarga como herramienta de diseño para la rehabilitación o adecuación de remanentes o culatas en zonas de acceso a puentes peatonales, ciclopuentes y de ingreso al sistema de transporte público.
- Los puntos de recarga generalmente son aparatos de autoservicio, por lo que se pueden localizar en emplazamientos aislados o como parte de la configuración de zonas para módulos de servicios y actividad comercial
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.




### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

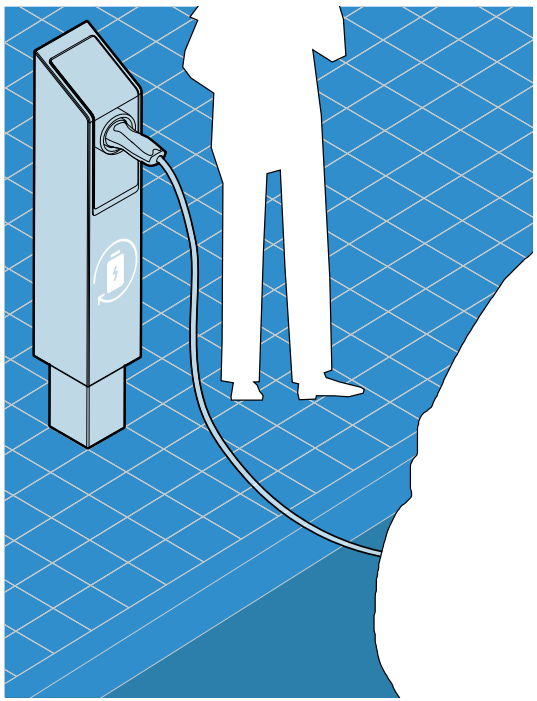
- Los puntos de recarga se pueden asociar al diseño de los módulos de servicio y actividad comercial, por lo cual se ajustarán a sus dimensiones.
- Considerar un área adicional a la de instalación del aparato, como zona de espera de las personas, previendo posibles zonas de aglomeración.
- Los puntos de recarga, dispositivos electrónicos y puntos de pago, deben tener una altura accesible para personas con discapacidad.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Incorporar tecnología de energías renovables para los sistemas de iluminación y operación de los puntos de recarga y módulos de servicio y actividad comercial donde se ubiquen.
- Las superficies para la instalación, acceso, zona de espera y atención del punto de recarga deben diseñarse en materiales duros y/o semipermeables para facilitar el acceso y permanencia temporal de las personas.

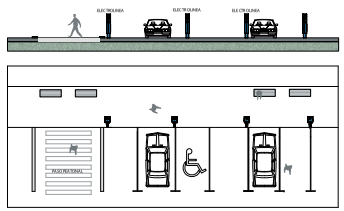
# Puntos de recarga de vehículos eléctricos electrolineras

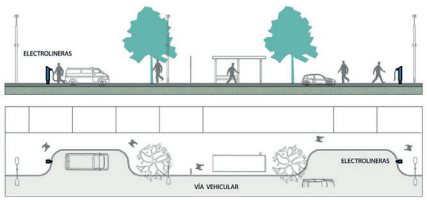
La electrolinera es un aparato que provee energía eléctrica para la carga de baterías de vehículos eléctricos como automóviles, patinetas, buses, camiones o de tecnología híbrida, entre otros, que cuenten con enchufe para su carga. Se caracterizan por conformar estaciones de carga con el espacio adecuado para el estacionamiento y con la tecnología adecuada para la carga de los vehículos en espacios abiertos.









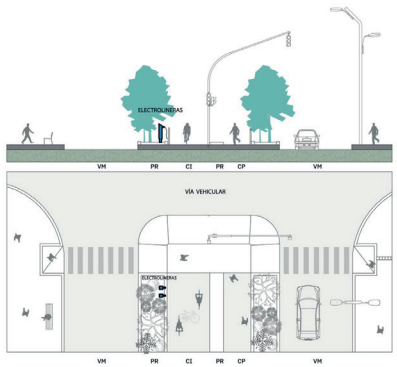



**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

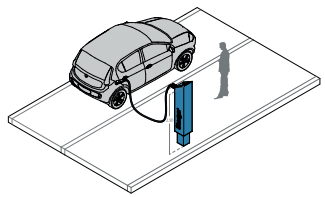
- Localizar electrolineras donde haya espacio de estacionamiento disponible y acceso directo a la red de energía eléctrica.
- Adecuar electrolineras preferiblemente en parqueaderos de sitios públicos y/o privados, estaciones de intercambio modal del sistema de transporte, contiguo a equipamientos públicos y en zonas donde exista control y vigilancia las 24 horas.
- Si se localizan en espacios públicos se debe configurar la zona de acceso y estacionamiento del vehículo, sin interrumpir flujos vehiculares o peatonales.
- Implementar electrolineras en el espacio destinado para estacionamiento en vía, siempre que no obstaculice el funcionamiento y circulación de la calle.
- Se pueden implementar los dispositivos de carga en la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana*, siempre y cuando no afecte los árboles y la funcionalidad de dicho espacio.
- Implementar puntos de recarga eléctrica cercanos a la cicloinfraestructura, para facilitar el acceso de usuarios de vehículos de micromovilidad.
- Localizar electrolineras en calles donde no tengan conflicto con carriles exclusivos, paraderos o puntos de ingreso al sistema de transporte público.
- No se permite localizar esta herramienta en cruces peatonales o accesos vehiculares a predios.

## Puntos de recarga de vehículos eléctricos / electrolineras

- Localizar en predios fiscales, debidamente autorizados para la prestación del servicio de recarga de vehículos eléctricos, vehículos híbridos enchufables y vehículos eléctricos de micromovilidad, entre otras tipologías que sean eléctricas. Esta actividad se realiza por un conjunto de tecnologías, recursos, operaciones logísticas y otras actividades conexas o de apoyo a la operación, como lo establece la Resolución 218 del 2021.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.
- Toda la infraestructura relacionada con puntos de recarga de vehículos eléctricos / electrolineras debe contar con los respectivos estudios realizados o avalados por la Secretaría Distrital de Movilidad.
- El DADEP, coordinará la definición de los mecanismos y condiciones de regulación del aprovechamiento económico aplicables a las estaciones de recarga de vehículos eléctricos ubicadas en espacio público.

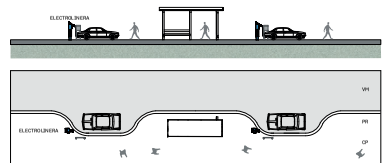



Puntos de recarga eléctrica, cercanos a la cicloinfraestrucutra



### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Las electrolineras se pueden adecuar de manera individual o en conjunto siempre que cumplan con los requerimientos tecnológicos necesarios para el suministro de energía eléctrica y el área necesaria para la maniobra y estacionamientos de vehículos a recargar.
- Si se organizan en conjunto, se puede configurar una estación de carga, con varias plazas y dispositivos para cargar vehículos de manera simultánea, por lo que se deben habilitar espacios para ello.
- Las subestaciones de energía y redes soterradas que alimenten los puntos de recarga de vehículos eléctricos deberán cumplir las condiciones y distancias de seguridad definidas en el *"Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas"*- RETIE.




### CONDICIONES TÉCNICAS

- Las electrolineras deben cumplir con los estándares internacionales para su compatibilidad con los vehículos eléctricos o híbridos.
- La configuración de una electrolinera debe contar con el espacio de estacionamiento y maniobra para ubicar el vehículo.
- El aparato se debe anclar al piso, de manera que no se pueda mover de su disposición inicial.
- Cuando se disponga a nivel de calzada, el área de la electrolinera debe estar segregada y señalizada para evitar conflicto con otros actores viales.
- Se debe acompañar de señalética donde se indiquen las instrucciones de uso, forma de pago y especificaciones técnicas entre otros aspectos que el usuario debe conocer antes de manipular el aparato.
- La infraestructura de recarga de acceso público, así como su marco normativo, que incluye la demarcación de las zonas de estacionamientos especiales, las condiciones para su uso, tiempo máximo de utilización para recarga eléctrica, acuerdos de niveles de servicio, entre otros aspectos operativos y de seguridad, deberá ser coordinada por la SDM con base en los estudios técnicos, y siguiendo los lineamientos que establezca el Gobierno Nacional.
- Se debe prever la instalación de puntos de recarga para bicicletas eléctricas y otros modos de movilidad eléctrica personal.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-382 • 2023 • JUNIO ' 22

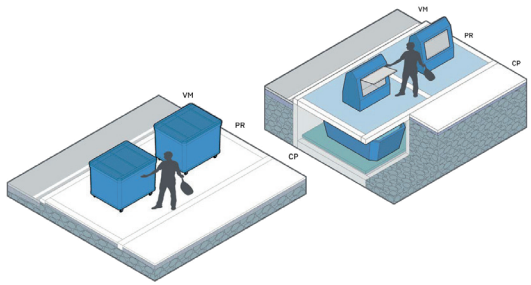
# Contenedores de residuos residenciales

Los contenedores de basura son recipientes dispuestos en el espacio público para la disposición y clasificación de residuos sólidos. Su función es recolectar residuos, clasificarlos y configurar puntos ecológicos a lo largo de las rutas y recorridos de los operadores del sistema de recolección de basuras en la ciudad y en la ruralidad, en proximidad a los centros poblados y veredas. Se caracterizan por ser recipientes de gran tamaño dispuestos en el espacio público, localizados en superficie o soterrados, de fácil identificación y manipulación por parte de las personas.

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Los contenedores pueden localizarse sobre la calzada y/o en la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* como parte de la configuración del andén.
- Ubicarlas cercanas a la *franja de circulación peatonal* y en disposición paralela a esta. También se recomienda ubicarlas en pares para incentivar el reciclaje.
- Definir la distancia entre contenedores de acuerdo con la intensidad de uso en el área donde se ubiquen, la cual no debe ser menor a 25 m ni mayor a 100 m.
- Localizar contenedores en vías de la malla vial intermedia y arterial, garantizando el espacio necesario para la circulación y maniobra de los vehículos de recolección y evitando la obstrucción de los flujos vehiculares.
- La localización de los contenedores de basura no debe interferir con la arborización y zonas blandas existentes, ni con los SUDS.
- Localizar contenedores en andenes con ancho igual o superior a 5 m, previendo los aislamientos necesarios para su operación, a 0.5 m del borde, a 0.5 de la circulación peatonal y a una distancia mínima de 2,50 m con respecto a otros elementos del mobiliario.
- La ubicación de contenedores no debe afectar las franjas de circulación de los diferentes actores viales o disminuir el ancho de las franjas de circulación peatonal, ciclistas y personas con movilidad reducida, de manera que se permita la movilidad y seguridad vial de todas las personas usuarias del espacio público.
- Localizar los contenedores al menos a 5 m de los accesos vehiculares.
- Localizar contenedores a una distancia mínima de 30 m desde las esquinas, evitando el conflicto con cruces peatonales y accesos vehiculares a predios.
- Localizar contenedores donde no tengan conflicto con carriles exclusivos, paraderos o puntos de ingreso al sistema de transporte público.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

# Contenedores de residuos residenciales

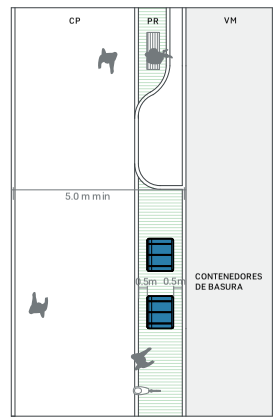



## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- La capacidad de los contenedores debe estar acorde a las necesidades del sector de manera que no se dispongan los residuos alrededor, lo cual puede disminuir las franjas de circulación afectando la movilidad de los diferentes actores viales y aumentando los riesgos de siniestralidad en estos puntos.

## CONDICIONES TÉCNICAS

- Los accesos al contenedor de residuos para realizar la operación de depósito se deben ubicar de tal manera que no se afecte la seguridad del ciudadano por parte de otros actores viales.
- Se debe señalizar en la calzada el espacio necesario para la manipulación del contenedor y la maniobra del vehículo recolector, evitando de esa manera su ocupación como parqueadero.
- La evacuación de residuos sólidos, así como el mantenimiento preventivo y correctivo de los contenedores de residuos aprovechables y no aprovechables no deberá afectar el funcionamiento de los sumideros o desagües pluviales, ni deben impedir que las aguas superficiales alcancen y discurran por la corredera hasta el sumidero más próximo.
- Para los casos donde se contemple la ubicación de contenedores soterrados, la superficie expuesta debe quedar al nivel de la circulación peatonal sin generar tropiezos.
- En los casos en los que, en el momento de realizar la operación de descargue del contenedor soterrado, la tapa superior del contenedor interfiera con la *franja de circulación peatonal*, se deberá generar un protocolo en el que se advierta a los actores viales de manera que se minimice el riesgo de un siniestro.
- Teniendo en cuenta que la cubierta del contenedor soterrado no es trasladable, esta se debe armonizar con el entorno de manera que no se convierta en un elemento distractor.
- Conservar una altura libre de por lo menos 6 m sobre el contenedor con respecto a cableados, árboles u otros elementos que obstaculicen el funcionamiento del vehículo recolector.



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-384 • 2023 • JUNIO ' 22

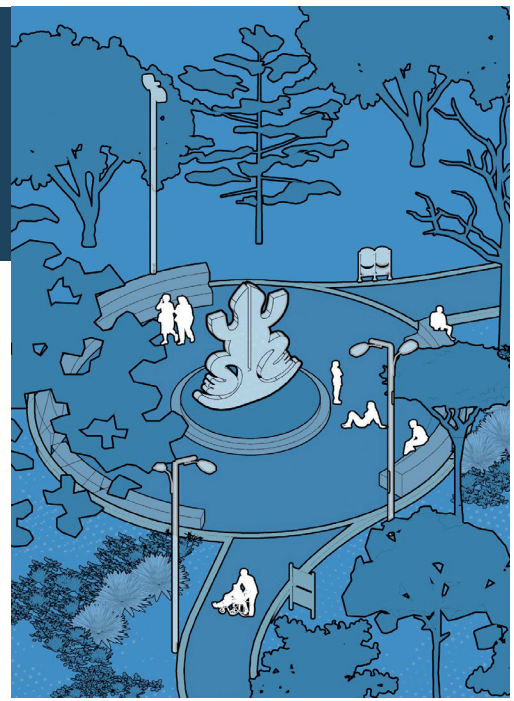
**ARTE Y MEMORIA**

Este grupo de herramientas busca complementar el espacio público con elementos artísticos, conmemorativos y expresiones culturales tanto ancestrales como actuales para promover su reconocimiento, conservación, valoración e incorporación en la vida cotidiana. Están generalmente dispuestas como puntos de referencia en lugares de fácil reconocimiento y/o alta concentración de personas. Son elementos de gran variedad formal y estética que aportan un carácter simbólico, especial y cultural al diseño integral del espacio público.

# Elementos artísticos y efímeros

Son elementos de carácter permanente o efímero que se disponen en el espacio público para disfrutar del contacto con el arte a través de los sentidos según el caso: oído, vista, olfato, tacto y gusto. Su función es visibilizar diferentes manifestaciones artísticas y culturales con elementos de fácil reconocimiento para todas las personas. Se caracterizan por representar la diversidad, la memoria, la simbología y diferentes características de las personas, el contexto y el territorio a través del arte, en armonía con los demás componentes y funciones del espacio público.





Elementos figurativos

Elementos memorativos

Elementos de impacto visual

Elementos interactivos

**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Localizar en puntos visibles e iluminados del espacio público para garantizar el control visual sobre el elemento como en y su entorno, resaltar su valor artístico y desestimular acciones vandálicas.
- Ubicar en lugares que no interrumpan u obstaculicen la circulación peatonal y la funcionalidad del espacio público.
- En contextos patrimoniales, debe seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC para proyectos en contextos patrimoniales.

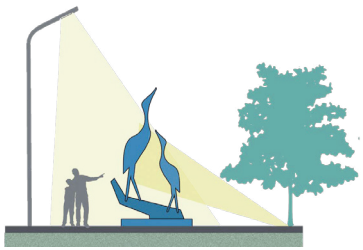
Para elementos figurativos

- Ubicarlos, cuando sea posible, donde se puedan acercar las personas para apreciar las imágenes, formas y detalles del elemento artístico.
- Localizarlos en plazas, plazoletas, lugares de encuentro y permanencia, a lo largo de recorridos peatonales y espacios donde se puede dar la aproximación física de las personas al elemento para su contemplación.

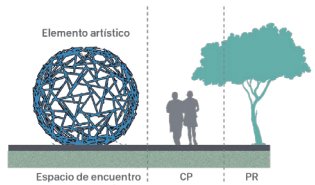
Para elementos memorativos

- Localizarlos donde se resaltan lugares, eventos, personas relacionados con la historia, la cultura, las costumbres de las comunidades y el territorio.
- Disponerlos en accesos principales, plazas, plazoletas, lugares de encuentro y permanencia diseñados para construir la memoria colectiva a partir de la apreciación y la información dispuesta para su entendimiento.

# Elementos artísticos y efímeros



Garantizar el control visual sobre el elemento y su entorno, garantizando su valor artístico.




Mantener la funcionalidad del espacio público.

Para elementos de impacto visual

- Disponerlos donde se busque generar puntos de referencia en el espacio público para la ubicación de las personas a través del tamaño, la forma, los colores u otras características del elemento artístico.
- Ubicarlos en accesos principales, plazas, plazoletas, lugares de encuentro y permanencia de personas, en glorietas y separadores de calles con tráfico vehicular, que no requieren de proximidad física para apreciar el elemento.

Para elementos interactivos

- Ubicarlos en espacios públicos donde su instalación permite la circulación, el contacto físico, la interacción a través de los diferentes sentidos involucrados en la apreciación del elemento o intervención artística.
- Localizarlos en espacios públicos peatonales para el encuentro, donde se pueda dar reunión de personas en torno al elemento artístico bajo condiciones de accesibilidad y seguridad.

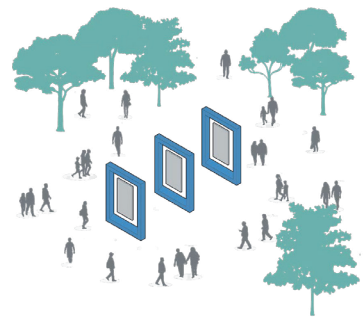


## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Los elementos artísticos y efímeros no tienen un dimensionamiento establecido o un área determinada para su emplazamiento. Se deben instalar en el espacio público de manera que complementen la configuración de puntos de referencia, accesos, lugares de permanencia y en general se deben incorporar al diseño con el fin de fomentar el conocimiento y la apropiación a través del arte.
- Los elementos artísticos de carácter temporal o efímero pueden ocupar grandes superficies o amplios espacios públicos siempre que se garantice el libre acceso, el control visual y no se afecten las condiciones originales del espacio público de manera permanente.

## CONDICIONES TÉCNICAS

- Los materiales constructivos de los elementos artísticos deben ser duraderos y soportar los cambios de las condiciones climáticas para evitar su deterioro.
- La instalación del elemento artístico permanente debe contar con el espacio necesario para acceder a realizar actividades de mantenimiento, eventual transporte y manejo.
- El elemento artístico sin importar si es permanente o efímero debe instalarse de manera que no exista la posibilidad de volcamiento o implique un riesgo para las personas.
- Si el elemento artístico es de carácter permanente, se debe anclar a la superficie del piso de manera que no se pueda mover de su disposición inicial.
- Se debe acompañar de señalética donde se especifiquen las características del objeto, instalación o elemento, autoría y reseñas informativas, según sea el caso, para conocimiento de las personas.
- La definición de criterios artísticos, de pertinencia y calidad sobre la localización de elementos artísticos de carácter permanente en el espacio público requerirá concepto del Comité Distrital de Espacio Público y/o la reglamentación específica vigente sobre el tema.



Localizarlos en plazas, plazoletas, lugares de encuentro y permanencia de personas, a lo largo de recorridos peatonales y espacios donde se puede dar la aproximación física de las personas al elemento para su contemplación.

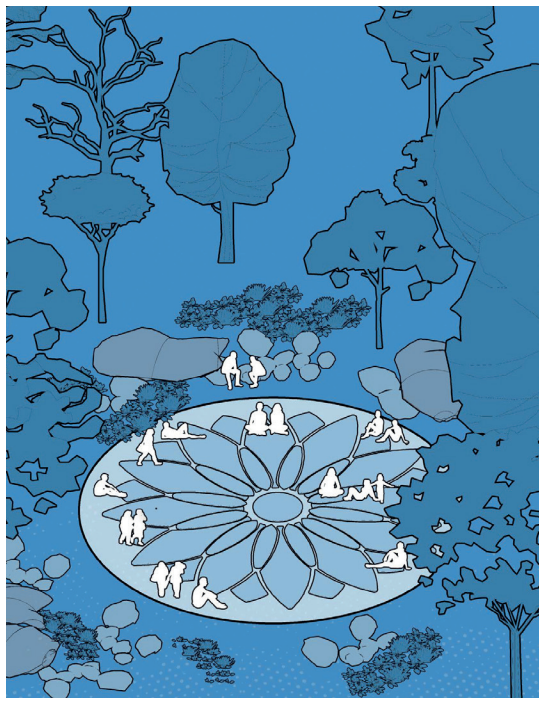


REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-385 • 2023 • JUNIO • 22

# Saludo a las cuatro direcciones y elementales

El saludo a las cuatro direcciones y elementales es un símbolo dispuesto en el espacio público para representar la relación entre las personas y los seres sintientes de la naturaleza. Su función es visibilizar los cuatro puntos cardinales y los cuatro elementos (agua, tierra, fuego y aire) como guía para los caminos que se toman a lo largo de nuestra existencia. Se caracteriza por la identificación de sus componentes a partir de la utilización de diversos materiales contenidos en una forma generalmente circular y reconocible para todas las personas.

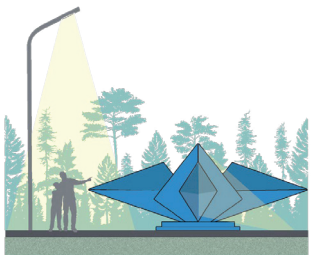




**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Localizar esta herramienta en lugares y espacios públicos relacionados con la historia, la cultura, las costumbres de las comunidades ancestrales Música y elementos representativos del paisaje.
- Orientar de manera correspondiente con la identificación de las cuatro direcciones: norte, sur, oriente y occidente.
- Disponer en puntos visibles e iluminados del espacio público para garantizar el control visual sobre el elemento y resaltar su valor simbólico.
- Ubicar en lugares que no interrumpan u obstaculicen la circulación peatonal y la funcionalidad del espacio público.
- Disponer en accesos principales, plazas, plazoletas, lugares de encuentro y permanencia diseñados para construir la memoria colectiva a partir de la apreciación y la información dispuesta para su entendimiento.
- Incorporar la rosa de los vientos y elementales de manera complementaria al diseño de espacios públicos de tipología contemplativa y cultural.
- Acondicionar espacios para prácticas de pagamento de la comunidad Muisca con el fin de agradecerle a la tierra y al agua.

## Saludo a las cuatro direcciones y elementales



Disponer en puntos visibles e iluminados del espacio público para garantizar el control visual sobre el elemento y resaltar su valor simbólico.

Acondicionador espacios para prácticas de pagamento de la comunidad muisca con el fin de agradecerle a tierra y al agua.

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Las cuatro direcciones y elementales no tiene una dimensión específica para su diseño, puede estar representada en una superficie horizontal o con un elemento tridimensional dispuesto de manera vertical. Se debe instalar en el espacio público de manera que complemente la configuración de puntos de referencia, accesos, lugares de permanencia y en sitios de fácil identificación.
- Las cuatro direcciones y elementales puede representarse sobre diversas superficies siempre que se garantice el libre acceso, el control visual y se genere un espacio de reunión en su emplazamiento.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Los materiales utilizados para la construcción del saludo a las cuatro direcciones y elementales deben ser duraderos y soportar los cambios de las condiciones climáticas para evitar su deterioro.
- Si el saludo de las cuatro direcciones y elementales es un elemento tridimensional debe contar con el espacio necesario para realizar actividades de mantenimiento y manejo.
- Si es un elemento tridimensional, se debe anclar a la superficie del piso de manera que no se pueda mover de su disposición inicial.
- Instalar de manera que no exista la posibilidad de volcamiento o implique un riesgo para las personas.
- Se debe acompañar de señalética donde se especifique su significado y simbolismo para conocimiento de las personas.





REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-387 • 2023 • JUNIO • 22

387

# Herramientas de seguridad

Este grupo de herramientas busca proveer condiciones básicas de seguridad para el uso del espacio público, mejorar la percepción de seguridad, fomentar el uso continuo, la circulación y la permanencia de las personas en entornos que permitan un control visual y social. En la medida de lo posible, según el diseño del elemento, se recomienda incorporar el uso de páneles solares y otras fuentes de energía renovables no convencionales.

## Control visual

Este grupo de herramientas define los elementos que se deben considerar para mejorar el enlace de espacios públicos y privados, así como la relación visual entre las diferentes zonas del espacio público.

Luminarias

Cámaras de vigilancia y monitoreo

## Delimitación y demarcación

Este grupo de herramientas define los elementos que se deben considerar para segregar actividades, su uso y la circulación de diferentes personas usuarias del espacio público para la movilidad, de tal manera que se mejoren las condiciones físicas para el desplazamiento de modo seguro.

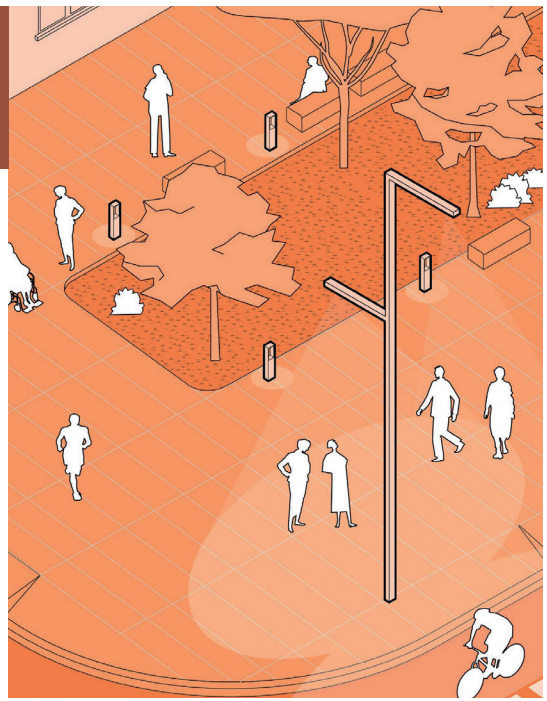
Demarcación en calzada

Barreras de protección

Segregación con elemento arquitectónico

**CONTROL VISUAL**

Este grupo de herramientas define los elementos que se deben considerar para mejorar el enlace de espacios públicos y privados, así como la relación visual entre las diferentes zonas del espacio público.



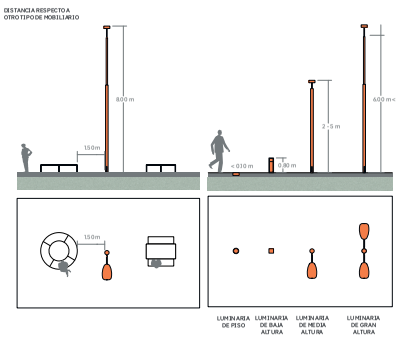
# Luminarias

Las luminarias son parte del mobiliario dispuesto en el espacio público; su función es dar visibilidad en horario nocturno, facilitar la orientación para los desplazamientos de peatones y vehículos y generar mayor percepción de seguridad mediante la adecuada disposición de sus elementos. Se caracteriza por manejar variables de intensidad, color, orientación y temporalidad, según su ubicación puede resaltar la arquitectura y el paisaje urbano o natural.



## LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Localizar luminarias que cubran la totalidad de las circulaciones y espacios de permanencia, con el objetivo de facilitar la visibilidad y mejorar la percepción de seguridad en los itinerarios peatonales.
- Localizar luminarias en espacios públicos de permanencia, parques, plazas, plazoletas, puntos de intersección entre circulaciones, zonas de actividad deportiva, senderos de trote y demás puntos específicos en los que haya flujos y concentración peatonal.
- Instalar luminarias en fachadas cuando la calle no incluya *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* o en contextos patrimoniales siguiendo las especificaciones del *"Manual único de alumbrado público de Bogotá"* (MUAP, 2021) o el que haga sus veces.
- Articular la disposición y tipo de luminarias con la arborización existente y proyectada, para evitar la obstrucción del paso de la luz y no afectar el crecimiento de las especies.
- Localizar la iluminación indirectamente o a nivel del suelo en entornos cercanos a la EEP y adecuarla a luz cálida para no perturbar la fauna.
- Iluminar las zonas de actividad y circulación peatonal considerando los conos de luz producidos por la luminaria con el fin de evitar puntos oscuros.
- No se deben instalar postes para el alumbrado público en separadores viales que tengan un ancho inferior a 1,5 m.
- Localizar luminarias de manera perimetral a la circulación peatonal y espacio público peatonal para el encuentro, para no generar obstáculos en franjas podotáctiles y en lugares que afecten su funcionalidad.

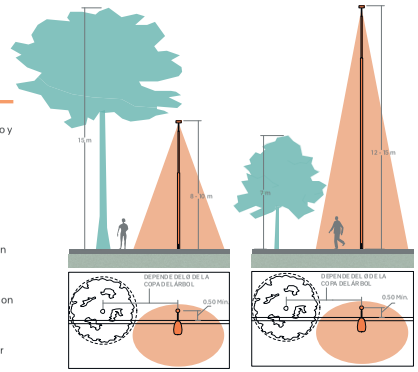



## LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Mantener una distancia mínima de 1,50 m libres entre luminarias y otros elementos del mobiliario urbano.
- Mantener la distancia entre luminarias y árboles considerando el ancho de la copa del árbol en su edad adulta para evitar la obstrucción de la iluminación en el espacio público.
- Instalar luminarias en la *franja de paisajismo y para la resiliencia urbana* a 0.60 m desde el borde exterior del sardinel al borde del elemento.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-390 • 2023 • JUNIO ' 22

## Luminarias



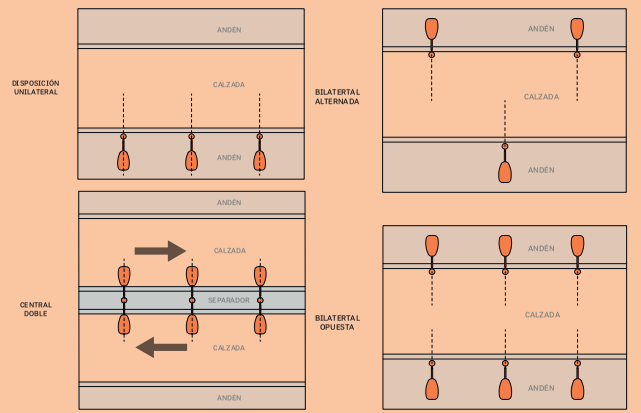

- Considerar la selección de luminarias dependiendo del espacio público y su función, con las siguientes dimensiones:
  1. Luminarias de piso: 0 a 0.10 m.
  2. Luminaria de baja altura o mobiliario: 0.10 a 1,20 m.
  3. Luminaria de media altura: 2 a 5 m.
  4. Luminaria a gran altura: mayor a 6 m.
- Disponer luminarias entre 4,5 y 6 m de altura en senderos de circulación peatonal y ciclo infraestructura.
- Cuando se encuentre cobertura de porte alto se debe disponer luminarias de 8 a 10 m de altura, las cuales quedan debajo de la copa, con el fin de que no se generen sombras.
- Cuando se encuentre cobertura de porte medio se debe disponer luminarias de 12 a 15 m de altura, de forma que la copa se desarrolle por fuera del cono de luz de este.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Diseñar los niveles de iluminación de acuerdo con el contexto y las características de uso del espacio público y cumpliendo con los requisitos establecidos en la norma vigente exigidos por las entidades competentes y prestadoras del servicio.
- Tener en cuenta la materialidad, los requisitos de instalación y demás especificaciones técnicas, siguiendo lo establecido por el *"Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público"* (Retilap) y el *"Manual único de alumbrado público"* o la reglamentación que la reemplace.
- Evitar elementos que obstaculicen la luz emitida, teniendo en cuenta el ángulo de iluminación y las características de emisión de luz.
- La interdistancia entre elementos de iluminación será la que resulte de los estudios correspondientes mencionados en la normativa vigente y solo se puede disminuir en el caso en que se ubiquen obstáculos como sumideros, rampas de acceso o elementos complementarios de servicios públicos.
- En la medida de lo posible, según el diseño del elemento, se recomienda incorporar el uso de paneles solares y otras fuentes de energía renovables no convencionales, siguiendo las recomendaciones de la entidad encargada de administrar el espacio.

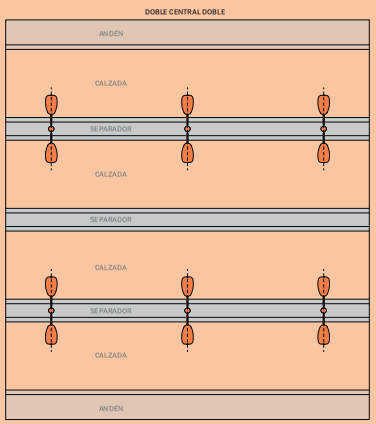


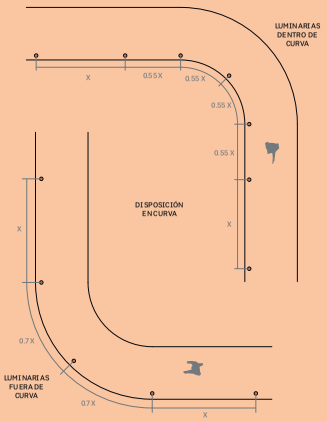


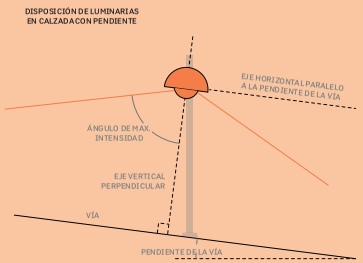


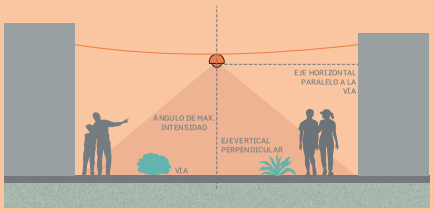

### DISPOSICIONES Y AGRUPACIONES

## Luminarias



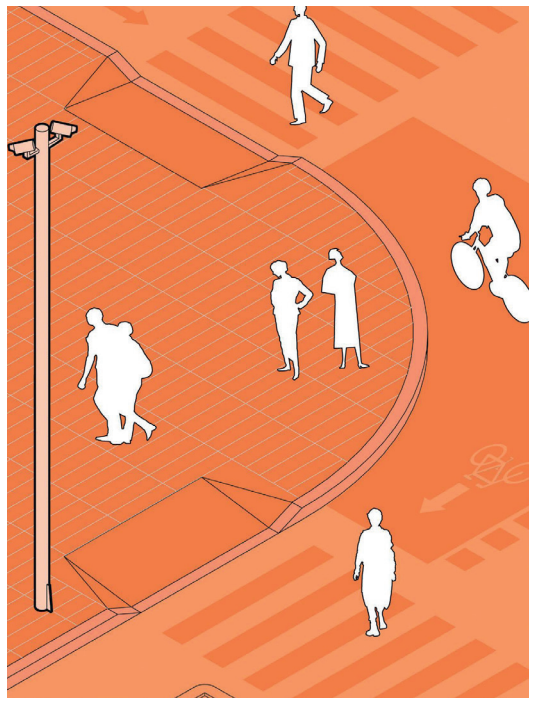

**CONFIGURACIONES DEL CONTEXTO**

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-392 • 2023 • JUNIO ' 22

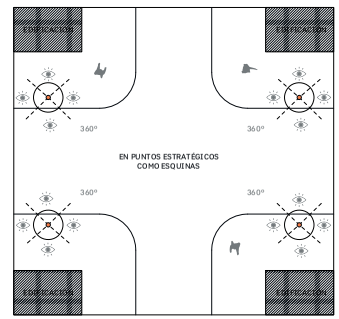
# Cámaras de vigilancia y monitoreo

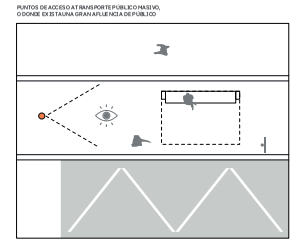
Las cámaras de vigilancia y monitoreo son dispositivos electrónicos dispuestos para visualizar determinados espacios públicos integrados en un sistema de videovigilancia que apoya estrategias de prevención, reacción y atención inmediata a eventos de seguridad ciudadana, emergencias, eventos masivos, entre otros, disminuyendo los tiempos de respuesta y generando percepción de seguridad. Se caracterizan por ser elementos visibles en el espacio público, evitando el impacto y la contaminación visual.







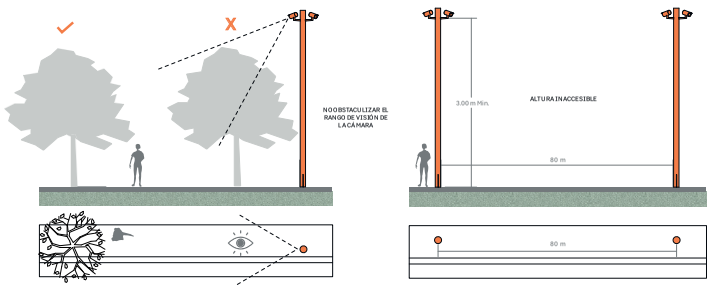



**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar cámaras en esquinas de cuatro manzanas y espacios públicos de permanencia, para cubrir un rango de 360° y ampliar el rango visual.
- Ubicar cámaras en sectores identificados como zonas de calor por su índice de inseguridad ciudadana.
- Ubicar cámaras en contextos urbanos y calles donde no hay paramentos activos, fachadas abiertas hacia el espacio público o con actividad en primeros pisos de las edificaciones, para generar mayor percepción de seguridad al peatón.
- Localizar cámaras en espacios públicos de permanencia, como parques, plazas o plazoletas, en los puntos de mayor actividad y concentración de personas para vigilar.
- Localizar cámaras en zonas o puntos de acceso al sistema de transporte público masivo y equipamientos públicos, centros de eventos y lugares de gran afluencia de público.

## Cámaras de vigilancia y monitoreo




### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Se recomienda instalar las cámaras a una distancia mayor a 80 m de una cámara instalada y a una distancia mayor a 80 m de una cámara proyectada.
- Las cámaras deben instalarse a una altura que evite el alcance, manipulación y vandalización.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Debe seguir el protocolo establecido por la Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia (SDSCJ) y realizar los estudios pertinentes para la ubicación de cámaras de seguridad.
- Conectar al sistema centralizado en el centro de comando, control, comunicaciones y cómputo - C4 de la SDSCJ.

Vista aérea avenida Las Acacias. Fuente: Archivo SDP.

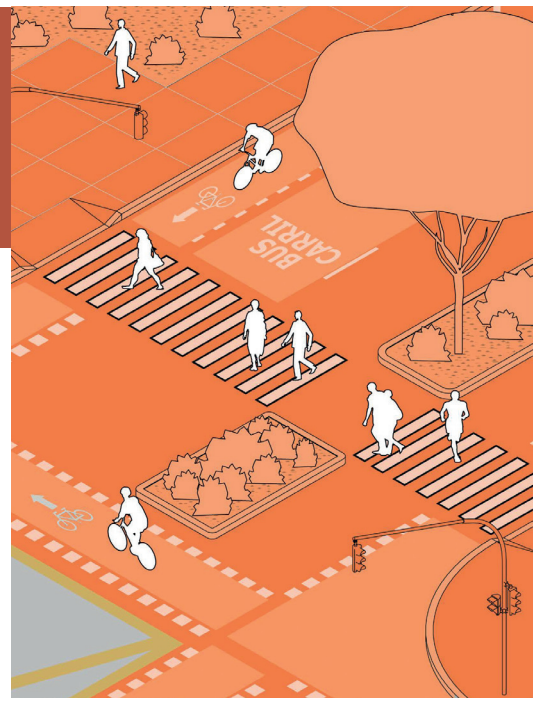
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-394 • 2023 • JUNIO ' 22

**DELIMITACIÓN Y DEMARCACIÓN**

Este grupo de herramientas define los elementos, dispositivos y medidas que se deben considerar para segregar actividades, su uso y la circulación de diferentes personas usuarias del espacio público para la movilidad, de tal manera que se mejoren las condiciones físicas para el desplazamiento de modo seguro.

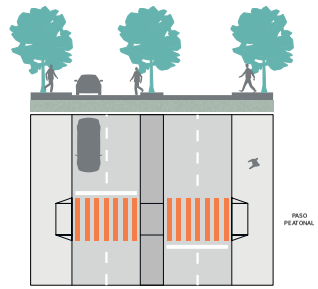
# Demarcación en calzada

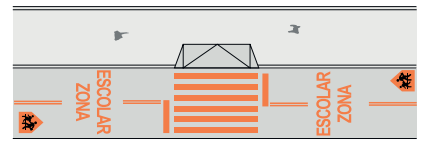
Es un elemento de señalización horizontal en calzada para dirigir la circulación de todos los usuarios de la calle. Su función es demarcar el cruce seguro de los peatones, indicar el espacio de cada usuario de la calle y regular el comportamiento del tránsito. Se caracteriza por ser un elemento de información visual y por contribuir a un uso más eficiente del perfil vial.







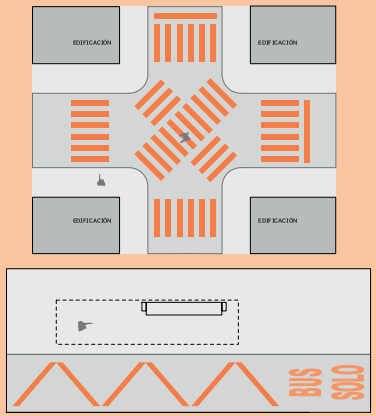




**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Siempre debe estar acompañada de señalización vertical.
- Demarcar los pasos peatonales y la configuración de cruces seguros para dar continuidad a la circulación peatonal a nivel de calzada.
- Garantizar la continuidad del desplazamiento de las personas mediante diferentes elementos como los vados, refugios peatonales y demás herramientas que les sirvan para este fin.
- Identificar el tipo de usuario de la calle y resaltar a quienes se encuentren en mayor riesgo, exclusión o segregación según la iconografía que se implemente.
- Implementar demarcación para enlaces peatonales a nivel en mitad de cuadra o en centros atractores donde se identifique tráfico peatonal constante o líneas de deseo.
- Delimitar anchos de carriles, velocidad vehicular, intersecciones de calles, zonas de bloqueo, entre otros elementos para mejorar la seguridad vial en los desplazamientos vehiculares cumpliendo con lo establecido en el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.
- Apoyar estrategias de seguridad vial mezclando la demarcación con otras herramientas de delimitación y de señalética de acuerdo con las condiciones de las calles y el contexto urbanístico, siempre y cuando cumpla con los lineamientos de la autoridad competente.
- Usar esta herramienta como intervención temporal de transformación del uso del espacio público en el corto plazo y como estrategia de urbanismo táctico, que busca transformar el uso del espacio público de manera permanente.
- La demarcación de bahías, islas, zonas de uso exclusivo, zonas de parqueadero y otros elementos debe contribuir a mejorar la seguridad de las diferentes personas usuarias del espacio público.

## Demarcación en calzada




**DISPOSICIÓN Y AGRUPACIONES**

440

**LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO**

- Las características específicas de la demarcación, su distanciamiento, y elementos complementarios deben corresponder al resultado del estudio de transporte y tránsito (ETT) aplicable al área de intervención en el espacio público para la movilidad.

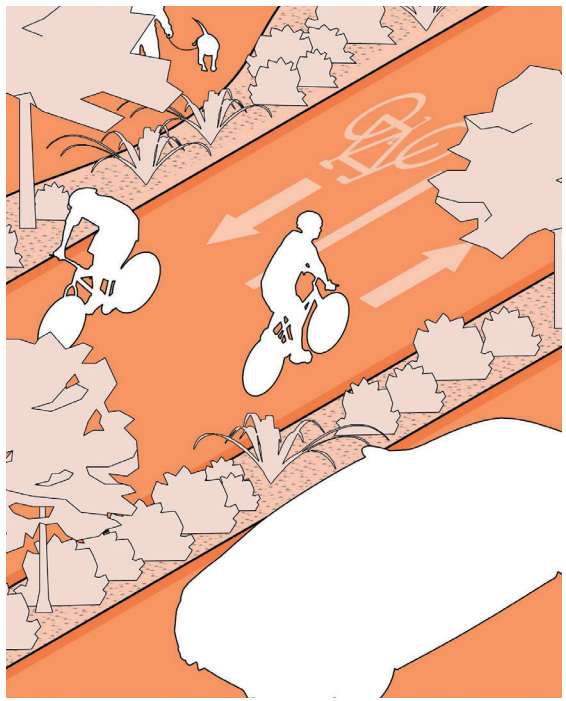
**CONDICIONES TÉCNICAS**

- Las demarcaciones de apoyo a los desplazamientos peatonales deben generar contraste visual en las superficies del espacio público para la movilidad para facilitar su identificación.
- Las características técnicas relacionadas con la funcionalidad, dimensionamiento, colorimetría, iconografía y demás parámetros técnicos, deben ajustarse a los lineamientos establecidos por el "*Manual de Señalización Vial*" vigente o la norma que lo sustituya.

Demarcación en calzada. Fuente: Archivo SDP.

# Barreras de protección

Elementos que sirven para separar las franjas funcionales, su función es segregar a los usuarios de la calle y proteger especialmente al peatón y al ciclista. Sus características varían según el contexto, los usuarios y la velocidad que pueden alcanzar.







### LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN

- Identificar el elemento más adecuado para la protección de acuerdo con la tipología de calle.
- Evaluar el contexto para poder determinar la barrera más adecuada de acuerdo con el comportamiento de los usuarios de la calle.
- Seleccionar la barrera más apropiada según la interacción que se da entre la persona en mayor riesgo y su colindante, absorbiendo el riesgo o posible conflicto.
- Localizar las barreras de manera que no se afecte ni interrumpa la circulación peatonal.
- Garantizar una distancia que permita el giro e incorporación de los demás usuarios de la vía.

### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- Definir el nivel de protección entre usuarios por medio de la distancia entre elementos.
- Identificar el elemento necesario de acuerdo con el nivel de protección, la velocidad operativa de la calle y el ancho disponible para la localización de este.

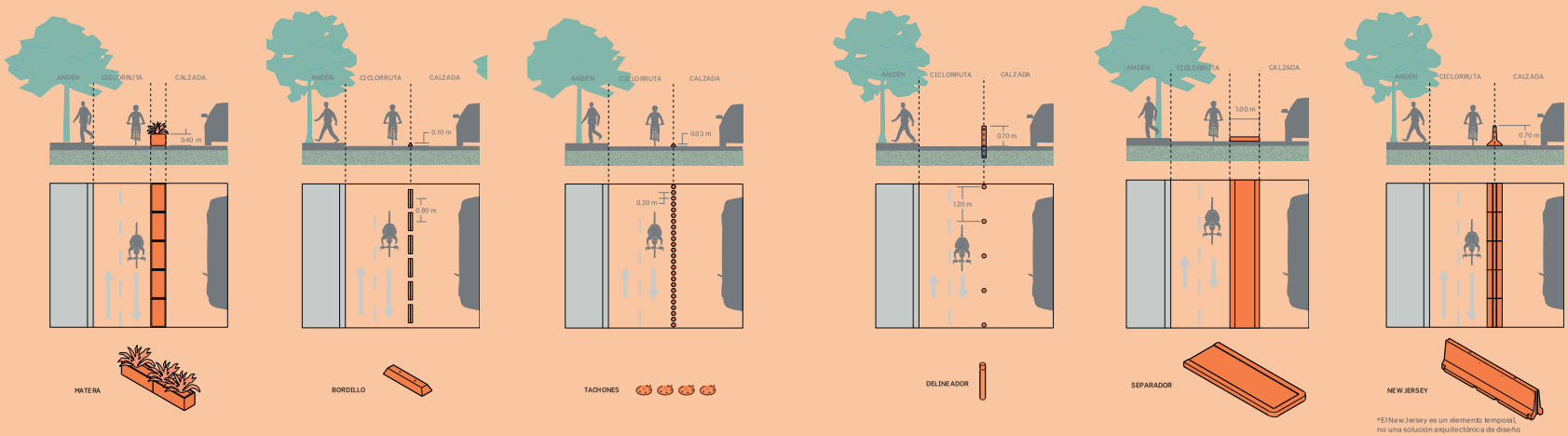
| Tipología de franja de segregación | Ancho mínimo franja (metros) | 30 km/h | 30-50 km/h | 50-60 km/h | 60 km/h |
|---|---|---|---|---|---|
| Materas | 0.40 | | ● | ● | |
| Bordillos | 0.50 | | ○ | ○ | ○ |
| Tachones | 0.30 | ● | ● | | |
| Delineador | 0.30 | ○ | ○ | | |
| New Jersey | 0.70 | | | ● | ● |

*El New Jersey es un elemento temporal, no una solución arquitectónica de diseño.

### CONDICIONES TÉCNICAS

- Las características técnicas relacionadas con la materialidad, colorimetría, iconografía y demás parámetros técnicos asociados con la instalación de las barreras de protección, deben ajustarse a los lineamientos establecidos por el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.
- Acompañar la disposición de barreras de protección con señalización vertical y horizontal, de acuerdo con las necesidades del contexto y cumpliendo con lo establecido en el *"Manual de Señalización Vial"* vigente o la norma que lo sustituya.

## Barreras de Protección




*El New Jersey es un elemento temporal, no una solución arquitectónica de diseño.

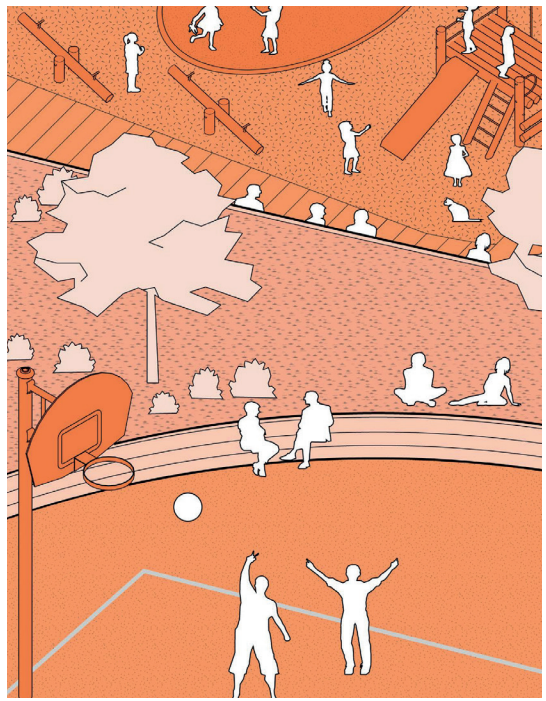
### DISPOSICIONES Y AGRUPACIONES

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-398 • 2023 • JUNIO ' 22

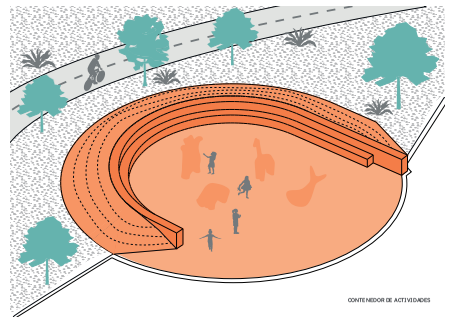
# Segregación con elemento arquitectónico

Elementos construidos, naturales y artificiales que separan áreas de actividad, dotaciones o zonas específicas mediante el diseño arquitectónico. Cumplen la función de proteger a las personas de determinado espacio o dotación por medio de un elemento contundente de separación o delimitación. Se caracterizan por cumplir funciones adicionales a la segregación asociadas con la permanencia o a la cualificación paisajística del espacio público.





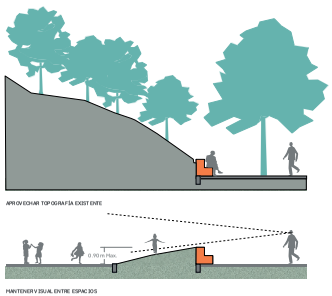


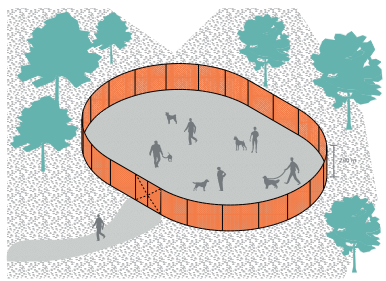



**LINEAMIENTOS DE LOCALIZACIÓN**

- Implementar elementos arquitectónicos para delimitar zonas de juegos infantiles, zonas de juegos para adultos mayores, zonas de juegos para animales de compañía u otro tipo de zonas de juegos donde se requiera la protección de las personas y la prevención de conflicto por la proximidad o incompatibilidad con otras actividades o tipo de usuarios.
- Aprovechar las condiciones de la topografía y/o su modificación para generar límites físicos en las áreas de actividad por medio de elementos arquitectónicos para sentarse, permanecer y controlar el acceso, con el objetivo de proteger a las personas en determinada área.
- Incorporar herramientas de paisajismo a las soluciones de segregación arquitectónica para generar condiciones simultáneas de protección y cualificación ambiental del espacio público a delimitar.
- Incorporar elementos arquitectónicos de segregación para delimitar franjas funcionales y generar espacios de permanencia en el diseño de las calles.

## Segregación con elemento construido

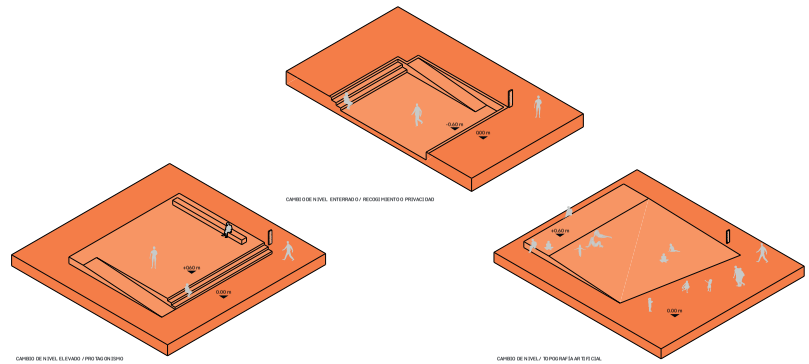



### LINEAMIENTOS DE DIMENSIONAMIENTO

- El elemento de segregación no debe obstaculizar el dominio visual sobre la zona delimitada y debe permitir que el usuario de dicha zona tenga control visual sobre el área circundante.
- Se deben implementar soluciones arquitectónicas que no sobrepasen los 0.9 m de altura con el fin de conservar las condiciones de visibilidad desde y hacia la zona delimitada.
- Las mallas pueden incorporarse como elemento arquitectónico para delimitar una zona de animales de compañía en los parques, con una altura de hasta 2 m para evitar que puedan saltarla. En cualquier caso, las mallas deben mantener las condiciones de permeabilidad visual.
- El ancho del elemento arquitectónico depende de la función adicional a la delimitación para la que se diseñe, por ejemplo, si se utiliza una banca corrida, esta debe tener un dimensionamiento que permita sentarse y permanecer en condiciones cómodas para el usuario.






### CONDICIONES TÉCNICAS

- El diseño de elementos arquitectónicos para segregar o delimitar zonas debe contemplar los criterios de materialidad, durabilidad, mantenimiento y características técnicas que permitan su sostenibilidad en el espacio público.
- Los elementos arquitectónicos tipo malla o reja, deben construirse con materiales que permitan mantener una permeabilidad visual de mínimo el 90%, facilitando el control visual sobre las actividades en el espacio público.
- La característica técnica relacionada con la funcionalidad del elemento arquitectónico delimitador debe ajustarse a las condiciones del uso en el área de actividad para complementar las necesidades de las personas.
- Cuando la segregación con elemento arquitectónico incluye el cambio de nivel de la superficie se deben incorporar elementos de señalización, color y textura que indiquen el cambio de altura para facilitar su identificación, la accesibilidad y el desplazamiento de las personas en condiciones seguras.
- Las implementaciones de elementos de segregación arquitectónica deben garantizar la accesibilidad al espacio delimitado para el disfrute de todas las personas.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-400 • 2023 • JUNIO • 22

# 7.

## Análisis territorial para formular proyectos

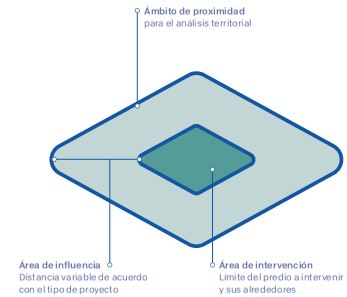
En la etapa inicial del proceso de formulación de proyectos de espacio público se debe realizar un análisis previo del contexto donde se ubicará la intervención para identificar las características particulares del entorno, sus condiciones físicas y las dinámicas socioculturales de la población que lo habita, con el fin de establecer la necesidad de un tratamiento diferencial mediante la definición de la tipología más conveniente y las herramientas de diseño adecuadas.

En este análisis se debe considerar un ámbito territorial que permita establecer las relaciones de proximidad con elementos de las demás estructuras funcionales. Asimismo, se deben prever intervenciones complementarias para conectar y tejer los principales focos de actividad, identificar aspectos relacionados con la mejora de la accesibilidad y los desplazamientos, vincular dinámicas sociales asociadas con la vitalidad y la percepción de seguridad, que posteriormente puedan interpretarse a través de propuestas de diseño enfocadas en mejorar las condiciones para la permanencia y circulación de las personas en el espacio público.

Es importante destacar que, el diseño para las intervenciones de los elementos del *Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro*, deberán contar con un proyecto específico que cumpla con los lineamientos de este Manual. La entidad encargada de la administración y manejo de los diferentes espacios públicos de encuentro deberá aprobar dicho proyecto y velar por la correcta aplicación de las disposiciones aquí señaladas.








## a. Ámbito de proximidad

Se propone llevar a cabo un análisis multiescalar dentro de lo que se denomina "ámbito de proximidad", con el objetivo de identificar las características determinantes del territorio desde las primeras etapas de diseño. De esta manera, se podrán tomar decisiones informadas que permitan dar respuesta a las necesidades particulares de la población, las funciones de los componentes del espacio público y las problemáticas y oportunidades referidas a determinado contexto.

Para establecer las escalas territoriales adecuadas para la recolección de información, es importante tener en cuenta la distancia y el tiempo de desplazamiento peatonal que implica acceder al proyecto. De esta forma, se podrán definir de manera adecuada las áreas de influencia de la intervención y las relaciones de proximidad con otros elementos del entorno.

### Área de influencia

El concepto de "área de influencia" se refiere al territorio cercano al proyecto en el que se deben identificar las potenciales redes de conectividad. Estas redes deben articularse con elementos de la estructura ecológica, espacios públicos representativos, servicios de cuidado, sistemas de transporte y demás componentes próximos al espacio público a diseñar. Todo esto debe realizarse bajo una estrategia de planeamiento local, que permita una intervención integral en el territorio.

La delimitación de esta área de influencia depende del tipo de proyecto en cuestión, y difiere entre los espacios públicos de permanencia y los de movilidad. Es importante tener en cuenta esta distancia para poder establecer de manera adecuada las relaciones de proximidad con los elementos del entorno y garantizar una intervención que responda a las necesidades de la población de manera efectiva.

### Área de intervención

El término "área de intervención" se refiere al territorio directamente vinculado con el proyecto de espacio público en cuestión. En esta área, es necesario identificar aspectos relacionados con las actividades que se van a integrar en el diseño, así como las herramientas de diseño que se deben incorporar, siempre teniendo en cuenta los criterios de conectividad ambiental, accesibilidad, vitalidad y seguridad.

Para identificar estos aspectos determinantes para el proyecto, es necesario incluir en el análisis las manzanas, los paramentos y las fachadas que rodean al espacio público a diseñar. También se deben tener en cuenta las barreras urbanas que puedan afectar al proyecto, como avenidas, canales, ríos y otros condicionantes.

Es importante que el análisis de esta área de intervención sea exhaustivo y detallado, para poder identificar de manera precisa las necesidades y características del entorno y así diseñar una intervención que responda de manera efectiva a las necesidades de la población y mejore la calidad de vida en la zona.

# 7.
Análisis territorial para formular proyectos

## b.
### Pasos para el análisis territorial

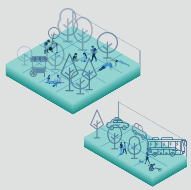
Para abordar la formulación de un proyecto de espacio público se deben reconocer aspectos definitivos en el diseño, que ayudan a reconocer las diferencias de contexto y que sirven para identificar la tipología del espacio público para la permanencia o para la movilidad más adecuada para la población que se beneficiará de la intervención. La agrupación de fichas de diseño (componentes espaciales y franjas funcionales), así como la escogencia e incorporación a nivel arquitectónico de herramientas de diseño bajo los criterios de conectividad ambiental, accesibilidad, vitalidad y seguridad debe estar en consonancia con los resultados del análisis en el ámbito de proximidad

El análisis de contexto se desarrolla contemplando las siguientes variables:



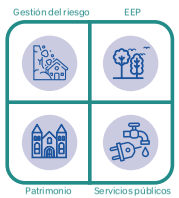
## 1
### Tipo de proyecto

Identificar la función y características del *Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro* o del espacio público del *Sistema de Movilidad*. Puede ser un espacio de encuentro estructurante, de proximidad o una calle local, intermedia o arterial.



## 2
### Oportunidades

Identificar condiciones naturales del territorio o que se derivan de aspectos normativos en determinada área. Pueden referirse a requerimientos técnicos que se deben tener en cuenta antes de plantear algún tipo de intervención en el ámbito de proximidad.

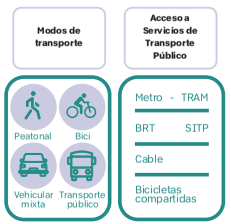



## 3
### Características físicas del territorio

Reconocer las características del contexto del espacio público a diseñar, ya sea rural o urbano, relaciones con el entorno natural, dotaciones, materialidad, tratamientos urbanísticos y otros aspectos que pueden incidir en el diseño.

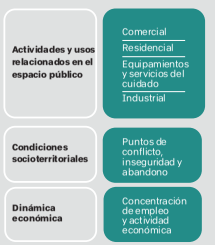
## 4
### Variables de movilidad

Ubicar los servicios de movilidad en el ámbito de proximidad, con el fin de conectarlos y propiciar accesibilidad a ellos. Los sistemas de movilidad permiten el acceso a los servicios del cuidado y la articulación con las diferentes estructuras del territorio.




## 5
### Variables de actividad

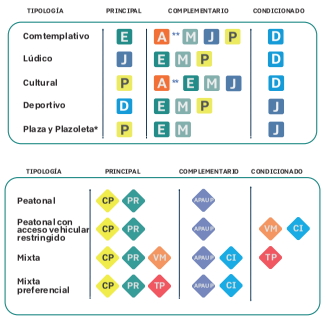
Determinar la tendencia predominante en el uso del sector y reconocer los tipos de usuarios y dinámicas sociales para incidir en el proceso de diseño. Considerar la actividad dotacional y de servicios sociales y del cuidado en el diseño del espacio público






## 6
### Identificación de tipología

La selección de la tipología debe responder a las necesidades identificadas en el análisis territorial y se debe complementar con la incorporación de las herramientas de diseño



7.
Análisis territorial para formular proyectos

# 1 Tipo de proyecto

La identificación del tipo de proyecto está determinada por las funciones y características contempladas para los diferentes componentes del *Sistema de Espacio Público Peatonal* para el encuentro y el espacio público del *Sistema de Movilidad* en el ordenamiento de la ciudad. Para los espacios públicos para la *permanencia* se definen dos tipos de proyectos:

### Proximidad

Espacios principalmente menores a una hectárea, que proveen una oferta diversa de actividades de aprovechamiento del tiempo libre a escala local.

### Estructurantes

Espacios de más de una hectárea que proveen una oferta cualificada para el aprovechamiento del tiempo libre que dan soporte a la escala regional y distrital, no solo en términos de las interacciones humanas que ahí tienen lugar, sino también por su aporte a la conectividad ambiental y ecosistémica.

Para los espacios públicos para la movilidad, los tipos de proyectos están condicionados por la malla vial a la que pertenecen y, en ese sentido, hay tres tipos:

Para los espacios públicos para la *movilidad*, los tipos de proyectos están condicionados por la malla vial a la que pertenecen y en ese sentido, hay tres tipos:

### Locales

Calles que permiten la circulación de todos los modos, con prioridad a la circulación peatonal y los vehículos para la micromovilidad y el transporte de último kilómetro. Permiten la conectividad con los sistemas de transporte de alta y media capacidad.

### Intermedias

Calles por las que circulan el componente flexible del sistema de transporte público y altos flujos de movilidad en la escala zonal, dan soporte a la vida local y de proximidad y complementan la operación de las mallas arterial y de integración regional.

### Arteriales

Calles que permiten el desarrollo de viajes de alcance urbano, soportan la operación de todos los modos e incorporan infraestructuras de la red de transporte público de alta y media capacidad. Pueden conformar anillos y corredores que conectan con la región y permiten los viajes de largas distancias, también soportan la actividad logística en la ciudad.





## Pasos para análisis de contexto
## Cuadro de variables para el ámbito de proximidad

| 1 | | Determinantes | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Fuentes | Clasificación | Área de influencia | Área de intervención |
| Proyecto | Espacio público peatonal para el encuentro y permanencia | SDP<br>IDRD | Estructurante | 500 m a 1.000 m | » Límite de espacio público para el encuentro y espacios para la movilidad circundantes. |
| | | | Proximidad | 250 m a 500 m | |
| | Red vial | SDP<br>SDM | Local | 500 m a 1.000 m | » Límite entre paramentos y boca calles. |
| | | | Intermedia | | |
| | | | Arterial | | |

# 2 Oportunidades

Las oportunidades son condiciones naturales del territorio o que se derivan de aspectos normativos que definen el régimen de usos y actividades que se pueden llevar a cabo en determinada área, también pueden referirse a requerimientos técnicos que se deben tener en cuenta antes de plantear algún tipo de intervención en el ámbito de proximidad. Estos aspectos se deben consultar principalmente en fuentes secundarias, entidades competentes de orden distrital y organismos de superior jerarquía en el ordenamiento territorial, con el fin de ajustarse a la normatividad vigente y no obstaculizar el adecuado desarrollo del proyecto en fases posteriores al diseño.

La consulta sobre las oportunidades se plantea para las siguientes temáticas:

### Gestión del riesgo

Identificar si hay condiciones de amenaza alta o riesgos no mitigables, que puedan afectar a la población en el ámbito de proximidad del proyecto y que limiten su desarrollo a estudios o requerimientos técnicos previos al diseño de acuerdo con las determinaciones de la autoridad competente.

### Estructura ecológica principal

Identificar si hay componentes de la estructura ecológica en el ámbito de proximidad, colindantes o que hacen parte del proyecto, para prever aspectos relacionados con el régimen de usos establecidos en el ordenamiento territorial o en los planes de manejo ambiental, condiciones específicas para evitar impactos en los ecosistemas, parámetros para favorecer la conectividad ambiental, entre otros, que inciden en las posibilidades de articulación con el espacio público.

### Patrimonio

Identificar si hay elementos del patrimonio construido en el ámbito de proximidad, en colindancia o dentro del área de intervención, para aprovecharlos y articularlos al diseño de acuerdo con las normativas establecidas para su valoración, conservación y demás determinantes definidas por la autoridad competente, con el fin de permitir su reconocimiento y apropiación por parte de la comunidad. Así mismo, identificar si hay lugares arqueológicos, Sitios Sagrados, asentamientos indígenas y puntos de valor cultural para las comunidades, que puedan limitar el desarrollo y funcionalidad del proyecto o que se puedan vincular de manera positiva, de acuerdo con lo establecido por la entidad competente. En contextos patrimoniales, se deben seguir los lineamientos establecidos por los *"Cuadernillos de Espacio Público"* del IDPC. disponibles en:
https://idpc.gov.co/publicaciones/descargas/2022/EspacioPublico_Cartilla1.pdf https://idpc.gov.co/publicaciones/descargas/2022/EspacioPublico_cartilla2.pdf

### Servicios públicos

Identificar la existencia de redes matrices e infraestructuras en el ámbito de proximidad que sirven para la correcta prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado, saneamiento, electricidad, gas, entre otros y que condicionan la formulación del proyecto a servidumbres, aislamientos o requerimientos técnicos para la protección del servicio y para la seguridad de la comunidad.





| 2 Oportunidades — Información que indica condiciones preexistentes y que deben consultarse ante autoridades competentes | | Determinantes | | Ámbito de proximidad |
|---|---|---|---|---|
| | | Variables | Fuentes | Revisión |
| | Gestión de riesgo | Amenaza por movimientos en masa | SDP<br>IDIGER | » Verificar la localización de estas áreas y las disposiciones del Plan de Ordenamiento Territorial sobre su manejo.<br>» Verificar si hay estudios de detalle o requerimientos específicos por parte de la entidad competente que inciden en la formulación de un proyecto de espacio público. |
| | | Amenaza por inundación / encharcamiento | | |
| | | Amenaza por avenidas torrenciales y/o crecientes súbitos | | |
| | Estructura Ecológica Principal | Áreas protegidas del Sistema General de Áreas protegidas del SINAP | SDP<br>SDA | » Verificar régimen de usos establecido para cada área en el Plan de Ordenamiento Territorial y su potencial de articulación con el espacio público.<br>» Identificar planes de manejo ambiental o normativa relacionada con la actividad humana en dichos contextos y su incidencia en la conectividad ambiental y ecosistemas. |
| | | Zonas de conservación | | |
| | | Áreas de especial importancia ecosistémica | | |
| | | Áreas complementarias para la conservación | | |
| | Patrimonio | Bienes de interés cultural | SDP<br>IDPC | » Verificar los instrumentos de planificación o normativa relacionada con la intervención del área de influencia de los bienes de interés cultural, sectores de conservación y las disposiciones para su articulación con el espacio público.<br>» Verificar la influencia de áreas arqueológicas, las disposiciones normativas para su manejo y la incidencia en el desarrollo de un proyecto de espacio público para el encuentro o la movilidad.<br>» Identificar manifestaciones patrimoniales materiales o inmateriales para hacerlas visibles o posibles en el espacio público (lenguas y/o territorios indígenas).<br>» Identificar lugares de importancia en mapas de Sitios Sagrados. |
| | | Áreas de conservación patrimonial | | |
| | | Área sde conservación arqueológica | | |
| | Servicios públicos | Redes matrices o principales de agua, alcantarillado, energía, gas, otros | UAESP<br>EAAB<br>Empresas prestadoras | » Verificar la existencia de redes matrices, plantas e infraestructuras de soporte a la prestación de los servicios públicos y la normativa asociada a su cuidado y protección. |

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-404 • 2023 • JUNIO ' 22



# 3 Características físicas del territorio

Las características físicas del territorio permiten guiar las primeras etapas del diseño a partir de un reconocimiento básico. Esto se realiza con fuentes de información primarias de información y reconocimiento de campo para encontrar particularidades del ámbito de proximidad que indican la necesidad de plantear soluciones diferenciales en la arquitectura del proyecto. El resultado del análisis en el ámbito de proximidad permite el aprovechamiento del potencial del lugar, basado en las oportunidades y limitaciones relacionadas con el entorno físico.

Es fundamental caracterizar el contexto del espacio público a diseñar, ya sea rural o urbano, ya que las actividades humanas, relaciones con el entorno natural, dotaciones, materialidad y otros aspectos del diseño pueden diferir entre ellos. Por ejemplo, un contexto de ladera requiere incorporar elementos de diseño que respondan a las condiciones topográficas diferentes a las de la planicie, para facilitar los desplazamientos de las personas en condiciones seguras, a pesar de la inclinación del terreno.

Para caracterizar el contexto se definen tres tipos de información:

### Clasificación del suelo

Se refiere al entorno en el que se localizará el proyecto de espacio público, y para efectos del análisis territorial propuesto en este manual, puede ser urbano, borde urbano-rural y rural. La caracterización de este aspecto permite identificar las dinámicas de uso del espacio público por parte de la comunidad, así como cualidades asociadas con la materialidad, el mobiliario, las dotaciones y en general, elementos significativos que están ligados a la clasificación y uso del suelo.

### Morfología

Se relaciona con las condiciones topográficas y de configuración geométrica del predio, lugar o zona a intervenir. La información recolectada permite identificar cualidades que definen el proyecto, ya sea por aspectos relacionados con la accesibilidad, que afectan directamente a la población de acuerdo con la inclinación del lugar, o por la disponibilidad de espacio para localizar dotaciones y elementos del diseño con un tamaño preestablecido, en predios con dimensión y geometría irregular.





| 3 Características físicas del territorio<br>Información que indica la incorporación de herramientas de diseño para dar soluciones de manera diferencial | Determinantes | | | Ámbito de proximidad |
|---|---|---|---|---|
| | | Variables | Fuentes | Revisión |
| | Clasificación del suelo | Urbano | Consulta normativa<br>Información primaria<br>(reconocimiento del lugar) | » Identificar el régimen de usos del suelo, conflictos por la invasión del espacio público y nivel de consolidación del contexto urbano.<br>» Identificar los circuitos que la población utiliza para acceder a dotaciones o estructuras territoriales que se deben articular al proyecto. |
| | | Borde urbano-rural | | » Identificar las dinámicas sociales propias del espacio público en la periferia urbana.<br>» Identificar el potencial de articulación con la estructura ecológica para el disfrute de la ciudadanía.<br>» Consolidar las coberturas vegetales y la protección a los cuerpos de agua. |
| | | Rural | | » Identificar las dinámicas de uso multifuncional en el espacio público rural.<br>» Identificar los lugares de referencia para la población y valores ambientales del paisaje. |
| | Morfología | Ladera | | » Verificar los aspectos relacionados con la accesibilidad de las personas en terrenos con inclinación mayor al 12%.<br>» Identificar las limitaciones para la continuidad de las superficies de desplazamiento peatonal y la incorporación de cicloinfraestructura. |
| | | Planicie | | » Identificar las circulaciones preestablecidas por la comunidad y puntos de mayor control visual para establecer la zonificación del proyecto.<br>» Identificar las posibilidades de reverdecimiento en zonas planas para favorecer la conectividad ambiental mediante los diferentes componentes del *Sistema de Espacio Público Peatonal y para el Encuentro*. |
| | | Regularidad | | » Identificar la disponibilidad de áreas para la definición de fichas de diseño y localización de dotaciones ajustándose a la geometría del espacio a intervenir.<br>» Aprovechar la irregularidad de las formas para integrar dotaciones que permitan el uso de las diferentes áreas del proyecto. |

### Tratamientos urbanísticos

Según lo establece el artículo 255 del Decreto Distrital 555 del 2021: *"son las determinaciones del presente Plan que, de acuerdo con las características físicas y funcionales de cada zona y el modelo de ocupación adoptado, permiten establecer las normas urbanísticas para un manejo de los distintos sectores del suelo urbano y de expansión urbana."*, en ese sentido, se debe consultar el mapa *"CU-5.1 Tratamientos urbanísticos"* para la aplicación de los lineamientos de diseño contenidos en el presente manual y ajustar las posibilidades de mejora del territorio a su configuración física.

**Conservación.** Regula la transformación de la estructura física por razones ambientales, históricas, estéticas o simbólicas, de inmuebles particulares, de obras públicas y de elementos constitutivos del espacio público.

**Consolidación.** Orienta y regula las actuaciones urbanísticas en zonas urbanizadas que buscan conservar las condiciones de trazado y edificabilidad, promoviendo su equilibrio con la intensidad del uso del suelo y las infraestructuras de espacio público y equipamientos existentes o planeados.

**Mejoramiento integral.** Establece, a partir del reconocimiento del hábitat popular, las directrices que permiten complementar, reordenar, adecuar y consolidar para revitalizar las áreas en condiciones de precariedad y de origen informal, a fin de corregir y mejorar las condiciones del espacio público.

**Desarrollo.** Establece las condiciones y normas de actuación para regular la urbanización de predios urbanizables no urbanizados para la conformación de nuevas piezas de la ciudad con nuevos y mejores espacios públicos.

**Renovación urbana.** Dirige la transformación o recuperación de sectores de la ciudad, para mejorar su ocupación, o detener procesos de deterioro físico y ambiental, aprovechando la infraestructura existente y propuesta para mejorar la calidad y cantidad de espacio público.





| 3 | | Determinantes | | Ámbito de proximidad |
|---|---|---|---|---|
| **Características físicas del territorio**<br>Información que indica la incorporación de herramientas de diseño para dar soluciones de manera diferencial | **Tratamientos Urbanísticos** | **Variables** | **Fuentes** | **Revisión** |
| | | **Conservación** | Consulta normativa<br><br>Información primaria<br><br>(reconocimiento del lugar) | » Verificar la disponibilidad de espacio para el diseño de la calle completa en las tipologías de *calle peatonal* o *calle peatonal con acceso vehicular restringido*, de acuerdo con los lineamientos de intervención establecidos por el IDPC. |
| | | **Consolidación** | | » Se pueden modificar las condiciones del espacio público existente para mejorar sus características funcionales y dar cumplimiento a los parámetros establecidos para el diseño y configuración de Espacios Públicos Peatonales para el encuentro y espacios públicos del *Sistema de Movilidad*. |
| | | **Mejoramiento integral** | | » Verificar la disponibilidad de espacio para el diseño de la calle completa de acuerdo con las siguientes consideraciones:<br>» En vías existentes que tengan un ancho igual o menor a 10 m, debe desarrollarse según la tipología de *calle peatonal* o *calle peatonal con acceso vehicular restringido*, de acuerdo con el espacio disponible.<br>» La configuración geométrica y las pendientes máximas permitidas en calles en áreas de ladera, se consideran singulares, y serán determinadas de manera particular, con base en el estudio técnico que adelante el desarrollador o la entidad competente. |
| | | **Desarrollo** | | » Se debe prever el espacio necesario para el cumplimiento de todos los parámetros establecidos para el diseño y configuración de *Espacios Públicos Peatonales para el Encuentro* y espacios públicos del *Sistema de Movilidad*.<br>» El ancho mínimo para las calles peatonales será de 8 m. |
| | | **Renovación urbana** | | » Se debe prever el espacio necesario para el cumplimiento de todos los parámetros establecidos para el diseño y configuración de *Espacios Públicos Peatonales para el Encuentro* y espacios públicos del *Sistema de Movilidad*. |

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-406 • 2023 • JUNIO ' 22



# 4 Variables de movilidad

Los sistemas de movilidad complementan la circulación peatonal, permiten el acceso de las personas al sistema del cuidado y logran la articulación de las diferentes estructuras que componen el territorio. Por lo tanto, se deben integrar al diseño y funcionalidad del *Sistema de Espacio Público Peatonal para el Encuentro*. Por sistemas de movilidad se entienden infraestructuras relacionadas con Metro, Tranvía, BRT, Sistema Integrado de Transporte Público (SITP), el cable aéreo, el sistema de bicicletas compartidas entre otros.

Las variables de movilidad se definen para identificar la presencia de servicios de movilidad en el ámbito de proximidad, con el fin de conectarlos y propiciar accesibilidad a ellos. Cada sistema tiene características y necesidades de espacio propias que se deben considerar en el diseño de la calle. Esto hace referencia al espacio que se requiere para la circulación y al área que necesitan los elementos de soporte para su correcto funcionamiento.

Si en el área de intervención se encuentra el recorrido, estación o estructura de apoyo de uno de estos sistemas, se debe incorporar en el diseño de la calle para mitigar el impacto que estos puedan generar en el espacio de circulación peatonal. La localización de las herramientas o elementos de apoyo de los sistemas no puede interrumpir o convertirse en un obstáculo para la permanencia o circulación de las personas. Se debe considerar el aforo de usuarios proyectado por el sistema para dimensionar el espacio de circulación y permanencia peatonal en respuesta a estos volúmenes y necesidades.





| 4 | Determinantes | | | Ámbito de proximidad | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Variables** | **Fuentes** | **Características** | **Área de influencia**<br>Tejer, conectar lo existente en el contexto | **Área de intervención**<br>Primer piso y nivel de peatón en el proyecto |
| **Movilidad** | **Acceso al transporte público** | SDM<br>SDP<br>Información primaria (reconocimiento del lugar) | Metro - Tren- Tranvía - LRT | » Ver proyectos de movilidad cercanos o colindantes que puedan complementar la propuesta, de manera que las necesidades espaciales que tiene el sistema se puedan dar sobre el corredor y se articulen con otros modos. | » Verificar la localización de acceso a la estación o paradero del sistema para satisfacer esas necesidades. |
| | | | BRT | | |
| | | | SITP | | |
| | | | Cable | » Verificar la proximidad de acceso al servicio. | » Considerar el impacto que generan las pilonas. |
| | | | Bicicletas compartidas | » Identificar y relacionar estaciones. | » Considerar el espacio de funcionamiento que requieren las estaciones. |
| | **Modos de transporte** | SDM<br>Información primaria (reconocimiento del lugar) | Peatonal | » Identificar lugares de encuentro o de servicio. | » Aforar cada modo para identificar anchos de franjas funcionales. |
| | | | Bici y micromovilidad | » Verificar trazados aledaños. | |
| | | | Transporte público | | » Complementar el diseño con herramientas de accesibilidad. |
| | | | Vehicular mixto | » Identificar áreas de servicio. | » Identificar condiciones de infraestructura que generen riesgos de siniestros viales. |

# 5 Variables de actividad

La actividad en un determinado contexto urbano o rural refleja la vitalidad y caracteriza la estructura de la zona, indicando la presencia de atractores y lugares de encuentro. Las actividades pueden ser residenciales, comerciales, dotacionales o industriales, y su presencia en una zona puede afectar la relación con el espacio público. Las variables de actividad se centran en identificar la tendencia predominante en el uso del sector y reconocer los tipos de usuarios y dinámicas sociales para incidir en el proceso de diseño. Es esencial considerar la actividad dotacional y de servicios de cuidado en el diseño del espacio público para facilitar la conectividad, accesibilidad y relación funcional segura, fortaleciendo el tejido urbano y consolidando una ciudad cuidadora.

En la escala de proximidad, el diseño del espacio público debe considerar la relación directa con las personas, la percepción peatonal, las dinámicas sociales, las características físicas como las aperturas de fachada en primer piso, ingresos peatonales y vehiculares, que inciden en la toma de decisiones del diseño. Se debe asegurar que las actividades en los predios colindantes no obstaculicen el uso y disfrute del espacio público por las personas.



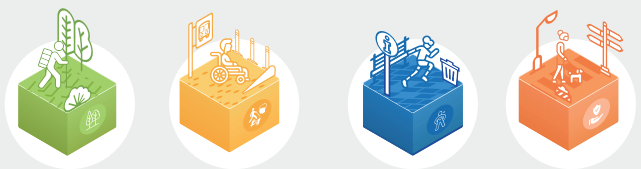


| 5 | Determinantes | | | Ámbito de proximidad | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Variables** | **Fuentes** | **Características** | **Área de influencia**<br>Tejer, conectar lo existente en el contexto | **Área de intervención**<br>Primer piso y nivel de peatón en el proyecto |
| **Actividades** | **Actividades y usos relacionados con el espacio público** | SDP<br>Información primaria (reconocimiento del lugar) | **Comercial** | » Identificar los principales circuitos peatonales y los puntos de descanso.<br>» Identificar el potencial de aumento de espacio para la circulación peatonal y la permanencia. | » Aprovechar la actividad y fachadas accesibles en el primer piso para su integración con el espacio público y generar mayor vitalidad.<br>» Identificar el potencial de adecuación módulos de servicios auxiliares y lugares de permanencia. |
| | | | **Residencial** | » Identificar las actividades lúdicas y recreativas de la zona para complementar y equilibrar la oferta. | » Mejorar las condiciones de accesibilidad universal, seguridad para el uso del espacio público por parte de los residentes.<br>» Diversificar las dotaciones recreativas, considerar zonas para animales de compañía, mejorar las coberturas vegetales. |
| | | | **Equipamientos y servicios sociales del cuidado** | » Identificar los servicios del cuidado y los circuitos peatonales que permitan acceder a ellos de forma segura. | » Mejorar las condiciones de accesibilidad universal, seguridad y entornos ambientalmente amigables.<br>» Articular los espacios de permanencia y dotaciones para el aprovechamiento del tiempo libre en colindancia con los servicios sociales del cuidado. |
| | | | **Industrial** | » Identificar los circuitos de movilidad, zonas de descargue y condiciones de seguridad para la movilidad peatonal. | » Mejorar las condiciones ambientales del espacio público, incorporar coberturas vegetales.<br>» Articular los espacios de práctica deportiva, módulos de servicios auxiliares y lugares de permanencia. |
| | **Condiciones socioterritoriales** | SDM<br>SDG<br>SDIS<br>Información primaria (reconocimiento del lugar) | **Puntos de mayor conflicto, inseguridad y abandono** | » Identificar las fronteras invisibles, zonas invadidas y deterioradas que afectan la seguridad y dificultan la circulación de las personas. | » Incorporar iluminación y herramientas de seguridad que permitan la accesibilidad y el control visual. |
| | | | **Iniciativas de apropiación y gestión comunitaria** | » Identificar los lugares reconocidos y apropiados por la comunidad para su conectividad y accesibilidad. | » Vincular espacios y actividades establecidas por la comunidad para la apropiación y cuidado del espacio público. |
| | **Dinámica económica** | UAECD<br>SDDE<br>Información primaria (reconocimiento del lugar) | **Concentración de empleo y actividad económica** | » Identificar la vocación económica del contexto, agrupación de determinado tipo de empresas o servicios con reconocimiento de la ciudadanía. | » Aprovechar las actividades económicas consolidadas para brindar mejores condiciones de circulación y permanencia a los habitantes y visitantes.<br>» Incorporar herramientas de vitalidad y conectividad ambiental para dinamizar la actividad en torno al espacio público. |

## c. Selección de herramientas de diseño

Una vez analizadas las variables territoriales según el ámbito y se cuente con un anteproyecto, se procede a la selección de las herramientas de diseño con el fin de detallar y lograr el espacio público ideal para el contexto.

Las herramientas de diseño se organizan en cuatro grupos según la visión establecida por el Decreto 555 de 2021, que a su vez se subdividen de la siguiente forma:



**Conectividad ambiental:**
- Coberturas vegetales
- Elementos contenedores para coberturas
- Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS)
- Estructuras de apoyo

**Accesibilidad**
- Desplazamiento
- Protección
- Transporte
- Pacificación de calles

**Vitalidad**
- Mobiliario de permanencia
- Mobiliario de servicio
- Infraestructura asociada al *sistema de movilidad* y servicios públicos
- Arte y memoria

**Seguridad**
- Control visual
- Delimitación y demarcación



Los siguientes cuadros muestran tres categorías de selección de herramientas: básicas, complementarias y no aplicables.

### B Básico

**Son herramientas de uso obligatorio para el proyecto.**

Son imprescindibles en el diseño del espacio público, ya sea de encuentro o circulación, y deben ser seleccionadas y adaptadas según las dimensiones, el área disponible y el contexto. Es importante tener en cuenta la regulación y los procesos de aprobación establecidos por la entidad administradora del espacio público.

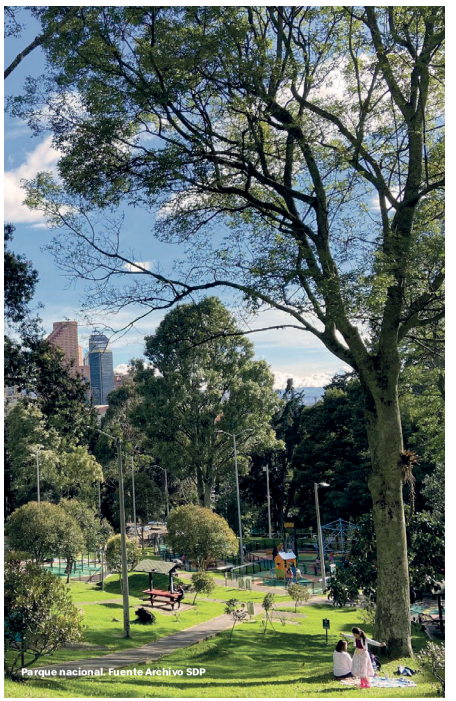
### C Complementario

**Son herramientas que aumentan la calidad del proyecto.**

Deben ser implementadas según las condiciones del contexto y la cantidad de espacio disponible, para enriquecer el espacio público y lograr una ciudad más verde, accesible, vital y segura.

### X No aplica

Son aquellas que, debido a sus requerimientos de ubicación, dimensiones o limitaciones técnicas, no pueden ser desarrolladas o utilizadas en determinado espacio público.



Parque nacional. Fuente Archivo SDP

## Conectividad ambiental

| VARIABLES | | | ENCUENTRO | | | | | | | | | | | | | | | | | | MOVILIDAD | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ESTRUCTURANTE | | | | | | | | PROXIMIDAD | | | | | | | | | | TIPO DE MALLA | | | | | | |
| | | | METROPOLITANA | | | | ZONAL | | | | (1001 a 10.000) m2 | | | | (400 a 1.000) m2 | | | | | | ARTERIAL | | INTERMEDIA | | LOCAL | | |
| Actividades y usos relacionados con el Espacio Público. Dinámica Económica. Condiciones Socioterritoriales | | | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | PLAZA | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | PLAZOLETA | Calle mixta preferencial | Calle mixta | Calle mixta | Calles compartidas o vehicular restringida | Calle mixta | Calles compartidas o vehicular restringida | Calle peatonal |
| **HERRAMIENTAS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **01** Coberturas vegetales | CA01 | Coberturas arboreas | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | B | C | B |
| | CA02 | Coberturas arbustiva | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | B | C | B |
| | CA03 | Jardinería y coberturas vegetales herbáceas | B | C | C | C | B | C | C | C | C | B | C | C | C | B | C | C | C | C | B | B | B | B | B | B | B |
| | CA04 | Huertas urbanas | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | X | X | X | X | X | X | X |
| **02** Elementos contenedores para coberturas | CA05 | Alcorque | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | B | C | C |
| | CA06 | Matera | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| | CA07 | Andenes suspendidos | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | B | C | C | C | B | B | B | C | C | C | C | C |
| | CA08 | Suelos estruturales | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | B | C | C | C | C | C |
| **03** Suds | CA09 | Jardines verticales | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | CA10 | Cubiertas verde | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | CA11 | Alcorque Inundable | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | B | C | C |
| | CA12 | Cuenca seca de drenaje extendido | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | C | C | C | C | C | C |
| | CA13 | Cunetas verdes | B | C | C | C | B | C | C | C | C | B | C | C | C | B | C | C | C | C | B | B | B | C | C | C | C |
| | CA14 | Pavimentos permeables | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| | CA15 | Zona de bioretención | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | C | C | C | C | C | C |
| | CA16 | Zanjas de infiltración | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | B | B | C | C | C | C |
| Nota: Sujeto a los requerimientos establecidos por las entidades administradoras y responsables de aprobación técnica. Su implementación y la selección de la tipología, debe responder a la norma técnica NS-166 en cada contexto específico. | CA17 | Tanques de almacenamiento (tormentas) | C | C | C | C | C | C | C | C | C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | CA18 | Pondajes, humedales, artificiales, reservorios, y lagos recreativos | B | C | C | C | C | C | C | C | C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| **04** Estructuras de apoyo | CA19 | Refugios de fauna | C | X | X | X | C | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | B | B | C | C | C | C | C |
| | CA20 | Cruces de fauna | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | B | C | C | C | C | C |
| | CA21 | Aula ambiental | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | CA22 | Miradores | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |

**B** **BÁSICO**
Son herramientas de uso obligatorio para cada proyecto.

**C** **COMPLEMENTARIO**
Son herramientas mejoran cada proyecto.

**X** **NO APLICA**

## Accesibilidad

| VARIABLES | | | ENCUENTRO | | | | | | | | | | | | | | | | MOVILIDAD | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ESTRUCTURANTE | | | | | | | | PROXIMIDAD | | | | | | | | TIPO DE MALLA | | | | | | |
| | | | METROPOLITANA | | | | ZONAL | | | | (1001 a 10.000) m2 | | | | (400 a 1.000) m2 | | | | ARTERIAL | | INTERMEDIA | | LOCAL | | |
| Actividades y usos relacionados con el Espacio Público. Dinámica Económica. Condiciones Socioterritoriales | | | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | Calle mixta preferencial | Calle mixta | Calle mixta | Calles compartidas o vehicular restringida | Calle mixta | Calles compartidas o vehicular restringida | Calle peatonal |
| **HERRAMIENTAS** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **01** Desplazamiento | AC01 | Sistema podotáctil | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| | AC02 | Vados | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | B | C | C |
| | AC03 | Refugio peatonal | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | B | B | C | B | C | X |
| | AC04 | Pompeyano | X | C | C | C | X | C | C | C | X | C | C | C | X | C | C | C | C | C | C | C | C | C | X |
| **02** Protección | AC05 | Bolardos | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | C | B | X |
| | AC06 | Enlace a nivel | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | B | C | B | X |
| | AC07 | Enlaces a desnivel | X | C | C | C | X | C | C | C | X | X | X | X | X | X | X | X | C | C | X | X | X | X | X |
| | AC08 | Senderos peatonales | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | X | X | X | X | X | X | X |
| | AC09 | Barandas | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | AC10 | Rampas, escaleras y ascensores | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | AC11 | Señalética y sistemas de orientación | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| **03** Transporte | AC12 | Cicloparqueaderos | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | B | B | B | C | B | C | C |
| | AC13 | Ciclotaller | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | B | B | B | C | B | C | C |
| | AC14 | Paradero de transporte público | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | B | B | B | C | X | C | X |
| | AC15 | Acceso vehicular a predios | C | C | C | C | C | C | C | C | X | X | X | X | X | X | X | X | C | C | C | C | C | C | X |
| **04** Pacificación de calles | AC16 | Reducción de radios de giro | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | X |
| | AC17 | Estrechamiento de calzada | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | X |
| | AC18 | Zonas amarillas, de carga y descarga, estacionamiento en vía | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | C | C | C | C | C | C | X |
| | AC19 | Resaltos | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | X | C | C | C | C | C | X |

Nota: Sujeto a la reglamentación y procesos vigentes de aprobación establecidos por cada entidad administradora de ese espacio o herramienta.

**B** **BÁSICO** Son herramientas de uso obligatorio para cada proyecto.

**C** **COMPLEMENTARIO** Son herramientas mejoran cada proyecto.

**X** **NO APLICA**

Vitalidad

Seguridad

| VARIABLES | | | ENCUENTRO | | | | | | | | | | | | | | | | MOVILIDAD | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ESTRUCTURANTE | | | | | | | | PROXIMIDAD | | | | | | | | TIPO DE MALLA | | | | | | |
| | | | METROPOLITANA | | | | ZONAL | | | | (1001 a 10.000) m2 | | | | (400 a 1.000) m2 | | | | ARTERIAL | | INTERMEDIA | | LOCAL | | |
| Actividades y usos relacionados con el Espacio Público. Dinámica Económica. Condiciones Socioterritoriales | | | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | CONTEMPLATIVO | LÚDICO | CULTURAL | DEPORTIVO | Calle mixta preferencial | Calle mixta | Calle mixta | Calles compartidas o vehicular restringida | Calle mixta | Calles compartidas o vehicular restringida | Calle peatonal |
| HERRAMIENTAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 Mobiliario de permanencia | VI01 | Bancas y Sillas | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| | VI02 | Canecas | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| | VI03 | Mesas | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | VI04 | Bebederos | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | B | C | C | C | B | C | C | C | C | C | C | C |
| 02 Mobiliario de servicio | VI05 | Módulos de servicio auxiliares y actividad comercial | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | VI06 | Baños | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | VI07 | Punto WIFI y Recarga eléctrica | B | B | B | B | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 03 Infraestructura asociada al *Sistema de movilidad* y de servicios públicos | VI08 | Puntos de recarga de tarjetas | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | C | C | C | C | C | C |
| | VI09 | Puntos de recarga de vehículos eléctricos/Electrolineras | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | X |
| | VI10 | Contenedores de residuos residenciales | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | B | B | B | C | C | C | X |
| 04 Arte y memoria. | VI11 | Elementos artísticos y efímeros | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| | VI12 | Saludo a las cuatro direcciones y elementales | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 01 Control visual | SE01 | Luminarias | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B |
| | SE02 | Cámaras de vigilancia y monitoreo | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C | C |
| 02 Delimitación y Demarcación | SE03 | Demarcarcación de Calzada | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | B | B | B | B | B | B | X |
| | SE04 | Barreras de Protección | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | B | C | C | C | C | C | C |
| | SE05 | Segregación con elemento arquitectonico | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | C | C | C | B | C | B | C |

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-412 • 2023 • JUNIO ' 22

# 8.

## Ejemplificación de intervención de los espacios públicos





**Fichas Espacio público para el encuentro**

## Parque contemplativo contexto residencial

**Escenario previo:** Contexto residencial colindante a un área protegida, alta percepción de inseguridad por cerramientos perimetrales y abandono del espacio público, sin espacios recreativos, sin arborización

### Caracterización del área de proximidad

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público peatonal para el encuentro. |
| | | Clasificación espacio público peatonal para el encuentro | › PROXIMIDAD |
| 02 | Oportunidades | Estructura Ecológica Principal | › Colindancia con zona de conservación: Área Protegida del Orden Distrital, Reserva Distrital de Humedal.<br>› Verificar normatividad del instrumento de manejo: Plan de Manejo Ambiental.<br>› Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado.<br>› Mejorar la relación entre el espacio público y el área protegida. |
| 03 | Características físicas del contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios de origen formal y consolidado. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones de poca altura (1-3 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Consolidación. |
| 04 | Variables de movilidad | Acceso al transporte público | › Contexto sin relación directa con el transporte público, puede conectar hacia vías principales.<br>› Tráfico ocasional de vehículos particulares y bicicletas. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal, posible circulación de bicicletas. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Principalmente vivienda, pocos locales comerciales que podrían promover la actividad en el espacio público cercano. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Percepción de inseguridad ligada a la inactividad en el espacio público, oscuridad y poca circulación de personas.<br>› Aislamiento físico entre el barrio y el área protegida.<br>› Disposición de residuos sólidos en el cerramiento perimetral del área protegida. |
| | | Dinámica económica | › Actividad residencial con poca actividad comercial. |

### Identificación de tipología adecuada

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Parque Contemplativo** | › Promueve la riqueza y diversidad de coberturas vegetales en espacios diseñados para su disfrute y las actividades humanas de bajo impacto. Se enfocan en una relación de tipo contemplativo y educativo a través de la permanencia y el recorrido. | | |
| **Fichas de diseño** | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | E | M J P | D |
| **Nota** | › El componente de permanencia está sujeto por los índices permitidos para la implementación de superficies duras.<br>› El componente deportivo está condicionado por el régimen de usos definido en el ordenamiento territorial o el plan de manejo ambiental aplicable al área a intervenir. Así mismo, debe ajustarse a los índices de ocupación y de manejo de superficies duras. Las actividades deportivas deben ser de bajo impacto y afectación a las condiciones ecosistémicas y paisajísticas del lugar. | | |

Esquema básico

**75%** Superficie verde natural

**25%** Superficie dura

**50%** Bosque urb. en superficie verde natural
**10%** Cobertura arbórea en superficie dura

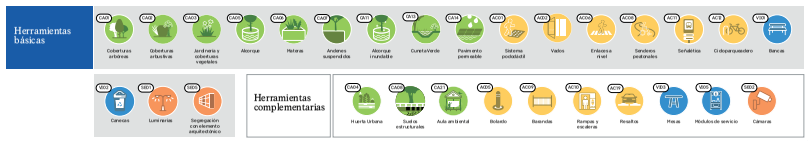
Ejemplificación de intervención de los espacios públicos **8.**

**Componente Ecológico** (Principal)

**Comp. multifunción, juegos** (Complementario)

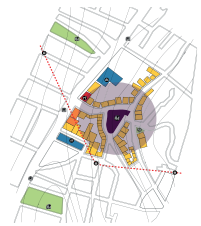
**Componente Deportivo** (Condicionado)

**Accesibilidad**



## Parque lúdico
## Contexto ladera

**Escenario previo:** Contexto residencial y de servicios del cuidado, circulación peatonal continua, sin espacios recreativos, sin arborización.



Área de intervención
Residencial
Comercial
Mixto
Equipamiento
Ciclo infraestructura
Corredores de alta y media capacidad
Paraderos cable

Esquema básico

| Caracterización del área de proximidad | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público peatonal para el encuentro |
| | | Clasificación espacio público peatonal para el encuentro | › PROXIMIDAD |
| 02 | Oportunidades | Gestión del riesgo | › Aprovechar la pendiente para plantear estructuras que contribuyan a estabilizar el terreno.<br>› Enfatizar en el mejoramiento de las condiciones de accesibilidad. |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios generalmente localizados en la periferia. |
| | | Morfología | › Ladera, accesibilidad limitada por la pendiente >15%.<br>› Edificaciones adyacentes de poca altura (1-3 pisos).<br>› Fachadas sin relación con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Mejoramiento integral |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Proximidad a ruta de SITP.<br>› Tráfico ocasional de vehículos particulares y bicicletas en calles perimetrales. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal.<br>› Posibilidad de incluir otros modos en calles perimetrales o adyacentes (condicionadas por la pendiente). |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Principalmente vivienda.<br>› Servicios del cuidado y servicios sociales en el perímetro del espacio público. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Percepción de inseguridad ligada a la inactividad en el espacio público, oscuridad y poca circulación de personas.<br>› Disposición de residuos sólidos. |
| | | Dinámica económica | › Actividad residencial con poca actividad comercial. |

| Identificación de tipología adecuada | | | |
|---|---|---|---|
| Parque lúdico | › Brinda espacios y dotaciones para el desarrollo de actividades lúdicas y recreativas que promueven el relacionamiento entre los individuos, el desarrollo de habilidades y las actividades libres de rutina o práctica reglamentada.<br>› Promueven las dotaciones para los diferentes grupos etarios y condiciones físicas, tales como primera infancia de 0-5 años, infancia 6 - 11 años, adolescencia 12 - 18 años, adultos y adultos mayores. | | |
| Fichas de diseño | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | J | E M P | D |
| Nota | › El componente deportivo debe aislarse físicamente del área de juegos para no ocasionar conflictos entre usuarios y grupos sociales, evitando la colindancia mediante la implementación del componente de permanencia, ecológico o multifunción.<br>› La actividad deportiva en parques lúdicos de la escala de proximidad debe ser para práctica recreativa y depende de la disponibilidad del área para su incorporación. | | |

**65%** Superficie verde natural

**35%** Superficie dura

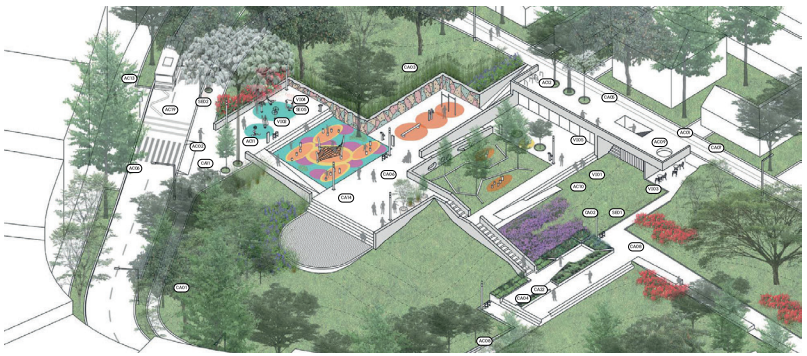
**40%** Bosque urb. en superficie verde natural
**10%** Cobertura arbórea en superficie dura

**Componente Juegos** (Principal)

**Componente Eco. Perma. Multi** (Complementario)

**Componente Deportivo** (Condicionado)

**Accesibilidad**



Herramientas básicas

Herramientas complementarias

## Parque deportivo
## Contexto mixto

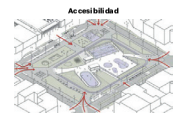
**Escenario previo:** Contexto de uso mixto, circulación peatonal continua, sin espacios deportivos, sin arborización.

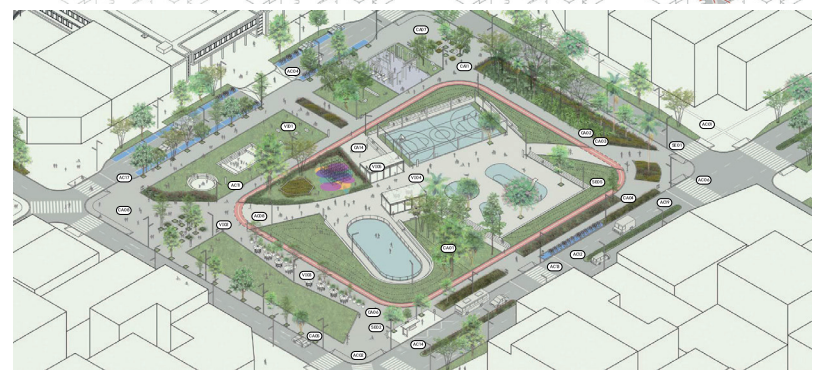
### Caracterización del área de proximidad

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público peatonal para el encuentro |
| | | Clasificación espacio público peatonal para el encuentro | › ESTRUCTURANTE |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado. |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios de origen formal y consolidados. Amplia conectividad hacia otras zonas de la ciudad. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes de altura media (4-6 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos, servicios y locales comerciales con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Desarrollo. |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Ruta de SITP en calle perimetral.<br>› Calles mixtas en el perímetro. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal.<br>› Posibilidad de incluir otros modos en calles perimetrales o adyacentes. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Usos mixtos con comercio y servicios en primeros pisos.<br>› Servicios del cuidado y servicios sociales en el entorno. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Percepción de inseguridad ligada a la poca actividad en el espacio público.<br>› Población sin opciones para esparcimiento y actividad física. |
| | | Dinámica económica | › Actividad mixta con diverso tipo de actividades económicas. |

### Identificación de tipología adecuada

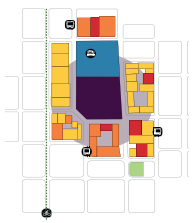
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Parque deportivo** | › Brinda espacios para el desarrollo de actividades físicas y de práctica deportiva en los diferentes niveles: recreativo, formativo y de competencia.<br>› Las actividades se enfocan al acondicionamiento físico de diferentes grupos etarios de manera individual o colectiva. | | |
| **Fichas de diseño** | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | D | E M P | J |
| **Nota** | › El componente de juegos debe aislarse físicamente del área deportiva para evitar conflictos entre la población usuaria y los grupos sociales debido al tipo de actividad. | | |



## Parque cultural contexto mixto

**Escenario previo:** Contexto de uso mixto, con equipamientos culturales del sistema del cuidado de gran escala, entorno con poca arborización.




Esquema básico

### Caracterización del área de proximidad

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público peatonal para el encuentro |
| | | Clasificación espacio público peatonal para el encuentro | › ESTRUCTURANTE |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar redes de servicios públicos. |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios de origen formal y consolidados.<br>› Amplia conectividad hacia otras zonas de la ciudad. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes de altura media (4-6 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos, servicios y locales comerciales con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Consolidación. |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Ruta de SITP en calle perimetral.<br>› Calles mixtas en el perímetro. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal.<br>› Posibilidad de incluir otros modos en calles perimetrales o adyacentes. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Usos mixtos con comercio y servicios en primeros pisos.<br>› Servicios del cuidado y servicios sociales en el entorno.<br>› Equipamientos de propagación cultural y científica (museos, centros culturales y artísticos, salas de exhibición, galerías, teatros, auditorios, planetarios, archivos generales científicos y artísticos, casas de la cultura, entre otros) |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Percepción de inseguridad ligada a la poca actividad en el espacio público.<br>› Alta circulación peatonal sin espacios para permanecer y descansar.<br>› Sitio de aglomeración ocasional de personas, eventos al aire libre y manifestaciones cívicas, artísticas y culturales. |
| | | Dinámica económica | › Actividad mixta con diverso tipo de actividades económicas. |

### Identificación de tipología adecuada

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Parque cultural** | › Promueve los lugares de encuentro y permanencia para el desarrollo de actividades y eventos cívicos y/o culturales al aire libre, que resaltan los valores culturales, tradiciones y la memoria colectiva.<br>› Pueden incorporar en su diseño diferentes servicios del cuidado y sociales.<br>› Componente espacial principal de diseño es la permanencia. | | |
| **Fichas de diseño** | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | P | E M J | D |
| **Nota** | › Los componentes de juegos y deporte deben aislarse físicamente de las plazas, plazoletas o espacios de reunión en la configuración del diseño del parque, para evitar la obstaculización del componente de permanencia y su función. | | |

**50%** Superficie verde natural

**45%** Superficie dura

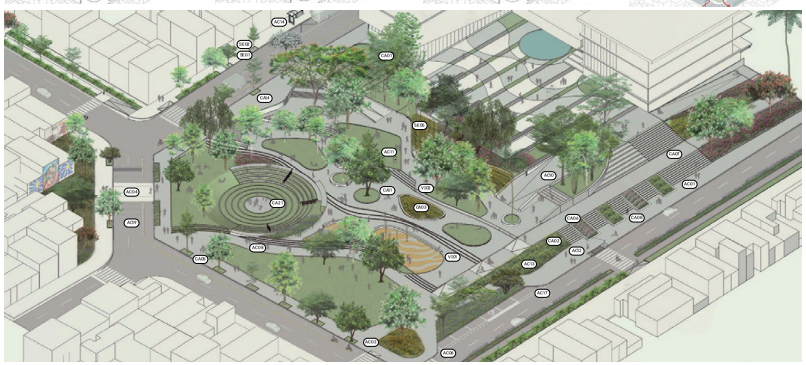
**30%** Bosque urb. en superficie verde natural
**20%** Cobertura arbórea en superficie dura

**Componente Permanencia** (Principal)

**Componente Eco. Multifunción** (Complementario)

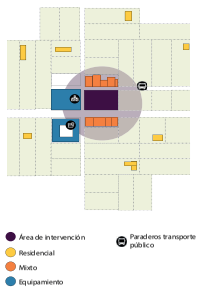
**Componente Deportivo** (Condicionado)

**Accesibilidad**



## Parque
## Contexto rural

**Escenario previo:** Contexto de centro poblado rural con equipamientos del sistema del cuidado, lugar de encuentro de los diversos habitantes de la ruralidad.




