

Parada de bus

Diseño y construcción de un prototipo de paradas
y estaciones de transporte público con una perspectiva de género

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:

 Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

En colaboración con:



Con el apoyo de:



Contrato 83352215
Cooperación alemana
para el desarrollo - GIZ

Consultores:
Yuso Proyectos Limitada

San José
2021

Publicado por:

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Domicilios de la Sociedad,
Bonn y Eschborn, Alemania.

Proyecto MiTransporte

De la II Etapa del Centro Comercial Plaza Mayor, 200 mts
oeste, 100 mts sur y 100 mts este, casa esquinera blanca
con rejas negras. Pavas, Rohrmoser, San José, Costa Rica.
T +506 4001 5457

E info@giz.de
I www.giz.de

Redacción:

José Antonio (Toño) Salas, Carla Quesada Alluin,
Ricardo Salas Correa, L. Esteban García Hernández.

Edición:

L. Esteban García Hernández, Diana Ramírez (GIZ).

Responsable:

Claus Kruse (GIZ).

Diseño:

YUSO PROYECTOS

Fotografías:

L. Esteban García Hernández, José Antonio Salas,
Roberto D´ambrosio.

Referencias a URL:

Los contenidos de las páginas externas a las que se
remite en la presente publicación son responsabilidad
exclusiva del respectivo proveedor. La GIZ se distancia
expresamente de estos contenidos.

Por encargo de:

Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de
la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU).
El proyecto MiTransporte es financiado en el marco de la
Iniciativa Climática Internacional (IKI) del BMU.

La GIZ es responsable del contenido de la presente
publicación.

San José, 2021.

Resumen

Dentro del proyecto MiTransporte de la Cooperación alemana para el desarrollo (GIZ), se desarrollan acciones para mejorar las condiciones de las personas usuarias del transporte público con una perspectiva de género. Estas acciones se impulsan en conjunto por una comisión de movilidad y género conformada por el Instituto Nacional de las Mujeres (INAMU), el MOPT, COSEVI, la Municipalidad de Desamparados, la Fundación CRUSA, Mujeres en Movimiento y MiTransporte. Dentro de estas acciones, está el desarrollo de infraestructura urbana inclusiva y segura para mejorar la experiencia de las personas usuarias en la espera de los buses del transporte público de Costa Rica y de apoyar al gobierno en la promoción de acciones afirmativas que ayuden a la descarbonización de la economía.

Para el desarrollo del diseño de las nuevas paradas de buses, se elaboró un proceso transversal de diseño en colectivo en todos los niveles. En una fase inicial se realizó una encuesta en la cual participaron más de 2.000 personas, a partir de la cual se hizo una selección de personas centrada en la diversidad, para realizar entrevistas focalizadas. Luego de este primer proceso, se tomaron todos los insumos y se elaboró una maqueta a escala real de la parada de

bus, esta se instaló en frente de la Municipalidad de Desamparados, con el fin de que las personas pudieran usarla y opinar sobre esta. Gracias a esta maqueta a escala real, las personas tuvieron la oportunidad de probar y opinar sobre la propuesta de mobiliario urbano. Para la recolectar la información, se realizó una segunda encuesta en redes sociales y se elaboraron tres grupos focales. Gracias a estos aportes, se realizaron ajustes a la propuesta para la fabricación e instalación del prototipo final.

La propuesta toma como uno de los marcos teóricos, tres de los principios propuestos por el *Collectiu Point 6*, quienes conforman una cooperativa catalana centradas en el diseño de la ciudad con perspectiva de género. Dentro los cuales están Entorno Visible, Entorno Vital y Entorno Equipado.

ENTORNO VISIBLE: El diseño y composición de las cubiertas está pensado como un elemento estético diferenciador en el contexto, lo que facilita ser visible a la distancia. Mediante la creación de una caja de luz, garantizamos iluminación tanto de la parte inferior como la parte superior de la cubierta, contando con un sistema fotovoltaico que garantiza iluminación independiente y constate. Por otro lado, se propone la mínima cantidad posible de

elementos verticales, que obstaculicen la visual periférica, brindando mayor seguridad a las personas. Y junto a esto, se ubica un rótulo con la información de rutas y horarios que permiten conocer los tiempos de espera.

ENTORNO VITAL: Las cubiertas se proponen como un sistema de módulos, que permite adaptarse a distintas conformaciones según el lugar a colocar y a la vez propicia mejores condiciones para espacios de encuentro. A su vez, se propone un mobiliario flexible e independiente de la cubierta, que permite adaptarse a las dinámicas del lugar como piezas aparentemente dispersas, con la intención de brindar dinamismo, facilitando las proliferaciones de actividades más allá de las funcionales. Y, por último, el diseño de la superficie de suelo genera una trama que nos permite variaciones en el espacio urbano de un modo sutil, efectivo y a la vez económico.

ENTORNO EQUIPADO: El mobiliario está pensado para adaptarse a distintos tipos de personas, siendo un mobiliario inclusivo. Cuenta con elementos pensados para personas con alguna condición especial, como lo es las rampas, barandas, losetas podotáctil y rótulos informativos en braille. El andén se propone a una altura que permite el acceso a los buses al mismo nivel.

Contenidos

Introducción	<i>1</i>	Diseño en colectivo Fase 1	<i>32</i>	Planos constructivos	<i>100</i>
Antecedentes	<i>2</i>	Conceptualización	<i>37</i>	Conclusiones	<i>103</i>
Objetivo	<i>3</i>	Anteproyecto	<i>43</i>	Normas de referencia	<i>104</i>
Género y ciudad	<i>4</i>	Maqueta	<i>51</i>	Referencias bibliográficas	<i>105</i>
Género y transporte	<i>6</i>	Diseño en colectivo Fase 2	<i>54</i>	Conceptos clave	<i>107</i>
Proyecto NODOS	<i>9</i>	Propuesta final	<i>63</i>	Anexos	<i>109</i>
Pautas de diseño	<i>20</i>	Prototipo	<i>93</i>		

Introducción

El siguiente documento es el resultado final del proyecto “DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN PROTOTIPO DE PARADAS Y ESTACIONES DE TRANSPORTE PÚBLICO CON UNA PERSPECTIVA DE GÉNERO”, encomendado por el proyecto MiTransporte de la Cooperación alemana para el desarrollo - GIZ, del cual fue encargado la oficina de diseño YUSO.

Para una mejor comprensión de la propuesta, el documento se estructuró en función al modo cronológico como fue desarrollado el proyecto. Está compuesto básicamente en cuatro partes: una primera parte introductoria que incluye los objetivos del proyecto, antecedentes, marco referencial acerca de la relación de género con respecto a la ciudad y un análisis resumen de los lineamientos técnicos para paradas de bus establecidos en el Proyecto Nodos (MOPT); una segunda parte que recopila toda la información recolectada plasmada en las recomendaciones y pautas de diseño, las cuales sirven de base para el primer proceso de diseño

en colectivo; una tercera fase que inicia con la conceptualización del diseño, que luego se convierte en el anteproyecto el cual se ejemplifica en la maqueta escala real instalada en calle pública; y una última parte que inicia con la segunda fase del proceso de diseño en colectivo, el cual determina los ajustes de diseño que dan como resultado la propuesta final, de la cual se construye un prototipo de un segmento de parada frente al Palacio Municipal de Desamparados.

Antecedentes

En mayo del año 2017, el gobierno alemán, a través del Ministerio Federal Alemán de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU), decidió apoyar al gobierno de Costa Rica mediante un proyecto de mitigación del cambio climático en el sector transporte. La Cooperación alemana para el desarrollo GIZ fue encargada para ejecutar el proyecto, para lo cual firmó un convenio de cooperación con el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). En el marco del proyecto se trabaja con el MINAE y con el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), el Consejo de Seguridad Vial (COSEVI), así como con gobiernos locales seleccionados, el sector privado involucrado en transporte, y la sociedad civil.

Esta iniciativa surge a raíz de que el sector transporte representa alrededor del 54% de las emisiones netas de CO₂ en Costa Rica. Para que Costa Rica logre las metas planteadas en sus Contribuciones Nacionales Determinadas (NDC), se deben abordar medidas de reducción ambiciosas en estrecha coor-

dinación con la amplia gama de actores. Por ello, el proyecto MiTransporte tiene el objetivo de apoyar al Gobierno de Costa Rica en la implementación de medidas de reducción de las emisiones de GEI en el sector transporte. Dentro del paquete de medidas que implementa MiTransporte; se desarrollan acciones para mejorar las condiciones de las personas usuarias del transporte público con una perspectiva de género. Estas acciones se impulsan en conjunto por una comisión de movilidad y género conformada por el Instituto Nacional de las Mujeres (INAMU), el MOPT, la Municipalidad de Desamparados, la Fundación CRUSA, Mujeres en Movimiento y MiTransporte.

El proceso presentado a continuación tiene como finalidad proponer infraestructura inclusiva y segura para mejorar la experiencia de las personas usuarias en la espera de los buses del transporte público de Costa Rica y de apoyar al gobierno en la promoción de acciones afirmativas que ayuden a la descarbonización de la economía.

Objetivo

La Encuesta sobre Transporte Público con perspectiva de género y el Análisis de Género del sector transporte desarrollados en el marco del proyecto MiTransporte, evidencia la necesidad de acciones concretas para el mejoramiento de las condiciones del transporte público; por ello, el proyecto plantea como objetivo general el desarrollo de lineamientos técnicos y de diseño bajo un enfoque de género para nodos de integración de autobús (espacio público, paradas y estaciones) inclusivos y seguros para todas las personas usuarias; así como ejemplificar y calibrar los lineamientos a través de la construcción de un prototipo real.



Género y ciudad

De acuerdo con ONU Habitat (2019), las ciudades son los entornos humanos más importantes en la actualidad ya que la mitad de la población mundial habita en ellos, fenómeno que se duplicará para el año 2050. En el marco de la crisis climática actual estas representan grandes retos para la sostenibilidad, debido a la urgencia de resolver necesidades en materia de vivienda, infraestructura, servicios básicos, seguridad alimentaria, salud, educación, empleos, seguridad, recursos naturales, entre otros. ONU Habitat plantea que las decisiones que se tomen en la actualidad en relación a la infraestructura urbana tendrán una influencia decisiva en la lucha contra el cambio climático y por supuesto en el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes que viven en ciudades.

Múltiples elementos median la forma en que se experimenta el espacio tales como nivel socioeconómico, orientación sexual, raza, la edad, el género, entre otros. La omisión histórica de estos elementos en la planificación y el diseño de las ciudades y sus servicios asociados han generado un acceso desigual al uso, disfrute y posibilidades de ciertas poblaciones históricamente vulnerabilizadas. En la actualidad se reconoce el carácter normativo y androcentrista, entendiéndose que ha predominado la

mirada masculina en los procesos de planificación, diseño y creación de las ciudades. El reconocer que las ciudades distan de ser espacios neutros, posibilitan pensar en cómo generar espacios para la incorporación de estos grupos históricamente vulnerados y así mejorar sus condiciones de vida.

Parte de esta jerarquización evidenciada en las ciudades deviene de la construcción histórica de los roles de género y la división sexual del trabajo, las cuales varían dependiendo del contexto y el momento histórico, pero se han caracterizado a nivel mundial por la asignación histórica de los roles de producción a los hombres, muy relacionado con el espacio de lo público, en contraparte las mujeres se les relaciona con roles reproductivos y de cuidado los cuales se vinculan con el espacio de lo privado. Si bien ha habido un cambio en estas dinámicas con la incorporación de las mujeres al mercado laboral por ende a la esfera de lo público, la lógica de cuidado y el trabajo no remunerado sigue recayendo en las mujeres. En la Encuesta de Uso del Tiempo (2017) realizada por el INEC, se señala que las mujeres pasan en promedio 36 minutos diarios realizando trabajo doméstico no remunerado, lo que contrasta con los 13:55 que destinan los hombres. En la esfera

productiva las mujeres invierten 14 horas menos respecto a los hombres en labores remuneradas.

El reconocimiento de estas construcciones nos permite comprender que las mujeres han sido relegadas del diseño de las ciudades, Soto (2012) agrega que la invisibilidad de las mujeres en las ciudades ha producido espacios, transportes y servicios inapropiados a las necesidades de estas. Una mirada interseccional de las vivencias urbanas es fundamental para poder generar ciudades más inclusivas que parten del reconocimiento de las diferentes experiencias.



Género y transporte

Uno de los sectores claves en las dinámicas de la ciudad es el sector transporte, ya que es fundamental en el desarrollo económico y social. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) señala que al haber diferentes roles socio económicos y responsabilidades asociados a cada género, esto se traduce a diferentes patrones de uso, acceso y necesidades de transporte. Incorporar aspectos de género en el diseño y la planificación de las infraestructuras y servicios de transporte, ayuda a potenciar los avances en el crecimiento económico y la reducción de la pobreza de los países en desarrollo.

Este sector es justamente una de las esferas más complejas de la experiencia de las mujeres en las ciudades, de acuerdo con Páramo y Burbano (2010), el tránsito de las mujeres es principalmente a pie y en transporte público, el temor y la inseguridad en muchas ocasiones restringen el dónde, el cuándo y el cómo se pueden mover en la ciudad. La percepción y vivencia de la seguridad es uno de los principales retos, debido a las violencias específicas por género que amenazan la integridad física y psicológica de las mujeres, tales como el acoso callejero. Esta forma de violencia cotidiana tiene implicaciones importantes en la libertad de movimiento al restringir los horarios y las formas en

que realizan los desplazamientos, así como las emociones que asocian al espacio urbano, entre otras. Este tipo de violencia es una de las principales razones por las cuales las mujeres y niñas evitan los espacios públicos y limitan el uso de transporte público.

La movilidad del cuidado es otro aspecto relacionado al género, este concepto fue acuñado por Sánchez de Madariaga es definido por Jirón (2017), como la necesidad de evaluar y dar visibilidad a los desplazamientos diarios asociados con el trabajo del cuidado, entendido como el trabajo no remunerado realizado por las personas adultas para las infancias u otras personas dependientes, esto también incluye las labores relacionadas al hogar. De acuerdo con la Encuesta de percepción del transporte público con enfoque de género realizada por la GIZ, la tendencia histórica a nivel internacional ha sido que las mujeres hacen al menos el doble de trabajo no remunerado que los hombres. En Costa Rica la participación en el cuidado de personas menores de edad recae principalmente en las mujeres 41.2% en comparación con el 26.9% de participación de los hombres, de acuerdo con datos del INEC (2017).

Estas labores en términos de movilidad implica cadenas de actividades más

complejas, así como ajustes de sus horarios para conciliar las jornadas laborales así como las actividades relacionadas al cuidado, también se caracteriza por múltiples paradas a lo largo del camino y la administración del tiempo en esta doble jornada limita la autonomía de las mujeres, al condicionar la disponibilidad de tiempo y sus posibilidades de invertirlo en otras áreas relacionadas a su desarrollo personal por ejemplo estudios o recreación. La movilidad del cuidado se complejiza puesto que en la planificación de las rutas del transporte público y los horarios no se ha contemplado, estas se han diseñado en función de los horarios de trabajo y las zonas de trabajo dificultado el acceso de rutas y horarios que convengan a otras actividades relacionadas al cuidado.

De acuerdo con la Encuesta sobre transporte público con perspectiva de género, de la población que había utilizado transporte público al menos una vez al año 82% fueron mujeres, en comparación con un 69.6% de hombres. El Plan Integral de Movilidad Urbana Sostenible (2017) indica que las mujeres generan más viajes que los hombres, 1.207 mil viajes (51,4%) y 1.140 mil viajes (48,6%) respectivamente.

El Análisis de Género en sector Transporte indica que las mujeres utilizan

el bus para realizar trámites y mandados (77%), para realizar compras (47,8%) y para labores asociadas al cuidado de personas (23,8%). Evidenciando que la movilidad de cuidado de las mujeres es un fenómeno que aplica al contexto costarricense. Esta multiplicidad de viajes se caracteriza por ser multimodal, relacionado al factor de que el transporte público se planea pensando en los horarios laborales, por lo cual tiene poca oferta en cuanto a horarios y flexibilidad de rutas.

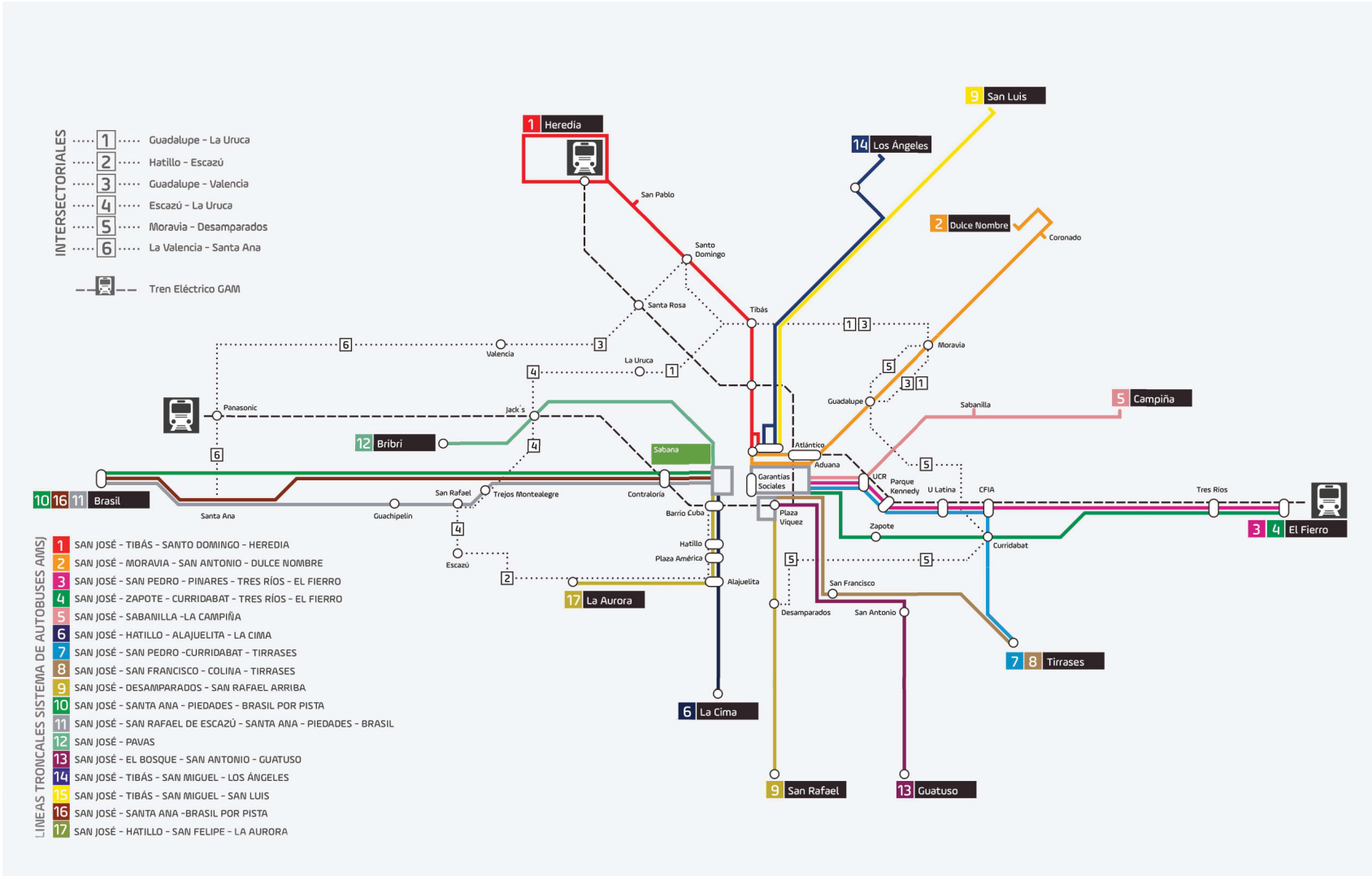
Sin embargo, la inseguridad es uno de los aspectos que más inciden en las experiencias de las personas en el espacio urbano. Las personas usuarias se sienten más insegura durante la espera en la parada de buses (45.7%), esto se relaciona principalmente al haber escuchado de robos-asaltos, así como la presencia de personas que relacionan con potenciales asaltos. Los datos del Análisis de Género del Sector Transporte también destacan en primer lugar la inseguridad en las paradas y trayectos (59,2% hombres, 63,2% mujeres). Elementos como la poca vigilancia, la ubicación en zonas solitarias, la irregularidad de los horarios en el transporte público, la iluminación insuficiente, el hacinamiento son elementos que suman a las fuentes de inseguridad, principalmente para las

mujeres ya que aparte de las violencias como asaltos o hurtos, se suma el acoso y otras violencias de género.

La infraestructura actual presenta retos grandes a nivel de accesibilidad, inclusión y seguridad para todas las poblaciones, pero especialmente para aquellas que han sido vulnerabilizadas históricamente. Esto limita la autonomía de estas poblaciones restringiendo su inclusión social y económica. Dentro de las líneas de acción prioritarias para mejorar el servicio a personas usuarias de transporte público que establecen ambos procesos investigativos se encuentran la creación de infraestructura que contemple elementos de seguridad, comodidad, accesibilidad, así como la importancia de contar con un sistema de información con rutas y tiempos de llegada que sea inclusiva.

