

Propuestas de
**mobiliario
urbano
apropiado**
para Bogotá



Carrera Séptima en Bogotá, Fuente: Probogotá

Propuestas de
**mobiliario
urbano
apropiado**
para Bogotá

“La ciudad debe afianzar su **imagen urbana** generando una **identidad propia** que perdure en el **imaginario colectivo** y pueda ser apropiada por los ciudadanos”.

Cartilla de mobiliario urbano de Bogotá 2019



Consejo Directivo

PRESIDENTE

Eduardo Pacheco Cortés

VICEPRESIDENTE

Pedro Miguel Navas Sanz

MIEMBROS DIRECTORES

Juan Carlos Mora Uribe

Carlos Mauricio Vásquez Páez

Álvaro Peláez Arango

Daniel Haime Gutt

José Alejandro Cortés Osorio

Carlos Andrés Uribe Arango

Andrés Cadena Venegas

Mauricio Cárdenas Müller

Luis Felipe Arrubla

Lucío Rubio Díaz

Dolly Montoya Castaño

María Consuelo Araujo

María Carolina Castillo
Presidente

Jesús Dulce
Director de Futuro del Empleo y Desarrollo Económico y de Gobierno y Políticas Públicas

Pablo Velásquez
Analista Futuro del Empleo y Desarrollo Económico

Alejandro Barrera
Analista Políticas Públicas y Gobierno

Laura Morales
Practicante Futuro del Empleo y Desarrollo Económico

Laura Suárez
Practicante Políticas Públicas y Gobierno

Adriana Peñalosa
Directora de Cooperación Internacional

César Restrepo
Director de Seguridad Urbana

Juanita Mesa
Analista Seguridad Urbana

Manuela Uribe
Directora de Ciudades Inteligentes

Nicolás Gutiérrez
Analista Ciudades Inteligentes

David Rincón
Practicante Ciudades Inteligentes

Adriana Vivas
Directora de Comunicaciones

Tatiana Molina
Analista Comunicaciones

Luis Calero
Analista Comunicaciones

Faiver Saldarriaga
Analista Comunicaciones

Bibiana Rodríguez
Directora de Desarrollo Urbano Sostenible

Martín Anzellini
Coordinador de Proyectos Urbanos

Cristina Hermida
Arquitecta

Juan Martínez
Analista Desarrollo Urbano Sostenible

Paula Soto
Arquitecta Urbanista

Valeria Carrero
Practicante Desarrollo Urbano Sostenible

Felipe Mariño
Practicante Desarrollo Urbano Sostenible

Diego Obando
Practicante Desarrollo Urbano Sostenible

Miembros Probogotá Región

ALKOSTO
HiperAhorro

Alquería

BRIGARD
URRUTIA

AVIATUR

arias
serna
saravia.

apiros
+

AMARILO

Grupo
<a>
autopartes

CUSEZAR

Colsubsidio

HOMECENTER
SODIMAC CORONA

Bancolombia

compensar

COLPATRIA
MERCANTIL

CONSTRUCTORA
CAPITAL
Tu vida, nuestro proyecto.

GRUPO
DIANA

enel

DICORP
DIANA CORPORACIÓN S.A.

FERNANDO MOZUERO
FERNANDO MOZUERO S.A.S.

FUNDACIÓN
GRUPO SOCIAL

Holland & Knight

LADRILLERA
Santafé

MARVAL

ODINSA

McKinsey
&Company

ORGANIZACIÓN
LUIS CARLOS
SARMIENTO ANGLUO LTDA.

GRUPO
SURA

OSPINAS
La tradición de innovar

GRASCO

prodesa
¿Contigo, adónde quieres llegar?

Organización Ardila Lülle

GRUPO
BOLÍVAR

asocolflores
Asociación Colombiana de Exportadores de Flores

VALOREM

DISAN

Uber

**HARINAS
EL LOBO**
MAS Y MEJOR PAN

Rappi

Itaú

unicentro
BOGOTÁ

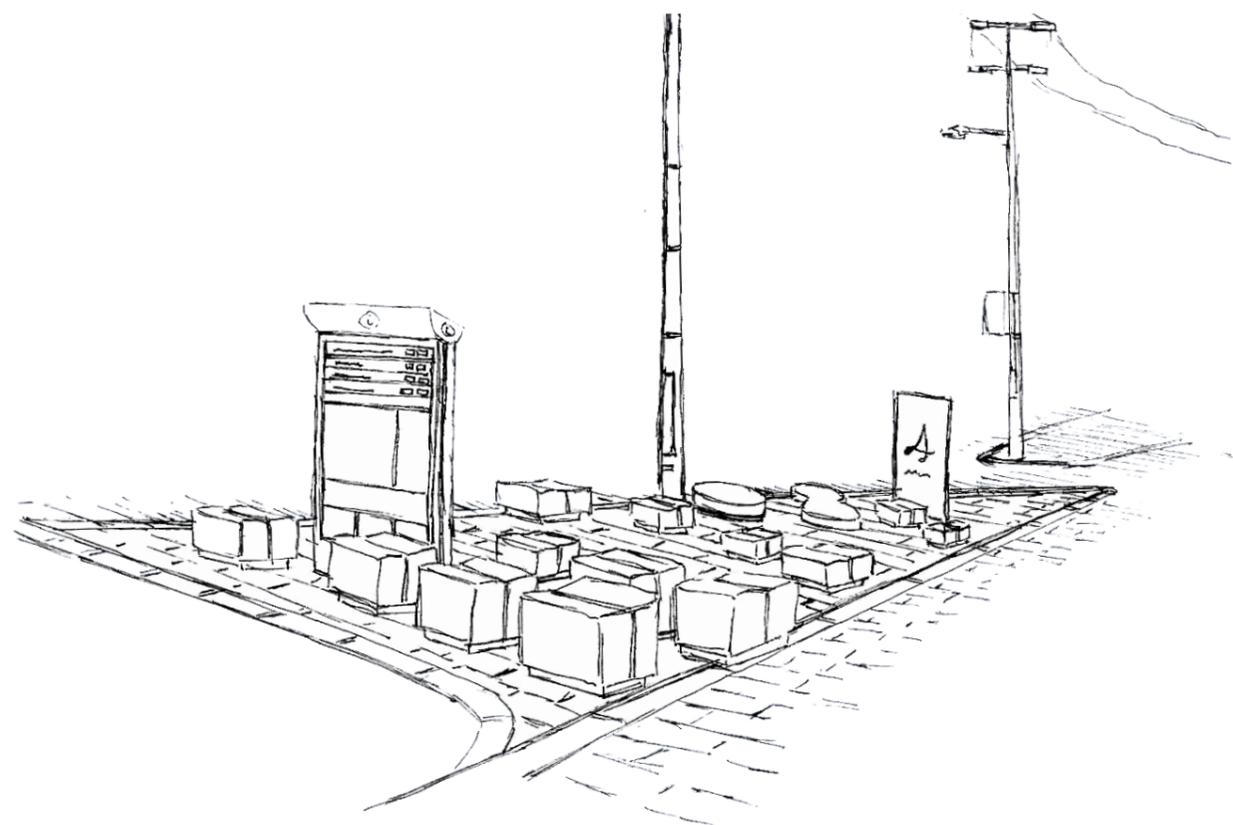
vanti

AUTOGERMANA
BMW
MOTORRAD

BMC

BOLSA
MERCANTIL
DE COLOMBIA

CARACOL
RADIO



CONTENIDO

01

BOGOTÁ Y SU MOBILIARIO URBANO

- 1.1 El mobiliario urbano de Bogotá
- 1.2 Sobre el vandalismo en el mobiliario urbano
- 1.3 Cartilla de mobiliario urbano vigente
- 1.4 Concesión de mobiliario urbano de Bogotá

..... 13

02

RECOMENDACIONES PARA LA SEGURIDAD Y LA CONECTIVIDAD

- 2.1 El mobiliario urbano en un sistema de ciudad
- 2.2 El mobiliario urbano en las ciudades inteligentes
- 2.3 Estrategias en la configuración del mobiliario urbano

..... 37

03

¿QUÉ HEMOS VISTO EN EL MUNDO Y EN COLOMBIA?

- 3.1 Alternativas de mobiliario urbano
- 3.2 Mobiliario urbano inteligente

..... 53

04

PROPUESTAS DE MOBILIARIO URBANO

- 4.1 Inserción urbana
- 4.2 Mobiliario y señalética
- 4.3 Técnicas y materialidad

..... 61



Eje Ambiental sobre la Avenida Jiménez
Arq. Martín Anzellini

01

BOGOTÁ Y SU MOBILIARIO URBANO

1.1 El mobiliario urbano de Bogotá	12
1.2 Sobre el vandalismo en el mobiliario urbano	16
1.3 Cartilla de mobiliario urbano vigente	24
1.4 Concesión de mobiliario urbano de Bogotá	30

EL MOBILIARIO URBANO DE BOGOTÁ

El mobiliario urbano son todos aquellos elementos que prestan, facilitan y orientan el discurrir cotidiano de la ciudad.

Pese a su pequeña escala, los elementos que lo componen son vitales para el correcto funcionamiento de la ciudad.

Su localización y diseño son sustantivos para garantizar la adecuada prestación de los servicios urbanos.

La mediación que el mobiliario urbano hace entre los habitantes y el espacio público determinan comportamientos, percepciones e interacciones en los individuos que los habitan.

Además de los comportamientos tanto individuales como colectivos que sugieren los objetos -mobiliario urbano-, también definen un paisaje: "Los objetos son la mejor referencia para orientarnos; para identificar entre quiénes estamos, qué papel entre los roles debemos representar o qué tan insólito y hostil es el ambiente..." (Martín J., Fernando 2002: 27 Contribuciones para una antropología del diseño, Barcelona: Editorial Gedisa).

El mobiliario urbano, de acuerdo con su disposición espacial de manera lineal o agrupada, le comunica a los ciudadanos si el espacio público es un lugar de recorrido o un lugar de permanencia.

1.1





Esta cartilla plantea, en sus cuatro capítulos, una propuesta de diseño con elementos de técnica y materialidad, así como una serie de recomendaciones a nivel de seguridad con cultura ciudadana y de ciudades inteligentes con tecnología y conocimiento.

Se pretende promover la identidad en la ciudad, por medio de las intervenciones de espacio público. Más específicamente del mobiliario urbano, como un conjunto de cogniciones referentes a lugares o espacios donde la persona desarrolla su vida cotidiana y en función de los cuales el individuo puede establecer vínculos emocionales y de pertenencia.

Este documento presenta propuestas para el mobiliario urbano relativas a la materialidad, técnica, tipología e inserción urbana; con el fin de promover identidad y apropiación.

En primer lugar, entender el fenómeno de vandalismo que se está experimentando en la ciudad respecto al mobiliario urbano, las prácticas de robo, la destinación del material en bodegas de reciclaje y los procesos que se pueden llevar a cabo para las personas que incurran en el delito.

En segundo lugar, recomendaciones respecto a cultura ciudadana y seguridad con enfoques de política, con el objetivo de reconocer el poder de transformación social desde el rol de la ciudadanía y por último, una mirada desde las ciudades inteligentes y el papel que juega la tecnología en el mobiliario urbano y cómo el componente tecnológico genera a su vez apropiación e identidad.

Estas iniciativas se compartirán con las entidades competentes, para propiciar una ciudad más limpia, con soportes urbanos y espacio público efectivo por medio del mobiliario urbano propuesto.

EL VANDALISMO EN BOGOTÁ

En septiembre de 2021, como consecuencia de las protestas de paro nacional se ejecutaron una serie de actos vandálicos al mobiliario urbano de la ciudad.

Sumado a lo anterior, la pandemia y el contexto internacional afectaron los costos de materiales de construcción y materias primas, incrementando el del acero inoxidable, haciendo al mobiliario urbano construido con este material llamativo y susceptible de *“reciclaje de vandalismo”*.

El incremento del vandalismo afecta a canecas, paraderos del componente zonal, láminas de piso de puentes peatonales, tapas de alcantarillado y alcorques.

Un total del 35% del total de paraderos de la ciudad ha sido robado, generando desinformación en el usuario, desidia en la ciudad e incertidumbre en la sociedad en general.

Es así como los recursos de los bogotanos invertidos en mobiliario urbano se transforman en recursos para *“ladrones”* y mal llamadas *“casas de reciclaje”*.

1.2

EL VANDALISMO EN EL MOBILIARIO URBANO



EL VANDALISMO EN LOS PUENTES PEATONALES



Puente peatonal Av. Norte, Fuente: Probogotá

El material del suelo de los puentes peatonales es de aluminio y acero inoxidable, un material que resulta apetecido por los ladrones.