### Caracterización del área de proximidad

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público peatonal y para el encuentro. |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado. |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Rural, generalmente asociado a centros poblados rurales y punto de mayor concentración de la población en la ruralidad. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes de baja altura (1-3 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos, servicios y locales comerciales con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › No aplica en suelo rural. |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Calles mixtas en el perímetro.<br>› Acceso a transporte rural en el área de influencia que permite la conectividad con otros centros poblados y veredas. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal.<br>› Posibilidad de incluir otros modos en calles perimetrales o adyacentes. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Usos mixtos con comercio y servicios en primeros pisos.<br>› Servicios del cuidado y servicios sociales en el entorno que eventualmente utilizan el espacio público para actividades al aire libre. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Percepción de inseguridad ligada a la poca actividad en el espacio público, falta de iluminación y falta de dotaciones.<br>› Alta circulación peatonal sin espacios adecuados para permanecer y descansar.<br>› Sitio de aglomeración ocasional de personas, eventos al aire libre y manifestaciones cívicas, artísticas y culturales. |
| | | Dinámica económica | › Diferentes actividades económicas que realizan los habitantes de la ruralidad en el entorno del espacio público. |

### Identificación de tipología adecuada

| | | | |
|---|---|---|---|
| Espacio público de encuentro rural | › Son espacios abiertos, multifuncionales, que permiten la congregación de las comunidades rurales en actividades recreativas, deportivas, culturales, cívicas, comerciales y las que demanden las dinámicas locales, conformando nodos junto con los equipamientos rurales. | | |
| Fichas de diseño | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | P | E M J | D |

Esquema básico

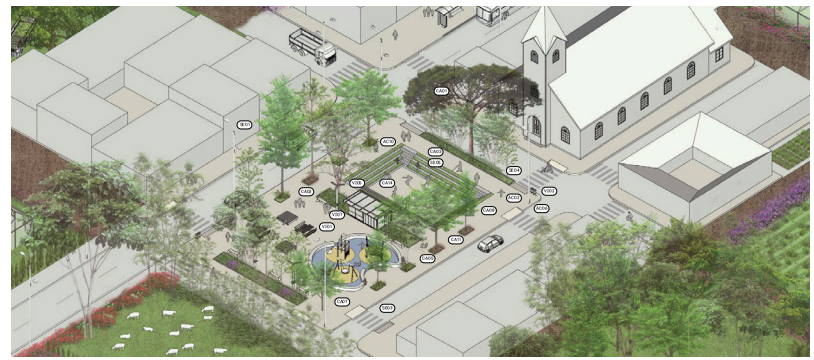
**20%** Superficie verde natural

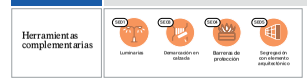


**80%** Superficie dura



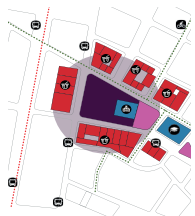
**N/A** Bosque urb. en superficie verde natural
**60%** Cobertura arbórea en superficie dura





## Plaza
## Contexto mixto

**Escenario previo:** Contexto de uso mixto, con equipamientos del sistema del cuidado en el entorno, población diversa que utiliza el espacio público y con edificaciones de amplio reconocimiento ciudadano relacionado con el patrimonio y la cultura.



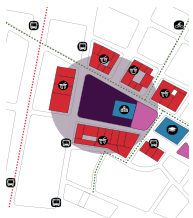

Esquema básico

| Caracterización del área de proximidad | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público peatonal para el encuentro |
| | | Clasificación espacio público peatonal para el encuentro | › ESTRUCTURANTE |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado. |
| | | Patrimonio | › Resaltar la arquitectura propia del lugar, ajustar materialidad de acuerdo con el contexto, revedecer el entorno, aprovechar la circulación peatonal para generar lugares de permanencia.<br>› Valorar el reconocimiento de la ciudadanía al patrimonio construido. |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios de origen formal y consolidados.<br>› Amplia conectividad hacia otras zonas de la ciudad. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes de altura media (4-6 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos, servicios y locales comerciales con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Conservación. |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Ruta de STP en calle perimetral.<br>› Calles mixtas en el perímetro. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal.<br>› Posibilidad de incluir otros modos en calles perimetrales o adyacentes. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Usos mixtos con comercio y servicios en primeros pisos.<br>› Servicios del cuidado y servicios sociales en el entorno que eventualmente utilizan el espacio público para actividades al aire libre. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Percepción de inseguridad ligada a la poca actividad nocturna en el espacio público, falta de iluminación y falta de dotaciones.<br>› Alta circulación peatonal sin espacios adecuados para permanecer y descansar.<br>› Sitio de aglomeración ocasional de personas, eventos al aire libre y manifestaciones cívicas, artísticas y culturales. |
| | | Dinámica económica | › Actividad mixta con diverso tipo de actividades económicas. |

| Identificación de tipología adecuada | | | |
|---|---|---|---|
| Plaza | › Son espacios de encuentro estructurantes del trazado urbano en los que se desarrollan actividades cívicas de convivencia ciudadana, manifestaciones culturales y políticas y corresponden a las plazas fundacionales y a aquellas que tienen reconocimiento y significado para los habitantes de Bogotá. | | |
| Fichas de diseño | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | P | E M | J |
| | **10%** Superficie verde natural | **90%** Superficie dura | **N/A** Bosque urb. en superficie verde natural<br>**20%** Cobertura arbórea en superficie dura |

## Plazoleta
## Contexto mixto

**Escenario previo:** Contexto de uso mixto, alta circulación peatonal y población diversa que utiliza el espacio público como pausa en sus recorridos.



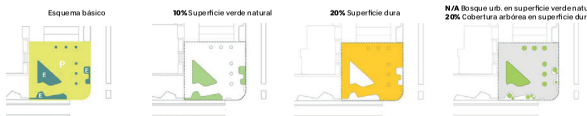
Área de intervención
Comercial
Mixto
Equipamiento
Plaza
Ciclo infraestructura
Corredores de alta y media capacidad
Paraderos transporte público

### Caracterización del área de proximidad

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público peatonal para el encuentro |
| | | Clasificación espacio público peatonal para el encuentro | › PROXIMIDAD |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado. |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios de origen formal y consolidados. Amplia conectividad hacia otras zonas de la ciudad. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes de altura media (4-6 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos, servicios y locales comerciales con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Consolidación. |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Ruta de SITP en calle perimetral.<br>› Calles mixtas en el perímetro. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal.<br>› Posibilidad de incluir otros modos en calles perimetrales o adyacentes. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Usos mixtos con comercio y servicios en primeros pisos.<br>› Servicios del cuidado y servicios sociales en el entorno que eventualmente utilizan el espacio público para actividades al aire libre. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Percepción de inseguridad ligada a la poca actividad nocturna en el espacio público, falta de iluminación y falta de dotaciones.<br>› Posibles culatas y fachadas ciegas hacia el espacio público.<br>› Alta circulación peatonal sin espacios adecuados para permanecer y descansar.<br>› Sitio de aglomeración ocasional de personas. |
| | | Dinámica económica | › Actividad mixta con diverso tipo de actividades económicas. |

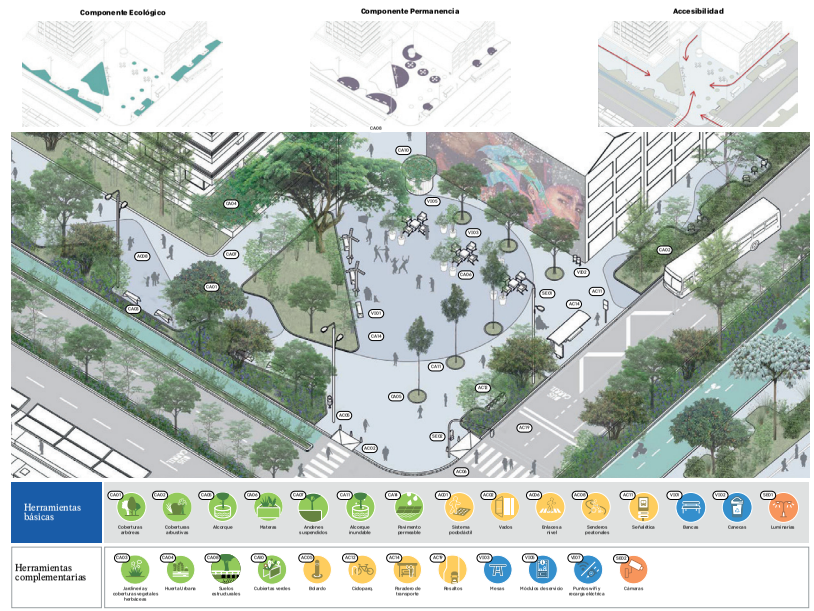
### Identificación de tipología adecuada

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Plazoleta** | › Son espacios libres y abiertos con un área menor a la de las plazas, y con mayores porcentajes de endurecimiento con respecto a los parques. Generalmente son espacios de tránsito, encuentro y descanso de peatones, de corta permanencia, a lo largo de los itinerarios de proximidad. | | |
| **Fichas de diseño** | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | P | E M | J |







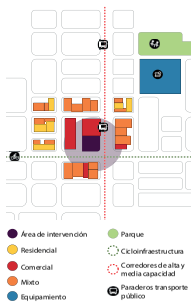
# 8.

## Ejemplificación de intervención de los espacios públicos

**Fichas Espacio público para la movilidad**

## Calle peatonal
### Contexto ladera

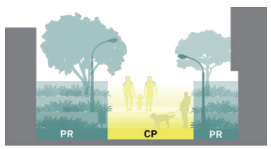
**Escenario previo:** Contexto residencial con problemáticas de accesibilidad, movilidad y percepción de inseguridad. Pocos espacios para el encuentro en torno a la vivienda y paso obligado de las personas para lograr conectividad en el tejido urbano de ladera.




| Caracterización del área de proximidad | | |
|---|---|---|
| 01 Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público para la movilidad |
| | Clasificación red vial | › LOCAL |
| 02 Oportunidades | Gestión del riesgo | › Enfatizar mejoramiento de condiciones para mitigar posibilidad de deslizamiento del terreno |
| 03 Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios generalmente localizados en la periferia. |
| | Morfología | › Ladera, accesibilidad limitada por la pendiente >15%.<br>› Edificaciones adyacentes de poca altura (1-3 pisos).<br>› Fachadas sin relación con el espacio público. |
| | Tratamiento urbanístico | › Mejoramiento integral. |
| 04 Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Calle de conexión y lugar de paso.<br>› Sin transporte público.<br>› Sirve para acortar distancia hacia calles con rutas SITP en el área de influencia. |
| | Modo de transporte | › Peatonal, con dificultades para la movilidad.<br>› No es posible incluir otros modos debido a la pendiente del terreno. |
| 05 Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Exclusivamente residencial.<br>› Proximidad a comercio y servicios locales en calles aledañas. |
| | Condiciones socioterritoriales | › Poca visibilidad, deterioro y percepción de inseguridad que afecta los accesos a las viviendas.<br>› Sin actividad, muros ciegos y culatas. |
| | Dinámica económica | › Posibilidad de mejorar la conectividad hacia calles donde se localiza el comercio local. |

| Identificación de tipología adecuada | | | |
|---|---|---|---|
| Calle peatonal | › Espacio público de uso exclusivo peatonal, excluye otros modos.<br>› Es una tipología adecuada en terrenos con pendiente pronunciada, en calles con un ancho › reducido que no permite incorporar otros modos de transporte. | | |
| | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| Fichas de diseño | CP PR | APA LUP | N/A |

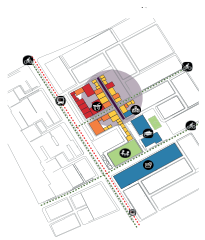
PERFIL DE CALLE



## Calle peatonal

### Contexto Patrimonio

**Escenario previo:** Contexto de sector de interés cultural y patrimonial, circulación peatonal continua. Sin lugares para descansar o permanecer en el espacio público, poca actividad en los primeros pisos de edificaciones



- Área de intervención
- Residencial
- Comercial
- Mixto
- Equipamiento
- Cicloinfaestructura
- Corredores de alta y media capacidad
- Paraderos transporte público

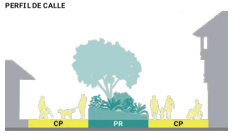
### Caracterización del área de proximidad

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público para la movilidad |
| | | Clasificación red vial | › LOCAL |
| 02 | Oportunidades | Patrimonio | › Resaltar la arquitectura propia del lugar, ajustar materialidad de acuerdo con el contexto, revedecer el entorno, aprovechar la circulación peatonal pasa generar lugares de permanencia. |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, centro histórico, centros fundacionales, zonas de interés patrimonial. |
| | | Morfología | › Planicie, pendientes adecuada para la accesibilidad.<br>› Edificaciones de poca altura (1-3 pisos).<br>› Fachadas cerradas en primeros pisos sin relación con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Conservación |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Calle de conexión y lugar de paso.<br>› Sin transporte público.<br>› Proximidad de transporte público en el área de influencia. |
| | | Modo de transporte | › Peatonal, con dificultades para la movilidad. No es posible incluir otros modos debido a la pendiente del terreno. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Principalmente residencial.<br>› Proximidad a instituciones, comercio y servicios locales en el área de influencia. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Poca visibilidad, percepción de inseguridad.<br>› Sin actividad nocturna, fachadas cerradas y sin relación funcional con el espacio público. |
| | | Dinámica económica | › Posibilidad de mejorar el espacio público que permite acceder a las actividades y servicios del área de influencia. |

### Identificación de tipología adecuada

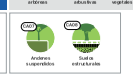
| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Calle peatonal** | ›› Espacio público de uso exclusivo peatonal, excluye otros modos.<br>›› Es una tipología adecuada en sectores de interés cultural, en calles con un ancho reducido que no permite incorporar otros modos de transporte. | | | |
| **Fichas de diseño** | **PRINCIPAL** | | **COMPLEMENTARIA** | **CONDICIONADA** |
| | CP PR | | APAUS | N/A |

**PERFIL DE CALLE**



**Herramientas básicas**

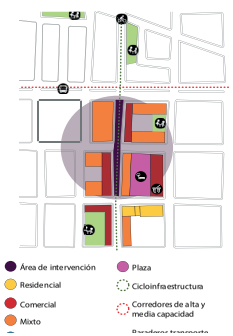
**Herramientas complementarias**



## Calle peatonal con acceso vehicular restrigido

### Contexto residencial

**Escenario previo:** Contexto residencial, poca circulación peatonal, poca arborización y limitado tránsito de vehículos hacia los predios privados.

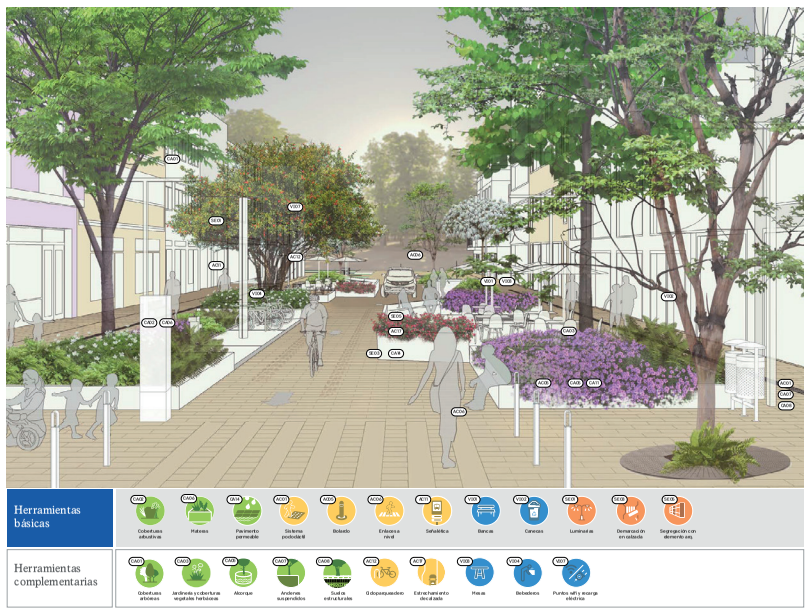



| Caracterización del área de proximidad | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público para la movilidad |
| | | Clasificación red vial | › LOCAL |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios de origen formal y consolidados. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes de altura media (4-6 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Consolidación |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Calle con trafico ocasional de peatones.<br>› Sin transporte público.<br>› Posibilidad de conectar a ciclo infraestructura cercana en el área de influencia. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal, posible circulación de bicicletas.<br>› Acceso limitado de vehículos. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Principalmente residencial.<br>› Poca o nula actividad comercial. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Poca actividad en el espacio público.<br>› Sin arborización.<br>› Percepción de inseguridad ligada a la inactividad en el espacio público. |
| | | Dinámica económica | › Actividad residencial sin actividades complementarias. |

| Identificación de tipología adecuada | | | |
|---|---|---|---|
| Calle compartida | › Espacio público donde cada modo tiene un espacio segregado que le permite transitar sin poner en riesgo a las demás personas que usan la calle.<br>› La prioridad de diseño de estas calles son las necesidades de circulación peatonal, la accesibilidad y la eventual circulación de ciclistas y vehículos a baja velocidad y el reverdecimiento de la ciudad. | | |
| Fichas de diseño | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | CP PR | OPCIONAL | VH CI |
| Nota | › Bicicletas y los vehículos mixtos pueden transitar por esta tipología cuando el diseño incorpore medidas de pacificación y de segregación. | | |

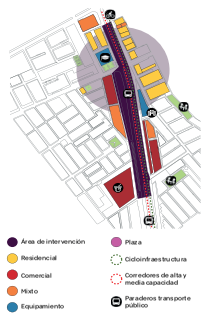
PERFIL DE CALLE

Ejemplificación de intervención de los espacios públicos **8.**



## Calle mixta preferencial
### Contexto comercial

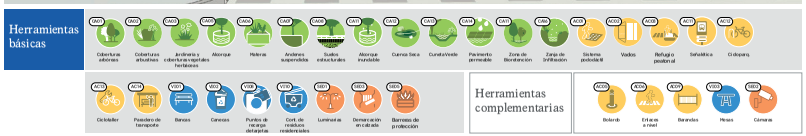
**Escenario previo:** Contexto de área de actividad estructurante, circulación peatonal continua, pocos espacios para descansar y permanecer, poca arborización, servicios y comercio en primeros pisos de edificaciones.




| Caracterización del área de proximidad | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público para la movilidad |
| | | Clasificación red vial | › ARTERIAL |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado. |
| 03 | Características físicas e contextoi | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios generalmente localizados en áreas centrales de la ciudad.<br>› Amplia conectividad. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes altas (mayores a 6 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos con el espacio público con servicios y locales comerciales. |
| | | Tratamiento Urbanístico | › Consolidación |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Ruta del Sistema de transporte público de alta capacidad, acceso a través de estaciones y carriles preferenciales. |
| | | Modo de transporte | › Alto flujo peatonal.<br>› Circulación constante de bicicletas. |
| 06 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Principalmente comercial y de servicios en primer piso.<br>› Vivienda en pisos superiores. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Alta visibilidad, problemáticas asociadas a la invasión y mantenimiento de andenes.<br>› Sin arborización.<br>› Actividad consolidada, vitrinas y fachadas abiertas. |
| | | Dinámica económica | › Actividad comercial consolidada con servicios, locales y accesos directo desde el espacio público. |

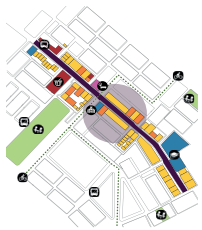
| Identificación de tipología adecuada | | | |
|---|---|---|---|
| Calle mixta preferencial | › Espacio público donde requiere implementar transporte público de alta capacidad, asociado principalmente a la malla vial arterial. Al ser corredores que mueven altos volúmenes de viajes peatonales, los espacios destinados para esta circulación peatonal y en bicicleta deben diseñarse enfatizando la seguridad, la vitalidad y conectividad ambiental. | | |
| Fichas de diseño | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | CP PR TP | APMUP CI | VH |
| Nota | › Vehículos mixtos pueden circular en la calle mixta preferencial, siempre y cuando se garantice en el diseño una demacación y separación que brinde protección a todos los usuarios | | |

PERFIL DE CALLE



## Calle mixta
## Contexto residencial

**Escenario previo:** Contexto residencial, circulación peatonal continua, poca arborización y actividad en primeros pisos de edificaciones.



- Área de intervención
- Residencial
- Comercial
- Mixto
- Equipamiento
- Parque
- Plaza
- Cicloinfraestructura
- Paraderos transporte público

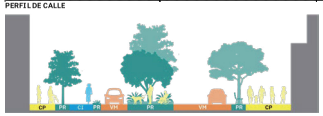
### Caracterización del área de proximidad

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público para la movilidad |
| | | Clasificación ed vial | › INTERMEDIA |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado. |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios de origen formal y consolidados. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes de altura media (4-6 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos con el espacio público. |
| | | Tratamiento urbanístico | › Consolidación |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Calle con trafico ocasional de peatones.<br>› Sin transporte público.<br>› Posibilidad de conectar acicloinfraestructura cercana en el área de influencia. |
| | | Modo de transporte | › Flujo peatonal constante.<br>› Circulación de bicicletas sin espacio segregado frente a otros modos.<br>› Vehículos particulares. |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Principalmente residencial.<br>› Comercio y servicios locales en primeros pisos. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Poca actividad en el espacio público.<br>› Sin arborización.<br>› Percepción de inseguridad ligada a la inactividad en el espacio público.<br>› No hay segregación y espacios cualificados para los diferentes usuarios de la calle. |
| | | Dinámica económica | › Actividad comercial diversa y relacionada principalmente con la vivienda. |

### Identificación de tipología adecuada

| | | | |
|---|---|---|---|
| Calle mixta | › Espacio público donde cada modo tiene un espacio segregado que le permite transitar sin poner en riesgo a las demás personas usuarias de la vía.<br>› Puede o no contener transporte público. La prioridad de diseño de estas calles son las necesidades de circulación peatonal y de ciclistas, la accesibilidad, conexión con el transporte público y el reverdecimiento de la ciudad. | | |
| Fichas de diseño | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | CP PR VM | APUP CI | TP |
| Nota | › Transporte público puede circular en una calle mixta, siempre y cuando en el diseño se garantice un carril con el ancho mínimo requerido y las herramientas necesarias para su funcionamiento | | |

PERFIL DE CALLE

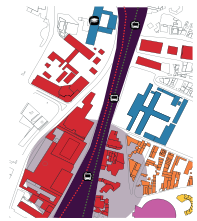


Herramientas básicas

Herramientas complementarias

## Calle mixta preferencial
## Corredor verde

**Escenario previo:** Contexto de área de actividad estructurante, circulación peatonal continua, pocos espacios para descansar y permanecer en el espacio público, poca arborización, servicios y comercio en primeros pisos de edificaciones.



- Área de intervención
- Residencial
- Comercial
- Mixto
- Equipamiento
- Parque
- Plaza
- Ciclo infraestructura
- Corredores de alta y media capacidad
- Paraderos transporte público

### Caracterización del área de proximidad

| | | | |
|---|---|---|---|
| 01 | Tipo de proyecto | Tipo de proyecto | › Espacio público para la movilidad |
| | | Clasificación red vial | › ARTERIAL |
| 02 | Oportunidades | Servicios públicos | › Posibilidad de actualizar infraestructura, incorporar SUDS para manejo de agua y reverdecimiento, actualizar tecnología, soterrar cableado |
| 03 | Características físicas e contexto | Clasificación del suelo | › Urbano, barrios generalmente localizados en áreas centrales de la ciudad.<br>› Amplia conectividad hacia diferentes zonas de la ciudad. |
| | | Morfología | › Planicie, sin limitantes para la accesibilidad.<br>› Edificaciones adyacentes altas (mayores a 6 pisos).<br>› Relación directa de primeros pisos con el espacio público con servicios y locales comerciales |
| | | Tratamiento urbanístico | › Consolidación |
| 04 | Movilidad en el contexto | Acceso al transporte público | › Implementación de ruta del Sistema de transporte público de alta capacidad, acceso a través de estaciones y carriles preferenciales. |
| | | Modo de transporte | › Alto flujo peatonal. (Requiere adecuación integral de andenes y condiciones de accesibilidad universal).<br>› Circulación constante de bicicletas. (Requiere incorporar franja de ciclo infraestructura segregada de otros modos de transporte). |
| 05 | Actividad en el contexto | Actividades y usos relacionados con el espacio público | › Principalmente comercial y de servicios en primer piso.<br>› Vivienda en pisos superiores. |
| | | Condiciones socioterritoriales | › Alta visibilidad, problemáticas asociadas a la invasión y mantenimiento de andenes.<br>› Sin arborización, pocos espacios verdes.<br>› Actividad consolidada, vitrinas y fachadas abiertas.<br>› Inadecuada disposición de basuras en el espacio público, focos de contaminación |
| | | Dinámica económica | › Actividad comercial consolidada con servicios, locales y accesos directos desde el espacio público. |

### Identificación de tipología adecuada

| | | | |
|---|---|---|---|
| Calle mixta | › Espacio público donde requiere implementar transporte público de alta capacidad, asociado principalmente a la malla vial arterial. Al ser corredores que mueven altos volúmenes de viajes peatonales, los espacios destinados para esta circulación peatonal y en bicicleta deben diseñarse enfatizando la seguridad, la vitalidad y conectividad ambiental.<br>› Se propone que el proyecto se plantee como corredor verde para implementar infraestructura de movilidad que privilegie modos de transporte limpios, al peatón y a la micromovilidad, protege y resalta el patrimonio cultural y desarrolla estrategias de reverdecimiento. | | |
| Fichas de diseño | PRINCIPAL | COMPLEMENTARIA | CONDICIONADA |
| | CP PR TP | SMC CT | VHS |
| Nota | › Vehículos mixtos pueden circular en la calle mixta preferencial, siempre y cuando se garantice en el diseño una demarcación y separación que brinde protección a todos los usuarios | | |

PERFIL DE CALLE

**Herramientas básicas**

**Herramientas complementarias**

# 9. Glosario

**El objetivo de este glosario es ofrecer a los usuarios una definición corta o una breve explicación de los principales conceptos, convenciones y términos que se usan en este manual.**

**Accesibilidad.** Condición que permite en cualquier espacio o ambiente exterior o interior, el fácil y seguro desplazamiento, y la comunicación de la población en general y en particular, de las personas 1 con | y movilidad y/o comunicación reducida, ya sea permanente o transitoria.

**Análisis de niveles de capacidad.** Es el estudio a través del cual se determina el área que se requiere para que los peatones puedan desplazarse. Se define como la relación entre el flujo (es el número de peatones que pasan por un punto fijo en un período determinado) y densidad peatonal (el número promedio de peatones por unidad de área dentro de una zona peatonal dada, expresado en peatones por metro cuadrado [peat/m2]).

**Antejardín.** Es el área libre de propiedad privada e interés público localizada entre la línea de demarcación y el paramento de la construcción con frente sobre un área de espacio público. Cuando no exista antejardín, la línea de demarcación coincide con el paramento de la construcción.

**Aporcado.** Acumular tierra en la base del tronco o tallo de una planta, con el fin de que queden protegidas; incluso ayuda a facilitar el riego e impide el exceso de humedad.

**Apoyo Isquiático.** Soporte ubicado en forma horizontal para apoyar la cadera cuando una persona se encuentre en posición pie-sedente.

**Biocorredor.** Mecanismo de conectividad de hábitats a través del paisaje, logrando conectividad ambiental.

**Bosque urbano.** Cobertura arbórea agrupada en masa o lineal, con superposición o entrelazado de copas, con composición vegetal diferencial integrando especies nativas y naturalizadas de diferentes portes.

**Chicana.** Son estrechamientos de calzada que se configuran para dar paso uno a uno, obligando que el conductor de un sentido se detenga para dar paso al de sentido contrario.

**Control ambiental.** Es la franja de terreno no edificable que se extiende a lado y lado de vías pertenecientes a la malla vial arterial, con el objeto principal de aislar el entorno del impacto urbano generado por la misma vía y de contribuir ambientalmente para el paisajismo y la resiliencia urbana.




REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP.1-427 • 2023 • JUNIO • 22

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-428 • 2023 • JUNIO ' 22

# 9.
## Glosario



**Colmatación.** Acumulación de material en espacios vacíos, hondonadas o depresiones de terreno. Se puede dar por sedimentación de materiales transportados por el agua.

**Colorimetría.** Uso del color.

**Cubrealcorques.** Es el material diferente a vegetación con el que se cubre el alcorque. Puede ser rejilla metálica o de concreto, mulch de madera o gravilla entre otros.

**Culata.** Muro de remate en una construcción, puede resultar de la demolición de una edificación.

**Defoliación.** Pérdida prematura de las hojas de las plantas.

**Diseño Universal.** Se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El "diseño universal" no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten.

**Ecourbanismo.** conjunto de decisiones y actuaciones de planificación, desarrollo, construcción y adecuación de las ciudades, orientadas hacia el desarrollo sostenible, para minimizar los impactos ambientales donde la relación de los ambientes naturales y construidos es equilibrada y sus infraestructuras utilizan sus recursos de manera segura y eficiente.

**Enfoque diferencial.** es una herramienta que reconoce que existen grupos y personas que han sido históricamente discriminados debido a su pertenencia étnica o racial, edad, orientación sexual, identidad de género, creencia religiosa, ubicación geográfica, discapacidad, situación socioeconómica, o de la intersección de diversos sistemas de discriminación que, como el racismo, el capacitismo, el clasismo, la homofobia, la transfobia, la xenofobia y la intolerancia religiosa, impiden el acceso a las oportunidades en igualdad de condiciones. Este tipo de discriminación se sustenta en imaginarios, estereotipos, prejuicios y comportamientos construidos social y culturalmente, que impiden la garantía plena de derechos. Su función es hacer ajustes a la oferta institucional para garantizar adecuadamente el acceso a los bienes y servicios reconociendo las particularidades y especificidades de los distintos grupos sociales o personas.

**Enrasado.** Igualar una obra con otra, de suerte que tengan una misma altura.

**Estudio de Demanda y Atención de Usuarios (EDAU).** Estudio que contiene el análisis técnico que garantiza que la atención de la demanda tanto de usuarios no motorizados como motorizados generada por el proyecto se resuelva al interior y que su operación no producirá afectaciones sobre el espacio público y las vías adyacentes. Incluye modelación de la situación actual y con proyecto, análisis de puntos críticos en la malla vial circundante y acciones de mitigación de impactos.

**Estudio de transporte y tránsito (ETT).** Estudio que contiene el análisis técnico de la situación actual y con proyecto, teniendo en cuenta la estimación de demanda peatonal, de ciclistas, vehicular, análisis de siniestralidad vial y de los impactos que el proyecto generará sobre la movilidad circundante y su zona de influencia. Incluye la determinación de las necesidades de transporte público, las soluciones de accesibilidad de los usuarios y la capacidad de la infraestructura requerida tanto para el tránsito no motorizado, como motorizado con modelación en los diferentes escenarios de proyección y las acciones de mitigación de impactos sobre la movilidad.

**Epífita.** Dicho de un vegetal. Que vive sobre otra planta, sin alimentarse a expensas de esta; p. ej., los musgos y líquenes.

**Escorrentía.** Agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno.

**Especie arvense.** Son todas las plantas que por crecer junto o sobre plantas cultivadas, perturban o impiden su desarrollo normal, encarecen el cultivo y merman sus rendimientos o la calidad.

**Especie melífera.** Que lleva o tiene miel

**Especie nativa.** Especie que por lo común vive y medra en un ecosistema natural sin intervención humana.

**Especie ornitócora.** Plantas especies cuyas semillas son consumidas y transportadas por aves.

**Especie ruderal.** Propio de terrenos incultos o de aquellos donde se vierten desperdicios o escombros.

# 9.
## Glosario

**Especies caducifolias.** Especies que pierden hojas y flores la mayor parte del año.

**Fenología.** Estudio de los fenómenos biológicos en relación con el clima.

**Ferroviario.** Hace referencia al tipo de transporte terrestre que desplaza personas o mercancías a través de vías férreas, que normalmente se componen de dos rieles. Algunos ejemplos comunes son el tren, metro, tranvía y cable aéreo.

**Fuste.** Tronco de los árboles desde la base hasta el punto donde se inician las bifurcaciones.

**Háptico.** Estudio de las percepciones a través del tacto.

**Hidrorretenedor.** Polímero acondicionador físico del suelo que aumenta la disponibilidad de agua en las raíces en época seca y constituye una reserva del líquido almacenada en un gel de liberación lenta.

**Itinerario peatonal.** Recorrido que sigue un peatón en su desplazamiento. Aplicado al diseño y construcción de andenes y espacios peatonales, es una herramienta para garantizar la igualdad de derechos en el uso y el disfrute de la ciudad. Los itinerarios peatonales accesibles deben pensarse y construirse de manera que constituyan una superficie continua para el tránsito y satisfagan las demandas reflejadas en las líneas de deseo de viajes peatonales.

**Lecho filtrante.** Material usado para filtrar residuos sólidos.

**Línea de demarcación.** Es la línea que determina el límite entre los predios de uso privado y el espacio público.

**Líneas de deseo.** líneas imaginarias que siguen el trayecto más eficiente o más utilizado por un peatón o un ciclista, usualmente representan el camino más corto o de más fácil acceso entre un origen y un destino determinados.

**Mantillo.** Material utilizado (extendido) en la superficie o verticalmente en el suelo para ayudar a la conservación del suelo y el agua y la productividad del suelo.

**Micromovilidad.** Micromovilidad que se realiza en vehículos ligeros que funcionan por autopropulsión, energía eléctrica o con una combinación de las dos, que incluye, pero no se limita, a las bicicletas, triciclos, patinetas o similares. En caso de tener asistencia eléctrica, ésta deberá disminuir progresivamente conforme se aumente la velocidad del vehículo y se suspenderá cuando el conductor deje de pedalear o se alcance una velocidad máxima de 25Km/h.

**Nanotecnología.** Tecnología de los materiales y de las estructuras en la que el orden de magnitud se mide en nanómetros.

**Pacificación de tránsito.** Reducir la velocidad de los vehículos para armonizar el tránsito y la circulación de peatones y ciclistas.

**Percolación.** Moverse a través de un medio poroso.

**Resiliencia o capacidad de adaptación.** capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosa, respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

**Resuspensión.** en hidrología, es el mecanismo mediante el cual el sedimento del fondo es incorporado a la columna de agua debido a la acción de los flujos que actúan cerca del fondo. Este proceso determina en buena medida la concentración de material en suspensión y la cantidad de sedimento transportado por las corrientes.

**Segregación Demarcada (blanda).** Elementos de demarcación que delimitan visualmente por medio de marcas, texturas o colores, la circulación.

**Segregación física (dura).** Elementos físicos que impiden o dificultan salir o entrar de una vía segregada. Puede estar configurada por medio de delineadores de tránsito, materas o elementos verdes, mobiliario, bordillos en concreto o diferencias de nivel.

**Señalización Podotáctil.** Son señales en forma de domos o barras alargadas que se instalan en las superficies de la circulación peatonal y que al contacto con los pies permite orientar el recorrido y alertar de posibles peligros a las personas con discapacidad visual.

**Siniestro vial.** Es el resultado de aquellas situaciones presentadas en la vía pública donde ocurren daños físicos y materiales a algún usuario de la vía y donde usualmente está implicado un vehículo en movimiento. En la actualidad, se considera que la siniestralidad es posible evitarla y que mediante acciones efectivas en la infraestructura vial la probabilidad de ocurrencia de estos eventos se puede reducir e incluso eliminar, disminuyendo o eliminando las víctimas fatales o graves asociados a los siniestros viales.

**Sumidero.** Conducto o canal por donde se sumen las aguas.





REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-429 • 2023 • JUNIO • 22

# 9.
## Glosario

**Sustrato.** Medio diferente al suelo natural en el que se desarrollan las plantas (Jardín Botánico de Bogotá, 2011)

**Textura franca.** se refiere a la textura óptima y fácil para cultivos, retienen eficientemente humedad y se desarrolla cualquier cultivo sobre ellas.

**Tren de SUDS.** Término que se refiere a la conexión de dos o más tipologías de los SUDS, las cuales se consideran como un tren de tratamiento que debe ser abordado como un sistema completo.

**Vado.** Modificación de la acera mediante planos inclinados que permita salvar la diferencia de nivel entre calzada y acera, facilitando la continuidad en el desplazamiento y el cruce de las vías públicas a todas las personas, en especial a los usuarios de sillas de ruedas, a quienes transportan cochecitos de bebé, carros para traslado de mercaderías entre otros.

**Volumen de calidad.** Constituye el volumen de agua de diseño de la tipología de SUDS, obtenido a partir de la profundidad de la lámina de escorrentía, los coeficientes de escorrentía reportado sen la norma NS-085 y el área de drenaje aferente a cada sistema. Este volumen constituye el balance adecuado entre tormentas a tratar, costos de construcción y operación de la tipología y eficiencias de remoción de sedimentos y contaminantes.

**Wayfinding.** Sistema de comunicación comprensivo, claro y consistente, tiene como propósito brindar la información requerida de manera consistente, para que las personas identifiquen dónde están, a dónde quieren ir y qué ruta puede emplear. Su función principal es orientar a las personas en su recorrido.APAUP. Franja de Áreas Privadas Afectas al Uso Público

# 10.
## Siglas y Abreviaciones

**BRT.** por sus siglas en inglés Bus Rapid Transit autobús de tránsito rápido
**Ci.** Franja de Cicloinfraestructura
**CP.** Franja de Circulación peatonal
**DADEP.** Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público
**EEP.** Estructura Ecológica Principal
**EDAU.** Estudio de demanda y atención de usuarios
**ETT.** Estudio de Transporte y Tránsito
**IDPC.** Instituto Distrital de Patrimonio Cultural
**IDPYBA.** Instituto Distrital de Bienestar y Protección Animal
**IDRD.** Instituto Distrital de Recreación y Deporte
**IDT.** Instituto Distrital de Turismo
**IDU.** Instituto de Desarrollo Urbano
**LRT.** por sus siglas en inglés Light Rail Transit transporte de tren ligero
**JBB.** Jardín Botánico de Bogotá
**NS.** Norma Técnica de Servicios
**NTC.** Norma Técnica Colombiana
**PDD.** Plan Distrital de Desarrollo
**PGV.** Programa de Gestión de Velocidad
**PR.** Franja de Paisajismo y para la resiliencia urbana
**SCA.** Sociedad Colombiana de Arquitectos
**SDA.** Secretaría Distrital de Ambiente
**SCRD.** Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte
**SDDE.** Secretaría Distrital de Desarrollo Económico
**SDG.** Secretaría Distrital de Gobierno
**SDHT.** Secretaría Distrital de Hábitat
**SDM.** Secretaría Distrital de Movilidad
**SDP.** Secretaría Distrital de Planeación
**SDS.** Secretaría Distrital de Salud
**SDSCJ.** Secretaría Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia
**SDMujer.** Secretaría Distrital de la Mujer
**SED.** Secretaría de Educación Distrital
**SINUPOT.** Sistema de Información de Norma Urbana y Plan de Ordenamiento Territorial
**SITP.** Sistema Integrado de Transporte Público
**SUDS.** Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible
**TM.** Empresa de Transporte del Tercer Milenio, Transmilenio S.A.
**TP.** Franja de circulación para el Transporte Público
**UAECD.** Unidad Administrativa Especial de Catastro Distrital
**UAESP.** Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos
**UPL.** Unidades de Planeamiento Local
**VM.** Franja Vehicular Mixta

# 11.
## Bibliografía




Acuerdo 833. (2022). *Por medio del cual se promueve la construcción y adecuación de cruces seguros a nivel en la ciudad de Bogotá D.C. y se dictan otras disposiciones.*

Decreto 2981. (2013). Por *el cual se reglamenta la prestación del servicio público de aseo.*

Decreto 531. (2010). *Por el cual se reglamenta la silvicultura urbana, zonas verdes y la jardinería en Bogotá.*

FAO . (2018). *Bosques y ciudades Sostenibles. Revista Unasylva 250* . Obtenido de https://ambientebogota.gov.co/documents/10184/626774/Revista+internal.pdf/7c0546f3-6717-4037-8595-8c841ef7ca48

Initiative, G. D. (2019). *Diseño de calles para la niñez.* Obtenido de https://globaldesigningcities.org/wp-content/uploads/guides/designing-streets-for-kids-es.pdf

Instituto Distrital de Desarrollo Urbano. (2009). *Cartilla para el puente peatonal prototipo para Bogotá.*

Instituto Distrital de Patrimonio Cultural. (2022). *Espacios públicos patrimoniales en Bogotá- Lineamientos para su intervención.* Obtenido de https://idpc.gov.co/publicaciones/producto/lineamientos-para-la-intervencion-de-espacios-publicos-patrimoniales/

Instituto Distrital de para la Recreación y el deporte. (2019). *Espacios para la Recreación y el Deporte, Guía para el diseño de parques en la ciudad de Bogotá.*

Jardín Botánico José Celestino Mutis. (2015). *Jardinería urbana de Bogotá: Guía ilustrada. Bogotá.*

Jardín Botánico, Universidad de los Andes. (2020). *Manual de Coberturas vegetales de Bogotá D.C.* Bogotá: Jardín Botánico, Universidad de los Andes.

KNUTH, L. (2005). *Legal and institutional aspects of urban, peri-urban forestry and greening: A working paper for discussion.*

Ley 143. (1963). *Por la cual se ordena a la Nación, Departamentos y Ferrocarriles Nacionales, la construcción de unas obras, y se reglamenta la futura construcción de carreteras y líneas férreas.*

Ley 21. (1991). *Por medio de la cual se aprueba el Convenio número 169 sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes, adoptado por la 76a. reunión de la Conferencia General de la O.I.T., Ginebra 1989.*

Ley 2251. (2022). *Por el cual se dictan normas para el diseño e implementación de la política de seguridad vial con enfoque de sistema seguro y se dictan otras disposiciones* - Ley Julián Esteban .

Ministerio de ambiente. (2020). *Pasos de fauna en infraestructura vial.* Obtenido de https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2022/07/18.-Cartilla-pasos-de-fauna-en-infraestructura-lineal.pdf

Ministerio de Transporte. (2015). *Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas.* Obtenido de https://www.despacio.org/wp-content/uploads/2016/04/Guia-cicloinfraestructura-Colombia-20160413-ISBN%20digital.pdf

Ministerio de Transporte. (2015). *Manual de señalización vial* . Obtenido de https://www.mintransporte.gov.co/documentos/29/manuales-de-senalizacion-vial/

# 11.
## Bibliografía


Ministerio de Transporte. (2022). *Resolución No. 20223040067515 DE 2022, Estrategia* ENMA.

Moreno., Ó. J. (2020). *Territorios indígenas en espacios urbanos. Lucha, territorialización e identidad urbana en la comunidad muisca de Bosa.*. Salamanca España: Universidad de Salamanca.

Norma Técnica Colombiana 4143. (2009). *Accesibilidad al medio físico-Edificios y espacios urbanos-Rampas fijas adecuadas y básicas.*.

Norma Técnica Colombiana 4201. (2013). *Accesibilidad de las personas al medio físico-Edificios y espacios urbanos-Equipamientos- Bordillos, pasamanos barandas y agarraderas.*

Norma Técnica Colombiana 4739. (2011). *Láminas retrorreflectivas para control de tránsito.*

Norma Técnica Colombiana 4774. (2006). *Accesibilidad de las personas al medio físico-Espacios urbanos y rurales-Cruces peatonales a nivel, elevados o puentes peatonales y pasos subterraneos.*

Norma Técnica Colombiana 5176. (2003). *Atenuación del impacto de sistemas de superficies por debajo y alrededor de equipos para parques infantiles.*

Norma Técnica Colombiana 5610. (2018). *Accesibilidad al medio físico-Señalización podotáctil.*

Norma Técnica Colombiana 6047. (2013). *Accesibilidad al medio físico. Espacios de servicio al ciudadano en la administración pública. Requisitos* .

Norma Técnica de Servicio 166. (2018). *Criterios para diseño y construcción de Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible.*

OOPEAA Office for Peripheral Architecture, the City of Seinäjoki, Geh (2019). *The Vision for the Future Seinäjoki City Center SEINÄJOKI VISION TOOLBOX.* Obtenido de: https://oopeaa.com/portfolio/seinajoki-vision-and-toolbox/

Planeación, S. D. (2021). *Anexo, Metodología para incorporar los enfoques poblacional-diferencial y de género en instrumentos de planeación distrital.* Obtenido de https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/metodologia_incorporar_enfoques_pdg_instrumentos_planeacion-3.pdf

Resolución 0932. (2015). *Modifica y adiciona la Resolución 1115 de 2012. que adopta los lineamientos Técnico - Ambientales para las actividades de aprovechamiento y tratamiento de los residuos de construcción y demolición en el Distrito Capital, en relación con obligaciones de los grandes generadores y poseedores de los residuos de construcción y demolición -RCD, requisitos del plan de gestión, sanción por disposición ilegal y anexo de formularios.* Secretaría Distrital de Ambiente.

Resolución 180540. (2010). *Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público.*

Resolución 181331. (2008). *Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público Retilap y se dictan otras disposiciones.*

Resolución 218. (2021). *Por medio de la cual se incluye la actividad denominada recarga de vehículos eléctricos dentro del listado de actividades de aprovechamiento económico de espacio público en los términos del Decreto 552 de 2018.* Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público.

Resolución 3158. (2021). *Por la cual se actualizan e incluyen nuevos factores para el cálculo de la compensación por aprovechamiento forestal de árboles aislados en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C. y se adoptan otras determinaciones.*

# 11.
## Bibliografía






Resolución 361. (2020). *Por la cual se establecen disposiciones en materia de reglamentación de la actividad de agricultura urbana y periurbana agroecológica en el Espacio Público del Distrito Capital de Bogotá, regulado por el Decreto 552 de 2018.* Departamento Administrativo de la Defensoría del Espacio Público.

Resolución 90708. (2013). *Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas -RETIE.*

Roquefort, R. S. (2017). *Ergociudad. Mirar la ciudad, lugar de residencia de las personas.* Obtenido de https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/144897/Ergociudad-mirar-la-ciudad-lugar-de-residencia-de-las-personas.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Secretaría de ambiente. (2009). *Lineamientos técnicos para la solución de conflicots entre árboles y andenes de Bogotá D.C.*

Secretaría de ambiente. (2021). *Guía práctica infraestructura vegetada, techos verdes y jardines verticales.* Obtenido de https://www.ambientebogota.gov.co/documents/10184/411743/Gu%C3%ADa+Tecnica+Infraestructura+Vegetada+2021.pdf/077e3693-e9ff-4f8f-b506-9effa7b57494

Secretaría de Movilidad. (2020). *Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial para Entidades Externas.* Obtenido de https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/02-04-2020/12._lineamiento_carga.pdf

Secretaría de Tránsito y Transporte. (2005). *Manual de Planeación y Diseño para la Administración del Tránsito y el Transporte.*

Secretaría Distrital de ambiente. (2009). *Lineamientos técnicos para la solución de conflictos entre árboles y andenes en Bogotá D.C.* Bogotá.

Secretaría Distrital de ambiente. (2021). *Cartilla de silvicultura.* Obtenido de https://ambientebogota.gov.co/documentos-silvicultura-urbana

Secretaría Distrital de Ambiente. (s.f.). *Manual de publicidad exterior visual para el Distrito capital.* Obtenido de https://www.ambientebogota.gov.co/documents/10184/251615 7/Manual+publicidad+exterior+visual+-+PEV.pdf

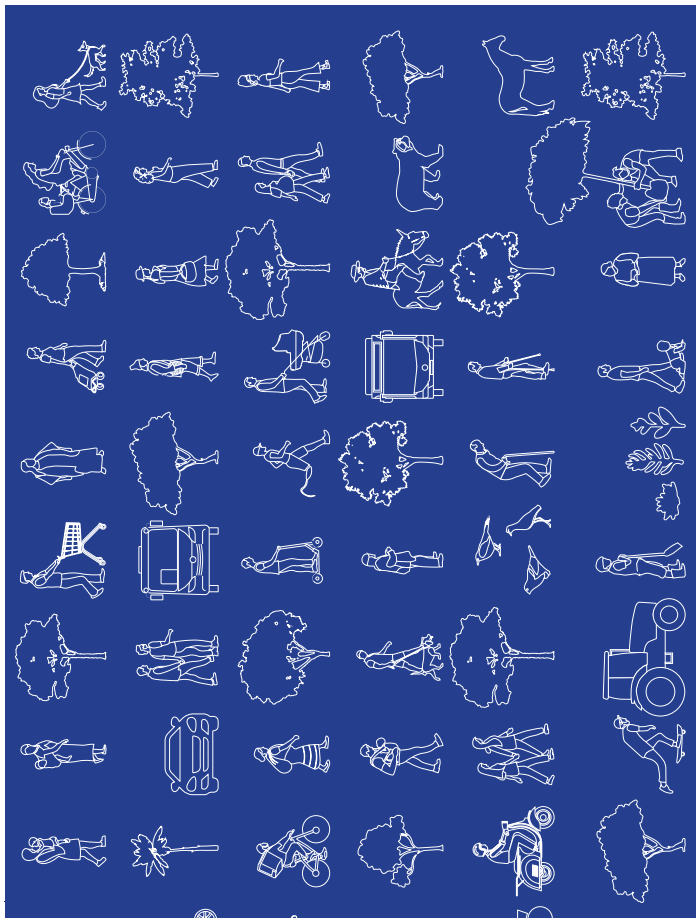
Secretaría Distrital de la Mujer. (2021). Lineamientos para la estrategia de transversalización de los enfoques de género y diferencial para mujeres en el Distrito Capital .

Secretaría Distrital de Movilidad. (2020). *Lineamientos Técnicos en Materia de Seguridad Vial.* Obtenido de https://www.movilidadbogota.gov.co/web/sites/default/files/Paginas/19-03-2021/lineamiento-transporte-publico-rutas-24-12-2020.pdf

Secretaría Distrital de Planeación. (2019). *Estrategia de transversalización de los enfoques poblacional diferencial y de género en los proyectos de inversión a nivel distrital y local.* Obtenido de https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/metodologia_incorporar_enfopques_pdg_instrumentos_planeacion-3.pdf

Secretaría Distrital de Planeación. (2019). *Estrategia de transversalización de los enfoques poblacional diferencial y de género en los proyectos de inversión a nivel distrital y local.* Obtenido de https://www.sdp.gov.co/sites/default/files/2019-12-23_estrategia_art_98-depp-v.final_c_0.pdf

Secretaría Distrital de Planeación. (2019). *Manual de Calles de Bogotá.* Bogotá.



Este Manual se finaliza en el mes de julio del 2023, como resultado de un proceso de aprendizaje sobre el espacio público que ha involucrado a diferentes actores, técnicos y profesionales que han participado en él. Este documento se deja como legado para la transformación positiva de la ciudad de Bogotá.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-436 • 2023 • JUNIO ' 22

secretaria de planeacion

planeacionbog

SDP Bogotá

planeacionbogota

**Dirección: Carrera 30 # 25 - 90 Pisos 5 - 8 -13**
**Ciudad: Bogotá - Colombia**
**Teléfono Conmutador: +57 601 335 80 00**

ANEXO | CARTILLA DE MOBILIARIO
ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN
BOGOTÁ

# Anexo Técnico de Mobiliario Urbano

El contenido de este documento corresponde a la compilación de una selección de los diseños que para elementos de mobiliario urbano estaban definidos en la Cartilla de Mobiliario Urbano adoptada por el Decreto Distrital 603 de 2007, a la cual posteriormente se incorporaron nuevos diseños mediante la Resolución 3030 de 2019, así como aquellos que fueron incluidos por solicitud de algunas entidades Distritales actuando en cumplimiento de sus funciones conforme a la norma vigente en la materia, y que se requiere permanezcan dentro del documento. Adicionalmente, las especificaciones de materiales y técnicas de instalación.

Con relación a los lineamientos para su localización en el espacio público, se asumen las disposiciones establecidas en el Manual de Espacio Público, y las normas específicas que para estos elementos se establezcan

Lo anterior en atención a lo definido por el Parágrafo 2, artículo 133 del Decreto Distrital 555 de 2021 Por el cual se adopta la revisión general del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C.

Los elementos fueron agrupados, en la lógica de herramientas de diseño establecidas por el Manual de Espacio Público así.

CONECTIVIDAD AMBIENTAL
ACCESIBILIDAD
VITALIDAD
SEGURIDAD

Lo anterior, teniendo en cuenta que muchos de los elementos pueden atender simultáneamente varias herramientas.

El propósito de este documento es el de servir como herramienta complementaria del Manual de Espacio Público, como una alternativa de implementación dentro de los proyectos de infraestructura que se desarrollen en la ciudad.

Es importante, dentro de este documento establecer una definición de Mobiliario urbano en los siguientes términos:

El mobiliario urbano es el conjunto de elementos, objetos o estructuras que hacen parte del diseño integral del espacio público y/o espacio privado afecto al uso público que tienen como propósito la utilización y disfrute en condiciones de accesibilidad, seguridad, vitalidad y confort de cada uno de los espacios y ayudan a garantizar su correcta operación y funcionamiento.

Los proyectos de intervención de espacio público podrán implementar elementos diferentes a los definidos en el presente anexo técnico, siempre que sean aprobados por las entidades Distritales que tienen a su cargo la Administración del espacio público correspondiente previo análisis de la Subcomisión de Proyectos Estratégicos de la Comisión Intersectorial de Espacio Público -CIEP, sin que se requiera la incorporación de los ejemplares de mobiliario aprobados en el mencionado anexo. Una vez aprobada la propuesta, el actor público o privado que haya realizado la solicitud aportará a la entidad administradora el análisis de precios unitarios – APU y la ficha técnica del elemento de mobiliario propuesto.

Los elementos propuestos deben cumplir con los lineamientos establecidos en el Artículo 133 del Decreto 555 de 2021, así como los definidos por las herramientas desarrolladas en el Manual de Espacio Público relacionadas con mobiliario urbano.

Las fichas técnicas deben contener como mínimo:

a. Identificación del elemento.
b. Planos técnicos donde se presente:

> Imagen tridimensional del elemento
> Vistas ortogonales acotadas (frontal, lateral y planta) donde se enuncien las partes y materiales constitutivos
> Diagrama de ensamble (en los casos que aplique)
> Detalles de instalación
> Recomendaciones de ubicación (cumpliendo con la normatividad establecida)

c. Adicionalmente reseñas (resumen) que contengan:

> Descripción del elemento
> Materiales
> Acabados
> Mantenimiento
> Instalación
> Anotaciones

A continuación, se presentan algunos de criterios de evaluación, que podrá ser considerados por las entidades responsables al momento de proponer elementos de mobiliario urbano en sus proyectos

## FACTORES ESTÉTICOS
## FACTOR DE PRODUCCIÓN
## FACTORES ERGONÓMICOS
## FACTOR DESDE LA FUNCIÓN

## FACTORES ESTÉTICOS

IMAGEN DE CIUDAD (IDENTIDAD)

Cuentan con el reconocimiento por parte de la comunidad (identidad) y de otros sectores sobre su relación con el contexto de Bogotá.

Diseño atemporal, (En términos del mobiliario, estos cambios evidencian la importancia de que los elementos del espacio público puedan ser versátiles para mantenerse vigentes) el cual permite tener la posibilidad de tener empatía con el ciudadano dado por sus materiales colores y formas. ( podría tomarse como un factor estético).

## FACTOR DE PRODUCCIÓN

ESTANDARIZACIÓN Y RACIONALIDAD

Posibilidad de actualización tecnológica (tiene en cuenta alternatividad en el uso de materiales constitutivos)

Factibilidad de producción por parte de múltiples actores de la industria.

MANTENIMIENTO y REPARACIÓN

Agilidad en la limpieza y reposición de elementos sucios, rotos o deteriorados.

SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Análisis de procesos productivos amigables con el medio ambiente.

Contemplan su sostenibilidad, de cara al impacto ambiental que generan los materiales y procesos involucrados en su fabricación, e innovación tecnológica que complementa su funcionalidad tradicional con otras utilidades (alimentación energética, acceso a la red, gestión remota entre otros).

Un producto amigable con el medio ambiente es aquel que para su fabricación, utilizan procesos, materias primas y prácticas que requieren de una cantidad menor de energía o recursos naturales, por tal motivo afecta en menor manera al ecosistema que la forma tradicional de hacerlos, así también el destino final de dichos productos, se prioriza su reutilización, reciclaje o rápida degradación.

## FACTORES ERGONÓMICOS

ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

Que el elemento haga posible su uso por parte de todos los usuarios sin importar sus características tales como, edad, talla, condición física, sensorial o cognitiva.

## FACTOR DESDE LA FUNCIÓN

ADAPTABILIDAD E INTEGRACIÓN AL CONTEXTO

La posibilidad de ajustar componentes y medidas dependiendo de la función que cumple el espacio público y/o condición social del mismo.
La posibilidad de utilizar un mismo elemento para diferentes propósitos o en el marco de los proyectos en diferentes sistemas.

CONFORT

Mantener la calidad de las características iniciales de los elementos (ergonomía, escala) garantizando su comodidad independientemente de la duración en su uso

DURABILIDAD

Resistencia de los materiales que lo componen al deterioro provocado por la utilización del elemento, las condiciones climáticas y ambientales y los actos vandálicos.

En el caso de elementos de mobiliario con características técnicas especiales (tecnológicas, de instalación, función), se recomienda evaluar los mismos en aplicación de una metodología de diseño para lo cual es preciso contar con la siguiente información:

Definición de requerimientos: Definición de los lineamientos que determinan las condiciones físicas, de las propuestas de diseño presentadas como criterios de evaluación de las mismas, donde se tienen en cuenta variables económicas, técnicas, ambientales, de uso, etc.

Evaluación de las propuestas de diseño: Valoración de las diferentes propuestas de diseño sobre el cumplimiento de los requerimientos obtenidos como resultado de la etapa anterior (matriz de requerimientos), la cual permite elegir aquella propuesta que se ajusta en mayor medida a las condiciones establecidas.

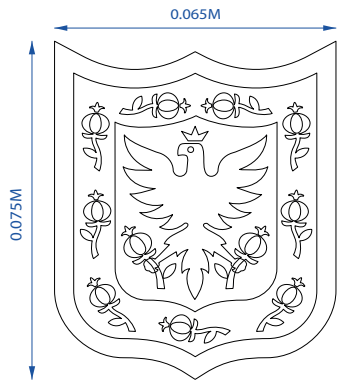
Determinar la factibilidad de producción Establecer que el modelo escogido y las características para su producción (materiales y técnicas de fabricación), hace posible la participación de diferentes proveedores, y contribuyen a la reducción del impacto ambiental.

Desarrollo de pruebas piloto sobre el modelo escogido: Con la cual se pueden realizar mediciones para determinar los posibles ajustes y la determinación del modelo final.

Presentación del modelo final: Conjunto de planos e imágenes donde representen de manera precisa todas las características (medidas, materiales, acabados, etc.) a fin de posibilitar su futura fabricación cumpliendo con todas las especificaciones, dentro de procesos licitatorios relacionados con el tema.

# USO DEL ESCUDO

## DIMENSIONES ESCUDO




### PROCESO:

Medidas estándar para inclusión del escudo en el mobiliario público para proporcionar identidad con la ciudad.

Los elementos que pueden llevar escudo son: M-01 a VI101-07, VI101-10,VI101-11, AC315-07, CA306-01 a CA306-02

El escudo nunca debe afectar ni la función, ni estructura del mobiliario.

## GRABADO EN ACERO INOXIDABLE

### PROCESO:

A través de platina metálica troquelada y tratada. La platina metálica debe ser de acero inoxidable con un calibre 20 o 18 y se debe adosar a través de materlial adhesivo epóxico y remaches. En ningún caso debe presentar filos.

## GRABADO EN CONCRETO

### PROCESO:

Concreto tratado y grabado en bajo relieve a través de uso de formaleta por fundición, o grabado por ácido. Este tipo de grabado solo se debe dar con concretos y en placas con espesor mayor a 0.04 m para evitar fracturas.

## SERIGRAFÍA EN CONCRETO Y ACERO

### PROCESO:

Concreto tratado y grabado con serigrafía negra sobre zona lisa afinada a través de plantilla estandarizada.

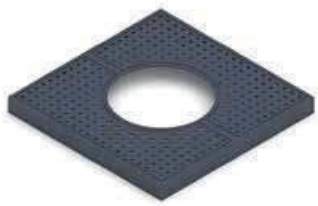
A través de platina metálica tratada con serigrafía negra sobre zona lisa.

# ÍNDICE
# POR HERRAMIENTAS

## CONECTIVIDAD AMBIENTAL

CA305-01 ALCORQUE REDONDO

CA305-02 ALCORQUE CUADRADO



CA306-01 MATERA ALTA

CA306-02 MATERA BAJA

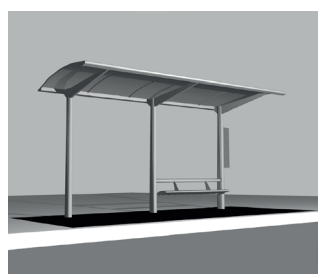
CA306-03 PROTECTOR DE ÁRBOL

## ACCESIBILIDAD

AC311-01 CICLOPARQUEO

AC311-02 RACK DE BICICLETAS

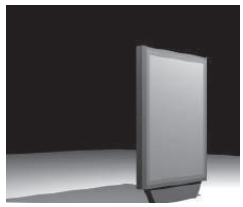
AC313-01 PARADERO



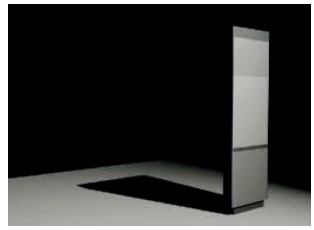
## ACCESIBILIDAD

AC313-02 PARADERO

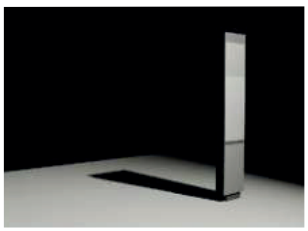
AC315-01 PANEL PUBLICITARIO



AC315-02 PANEL DE BIENVENIDA

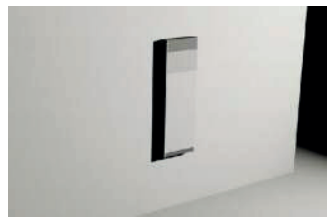


AC315-03 TÓTEM

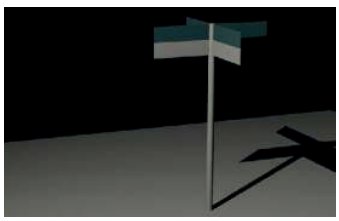


AC315-04 MONOLITO DE PIE

AC315-05 MONOLITO ADOSADO



AC315-06 DIRECCIONAL



AC315-07 MOGADOR

AC315-08 SEÑAL RURAL TIPO 01

AC315-09 SEÑAL RURAL TIPO 02

AC315-10 SEÑAL RURAL TIPO 03

AC315-11 PENDON ADOSADO A POSTE

## ACCESIBILIDAD

AC315-12 PANEL INFORMATIVO

AC315-13 TÓTEM INFORMATIVO SITP

AC315-14 CARTELERA LOCAL

AC315-15 MOGADOR CARTELES

AC405-01 BOLARDO

AC405-02 BOLARDO ESFERA

AC405-03 DELIMITADOR DE SENDERO

AC409-02 BARANDA SENCILLA

AC409-03 BARANDA SEGURIDAD

AC409-04 APOYO ISQUIÁTICO

AC409-05 BARANDA RURAL

## VITALIDAD

VI101-01 SILLA

VI101-02 BANCA CON ESPALDAR

VI101-03 BANCA SENCILLA

VI101-04 BANCA REDONDA

VI101-05 BANCO RURAL

VI101-06 BANCA RURAL

VI101-07 BANCA RURAL SUPERFICIE

VI101-08 BANCO CONCRETO

VI101-09 BANCO ADOSABLE

VI101-10 BANCA LARGA CONCRETO

VI101-11 BANCA

VI101-12 BANCO RÚSTICO

## VITALIDAD

VI102-01 CANECA ACERO INOXIDABLE

VI102-02 CESTA PAPELERA

VI102-03 CESTA PLÁSTICA

VI102-04 CESTA PLÁSTICA

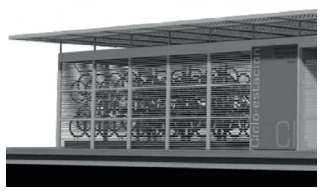
VI103-01 MESA URBANA

VI103-02 MESA RURAL

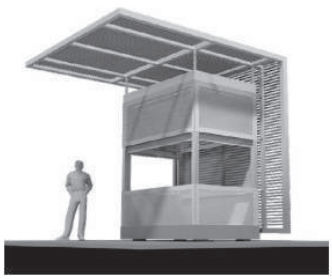
VI104-01 BEBEDERO

VI205-01 MODULO DE SERVICIO AL PEATON

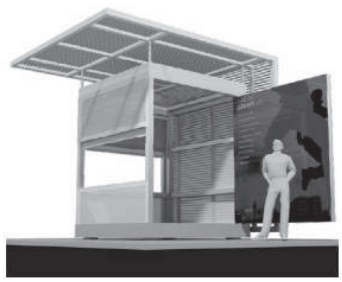
VI205-02 MODULO DE CICLO-ESTACIÓN



VI205-03 MODULO DE CAFE



VI205-04 MODULO INFORMACIÓN INSTITUCIONAL



VI205-05 KIOSCO DE CAFÉ- USOS TEMPORALES

## VITALIDAD

VI205-06 MODULO DE SERVICIO AL CIUDADANO

VI205-07 MÓDULO DE VENTAS TRIANGULAR

VI205-01A CUBIERTA PARA MODULO M-141

VI206-01 MODULO DE SERVICIO SANITARIO

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-450 • 2023 • JUNIO ' 22

# ELEMENTOS DE MOBILIARIO CONECTIVIDAD AMBIENTAL

## CA305-01
ALCORQUE REDONDO

## CA305-02
ALCORQUE CUADRADO

## CA306-01
MATERA ALTA

## CA306-02
MATERA BAJA

## CA306-03
PROTECTOR DE ÁRBOL

## ALCORQUES Y MATERAS

### MATERIALES

(Polietileno reciclado) o Hierro nodular ASTM A536 65-45-12.

FLUIDEZ: 230° C-2. 16 KG

RESISTENCIA A
FLEXIÓN 1% SEC /1.3MM. / MIN: 135000 psi

RESISTENCIA A
TRACCIÓN 50MM. / MIN: 3500 psi.

PERMEABILIDAD AL AGUA: Baja: profundidad de penetración 10 mm.

DUREZA ROCKWELL "R": R60

TEMP. DEFORMACIÓN TÉRMICA (66 PSI / 455 kPa: 279° F / 137° C

TEMP. DE FUSIÓN: 325° F / 163° C

### ACABADO

Liso, textura dada desde el molde.
Lijado posterior a desmolde.

### COLORES

Pigmento de óxido de hierro líquido con nivel de pigmento entrel el 60% y 70%.

Pigmento mineral (VER TABLA DE COLORES). Por cada 2.29 m3 de pigmento, use un contenido

## PROTECTOR DE ÁRBOL

### MATERIALES

* Tubo acero inoxidable mate deØ 1 1/4" CAL 10
* Alternativa: tubo agua negra deØ 1 1/4"
* Alternativa: estructura maciza en polipropileno original reforzado con fibra de vidrio, protector UV y retardante de llama.
* Hierro nodular

ESFUERZO DE FLUENCIA: 25000 p.s.i.

RESISTENCIA A
TRACCIÓN: 44000 p.s.i.

ELONGACIÓN:15%.

### ACABADO

* Acero inoxidable satinado mate.
* Acero galvanizado.
* Pintura electrostática poliester texturizado.
* En el caso de usar polipropileno, el color debe igualar el requerido para el tubo metálico según el caso.

### COLORES

Azul oscuro RAL: 5022, Gris oscuro RAL: 7002, Gris claro RAL: 7045 y Verde RAL: 6003.
VER TABLAS DE COLOR

## MANTENIMIENTO

Se debe revisar estado de todos los elementos cada año. Se debe remover pintura no deseada. Se deben remover rayones. En caso de ruptura u abolladura severa, la pieza deben ser reemplazada.

## INSTALACIÓN

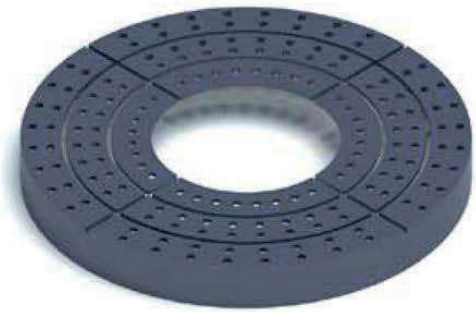
Los alcorques se pegan en sus costados al contenedor de raíces con pegamento epóxico.

Las materas deben ser simplemente apoyadas en el suelo, el peso de la tierra evita que sean robadas.

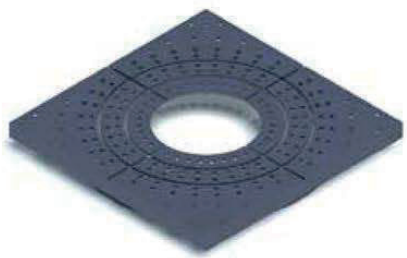
Para el protector de árbol los tubos se embeben en cimentación, se deben fundir dos bases en concreto de 3000 p.s.i. de 30 cm de profundidad y 0.15 m de diámetro donde se embeben los extremos de cada tubo (ver detalle al final del capítulo).

# CA305-01 ALCORQUE CIRCULAR

Superficie de hierro nodular que cumple la función de proteger las raíces de los árboles del tránsito peatonal y de que se acumulen residuos. Las dilataciones entre los anillos permiten que el agua se filtre y llegue hasta la tierra. Está ensamblado a partir de anillos concéntricos que permiten modulaciones de acuerdo con el tamaño del contenedor de raíces sobre el cual se instala.



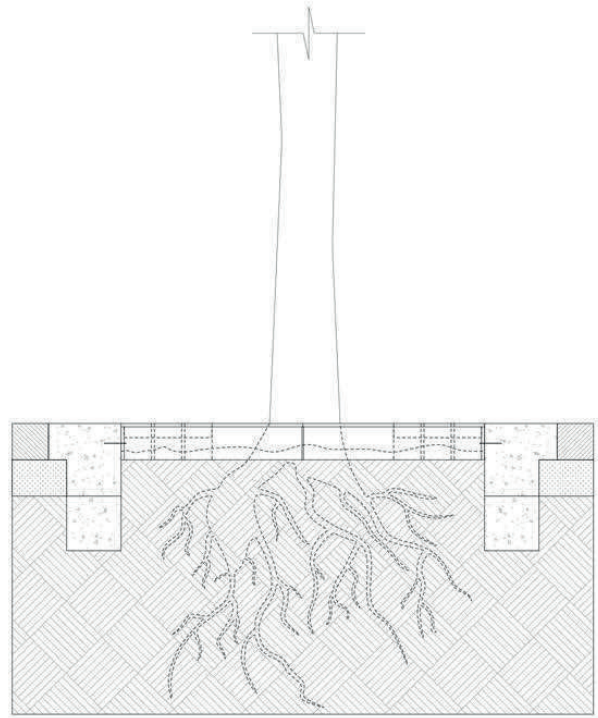
## VARIACIONES



Completo

## VISTA LATERAL

ESC 1:15



## NOTAS

Se debe ubicar de tal manera que el tronco del árbol existente quede en el centro.

Los alcorques deben ir adosados a las lozas circundantes.

Se recomienda utilizarlo en andenes angostos, ideal para los espacios estrechos de circulación peatonal más concurridos de las zonas históricas.

Las variaciones se deberán utilizar como mejor se ajusten al diámetro del tronco del árbol, entre mayor sea el diámetro del tronco, menor cantidad de anillos se deberán usar.

Se deben ubicar según estén localizados los árboles en el espacio público.

Al usarse el alcorque redondo el suelo debe tener un acabado circular al rededor de este, de no tenerlo es necesario generarlo a través de concreto con el fin de dar continuidad al alcorque con el piso existente.

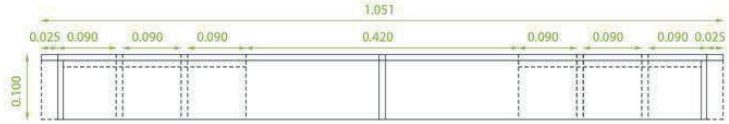
No debe quedar tierra expuesta en la parte exterior del alcorque esta se debe cubrir con concreto.

Para fijar mutuamente las piezas se debe usar una platina metálica de 1/4" con tornillos de seguridad recortados, evitando que se desfacen los elementos o se desprendan.

No se debe instalar en árboles que estén rodeados por áreas verdes, siempre debe acompañar árboles que se encuentren en zonas de piso duras.

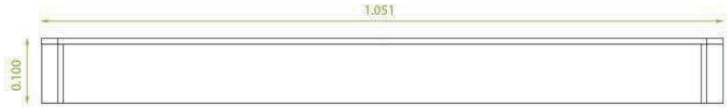
## VISTA FRONTAL

ESC 1:10



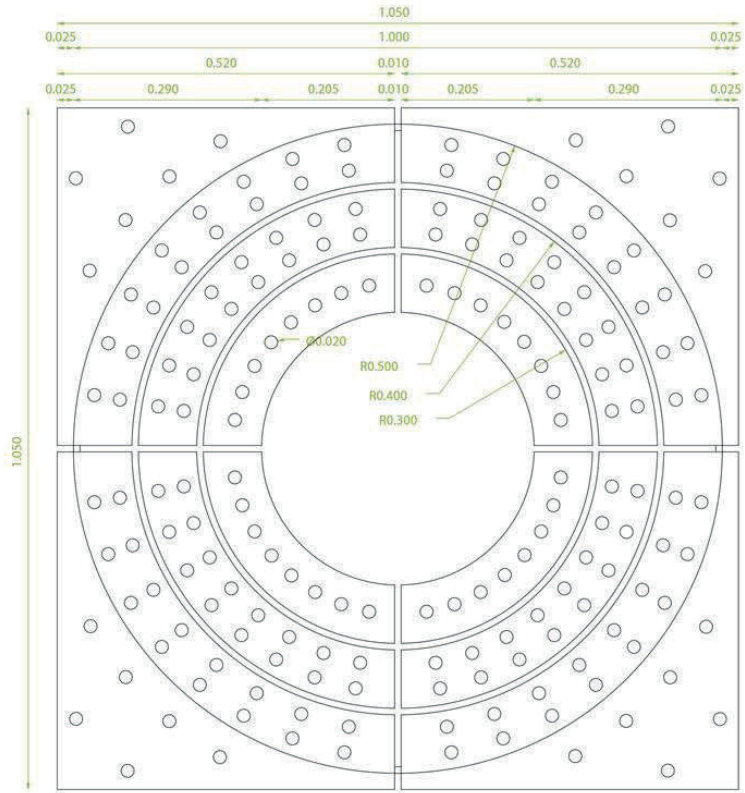

## VISTA LATERAL

ESC 1:10




## VISTA SUPERIOR

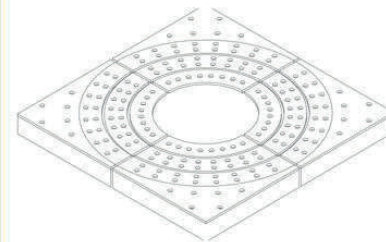
ESC 1:10




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todas las piezas del alcorque son realizadas en piezas monolíticas de (Polietileno reciclado)/ o Hierro Nodular A536 65-45-12.

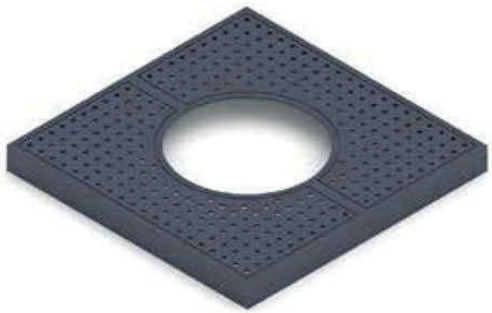
Espesor mínimo de 0.015m.



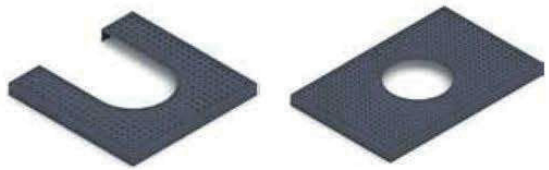
CA305-01

# CA305-02 ALCORQUE CUADRADO

Superficie de hierro nodular que cumple la función de proteger las raíces de los árboles del tránsito peatonal y de que se acumulen residuos. Las perforaciones sobre la lámina permiten que el agua se filtre y llegue hasta la tierra. Cuenta una versión cuadrada de dos piezas o rectangular de pieza única, que puede ser utilizada de acuerdo con el contenedor de raíces sobre el cual se instala.



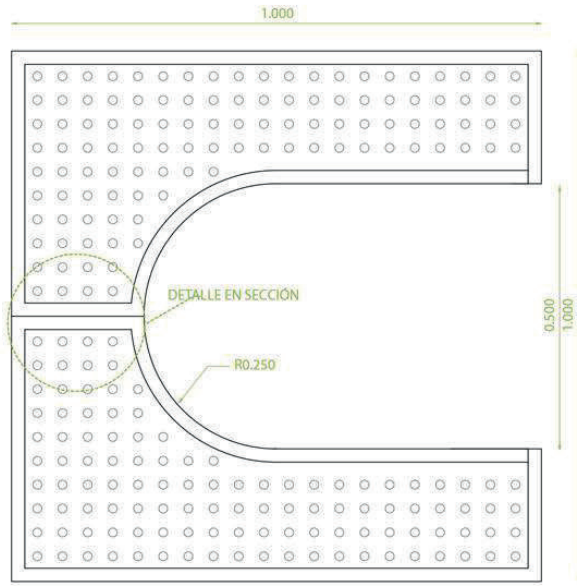
## VARIACIONES



En "U" Rectangular

## VISTA LATERAL VARIACIÓN EN "U"

ESC 1:20




## NOTAS

Se debe ubicar de tal manera que el tronco de un árbol existente quede en el centro.

En caso que se utilice la variación rectangular, el costado más ancho debe ser ubicado paralelo a la calzada vehicular.

Se recomienda utilizarlo en andenes angostos.

Los alcorques deben ir adosados a las lozas cir - cundantes.

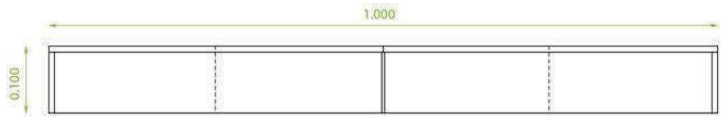
No debe quedar tierra expuesta en la parte exte rior del alcorque esta se debe cubrir con concreto.

Para fijar mutuamente las piezas se debe usar una platina metálica de 1/4" con tornillos de seguridad recortados, evitando que se desfacen los elemen- tos o se desprendan.

No se debe instalar en árboles que estén rodeados por áreas verdes, siempre debe acompañar árbo les que se encuentren en zonas de piso duras.

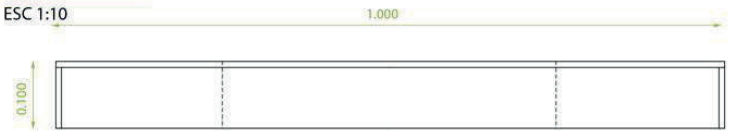
## VISTA FRONTAL

ESC 1:10



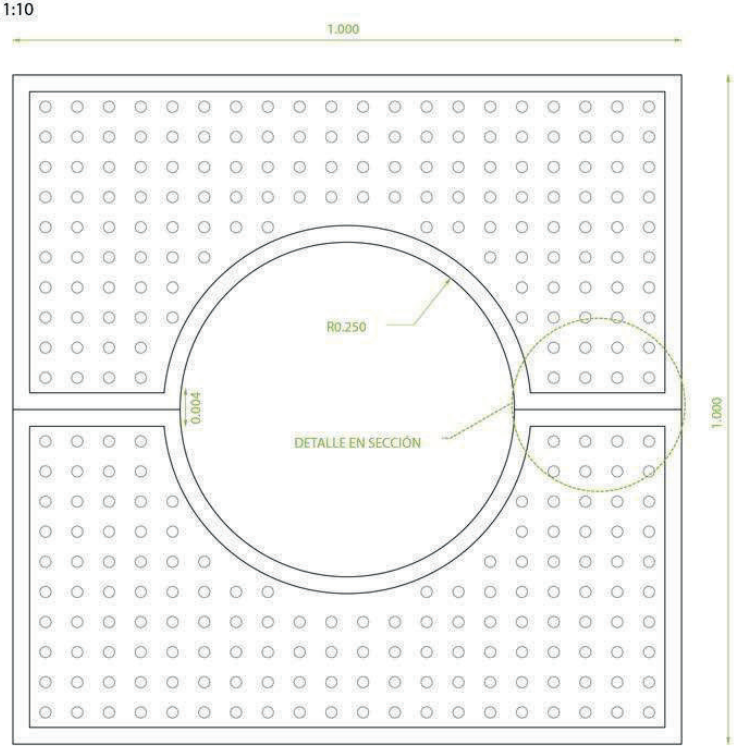

## VISTA LATERAL

ESC 1:10



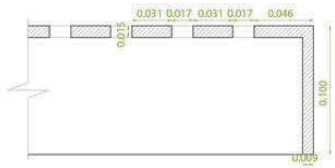

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10




## DETALLE SECCIÓN

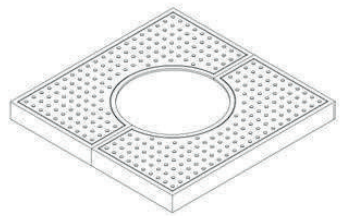
ESC 1:5




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todas las piezas del alcorque son realizadas en piezas monolíticas de (Polietileno reciclado)/ o Hierro Nodular ASTM A536 65-45-12.

Espesor mínimo de 0.015m.



CA305-02

# CA306-01 MATERA ALTA

Elemento circular de alta resistencia y bajo mantenimiento que permite la plantación de especies arbóreas cuyo desarrollo radi cular adulto puede ser contenido en el volumen de tierra dispuesto (porte bajo o arbustos). Su utilización se limita a los casos en que la plantación de especies en contenedores presente conflicto con redes subterráneas y siempre que se respete la franja de circulación mínima y no genere problemas de visibilidad a peatones. Cuenta con versión alta y mediana.

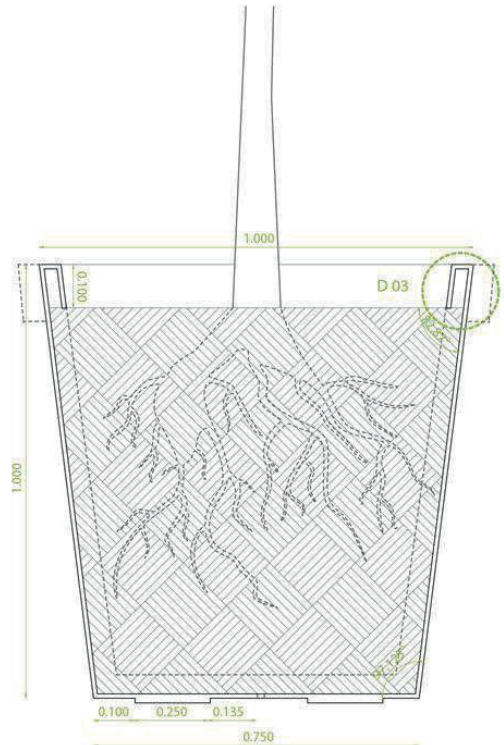
## VARIACIONES

De polietileno de alta densidad

De 0.80m de altura

## SECCIÓN A

ESC 1:15




**NOTA:**
Proyección de espesor placa en concreto y de engruese 0.15m

## NOTAS

Las materas se deben apoyar en el piso sin necesidad de que sean ancladas. Deben ir inmediatamente rellenadas con tierra para evitar su extracción.

Pueden utilizarse como elementos separadores entre diferentes tipos de franjas o como guías para circulaciones peatonales sin que obstruyan las mismas, y en ningún caso deben ubicarse sobre la FCP.

La matera en concreto debe tener paredes de espesor de 0.05 m a 0.07 m y debe realizarse en concretos arquitectónicos.

La matera en concreto nunca va aligerada.

Las tapas de apoyo hacen parte de la estructura monolítica.

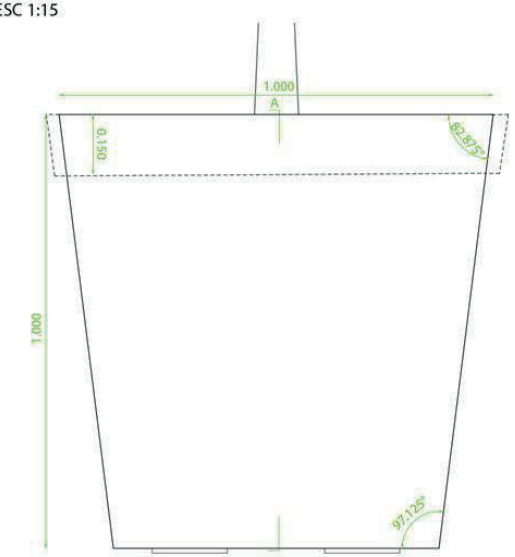
El estado y la capacidad estructural del andén debe ser suficiente para resistir el peso de la matera.

Para la matera de concreto es necesario realizar cantos redondeados de 0.01m con el fin de evitar resquebrajamientos en el desencofrado.

Se permite hacer engruese de 0.15 m en la parte superior de esta matera extendiendo el diámetro superior por 0.03 m para la matera de plástica únicamente. También se puede instalar en esta una cinta refractiva en la parte del engruese de existir este o en la parte superior de la matera de no existir el engruese.

## VISTA FRONTAL

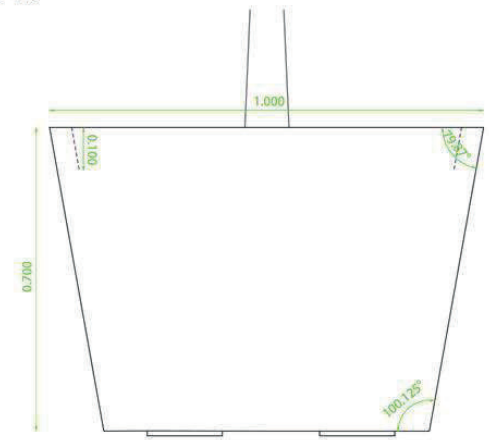
ESC 1:15




NOTA:
Proyección engruese

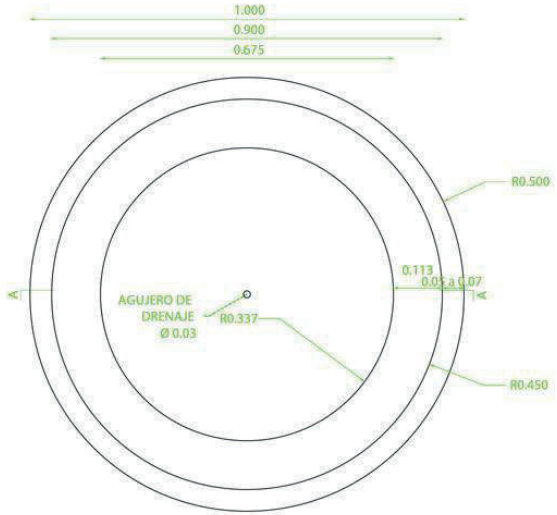
## VARIACIÓN 0.80M DE ALTURA

ESC 1:15



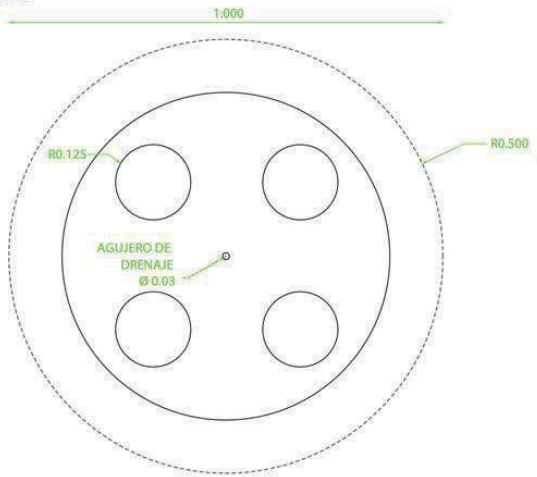

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:15




## VISTA INFERIOR

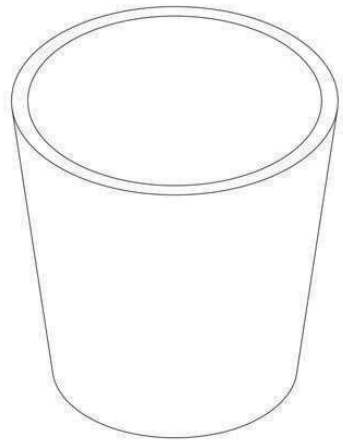
ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Matera como pieza única realizada en concreto HPC / GRC.

Variable en polietileno inyectado de alta densidad (HDPE) original o recuperado siempre que mantenga el color especificado (VER TABLA DE COLORES). Coloreada en masa y tratada contra radiaciones ultravioleta y la abrasión. Realización a través de moldeado por inyección y con embalaje mínimo de calibre 3 para evitar rayones. Espesor mínimo de 0.005m.



CA306-01

# CA306-02 MATERA BAJA

Elemento semi-eférico de alta resistencia y bajo mantenimiento que permite la plantación de especies arbóreas cuyo desarrollo r adicular adulto puede ser contenido en el volumen de tierra dispuesto (porte bajo o arbustos). Su utilización se limita a los casos en que la plantación de especies en contenedores presente conflicto con redes subterráneas y siempre que se respete la franja de circul ación mínima y no genere obstrucciones a la visibilidad entre los peatones.

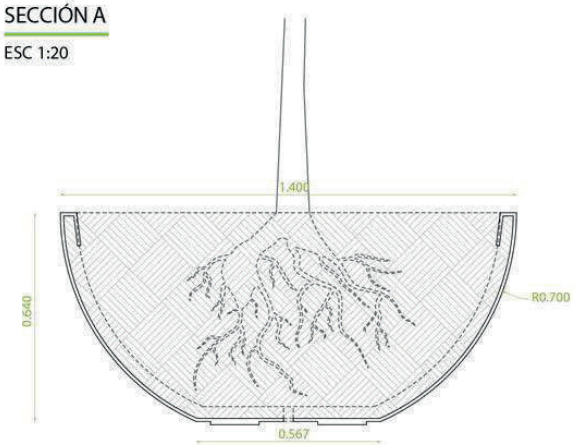
## VARIACIONES

De polietileno de alta densidad

1 m de diámetro

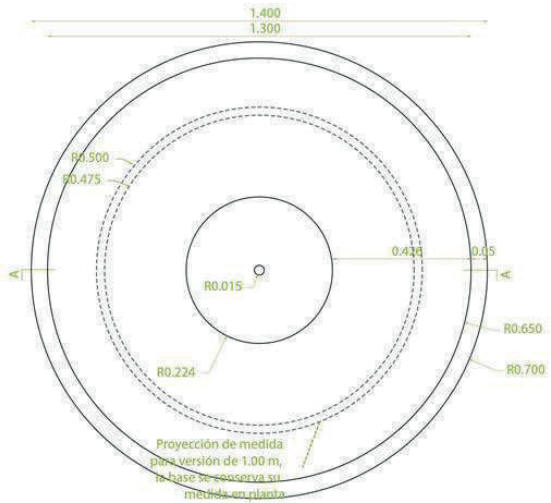
## SECCIÓN A

ESC 1:20




## VISTA SUPERIOR

ESC 1:20




## NOTAS

Las materas se deben apoyar en el piso sin necesidad de que sean ancladas. Deben ir inmediatamente rellenadas con tierra para evitar su extracción.

Pueden utilizarse como elementos separadores entre diferentes tipos de franjas o como guías para circulaciones peatonales sin que obstruyan las mismas, y en ningún caso deben ubicarse sobre la FCP.

La matera en concreto debe tener paredes de espesor de 0.05 m a 0.07 m y debe realizarse en concretos arquitectónicos.

La matera en concreto nunca va aligerada.

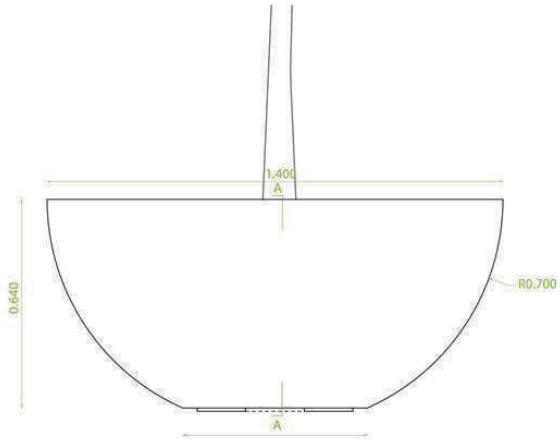
Las tapas de apoyo hacen parte de la estructura monolítica.

El estado y la capacidad estructural del andén debe ser suficiente para resistir el peso de la matera.

Para la matera de concreto es necesario realizar cantos redondeados de 0.01m con el fin de evitar resquebrajamientos en el desencofrado.

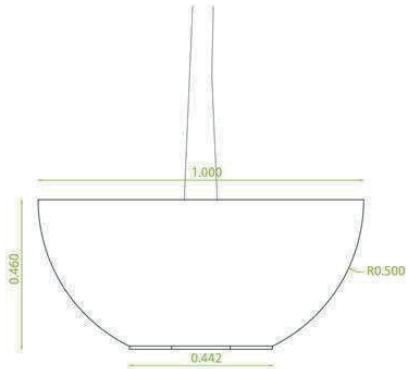
## VISTA FRONTAL

ESC 1:20



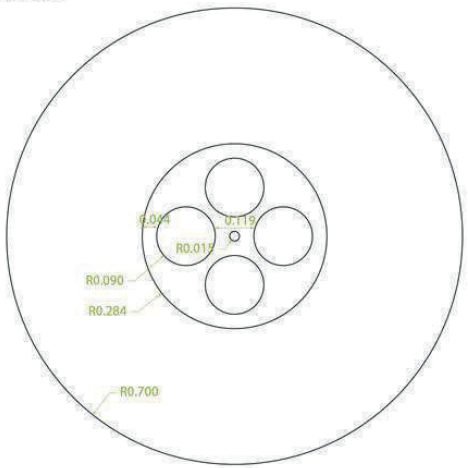

## VISTA FRONTAL VARIABLE

ESC 1:20



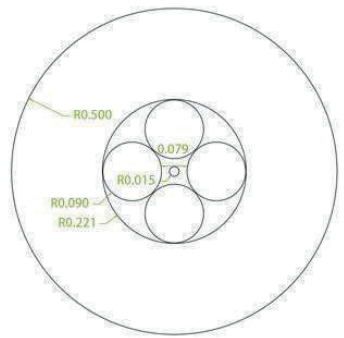

## VISTA INFERIOR

ESC 1:20




## VISTA INFERIOR VARIABLE

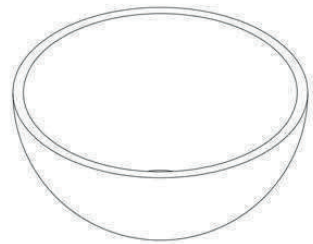
ESC 1:20




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Matera como pieza única realizada en concreto HPC / GRC.

Variable en polietileno inyectado de alta densidad (HDPE) original o recuperado siempre que mantenga el color especificado (VER TABLA DE COLORES). Coloreada en masa y tratada contra radiaciones ultravioleta y la abrasión. Realización a través de moldeado por inyección y con embalaje mínimo de calibre 3 para evitar rayones. Espesor mínimo de 0.005m.



CA306-02

# CA306-03 PROTECTOR DE ÁRBOL

Elemento en tubo metálico doblado que se sostiene mediante diferentes apoyos anclados al suelo. Sirve como elemento de equipamiento del espacio público, que vela por el correcto y normal crecimiento de un árbol y evita su maltrato. Puede se utilizado como pieza única o en par.

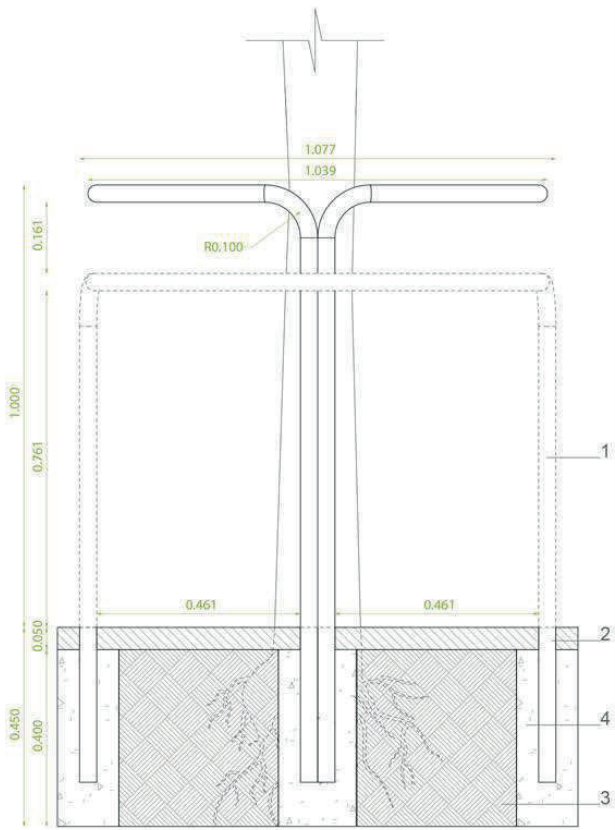
Árbol grande

## VARIACIONES

Árbol pequeño Árbol mediano

## VISTA FRONTAL

ESC 1:15




## NOTAS

Los protectores de árbol se deben localizar donde se siembre un árbol, una vez este haya crecido, el protector debe ser retirado.

La cimentación debe ser embebida en la tierra del árbol.

El costado más ancho (1,00 m) debe ser ubicado paralelo a la calzada vehicular.

Si el árbol es menor a 1.50 m puede usarse variación de 0.60 m sobre el nivel del suelo.



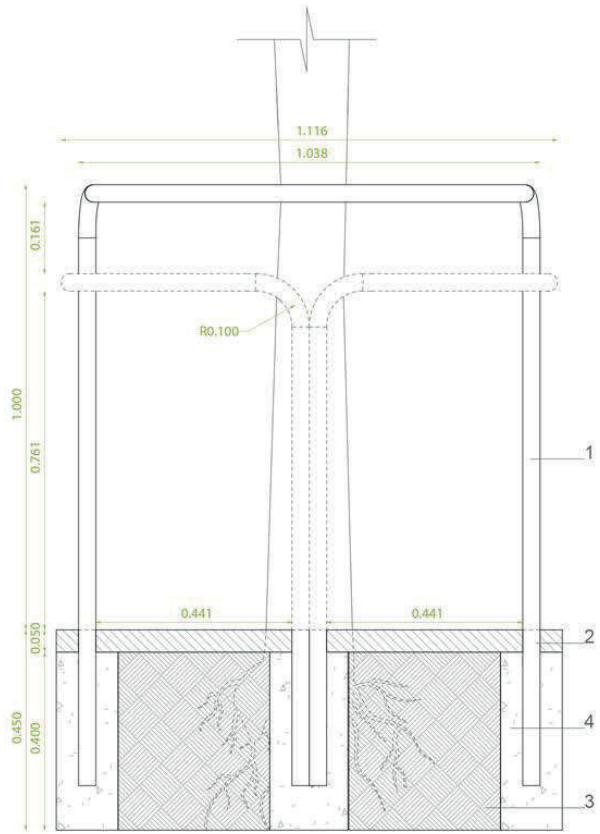
Se debe ubicar de tal manera que el tronco quede en el centro del elemento



Se debe ubicar de tal manera que el tronco quede en el centro del elemento

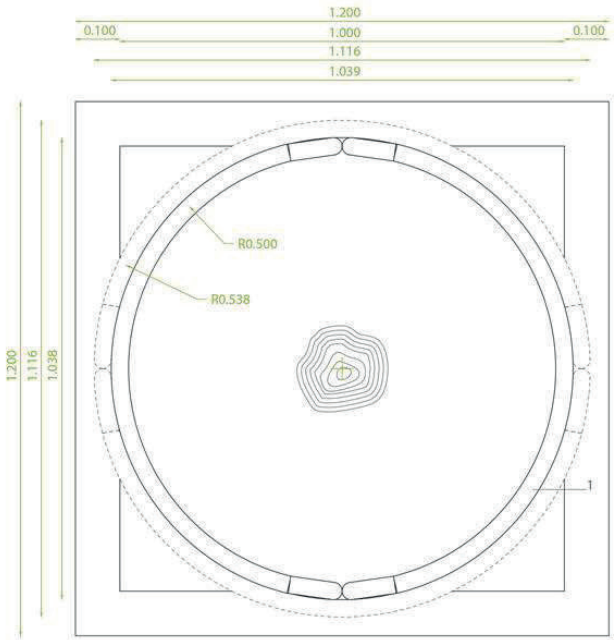
## VISTA LATERAL

ESC 1:15



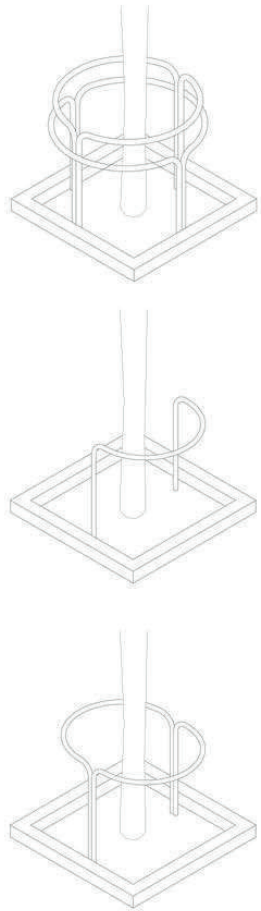

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Tubo metálico agua negra doblado tipo pe sado de Ø 1 1/4" / tubo acero inoxidable de Ø 1 1/4" CAL 10.
2. Piso existente
3. Tierra
4. Dado en concreto 3000 p.s.i.



CA306-03

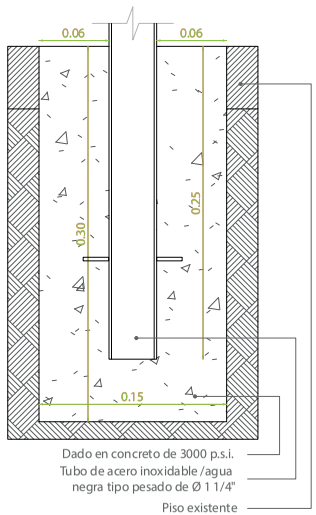
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-462 • 2023 • JUNIO ' 22

# ELEMENTOS DE PAISAJE

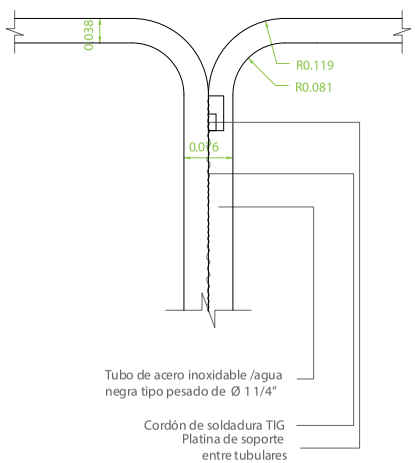
## DETALLES GENERALES

### D 01
DETALLE TUBO EMBEBIDO EN CIMENTACIÓN

ESC 1:5

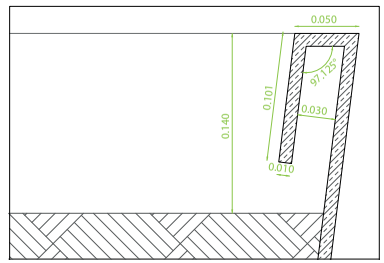



### D 02
DETALLE UNIÓN DE TUBO ESC 1:10



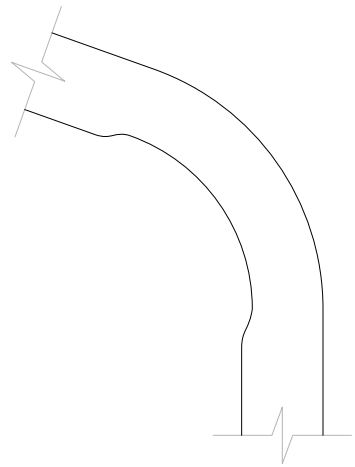

### D 03
DETALLE BORDE SUPERIOR MATERAS

ESC 1:2




### D 04
DETALLE DEFORMACIÓN DOBLEZ

ESC 1:2



## NOTAS

En caso que el protector de árbol se necesite instalar sobre suelo duro, el corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y deberá ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado y cada sitio y continuando con las texturas o entramados existentes.

# ELEMENTOS DE MOBILIARIO ACCESIBILIDAD

AC311-01
CICLOPARQUEO

AC311-02
RACK DE BICICLETAS

AC313-01
PARADERO

AC313-02
PARADERO

AC315-01
PANEL PUBLICITARIO

AC315-02
PANEL DE BIENVENIDA

AC315-03
TÓTEM

AC315-04
MONOLITO DE PIE

AC315-05
MONOLITO ADOSADO

AC315-06
DIRECCIONAL

AC315-07
MOGADOR

AC315-08
SEÑAL RURAL TIPO 01

AC315-09
SEÑAL RURAL TIPO 02

AC315-10
SEÑAL RURAL TIPO 03

AC315-11
PENDON ADOSADO A POSTE

AC315-12
PANEL INFORMATIVO

AC315-13
TÓTEM INFORMATIVO SITP

AC315-14
CARTELERA LOCAL

AC315-15
MOGADOR CARTELES

AC405-01
BOLARDO

AC405-02
BOLARDO ESFERA

AC405-03
DELIMITADOR DE SENDERO

AC409-02
BARANDA SENCILLA

AC409-03
BARANDA SEGURIDAD

AC409-04
APOYO ISQUIÁTICO

AC409-05
BARANDA RURAL

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-464 • 2023 • JUNIO ' 22

## CICLO PARQUEO / RACK

### MATERIALES

* Tubo acero inoxidable mate deØ 1 1/2" CAL 10
* Alternativa: tubo agua negra deØ 1 1/2"

ESFUERZO DE FLUENCIA: 25000 p.s.i.

RESISTENCIA A

TRACCIÓN: 44000 p.s.i.

ELONGACIÓN: 15%.

### ACABADO

* Acero inoxidable satinado mate. (Genérico)
* Pintura anticorrosiva electrostática

### COLORES

Azul oscuro RAL: 5022, Gris oscuro RAL: 7002, Gris claro RAL: 7045 y Verde RAL: 6003.
VER TABLAS DE COLOR

## MANTENIMIENTO

Se debe revisar estado del elemento cada año. Se debe remover pintura no deseada. Se deben reme ver rayones. En caso de ruptura u abolladura severa, la pieza deben ser reemplazada.

## INSTALACIÓN

Depende del tipo de anclaje que sea utilizado. Al utilizarse el anclaje en el cual tubo es embebi - do en cimentación, se deben fundir dos bases en concreto de 3000 p.s.i. de 0.30 m de profundidad y 0.15 m x 0.15 m de diámetro donde se embeben los extremos de cada tubo (VER DETALLE); si se ancla al suelo con platinas ocultas se debe utilizar un tor - nillo de expansivo de cuña de 3/8 x 3" que cumpla norma ASTM B633 Cant. 4 / 6 por elemento, encima se ubica una tapa redonda que oculta las platinas (ver detalle al final de este capítulo); con platinas expuestas, los extremos dos del tubo se soldan a una platina de 2" Cal 3/8" de 0.70 m de largo, ésta platina se ancla al suelo con tornillo de expansivo de cuña de 3/8 x 3" que cumpla norma ASTM B633 Cant. 2 a 6. (VER DETALLE)

## NOTAS GENERALES

* Los bicicleteros y racks de bicicletas tienen una inclinación en su parte superior, el sentido de dicha inclinación debe ser intercalado entre cada ele- mento.

* No se pueden fijar avisos publicitarios.

* Ninguno de los elementos puede ser utilizado como soporte de ventas ambulantes ni para crear mesas.

* Se permite que por cuestiones de fabricación el tubo se vea deformado en los puntos donde se do bla (ver detalle al final de este capítulo).

Deben disponerse lo más cerca al lugar de destino, por ejemplo, comercios de menor escala como ca- fés y restaurantes, oficinas de tramites inmediatos, etc. Se debe tener en cuenta que el desarrollo efec- tivo de la huella a ocupar en su ancho, es mínimo de 2.00 metros, longitud de una bicicleta de talla "L".

Se deben tener en cuenta los siguientes factores:

contar con un espacio inferior, es necesario que el mobiliario se disponga con algún grado de inclina ción (30°, 45°, 60°, etc.), asegurando una huella de 2.00 metros para el óptimo parqueo de la bicicle- ta. Si se cuenta con un espacio menor a 2.00 metros, o similar, se recomienda disponer el mobiliario de forma paralela a la calzada, con el final de realizar un parqueo lateral de la bicicleta.

* El mobiliario debe estar aislado de los demás tipos de mobiliario, para permitir que sea útil y no impida el parqueo correcto de la bicicleta.

# AC311-01 CICLO PARQUEO

Elemento en tubo metálico doblado de alta resistencia que se sostiene mediante dos apoyos anclados al suelo; se presentan diferentes posibilidades de anclaje al suelo. Sirve como elemento para parquear y asegurar bicicletas en ambos costados.

## VARIACIONES

De 30 cm de ancho

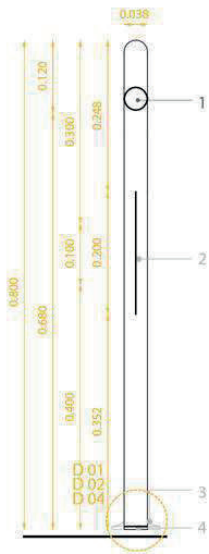
Lámina transversal

Platina oculta

Platina expuesta

## VISTA LATERAL

ESC 1:10



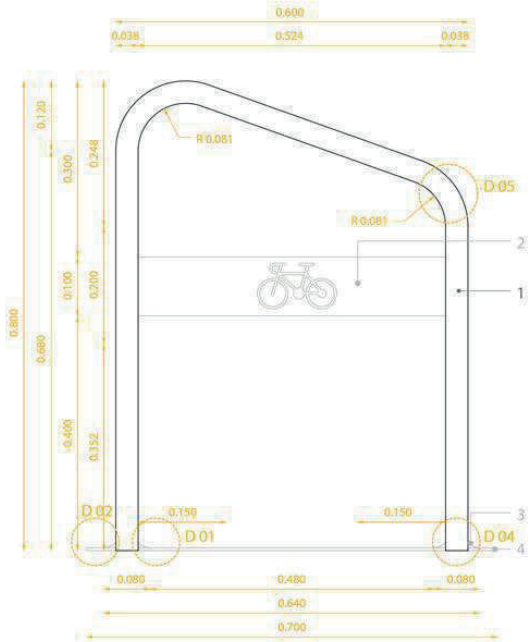

## NOTAS

Pueden ser utilizados en tres presentaciones: acero inoxidable, acero galvanizado y tubular de agua negra pintado.

Se pueden anclar al suelo existente de tres maneras: embebido en cimentación de concreto, con una platina en cada extremo del tubo que se oculta con una tapa (moneda) y como tercera opción con una platina expuesta que conecta los dos extremos del tubo.