Proyecto NODOS

Ministerio de Obras Públicas y Transporte



Esquema de borrador del Proyecto de Modernización del Transporte Público Modalidad Autobús para AMSJ. Proyecto NODOS, 2020.

El Proyecto Nodos es desarrollado por la Secretaría de Planificación Sectorial del Viceministerio de Transporte y Seguridad Vial del Ministerio de Obras Públicas y Transporte (MOPT), tiene como objetivo caracterizar los Nodos de Integración del Proyecto de Modernización del Transporte Público Masivo Modalidad Autobús del Área Metropolitana de San José (AMSJ), mediante la aplicación de los criterios de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Masivo que permitan definir lineamientos para las inversiones en infraestructura complementaria y el desarrollo urbano circundante. (Proyecto Nodos, MOPT).

El Proyecto de Nodos, parte del proyecto de Sectorización el cual comprende la habilitación física y operativa de un sistema tronco-alimentado de transporte público modalidad autobús, compuesto por 17 rutas troncales de alta capacidad, 6 rutas intersectoriales y 15 rutas secundarias alimentadoras organizadas en 12 sectores o subsectores definidos en los decretos 28337-MOPT de 1999 y 40186-MOPT del 2017. (Proyecto Nodos, MOPT).

El sistema de nodos está compuesto por 51 Nodos de Integración, que realizan la función de articular los diferentes niveles del sistema de transpor-

te masivo para el Área Metropolitana de San José y zonas aledañas. Estos se clasifican mediante el análisis de las zonas de influencia utilizando parámetros de habitabilidad urbana y desempeño del sistema de transporte, en el cual se define los lineamientos para el desarrollo urbano en las zonas de influencia de los nodos, y a su vez determina una serie de lineamiento en cuanto a las características que deben tener el sistema de paradas de bus.

Dentro del Proyecto de Nodos, los criterios para la definición de la zona de influencia del sistema de autobuses para al AMSJ se basa en el concepto de proximidad y cercanía peatonal a los puntos de acceso al sistema. Para lo cual se dividió el sistema de Transporte Masivo para la Gran Área Metropolitana (GAM) en tres niveles generales: Nivel regional los vinculados con el Tren Eléctrico Metropolitano, Nivel primario compuesto por las 17 rutas troncales del Proyecto de modernización de transporte Público Modalidad Autobús y Nivel secundario compuesto por las rutas que alimenta las troncales. (Proyecto Nodos, MOPT).

Para el presente documento se extrae del Proyecto Nodos tanto lo relativo a los “lineamientos de infraestructura complementaria” donde se define

las características básicamente técnicas que debe tener el sistema de parada de buses, así como también nos parece importante tener presente dentro de las premisas de diseño los criterios que se usaron para la clasificación de los nodos, ya que estos sirvieron para determinar las posibles variables de conformación de cada una de las configuraciones de las paradas de bus, entendiendo la propuesta de mobiliario urbano que se desarrolla como un sistema de elementos que se agrupan en función a los requisitos de cada Nodo de Integración en específico.

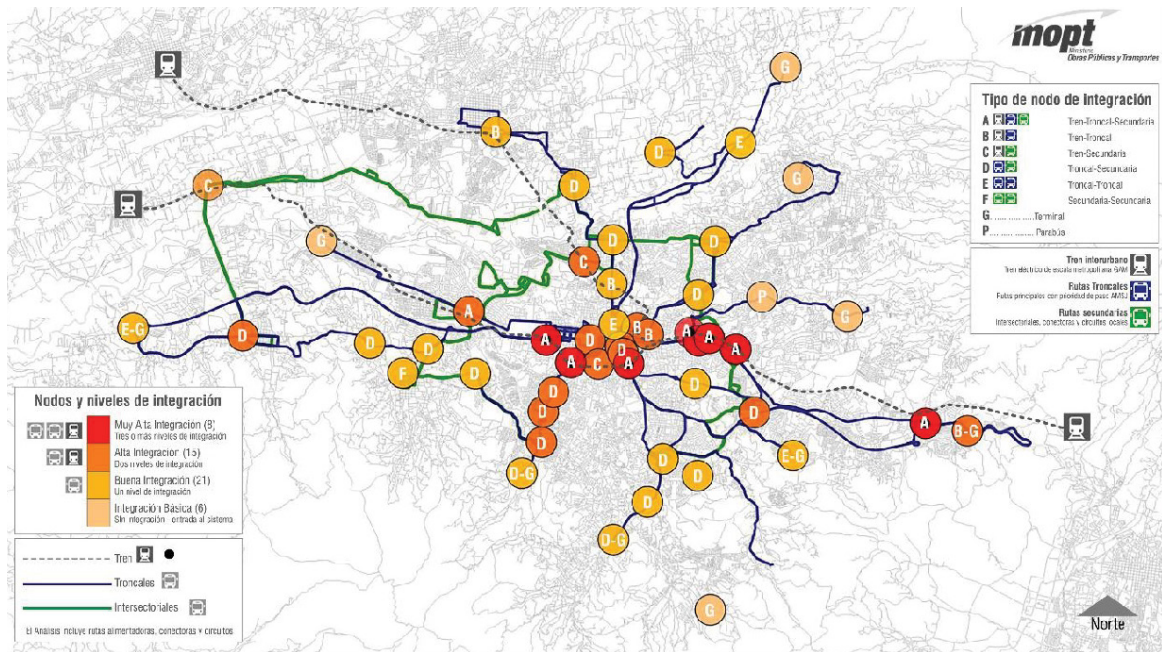
Proyecto NODOS

Definición y caracterización

En este apartado se resume los parámetros usados en el Proyecto Nodos para definir los Nodos de Integración, esto con la intención de contemplar dentro de nuestras premisas de diseño, debido a que el mobiliario a diseñar debe responder a un sistema de lugares muy diferenciados. Dentro de estos parámetros vamos a destacar de este documento los siguientes puntos: niveles de integración, tipo de integración, prioridad de densificación y clasificación por vocación. Todos estos datos al final se resumen en el índice potencial Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Público (DOT), el cual nos brinda un panorama de valoración general de los nodos, la cual puede ser usada para definir los tipos de paradas a desarrollar en el sistema.

Nivel de integración

El nivel de integración de cada nodo se define según la cantidad de rutas y niveles del sistema de transporte masivo que conectan. Este parámetro se encuentra asociado a las posibilidades de acceso a destinos que brinda el nodo. A partir de esto, se divide los nodos de acuerdo a su nivel de integración al resto del sistema, para lo cual se establecen cuatro niveles: Integración Base que son nodos de integración servidos por una sola ruta de bus. Buena integración que funcionan como alimentadores entre dos rutas, Alta Integración que son alimentadores e intercambiadores entre tres rutas de transporte y Muy Alta Integración que son nodos de integración que funcionan como intercambiadores donde confluyen cuatro rutas o más. (Proyecto Nodos, MOPT).



Nodos de Integración del Proyecto Modernización del Transporte Modalidad Autobús para el AMSJ. NODOS, 2020.

Tipo de integración

El tipo de integración responde a las características específicas de las rutas que se interconectan en los nodos, haciendo énfasis únicamente en los tipos de sistema de transporte que confluyen. Esta caracterización, asociada a los parámetros específicos de las unidades y a los datos de pasajeros, constituye un insumo importante para el diseño específico de la infraestructura de cada nodo.

cal-Secundaria) 4 Nodos de Integración tipo B (Tren-Troncal), 3 nodos con integración tipo C (Tren-Secundaria), 24 Nodos de Integración tipo D (Troncal-Secundaria), 4 Nodos de Integración tipo E (Troncal-Troncal), un nodo de integración tipo F (Secundaria-Secundaria), seis nodos de integración tipo G (Terminal) y un nodo de integración tipo P (Solo parada de bus). Es importante recalcar que el tipo de integración entre troncales y líneas secundarias (Tipo D) es el más numeroso de todos por contar con 24 nodos, de los cuales 14 están ubicados en parques centrales de cantones o distritos, siendo una variable que tendrá un papel preponderante a la hora del establecimiento del diseño del mobiliario de las paradas de buses. (Proyecto Nodos, MOPT).

El total de tipos de integración se divide en 8 nodos de Integración tipo A (Tren-Tron-

Prioridad de Densificación

La prioridad de densificación es un parámetro de vocación del suelo definido por el PLAN GAM 2013. Para efectos de este estudio, son usados para caracterizar la vocación de cada uno de los nodos de integración.

Este parámetro sugiere que, en las zonas con prioridad de densificación, los procesos de construcción de ciudad deben ser orientados hacia el aumento de las densidades poblacionales y la optimización del uso del suelo. El desarrollo de edificios en vertical va de la mano con los procesos de densificación que buscan un modelo de ciudad más compacto. Para efectos de acercar la demanda de usuarios al sistema de transporte, resulta de vital importancia aprovechar el potencial de desarrollo que ofrecen estas zonas. Para nuestro proyecto de diseño de paradas de buses, es importante este dato porque podremos prever en el sistema de mobiliario, como este puede en un mismo Nodo tener previstas para su crecimiento, en función a la densificación futura que pueda sufrir el entorno. (Proyecto Nodos, MOPT).

Clasificación según Vocación

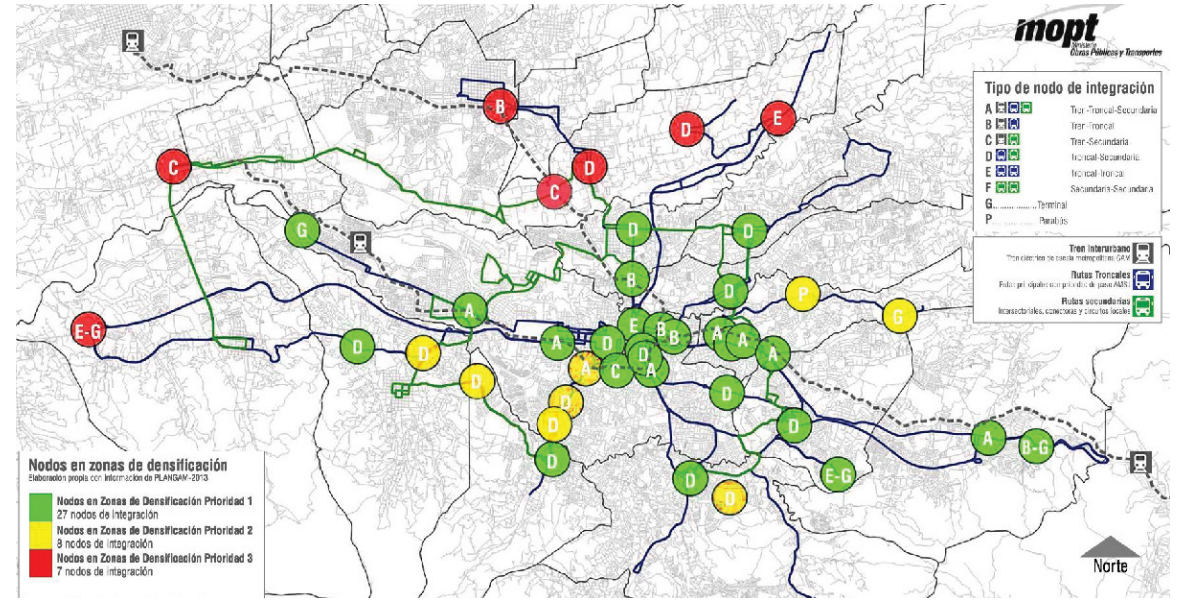
De acuerdo a los datos recopilados, es posible realizar una caracterización general de los nodos de integración en función a su vocación, dentro los cuales tenemos: nodos centro

urbano de intercambio, nodos barriales alimentadores, nodos casco urbano, nodos casco urbano periférico, nodos corredor de alta integración, nodos centro histórico, nodos de transición y nexo, nodos terminal periférica y nodos con potencial de intercambio con rutas interprovinciales. (Proyecto Nodos, MOPT).

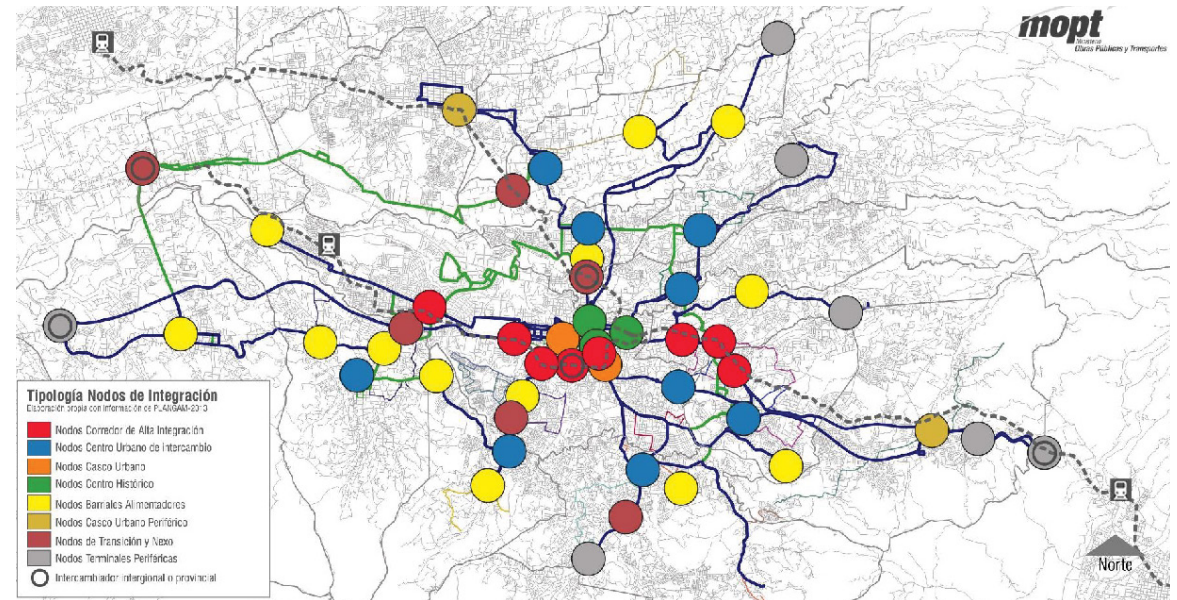
Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Público (DOT)

El índice potencial de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Público (DOT) es una evaluación multicriterio con los indicadores contenidos en una tabla específica y ponderándolos de manera estratégica. Como resultado del índice de potencial DOT, es posible realizar una identificación de los NODOS que según los datos muestran mejores condiciones iniciales para promover el desarrollo urbano. La definición y características de cada nodo fue clave en el diseño de las

paradas de bus, ya que determinó que la propuesta se planteara como un sistema de mobiliario urbano con la capacidad de sumar unidades o restar en función al nivel de integración que tenga el lugar, determinando la demanda de usuarios de la parada, la frecuencia de uso, el tipo del transporte público y las cualidades del entorno.



Arriba: Caracterización de los nodos según prioridad de densificación. NODOS. 2020.
Abajo: Caracterización de los nodos según tipología. NODOS. 2020.



Proyecto NODOS

Lineamientos para el diseño de infraestructura complementaria

El Proyecto Nodos establece como uno de los componentes más importantes para garantizar un adecuado y eficiente funcionamiento del sistema de transporte modalidad autobús: la infraestructura complementaria asociada a las paradas de buses y la señalización e integración urbana del sistema en la ciudad.

Dentro del Proyecto Nodos, se agrupan los lineamientos para el diseño de infraestructura complementaria en cuatro grandes grupos: sistema de mobiliario, accesibilidad universal, tipos de buses y materialidad. A continuación, se describe cada una:

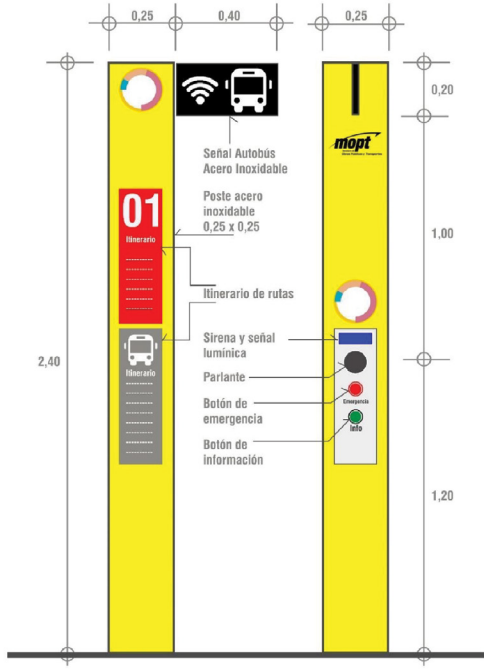
Sistema de mobiliario

Dentro del Proyecto Nodos se plantea que el diseño de la infraestructura complementaria se desarrolle como un sistema de mobiliario que se pueda adaptar a los distintos tipos

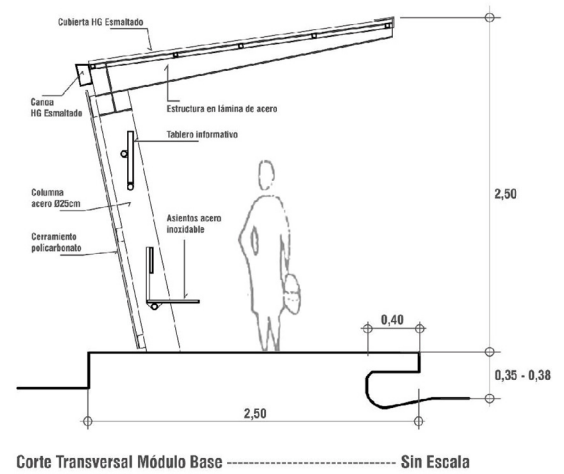
de nodo de integración de acuerdo a la definición y caracterización que desarrollaron en dicho proyecto. En tal sentido este proyecto establece tres tipos de parada de bus según la demanda y cualidades del lugar donde será instalada. El módulo puede crecer según las necesidades y posibilidades del espacio urbano en los nodos de integración y el diseño debe permitir la ubicación de otro mobiliario urbano complementario como basureros o señalización.

- **Tipo tótem:** consiste en solo un rótulo de señalética para los lugares donde condiciones urbanas no permiten la colocación de mayor infraestructura dejando al menos 1,20 metros libres de tránsito.
- **Módulo compacto:** consiste básicamente en un escampadero para aceras angosta de un ancho promedio de 1,80 m.

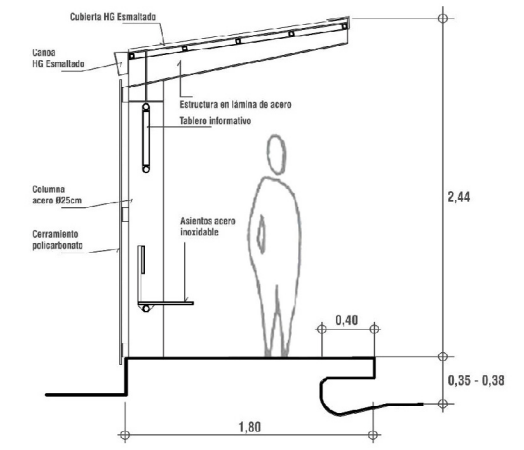
- **Módulo base:** consiste también en un escampadero pero de un ancho de 2,50 m pensado para lugares donde se cuente con mayor espacio.



Tipo tótem. Señalador de parada de autobús. Esquema propuesto proyecto NODOS, 2020.



Corte Transversal Módulo Base ----- Sin Escala



Corte Transversal Módulo Compacto ----- Sin Escala

Arriba
Módulo base. Sección de escampadero. Esquema proyecto NODOS, 2020.

Abajo
Módulo compacto. Sección de escampadero. Esquema proyecto NODOS, 2020.

Tipos de unidades de transporte público

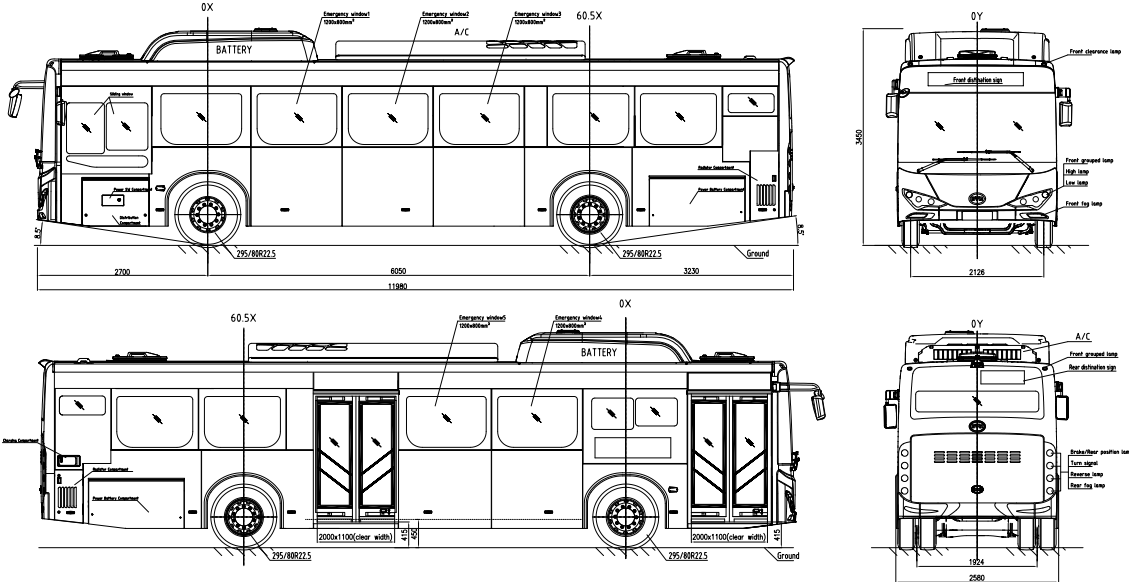
Las unidades que se pretenden incorporar de forma progresiva como parte del proyecto de Modernización del Transporte Público Modalidad Autobús para el AMSJ y zonas aledañas, son unidades que desde el punto de vista de diseño ofrecen mejores condiciones de accesibilidad y confort, ya sean vehículos

con combustible fósil, eléctricos o de otro tipo. A continuación, se establecen las características básicas de estas unidades que inciden en el diseño de la parada de bus:

- Las unidades deben tener piso bajo, es decir que los pasajeros pueden acceder sin que exista ningún escalón, al menos por dos de sus puertas de servicio.