De acuerdo con el IDU, entre 2021 y los tres primeros meses del 2022, la entidad había invertido una suma de cerca de \$200 millones de pesos en reposición de láminas que habían sido robadas de los puentes peatonales.

Por esa razón, desde marzo, la entidad tomó la decisión de reemplazar los pisos de los puentes peatonales más vandalizados de la ciudad por láminas de polipropileno que no es comercial para reventa.

Ese reemplazo, solo en los tres puentes de la calle 6 con NQS; la estación Comuneros, en la Calle 5 con Carrera 30 y estación CAD en la Calle 24 con Carrera 30, representó una inversión de más de \$3.872 millones de pesos por la instalación de 2.245 metros cuadrados.



Puente peatonal vandalizado, Fuente: <https://www.elespectador.com/bogota/bogota-en-2021-al-menos-32-puentes-peatonales-recibiran-mantenimiento-articulo/>

Desde el primer semestre de 2019, en cumplimiento de los contratos de concesión de aseo, los operadores del servicio empezaron a instalar cestas de basura en zonas comerciales y residenciales, plazoletas y parques de Bogotá. Muy pronto se presentó su vandalización y hurto.

Con corte al 31 de diciembre de 2021, los operadores del aseo habían reportado que 10.236 canecas habían sido afectadas, bien sean vandalizadas (4.690) o hurtadas (5.546). Esa situación le cuesta a la ciudad miles de millones de pesos, que pagan los usuarios del servicio de aseo. En la ciudad fueron instaladas alrededor de 80.000 cestas, entre plásticas y metálicas, en más de 40.000 puntos. En otras palabras, una de cada diez canecas ya no existe o apenas está el soporte metálico.

La reinstalación de ese mobiliario exigió una inversión aproximada de 42.000 millones de pesos, según las cifras del contrato realizado por la UAESP. En los contratos firmados con los operadores de aseo no se contempló la reposición ni la reubicación de las cestas, dificultando la reposición.



Canecas vandalizadas, Fuente: <https://www.pulzo.com/nacion/roban-danan-canecas-nuevas-bogota-PP730960>

EL VANDALISMO EN LAS CANECAS



EL VANDALISMO EN LAS SEÑALES DE SITP



Carrera Séptima en Bogotá, Fuente: Probogotá

El vandalismo al SITP incide directamente sobre el usuario, los concesionarios prestadores de servicios y transporte y las entidades de la ciudad. En lo relativo al usuario, la desinformación respecto a la ubicación del paradero, a las rutas que pasan y la información de recorrido de éstas, incentivan a buscar otros medios de transporte más amigables.

Los concesionarios de transporte del componente zonal se ven afectados, indicando que la demanda de pasajeros ha bajado considerablemente, sobre todo cuando se trata de la implementación de rutas nuevas.

En la ciudad conviven dos tipos de paraderos. El prototipo que es vandalizado corresponde al de acero inoxidable, dado los altos costos de este material. El paradero de aluminio no es apetecible para el reciclable dado que el material no tiene un retorno económico como el de acero. Sin embargo el concesionario de Mobiliario Urbano no lo prefiere por sus costos de mantenimiento. Porque se oxida más fácil y es más complejo de limpiar.

La instalación de un paradero de acero inoxidable tiene un costo de instalación de COP\$ 1'000.000 y la venta de su material en el mercado negro tiene un costo de aproximadamente COP\$ 30.000.

El distrito ha implementado una serie de acciones para mitigar la situación, desde rellenar los postes con cemento y varillas hasta la idea de pintado en piso de los andenes de las rutas que tienen asociadas. Sin embargo, las iniciativas no han tenido seguimiento y el vandalismo continúa.

Esta cartilla tiene como objetivo, presentar una serie de propuestas de diseño, pensado desde el entorno urbano de la ciudad, la técnica y la materialidad.



Señalética de SITP vandalizada, Fuente: Probogotá

CARTILLA DE MOBILIARIO URBANO VIGENTE

1.3

CRITERIOS DE DISEÑO ACTUALES

● Imagen Propia de Bogotá

Los elementos urbanos deben seguir un mismo lenguaje perceptual que hace referencia a la identidad cultural y urbana de la ciudad.

● Unidad y Continuidad Espacial

El mobiliario debe tener un diseño que proporcione un sentido de unidad en el sistema espacial urbano.

● Sencillez y Neutralidad

Las dotaciones deben mantener un carácter neutro que sea capaz de adaptarse a cualquier época y contexto.

● Funcionalidad y Confort

El diseño debe priorizar el confort ergonómico, la funcionalidad del sistema y la capacidad técnica para soportar las condiciones de su entorno.

● Robustez y Durabilidad

Debe garantizar la permanencia del elemento en el tiempo, la resistencia al vandalismo y las condiciones de su entorno y por último, una fácil limpieza y mantenimiento.

● Parámetros Constructivos

- Deben estar despiezados en partes modulares para facilitar su transporte, mantenimiento y reemplazo.
- Deben corresponder con los estándares del mercado y así facilitar su obtención.
- Deben ser resistentes al uso exterior y al vandalismo para garantizar la durabilidad.

● Paleta de Color

Se utiliza un color verde RAL 6028 para zonas de parques y en zonas urbanas duras un color gris RAL 7010.

Información tomada de Cartilla Mobiliario Urbano 2007

MOBILIARIO ACTUAL



SEÑAL TIPO BANDERA

DESCRIPCIÓN

La Señal de paradero SITP es una estructura metálica instalada sobre el andén o espacio público adyacente a la calzada vehicular soportada en un paral metálico, a una altura variable no inferior a 2.10m, que mediante símbolos, descripciones, cenefa, información institucional, leyendas o información en alto relieve (tipo Braille) cumple las siguientes funciones: Indica a los usuarios del sistema y a los conductores de los buses el lugar autorizado como paradero del SITP y brinda a los usuarios información relacionada con las diferentes rutas que ofrece el sistema.

MATERIALIDAD

- Acero inoxidable.
- Aluminio.

ANOTACIONES

- Existen dos tipos de materialidad de acero inoxidable y de aluminio (modelo anterior).



SEÑAL TIPO TOTEM

DESCRIPCIÓN

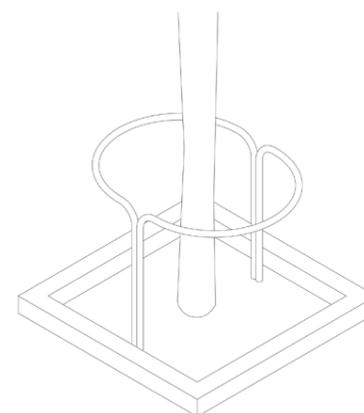
El tótem está contemplado en la nueva concesión de Mobiliario Urbano de Bogotá, contendrá la identificación de la parada, nombre, conexión wifi, carga para dispositivos móviles, información de recorrido de las líneas de bus, e identificación de las líneas de cada parada. Así mismo tendrán un espacio para una pantalla interactiva digital, con medidas comprendidas entre las 22" y las 32" para información institucional por una de las caras y la otra deberá contener información fija impresa en lámina de polipropileno, el módulo braille, conectividad con puntos de carga para dispositivos móviles y el punto de iluminación.

MATERIALIDAD

- Acero inoxidable.
- Componente tecnológico.

ANOTACIONES

- Se plantea que en el plazo de 4 años, queden instalados 3.704 tótems.



PROTECTOR M33-A

DESCRIPCIÓN

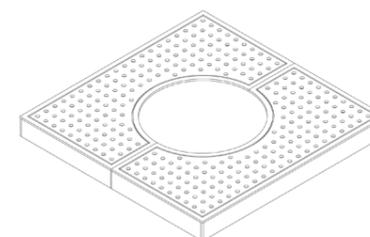
Elemento instalado que proporciona condiciones seguras para el correcto crecimiento y protección de los árboles. El diseño cuenta con dilataciones suficientes para permitir la percolación.

MATERIALIDAD

- Tubo metálico agua negra doblado, tipo pesado de 1. ¼ " pulgadas.
- Tubo acero inoxidable de 1. ¼ pulgadas, calibre 10.

ANOTACIONES

- El protector debe ser retirado cuando el árbol cumpla cierta altura.
- El costado más ancho del protector debe estar en paralelo a la calzada vehicular.



ALCORQUE M29-A

DESCRIPCIÓN

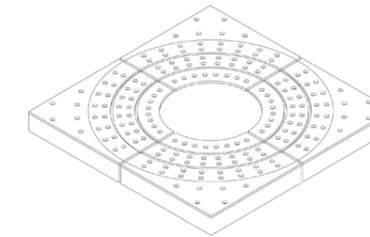
El elemento funciona como una superficie instalada en áreas con alto flujo peatonal para la protección de las raíces de árboles. El diseño de estos cuenta con dilataciones suficientes para permitir precolación.

MATERIALIDAD

- Hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
- Polietileno reciclado.

ANOTACIONES

- El árbol debe estar ubicado en el centro del alcorque.
- Se recomienda utilizarlo en andenes angostos.



ALCORQUE M30-A

DESCRIPCIÓN

El elemento funciona como una superficie instalada en áreas con alto flujo peatonal para la protección de las raíces de árboles. El diseño de estos cuenta con dilataciones suficientes para permitir precolación.

MATERIALIDAD

- Hierro nodular ASTM A536 65-45-12.
- Polietileno reciclado.

ANOTACIONES

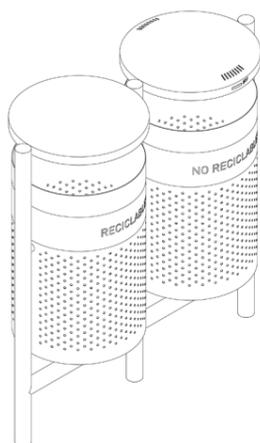
- Los alcorques deben quedar ajustados a las lozas circundantes.
- Sugeridos para andenes con alta circulación peatonal.

03. MOBILIARIO DE SEÑALÉTICA

Elementos guía que se encargan de brindar información sobre la forma de moverse en la ciudad.

ALCORQUES EN CARTILLA M.B. 2019

Contener los elementos vegetales y nivelar con la rasante.



PAPELERA M-121

DESCRIPCIÓN

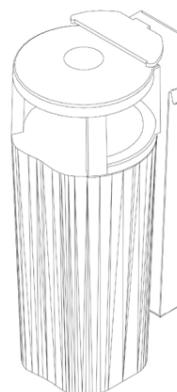
La papeleras se componen de dos elementos con una forma cilíndrica perforada unida a una estructura tubular y una tapa circular sobre cada una.

MATERIALIDAD

- Tubo de acero inoxidable mate.
- Lámina acero inoxidable.

ANOTACIONES

- El acero debe ser pulido para su mantenimiento.
- Puede ser reemplazada por partes.
- Se lava con chorro a presión.



PAPELERA M-123

DESCRIPCIÓN

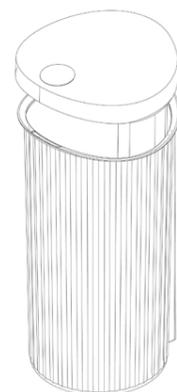
El elemento se compone de una pieza principal que funciona a partir de un par tubular para el apoyo de la papeleras y una tapa en la parte superior que tiene un sistema por el cual se sujeta y se retira para la extracción de residuos.

MATERIALIDAD

- Plástico compuesto por polietileno de alta densidad (HDPE).

ANOTACIONES

- El plástico se debe pintar con pintura electrostática poliéster texturizado.
- Se lava con chorro a presión.
- Puede ser reemplazada por partes.



PAPELERA M-124

DESCRIPCIÓN

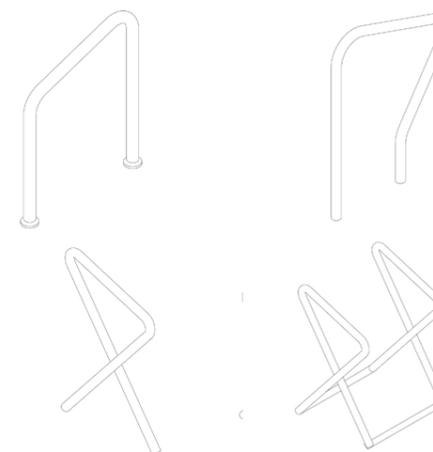
El elemento se compone de una pieza principal que funciona a partir de un par tubular para el apoyo de la papeleras y una tapa en la parte superior que tiene un sistema por el cual se sujeta y se retira para la extracción de residuos.

MATERIALIDAD

- Plástico compuesto por polietileno inyectado de alta densidad (HDPE).

ANOTACIONES

- El plástico se debe pintar con pintura electrostática poliéster texturizado.
- Se lava con chorro a presión.
- Puede ser reemplazada por partes.