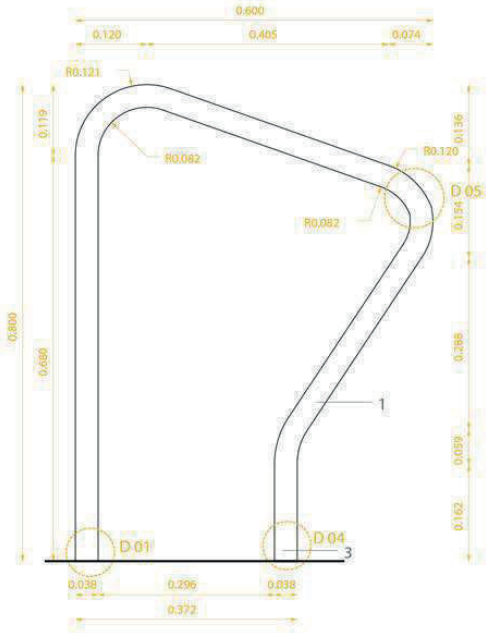
## VISTA FRONTAL

ESC 1:10




## VISTA FRONTAL VARIABLE A

ESC 1:10

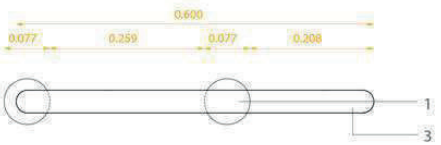



## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10

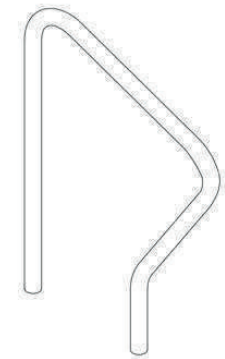
## VISTA SUPERIOR VARIABLE A

ESC 1:10




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

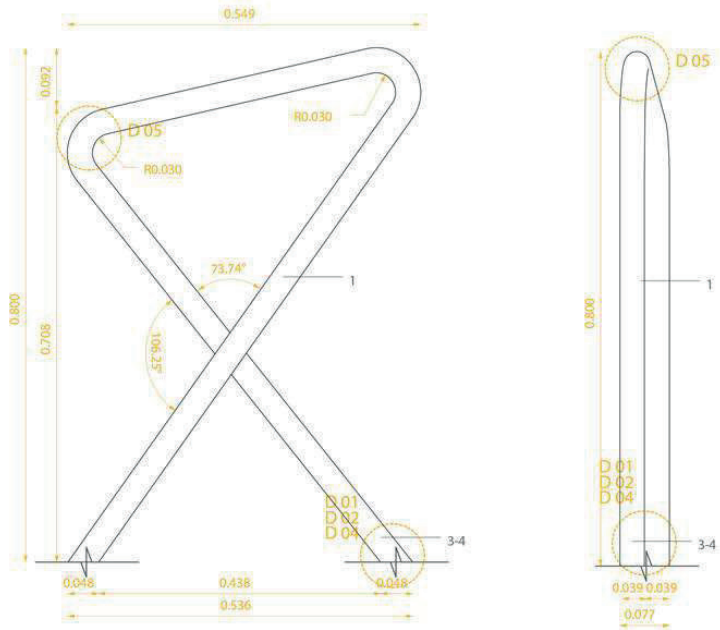
1. Tubo metálico agua negra doblado tipo pesado de Ø 1 1/4" / tubo acero inoxidable de Ø 1 1/4" CAL 10.
2. Opción lámina transversal.
3. Anclaje al suelo con platinas ocultas.
4. Anclaje al suelo con platinas expuestas.



AC311-01

## VISTA SUPERIOR Y LATERAL VARIABLE B

ESC 1:10




## VISTA SUPERIOR VARIABLE B

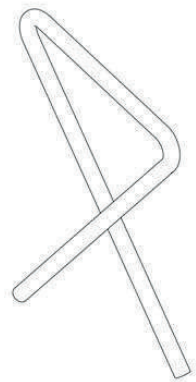
ESC 1:10

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Tubo metálico agua negra doblado tipo pesado de Ø 1 1/4" / tubo acero inoxidable de Ø 1 1/4" CAL 10.
2. Opción lámina transversal.
3. Anclaje al suelo con platinas ocultas.
4. Anclaje al suelo con platinas expuestas.

## NOTA:

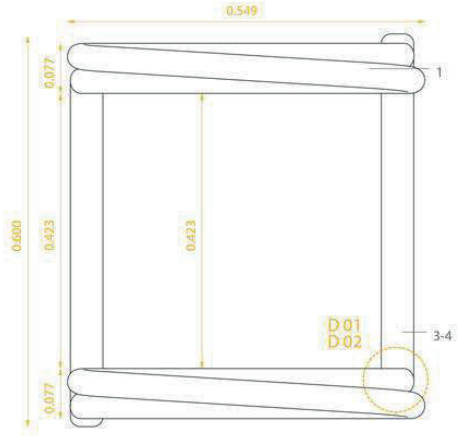
Tener encunta prolongación de elemnto para embeber en el suelo de 0.35m.



AC311-01

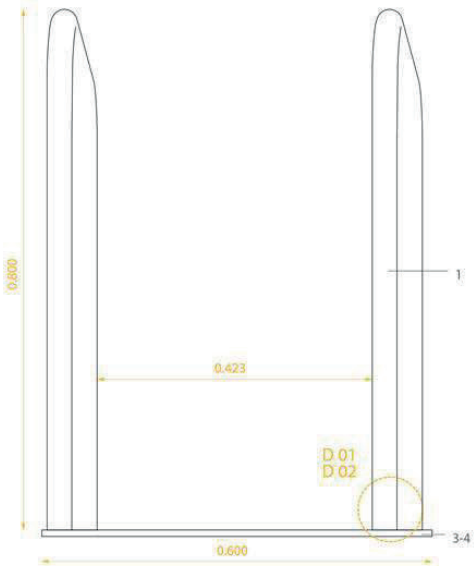
## VISTA SUPERIOR VARIABLE B`

ESC 1:10




## VISTA FRONTAL VARIABLE B`

ESC 1:10

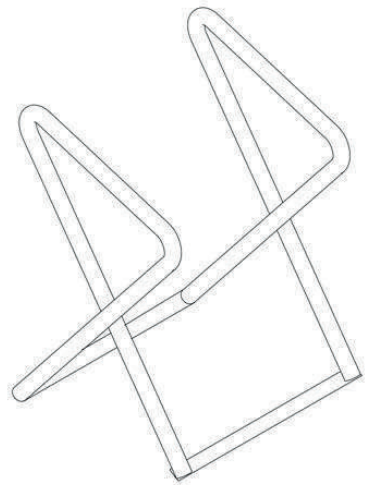



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Tubo metálico agua negra doblado tipo pesado de Ø 11/4" / tubo acero inoxidable de Ø 11/4" CAL 10.
2. Opción lámina transversal.
3. Anclaje al suelo con platinas ocultas.
4. Anclaje al suelo con platinas expuestas.

## NOTA:

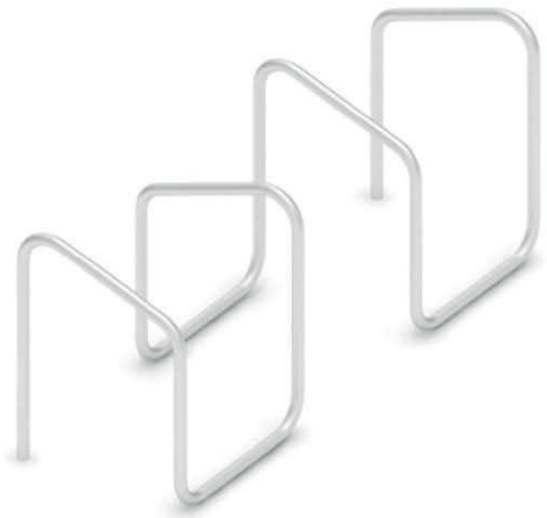
Tener encunta prolongación de elemnto para embeber en el suelo de 0.35m.



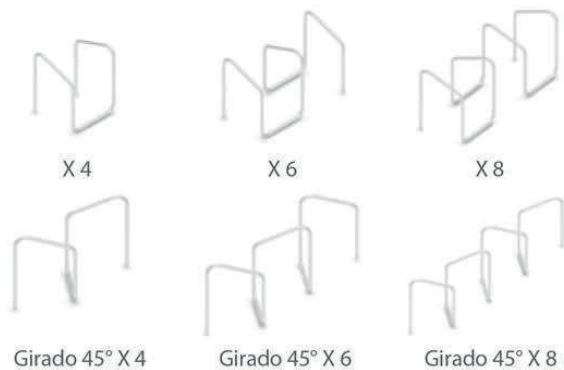
AC311-01

# AC311-02 RACK DE BICICLETAS

Elemento en tubo metálico doblado de alta resistencia que se sostiene mediante diferentes apoyos anclados al suelo; se presentan diferentes posibilidades de anclaje al suelo. Sirve como elemento para parquear y asegurar bicicletas en ambos costados.

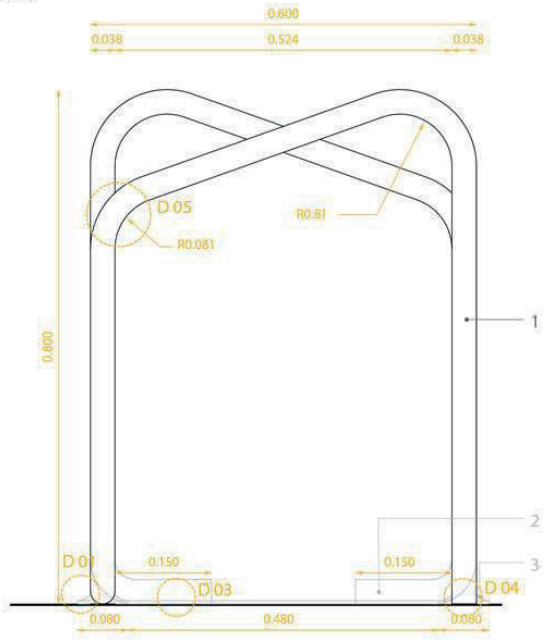


## VARIACIONES



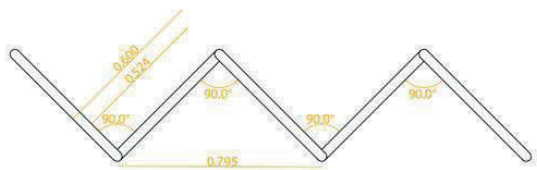

## VISTA LATERAL

ESC 1:15




## PLANTA VARIACIÓN GIRADO 45° X 6

ESC 1:25



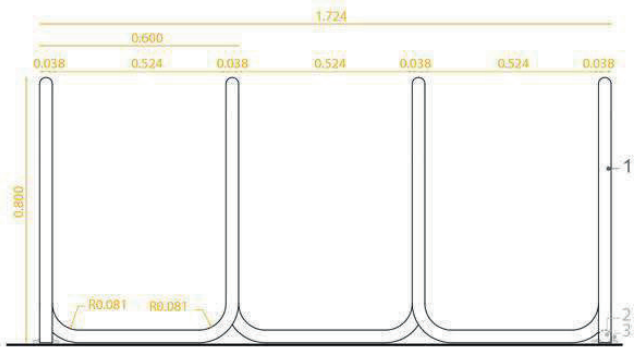

## NOTAS

Pueden ser utilizados en tres materialidades: acero inoxidable, tubular de agua negra pintado y acero galvanizado.

Se pueden anclar al suelo existente de tres maneras: embebido en cimentación de concreto (ver detalle en capítulo de cimentaciones), como continuación del tubo, se genera un doblez en la parte baja que quede paralelo al suelo y el tubo se ancla por medio de un tornillo (ver detalle al final de este capítulo), y con una platina en cada extremo del tubo que se oculta con una tapa (ver detalle al final de este capítulo).

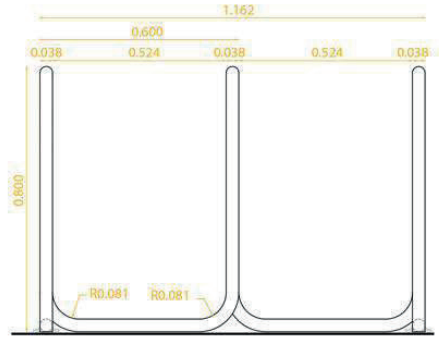
## VISTA FRONTAL

ESC 1:20



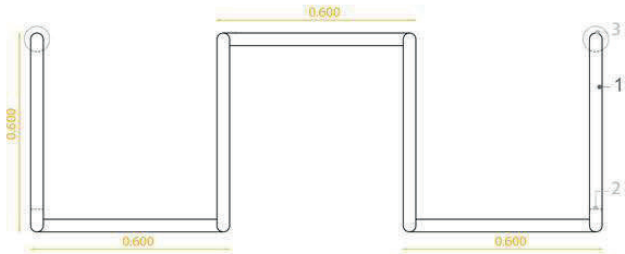

## VISTA FRONTAL VERSIÓN X 6

ESC 1:20



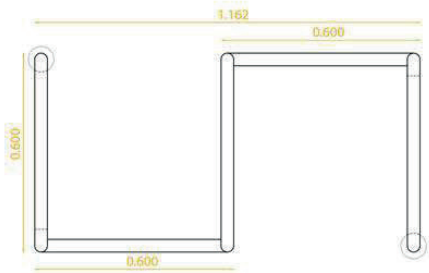

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:20

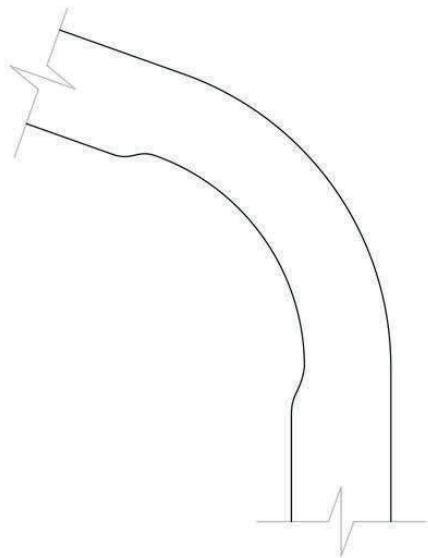



## VISTA SUPERIOR VERSIÓN X 6

ESC 1:20

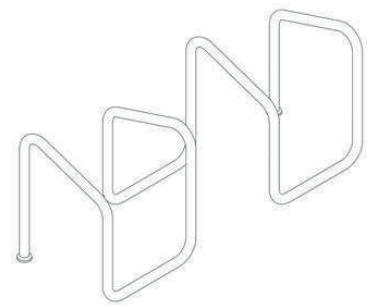



## DETALLE DE DEFORMACIÓN



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Tubo metálico agua negra doblado tipo pesado de Ø 1 1/4" / tubo acero inoxidable de Ø 1 1/4" CAL 10.
2. Anclaje al suelo con platinas ocultas.
3. Anclaje al suelo con tubo doblado.



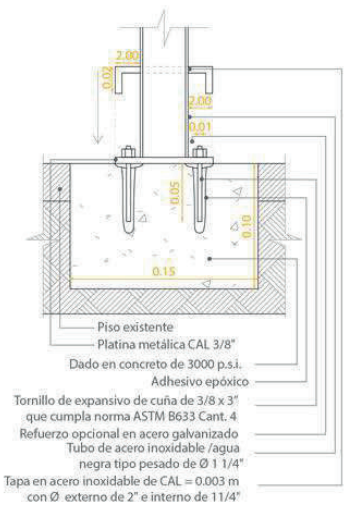
AC311-02

# ELEMENTOS PARA BICICLETAS

## DETALLES GENERALES

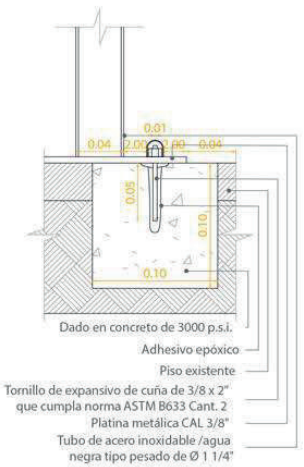
### D 01
DETALLE ANCLAJE PLATINA OCULTA

ESC 1:5



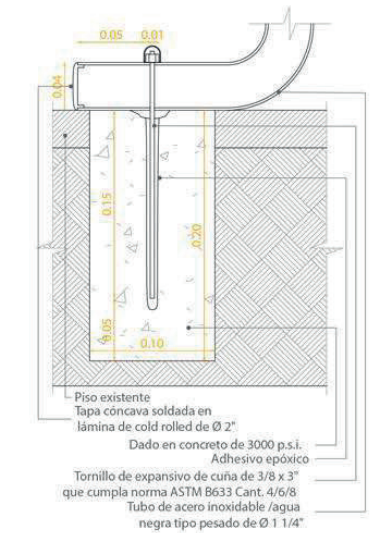

### D 02
DETALLE ANCLAJE PLATINA EXPUESTA

ESC 1:5



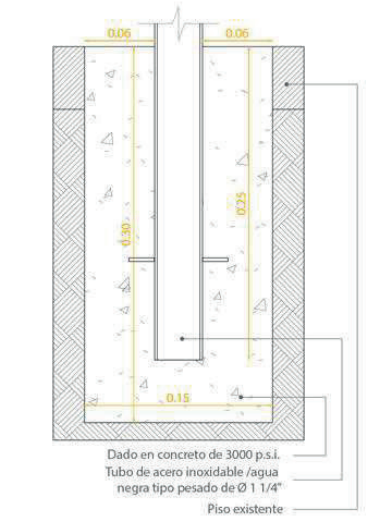

### D 03
DETALLE ANCLAJE TUBO DOBLADO

ESC 1:5




### D 04
DETALLE TUBO EMBEBIDO EN CIMENTACIÓN

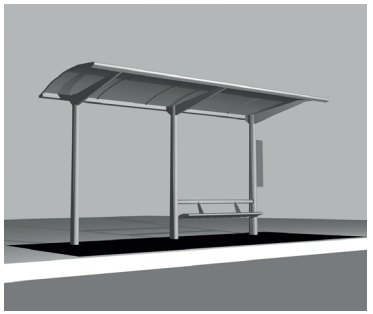
ESC 1:5

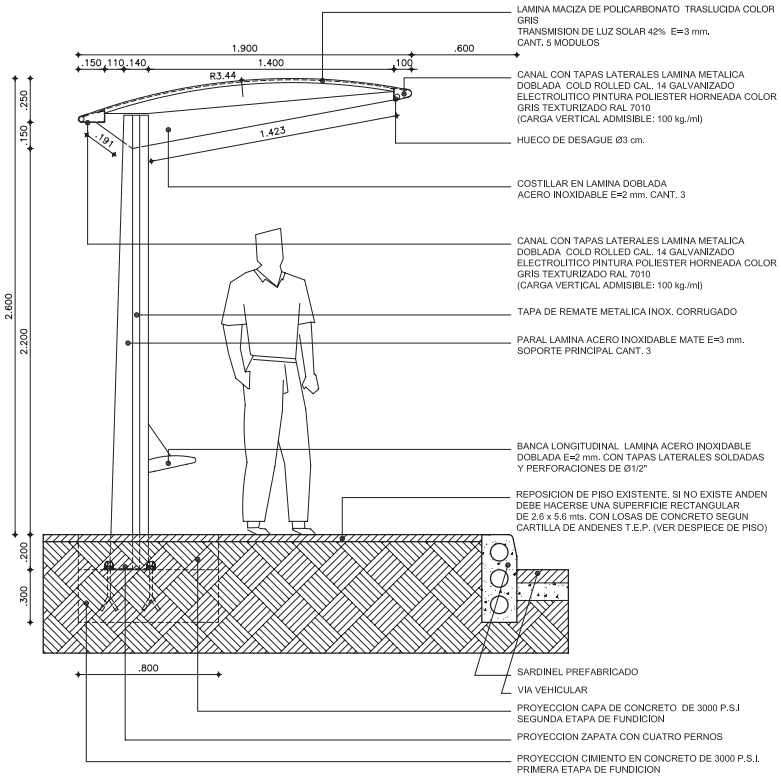


# Paradero

# AC313-01

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable y una cubierta traslúcida en policarbonato.
Se puede repetir el módulo básico para producir paraderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.






ALZADO LATERAL
ESC 1 : 25

## Materiales

Cubierta en lámina de policarbonato.
Estructura en láminas y parales de acero inoxidable
Tubo y platinas metálicas para el soporte de la banca

## Acabados

Acero inoxidable mate visto.
Policarbonato traslúcido curvo.

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
Si presenta abolladuras severas deberá ser reemplazado en su totalidad.
La cubierta se deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

Se funden tres dados en concreto de 3000 p.s.i de 30 cm de profundidad a 50 cm del suelo sobre los cuales se ubican unos pernos de acople. Sobre estos pernos se encajan los parales principales. Se funde una segunda capa de concreto de 3000 p.s.i de 20 centímetros quedando los parales embebidos, (Los pernos se cubren con una tapa para proteger la rosca permitiendo una eventual futura remoción del paradero). Al final se ensambla la cubierta y las otras piezas como banca y panel informativo.

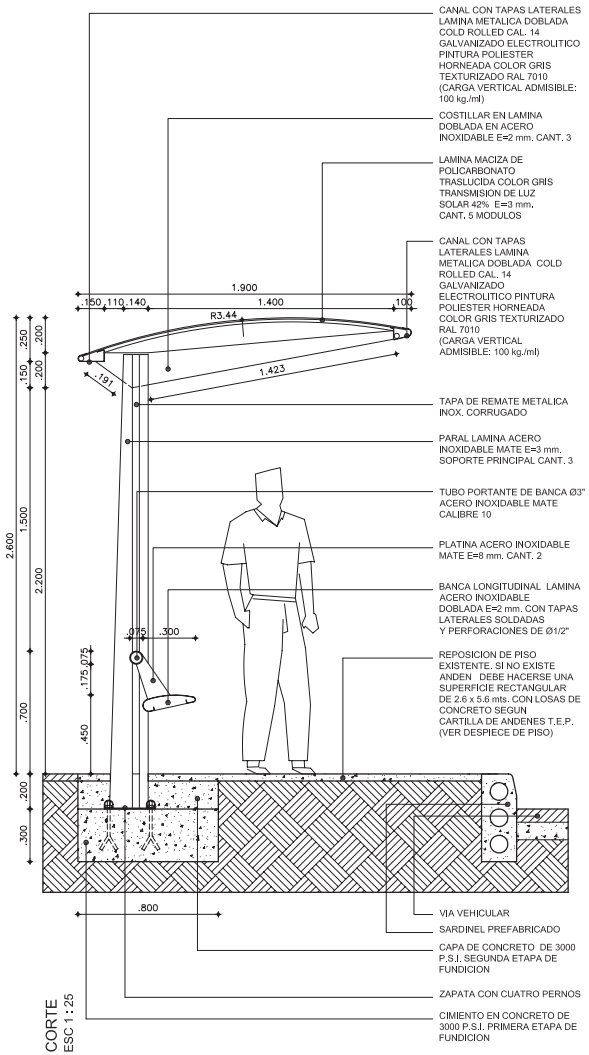
## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

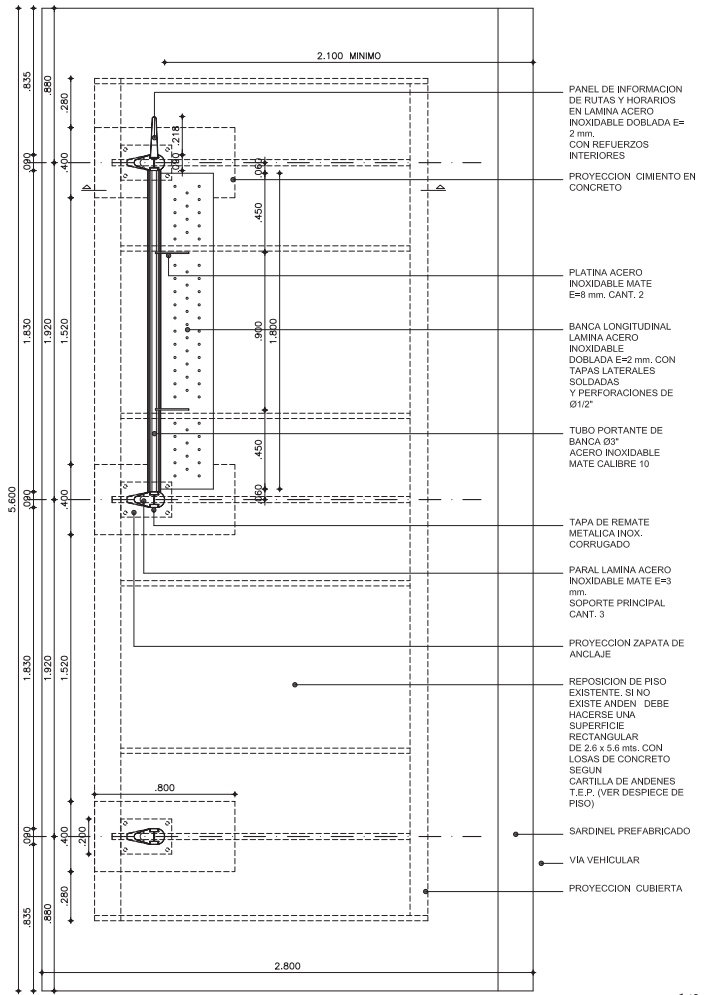
# Paradero

## AC313-01

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero Inoxidable y una cubierta traslúcida en policarbonato.
Se puede repetir el módulo básico para producir paraderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.




CORTE
ESC 1 : 25

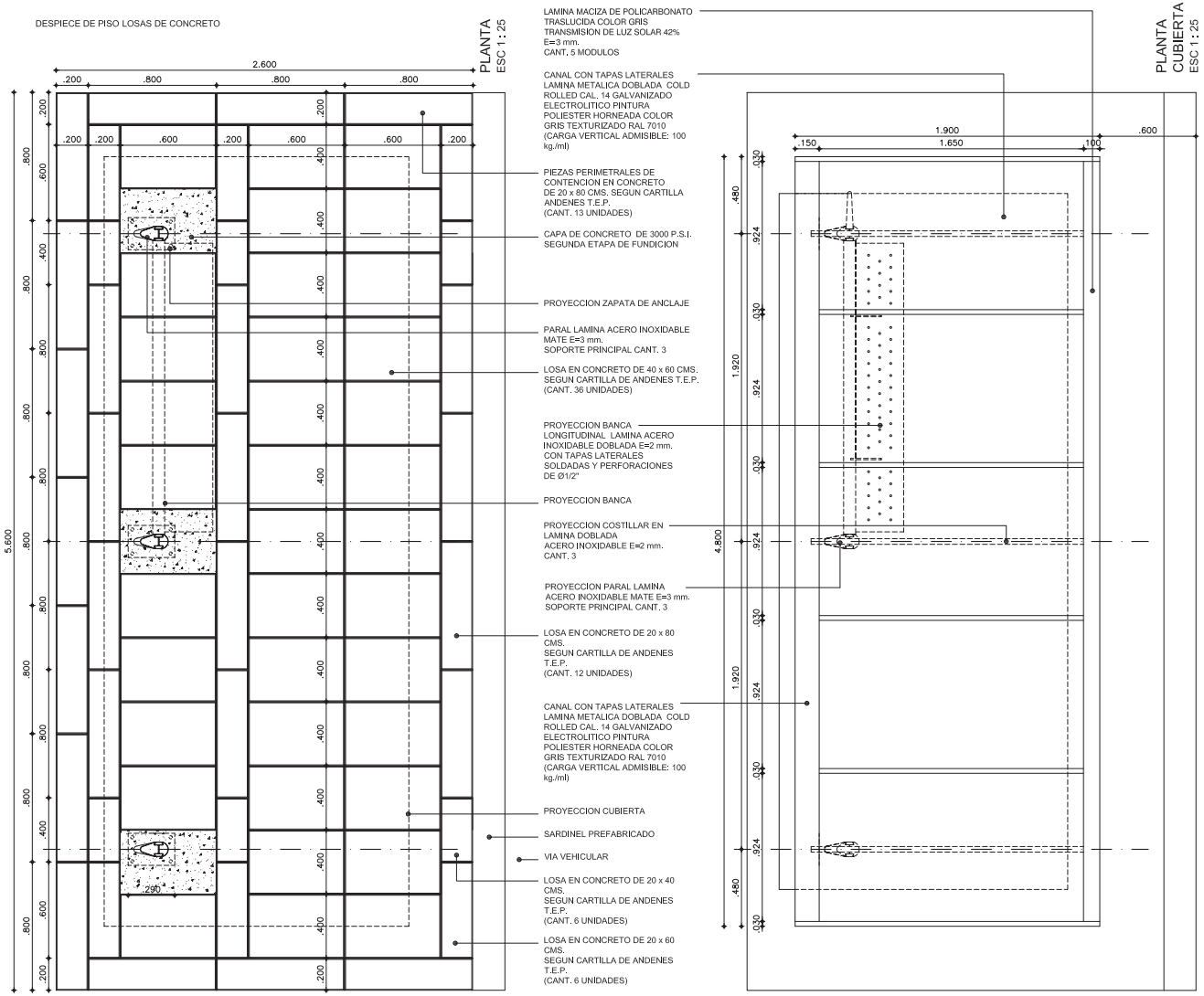



PLANTA
ESC 1 : 25

# Paradero

## AC313-01

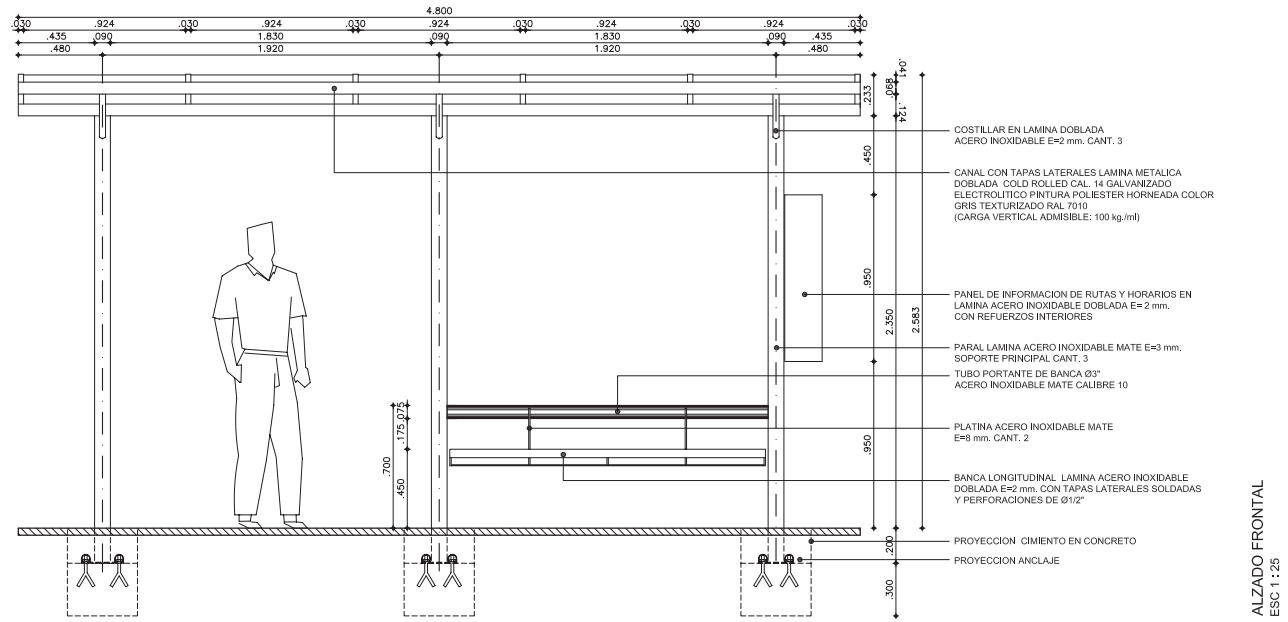
Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero Inoxidable y una cubierta traslúcida en policarbonato.
Se puede repetir el módulo básico para producir paraderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.



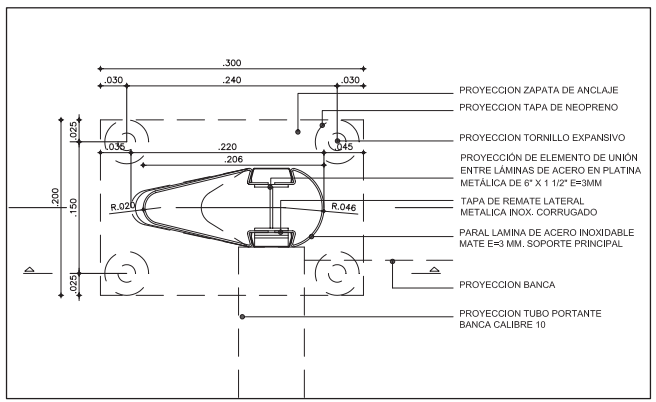
# Paradero

## AC313-01

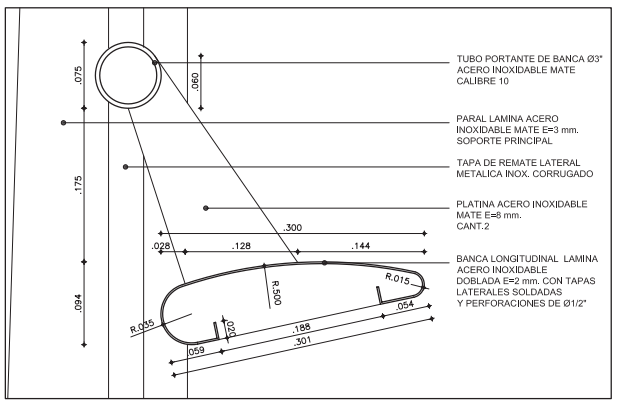
Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero Inoxidable y una cubierta traslúcida en policarbonato.
Se puede repetir el módulo básico para producir paraderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.




ALZADO FRONTAL
ESC 1 : 25




DETALLE ANCLAJE BANCA
ESC 1 : 5 (PLANTA NIVEL +0,25 M)

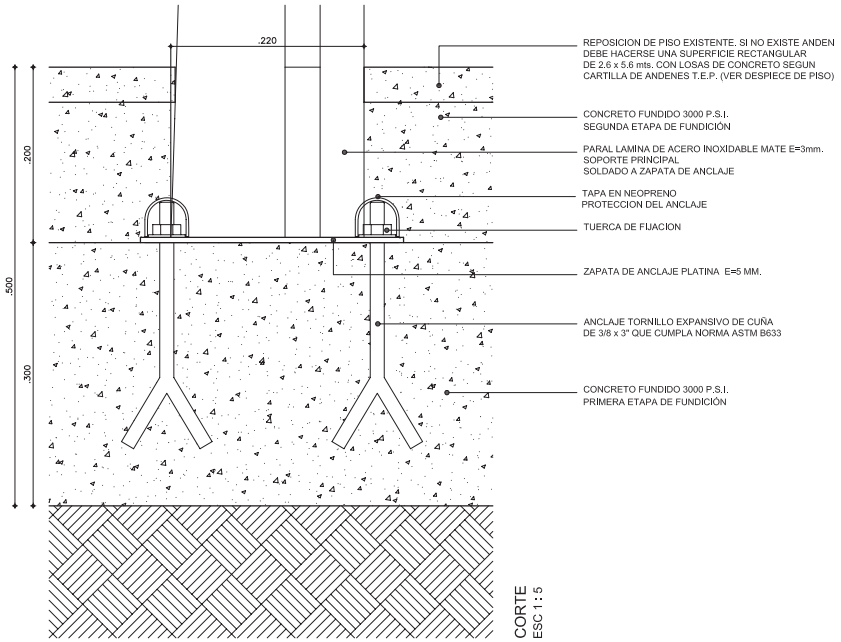



CORTE TRANSVERSAL BANCA
ESC 1 : 5

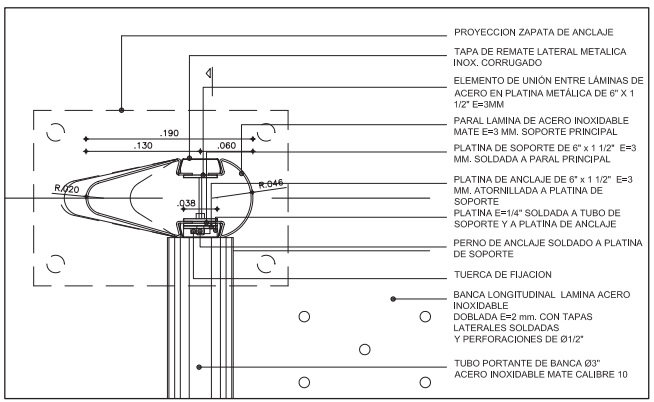
# Paradero

# AC313-01

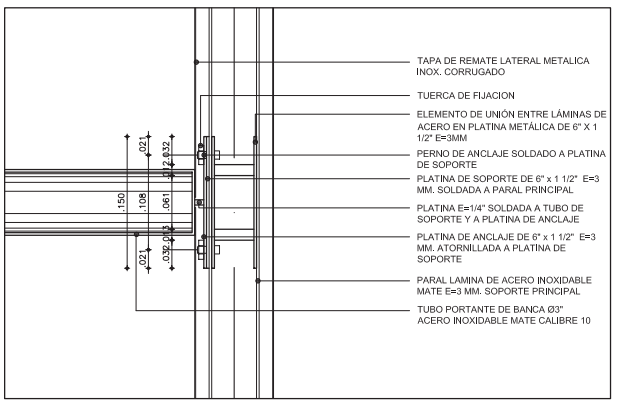
Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero Inoxidable y una cubierta traslúcida en policarbonato.
Se puede repetir el módulo básico para producir paraderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.




CORTE
ESC 1 : 5




DETALLE ANCLAJE BANCA
ESC 1 : 5 (PLANTA NIVEL +0,73 M)

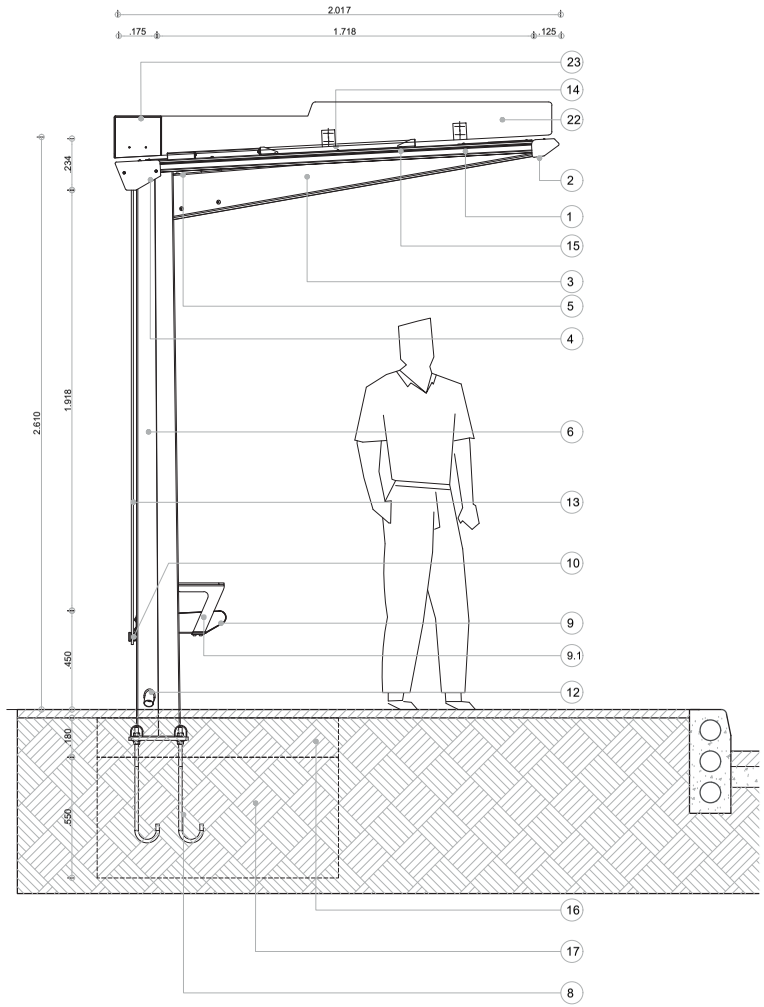



CORTE
ESC 1 : 5

# Paradero

# AC313-02

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**ALZADO LATERAL**
ESC 1 : 20

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

## Materiales

Cubierta en placas de material plastico opaco, resistente a vandalismo
Estructura cubierta en acero galvanizado
Parales de acero inoxidable AISI 304
Banca en acero inoxidable

## Acabados

Acero inoxidable esmerilado
Placas de cubierta en material Polipropileno opaco.

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
Si presenta abolladuras severas deberá ser reemplazado en su totalidad.
La cubierta se deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

Se funden dos dados en concreto de 3 000 p.s.i de 55 cm de profundidad a 73 cm del suelo sobre los cuales se ubican unos pernos de acople. Sobre estos pernos se encajan los parales principales. Se funde una segunda capa de concreto de 3 000 p.s.i de 18 centímetros quedando los parales embebidos, (Los pernos se cubren con una capuchon plastico para proteger la rosca permitiendo una eventual futura remoción del paradero). Al final se ensambla la cubierta y las otras piezas como banca y panel informativo.

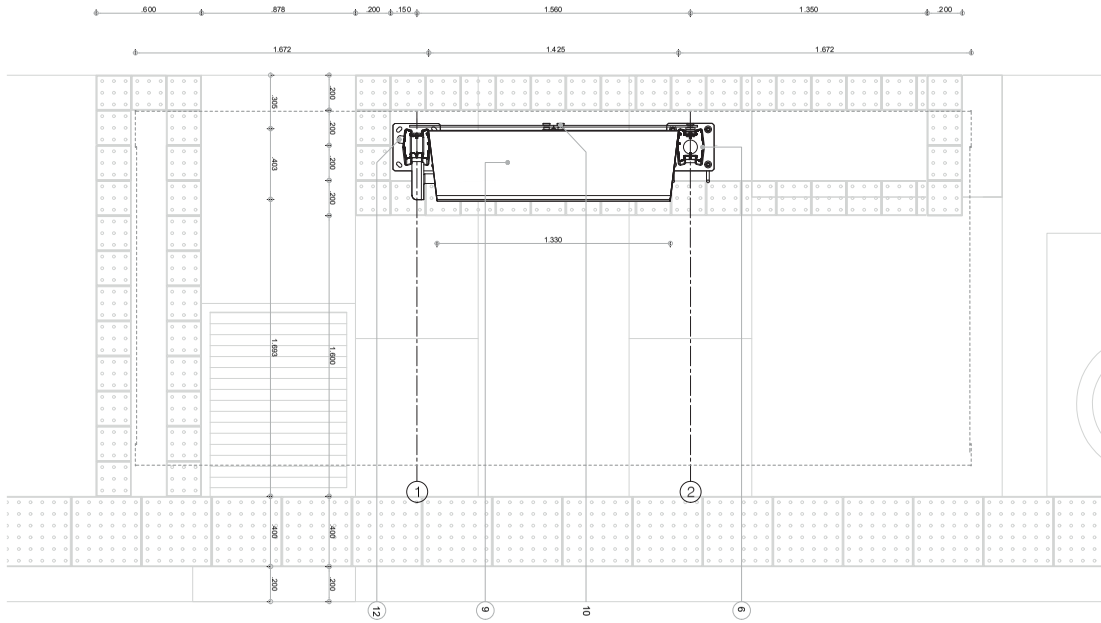
## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

# Paradero

# AC313-02

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**PLANTA CORTE B-B**
ESC 1 : 25

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

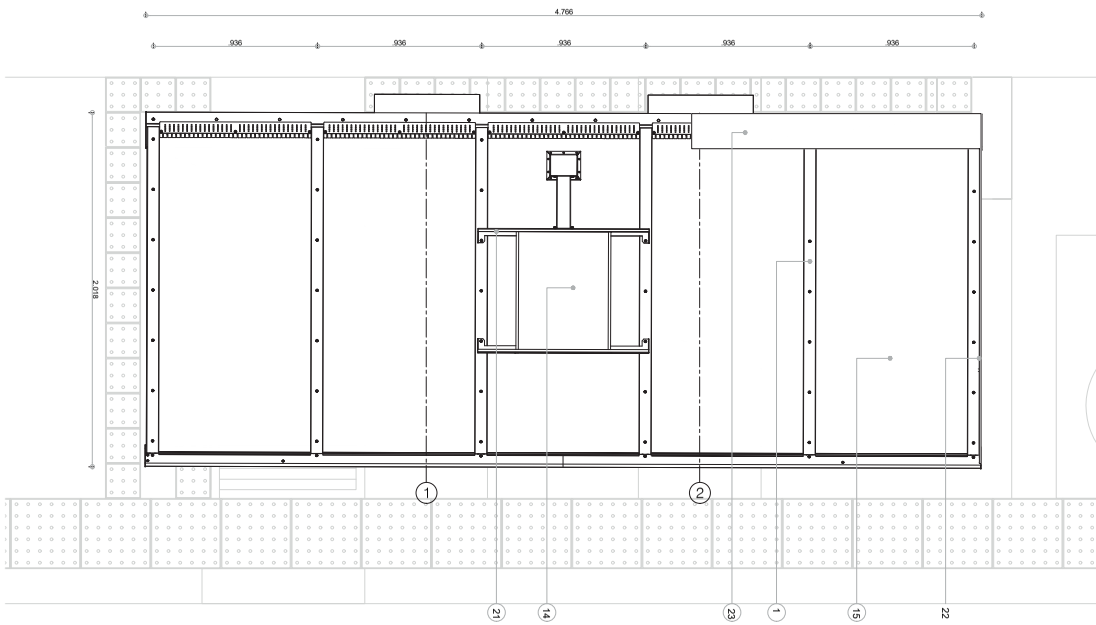
22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

# Paradero

## AC313-02

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**PLANTA CUBIERTA**
ESC 1 : 25

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

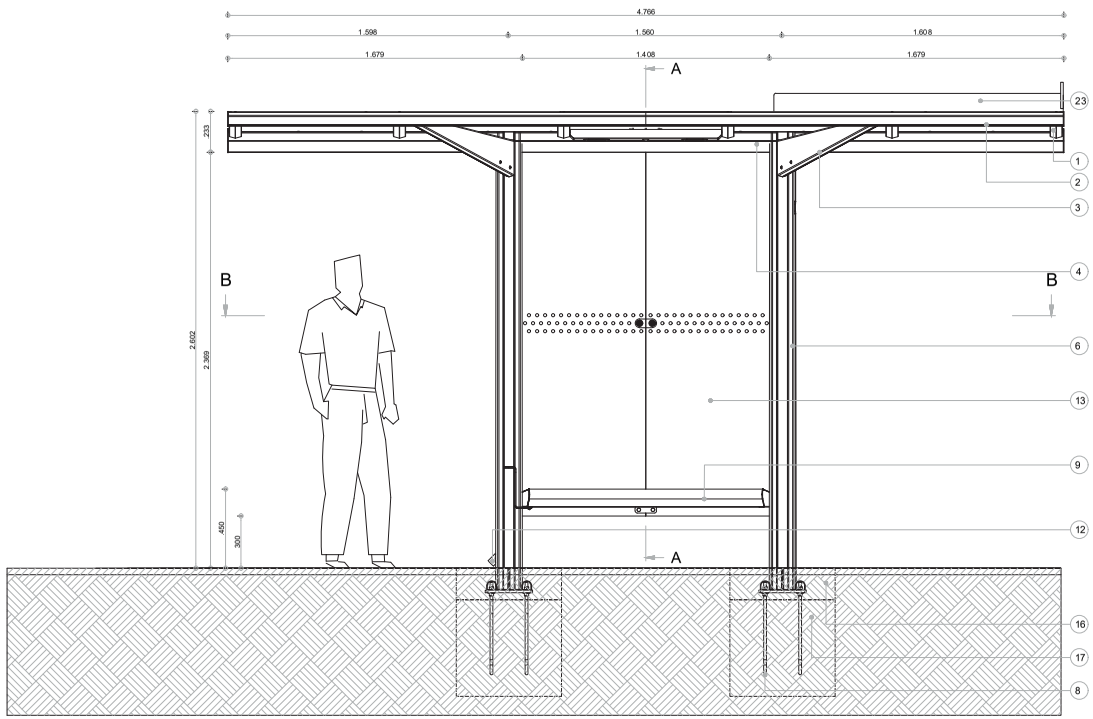
22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

# Paradero

## AC313-02

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**ALZADO FRONTAL**
ESC 1 : 25

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

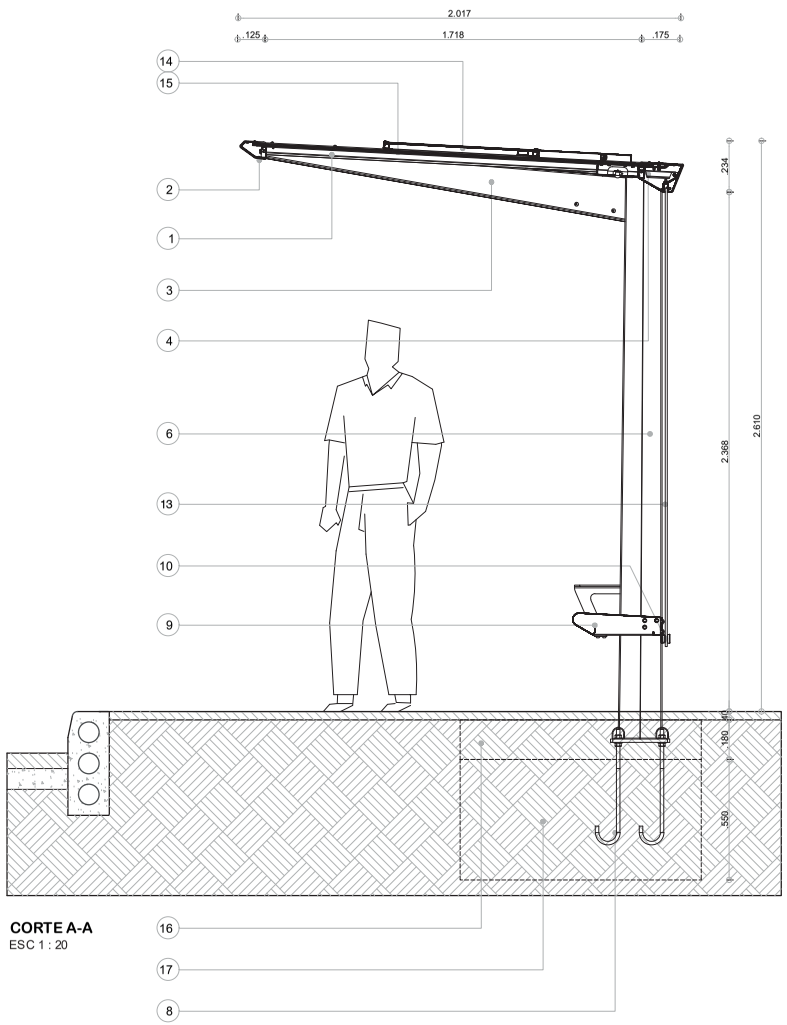
22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

# Paradero

## AC313-02

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**CORTE A-A**
ESC 1 : 20

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

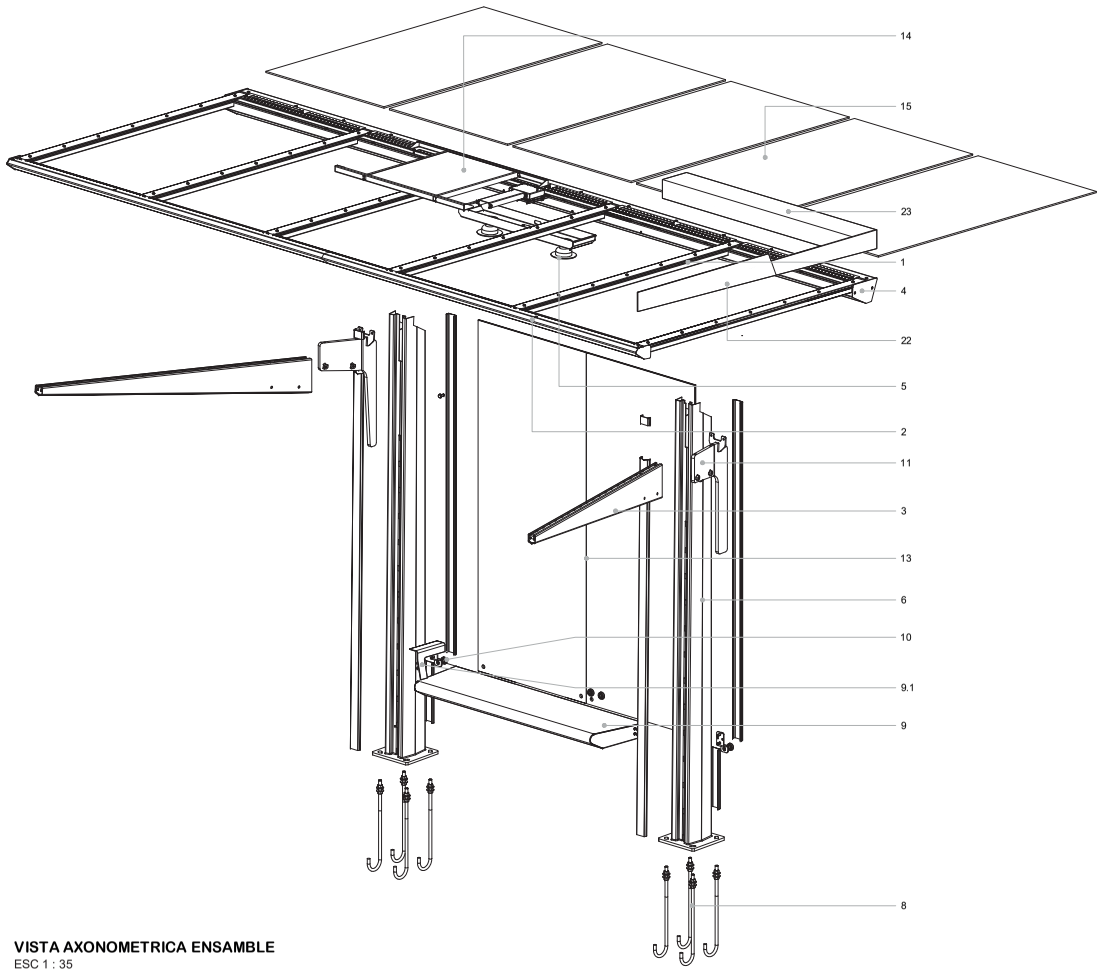
22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

# Paradero

# AC313-02

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**VISTA AXONOMETRICA ENSAMBLE**
ESC 1 : 35

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

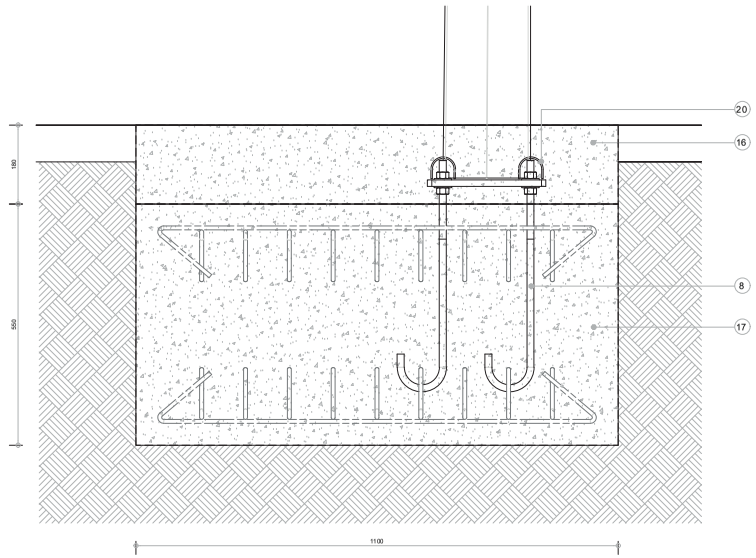
22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

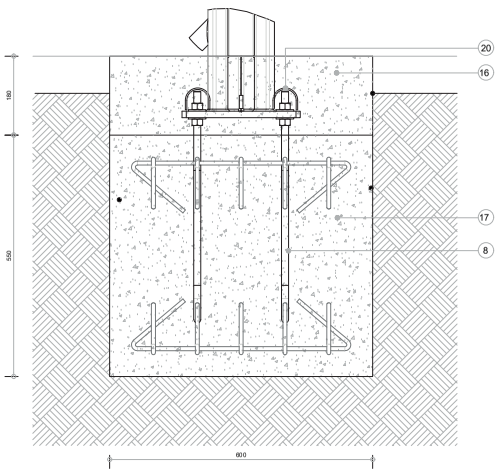
# Paradero

# AC313-02

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**CORTE FRONTAL CIMENTACION**
ESC 1 : 25




**CORTE LATERAL CIMENTACION**
ESC 1 : 25

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

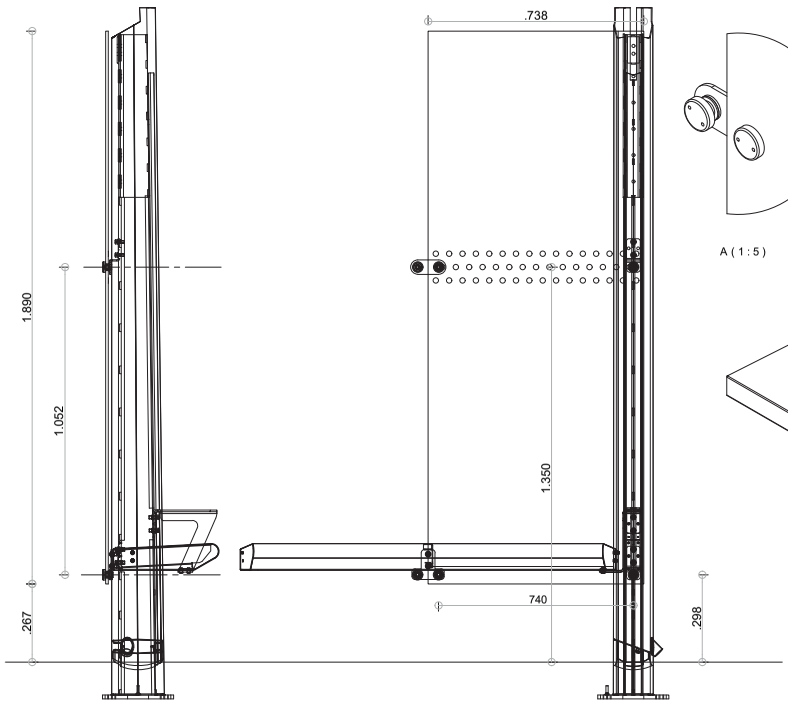
22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

# Paradero

# AC313-02

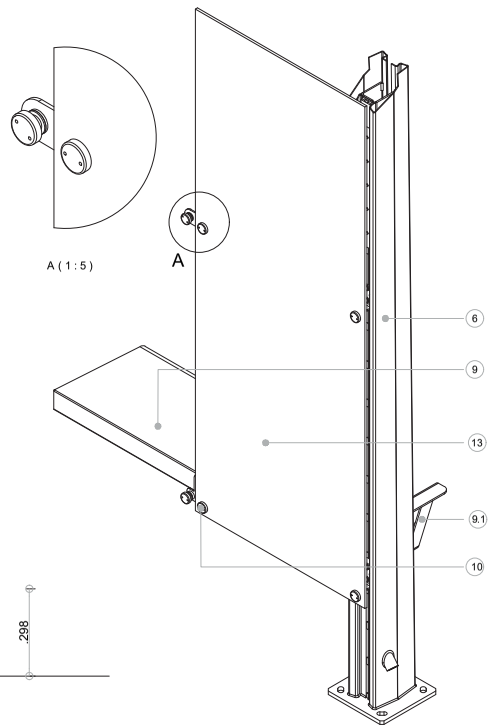
Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**ALZADO LATERAL**
**ENSAMBLE VIDRIO TRASERO**
ESC 1 : 15




**ALZADO FRONTAL**
**ENSAMBLE VIDRIO TRASERO**
ESC 1 : 15




**AXONOMETRIA**
**ENSAMBLE VIDRIO TRASERO**
ESC 1 : 15

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO Ttemplado INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

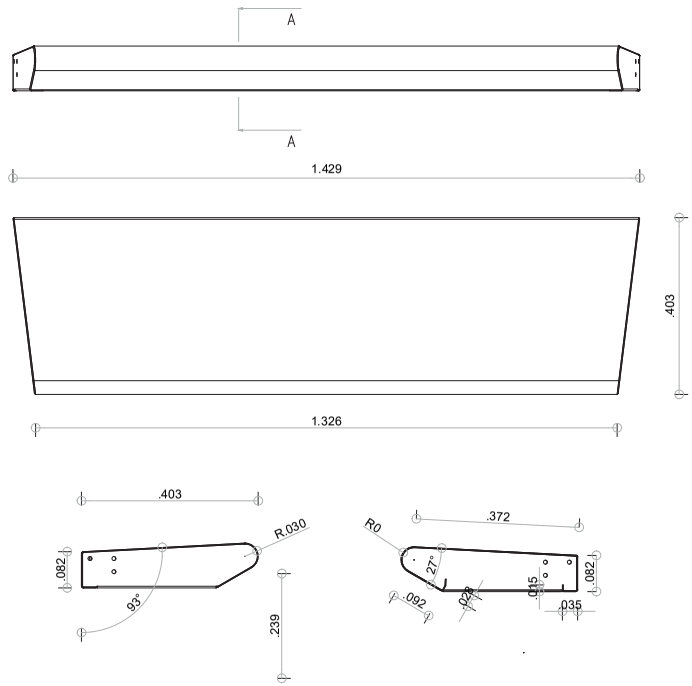
22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

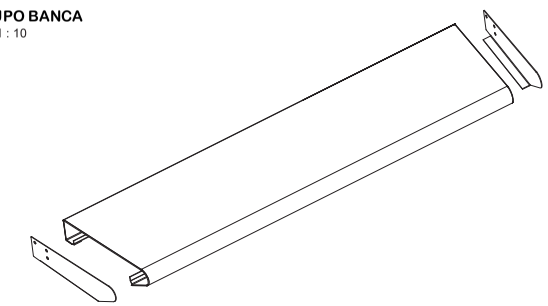
# Paradero

# AC313-02

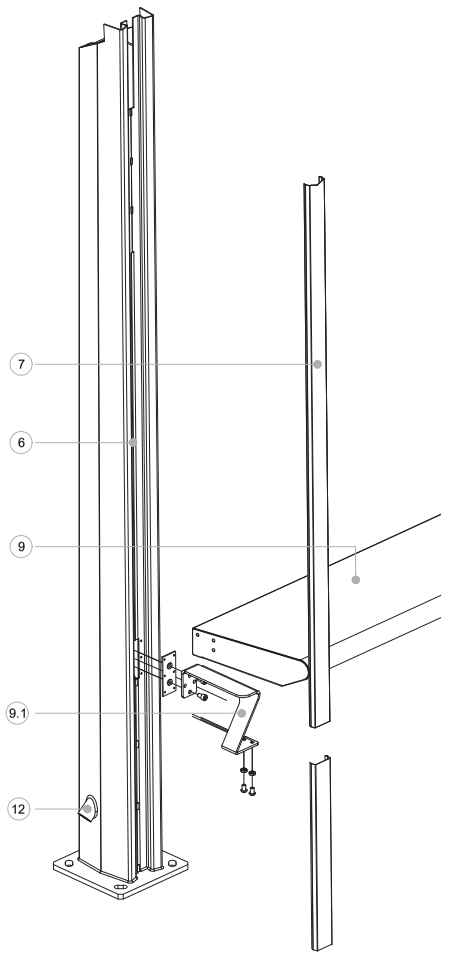
Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.




**GRUPO BANCA**
ESC 1 : 10



**AXONOMETRIA BANCA**
ESC 1 : 10




**AXONOMETRIA MONTAJE REPOSABRAZOS BANCA**
ESC 1 : 12

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

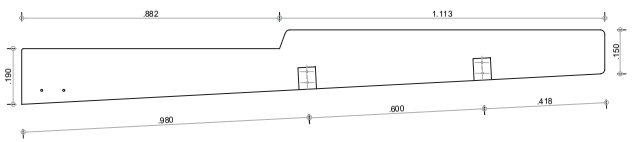
23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

# Paradero

# AC313-02

Es un elemento que demarca y señala los sitios de parada del transporte público protegiendo al usuario de la lluvia y el sol.
Este elemento modular y de fácil mantenimiento, esta compuesto por una estructura principal en acero inoxidable .
Es un elemento de mobiliario urbano pensado esencialmente para hacer más cómoda la espera a los usuarios de transporte urbano.

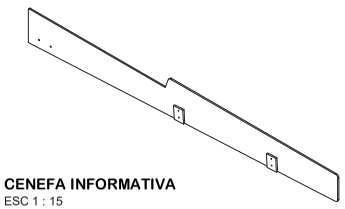
ALZADO LATERAL




PLANTA

PEGADO ALTA RESISTENCIA DE REFUERZO TRASERO PARA ATORNILLADO DE ANGULO SOPORTE METÁLICO

AXONOMETRIA

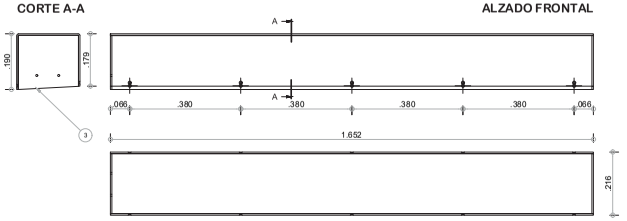


**CENEFA INFORMATIVA**
ESC 1 : 15

**VISTAS DE CENEFA INFORMATIVA Y SMALL CELLS**

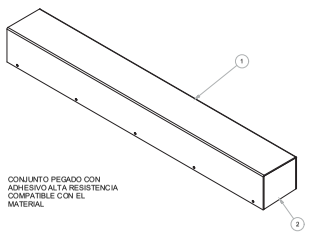
CORTE A-A

ALZADO FRONTAL



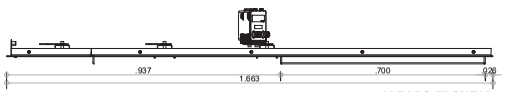

AXONOMETRIA

PLANTA

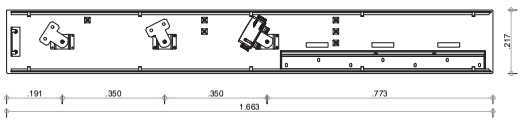



CONJUNTO PEGADO CON ADHESIVO ALTA RESISTENCIA COMPATIBLE CON EL MATERIAL

**CUBIERTA CAJA SMALL CELLS**
ESC 1 : 15

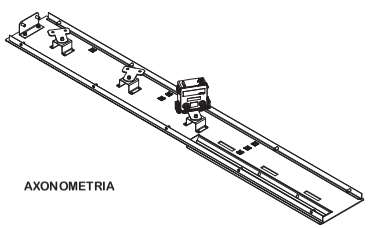



ALZADO FRONTAL




PLANTA

CORTE A-A



AXONOMETRIA

**BASE ANTENAS**
ESC 1 : 15

**ESPECIFICACIONES**

1 COSTILLA DE CUBIERTA EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 1,5 mm.

2 CANALON DELANTERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2.5 mm.

3 CUADERNA EN ACERO INOX TIPO AISI 304 E=4 mm

4 CANALON TRASERO ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E= 2,5 mm.

5 LUMINARIAS LED

6 SOPORTES VERTICALES ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=3mm

7 EMBELLECEDOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=0,7mm

8 PERNOS DE ANCLAJE ACERO S275 DIAM 5/8"

9 BANCA ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2mm

9.1 REPOSA BRAZOS LATERAL ACERO INOXIDABLE E=6 mm

10 SOPORTE PANEL DE VIDRIO EN ACERO INOXIDABLE E=5 mm

11 CONECTOR ESTRUCTURAL EN ACERO INOXIDABLE E=19mm

12 TUBO DESAGÜE ACERO INOXIDABLE DIAM=(XXXX)

13 VIDRIO TEMPLADO INCOLORO E= 8 MM

14 PANEL SOLAR / MODULO FOTOVOLTAICO

15 PLACAS DE CUBIERTA EN POLIPROPILENO OPACO E=8 mm.

16 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Segunda Etapa de Fundición

17 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I. Primera Etapa de Fundición

20 CAPUCHON EN NEOPRENO PROTECCION DEL ANCLAJE

21 SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO PINTADO AL HORNO E=2 mm

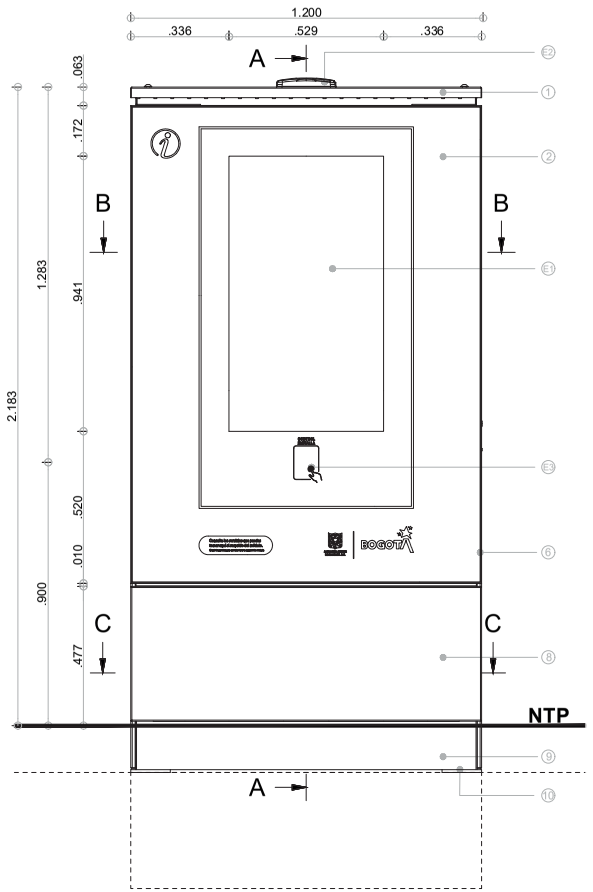
22 CENEFA INFORMATIVA EN POLIPROPILENO OPAL E=8mm

23 CUBIERTA CAJA SMALL CELLS EN POLIPROPILENO E=8mm

# Panel Informativo AC315-12

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática.

La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .




**ALZADO FRONTAL**
ESC 1 : 15

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y rocsado AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO
PVC conduit 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES SUPERIORES

21 BANDEJA APOYO BATERIA EN ACERO INOXIDABLE E= 3mm

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA INTERACTIVA 43"

E2 ANTENA WIFI

E3 TOUCHPAD

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 KIT SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

E10 TOMA USB

E11 INDICADOR BRAILLE

## Materiales

Estructura en Acero Galvanizado
Forros exteriores en Acero Inoxidable
Puertas en vidrio Templado
Pantalla 43"

## Acabados

Vidrio Templado.
acero inoxidable

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
Si presenta abolladuras severas deberá ser reemplazado en su totalidad.
La Puerta de Vidrio deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

Se funden Un dado en concreto de 3.000 p.s.i de 40 cm de profundidad a 50 cm del suelo sobre los cuales se ubican unos pernos de acople. Sobre estos pernos se encajan los parales principales. Se funde una segunda capa de concreto de 3.000 p.s.i de 16 centímetros quedando los parales embebidos, (Los pernos se cubren con un capuchon plastico para proteger la rosca permitiendo una eventual futura remoción del panel).

## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

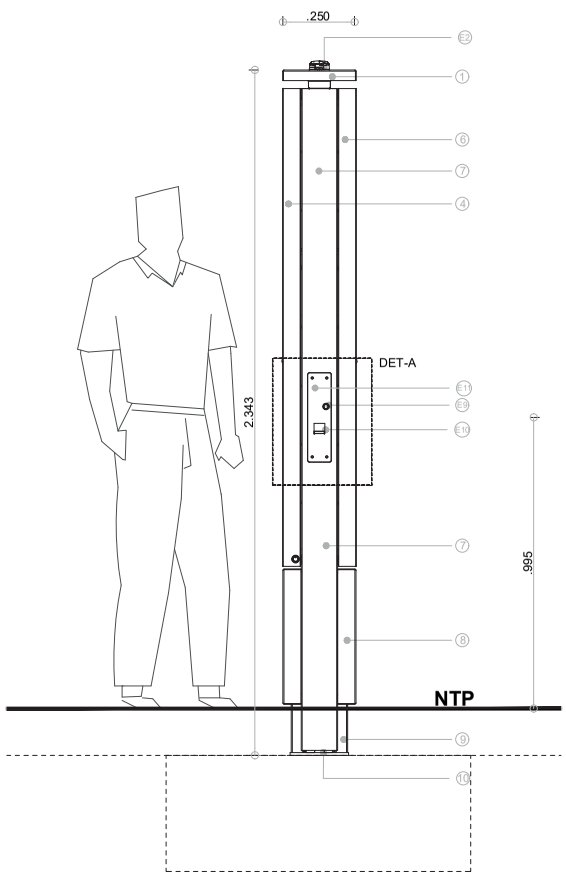
REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-488 • 2023 • JUNIO ' 22

# Panel Informativo

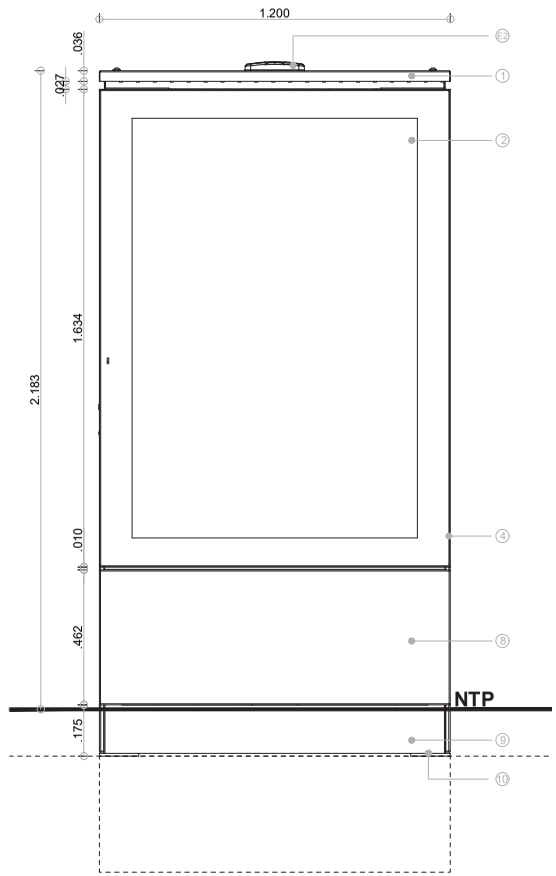
# AC315-12

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática.

La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .




**ALZADO LATERAL**
ESC 1 : 15




**ALZADO POSTERIOR**
ESC 1 : 15

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y roscado AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO
PVC conduit 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES SUPERIORES

21 BANDEJA APOYO BATERIA EN ACERO INOXIDABLE E= 3mm

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA INTERACTIVA 43"

E2 ANTENA WIFI

E3 TOUCHPAD

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 KIT SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

E10 TOMA USB

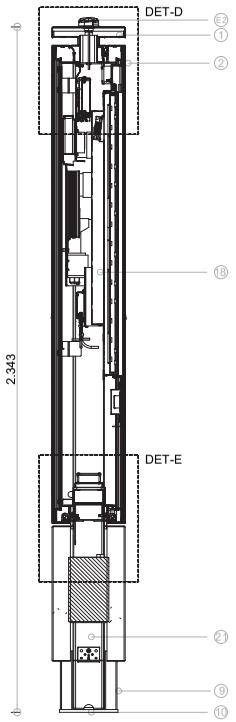
E11 INDICADOR BRAILLE

# Panel Informativo

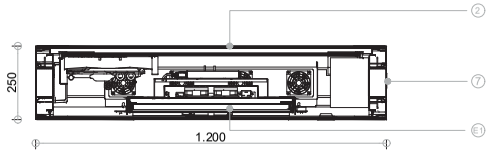
# AC315-12

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática.

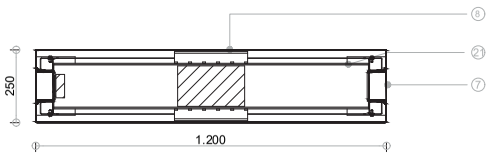
La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .



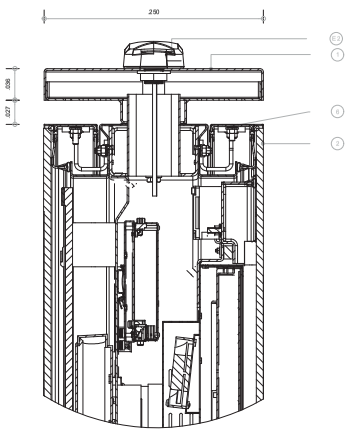

**SECCION A-A**
ESC 1 : 15



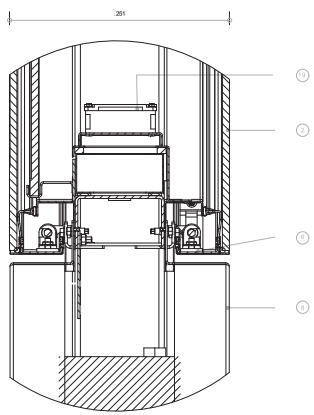

**SECCION B-B**
ESC 1 : 15



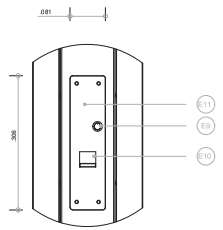

**SECCION C-C**
ESC 1 : 15



**DETALLE -D**
ESC 1 : 5



**DETALLE -E**
ESC 1 : 5



**DETALLE -A**
ESC 1 : 10

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y roscado AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO
PVC conduit 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES SUPERIORES

21 BANDEJA APOYO BATERIA EN ACERO INOXIDABLE E= 3mm

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA INTERACTIVA 43"

E2 ANTENA WIFI

E3 TOUCHPAD

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 KIT SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

E10 TOMA USB

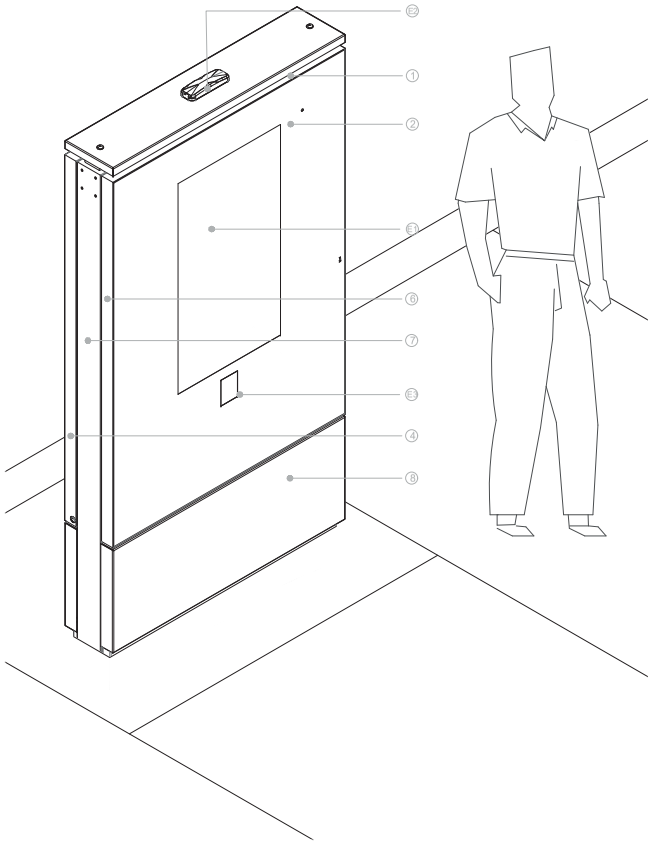
E11 INDICADOR BRAILLE

# Panel Informativo

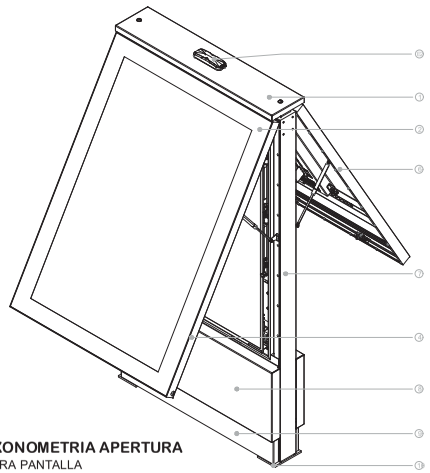
## AC315-12

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática.

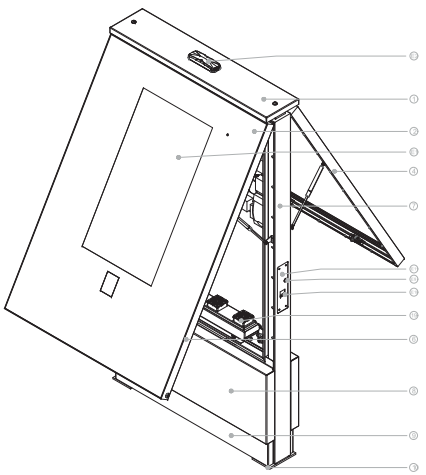
La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .



**AXONOMETRIA**
ESC 1 : 20



**AXONOMETRIA APERTURA**
CARA PANTALLA
ESC 1 : 30



**AXONOMETRIA APERTURA**
CARA PANTALLA
ESC 1 : 30

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunca Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y roscado AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO
PVC conduit 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES SUPERIORES

21 BANDEJA APOYO BATERIA EN ACERO INOXIDABLE E= 3mm

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA INTERACTIVA 43"

E2 ANTENA WIFI

E3 TOUCHPAD

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 KIT SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

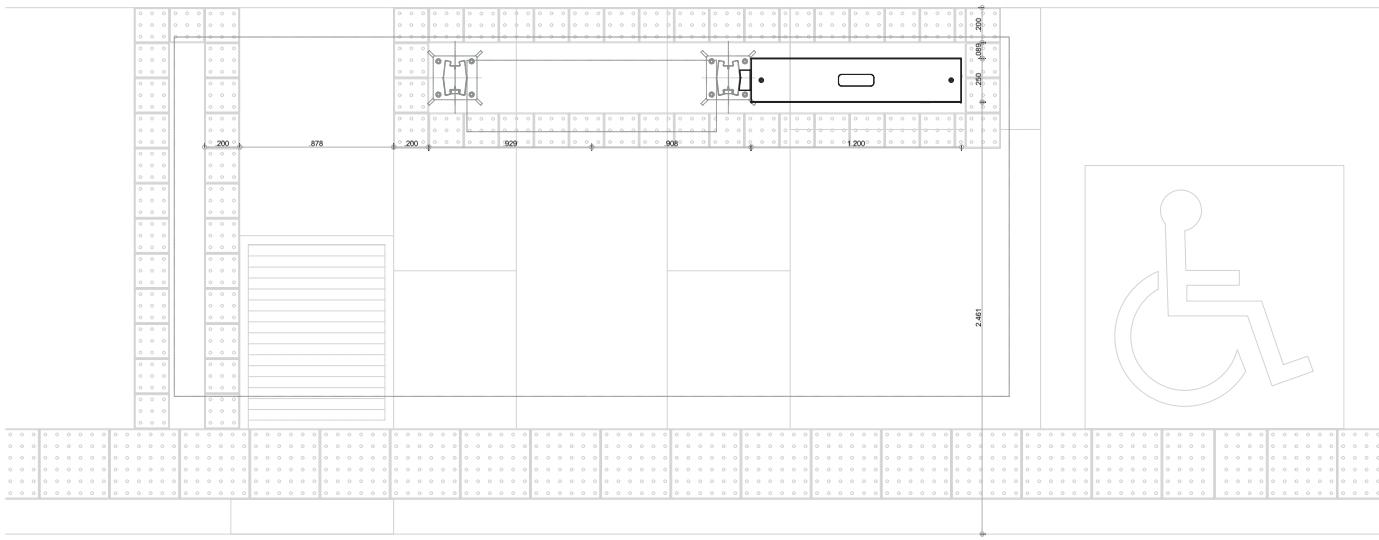
E10 TOMA USB

E11 INDICADOR BRAILLE

# Panel Informativo AC315-12

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática.

La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .




**UBICACION DE PANEL INFORMATIVO EN MODULO DE PARADERO**
ESC 1 : 25

**PERSPECTIVA FRONTAL CONJUNTO PARADERO**

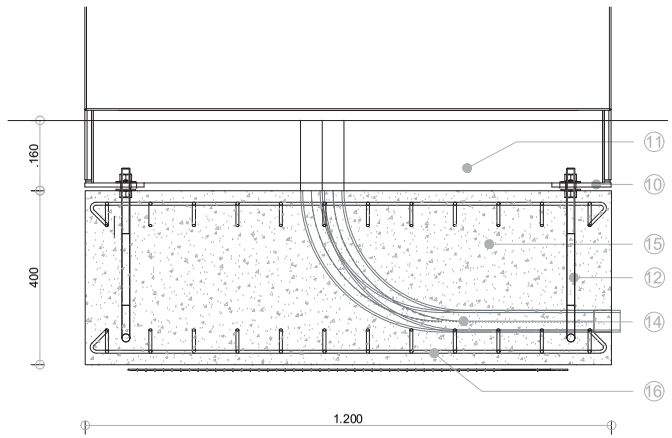
**PERSPECTIVA POSTERIOR CONJUNTO PARADERO**

# Panel Informativo

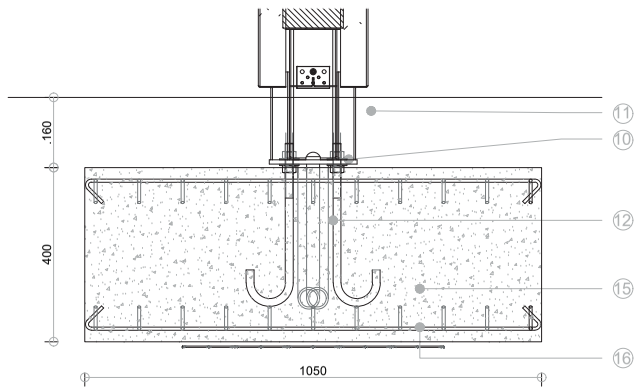
# AC315-12

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática.

La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .




**DETALLE DE CIMENTACION**
**VISTA FRONTAL**
ESC 1:10




**DETALLE DE CIMENTACION**
**VISTA LATERAL**
ESC 1 : 10

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y rocasdo AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO
PVC conduit 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES SUPERIORES

21 BANDEJA APOYO BATERIA EN ACERO INOXIDABLE E= 3mm

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA INTERACTIVA 43"

E2 ANTENA WIFI

E3 TOUCHPAD

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 KIT SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

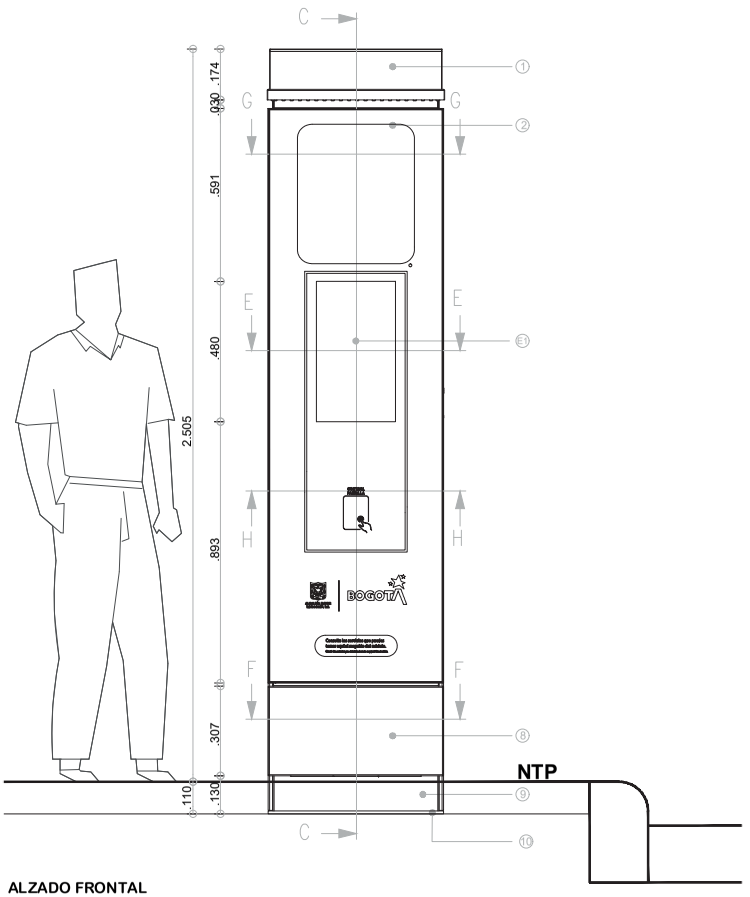
E10 TOMA USB

E11 INDICADOR BRAILLE

# Totem Informativo SITP

# AC315-13

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática. La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .




**ALZADO FRONTAL**
ESC 1 : 20

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y rocasdo AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES EXTRACCION SUPERIORES

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA DIGITAL 22

E2 ANTENA WIFI

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 ANTENAS SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

E10 TOMA USB

E11 INDICADOR BRAILLE

## Materiales

Estructura en Acero Galvanizado
Forros exteriores en Acero Inoxidable
Puertas en vidrio Templado
Pantalla 22"

## Acabados

Vidrio Templado.
acero inoxidable

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
Si presenta abolladuras severas deberá ser reemplazado en su totalidad.
La Puerta de Vidrio deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

Se funden Un dado en concreto de 3 000 p.s.i de 40 cm de profundidad a 50 cm del suelo sobre los cuales se ubican unos pernos de acople. Sobre estos pernos se encajan los parales principales. Se funde una segunda capa de concreto de 3 000 p.s.i de 16 centímetros quedando los parales embebidos, (Los pernos se cubren con un capuchon plastico para proteger la rosca permitiendo una eventual futura remoción del panel).

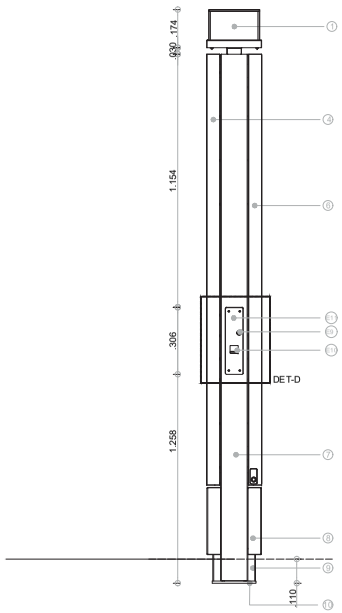
## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

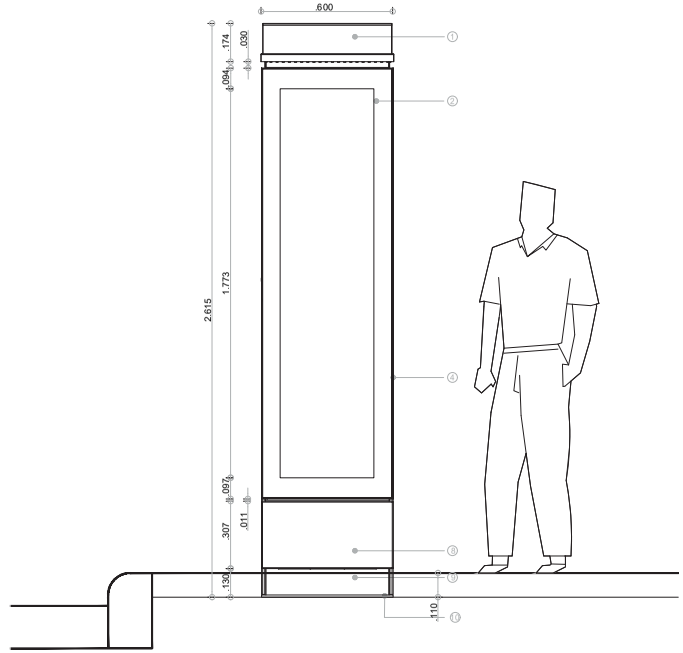
# Totem Informativo SITP

## AC315-13

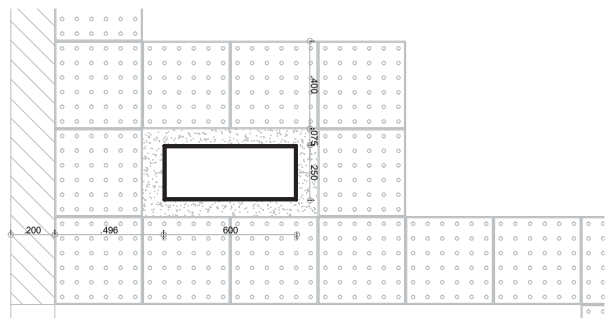
Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática. La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .




**ALZADO LATERAL**
ESC 1 : 20




**ALZADO POSTERIOR**
ESC 1 : 20




**PLANTA**
ESC 1 : 20

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y roscado AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES EXTRACCION SUPERIORES

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA DIGITAL 22

E2 ANTENA WIFI

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 ANTENAS SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

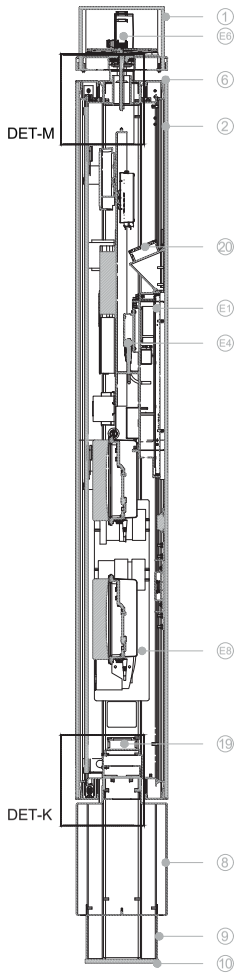
E10 TOMA USB

E11 INDICADOR BRAILLE

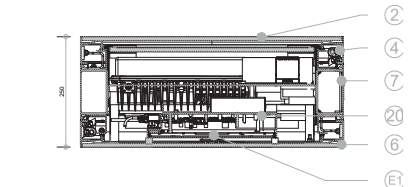
# Totem Informativo SITP

# AC315-13

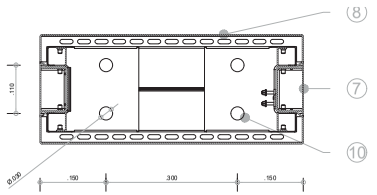
Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática. La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .



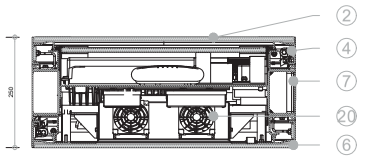

**SECCION C-C**
ESC 1 : 15



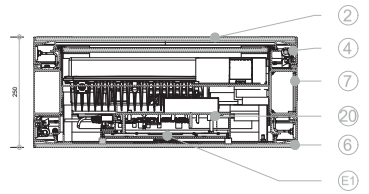
**SECCION E-E**
ESC 1 : 10



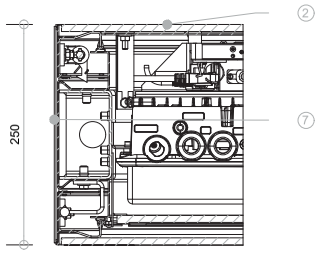
**SECCION F-F**
ESC 1 : 10



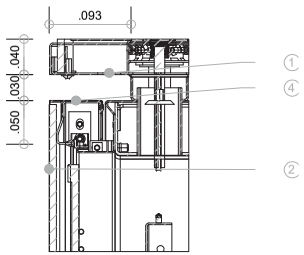
**SECCION G-G**
ESC 1 : 10



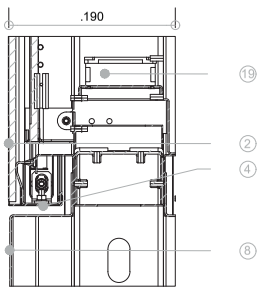
**SECCION H-H**
ESC 1 : 10




**DETALLE J**
ESC 1 : 5




**DETALLE M**
ESC 1 : 5




**DETALLE K**
ESC 1 : 5

## ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y roscado AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES EXTRACCION SUPERIORES

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA DIGITAL 22

E2 ANTENA WIFI

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 ANTENAS SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

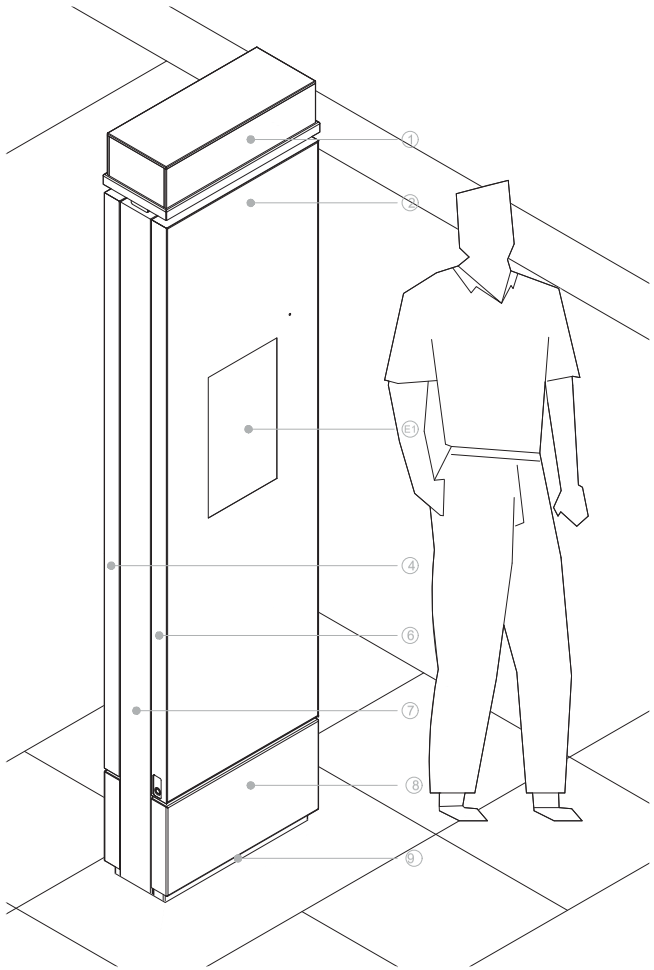
E10 TOMA USB

E11 INDICADOR BRAILLE

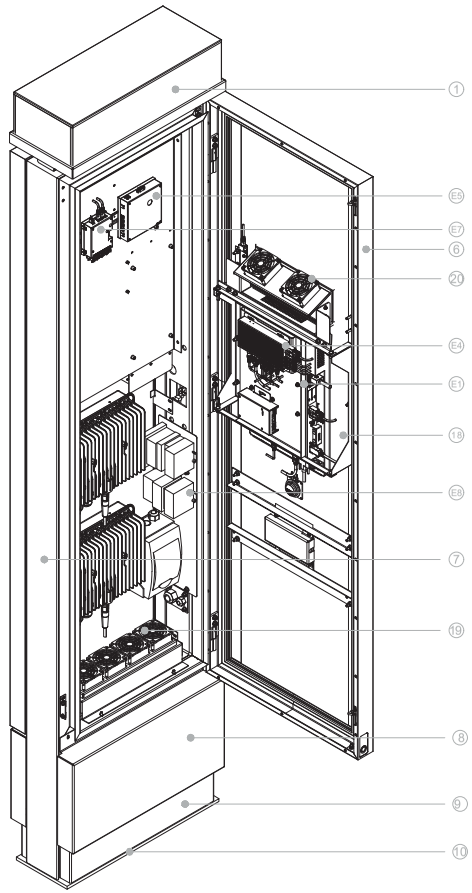
# Totem Informativo SITP

## AC315-13

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática. La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .




**AXOPNOMETRIA**
ESC 1 : 15




**AXONOMETRIA APERTURA**
ESC 1 : 15

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y rocasido AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES EXTRACCION SUPERIORES

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA DIGITAL 22

E2 ANTENA WIFI

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 ANTENAS SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

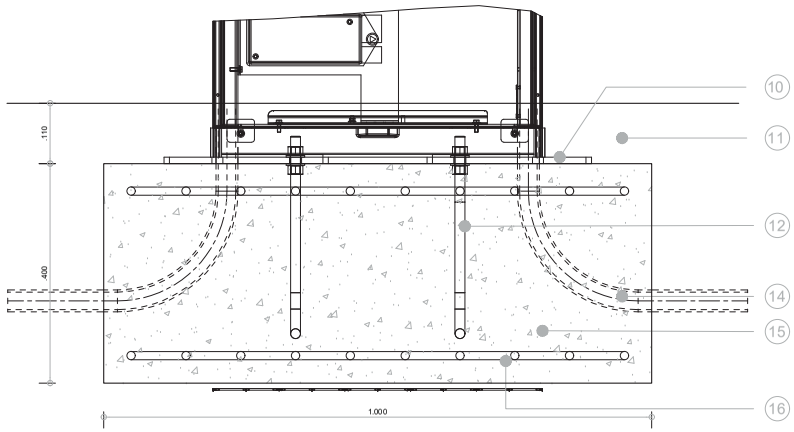
E10 TOMA USB

E11 INDICADOR BRAILLE

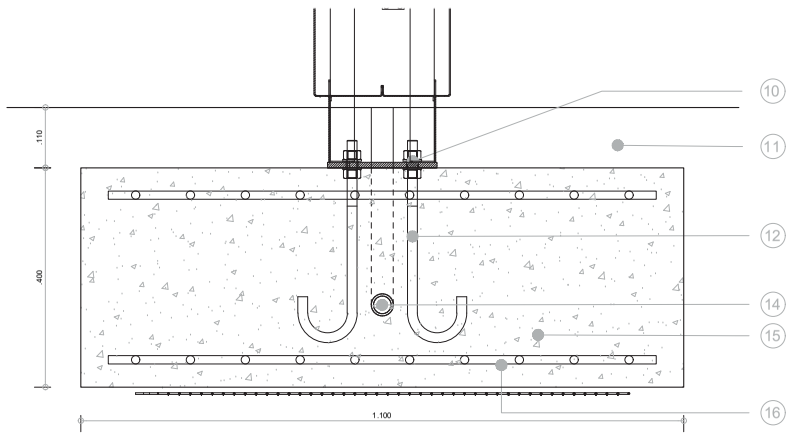
# Totem Informativo SITP

## AC315-13

Mobiliario urbano de doble cara tipo tótem: uno frontal que comprende una pantalla digital y un cara de exhibición estática. La pantalla digital despliega a la comunidad, usuarios de la ciudad, residentes, turistas, visitantes contenido dinámico para despliegue de aplicaciones móviles relacionados con el territorio y su uso: transporte, comercios, patrimonio, ocio, cultura, orientación .




**DETALLE DE CIMENTACION VISTA FRONTAL**
ESC 1 : 5




**DETALLE DE CIMENTACION VISTA LATERAL**
ESC 1 : 5

ESPECIFICACIONES

**COMPONENTES METALMECANICOS**

1 SOMBRERO DE CORONACION EN ACERO INOXIDABLE AISI 304L E= 2 mm

2 VIDRIO TEMPLADO ACABADO SERIGRÁFICO MATE E= 8mm

3 ESTRUCTURA DE SOPORTE EN ACERO GALVANIZADO E=3mm

4 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

5 SISTEMA ILUMINACION BACKLIGHT

6 BASTIDOR MARCO VENTANA EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E=2 mm

7 BASTIDOR EXTERIOR EN ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 1.5 mm

8 TAPA INFERIOR ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

9 ZOCALO ACERO INOXIDABLE AISI 304 E= 2 mm

10 PLATINA DE ANCLAJE ACERO AL CARBON E=10 mm

11 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Segunda Etapa de Fundicion

12 PERNO DE ANCLAJE
Acero corrugado y roscado AEH Ø 5/8" L:10"
Tuerca de Fijacion Ø 5/8"
Contratuerca de Nivelacion Ø 5/8"

14 DUCTO ELECTRICO PVC CONDUIT 1"

15 CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
Primera etapa de fundicion

16 REFUERZO EN HIERRO
Segun calculista

18 BASTIDOR SOPORTE CONJUNTO PANTALLA

19 SET VENTILADORES INFERIORES

20 SET VENTILADORES EXTRACCION SUPERIORES

**COMPONENTES ELECTRONICOS**

E1 PANTALLA DIGITAL 22

E2 ANTENA WIFI

E4 PLAYER Y CPU

E5 ROUTER

E6 ANTENAS SMALL CELL (X2)

E7 ROUTER WIFI

E8 CAJA ELECTRICA GENERAL
Proteccion y control

E9 PULSADOR SONIDO

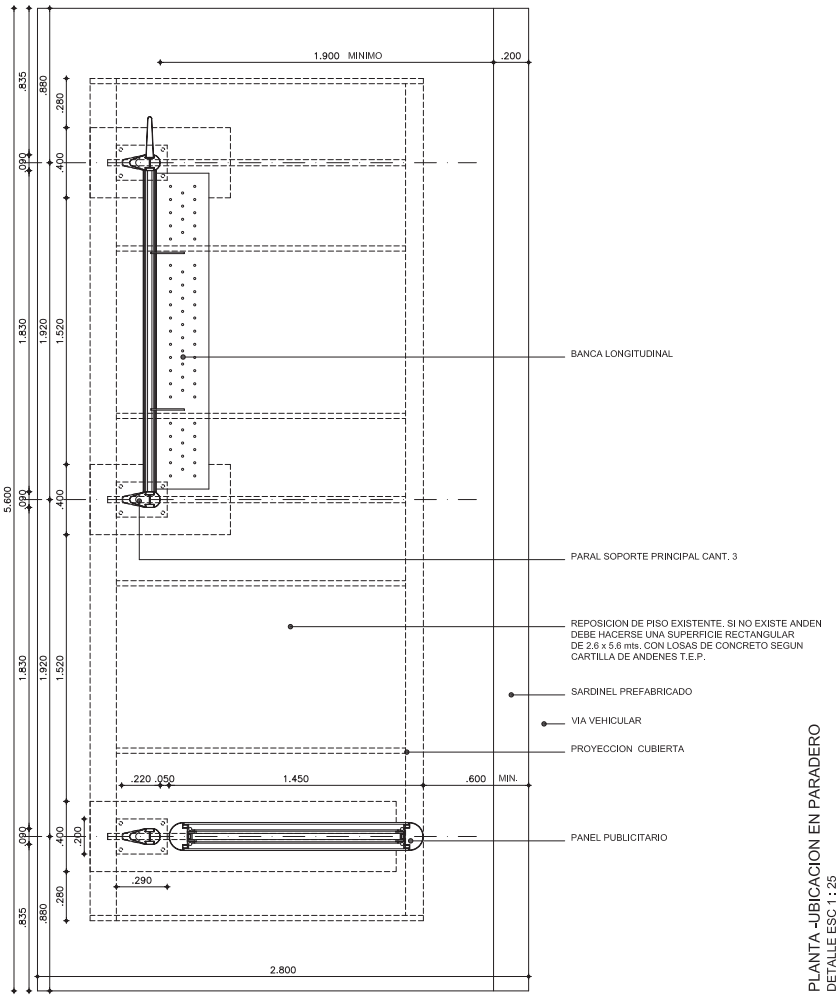
E10 TOMA USB

E11 INDICADOR BRAILLE

# Panel publicitario

# AC315-01

Panel luminoso empleado como elemento informativo. Tiene dos caras iluminadas interiormente para albergar información comercial, institucional o planos de la ciudad que permitan orientar al peatón. Puede ser localizado aisladamente o conformando la cara lateral del paradero.




PLANTA -UBICACION EN PARADERO
DETALLE ESC 1 : 25

## Materiales

Lámina de acero inoxidable.
Vidrio de seguridad con borde serigrafiado.
Láminas acrílicas.
Tubos fluorescentes e instalación eléctrica.

## Acabados

Acero inoxidable.

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Si presenta abolladuras severas o rotura del vidrio deberá ser reemplazado.
Se debe verificar que la iluminación esté funcionando y es necesario limpiar periódicamente la superficie del vidrio.

## Instalación

Primero se funde un dado en concreto de 3000 p.s.i de 30 cm de alto a 50 cm de profundidad sobre el cual se anclan con pernos expansivos de cuña unas platinas previamente soldadas a la base del panel en lámina de acero inoxidable. Una vez fijo este elemento y aseguradas las tuercas, se cubre el anclaje con tapas de neopreno. Luego se funde una segunda capa de concreto de 3000 p.s.i por los restantes 20 centímetros quedando embebido el soporte del panel (ver detalle).

## Anotaciones

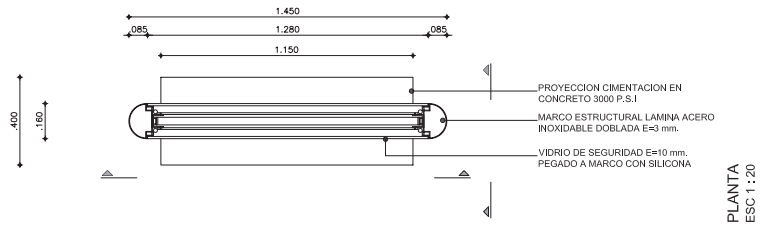
NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.

NOTA 2: Ver planos de despiece para detalles de industrialización de piezas.

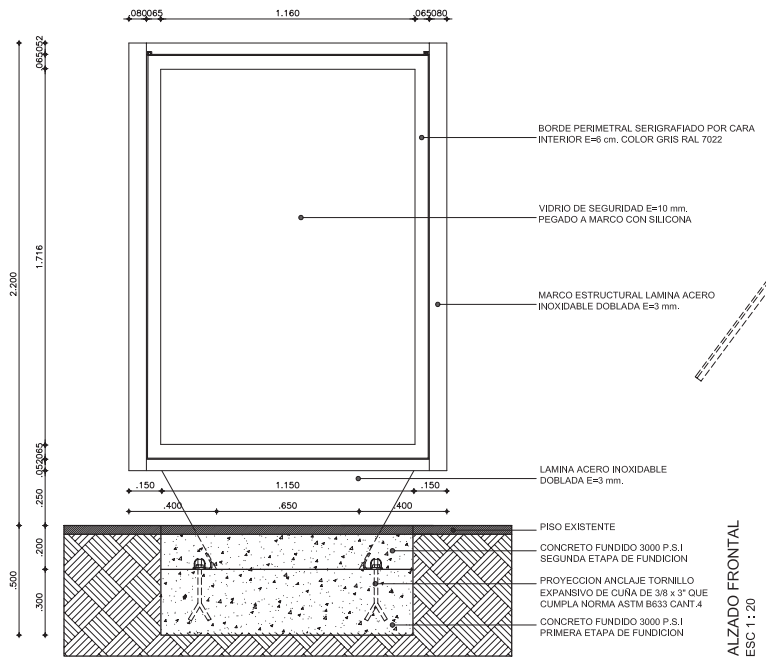
# Panel publicitario

## AC315-01

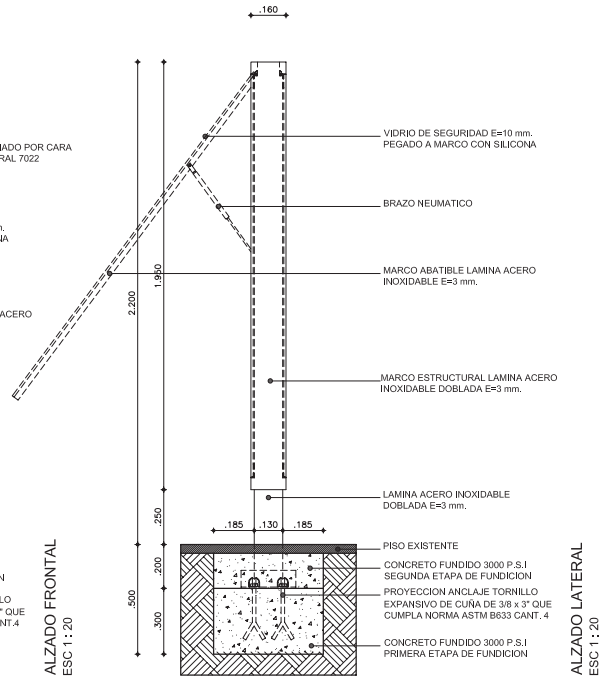
Panel luminoso empleado como elemento informativo. Tiene dos caras iluminadas interiormente para albergar información comercial, institucional o planos de la ciudad que permitan orientar al peatón. Puede ser localizado aisladamente o conformando la cara lateral del paradero.