Fotografía de autobus eléctrico BYD en la UCR.



Planimetría de autobus eléctrico BYD, modelo K9FE. Autobus que cuenta con las características básicas del modelo inclusivo de la ley 7600.

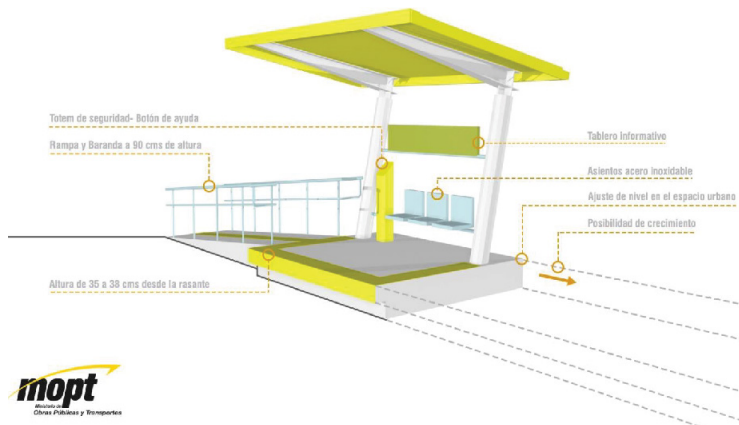
- Estas unidades se caracterizan de las unidades convencionales porque cuentan con el motor y/o batería en la parte trasera, permitiendo proveer a los usuarios de accesos de 35 a 38 cms desde el nivel del suelo. En el caso de bus eléctrico BYD K9FE es de 41,5 cm.

- Será indispensable en la infraestructura de los Nodos de Integración que la diferencia de altura del nivel de abordaje a las unidades sea el menor posible, pudiéndose conseguir esto con intervenciones en el espacio urbano y la utilización de sistemas de inclinación en las unidades. Si esta condición no es posible, al menos una de las

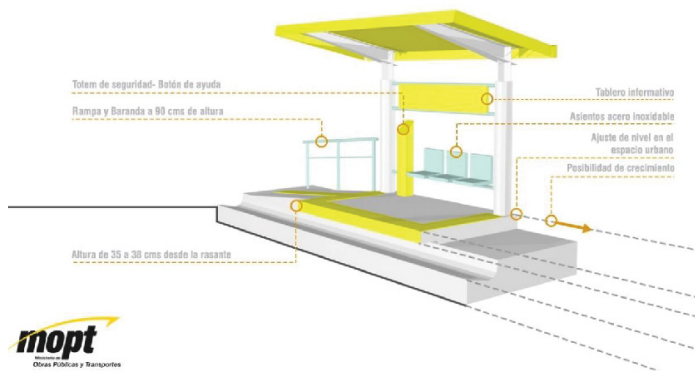
- entradas del autobús debe contar con una rampa abatible para permitir la entrada de personas en silla de ruedas.

- Las unidades cuentan con dos o tres accesos, ubicándose éstos a la derecha de la unidad en la parte frontal, en el medio y en la parte trasera en algunos casos. Las unidades de piso bajo tienden a tener accesos únicamente en la parte delantera y central de la unidad. La longitud de las unidades varia de 12 a 16 metros (12 metros el bus eléctrico BYD K9FE), la altura total oscila aproximadamente entre 2,80 y 3,30 metros (3,45 m para bus eléctrico BYD K9FE por contar con baterías en la parte superior) y el ancho promedio externo es de 2,50 metros (2,58 m para bus eléctrico BYD K9FE)

- El módulo de parada con el nivel elevado está diseñado para que funcione en vías con carriles prioritarios o exclusivos para el autobús. En el caso de que no sea posible la implementación de un carril con esas características, debe existir una longitud libre de obstáculos como estacionamientos (línea amarilla) al menos 40 metros antes



Módulo base. Vista. Proyecto NODOS, 2020.



Módulo compacto. Vista. Proyecto NODOS, 2020.

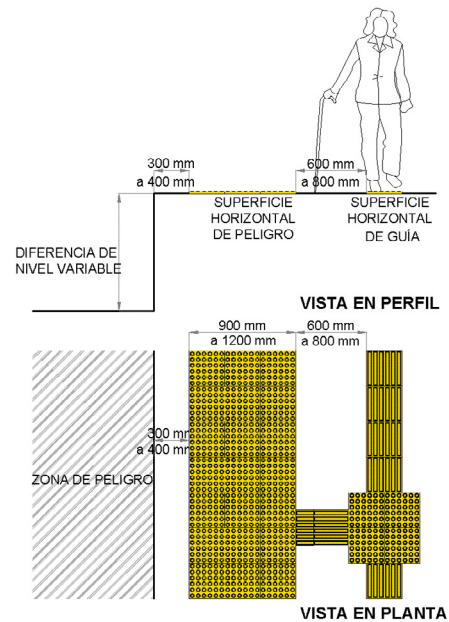
de la parada para permitir la aproximación correcta de la unidad. Del mismo modo, deben dejarse 20 metros después de la parada para que la unidad pueda hacer la maniobra de salida sin problemas.

La intervención del espacio urbano debe prever la adaptación del nivel de acera para facilitar el abordaje y desabordaje. Para facilitar el abordaje esta intervención puede desarrollarse con un voladizo de 40 a 60 centímetros según lo permitan las condiciones del espacio urbano y el diseño presente o propuesto para la vía troncalizada.

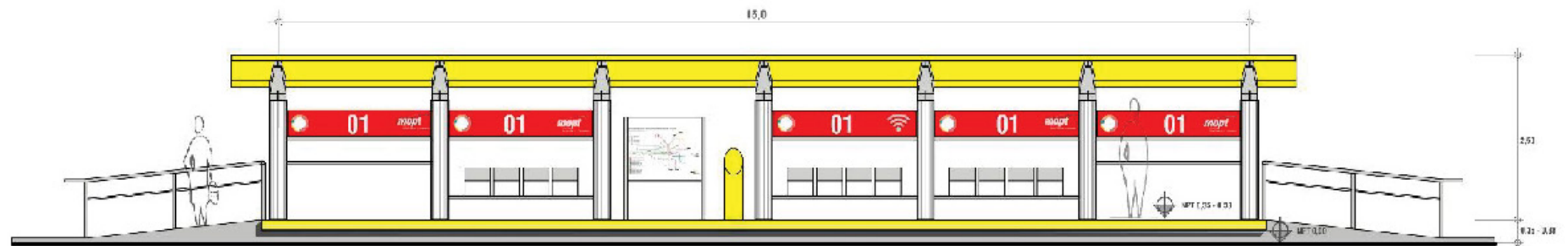
El nivel de abordaje puede sobreponerse en voladizo al cordón y caño o bien al canal externo de recolección de aguas pluviales superficiales, dependiendo de la infraestructura existente. Debe dejarse el espacio suficiente para el registro de estos canales y su limpieza.

Accesibilidad universal

La ciudad y el entorno al transporte deben disponer de espacio suficiente para el acceso, alcance, manipulación y uso, atendiendo las dimensiones del cuerpo y las diferentes condiciones de movilidad del usuario y usuaria. Debido al estado de nuestro espacio urbano, especialmente las aceras, este principio es uno de los más complejos que requiere



Señalización de advertencia en textura podotáctil.
Norma INTE W17:2017
Inteco, 2017.



Elevación de módulos completos.
NODOS, 2020.

de políticas de mediano y largo plazo para su consecución. A continuación, se describen los puntos que vemos más importantes a tomar del proyecto Nodos respecto a este tema:

- En la línea de textura podotáctil existente en la acera debe preverse un cambio de textura para anunciar la existencia del tótem a personas no videntes. En tal sentido se tomará como base la norma INTE W17:2017 Accesibilidad de las personas al medio físico.
- Accesibilidad Universal: Información en braille, e información sonora accesible mediante botón de información. Código QR u otra tecnología semejante para acceder a información sobre transporte público en dispositivos electrónicos. Estos elementos no deben estar a una altura mayor de 1.20 metros desde el nivel de la acera.
- El usuario debe poder identificar su posición en el sistema general de transporte público, así como las líneas que llegan a ese punto y su frecuencia. En las paradas con al menos dos módulos debe colocarse un mapa

general del sistema y un mapa del nodo de integración que permita al usuario ubicarse en la totalidad del sistema y le facilite la realización de intercambios según lo necesite.

- Disponer de una intervención en el espacio peatonal de manera que el acceso a la unidad se realiza sin mayores obstáculos o desniveles. La intervención del espacio urbano debe prever la adaptación del nivel de acera para facilitar el abordaje y desabordaje.
- En las paradas donde sea posible adaptar la altura del nivel de abordaje, esta diferencia debe ser salvada con rampas con un porcentaje menor al 10% de pendiente en ambas direcciones de circulación.
- Las barandas serán colocadas en las rampas de acceso, así como en las partes donde haya sido adaptado el nivel con respecto al nivel de la acera y sea necesario por seguridad. El pasamanos se instalará a 90 cm y tendrá otra barra a 60 cm de altura.

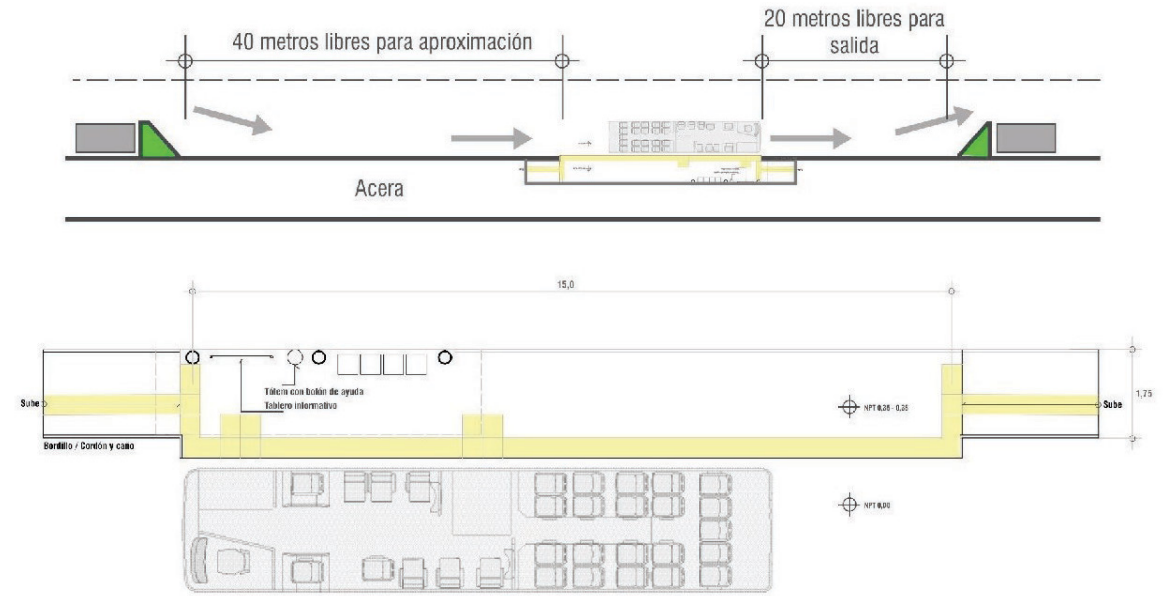
Adicionalmente a estos lineamientos, la infraestructura complementaria al transporte debe cumplir todo lo relacionado a la Ley 7600 y su reglamento, así como con todas las normas de accesibilidad atinentes como, por ejemplo: la norma INTE W85:2020 Infraestructura para movilidad peatonal y la norma INTE W17:2017 Accesibilidad de las personas al medio físico.

Materialidad

En el Proyecto Nodos, aunque no establece de modo detallado las especificaciones de los materiales a usar, sí deja claro una serie de criterios en cuanto a las características de la materialidad del sistema de mobiliario. A continuación, se especifican estos puntos:

- Los materiales usados deben ser pensados en función al alto tráfico de personas por lo cual, a un uso constante, lo que plantea a usar materiales resistentes al alto tráfico y que requieran un mínimo mantenimiento para garantizar la durabilidad en el tiempo, como por ejemplo el acero inoxidable.

- Por ser mobiliarios que se instalan en distintas zonas de la ciudad, el Proyecto de Nodos plantea usar materiales ligeros y que se arman de modo tectónicos, como por ejemplo el metal, esto facilita la fabricación en serie, su transporte y respectiva instalación.
- El uso en los materiales debe contemplar el uso de colores llamativos para su fácil identificación en el entorno urbano, y estos colores pueden estar asociados a los usados en el sistema de sectorización, en función a la ruta troncal esto plantea el uso de una paleta de colores para todo el sistema.



Planta arquitectónica acera como andén modelo compacto

Esquema distancia para acercamiento en carriles no prioritarios. NODOS, 2020.



Pautas de diseño

En la visión de este proyecto, se consideran las especificaciones establecidas en el Proyecto Nodos, como lineamientos técnicos que se incluyen en el diseño de las nuevas paradas de buses. Pero a partir de la recopilación, resumen y análisis de toda la documentación planteada, se consideró pertinente plantear dentro de las premisas de diseño, parámetros más amplios y conceptuales que sirvieron de guía durante este proceso.

ceptual tres de los seis principios claves establecidos por el *Collectiu Point 6*, que agrupa todas las premisas y pautas de diseño que están presentes en el diseño de las paradas de buses. Estos principios buscan diversidad y constancia de uso en los espacios públicos, así como condiciones físicas que permiten acciones como conexión visual y creación de vínculos entre personas vinculados directamente al diseño de paradas de buses. A continuación, se exponen los tres principios: entorno vital, entorno equipado y entorno visible.

Dentro de la información recolectada sobre género y ciudad, se encuentra el *Collectiu Point 6* quienes conforman una cooperativa catalana de arquitectas, sociólogas y urbanistas de procedencias diversas que llevan trabajando desde el 2005 con experiencia local, estatal e internacional en temas de urbanismo feminista. En sus procesos de evaluación de entornos habitables con perspectiva de género, utilizan 6 principios para poder generar espacios para que toda la población los perciban como seguros. Para una mejor comprensión de las pautas de diseño que se proponen en este documento, se tomó como marco con-



Ejemplo de parada de autobús con elementos de diseño a rescatar para las pautas aquí planteadas.

Fuente: <https://www.archdaily.pe/pe/02-328037/albergues-de-transito-de-la-universidad-boulevard-public-architecture-communication>



Tipos de paradas de autobús presente en la mayoría del territorio nacional.

Fuente: <https://www.mas.media/mobiliario>

Entorno visible

La visibilidad o entorno visible, entendido como la posibilidad de ver y ser visible. Esto se puede lograr por medio de aspectos físicos en la planificación urbana, configurando el espacio para que las personas puedan visualizar todos los elementos y

personas que hay en el entorno y localizar posibles salidas en una situación de riesgo. Lo ideal es eliminar o reducir la cantidad de obstáculos visuales en el diseño, entre ellos mobiliario, vegetación, ornamentación, elementos de publicidad o señaliza-

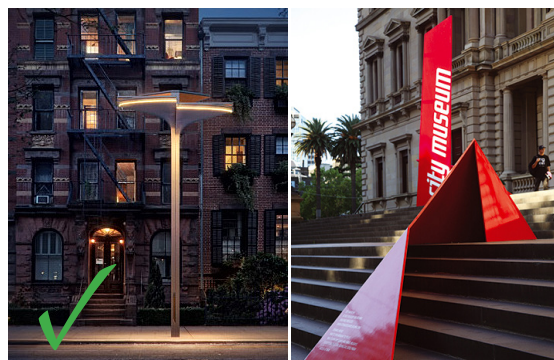
ción que impida ver. A continuación, se describen los puntos más relevantes de este tema vinculadas al diseño de parada de buses:

- Se recomienda la utilización de materiales transparentes que permitan la visibilidad o materiales opacos fraccionados, que permitan tener una visual completa del lugar.



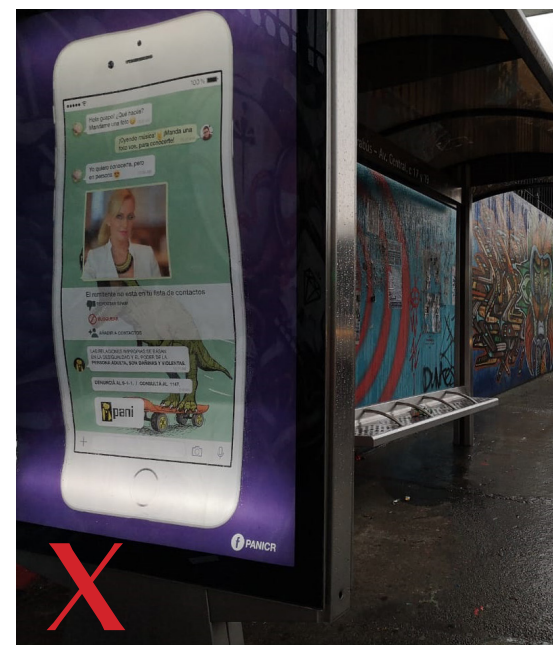
Ejemplo de parada de autobús con forma y código de color de fácil identificación en el entorno urbano

Fuente: <https://prospectivademovilidadurbana.weebly.com/paradas.html>



Elementos de fácil identificación en el entorno urbano

Fuente: <https://ecologismos.com/torre-solar-que-ilumina-conecta-y-recarga/>



Elemento publicitario tipo mupi presente en la mayoría de las paradas de autobús de Costa Rica. Irrumpe con la visual completa del entorno de la parada.

Fuente: <https://www.crhoy.com/nacionales/municipio-permitio-mupis-en-san-jose-sin-cobrar-por-su-uso/>



Arriba Ejemplo de tipología de parada de autobús no aceptable para los principios de diseño aquí planteados

Fuente: <https://magnet.xataka.com/un-mundo-fascinante/belleza-paradas-autobus-sovieticas-retratada-estas-23-fotos>

Abajo Parada de autobús que permite un mejor control del entorno

Fuente: <https://www.freelancer.es/showcase/i/41007/chernov85-bus-stop-concept>

- Evitar la colocación dispositivos de publicidad tipo MUPIS, que generan una barrera visual que no permiten ver quién está detrás, dando sobre todo en horas nocturna, una sensación de inseguridad.
- Un aspecto fundamental de la visibilidad es la iluminación peatonal continua, la cual debe



Ejemplo de instalación de paneles solares para ayudar a la autonomía energética de las paradas de autobús.

Fuente: <https://www.portalautomotriz.com/noticias/varias/integran-paneles-solares-en-paradas-de-autobus-chinas>

de ser distribuida de manera homogénea y sin obstrucciones, y que guíe el tránsito peatonal, considerando la colocación en puntos claves que puedan resultar peligrosos y evitando objetos que obstruyan la luz.

- Dentro de la propuesta, plantear estrategias para visibilizar el rol de las mujeres en la



Parada de tren con elementos de verticalidad que destacan en el entorno. Elementos de fácil reconocimiento a la distancia.

Fuente: <https://roscontainer.es/arquitectura-contenedores-maritimos/37c50a6005c72050f8f08f39d5c74734/>

historia de la construcción de la ciudad y de las dinámicas cotidianas, pero también la regulación de imágenes y textos en el espacio público con contenidos sexistas y/o discriminatorios, por medio de normativa que regule los mensajes en el espacio público.

- La iluminación como elemento de transformación del espacio público en horas nocturnas, donde el diseño de cómo y para que se ilumina, pueda propiciar patrones de conducta en las personas.
- Dentro de los sistemas de iluminación, contemplar iluminación fotovoltaica que

no dependa del sistema de alumbrado público, esto debido a que, si por temas de fallas eléctricas se va la electricidad en el sector, la parada de bus se mantenga como un lugar seguro e iluminado.

● Visibilidad del elemento de mobiliario en el entorno urbano. Que el diseño de la para-

da de bus tenga verticalidad que permita verla de distintos puntos, esto da seguridad a la persona sobre todo en horas de la noche, ya que puede evidenciar la parada fácilmente y sentirse más segura porque están próximos a llegar.