CICLOPARQUEOS M22-A

DESCRIPCIÓN

El mobiliario se compone principalmente de un tubo metálico doblado de alta resistencia, anclado al suelo para asegurar o parquear bicicletas.

MATERIALIDAD

- Acero inoxidable.
- Tubo metálico agua negra doblado, tipo pesado de 1. ¼ " pulgadas.
- Acero galvanizado.

ANOTACIONES

- La distancia mínima entre los Cicloparqueaderos debe ser de 0.70 m.
- Se pueden instalar hasta 8 seguidos de forma paralela.



RACK DE BICICLETAS M23-A

DESCRIPCIÓN

El mobiliario funciona a partir de tubos metálicos doblados de alta resistencia anclados al suelo para asegurar o parquear bicicletas en ambos costados de este.

MATERIALIDAD

- Acero inoxidable.
- Tubo metálico agua negra doblado, tipo pesado de 1. ¼ " pulgadas.
- Acero galvanizado.

ANOTACIONES

- La distancia mínima entre estos debe ser de 1.50m ubicados de forma paralela o de 0.70m enfrentados.
- Su instalación se realiza mediante embebido en cimentación de concreto.

PAPELERA EN CARTILLA M.B. 2019

Elemento para aseo público destinado a la disposición de residuos de escala menor producidos por el peatón.

ESTACIONAMIENTOS EN CARTILLA M.B. 2019

Elementos complementarios a ciclorutas a través de infraestructura para el estacionamiento de bicicletas.

CONCESIÓN DE MOBILIARIO URBANO DE BOGOTÁ

1.4

Para la elaboración de nuevas piezas de mobiliario urbano es necesario que las entidades del Distrito o sus contratistas cumplan con los siguientes requisitos:

- 1 Se hace entrega de un portafolio con imágenes y planos técnicos completos: Vistas 3D, planos generales en escala 1:20 o 1:25 con plantas, fachadas y cortes, y planos de detalles a escala 1:10, 1:5, 1:2.
- 2 Aprobación o devolución con observaciones por parte de la Interventoría, DADEP y Secretaría Distrital de Planeación: Treinta días calendario contados a partir de la entrega.
- 3 Corrección de las observaciones por parte del Concesionario: Siete días calendario a partir del recibo de las observaciones.
- 4 Aprobación definitiva del paquete de documentos del proyecto exigidos. Siete días calendario a partir del recibo de las correcciones. Si los problemas subsisten se repetirá este paso

- 5 Elaboración de prototipos escala real y los estudios técnicos correspondientes: Treinta días calendario a partir de la aprobación definitiva de las imágenes y planos o a partir de la instrucción expresa de la Interventoría o del DADEP.
- 6 Aprobación de los prototipos o listado de observaciones sobre los mismos por parte de la Interventoría, DADEP y Secretaría Distrital de Planeación: Ocho días calendario a partir de la visita y observación de cada uno de los prototipos elaborados.
- 7 Presentación de prototipos corregidos: Treinta días calendario a partir del recibo de las observaciones.
- 8 Aprobación de los prototipos por parte de la Interventoría, DADEP y Secretaría Distrital de Planeación: Ocho días calendario a partir de la visita y observación de cada uno de los prototipos corregidos. Si hay observaciones se vuelve al numeral 7.

Contrato vigente de la concesión de mobiliario urbano y su interventoría

EQUIPAMIENTOS URBANOS NACIONALES DE COLOMBIA S.A.S.

OBJETO: El diseño, fabricación, suministro, instalación, actualización, mantenimiento, operación, traslado y reposición del Mobiliario Urbano de Bogotá D.C.

PLAZO DEL CONTRATO: 15 años.

FECHA DE INICIO: Junio de 2020

de contrato: 186 de 2020

INTERDISEÑOS S.A.

OBJETO: Interventoría para el Contrato de Concesión de Mobiliario Urbano de la ciudad de Bogotá D.C.

PLAZO DEL CONTRATO: 5 años.

FECHA DE INICIO: Junio de 2020

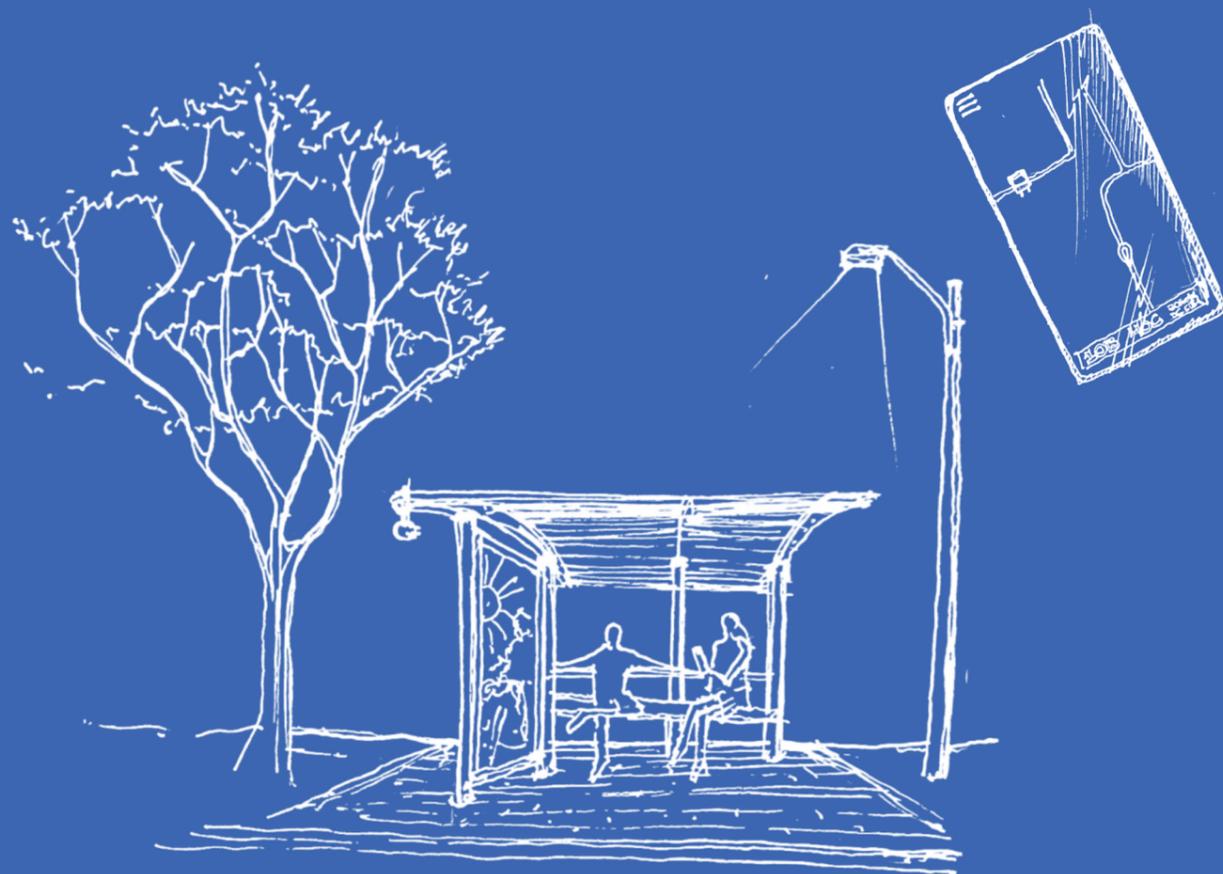
Fuente: Contrato de concesión del mobiliario urbano de Bogotá

TECNOLOGÍA EN LA CONCESIÓN DE MOBILIARIO URBANO

A nivel tecnológico se plantea que el mobiliario urbano de la ciudad tenga un sistema que permita administrar y controlar cada uno de los recursos informáticos y que algunos paraderos estratégicos tengan instalada tecnología de la información.

Esta implementación de dispositivos en piezas de mobiliario urbano debe seguir unos parámetros que garanticen el correcto funcionamiento del sistema.

- Generación de un nuevo concepto: mobiliario inteligente que dote de funcionalidades asociadas al servicio al ciudadano, a la seguridad y la prevención.
- Desarrollo de una infraestructura hardware, formada por sensores, sonido y actuadores integrados en el mobiliario, que capte la información necesaria de las condiciones dinámicas del mobiliario.
- Creación de una estructura de comunicaciones que permita el envío de la información de forma inalámbrica entre sensores.
- Construcción de un middleware software que, sobre la infraestructura de comunicaciones, cree un conjunto de servicios para la correcta gestión del mobiliario, monitorización y control, ofreciendo capacidades inteligentes y autónomas.



02

RECOMENDACIONES PARA LA SEGURIDAD Y LA CONECTIVIDAD

2.1 El papel del mobiliario urbano en la ciudad.....	36
2.2 El mobiliario urbano en las ciudades inteligentes.....	38
2.3 Estrategias en la configuración del mobiliario.....	44

EL PAPEL DEL MOBILIARIO URBANO EN LA CIUDAD

La dotación de bienes y servicios en un sistema de ciudad determina el nivel de bienestar de sus ciudadanos. Su disponibilidad y condiciones para el uso definen la confianza y sensación de seguridad en el espacio urbano.

El mobiliario urbano funciona como un conjunto de elementos que facilitan la vida de los ciudadanos y motivan su encuentro en el espacio público. En un amplio espectro, determinan la relación de las personas con la ciudad.

Dada la relevancia de estos bienes una tarea central del gobierno de la ciudad está dirigida a garantizar la disponibilidad de un mobiliario funcional, amable y en condiciones de uso proyectadas para todos los ciudadanos.

Lograr este objetivo requiere vigilancia y protección del mobiliario, así como el desmantelamiento de organizaciones, desmonte de los incentivos y transformación de la cultura ciudadana, tres factores que atentan directamente contra la calidad, disponibilidad y aprovechamiento de los equipamientos.

Las ciudades deben diseñar estrategias de apropiación y cultura ciudadana del espacio público para integrar los esfuerzos de todos los actores urbanos en la prevención, protección y judicialización ante acciones contra equipamientos urbanos.

La prevención y la protección se fortalecen a partir de dispositivos tecnológicos y mecanismos de cooperación ciudadana para el cuidado. En lo que tiene que ver con la judicialización, se optimiza a través de una lucha frontal contra los mercados y actores criminales que se lucran de la destrucción del espacio público.

2.1



EL MOBILIARIO URBANO EN LAS CIUDADES INTELIGENTES

2.2



Conforme se obtiene más información y grado de detalle sobre el funcionamiento de nuestros sistemas de ciudad, nos enfrentamos al reto de hacerlos más eficientes en su operación y precisos en la calidad de prestación de servicios al ciudadano. Por lo tanto, el despliegue de redes de monitoreo que permitan la captura de datos es un valor estratégico, crucial para la toma de decisiones. En ese contexto, el mobiliario urbano, en todas sus variables, se convierte en un escenario privilegiado para la introducción de nuevas tecnologías que permitan cumplir con este fin.

La tendencia en el mundo de las ciudades inteligentes se centra en el diseño de artefactos integrados al mobiliario urbano, tales como paraderos de transporte público, tótems multiservicio y autofinanciados por la publicidad, que nos den acceso a internet; conocimiento, servicios y comodidades. Los beneficios de aplicar las TICs en el Mobiliario Urbano de Bogotá están relacionadas con:

- Mayor control de los equipos, dispositivos e información.
- Esquema de tarifas dinámicas. Las tarifas de los letreros publicitarios dependen principalmente de cuatro factores: tamaño, iluminación, período y ubicación, siendo este último el más relevante.
- Uso de Big Data en el Internet de las Cosas (IoT). Se aprovecharía la infraestructura de red implementada sobre cada uno de los paraderos, agregando diferentes tipos de sensores para obtención de datos, por ejemplo: número de vehículos que circulan por una zona, niveles de contaminación, entre otros.

¿QUÉ SE DEBE INCLUIR?

- Control de la información de cada uno de los paraderos.
- El área de despliegue de información de cada pantalla debe cubrir las siguientes fuentes de: Información institucional, información de movilidad gestionada por Transmilenio y publicidad.
- Un nivel de control y administración por parte del usuario. Esta funcionalidad le daría al usuario una herramienta para poder administrar sus contenidos en línea.
- División de la pantalla de una manera lógica de acuerdo con la necesidad de la sectorización de la publicidad y/o información a desplegar.
- Conexión con otros sistemas a través de Web Services para el consumo y despliegue de información.
- Permitir a los dueños de los espacios publicitarios administrar o ver en línea su información publicitada.