PLANTA
ESC 1 : 20




ALZADO FRONTAL
ESC 1 : 20




ALZADO LATERAL
ESC 1 : 20

# Panel publicitario

# AC315-01

Panel luminoso empleado como elemento informativo. Tiene dos caras iluminadas interiormente para albergar información comercial, institucional o planos de la ciudad que permitan orientar al peatón. Puede ser localizado aisladamente o conformando la cara lateral del paradero.



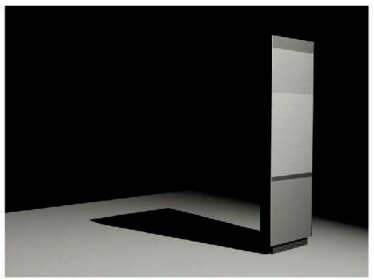

DETALLE PLANTA
ESC 1 : 5

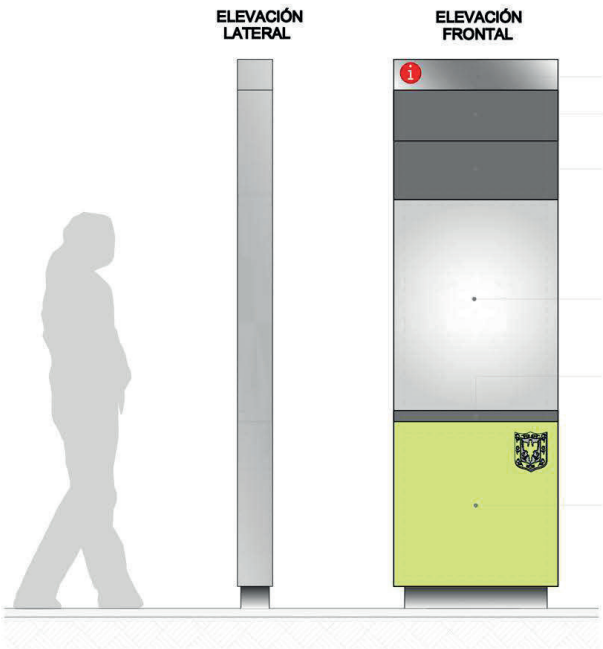



DETALLE ANCLAJE
ESC 1 : 5

# Panel de Bienvenida

AC315-02






ALZADOS - DESCRIPCIÓN GENERAL
ESC 1 : 20

## Descripción

Elemento de mobiliario urbano usado como módulo de bienvenida, el cual debe ser ubicado en los puntos de entrada a las zonas turísticas, es el primer acercamiento del peatón a la zona y está enfocado a la compresión de un área extensa. Tiene dos caras iluminadas interiormente para albergar información turística, institucional, publicitaria, planos de la ciudad, etc.

## Materiales

Acero inoxidable AISI 304
Vidrio de seguridad con borde serigrafiado
Sistema de iluminación tipo leds e instalación eléctrica
Corian o similar

## Acabados

Acero inoxidable
Corian o similar

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Si presenta abolladuras severas o rotura del vidrio o material del cierre institucional, estos deberán ser reemplazados.
Se debe verificar que la iluminación está funcionando. Es necesario limpiar periódicamente la superficie externa del elemento.

## Instalación

Primero se funde un dado en concreto de 3000 p.s.i de 30 cm de alto a 50 cm de profundidad sobre el cual se anclan con pernos unas platinas previamente soldadas a la base del panel en lámina de acero inoxidable. Una vez fijo este elemento y aseguradas las tuercas, se cubre el anclaje con tapas de neopreno. Luego se funde una segunda capa de concreto de 3000 p.s.i por los restantes 20 centímetros quedando embebido el soporte del panel (ver detalle).

## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.

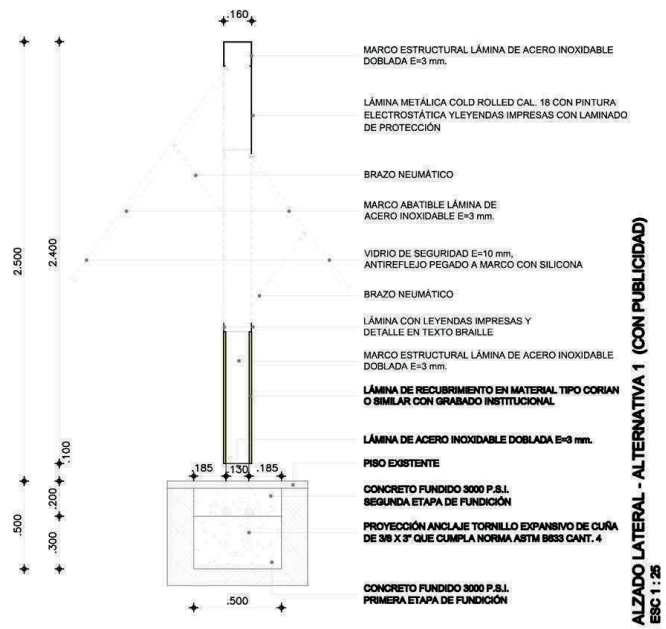
NOTA 2: Los detalles de unión se presentan como alternativas de empalme de los elementos exteriores a la estructura principal, sin embargo el fabricante podrá desarrollar otra solución, garantizando la mínima susceptibilidad al vandalismo.

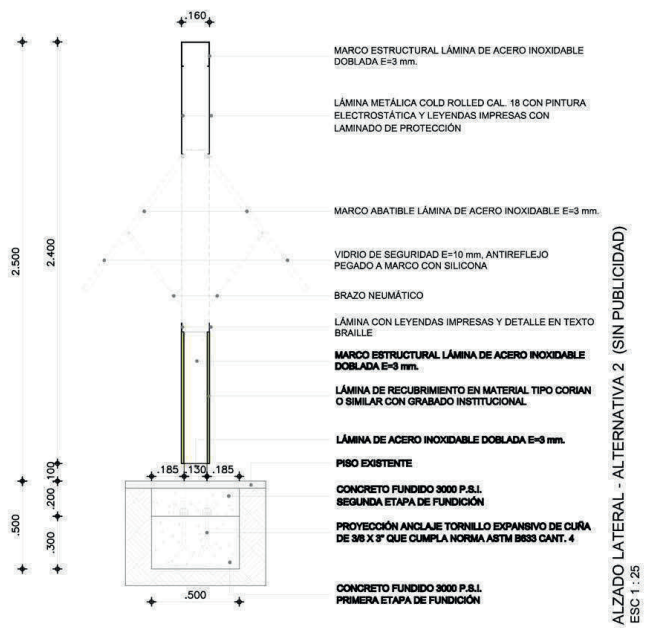
# Panel de Bienvenida

AC315-02

# Panel de Bienvenida

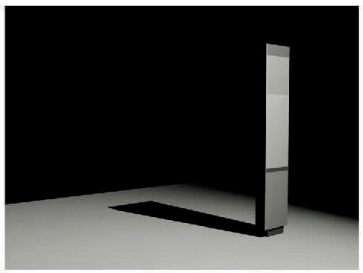
AC315-02



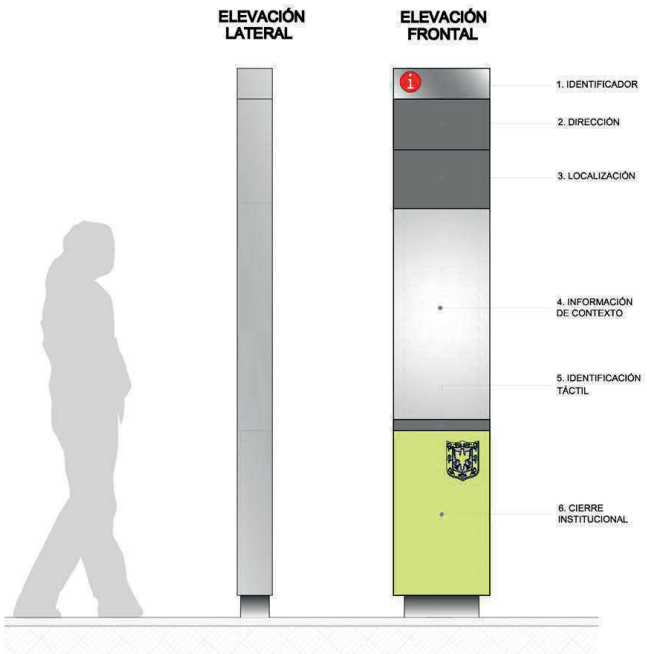
AC315-02
Panel de Bienvenida
DETALLE IDENTIFICADOR
ESC 1 : 5
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE E=3 mm
REALIZAR CORTE EN ZONA DEL LOGOTIPO DEL PUNTO
DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN AMBAS CARAS
LÁMINA EN POLICARBONATO TRASLÚCIDO D=9,5 mms
QUE PERMITA EL PASO DE ILUMINACIÓN INTERIOR
.440
.140
DETALLE UNIÓN - PLANTA
ALTERNATIVA 1
ESC 1 : 5
LÁMINA METÁLICA COLD ROLLED CAL. 18
CON PINTURA ELECTROSTÁTICA, Y
LEYENDAS IMPRESAS CON LÁMINAS DE
PROTECCIÓN
TORNILLO AUTOPERFORANTE O SIMILAR
VIDRIO DE SEGURIDAD e=10 mm
PEGADO A MARCO CON SILICONA
.160
.135
.050
DETALLE UNIÓN
ALTERNATIVA 2
ESC 1 : 1
MARCO ESTRUCTURAL
PLATINA CAL. 20 DOBLADA
LÁMINA METÁLICA
TORNILLOS INOXIDABLES
LÁMINA DE RECUBRIMIENTO
CIERRE INSTITUCIONAL
~.012
.020
.010
.005
DETALLE PLANTA
ESC 1 : 5
BORDE PERIMETRAL SERIGRAFIADO POR CARA INTERIOR
E=8 cm. COLOR GRIS RAL 7022
VIDRIO DE SEGURIDAD E=10 mm. PEGADO A MARCO CON
SILICONA
BANDA DE NEOPRENO O ELEMENTO DE SELLO
PANEL LEDS PARA ILUMINACIÓN INDIRECTA
LÁMINA METÁLICA PARA FIJACIÓN PANEL DE
ILUMINACIÓN
BRAZO NEUMÁTICO
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO
INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
.160
.135
.085
.050
.003
.010
.025
DETALLE ANCLAJE
ESC 1 : 5
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA
E=3 mm.
PISO EXISTENTE
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
SEGUNDA ETAPA DE FUNDICIÓN
PLATINA DE ANCLAJE e=5 mm. SOLDADA A LÁMINA
TAPA EN NEOPRENO
PROTECCIÓN DEL ANCLAJE
TUERCA DE FIJACIÓN
PROYECCIÓN ANCLAJE MECÁNICO (TORNILLO
EXPANSIVO DE CUÑA DE 3/8 x 3 ") QUE CUMPLA NORMA
ASTM B633, O ANCLAJE QUÍMICO CANT. 4
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
PRIMERA ETAPA DE FUNDICIÓN
.500
.300
.280
.200

# Tótem AC315-03



## Descripción

Elemento de mobiliario urbano usado como módulo informativo, se ubica en puntos de decisión clave (andenes amplios, vías peatonales o plazoletas) para brindarle al usuario la información necesaria de desplazamientos en un entorno más pequeño. Tiene dos caras iluminadas interiormente para albergar información turística, comercial, institucional, publicitaria, planos de la ciudad, etc.




**ALZADOS - DESCRIPCIÓN GENERAL**
**ESC 1:20**

## Materiales

Acero inoxidable AISI 304
Vidrio de seguridad con borde serigrafiado
Sistema de iluminación tipo Leds e instalación eléctrica
Corian o similar

## Acabados

Acero inoxidable
Corian o similar

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Si presenta abolladuras severas o rotura del vidrio o material del cierre institucional, estos deberán ser reemplazados.
Se debe verificar que la iluminación está funcionando. Es necesario limpiar periódicamente la superficie externa del elemento.

## Instalación

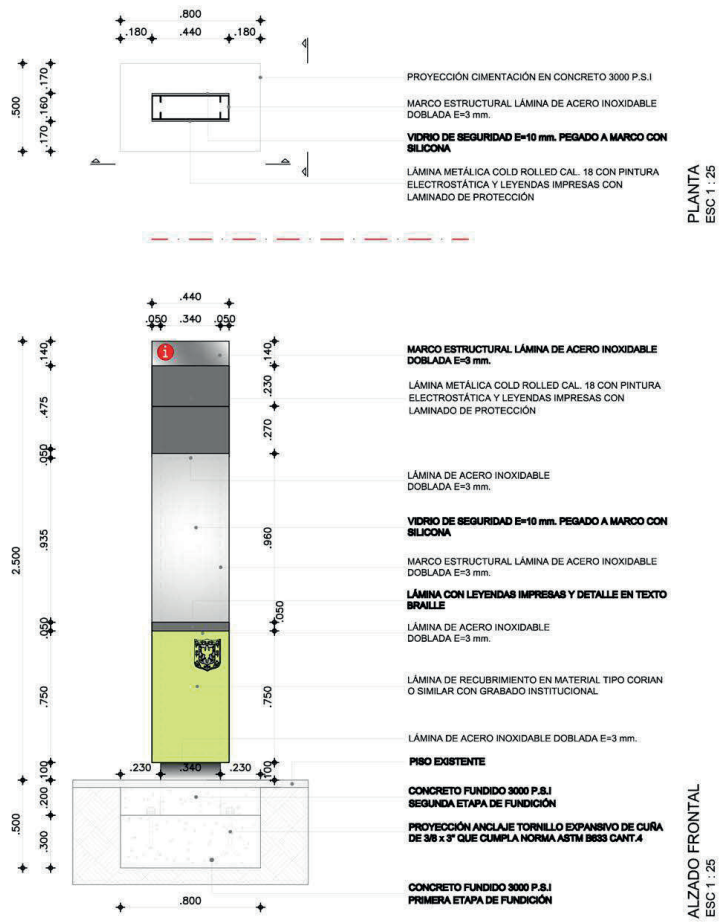
Primero se funde un dado en concreto de 3000 p.s.i de 30 cm de alto a 50 cm de profundidad sobre el cual se anclan con pernos unas platinas previamente soldadas a la base del panel en lámina de acero inoxidable. Una vez fijo este elemento y aseguradas las tuercas, se cubre el anclaje con tapas de neopreno. Luego se funde una segunda capa de concreto de 3000 p.s.i por los restantes 20 centímetros quedando embebido el soporte del panel (ver detalle).

## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.

NOTA 2: Los detalles de unión se presentan como alternativas de empalme de los elementos exteriores a la estructura principal, sin embargo el fabricante podrá desarrollar otra solución, garantizando la mínima susceptibilidad al vandalismo.

# Tótem AC315-03



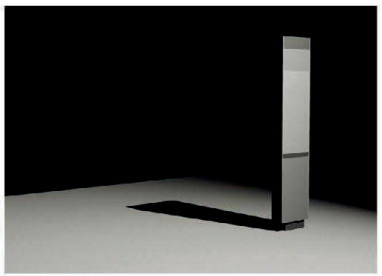
AC315-03

Tótem

AC315-03
Tótem
DETALLE IDENTIFICADOR
ESC 1 : 5
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE E=3 mm
REALIZAR CORTE EN ZONA DEL LOGOTIPO DEL PUNTO
DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN AMBAS CARAS
LÁMINA EN POLICARBONATO TRASLÚCIDO D=9,5 cms
QUE PERMITA EL PASO DE ILUMINACIÓN INTERIOR
.440
.140
DETALLE UNIÓN - PLANTA
ALTERNATIVA 1
ESC 1 : 5
LÁMINA METÁLICA COLD ROLLED CAL. 18
CON PINTURA ELECTROSTÁTICA Y
LETRAS EMBEBIDAS CON LÁMINAS DE
PROTECCIÓN
TORNILLO AUTOPERFORANTE O SIMILAR
VIDRIO DE SEGURIDAD e=10 mm
PEGADO A MARCO CON SILICONA
.160
.135
.050
DETALLE UNIÓN
ALTERNATIVA 2
ESC 1 : 1
MARCO ESTRUCTURAL
PLATINA CAL. 20 DOBLADA
LÁMINA METÁLICA
TORNILLOS INOXIDABLES
LÁMINA DE RECUBRIMIENTO
CIERRE INSTITUCIONAL
~.012
DETALLE PLANTA
ESC 1 : 5
BORDE PERIMETRAL SERIGRAFIADO POR CARA INTERIOR
E=8 cm. COLOR GRIS RAL 7022
VIDRIO DE SEGURIDAD E=10 mm. PEGADO A MARCO CON
SILICONA
BANDA DE NEOPRENO O ELEMENTO DE SELLO
PANEL LEDS PARA ILUMINACIÓN INDIRECTA
LÁMINA METÁLICA PARA FIJACIÓN PANEL DE
ILUMINACIÓN
BRAZO NEUMÁTICO
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO
INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
DETALLE ANCLAJE
ESC 1 : 5
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA
E=3 mm.
PISO EXISTENTE
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
SEGUNDA ETAPA DE FUNDICIÓN
PLATINA DE ANCLAJE e=5 mm. SOLDADA A LÁMINA
TAPA EN NEOPRENO
PROTECCIÓN DEL ANCLAJE
TUERCA DE FIJACIÓN
PROYECCIÓN ANCLAJE MECÁNICO (TORNILLO
EXPANSIVO DE CUÑA DE 3/8 x 3 ) QUE CUMPLA NORMA
ASTM B633, O ANCLAJE QUÍMICO CANT.: 4
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
PRIMERA ETAPA DE FUNDICIÓN
.500
.300
.260
.200

# Monolito de pie

AC315-04



## Descripción

Elemento de mobiliario urbano usado como módulo informativo, se ubica en las cercanías de los atractivos turísticos para identificarlos puntualmente, además brinda mayor información de contexto del sitio y del atractivo. Tiene dos caras iluminadas interiormente para albergar información turística, comercial, institucional, planos de la ciudad, etc.

## Materiales

Acero inoxidable AISI 304
Vidrio de seguridad con borde serigrafiado
Sistema de iluminación tipo Leds e instalación eléctrica
Corian o similar

## Acabados

Acero inoxidable
Corian o similar

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Si presenta abolladuras severas o rotura del vidrio o material del cierre institucional, estos deberán ser reemplazados.
Se debe verificar que la iluminación está funcionando. Es necesario limpiar periódicamente la superficie externa del elemento.

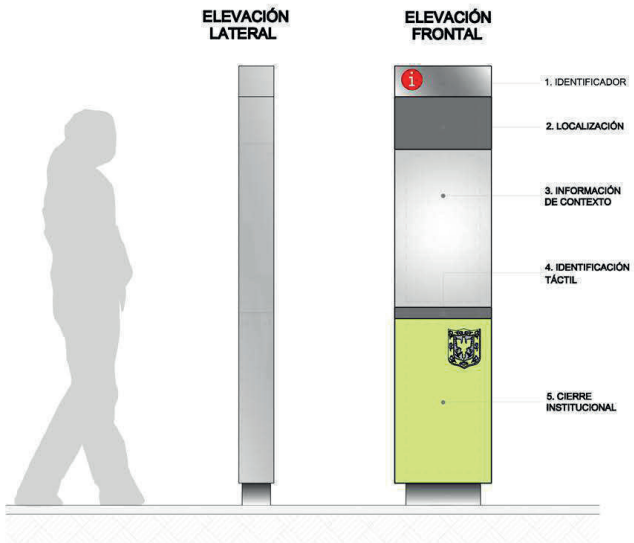
## Instalación

Primero se funde un dado en concreto de 3000 p.s.i de 30 cm de alto a 50 cm de profundidad sobre el cual se anclan con pernos unas platinas previamente soldadas a la base del panel en lámina de acero inoxidable. Una vez fijo este elemento y aseguradas las tuercas, se cubre el anclaje con tapas de neopreno. Luego se funde una segunda capa de concreto de 3000 p.s.i por los restantes 20 centímetros quedando embebido el soporte del panel (ver detalle).

## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.

NOTA 2: Los detalles de unión se presentan como alternativas de empalme de los elementos exteriores a la estructura principal, sin embargo el fabricante podrá desarrollar otra solución, garantizando la mínima susceptibilidad al vandalismo.

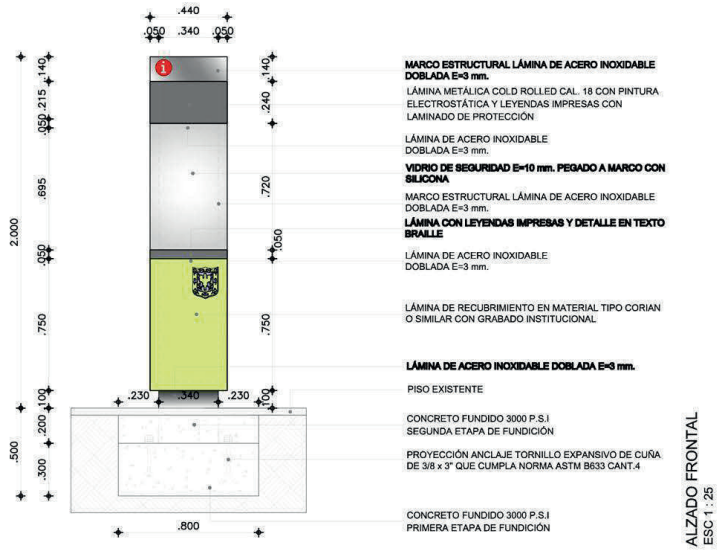



ALZADOS - DESCRIPCIÓN GENERAL
ESC 1:20

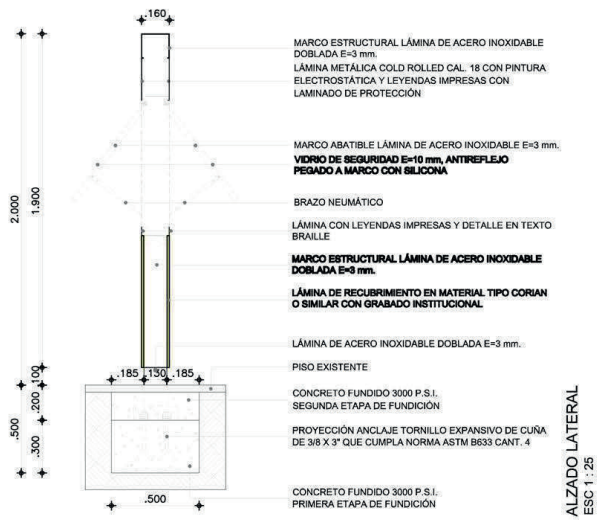
# Monolito de pie

AC315-04

PLANTA
ESC 1 : 25




ALZADO FRONTAL
ESC 1 : 25

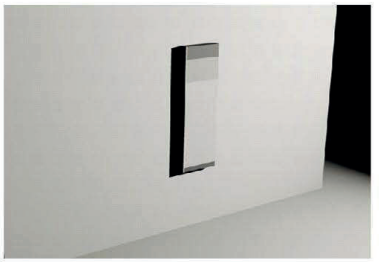


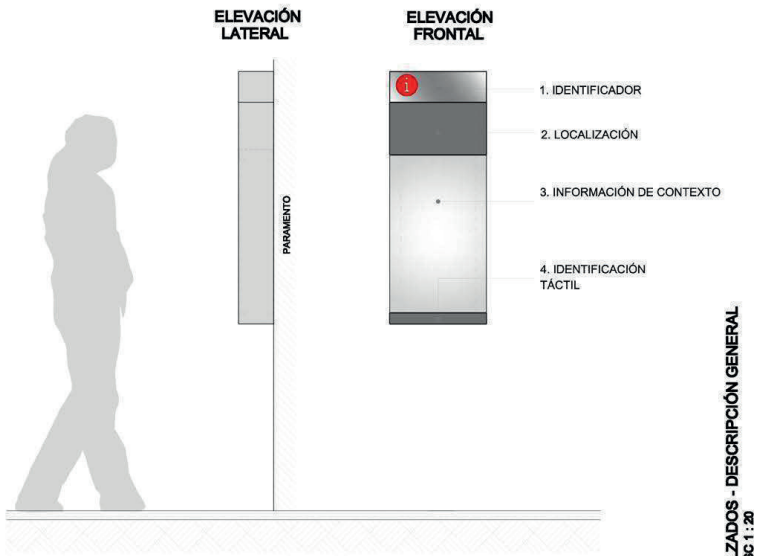

ALZADO LATERAL
ESC 1 : 25

AC315-04
Monolito de pie
DETALLE IDENTIFICADOR
ESC 1 : 5
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE E=3 mm
REALIZAR CORTE EN ZONA DEL LOGOTIPO DEL PUNTO
DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN AMBAS CARAS
LÁMINA EN POLICARBONATO TRASLÚCIDO D=9,5 mms
QUE PERMITA EL PASO DE ILUMINACIÓN INTERIOR
.440
.140
DETALLE UNIÓN - PLANTA
ALTERNATIVA 1
ESC 1 : 5
LÁMINA METÁLICA COLD ROLLED CAL. 18
CON PINTURA ELECTROSTÁTICA Y
LETRAS EN IMPRESAS CON LÁMINADO DE
PROTECCIÓN
TORNILLO AUTOPERFORANTE O SIMILAR
VIDRIO DE SEGURIDAD e=10 mm
PEGADO A MARCO CON SILICONA
.160
.135
.050
.085
.025
.013
DETALLE UNIÓN
ALTERNATIVA 2
ESC 1 : 1
MARCO ESTRUCTURAL
PLATINA CAL. 20 DOBLADA
LÁMINA METÁLICA
TORNILLOS INOXIDABLES
MARCO ESTRUCTURAL
LÁMINA METÁLICA
PLATINA CAL. 20 DOBLADA
PLATINA CAL. 20 DOBLADA
LÁMINA DE RECUBRIMIENTO
CIERRE INSTITUCIONAL
TORNILLOS INOXIDABLES
MARCO ESTRUCTURAL
.020
.010
.005
~.012
DETALLE PLANTA
ESC 1 : 5
BORDE PERIMETRAL SERIGRAFIADO POR CARA INTERIOR
E=8 cm. COLOR GRIS RAL 7022
VIDRIO DE SEGURIDAD E=10 mm. PEGADO A MARCO CON
SILICONA
BANDA DE NEOPRENO O ELEMENTO DE SELLO
PANEL LEDS PARA ILUMINACIÓN INDIRECTA
LÁMINA METÁLICA PARA FIJACIÓN PANEL DE
ILUMINACIÓN
BRAZO NEUMÁTICO
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO
INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
.160
.135
.050
.085
.025
.010
.003
DETALLE ANCLAJE
ESC 1 : 5
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA
E=3 mm.
PISO EXISTENTE
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
SEGUNDA ETAPA DE FUNDICIÓN
PLATINA DE ANCLAJE e=5 mm. SOLDADA A LÁMINA
TAPA EN NEOPRENO
PROTECCIÓN DEL ANCLAJE
TUERCA DE FIJACIÓN
PROYECCIÓN ANCLAJE MECÁNICO (TORNILLO
EXPANSIVO DE CUÑA DE 3/8 x 3 ") QUE CUMPLA NORMA
ASTM B633, O ANCLAJE QUÍMICO CANT. 4
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
PRIMERA ETAPA DE FUNDICIÓN
.500
.300
.260
.200

# Monolito adosado

AC315-05






**ALZADOS - DESCRIPCIÓN GENERAL**
**ESC 1 : 20**

## Descripción

Elemento de mobiliario urbano usado como módulo informativo, se ubica directamente adosado a la fachada o a uno de los muros de la edificación a señalizar, se deben tener en cuenta las restricciones y permisos correspondientes para su instalación. Tiene una cara iluminada interiormente para albergar información turística, institucional, planos de la ciudad, etc. que permitan ubicar al peatón.

## Materiales

Acero inoxidable AISI 304
Vidrio de seguridad con borde serigrafiado
Sistema de iluminación tipo Leds e instalación eléctrica

## Acabados

Acero inoxidable

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Si presenta abolladuras severas o rotura del vidrio, estos deberán ser reemplazados.
Se debe verificar que la iluminación está funcionando. Es necesario limpiar periódicamente la superficie externa del elemento.

## Instalación

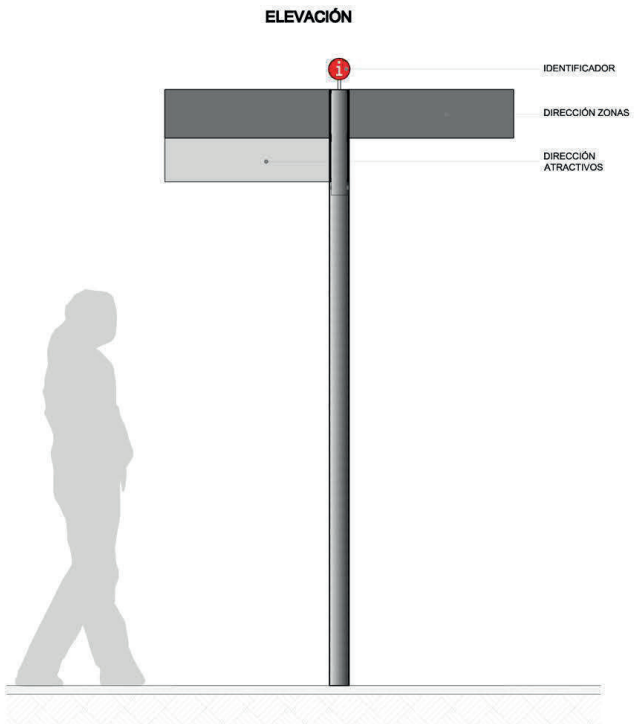
Se debe fijar el elemento a la fachada, mediante anclajes (mecánicos) expansivos o químicos, que garanticen la mínima susceptibilidad al vandalismo.

## Anotaciones

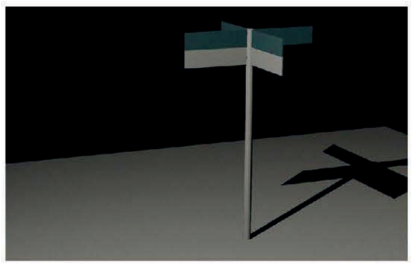
NOTA 1: Debe tenerse en cuenta que para la instalación de este elemento, debe contarse con la autorización del propietario del inmueble.

AC315-05
Monolito adosado
PLANTA
ESC 1 : 25
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
VIDRIO DE SEGURIDAD E=10 mm. PEGADO A MARCO CON SILICONA
ALZADO FRONTAL
ESC 1 : 25
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
LÁMINA METÁLICA COLD ROLLED CAL. 18 CON PINTURA ELECTROSTATICA Y LEYENDAS IMPRESAS CON LAMINADO DE PROTECCIÓN
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
VIDRIO DE SEGURIDAD E=10 mm. PEGADO A MARCO CON SILICONA
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
LÁMINA CON LEYENDAS IMPRESAS Y DETALLE EN TEXTO BRAILLE
ALZADO LATERAL
ESC 1 : 25
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
LÁMINA METÁLICA COLD ROLLED CAL. 18 CON PINTURA ELECTROSTÁTICA Y LEYENDAS IMPRESAS CON LAMINADO DE PROTECCIÓN
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.
MARCO ABATIBLE LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE E=3 mm.
VIDRIO DE SEGURIDAD E=10 mm, ANTIREFLEJO PEGADO A MARCO CON SILICONA
BRAZO NEUMÁTICO
LÁMINA CON LEYENDAS IMPRESAS Y DETALLE EN TEXTO BRAILLE
PARAMENTO
DETALLE IDENTIFICADOR
ESC 1 : 5
LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE E=3 mm
REALIZAR CORTE EN ZONA DEL LOGOTIPO DEL PUNTO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA EN UNA CARA
LÁMINA EN POLICARBONATO TRASLÚCIDO D=9.5 cms QUE PERMITA EL PASO DE ILUMINACIÓN INTERIOR
DETALLE UNIÓN - PLANTA
ESC 1 : 5
BORDE PERIMETRAL SERIGRAFIADO POR CARA INTERIOR E=6 cm. COLOR GRIS RAL 7022
VIDRIO DE SEGURIDAD E=10 mm. PEGADO A MARCO CON SILICONA
BRAZO NEUMÁTICO
BANDA DE NEOPRENO O ELEMENTO DE SELLO
LÁMINA METALICA PARA FIJACIÓN PANEL DE ILUMINACIÓN
PANEL LEDS PARA ILUMINACIÓN INDIRECTA
PROYECCIÓN ANCLAJE MECÁNICO (TORNILLO EXPANSIVO DE CUÑA ) QUE CUMPLA NORMA ASTM B633. O ANCLAJE QUÍMICO CANT. 6
MARCO ESTRUCTURAL LÁMINA DE ACERO INOXIDABLE DOBLADA E=3 mm.

# Direccional AC315-06




ALZADO - DESCRIPCIÓN GENERAL
ESC 1 : 20



## Descripción

Elemento de señalización vertical, empleado como elemento informativo direccional. Tiene diferentes caras con información turística, que permiten orientar al peatón. Puede ser localizado aisladamente preferiblemente en esquinas de andenes principales y secundarios, al interior de la zona como en su periferia.

## Materiales

Tubo de acero inoxidable AISI 304
Láminas de acero inoxidable AISI 304

## Acabados

Acero inoxidable

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Se debe lavar periódicamente.

## Instalación

Primero se funde un dado en concreto de 3000 p.s.i de 30 cm de alto a 50 cm de profundidad sobre el cual se anclan con pernos expansivos de cuña unas platinas previamente soldadas a la base del poste de acero inoxidable. Una vez fijo este elemento y aseguradas las tuercas, se cubre el anclaje con tapas de neopreno. Luego se funde una segunda capa de concreto de 3000 p.s.i por los restantes 20 centímetros quedando embebido el soporte de la señal.

## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.

NOTA 2: Los detalles de unión se presentan como alternativas de empalme de los elementos exteriores a la estructura principal, sin embargo el fabricante podrá desarrollar otra solución, garantizando la mínima susceptibilidad al vandalismo.

AC315-06
Direccional
ALZADO FRONTAL
ESC 1 : 25
PLATINA e=9.5 cms e=6mm
SOLDADA A POSTE PRINCIPAL
PLATINA e=3mm SOLDADA
A POSTE PRINCIPAL
LAMINA DE INFORMACION
TUBERÍA Ø=2-7/8" e=5.16mm
ACERO INOXIDABLE
NEOPRENO DE AJUSTE e=3mm
PERFORACIÓN Ø=14mm
RELLENAR CON SOLDADURA DE TAPÓN
TUBERÍA Ø=3-1/2" e=5.49mm
ACERO INOXIDABLE
PLATINA DE ANCLAJE e=6.35mm
60x80 cms
PISO EXISTENTE
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
SEGUNDA ETAPA DE FUNDICIÓN
PROYECCIÓN ANCLAJE TORNILLO
EXPANSIVO DE CUÑA DE 3/8 x 3" QUE
CUMPLA NORMA ASTM B633 CANT.4
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
PRIMERA ETAPA DE FUNDICIÓN
.750
.750
.085
.220
.200
2.100
2.520
.300
.200
.500
.600
DETALLE SUPERIOR
ESC 1 : 25
PLATINA e=9.5 cms e=6mm
SOLDADA A POSTE PRINCIPAL
PLATINA e=3mm SOLDADA
A POSTE PRINCIPAL CON LOS
LAMINADO DE PROTECCIÓN
NEOPRENO DE AJUSTE e=3mm
TUBERÍA Ø=2-7/8" e=5.16mm
ACERO INOXIDABLE
PERFORACIÓN Ø=14mm
RELLENAR CON SOLDADURA DE TAPÓN
TUBERÍA Ø=3-1/2" e=5.49mm
ACERO INOXIDABLE
.220
.200
DETALLE ANCLAJE
ESC 1 : 5
TUBERÍA Ø=3-1/2" e=5.49mm
ACERO INOXIDABLE
PLATINA DE ANCLAJE e=6.35mm
60x80 cms
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
SEGUNDA ETAPA DE FUNDICIÓN
PROYECCIÓN ANCLAJE TORNILLO
EXPANSIVO DE CUÑA DE 3/8 x 3" QUE
CUMPLA NORMA ASTM B633 CANT.4
CONCRETO FUNDIDO 3000 P.S.I.
PRIMERA ETAPA DE FUNDICIÓN
.200
.300
.600

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP: 1-516 • 2023 • JUNIO ' 22

## MOGADOR

### MATERIALES

* Lámina Cold Rolled CAL 18. (Microperforada)
* Ángulo metálico de 0.04 m x 0.04 m CAL = 5/16"

### ACABADO

* Para la lámina de Cold Rolled acero satinado mate. NO DEBE PRESENTAR FILOS.

*Para ángulo metálico:
Liso
Piantura anticorrosiva electroestática poliéster
Cincado

### COLORES

Azul claro, Gris calro y Gris oscuro.
VER TABLA DE COLORES

### MANTENIMIENTO

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado. Si presenta abolladuras severas deberá ser reemplazado.

### INSTALACIÓN

Se funde un dado de concreto de 3000 P.S.I. de 0.15 m de alto a 0.30 m de profundidad sobre el cual se anclan con pernos expansivos de cuña unas platinas previamente soldadas a la base del panel en lámina de acero inoxidable. Una vez fijo este elementos y aseguradas las tuercas, se cubre el anclaje con tapas de neopreno. Luego se funde una segunda capa de concreto de 3000 P.S.I. por los restantes 0.20 m quedando embebido el soporte del panel.

## SEÑALES RURALES

### MATERIALES

(Polietileno reciclado).

FLUIDEZ: 230° C-2. 16 KG

RESISTENCIA A
FLEXIÓN 1% SEC /1.3MM. / MIN: 135000 psi

RESISTENCIA A
TRACCIÓN 50MM. / MIN: 3500 psi.

PERMEABILIDAD AL AGUA: Baja: profundidad de penetración 10 mm.

DUREZA ROCKWELL "R": R60

TEMP. DEFORMACIÓN TÉRMICA (66 PSI / 455 kPa: 279° F / 137° C

TEMP. DE FUSIÓN: 325° F / 163° C

### ACABADO

Liso, textura dada desde el molde.
Lijado posterior a desmolde textura simulación de madera.

### COLORES POLIETILENO:

Pigmento aplicado desde la producción del material , no debe ser pintado de manera posterior a su producción.
En Gris y marrón claro.
VER TABLAS DE COLOR

### MATERIALES

Ángulos, láminas y correas

### ACABADO

Liso
Pintura anticorrosiva electroestática poliéster
Cincado

### COLORES

Azul oscuro RAL: 5022, Gris oscuro RAL: 7002, Gris claro RAL: 7045 y Verde RAL: 6003.
VER TABLAS DE COLOR

## MANTENIMIENTO

Se debe revisar estado de cada elemento todos los años. Se debe remover pintura no deseada. Se deben remover rayones. En caso de ruptura u abolladura severa, la pieza deben ser reemplazada.

## INSTALACIÓN

Para el protector el Mogador la estructura se embeben en cimentación, se deben fundir dos bases en concreto de 3000 p.s.i. de 30 cm de profundidad y 0.15 m de diámetro donde se embeben los extremos de cada tubo.

Para las señales rurales se debe realizar una excavación de 0.40m de profundidad, de 0.20m de ancha, y de largo depende de la medida de cada tipo de señal (tipo1: 0.65m, tipo 02: 0.20m y tipo 02: 0.40m), se ubica la señal en la perforación con dado fundido in situ o anterior, se rellena con parte del material que se removió y finalmente ese material debe ser compactado.

# AC315-07 MOGADOR

Panel metálico de alta resistencia que se soporta mediante dos apoyos anclados al suelo. Se emplea como elemento informativo sin motivación económica como señales turísticas y aquellas que poseen esta connotación económica. Tiene dos caras que permiten que se fijen avisos de información comercial, institucional o planos de la ciudad que permitan orientar al peatón. (Elementos de soporte a la publicidad exterior visual).

Triangular

## VARIACIONES

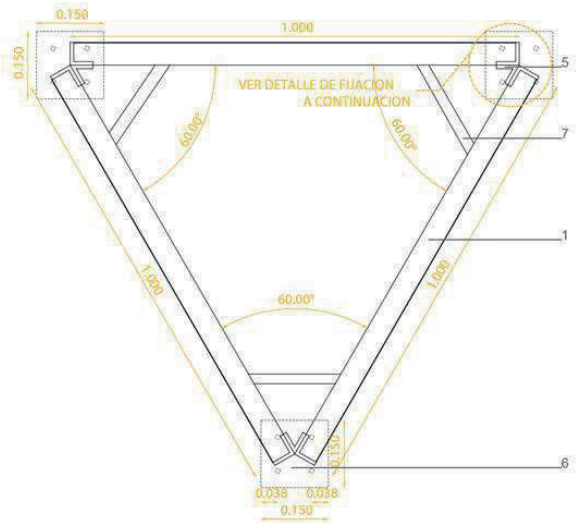
X 1

X 2

Adosado a pared

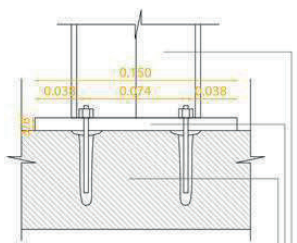
## VARIACIÓN TRIANGULAR

ESC 1:15




## DETALLE FIJACIÓN TRIANGULAR

ESC 1:15




## NOTAS

Se pueden conformar variaciones de 2 elementos consecutivos horizontalmente.

Si se desea utilizar la variación del elemento adosado a una pared, se deberá levantar 0.80m del suelo.

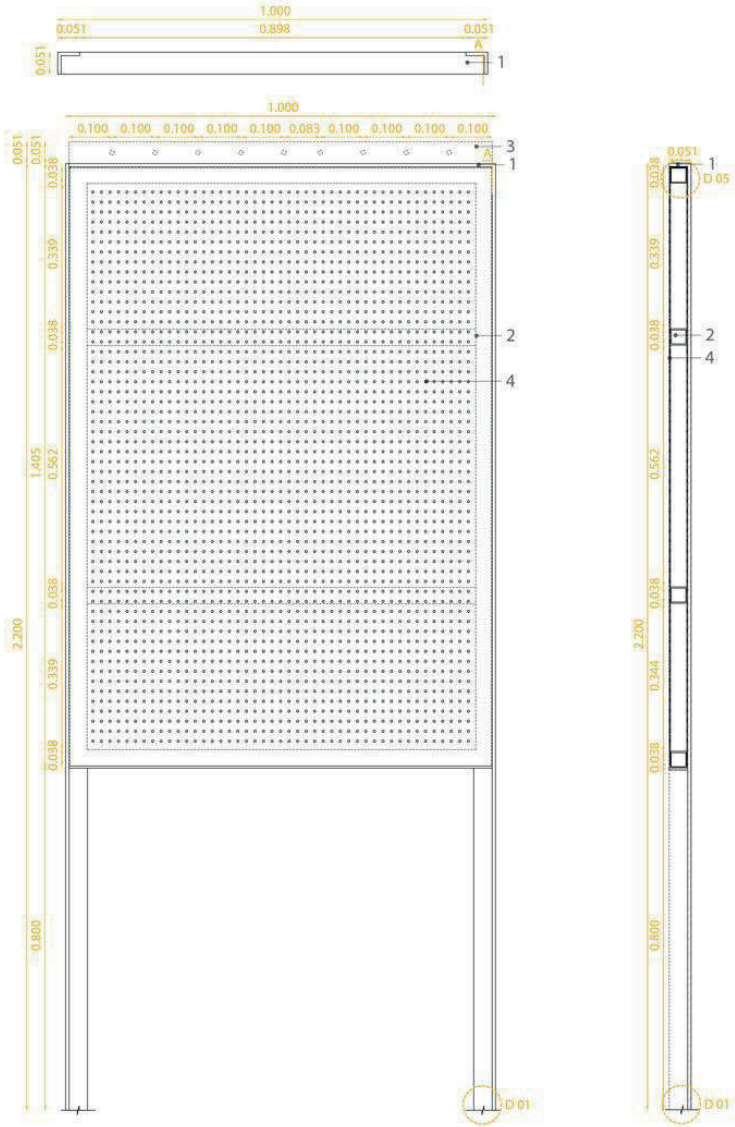
Si se usan más de una lámina por costado estas deben ir remachadas mutuamente.

Su diseño puede contemplar un sistema de ilumination propia.

Los diferentes avisos, propagandas y otros que se adhieran al mogador deben estar supervisados por las diferentes alcaldías menores.

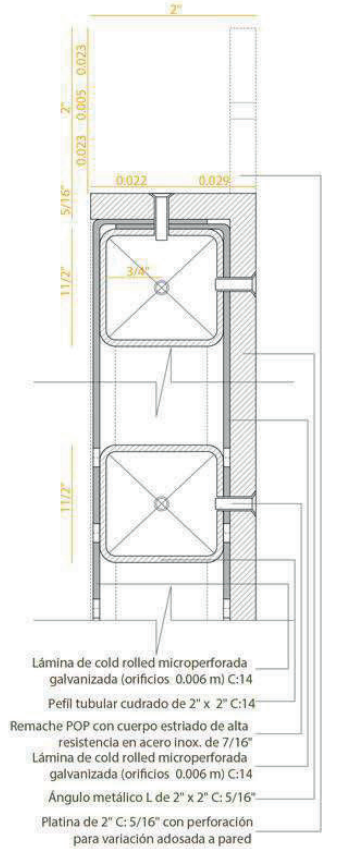
## VISTA FRONTAL Y SUPERIOR Y SECCIÓN A

ESC 1:15




## D 05: ANCLAJE LÁMINAS A ESTRUCTURA:

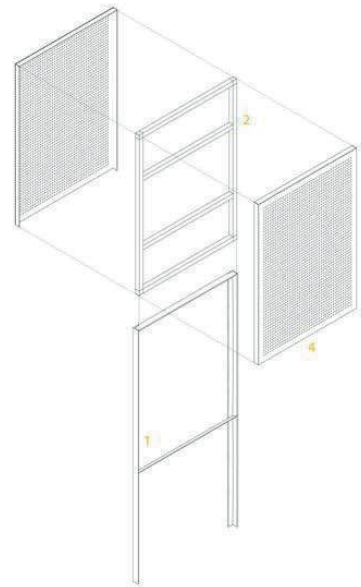
ESC 1:2




NOTA:
1)Para ubica ción de especial del mobiliario tipo mogador remitirse a la resolución 1666 de 29 Set. 2017 de la SDP.
2)Los remaches metálicos deben ser coloca - dos con remachadora eléctrica con el fin de asegurar la mejor sujeción.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

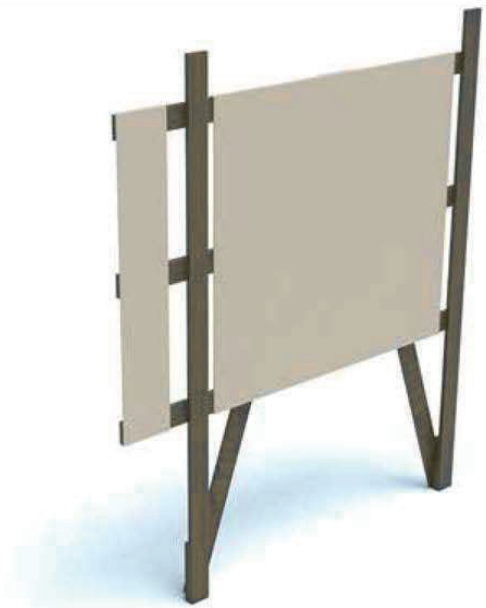
1. Ángulo metálico de 2" X 2" CAL= 5/16"
2. Pefil tubular cudrado de 2" x 2" C:14.
3. Proyección platina soldada de 2" Cal: 5/16" para variación de pared, con orificios para anclaje.
4. Lámina de cold rolled microperforada galvaniza- da (orificios Ø 0.006 m) C:14.
5. Lámina metálica doblada ysoldada internamente como apoyo estructural, C:12
6. Tornillo de expansivo de cuña de 3/8" x 1" que cumpla norma ASTM B633Cant. 4
y platína metálica CAL 3/8" 0.15 x 0.15 m
7. Platina de Cal 12 por 1" para refuersos estructu- rales.




AC315-07

# AC315-08 SEÑAL RURAL TIPO 01

Elemento de alta resistencia que se sostiene mediante dos apoyos anclados al suelo. Se emplea como elemento informativo. Sus paneles permiten que se fijen avisos de información comercial, institucional o planos del contexto que permitan orientar al peatón.

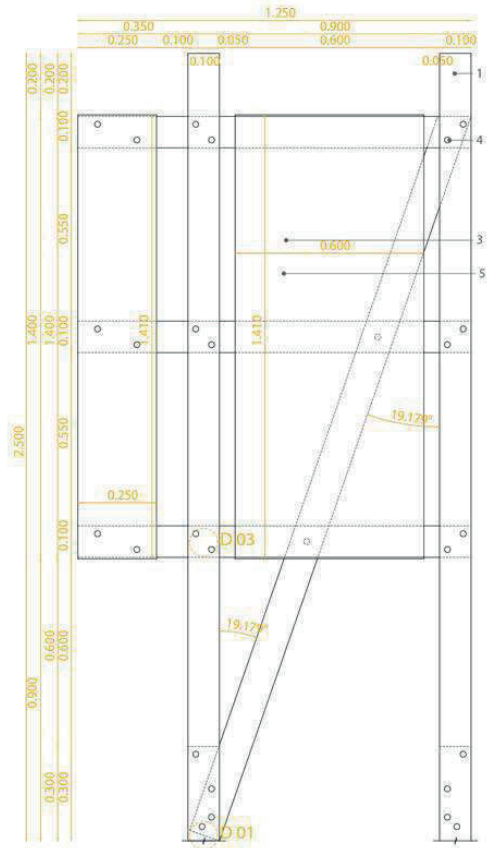


## VARIACIONES

Mitad - Panel interpretativo

## VISTA FRONTAL VARIACIÓN

ESC 1:20




## NOTAS

Se recomienda que se ubique en zonas rurales cerca de elementos de interés o puntos neurálgicos.

Ideal para diferentes tipos de información.

El objetivo del elemento puede contener informa ción comercial (Decreto 959 de 2000) teniendo en cuenta que se trata de un elemento de señaliza- ción.

Si se usan más de una lámina por costado estas de - ben ir remachadas mutuamente.

Las tuercas deben ir dobles y adosadas con punto de soldadura en cada uno de los tornillos de carria- je evitando así la extracción de los baretos.

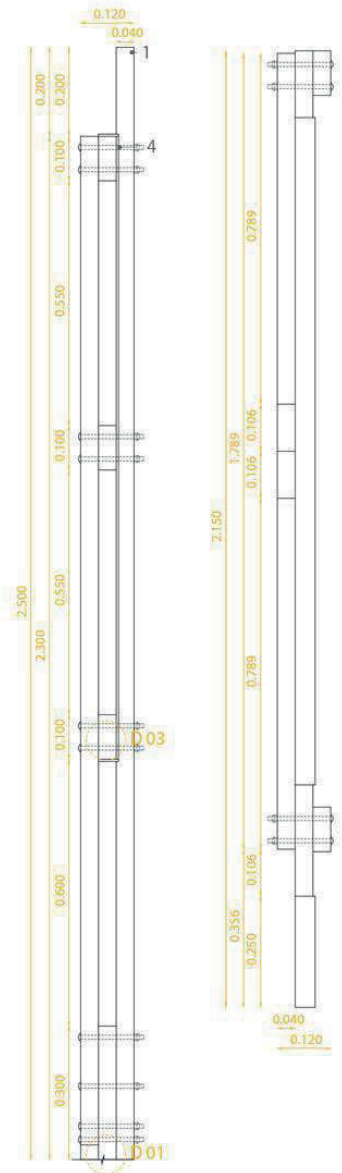
Se recomienda usar baretos y listones de 3.00 m para poder suplir las dimensiones requeridas tanto exteriores como en cimentación.

Bajo ningún motivo deben usarse listones o baretos de polietileno con medidas inferiores a las especi- ficadas.

En los baretos embebidos en la cimentación deben incrustarse varillas estriadas de calibre mayor a 5/16" con el fin de brindar estabilidad.

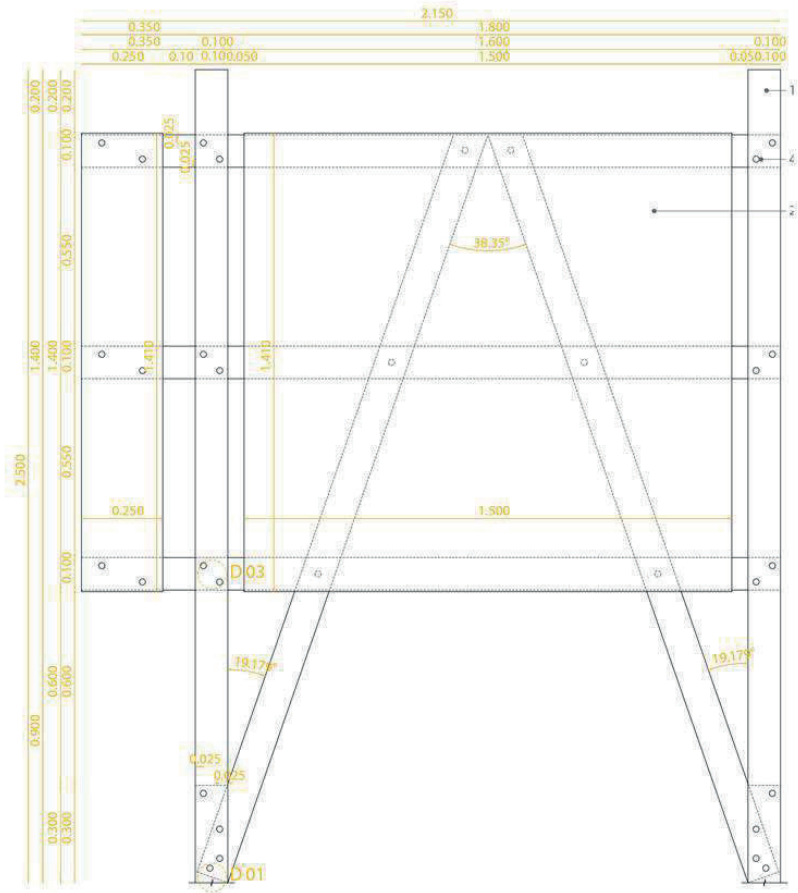
## VISTA LATERAL Y SUPERIOR

ESC 1:15



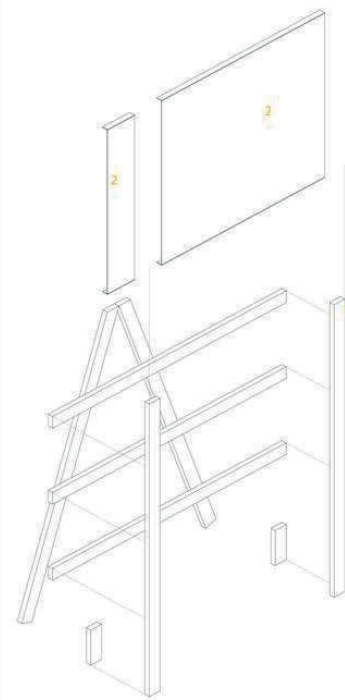

## VISTA FRONTAL

ESC 1:20




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Bareto de polietileno reciclado de 0.10 x 0.040 m (con largo especificado según uso) .
2. Lámina galvanizada de 1.50 x 1.40 m Cal: 1/8" y 0.25 x 1.40 lámina pequeña.
3. Lámina galvanizada de 0.60 x 1.40 m Cal: 1/8" y 0.25 x 1.40 lámina pequeña (variación corta).
4. Tornillo de carriaje de 6" y 5/16" con doble tuerca y arandela mas punto de soldadura para asegurar fijación.
5. Proyección variación corta.




AC315-08

# AC315-09 SEÑAL RURAL TIPO 02

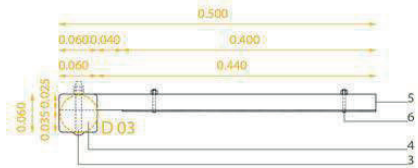
Elemento de alta resistencia que se sostiene mediante un apoyo anclado al suelo. Se emplea como elemento informativo y direccional . Sus paneles permiten que se fijen avisos de información que permitan orientar al peatón.

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:15

## VISTA SUPERIOR VARIACIÓN INFORMATIVO

ESC 1:10




## NOTAS

Se recomienda que se ubique en zonas rurales sobre intersecciones de senderos peatonales para informar sobre direcciones.

Solo la versión de 2.50 m puede realizarse en Corten Steel.

El listón de 0.08 m debe ir con dos agujeros en la parte baja en sentidos opuestos para varilla corrugada 3/8" mínimo embebidos en cimentación para nivelación y evitar extracciones.

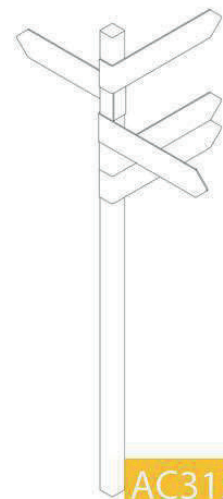
Todos los tornillos de carriaje deben ir con doble tuerca y arandela y se les debe hacer punto de soldadura para evitar extracciones.

Para fijación de la lámina en la variación TIPO Panel informativo se pueden usar remaches en acero inoxidables tipo Pop de alta resistencia con cuerpo estiriado.

## VARIACIONES

En corten steel 3/16"

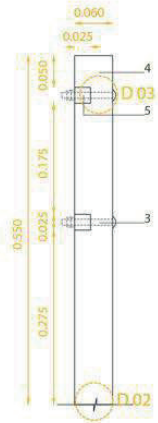
Panel informativo



AC315-09

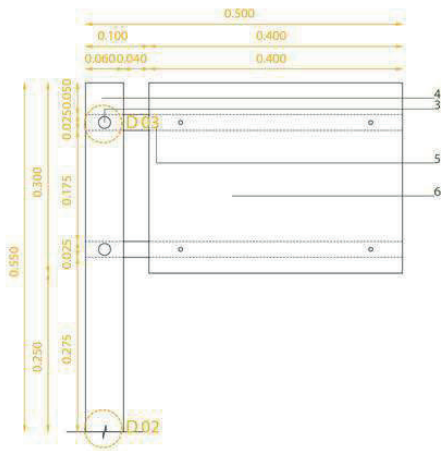
## VISTA LATERAL VARIACIÓN INFORMATIVO

ESC 1:15



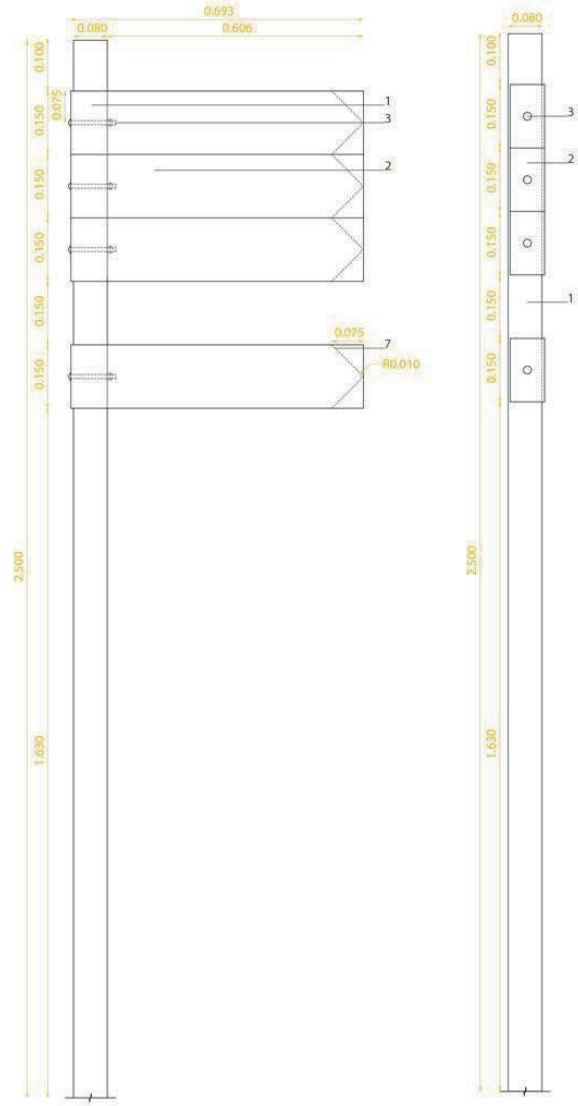

## VISTA FRONTAL VARIACIÓN INFORMATIVO

ESC 1:10



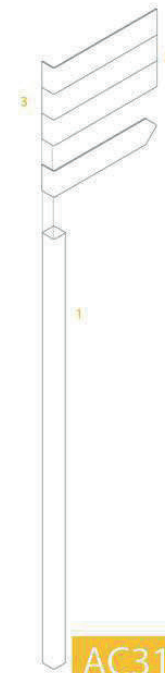

## VISTA LATERAL Y FRONTAL

ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Listón de polietileno reciclado de 0.08 x 0.08 x 2.50 (más 0.35 m en cimentación) .
2. Lámina galvanizada doblada continua de Cal: 1/4 " con vinilo adhesivo para exteriores y protección UV.
3. Tornillo de carriaje de 4" x 3/16" con doble tuerca de 3/16" , arandela y punto de soldadura para fijación entre tornillo y tuercas.
4. Listón de polietileno reciclado de 0.06 x 0.06 x 0.55 (más 0.35 m en cimentación) .
5. Listón de polietileno reciclado de 0.025 x 0.025 x 0.50.
6. Lámina galvanizada de Cal:12 con vinilo adhesivo para exteriores y protección UV.
7. Proyección para recorte en forma de flecha uso Direccional.
8. Lámina Metálica en Corten Steel de 3/16" de espesor boladada y tratada sin presencia de filos (redondeados).




AC315-09

# AC315-10 SEÑAL RURAL TIPO 03

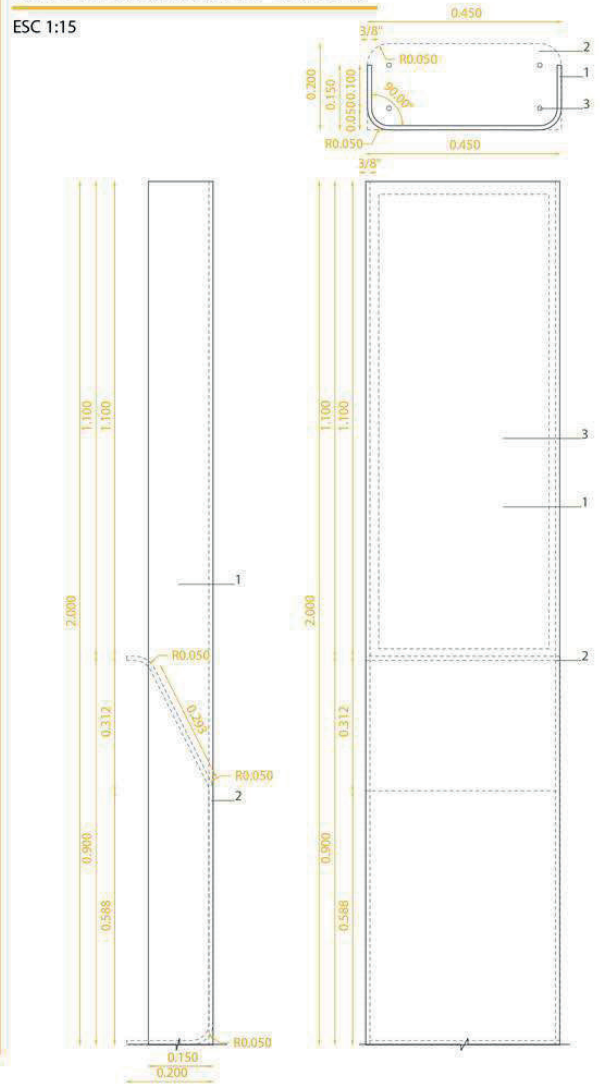
Elemento de alta resistencia que se sostiene mediante lámina embebida. Se emplea como elemento informativo. Sus paneles permiten que se fijen avisos de información que permitan orientar al peatón.

## VARIACIONES

Corta angulada

## VISTA LATERAL, FRONTAL Y SUPERIOR

ESC 1:15



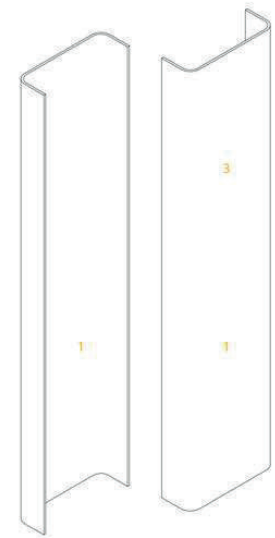

## NOTAS

Se recomienda que se ubique en zonas rurales cerca de elementos de interés.

Funciona para describir elementos puntuales, si esto se desea, se debe ubicar cerca a los mismos.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Lámina en Corten Steel de 3/8" doblada y pulida para no presentar filos con esquinas redondeadas para evitar puntas.
2. Proyección de variación angulada corta
3. Área para infomación en gravado



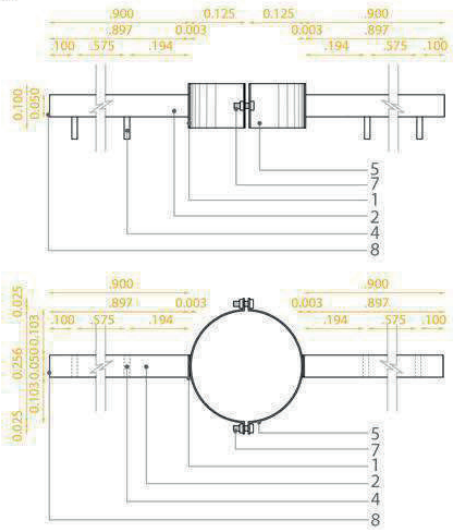

AC315-10

# AC315-11 PENDÓN ADOSADO A POSTE

Elemento de alta resistencia y bajo mantenimiento que funciona de apoyo para instalar con información comercial, institucional o planos de la ciudad para orientar a los ciudadanos. Se soporta mediante dos apoyos adosados a postes sobre calzadas vehiculares. (Elementos de soporte a la publicidad exterior visual).

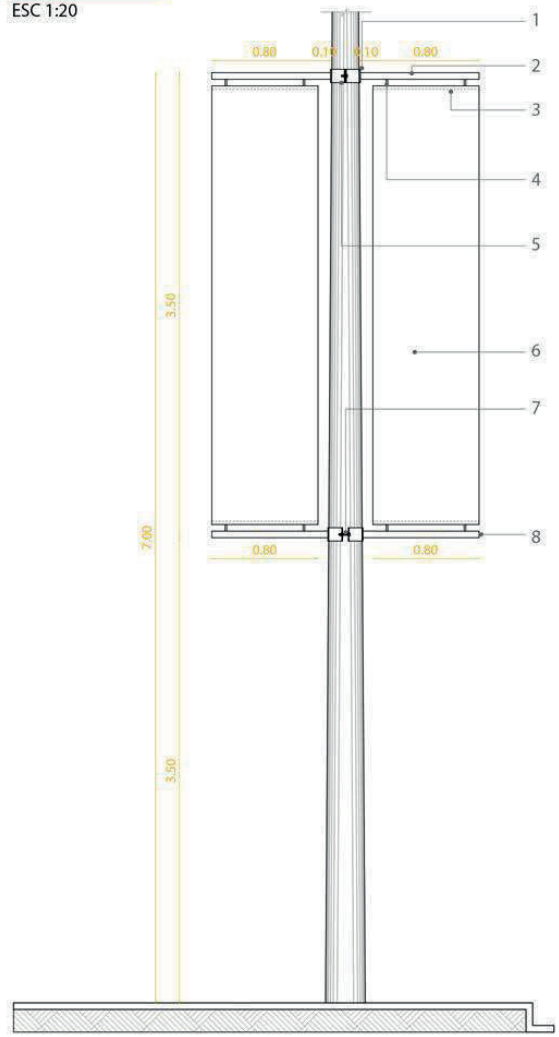
## DETALLES ESTRUCTURA ABRAZADERAS

ESC 1:15




## VISTA FRONTAL

ESC 1:20




## NOTAS

Se debe buscar que los tubos de Ø 2" de los que se sostienen los pendones queden siempre horizontales y nivelados.

Todos los elementos metálicos deben ser pintados con pintura electrostática color Gris VER TABLA DE COLORES o del mismo color del poste de la luminaria existente a la cual se adosa.

Este elemento sólo se deberá adosar a luminarias vehiculares y nunca luminarias peatonales.

Puede ser utilizado sólo uno de los dos elementos que lo componen.

Se pueden instalar dos pendones en un mismo poste si este lo permite respetando la altura mínima.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Platina metálica de 0.10 m x 0.05 m x 1/8" soldada a abrazadera. espesor 0.0025 m.
2. Tubo metálico de ø 2" soldado a platina metálica de 1/8". espesor 0.0025 mm.
3. Estructura de pendón en tubo metálico ø 1". se amarra a las argollas con alambre blando o similar.
4. Argollas metálicas para sujetar pendones soldadas a tubo ø exterior 2" e=1/2".
5. Abrazadera graduable en platina metálica de ø 1/8" con tornillo para graduar diámetro de poste.
6. Pendones en lona flannel jumbo según diseño.
7. Tornillo de anclaje para asegurar abrazadera.
8. Tapa soldada en lámina cold rolled ø 2".

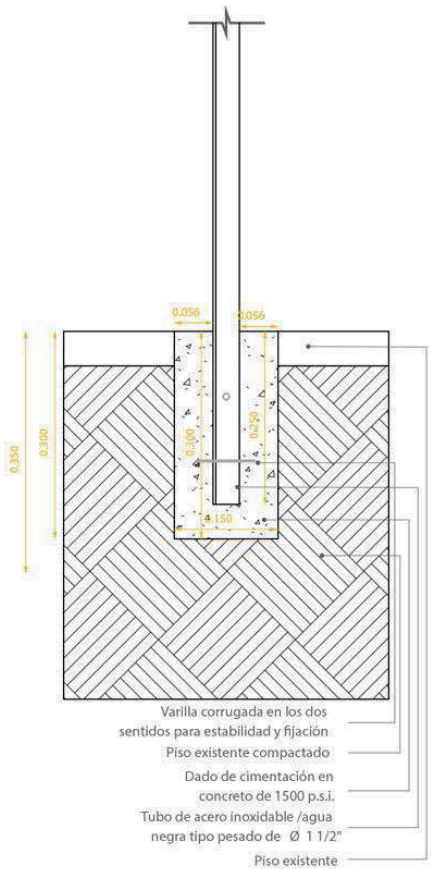
AC315-11

# ELEMENTOS INFORMATIVOS

## DETALLES GENERALES

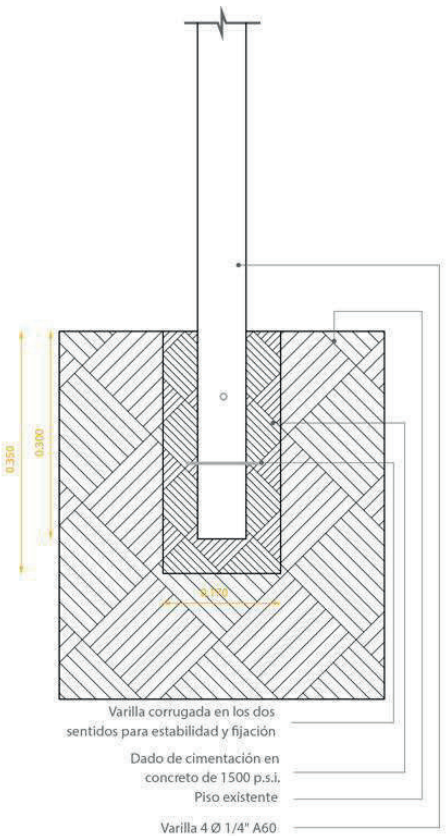
### D 01
DETALLE ANCLAJE AL SUELO DE MOGADOR

ESC 1:10



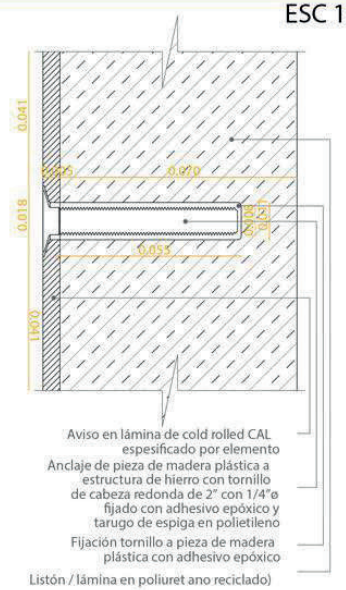

### D 02
DETALLE ANCLAJE AL SUELO DE SEÑALES

ESC 1:10



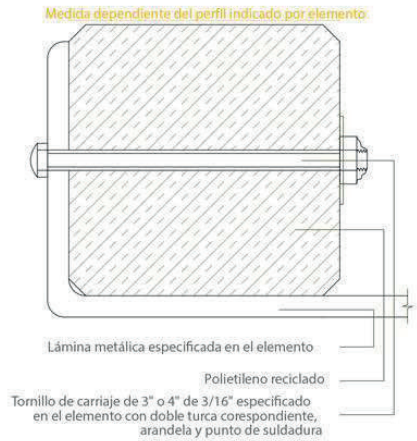

### D 03
DETALLE ANCLAJE DE LÁMINAS

ESC 1:2




### D 04
DETALLE ANCLAJE ELEMENTOS DE AMARRE

ESC 1:2



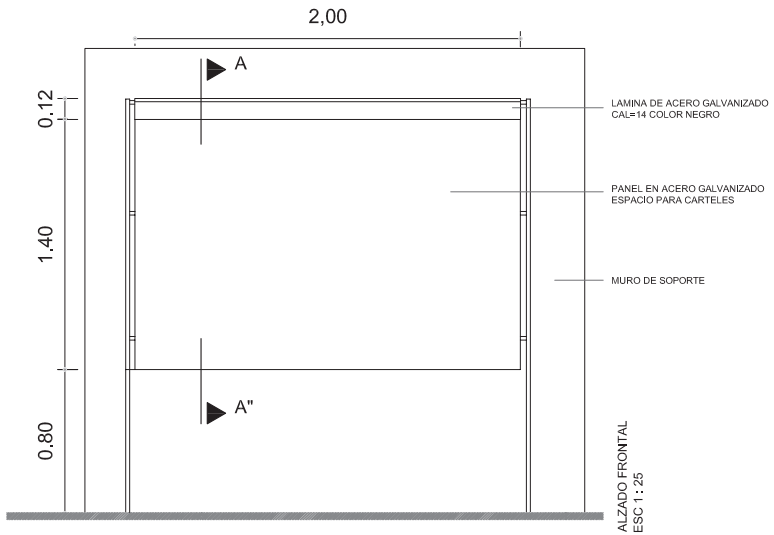

## NOTAS

La sujeción de los avisos metálicos sobre el polietileno reciclado debe hacerse través de previa perforación con taladro, usando una mecha de número igual o menor al tornillo usado. Siempre debe llevar adhesivo epóxico con el fin de evitar extracción tanto para el tarugo en relación a la lámina / listón de polietileno reciclado como el tornillo al tarugo. El tarugo de espiga solo debe colocarse cuando se considere necesario y debe ser siempre del mismo número del tornillo.

# Cartelera Local

# AC315-14

Estructura que se adosa a muros de cerramiento de lotes con la autorización del propietario o por solicitud del mismo y que tiene como función delimitar el área autorizada para la colocación de afiches (carteles) públicitarios




## Descripción

## Materiales

Panel lámina de acero galvanizado.
Estructura acero galvanizado.
Marco superior acero galavnizado Cal= 14.

## Acabados

Pintura electrostática gris RAL 7010 para a estructura de soporte y pintura electrostatica negro RAL 9004 para el marco superior.

## Mantenimiento

Se debe revisar el estado de la pintura periodicamente.
En caso de presentarse abolladuras o maltrato severo se debe reemplazar la pieza o el elemento dependiendo del caso.

## Instalación

Se ancla la estructura de soporte al muro de apoyo mediante pernos, para posteriormente asegurar mediante tornillos o remaches el panel principal y el marco superior.

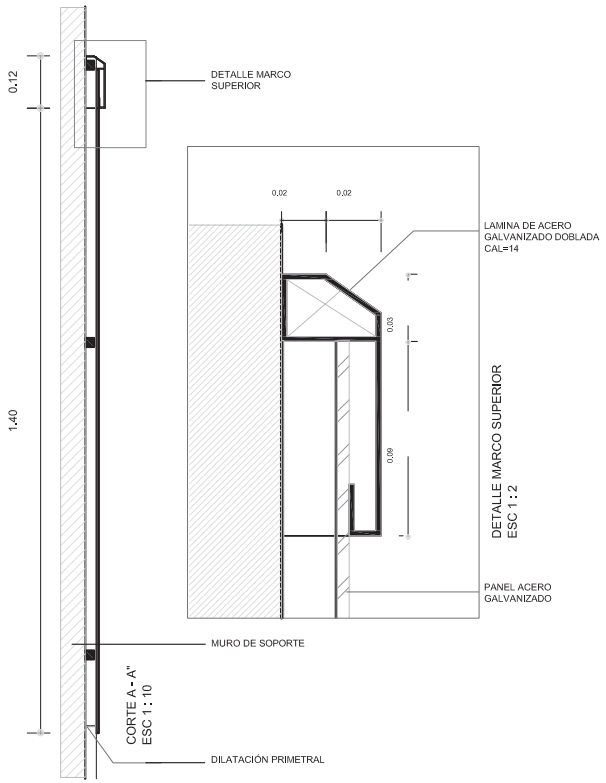
## Anotaciones

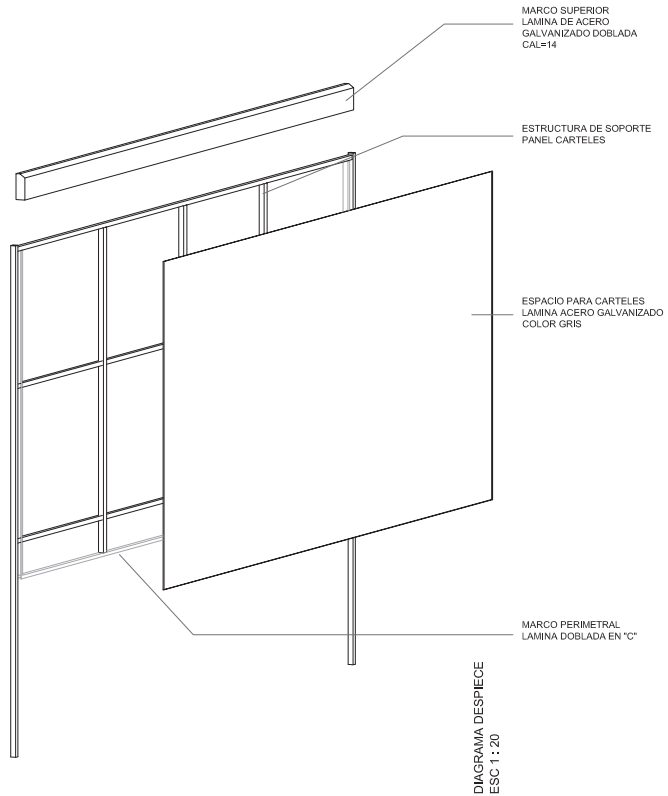
NOTA 1: Conforme a la normatividad vigente se debe contar con la autorización del propietario o poseedor del muro al cual se pretende adosar el elemento.

# Cartelera Local

# AC315-14

Estructura que se adosa a muros de cerramiento de lotes con la autorización del propietario o por solicitud del mismo y que tiene como función delimitar el área autorizada para la colocación de afiches (carteles) publicitarios

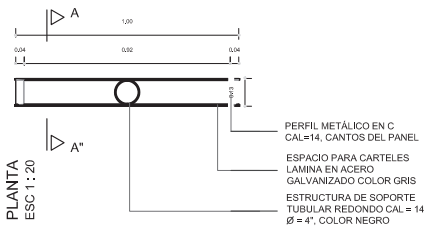


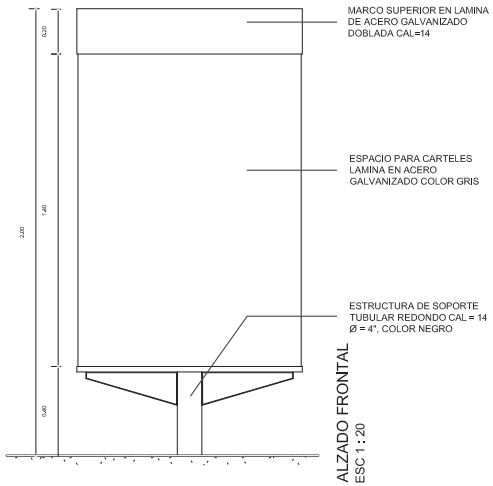
# Mogador carteles

# AC315-15

Estructura empleada como elemento de información, que posee dos caras para albergar información comercial e institucional presentada por medio de afiches (carteles) publicitarios.




PLANTA
ESC 1 : 20




ALZADO FRONTAL
ESC 1 : 20

## Materiales

Estructura metalica de soporte en tubo agua negra tipo pesado de diametro 4" y soportes horizontales y marco perimetral en lámina galvanizada doblada en C.
Marco superior en lámina acero galvanizado Cal=14
Panel principal en lamina de acero galvanizado.

## Acabados

Para estructura y marco superior pintura electrostatica Color negro RAL 9004.
Para el panel principal pintura electrostatica color Gris RAL 7010

## Mantenimiento

Se debe revisar el estado de la pintura periodicamente.
En caso de presentarse abolladuras o maltrato severo se debe reemplazar la pieza o el elemento dependiendo del caso.

## Instalación

Primero se funde un dado en concreto de 3000 p.s.i de 30 cms. de alto a 45 cms. de profundidad sobre el cual se anclan con pernos expansivos de cuña unas platinas previamente soldadas a la base del panel en tubo agua negra tipo pesado. Una vez fijo este elemento y aseguradas las tuercas, se cubre el anclaje con tapas de neopreno. Luego se funde una segunda capa de concreto de 3000 p.s.i por los restantes 15 cms.

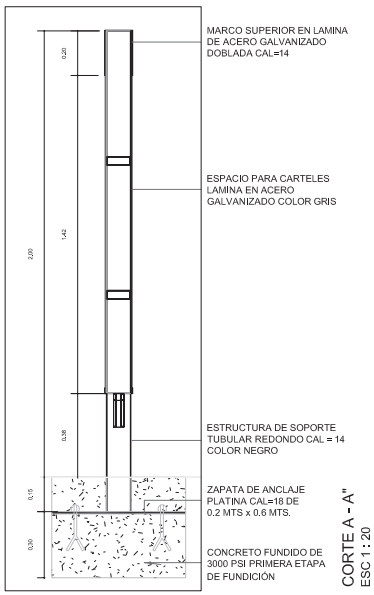
## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.

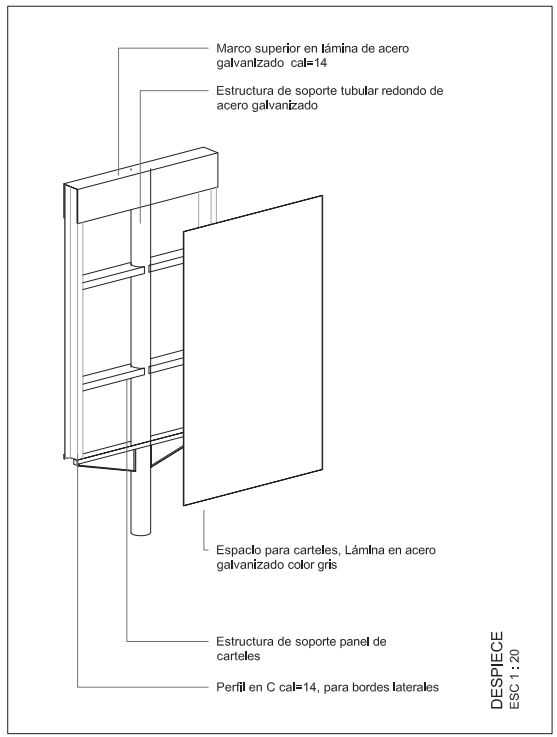
# Mogador carteles

## AC315-15

Estructura empleada como elemento de información, que posee dos caras para albergar información comercial e institucional presentada por medio de afiches (carteles) publicitarios.




CORTE A - A"
ESC 1 : 20




DESPIECE
ESC 1 : 20

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-530 • 2023 • JUNIO ' 22

## BOLARDO METÁLICO Y BOLARDO ESFERA

### MATERIALES
Hierro nodular ASTM A536 65-45-12

### ACABADO
Liso
Pintura anticorrosiva electroestática poliéster
Cincado

### COLORES
Azul oscuro, Gris claro y Gris Oscuro.
VER TABLAS DE COLOR

### MATERIALES
Concreto Inyectado de 3.000 p.s.i reforzado según especificaciones

### ACABADO
Liso

### COLORES
VER TABLAS DE COLOR

## BOLARDO Y BARANDA RURALES

### MATERIALES
(Polietileno reciclado).

FLUIDEZ: 230° C-2. 16 KG

RESISTENCIA A
FLEXIÓN 1% SEC /1.3MM. / MIN: 135000 psi

RESISTENCIA A
TRACCIÓN 50MM. / MIN: 3500 psi.

PERMEABILIDAD AL AGUA: Baja profundidad de penetración 10 mm.

DUREZA ROCKWELL "R": R60

TEMP. DEFORMACIÓN TÉRMICA (66 PSI / 455 kPa: 279° F / 137° C

TEMP. DE FUSIÓN: 325° F / 163° C

### ACABADO
Liso, textura dada desde el molde.
Lijado posterior a desmolde textura simulación de madera.

### COLORES
Imitación madera

### MATERIALES
Madera natural
Variaciones: Guadua

### ACABADO
Liso, textura por corte de listónes sin astillas Lijado posterior, sellado impermeabilizante y barniz para inerperie incoloro

### COLORES
Madera natural

## BARANDAS

### MATERIALES
Tubo agua negra deØ 1 1/2"

ESFUERZO DE FLUENCIA: 25000 p.s.i.

RESISTENCIA A
TRACCIÓN: 44000 p.s.i.

ELONGACIÓN: 15%.

### ACABADO
Pintura anticorrosiva electrostática,
Poliester texturizado
Cincado

### COLORES
Azul oscuro RAL: 5022, Gris oscuro RAL: 7002, Gris claro RAL: 7045 y Verde RAL: 6003.
VER TABLAS DE COLOR

## MANTENIMIENTO

Se debe lavar con agua a presión periódicamente. Se debe remover rayones o pintura no deseada. En caso de ruptura, la pieza deben ser reemplazada.

## INSTALACIÓN

Se embebe en cimentación previamente nivelada, en el caso del bolardo esfera se embebe la estructura en hierro. Los elementos deben ir plomados y encontrarse completamente verticales en las partes así dispuestas.

## NOTAS GENERALES

* El concreto utilizado debe ser únicamente el especificado.

* Bajo ninguna circunstancia las barandas se deben escalonar estas deben presentar continuidad entre sí.

* Al fundir cimentación en sitio se debe asegurar la completa perpendicularidad al nivel una ves fraguado el concreto del dado, en el caso que se presente inclinado debe ser remplazado o repetido el proceso , así garantizando la condición ideal de verticalidad.

* Las perforaciones en el suelo pueden realizarse con taladro y sacanúcleos, más el elemento debe tener al menos 0.05m alrededor de el en todas sus direcciones para la correcta instalación y llevar las varillas cruzadas de apoyo en el caso en que sea solicitadas en el detalle de cimentación.

* Deberán tener una forma estética y apropiada para su función; no deben tener bordes filosos, estar construidos en materiales perdurables y resistentes.

# AC405-01 BOLARDO

Elemento que funciona para delimitar, controlar y proteger zonas peatonales, restringiendo principalmente el acceso de vehículos, es una pieza monolítica metálica. Se caracteriza por ser un elemento de alta resistencia a los golpes y por tener un bajo mantenimiento.

Mediano

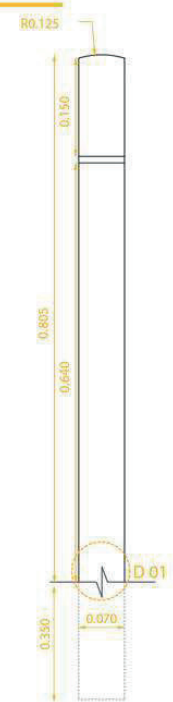
## VARIACIONES

Mediano con Parte superior pintada

Mediano con Ditalación pintada

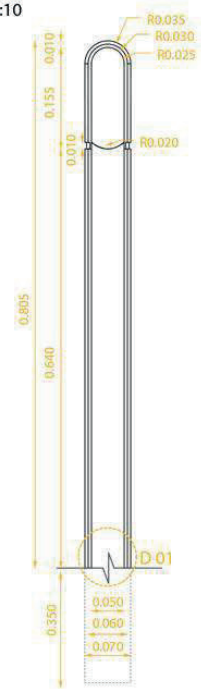
## VISTA LATERAL

ESC 1:10



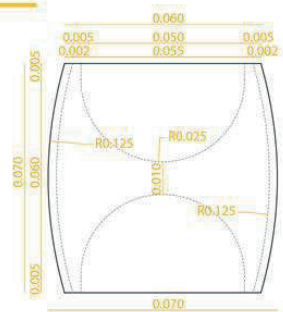

## VISTA FRONTAL

ESC 1:10




## VISTA SUPERIOR

ESC 1:2




## NOTAS

El bolardo es un elemento que se usa para garantizar la accesibilidad peatonal. Por lo tanto, su ubicación no debe obstaculizar la circulación y debe llevar 0.3 m de más para fijación por cimentación (Ver D-01).

Realización en hierro nodular ASTM A536 65-45-12 de un espesor mínimo de 6 mm, con pintura de polipropileno tratado o zincado con resultado de color. Con 0.35 m de largo extra para instalación por método embebido en dado de concreto de 3000 psi de 0.35 m L y H.

Cuando se instalen los bolardos, entre éstos debe haber una distancia libre máxima de 2.00m y mínimo 0.90m para garantizar la accesibilidad peatonal.

Está prohibido el uso de cadenas entre los bolardos.

El bolardo debe ir centrado en el dado de concreto.

AC405-01

# AC405-02 BOLARDO ESFERA

Elemento que funciona para delimitar y proteger zonas peatonales, restringiendo principalmente el acceso de vehículos. Es una pieza metálica vaciada con concreto y con refuerzos internos, puede ser también únicamente en concreto HPC o abuzardada en concreto convencional. Se caracteriza por ser un elemento de alta resistencia a los golpes y por tener un bajo mantenimiento.

Bajo

## VARIACIONES

Diámetro 0.60 cm
Variación grande

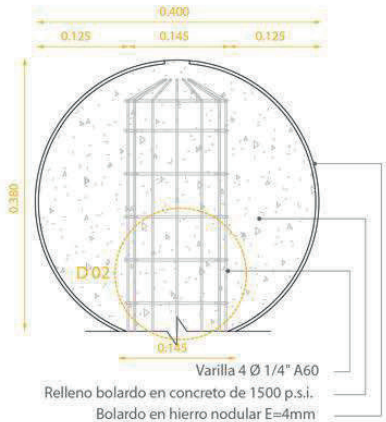
En concreto alta resistencia

Piedra arenisca

Concreto estándar reforzado abuzardado

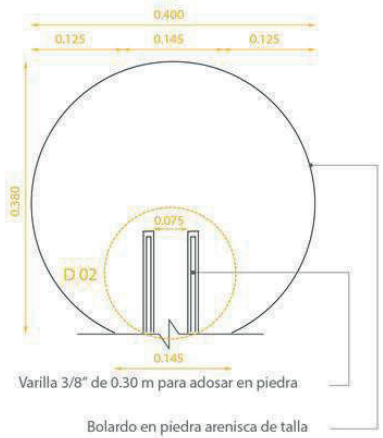
## SECCIÓN MEDIA CONCRETO/HIERRO

ESC 1:10




## SECCIÓN MEDIA PIEDRA

ESC 1:10




## NOTAS

Realización en hierro nodular ASTM A536 65-45-12 de un espesor mínimo de 6 mm, con pintura negra de polipropileno tratado. Al realizarse en concreto debe ser masiso y reforzado.

Al realizarse en piedra debe ser roca arenisca de talla. El acabado no debe ser completamente liso, mas debe respetar la forma esférica.

En el caso en el que el bolardo se realice en piedra este debe llevar cuatro (4) perforaciónes de ø 3/8" y 0.15 m de profundidad para adosarle a través de adhesivo epóxico una varilla de ø 3/8" y 0.30 m de largo para sujeción por perforación en el suelo y adhesivo epóxico al lugar de instalación.

AC405-02

# AC405-03 DELIMITADOR DE SENDERO

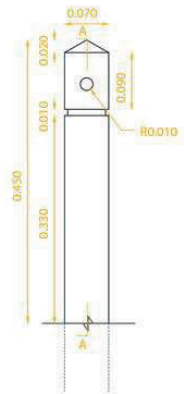
Elemento que funciona para delimitar, controlar y proteger zonas peatonales, funciona para demarcar principalmente zonas de riesgo y/o elementos de atracción sobre senderos peatonales rurales. Es una pieza monolítica de (poliuretano o polietileno reciclado) o madera curada y tratada. Se caracteriza por ser un elemento de alta resistencia a los golpes y por tener un bajo mantenimiento.

Alto

## VARIACIONES

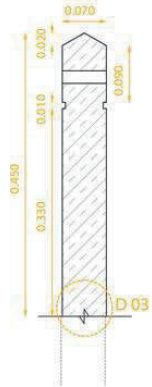
## VISTA LATERAL

ESC 1:10



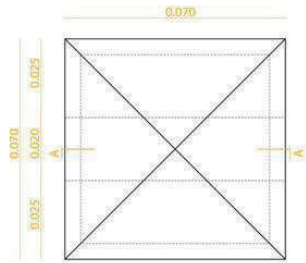

## SECCIÓN A

ESC 1:10




## VISTA SUPERIOR

ESC 1:5




## NOTAS

Se recomienda que los bolardos sean utilizados como elemento que acompaña senderos o caminos rurales.

Se permite el uso de cadenas cuyos eslabones no tengan calibre de 3/16" y menos a para evitar inclinaciones por peso o lazos entre los delimitadores, si éstos se desean utilizar, deben ir ubicados en medio de los orificios ubicados en la parte superior del elemento.

# AC409-02 BARANDA SENCILLA

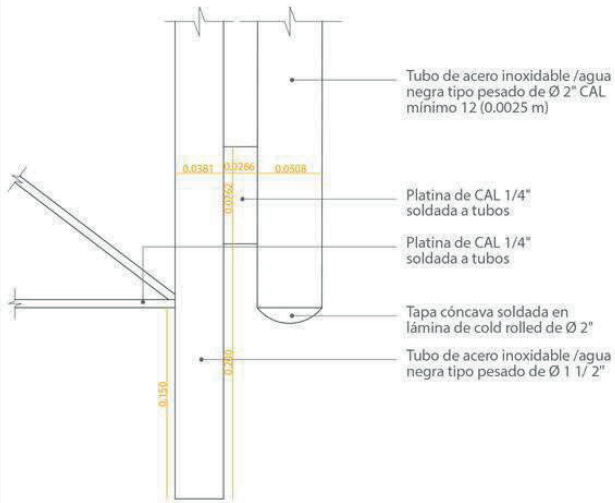
La baranda es un elemento de seguridad del espacio público, el cual protege al peatón en los cruces al igual que los induce al uso del cruce correcto ya sea paso de cebra peatonal o puente peatonal. En parques demarca el límite entre circulaciones y zonas verdes.

## VISTA LATERAL

ESC 1:20

## DETALLE DE UNIÓN 2

ESC 1:10




## NOTAS

El uso de esta baranda no debe interrumpir la circulación peatonal, por lo tanto debe garantizar el acceso universal , siempre y cuando no se ponga en riesgo al peatón.

Se recomienda utilizarla como guía al peatón o para delimitar diferentes espacios en el espacio público.

NOTA:
VI103-02 Y AC409-01 comparten detalle.

## VARIACIONES

En X

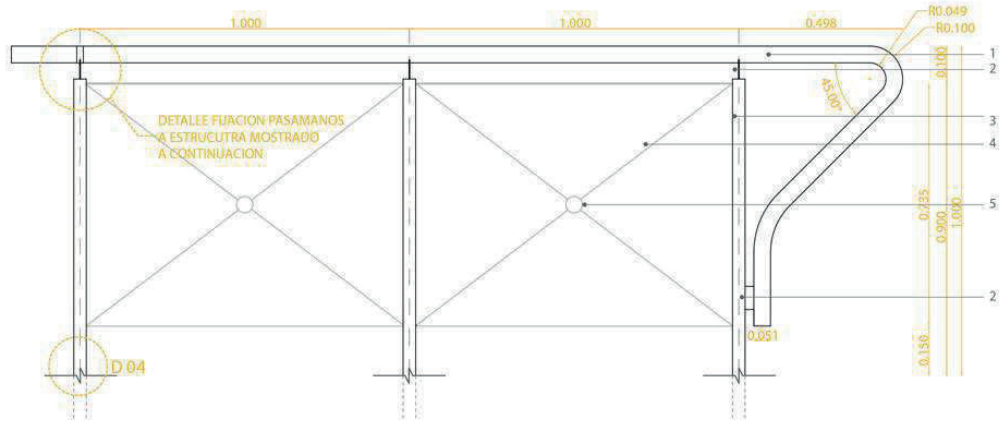
Marco con rejilla

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:20

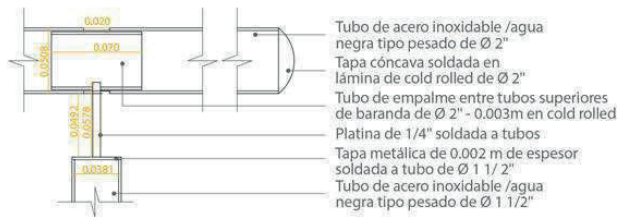
## VISTA FRONTAL

ESC 1:20



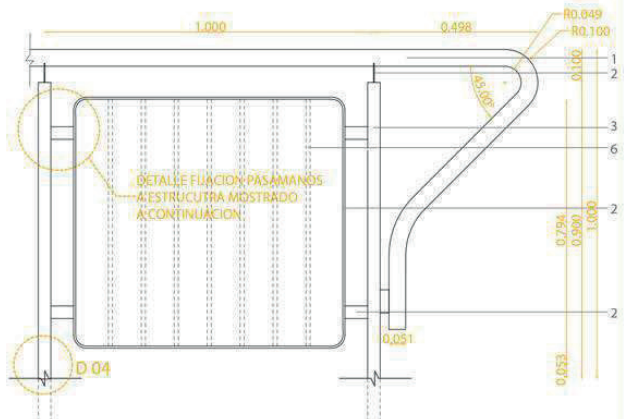

## DETALLE DE UNIÓN Y REMATE

ESC 1:10




## VISTA FRONTAL VARICIÓN CON REJILLA

ESC 1:20




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Pasamanos en tubo metálico agua negra doblado tipo pesado de Ø 2" / tubo acero inoxidable de Ø 2" CAL 10.

2. Anclaje de pasamanos a paral en platina metálica de 1/4"/ Platina de anclaje INOX. 304 e=2.5mm unidas a paral con cordón de soldadura.

3. Paral en tubo metálico agua negra doblado tipo pesado de Ø 1 1/2" / tubo acero inoxidable de Ø 1 1/2" CAL 10.

4. Elemento de protección en platina metálica de 1/4"/ Platina de anclaje INOX. 304 e=2.5mm unidas a paral con cordón de soldadura.

5. Elemento central para uniones de elementos de protección en en platina metálica de 1/4"/ Platina de anclaje INOX. 304 e=2.5mm dobladas unidas con cordón de soldadura.

6. Varilla lisa de CAL:1/4"soldada a platina cada 0.10 m para evitar

AC409-02

# AC409-03 BARANDA SEGURIDAD

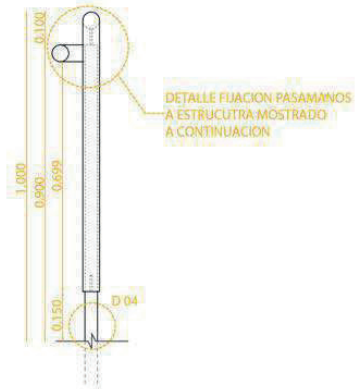
La baranda es un elemento de seguridad del espacio público, el cual protege al peatón en los cruces al igual que los induce al uso del cruce correcto ya sea paso de cebra peatonal o puente peatonal.. En parques demarca el límite entre circulaciones y zonas verdes. Funciona como elemento guía y protección sobre zonas de alto riesgo para personas con discapacidad.

## VARIACIONES

Marco con rejilla

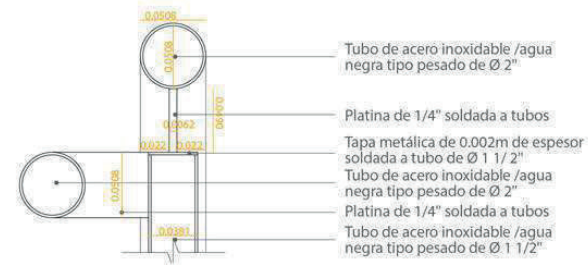
## VISTA LATERAL

ESC 1:10




## DETALLE DE REMATE

ESC 1:10




## NOTAS

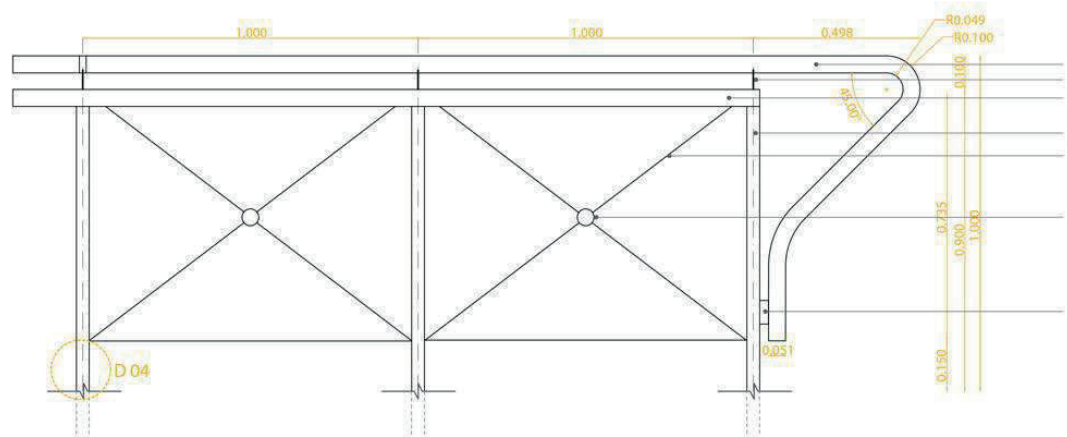
El uso de esta baranda debe garantizar el acceso universal, por lo tanto no debe interrumpir la circulación peatonal, siempre y cuando no se ponga en riesgo al peatón.

Ésta baranda permite un apoyo para las personas con discapacidad, ideal para acompañar rampas y escalertas peatonales.

NOTA:
VI103-02 Y AC409-01 comparten detalle.

## VISTA FRONTAL

ESC 1:20




## VISTA SUPERIOR

ESC 1:20

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

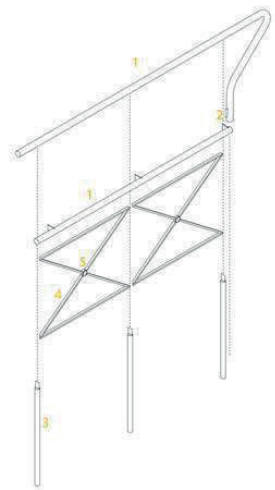
1. Pasamanos en tubo metálico agua negra doblado tipo pesado de Ø 2" / tubo acero inoxidable de Ø 2" CAL 10.

2. Anclaje de pasamanos a paral en platina metálica de 1/4"/ Platina de anclaje INOX. 304 e=2.5 mm unidas a paral con cordón de soldadura.

3. Paral en tubo metálico agua negra doblado tipo pesado de Ø 1 1/2" / tubo acero inoxidable de Ø 1 1/2" CAL 10.

4. Elemento de protección en platina metálica de 1/4"/ Platina de anclaje INOX. 304 e=2.5mm unidas a paral con cordón de soldadura.

5. Elemento central para uniones de elementos de protección en en platina metálica de 1/4"/ Platina de anclaje INOX. 304 e=2.5mm dobladas unidas con cordón de soldadura.




AC409-03

# AC409-04 APOYO ISQUIÁTICO

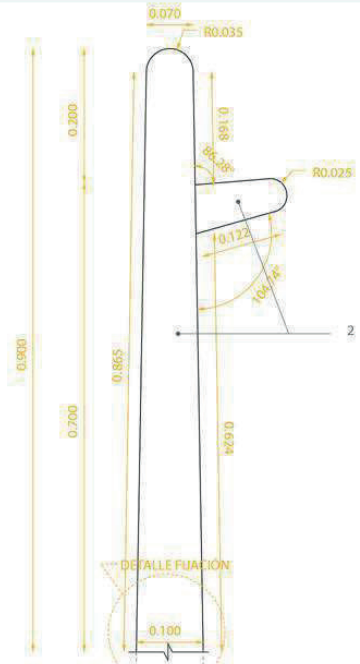
Elemento alongado de alta resistencia y bajo mantenimiento fabricado en acero inoxidable que se sostiene mediante dos apoyos ubicados en los extremos. Su función es brindar un apoyo para el descanso por períodos cortos de espera.

## VARIACIONES

En azul

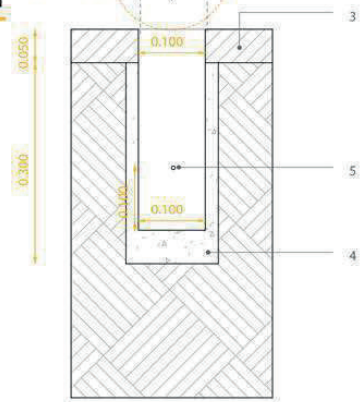
## VISTA LATERAL

ESC 1:10




## DETALLE FIJACIÓN

ESC 1:10




## NOTAS

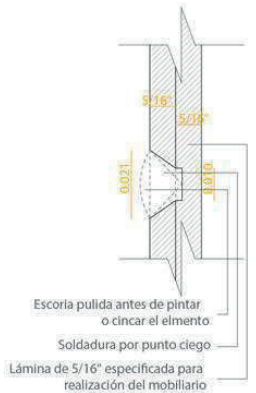
Suple al paradero de bus en los lugares donde éste no cabe por el tamaño del andén.

Funciona como elemento de descanso mientras se espera el bus.

Debe ir acompañado de una señal que indique las rutas de los buses.

## DETALLE SOLDADURAS

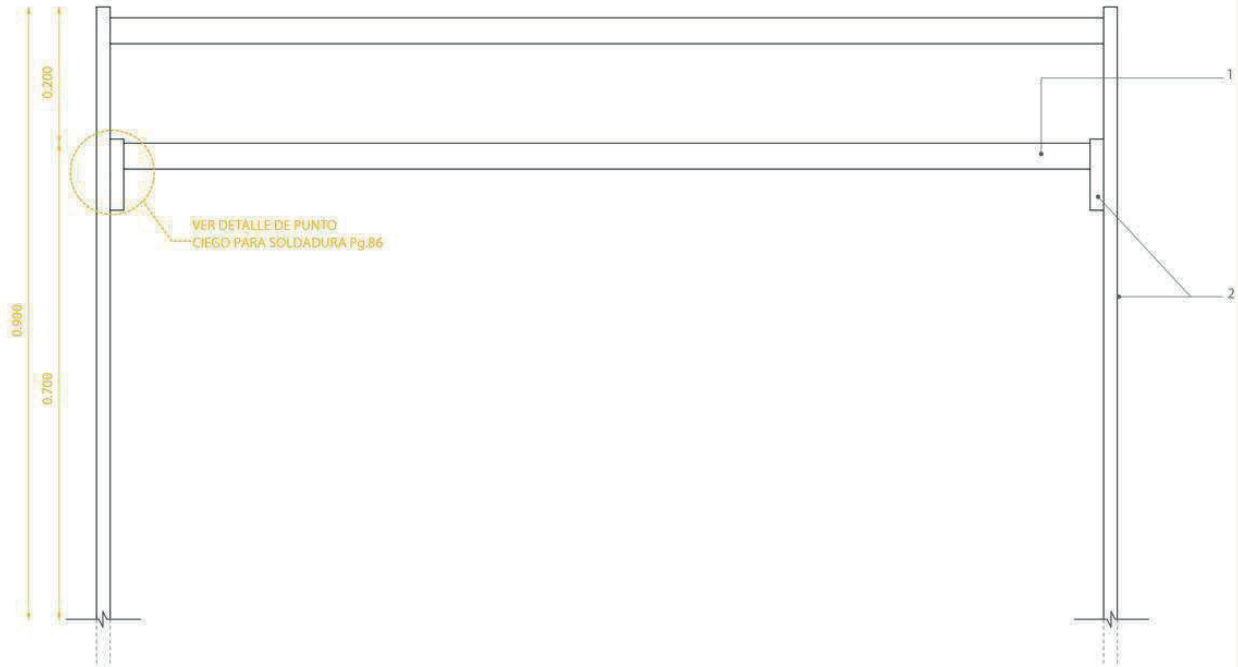
ESC 1:2




Después de soldarse por punto pasante se debe hacer limpieza con cepillo metálico y aplicar Imprimante epóxico rico en zinc para cubrir el hueco,este proceso se deberealizar antes de pintar o cincar el rack en su totalidad.