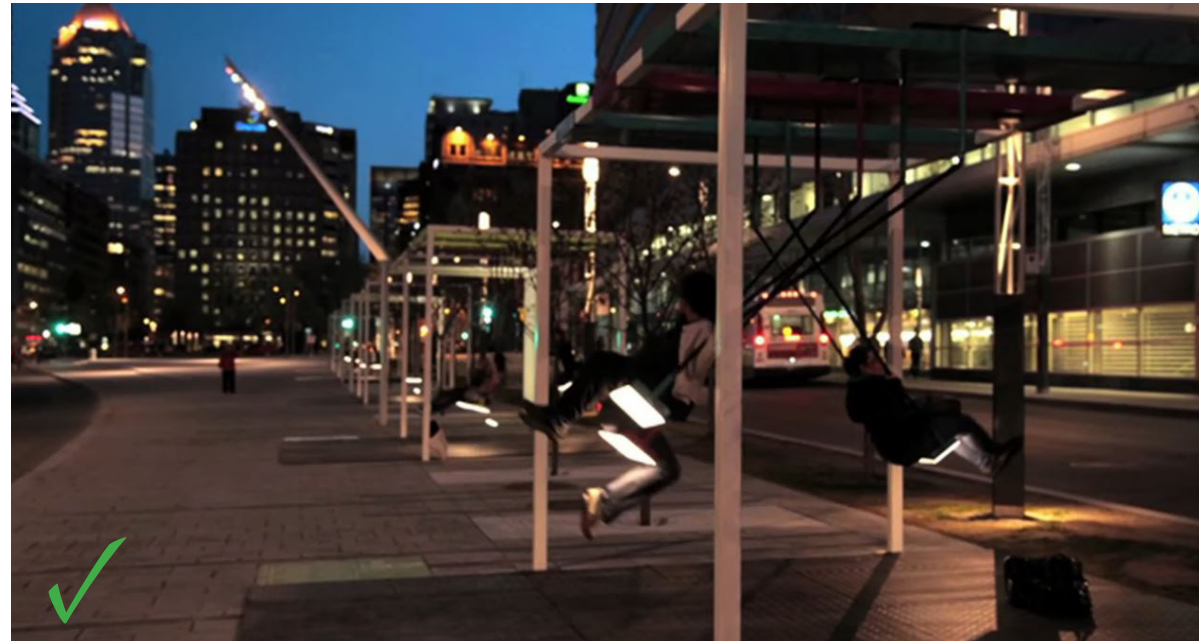
Ejemplo de iluminación nocturna en espacio urbano. Se destaca el potencial para colaborar a la legibilidad de las rutas de tránsito peatonal.

Fuente: <https://www.rosco.com/spectrum/index.php/2018/06/rosco-gobos-bring-invisible-energy-flows-to-light/>

Entorno vital

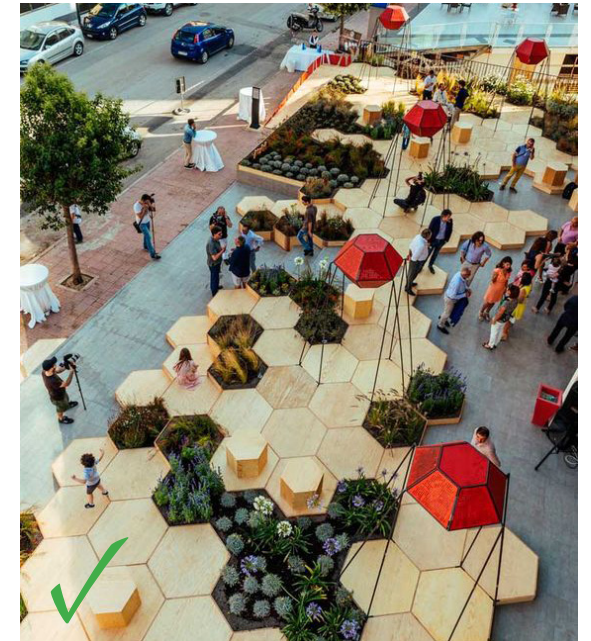
El entorno vital o la concurrencia de personas, entendido como un entorno que promueve distintas actividades a distintas horas, por lo tanto, un entorno activo. Este aspecto se relaciona con la posibilidad de encuentro con otras personas, así como la posibilidad de recibir ayuda y brindarla. En este punto fue clave tener establecido la caracterización de los nodos, para poder definir qué actividades urbanas pueden propiciar la percepción de seguridad a la hora de esperar el bus en la parada. Según lo plantea el Proyecto de Nodos, de 51 nodos, 14 de ellos están en parques centrales de la ciudad, lo que permite plantear actividades paralelas al uso de la parada que genere percepción de seguridad.

A continuación, se describirán los puntos más relevantes dentro de este tema:



Ejemplo de parada de bus que incluye mobiliario urbano no convencional. Propicia la estancia y la concurrencia de personas a diferentes horas.

Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=zVE93voFpEM&t=27s>



Espacios urbanos que propician el intercambio y las dinámicas sociales.

Fuente: <https://arqa.com/arquitectura/z%E2%80%8Bi%E2%80%8Bghizaghi-jardin%E2%80%8B-multisensorial.html>

- La participación de la comunidad es elemento clave para darle vitalidad al espacio público, como una apuesta por la construcción colectiva de espacios seguros que propician la construcción de redes.
- Incorporar la perspectiva de género en el estudio de las condiciones del transporte público, así como en la creación de infraestructura que sea inclusiva son pasos necesarios para el reconocimiento de las diferencias de los distintos sectores de la población y el mejoramiento de sus condiciones de vida.
- Es necesario que el diseño permita a diferentes personas realizar distintas actividades en un mismo lugar de manera simultánea, esto con el fin de tener espacios vitales y vigilancia informal por medio del uso del espacio público, siendo fundamental la incorporación de mobiliario urbano que lo permita.
- En este sentido las aportaciones del mobiliario urbano giran en torno a la posibilidad de generar espacios de encuentro, mejorando las condicio-



Persona con capacidades diferenciadas.
Se debe procurar en todo momento la inclusión y accesibilidad a las paradas para este grupo de personas.

Fuente: <https://www.meteoweek.com/2020/04/18/coronavirus-papa-prego-per-disabili-e-chi-li-assiste/>



Espacios de encuentro en la vía pública.

Fuente: <https://www.estabueno.com.ar/que-es-el-parking-day/>

nes físicas del espacio y volviéndolo un lugar agradable y seguro para la socialización.

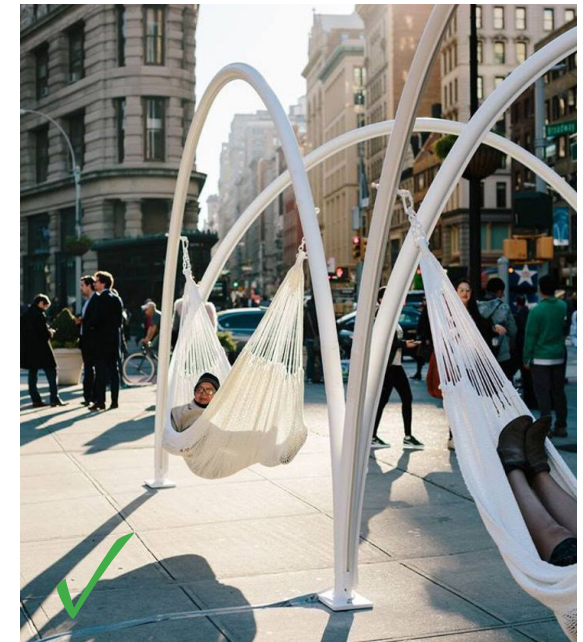
- La vigilancia formal y acceso a ayuda, entendido como la capacidad de obtener ayuda o poder escapar. Para tal fin, se propone contar con un botón de asistencia, accesibilidad fácil y rápida, así como contar con un sistema de información con rutas y tiempos de llegada que sea inclusiva, de este modo la persona sabe cuánto debe esperar y así evaluar sus posibilidades de riesgo.

- El diseño de la parada no debe verse solamente como un dispositivo funcional para protegernos de la inclemencia del clima mientras se espera el bus, este debe también propiciar la permanencia en el lugar y posibilidades de otras actividades, lo que propicia una mayor vitalidad del espacio público.



Espacios urbanos con mobiliario para la estancia y el intercambio social.

Fuente: <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/conoce-los-parques-de-bolsillo/>



Arriba

Columpios en la vía pública. Creación de dinámicas en espacios inclusivos.

Fuente: <https://www.tunuevainformacion.com/breves/196-paradas-de-autobus-que-son-columpios-ya-existen-en-montreal.html>

Abajo

Mobiliario urbano no convencional.

Fuente: <https://www.ebaumsworld.com/pictures/21-cool-urban-designs/85980226/>

Entorno equipado

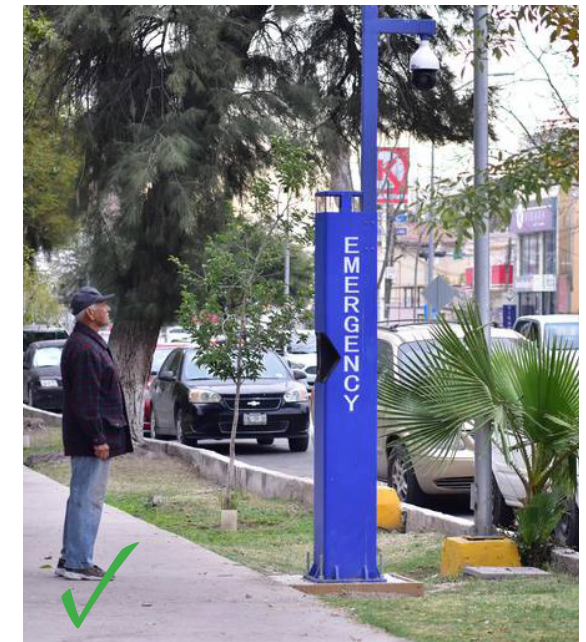
Entorno equipado relacionado con la planificación y mantenimiento de los lugares, pero también con la creación de espacios dotados de todo lo necesario para poder desarrollar las diferentes actividades de la vida cotidiana. Un elemento fundamental es la búsqueda de equidad en la creación de paradas de transporte público, que cuenten con todos los elementos necesarios para la experiencia de la espera sea agradable para todas las personas.

- Esto contempla la colocación de bancos para la espera, sombra, espacio para resguardarse de las inclemencias del tiempo, iluminación nocturna; información de horarios y elemento que garanticen la ayuda.
- Que los elementos de mobiliario contribuyan a mejorar la imagen y la belleza de los es-



Parada de autobús que incluye elementos de resguardo, materiales transparentes, señalización de rutas, espacio para sentarse y espacio para sillas de ruedas.

Fuente: https://www.elconfidencial.com/tecnologia/2013-10-22/barcelona-fulmina-una-app-ciudadana-que-informaba-del-horario-del-autobus_44268/



Torres de vigilancia que incluyen servicio de emergencia e información.

Fuente: <https://www.noticiasdelsoldelaguna.com.mx/local/torreon/botones-de-panico-nueva-herramienta-a-favor-de-la-seguridad-4746071.html>



Ejemplos de iluminación nocturna que incluye elementos interactivos para generar dinámicas sociales atemporales.

Izq. Fuente: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/98321947>

Der. Fuente: <http://blog.livedoor.jp/youkaijinjya/archives/51558654.html>

pacios, esto con el fin de generar espacios acogedores. Como componente transversal está el contemplar distintos tipos de movilidad para poder garantizar accesibilidad a toda la población: silla de ruedas, coche de bebes, bicicletas, etc.

- El diseño de los equipamientos contempla variables ergonómicas en función a todas las personas que usan el espacio público: mujeres, niños, adulto mayor y personas con condiciones especiales.

- La señalización permite saber la ubicación actual y hacia dónde se va, lo que favorece la orientación y la legibilidad del espacio. La señalización permite comprender la ciudad por medio de la orientación lo cual aumenta la percepción de seguridad.

- Algunas de las señalizaciones fundamentales son las relacionadas a información del transporte público, entre ellas mapas de la red de transporte, conexiones, horarios, tiempo de los recorridos, rutas accesibles, entre otras informaciones que

permitan entender el sistema de transporte.

Otro tipo de señalización, además vinculada con el transporte, es la de movilidad peatonal por lo cual se sugiere material que mapee rutas accesibles (coches, personas con discapacidad), sitios de interés en el espacio, recorridos alternativos en caso de actividades puntuales en la ruta regular y la identificación de ejes peatonales.

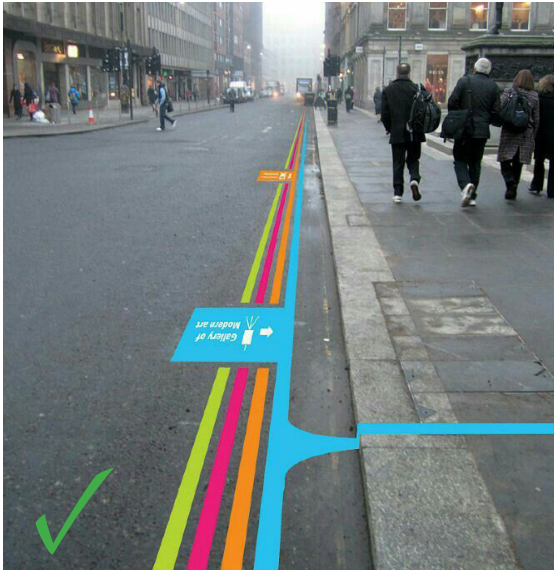
En cuanto a la señalética, la información que contenga un lenguaje o iconografía no sexista, y también es ideal la incorporación de iconografía diversa en cuanto a edades y cuerpos, para representar distintos grupos de la población.

El mobiliario planteado es versátil tanto en las posibilidades de uso como los tipos distintos de personas que lo va a usar.

Los materiales seleccionados para la parada de bus estan pensados en función a la durabilidad y necesidad de poco mantenimiento, ya que parte de los parámetros de percepción de seguridad, es que el mobiliario se encuentre en buen

estado, el deterioro físico trasmite una sensación de inseguridad.

Dentro de las características mínimas que cuenta el equipamiento en la parada de bus están: proteger de la inclemencia del clima, permitir estar cómodo y sentarse, contar con soportes de información, contar con sistema de iluminación y elemento contenedores de desechos.



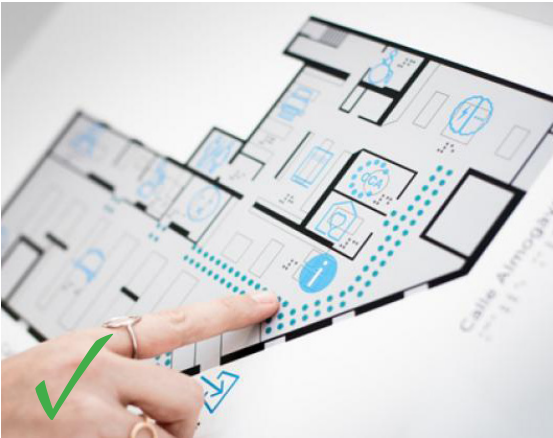
Ejemplo de señalización peatonal

Fuente: <https://hubss.com/projects/horizontal-branding-and-wayfinding/>



Ejemplo de señalización de nombre de lugares.

Fuente: <https://su.znzm.com/sumoxing/332442959.html>



Arriba
Ejemplo de señalética e información que incluye lectura para no videntes.

Fuente: <https://hospitecna.com/arquitectura/accesibilidad/>

Abajo
Mapa de indicación de rutas.

Fuente: <https://studentssb.una.ac.cr/StudentRegistrationSsb/ssb/registration>



Parada de autobús con publicidad sexista.
Ejemplo de publicidad que no es aceptable para los principios de diseño proyectados.

Fuente: <https://apressi.re/coup-de-coeur-dailleurs-de-petits-jardins-sur-les-toits-darrets-de-bus/>



Ejemplo de iconografías que no son aceptables en el desarrollo de pautas de diseño aquí planteadas.

Fuente: <https://elcorreoweb.es/sevilla/los-mercados-de-abastos-el-reducto-de-las-senales-machistas-XB4416473>

A black and white photograph of a workspace. In the foreground, there are several sheets of paper with architectural drawings or plans. A keyboard is visible in the middle ground. To the right, there are several pens or markers lying on a surface. The background is slightly blurred, showing more of the workspace and some furniture.

Diseño en colectivo

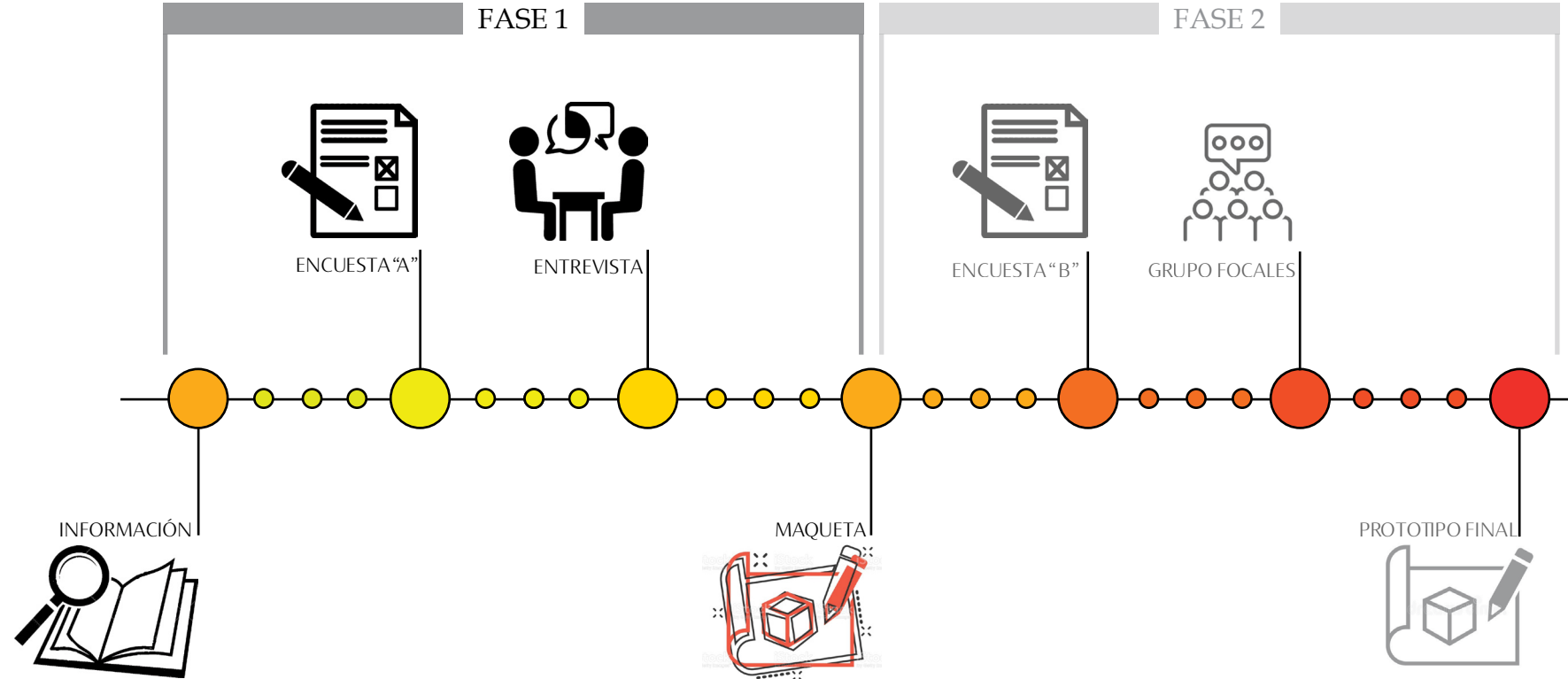
Fase 1

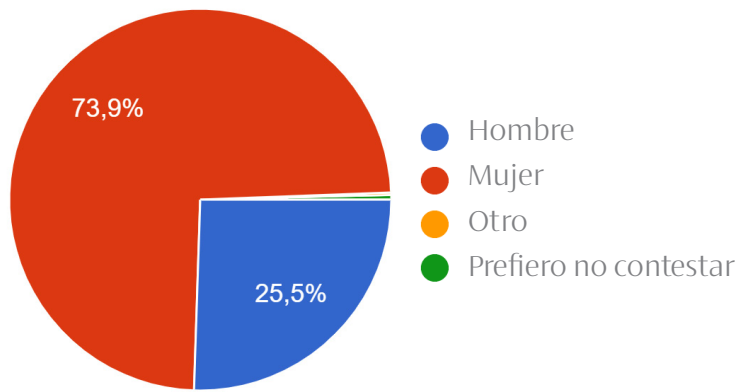
Desde su inicio este proyecto plantea que el desarrollo del diseño del mobiliario urbano, este acompañado de un proceso de diseño en colectivo constante. En tal sentido, se dividió este proceso participativo en dos fases: una primera centrada en el diagnóstico y levantamiento de información; y una segunda fase que consistió en proceso de diseño participativo y validación de la propuesta.