ELEMENTOS A INCORPORAR

- 1 CPU: configuración mínima recomendada, Procesador Dual Core de 1.8 GHz, 4 GB de memoria RAM.
- 2 Tecnología para la visualización de información.
- 3 Router: dispositivo que permite la conectividad Sensores

APLICACIÓN DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS EN EL MOBILIARIO





Carretera Séptima de noche. Fuente: Propogol

RED INALÁMBRICA CON MÍNIMO TECNOLOGÍA WIFI

El Concesionario debe diseñar y proponer la red inalámbrica con tecnología Wifi más adecuada para lograr y garantizar las mejores condiciones de flexibilidad, escalabilidad, rapidez de despliegue. Garantizando las mejores condiciones para evitar las interferencias, la inestabilidad del medio físico, aumentar la velocidad de transmisión y lograr la mayor seguridad a los usuarios de la red.

RED DE ACCESO

La cobertura inalámbrica de acceso Wifi en el mobiliario urbano deberá dar la posibilidad de poder conectar al menos 20 usuarios simultáneos en cada punto, dependiendo el flujo y lugar teniendo en cuenta que debe ser fácil la expansión de la red para soportar más usuarios en caso de que sea requerido. Cada usuario podrá navegar durante un máximo de 10 minutos por sesión y podrá reconectarse si la demanda lo permite.

Por otro lado, es necesario un sistema que permita administrar y controlar cada uno de los recursos informáticos.

Dicho sistema o aplicación debe desarrollarse en un ambiente web para el procesamiento de toda esta información a través de un Data Center.



PUNTOS DE ACCESO



MONITOREO



CONECTIVIDAD

DATA CENTER

Se requiere la implementación de un Data Center que caracterice y procese la información, debe contar con los siguientes elementos.

DESDE LA TECNOLOGÍA

MONITOREO ●

Incorporar en las cartillas de diseño del mobiliario urbano la integración de dispositivos tecnológicos (cámaras, sensores, pantallas, entre otros), con criterios de mimetización, funcionalidad y durabilidad.

PUNTOS DE ACCESO ●

Aprovechar el despliegue del mobiliario urbano para que provea conectividad gratuita en el espacio público circundante mediante mecanismos de asociaciones público privadas.

CONECTIVIDAD ●

Usar las plataformas de espacio público como un medio para el despliegue de redes de fibra óptica que simplifiquen la gestión administrativa y normativa de la conectividad en la ciudad, evitando procesos de gestión predio a predio.

APLICACIONES MÓVILES ●

Hacer uso de modelos colaborativos de monitoreo al estado del mobiliario urbano por medio del desarrollo y socialización de aplicativos móviles que el ciudadano pueda usar para reportar daños y necesidades de mantenimiento.

RECURSOS DIGITALES ●

Incorporar dispositivos que permitan obtener información en el espacio público puede proporcionar información en tiempo real orientada a la toma de decisiones. Por ejemplo: sensores en señales tipo tótem que, con ayuda de Inteligencia Artificial, identifican el flujo de personas, condiciones de temperatura, calidad del aire, entre otras variables.

2.3

ESTRATEGIAS EN LA CONFIGURACIÓN DEL MOBILIARIO URBANO

CASO MÉXICO



En ciudad de México se han implementado paradas de autobuses con sistemas que permiten el acceso a internet gratuito. Sin embargo, no todo ha ido como se esperaba debido a las diversas opiniones y quejas que se han presentado por el bajo rendimiento del mismo. Resulta pertinente señalar las principales problemáticas que ha enfrentado este sistema desde su salida y qué enfoque se puede tener para mejorar esta condición.

Las problemáticas que presenta el sistema de conexión gratuita se pueden resumir en las siguientes:

- La cantidad de puntos de conexión no va de la mano con la calidad en el servicio.
- Las personas solo se conectan cuando se acaban sus datos móviles.
- Consideran que es un servicio que va muy lento.

Para hallar soluciones a esta situación es necesario comprender el problema desde las siguientes preguntas:

- ¿Para cuántas personas va destinada la oferta de Wifi?
- ¿Cuál es su alcance?
- ¿Cómo se ve el servicio dentro de la ciudadanía?
- ¿Los cambios abruptos dentro de los mobiliarios son fáciles de llevar? (Solo en tres años pasaron de 98 a 21.500 zonas de Wifi)
- Si el servicio solo sirve para mandar mensajes, ¿Qué esperamos que las personas hagan con el servicio Wifi?

ESTRATEGIAS DESDE LA SEGURIDAD URBANA

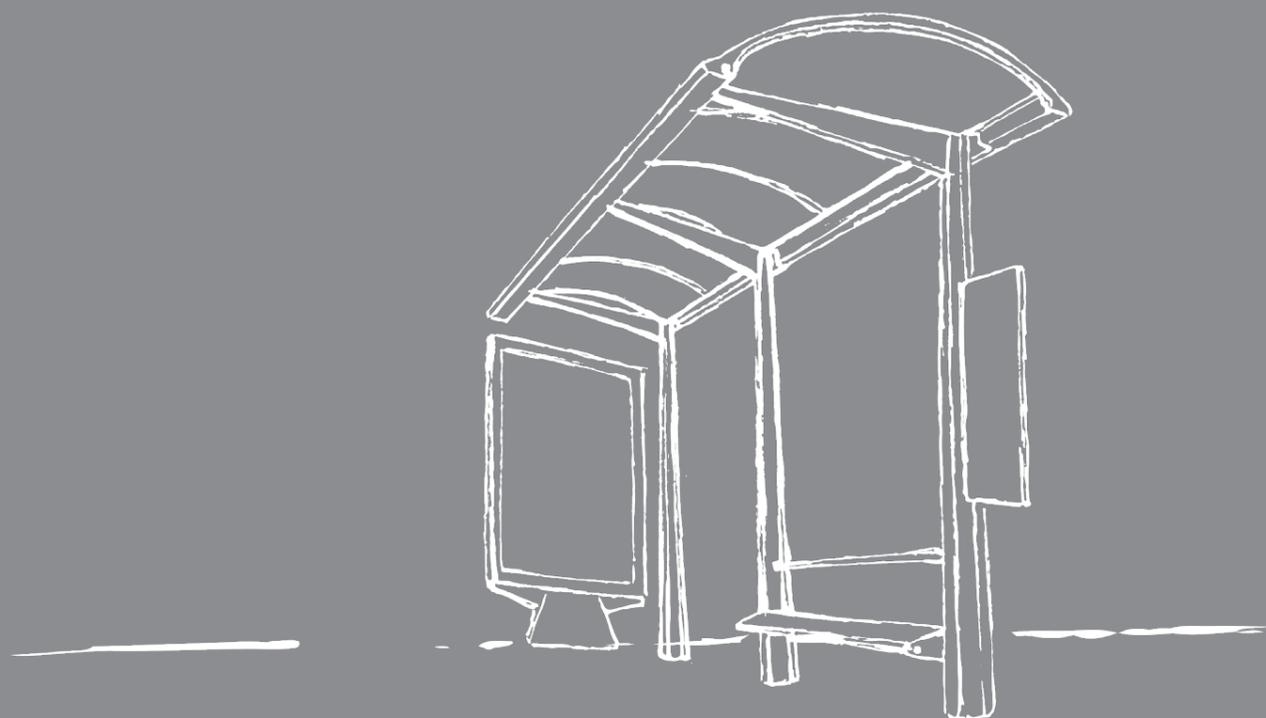
Para proteger el mobiliario urbano en su integridad, cuidar su funcionalidad y disponibilidad es necesario:

- Georreferenciar el vandalismo o hurto al mobiliario urbano.
- Implementar mecanismos de marcado para la identificación y monitoreo de equipamientos.
- Mejorar las capacidades integradas de protección y vigilancia en entornos con equipamientos urbanos.
- Perseguir redes urbanas dedicadas al manejo de materiales obtenidos del mobiliario urbano.
- Identificar y judicializar efectivamente actores y estructuras delincuenciales involucradas en el robo y la destrucción de equipamientos urbanos.
- Desarrollar una estrategia de monitoreo del estado y funcionalidad de bienes públicos para mitigar la pérdida de valor que invite a la vandalización.
- Atender problemas de restricciones en el espacio público, proliferación de basuras y obstáculos físicos.
- Sensibilizar a los ciudadanos sobre los costos de la vandalización y el hurto de mobiliario en su vida cotidiana.
- Fortalecer el sentido de pertenencia en la ciudadanía, la participación en las redes de seguridad ciudadana y la cultura de reporte y denuncia.

03

¿QUÉ HEMOS VISTO EN EL MUNDO Y EN COLOMBIA?

3.1 Alternativas de mobiliario urbano	54
3.2 Mobiliario urbano inteligente.....	58



3.1

TÓTEM DE INFORMACIÓN - ENVIGADO



Totems de Información General en Envigado Antioquia, tomado de: <https://cimbrados.com/product/totem-de-informacion/>

ANTECEDENTES

En Envigado los tótems de información son elementos urbanos para turistas y locales, con la finalidad de facilitar información y/o promocionar espacios, servicios, productos o eventos.

DESCRIPCIÓN

Son elementos macizos de 3mts de altura, y que a pesar del tamaño de su base, su ancho tiene un acabado esbelto. El principal objetivo de estos elementos es informar, razón por la cual lleva una pantalla táctil en su centro.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Pantalla Digital con recubrimiento metálico

MONOLITOS - ESPAÑA



Monolitos como Señalética de Información, tomado de: <https://www.escofet.com/productos/urban-life/movilidad/monolito>

ANTECEDENTES

Estos monolitos surgen de la necesidad de señalar los eventos y rutas en el parque el Fórum, en Barcelona. Se diseñaron para ser prácticos, fáciles de transportar y que sean autoestables.

DESCRIPCIÓN

Son elementos urbanos para guiar al pasante sin necesariamente competir con el entorno, al mismo tiempo, ofrecen un lugar de encuentro y descanso a los visitantes del parque.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Chapa metálica
- Pintura electroestática

PAPELERAS BAGATELLE - FRANCIA



Botes de Basura en las calles de Paris, Francia, tomado de: <https://www.turbosquid.com/3d-models/trash-cans-streets-paris-max/1021759>
<https://co.pinterest.com/pin/361132463842698616/>

ANTECEDENTES

En 1995, se presentaron ataques terroristas en París. En basureros de concreto se escondieron bombas y hubo varios incidentes, por lo cual, la policía se dedicó a recoger los botes de basura para evitar otra situación similar. Como solución al problema, el diseño de los basureros cambió, pasaron de ser hechos en concreto, a ser hechos con una estructura de varillas metálicas y una bolsa transparente para permitir la visibilidad.

DESCRIPCIÓN

Es un bote de basura minimalista monocromático cuya estructura se compone de varillas y una plataforma inferior para sostener los residuos. El mobiliario también utiliza una bolsa plástica para disponer de los residuos evitando manchas.

MATERIALIDAD

- Hierro
- Plástico
- Pintura

SEÑALÉTICA EN CERÁMICA - ITALIA



Señalética para nombres de autobuses en cerámica, tomado de: <https://storiemapoli.it/es/2021/06/23/vietri-sul-mare-storia-ceramica>
<https://www.ceramicavietrese.it/es/ceramica-de-vietri/>

ANTECEDENTES

En Vietri Sul Mare, la cerámica se encuentra en la decoración de las calles y en las fachadas de las casas. Este hecho se remonta al siglo XIV, época desde la cual ya había una demanda importante de baldosas por parte de los artesanos y maestros constructores. En la época de mayor auge de cerámica, Vietri Sul Mare tenía 14 fábricas dedicadas a la producción de cerámica.

DESCRIPCIÓN

La señalética está compuesta por postes metálicos y baldosas cerámicas y representan la tradición de esta ciudad de la costa Amalfitana.

MATERIALIDAD

- Cerámica
- Tubos Metálicos
- Esmaltes cerámicos

PARADAS DE AUTOBUSES - URSS 1922 - 1991



ANTECEDENTES

En la época soviética, países como Ucrania y Uzbekistán. La mayoría de las tipologías arquitectónicas estaban estandarizadas. Los paraderos de autobuses eran la excepción, por esto fueron protagonistas de diseños totalmente distintos a lo usual, sin normas, libertad creativa total y sin presupuesto definido.

DESCRIPCIÓN

Estas paradas de autobuses fueron construidas tomando en cuenta diversos estilos arquitectónicos, como el Art Déco, Art Nouveau, Expresionismo, Modernismo, Constructivismo, entre otros. Estos paraderos fueron diseñados para ser coloridos, con formas inusuales, hechos con mosaicos y ninguno igual que el otro.