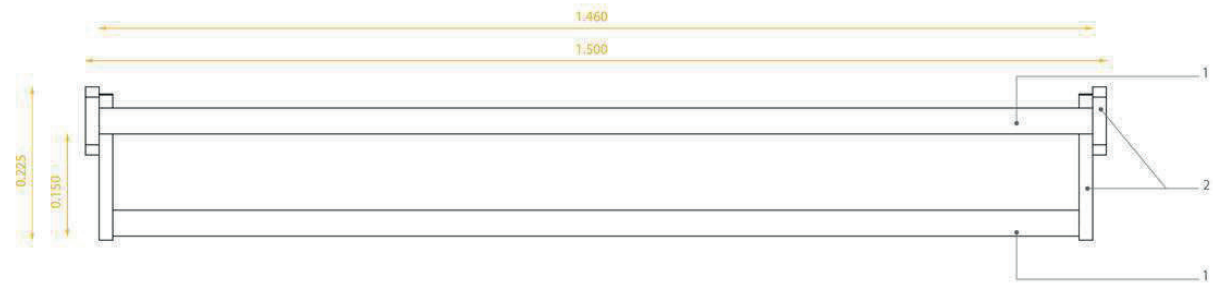
## VISTA FRONTAL

ESC 1:15



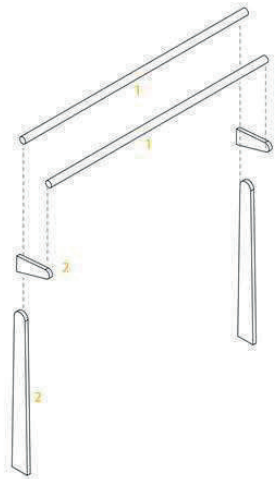

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Tubular acero inoxidable ø 1 1/2".
2. Platina acero inoxidable de 1/2".
3. Piso existente.
4. Cilindro en concreto 3000 p.s.i. de ø20 x 40 cm.
5. Esparrago de 5/16" x 3" horizontal para sujeción.




AC409-04M

# AC409-05 BARANDA RURAL

Elemento que funciona para delimitar, controlar y proteger el espacio público, así mismo protege y guía al peatón, funciona para demarcar zonas de riesgo. Es una pieza compuesta por listones de madera .

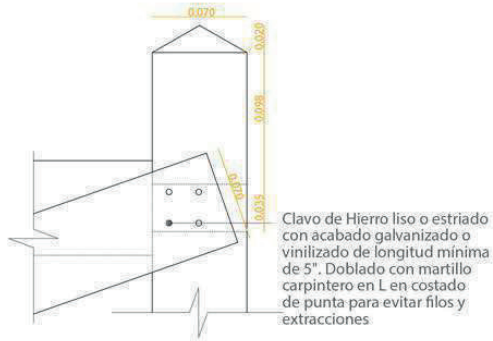
Se caracteriza por ser un elemento de alta resistencia a los golpes y por tener un bajo mantenimiento.

## VISTA LATERAL

ESC 1:10

## DETALLE DE UNIÓN

ESC 1:10




## NOTAS

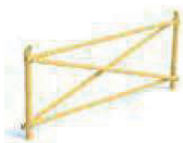
El uso de esta baranda debe garantizar el acceso universal, por lo tanto no debe interrumpir la circulación peatonal, siempre y cuando no se ponga en riesgo al peatón.

Ideal para acompañar senderos rurales peatonales.

La versión en guadua puede ir sujetada a través de tornillos de tuerca en hiero con cavado galvanizado o vinilizado con longitud mínima de 5" arandela y tuerca final adherida para evitar desmonte de piezas. El dado de madera es remplazado por pieza en guadua.

## VARIACIONES

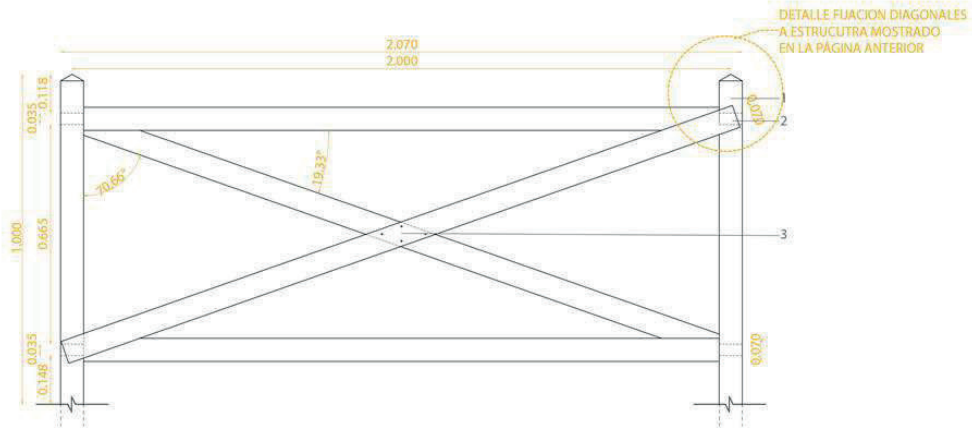
A través de madera rolliza



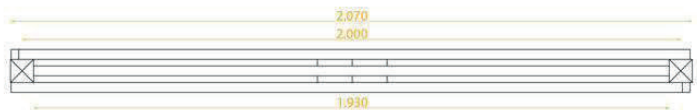
En guadua

## VISTA FRONTAL

ESC 1:20



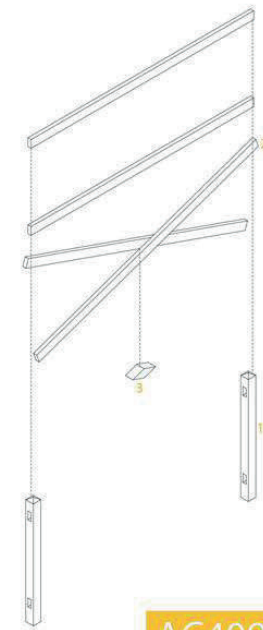

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:20

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Estructura en listones de madera de sección 70 x 70 mm.

2. Unión entre elementos con clavo y fijado con adhesivo epóxico (VER DETALLE DE FIJACIÓN).

3. Unión de listones de madera trasversales a través de taco en madera en forma de diamante de 0.07M cada lado fijados a través de clavos de Hierro liso o estriado con acabado galvanizado o vinilizado de longitud mínima de 5". Doblado con martillo carpintero en L en costado de punta para evitar filos y extracciones.



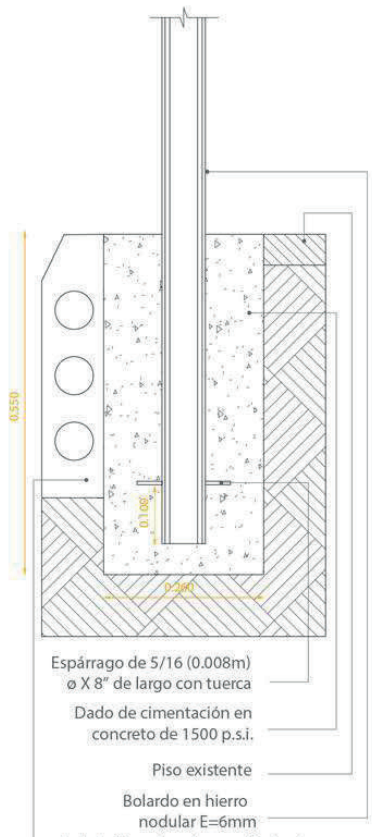

AC409-05

# ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

## DETALLES GENERALES

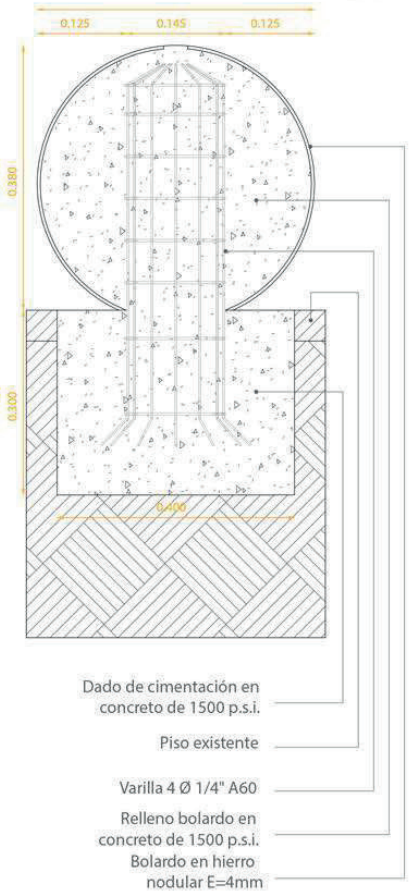
### D 01
**DETALLE CIMENTACIÓN M15**

ESC 1:10



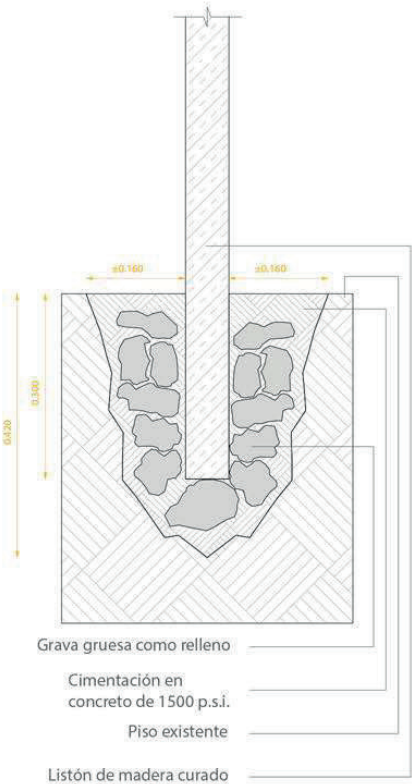

### D 02
**DETALLE CIMENTACIÓN M16**

ESC 1:10



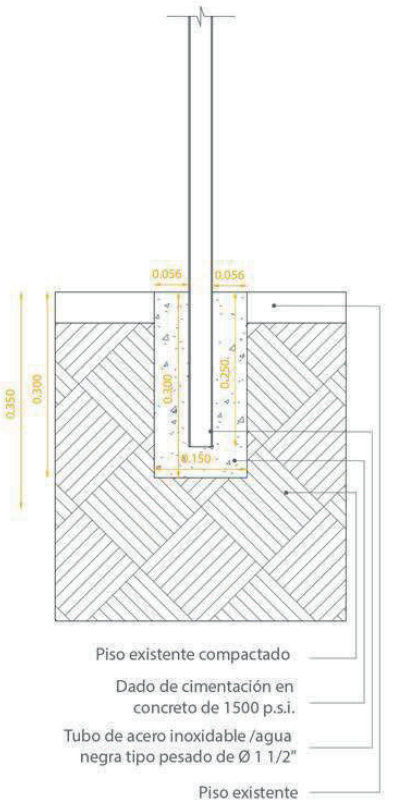

### D 03
**DETALLE CIMENTACIÓN M21 Y M17**

ESC 1:10




**DETALLE CIMENTACIÓN M18 Y M19**

ESC 1:10



# ELEMENTOS DE MOBILIARIO VITALIDAD

VI101-01
SILLA

VI101-02
BANCA CON ESPALDAR

VI101-03
BANCA SENCILLA

VI101-04
BANCA REDONDA

VI101-05
BANCO RURAL

VI101-06
BANCA RURAL

VI101-07
BANCA RURAL SUPERFICIE

VI101-08
BANCO CONCRETO

VI101-09
BANCO ADOSABLE

VI101-10
BANCA LARGA CONCRETO

VI101-11
BANCA

VI101-12
BANCO RÚSTICO

VI102-01
CANECA ACERO INOXIDABLE

VI102-02
CESTA PAPELERA

VI102-03
CESTA PLÁSTICA

VI102-04
CESTA PLÁSTICA

VI103-01
MESA URBANA

VI103-02
MESA RURAL

VI104-01
BEBEDERO

VI205-01
MODULO DE SERVICIO AL PEATON

VI205-02
MODULO DE CICLO-ESTACIÓN

VI205-03
MODULO DE CAFE

VI205-04
MODULO INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

VI205-05
KIOSCO DE CAFÉ- USOS TEMPORALES

VI205-06
MODULO DE SERVICIO AL CIUDADANO

VI205-07
MÓDULO DE VENTAS TRIANGULAR

VI205-01A
CUBIERTA PARA MODULO M-141

VI206-01
MODULO DE SERVICIO SANITARIO

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. I-544 • 2023 • JUNIO ' 22

## ESPALDAR / ASIENTO

MATERIALES

* HPC (Concreto de alta resistencia)
* GRC (Concreto con fibras poliméricas)

FLUIDEZ: 200 mm a 260 mm.

RESISTENCIA A
COMPRESIÓN A 28 DÍAS: 90 MPa.

RESISTENCIA A
FLEXIÓN A 28 DÍAS: 15 MPa.

RESISTENCIA A
TRACCIÓN A 28 DÍAS: 5 MPa.

MÓDULO DE ELASTICIDAD: 38 GPa.

PERMEABILIDAD AL AGUA: Baja profundidad de penetración 3 mm.

ACABADO

Lisa o textura dada desde el molde.

VER TABLA DE TEXTURAS

COLORES CONCRETO:

Pigmento de óxido de hierro líquido con nivel de pigmento entrel el 60% y 70%.

Pigmento mineral en Gris (color estándar concreto), marrón claro, amarillo ocre claro y salmón claro. Por cada 2.29 m3 de pigmento, use un contenido mínimo de cemento de 280 kg/m3.
VER TABLAS DE COLOR

## ESTRUCTURA

MATERIALES

Hierro nodular ASTM A536 65-45-12.

ACABADO

Pintura anticorrosiva electroestática poliéster
Esmalte texturizado

COLORES

Azul oscuro RAL: 5022, Gris oscuro RAL: 7002, Gris claro RAL: 7045 y Verde RAL: 6003.
VER TABLAS DE COLOR

## MANTENIMIENTO

Se debe lavar con agua a presión periódicamente. Se deben remover rayones o pintura no deseada. Se deben pintar rayones presentados en estructura metálica. En caso de ruptura, las piezas deben ser reemplazadas.

En el caso que la pintura no deseada se mantenga en las piezas de concreto se debe proceder al lijado manual de la zona.

## INSTALACIÓN

Se ancla a suelo duro previamente nivelado, con pernos expansivos ubicados en la parte interna de los extremos de cada pata.

## NOTAS GENERALES

*El concreto utilizado debe ser únicamente el especificado, no se puede utilizar concreto convencional. No se debe usar concreto reforzado con fibras metálicas, estas deben ser de orden de los polímeros.

*Para las piezas de concreto no se debe usar graba.

*El pigmento del concreto debe aplicarse al momento del mezclado, la pieza nunca debe ser pintada posterior a su instalación

*La estructura conformada por perfiles en "C" característico de esta serie no debe realizarse bajo ninguna circunstancia por soldadura de platinas metálicas. Los métodos permitidos son fundición de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.

*Soldaduras: Las soldaduras de esta familia deben realizarse bajo el método de punto pasante o punto ciego. Todas deben ir por la parte interna de la cara soldada con el fin de evitar que la soldadura quede expuesta, deben ir en pares para evitar puntos rotativos y se deben pulir después de la soldadura y antes del proceso de acabado independientemente del método. Solo aplica cuando está especificada en el elemento.

*En el caso que el elemento de la serie se instale sobre zona verde (tierra) el dado de cimentación debe tener 0.40 m de profundidad.

*Si el adosamiento requiere tuerca esta debe ir soldada a la estructura durante su fabricación con el fin de permitir la correcta instalación

# VI101-01 SILLA

Elemento de mobiliario cuyo uso radica en el descanso por períodos cortos o prolongados. Su composición unitaria permite fácil agrupación con otros elementos generando interacciones de orden frontal y lateral. De uso en áreas relacionadas con el ocio, recreación, deporte y esparcimiento como andenes, alamedas, plazas y parques.

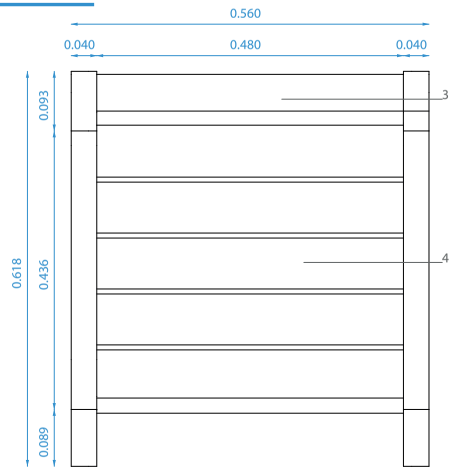
## VARIACIONES

Sin apoya brazo

Talla pequeña

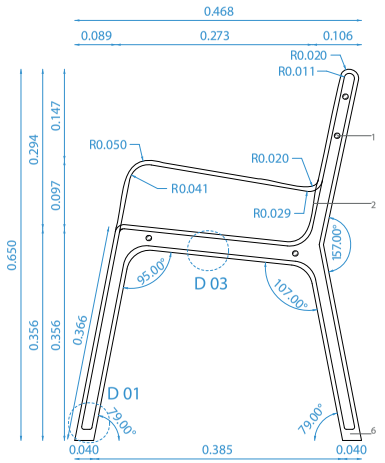
## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10




## VISTA LATERAL TALLA PEQUEÑA

ESC 1:10




**NOTA:**
VI101-01 Y VI101-02 complementan mutuamente la planimetría de sección y alzado.

## NOTAS

La pieza en concreto debe ir adosada con adhesivo epóxico a la estructura en cada una de sus partes para evitar desprendimiento de la pieza de concreto.

Las patas traseras, delanteras y el apoyo del espaldar deben ser un soporte continuo.

El asiento está a ras de la estructura y en sus dos extremos continúa con la forma de la estructura.

Los elementos de refuerzo del espaldar y del asiento deben quedar embebidas en el elemento.

El espesor de la placa de concreto es de 3.10 cm.

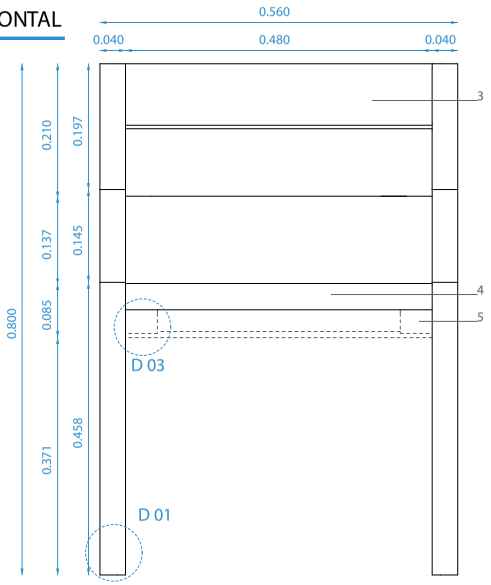
Ver detalle de dilataciones en : VI101-04.

La variación de talla pequeña solo se puede usar al rededor de otros elementos de talla común y en manera grupal.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-546 • 2023 • JUNIO ' 22

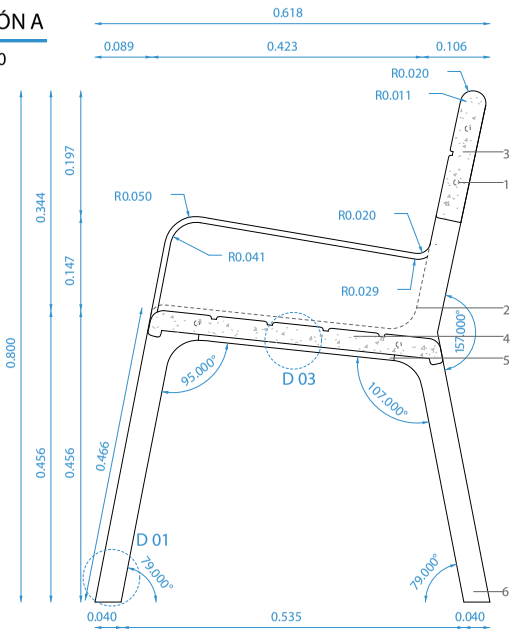
## VISTA FRONTAL

ESC 1:10




## SECCIÓN A

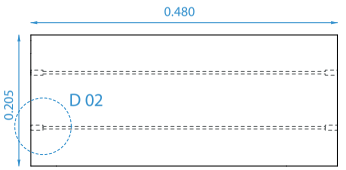
ESC 1:10



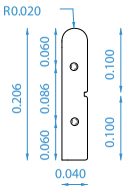

## DETALLE ESPALDAR

ESC 1:10

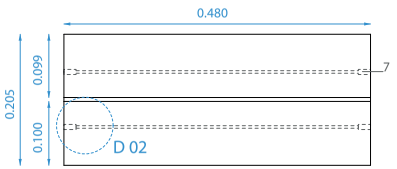
Vista posterior




Vista lateral




Vista frontal

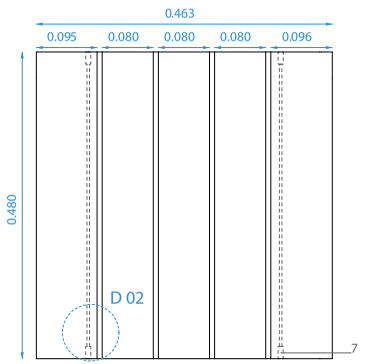



## DETALLE ASIENTO

ESC 1:10

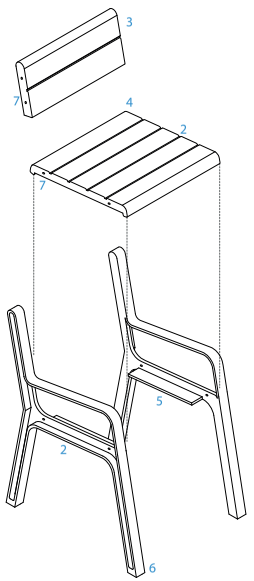
Vista lateral

Vista superior




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Perforación en estructura de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
2. Proyección aleta de estructura en C en variación sin apoyabrazos.
3. Espaldar en concreto arquitectónico HPC /GRC.
4. Asiento en concreto arquitectónico HPC / GRC.
5. Aleta de apoyo en las estructuras principales de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
6. Apoyo para adosamiento al suelo por perforacion y esparrago de 3".
7. Anclajes embebidos en espaldar de concreto con barilla estriada de 0.004 m soldada a dos camisas para tornillo cabeza de botón tipo Bristol de 3/4" largo y Calibre de 7/16" color negro.




VI101-01

# VI101-02 BANCA ESPALDAR

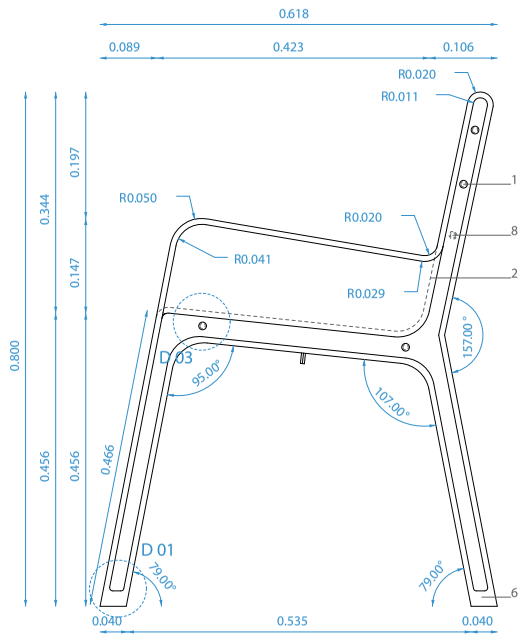
Elemento de mobiliario cuyo uso radica en el descanso por períodos cortos o prolongados. La superficie alargada permite el uso simultaneo de varias personas presentándose como elemento cerrado al llevar apoyabrazos, con espaldar corrido o parcial. De usoen áreas relacionadas con el ocio, recreación, deporte y esparcimiento como andenes, alamedas, plazas y parques.

VARIACIONES

Sin apoya brazo

## VISTA LATERAL

ESC 1:10




**NOTA:**
VI101-01 Y VI101-02 complementan mutuamente la planimetría de sección y alzado.

## NOTAS

Las patas traseras, delanteras y el apoyo del espaldar deben ser un soporte continuo.

Para el despiece de las placas de concreto de este elemento mirar despiece de placas VI101-01 en donde la cota longitudinal cambiaría y correspondería a 1.400 m.

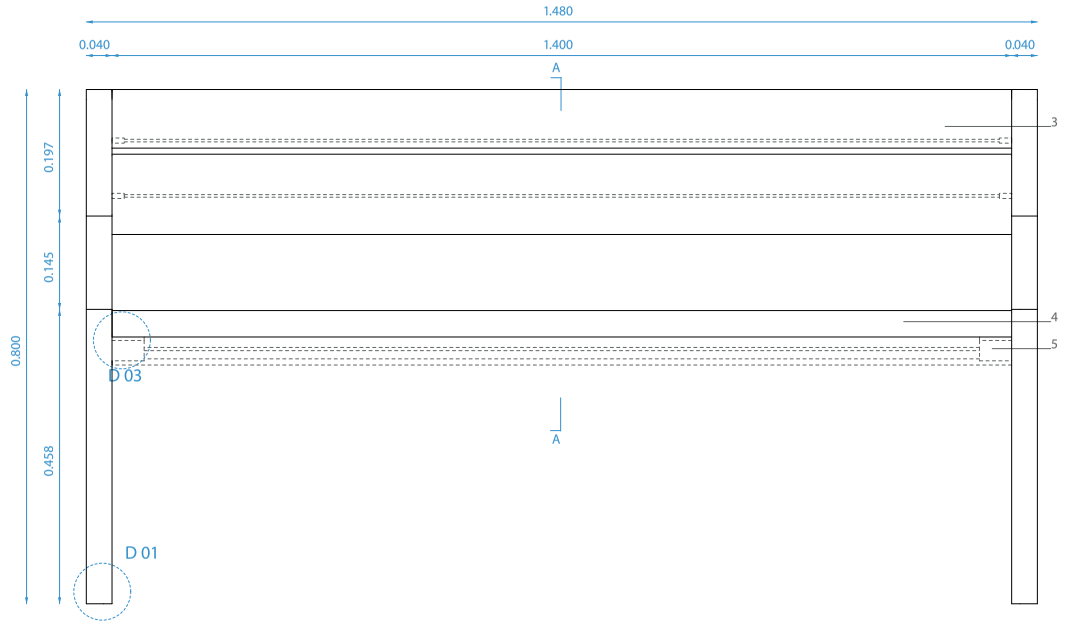
El espesor de la placa de concreto es de 3.10 cm.

Ver detalle de dilataciones en : VI101-04.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-548 • 2023 • JUNIO ' 22

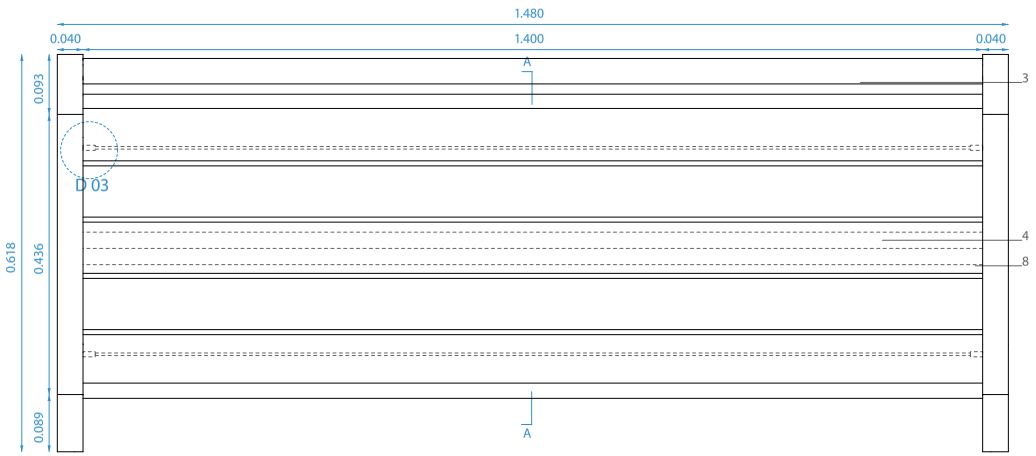
## VISTA FRONTAL

ESC 1:10



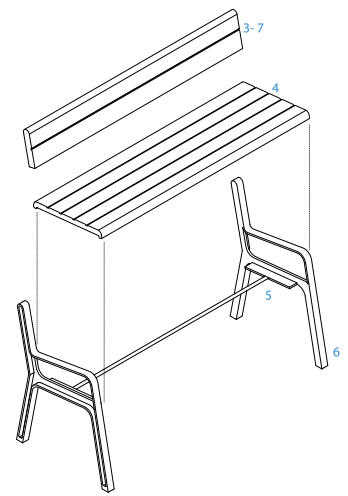

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Perforaciónes en estructura de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
2. Proyección aleta de estructura en C en variación sin apoyabrazos.
3. Espaldar en concreto arquitectónico HPC /GRC.
4. Asiento en concreto arquitectónico HPC / GRC.
5. Aleta de apoyo en las estructuras principales de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
6. Apoyo para adosamiento al suelo por perforación y esparago de 3".
7. Anclajes embebidos en espaldar de concreto con barilla estriada de 0.004 m soldada a dos camisas para tornillo cabeza de botón tipo Bristol de 3/4" largo y Calibre de 7/16" color negro.
8. Elemento en hierro compuesto por dos perfiles en L de 1" CAL 1/8" cada uno soldados entre ellos, atornillados a aleta de apoyo para apoyo concreto.




VI101-02

# VI101-03 BANCA SENCILLA

Elemento de mobiliario cuyo uso radica en el descanso por períodos cortos o prolongados. Su composición prolongada permite la accesibilidad a este de varias personas simultáneamente, también permite la acoplación de estos generando elementos lineales de gran tamaño. De uso en áreas relacionadas con el ocio, recreación, deporte y esparcimiento como andenes, alamedas, plazas y parques.

## VARIACIONES

Con espaldar parcial

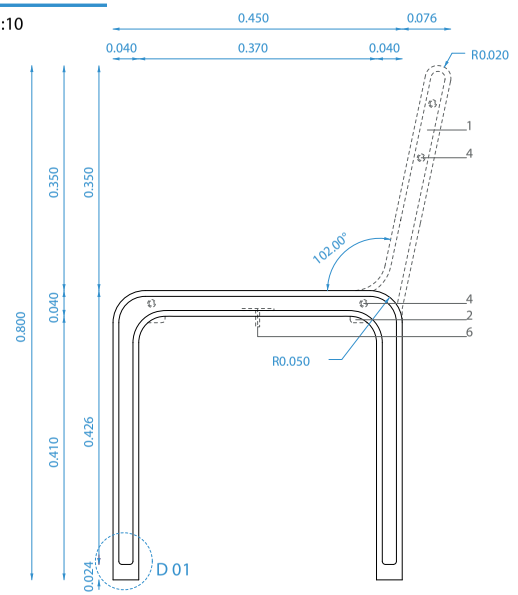
Espaldar parcial contra espalda

Corta (mitad)

Corta con espaldar

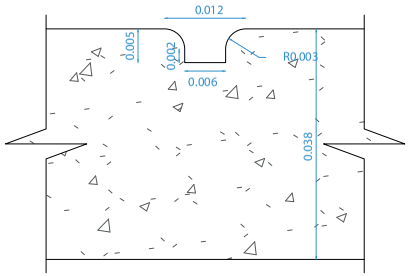
## VISTA LATERAL

ESC 1:10




## DILATACIONES

ESC 1:1




## NOTAS

Si se desea utilizar el espaldar en la banca, el soporte vertical de la pata trasera y el apoyo del espaldar deben ser un soporte continuo verticalmente.

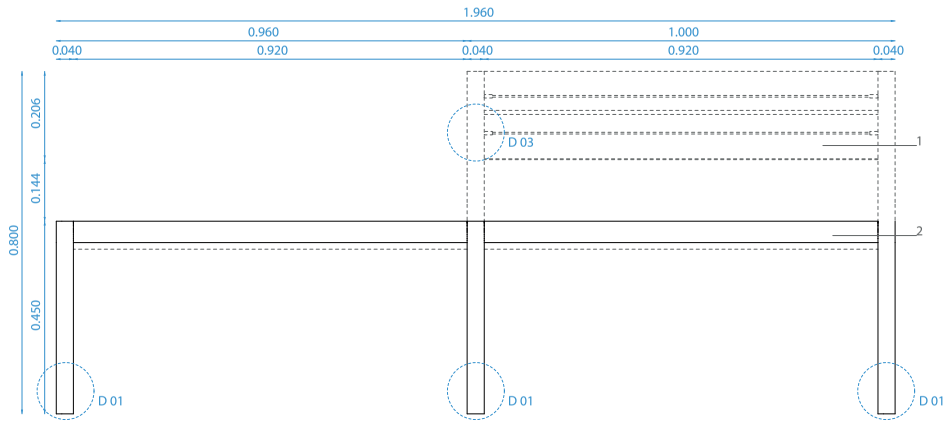
Si se desea agrupar las bancas contra espalda, se debe garantizar la alineación de las bancas.

El espesor de la placa de concreto es de 3.10 cm.

Ver detalle de dilataciones en : VI101-04.

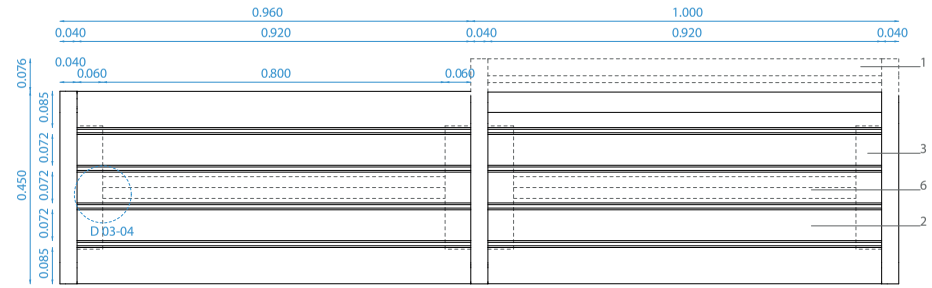
## VISTA FRONTAL

ESC 1:15




## VISTA SUPERIOR

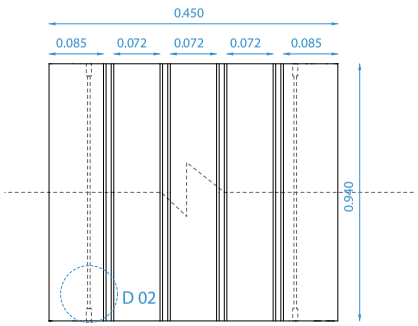
ESC 1:15



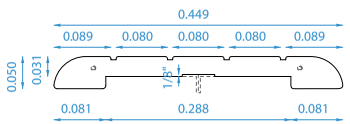

## DETALLE ASIENTO

ESC 1:10

Vista superior

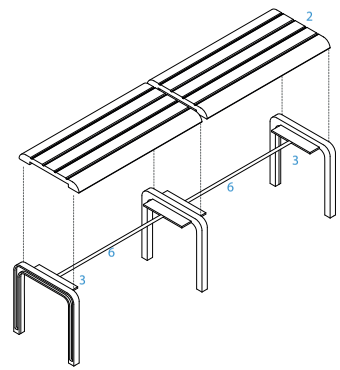



Vista lateral




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Espaldar en concreto arquitectónico HPC /GRC.
2. Asiento en concreto arquitectónico HPC / GRC.
3. Aleta de apoyo en las estructuras principales de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
4. Perforación en estructura de hierro nodular ASTM A536 65-45-12 Para anclaje de asiento de conctero con tornillo tipo bristol 3/4" C: 7/16" color negro.
5. Anclajes embebidos en espaldar de concreto con barilla estriada de 0.004 m soldada a dos camisas para tornillo cabeza de botón tipo Bristol de ¾" largo y Calibre de 7/16" color negro.
6. Elemento en hierro compuesto por dos perfiles en L de 1" CAL 1/8" cada uno soldados entre ellos, atornillados a aleta de apoyo para apoyo concreto.




VI101-03

# VI101-04 BANCA REDONDA

Elemento de mobiliario cuyo uso radica en el descanso por períodos cortos o prolongados. Su forma permite acoplamientos orgánicos como líneas onduladas y círculos dando un carácter especial al entorno. Su forma circular o semicircular puede usarse alrededor de árboles. De uso en áreas relacionadas con el ocio, recreación, deporte y esparcimiento como andenes, alamedas, plazas y parques.

## VARIACIONES

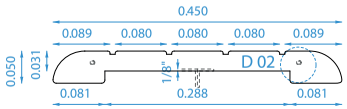
Banca circular completa

Banca circular en "C"

## DESPIECE ASIENTO

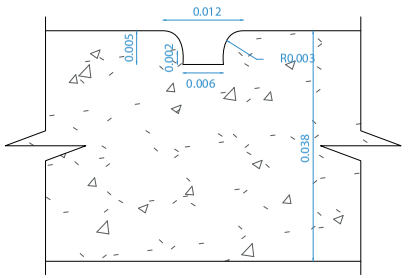
ESC 1:10

Vista lateral




## DILATACIONES

ESC 1:1




**NOTA:**
Aplica para toda la serie.

## NOTAS

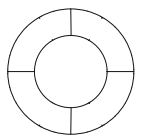
La banca circular no tiene espaldar.

Si se quieren realizar las variaciones de banca circular completa o banca circular en "C", éstas deben ser un módulo completamente alineado entre sus piezas.

El espesor de la placa de concreto es de 3.10 cm.

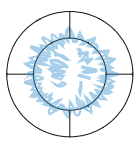
## SUGERENCIAS GRUPALES

Circular

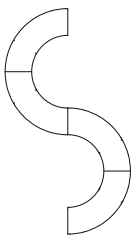


En "3/4"

Circular con árbol



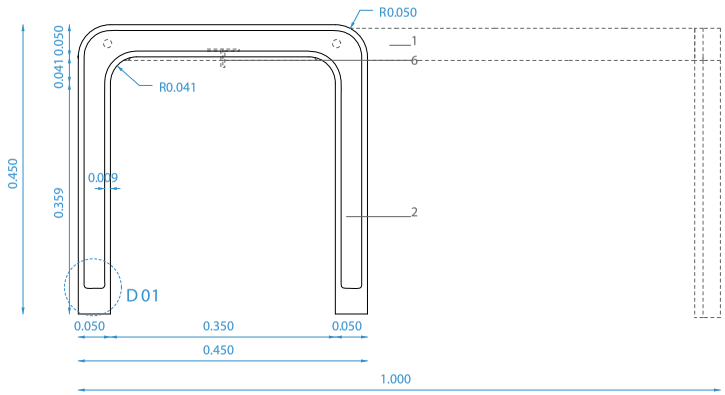
Doble "C"



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-552 • 2023 • JUNIO ' 22

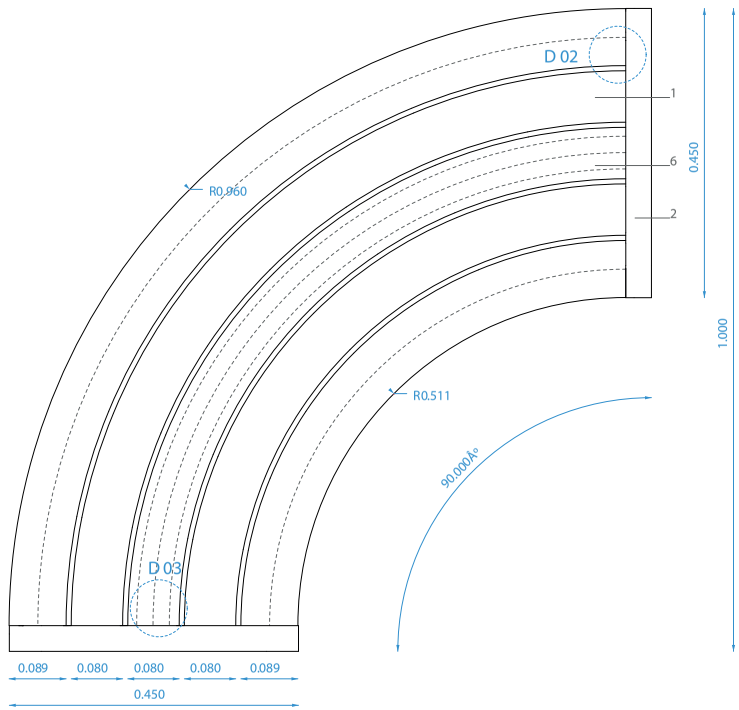
## VISTA LATERAL

ESC 1:10



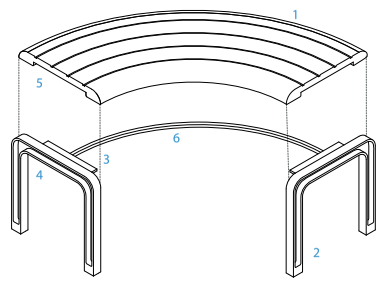

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Asiento en concreto arquitectónico HPC / GRC.
2. Estructura de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
3. Aleta de apoyo en las estructuras principales de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
4. Perforación en estructura de hierro nodular ASTM A536 65-45-12 Para anclaje de asiento de conctero con tornillo tipo bristol 3/4" C: 7/16" color negro.
5. Anclajes embebidos en espaldar de concreto con barilla estriada de 0.004 m soldada a dos camisas para tornillo cabeza de botón tipo Bristol de ¾" largo y Calibre de 7/16".
6. Elemento en hierro compuesto por dos perfiles en L de 1" CAL 1/8" cada uno soldados entre ellos, atornillados a aleta de apoyo para apoyo concreto.



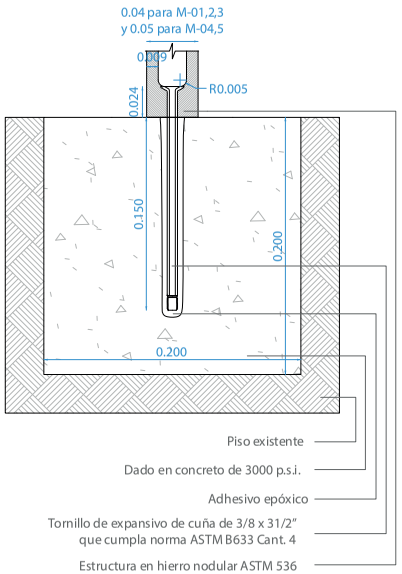

VI101-04

# ELEMENTOS DE MOBILIARIO
# VITALIDAD

## DETALLES GENERALES

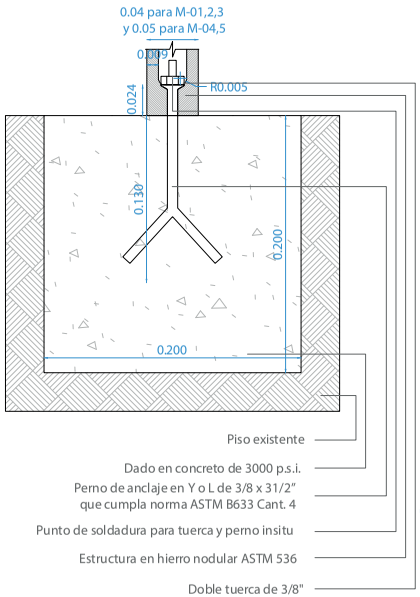
### D 01
FIJACIÓN AL SUELO

ESC 1:5



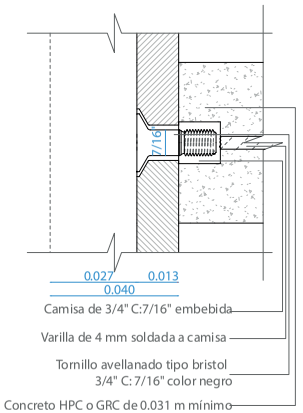

### D 01
FIJACIÓN AL SUELO 02

ESC 1:5



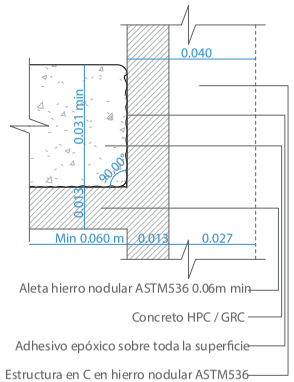

### D 03
FIJACIÓN ASIENTO Y/O ESPALDAR

ESC 1:2



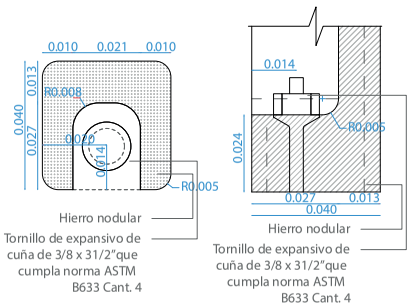

### D 04
ALETA DE APOYO

ESC 1:2



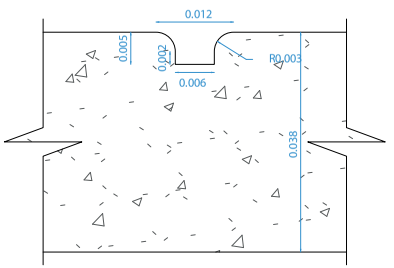

### D 05
DETALLE CONCAVIDAD DE PATA

ESC 1:2




### DET
DILATACIONES

ESC 1:2




**NOTA:**

El detalle de dilatación para toda la seria se encuentra en al elemento VI101-04.
Los cantos tanto de los asientos y espaldares en concreto deben ir redondeados, nunca se deben presentar en escuadra para evitar fracturas.

El perfil en C realizado por fundición es de 0.04 x 0.04 m para VI101-01 a VI101-03 y de 0.05 x 0.05 m para VI101-03 y VI103-01

## ESPALDAR / ASIENTO

### MATERIALES

Polietileno reciclado.

FLUIDEZ: 230° C-2. 16 KG

RESISTENCIA A
FLEXIÓN 1% SEC /1.3MM. / MIN: 135000 psi

RESISTENCIA A
TRACCIÓN 50MM. / MIN: 3500 psi.

PERMEABILIDAD AL AGUA: Baja: profundidad de penetración 10 mm.

DUREZA ROCKWELL "R": R60

TEMP. DEFORMACIÓN TÉRMICA (66 PSI / 455 kPa: 279° F / 137° C

TEMP. DE FUSIÓN: 325° F / 163° C

### ACABADO

Liso, textura dada desde el molde.
Lijado posterior a desmolde textura simulación de madera.

### COLORES POLIETILENO:

Pigmento aplicado desde la producción del material , no debe ser pintado de manera posterior a su producción.

En Gris y marrón claro.
VER TABLAS DE COLOR

Madera:

Debe ser madera secada por temperatura, inmunizada, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV.

* HPC (Concreto de alta resistencia)
* GRC (Concreto con fibras poliméricas)

FLUIDEZ: 200 mm a 260 mm.

RESISTENCIA A
COMPRESIÓN A 28 DÍAS: 90 MPa.

RESISTENCIA A
FLEXIÓN A 28 DÍAS: 15 MPa.

RESISTENCIA A
TRACCIÓN A 28 DÍAS: 5 MPa.

MÓDULO DE ELASTICIDAD: 38 GPa.

PERMEABILIDAD AL AGUA: Baja profundidad de penetración 3 mm.

### ACABADO

Lisa o textura dada desde el molde.

VER TABLA DE TEXTURAS

### COLORES

Pigmento de óxido de hierro líquido con nivel de pigmento entrel el 60% y 70%.

Pigmento mineral en Gris (color estándar concreto), marrón claro, amarillo ocre claro y salmón claro. Por cada 2.29 m3 de pigmento, use un contenido mínimo de cemento de 280 kg/m3.
VER TABLAS DE COLOR

## ESTRUCTURA

### MATERIALES

Perfiles metálicos
Platinas metálicas

### ACABADO

Rústico - Sin filos -Cincado
Pintura anticorrosiva electroestática poliéster
Esmalte texturizado

### COLORES

Azul oscuro RAL: 5022, Gris oscuro RAL: 7002, Gris claro RAL: 7045 y Verde RAL: 6003.
VER TABLAS DE COLOR

## MANTENIMIENTO

Se debe lavar con agua a presión periódicamente. Se deben remover rayones o pintura no deseada. Se deben pintar rayones presentados en estructura metálica. En caso de ruptura, las piezas deben ser reemplazadas.

En el caso que la pintura no deseada se mantenga en las piezas de concreto se debe proceder al lijado manual de la zona.

Si la madera presenta deterioro debe lijarse, pintarse del color deseado y aplicarle nuevamente protectores UV y tratado con linaza.

## INSTALACIÓN

Se ancla a suelo duro previamente nivelado, con pernos expansivos ubicados en las perforaciones de las platinas horizontales de cada soporte inferior.

## NOTAS GENERALES

*Se recomienda que se utilicen en lugares relacionados con espacios rurales o de naturaleza.

*Todos los cantos de las estructuras de esta serie deben ir pulidos antes de ser pintados.

*Si el adosamiento requiere tuerca esta debe ir soldada a la estructura durante su fabricación con el fin de permitir la correcta instalación.

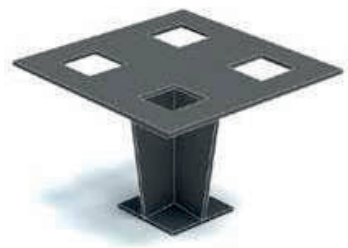
*Los tornillos tipo bristol que se usen deben llevar brocaso interno para evitar la extracción posterior de los mismos.

*En la variación de madera los listones deben ser secados por temperatura, inmunizados, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV.

# VI101-05 BANCO RURAL

Elemento de alta resistencia que se sostiene mediante un apoyo anclado al suelo. Su uso radica en el descanso por períodos cortos o prolongados. Elemento pequeño para fácil agrupación y complemento con otros elementos. De fácil y bajo mantenimiento. Uso en áreas relacionadas con la naturaleza, recreación, deporte y esparcimiento como, alamedas, parques y senderos.

## ESTRUCTURA



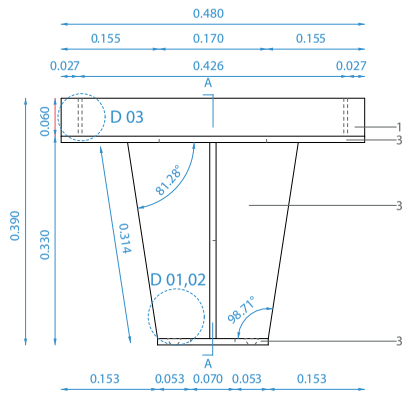
## VARIACIONES

En concreto

En madera

## VISTA FRONTAL

ESC 1:10




## NOTAS

El soporte estructural es una pieza conformada por platinas de 3/8" soldadas entre sí como una pieza única.

Se pueden utilizar distintas combinaciones de acabados, ver página de inicio de serie.

Se recomienda utilizarlo en zonas relacionadas con la naturaleza, recreación, deporte y esparcimiento como, alamedas, parques y senderos.

Lleva cuatro amarres por lámina de apoyo al suelo como mínimo.

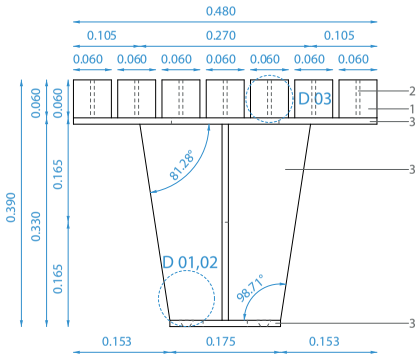
Las soldaduras deben ocupar como mínimo el 70% del empate entre elementos metálicos.

En la variación de madera los listones deben ser secados por temperatura, inmunizados, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-556 • 2023 • JUNIO ' 22

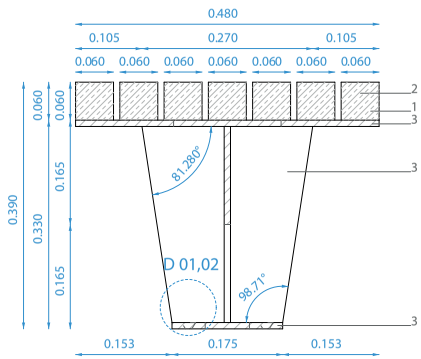
## VISTA LATERAL

ESC 1:10



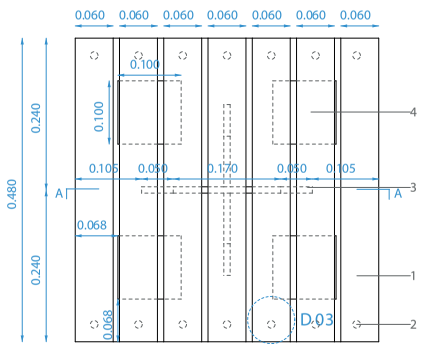

## SECCIÓN A

ESC 1:10



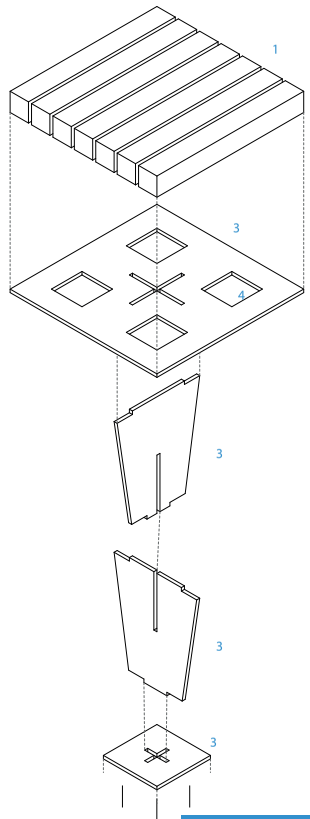

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Asiento en listones de polietileno reciclado de sección 60 x 60 X 480 mm. / madera secada por temperatura, inmunizada, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV. 60 x 40 X 480 mm
2. Tornillo de bristol negro con cabeza oculta de 31/2" C: 7/16" con brocaso al finalizar instalación para evitar extracción y soldadura en tuerca doble con arandela.
3. Platina cortada y pulida sin filos C: 3/8".
4. Recorten en platina de 0.10 x 0.10 m sin filos.




VI101-05

# VI101-06 BANCA RURAL

Elemento de alta resistencia que se sostiene mediante dos apoyos anclados al suelo. Su uso radica en el descanso por períodos cortos o prolongados. Se puede utilizar con y sin espaldar, se utiliza también como complemento a la mesa rural. Construido en dos materiales principalmente, platina metálica de 3/8" para la estructura y (polietileno reciclado) para las superficies de apoyo. De fácil y bajo mantenimiento. Uso en áreas relacionadas con la naturaleza, recreación, deporte y esparcimiento como, alamedas, parques y senderos.

## ESTRUCTURA

## VARIACIONES

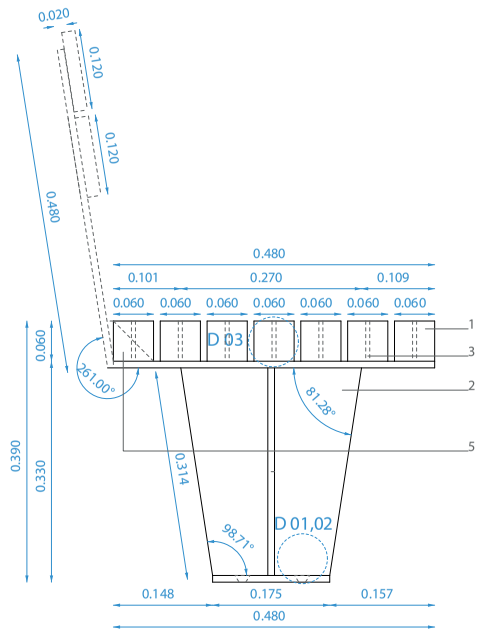
Sin espaldar

En concreto

En madera

## VISTA LATERAL

ESC 1:10




## NOTAS

El soporte estructural es una pieza conformada por platinas de 3/8" soldadas entre sí como una pieza única.

Se pueden utilizar distintas combinaciones de acabados, ver página de inicio de serie.

Lleva dos amarres por lámina de apoyo al suelo como mínimo.

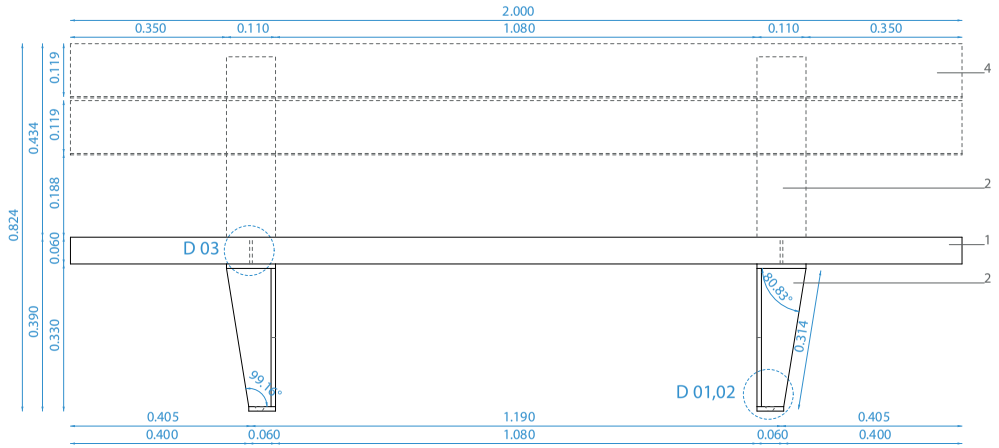
Las soldaduras deben ocupar como mínimo el 70% del empate entre elementos metálicos.

En la variación de madera los listones deben ser secados por temperatura, inmunizados, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-558 • 2023 • JUNIO ' 22

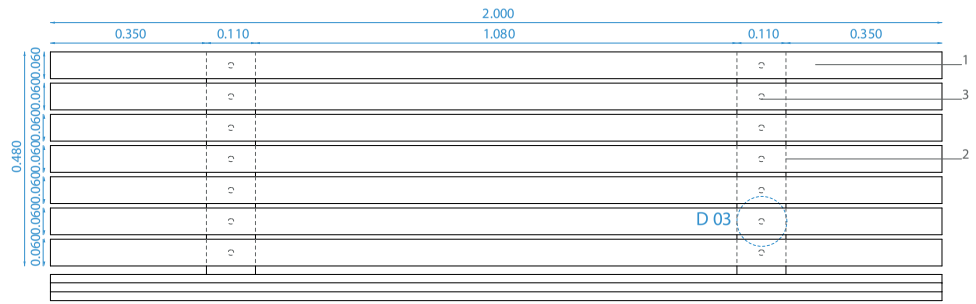
## VISTA FRONTAL

ESC 1:15




## VISTA SUPERIOR

ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

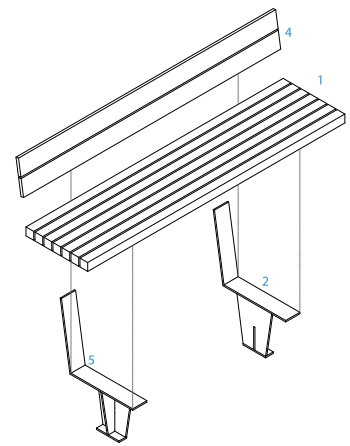
1. Asiento en listones de polietileno reciclado de sección 60 x 60 X 2000 mm. / madera secada por temperatura, inmunizada, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV. 60 x 40 X 2000 mm

2. Platina cortada y pulida sin filos C: 3/8".

3. Tornillo de bristol negro con cabeza oculta de 31/2" C: 7/16" con brocaso al finalizar instalación para evitar extracción y soldadura en tuerca doble con arandela.

4. Espaldar en polietileno reciclado conformado por 2 listónes de 0.02 x 0.12 x 2.00 m.

5. Ménsula en C:5/16".




VI101-06

# VI101-07 BANCA SUPERFICIE RURAL

Elemento de alta resistencia que se sostiene mediante dos apoyos anclados al suelo. Su uso radica como descanso por períodos prolongados como gran superficie de apoyo para alimentos y/o juegos o isla para descanso en medio de un sendero. Construido en dos materiales principalmente, platina metálica de 3/8" para la estructura y (polietileno reciclado) para las superficies de apoyo. De fácil y bajo mantenimiento. Uso en áreas relacionadas con la naturaleza, recreación, deporte y esparcimiento como, alamedas, parques y senderos.

ESTRUCTURA

VARIACIONES

En Madera

## NOTAS

El soporte estructural son cerchas conformadas por ángulos de 3/16" soldados entre sí como una pieza única y platinas de 3/8" dobladas en C.

Se pueden utilizar distintas combinaciones de acabados, ver página de inicio de serie.

Se recomienda utilizarlo en zonas relacionadas con la naturaleza, recreación, deporte y esparcimiento como, alamedas, parques y senderos.

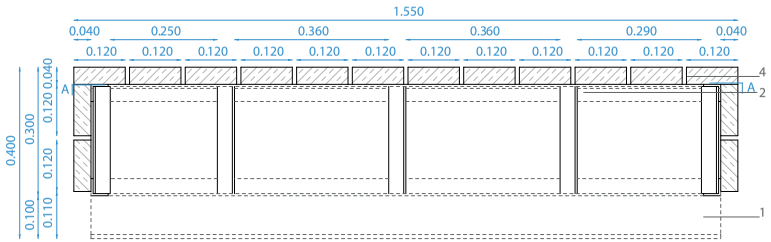
Las soldaduras deben ocupar como mínimo el 70% del empate entre elementos metálicos.

En la variación de madera los listones deben ser secados por temperatura, inmunizados, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-560 • 2023 • JUNIO ' 22

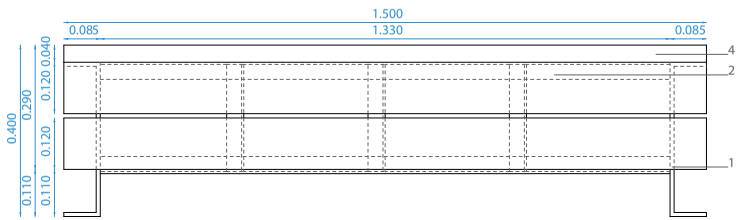
## VISTA FRONTAL

ESC 1:15



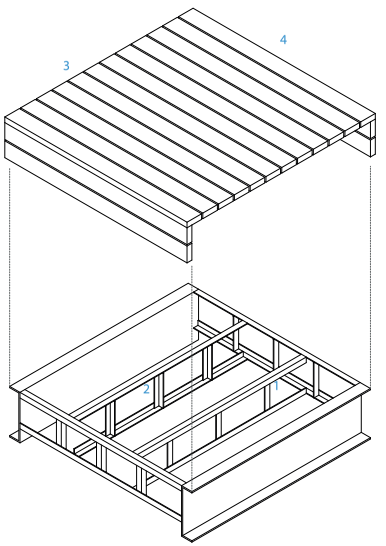

## VISTA LATERAL ESTRUCTURAL

ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

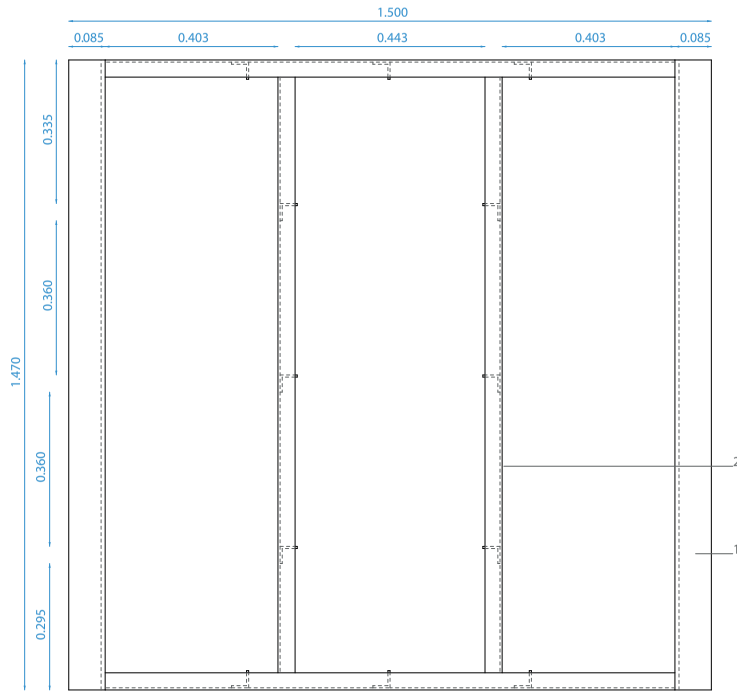
1. Platina Cal 3/8" dobla o soldada en "C".
2. Ángulo como apoyo estructural de 2" x 2" C: 3/16".
3. Listones de polietileno reciclado de 10x 40 mm para cada costado. / madera secada por temperatura, inmunizada, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV. 10 x 40 mm para cada costado.
4. Tornillo de bristol negro con cabeza oculta de 31/2" C: 7/16" con brocaso al finalizar instalación para evitar extracción y soldadura en tuerca doble con arandela.




VI101-07

## VISTA SUPERIOR ESTRUCTURAL

ESC 1:15



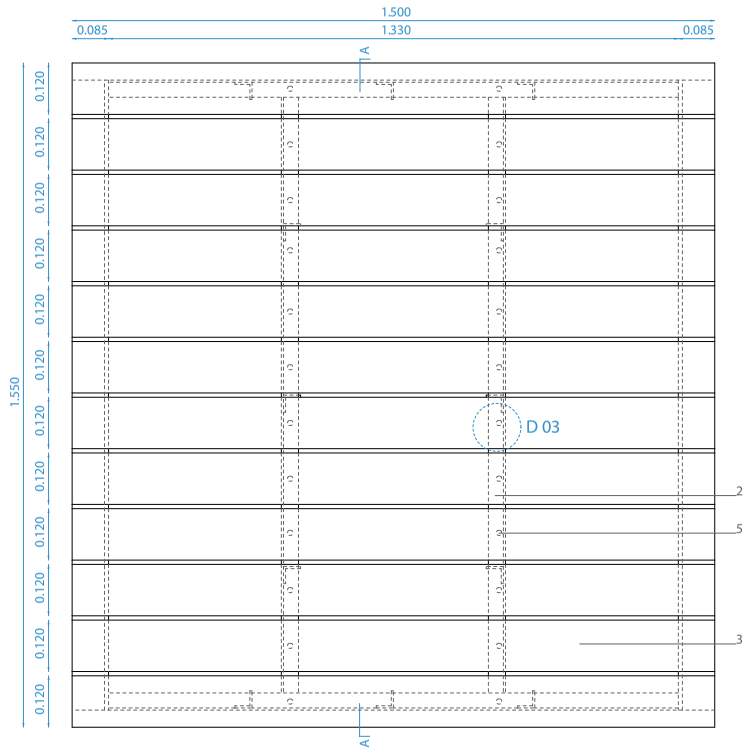

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Platina Cal 3/8" dobla o soldada en "C".
2. Ángulo como apoyo estructural de 2" x 2" C: 3/16".
3. Listones de polietileno reciclado de 0.010 x 0.04 m para cada costado. / madera secada por temperatura, inmunizada, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV. 0.010 x 0.04 m para cada costado.
4. Tornillo de bristol negro con cabeza oculta de 31/2" C: 7/16" con brocaso al finalizar instalación para evitar extracción y soldadura en tuerca doble con arandela.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-562 • 2023 • JUNIO ' 22

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

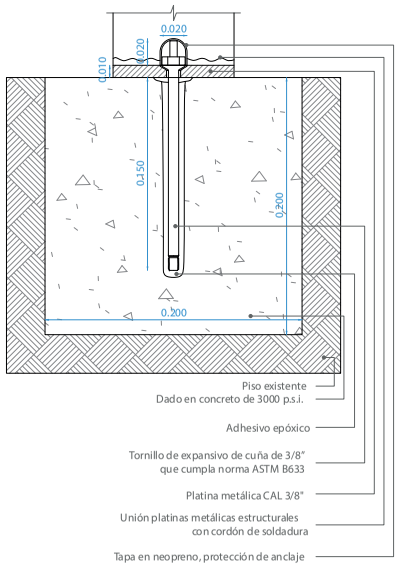
1. Platina Cal 3/8" dobla o soldada en "C".
2. Ángulo como apoyo estructural de 2" x 2" C: 3/16".
3. Listones de polietileno reciclado de 0.010 x 0.04 m para cada costado. / madera secada por temperatura, inmunizada, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV. 0.010 x 0.04 m para cada costado.
4. Tornillo de bristol negro con cabeza oculta de 31/2" C: 7/16" con brocaso al finalizar instalación para evitar extracción y soldadura en tuerca doble con arandela.

# ELEMENTOS DE MOBILIARIO VITALIDAD

## DETALLES GENERALES

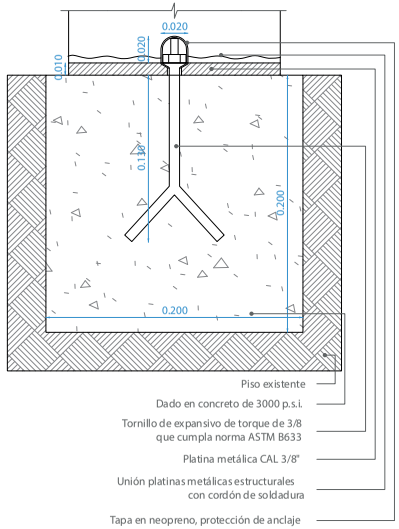
### D 01
DETALLE CIMENTACIÓN IN SITU

ESC 1:2



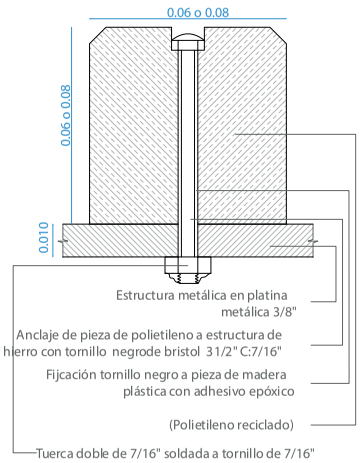

### D 02
DETALLE CIMENTACIÓN EMBEBIDA

ESC 1:2



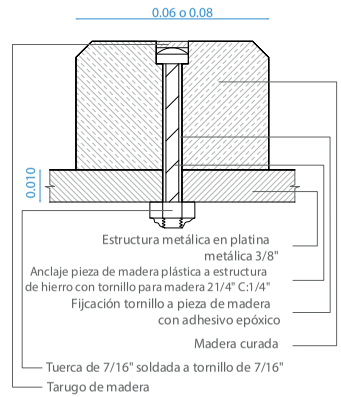

### D 03
DETALLE ACLAJE POLIETILENO RECICLADO

ESC 1:2




### D 03
DETALLE ACLAJE MADERA

ESC 1:2



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-564 • 2023 • JUNIO ' 22

## MATERIALES

CONCRETOS ARQUITECTÓNICOS:
* HPC (Concreto de alta resistencia)
* GRC (Concreto con fibras poliméricas)

FLUIDEZ: 200 mm a 260 mm.

RESISTENCIA A
COMPRESIÓN A 28 DÍAS: 90 MPa.

RESISTENCIA A
FLEXIÓN A 28 DÍAS: 15 MPa.

RESISTENCIA A
TRACCIÓN A 28 DÍAS: 5 MPa.

MÓDULO DE ELASTICIDAD: 38 GPa.

PERMEABILIDAD AL AGUA: Baja: profundidad de penetración 30 mm.

## ACABADO

Liso, textura dada desde el molde.
VER TABLA DE TEXTURAS

## COLORES CONCRETO:

Pigmento de óxido de hierro líquido con nivel de pigmento entrel el 60% y 70%.

Pigmento mineral en Gris (color estándar), marrón claro, amarillo ocre claro y salmón claro. Por cada 2.29 m3 de pigmento, use un contenido mínimo de cemento de 280 kg/m3.
VER TABLAS DE COLOR

## MATERIALES

PIEDRA CALIZA

## ACABADO

Pulido
Envejecido
Arenado
Sellado

## MANTENIMIENTO

Se debe lavar con agua a presión periódicamente. Se deben remover rayones o pintura no deseada. En caso de ruptura o maltrato severo las piezas deben ser reemplazadas.

## INSTALACIÓN

En caso de necesitar los elementos fijos, éstos se deben asegurar al suelo con adhesivo epóxico, de lo contrario, los elementos pueden ser simplemente apoyados en el suelo.

## NOTAS GENERALES

*El concreto utilizado debe ser únicamente el especificado, no se puede utilizar concreto convencional. No se debe usar concreto reforzado con fibras metálicas, estas deben ser de orden de los polímeros.

*Para las piezas de concreto no se debe usar graba.

*El pigmento del concreto debe aplicarse al momento del mezclado del concreto, la pieza de concreto nunca debe ser pintada posterior a su instalación (a excepción de casos especiales).

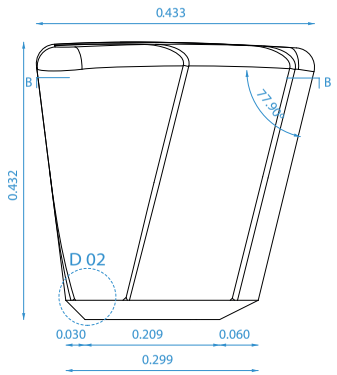
*Los elementos de esta serie nunca se deben reparar, deben ser remplazados por ruptura.

# VI101-08 BANCO CONCRETO

Elemento monolítico en concreto arquitectónico sin refuerzos estructurales. Se caracteriza por su versatilidad y capacidad de conformar diferentes agrupaciones, dando la posibilidad de generar diferentes espacios. La ubicación de estos elementos permite generar desde elementos aislados hasta líneas rectas o sinuosas de gran formato.

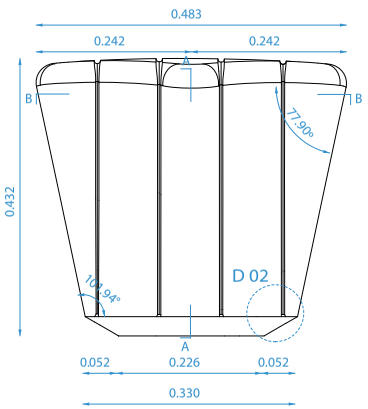
## VISTA LATERAL

ESC 1:10




## VISTA FRONTAL

ESC 1:10




## NOTAS

El elemento se puede aligerar siguiendo especificaciones.

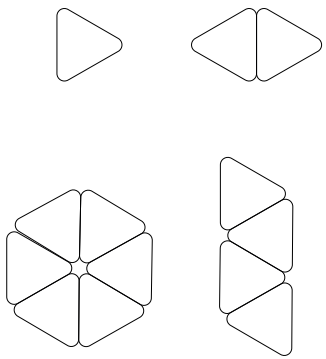
El aligeramiento no debe superar el 75% del volumen del objeto.

Se debe fijar al suelo con adhesivo epóxico en el lugar deseado.

Si se desean agrupar de tal manera que queden juntos, los elementos deben ir pegados unos con otros, de ubicarlos separados, deben guardar una distancia libre mínima de 0.60m.

Se debe estudiar la condición climática deseada, y factores como sombra, exposición al viento y a la lluvia.

## SUGERENCIAS GRUPALES



ADOSADO EN PARES

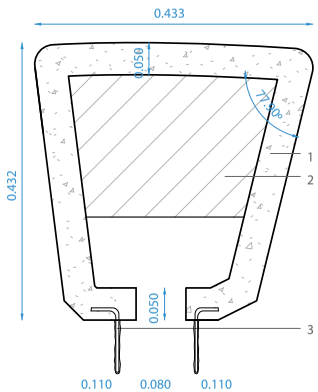
GRUPOS LINEALES

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-566 • 2023 • JUNIO ' 22

## SECCIÓN A

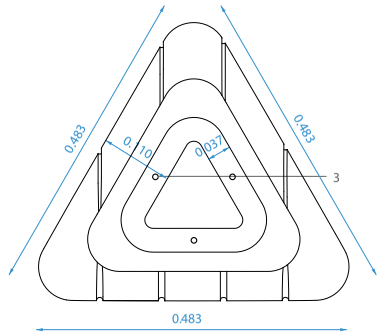
ESC 1:10

Alijerado



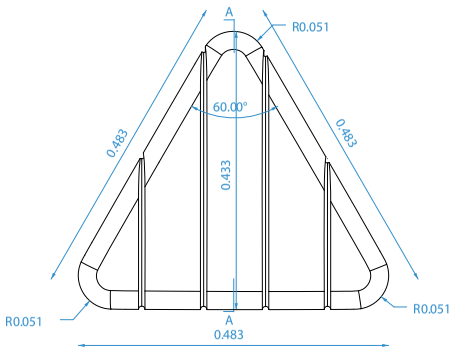

## VISTA INFERIOR

ESC 1:10



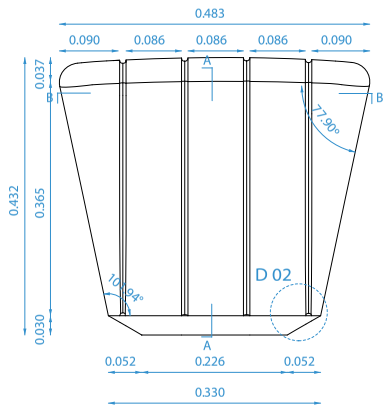

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10



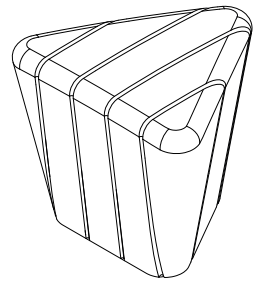

## VISTA POSTERIOR

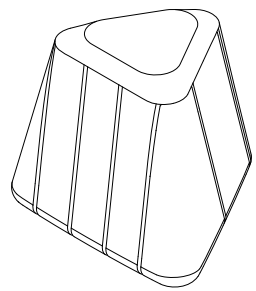
ESC 1:10




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Asiento en concreto TIPO: HPC / GRC.
2. Aligerado a través de alama de poliestireno expandido dejando siempre espesor de concreto mayor a 0.05.
3. Varillas de 1/4" doblada en L y embebida en el concreto para apoyo a través de perforación en suelo con adhesivo epóxico o embebidas.





VI101-08

# VI101-09 BANCO ADOSABLE

Elemento monolítico en concreto. Se caracteriza por su versatilidad y capacidad de conformar diferentes agrupaciones, esta se puede apoyar sobre superficies planas de altura media. La ubicación de estos elementos permite generar desde elementos aislados hasta líneas rectas o sinuosas de gran formato.

## VARIACIONES

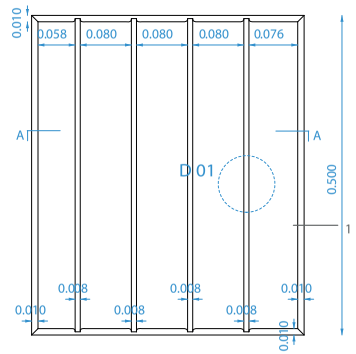
Polietileno reciclado

Larga en concreto

Larga en Polietileno reciclado

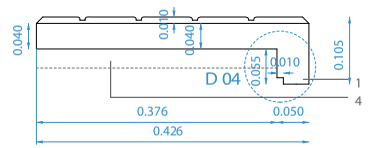
## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10



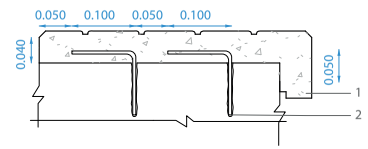

## VISTA LATERAL CON REFUERZO POLIETILENO

ESC 1:10




## SECCIÓN A - CONCRETO CONVECIONAL

ESC 1:10




## NOTAS

En concreto arquitectónico HPC y GRC aplica detalle 4 de adosamiento debe adosarse a demás a través de perforación en murete y adhesivo epóxico.

El murete de apoyo debe tener una altura máxima de 0.60 m y mínima de 0.30 m.

No se debe aligerar.

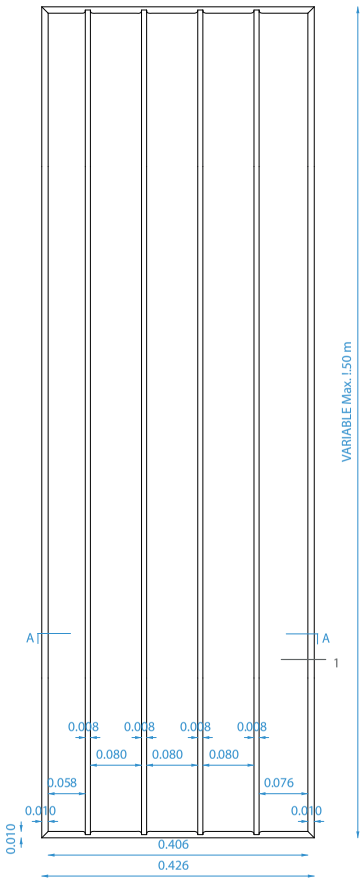
Se debe fijar a estructura portante con adhesivo epóxico.

Al ser fijados varios elementos estos deben ser fijados entre sí con adhesivo epóxico. Sin dejar rebaba en la parte superior.

Este elemento no debe apoyarse nunca sobre otro elemento de mobiliario.

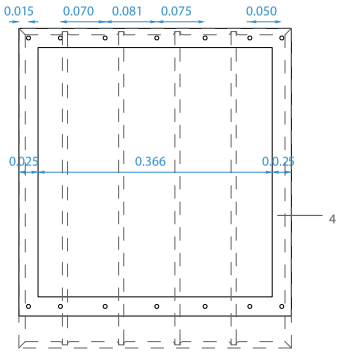
## VISTA SUPERIOR VARIACIÓN LARGA

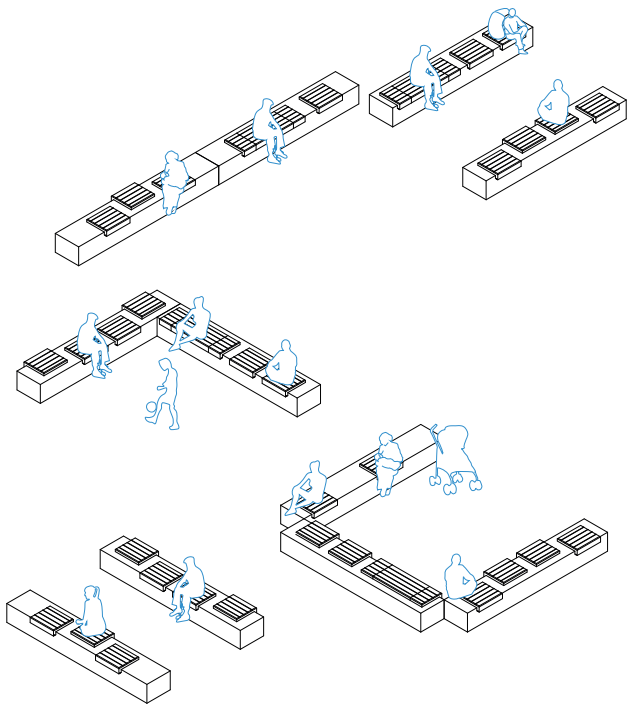
ESC 1:10




## REFUERZO PARA VARIACIÓN ENPOLIETILENO

ESC 1:10



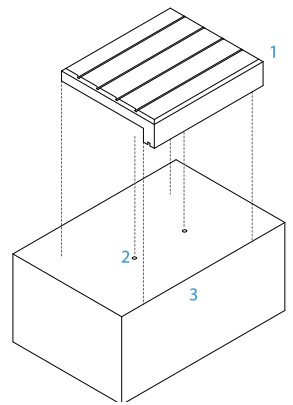



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Asiento en concreto TIPO: HPC / GRC / con refuerzo estructural especificado.

Variación en polietileno reciclado.

1. Cantos recortados con lado mínimo de 0.015M con e fin de evitar resquebrajamiento durante desencofrado. Evitar bordes a 90º.
Forma derivada de formaleta.
2. Varilla de 1/4" doblada en L y embebida en el concreto para apoyo a través de perforación en muretes con adhesivo epóxico .
3. Murete de apoyo / pude ser una roca no laja.
4. Perfil cuadrado de 1" x 1" CAL = 12 elaborado por soldadura con perforaciones para adosar polietileno reciclado.



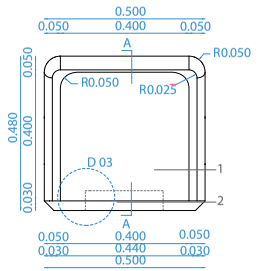

VI101-09

# VI101-10 BANCA LARGA CONCRETO

Elemento monolítico en concreto arquitectónico sin refuerzos estructurales. De manera unitaria conforma espacios de descanso y bajo agrupaciones de diferente orden se propone como medio para conformaciones de espacios de ocio y reunión.

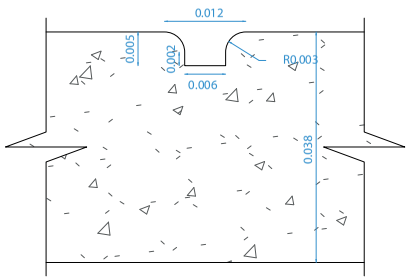
## VISTA FRONTAL

ESC 1:20




## DILATACIONES

ESC 1:1




## NOTAS

Se debe fijar al suelo con adhesivo epóxico, a demás de las especificaciones de sujeción.

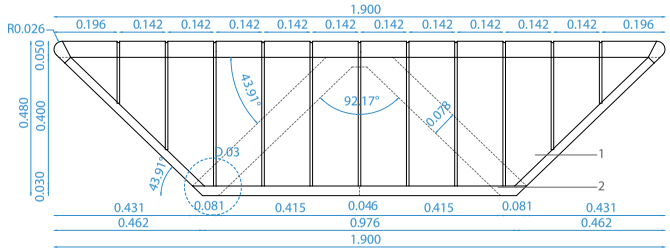
Caras aligeradas a través de retranqueo.

Al aligerarse internamente debe llevar un espesor mínimo de 5 cm en todas sus paredes.

El aligeramiento no debe superar el 55% del volumen del objeto.

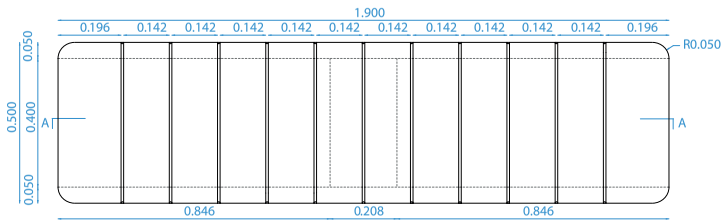
## VISTA LATERAL

ESC 1:20



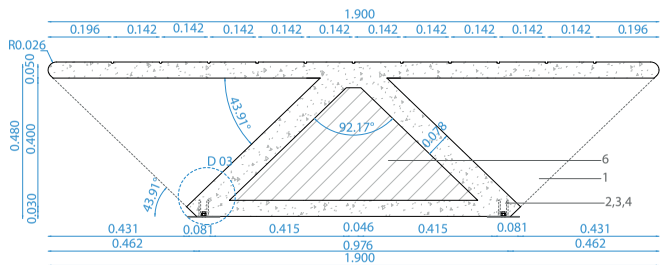

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:20




## SECCIÓN A

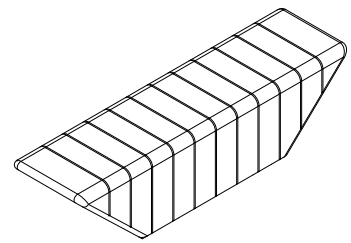
ESC 1:20

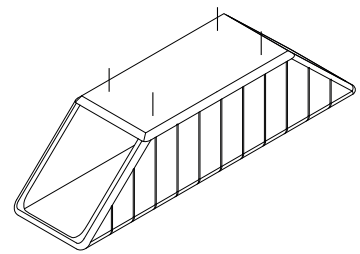



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Banca en concreto TIPO: HPC / GRC.
Pieza única alijerada:

1. Bordillos recortados con lado mínimo de 0.015M con e fin de evitar resquebrajamiento durante desencofrado y evitar bordes a 90º. Forma derivada de formaleta.
2. Lámina metálica soldada de E=1/2" de H=0.20M embebida en el concreto para sujeción de banca.
3. Lámina metálica soldada de E=1/2" para anclaje de pata de concreto.
4. Tornillo expansivo de anclaje L= 0.075 M mínimo.
5. Acabado piso existente o base en concreto de3000 p.s.i. de 0.70 X 1.73 x 0.08 cm (en caso de instalarse en cesped).
6. Aligerado a través de alama de polietileno expandido dejando siempre espesor de concreto mayor a 0.05 m.





VI101-10

# VI101-11 BANCA RECTANGULAR

Elemento monolítico en concreto arquitectónico sin refuerzos estructurales. De manera unitaria conforma espacios de descanso y bajo agrupaciones de diferente orden se propone como medio para conformaciones de espacios de ocio y reunión.

## VARIACIONES

Mediano

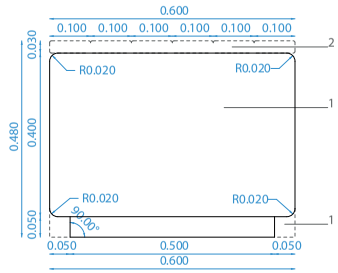
Con Apoyabrasos

Con pigmento de color en superficie

Con M-11 adosado

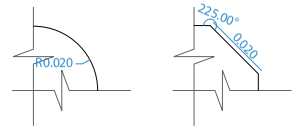
## VISTA FRONTAL

ESC 1:15



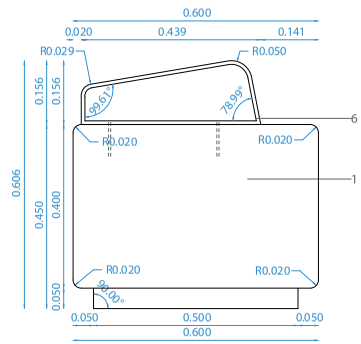

## DETALLE DE CANTOS

ESC 1:2




## VISTA FRONTAL CON APOYABRAZOS

ESC 1:15




## NOTAS

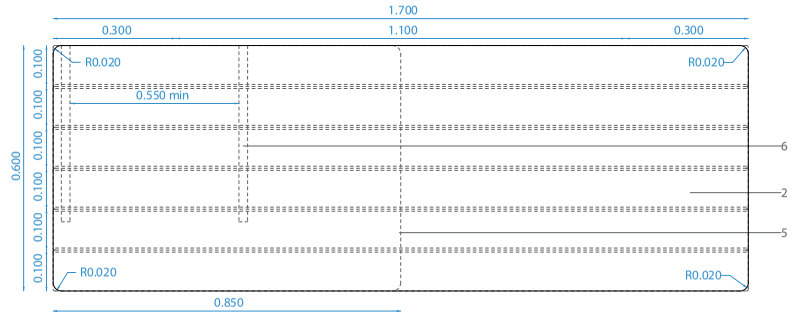
Se debe fijar al suelo con adhesivo epóxico, a demás de las especificaciones de sujeción..

Al aligerarse internamente debe llevar un espesor mínimo de 5 cm en todas sus paredes.

El aligeramiento no debe superar el 65% del volumen del objeto.

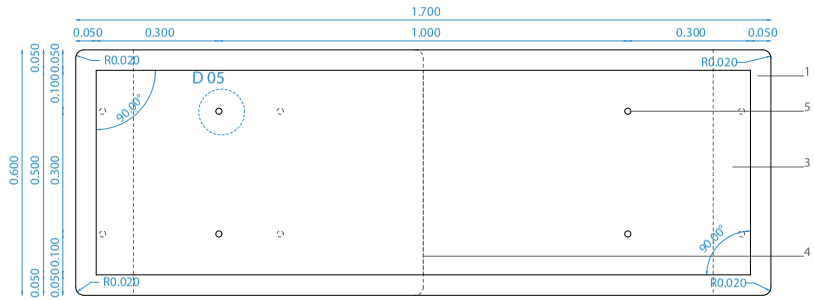
## VISTA INFERIOR

ESC 1:15



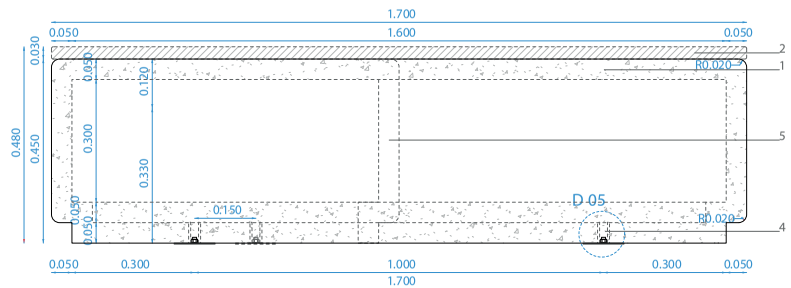

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:15




## SECCIÓN A

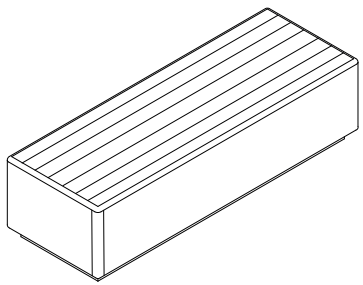
ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Banca en concreto TIPO: HPC / GRC.
Pieza única alijerada:

1. Paredes espesor 0.05 m en concreto arquitectónico.
2. Área del concreto a pigmentar para la varición con pigmento en la parte superior.
3. Proyección de versión pórtico.
4. Lámina metálica soldada de E=1/2" de H=0.20M embebida en el concreto para sujeción de banca, lámina metálica soldada de E=1/2" para anclaje de pata de concreto y tornillo expansivo de anclaje L= 0.075 M mínimo.
5. Proyección de versión mediana.
6. Apoya brazos realizado en hierro nodular ASTM A536 65-45-12. Adosado a través chaso expansivo de 3" y ¼" a través de doble perforación previa desde molde de fundición. Con pintura electroestática previa a la instalación. Distancia mínima entre apoyabrazos de 0.54 m y máxima de 0.65 m.



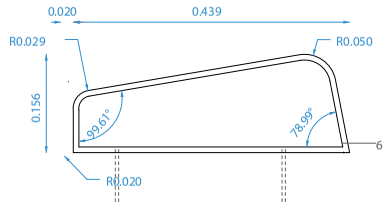
VI101-11

Pórtico

Con apoyabrazos

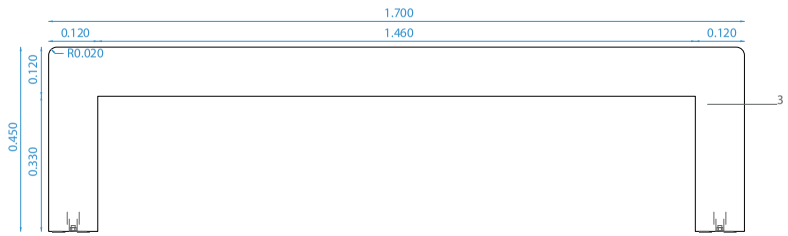
## APOYABRAZOS

ESC 1:5




## LATERAL PÓRTICO

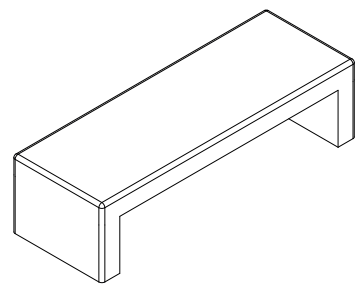
ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Banca en concreto TIPO: HPC / GRC.
Pieza única alijerada:

1. Paredes espesor 0.05 m en concreto arquitectónico.
2. Área del concreto a pigmentar para la varición con pigmento en la parte superior.
3. Tornillo de bristol negro con cabeza oculta de 31/2" C: 7/16" con brocaso al finalizar instalación para evitar extracción, las tuercas deben estar previamente embebidas en el concreto.
4. Lámina metálica soldada de E=1/2" de H=0.20M embebida en el concreto para sujeción de banca, lámina metálica soldada de E=1/2" para anclaje de pata de concreto y tornillo expansivo de anclaje L= 0.075 M mínimo.
5. Proyección de versión mediana.
6. Apoya brazos realizado en hierro nodular ASTM A536 65-45-12. Adosado a través chaso expansivo de 3" y ¼" a través de doble perforación previa desde molde de fundición. Con pintura electroestática previa a la instalación. Distancia mínima entre apoyabrazos de 0.54 m y máxima de 0.65 m.

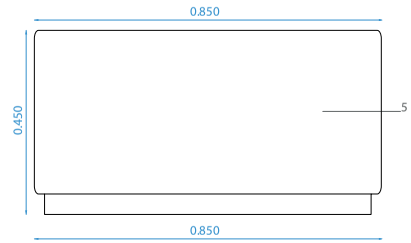


REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-574 • 2023 • JUNIO ' 22

Mediano

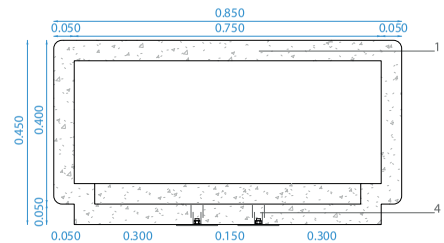
## VISTA LATERAL MEDIANO

ESC 1:15




## SECCIÓN LATERAL MEDIANO

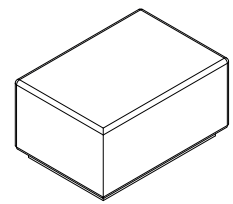
ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Banca en concreto TIPO: HPC / GRC.
Pieza única alijerada:

1. Paredes espesor 0.05 m en concreto arquitectónico.
2. Área del concreto a pigmentar para la varición con pigmento en la parte superior.
3. Tornillo de bristol negro con cabeza oculta de 31/2" C: 7/16" con brocaso al finalizar instalación para evitar extracción, las uercas deben estar previamente embebidas en el concreto.
4. Lámina metálica soldada de E=1/2" de H=0.20M embebida en el concreto para sujeción de banca, lámina metálica soldada de E=1/2" para anclaje de pata de concreto y tornillo expansivo de anclaje L= 0.075 M mínimo.
5. Proyección de versión mediana.
6. Apoya brazos realizado en hierro nodular ASTM A536 65-45-12. Adosado a través chaso expansivo de 3" y ¼" a través de doble perforación previa desde molde de fundición. Con pintura electroestática previa a la instalación. Distancia mínima entre apoyabrazos de 0.54 m y máxima de 0.65 m.



# VI101-12 BANCO RÚSTICO

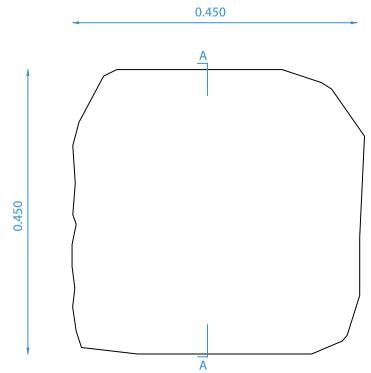
Elemento monolítico de alta resistencia en piedra caliza (piedra del lugar). Se puede agrupar de varias maneras, dando la posibilidad de generar diferentes espacios. La ubicación de este elemento permite generar desde elementos aislados hasta líneas rectas que acompañen senderos. Elemento únicamente aplicable a zonas y entornos rurales.

VARIACIONES

1.0m de longitud

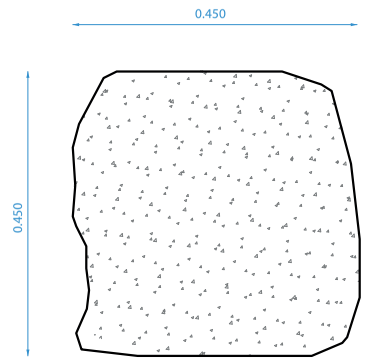
## VISTA LATERAL

ESC 1:10




## SECCIÓN A

ESC 1:10




## NOTAS

Al ser un elemento rústico de piedra, sus detalles no tienen que ser precisos, aún así, los elementos deben tener las dimensiones aproximadas que se muestran en los planos y la superficie para sentarse totalmente plana.

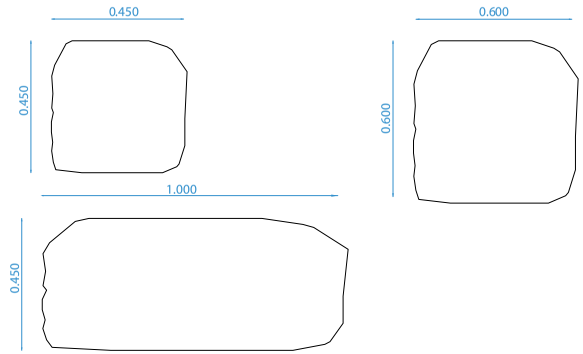
Para su elaboración no se debe usar piedra laja bajo ninguna circunstancia.

El elemento tipo banca no debe ladearse al sentarse la persona y debe tener una superficie de apoyo suficiente para evitar rodamientos.

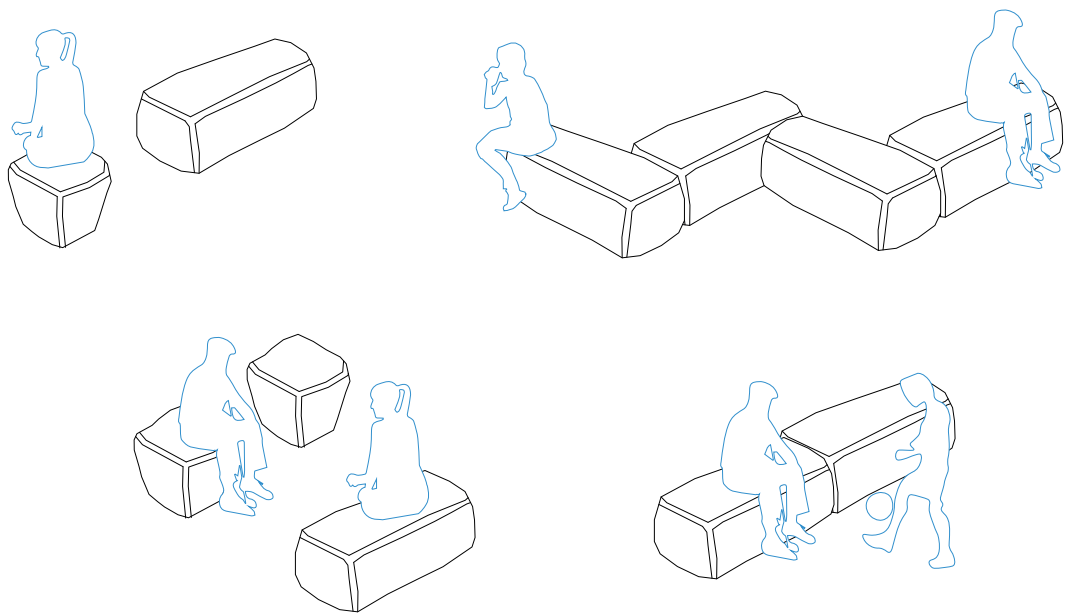
Elemento Realizado por Pica-pedrero y bajo ninguna circunstancia debe fundirse en concreto.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-576 • 2023 • JUNIO ' 22

## VARIACIONES

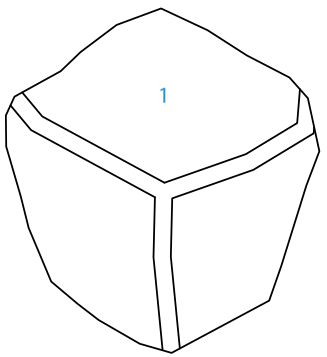



## AGRUPACIONES



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.El Banco Rústico y su variación se deben fabri - car en piedra caliza o arenisca resistente.



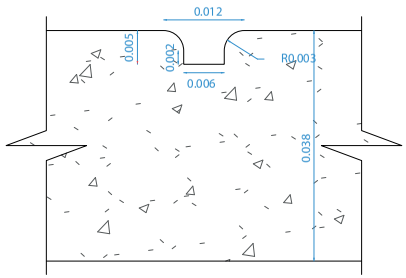

VI101-12

# ELEMENTOS DE MOBILIARIO
# VITALIDAD

## DETALLES GENERALES

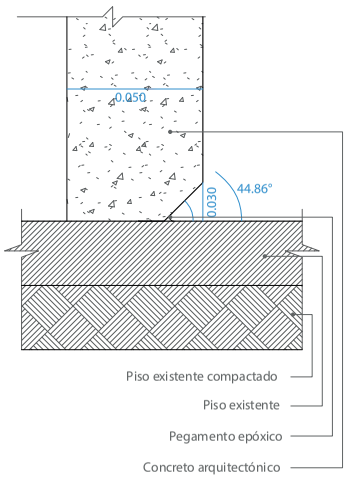
### D 01
DETALLE DILATACIÓN

ESC 1:2



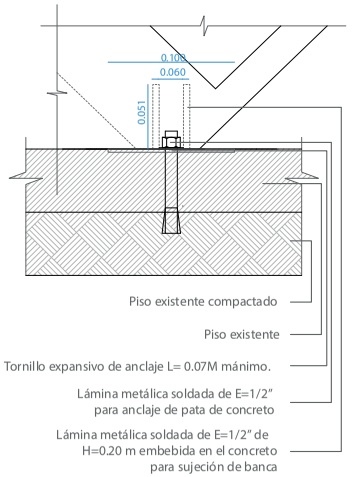

### D 02
DETALLE SUJECIÓN AL SUELO M-10

ESC 1:5



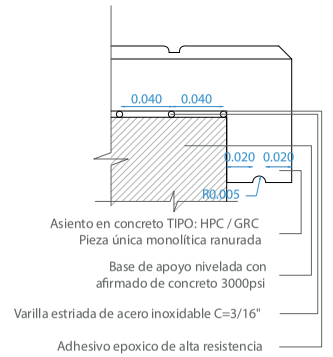

### D 03
DETALLE SUJECIÓN AL SUELO M-12

ESC 1:5



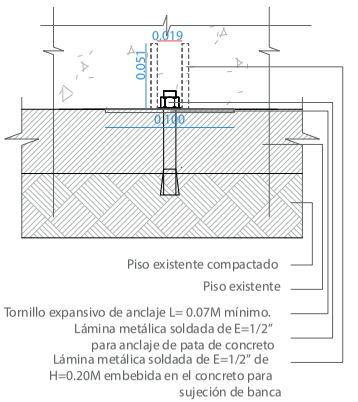

### D 04
DETALLE SUJECIÓN APOYO M-11

ESC 1:5




### D 05
DETALLE SUJECIÓN AL SUELO M-13

ESC 1:5



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-578 • 2023 • JUNIO ' 22

## CANECA ACERO

### MATERIALES

* Tubo acero inoxidable mate deØ 2" CAL 10
* Lámina Acero Inoxidable

ESFUERZO DE FLUENCIA: 25000 p.s.i.

RESISTENCIA A
TRACCIÓN: 44000 p.s.i.

ELONGACIÓN: 15%.

### ACABADO

* Acero inoxidable satinado mate.
* Acero galvanizado.
* Pintura electrostática poliester texturizado.
* En el caso de usar polipropileno, el color debe igualar el requerido para el tubo metálico según el caso.

### COLORES

VER TABLA DE COLORES

## CANECAS PLÁSTICAS

### MATERIALES

Polietileno de alta densidad (HDPE).

FLUIDEZ: 230° C-2. 16 KG

RESISTENCIA A
FLEXIÓN 1% SEC /1.3MM. / MIN: 135000 psi

RESISTENCIA A
TRACCIÓN 50MM. / MIN: 3500 psi.

PERMEABILIDAD AL AGUA: Baja: profundidad de penetración 10 mm.

DUREZA ROCKWELL "R": R60

TEMP. DEFORMACIÓN TÉRMICA (66 PSI / 455 kPa: 279° F / 137° C

TEMP. DE FUSIÓN: 325° F / 163° C

### ACABADO

Liso, textura dada desde el molde.
Lijado posterior suve

### COLORES

VER TABLA DE COLORES

## MANTENIMIENTO

Se debe revisar estado del elemento cada año. Se debe remover pintura no deseada. Se deben remo ver rayones. En caso de ruptura u abolladura severa, la pieza deben ser reemplazada parcial o totalmente dependiendo del estado de la misma.

## INSTALACIÓN

Depende del tipo de anclaje que sea utilizado. Si se utiliza el anclaje en que el tubo es embebido en cimentación, se deben fundir dos bases en concreto de 3000 p.s.i. de 0.30 m de profundidad y 0.15 m de diámetro donde se embeben los extremos de cada tubo (ver detalle en capítulo de cimentaciones); si se ancla al suelo con platinas ocultas se debe uti - lizar un tornillo de expansivo de cuña de 3/8 x 2 ¼" que cumpla norma ASTM B633 Cant. 4 por elemento, encima se ubica una tapa redonda que oculta las platinas (ver detalle al final de este capítulo); con platinas expuestas, los extremos dos del tubo se soldan a una platina de 2" Cal 3/8" de 0.70 m de largo, ésta platina se ancla al suelo con tornillo de expansivo de cuña de 3/8 x 2 ¼" que cumpla norma ASTM B633 Cant. 2. (ver detalles al final de este capítulo).

# VI102-01 PAPELERA DOBLE EN ACERO

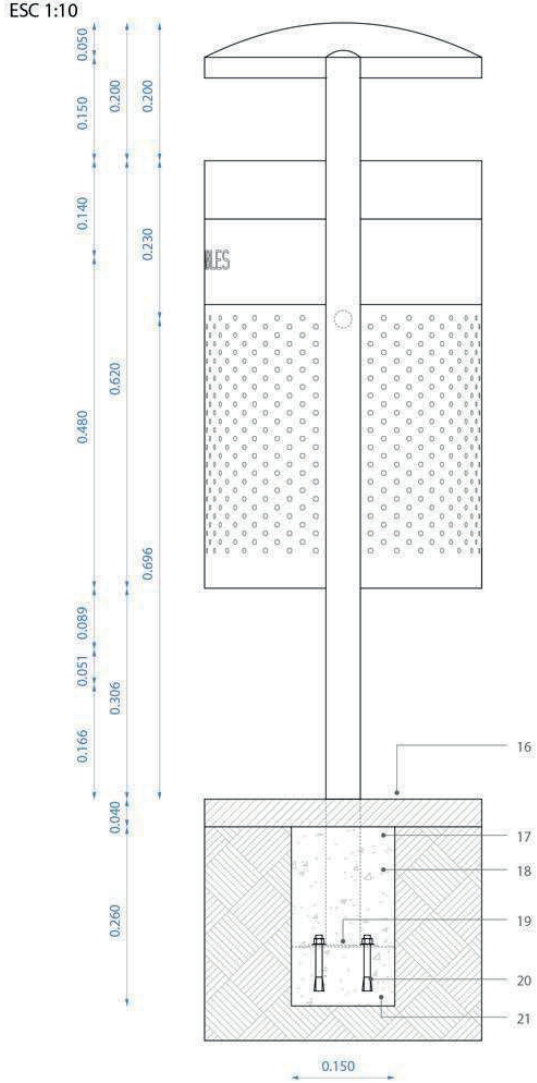
Elemento cilíndrico de aseo de alta resistencia al vandalismo, fabricado en acero inoxidable para depositar desechos menores producidos por el peatón. Se compone de una pieza principal en lámina de acero inoxidable perforada y soldada que pivota para su vaciado sobre parales tubulares de apoyo de sección redonda. Cuenta con una tapa en la parte superior que también se fija a los parales.

## VARIACIONES

Sencilla

## VISTA LATERAL

ESC 1:10




## NOTAS

Para la instalación en piso duro existente se debe hacer la perforación de Ø 0.15m con sacanúcleos. El acabado del piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes. Cuando se instala en césped se deberá construir adicionalmente una placa de concreto de 0.70 m X 1.73 m de diámetro o lado por 0.08 m de altura.

Para el posicionamiento de las canecas los parales deberán quedar paralelos al sentido del flujo peatonal predominante o al sentido longitudinal de la vía de tal manera que la parte frontal quede mirando al perpendicular al flujo o la vía.

En caso de utilizar la opción del pin de seguridad sobre el paral, el seguro sobre el larguero de la parte baja no se utiliza.

Para su instalación se funde una base de concreto de 3000 p.s.i. de 0.30m de profundidad y 0.15m de diámetro en la se embeben los parales.