En esta fase inicial, se realizó de primero una encuesta en la cual participaron más de 2.000 personas, luego de las personas encuestadas se hizo una selección centrada en la diversidad para realizar entrevistas focalizadas. Luego de este primer proceso, se tomaron todos los insumos y se elaboró una maqueta a escala real de la parada de bus, esta se instaló en frente de la Municipalidad de Desamparados, con el fin

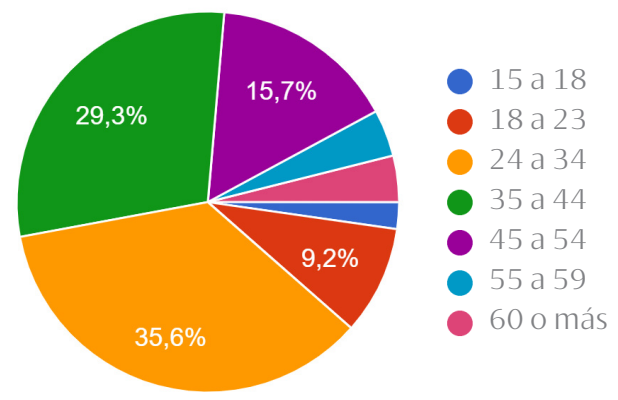
de que las personas pudieran usarla y experimentar con esta. Gracias a esta maqueta escala real, las personas tuvieron la oportunidad de probar y opinar sobre la propuesta de mobiliario urbano. Para la recolectar la información, se realizó una encuesta redes sociales y se elaboraron tres grupos focales. Gracias a estos aportes, se realizaron ajustes a la propuesta para la fabricación e instalación del prototipo final.

Paralelo a esto, durante todo el proceso del proyecto, se realizaron sesiones de trabajo constante con el equipo de MiTransporte, presentaciones a la comisión de género y movilidad en las sesiones de la Iniciativa Movilidad Segura para Mujeres y reuniones de trabajo con miembro del Ministerio de Obras públicas y Transporte (MOPT).





Soy



Mi edad en años cumplidos está en el rango de



Mi condición es de



En promedio. ¿Cuántos viajes hace en Transporte Público (TP) actualmente?

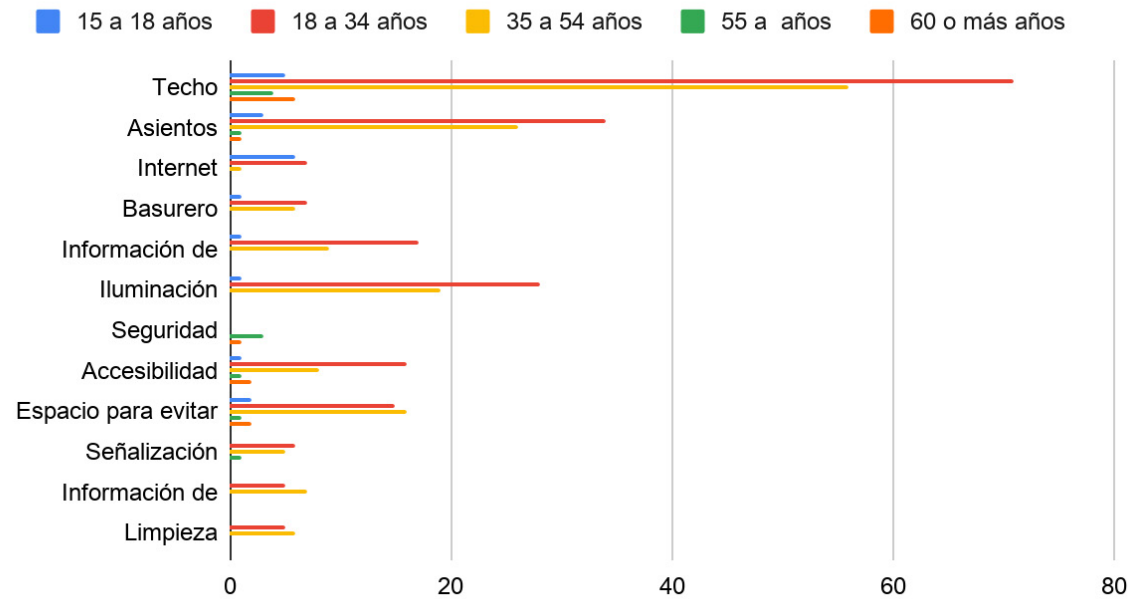


En promedio. ¿Cuántos viajes hacía en Transporte Público (TP) antes de la emergencia sanitaria a COVID-19?

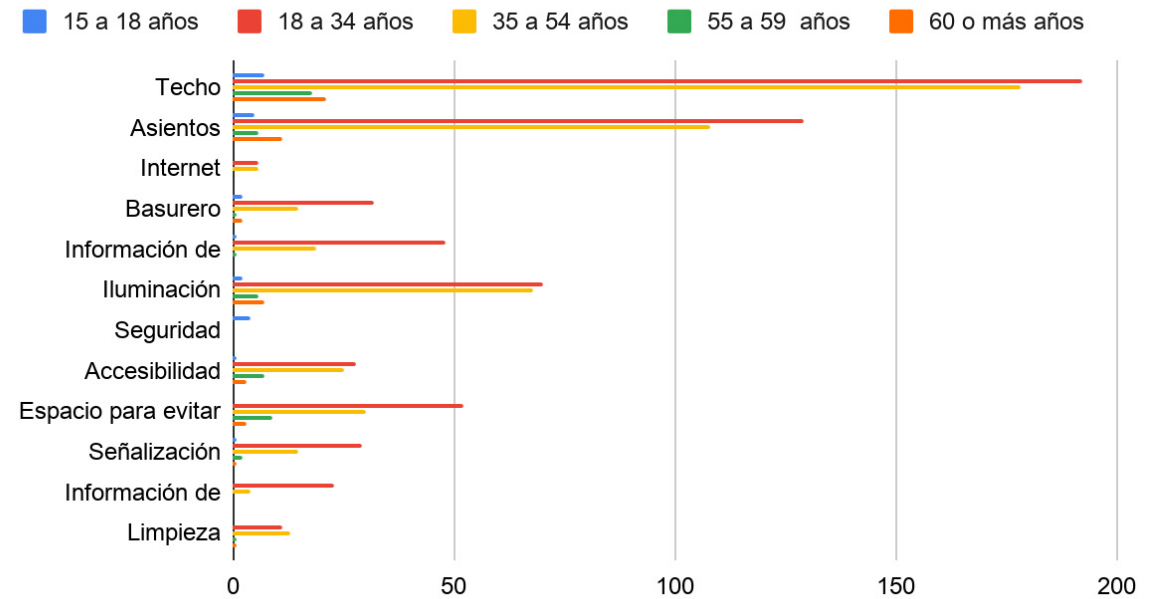
Encuestas

La encuesta se distribuyó por distintas redes sociales asociadas al proyecto de MiTransporte, desde el día 17 de julio hasta el 30 de julio del 2020. Se obtuvieron 2092 respuestas, de las cuales 2050 fueron válidas. En cuanto a la muestra de personas que participaron de esta encuesta, el 73,9% de las personas que contestaron se identifican como mujeres, mientras que un 25.5 % se identifican como hombres. En cuanto a los grupos, la mayor parte de las personas participantes se encuentran entre los 24 años y los 44 años de edad. De la muestra consultada 75 personas viven con alguna discapacidad (para conocer documentación completa, ver anexo).

Hombres



Mujeres



En cuanto a la parada de buses ideal para la población, se indagó por medio de una pregunta abierta. Los elementos principalmente mencionados en todos los grupos de población, indistintamente de su género o edad, es la necesidad de techo que genere protección de los eventos climáticos como lluvia o sol, además de la presencia de bancas que les permita descansar de forma cómoda.

En relación al tema de seguridad se señaló la necesidad de incorporar vigilancia en el espacio, botones de

emergencia y cámaras, como otros elementos relacionados con seguridad como la iluminación y la necesidad de espacios más amplios para evitar las aglomeraciones. El componente de menor relevancia fue el acceso a internet, a excepción del grupo de hombres menores de edad quienes sí consideran este elemento como un aspecto importante. Las personas con discapacidad, señalan como una de las principales necesidades aspectos relacionados a accesibilidad como rampas (para conocer documentación completa, ver anexo).



Techo



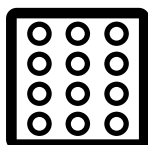
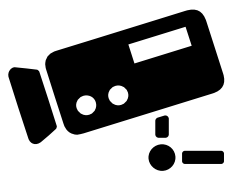
Asiento



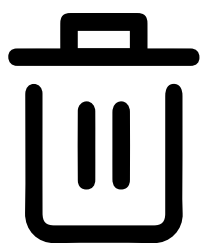
Iluminación



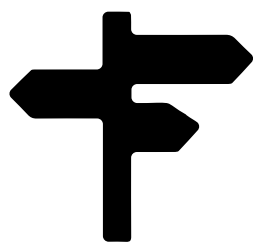
Rampas

Asistencia
podotáctil

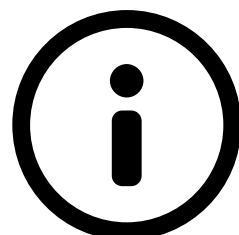
Vigilancia



Basureros



Rotulación



Información

A partir de las encuestas realizadas, se recolectó una base de datos de personas que manifestaron estar interesadas en ser parte de una entrevista sobre paradas de buses. Se enviaron 100 correos, buscando representatividad en edades, géneros y experiencias en el transporte público. A su vez se contactaron directamente por teléfono a 15 personas. Se concertaron 12 entrevistas virtuales y telefónicas, sin embargo, se realizaron únicamente 6 debido a que las personas cancelaban o no se presentaban en el momento. De estas 6 personas las experiencias que tienen en relación a las paradas de buses son diversas debido a elementos como edad, género, trabajos y patrones de viaje, así como quienes viajan con infancias y/o con personas con discapacidad.

Las personas entrevistadas coincidieron en la necesidad de un espacio que cuente con un techo suficientemente amplio que les cubra de la inclemencia del clima y para el tema de las lluvias proponen construir la parada con una mayor elevación a las aceras actuales. La mayoría indicó la importancia de la presencia de basureros, bancas

y espacios para el descanso, que además contemplen las distintas alturas. También se sugirió dejar suficiente espacio entre las bancas para sillas de ruedas o coches. Sobre el tema de accesibilidad también indicaron la importancia de aceras en buen estado, faceta podotáctil y rampas.

Todas las personas indicaron la necesidad de luz dentro de la parada, especialmente en aquellas que se encuentran en zonas donde no hay mucho tránsito de personas. También sugieren incorporar cámaras, y en menor medida un botón de emergencia. Dos personas indicaron que les parece importante que alrededor de las paradas existan comercios activos, ya que esto les hace sentir seguras. Las personas participantes coincidieron en la necesidad de información sobre las rutas, la frecuencia o los horarios, precios y mapas de las rutas. También se sugirió que la información se presente en inglés y español, así como que se encuentre en braille o en audio para las personas no videntes (para conocer documentación completa, ver anexo).

Resultado de entrevistas

Conceptualización



A partir del análisis de la información recolectada, presentada en los puntos anteriores, se proponen en este punto las bases conceptuales que moldearon la propuesta de diseño del mobiliario urbano. Estas plantean de un modo esquemático las cualidades estéticas, funcionales, fenomenológicas y la relación que la pieza de mobiliario debe tener con el entorno urbano.

Identidad del nodo

Dentro de la identidad de cada Nodo, debemos determinar cuáles son las cualidades que comparten al estar todas ubicadas en el valle central, específicamente en el Área Metropolitana de San José (AMSJ). Estas cualidades comunes son; el clima que se caracteriza principalmente por períodos de lluvia largos y niveles altos de radiación solar, la cultura costarricense y su idiosincrasia en cuanto al modo de usar el transporte público.

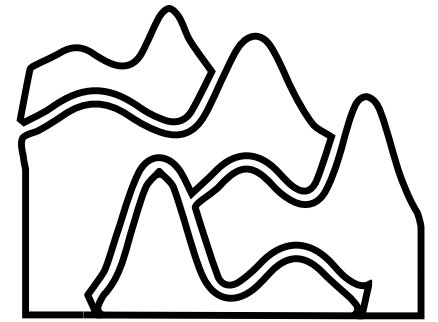
Adicionalmente, se encuentran una serie de características particulares de cada Nodo, como lo son las posibilidades físicas del lugar, el cantón donde se encuentre ubicada, el entorno inmediato en cuanto a dinámicas urbanas y vitalidad del lugar, los tipos de rutas de transporte público que convergen y su conectividad. Este último punto los define claramente el Proyecto NODOS (MOPT).



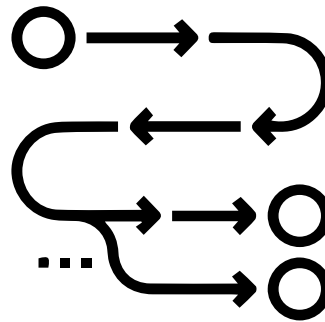
Ubicación



Clima



Posibilidades físicas del lugar



Entorno inmediato



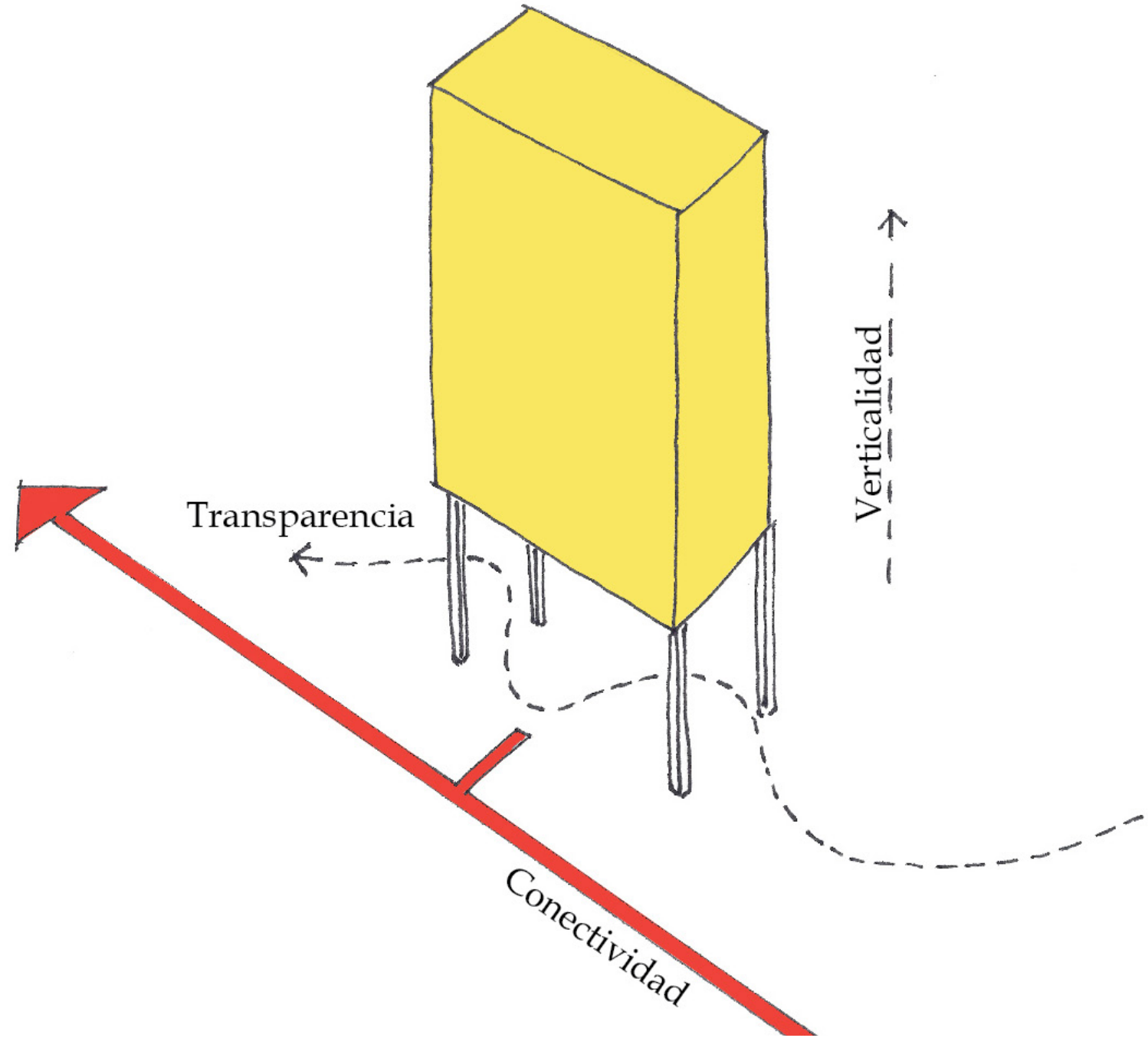
Rutas de transporte público



Dinámicas urbanas

Entorno visible

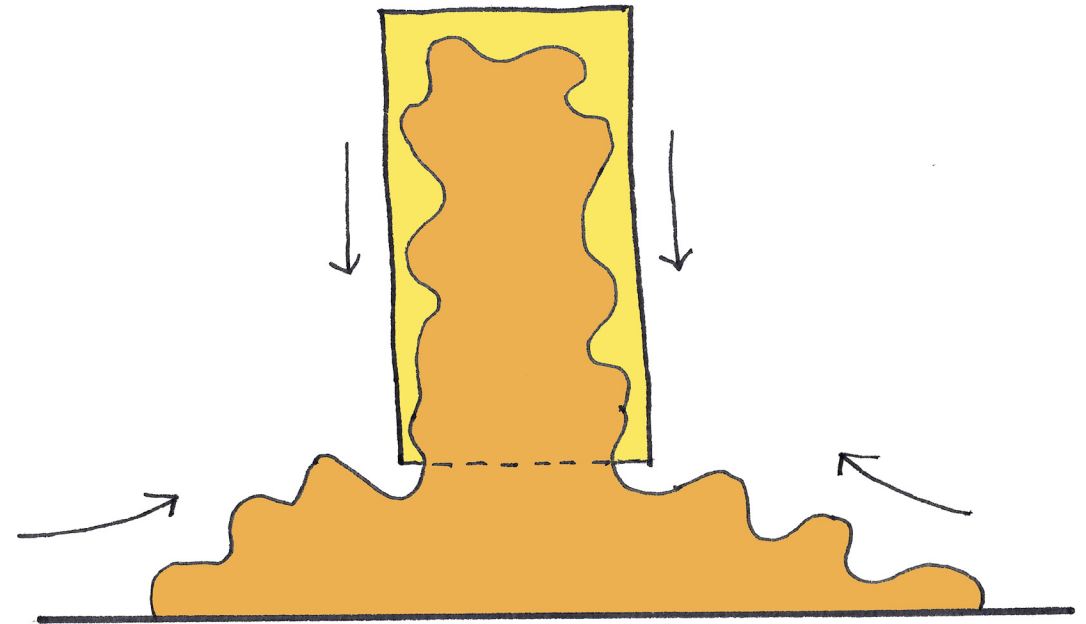
En cuanto a las referencias bibliográficas y gráficas recolectadas, podemos centrar el tema de la visibilidad en tres puntos: la verticalidad del elemento con el fin de ser visto desde lejos y convertirse en un hito de referencia en la ciudad, brindando tranquilidad al ciudadano y ciudadana como también la posibilidad de divisar la parada desde lejos; la mayor transparencia en la parte inferior de la parada, que permite a las personas la posibilidad de tener una visión completa del lugar, limitando las zonas poco visible que generan percepción de inseguridad; y la conectividad desde el punto de vista de informar al usuario y usuaria de donde vienen y a donde van, evitando la incertidumbre y brindándole más seguridad y tranquilidad.



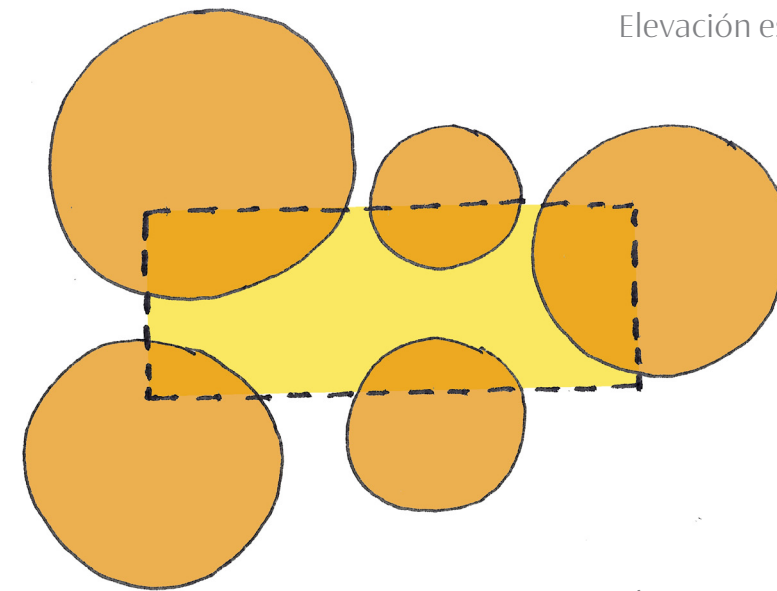
Entorno vital

El Nudo, como su nombre lo dice, es un punto de convergencia de flujos y dinámicas urbanas, en tal sentido este espacio brinda posibilidad de generar actividades adicionales a la simple espera del bus. Por lo cual, el diseño de la nueva parada de bus a nivel conceptual, se plantea como un dispositivo a modo de “esponja” que tiene la posibilidad de absorber y aprovecharse de las dinámicas del entorno, pero también puede ser un elemento que vierta y genere actividades vitales en el lugar.