MATERIALIDAD

- Cemento
- Hierro
- Madera
- Hormigón
- Concreto
- Cerámica



Paradas de autobuses construidas en la época de la URSS (1922 - 1991), tomado de: <https://www.wired.com/2015/09/wild-architecture-soviet-era-bus-stops/>

3.2

PROYECTO BUS STOP (SINGAPUR) 28431 BLOCK 134

El proyecto 28431 Block, es una iniciativa puesta en marcha en el año 2016 que transformó la experiencia en una parada del sistema BRT de la ciudad. El proyecto, además de proporcionar medios de conectividad como Wifi gratis y puertos de carga, cuenta con pizarras inteligentes interactivas que brindan contenido y servicios como horarios de llegada de autobuses, descarga de libros electrónicos y planificador de viajes. Cuenta con un techo verde y parqueadero de bicicletas, e incluso un columpio. También exhibe obras de arte del ilustrador local Lee Xin Li.



MONITOREO



PUNTOS DE ACCESO



CONECTIVIDAD



PLANIFICACIÓN EFECTIVA



Parada Inteligente de Autobus en Singapur, Fuente: <https://landtransportguru.net/project-bus-stop/>

Parada Inteligente de Autobus en Singapur, Fuente: <https://www.asiaone.com/singapore/jurong-bus-stop-offers-free-wi-fi-book-exchange-and-even-swing>

SMART BENCH STRAWBERRY ENERGY, LONDRES

Las Smart Bench son un prototipo de banco público elaborado desde el año 2011 por la startup Strawberry Energy. Bajo la comprensión de que la conectividad y la sostenibilidad ambiental son una necesidad actual en nuestras ciudades, la Smart Bench hace uso de un panel solar que le permite almacenar energía para abastecer puertos de carga para el ciudadano. Adicionalmente, incorpora, en algunas variables y según la necesidad de la ciudad, dispositivos que permiten monitorear condiciones atmosféricas.

ENERGÍA SOLAR

SENSORES AMBIENTALES

SUPERFICIES PUBLICITARIA

PUNTO DE ACCESO PARA WIFI GRATIS

PUERTOS USB PARA CARGADORES

RECURSOS DIGITALES



SENSORES AMBIENTALES

- Calidad de aire
- Humedad
- Temperatura
- Niveles de Ruido
- Presión de aire

Banca Inteligente, Fuente: <https://strawberrye.com>

SMART DUMPSTER

Los Smart Dumpster, o contenedores de basura inteligentes, son soluciones que se vienen aplicando desde hace más de 10 años en países como Francia, Reino Unido, Alemania o Estados Unidos. Hay diversos modelos de contenedores de basura, pero el principio es el mismo: dotar los contenedores con dispositivos IoT que permitan la identificación de las toneladas de basura que ingresan al contenedor con el objetivo de realizar una planificación de rutas de recolección más eficiente de acuerdo con la demanda y ocupación de estos.



Contenedor de Basura Inteligente, Fuente: <https://www.dumpsters.com/blog/smart-waste-management-technology>

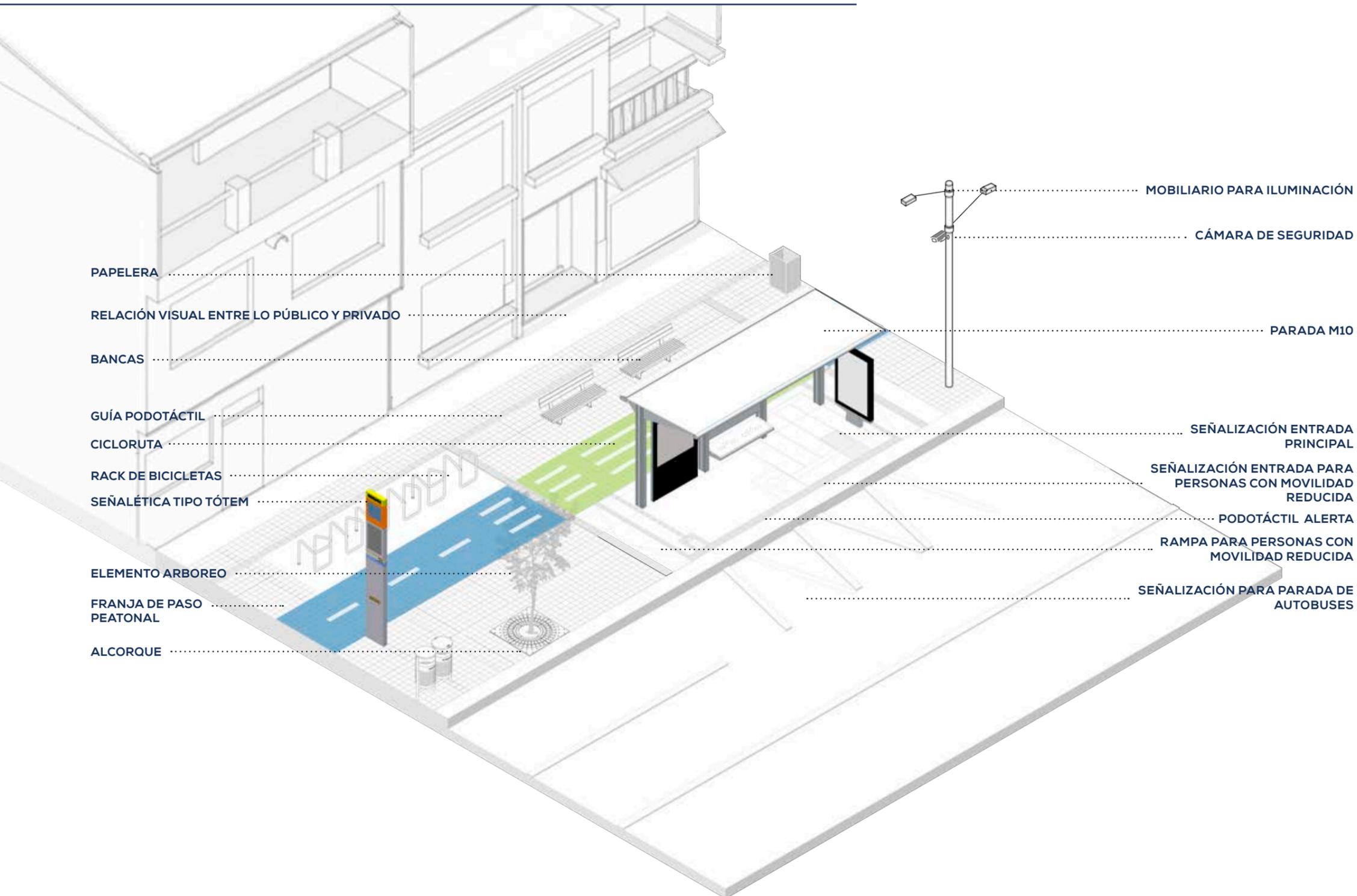


04

PROPUESTAS DE MOBILIARIO URBANO

4.1 Inserción urbana	62
4.2 Mobiliario y señalética	68
4.3 Técnica y materialidad	78

4.1 INSERCIÓN URBANA



PAPELERA

RELACIÓN VISUAL ENTRE LO PÚBLICO Y PRIVADO

BANCAS

GUÍA PODOTÁCTIL

CICLORUTA

RACK DE BICICLETAS

SEÑALÉTICA TIPO TÓTEM

ELEMENTO ARBOREO

FRANJA DE PASO PEATONAL

ALCORQUE

MOBILIARIO PARA ILUMINACIÓN

CÁMARA DE SEGURIDAD

PARADA M10

SEÑALIZACIÓN ENTRADA PRINCIPAL

SEÑALIZACIÓN ENTRADA PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

PODOTÁCTIL ALERTA

RAMPA PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

SEÑALIZACIÓN PARA PARADA DE AUTOBUSES

CRITERIOS PARA UN MOBILIARIO URBANO APROPIADO

ACCESIBILIDAD

Debe facilitar el acceso ante las dificultades de las personas con discapacidad, mediante la adecuada disposición de rampas, franjas podotáctiles, braile, entre otras soluciones.

ILUMINACIÓN

Tiene la función de ofrecer visibilidad en la calle, facilitar la orientación, señalización y por último, reforzar la seguridad en horas de la noche.

ELEMENTOS PAISAJÍSTICOS

Promueven un ambiente agradable, captan partículas contaminantes del aire y en su base facilitan la percolación.

SEGURIDAD

Se debe garantizar la seguridad de las personas que habitan el espacio urbano por medio de elementos de mobiliario tales como cámaras, el buen estado del mobiliario, pisos y señalizaciones.

CONFORT URBANO

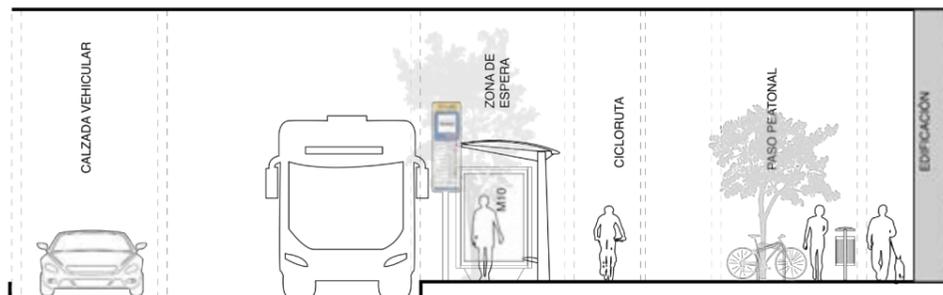
Por último, el mobiliario urbano debe presentar todas las condiciones adecuadas para su correcto funcionamiento y aprovechamiento, fomentando los encuentros y, en general, una experiencia agradable.

PARADA CON MÓDULO M10 SOBRE ACERA CON CIRCULACIÓN COMPARTIDA

DESCRIPCIÓN

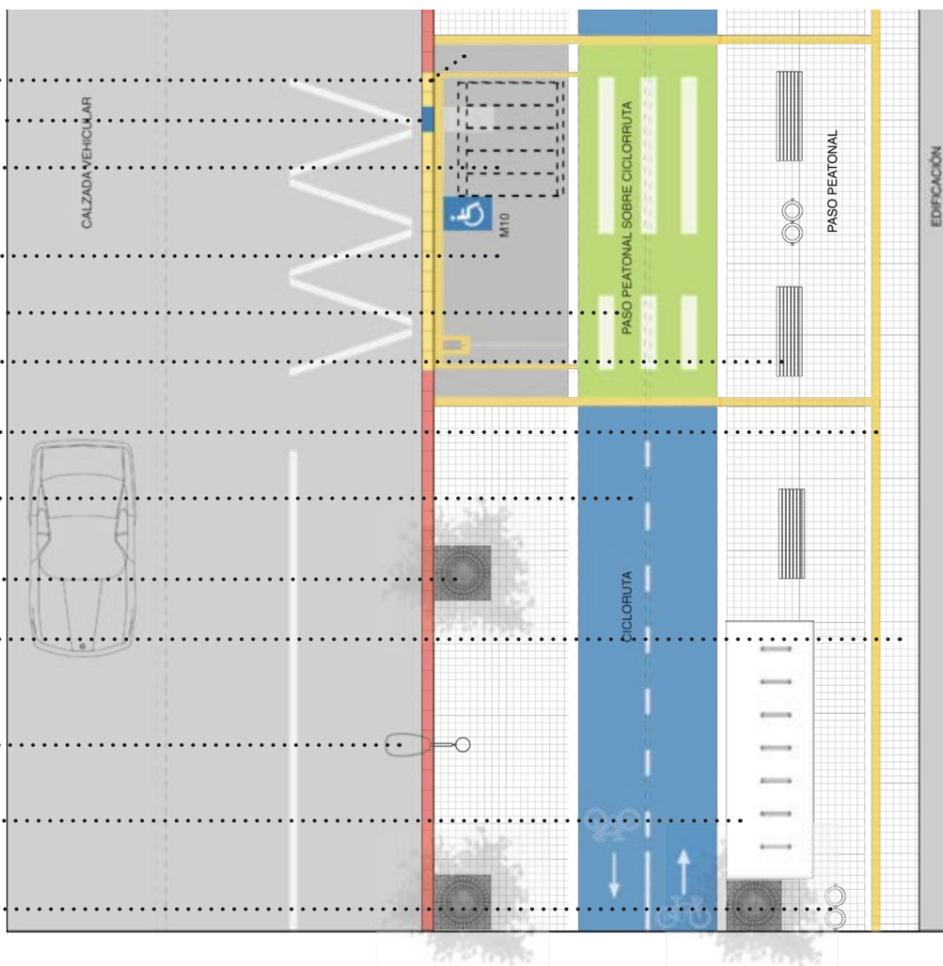
La sección del andén con circulación compartida es variable en la medida de sus franjas y se encuentra caracterizada por la presencia del paradero M10, la franja de ciclorruta y el paso peatonal.