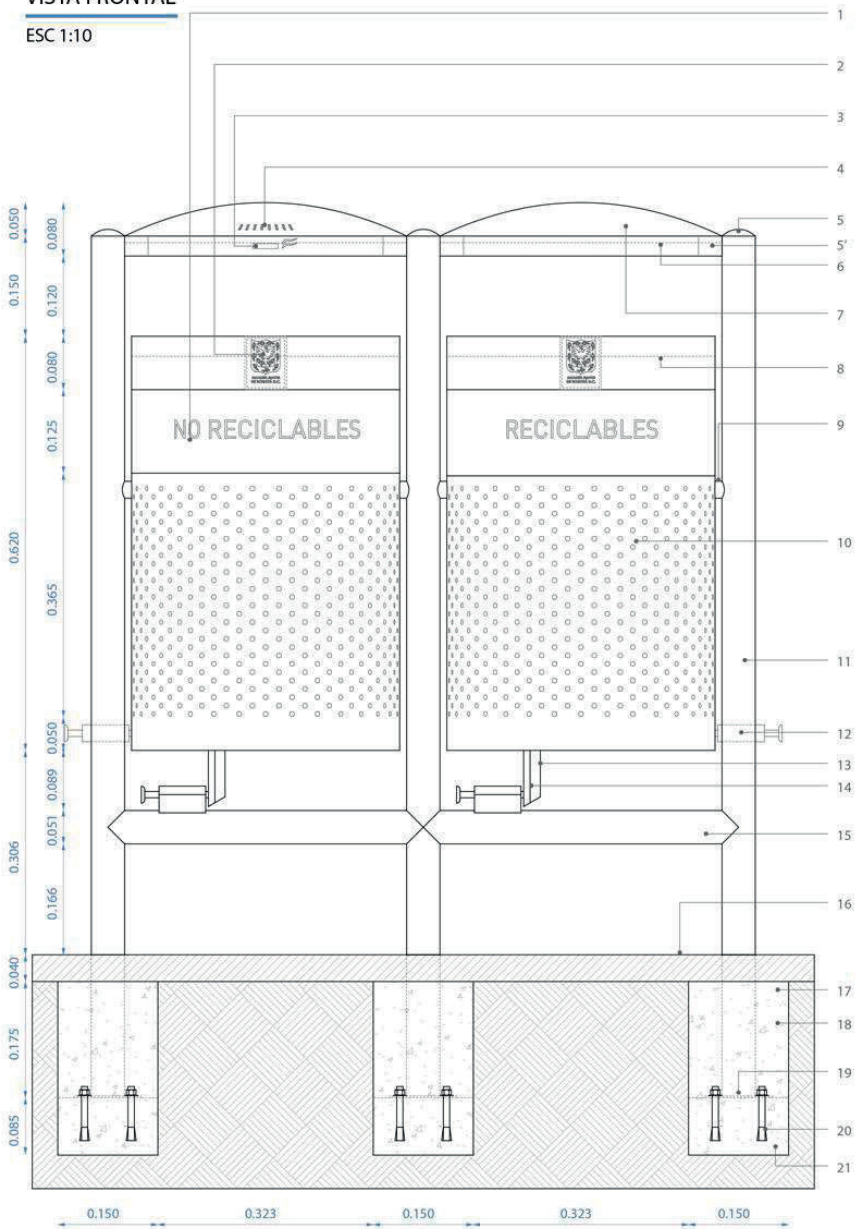
Se pueden ubicar canecas aisladas según cada caso en particular, pero se recomienda promover el reciclaje ubicándolas en pares para elementos reciclables y no reciclables, sobre un base dura según como lo indica el dibujo.

Las canecas deberán llevar una franja distintiva que ocupa el 20 % del tamaño de la cesta como se indica en las fichas.

El desactivador de colillas irá únicamente en la caneca con el mensaje de "NO RECICLABLES".

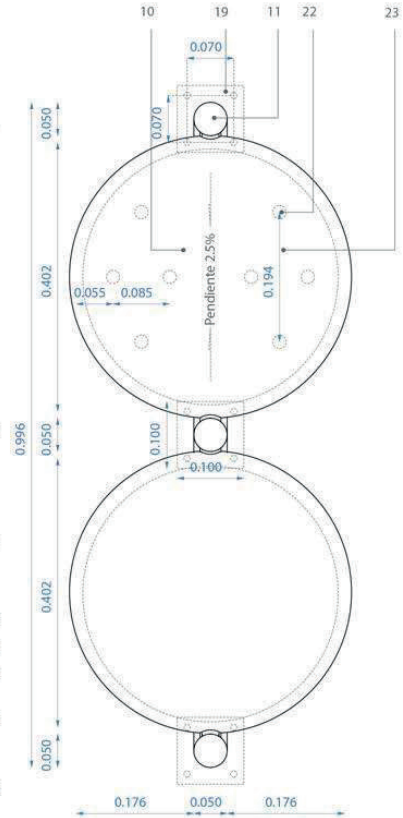
## VISTA FRONTAL

ESC 1:10

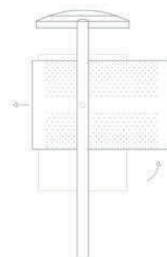



## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10




## PIVOTE



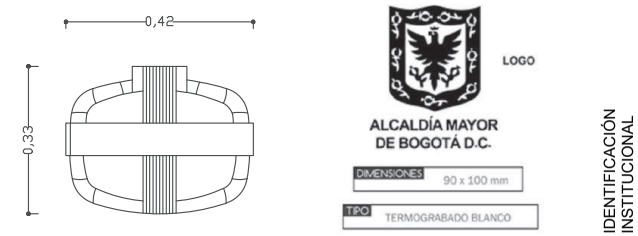
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Franja en ambos costados en pintura epóxica tonos blanco y negro, tipografía arial 200PT sin escalar.
2. Escudo de bogotá estampado en relieve o grabado láser sobre lámina de acero inoxidable. Grabado directamente en la lámina o grabado en lámina con ángulos redondeados sin filo y adosado con adhesivo epóxido en la lámina principal repujada para evitar desprendimiento.
3. Ícono de cigarrillo estampado en relieve sobre costado de tapa.
4. Desactivador de colillas en ambos costados estampado en relieve sobre superficie de la tapa.
5. Tapa en INOX de Ø 2" soldada a parales.
5'. Adosamiento de 5 y 6 a través de soldadura directa entre los elementos, de soldadura de platina intermedia de calibre 18 o de platina en L de calibre 18 sin filos.
6. Grafado (doblez) a manera de refuerzo superior h= 0.02 m. Lámina AISI 304 CAL. 18
7. Tapa superior en lámina AISI 304 soldada (e=1.2mm) satinado
8. Grafado (doblez) triple a manera de refuerzo superior h= 0.04 m. Lámina AISI 304 CAL. 18
9. Pin de giro INOX. AISI 304 unido con cordón de soldadura TIG a largo de contorno
10. Cuerpo en lámina AISI 304 perforada soldada (e=1.2mm) satinado a nivel horizontal (orificios Ø 7mm)
11. Paral tubo AISI 304 Ø 0.508 e=1.5mm con tapa
12. Opción ubicación pin de seguridad sobre paral
13. Platina de refuerzo
14. Platina recibidora INOX. 304 e=2.5mm
15. Larguero en tubo AISI 304 Ø 0.508mm unido con cordón de soldadura TIG a tope
16. Acabado piso existente o base en concreto de3000 p.s.i. de 0.70 X 1.73 x 0.08 cm (en caso de instalarse en cesped)
17. Base en concreto de 3000 p.s.i. de 0.15 X 0.15 X 0.30 m
18. Segunda etapa de fundición
19. Platina de anclaje INOX. 304 e=2.5mm unida a paral con cordón soldadura SMWA a tope E308l y a base con pernos
20. Perno expansivo de cuña de Ø 5/16" X 2 1/2" con ref. HN 1624 tipo Hilty
21. Primera etapa de fundición
22. Orificios para desague de lixibiados Ø 10mm
23. Tapa de fondo AISI 304 e=1mm unida a cuerpo con cordón de soldadura TIG en totalidad de controno

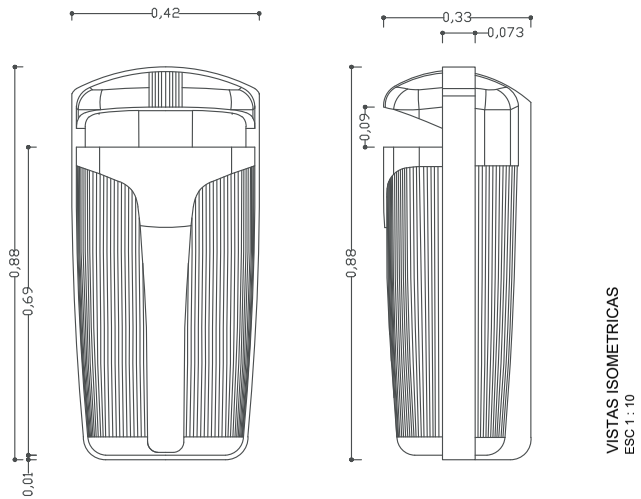
VI102-01

# Cesta Papelera VI102-02

Dispositivo con capacidad de 50 litros, para almacenamiento de residuos sólidos producidos por los transeuntes. Dispone de sistema de apertura y cierre mediante basculación del cuerpo con llave de seguridad, cubierta que impide el ingreso de agua en días de lluvia, rayado antivandálico y resistente a la abrasión, percolados o soluciones alcalinas. Incluye cenicero de acero inoxidable y sistema de identificación en relieve para invidentes en código Braille.




IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL




VISTAS ISOMETRICAS
ESC 1 : 10

## Materiales

Cuerpo, tapa y soporte en Polietileno inyectado de alta densidad (HDPE), 100% reciclable coloreado en masa, resistente al fuego.

## Acabados

Tratamiento contra radiaciones ultravioleta
Rayado antivandálico

## Instalación

El elemento permite su instalación en postes existentes, pivotes o pedestales metálicos, mediante correas (zuncho) metálicas con hebillas de acero inoxidable ó tornillos, según sea el caso y permite su instalación sencilla (un solo elemento) o doble (dos elementos) en un mismo poste o soporte.

## Mantenimiento

Se debe realizar la revisión periodica de la limpieza y el estado de los componentes del elemento.
En caso de encontrar faltante de piezas o averia la empresa prestadora del servicio procederá a su reemplazo.

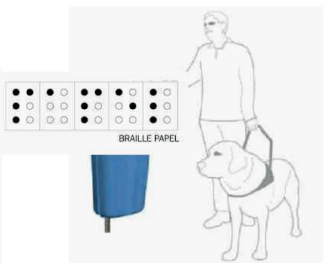
## Anotaciones

NOTA 1: La instalación de la cesta en postes de alumbrado público debe atender lo consignado en los oficios radicado No. 20174000033191 emitido por la UAESP y el oficio radicado 06169085 emitido por Codensa.
NOTA 1: Diseño propuesto por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá ESP.

# Cesta Papelera

## VI102-02

Dispositivo con capacidad de 50 litros, para almacenamiento de residuos sólidos producidos por los transeuntes. Dispone de sistema de apertura y cierre mediante basculación del cuerpo con llave de seguridad, cubierta que impide el ingreso de agua en días de lluvia, rayado antivandálico y resistente a la abrasión, percolados o soluciones alcalinas. Incluye cenicero de acero inoxidable y sistema de identificación en relieve para invidentes en código Braille.



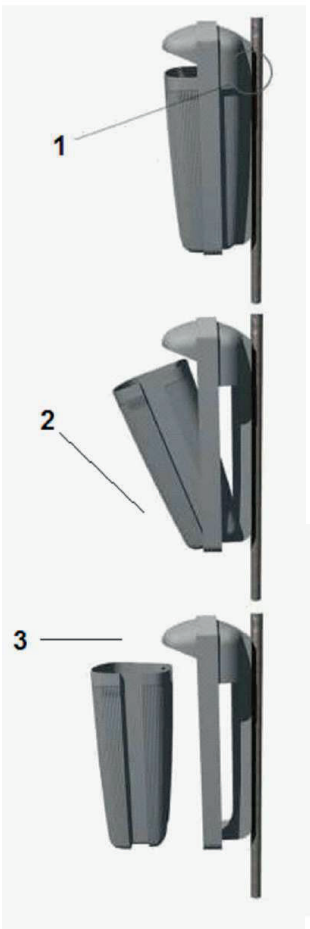

### Componentes

1. Tapa
2. Soporte
3. Cuerpo o recipiente
4. Cenicero en acero inox.
5. Identificación tactil para invidentes
6. Dispensador de bolsas para residuos caninos (opcional)

# Cesta Papelera

## VI102-02

Dispositivo con capacidad de 50 litros, para almacenamiento de residuos sólidos producidos por los transeuntes. Dispone de sistema de apertura y cierre mediante basculación del cuerpo con llave de seguridad, cubierta que impide el ingreso de agua en días de lluvia, rayado antivandálico y resistente a la abrasión, percolados o soluciones alcalinas.

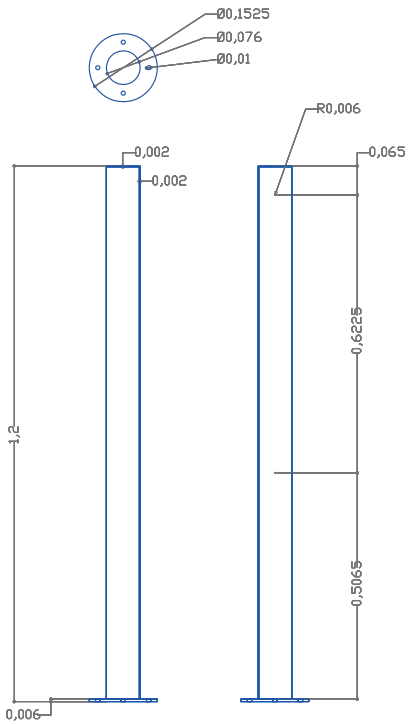


### Uso

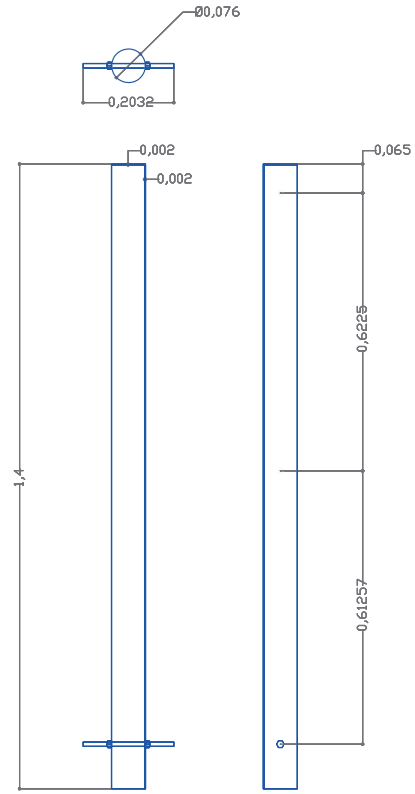
El elemento cuenta con dispositivo para asegurar el recipiente, dicho dispositivo incluye una llave estándar de tres paños. (uso exclusivo de la empresa prestadorsa de servicio de aseo.

# Cesta Papelera VI102-02

Dispositivo con capacidad de 50 litros, para almacenamiento de residuos sólidos producidos por los transeuntes. Dispone de sistema de apertura y cierre mediante basculación del cuerpo con llave de seguridad, cubierta que impide el ingreso de agua en días de lluvia, rayado antivandálico y resistente a la abrasión, percolados o soluciones alcalinas.



SOPORTE INDEPENDIENTE
ZONAS CON PISO EN CONCRETO
ESC 1 : 10



SOPORTE INDEPENDIENTE
ZONAS CON PISO EN TIERRA
ESC 1 : 10

## Soporte Independiente

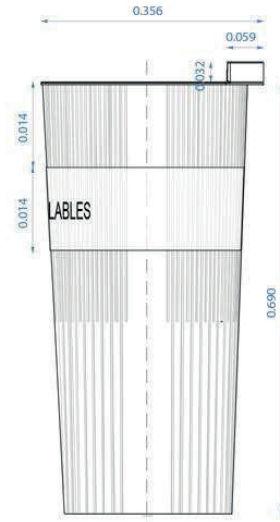
Accesorio complementario a la Cesta, fabricado en tubo metálico de acuerdo a especificación oficio radicado 1-2017-39266 de la EAB, que permite su instalación en aquellas áreas donde no se dispone de postes y se requiere la presencia del elemento.
La elección del tipo de soporte dependera de las condiciones físicas encontradas en el piso de la zona de instalación.
El color será el especificado en el aparte de generalidades de la Cartilla de Mobiliario Urbano.

# VI102-03 PAPELERA PLÁSTICA TIPO 01

Elemento cilíndrico de aseo de alta resistencia al vandalismo, fabricado en polietileno inyectado de alta densidad (HDPE)para depositar desechos menores producidos por el peatón. Se compone de una pieza principal con paral tubular de apoyo de sección redonda. Cuenta con una tapa en la parte superior que se sujeta y retira de la papelera para extracción de residuos.

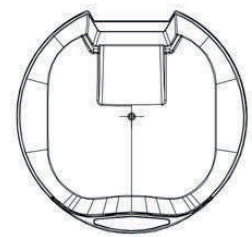
## VISTA LATERAL

ESC 1:10



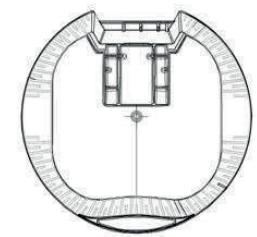

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10



## VISTA INFERIOR

ESC 1:10



## NOTAS

Para la instalación en piso duro existente se debe hacer la perforación de Ø 0.15m con sacanúcleos. El acabo del piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes. Cuando se instala en césped se deberá construir adicionalmente una placa de concreto de 0.70 m X 0.70 m de X 0.08 m de altura.

Para el posicionamiento de la caneca, deberáquedar paralelas al sentido del flujo peatonal predominante o al sentido longitudinal de la vía de tal manera que la parte frontal quede mirando perpendicular al flujo o la vía.

Para instalación de soporte se funde una base de concreto de 3000 p.s.i. de 0.30m de profundidad y 0.15m de diámetro en la cual se embebe.

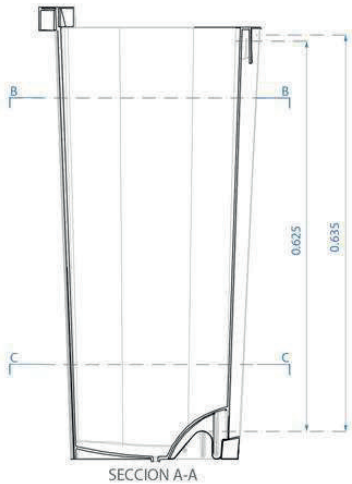
Se pueden ubicar canecas aisladas según cada caso en particular, pero se recomienda promover el reciclaje ubicándolas en pares para elementos reciclables y no reciclables.

La caneca deberá llevar una franja distintiva que ocupa el 20 % del tamaño de la cesta cunado su uso se determine para residuos reciclables.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-586 • 2023 • JUNIO ' 22

## VISTA FRONTAL

ESC 1:10

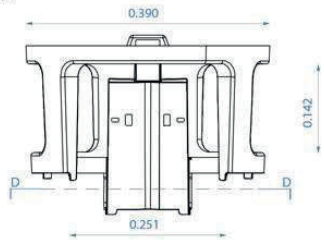


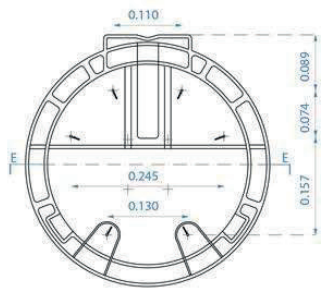

## SECCIONES

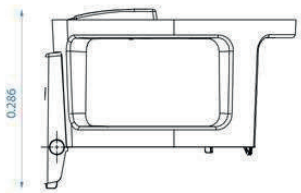
ESC 1:10

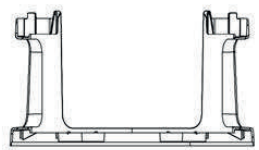
## VISTAS TAPA

ESC 1:10



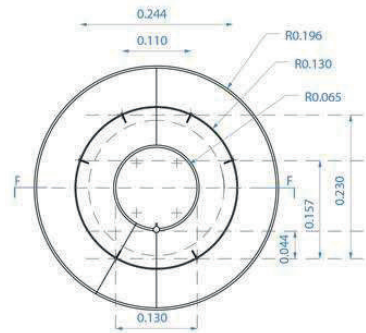






## VISTAS TAPA SUPERIOR

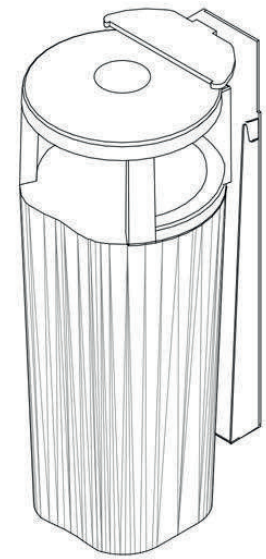
ESC 1:10



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Todas las piezas de la papelera son realizadas en polietileno inyectado de alta densidad (HDPE). Coloreada en masa y tratada contra radiaciones ultravioleta y la abrasión.

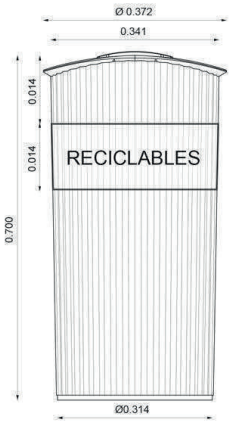
Lleva escudo de Bogotá en la parte frontal, el escudo no debe ser adherido mas debe darse desde el modelo mismo de la inyección del plástico.



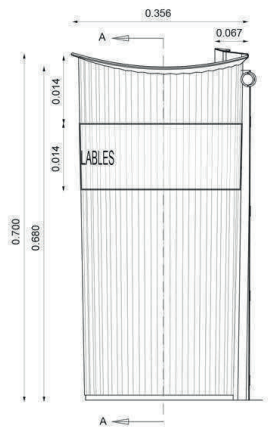
VI102-03

# Cesta Plástica

# VI102-04

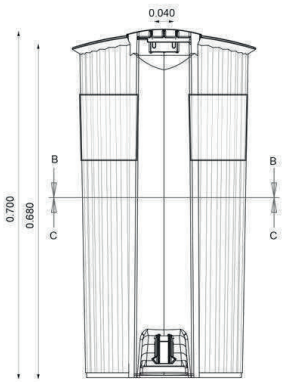



VISTA FRONTAL
CUERPO CESTA
ESC 1 : 10

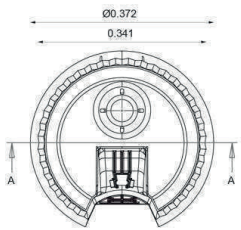



VISTA LATERAL
CUERPO CESTA
ESC 1 : 10

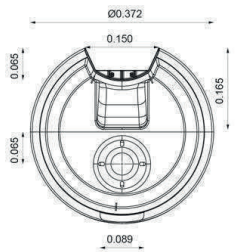
Las canecas deberán llevar una franja distintiva que ocupa el 20 % del tamaño de la cesta (0.14m)donde con los mensajes "RECICLABLES" y "NO RECICLABLES" como se indica en las fichas. En pintura especial para polietileno en base fijable mediante plantilla prefabricada o Ahesivo en vinilo. Para el mensaje "RECICLABLES" el fondo deberá ser blanco RAL 9010 y las letras en color negro RAL 9005, para el mensaje "NO RECICLABLES", el fondo deberá ser negro RAL 9005 blanco y las letras solor blanco RAL 9010.




VISTA POSTERIOR
CUERPO CESTA
ESC 1 : 10




VISTA SUPERIOR
CUERPO CESTA
ESC 1 : 10




VISTA INFERIOR
CUERPO CESTA
ESC 1 : 10

## Descripción

Elemento de aseo de alta resistencia al vandalismo con capacidad de 50 litros para almacenamiento exclusivo de residuos sólidos producidos por los transeúntes. Se compone de cinco piezas fabricadas polietileno inyectado que se ensamblan entre sí. La cesta se separa del soporte para su vaciado. Tiene la posibilidad de sostenerse mediante un elemento portante ya existente como postes de luz, así mismo, con un poste propio.

## Materiales

Cuerpo, tapa y soporte en Polietileno inyectado de alta densidad (HDPE), 100% reciclable coloreado en masa, resistente al fuego.

## Acabados

Tratamiento contra radiaciones ultravioleta Rayado antivandálico

## Mantenimiento

En caso de ser pintado, se debe remover la pintura no deseada. Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías. Si se presenta maltrato severo deberá ser reemplazada toda la cesta. Se debe lavar periódicamente.

## Instalación

En caso de utilizar un soporte propio, se debe fundir base en concreto de 3000 p.s.i. de 0.30 m de profundidad y Ø 0.15m en la que se embebe el soporte. En caso de utilizar elementos existentes como postes, se deben utilizar abrazaderas en las partes inferior y posterior del soporte

## Anotaciones

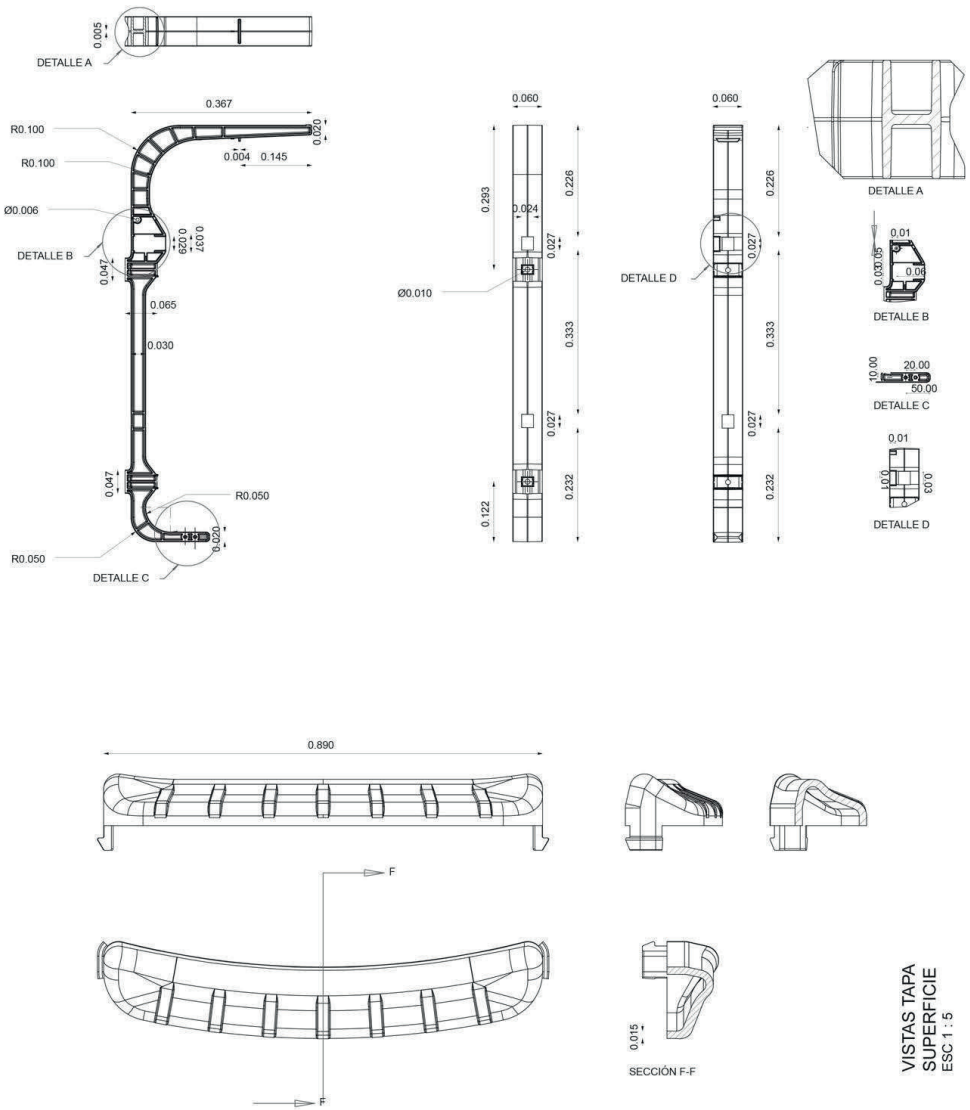
NOTA 1: Para instalación en piso duro existente se debe hacer perforación de Ø 0.15m con sacanúcleos. El acabado del piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabo de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes. Cuando se instale en césped se deberá construir adicionalmente una placa de concreto de Ø 0.70m y lado por 0.08m de espesor.
NOTA 2: Para instalación en terreno inclinado la caneca ha de ser correctamente nivelada, nunca debe quedar inclinada. El acople para nivelación se logra regulando la profundidad de fijación de cada paral.
NOTA 3: Para el posicionamiento de la caneca, la parte frontal debe quedar preferiblemente paralela al sentido longitudinal del andén o borde de la zona dura del piso.
NOTA 4: Ver planos de despiece para detalles de cada pieza.
NOTA 5: Diseño propuesto por la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos – UAESP.

VI102-04

Cesta Plástica

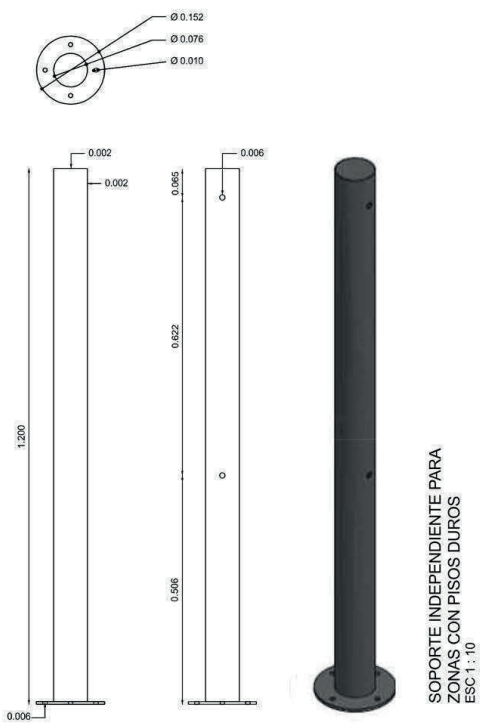
# Cesta Plástica

**VI102-04**



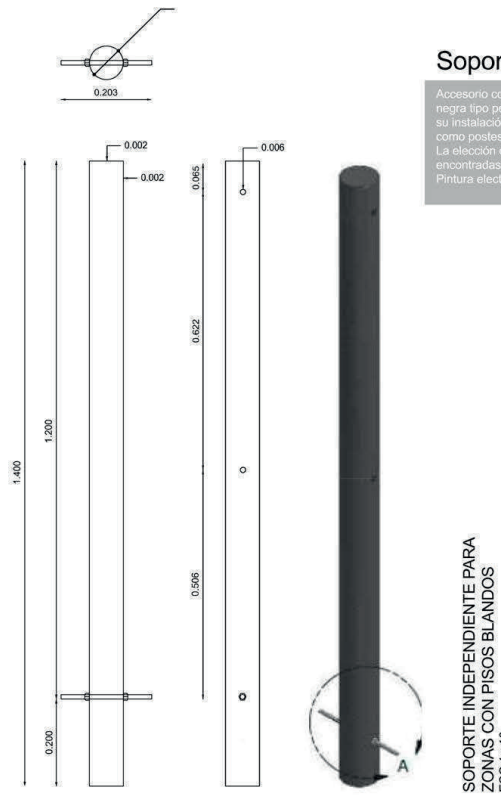
# Cesta Plástica

# VI102-04




SOPORTE INDEPENDIENTE PARA ZONAS CON PISOS DUROS
ESC 1 : 10

En áreas duras: Se requiere de un poste / pivote cuyo soporte es un anclaje atornillado al suelo. Se compone por un tubo de agua negra tipo pesado de ø 3" y 1.200m de altura con platina de ¼ "y ø 0.15m soldada a la parte inferior del tubo y con 4 agujeros de 0.012m bañado en pintura alquidálica contra la intemperie RAL 7010. Uniones en cordón de soldadura TIG a tope.
Instalación:
a) Realizar dos perforaciones de ½" ø con separación de centros de 0.06225 m sobre tubo de 3".
b) Perforar placa curva de 0.050 X 0.085 m en el centro del agujero de ½ ø y alinear cuerpo de la cesta.
c) Atravesar con tornillos de 5/16 (0.008m) de ø x 4 ½ " de largo. Apretar con tuercas con ayuda de matraca y pinzas de presión.
d) Marcar sobre el piso los 4 agujeros de la base y realizar 4 perforaciones sobre suelo existente de 0.055 m de profundidad para tornillo de 5/16 enroscado en taquete de 3/8 (respetando el espesor de la platina del pedestal y poniendo marca a broca de 3/8 de 2 gavilanes). Retirar tornillos y abrir bala de taquetes con el punzón y martillo. Presentar el pedestal y ubicar los tornillos apretando con matraca y dado de ½" hasta lograr su firmeza.




SOPORTE INDEPENDIENTE PARA ZONAS CON PISOS BLANDOS
ESC 1 : 10

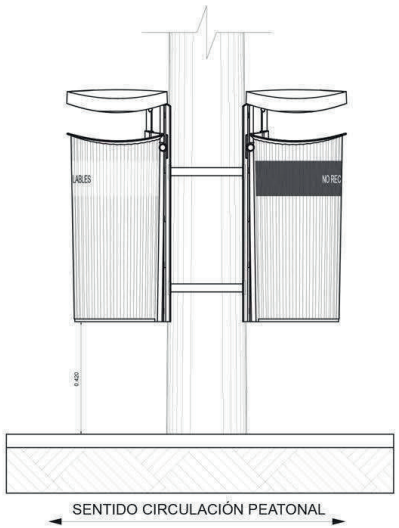
Embebido en cimentación: Se requiere de un poste / pivote embebido sobre una cimentación de concreto. Se compone por un tubo de agua negra tipo pesado de ø 3" y 1.400m de altura. Su parte inferior con espárrago de 5/16 (0.008m) ø X 8" de largo con tuerca. Bañado en pintura alquidálica contra la intemperie RAL 7010. Uniones en cordón de soldadura TIG a tope.
Instalación:
a) Realizar dos perforaciones de ½" ø con separación de centros de 0.06225 m sobre tubo de 3".
b) Perforar placa curva de 0.050 X 0.085 m en el centro del agujero de ½ ø y alinear cuerpo de la cesta.
c) Atravesar con tornillos de 5/16 (0.008m) de ø x 4 ½ " de largo. Apretar con tuercas con ayuda de matraca y pinzas de presión.
d) Sobre el tubo en la parte inferior realizar una tercera perforación de ½" de ø y con separación al agujero central de 0.61257m.
e) Atravesar con espárrago de 0.2032m de largo el tercer agujero y apretar tuerca.
f) Embeber sobre concreto hundiendo 0.20 m cubriendo el espárrago. Poste en zonas empradizadas adjuntas a senderos peatonales.

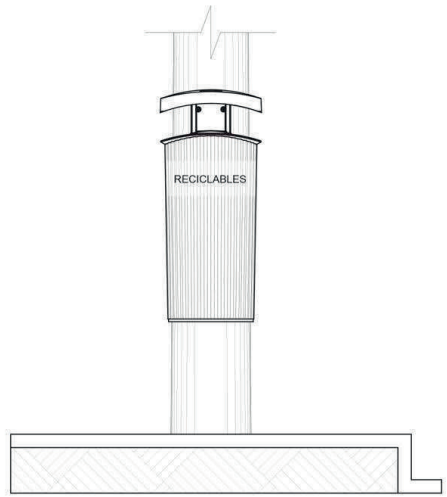
## Soporte Independiente

Accesorio complementario de la cesta, fabricado tubo de agua negra tipo pesado ø 3" embebido en cilindro de concreto. Permite su instalación en aquellas áreas donde no se dispone de soportes como postes y se requiere la presencia del elemento.
La elección del tipo de soporte dependerá de las condiciones físicas encontradas en el piso de la instalación.
Pintura electrostática color gris RAL 7010.

# Cesta Plástica

## VI102-04




## Recomendaciones de ubicación

Las canecas deberán ser ubicadas en lugares con flujos peatonales o lugares de reunión. Su posición no debe obstruir la circulación en las zonas peatonales. Siempre deben permitir su rotación y vaciado cómodo.

Si se utiliza un soporte independiente, deberá estar siempre ubicado sobre una base dura de concreto para garantizar su estabilidad y evitar que las cestas sean parcialmente cubiertas por la maleza en caso de estar en zonas verdes. Para su instalación en terreno inclinado, las canecas han de ser correctamente niveladas; nunca deben quedar inclinadas.

Se pueden ubicar canecas aisladas según cada caso en particular, pero se recomienda promover el reciclaje ubicándolas en pares para elementos reciclables y no reciclables.

## Secuencia de uso

1. Apertura de la papelera.

2. Basculación del cuerpo de la papelera.

3. Remoción del cuerpo de la papelera.

La apertura de la cesta se realiza con una llave estándar de tres pasos de 9 mm.

1

2

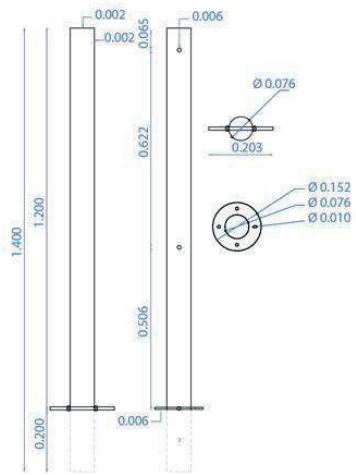
3

# ELEMENTOS PARA RESIDUOS

## DETALLES GENERALES

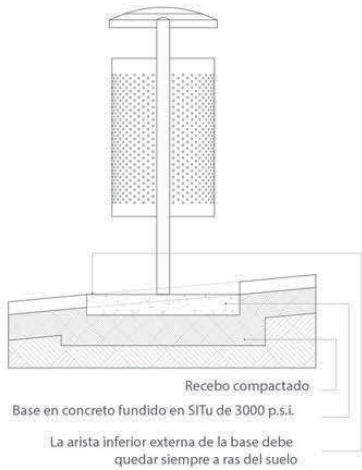
### D 01 - D 02
SOPORTE INDEPENDIENTE PARA ZONAS CON PISOS DUROS Y CON PISOS BLANDOS

ESC 1:5



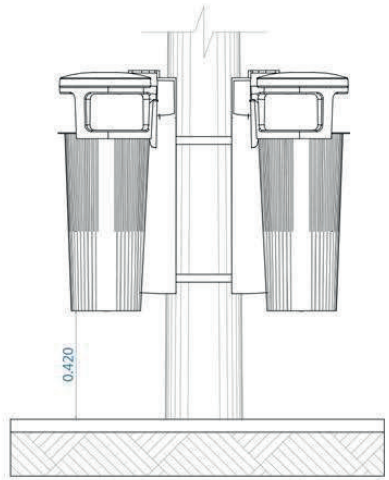

### D 03
INSTALACIÓN SOBRE TERRENO INCLINADO

ESC 1:2



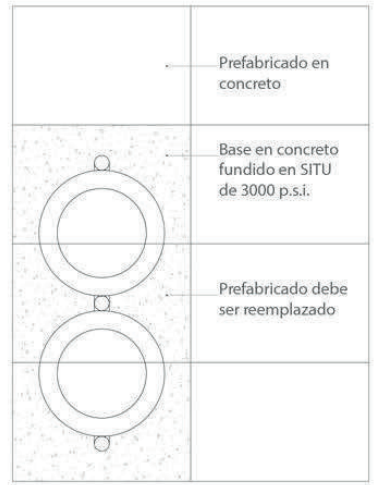

### D 04
VISTA LATERAL UBICACIÓN SOBRE POSTES

ESC 1:2




### D 05
INSTALACIÓN SOBRE PISO EXISTENTE

ESC 1:5




## NOTAS

Para instalación en terreno inclinado, la caneca ha de ser correctamente nivelada, nunca debe quedar inclinada. El acople para la nivelación se logra regulando la profundidad de fijación de cada pata.

Para el vaciado de la caneca metálica debe girarse y luego debe ser retirada la bolsa. Para su mantenimiento debe ser lavada con chorro a presión periódicamente. Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado. Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías, si se presentan abolladuras o maltrato severo deberá ser reemplazada.

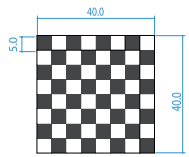
Para mayor información acerca de esta caneca y de otros modelos que pueden ser utilizados en el espacio público, consultar en la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos (UAESP).

# VI103-01 MESA URBANA

Elemento de mobiliario cuyo uso radica como superficie de apoyo para alimentos y/o juegos. Construido en dos materiales principalmente, hierro para la estructura y concreto arquitectónico para las superficies de apoyo. De uso en áreas relacionadas con el ocio, recreación, deporte y esparcimiento como andenes, alamedas, plazas y parques.

## VARIACIONES

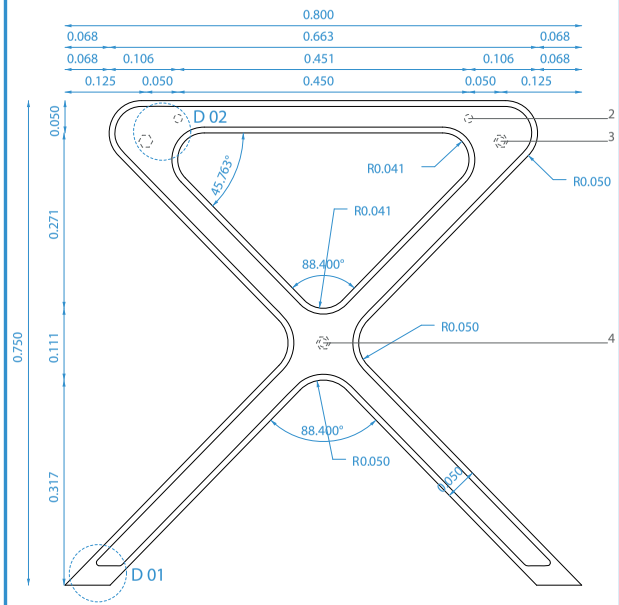
Serigrafía ajedrez




**Nota:** Serigrafía en negro de ajedrez, 0.05 m por 0.05 m cada recuadro. Se recomienda dejar la superficie sobre la cual se apoya la serigrafía lisa y plana.

## SECCIÓN A

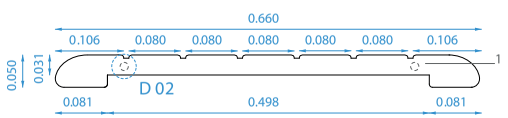
ESC 1:10




## DETALLE ASIENTO

ESC 1:10

Vista lateral




## NOTAS

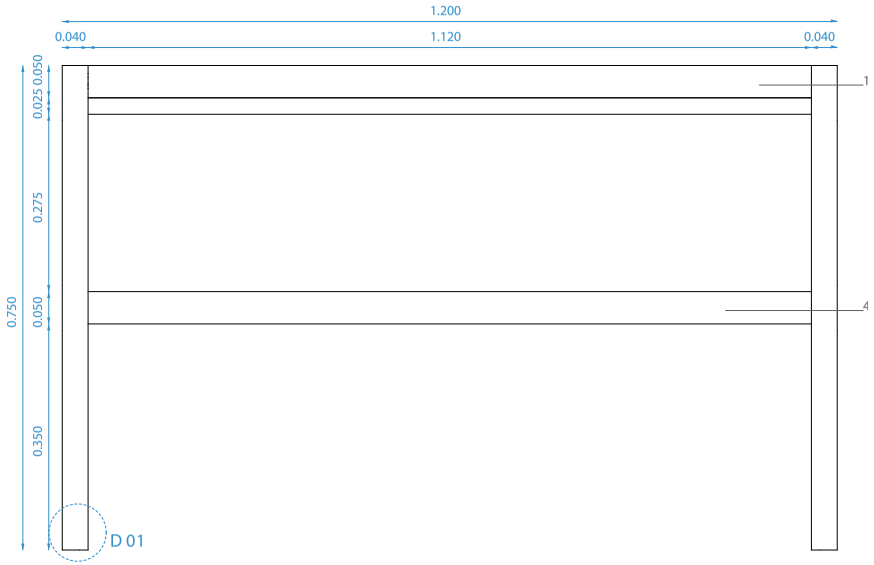
Debe ir siempre acompañada de una banca en cada uno de sus costados longitudinales. La banca que acompaña la mesa debe ser la variación corta (mitad) de la banca (VI101-03), esta puede incluir un espaldar si se desea, las especificaciones del espaldar se encuentran en la ficha de la banca.

Se recomienda utilizarlo en zonas urbanas principalmente de recreación u ocio.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-594 • 2023 • JUNIO ' 22

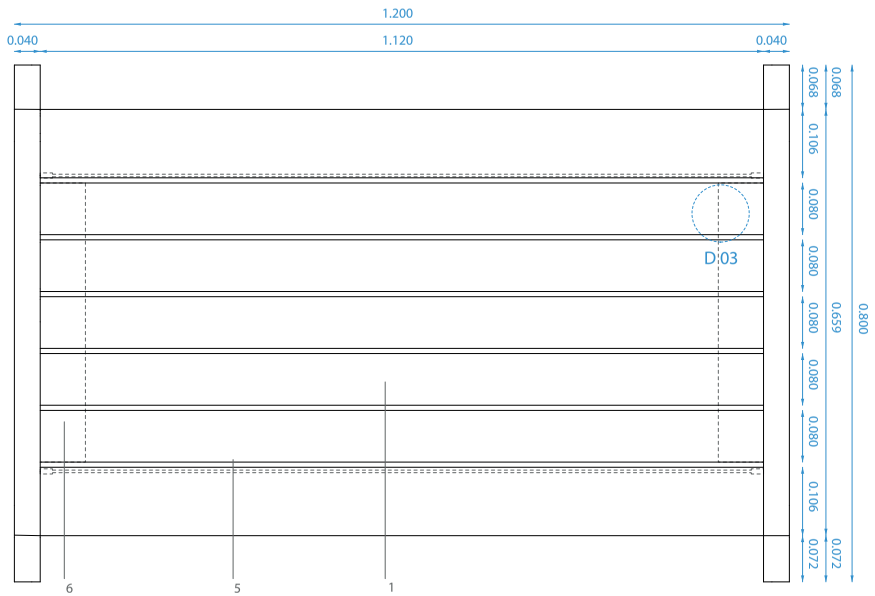
## VISTA FRONTAL

ESC 1:10



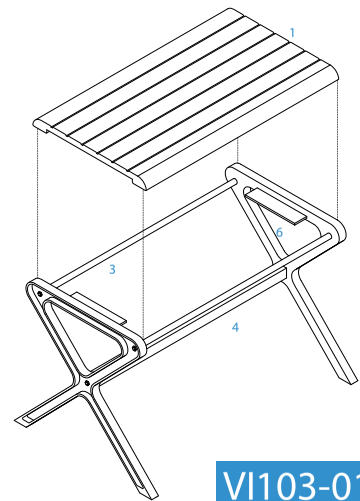

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:10




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Mesa en concreto arquitectónico HPC /GRC.
2. Perforación en estructura de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
3. Elementos circulares en hierro nodular ASTM A536 65-45-12 de apoyo estructural con tornillo en extremos de 7/16" para roscar con tuerca y asegurara con punto de soldadura.
4. Perfíl en C de hierro de 2" x 2" Calibre 3/8" de apoyo estructural con platinas soldadas en extremos de 3/8" y con tornillo soldado en extremos de 7/16" para roscar con tuerca; asegurara con punto de soldadura.
5. Anclajes embebidos en espaldar de concreto con barilla estriada de 0.004 m soldada a dos camisas para tornillo cabeza de botón tipo Bristol de ¾" largo y Calibre de 7/16".
6. Aleta de apoyo en las estructuras principales de hierro nodular ASTM A536 65-45-12.




VI103-01

# VI103-02 MESA RURAL

Elemento de alta resistencia que se sostiene mediante dos apoyos anclados al suelo. Su uso radica como superficie de apoyo para alimentos y/o juegos va acompañada de bancas. Construido en dos materiales principalmente, platina metálica de 3/8" para la estructura y (polietileno reciclado) para las superficies de apoyo. De fácil y bajo mantenimiento. Uso en áreas relacionadas con la naturaleza, recreación, deporte y esparcimiento como, alamedas, parques y senderos.

ESTRUCTURA

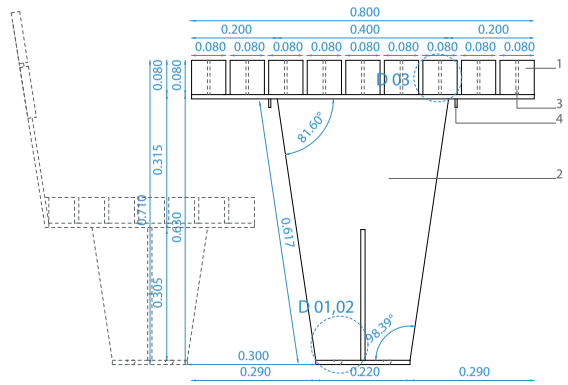
VARIACIONES

En concreto

En madera

## VISTA LATERAL

ESC 1:15




## NOTAS

Se pueden utilizar distintas combinaciones de acabados, ver página de inicio de serie.

Lleva dos amarres por lámina de apoyo al suelo como mínimo.

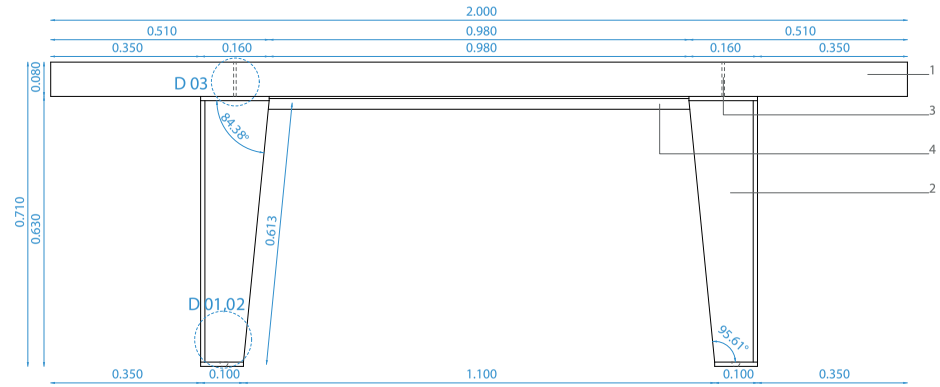
Las soldaduras deben ocupar como mínimo el 70% del empate entre elementos metálicos.

En la variación de madera los listones deben ser secados por temperatura, inmunizados, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV.

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. 1-596 • 2023 • JUNIO ' 22

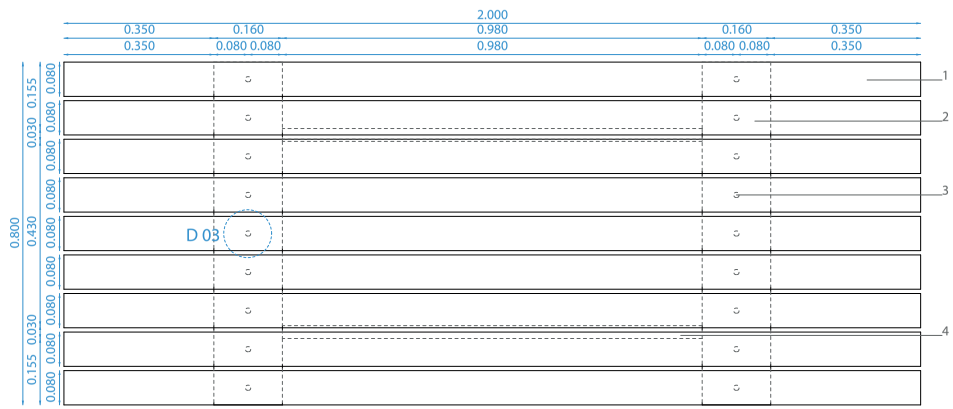
## VISTA FRONTAL

ESC 1:15



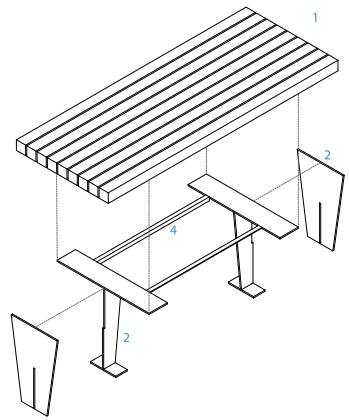

## VISTA SUPERIOR

ESC 1:15




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

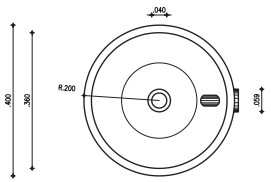
1. Mesa en listones de polietileno reciclado de sección 80 x 80 X 2000 mm./ madera secada por temperatura, inmunizada, con alta resistencia al agua y tratada con linaza y protectores UV. 80 x 40 X 2000 mm
2. Platina cortada y pulida sin filos C: 3/8".
3. Tornillo de bristol negro con cabeza oculta de 31/2" C: 7/16" con brocaso al finalizar instalación para evitar extracción y soldadura en tuerca doble con arandela.
4. Ángulo como apoyo astructural de 2" x 2" C: 3/8".



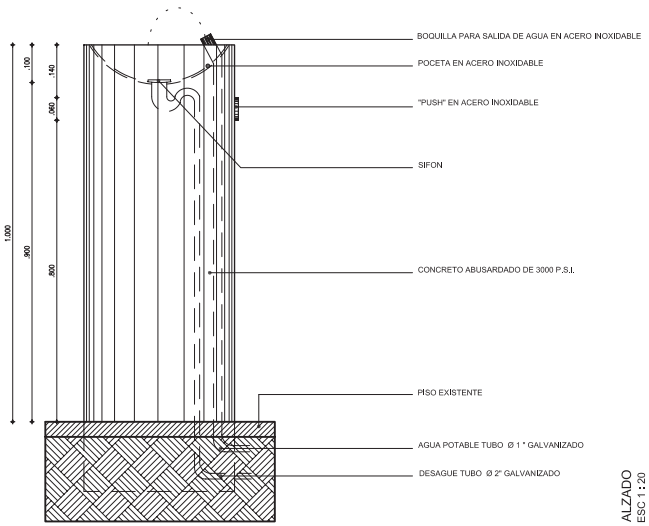

VI103-02

# VI104-01 BEBEDERO

Es una fuente pública que surte agua potable al transeúnte. Se debe ubicar en parques, plazas, zonas deportivas, ciclorutas y alamedas. Se puede usar cualquier bebedero de línea existente que tenga apariencia similar al planteado.




PLANTA
ESC 1 : 20




ALZADO
ESC 1 : 20

## Materiales

Poceta en acero inoxidable.
Base de soporte en concreto reforzado de 3000 p.s.i

## Acabados

Acero inoxidable mate.
Concreto abusardado

## Mantenimiento

Si la base presenta fracturas severas deberá ser reemplazado.

## Instalación

La base se embebe en un dado de concreto de 3000 p.s.i.

## Anotaciones

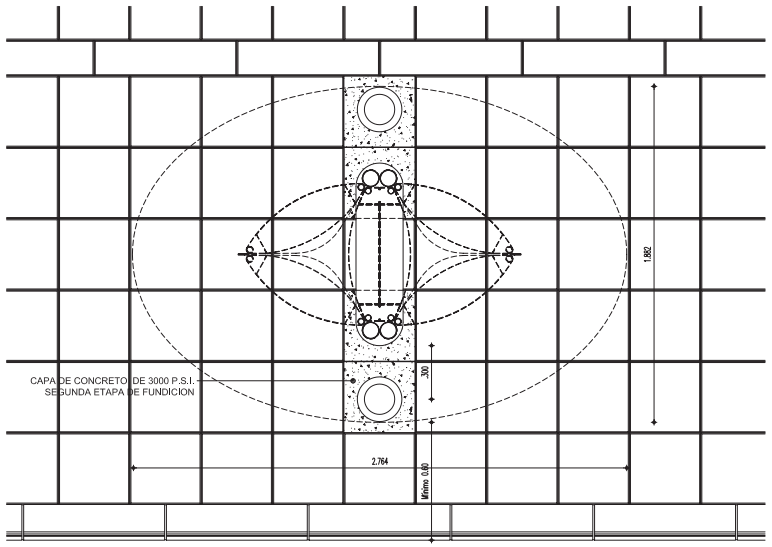
NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.

NOTA 2: El bebedero de agua puede ser cualquier producto de línea que contemple los materiales y cercano en forma al oresentado en este plano. Es fundamental que sea de uso exterior y antivandálico.

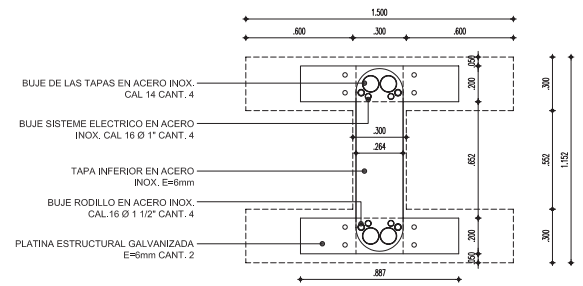
# Módulo de servicio al ciudadano -REDEP

# VI205-01

Es un elemento modular y de fácil mantenimiento, diseñado para las ventas en el espacio público de la Red Pública para la Prestación de Servicios al Usuario del Espacio Público -REDEP. Este módulo es doble y funciona independientemente.




PLANTA PISO
ESC 1 : 25




PLANTA (TAPA INFERIOR)
ESC 1 : 25

## Materiales

Acero inoxidable

## Acabados

Acero Inoxidable satinado. Columnas en acero galvanizado.

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
Si presenta abolladuras severas deberá ser reemplazado en su totalidad.
La cubierta se deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

Se funde la estructura en H en concreto según diseño y se encajan las cuatro columnas principales. Sucesivamente, se encajan las cuatro piezas móviles que se abren en el momento del funcionamiento y se cierran cuando está en desuso, dos tapas (inferior y superior) que sirven para asegurar las cuatro columnas y de pivote para las hojas móviles, y una cubierta eliptica que protege al usuario, los productos y los vendedores de la lluvia y el sol, todo en acero inoxidable.

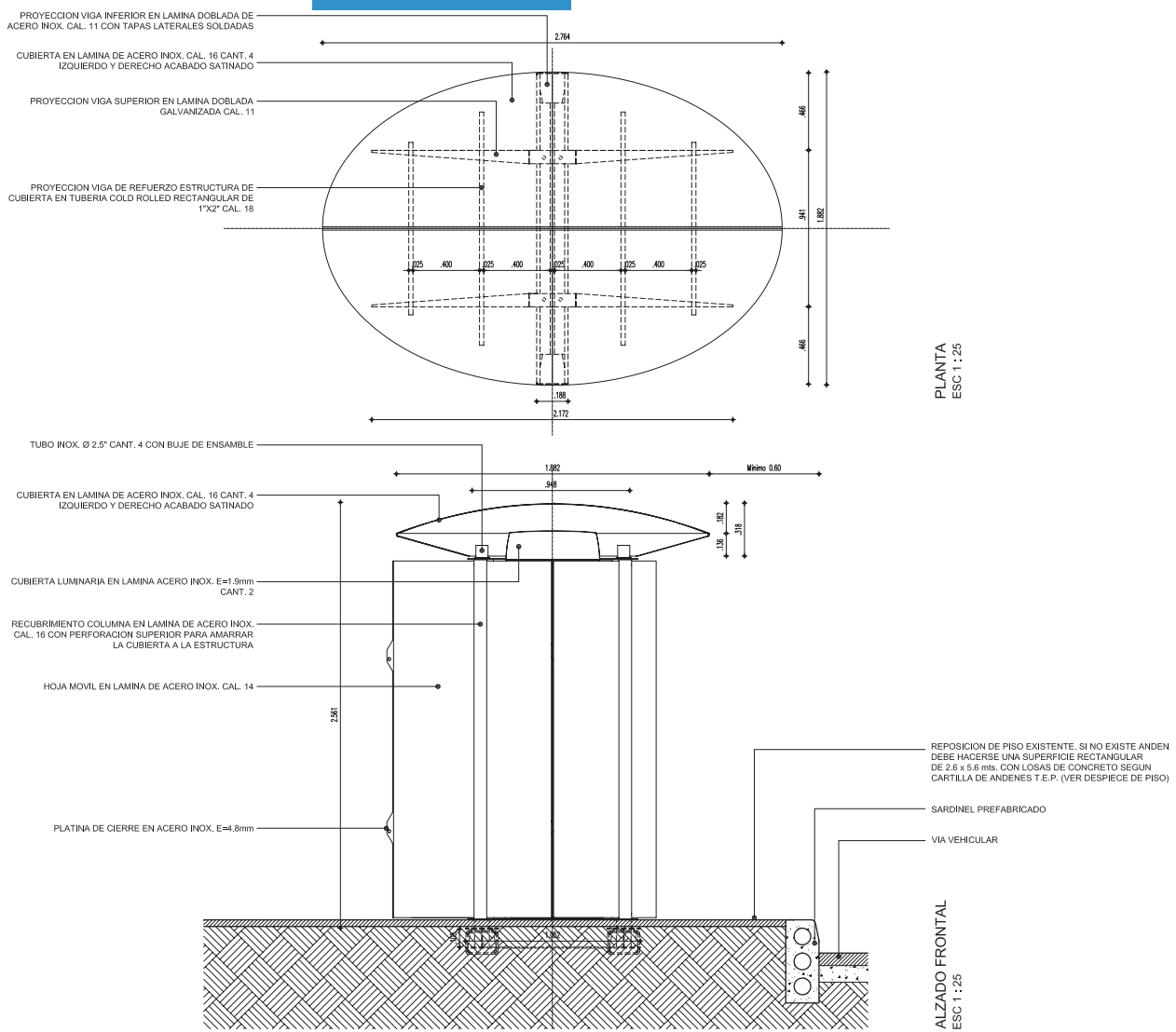
## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

# Módulo de servicio al ciudadano -REDEP

## VI205-01

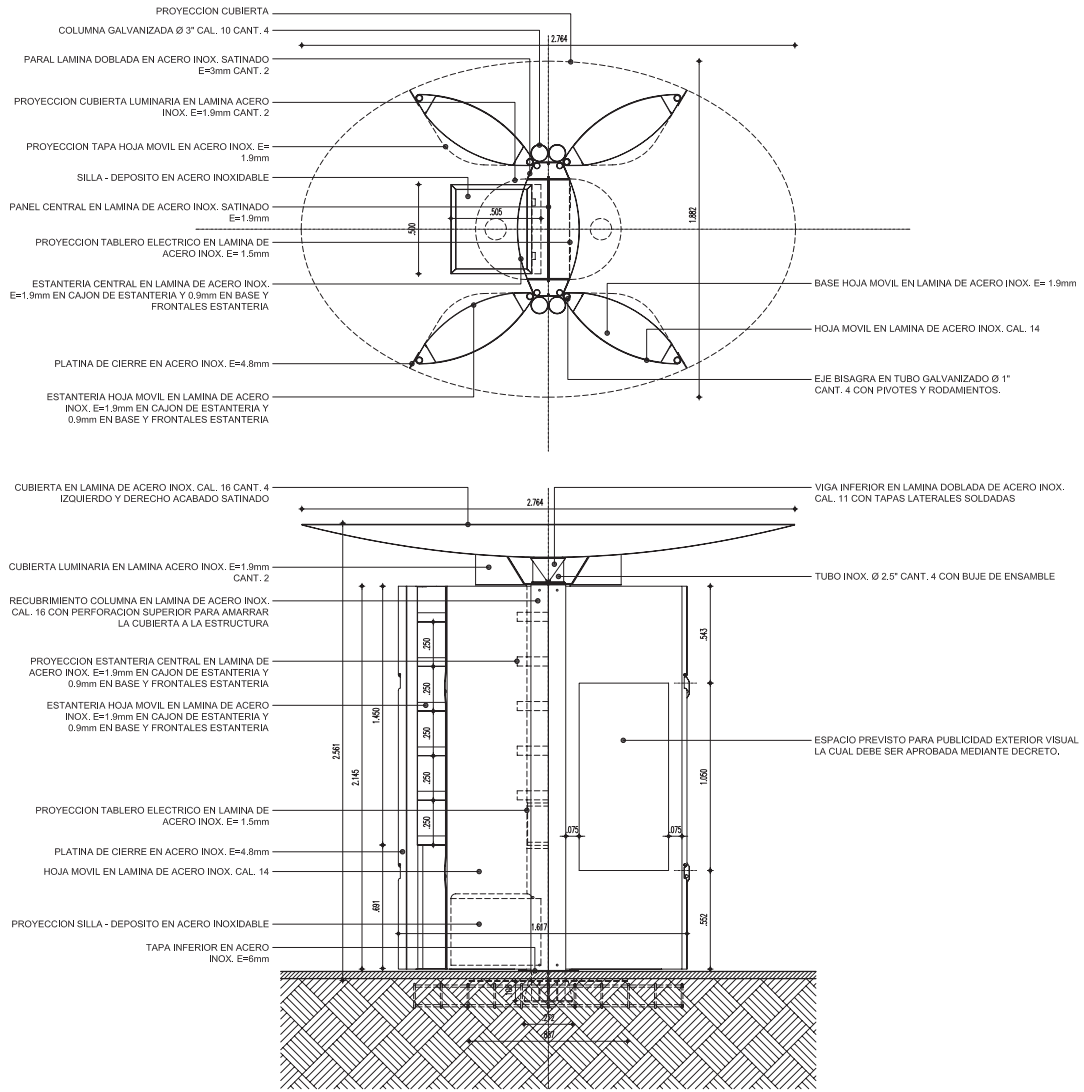
Es un elemento modular y de fácil mantenimiento, diseñado para las ventas en el espacio público de la Red Pública para la Prestación de Servicios al Usuario del Espacio Público -REDEP. Este módulo es doble y funciona independientemente.



# Módulo de servicio al ciudadano -REDEP

## VI205-01

Es un elemento modular y de fácil mantenimiento, diseñado para las ventas en el espacio público de la Red Pública para la Prestación de Servicios al Usuario del Espacio Público -REDEP. Este módulo es doble y funciona independientemente.



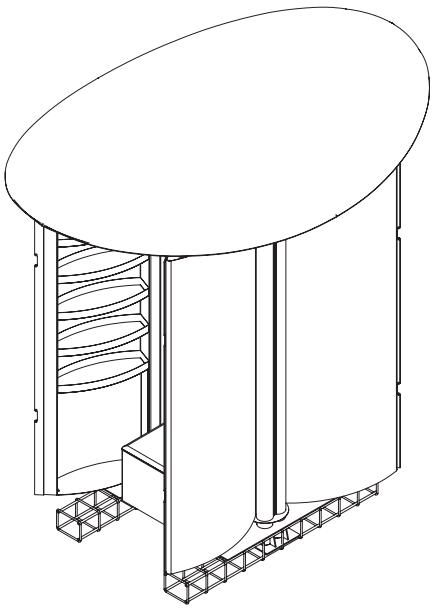

PLANTA
ESC 1 : 25

ALZADO LATERAL
ESC 1 : 25

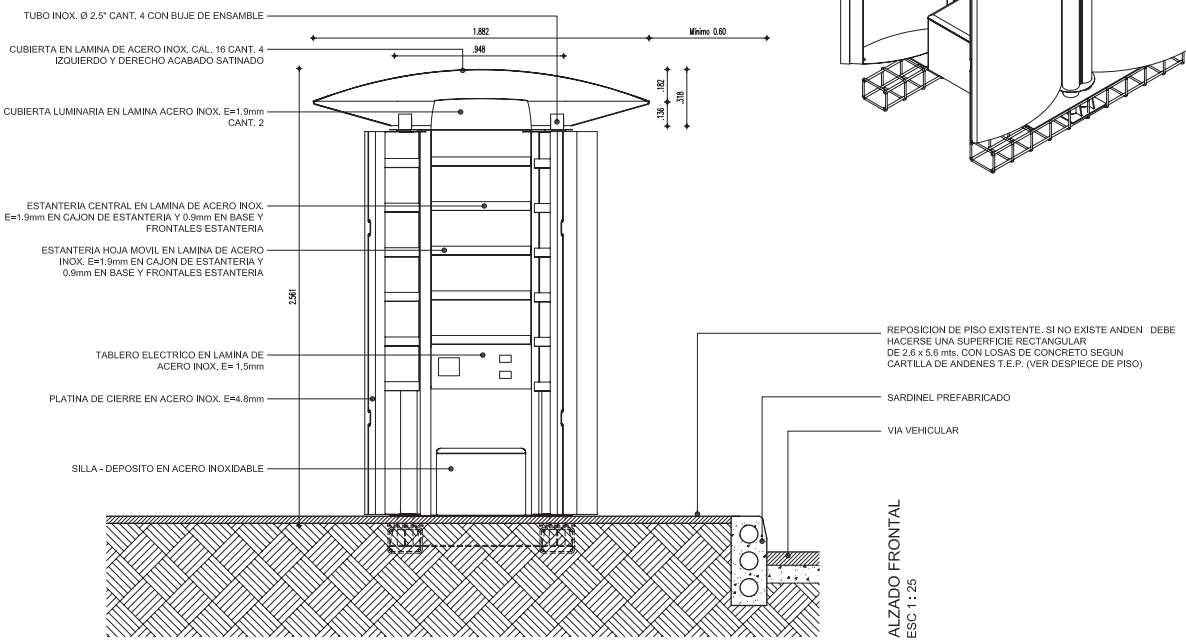
# Módulo de servicio al ciudadano -REDEP

## VI205-01

Es un elemento modular y de fácil mantenimiento, diseñado para las ventas en el espacio público de la Red Pública para la Prestación de Servicios al Usuario del Espacio Público -REDEP. Este módulo es doble y funciona independientemente.



AXONOMETRIA
ESC 1 : 25

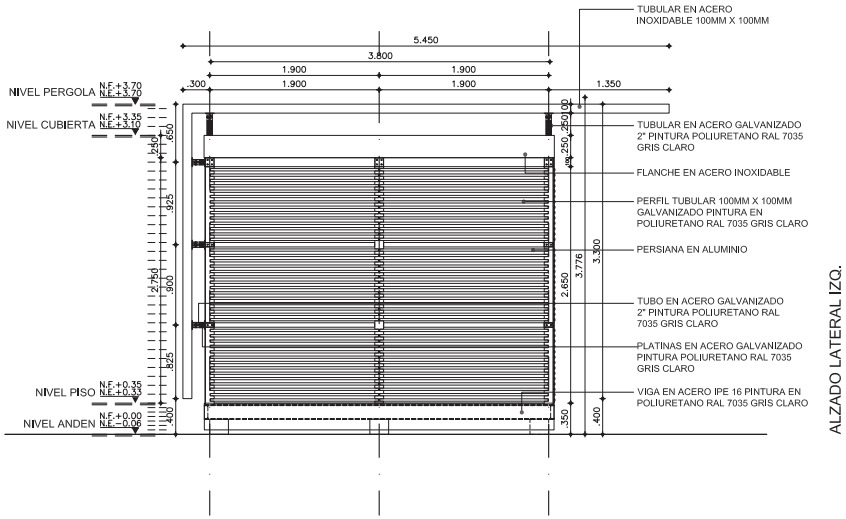



ALZADO FRONTAL
ESC 1 : 25

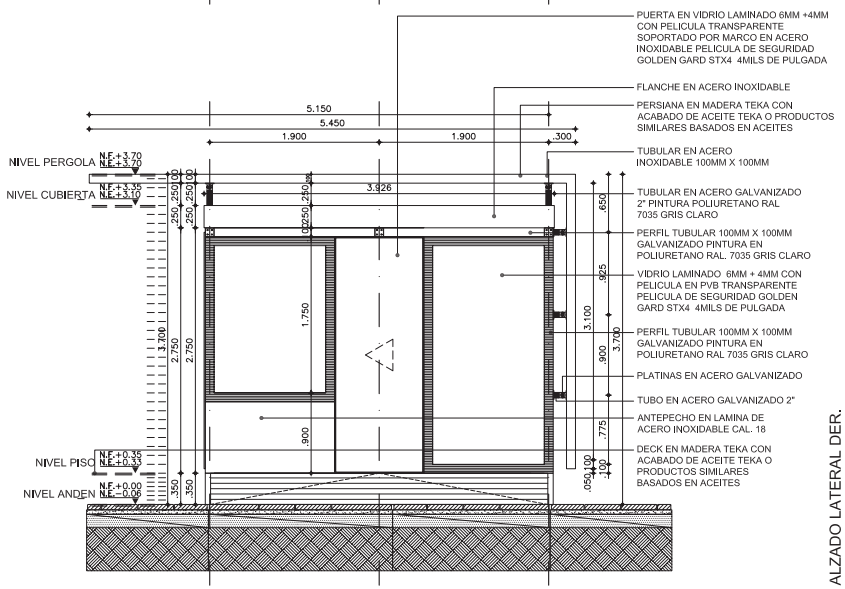
# Módulo de ciclo-estación

# VI205-02

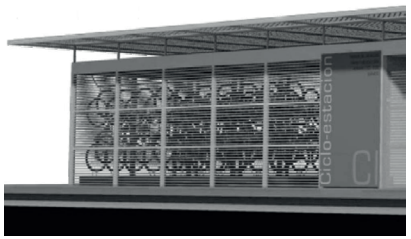
La unidad de cicloparqueaderos es un módulo capaz de albergar 36 bicicletas. Además de ofrecer un servicio de parqueo tipo valet, este módulo ofrece también un servicio de venta de artículos relacionados con el uso de la bicicleta y de taller. Se puede repetir el módulo básico para producir cicloparqueaderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.




ALZADO LATERAL IZQ.
ESC 1 : 50




ALZADO LATERAL DER.
ESC 1 : 50




## Materiales

Cubierta en lámina de policarbonato y pérgola en persiana de madera Teka. Estructura de la pérgola en tubo de acero inoxidable y estructura del módulo en tubo de acero galvanizado. Recubrimiento en vidrio laminado y persiana de aluminio. Piso en maderplast.

## Acabados

Acero inoxidable mate visto. Acero galvanizado pintura poliuretano RAL 7035 gris claro. Madera Teka con acabado en aceite Teka o similar. Vidrio laminado con película en PVB transparente. Policarbonato traslúcido blanco.

## Mantenimiento

Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
La cubierta se deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

Se funden dados en concreto de 4000 p.s.i sobre los cuales se ubican las vigas metálicas y la perfilería tubular que conforma la estructura de recubrimiento del módulo (según diseño estructural). Al final se ensambla el recubrimiento en vidrio templano y persiana en aluminio, el piso a 35 cm del nivel del andén, la cubierta en policarbonato, la pérgola en persiana de madera teka y las otras piezas interiores como gabinetes y demás muebles.

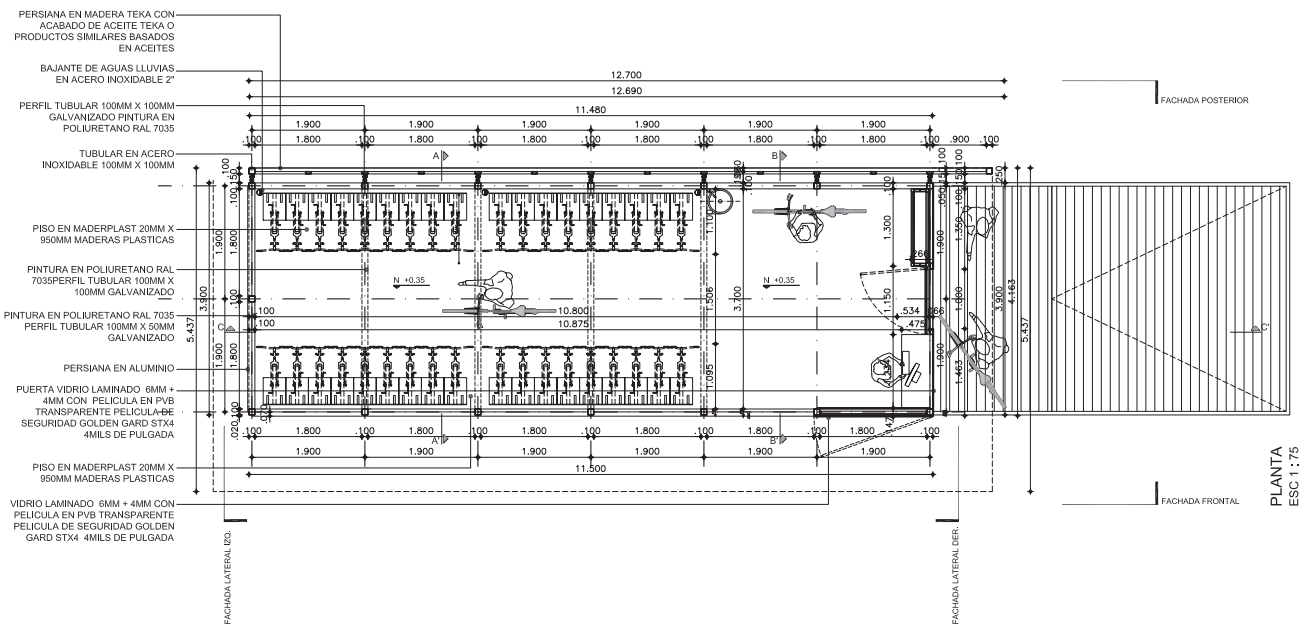
## Anotaciones

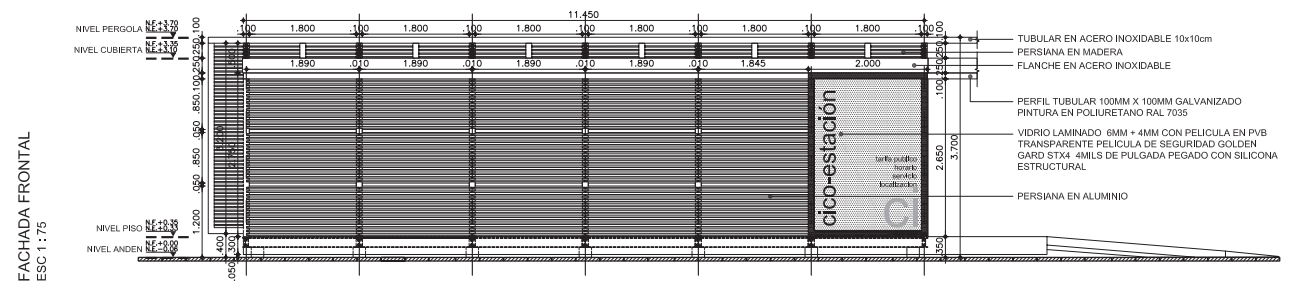
NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

# Módulo de ciclo-estación

## VI205-02

La unidad de cicloparqueaderos es un módulo capaz de albergar 36 bicicletas. Además de ofrecer un servicio de parqueo tipo valet, este módulo ofrece también un servicio de venta de artículos relacionados con el uso de la bicicleta y de taller. Se puede repetir el módulo básico para producir cicloparqueaderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.

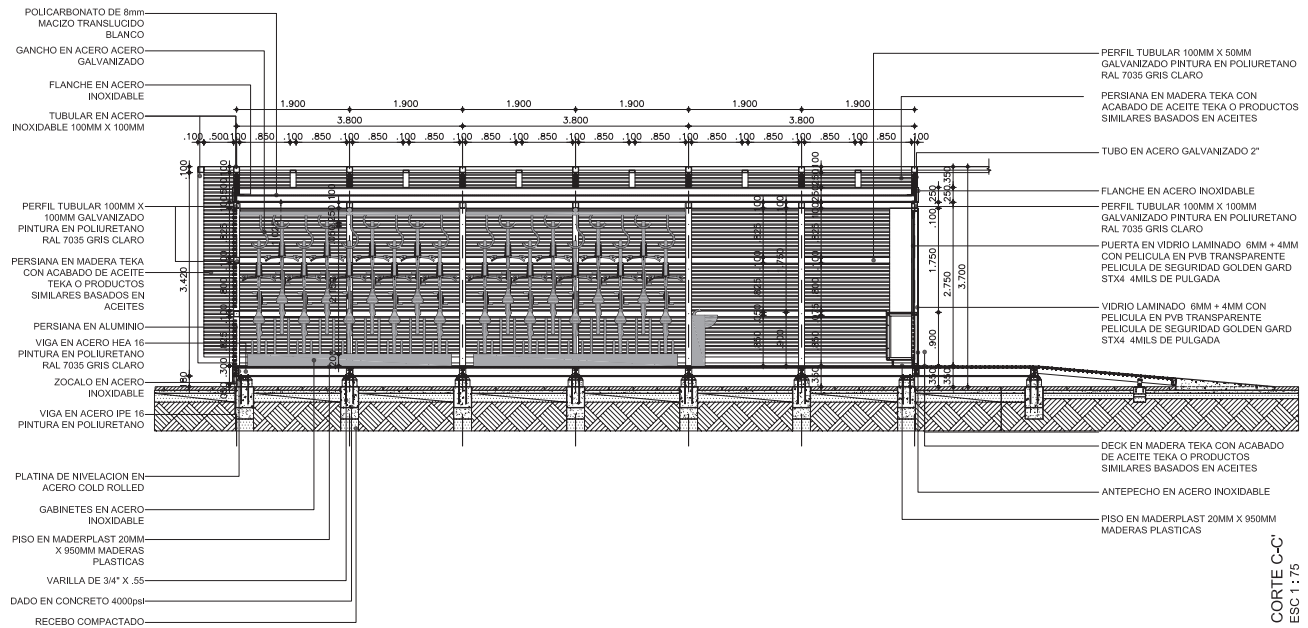


# Módulo de ciclo-estación

## VI205-02

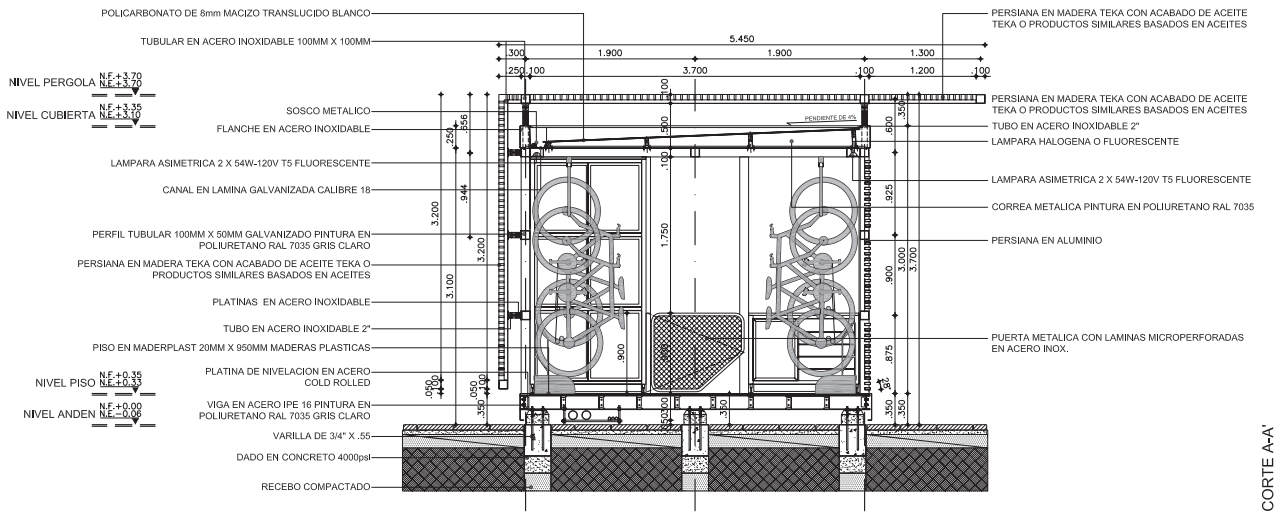
La unidad de cicloparqueaderos es un módulo capaz de albergar 36 bicicletas. Además de ofrecer un servicio de parqueo tipo valet, este módulo ofrece también un servicio de venta de artículos relacionados con el uso de la bicicleta y de taller. Se puede repetir el módulo básico para producir cicloparqueaderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.



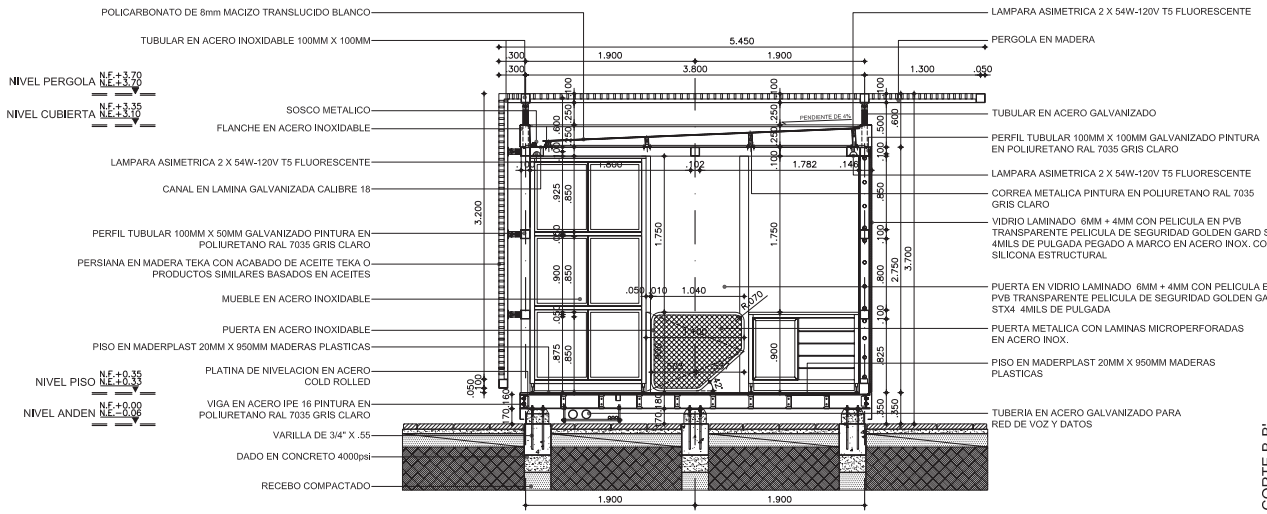
# Módulo de ciclo-estación

## VI205-02

La unidad de cicloparqueaderos es un módulo capaz de albergar 36 bicicletas. Además de ofrecer un servicio de parqueo tipo valet, este módulo ofrece también un servicio de venta de artículos relacionados con el uso de la bicicleta y de taller. Se puede repetir el módulo básico para producir cicloparqueaderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.




CORTE A-A'
ESC 1 : 75

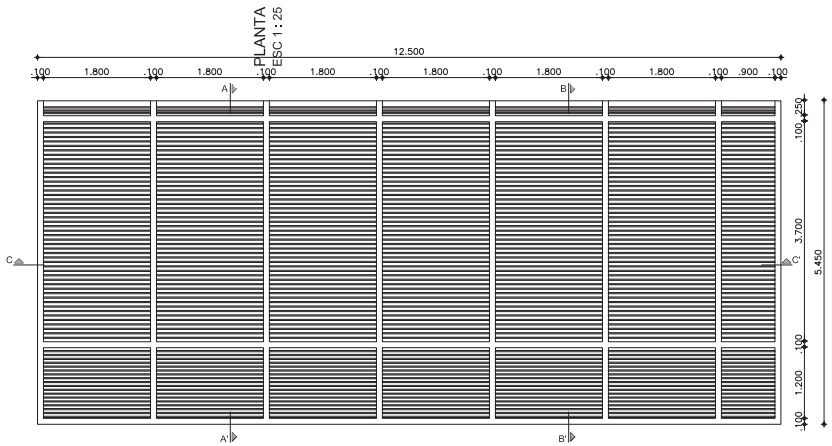



CORTE B-B'
ESC 1 : 75

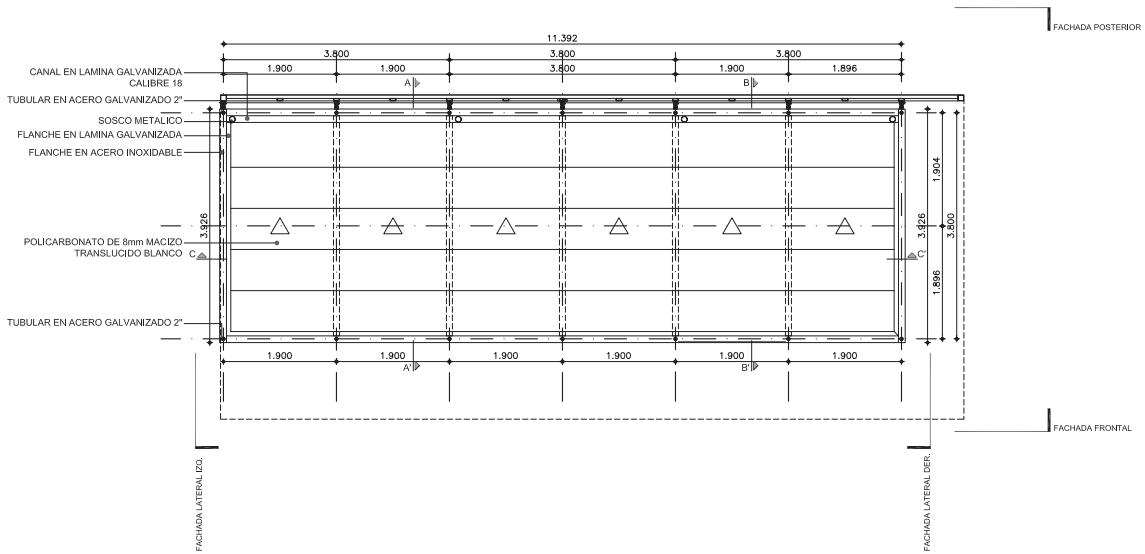
# Módulo de ciclo-estación

## VI205-02

La unidad de cicloparqueaderos es un módulo capaz de albergar 36 bicicletas. Además de ofrecer un servicio de parqueo tipo valet, este módulo ofrece también un servicio de venta de artículos relacionados con el uso de la bicicleta y de taller. Se puede repetir el módulo básico para producir cicloparqueaderos medianos y de gran formato aumentando su longitud y capacidad.




PLANTA PERGOLA
ESC 1 : 75

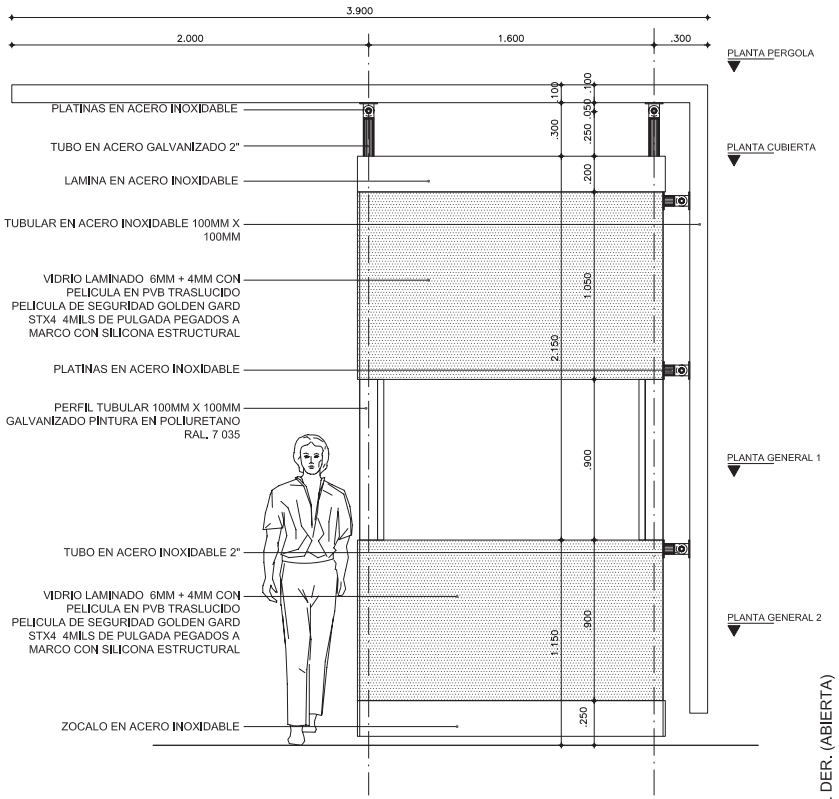



PLANTA CUBIERTA
ESC 1 : 75

# Módulo de café

# VI205-03

Este módulo se caracteriza por servir como punto de suministro rápido de café y otros alimentos relacionados con este producto. Consta de un mueble de acero inoxidable con poseta, y espacio para una o dos maquinas de café. Dentro de este módulo se pueden guardar seis mesas plegables, las cuales durante horas hábiles se ubican en el exterior o zona aferente del módulo.




FACHADA LATERAL DER. (ABIERTA)
ESC 1 : 25

## Materiales

Cubierta en lámina de policarbonato y pérgola en persiana de madera Teka. Estructura de la pérgola en tubo de acero inoxidable y estructura del módulo en tubo de acero galvanizado. Recubrimiento en vidrio laminado y acero inoxidable. Piso sintético apoyado en láminas de fibrocemento.

## Acabados

Acero inoxidable mate visto. Acero galvanizado pintura poliuretano RAL 7 035 gris claro. Madera Teka con acabado en aceite Teka o similar. Vidrio laminado con película en PVB transparente. Policarbonato traslúcido blanco.

## Mantenimiento

Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
La cubierta se deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

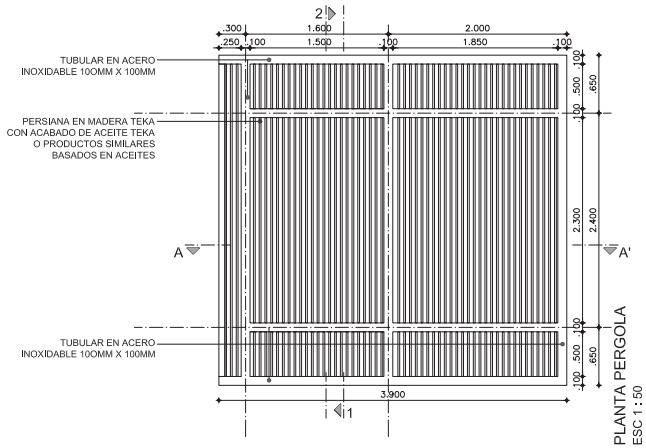
Se funden dados en concreto de 4 000 p.s.i sobre los cuales se ubican las vigas metálicas y la perfilería tubular que conforma la estructura de recubrimiento del módulo (según diseño estructural). Al final se ensambla el recubrimiento en vidrio templano y persiana en aluminio, el piso a 35 cm del nivel del andén, la cubierta en policarbonato, la pérgola en persiana de madera teka y las otras piezas interiores como gabinetes y demás muebles.

## Anotaciones

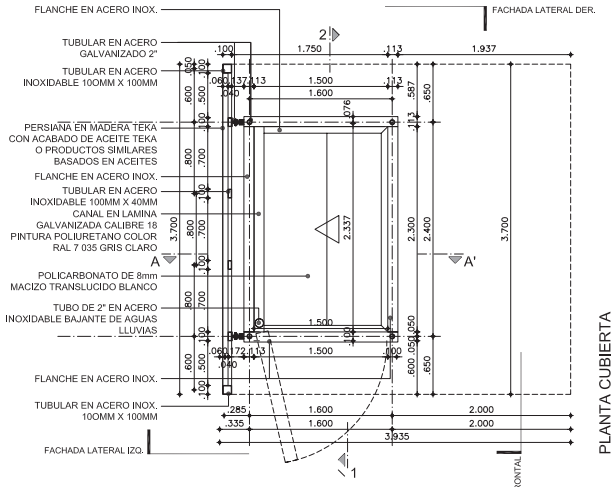
NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

# Módulo de café VI205-03

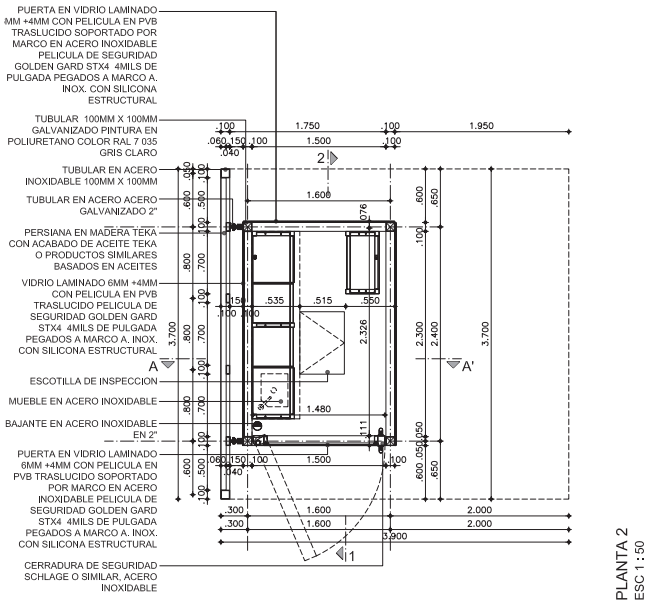
Este módulo se caracteriza por servir como punto de suministro rápido de café y otros alimentos relacionados con este producto. Consta de un mueble de acero inoxidable con poseta, y espacio para una o dos maquinas de café. Dentro de este módulo se pueden guardar seis mesas plegables, las cuales durante horas hábiles se ubican en el exterior o zona aferente del módulo.



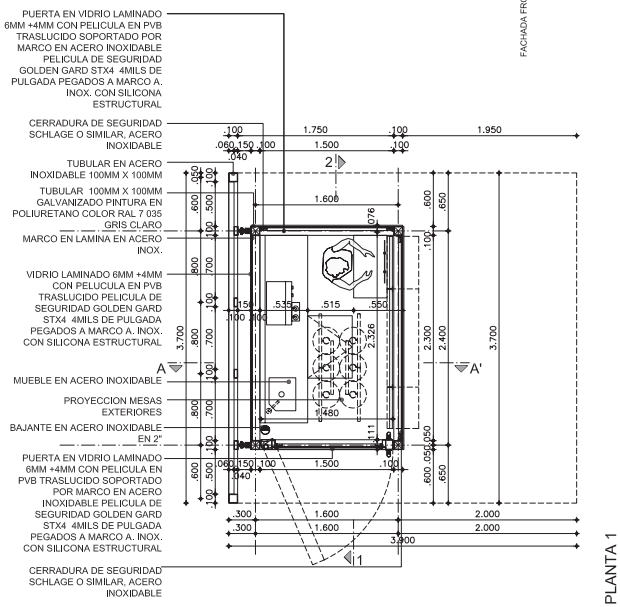

PLANTA PERGOLA
ESC 1 : 50




PLANTA CUBIERTA
ESC 1 : 50




PLANTA 2
ESC 1 : 50

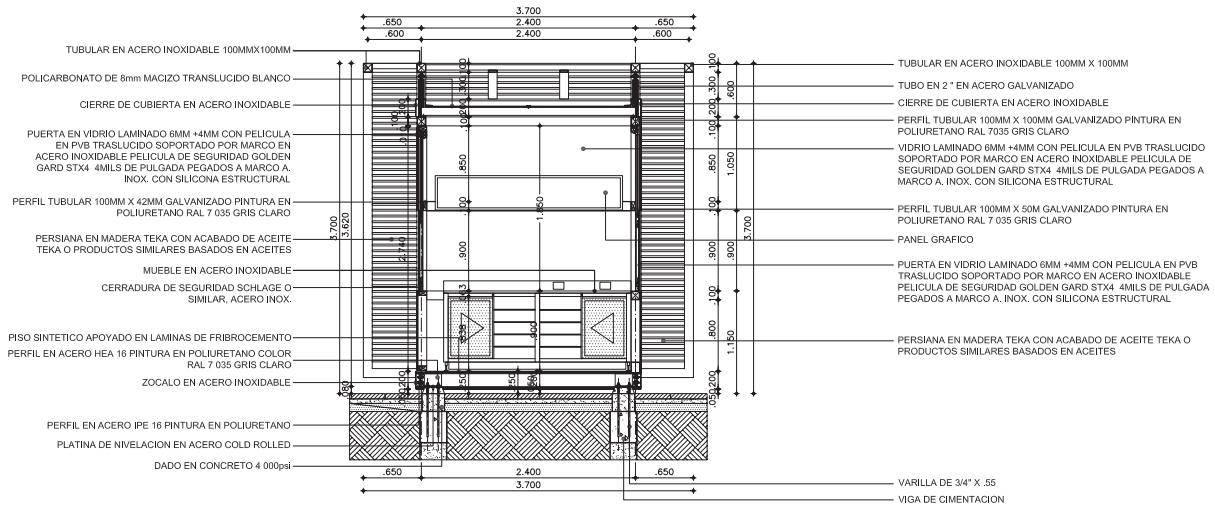



PLANTA 1
ESC 1 : 50

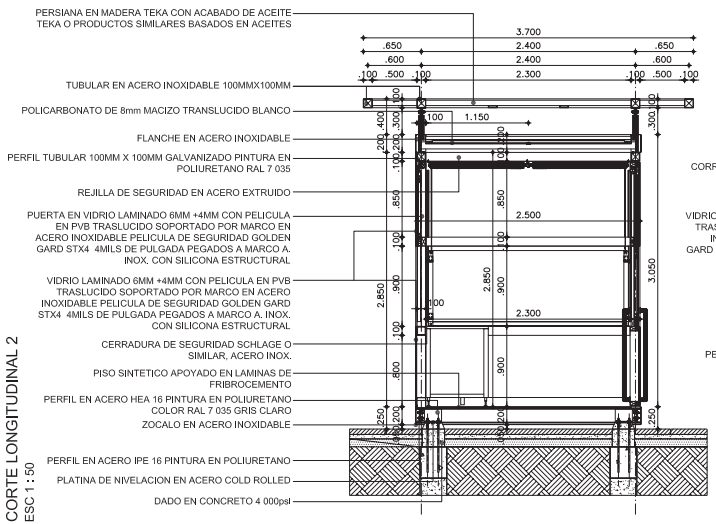
# Módulo de café

# VI205-03

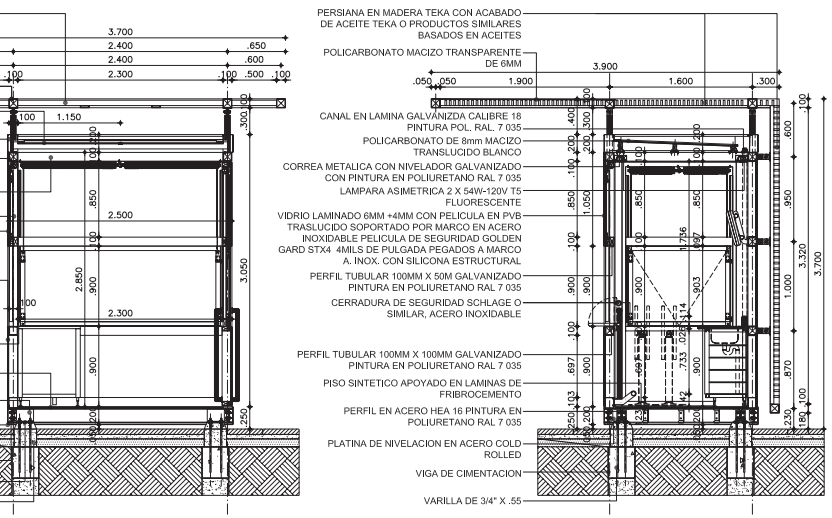
Este módulo se caracteriza por servir como punto de suministro rápido de café y otros alimentos relacionados con este producto. Consta de un mueble de acero inoxidable con poseta, y espacio para una o dos maquinas de café. Dentro de este módulo se pueden guardar seis mesas plegables, las cuales durante horas hábiles se ubican en el exterior o zona aferente del módulo.




CORTE LONGITUDINAL 1
ESC 1 : 50




CORTE LONGITUDINAL 2
ESC 1 : 50

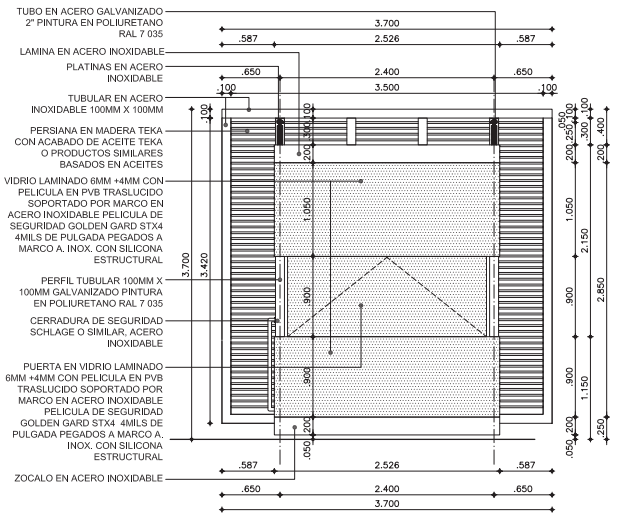



CORTE TRANSVERSAL A-A'
ESC 1 : 50

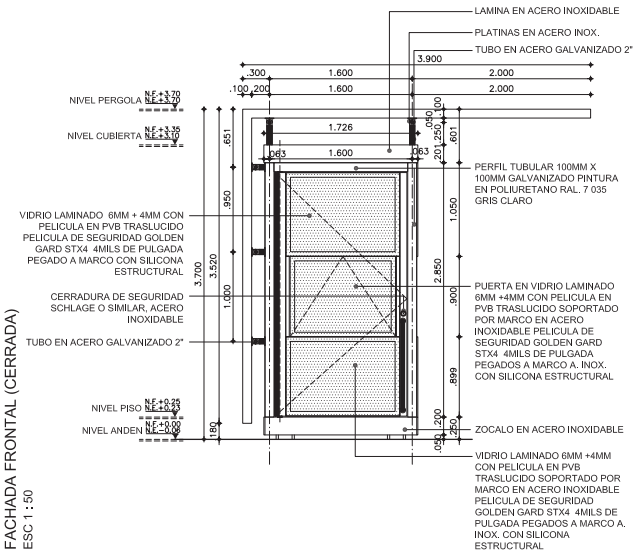
# Módulo de café

# VI205-03

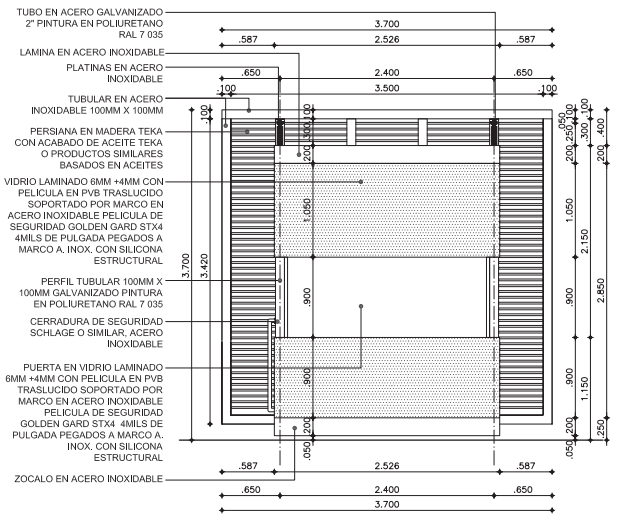
Este módulo se caracteriza por servir como punto de suministro rápido de café y otros alimentos relacionados con este producto. Consta de un mueble de acero inoxidable con poseta, y espacio para una o dos maquinas de café. Dentro de este módulo se pueden guardar seis mesas plegables, las cuales durante horas hábiles se ubican en el exterior o zona aferente del módulo.



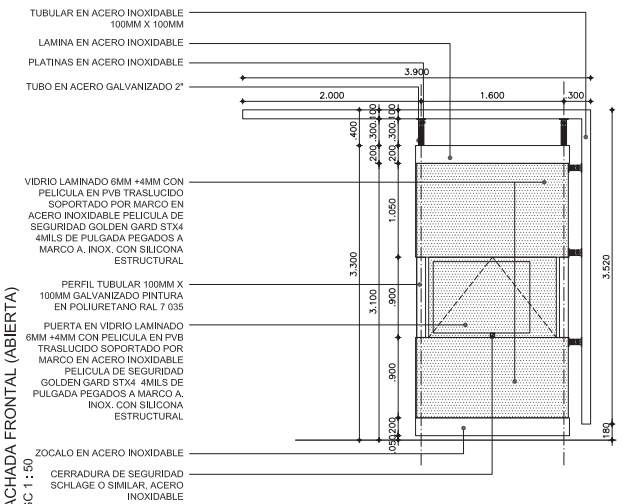

FACHADA FRONTAL (CERRADA)
ESC 1 : 50




FACHADA LATERAL IZQ.
ESC 1 : 50




FACHADA FRONTAL (ABIERTA)
ESC 1 : 50

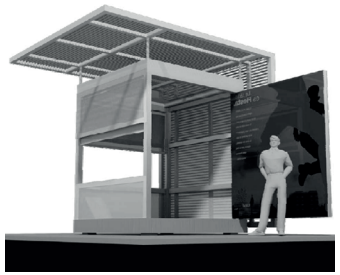


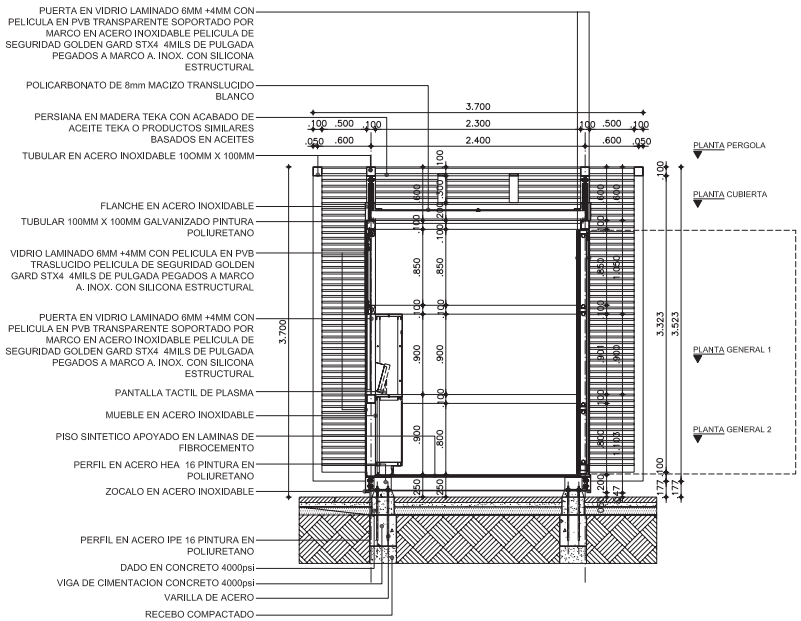

FACHADA LATERAL DER.
ESC 1 : 50

# Módulo de información

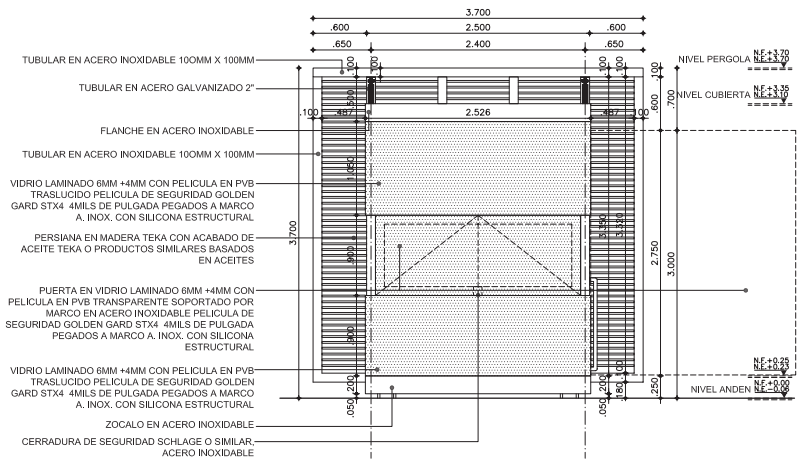
# VI205-04

Es un módulo de 5.76 M2 que sirve como punto de conexión entre el estado y el ciudadano. El usuario es atendido por funcionarios o puede realizar su consulta directamente en las dos pantallas táctiles de plasma ubicadas disponibles en el interior. Este módulo cuenta con una puerta lateral que alberga la publicidad institucional de la entidad de turno.