En tal sentido, el diseño del Nudo además de ser un lugar pensado para la espera del bus, debe tener la cualidad de ser un lugar de encuentro de ciudadanos y ciudadanas, una parada en donde se puede reunir con alguien, comer algo, leer una revista, ver el celular o simplemente realizar una pausa.



Elevación esquemática

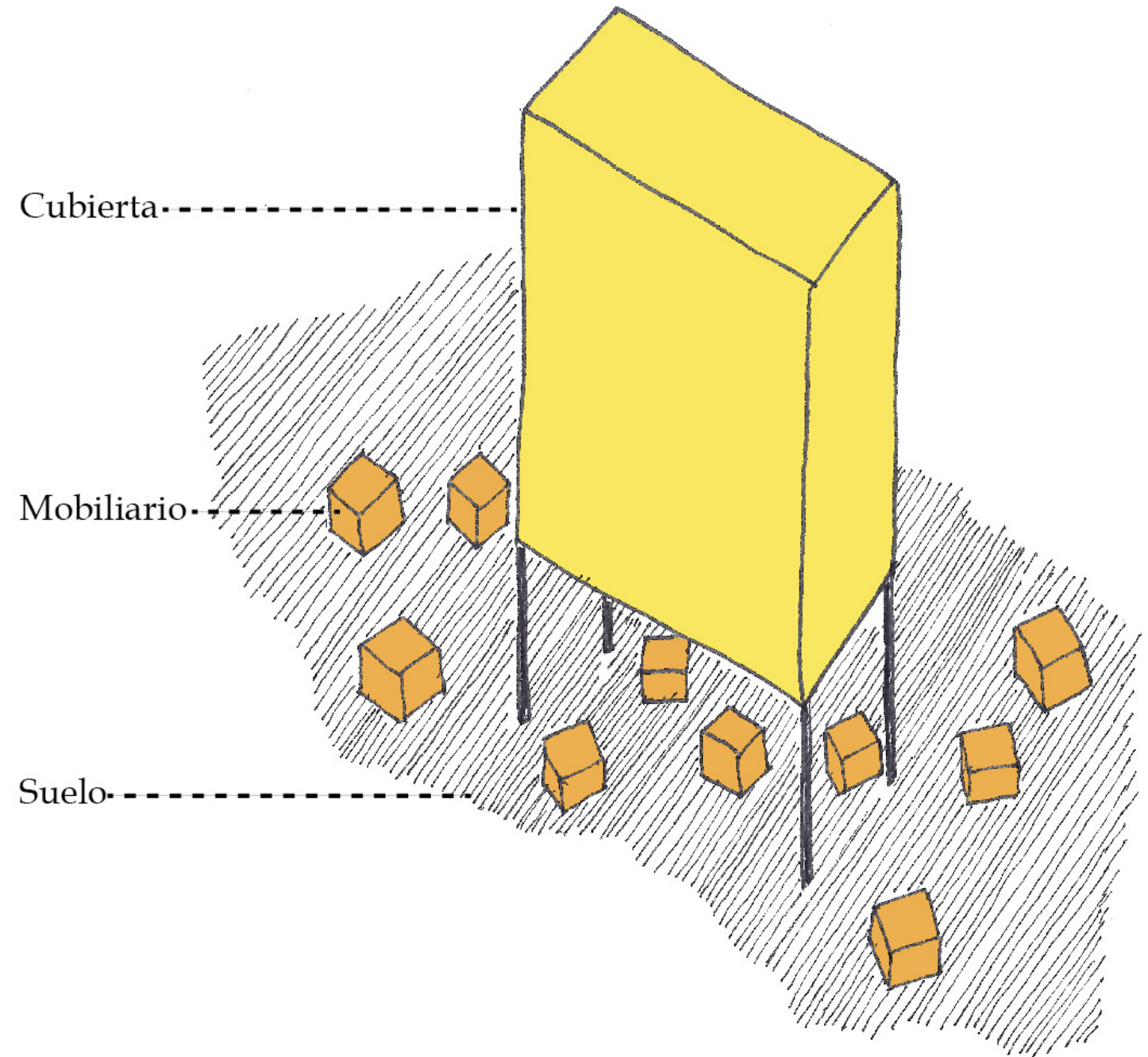


Planta esquemática

Entorno equipado

En cuanto al equipamiento del Nodo, lo dividimos en tres componentes básicos: la Cubierta, el Mobiliario y el Suelo. Esta división nos permite poder jugar con los elementos, para así adaptarnos al lugar en específico y también permite generar un entorno más dinámico que propicie otras actividades.

Dentro de la conceptualización, la cubierta se plantea como un elemento monolítico vertical, que además de ser una protección de la intemperie también sirva de ícono urbano, dando una visión clara en la ciudad de la ubicación de las distintas paradas de bus. El mobiliario se propone conceptualmente como piezas aparentemente dispersas en el lugar, con la intención de dar dinamismo facilitando las proliferaciones de actividades más allá de las funcionales. La superficie de suelo nos permite generar variaciones en el espacio urbano de un modo sutil, efectivo y a la vez económico.





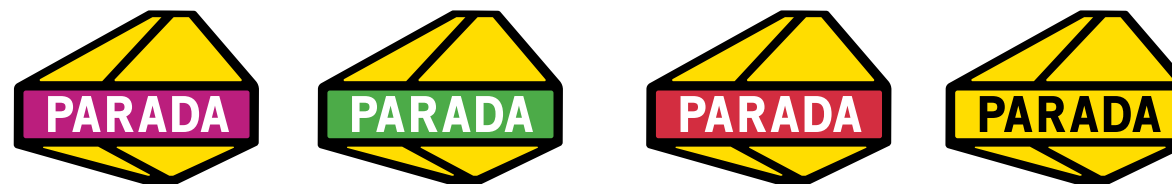
Anteproyecto

Esta fase de anteproyecto, tomó como punto de partida las premisas de diseño, las cuales son un resumen de toda la documentación bibliográfica relativa al tema; las referencias gráficas recolectadas que sirven de ejemplificación de lo que quiere; y la información recolectada de la primera fase del proceso de diseño en colectivo.

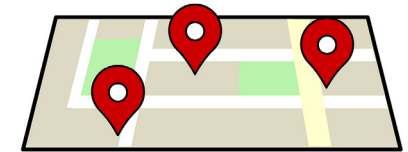
El diseño propone un sistema de elementos de mobiliario urbano que brinde a las ciudadanas y ciudadanos un lugar de PARADA, entendido no solo como un espacio funcional de espera de transporte público, sino también como un lugar donde se puede hacer una pausa de las constantes y aceleradas dinámicas urbanas que vivimos todos y todas, y así podernos dar un instante de respiro y de disfrute de la ciudad.

Un ícono en la ciudad

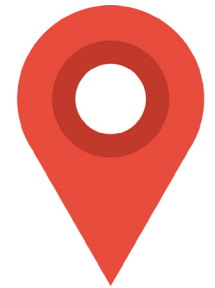
Dentro del proceso de investigación y recopilación de opiniones tanto mediante sesiones de trabajo, como en las encuestas y entrevistas, surgió la idea de que la verticalidad aparte de ser un elemento de visibilidad de la Parada a la distancia, también podía convertirse en un icono de la ciudad claramente identificable, tanto de manera física como de manera iconográfica en todos los mapas de rutas de buses del sistema de transporte público. Esta idea se puede ejemplificar a nivel de iconos urbano como en los casos del Metro de Londres, Metro de Paris o Transporte Metropolitano de Barcelona entre otros. A diferencia de estos ejemplos, la intención en esta propuesta es que el icono gráfico se vincule directamente con la forma de la cubierta, lo cual es lo más visible de la Parada a la distancia.



Fuente: <https://www.wellim.fr/post/les-valeurs-locatives-de-bureaux-%C3%A0-paris-par-stations-de-m%C3%A9tro-et-de-rer>



Fuente: <https://www.kempengemeenten.nl/websites-met-locatie-gebonden-data>

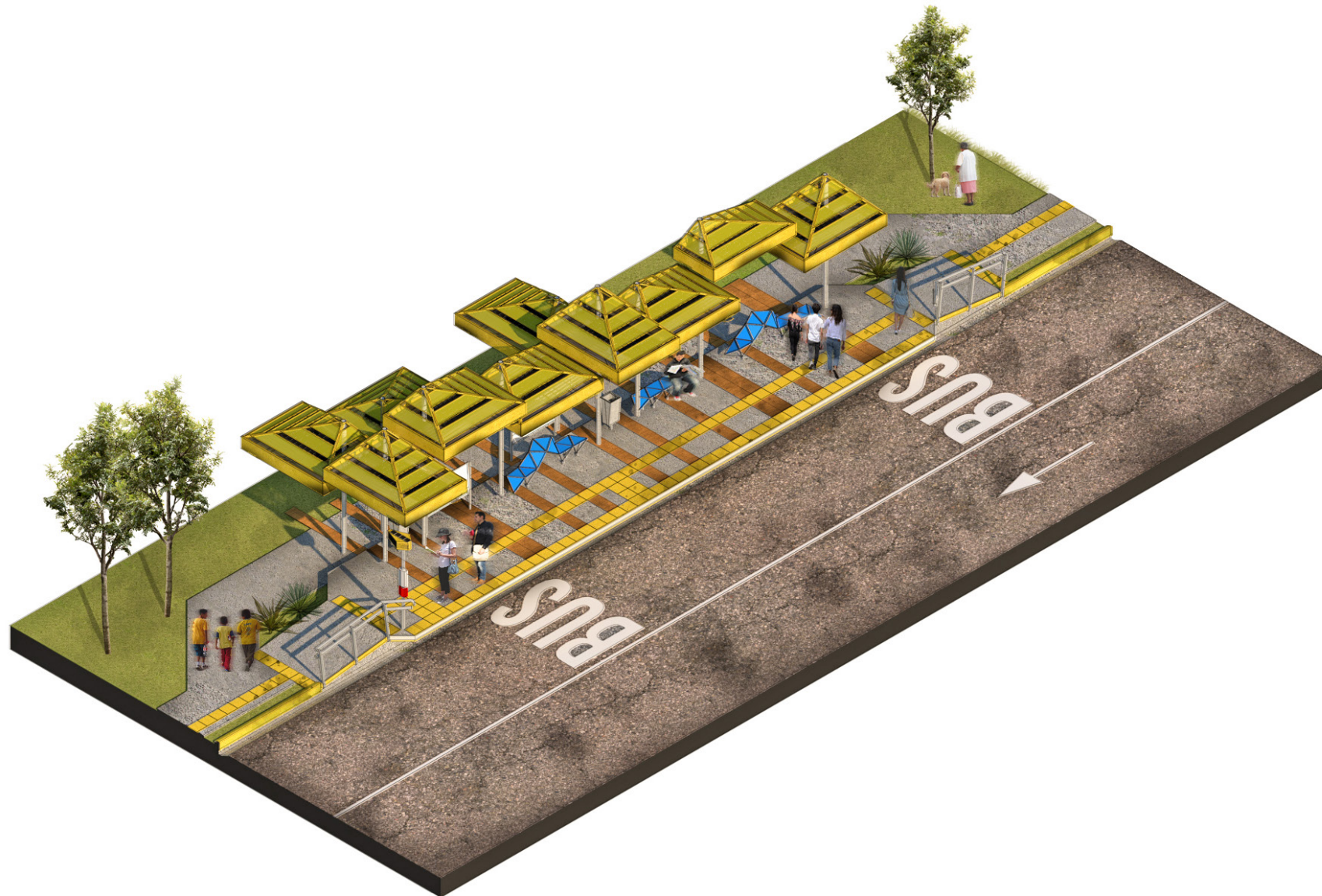


Fuente: <https://icon-library.com/png/700268.html>



Fuente: <https://www.pexels.com/vi-vn/anh/42062/>

Referencias de iconografías

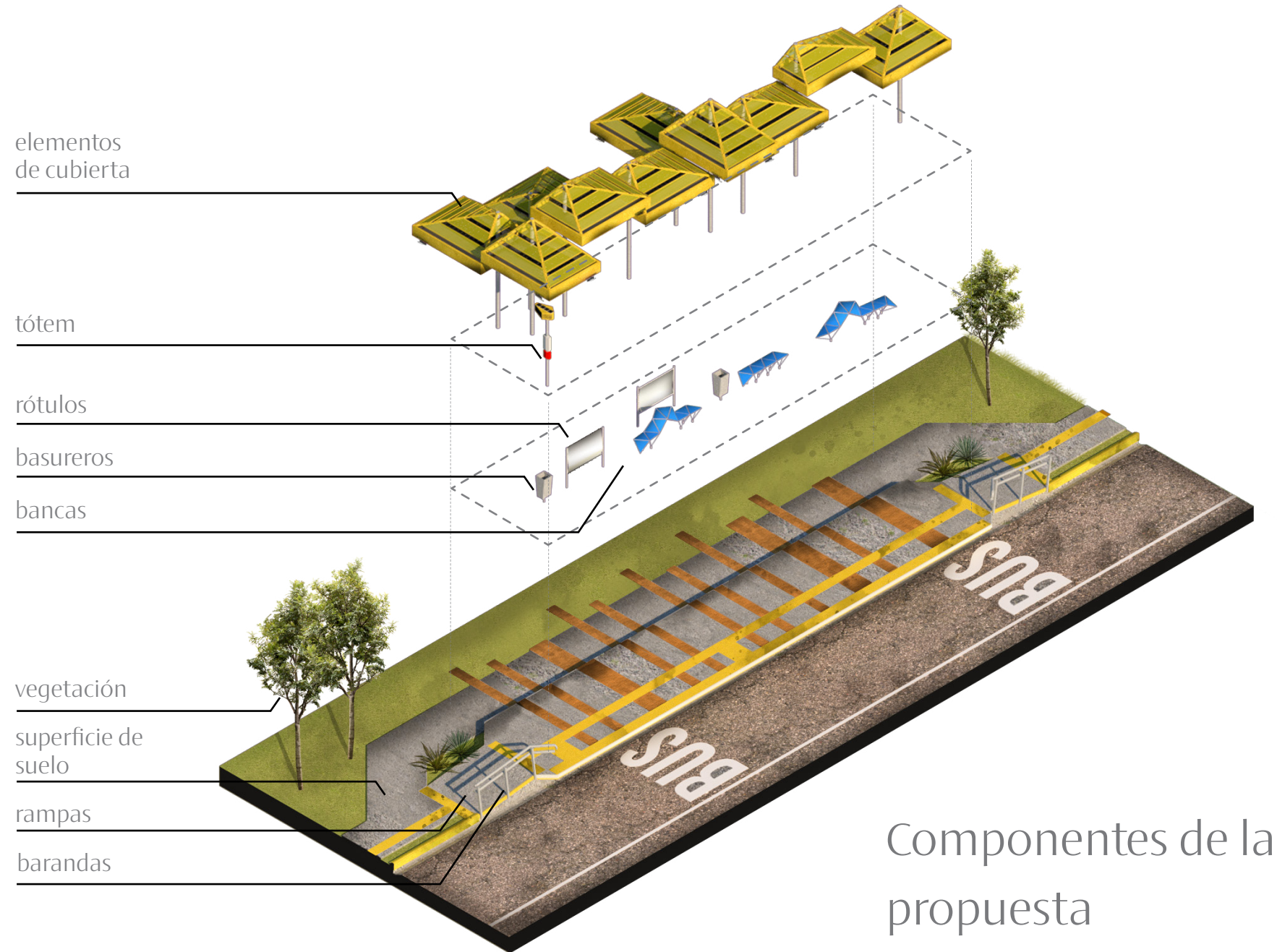


La cubierta se plantea a nivel conceptual como la imagen iconográfica del sistema de transporte público del Área Metropolitana de San José, por lo cual a nivel formal se propone un elemento sobrio, monolítico, de materialidad homogénea y de colores que destaquen en el entorno. De este modo el diseño de la parada desde la distancia, por si solo les da información a los y las habitantes. Luego al llegar a la parada puede ver el mapa de rutas, corroborar y detallar la información.

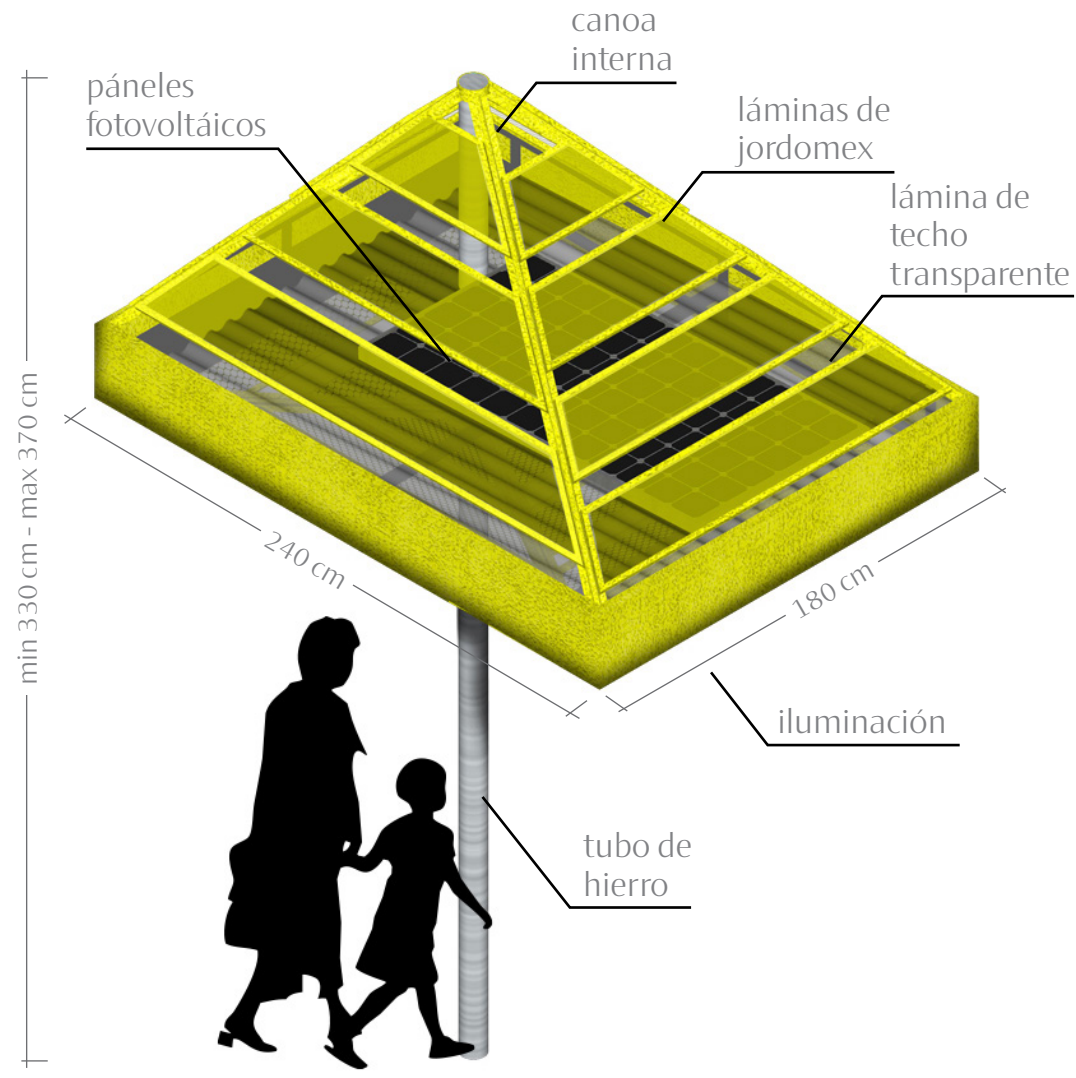
Configuración

La propuesta está compuesta básicamente por tres elementos: el suelo, las piezas de mobiliario y la cubierta. La superficie de suelo nos permite generar variaciones en el espacio urbano de un modo sutil, efectivo y a la vez económico, adicionalmente se eleva a 40 cm para poder estar a la altura del piso de las nuevas rutas de buses, junto con un tratamiento de texturas de piso mediante losetas podotáctiles que garantizan el mejor tránsito a las personas no videntes. El mobiliario se propone cuatro elementos: rotulo informativo, basurero, superficie de asientos y un tótem. Este último con el fin de dar información precisa de la llegada de los próximos buses.