Esta tipología contiene mobiliario urbano como el paradero M10, ciclo-parqueaderos, el pompeyano para la reducción de velocidad, señalética para rutas, alcorques, bancas, contenedores para residuos, entre otros.



ESPECIFICACIONES

- Rampas para el acceso a la zona de espera
- Referencia de acceso en piso
- Infraestructura de paradero M10
- Zona de espera para transporte público
- Cambio de textura para paso peatonal
- Bancas
- Señal podotáctil guía
- Cicloruta
- Alcorque para elementos arbóreos
- Franja para el paso peatonal
- Iluminación
- Zona de estacionamiento para bicicletas
- Contenedor de residuos sólidos urbanos

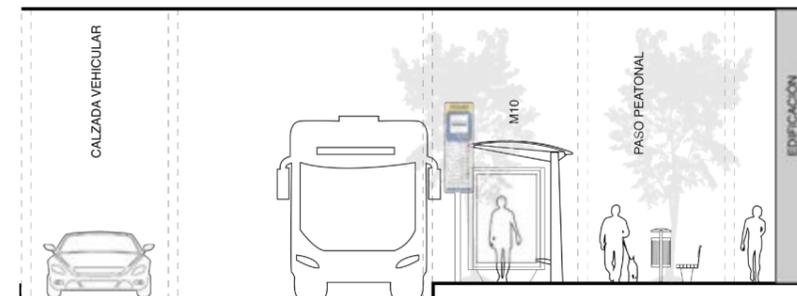


PARADA CON MÓDULO M10 SOBRE ACERA CONVENCIONAL

DESCRIPCIÓN

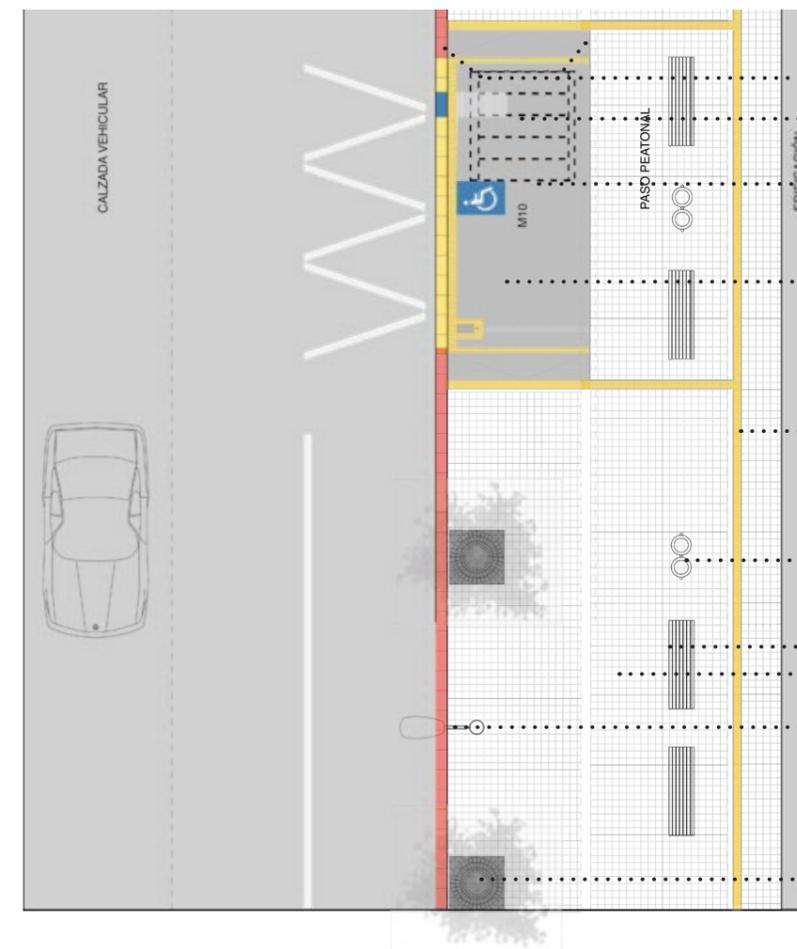
La sección del andén de acera convencional se encuentra caracterizada por la presencia del paradero M10, y la separación de la zona de espera de autobuses con el paso peatonal. También, vemos como en este perfil, hay ausencia de bicicletas y el peatón tiene prelación sobre la acera.

Esta tipología contiene mobiliario urbano como el paradero M10 (con su respectiva valla, cubierta y asiento para aquellos que esperan), señalética para rutas, alcorques, bancas, contenedores para residuos, entre otros.



ESPECIFICACIONES

- Rampas para el acceso a la zona de espera
- Referencia de acceso en Piso
- Infraestructura de paradero M10
- Zona de espera para transporte público
- Guía podotáctil
- Contenedor de residuos sólidos urbanos
- Bancas
- Franja para el paso peatonal
- Iluminación
- Alcorque para elementos arbóreos

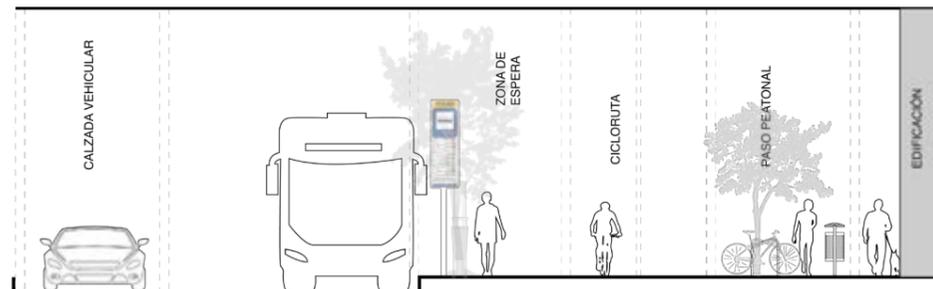


PARADA CON SEÑALÉTICA SOBRE ACERA CON CIRCULACIÓN COMPARTIDA

DESCRIPCIÓN

La sección del andén con circulación compartida es variable en la medida de sus franjas y se encuentran caracterizadas por la presencia de una única señalética tipo bandera, la franja de ciclorruta, y el paso peatonal.

Esta tipología contiene mobiliario urbano como el paradero M10, cicloparqueaderos, el cambio de textura para la reducción de velocidad en ciclorrutas, señalética para rutas, bancas, contenedores para residuos, entre otros.



ESPECIFICACIONES

Rampas para el acceso a la zona de espera

Referencia de acceso en piso

Cambio de textura para paso peatonal

Contenedor de residuos sólidos urbanos

Zona de espera para transporte público

Guía podotáctil

Bancas

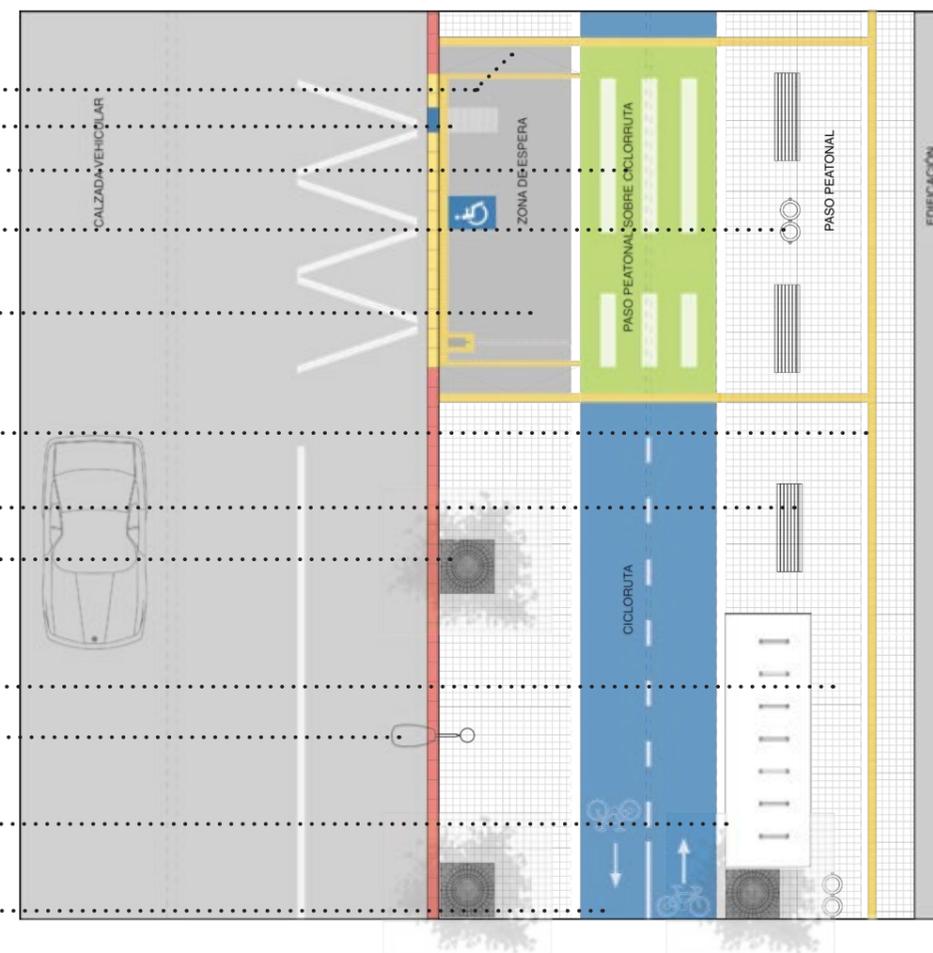
Alcorque para elementos arbóreos

Franja para el paso peatonal

Iluminación

Zona de estacionamiento para bicicletas

Franja para el paso de bicicletas

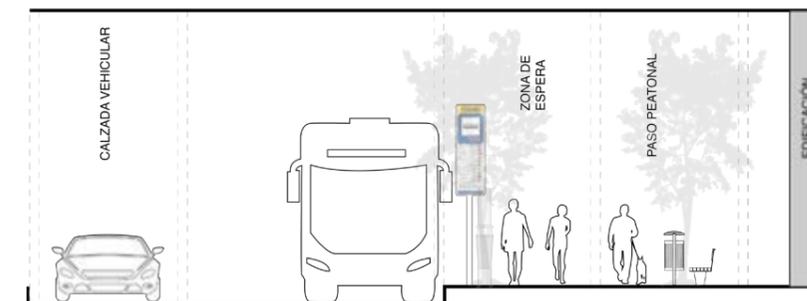


PARADA CON SEÑALÉTICA SOBRE ACERA CONVENCIONAL

DESCRIPCIÓN

La sección del andén de acera convencional se encuentra caracterizada por la presencia de una única señalética tipo bandera y la separación de la zona de espera de autobuses con el paso peatonal.

Esta tipología contiene mobiliario urbano como el paradero M10, señalética para rutas, alcorques, bancas, contenedores para residuos, entre otros.