CORTE LONGITUDINAL 1
ESC 1 : 50




FACHADA FRONTAL (CERRADA)
ESC 1 : 50

## Materiales

Cubierta en lámina de policarbonato y pérgola en persiana de madera Teka. Estructura de la pérgola en tubo de acero inoxidable y estructura del módulo en tubo de acero galvanizado. Recubrimiento en vidrio laminado y acero inoxidable. Piso sintético apoyado en láminas de fibrocemento.

## Acabados

Acero inoxidable mate visto. Acero galvanizado pintura poliuretano RAL 7 035 gris claro. Madera Teka con acabado en aceite Teka o similar. Vidrio laminado con película en PVB transparente. Policarbonato traslúcido blanco.

## Mantenimiento

Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
La cubierta se deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

Se funden dados en concreto de 4 000 p.s.i sobre los cuales se ubican las vigas metálicas y la perfilería tubular que conforma la estructura de recubrimiento del módulo (según diseño estructural). Al final se ensambla el recubrimiento en vidrio templano y persiana en aluminio, el piso a 35 cm del nivel del andén, la cubierta en policarbonato, la pérgola en persiana de madera teka y las otras piezas interiores como gabinetes y demás muebles.

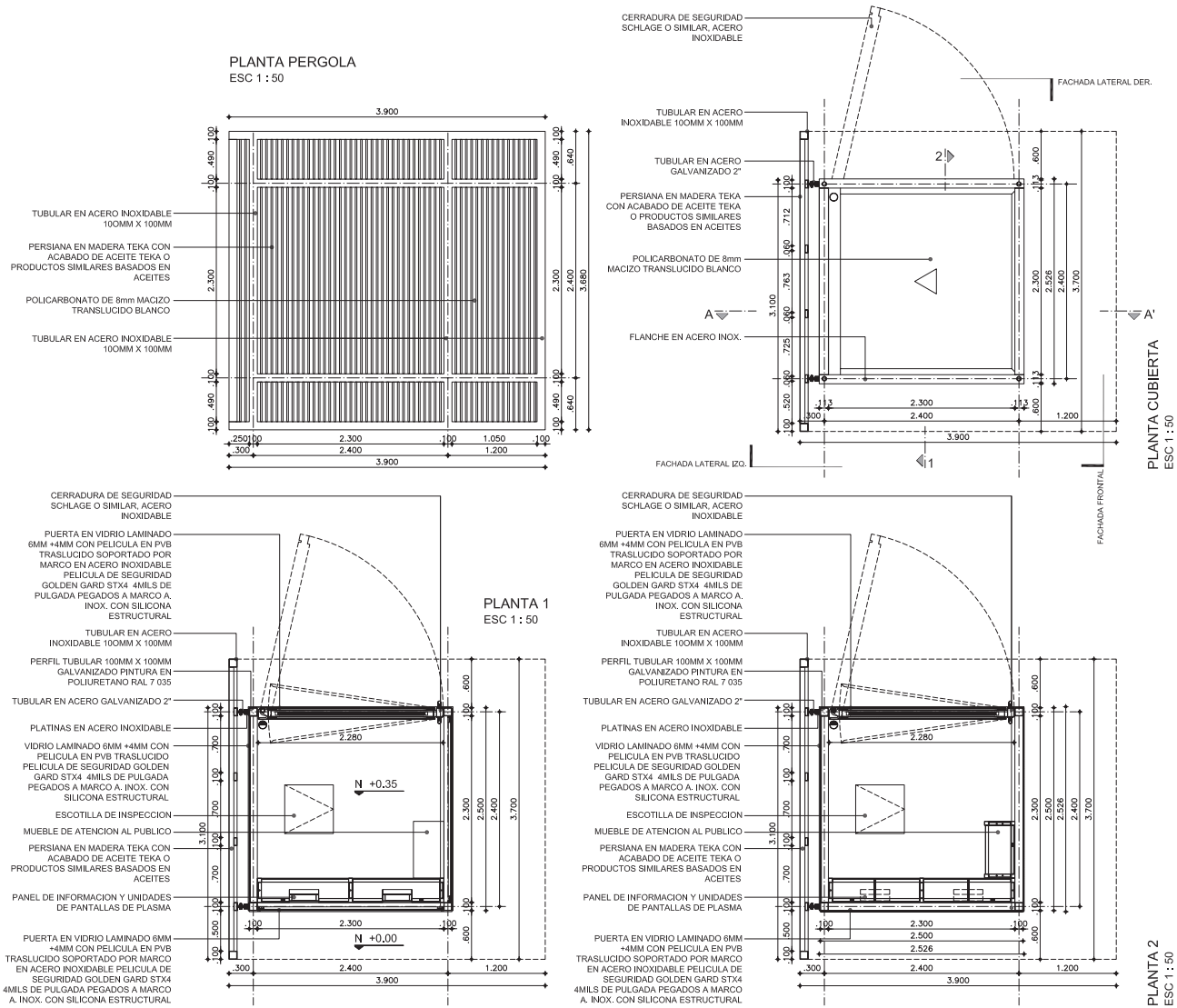
## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

# Módulo de información

# VI205-04

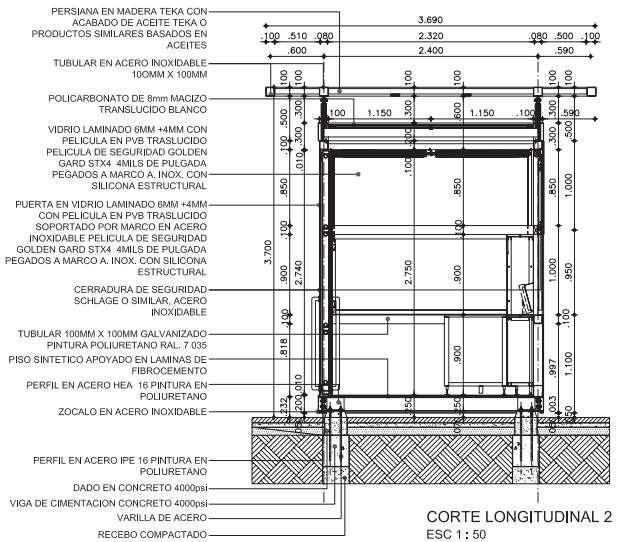
Es un módulo de 5.76 M2 que sirve como punto de conexión entre el estado y el ciudadano. El usuario es atendido por funcionarios o puede realizar su consulta directamente en las dos pantallas táctiles de plasma ubicadas disponibles en el interior. Este módulo cuenta con una puerta lateral que alberga la publicidad institucional de la entidad de turno.



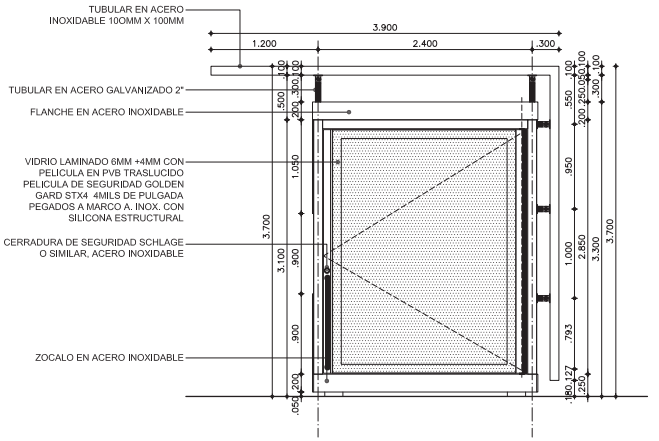
# Módulo de información

# VI205-04

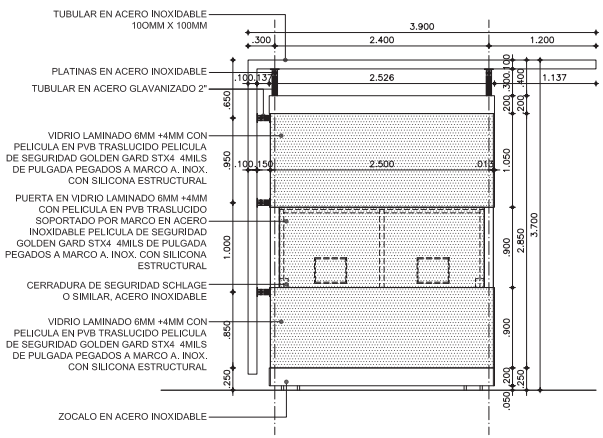
Es un módulo de 5.76 M2 que sirve como punto de conexión entre el estado y el ciudadano. El usuario es atendido por funcionarios o puede realizar su consulta directamente en las dos pantallas táctiles de plasma ubicadas disponibles en el interior. Este módulo cuenta con una puerta lateral que alberga la publicidad institucional de la entidad de turno.



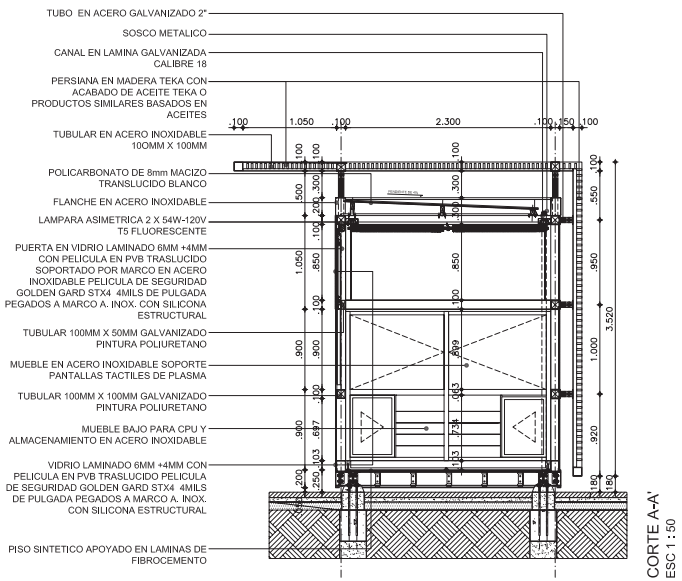

CORTE LONGITUDINAL 2
ESC 1 : 50




FACHADA LATERAL DER. (CERRADA)
ESC 1 : 50




FACHADA LATERAL IZQ. (CERRADA)
ESC 1 : 50

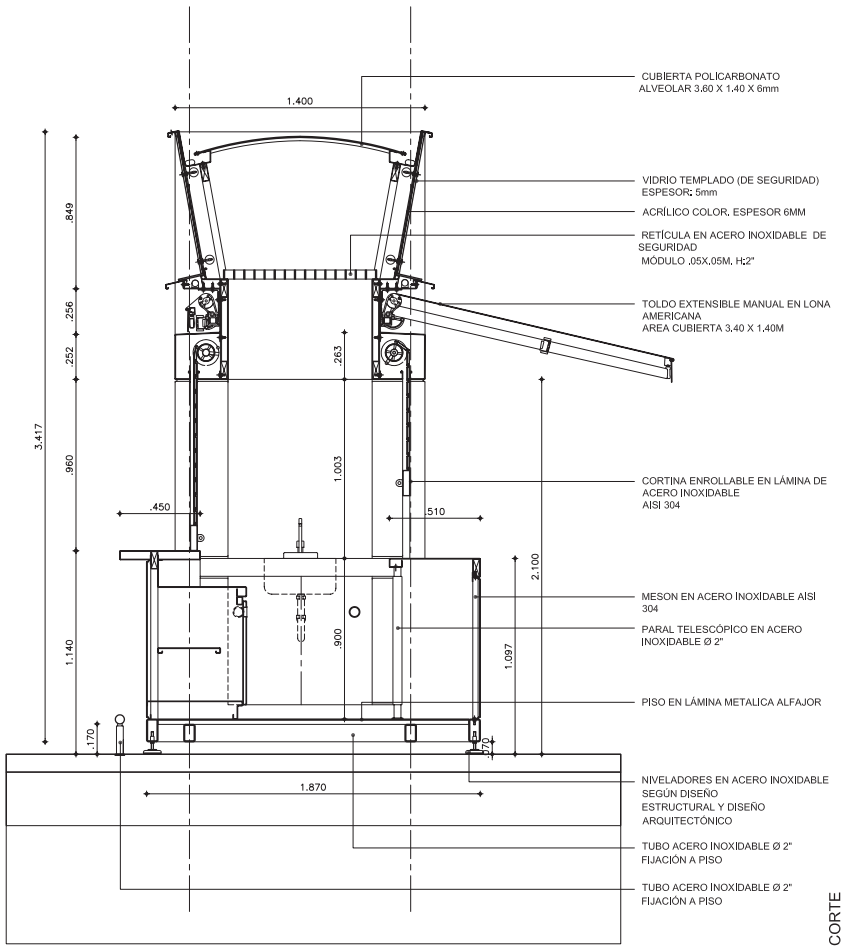



CORTE A-A'
ESC 1 : 50

# Módulo de ventas (KIOSCO) -ZAR

# VI205-05

Elemento multifuncional para la venta de productos como comestibles, revista, periódicos flores,etc., y de prestación de servicios al ciudadano, a localizar en las Zonas de Aprovechamineto Regulado -ZAR definidas por la entidades responsables. Cuenta con un "mupi" o cartelera para la publicidad intitucional o comercial




CORTE
ESC 1 : 25

## Materiales

Lámina en acero inoxidable,estructura metálica, toldo extensibe en lona americana y cubierta translúcida policarbonato.

## Acabados

Acero Inoxidable, estructura metálica pintura electrostática color gris texturizado RAL 7 010, cubierta en policarbonato.

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado .
La piezas y elementos pueden ser reemplazados en caso de deterioro.
La cubierta y el elemento se deben limpiar regularmente.

## Instalación

El elemento se apoya sobre el piso mediante patas regulables para su nivelación. Para su correcta instalación debe prepararse el piso según las recomendaciones del estudio estructural y el diseño arquitectónico.

## Anotaciones

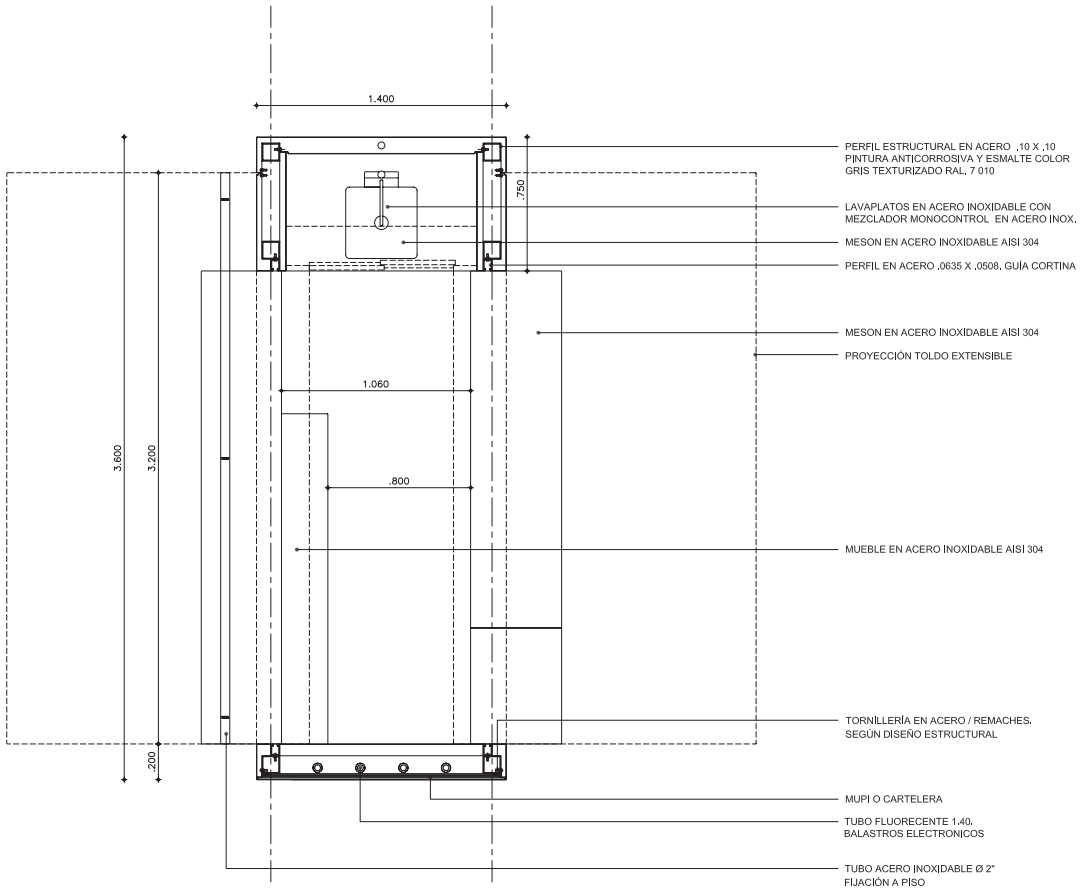
NOTA 1: Ver fichas de recomendación de ubicación.

NOTA 2: Ver planos de despiece para detalles de piezas para todas las fichas.

# Módulo de ventas (KIOSCO) -ZAR

## VI205-05

Elemento multifuncional para la venta de productos como comestibles, revista, periódicos flores,etc., y de prestación de servicios al ciudadano, a localizar en las Zonas de Aprovechamineto Regulado -ZAR definidas por la entidades responsables. Cuenta con un "mupi" o cartelera para la publicidad intitucional o comercial

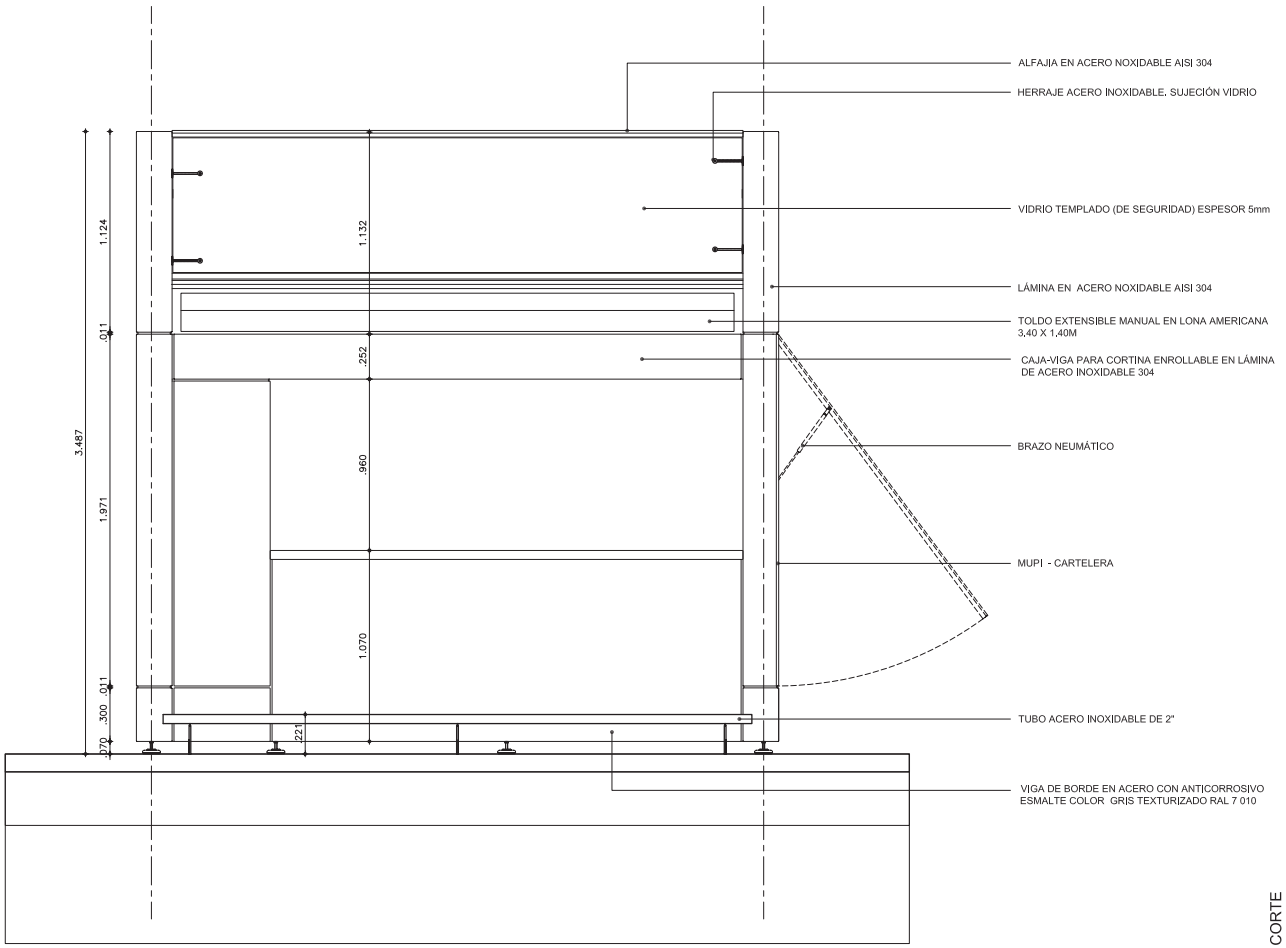



PLANTA 1
ESC 1 : 50

# Módulo de ventas (KIOSCO) -ZAR

## VI205-05

Elemento multifuncional para la venta de productos como comestibles, revista, periódicos flores,etc., y de prestación de servicios al ciudadano, a localizar en las Zonas de Aprovechamineto Regulado -ZAR definidas por la entidades responsables. Cuenta con un "mupI" o cartelera para la publicidad institucional o comercial




CORTE
ESC 1:25

## MATERIALES GENERALES

-IPE 100
-IPE 300
-Ángulos metálicos
-Platinas metálicas
-Láminas de acero inox.
- Platina en lámina galvanizada
-Perfil tubular metálico
-Tubo LED de 18W
-Lámina de policarbonato traslúcido blanco
-Laminado en fórmica color amarillo
-Brasos neumáticos
-Lámina en acero inox. 304
-Marquetería
-Cortinas metálicas

## MANTENIMIENTO

Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías. La cubierta se deberá limpiar cada des meses o con menor periodicidad.

## INSTALACIÓN

Se funde cimentación nivelada en concreto de 4000 p.s.i. de dimensiones 2.1m de largo X 1.6m de ancho X 0.2 m de alto, sobre la cual se ubican las vigas metálicas y la perfilaría tubular que conforma la estructura que soporta el módulo. Las vigas se sujetan al suelo por medio de unos pernos de anclaje que se fijan con epóxico.

## NOTAS

El corte que se haga en el piso para ubicar cimentación se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular de las mismas dimensiones de la cimentación.



REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP.1617 • 2023 • JUNIO ' 22

| VI205-06 | MÓDULO DE VENTAS | Elemento multifuncional diseñado para la venta de diversos productos en el espacio público y aprovechamiento económico del mismo por lapsos temporales hace parte de la Red Pública para la Prestación de Servicios al Usuario del Espacio Público REDEP. La atención se hace el interior y cuenta con un Mupi o cartelera para la publicidad institucional o comercial posterior, así como un elemento para la protección de la lluvia. |
|---|---|---|

VARIACIONES

Módulo abierto

Publicidad en costado

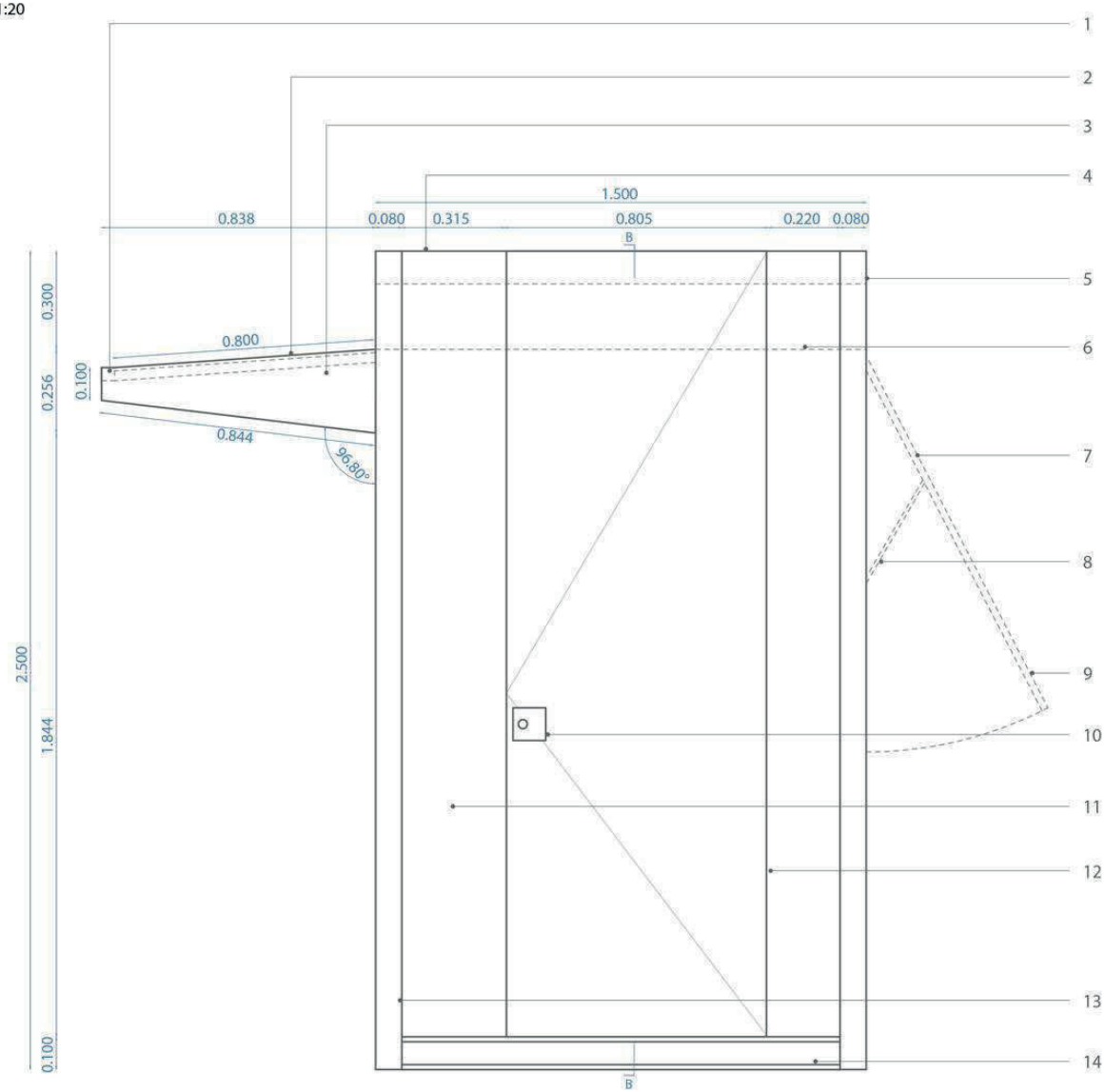
NOTAS

Si se desea construir la variación del módulo abierto, se elimina el mesón al momento de su fabricación, la puerta cortina sigue como método de seguridad.

Va acompañado de dos lámpara para exteriores y piso, empotrable tipo led 5W con mínimo 3 tornillos de fijación asegurados con adhesivo epóxico en el suelo de la parte posterior y frontal del mismo.

## VISTA LATERAL

ESC 1:20



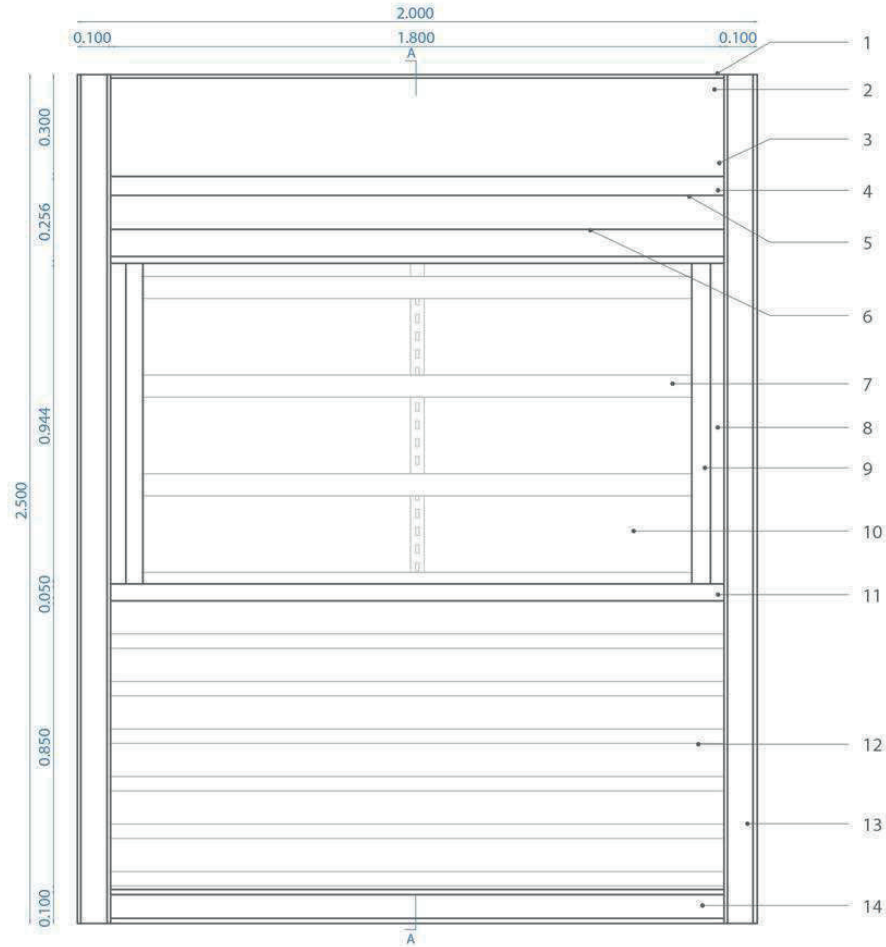

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Perfil metálico en "C" de 40 x 40 mm color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
2. Policarbonato de 8mm macizo traslúcido color blanco
3. Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
4. Viga en acero IPE 300 longitud 1.80 m color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
5. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
6. Lámina acero inoxidable calibre 304
7. Marco abatible en lámina de acero inoxidable e=3mm
8. Brazo neumático
9. Cristal de seguridad e=10mm pegado a marco con silicona
10. Cerradura
11. Lámina acero inoxidable calibre 304
12. Puerta en lámina acero inoxidable calibre 304 1.80 x 0.80 m
13. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
14. Viga en acero IPE 100 Gris Claro VER TABLA DE COLORES 1.30 m (soporte)

VI205-06

## VISTA FRONTAL

ESC 1:20



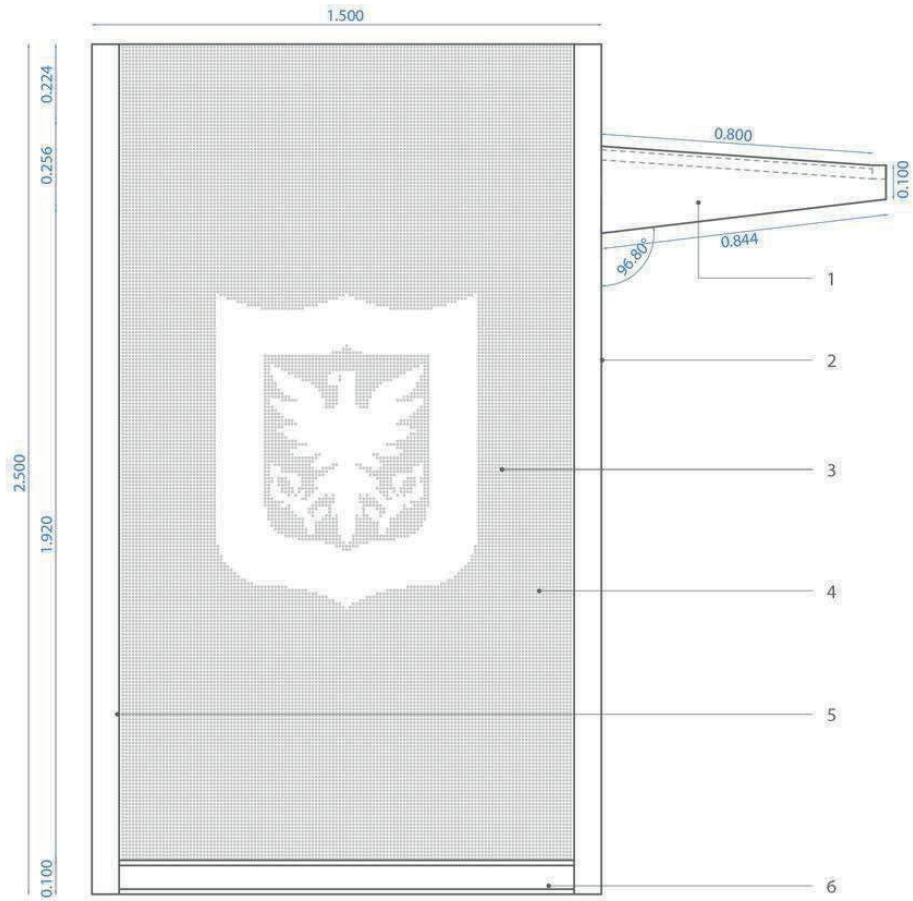

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Platina en lámina de acero galvanizada cal 18 para junta de teja y viga frontal
2. Viga en acero IPE 300 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
3. Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
4. Perfil metálico en "C" de 40 x 40 mm Gris Claro VER TABLA DE COLORES
5. PLámina metálica de Cal:16 color Azul VER TABLA DE COLORES
6. Tubular metálico de 20 x 20 mm color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
7. Estantería en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
8. Riel puerta cortina
9. Revistero en lámina de acero inoxidable e=1.5
10. Laminado en fórmica color amarillo anclado a estructura metálica
11. Mesón en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
12. Lámina acero inoxidable corrugada sentido horizontal anclada a estructura metálica
13. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
14. Viga acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES

VI205-06

## VISTA LATERAL

ESC 1:20



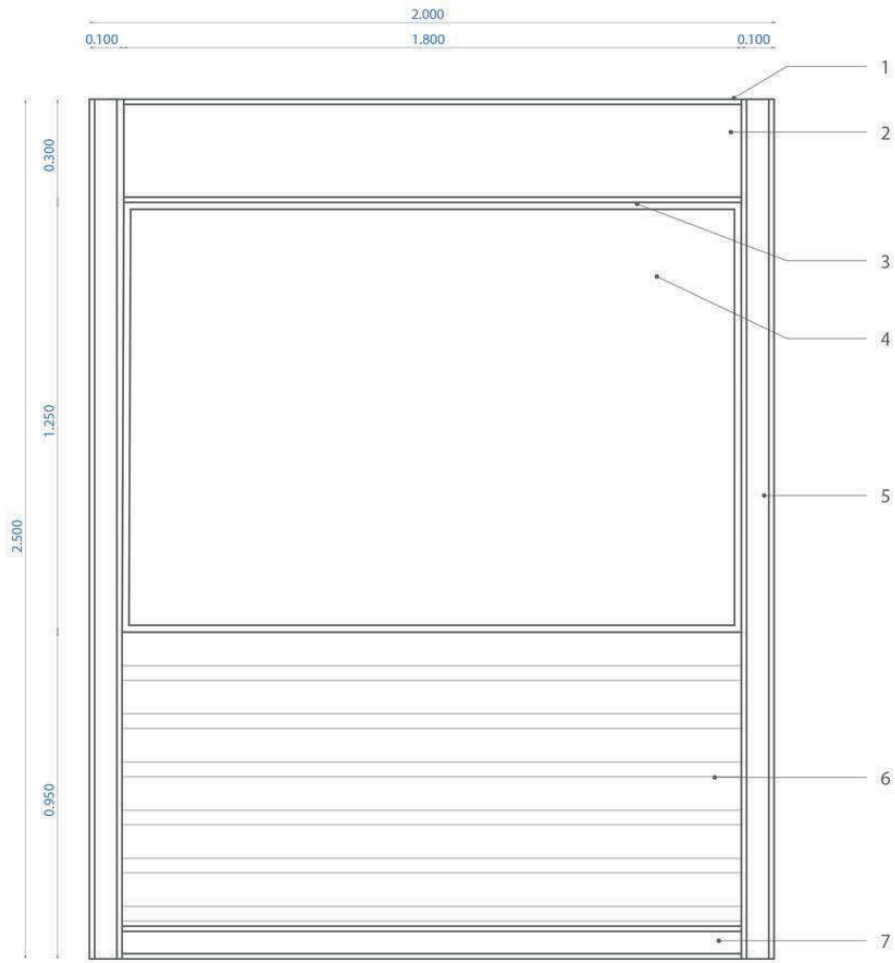

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
2. Lámina de acero inoxidable microperforada e=3mm de 1.34 x 2.40m orificios de ø 5mm
3. Lámina de policarbonato de 8mm macizo traslúcido ubicado posterior a lámina microperforada
4. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
5. Viga en acero IPE 100 Gris Claro VER TABLA DE COLORES longitud 2.20 m (soporte)
6. Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES

VI205-06

## VISTA POSTERIOR

ESC 1:20



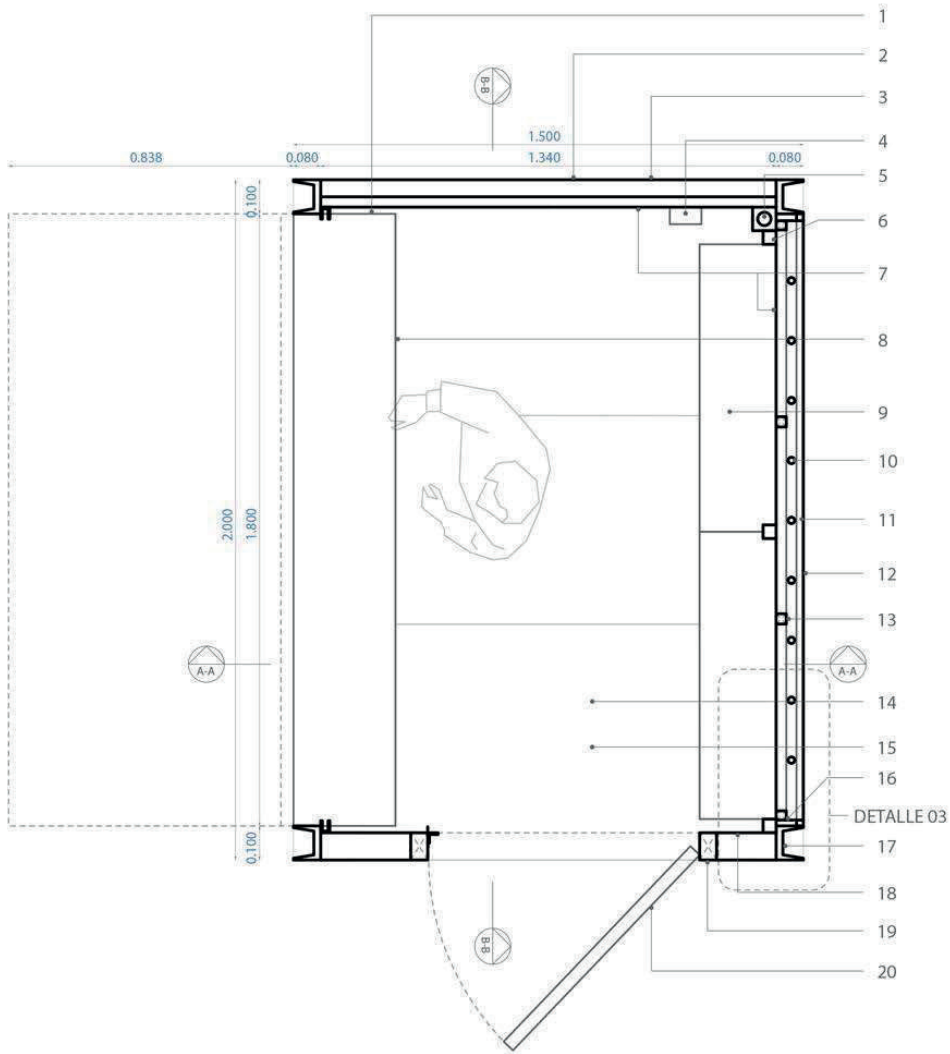

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Platina en lámina de acero galvanizada cal 18 para junta de teja y viga frontal
2. Viga en acero IPE 300 Gris Claro VER TABLA DE COLORES
3. Marco abatible en lámina de acero inoxidable e=3mm
4. Cristal de seguridad e=10mm pegado a marco con silicona
5. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
6. Lámina acero inoxidable corrugada sentido horizontal anclada a estructura metálica
7. Viga acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES

VI205-06

## PLANTA

ESC 1:20



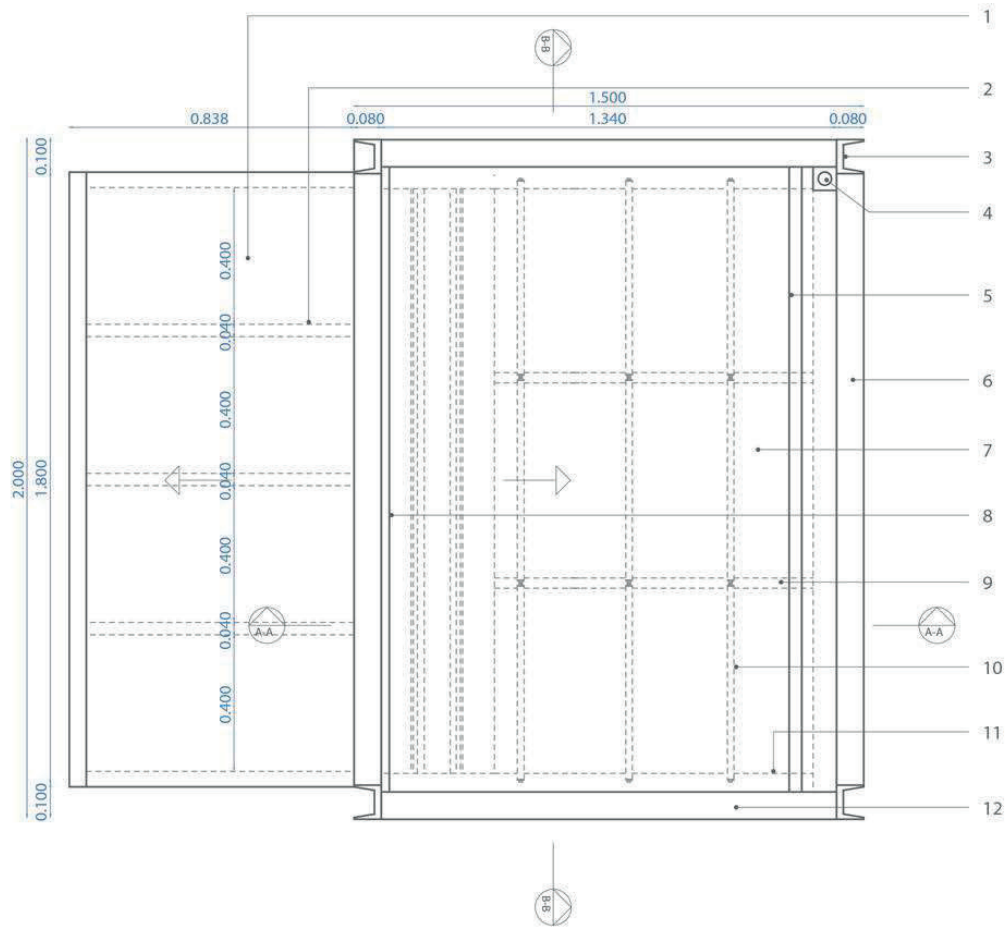

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Estantería en lámina de acero inoxidable 304
2. Lámina de acero inoxidable microperforada e=3mm de 1.34 x 2.40m orificios de ø 5mm
3. Viga en acero IPE 300 longitud 1.80 m Gris Claro VER TABLA DE COLORES
4. Contador eléctrico
5. Bajante aguas lluvias de 2"
6. Correa metálica con perforaciones para graduar estanterías
7. Laminado en fórmica color amarillo anclado a estructura metálica
8. Mesón en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
9. Estantería en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
10. Iluminación publicidad luz led tubular (x 9 unidades)
11. Marco abatible en lámina de acero inoxidable e=3mm
12. Cristal de seguridad e=10mm pegado a marco con silicona
13. Perfil tubular metálico de 30 x 30 mm
14. Piso en lámina de vinilo de alto tráfico sobre fibrocemento
15. Base piso en lámina de fibro cemento
16. Brazo neumático
17. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
18. Interruptor
19. Columna en tubular de acero de sección 40 x 80 mm
20. Puerta en lamina de acero inoxidable 304 0.80 x 2.40 x 0.04 m

VI205-06

## PLANTA CUBIERTA

ESC 1:20



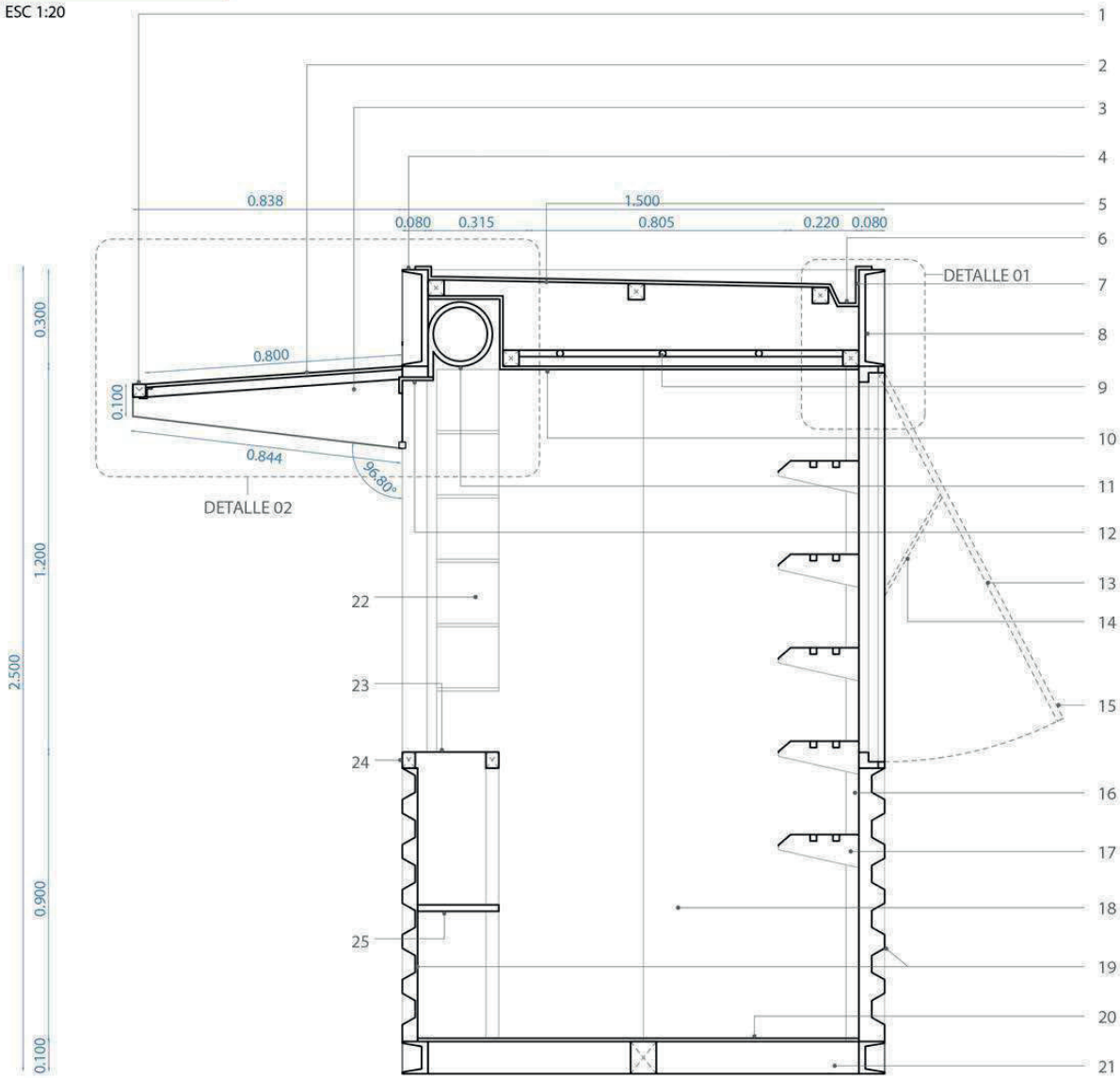

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Policarbonato de 8mm macizo traslúcido color blanco
2. Perfil tubular metálico de 40 x 40 mm color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
3. Columna en acero IPE 100 color Gris Plomo (85c-36-37)
4. Bajante aguas lluvias de 2"
5. Canal de aguas lluvias en lámina galvanizada cal 18
6. Viga en acero IPE 300 color Gris Plomo (85c-36-37)
7. Teja en lámina metálica lisa
8. Platina en lámina galvanizada cal 18 para junta de teja y viga frontal
9. Perfil tubular metálico de 30 x 30 mm para anclaje de cielo raso
10. Iluminación interior luz led tubular (x 9 unidades)
11. Platina metálica en "L" para soporte de cielo raso
12. Marco en lámina galvanizada cal 18

VI205-06

## SECCIÓN LATERAL (A-A)

ESC 1:20




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

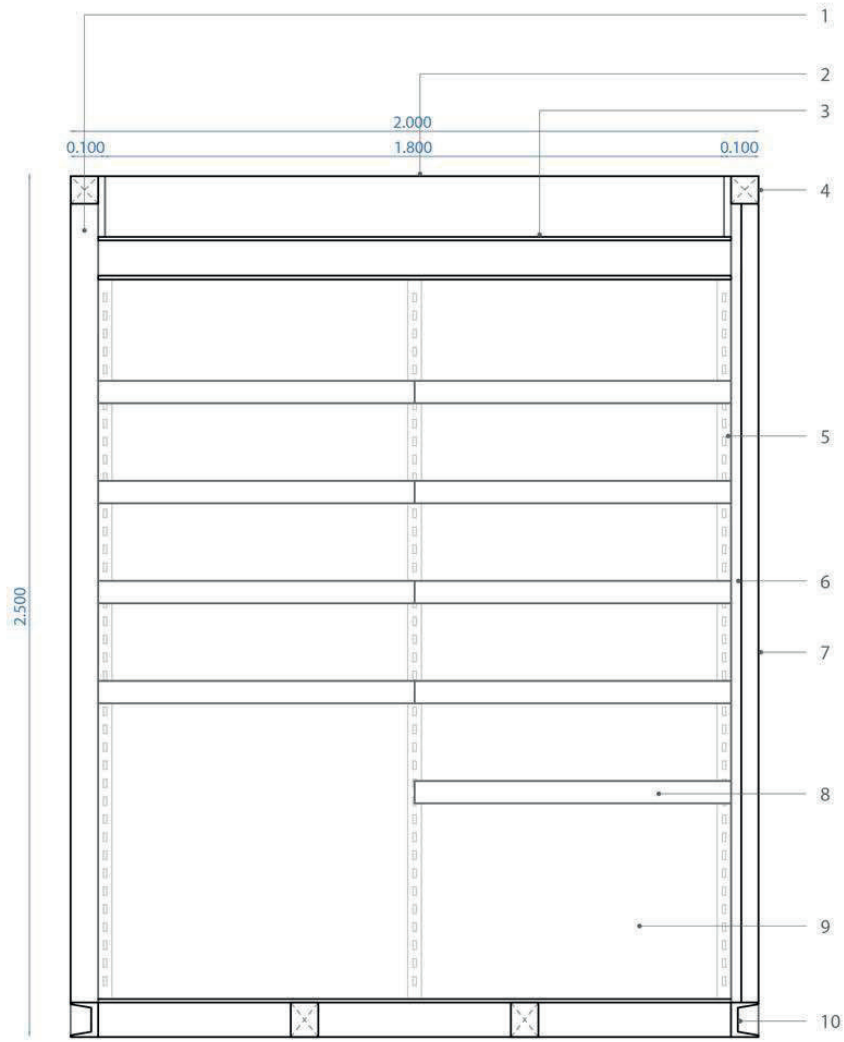
1. Perfil tubular metálico de 40 x 40 mm color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
2. Lámina de policarbonato e=8mm traslucido blanco
3. Ménsula metálica color Gris Plomo (85c-36-37)
4. Viga en acero IPE 300 longitud 1.80 m color Gris Plomo (85c-36-37)
5. Cubierta en lámina metálica lisa
6. Canal de aguas lluvias en lámina galvanizada cal 18
7. Platina en lámina galvanizada para junta entre viga y teja
8. Viga en acero IPE 300 color Gris Plomo (85c-36-37)
9. Iluminación interior luz led tubular (x 9 unidades)
10. Cielo raso en lámina de policarbonato e=8mm traslúcido blanco
11. Puerta cortina
12. Platina lámina metálica doblada Gris Plomo (85c-36-37
13. Marco abatible en lámina de acero inoxidable e=3mm
14. Brazo neumático
15. Cristal de seguridad e=10mm pegado a marco con silicona
16. Correa metálica con perforaciones para graduar estanterías
17. Estantería en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
18. Laminado en fórmica color amarillo anclado a estructura metálica
19. Lámina acero inoxidable corrugada sentido horizontal anclada a estructura metálica
20. Piso en lámina de vinilo de alto tráfico sobre fibrocemento
21. Viga en acero IPE 100 color Gris Plomo (85c-36-37) longitud 2.20 m (soporte)
22. Estantería en lámina de acero inoxidable 304
23. Mesón en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
24. Tubular metálico de 40 x 40 mm para estructura mesón
25. Entrepaño en lámina de acero inoxidable e=1.9mm

VI205-06

REGISTRO DISTRITAL • BOGOTÁ DISTRITO CAPITAL (COLOMBIA) • AÑO 57 • NÚMERO 7744 • PP. I-626 • 2023 • JUNIO ' 22

## VISTA LATERAL (B-B)

ESC 1:20



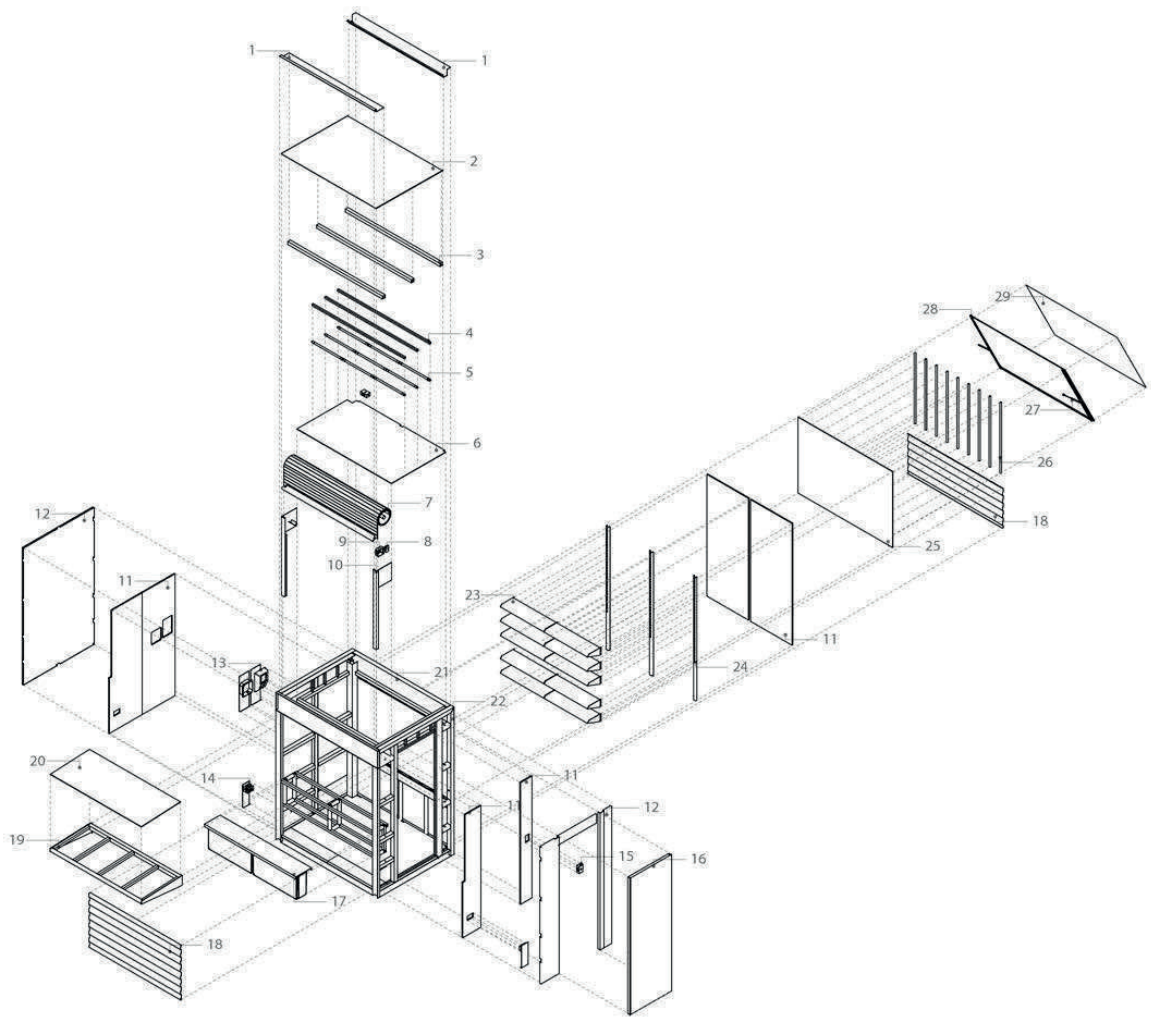

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
2. Viga en acero IPE 300 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
3. Cubierta en lámina metálica lisa
4. Viga en tubular de acero de 80 x 80 mm
5. Correa metálica con perforaciones para graduar estanterías
6. Columna en tubular de acero de 40 x 80 mm
7. Puerta en lámina de acero inoxidable 304 0.80 x 0.80 m
8. Estantería en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
9. Laminado en fórmica color amarillo anclado a estructura metálica
10. Viga en acero IPE 100 color azul oscuro longitud 1.34 m (soporte)

VI205-06

## VISTA EXPLOTADA

ESC N/A



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Platina en lámina galvanizada para junta entre viga y teja
2. Cubierta en lámina metálica lisa
3. Perfil tubular metálico de 60 x 60 mm
4. Perfil tubular metálico de 40 x 40 mm
5. Tubo LED de 18W, 0.60 m de longitud
6. Cielo raso en lámina de policarbonato e=8mm traslúcido blanco
7. Puerta enrollable metálica acero ASTM A36 dimensiones ancho= 1,8m X alto= 2.0m
8. Sensor de movimiento
9. Sirena
10. Riel puerta enrollable en lámina de acero galvanizada pintada color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
11. Laminado en fórmica color amarillo anclado a estructura metálica
12. Lámina de acero inoxidable microperforada e=3mm de 1.34 x 2.40m orificios de ø 5mm
13. Contador de energía eléctrica
14. Toma eléctrica
15. Interruptor
16. Puerta en lámina de acero inoxidable 304 0.80 x 2.40 x 0.04 m
17. Mesón en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
18. Lámina acero inoxidable corrugada sentido horizontal anclada a estructura metálica
19. Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
20. Lámina de policarbonato e=8mm traslucido blanco
21. Viga en acero IPE 300 longitud 1.80 m color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
22. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES longitud 1.34 m (soporte)
23. Estantería en lámina de acero inoxidable 304
24. Correa metálica con perforaciones para graduar estanterías
25. Protección iluminación en lámina de policarbonato e=8mm blanco
26. Tubo LED de 18W, 1.20 m de longitud
27. Brazo neumático
28. Marco abatible en lámina de acero inoxidable e=3mm
29. Cristal de seguridad e=10mm pegado a marco con silicona

VI205-06

# VI205-07 MÓDULO DE VENTAS TRIANGULAR

Elemento multifuncional diseñado para la venta de diversos productos en el espacio público y aprovechamiento económico del mismo por lapsos temporales hace parte de la Red Pública para la Prestación de Servicios al Usuario del Espacio Público REDEP. La atención se hace el interior, y ocupa el espacio de manera agradable evitando culatas y en una escala pequeña.

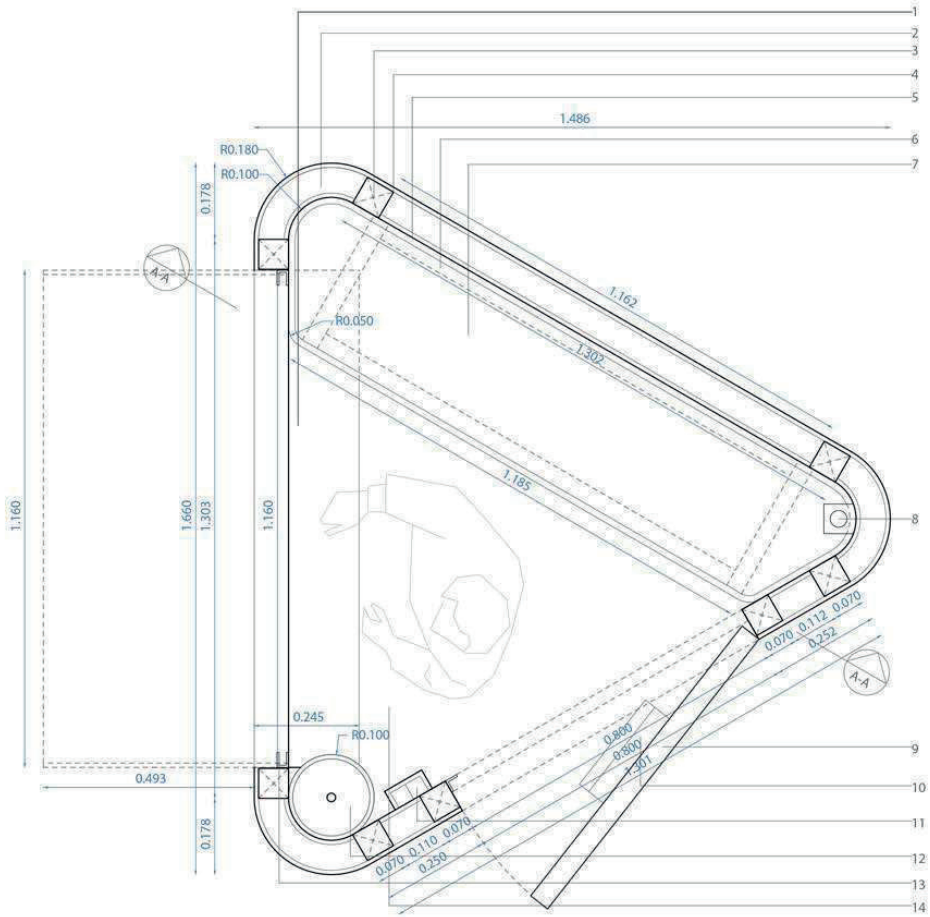
## NOTAS

Si se desea construir la variación del módulo abierto, se elimina el mesón al momento de su fabricación, la puerta cortina sigue como método de seguridad.

Va acompañado de dos lámpara para exteriores y piso, empotrable tipo led 5W con mínimo 3 tornillos de fijación asegurados con adhesivo epóxico en el suelo de la parte posterior y frontal del mismo.

## PLANTA

ESC 1:20



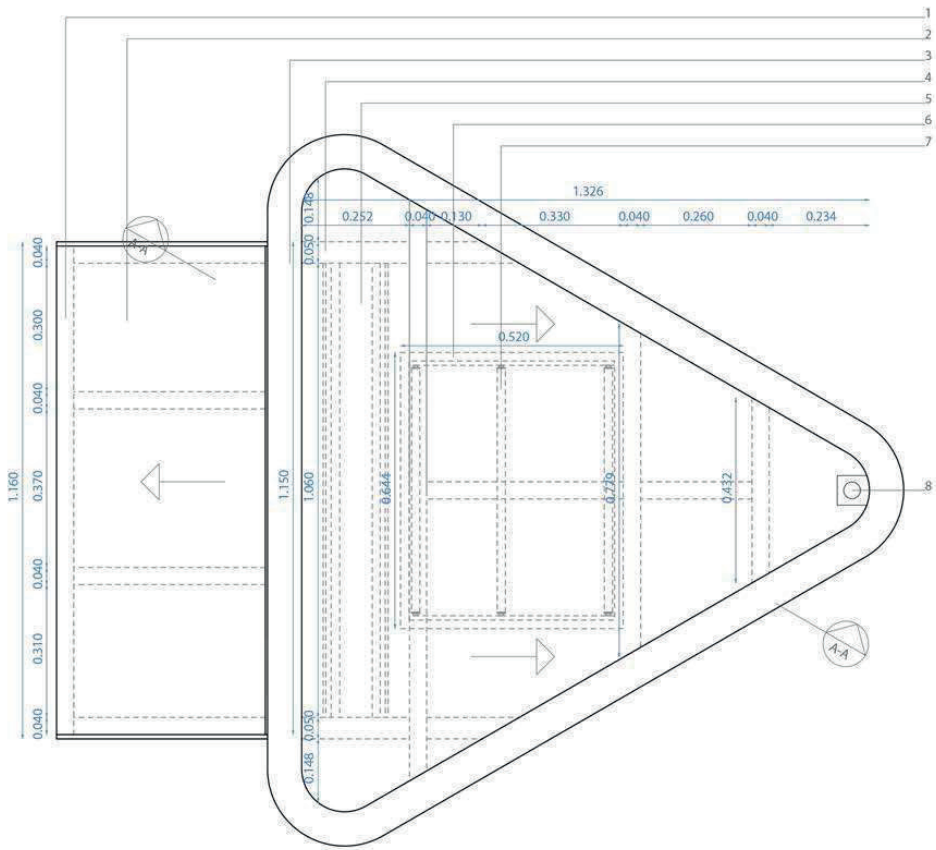

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Mesón en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
2. Viga en acero IPE 100 longitud 1.80 m Azul Claro VER TABLA DE COLORES
3. Columna en perfil tubular cudrado estrudtural metálico de 70 x 70 mm
4. Contador eléctrico
5. Laminado en fórmica color amarillo anclado a estructura metálica
6. Perfil tubular cudrado estrudtural para estantería de 40 x 40 mm
7. Estantería en lámina de acero inoxidable 304
8. Bajante aguas lluvias de 2"
9. Puerta en lamina de acero inoxidable 304 0.80 x 2.40 x 0.04 m
10. Estantería en lámina de acero inoxidable 304 adosada a puerta
11. Contador de energía eléctrica
12. Estantería en lámina de acero inoxidable 304 adosadada a estructura con pivote central pera rotación de bandejas
13. Proyección del alero para protección solar y de lluvia
14. Piso en lámina de vinilo de alto tráfico sobre fibrocemento y Base piso en lámina de fibro cemento

VI205-07

## PLANTA CUBIERTA

ESC 1:20



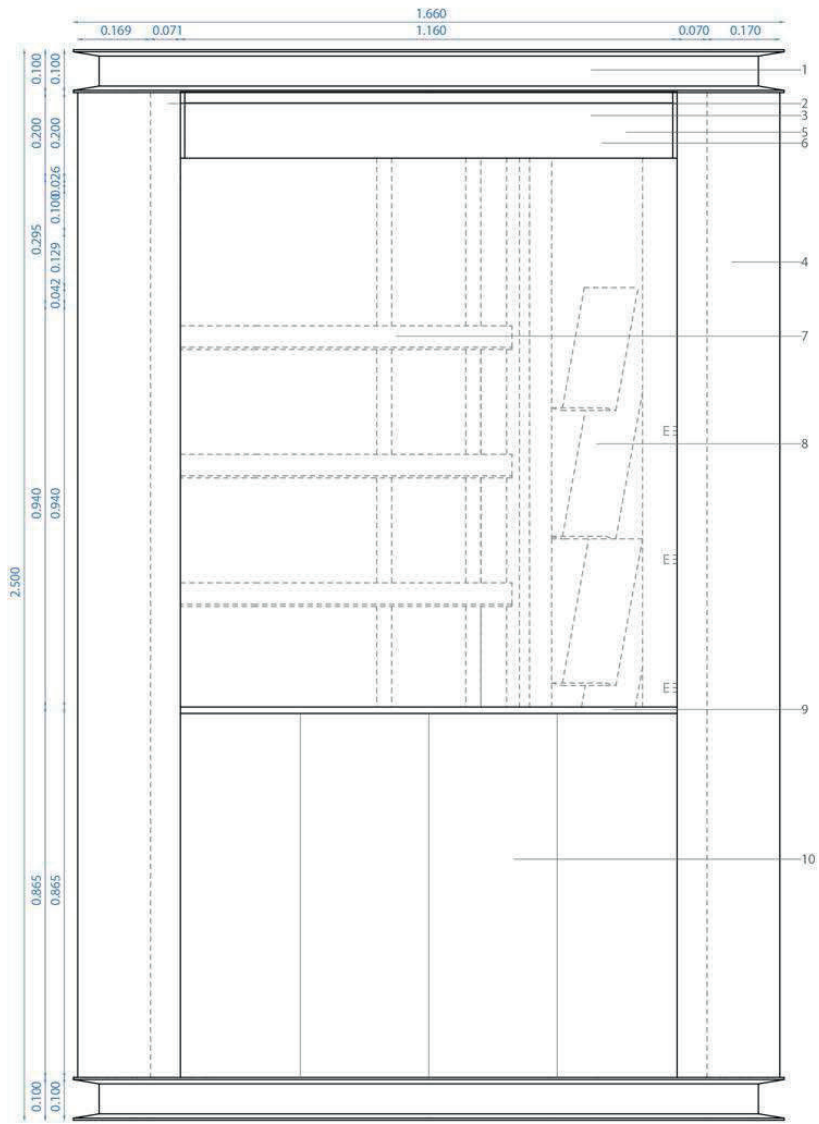

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Perfil tubular metálico de 40 x 40 mm color Azul VER TABLA DE COLORES
2. Policarbonato de 8mm macizo traslúcido color blanco
3. Viga en acero IPE 100 color Azul (85c-36-37)
4. Viga en tubular de acero de 80 x 80 mm
5. Crtina metálica de seguridad
6. Perfil tubular metálico de 30 x 30 mm para anclaje de cielo raso
7. Iluminación interior luz led tubular ( x3 unidades)
8. Bajante aguas lluvias de 2"

VI205-07

## VISTA FRONTAL

ESC 1:20



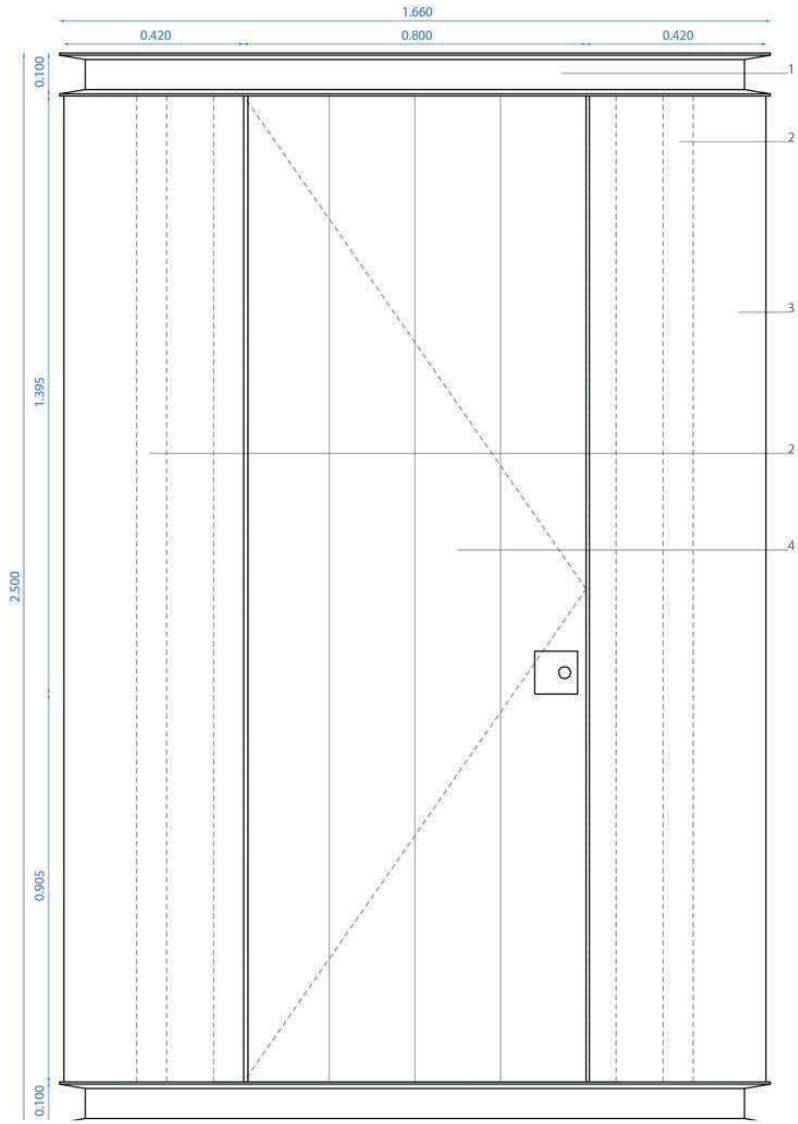

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Viga acero IPE 100 color Azul VER TABLA DE COLORES
2. Columna en perfil tubular cudrado estrudtural metálico de 70 x 70 mm
3. Platina en lámina de acero galvanizada cal 18 para junta de tejado y viga frontal
4. Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica
5. Tejado
6. Lámina acero inoxidable corrugada sentido horizontal anclada a estructura metálica color azul
7. Estantería en lámina de acero inoxidable 304
8. Estantería en lámina de acero inoxidable 304 adosada a puerta
9. Mesón en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
10. Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica con franjas

VI205-07

## VISTA LATERAL

ESC 1:20




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Viga acero IPE 100 color Azul VER TABLA DE COLORES

3. Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica

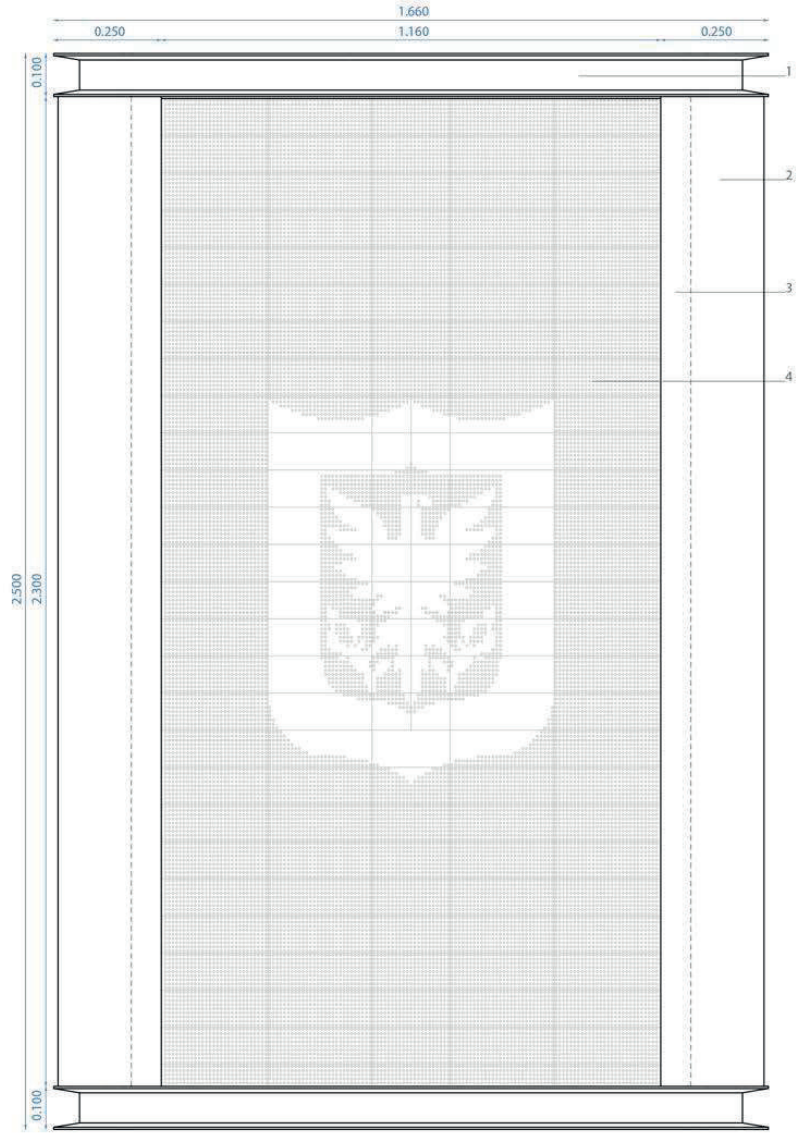
2. Columna en perfil tubular cudrado estrudtural metálico de 70 x 70 mm

4. Puerta en lámina de acero inoxidable 304 0.80 x 2.30 x 0.04 m

VI205-07

## VISTA LATERAL

ESC 1:20



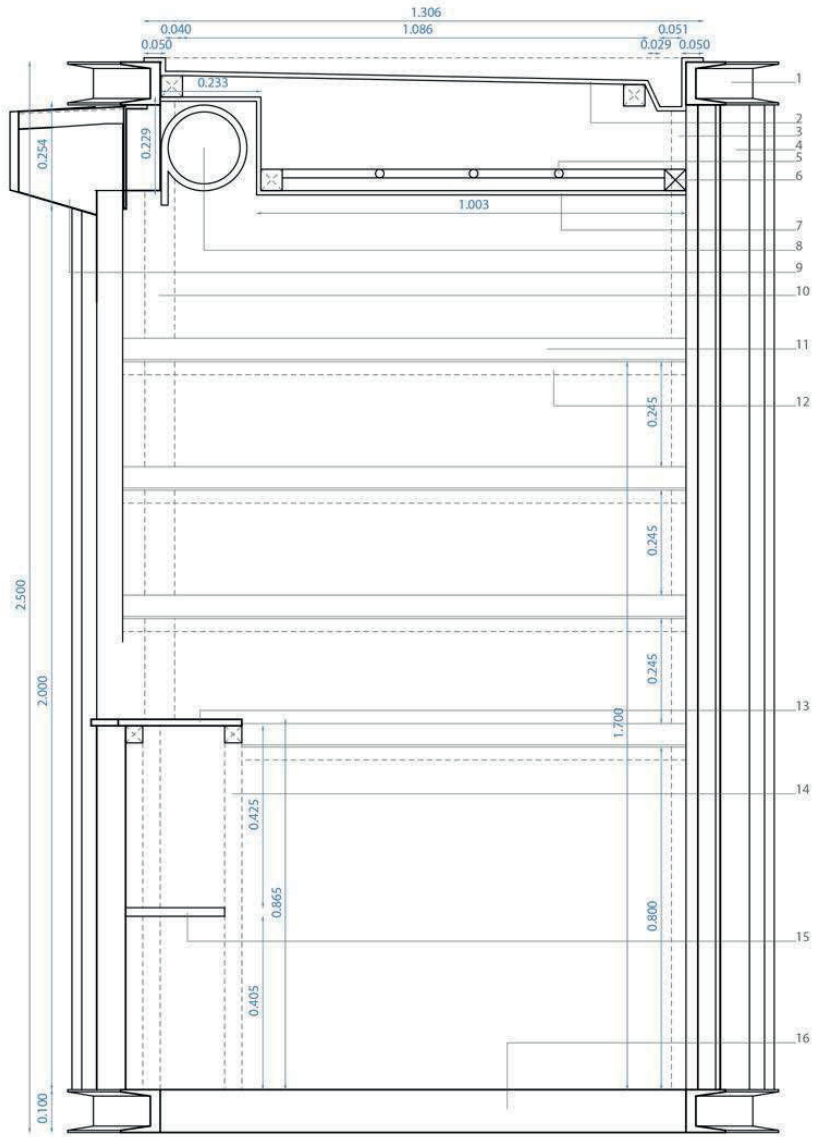

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Viga acero IPE 100 color Azul VER TABLA DE COLORES
2. Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica
3. Columna en perfil tubular cudrado estrudtural metálico de 70 x 70 mm
4. Lámina de acero inoxidable microperforada e=3mm - orificios de ø 5mm

VI205-07

## SECCIÓN LATERAL (A-A`)

ESC 1:20



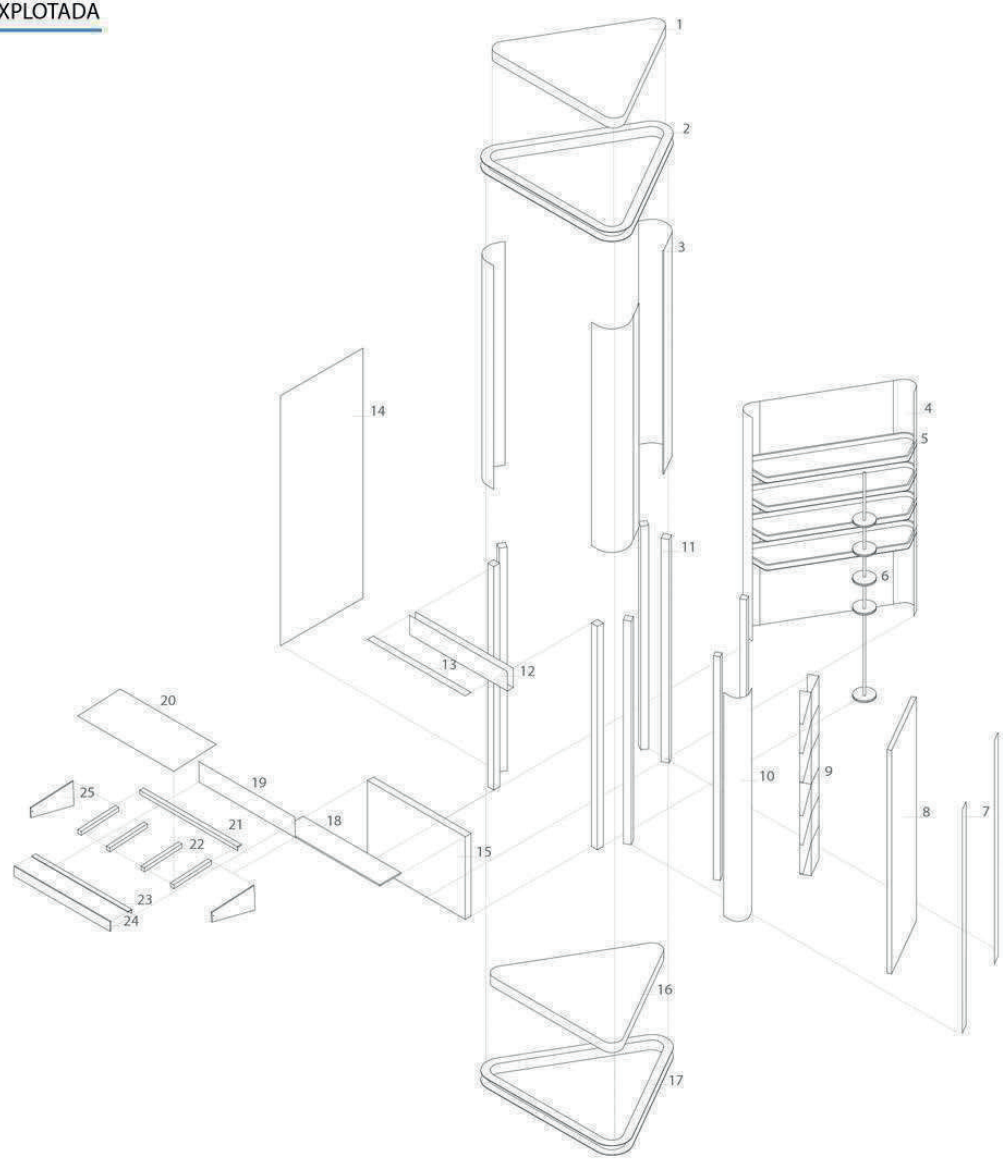

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Columna en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
2. Cubierta en lámina metálica lisa
3. Columna en perfil tubular cudrado estrudtural metálico de 70 x 70 mm
4. Lámina metálica lisa
5. Iluminación interior luz led tubular (x 3 unidades)
6. Perfil tubular metálico de 40 x 40 mm color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
7. Puerta en lámina de acero inoxidable 304 0.80 x 0.80 m
8. Puerta cortina
9. Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
10. Columna en perfil tubular cudrado estrudtural metálico de 70 x 70 mm
11. Estantería en lámina de acero inoxidable 304
12. Tubular metálico de 40 x 40 mm para estructura estantería
13. Mesón en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
14. Tubular metálico de 40 x 40 mm para estructura mesón
15. Entrepaño mesón en lámina de acero inoxidable e=1.9mm
16. Puerta en lámina de acero inoxidable 304 0.80 x 2.40 x 0.04 m

VI205-07

## VISTA EXPLOTADA

ESC N/A




## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1.Platina en lámina galvanizada para junta entre viga y teja
-Cubierta en lámina metálica lisa
-Perfil tubular metálico de 60 x 60 mm
-Perfil tubular metálico de 40 x 40 mm
-Tubo LED de 18W, 0.60 m de longitud
-Cielo raso en lámina de policarbonato e=8mm traslúcido blanco

2. Viga en acero IPE 100 color Azul VER TABLA DE COLORES

3. Laminado en fórmica color amarillo anclado a estructura metálica

4.Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica

5. Estantería en lámina de acero inoxidable 304

6. Proyección del alero para protección solar y de lluvia

7. Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica

8. Puerta en lámina de acero inoxidable 304 0.80 x 2.30 x 0.04 m

9. Estantería en lámina de acero inoxidable 304

10.Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica

11.Columna en perfil tubular cudrado estrudtural metálico de 70 x 70 mm

12. Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica

13. Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica

14.Lámina de acero inoxidable microperforada e=3mm - orificios de ø 5mm

15.Lámina acero inoxidable sentido horizontal anclada a estructura metálica

16.Puerta en lámina de acero inoxidable 304 0.80 x 2.40 x 0.04 m

17.Viga en acero IPE 100 color Azul VER TABLA DE COLORES

18.Estantería en lámina de acero inoxidable 304

19.Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES

20. Lámina de policarbonato e=8mm traslucido blanco

21.Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES

22. Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES

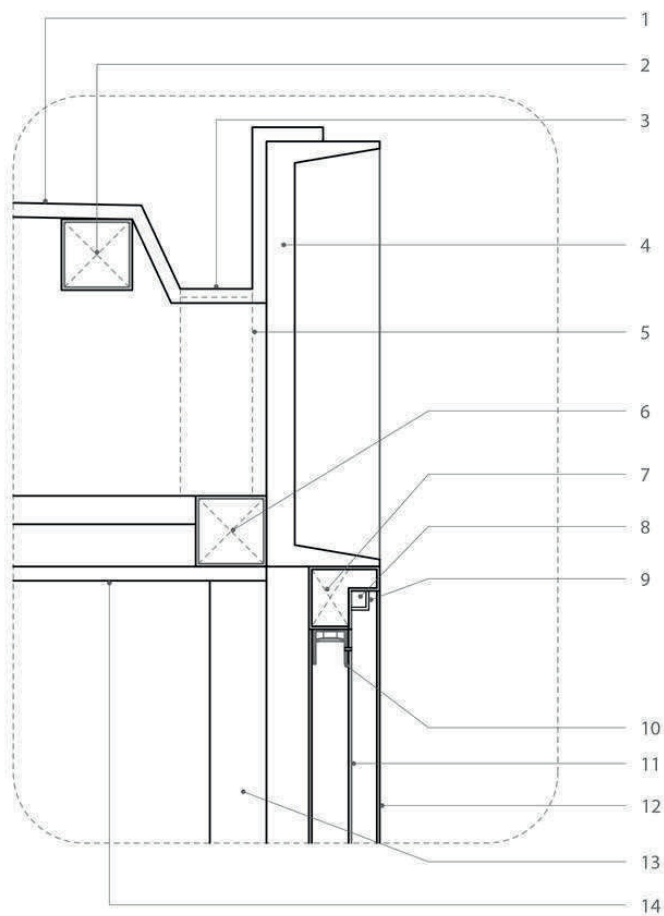
23. Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES

24. Ménsula metálica color Gris Claro VER TABLA DE COLORES

VI205-07

## DETALLE 01

ESC 1:5

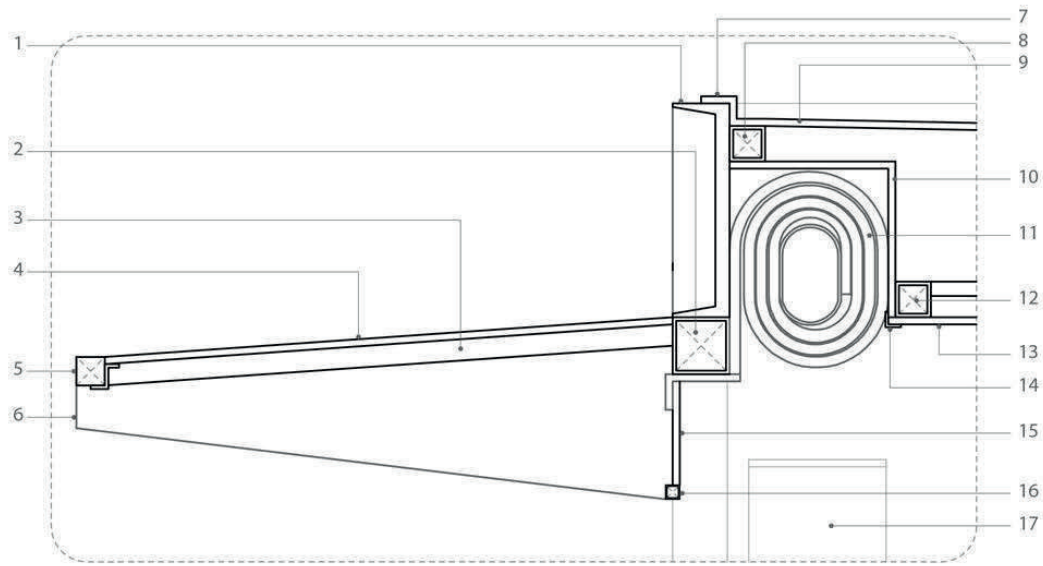



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Cubierta en lámina metálica lisa
2. Estructura cubierta en perfil tubular metálico de 40 x 40 mm
3. Cubierta en lámina metálica lisa
4. Viga en acero IPE 300 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES para M-37
   Viga en acero IPE 100 color Azul VER TABLA DE COLORES para M-38
5. Tubo para desague de aguas lluvias en PVC
6. Estructura cieloraso en perfil tubular metálico de 40 x 40 mm
7. Puerta en lámina de acero inoxidable 304 0.80 x 0.80 m
8. Pisa vidrio de adulimino de 1/2"
9. Vidrio de seguridad 5 +5 con pelçicula de seguridad
10. C para vidrios con en aluminio adosada con remaches de seguidad y tornillo.
11. Lámina en acero inox Cal 12 para refuerzo y protección.
12. Vidrio de seguridad 5 +5 con pelçicula de seguridad
13. Estructura en perfil tubular metálico de 40 x 40 mm
14. Cielo raso en lámina de policarbonato e=8mm traslúcido blanco

## DETALLE 02

ESC 1:10



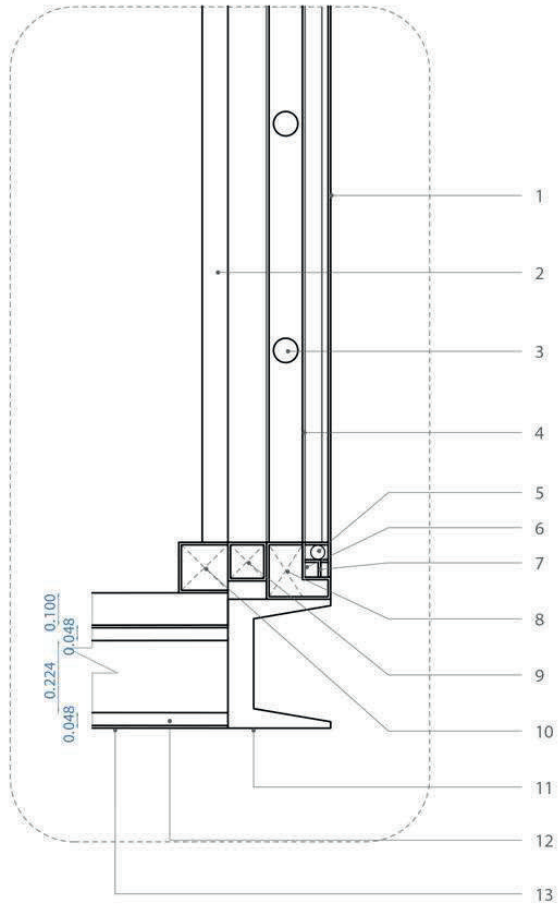

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Viga en acero IPE 300 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES para M-37
Viga en acero IPE 100 color Azul VER TABLA DE COLORES para M-38
2. Estructura ménsula en perfil tubular cudrado metálico de 60 x 60 mm color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
3. Estructura ménsula en perfil tubular metálico de 40 x 40 mm color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
4. Lámina de policarbonato e=8mm traslúcido blanco
5. Estructura ménsula en perfil tubular metálico de 40 x 40 mm color Gris Claro VER TABLA DE COLORES
6. Ménsula en lámina metálica cal 18 Gris Claro VER TABLA DE COLORES
7. Platina en lámina galvanizada para unión entre viga y cubierta
8. Estructura cubierta en perfil tubular metálico de 40 x 40 mm
9. Cubierta en lámina metálica lisa
10. Lámina de superboard en cavidad puerta cortina
11. Puerta cortina
12. Estructura cielo raso en perfil tubular metálico de 40 x 40 mm
13. Cielo raso en lámina de policarbonato e=8mm traslúcido blanco
14. Platina metálica cal 18 como protector de lámina de policarbonato
15. Lámina de policarbonato E= 8mm traslúcido blanco
16. Perfil tubular metálico de 20 x 20 mm soporte lamina policarbonato
17. Estantería en lámina de acero inoxidable 304

# MÓDULO DE VENTAS

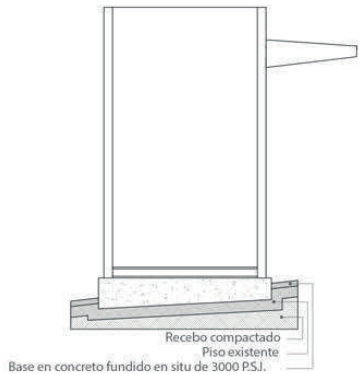
## DETALLE 03

ESC 1:5

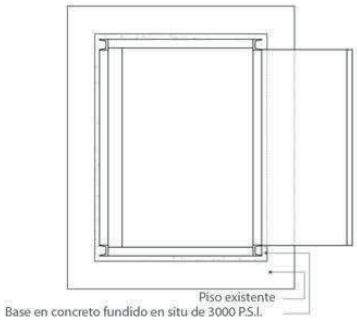



## RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

### NIVEL




### BASE DE CONCRETO




### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

1. Vidrio de seguridad E=10mm pegado con silicona a base de polidimetilsiloxano - anti-hongos y transparente.
2. Laminado en fórmica color amarillo anclado a estructura metálica
3. Iluminación de publicidad en luz led tubular (x 9 unidades)
4. Lámina de acrílico traslúcido e= 2mm
5. Brazo neumático de resistencia 5 kg mínimo
6. Banda de neopreno o elemento de sello
7. Marco abatible en lámina de acero inoxidable doblada e= 3mm=1/8"
8. Marco estructural en lámina de acero inoxidable doblada e= 3mm=1/8"
9. Perfil tubular en acero galvanizado de 0.03 x 0.03 m
10. Correa metálica con perforaciones para graduar estanterías
11. Columna en acero IPE 100 de color VER TABLA DE COLORES longitud 1.34 m (soporte)
12. Viga en acero IPE 100 color Gris Claro VER TABLA DE COLORES longitud 1.34 m (soporte)
13. Revestimiento exterior en lámina de acero inoxidable CAL=3/16 "

### MANTENIMIENTO

Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías. La cubierta se deberá limpiar cada des meses o con menor periodicidad.

### INSTALACIÓN

Se funde cimentación nivelada en concreto de 4000 p.s.i. de dimensiones 2.1m de largo X 1.6m de ancho X 0.2 m de alto, sobre la cual se ubican las vigas metálicas y la per - filaría tubular que conforma la estructura que soporta el módulo. Las vigas se sujetan al suelo por medio de unos pernos de anclaje que se fijan con epóxico.

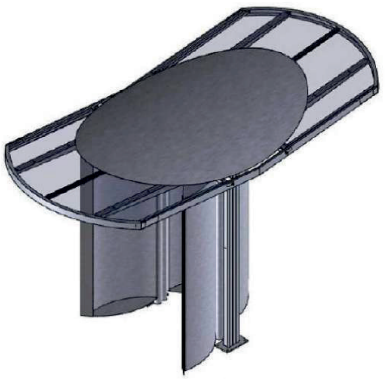
### NOTAS

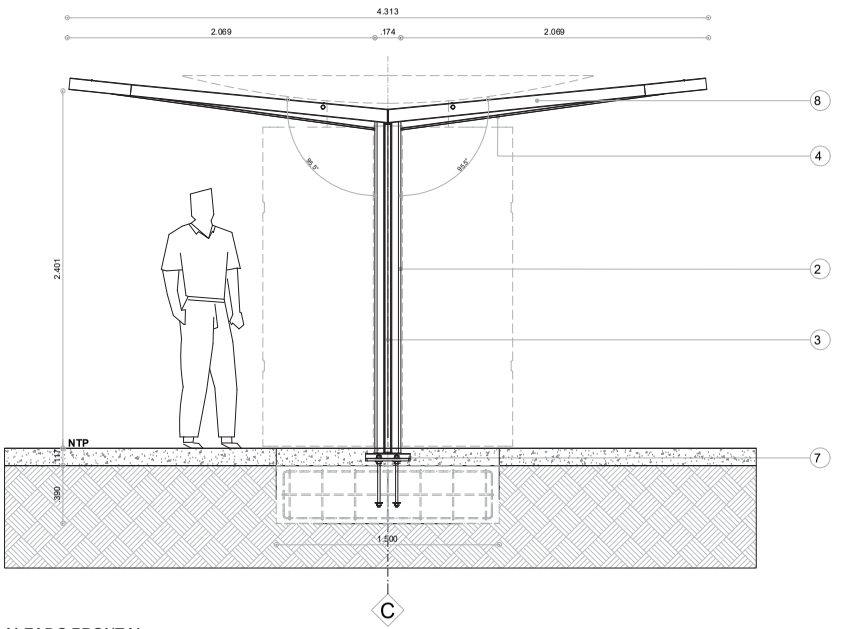
El corte que se haga en el piso para ubicar cimentación se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular de las mismas dimensiones de la cimentación.

# Cubierta Para Modulo VI205-01

# VI205-01A

La CUBIERTA para Modulo VI205-01A surge a partir de la necesidad manifiesta de solucionar el déficit de cobertura que los Módulos de Venta VI205-01A actualmente instalados presentan, debido a que la cubierta propia no se proyecta lo suficiente para proteger del asoleamiento y la lluvia tanto al vendedor, como a las personas que recurren a este tipo de venta.






**ALZADO FRONTAL**
ESC 1 : 30

## Materiales

Cubierta en Acero inoxidable.
Placas de material Plastico Translucido

## Acabados

Acero inoxidable mate visto.
Plastico translúcido

## Mantenimiento

Se debe pulir el acero en caso de ser rayado o pintado.
Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
Si presenta abolladuras severas deberá ser reemplazado en su totalidad.
La cubierta se deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

La cubierta para modulo M-141 se instala mediante una obra civil compuesta por dos dados de concreto en masa con cuatro pernos de anclaje embebidos en la masa de la zapata. Estos pernos son de acero.

La cimentación se ejecuta en dos fases y todos los anclajes quedan ocultos tras la reposición del pavimento existente.

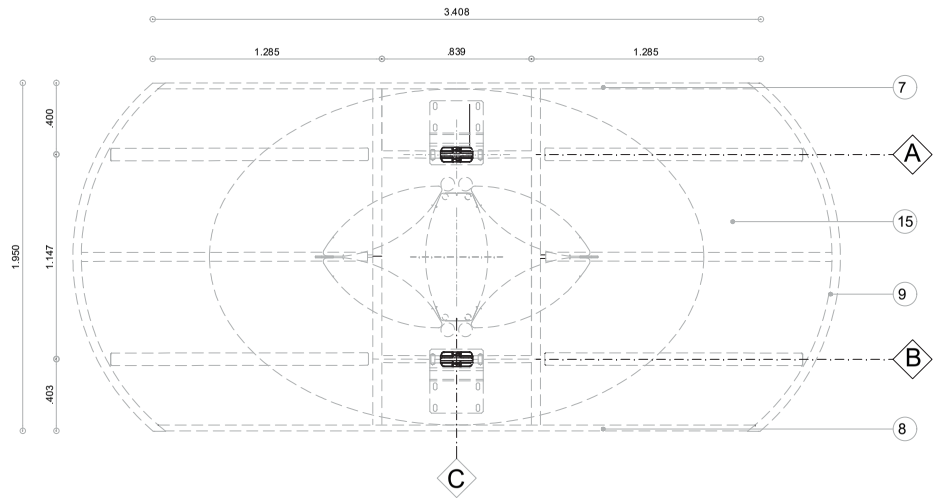
## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

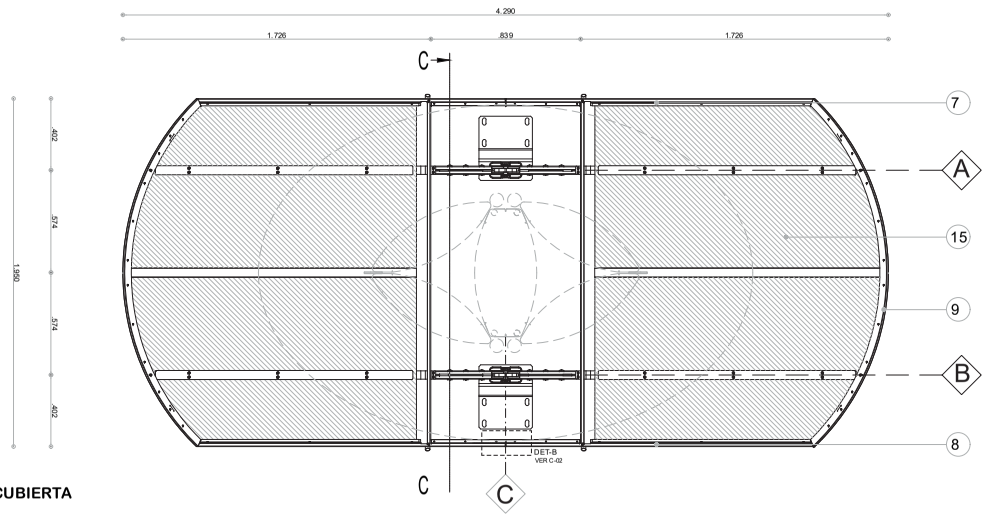
# Cubierta Para Modulo VI205-01

# VI205-01A

La CUBIERTA para Modulo VI205-01A surge a partir de la necesidad manifiesta de solucionar el déficit de cobertura que los Módulos de Venta VI205-01A actualmente instalados presentan, debido a que la cubierta propia no se proyecta lo suficiente para proteger del asoleamiento y la lluvia tanto al vendedor, como a las personas que recurren a este tipo de venta.




**PLANTA**
ESC 1 : 25




**PLANTA CUBIERTA**
ESC 1 : 25

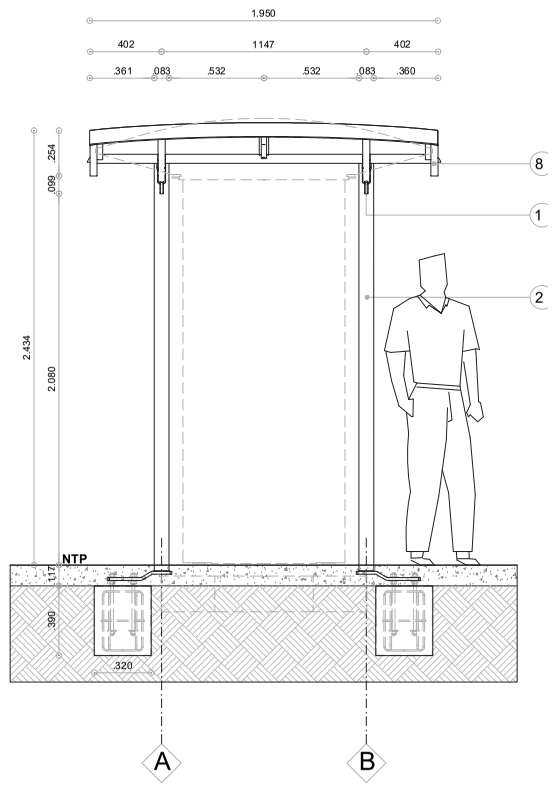
**ESPECIFICACIONES**

1. SOPORTE EN TE DE CRUCES DE TECHO EN ACERO INOXIDABLE E= 19 mm
2. POSTE EN ACERO INOXIDABLE E= 3 mm
3. TAPA DECORATIVA EN ACERO INOXIDABLE E=0,9 mm
4. PLACA HORIZONTAL SUPERIOR IZQUIERDA EN ACERO INOXIDABLE
5. PLACA HORIZONTAL SUPERIOR DERECHA EN ACERO INOXIDABLE
6. CANALETA DE DRENAJE DE AGUA EN ACERO INOXIDABLE
7. LADO DERECHO ACERO INOXIDABLE
8. LADO IZQUIERDO ACERO INOXIDABLE
9. PLACA FRONTAL CURVADA ACERO INOXIDABLE
10. PLACA DE TECHO DE ACERO INOXIDABLE CERRADURA DE PP
11. TECHO PERFIL DE CIERRE CENTRAL INFERIOR
12. PERFIL DE CIERRE DE TECHO CENTRAL MOVIL
13. PLACA DE CIERRE ESQUINA TECHO DE PP
14. TORNILLO RANURA ESPECIAL PERNO Ø1 / 2 "X 13 X 20mm ACERO INOXIDABLE
15. PLACA DE TECHO EN PP E=3 mm
16. TORNILLO ALLEN ASTM 304 CON CABEZA CILÍNDRICA M4x12 DIN 912
17. TUERCA DE ACERO BAJA EN CARBONO 1/2 "IFI 100/107 ZINCADA
18. TORNILLO HEXAGONAL DE 1/2 "x2.1 / 2" ANSI B18.2.1
19. TORNILLO ASTM 304 HEXAGONAL INTERNO POT 1/4 "UNC X 3/4"
20. TORNILLO ASTM 304 HEXAGONAL INTERNO POT 1/4 "UNC X 1/2"
21. ASTM 304 ENCHUFE AUTO-SECADO Ø1 / 4 "UNC A2

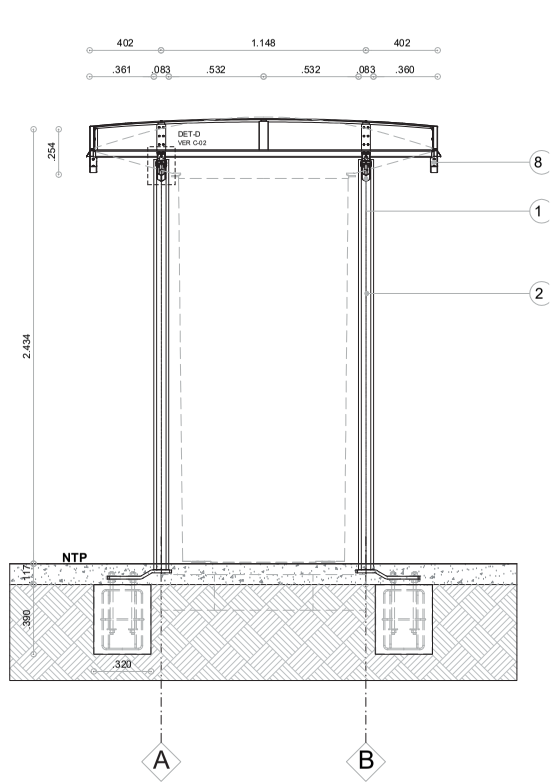
# Cubierta Para Modulo VI205-01

# VI205-01A

La CUBIERTA para Modulo VI205-01A surge a partir de la necesidad manifiesta de solucionar el déficit de cobertura que los Módulos de Venta VI205-01A actualmente instalados presentan, debido a que la cubierta propia no se proyecta lo suficiente para proteger del asoleamiento y la lluvia tanto al vendedor, como a las personas que recurren a este tipo de venta.




**ALZADO FRONTAL**
**ESC 1: 25**




**CORTE C-C**
**ESC 1: 25**

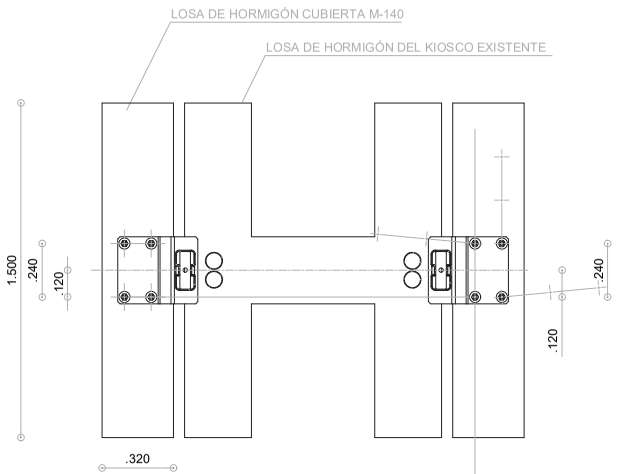
**ESPECIFICACIONES**

1. SOPORTE EN TE DE CRUCES DE TECHO EN ACERO INOXIDABLE E= 19 mm
2. POSTE EN ACERO INOXIDABLE E= 3 mm
3. TAPA DECORATIVA EN ACERO INOXIDABLE E=0,9 mm
4. PLACA HORIZONTAL SUPERIOR IZQUIERDA EN ACERO INOXIDABLE
5. PLACA HORIZONTAL SUPERIOR DERECHA EN ACERO INOXIDABLE
6. CANALETA DE DRENAJE DE AGUA EN ACERO INOXIDABLE
7. LADO DERECHO ACERO INOXIDABLE
8. LADO IZQUIERDO ACERO INOXIDABLE
9. PLACA FRONTAL CURVADA ACERO INOXIDABLE
10. PLACA DE TECHO DE ACERO INOXIDABLE CERRADURA DE PP
11. TECHO PERFIL DE CIERRE CENTRAL INFERIOR
12. PERFIL DE CIERRE DE TECHO CENTRAL MOVIL
13. PLACA DE CIERRE ESQUINA TECHO DE PP
14. TORNILLO RANURA ESPECIAL PERNO Ø1 / 2 "X 13 X 20mm ACERO INOXIDABLE
15. PLACA DE TECHO EN PP E=3 mm
16. TORNILLO ALLEN ASTM 304 CON CABEZA CILÍNDRICA M4x12 DIN 912
17. TUERCA DE ACERO BAJA EN CARBONO 1/2 "IFI 100/107 ZINCADA
18. TORNILLO HEXAGONAL DE 1/2 "x2.1 / 2" ANSI B18.2.1
19. TORNILLO ASTM 304 HEXAGONAL INTERNO POT 1/4 "UNC X 3/4"
20. TORNILLO ASTM 304 HEXAGONAL INTERNO POT 1/4 "UNC X 1/2"
21. ASTM 304 ENCHUFE AUTO-SECADO Ø1 / 4 "UNC A2

# Cubierta Para Modulo VI205-01

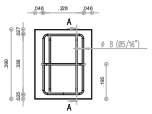
# VI205-01A

La CUBIERTA para Modulo VI205-01A surge a partir de la necesidad manifiesta de solucionar el déficit de cobertura que los Módulos de Venta VI205-01A actualmente instalados presentan, debido a que la cubierta propia no se proyecta lo suficiente para proteger del asoleamiento y la lluvia tanto al vendedor, como a las personas que recurren a este tipo de venta.