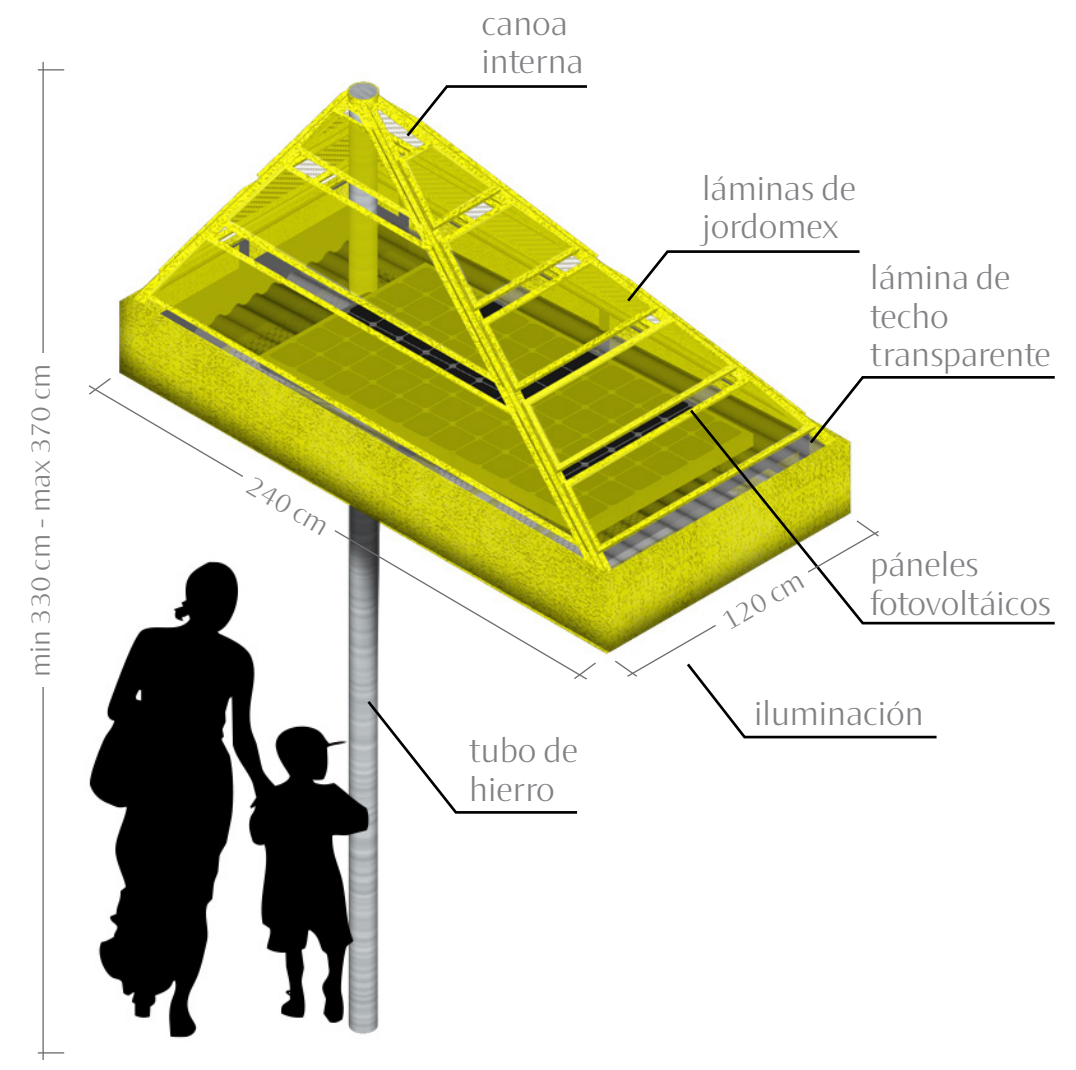
Las variaciones de la cubierta también se adaptan al ancho de acera disponible en el lugar. Va desde aceras con un ancho mínimo de 0.90 metros hasta aceras grandes con posibilidad de ancho de 2.00 metros o más. Por último, La forma de la cubierta facilita la colocación de fotoceldas solares en la parte superior para suministro eléctrico de las luminarias de la parada.



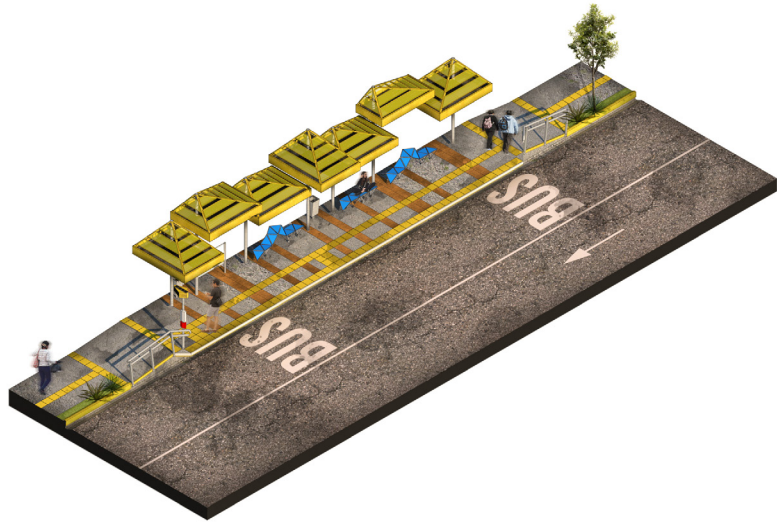
Componentes de la propuesta



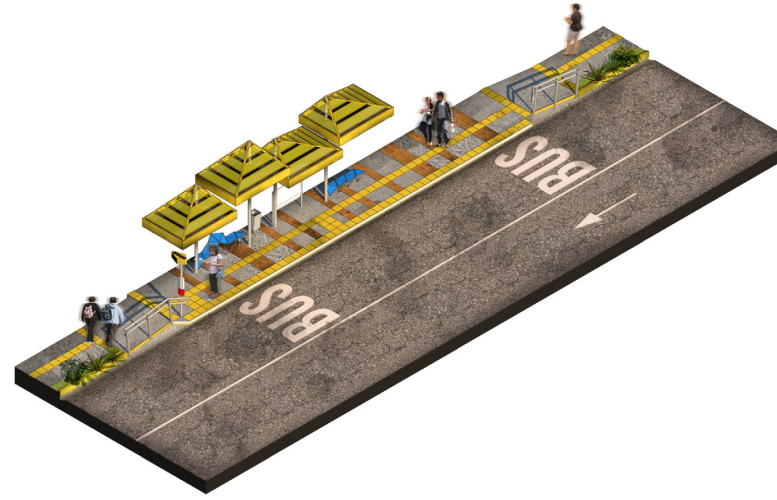
Cubierta A



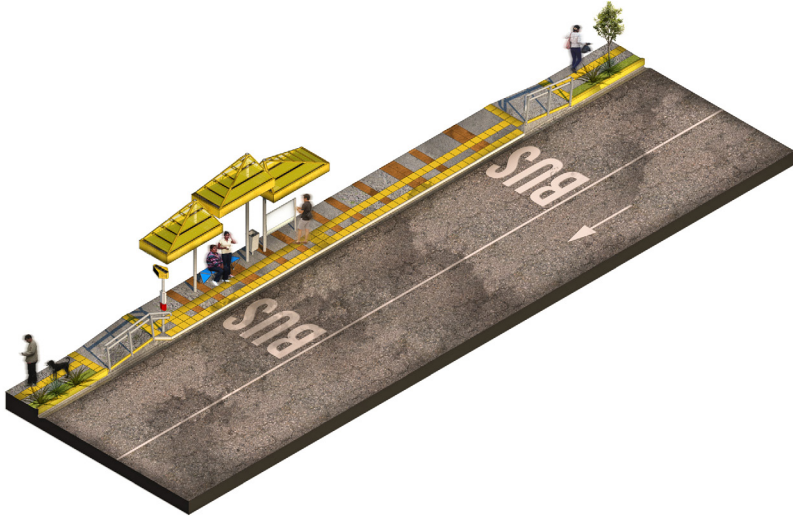
Cubierta B



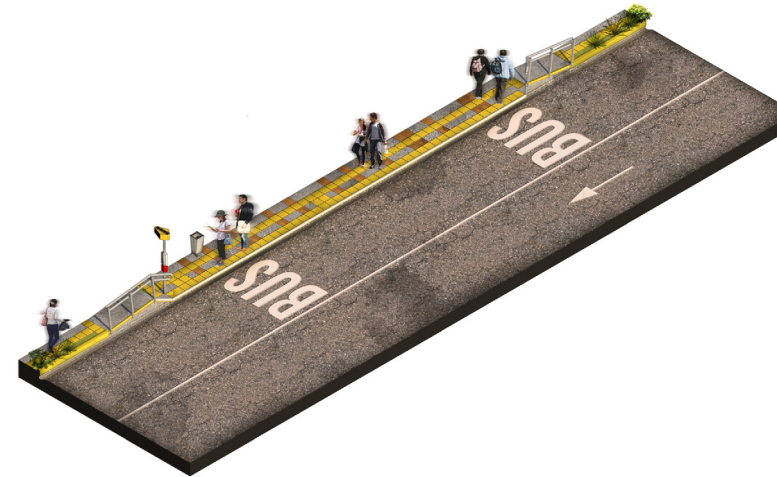
Arriba
Configuración 2. Aceras de ancho mínimo 2,40 m.



Arriba
Configuración 3. Aceras de ancho mínimo 1,80 m.



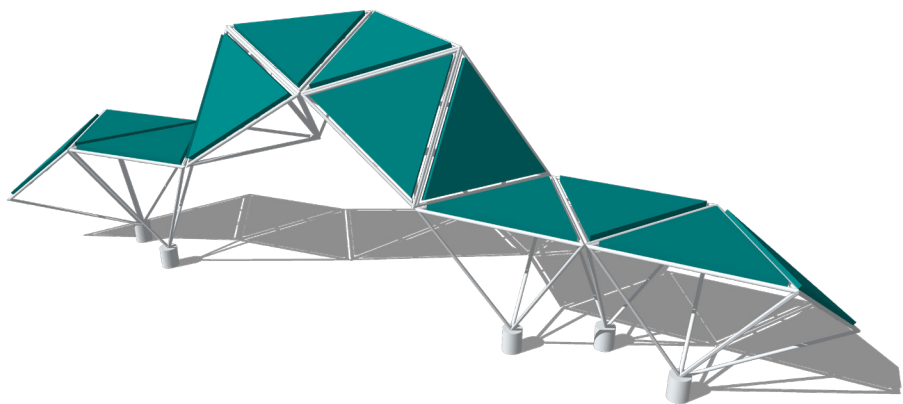
Abajo
Configuración 4. Aceras de ancho mínimo 1,20 m.



Abajo
Configuración 5. Aceras de ancho mínimo 0,90 m.

El diseño de la parada de bus fue diseñado para adaptarse a distintas características, de acuerdo a la variada morfología urbano que tiene la Gran Área Metropolitana de San José. Para ejemplificar la adaptación del sistema de parada de buses, se desarrollaron cinco (5) escenarios o conformaciones, en función al ancho de la acera y a la colindancia posterior.

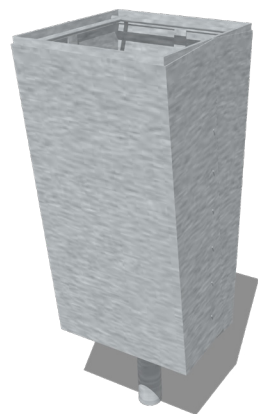
Configuraciones



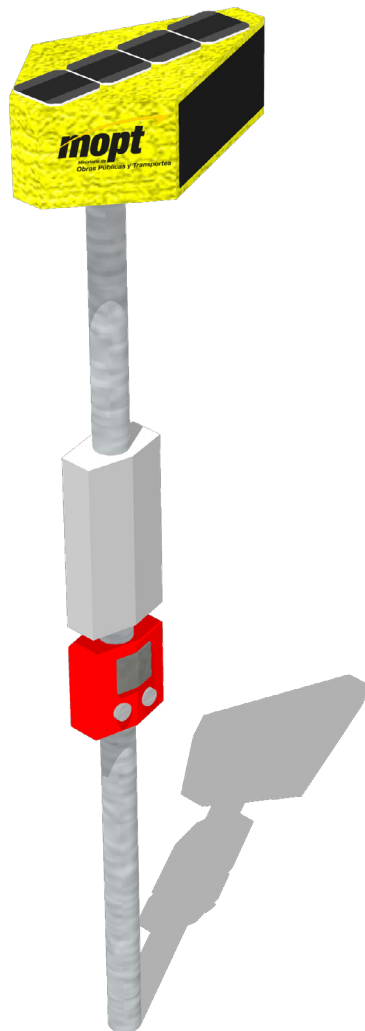
Arriba
Banca modular.



Abajo
Rótulo para información de rutas y horario de buses.



Basurero de acero inoxidable.



Tótem informativo. Incluye, botón de pánico e intercomunicador de seguridad.

El mobiliario fue pensado como piezas sueltas en la parada de bus, con la idea que puedan estar debajo de la cubierta, fuera de esta o hasta ubicarlos en el entorno, en los casos de los Nodos que colindan con parques. Se proponen cuatro tipos de mobiliario: soporte de asiento, contenedor de desechos, rótulo de información y totem.

El soporte de asiento se propone como un sistema a base de tetraedros que permite generar distintas configuraciones tanto en altura como en longitud. El rótulo de información pensado para colocar el mapa de las rutas de buses del proyecto de sectorización. El basurero como un elemento sencillo y eficiente que ayuda a mantener la parada limpia. Y por último el totem, que se plantea como una pieza de mobiliario auxiliar, donde se ubica las rutas específicas de la parada e informa a la persona cuánto tiempo falta para la llegada del próximo bus.

Mobiliario



Maqueta

Como parte del proceso de diseño en colectivo, se desarrolló una maqueta escala real la cual se instaló frente a la Municipalidad de Desamparadas. Con el objetivo que las personas pudieran usar y experimentar la pieza de mobiliario urbano, y de este modo poder opinar sobre el diseño. Para esta maqueta se construyó una cubierta de cada tipo, un basurero, un rotulo y una banca para 3 personas.

Esta maqueta sirvió de mucho en el proceso, por una parte, fue el insumo principal para la segunda fase del proceso participativo y por otro lado, a nivel constructivo, nos permitió hacer ensayos previos al prototipo final.



Maqueta de parada.
Fotografía de autoría propia.



Mobiliario de maqueta de parada.
Fotografía de autoría propia.



Mobiliario de maqueta de parada.
Fotografía de autoría propia.



Maqueta de parada.
Fotografía de autoría propia.

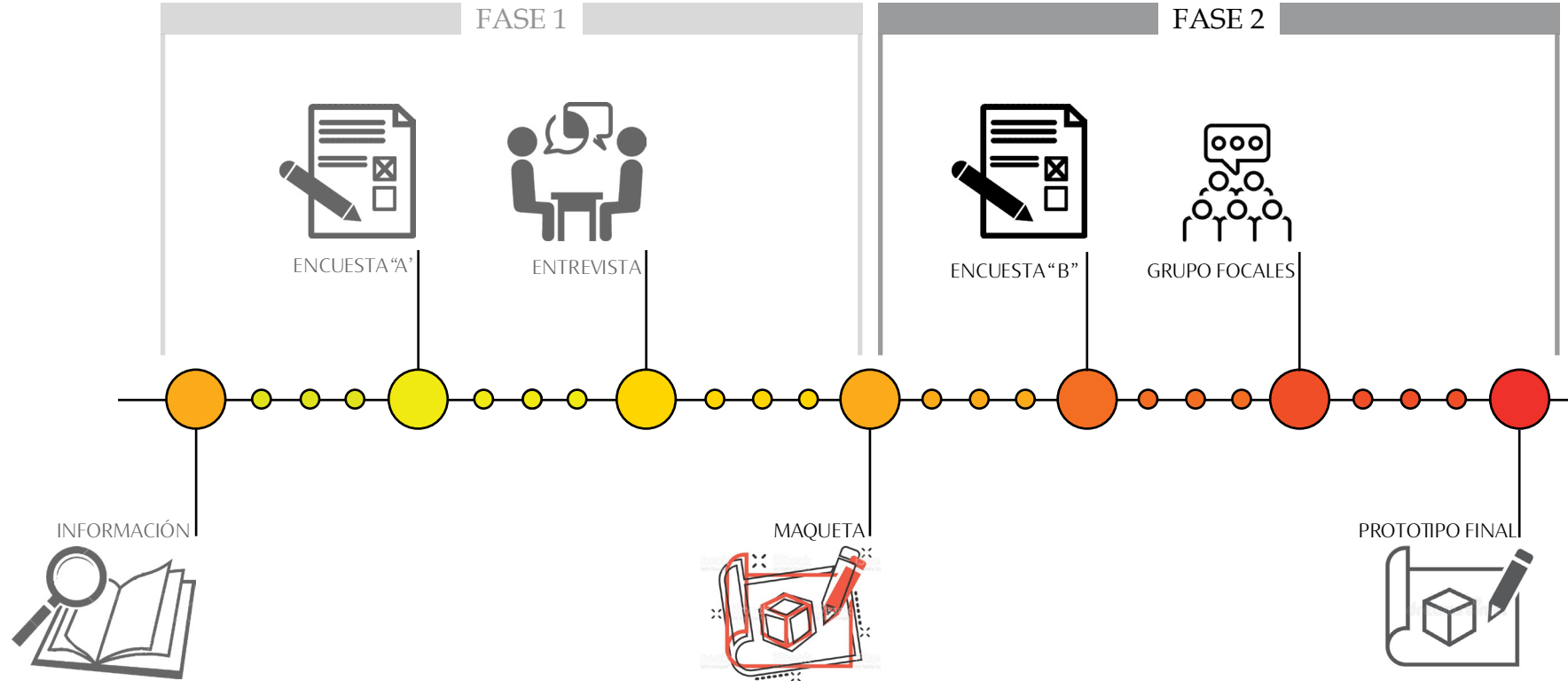
Diseño en colectivo

Fase 2



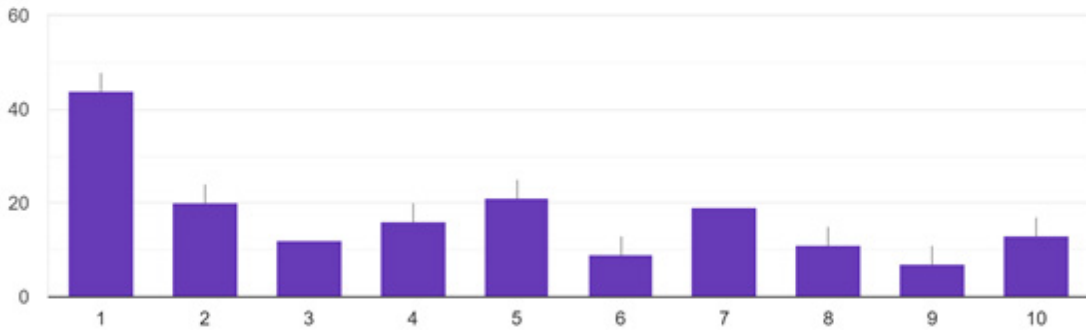
En esta segunda fase de diseño colectivo, se tomó como herramienta principal la maqueta a escala real instalada frente a la Municipalidad de Desamparados. En esta las personas tuvieron la oportunidad de probarla y opinar sobre la propuesta. Se realizaron dos instrumentos de participación, uno mediante una encuesta en redes sociales y otro mediante tres grupos focales donde se daba a cono-

cer el diseño, se recogían los comentarios y se validaba la propuesta. Gracias a estos aportes, se realizaron ajustes a la propuesta para la fabricación e instalación del prototipo final.



1. ¿Cuánto nivel de protección le daría la parada en caso de lluvia? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

172 respuestas



Este segundo ejercicio de encuesta, buscó conocer las percepciones de las personas usuarias de transporte público que tuvieron contacto con la maqueta instalada frente a la Municipalidad de Desamparados, durante el periodo del 24 de septiembre al 17 de octubre. El acceso a la misma se daba por medio de un código QR ubicado en la parada de bus, así como por medio del link que fue publicado en las redes sociales de la Municipalidad.

La eliminación de los obstáculos visuales en el diseño fue evaluada de forma muy positiva, principalmente por aquellas mujeres (66%) que llenaron la encuesta. El 60.2% califica este aspecto como positivo.

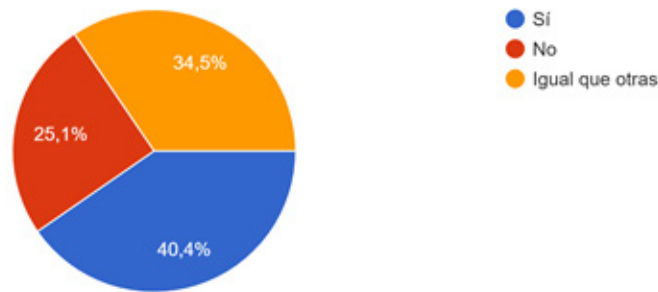
Encuesta sobre la maqueta e interacciones en redes sociales

En relación a la percepción de seguridad en comparación a otras paradas de bus, un 40% indicó que sí sienten mayor seguridad, lo cual puede estar relacionado a elementos como la eliminación de los obstáculos visuales y la presencia de un elemento para la visibilización de información. Otros elementos relacionados a seguridad sugeridos en ambos medios es la colocación de cámaras de vídeo, así como la colocación de botones de emergencia en el sitio.