ESPECIFICACIONES

Rampas para el acceso a la zona de espera

Referencia de acceso en piso

Zona de Espera para transporte público

Guía podotáctil

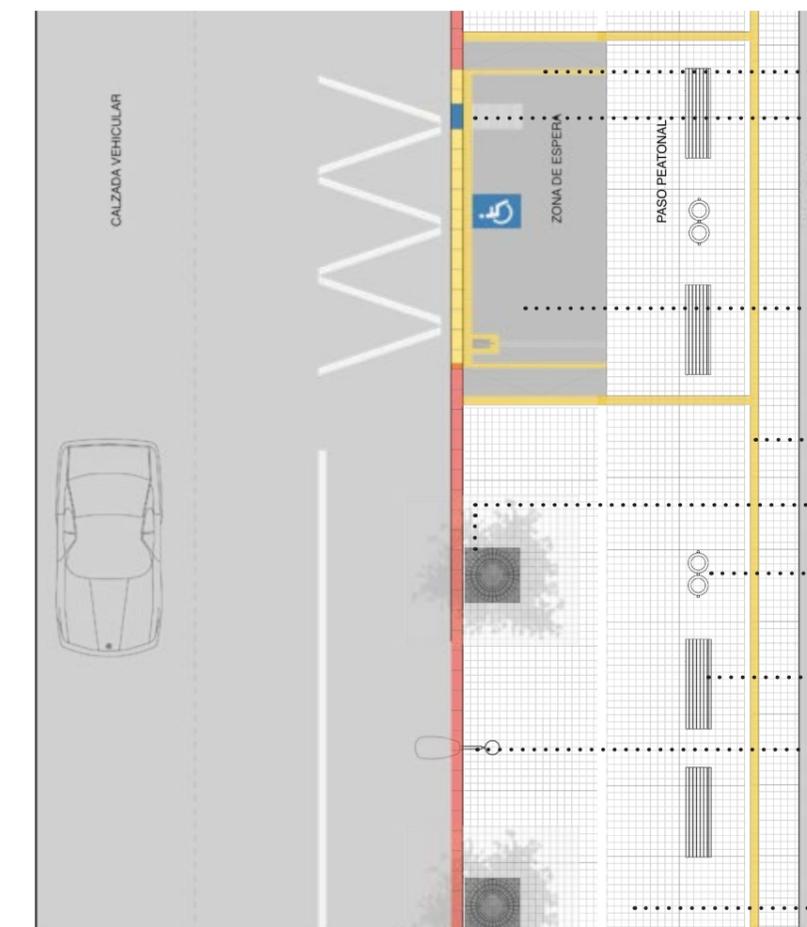
Alcorque para elementos arbóreos

Contenedor de residuos sólidos urbanos

Bancas

Iluminación

Franja para el paso peatonal



4.2 MOBILIARIO

ELEMENTOS PARA RESIDUOS



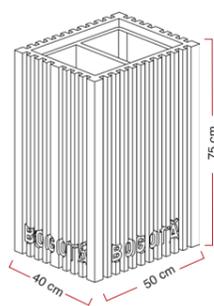
PAPELERA P-1

DESCRIPCIÓN

Esta papelerera está fabricada en concreto, cerámica y tiene grabado el nombre de la ciudad. Permite la separación en la fuente.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Cerámica



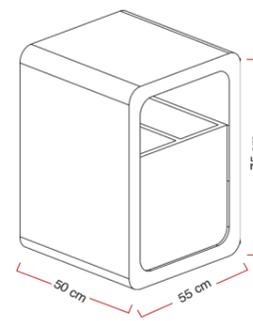
PAPELERA P-2

DESCRIPCIÓN

Construida en concreto pulido, de aspecto curvo y liso. Cuenta con su estructura externa y el canasto interno de cerámica. Permite la separación en la fuente.

MATERIALIDAD

- Concreto pulido
- Cerámica
- Plástico reciclado



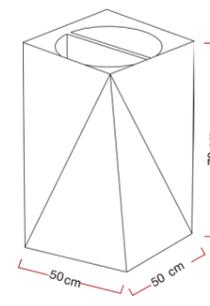
PAPELERA P-3

DESCRIPCIÓN

Esta papelerera es un paralelepípedo rotado con un cilindro dentro, extraíble para su limpieza y cambio.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Cerámica



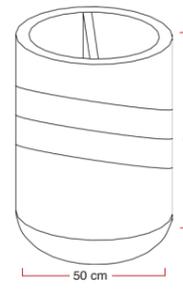
PAPELERA P-4

DESCRIPCIÓN

Papelerera circular de concreto pulido, puede también construirse con cerámica. Diseño simple que permite su fácil producción.

MATERIALIDAD

- Concreto pulido
- Cerámica



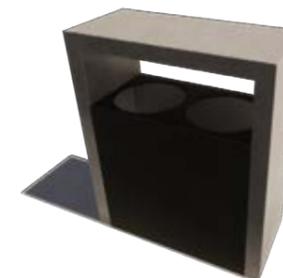
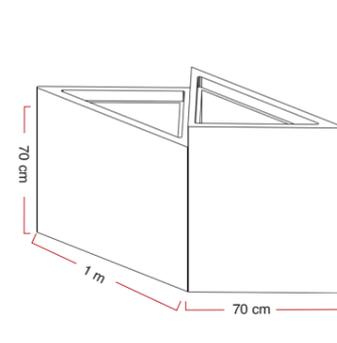
PAPELERA P-5

DESCRIPCIÓN

Papelerera con dos lados. La variación de materialidad. Permite la separación en la fuente.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Cerámica



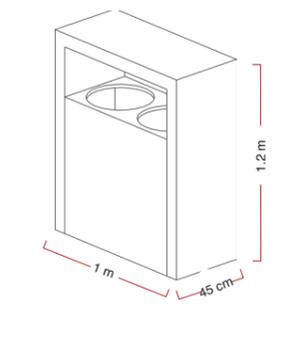
PAPELERA P-6

DESCRIPCIÓN

Papelerera de planta rectangular, con su respectivo contenedor de basura. Permite la separación en la fuente.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Plástico reciclado



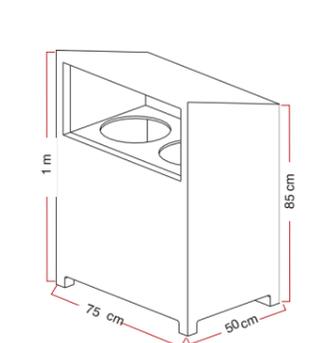
PAPELERA P-7

DESCRIPCIÓN

Papelerera fabricada en concreto, tiene aspecto de buzón y busca encerrar visualmente la basura en su interior. Permite la separación en la fuente.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Plástico reciclado



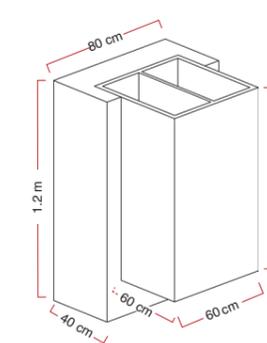
PAPELERA P-8

DESCRIPCIÓN

Esta papelerera tiene dos elementos, primero está el monolito hecho de concreto y en segundo lugar la caneca que puede también ser construida en concreto, cerámica o plástico reciclado.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Plástico reciclado
- Cerámica



ELEMENTOS PARA PAISAJES



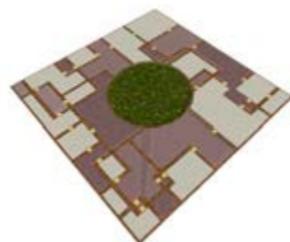
ALCORQUE A-1

DESCRIPCIÓN

Alcorque construido en concreto, cerámica y refuerzo metálico, de aspecto radial.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Cerámica
- Refuerzo metálico



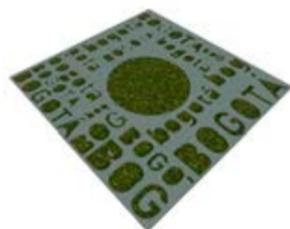
ALCORQUE A-2

DESCRIPCIÓN

Construido con formas variadas para permitir el uso de diversos materiales.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Cerámica
- Plástico reciclado



ALCORQUE A-3

DESCRIPCIÓN

Alcorque de concreto o plástico reciclado, alusivo a la ciudad de manera gráfica, por medio de textos.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Plástico reciclado



ALCORQUE A-4

DESCRIPCIÓN

Alcorque circular en el cual se intercalan distintas materialidades.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Cerámica
- Plástico reciclado



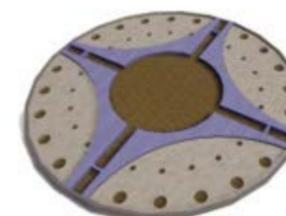
ALCORQUE A-5

DESCRIPCIÓN

Alcorque circular que busca proyectar el árbol y sus ramas en planta.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Plástico reciclado



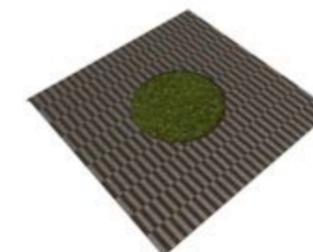
ALCORQUE A-6

DESCRIPCIÓN

Alcorque dividido en 4 partes iguales, con aberturas en todo su diámetro para permitir el paso del agua.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Cerámica
- Plástico reciclado



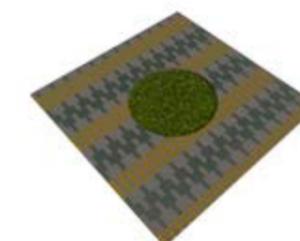
ALCORQUE A-7

DESCRIPCIÓN

Alcorque de forma cuadrada con un patrón reticulado, que permite crear una malla de llenos y vacíos, para asegurar el paso del agua y el cuidado del árbol.

MATERIALIDAD

- Concreto
- Cerámica



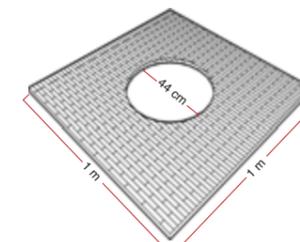
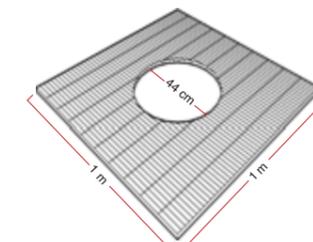
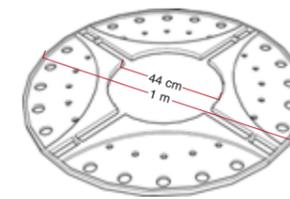
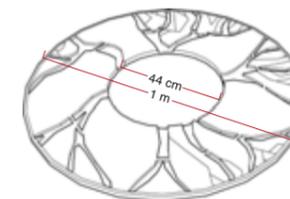
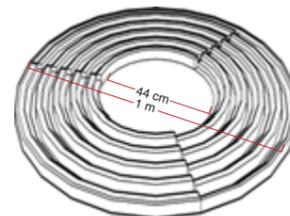
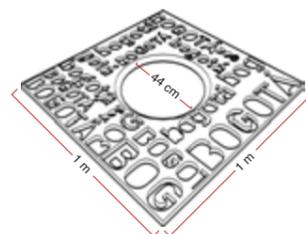
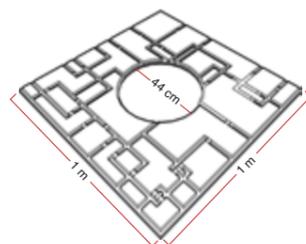
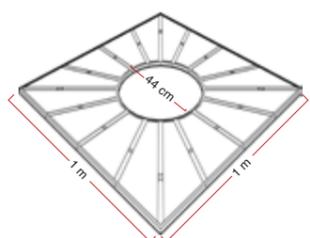
ALCORQUE A-8

DESCRIPCIÓN

Este alcorque sigue un patrón característico de la ciudad, los ladrillos. Permite la variación de llenos y vacíos y el uso de distintos materiales.

MATERIALIDAD

- Cerámica
- Plástico reciclado



4.3 SEÑALÉTICA

SEÑALÉTICA SP - 1

La propuesta busca unir el concreto con distintos materiales como la cerámica y el plástico reciclado, para así garantizar una composición estética, resistente, adecuada y difícil de vandalizar. La franja de color corresponderá a la zona del SITP.



MATERIALIDADES



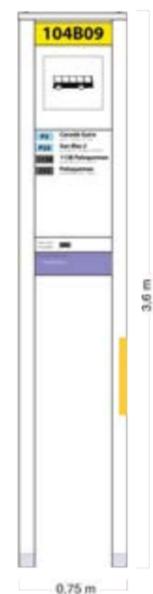
DIMENSIONES



VISTA SUPERIOR



DIMENSIONES



VISTA SUPERIOR



MATERIALIDADES



SEÑALÉTICA SP - 2

La propuesta busca la sencillez, con dos columnas tubulares que varían de materialidad y a su vez actúan como perfiles que permiten que el letrero se modifique fácilmente. La franja de color corresponderá a la zona del SITP.



SEÑALÉTICA SP - 3

Este modelo es un tótem monolítico que contiene el cartel con las rutas de bus e información.

La franja de color corresponderá a la zona del SITP.