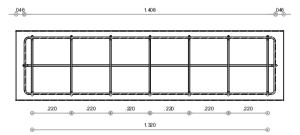



**PLANTA DE CIMENTACION**
ESC 1 : 25

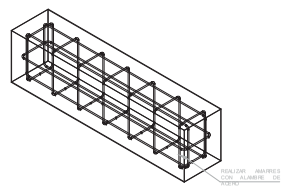
**SECCION TRANSVERSAL**



**SECCION A-A**

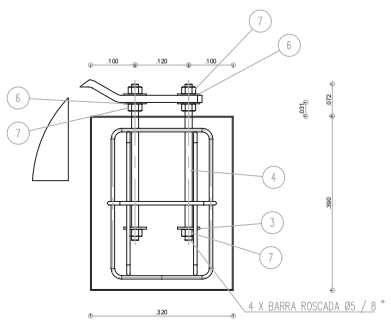


**SECCION PLANTA**

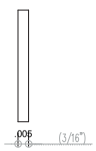


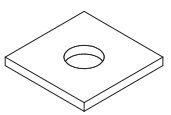
**AXONOMETRIA**

**DADO DE CONCRETO ARMADO**
ESC 1 : 25

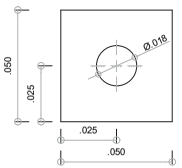


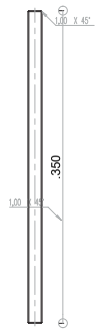

**SECCION DETALLE DE DADO DE CIMENTACION**
ESC 1 : 5



**DETALLE ARANDELA PERNO**
ESC 1 : 2





**DETALLE DE PERNO**
ESC 1 : 5

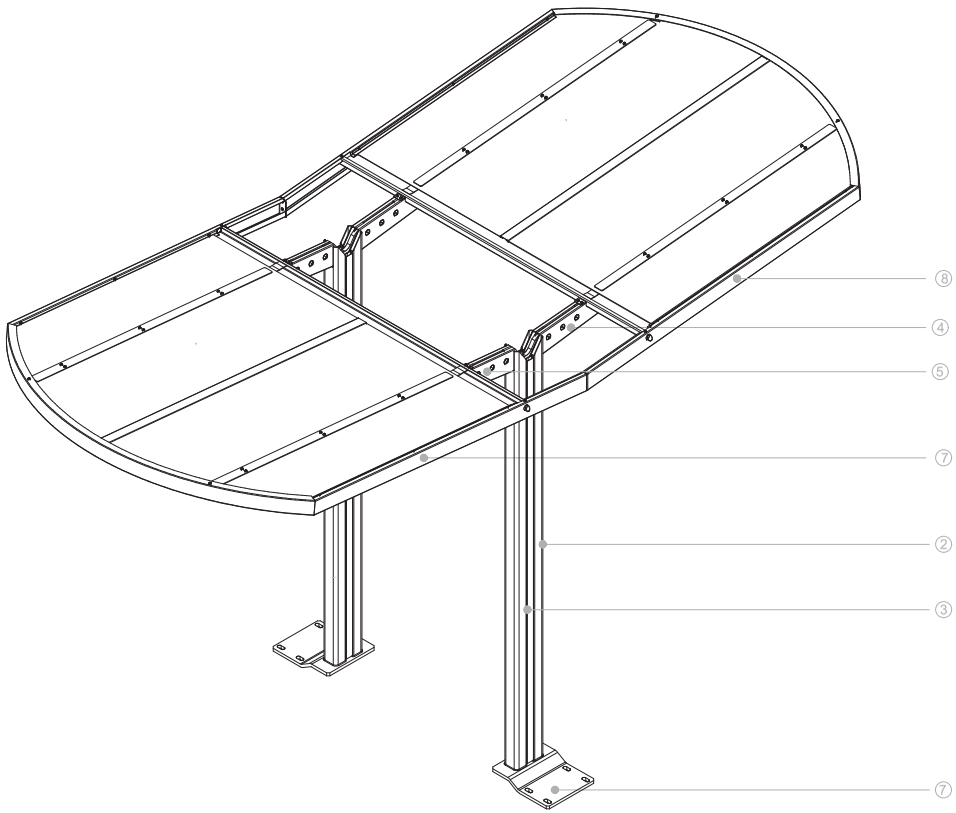
ESPECIFICACIONES

1. SOPORTE EN TE DE CRUCES DE TECHO EN ACERO INOXIDABLE E= 19 mm
2. POSTE EN ACERO INOXIDABLE E= 3 mm
3. TAPA DECORATIVA EN ACERO INOXIDABLE E=0,9 mm
4. PLACA HORIZONTAL SUPERIOR IZQUIERDA EN ACERO INOXIDABLE
5. PLACA HORIZONTAL SUPERIOR DERECHA EN ACERO INOXIDABLE
6. CANALETA DE DRENAJE DE AGUA EN ACERO INOXIDABLE
7. LADO DERECHO ACERO INOXIDABLE
8. LADO IZQUIERDO ACERO INOXIDABLE
9. PLACA FRONTAL CURVADA ACERO INOXIDABLE
10. PLACA DE TECHO DE ACERO INOXIDABLE CERRADURA DE PP
11. TECHO PERFIL DE CIERRE CENTRAL INFERIOR
12. PERFIL DE CIERRE DE TECHO CENTRAL MOVIL
13. PLACA DE CIERRE ESQUINA TECHO DE PP
14. TORNILLO RANURA ESPECIAL PERNO Ø1 / 2 "X 13 X 20mm ACERO INOXIDABLE
15. PLACA DE TECHO EN PP E=3 mm
16. TORNILLO ALLEN ASTM 304 CON CABEZA CILÍNDRICA M4x12 DIN 912
17. TUERCA DE ACERO BAJA EN CARBONO 1/2 "IFI 100/107 ZINCADA
18. TORNILLO HEXAGONAL DE 1/2 "x2.1 / 2" ANSI B18.2.1
19. TORNILLO ASTM 304 HEXAGONAL INTERNO POT 1/4 "UNC X 3/4"
20. TORNILLO ASTM 304 HEXAGONAL INTERNO POT 1/4 "UNC X 1/2"
21. ASTM 304 ENCHUFE AUTO-SECADO Ø1 / 4 "UNC A2

# Cubierta Para Modulo VI205-01

# VI205-01A

La CUBIERTA para Modulo VI205-01A surge a partir de la necesidad manifiesta de solucionar el déficit de cobertura que los Módulos de Venta VI205-01A actualmente instalados presentan, debido a que la cubierta propia no se proyecta lo suficiente para proteger del asoleamiento y la lluvia tanto al vendedor, como a las personas que recurren a este tipo de venta.




**AXONOMETRIA**
ESC 1 : 25

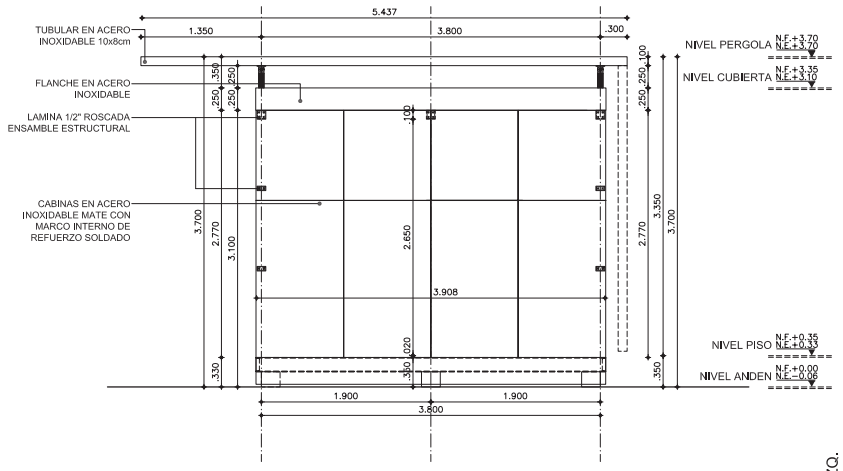
**ESPECIFICACIONES**

1. SOPORTE EN TE DE CRUCES DE TECHO EN ACERO INOXIDABLE E= 19 mm
2. POSTE EN ACERO INOXIDABLE E= 3 mm
3. TAPA DECORATIVA EN ACERO INOXIDABLE E=0,9 mm
4. PLACA HORIZONTAL SUPERIOR IZQUIERDA EN ACERO INOXIDABLE
5. PLACA HORIZONTAL SUPERIOR DERECHA EN ACERO INOXIDABLE
6. CANALETA DE DRENAJE DE AGUA EN ACERO INOXIDABLE
7. LADO DERECHO ACERO INOXIDABLE
8. LADO IZQUIERDO ACERO INOXIDABLE
9. PLACA FRONTAL CURVADA ACERO INOXIDABLE
10. PLACA DE TECHO DE ACERO INOXIDABLE CERRADURA DE PP
11. TECHO PERFIL DE CIERRE CENTRAL INFERIOR
12. PERFIL DE CIERRE DE TECHO CENTRAL MOVIL
13. PLACA DE CIERRE ESQUINA TECHO DE PP
14. TORNILLO RANURA ESPECIAL PERNO Ø1 / 2 "X 13 X 20mm ACERO INOXIDABLE
15. PLACA DE TECHO EN PP E=3 mm
16. TORNILLO ALLEN ASTM 304 CON CABEZA CILÍNDRICA M4x12 DIN 912
17. TUERCA DE ACERO BAJA EN CARBONO 1/2 "IFI 100/107 ZINCADA
18. TORNILLO HEXAGONAL DE 1/2 "x2.1 / 2" ANSI B18.2.1
19. TORNILLO ASTM 304 HEXAGONAL INTERNO POT 1/4 "UNC X 3/4"
20. TORNILLO ASTM 304 HEXAGONAL INTERNO POT 1/4 "UNC X 1/2"
21. ASTM 304 ENCHUFE AUTO-SECADO Ø1 / 4 "UNC A2

# Módulo de servicio sanitario

## VI206-01

Consta de tres módulos en un área total de 43.32 M2. El primero módulo, para uso de hombres, alberga una cabina universal, dos orinales y un cuarto de aseo; el segundo módulo corresponde al área de circulación y ubica los lavamanos y el puesto de control; y el tercer módulo consta de dos cabinas universales subdivididas por un panel en vidrio para uso de mujeres y niños.




FACHADA LATERAL IZQ.
ESC 1 : 50

## Materiales

Cubierta en lámina de policarbonato y pérgola en persiana de madera Teka. Estructura de la pérgola en tubo de acero Inoxidable y estructura del módulo en tubo de acero galvanizado. Recubrimiento en vidrio laminado y acero Inoxidable. Piso en polietileno extruido.

## Acabados

Acero inoxidable mate visto. Acero galvanizado pintura poliuretano RAL 7 035 gris claro. Madera Teka con acabado en aceite Teka o similar. Vidrio laminado con película en PVB transparente. Policarbonato traslúcido blanco.

## Mantenimiento

Cada pieza puede ser sustituida individualmente en caso de averías.
La cubierta se deberá limpiar periódicamente.

## Instalación

Se funden dados en concreto de 4000 p.s.i sobre los cuales se ubican las vigas metálicas y la perfilería tubular que conforma la estructura de recubrimiento del módulo (según diseño estructural). Al final se ensambla el recubrimiento en vidrio templano y persiana en aluminio, el piso a 35 cm del nivel del andén, la cubierta en policarbonato, la pérgola en persiana de madera teka y las otras piezas interiores como elementos sanitarios, gabinetes y demás muebles.

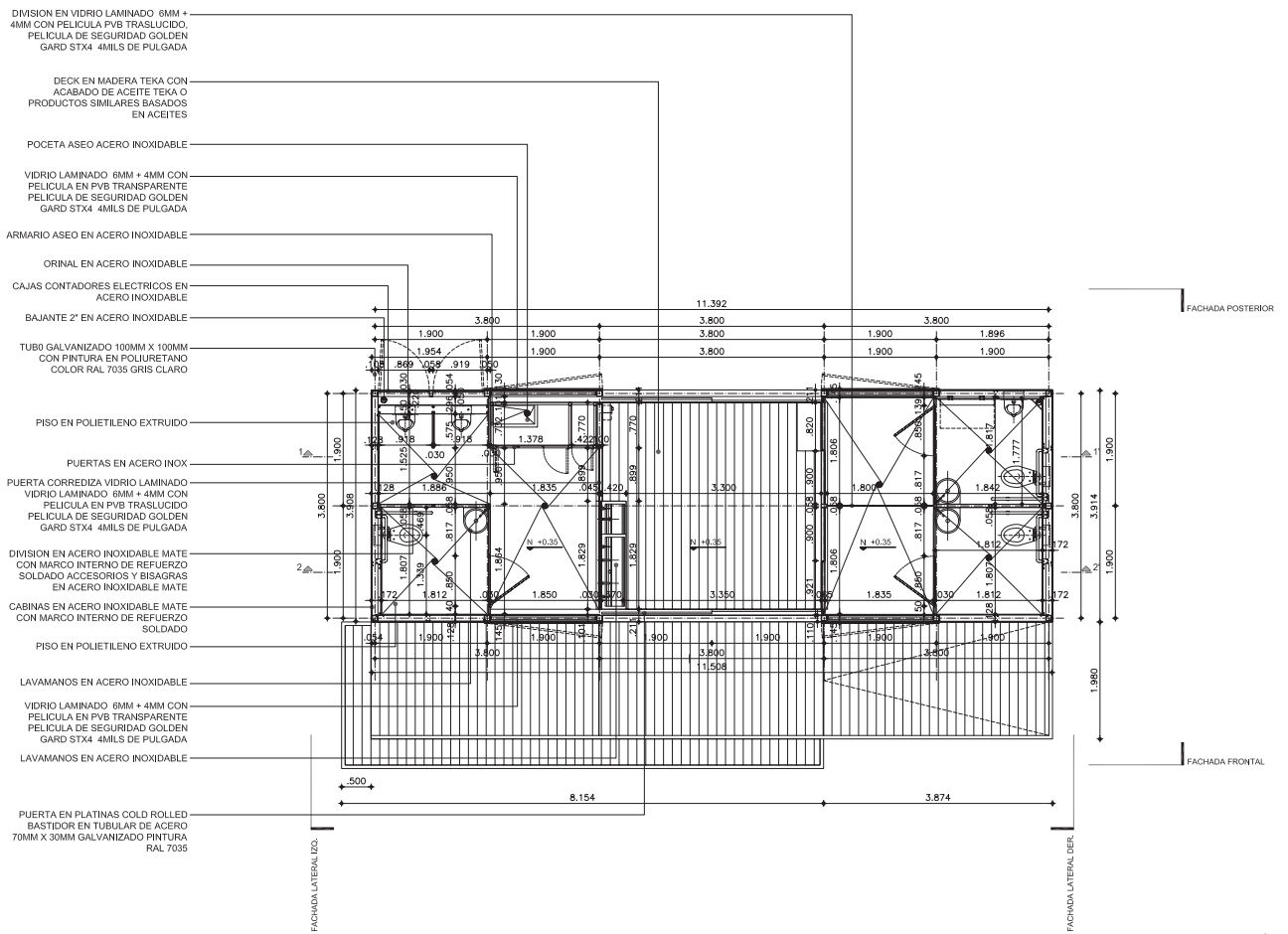
## Anotaciones

NOTA 1: El corte que se haga en el piso existente para embeber el elemento se debe hacer con cortadora de disco y debe ser de forma rectangular o cuadrada. El acabado de piso del área afectada debe reponerse con el mismo material de acabado de cada sitio y continuando las texturas o entramados existentes.
NOTA 2: Ver planos de despiece para ubicación de refuerzos y detalles de piezas para todas las fichas.

# Módulo de servicio sanitario

## VI206-01

Consta de tres módulos en un área total de 43.32 M2. El primero módulo, para uso de hombres, alberga una cabina universal, dos orinales y un cuarto de aseo; el segundo módulo corresponde al área de circulación y ubica los lavamanos y el puesto de control; y el tercer módulo consta de dos cabinas universales subdivididas por un panel en vidrio para uso de mujeres y niños.

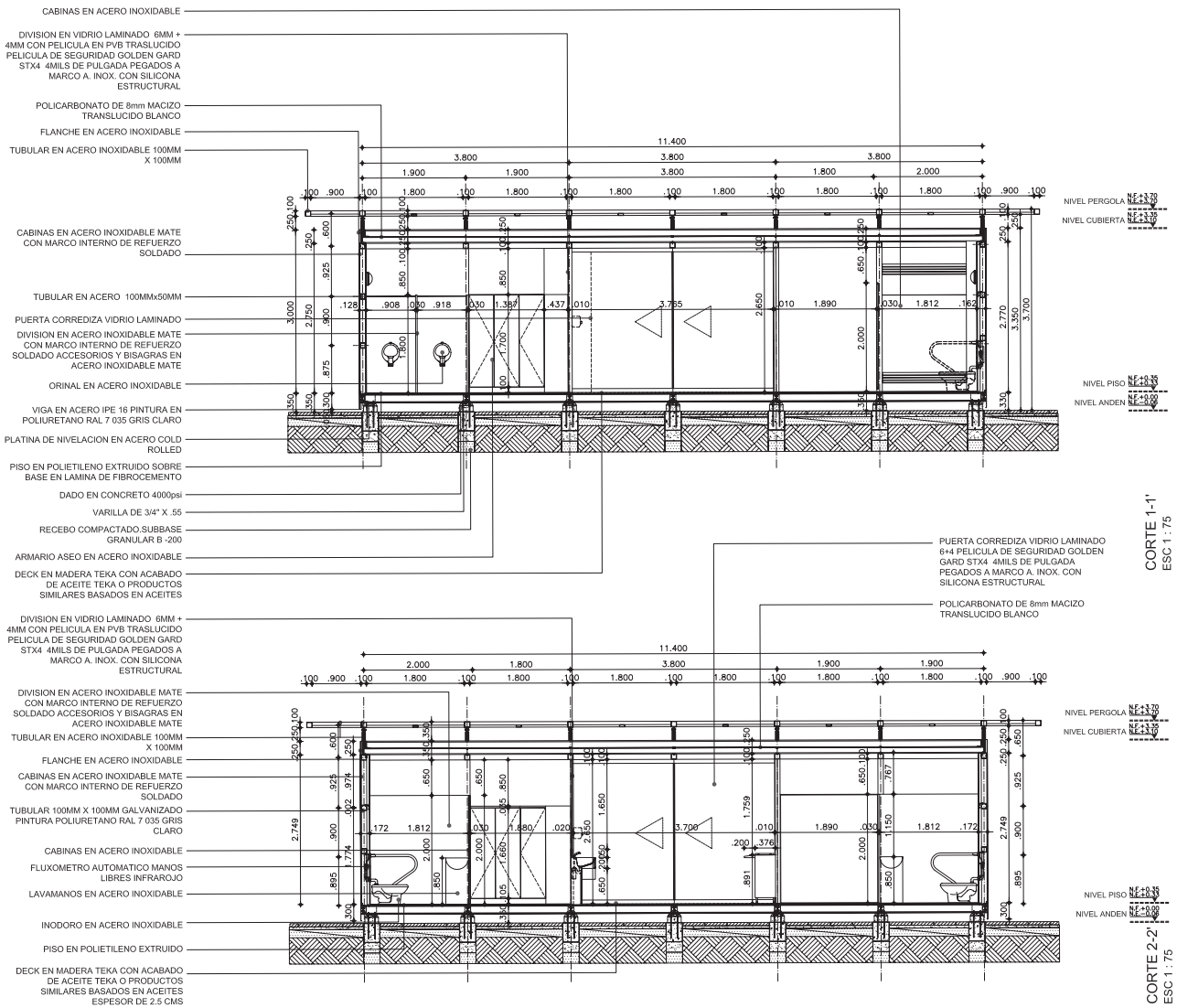



PLANTA
ESC 1:75

# Módulo de servicio sanitario

## VI206-01

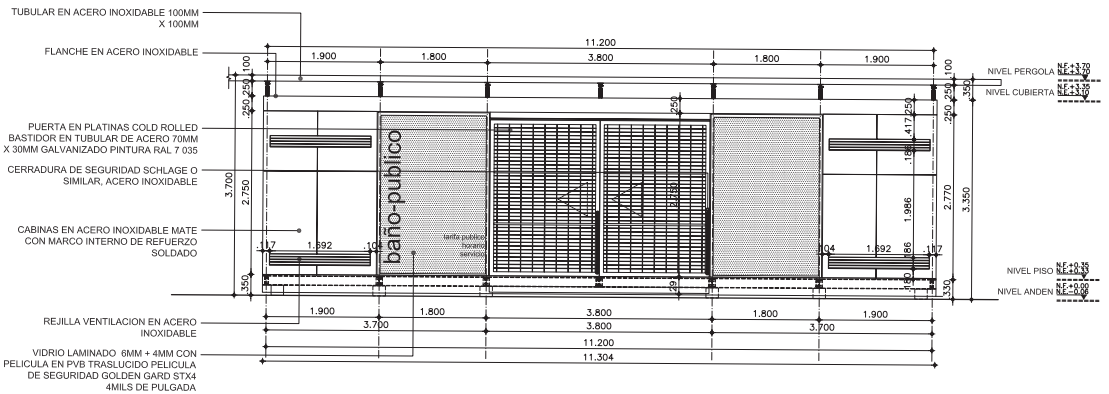
Consta de tres módulos en un área total de 43.32 M2. El primero módulo, para uso de hombres, alberga una cabina universal, dos orinales y un cuarto de aseo; el segundo módulo corresponde al área de circulación y ubica los lavamanos y el puesto de control; y el tercer módulo consta de dos cabinas universales subdivididas por un panel en vidrio para uso de mujeres y niños.



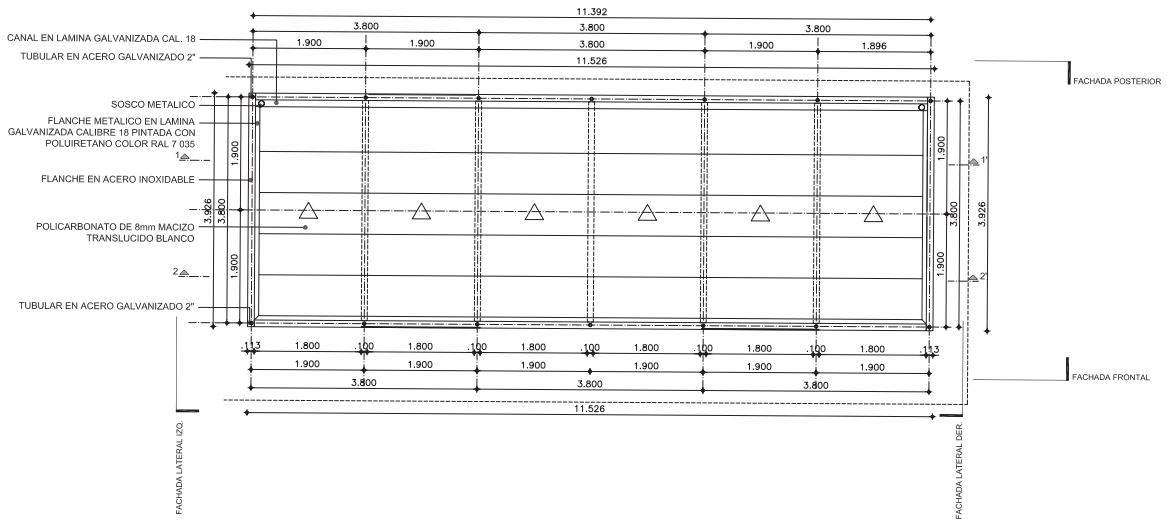
# Módulo de servicio sanitario

## VI206-01

Consta de tres módulos en un área total de 43.32 M2. El primero módulo, para uso de hombres, alberga una cabina universal, dos orinales y un cuarto de aseo; el segundo módulo corresponde al área de circulación y ubica los lavamanos y el puesto de control; y el tercer módulo consta de dos cabinas universales subdivididas por un panel en vidrio para uso de mujeres y niños.




FACHADA FRONTAL
ESC 1 : 75




PLANTA DE CUBIERTAS
ESC 1 : 75

# ÍNDICE DE MATERIALES

## CONCRETOS ARQUITECTÓNICOS

### DESCRIPCIÓN

Concretos diseñados para cumplir especificaciones estructurales complejas y estéticas. Gracias a las condiciones particulares de su mezcla (agregados finos y gruesos, manejabilidad y tiempo), los concretos arquitectónicos pueden ser utilizados a la vista, pues su acabado uniforme y estructura amplían las posibilidades de acabados, formas y texturas.

Dentro de los más reconocidos se encuentran el HPC (por sus siglas en inglés "High Performance Concrete") concreto de alto desempeño y GRC (por sus siglas en inglés "Glass Reinforced Concrete") concreto reforzado con fibra de vidrio.

### VENTAJAS

·Mayor resistencia
·Resistencia homogénea
·Elementos más esbeltos
·No presenta oxidación
·No presenta canastilla estructural

*VER: VI101-01 A VI103-01, VI101-08 A VI101-11 Y CA306-01 A CA306-02.

## PIEDRA CALIZA O ARENISCA

### DESCRIPCIÓN

La caliza o arenisca son rocas sedimentarias que permiten el paso del agua, es decir, son rocas-permeables, esto evita que se acumule el agua y se ofrezca una superficie más cómoda para las-personas. Tienen una textura consistente de granos minerales. Si se corta, talla o desbasta, puede ser utilizada como un material ornamental o de construcción, por lo tanto, tienen una gran variedad de usos y permite que se fabriquen diferentes piezas de mobiliario.

*VER: VI101-12 Y AC405-02.

### VENTAJAS

·Alta resistencia
·Material económico
·Ambientalmente amigable

## ACERO CORTEN

### DESCRIPCIÓN

Material de uso estético por su acabado auto-patinado, se usa mayormente en láminas por grabado hueco. No se propone como material de uso estructural. Posee características técnicas de dureza y maleabilidad. Mayormente se trabaja a través de lámina doblada y no por fundición.
*VER: AC315-08 A AC315-10.

### VENTAJAS

·Resistencia a choques
·Resistencia a tracción
·Acabado liso
·Alta durabilidad
·Alta maquineabilidad
·Altamente estético

## ACERO INOXIDABLE

### DESCRIPCIÓN

Es una aleación de hierro y carbono que contiene un mínimo en su 10.5% de Cromo. Es un tipo de metal que resiste la corrosión, gracias a que el cromo reacciona con el oxígeno y forma una capa pasiva que lo protege. Es un material de uso co mún en el país, pues tienen aplicación en diferen tes industrias, una de ellas el mobiliario urbano. El acero también permite diferentes acabados en su superficie como el grabado o el satinado, esto abre la posibilidad de marcar los elemen tos de mobiliario con escudos institucionales.
*VER: AC311-01 A AC311-02 Y CA306-03.

### VENTAJAS

·Alta Resistencia
·Material Ductil
·Acabado liso
·Alta durabilidad
·Alta maquineabilidad
·Altamente estético
·Común comercialmente

## POLIETILENO/POLIPROPILENO RECICLADO

### DESCRIPCIÓN

Se compone de polietileno y en algunas ocasio nes polipropileno de alta y baja densidad que son reciclados. Es un producto que se presenta de diferentes maneras según el fin del producto fi nal. A diferencia de la madera natural, no se pudre, agrieta, astilla ni se oxida y es inmune a plagas. Es resistente a cambios de temperatura ambien tal, lo que impide que se deforme ante las con diciones climáticas. Es altamente maquinable, puede trabajar con los mismos procesos que se trabaja la madera.

*VER: VI101-05 A VI101-07 Y AC315-08 A AC315-10

### VENTAJAS

·Alta Resistencia
·Reciclado
·Termoformable
·Estructural y estético
·Alta maquineabilidad

## POLIETILENO/POLIPROPILENO

### DESCRIPCIÓN

Es un polímero termoplástico conformado por unidades repetitivas de etileno. Se designa como HDPE (por sus siglas en inglés, High Density Pol yethylene) o PEAD (polietileno de alta densidad). Tiene un uso extenso en diferentes industrias, entre otras cosas, para la elaboración de envases plásticos desechables y contenedores, lo que per mite que se pueda reutilizar y que tenga un costo bajo en el mercado. Es un material resistente a las condiciones climáticas, pues no es pemeable por el agua y no se ve afectado por los rayos ul travioleta.

*VER: CA305-01 A CA305-02 Y CA306-01 Y CA306-02.

### VENTAJAS

·Alta Resistencia
·Termoformable
·Estructural y estético
·Alta maquineabilidad

## HIERRO NODULAR

### DESCRIPCIÓN

Material que posee la propiedad de ser forjado y moldeado cuando se calienta y supera una tempe ratura de 1500 °C, lo que permite que se puedan fabricar elementos estructurales de formas dife rentes. Se caracterizan por ser de las variedades de mayor uso comercial. Poseen características técnicas de dureza, maleabilidad y puede alear se fácilmente con otros metales. Han tenido una gran diversidad de usos a lo largo de los años, ac tualmente su mayor uso radica en la construcción de estructuras en arquitectura e ingeniería. Así mismo, se usan como estructura de elementos de mobiliario.

### VENTAJAS

·Resistencia a choques
·Resistencia a tracción
·Acabado liso y orgánico
·Alta durabilidad
·Alta maquineabilidad

*VER: VI101-01 A VI103-01, VI101-08 A VI101-11 Y CA306-01 A CA306-02.

## MADERA

### DESCRIPCIÓN

La madera es un material elástico y con alta per meabilidad por lo tanto al ser implementada en mobiliario debe ser tratada, secada y protegida tanto del sol (rayos UV) como de insectos y mu gre a través de resinas como la linaza. Material que puede ser de orden estructural. (Solo se de ben usar maderas aptas para exteriores como la teka o el zapan).

*VER: Bancas y mesas rurales

### VENTAJAS

·Alta Resistencia
·Altamente estética
·Estructural
·Alta y común maquineabilidad

# TABLA DE COLORES

## ESTRUCTURA:

### COLORES SECUNDARIOS:

**AMARILLO**

C: 04
M:44
Y:94
K:0

R: 249
G: 168
B: 00

HEX: f9a800
RAL: 1003

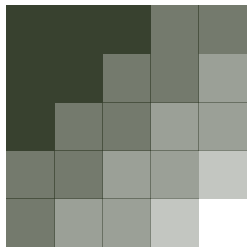
**VINOTINTO**

C: 56
M:96
Y:83
K:44

R: 89
G: 25
B: 31

HEX: 59191f
RAL: 3005

**VERDE OSCURO**



C: 65
M:50
Y:77
K:54

R: 66
G: 70
B: 50

HEX: 424632
RAL: 6003

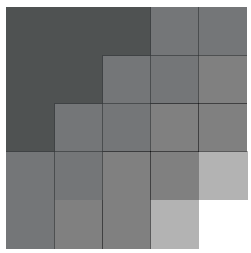
**AZUL OSCURO**

C: 57
M:49
Y:0
K:65

R: 39
G:46
B: 90

HEX: 272e5a
RAL: 5022

**GRIS OSCURO**

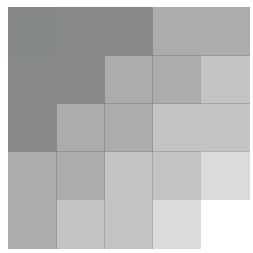


C:0
M:8
Y:14
K:80

R: 51
G: 47
B: 44

HEX:332f2c
RAL: 7022

**GRIS CLARO**



C:144
M:144
Y:144
K:1

R: 90
G: 90
B: 90

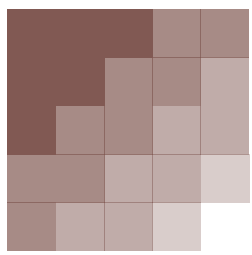
HEX: 909090
RAL: 7045

## CONCRETO Y POLIETILENO:

NOTA:

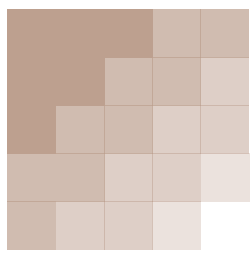
Para el polietileno solo aplican los colores MARRÓN CLARO y GRIS CLARO.

**MARRÓN CLARO**



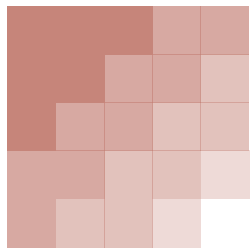
SRI: 29

**AMARRILLO OCRE CLARO**



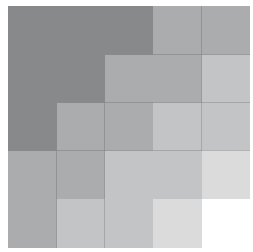
SRI: 41

**SALMÓN CLARO**



SRI: 45

**GRIS CLARO**

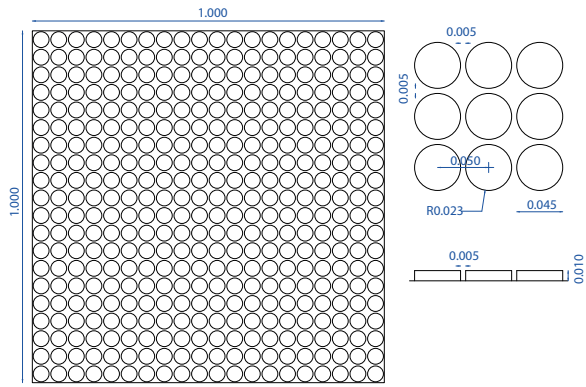


SRI: Estándar

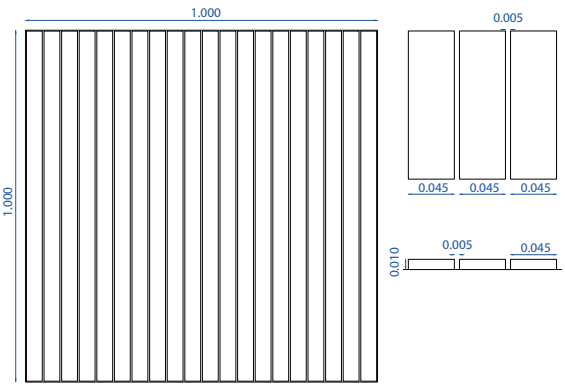
# TABLA DE TEXTURAS CONCRETO

**Nota:**
Las texturas aquí consignadas son para uso únicamentes en superficies en concreto.

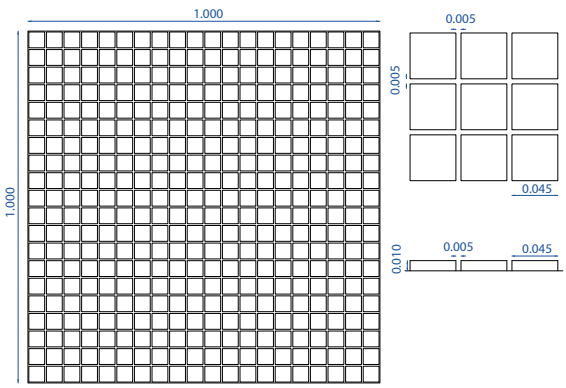
CÍRCULOS



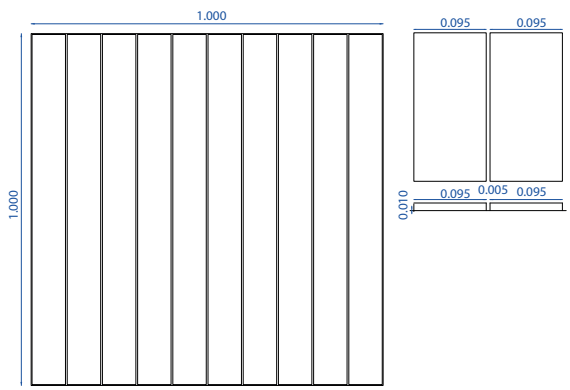

LINEAL



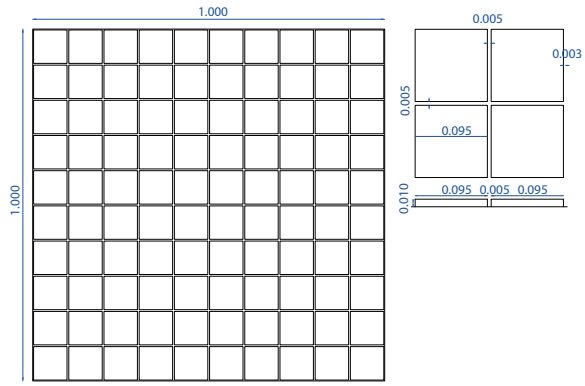

CUADRADOS



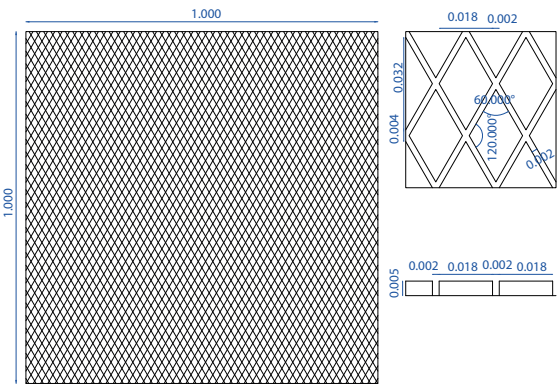

LINEAL GRUESO




CUADRADOS GRANDES




ROMBOS



**SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

# RESOLUCIÓN Nº 433

**(20 de junio de 2023)**

*Por medio de la cual se modifica la Resolución No. 209 del 05 de abril de 2023 "Por medio de la cual se reglamenta el proceso de elección atípica para convocar el perfil de "Representante de organizaciones, agentes culturales, redes y/o colectivos de niños, niñas y adolescentes entre 7 a 14 años de edad que desarrollan procesos artísticos, culturales o patrimoniales" para la conformación del Consejo de Cultura de Grupos Etarios."*

**LA SECRETARIA DE DESPACHO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

en uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por el Acuerdo Distrital 257 de 2006, los Decretos Distritales 627 de 2007, 480 de 2018, 340 de 2020 modificado por el 400 de 2022 y el 336 de 2022 y

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 2 de la Constitución Política establece como fin esencial del Estado, facilitar la participación de todos los ciudadanos en las decisiones que los afectan y en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.

Que mediante la Ley 12 de 1991 se aprueba y adopta la Convención sobre los Derechos Del Niño adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 20 de noviembre de 1989, la cual establece en su artículo 12 que: los Estados Partes garantizarán al niño que esté en condiciones de formarse un juicio propio el derecho de expresar su opinión libremente en todos los asuntos que afectan al niño, teniéndose debidamente en cuenta las opiniones del niño, en función de la edad y madurez del niño.

Que el artículo 44 de la Constitución establece lo siguiente: *Son derechos fundamentales de los niños: la vida, la integridad física, la salud y la seguridad social, la alimentación equilibrada, su nombre y nacionalidad, tener una familia y no ser separados de ella, el cuidado y amor, la educación y la cultura, la recreación y la libre expresión de su opinión. (...) Gozarán también de los demás derechos consagrados en la Constitución, en las leyes y en los tratados internacionales ratificados por Colombia.*

Que la Ley 1098 de 2006, por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia, en materia de Derecho a la Participación de los niños, niñas y los adolescentes, establece en el artículo 31: *para el ejercicio de los derechos y las libertades consagradas en este código los niños, las niñas y los adolescentes tienen derecho a participar en las actividades que se realicen en la familia, las instituciones educativas, las asociaciones, los programas estatales, departamentales, distritales y municipales que sean de su interés. El Estado y la sociedad propiciarán la participación activa en organismos públicos y privados que tengan a cargo la protección, cuidado y educación de la infancia y la adolescencia.*

Que la Ley. 1757 de 2015 *"Por la cual se dictan disposiciones en materia de promoción y protección del derecho a la participación democrática", tiene como objeto "(...) promover, proteger y garantizar modalidades del derecho a participar en la vida política, administrativa, económica, social y cultural, y así mismo a controlar el poder político.".*

Que el Acuerdo Distrital 257 de 2006, *"Por el cual se dictan normas básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital, y se expiden otras disposiciones",* creó el Sector Cultura, Recreación y Deporte cuya cabeza de sector corresponde a la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, teniendo como entidades adscritas el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural - IDPC, la Fundación Gilberto Álzate Avendaño- FUGA, la Orquesta Filarmónica de Bogotá - OFB, el Instituto Distrital de Recreación y el Deporte - IDRD y el Instituto Distrital de las Artes - IDARTES y como entidad vinculada a Canal Capital.

Que mediante numeral 11.3 del artículo 11 del Decreto Distrital 627 de 2007 modificado por el artículo 4 del Decreto Distrital 480 de 2018 "*Por el cual se modifica, adiciona y reglamenta el Decreto Distrital 627 de 2007 'Por el cual se reforma el Sistema Distrital de Cultura y se establece el Sistema Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio", y se dictan otras disposiciones",* se facultó a la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, previa concertación con los Agentes Culturales, Entidades y Organizaciones, a reglamentar el proceso de elección de los Consejos del Sistema.

Que el artículo 12 ibidem, modificado por el artículo 1 del Decreto Distrital 336 de 2022, establece que el proceso de elección de los consejeros del Sistema, estará a cargo de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte y sus entidades adscritas y vinculadas, en coordinación con las Alcaldías Locales.

Que el artículo 62 del Decreto Distrital 480 de 2018, modificado por el artículo 16 del Decreto Distrital 336

de 2022, establece que: *"El período de los representantes elegidos a los Consejos del Sistema Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio será de cuatro (4) años contados a partir de su instalación."*

Que el Decreto Distrital 340 de 2020, *"Por medio del cual se modifica la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte y se dictan otras disposiciones",* en el literal u) del artículo 3 le otorga a esta Secretaría la función de *"Orientar y coordinar las actividades para el funcionamiento de los espacios de concertación, las instancias y los procesos del Sistema Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio y demás funciones previstas en el Decreto 627 de 2007 o la norma que lo modifique".*

Que mediante Decreto Distrital 336 de 2022 "Por el cual se modifica el Decreto Distrital 627 de 2007 *"Por el cual se reforma el Sistema Distrital de Cultura y se establece el Sistema Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio",* y se modifica y adiciona el Decreto 480 de 2018 *"Por medio del cual se modifica, adiciona y reglamenta el Decreto Distrital 627 de 2007",* entre otras cosas, modificó la estructura de algunos espacios de participación del SDACP y la consecuente conformación de los Consejos que integran el Sistema Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio – SDACP.

Que mediante Resolución No. 933 de 29 de noviembre de 2022 se reglamentó el Proceso de Elección de los/las Representantes a los Consejos Distritales y Locales del Sistema Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio – SDACP - para Bogotá D.C, para el período 2023 – 2027".

Que el artículo 30 ibidem, establece que se debe realizar un proceso de elección atípica para convocar el perfil de "*Representante de organizaciones, agentes culturales, redes y/o colectivos de niños, niñas y adolescentes entre 7 a 14 años de edad que desarrollan procesos artísticos, culturales o patrimoniales*" para la conformación del Consejo de Cultura de Grupos Etarios.

Que mediante Resolución No. 68 de 3 de febrero de 2022 se modificó la Resolución No. 933 de 29 de noviembre de 2022, ajustando entre otras cosas el calendario electoral del proceso de elección de los Consejos locales y distritales del Sistema Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio para el periodo 2023 – 2027.

Que mediante Resolución No. 135 de 1 de marzo de 2023 se modificó la Resolución No. 68 de 3 de febrero de 2022, ajustando entre otros aspectos el calendario electoral del proceso de elección de los Consejos locales y distritales del Sistema Distrital de Arte, Cultura y Patrimonio para el periodo 2023 – 2027.

Que la Resolución 209 de 5 de abril de 2023 se reglamentó el proceso de elección atípica para convocar el perfil de "Representante de organizaciones, agentes culturales, redes y/o colectivos de niños, niñas y adolescentes entre 7 a 14 años de edad que desarrollan procesos artísticos, culturales o patrimoniales" para la conformación del Consejo de Cultura de Grupos Etarios.

Que con la finalidad de garantizar la participación amplia e incidente de los niños, niñas y adolescentes entre 7 a 14 años de edad que desarrollan procesos artísticos, culturales o patrimoniales, se hace necesario modificar el Calendario electoral, ampliando el plazo del Cierre del período de inscripción de candidatos y de recepción de consentimientos informados

Que en cumplimiento del numeral 8 del artículo 8 de la Ley 1437 de 2011 y el Decreto Distrial 474 de 2022 el proyecto de resolución fue publicado en la plataforma LegalBog y en la página de la Secretaría Distrital de Cultura Recreación y Deporte, durante el periodo comprendido entre el 5 de junio de 2023 hasta el día 13 de junio de 2023, recibiendo un comentario que de acuerdo con el análisis técnico y jurídico no implicó modificación al proyecto de Acto Administrativo.

Que, en mérito de lo anterior,

**RESUELVE:**

**Artículo 1.** Modifíquese el artículo 2 de la Resolución 209 del 05 de abril de 2023, el cual quedará así:

**Artículo 2**. **Calendario electoral.** El calendario electoral del proceso de elección del perfil *"Representante de organizaciones, agentes culturales, redes y/o colectivos de niños, niñas y adolescentes entre 7 a 14 años de edad que desarrollan procesos artísticos, culturales o patrimoniales"* para la conformación del Consejo de Cultura de Grupos Etarios, según lo dispuesto en el artículo 30 de la Resolución No. 933 de 29 de noviembre de 2022, es el siguiente:

| FECHA | CONCEPTO |
|---|---|
| 18 de abril de 2023 | Cierre de jornadas de socialización y divulgación del proceso |
| 20 de abril de 2023 | Evento de lanzamiento del proceso electoral |
| 2 de mayo de 2023 | Inicio del proceso de inscripción de candidatos y recepción del consentimiento informado |
| 20 de junio de 2023 | Cierre del período de inscripción de candidatos y de recepción de consentimientos informados |
| 29 de julio de 2023 | Instalación de mesa de delegados electorales y elección de representante principal, suplentes y equipo de trabajo |
| 29 de julio de 2023 | Acto de instalación de consejeras y consejeros del SDACP – DRAFE. |

**Artículo 2.** Ordenar a la Dirección de Gestión Corporativa solicitar la publicación del contenido de la presente resolución en la Gaceta Distrital y en el Régimen Legal de Bogotá.

**Artículo 3.** El presente acto administrativo rige a partir de la fecha de su publicación y contra este no proceden los recursos de Ley en los términos del artículo 75 de la Ley 1437 de 2011.

**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dada en Bogotá D.C., a los veinte (20) días del mes de junio de dos mil veintitrés (2023).**

**CATALINA VALENCIA TOBÓN**
Secretaria de Despacho

---

# RESOLUCIÓN Nº 435
**(20 de junio de 2023)**

*"Por medio de la cual se ordena la apertura de la convocatoria "Premios Es Cultura Local – Localidad de Sumapaz Tercera Versión Fase Dos", en el marco del Programa Distrital de Estímulos - Es Cultura Local de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte"*

**LA SECRETARIA DE DESPACHO DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

en uso de sus facultades legales y en especial las conferidas por los artículos 70 y 71 de la Constitución Política de Colombia, los artículos 17 y 18 de la Ley 397 de 1997, el literal b) del artículo 5 en concordancia con los literales a), i) o) y r) del artículo 3 del Decreto Distrital 340 de 2020 modificado por el Decreto 400 de 2022 y,

**CONSIDERANDO:**

Que los artículos 70 y 71 de la Constitución Política establecen el deber del Estado de promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades y otorga la competencia para establecer mecanismos positivos para fomentar el desarrollo artístico, cultural y patrimonial de la Nación.

Que el numeral 3 del artículo 1° de la Ley 397 de 1997, Ley General de Cultura, señala que: *"El Estado impulsará y estimulará los procesos, proyectos y actividades culturales en un marco de conocimiento y respeto por la diversidad y variedad cultural de la Nación colombiana".*

Que la mencionada Ley 397 de 1997 *"Por la cual se desarrollan los artículos 70, 71 y 72 y demás artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias", en su artículo 17 señala: "El Estado a través del Ministerio de Cultura y las entidades territoriales, fomentará las artes en todas sus expresiones y las demás manifestaciones simbólicas expresivas, como elementos del diálogo, el intercambio, la participación y como expresión libre y primordial del pensamiento del ser humano que construye en la convivencia pacífica".*

Que así mismo, en su artículo 18 establece: *"El Estado, a través del Ministerio de Cultura y las entidades territoriales, establecerá estímulos especiales y promocionará la creación, la actividad artística y cultural, la investigación y el fortalecimiento de las expresiones culturales. Para tal efecto establecerá, entre otros programas, bolsas de trabajo, becas, premios anuales, concursos, festivales, talleres de formación artística, apoyo a personas y grupos dedicados a actividades culturales, ferias, exposiciones, unidades móviles de divulgación cultural, otorgará incentivos y créditos especiales para artistas sobresalientes, así como y para integrantes de las comunidades locales en el campo de la creación, la ejecución, la experimentación, la formación y la investigación a nivel individual y colectivo..."*

Que el Decreto Distrital 340 de 30 de diciembre de 2020, *"Por el cual se modifica la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte y se dictan otras disposiciones"* señala que la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte tiene por objeto *"orientar y liderar la formulación concertada de políticas, planes y programas en los campos cultural, patrimonial, recreativo y deportivo del Distrito Capital en coordinación con la Secretaría Distrital de Planeación y con la participación de las entidades a ella adscritas y vinculada la sociedad civil".*

Que el artículo 3º, literal (j) del Decreto ibidem señala que dentro de las funciones de esta Secretaría está la de: *"Gestionar la ejecución de las políticas, planes y proyectos culturales y artísticos, con el fin de garantizar el efectivo ejercicio de los derechos culturales y fortalecer los campos cultural, artístico, patrimonial y deportivo".*

Que el Decreto Distrital en mención en su artículo 12 literal (h), contempla como una de las funciones de la Subsecretaría de Gobernanza de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte la de *"Dirigir estrategias, planes, programas y proyectos orientados a la identificación reconocimiento, fomento, sensibilización,*

*formación, promoción y difusión del arte, la cultura y el patrimonio en los diferentes grupos poblacionales".*

Que el documento CONPES D.C. *"Política pública distrital de economía cultural y creativa 2019-2038"* definió como uno de los objetivos específicos de dicha Política *"4.2.3 Ampliar mecanismos de apoyo financiero dirigido a los agentes del sector cultural y creativo", para lo cual: "La Secretaría Distrital de Cultura Recreación y Deporte en articulación con entidades públicas y privadas, realizará actividades de gestión y acompañamiento técnico que permitan aumentar el número de los agentes del sector cultural y creativo que acceden a financiación. Para el efecto, se ampliarán los mecanismos de apoyo financiero dirigido a los agentes del sector cultural y creativo, para que puedan apalancar la producción de bienes y servicios, a través del acceso a recursos no reembolsables, y fortalecimiento de servicios de financiación".*

Que el reconocimiento del fomento de la cultura como elemento central de protección y promoción de los derechos humanos ha propiciado la creación de esquemas de política pública que buscan materializar el mandato constitucional de promover la protección, desarrollo y difusión de la cultura mediante la adopción de medidas que faciliten el ejercicio de sus derechos por parte de todas las comunidades. Así las cosas, la SCRD crea el proceso misional de Fomento como el conjunto de programas impulsados desde las entidades públicas que conforman el sector, con el propósito de promover, reconocer y fortalecer las prácticas artísticas, culturales y patrimoniales de la ciudadanía; garantizando un impacto integral e incluyente sobre la ciudad y favoreciendo el ejercicio libre y creativo de los derechos culturales.

Que con la finalidad de materializar la política de fomento y de dar cumplimiento al marco normativo antes señalado, la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte ha creado el Programa Distrital de Estímulos, el cual tiene como objeto fortalecer los procesos, proyectos e iniciativas desarrolladas por los agentes culturales, artísticos y patrimoniales de la ciudad, a través de la entrega de estímulos mediante convocatorias públicas para el desarrollo de propuestas o para realzar la excelencia de procesos y trayectorias relevantes de agentes del sector.

Que Es Cultura Local 2022, como parte de los procesos de Fomento del sector cultura, recreación y deporte, en su tercera versión tiene como objeto reconocer experiencias, iniciativas o procesos culturales, artísticos, patrimoniales o de economía cultural y creativa, desarrollados en la localidad de Sumapaz, que hayan permitido afianzar las prácticas del trabajo comunitario, la defensa y visibilización del territorio, la generación de diálogos intergeneracionales, la apropiación, conservación o divulgación de las tradiciones y costumbres campesinas de la comunidad de Sumapaz.

Que con el objetivo de dar inicio a la tercera versión de "*Es Cultura Local 2022"* se suscribió el Convenio Interadministrativo 447 de 2022 entre la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte y el Fondo de Desarrollo Rural de Sumapaz, con el objeto *"Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros con el fin de desarrollar acciones articuladas entre la SCRD, el IDARTES y los Fondos de Desarrollo Local, orientadas a fomentar procesos de formación, cualificación, fortalecimiento de los agentes culturales territoriales del Distrito Capital, en el marco de la generación y circulación de bienes y servicios culturales, artísticos y patrimoniales, de conformidad con las iniciativas priorizadas y concertadas en la estrategia Distrital "Presupuestos Participativos" y/o de las concertaciones con los grupos de interés de las localidades y a las acciones adelantadas en el "Proceso Misional de Fomento", de acuerdo con los proyectos a ejecutar asociados a las metas de cada localidad en el programa "Es Cultura Local 2022".*

Que mediante modificación No. 1 del Convenio Interadministrativo 447 de 2022, se realizó una adición por parte de los Fondos de Desarrollo Local de Ciudad Bolívar y Usme, de acuerdo con la solicitud y cumplidos los requisitos.

Que mediante modificación No. 2 del Convenio Interadministrativo 447 de 2022, el 09 de mayo de 2023 se prorrogó el plazo del mismo, el cual quedó establecido hasta el 15 de enero de 2024, con el fin de llevar a cabo nuevas convocatorias y hacer entrega de los estímulos pendientes por otorgar.

Que se busca garantizar la participación de los agentes culturales de la localidad de Sumapaz, fortaleciendo su incidencia en las políticas públicas relacionadas con el sector, a través de un modelo de articulación que vincule el Plan de Desarrollo Rural con la meta de otorgar estímulos de apoyo al sector artístico y cultural. En este proceso de articulación se han encaminado acciones y voluntades que han permitido apostarle al fortalecimiento del sector cultural y creativo en el marco del Plan de Desarrollo 2020-2024 *"Un Nuevo Contrato Social y Ambiental para la Bogotá del siglo XXI".*

Que, en virtud del anterior marco normativo y en desarrollo de la política de fomento, mediante el presente acto administrativo, la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte ordena la apertura de la convocatoria ***"Premios Es Cultura Local – Localidad de Sumapaz Tercera Versión Fase Dos"*** en el marco de *"Es Cultura Local 2022".*

Que esta convocatoria desea premiar la trayectoria de los procesos, artísticos, culturales, patrimoniales y de economía creativa de la localidad de Sumapaz, con el propósito de reconocer acciones en el territorio que han permitido afianzar la identidad cultural garantizando el goce y disfrute de las tradiciones campesinas y por supuesto de los derechos culturales.

Que las condiciones y requisitos de participación de la convocatoria que se abre mediante el presente acto administrativo se encuentran establecidas en el documento denominado **"Condiciones generales de participación del programa PECL"** y en los documentos que contienen los requisitos específicos de la convocatoria, los cuales hacen parte integral de la presente resolución, y que serán publicados en el siguiente micrositio: https://sicon.scrd.gov.co/convocatorias/ecl

Que, en consideración de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**Artículo 1.** Ordenar la apertura el 21 de junio de 2023 de la convocatoria ***"Premios Es Cultura Local – Localidad de Sumapaz Tercera Versión Fase Dos"*** de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, así:

| Convocatoria | Monto del estímulo | N.º de estímulos | Monto total de la convocatoria | CDP | Dependencia encargada de la convocatoria |
|---|---|---|---|---|---|
| Premios Es Cultura Local – Localidad de Sumapaz Tercera Versión Fase Dos | Categoría 1: $21.000.000 cada uno.<br><br>Categoría 2: $16.000.000 cada uno.<br><br>Categoría 3: $13.262.019 cada uno | 14 estímulos:<br><br>**Categoría 1:** Premio Larga Trayectoria Cinco (5) estímulos<br><br>**Categoría 2** Premio Mediana Trayectoria: Cinco (5) estímulos<br><br>**Categoría 3** Premio Corta Trayectoria: Cuatro (4) estímulos. | $238.048.076 | N.° 810 del 24 de mayo de 2023 | Dirección de Asuntos Locales y Participativos |

**Artículo 2.** Los requisitos y condiciones de participación de la convocatoria se encuentran en el documento denominado ***"Condiciones Generales de participación del programa PECL"*** y en el documento que contiene los requisitos específicos de la convocatoria, los cuales forman parte integral de la presente resolución.

**Artículo 3.** Los recursos para el desarrollo y ejecución de la convocatoria ***"Premios Es Cultura Local – Localidad de Sumapaz Tercera Versión Fase Dos"*** de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte serán atendidos con cargo al Certificado de Disponibilidad Presupuestal N° 810 del 24 de mayo de 2023.

**Artículo 4.** La Dirección de Asuntos Locales y Participación será responsable de realizar los trámites correspondientes al desembolso del reconocimiento económico de la convocatoria, de conformidad con el artículo primero del presente acto administrativo.

**Artículo 5.** Ordenar a la Dirección de Fomento publicar la presente resolución, así como los requisitos y condiciones de participación de la convocatoria en el micrositio https://sicon.scrd.gov.co/convocatorias/ecl de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte.

**Artículo 6.** Ordenar a la Dirección de Gestión Corporativa comunicar el contenido de la presente resolución a través de la herramienta ORFEO, a la Dirección de Asuntos Locales y Participación, a la Dirección de Fomento y el Grupo Interno de Trabajo de Gestión Financiera de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte, para los trámites de su competencia.

**Artículo 7.** Ordenar a la Dirección de Gestión Corporativa solicitar la publicación del contenido de la presente resolución en la Gaceta Distrital y en el Régimen Legal de Bogotá.

**Artículo 8.** El presente acto administrativo rige a partir del día siguiente a la fecha de su publicación y contra este no proceden los recursos en los términos del artículo 75 de la Ley 1437 de 2011.

**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dada en Bogotá, D.C., a los veinte (20) días del mes de junio de dos mil veintitrés (2023).**

**CATALINA VALENCIA TOBÓN**
Secretaria de Despacho
Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte

**SECRETARÍA DE HACIENDA**

# RESOLUCIÓN Nº SDH-000231
**(15 de junio de 2023)**

*"Por la cual se efectúa un nombramiento de carácter temporal"*

**EL SECRETARIO DISTRITAL DE HACIENDA**

En ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas por la Ley 909 de 2004, el Decreto 1083 de 2015, el artículo 1º del Decreto Distrital 101 del 13 de abril de 2004 y el artículo 4° del Decreto Distrital 601 de 2014, modificado por el artículo 1° del Decreto Distrital 364 de 2015 y

**CONSIDERANDO:**

Que la Ley 909 de 2004, que regula el empleo público, la carrera administrativa y la gerencia pública, es aplicable a los empleados que prestan sus servicios en las entidades distritales.

Que el artículo 21 de la citada Ley señala que los organismos y entidades podrán contemplar excepcionalmente en sus plantas de personal, empleos de carácter temporal o transitorio con el fin de suplir necesidades de personal por sobrecarga de trabajo o para desarrollar programas o proyectos de duración determinada en los procesos misionales o de apoyo.

Que el artículo 2.2.1.1.1 del Decreto 1083, concibe los empleos de carácter temporal como aquellos creados en las plantas de cargos de las entidades públicas para el ejercicio de las funciones previstas en el artículo 21 de la Ley 909 de 2004, por el tiempo determinado en el estudio técnico y en el acto de nombramiento.

Que mediante Decreto Distrital No. 836 de 2018, fue creada la planta temporal conformada porciento treinta y dos (132) empleos para dar cumplimiento a las metas propuestas por esta Secretaría en relación con la necesidad de fortalecer la Dirección Distrital de Cobro, esto teniendo en cuenta la viabilidad de concentrar la actividad de cobro coactivo de las acreencias Tributarias en esta Dirección, como se mencionó en el concepto 2018IE10222 del 23 de abril de 2018 de la Dirección Jurídica de la Secretaria Distrital de Hacienda.

Que el artículo 122 de la Constitución Política de Colombia, señala que no puede haber empleo público sin funciones detalladas en la Ley o reglamento y en ese sentido, mediante Resolución No. SDH-000013 de 2019, se estableció el Manual de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de carácter temporal de la Dirección Distrital de Cobro, de la Secretaría Distrital de Hacienda.

Que el Decreto Distrital No. 158 del 30 de junio 2020, prorrogó los empleos de carácter temporal de la Dirección Distrital de Cobro de la Secretaría Distrital de Hacienda, creados mediante el Decreto Distrital 836 de 2018, hasta el 31 de diciembre de 2021.

Que el Decreto Distrital No. 455 del 12 de noviembre 2021, fueron prorrogados los empleos decarácter temporal de la Dirección Distrital de Cobro de la Secretaría Distrital de Hacienda hastael 31 de diciembre de 2023, por lo tanto, se hace necesario proveer los empleos que se encuentran vacantes, para que la entidad pueda desarrollar adecuadamente su gestión y contribuya a la consecución de los objetivos institucionales.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.5.3.5 del Decreto 1083 de 2015, modificadoy adicionado por el artículo 1º del Decreto 648 de 2017, para la provisión de los empleos temporales se deberá solicitar a la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC, las listas de elegibles del Banco Nacional de Listas de Elegibles, que correspondan a un empleo de la mismadenominación, código y asignación básica del empleo a proveer.

Que por lo anterior la Secretaría Distrital de Hacienda, mediante comunicación 2023EE084833O1 del 24 de marzo de 2023, solicitó a la Comisión Nacional del Servicio Civil -CNSC, la remisión de las listas de elegibles correspondientes a empleos vacantes de las plantas temporales de la entidad cuya denominación, código y asignación básica correspondaa los cargos a proveer.

Que mediante oficio con radicado bajo el No. 2023RS045562 del 13 de abril de 2023, la Comisión Nacional del Servicio Civil – CNSC, remitió las listas de elegibles, que de acuerdo con su competencia técnica, consideró viables para la provisión de los empleos de carácter temporal de la Secretaría Distrital de Hacienda, entre los cuales se encuentra una (1) vacante del empleo Profesional Universitario Código 219 Grado 14 de la Oficina de Cobro Pre jurídico, para la que debía utilizar la lista de elegible que hace referencia en la comunicación.

Que la Secretaría Distrital de Hacienda, atendiendo lo indicado por la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC, mediante Radicado No. 20201020558751 del 28 de julio de 2020, respecto a la forma de utilizar las listas de elegibles enviadas, procedió a contactar a las personas de las listas enviadas, empezando por aquellas que presentaban mayor puntaje, requiriéndolas para que allegaran los documentos para la verificación del cumplimiento de requisitos mínimos.

Que los elegibles viables que aparece en la posición uno (1) y dos (2), de la Lista de elegibles remitida por la Comisión Nacional del Servicio Civil -CNSC, no manifestaron interés en el empleo ofrecido.

Que la señora MÓNICA CORREA GARCÍA, identificada con cédula de ciudadanía No. 39.568.911, se encuentra en la posición tres (3) de la lista de elegibles, y manifestó interés en el empleo ofrecido y remitió la documentación solicitada en el ofrecimiento.

Que tal como lo señala el artículo 2.2.5.1.5 del Decreto 1083 de 2015, modificado y adicionado por el artículo 1 del Decreto 648 de 2017, la Subdirección del Talento Humano verificó los documentos aportados por la señora MÓNICA CORREA GARCÍA, y se estableció el cumplimiento de los requisitos señalados en la Resolución No. SDH-000013 de 2019, *"Por la cual se establece el Manual Especifico de Funciones y Competencias Laborales para unos empleos de carácter temporal de la planta de personal de la Secretarla Distrital de Hacienda"*.

Que teniendo en cuenta que los empleos de carácter temporal creados mediante el Decreto Distritales 836 de 2018 y prorrogados mediante Decreto Distrital No. 158 del 30 de junio 2020 y Decreto Distrital No. 455 del 12 de noviembre de 2021, tendrán vigencia hasta el 31 de diciembre de 2023, se precisa que este nombramiento irá hasta dicha fecha.

Que la prórroga de la Planta Temporal de la Dirección Distrital de Impuestos, efectuada mediante Decreto Distrital No. 158 del 30 de junio 2020, cuenta con viabilidad presupuestal según oficio No. 2021IE022483O1 del 10 de noviembre de 2021.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**Artículo 1.** Nombrar a la señora MÓNICA CORREA GARCÍA, identificada con cédula de ciudadanía No. 39.568.911, en el empleo de carácter temporal de Profesional Universitario Código 219 Grado 14, de la Oficina de Cobro Pre jurídico, de la Dirección Distrital de Cobro de la Secretaría Distrital de Hacienda, a partir de la fecha del acta de posesión y hasta el 31 de diciembre de 2023, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Distrital No. 455 del 12 de noviembre 2021.

**Artículo 2.** El nombramiento y contenido en el presente acto administrativo, será hasta el 31 de diciembre de 2023, cuyo vencimiento de la persona aquí nombrada cesará automáticamente en el ejercicio de sus funciones, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.5.3.5 del Decreto 1083 de 2015, modificado y adicionado por el artículo 1 del Decreto 648 de 2017.

**Artículo 3.** De conformidad con artículos 2.2.5.1.6 y 2.2.5.1.7 del Decreto 1083 de 2015 modificado y adicionado por el artículo 1 del Decreto 648 de 2017, a la señora MÓNICA CORREA GARCÍA**,** tendrá diez (10) días contados a partir de la comunicación de la presente Resolución, para manifestar si acepta el nombramiento y diez (10) días para tomar posesión del cargo, los cuales se contarán a partir de la aceptación.

**Parágrafo.** El nombramiento y posesión a que se refieren los artículos precedentes, se sujetaran a lo establecido en los artículos 2.2.5.1.4 y 2.2.5.1.8 del Decreto 1083 de 2015.

**Artículo 4.** El presente nombramiento cuenta con viabilidad presupuestal bajo el No. 2021IE022483O1 del 10 de noviembre de 2021.

**Artículo 5.** Comunicar a la señora MÓNICA CORREA GARCÍA**,** el contenido de la presente Resolución, a través de la Subdirección del Talento Humano de la Secretaría Distrital de Hacienda.

**Artículo 6.** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y surte efectos fiscales a partir de la posesión.

**PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dada en Bogotá, D.C., a los quince (15) días del mes de junio de dos mil veintitrés (2023).**

**JUAN MAURICIO RAMÍREZ CORTÉS**
Secretario Distrital de Hacienda

---

# RESOLUCIÓN Nº SDH-000233
**(15 de junio de 2023)**

*"Por la cual se efectúa un nombramiento de carácter temporal"*

**EL SECRETARIO DISTRITAL DE HACIENDA**

En ejercicio de las facultades constitucionales y legales, en especial las conferidas por la Ley 909 de 2004, el Decreto 1083 de 2015, el artículo 1º del Decreto Distrital 101 del 13 de abril de 2004 y el artículo 4° del Decreto Distrital 601 de 2014, modificado por el artículo 1° del Decreto Distrital 364 de 2015 y

**CONSIDERANDO:**

Que la Ley 909 de 2004, que regula el empleo público, la carrera administrativa y la gerencia pública, es

aplicable a los empleados que prestan sus servicios en las entidades distritales.

Que el artículo 21 de la citada Ley señala que los organismos y entidades podrán contemplar excepcionalmente en sus plantas de personal, empleos de carácter temporal o transitorio con el fin de suplir necesidades de personal por sobrecarga de trabajo o para desarrollar programas o proyectos de duración determinada en los procesos misionales o de apoyo.

Que el artículo 2.2.1.1.1 del Decreto 1083, concibe los empleos de carácter temporal como aquellos creados en las plantas de cargos de las entidades públicas para el ejercicio de las funciones previstas en el artículo 21 de la Ley 909 de 2004, por el tiempo determinado en el estudio técnico y en el acto de nombramiento.

Que mediante Decreto Distrital No. 836 de 2018, fue creada la planta temporal conformada por ciento treinta y dos (132) empleos para dar cumplimiento a las metas propuestas por esta Secretaría en relación con la necesidad de fortalecer la Dirección Distrital de Cobro, esto teniendo en cuenta la viabilidad de concentrar la actividad de cobro coactivo de las acreencias Tributarias en esta Dirección, como se mencionó en el concepto 2018IE10222 del 23 de abril de 2018 de la Dirección Jurídica de la Secretaria Distrital de Hacienda.

Que el artículo 122 de la Constitución Política de Colombia, señala que no puede haber empleo público sin funciones detalladas en la Ley o reglamento y en ese sentido, mediante Resolución No. SDH-000013 de 2019, se estableció el Manual de Funciones y Competencias Laborales para los empleos de carácter temporal de la Dirección Distrital de Cobro, de la Secretaría Distrital de Hacienda.

Que el Decreto Distrital No. 158 del 30 de junio 2020, prorrogó los empleos de carácter temporal de la Dirección Distrital de Cobro de la Secretaría Distrital de Hacienda, creados mediante el Decreto Distrital 836 de 2018, hasta el 31 de diciembre de 2021.

Que el Decreto Distrital No. 455 del 12 de noviembre 2021, fueron prorrogados los empleos de carácter temporal de la Dirección Distrital de Cobro de la Secretaría Distrital de Hacienda hasta el 31 de diciembre de 2023, por lo tanto, se hace necesario proveer los empleos que se encuentran vacantes, para que la entidad pueda desarrollar adecuadamente su gestión y contribuya a la consecución de los objetivos institucionales.

Que de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2.5.3.5 del Decreto 1083 de 2015, modificado y adicionado por el artículo 1º del Decreto 648 de 2017, para la provisión de los empleos temporales se deberá solicitar a la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC, las listas de elegibles del Banco Nacional de Listas de Elegibles, que correspondan a un empleo de la misma denominación, código y asignación básica del empleo a proveer.

Que por lo anterior la Secretaría Distrital de Hacienda, mediante comunicación 2023EE084833O1 del 24 de marzo de 2023, solicitó a la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC, la remisión de las listas de elegibles correspondientes a empleos vacantes de las plantas temporales de la entidad cuya denominación, código y asignación básica corresponda a los cargos a proveer.

Que mediante oficio con radicado bajo el No. 2023RS045562 del 13 de abril de 2023, la Comisión Nacional del Servicio Civil – CNSC, remitió las listas de elegibles, que de acuerdo con su competencia técnica, consideró viables para la provisión de los empleos de carácter temporal de la Secretaría Distrital de Hacienda, entre los cuales se encuentra una (1) vacante del empleo Profesional Universitario Código 219 Grado 11 de la Oficina de Gestión de Cobro, para la que debía utilizar la lista de elegibles que hace referencia en la comunicación.

Que la Secretaría Distrital de Hacienda, atendiendo lo indicado por la Comisión Nacional del Servicio Civil - CNSC, mediante Radicado No. 20201020558751 del 28 de julio de 2020, respecto a la forma de utilizar las listas de elegibles enviadas, procedió a contactar a las personas de las listas enviadas, empezando por aquellas que presentaban mayor puntaje, requiriéndolas para que allegaran los documentos para la verificación del cumplimiento de requisitos mínimos.

Que los elegibles viables que aparece en la posición uno (1) a la ocho (8), de la Lista de elegibles remitida por la Comisión Nacional del Servicio Civil -CNSC, no manifestaron interés en el empleo ofrecido.

Que la señora DIANA ISABEL DUARTE BRICEÑO, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.013.608.235, se encuentra en la posición nueve (9) de la lista de elegibles, y manifestó interés en el empleo ofrecido y remitió la documentación solicitada en el ofrecimiento.

Que tal como lo señala el artículo 2.2.5.1.5 del Decreto 1083 de 2015, modificado y adicionado por el artículo 1 del Decreto 648 de 2017, la Subdirección del Talento Humano verificó los documentos aportados por la señora DIANA ISABEL DUARTE BRICEÑO, y se estableció el cumplimiento de los requisitos señalados en la Resolución No. SDH-000013 de 2019, *"Por la cual se establece el Manual Especifico de Funciones y Competencias Laborales para unos empleos de carácter temporal de la planta de personal de la Secretarla Distrital de Hacienda".*

Que teniendo en cuenta que los empleos de carácter temporal creados mediante el Decreto Distritales 836 de 2018 y prorrogados mediante Decreto Distrital No. 158 del 30 de junio 2020 y Decreto Distrital No. 455 del 12 de noviembre de 2021, tendrán vigencia hasta el 31 de diciembre de 2023, se precisa que este nombramiento irá hasta dicha fecha.

Que la prórroga de la Planta Temporal de la Dirección Distrital de Impuestos, efectuada mediante Decreto Distrital No. 158 del 30 de junio 2020, cuenta con viabilidad presupuestal según oficio No. 2021IE022483O1 del 10 de noviembre de 2021.

En mérito de lo expuesto,

**RESUELVE:**

**Artículo 1.** Nombrar a la señora DIANA ISABEL DUARTE BRICEÑO, identificada con cédula de ciudadanía No. 1.013.608.235, en el empleo de carácter temporal de Profesional Universitario Código 219 Grado 11, de la Oficina de Gestión de Cobro, de la Dirección Distrital de Cobro de la Secretaría Distrital de Hacienda, a partir de la fecha del acta de posesión y hasta el 31 de diciembre de 2023, de acuerdo con lo establecido en el Decreto Distrital No. 455 del 12 de noviembre 2021.

**Artículo 2.** El nombramiento y contenido en el presente acto administrativo, será hasta el 31 de diciembre de 2023, cuyo vencimiento de la persona aquí nombrada cesará automáticamente en el ejercicio de sus funciones, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.5.3.5 del Decreto 1083 de 2015, modificado y adicionado por el artículo 1 del Decreto 648 de 2017.

**Artículo 3.** De conformidad con artículos 2.2.5.1.6 y 2.2.5.1.7 del Decreto 1083 de 2015 modificado y adicionado por el artículo 1 del Decreto 648 de 2017, a la señora DIANA ISABEL DUARTE BRICEÑO**,** tendrá diez (10) días contados a partir de la comunicación de la presente Resolución, para manifestar si acepta el nombramiento y diez (10) días para tomar posesión del cargo, los cuales se contarán a partir de la aceptación.

**Parágrafo.** El nombramiento y posesión a que se refieren los artículos precedentes, se sujetaran a lo establecido en los artículos 2.2.5.1.4 y 2.2.5.1.8 del Decreto 1083 de 2015.

**Artículo 4.** El presente nombramiento cuenta con viabilidad presupuestal bajo el No. 2021IE022483O1 del 10 de noviembre de 2021.

**Artículo 5.** Comunicar a la señora DIANA ISABEL DUARTE BRICEÑO**,** el contenido de la presente Resolución, a través de la Subdirección del Talento Humano de la Secretaría Distrital de Hacienda.

**Artículo 6.** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y surte efectos fiscales a partir de la posesión.

**PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dada en Bogotá, D.C., a los quince (15) días del mes de junio de dos mil veintitrés (2023).**

**JUAN MAURICIO RAMÍREZ CORTÉS**
Secretario Distrital de Hacienda

---

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO - SUBSECRETARÍA DE INTEGRACIÓN INTERINSTITUCIONAL**

# RESOLUCIÓN Nº 0013
**(20 de junio de 2023)**

*"Por la cual se modifica la Resolución No. 110338 de 29 de octubre de 2015, a un colegio de naturaleza oficial denominado Colegio La Toscana Lisboa IED."*

**LA SUSCRITA SUBSECRETARIA DE INTEGRACIÓN INTERINSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO**

En ejercicio de sus facultades legales, en especial las conferidas por la Ley 115 de 1994 - Ley General de Educación, Ley 715 de 2001, el Decreto 1075 de 2015, el Decreto Distrital 310 de 2022, la Resolución 2684 de 2019, y la Resolución No. 3079 de 2019,

**CONSIDERANDO:**

Que el artículo 5 literal I del Decreto 310 de 2022 establece que, corresponde a las funciones del Secretario de Educación *"Expedir los actos administrativos que se generen a partir de la normatividad vigente y en desarrollo de las políticas del Sector Educativo."*

Que mediante Resolución 2684 del 8 de octubre de 2019, se delegó en el/la Subsecretaria de Integración Interinstitucional la facultad de expedir y modificar Reconocimientos de Carácter Oficial.

Que mediante la Resolución 3079 del 10 de diciembre de 2019 se reglamentó el procedimiento para la expedición y modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial.

Que el 6 de abril de 2006, la Secretaría de Educación de Bogotá D.C., expidió la Directiva 001 de 2006, mediante la cual se solicita acatar las disposiciones conte-

nidas en la Resolución 4702 de 2004 *"… y por lo tanto, en adelante el nombre de nuestros establecimientos educativos debe estar precedido por la expresión Colegio. Dicha denominación deberá aparecer en el papel membreteado, pancartas, vallas, o cualquier otra presentación oficial del Colegio adicionando debajo del nombre en tamaño menor la expresión Institución Educativa Distrital o Centro Educativo Distrital, según corresponda."* (sic).

Que el 14 de junio de 2002, la Secretaría de Educación Distrital expidió la Resolución No. 1794 "*Por la cual se integran el CED LA TOSCANA y el CED LISBOA, de la localidad 11 de Suba* "en la cual se decidió*:*

> ***"ARTÍCULO 1º:*** *Integrar el CED LA TOSCANA, código DANE 11100194882, jornadas mañana y tarde y el CED LISBOA, código DANE 11100112398, jornadas mañana y tarde de la localidad 11 de Suba, los cuales conformaran en adelante la INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LA TOSCANA – LISBOA con el código DANE provisional 11100194882.*
>
> ***ARTÍCULO 2º:*** *La INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LA TOSCANA – LISBOA, ofrecerá el servicio educativo en los niveles de educación preescolar y básica así:*
>
> *. Un grado de preescolar.*
>
> *. Nueve grados de educación básica.*
>
> *La institución organizará la prestación del servicio educativo en las jornadas mañana y tarde, en las plantas físicas ubicadas en las siguientes direcciones:*
>
> *Sede A: Cll 133 N 131 45*
>
> *Sede B: Transv 151 A N 129 16*
>
> ***ARTÍCULO 3º:*** *Selección del nombre definitivo de la institución integrada. Las instituciones educativas integradas tendrán un plazo de dos meses, contados a partir de la fecha de expedición de la presente resolución de integración, para seleccionar el nombre definitivo, debiéndose en todo caso seleccionar el nombre de uno de los establecimientos educativos que la conforman.*
>
> ***ARTÍCULO 13º.*** *La presente resolución constituye el reconocimiento de carácter oficial de la INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LA TOSCANA – LISBOA."*

Que el 25 de octubre de 2002, la Secretaría de Educación Distrital expidió la Resolución No. 3457 "*Por la cual se adopta el nombre definitivo de la institución conformada mediante la integración del CED LA TOSCANA y el CED LISBOA:"* indicando:

> ***"ARTÍCULO PRIMERO.*** *Se adopta el nombre de INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL LA TOSCANA – LISBOA, de la localidad 11 de Suba, como nombre definitivo de la institución integrada mediante la resolución 1794 del 14 de junio de 2002, con el código DANE No. 11100194882."*

Que el 23 de septiembre de 2009, la Dirección Local de Suba expidió la Resolución No. 110177 "*Por la cual se modifica la Resolución No. 1794 del 14 de junio de 2002 que integró los CENTROS EDUCATIVOS DISTRITALES LA TOSCANA Y LISBOA, en el COLEGIO LA TOSCANA – LISBOA INSTITUCION EDUCATVA DISTRITAL ubicado en la Localidad de Suba.", en la cual se manifestó:*

> ***"ARTÍCULO PRIMERO:*** *Modificar la Licencia de Funcionamiento concedida a través de las resoluciones 1794 del 14 de junio de 2002, al COLEGIO LA TOSCANA INSTITUCION EDUCATIVA DISTRITAL, autorizando la ampliación de la prestación del servicio educativo para el Nivel de Educación Media grados 10º y 11º.*
>
> ***ARTÍCULO SEGUNDO:*** *Autorizar a la institución para expedir las certificaciones académicas y emitir los conceptos de carácter evaluativo integral correspondiente al nivel y grados que ofrece."*

Que el 27 de marzo de 2015, la Dirección Local de Suba, expidió la Resolución No. 110107 "*Por la cual se efectúa el Reordenamiento institucional de un Colegio Oficial del distrito Capital, de la localidad de Suba denominado Colegio La Toscana Lisboa (IED, se dictan otras disposiciones"* indicando:

> ***"ARTÍCULO PRIMERO:*** *Aprobar el Reordenamiento institucional de un Colegio Oficial del Distrito Capital, de la localidad de Suba denominado Colegio La Toscana Lisboa (IED).*
>
> ***ARTÍCULO SEGUNDO:*** *Definir y ratificar que el Colegio La Toscana Lisboa (IED), ofrecerá el servicio educativo en los niveles de educación Preescolar (Pre Jardín – Jardín y Transición), Educación Básica Primaria (Grados 1º, 2º, 3º, 4º y 5º), Básica Secundaria (Grados 6º, 7º , 8º y 9º ) y Media (Grados 10º y 11º ) y el programa especial de Educación Media Fortalecida, En las jornadas de la Mañana y Tarde, calendario A, carácter mixto; organizando la prestación del servicio en las siguientes Plantas Físicas:*
>
> *SEDE A: Calle 132 D BIS No 132-05. Código DANE 111001094889.*

*SEDE B: Transversal 151A N 129 16 Código DANE 111001012394*

*SEDE C. Transversal 127 C No. 139 B – 48*

*(Funciona únicamente Jornada Tarde en sede Colegio Pedagógico Dulce María)*

*Institución educativa de propiedad de la Secretaría de Educación Distrital y el cual será dirigido por la señora rectora ESPERANZA RAMOS RAMíREZ o por quien haga sus veces.*

***ARTÍCULO TERCERO:** Autorizar al Colegio La Toscana Lisboa IED, para emitir los conceptos de carácter evaluativo integral, expedir las certificaciones respectivas y otorgar el título de Bachiller."*

Que el 29 de octubre de 2015, la Dirección Local de Suba, expidió la Resolución No. 110338 "*Por la cual se modifica la licencia de funcionamiento al Colegio La Toscana Lisboa (IED), por Apertura de nueva sede, ampliación del servicio Educativo e inclusión de modelos educativos especiales y se efectúa Unificación del Reconocimiento de Carácter Oficial."* manifestando*:*

***"ARTÍCULO PRIMERO:** Modificar la Licencia de Funcionamiento, a partir del año escolar 2015 y hasta nueva determinación, al establecimiento educativo denominado Colegio La Toscana Lisboa IED, autorizando y ratificando de manera provisional por arrendamiento la creación de una nueva sede en la jornada de la tarde de la institución educativa de naturaleza privada denominado Colegio Pedagógico Dulce María denominada Así:*

*SEDE C. Transversal 127 C No. 139 B – 48*

*Código DANE: 111001110434*

***ARTÍCULO SEGUNDO:** Modificar la Licencia de Funcionamiento, a partir del año escolar 2015 y hasta nueva determinación, al establecimiento educativo denominado Colegio La Toscana Lisboa IED, autorizando la ampliación de la prestación en los niveles de educación Preescolar (Pre Jardín – Jardín y Transición), Educación Básica Primaria (Grados 1º, 2º, 3º, 4º y 5º), Básica Secundaria (Grados 6º, 7º, 8º y 9º) y Media (Grados 10º y 11º).*

***ARTÍCULO TERCERO:** Modificar el Reconocimiento de Carácter Oficial, a partir del año escolar 2015 y hasta nueva determinación, al establecimiento educativo denominado Colegio La Toscana Lisboa IED, autorizando y ratificando la inclusión del programa especial de Educación Media Fortalecida.*

***ARTÍCULO CUARTO:** Unificar los actos administrativos de legalidad, del Colegio La Toscana Lisboa IED, condensando sus datos en los siguientes términos.*

*NOMBRE D ELA INSTITUCIÓN: Colegio La Toscana Lisboa IED*
*CARÁCTER: Oficial*
*JORNADAS: Mañana – Tarde – Jornada Única*
*NIVELES Y GRADOS QUE OFRECE: Preescolar (Pre Jardín – Jardín y Transición), Educación Básica Primaria (Grados 1º, 2º, 3º, 4º y 5º),*
*Básica Secundaria (Grados 6º, 7º, 8º y 9º) y*
*Media (Grados 10º y 11º).*
*CALENDARIO ESCOLAR: Calendario A.*

*DIRECCIONES DE LAS SEDES.*

*SEDE A: Calle 132 D BIS No 132-05.*
*Código DANE 111001094889.*

*SEDE B: Transversal 151 A N 129 16*
*Código DANE 111001012394*

*SEDE C. Transversal 127 C No. 139 B – 48*
*Código DANE: 111001110434*

*(Funciona únicamente Jornada Tarde en sede Colegio Pedagógico Dulce María)*

***PROGARAMA ESPECIAL DE EDUCACION:** Media Fortalecida.*

*Institución educativa de propiedad de la Secretaría de Educación Distrital y el cual será dirigido por la señora rectora ESPERANZA RAMOS RAMÍREZ o por quien haga sus veces.*

***ARTÍCULO QUINTO:** Autorizar al Colegio La Toscana Lisboa IED, para emitir los conceptos de carácter evaluativo integral, expedir las certificaciones respectivas y otorgar el título de Bachiller."*

Que el 26 de agosto de 2019, la Dirección Local de Suba, expidió la Resolución No. 110411 "*Por la cual se Revoca la Resolución No. 0110266 del 16 de octubre de 2018 y se concede Autorización de ampliación de la planta física a la sede C del establecimiento de educación formal denominado "COLEGIO LA TOSCANA LISBOA IED", de naturaleza jurídica oficial, ubicado en la Localidad once (11) de Suba." En la cual se decidió:*

***"ARTÍCULO PRIMERO:** Revocar totalmente el contenido de la Resolución No. 0110266 del 16 de octubre de 2018, como quiera que la misma no debió referirse sobre el otorgamiento de licencia de funcionamiento a la Institución Educativa de educación formal denominada "COLEGIO LA TOSCANA LISBOA IED", Sede C, toda vez que*

*dicho otorgamiento se realizó con la Resolución No. 110338 del 29 de Octubre de 2015.*

***ARTÍCULO SEGUNDO:** Autorizar a partir del 29 de noviembre de 2016, la ampliación de la planta física de la Institución Educativa de educación formal denominada "COLEGIO LA TOSCANA LISBOA IED", Sede C con código DNE 111001110434, ubicada en Calle 132 No 133 A 43, Carrera 135 No. 130 A – 09 y Carrera 135 No. 130 A-06de la Localidad once (11) de Suba, jurisdicción de Bogotá, Distrital Capital", de naturaleza jurídica oficial, teniendo como directora a la Licenciada Esperanza Ramos Ramírez, identificada con CC No. 41.762.817, para la prestación del servicio educativo en los niveles de preescolar (pre-jardín – jardín y transición), Básica (Primaria y secundaria), y Media Académica (Grados 10º y 11º), con programa especial de educación media fortalecida.*

Que mediante acta de fecha 27 de febrero de 2023, el Consejo Directivo del Colegio La Toscana Lisboa IED, se reunió válidamente y aprobó a numeral 7 la solicitud presentada por la señora Rectora para la modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial, señalando:

*"La rectora pone en conocimiento del consejo directivo el recibo por parte del Colegio La Toscana Lisboa IED de la sede de primera infancia MARÍA CRISTINA SALAZAR CAMACHO – SABANA DE TIBABUYES ubicada en la Calle 142 No. 128-02, la cual funcionará como sede D en jornada única, toda vez que, el plantel cuenta con sed3es A,B y C, para lo cual se hace necesario por intermedio de la Subsecretaría de Acceso y Permanencia, solicitar a la Subsecretaría de Integración Interinstitucional de la SED la modificación del RCO del colegio, de conformidad con lo establecido en el artículo 7 causales de modificación del reconocimiento de Carácter Oficial, numeral 3 apertura de nuevas sedes, literal a sedes definitivas, de la Resolución 3079 de 2019.*

*Y con base en las consideraciones presentadas por la rectoría, el Consejo directivo avala la solicitud de modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial del Colegio para la creación y apretura de la nueva sede definitiva denominada sede D primera infancia MARÍA CRISTINA SALAZAR CAMACHO – SABANA DE TIBABUYES ubicada en la Calle 142 No. 128-02."*

(…)

Que mediante comunicación dirigida a la Subsecretaría de Integración Interinstitucional con radicado I-2023-37983 de 23 de marzo de 2023 la Subsecretaría de Acceso y Permanecía solicitó:0

*"En virtud de lo establecido en el artículo 7º causales de modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial y 8º presentación de la solicitud de modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial de la Resolución 3079 de 2019, "por la cual se reglamenta la expedición y modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial (RCO) de institucionales educativas oficiales y se dictan otras disposiciones", y acorde con lo tratado en reuniones previas, solicitamos por medio del presente se modifique el Reconocimiento de Carácter Oficial - RCO de la Institución Educativa Distrital La Toscana Lisboa, para la creación, apertura e incorporación de la sede de primera infancia MARIA CRISTINA SALAZAR CAMACHO -SABANA DE TIBABUYES ubicada en la Calle 142 Nº 128-02, la cual funcionará como sede sede D, cuya infraestructura física está construida en el predio Sabana de Tibabuyes, localidad de Suba, en un lote cuya área total asciende a 2.000 m2 y cuya área total construida es de 1.497.48 m2, conformada por un solo Bloque de dos pisos de altura.*

*Se requiere la prestación del servicio educativo en esta nueva infraestructura, dada la alta demanda de cupos educativos en la localidad. Con base en el análisis de la Dirección de Cobertura de la SED, y de acuerdo con los resultados de oferta y demanda educativa del sector oficial para el año 2022, la localidad de Suba presentó un déficit de 3.329 cupos educativos. A partir de esta información, así como las conclusiones de mesas de trabajo realizadas con la DILE y la capacidad instalada de esta nueva infraestructura educativa (fuente DCCEE), fue necesario definir una proyección de oferta de 360 cupos en doble jornada, es decir, 180 por cada jornada, para atender los tres grados de preescolar de la IED Toscana - Lisboa*

*La sede de primera infancia MARIA CRISTINA SALAZAR CAMACHO -SABANA DE TIBABUYES ubicada en la Calle 142 Nº 128-02, funcionará como sede sede D, ubicada en la zona urbana del barrio Sabana de Tibabuyes; funcionará en calendario A, en los niveles educativos de preescolar."*

*(SIC)*

*(…)*

Que junto con la comunicación remitida por la Subsecretaría de Acceso y Permanecía bajo el radicado I-2023-37983 de 23 de marzo de 2023, se adjuntó el pronunciamiento oficial emitido por la Dirección de Construcciones y Conservación de Establecimientos Educativos de la Secretaría de Educación del Distrito de conformidad con las disposiciones

del numeral 2 artículo 4 de la Resolución 3079 de la SED, indicando:

*"Yo, **LUIS ANTONIO PINZÓN PARRA**, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, identificado con la cédula de ciudadanía No 11.339.805 de Zipaquirá, en calidad de Director de Construcción y Conservación de Establecimiento Educativos de la Secretaría de Educación, nombrado mediante Resolución N° 782 expedida el 12 de mayo de 2020 y Acta de posesión No 705 del 1 de junio de 2020, facultado por el literal E, del artículo 27 del Decreto Distrital 330 de 2008 para actuar a nombre del Distrito Capital, propietario del inmueble denominado Colegio La Toscana Lisboa IED / Sede D MARIA CRISTINA SALAZAR CAMACHO -SABANA DE TIBABUYES, de Localidad de Suba, ubicado en la Calle 142 No 128-02; me permito conceptuar que, la construcción del citado Colegio es viable e idóneo para el ofrecimiento del servicio educativo de conformidad con la normatividad vigente aplicable, presentando las condiciones de funcionalidad necesarias, entre ellas, la comodidad y distribución arquitectónica segura, en cumplimiento de los estándares urbanísticos y arquitectónicos del Plan Maestro de Equipamientos Educativos, norma urbana y de sismo resistencia NSR- 2010; lo cual fue verificado por la Curaduría Urbana N°5 quien bajo esta premisa, expidió la licencia de construcción No 16-5-0689 con fecha de ejecutoria 3 febrero de 2017. De igual forma, se conceptúa que, el proyecto cuenta con disponibilidad de servicios públicos, los cuales están regulados y aprobados por las empresas prestadoras de estos servicios, con el fin de garantizar el derecho a la educación de los niños, niñas y jóvenes de la ciudad.*

*De acuerdo con el Contrato de Obra No 3148073 de 2021, suscrito entre la Secretaría de Educación del Distrito con el MYM INGENIEROS ASOCIADOS, la entrega de la infraestructura del Colegio denominado Colegio La Toscana Lisboa IED / Sede D MARÍA CRISTINA SALAZAR CAMACHO -SABANA DE TIBABUYES, se estima para el mes de abril de 2023. Esta intervención beneficia a 180 alumnos y actualmente presenta un avance de obra del 100%, en proceso de Legalización de Servicios Públicos definitivos.*

*Se adjunta a la presente, el informe de viabilidad e idoneidad del proyecto en mención en 8 folios."*

Que mediante comunicación dirigida a la Subsecretaria de Integración Interinstitucional con radicado I-2023-43360 de fecha 04 de abril de 2023, la Dirección de Talento Humano indicó:

*"En atención al radicado del asunto, en donde realizan la "Solicitud de modificación al Reconocimiento de Carácter Oficial del Colegio La Toscana Lisboa IED para la creación y apertura de la nueva sede definitiva denominada sede D primera infancia MARÍA CRISTINA SALAZAR CAMACHO -SABANA DE TIBABUYES ubicada en la Calle 142 NO 12802 localidad de Suba" y en concordancia con lo establecido en la Resolución 3079 de diciembre 10 de 2019, causal 3 del literal a. del artículo 7, que estipula las causales de modificación y adicionalmente lo definido en artículo 9, que establece el procedimiento para la respectiva modificación, cordialmente le informamos que es viable el concepto técnico de Talento Humano para la modificación del reconocimiento de carácter oficial para el citado colegio, incluyendo la nueva sede D, por cuanto al día de hoy es factible el cubrimiento de las necesidades de docentes, directivos docentes con la planta Global de Cargos de Docentes y Directivos Docentes de la SED, adoptada mediante Decreto Distrital 687 de 2019 y de funcionarios administrativos mediante el Decreto 311 de 2022.*

*Para efectos de lo anterior se tuvo en cuenta la proyección de matrícula reportada por Dirección Local de Educación de Suba en reunión celebrada el 10 de Marzo de 2023 y la aplicación de los parameros derivados de la implementación del Decreto 2105 de 2017, norma mediante la cual el Gobierno Nacional modifica parcialmente el Decreto 1075 de 2015, (Decreto Único Reglamentario del Sector Educación), en relación con la implementación de la jornada única escolar."*

*(...)*

Que mediante comunicación dirigida a la Subsecretaria de Integración Interinstitucional con radicado I-2023-51116 de 27 de abril de 2023, la Dirección Local de Educación de Suba indicó:

*"En atención al requerimiento de la referencia y teniendo en cuenta lo estipulado en la resolución 3079 de 2019 artículos 7 y 9 me permito manifestar que:*

1. *Al Colegio La Toscana – Lisboa IED ubicado en la localidad de Suba, le ha sido asignada la sede de primera infancia llamada María Cristina Salazar Camacho, ubicada en la calle 142 #128-02, como sede definitiva para el funcionamiento de los grados de prejardín, jardín y transición. La sede funcionará atendiendo 180 estudiantes en jornada única de acuerdo a lo establecido en el decreto 2105 de 2017.*

2. *La asignación de esta sede definitiva, genera la modificación de la actual resolución de reconocimiento oficial -RCO del Colegio La Toscana – Lisboa según el artículo 7 numeral 3 literal a de la resolución en comento.*

3. *Actualmente el Colegio La Toscana – Lisboa IED brinda dos grados de educación preescolar – Jardín y Transición – para la población infantil de 4 y 5 años de edad.*

4. *Esta Dirección Local de Educación de Suba considera pertinente y necesaria la modificación del actual RCO para incluir la nueva sede y ampliar el servicio educativo que hoy se presta en el Colegio La Toscana – Lisboa IED a los tres grados de educación preescolar que se empezarán a ofertar a raíz del inicio de funcionamiento de la nueva sede de primera infancia..." (SIC)*

*(...)*

Que mediante comunicación dirigida a la Subsecretaria de Integración Interinstitucional con radicado I-2023-54067 de 04 de mayo de 2023, la Dirección de Educación Prescolar y Básica indicó:

*"Con relación a la solicitud presentada por la Subsecretaría de Acceso y Permanencia bajo el radicado del asunto, en la cual refiere "Solicitud de modificación al Reconocimiento de Carácter Oficial del Colegio La Toscana Lisboa IED para la creación y apertura de la nueva sede definitiva denominada sede D primera infancia MARÍA CRISTINA SALAZAR CAMACHO -SABANA DE TIBABUYES ubicada en la Calle 142 Nº 128-02 localidad de Suba", comunicamos los siguiente:*

*Recibidos los ajustes solicitados al documento de PEI, y del Manual de Convivencia el 28 de abril de 2023, por parte del Colegio La Toscana, los cuales fueron leídos y revisados por la Dirección de Educación y Preescolar, confirmamos que estos se encuentran subsanados de acuerdo a lo establecido por el Decreto 1075 de 2015, Único reglamentario del Sector Educativo y al documento de orientaciones para revisar el Manual de Convivencia de la Dirección de Inspección y Vigilancia.*

*De esta manera se comunica concepto favorable a la viabilidad de la modificación del RCO, desde la Dirección de Educación Preescolar y Básica de acuerdo con el procedimiento establecido en la resolución No 3079 de 2019 artículo 9, numeral 2."*

Que mediante comunicación dirigida a la Subsecretaria de Integración Interinstitucional con radicado I-2023-50537 de 26 de abril de 2023, la Dirección de Cobertura manifestó:

(…)

*"Por lo anterior, con el fin de garantizar los principios de economía, celeridad, eficacia e imparcialidad contenidos en la Resolución 3079 del 2019, la Dirección de Cobertura da el visto bueno para la apertura de la nueva sede del Colegio La Toscana Lisboa IED de la localidad de Suba, toda vez que:*

*- Se garantice la continuidad de los estudiantes que tiene en su matrícula sin importar la sede en la que se encuentren. En caso de no poder hacerlo, deberá coordinar con la Dirección Local de Educación de Suba los convenios de continuidad a los que haya lugar, tal como se define en el Numeral 8 del Artículo 13 "Responsabilidades de los rectores y directores de las IED" de la Resolución 2797 del 2022.*

*- La IED debe dar cumplimiento a los lineamientos de aforo dados por la Dirección de Construcción y Conservación de Establecimientos Educativos – DCCEE y el Plan Maestro de Equipamientos Educativos adoptado mediante el Decreto Distrital 449 de 2006, modificado por los Decretos Distritales 174 de 2013, 475 de 2017 y 052 de 2019.*

*- Los ajustes y novedades establecidos a partir de la Modificación del RCO resultantes, sean socializados con la Dirección de Cobertura y la Dirección Local de Educación de Suba por parte de la IED, con el fin de establecer las modificaciones requeridas en el SIMAT y los sistemas de información asociados al proceso de Gestión de la Cobertura, a los que haya lugar."*

Que conforme las facultades conferidas al Comité Técnico y Operativo de Jornada Extendida y Jornada Única, establecidas en el artículo 13 y subsiguientes del Decreto 421 de 2019, el 26 de abril de 2023 se adelantó sesión No. 17 con la participación de los miembros del comité, aprobando como consta a numeral 4 del acta, para el Colegio La Toscana Lisboa IED – Sede primera infancia - María Cristina Salazar Camacho la prestación del servicio educativo en jornada única.

Que una vez obtenidos los pronunciamientos de las diferentes áreas de la SED con injerencia en el trámite de modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial solicitado, la Subsecretaría de Integración Interinstitucional mediante memorando con radicado I-2023-55767 de fecha 09 de mayo de 2023, solicitó a la Dirección de Inspección y Vigilancia la expedición del concepto Técnico Pedagógico de viabilidad.

Que mediante radicado I-2023-68327 de fecha 08 de junio de 2023, la Subsecretaría de Integración Interinstitucional remitió para conocimiento de la Dirección de Inspección y Vigilancia el acta suscrita por parte del Comité Técnico y Operativo de Jornada Extendida y Jornada Única – Sesión No. 17, en la cual se aprobó la prestación del servicio educativo en jornada única para el Colegio La Toscana Lisboa IED – Sede primera infancia - María Cristina Salazar Camacho.

Que mediante comunicación dirigida a la Subsecretaría de Integración Interinstitucional con radicado I-2023-70891 de 15 de junio de 2023, la Dirección de Inspección y Vigilancia, emitió concepto técnico pedagógico favorable sobre la modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial del Colegio La Toscana Lisboa IED, señalando en su anexo:

> ***"V. CONCEPTO TÉCNICO PEDAGÓGICO.***
>
> *De conformidad con el informe anteriormente relacionado, se emite concepto de viabilidad para:*
>
> *La modificación del RCO del Colegio la Toscana Lisboa (IED) por apertura de la nueva sede definitiva denominada* ***SEDE D PRIMERA INFANCIA MARÍA CRISTINA SALAZAR CAMACHO - SABANA DE TIBABUYES*** *ubicada en Calle 142 Nº 128-02 para la prestación del servicio educativo de primera infancia nivel Preescolar grados Prejardín, Jardín y Transición.*
>
> *El servicio educativo referido en este concepto se ofrecerá en Jornada única según lo dispuesto por el Comité Técnico y Operativo de Jornada Extendida y Jornada Única del 26 de abril de 2023, mediante Acta de Reunión No.17 en la que que señala "De igual manera, se solicita dar viabilidad para la prestación del servicio educativo en Jornada Única a las sedes de las instituciones educativas distritales relacionadas a continuación, ya que son nuevas, prestarán el servicio en el nivel de preescolar y a la luz de la normatividad, se debe modificar el RCO respectivo Colegio La Toscana Lisboa IED – Sede primera infancia – María Cristina Salazar Camacho.(…). Finalmente, en este punto el comité en pleno se pronuncia aprobando la prestación del servicio educativo en jornada única par a los colegios La Toscana Lisboa IED – Sede primera infancia - María Cristina Salazar Camacho*
>
> ***(…)". COLEGIO TOSCANA LISBOA IED (SIC)***
>
> *Para tal efecto, modificar la Resolución No. 110338 del 29 de octubre de 2015, por la cual se modifica la licencia de funcionamiento al Colegio la Toscana Lisboa (IED) por apertura de nueva sede, ampliación del servicio educativo e inclusión de modelos educativos especiales y se efectúa u****nificación del Reconocimiento de Carácter Oficial.***
>
> *(…)*
>
> *Las demás condiciones del Reconocimiento de Carácter Oficial establecidas en la resolución 110338 del 29 de octubre de 2015 no son objeto de modificación alguna.*
>
> *Informar a la Oficina Asesora de Planeación lo referente al presente concepto.*
>
> *Lo anterior de conformidad con lo dispuesto en el artículo 7 de la Resolución 3079 de 2019 y demás normas que regulan la materia."*

Que mediante comunicación enviada con radicado I-2023-70901, la Dirección de Inspección y Vigilancia solicitó a la Oficina Asesora de Planeación:

> *"De conformidad con lo establecido en la Resolución 3079 del 2019, mediante la cual se reglamenta la expedición y modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial (RCO) de instituciones educativas oficiales, remitimos el concepto técnico emitido por esta Dirección para la asignación del código DANE de la sede denominada SEDE D PRIMERA INFANCIA - MARIA CRISTINA SALAZAR CAMACHO - SABANA DE TIBABUYES del COLEGIO TOSCANA LISBOA IED."*

Que mediante comunicación vía correo electrónico de fecha 22 de junio de 2023, dirigida a la Dirección de Inspección y Vigilancia, la Oficina Asesora de Planeación informó:

> *"El Departamento Administrativo Nacional de Estadística informa que, la solicitud* ***CONTI 725*** *de asignación de código DANE para la sede D del COLEGIO LA TOSCANA - LISBOA (IED) con código DANE 111001094889, denominada* ***SEDE D PRIMERA INFANCIA - MARIA CRISTINA SALAZAR CAMACHO - SABANA DE TIBABUYES****, localizada en BOGOTÁ, D. C. en el área urbana con dirección CALLE 142 128 2 barrio TOSCANA SUBA fue* ***APROBADO****, el código DANE es* ***111001801161****.*
>
> *Igualmente informa que, para que el código DANE* ***111001801161*** *sea válido y pueda ser consultado en el Sistema de Identificación de Sedes Educativas, la Secretaría de Educación, cuenta con un (1) mes calendario para remitir la resolución de reconocimiento oficial de dicha sede educativa. Este soporte debe contener el código DANE aquí informado."*

En mérito de lo expuesto y atendiendo la solicitud de modificación del Reconocimiento de Carácter Oficial del Colegio La Toscana Lisboa IED, la Subsecretaria de Integración Interinstitucional.

**RESUELVE:**

**Artículo 1. MODIFICAR** la Resolución No. 110338 de 29 de octubre de 2015, en el sentido de AUTORIZAR al COLEGIO LA TOSCANA LISBOA IED, la apertura de una nueva sede definitiva, denominada Sede D primera infancia - María Cristina Salazar Camacho – Sabana de Tibabuyes ubicada en la Calle 142 No 128-02, localidad de Suba de la ciudad de Bogotá D.C., para la prestación del servicio educativo de primera infancia en los niveles de Preescolar (grados prejardín, jardín y transición), funcionará en jornada única, conforme la decisión tomada por el Comité Técnico y Operativo de Jornada Extendida y Jornada Única en Sesión No. 17 de fecha 26 de abril de 2023.

**Artículo 2. MODIFICAR** la Resolución No. 110338 de 29 de octubre de 2015, para que en lo sucesivo se tenga para todos los efectos legales que, el COLEGIO LA TOSCANA LISBOA IED, prestará el servicio educativo ofrecido en las siguientes sedes:

*SEDE A: Calle 132 D BIS No. 132-05*
*Código DANE 111001094889.*

*SEDE B: Transversal 151 A No. 129-16*
*Código DANE 111001012394*

*SEDE C. Transversal 127 C No. 139 B – 48*
*Código DANE: 111001110434*

*SEDE D. Calle 142 No. 128-02*
*Código DANE: 111001801161*

**Artículo 3.** De conformidad con lo establecido en la Resolución 4702 de 2004, el nombre de la Institución Educativa es COLEGIO LA TOSCANA LISBOA IED.

**Artículo 4.** Las demás partes de la Resolución mencionada en los numerales primero y segundo del presente acto administrativo no sufren modificación alguna, ratificando el servicio educativo autorizado en ellas.

**Artículo 5.** Informar la expedición del presente Acto Administrativo a la Oficina Asesora de Planeación de la Secretaría de Educación, para los efectos a que haya lugar en el Registro del Directorio Único de Establecimientos Educativos del SINEB – DUE del Ministerio de Educación Nacional.

**Artículo 6.** Notificar el presente acto administrativo al COLEGIO LA TOSCANA LISBOA IED.

**Artículo 7.** La presente resolución rige a partir de la fecha de su publicación de conformidad con lo dispuesto en el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (ley 1437 de 2011, artículo 65) y deberá ser fijada en un lugar visible del Colegio, de la Secretaría de Educación del Distrito y en la página virtual de la Secretaría de Educación del Distrito.

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.**

**Dada en Bogotá, D.C., a los veinte (20) días del mes de junio de dos mil veintitrés (2023).**

**DEIDAMIA GARCÍA QUINTERO**
Subsecretaria de Integración Interinstitucional

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ, D.C.

# CONTENIDO


**ADMINISTRACIÓN DISTRITAL**

**Sector Central**

**DECRETOS DE 2023**

**ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ, D.C.**

**DECRETO Nº 256**

*"Por medio del cual se autoriza la constitución del Centro de Desarrollo Tecnológico de Producción de Vacunas - BogotáBio S.A.S y se dictan otras disposiciones"*.....1

**DECRETO Nº 263**

*"Por el cual se adopta el Manual de Espacio Público de Bogotá D.C., y se dictan otras disposiciones."*.....162

**RESOLUCIONES DE 2023**

**SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE**

**RESOLUCIÓN Nº 433**

*Por medio de la cual se modifica la Resolución No. 209 del 05 de abril de 2023 "Por medio de la cual se reglamenta el proceso de elección atípica para convocar el perfil de "Representante de organizaciones, agentes culturales, redes y/o colectivos de niños, niñas y adolescentes entre 7 a 14 años de edad que desarrollan procesos artísticos, culturales o patrimoniales" para la conformación del Consejo de Cultura de Grupos Etarios."*.....654

**RESOLUCIÓN Nº 435**

*"Por medio de la cual se ordena la apertura de la convocatoria "Premios Es Cultura Local – Localidad de Sumapaz Tercera Versión Fase Dos", en el marco del Programa Distrital de Estímulos - Es Cultura Local de la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte"*.....656

**SECRETARÍA DE HACIENDA**

**RESOLUCIÓN Nº SDH-000231**

*"Por la cual se efectúa un nombramiento de carácter temporal"*.....659

**RESOLUCIÓN Nº SDH-000233**

*"Por la cual se efectúa un nombramiento de carácter temporal"*.....660

**SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO - SUBSECRETARÍA DE INTEGRACIÓN INTERINSTITUCIONAL**

**RESOLUCIÓN Nº 0013**

*"Por la cual se modifica la Resolución No. 110338 de 29 de octubre de 2015, a un colegio de naturaleza oficial denominado Colegio La Toscana Lisboa IED."* ...662



MARÍA CLEMENCIA PÉREZ URIBE
Secretaria General
Alcaldía Mayor de Bogotá, Distrito Capital