MATERIALIDADES



LADRILLO O PIEZA MONOLÍTICA EN CERÁMICA



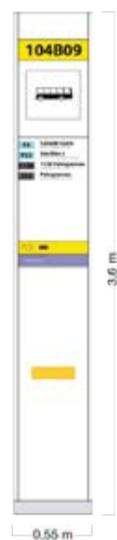
CONCRETO PULIDO



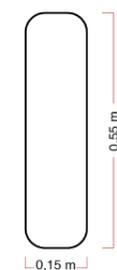
CONCRETO ENCHAPE CERÁMICO



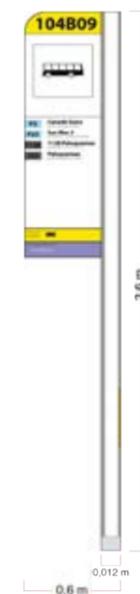
DIMENSIONES



VISTA SUPERIOR



DIMENSIONES



VISTA SUPERIOR



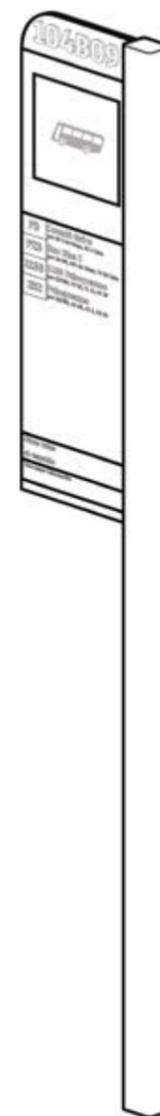
MATERIALIDADES



CONCRETO PULIDO



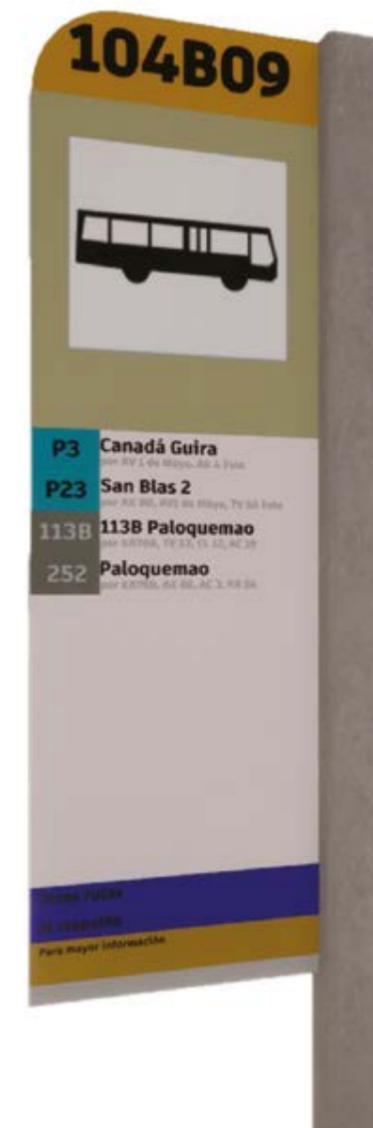
CONCRETO - ENCHAPE CERÁMICO



SEÑALÉTICA SP - 4

Este diseño sencillo consiste en dos piezas: un mástil compacto y el cartel con información. Esto permite que su elaboración sea práctica, económica y rápida.

La franja de color corresponderá a la zona del SITP.



SEÑALÉTICA SP - 5

Este modelo es un tótem monolítico que contiene el cartel con las rutas de bus e información.

La franja de color corresponderá a la zona del SITP.



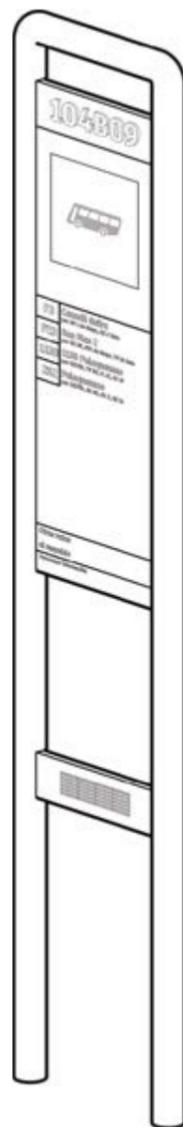
MATERIALIDADES



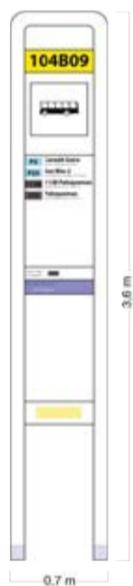
CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA A LA VISTA



CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA PINTADO



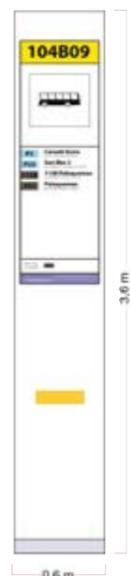
DIMENSIONES



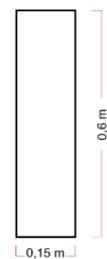
VISTA SUPERIOR



DIMENSIONES



VISTA SUPERIOR



MATERIALIDADES



LADRILLO O PIEZA MONOLÍTICA EN CERÁMICA



CONCRETO PULIDO



ENCHAPE CERÁMICO

SEÑALÉTICA SP - 6

Este modelo consiste en un tótem monolítico con una evidencia para la instalación del cartel.



4.4 MATERIALIDAD

PLÁSTICO RECICLADO

Los termoplásticos constituyen aproximadamente el 80% de los plásticos producidos hoy en día. Actualmente, existen muchos tipos de termoplásticos, sin embargo, no todos se reciclan en igual proporción. Los que más comúnmente se reciclan son el polietileno (PE), el polipropileno (PP), el poliestireno (PS) y el cloruro de polivinilo (PVC).

Este material es ligero, resistente tanto mecánicamente como químicamente, no se corroe, tiene bajo costo y presenta la versatilidad de ser fabricado a medida de las necesidades del consumidor.

Aunque es un material propicio para mobiliario urbano, requiere de mantenimientos y tratamientos para que funcione de forma efectiva en la interperie.



Fuente: https://design-milk.com/studio-haks-terrazzo-like-debris-series-is-made-from-plastic-and-concrete/?media_id=443990



Fuente: <https://www.proveedores.com/proveedores/horn-bauer-iberica/>



Fuente: <https://www.benito.com/es/mobiliario-urbano/papeleras/elipsis-50-PA656.html>



Fuente: <https://design-milk.com>



Fuente: <https://twitter.com/aointegramx/status/1259909631209603072?lang=de>



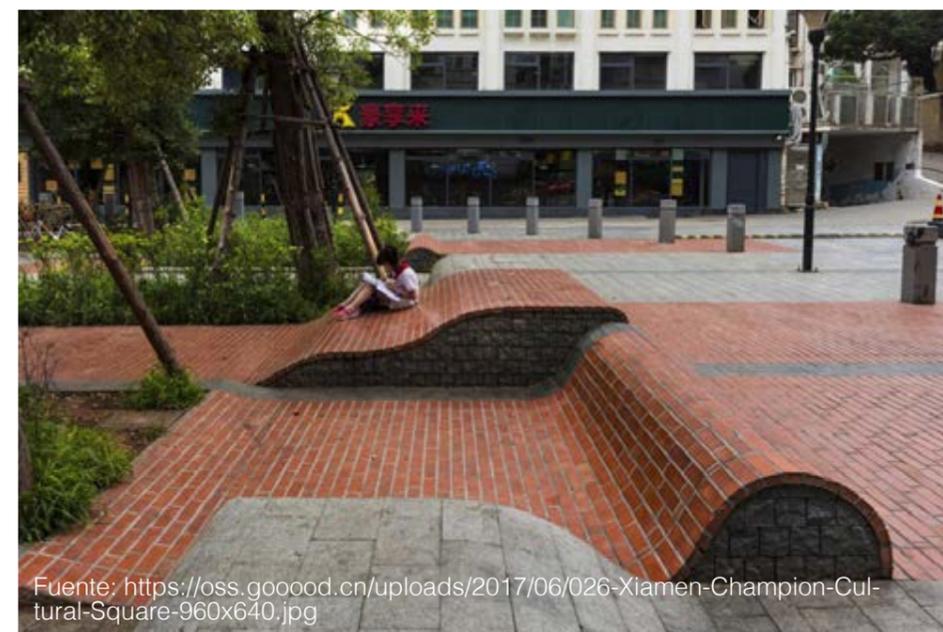
Fuente: <http://ruana.com.co/Cientes5/Aborigen/product/a-traves-del-desierto-de-la-candelaria-el-patio-de-las-brujas/>

CERÁMICA

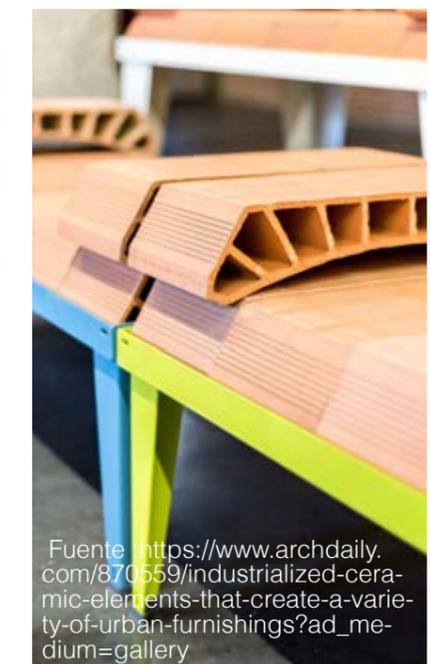
La cerámica funciona muy bien para elementos a la intemperie. Su materia prima es de fácil consecución en Bogotá y sus tonalidades cromáticas, son características de la región.

Pueden ser prensados, cara a vista y también huecos o macizos. Hay muchas empresas que producen este tipo de material, lo que incentiva su uso y manejo.

Hoy en día no tiene muchos referentes existentes prácticos en el diseño de mobiliario. Sin embargo, la maleabilidad del material y la innovación de métodos de elaboración abren la puerta para ser utilizados en el diseño de alternativas más viables, sostenibles y coherente con la identidad de la ciudad.



Fuente: <https://oss.gooood.cn/uploads/2017/06/026-Xiamen-Champion-Cultural-Square-960x640.jpg>



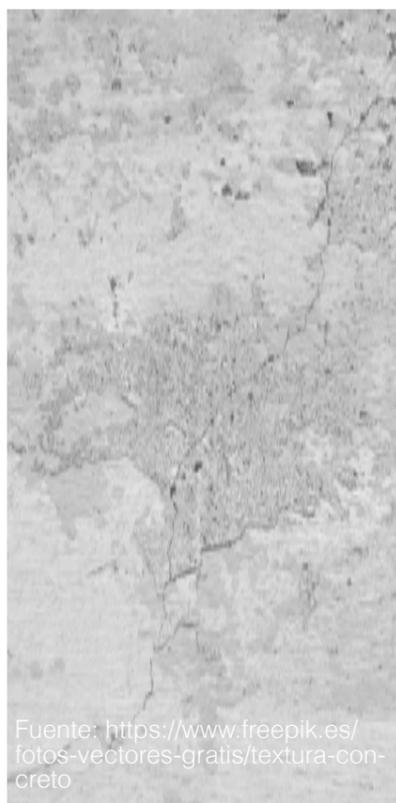
Fuente: https://www.archdaily.com/870559/industrialized-ceramic-elements-that-create-a-variety-of-urban-furnishings?ad_medium=gallery

CONCRETO

El concreto es un material ampliamente utilizado para elementos de mobiliario de espacio público.

Los avances que se han llevado a cabo sobre el material hoy permiten menor espesor de las piezas, eliminación de armaduras, concretos autocompactos que reducen actividades de producción, excelente comportamiento en intemperie, mejor apariencia, durabilidad y poca necesidad de mantenimiento.

Asimismo, tienen la bondad de poderse tinturar, logrando una gama importante de colores y texturas, conservando la resistencia.



Fuente: <https://www.freepik.es/fotos-vectores-gratis/textura-concreto>



Fuente: <https://www.grupex.es/moldes/mobiliario-urbano>



Fuente: <https://www.grupex.es/moldes/mobiliario-urbano>

MADERA

La madera apta para exteriores es muy ligera y existen varios tipos. Conlleva un mantenimiento extensivo para conservar sus características.

La madera sintética, (plástica) ha sido la opción para el manejo de elementos de mobiliario urbano que junto a otros materiales, como el concreto, crean unas combinaciones estéticas.



Fuente: <https://www.markrichey.com/writable/projects/images/photo-hup33.jpg>



Fuente: <https://perfectdailygrind.com/es/2021/06/24/residuos-de-la-produccion-de-cafe-una-alternativa-sostenible/>



Fuente: <https://www.escofet.com/productos/urban-life/bancos/igual>



Fuente: <https://co.pinterest.com/pin/635148353690505068/>



Agradecimientos

Grupo Argos

Luis Guillermo Pelaez
Dirección de Correo Electrónico
lpelaez@argos.com.co

Daniel Duque
Dirección de Correo Electrónico
dduque@argos.com.co

Ruby Estela Cardona
Dirección de Correo Electrónico
rcardona@argos.com.co

Luis Maria Restrepo Torres
Dirección de Correo Electrónico
lrestrepo@argos.com.co

Ladrillos Santa Fe

Contacto
Tel: (571) 3190330 Ext 1020 - 3185320302
Email: santafe@santafe.com.co

Camacol Bogotá y Cundinamarca

Número de Telefono
Tel: +57 (1) 743 0265

El mobiliario urbano relaciona a la ciudad con las personas; su buen estado depende de todos.

Entidades del Distrito y del sector privado deben trabajar conjuntamente para garantizar su gobernanza, formentar la cultura ciudadana para su cuidado e innovar para prevenir el vandalismo.