- Los elementos de cubierta y de banca son los que se evaluaron como más incómodos o insatisfactorios, generando reacciones negativas hacia el diseño. Algunas percepciones indicaban que dicho diseño era más estético que funcional.
- La eliminación de obstáculos visuales y por ende la visi-

10. En comparación con otro tipo de diseños de paradas de buses. ¿Siente más seguridad en este diseño de parada?

171 respuestas



- bilidad que ofrece el diseño, fue relacionada con seguridad hacia distintas poblaciones. Inclusive se señala la eliminación de la publicidad como elemento positivo.
- En el tema de accesibilidad se observaron preocupaciones generalizadas por parte de la población, especialmente para grupos como personas adultas mayores.
- Los elementos de cámaras y botones de pánico son solicitados por la población, lo cual puede estar relacionado a cómo se ha relacionado la seguridad exclusivamente con estos componentes y no con otros aspectos de diseño que pueden disminuir incidentes.
- La calificación en el tema de seguridad del diseño de la maqueta, refleja que se han logrado incorporar elementos que

permiten a la población sentirse más segura que en otros diseños existentes.

- Uno de los elementos más recurrentes dentro de los comentarios, es la preocupación de quien costea el proyecto, reflejo de la situación económica del país.
- Las redes sociales mostraron una mayor cantidad de comentarios negativos en relación al tema de género, algunos de los cuales señalaban que no hay diferencias en cuanto a experiencias y por lo tanto esta iniciativa es discriminatoria. También se observan comentarios que reflejan la cultura machista y patriarcal en la que se inscribe el proyecto.

La cubierta

- La extensión de la cubierta debería ser mayor, con el objetivo de brindar mayor protección a eventos atmosféricos.
- Una cubierta más extensa permite que más personas estén en el espacio e inclusive mantener el espacio entre las personas dentro de la parada, lo cual se asocia con seguridad.
- También se señaló, que una cubierta más extensa permitiría incorporar un espacio para para sillas de ruedas o coches dentro de la parada de buses, lo cual se asocia con mayor inclusión y accesibilidad para la población.

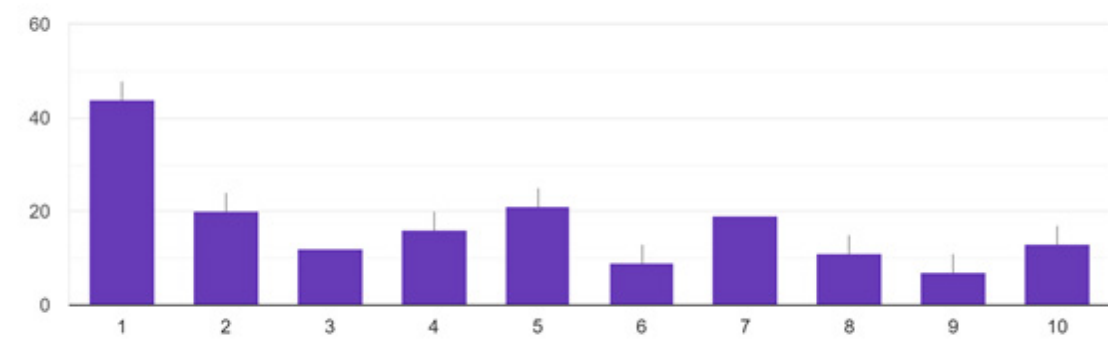
La banca

- Necesidad de más espacio en longitud y ancho en las bancas para poder albergar a más personas.

- La necesidad de fortalecer la estructura para poder soportar mayor peso, se indicó que el diseño actual da la impresión de que no podría sostener mucho peso, por lo cual se excluye a una parte de la población.
- Se señaló que la parte alta del centro, puede ser un elemento que se preste para situaciones de acoso, debido a la diferencia de alturas que genera entre quienes se encuentran sentadas y quienes se encuentran de pie.
- La formación de la banca en triángulos es percibida por varias personas como peligrosos, especialmente para distintas poblaciones como personas no videntes e infancias.

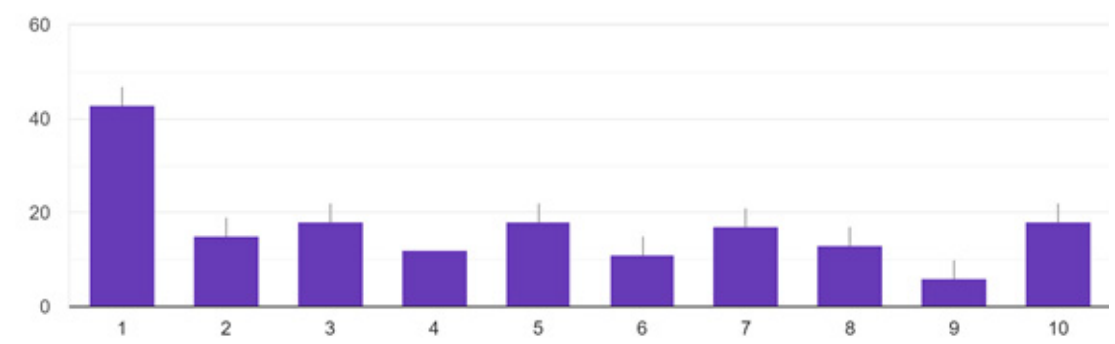
1. ¿Cuánto nivel de protección le daría la parada en caso de lluvia? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

172 respuestas



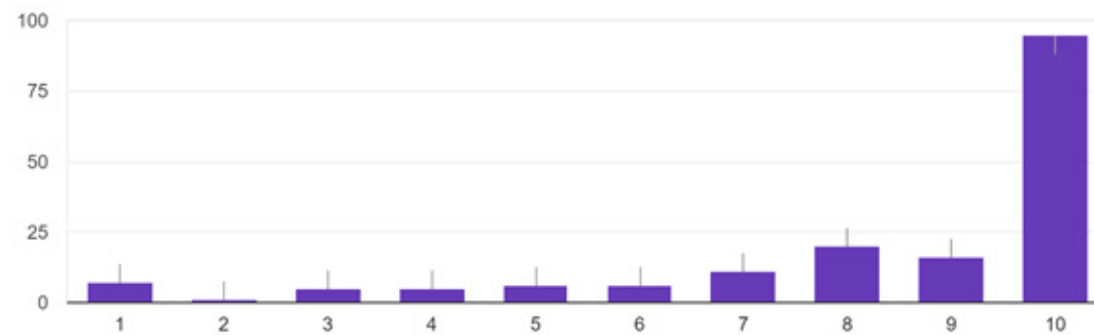
3. ¿Qué nivel de comodidad le brinda el diseño de las bancas? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

171 respuestas



6. ¿Cuánto le gusta que haya presencia de un basurero como el que observó? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

172 respuestas



El basurero

- El elemento del basurero recibió la máxima calificación por parte de un 55.2 % de las personas, por lo cual se denota que se percibe de forma muy positiva.
- Se recomendó la incorporación de la separación de residuos en el basurero.
- Se señaló la importancia del mantenimiento constante de este elemento para evitar malos olores, pero esto está más relacionado con la gestión municipal de los residuos. En redes sociales no se encontraron comentarios sobre este elemento.

Rótulo de información

- La presencia de un elemento donde se puede observar información relacionada al transporte público también tuvo una recepción positiva, siendo calificada con un 10 por parte del 46.8% de la población. Un 48% de las mujeres participantes de la encuesta le asignaron dicha calificación, un 43% de la muestra de hombres.
- Usar un material que resista al vandalismo.
- Incorporar el elemento dentro de la parada de buses para tener acceso a la información en caso de lluvia.

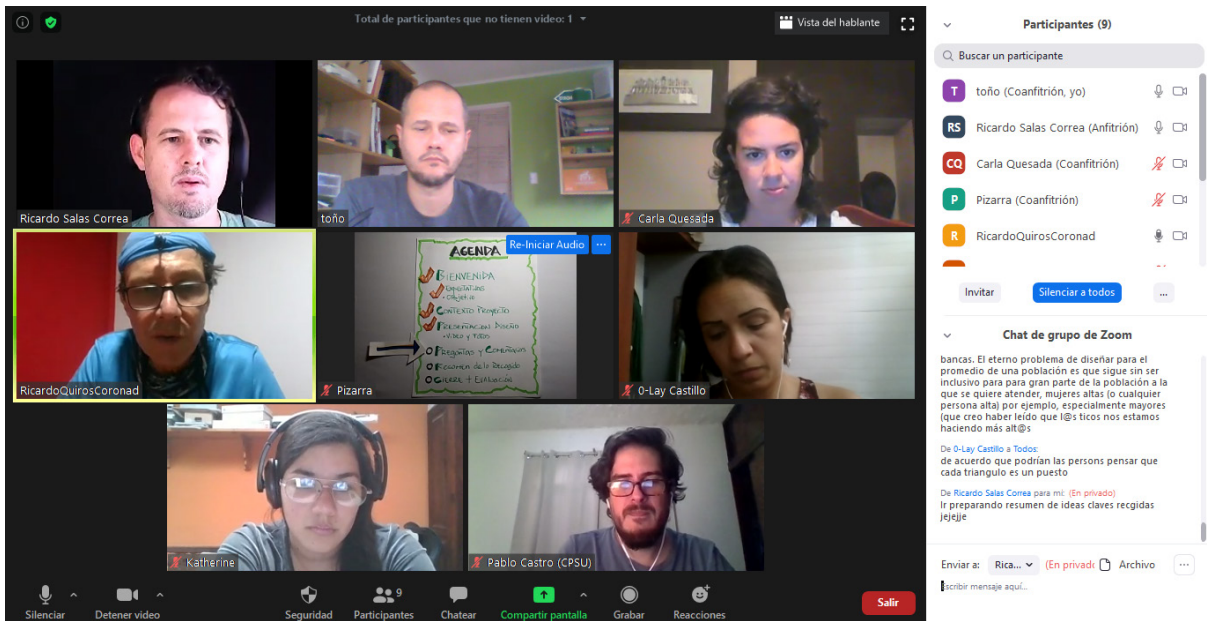
Como parte del proceso de lograr la mayor participación posible de la ciudadanía se planificó, ejecutó y evaluó una serie de tres grupos focales que, si bien estaban inicialmente planteados para realizarse en modalidad de educación presencial, por el contexto de la pandemia actual, se debió replantear a ejecutarlo en modalidad virtual, para lo cual se combinó las formas de comunicación síncrona (Sesión en Zoom) y asíncrona (Grupo de Whatsapp).

considera positiva ya que minimizaría el contacto no deseado entre personas.

Se indicó que el diseño es innovador y permite una mayor visibilidad que en las paradas tradicionales, por lo cual podría ser más seguro. Sin embargo, se manifestaron dudas sobre el costo de este diseño y la posibilidad de replicabilidad.

En relación al posible uso de la banca como un elemento de juego por parte de las infancias, una persona indicó que esta información debe de estar colocada en la parada de buses para no generar malestar en la población, cuando las infancias estén haciendo uso de la banca de esta forma.

Sobre el componente de accesibilidad, se señaló la necesidad de un espacio para sillas de ruedas o coches, así como la incorporación de la información en lenguaje braille. La posibilidad de tener más espacio en las paradas, también se



Grupos focales sobre la maqueta

Seguridad

Al evaluar este diseño y su percepción de seguridad asociado a éste, indicaron que la eliminación de los obstáculos visuales es definitivamente un elemento muy oportuno para sentir mayor seguridad en el espacio. Surgieron varias dudas en relación al botón del pánico, principalmente que tan eficiente sería en cuanto a respuesta y quien sería el ente encargado de dar respuesta a estas alarmas. También se comentó que es un elemento muy costoso, por lo cual habría que considerar que tan viable es la incorporación al diseño final. Algunas personas indicaron sus preocupaciones de que el botón de pánico pierda eficiencia al ser utilizado como juguete por las personas usuarias de la parada. Consideran que inclusive, podría ser más oportuno un elemento que haga sonido en caso de que esté ocurriendo algo en el sitio. Una persona participante sugirió la incorporación de una parada de vidrio en la parte posterior para tener mayor seguridad.

La cubierta

En relación a este elemento se manifestaron preocupaciones por las posibles filtraciones de agua en el traslape de los techos, así como preguntas en relación a cómo se va a recoger el agua de lluvia. También se indicó que el diseño actual no tiene suficiente área de cobertura en caso de lluvia y sol, siendo este un elemento vital para las personas usuarias del transporte público. Se señaló como positivo que la altura del techo permite observar la parada de bus a la distancia.

La banca

Las observaciones sobre este elemento fueron principalmente sobre el diseño de las mismas, varias personas participantes cuestionaron el propósito del área elevada de la banca e indicaron que puede ser contraproducente al propiciar que las personas estén más cerca de lo deseado. También asocian esta posibilidad con el riesgo a una mayor incidencia de casos de acoso, justificados con el diseño del elemento.



Maqueta de parada: cubiertas.
Fotografía de autoría propia.

Maqueta de parada: banca.
Fotografía de autoría propia.

La mayor parte de las personas participantes indicaron que la banca debería estar a una mayor altura, considerando que las nuevas generaciones son más altas. En relación al tema de comodidad también se sugirió la incorporación del respaldar, tomando en consideración principalmente las necesidades de la población adulta mayor o de personas con problemas médicos que requieran de este apoyo. A partir del análisis de la maqueta sugirieron que cada triángulo que conforma el diseño podría ser interpretado como un espacio individual, lo cual podría ser problemático en cuanto la cantidad de personas, por lo tanto, se sugirió considerar la implementación de bancas individuales para poder tener distintas alturas y funciones, así como para brindar mayor seguridad.

También se manifestaron dudas sobre el material de la banca y el diseño de la misma, en cuanto a su capacidad de soportar mucho peso, así como la comodidad que pueda representar para personas con mayor peso que el promedio.

Dispositivo de información

Durante los grupos focales, se evidenció que el elemento de información no resulta evidente para las personas, una vez que se les mostró y se les comentó su uso futuro, se manifestó nuevamente que este es un elemento positivo para las personas usuarias del transporte público y que les parece muy importante que esté dentro del diseño. Consideran que debe de estar a mayor altura, para que pueda ser más accesible para toda la población.



Maqueta de parada: rótulo.
Fotografía de autoría propia.



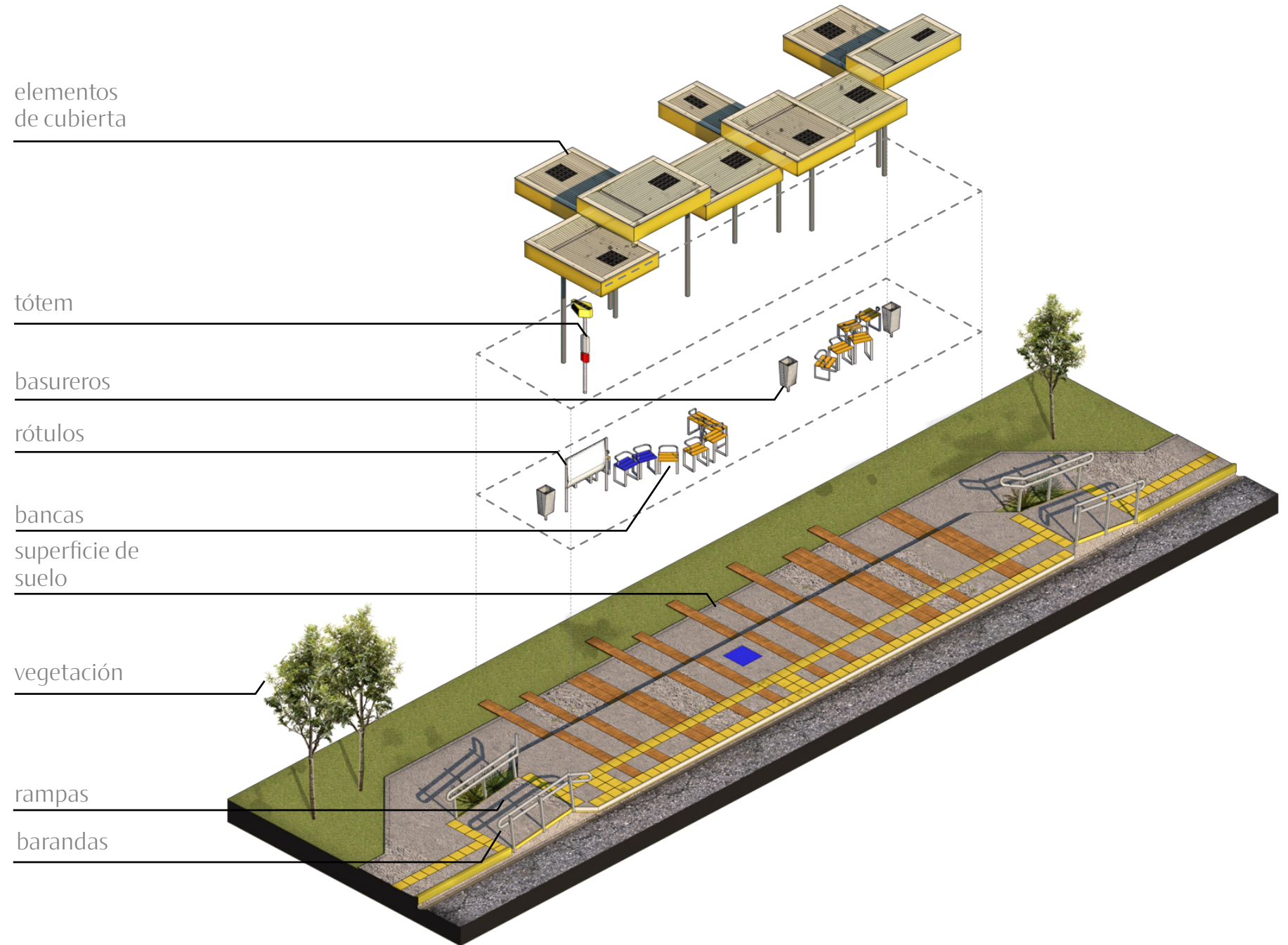
Propuesta

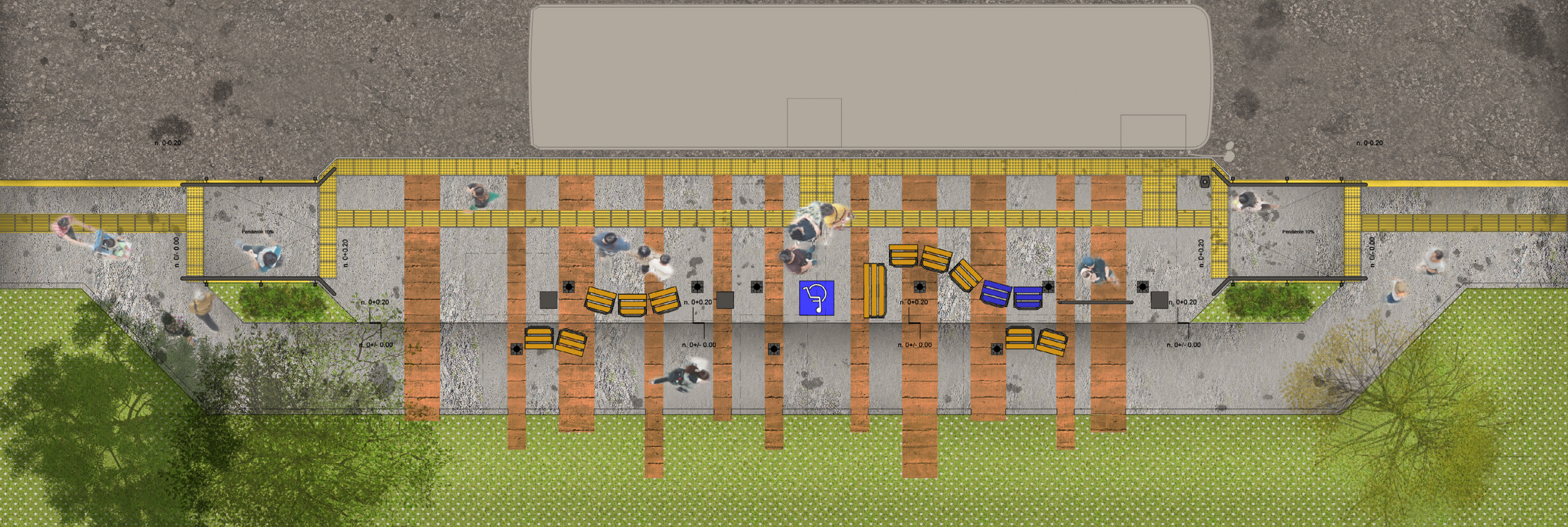
final

El diseño de la parada de bus fue diseñado para adaptarse a distintas características, de acuerdo a la variada morfología urbano que tiene la Gran Área Metropolitana de San José. Para ejemplificar la adaptación del sistema de parada de buses, se desarrollaron cinco (5) escenarios o conformaciones, en función al ancho de la acera y a la colindancia posterior. Estas conformaciones van a variar al momento de adaptarse al lugar en específico. Por lo cual, antes de realizar la licitación de la parada de bus a desarrollar puntualmente, la inspección deberá hacer un levantamiento detallado del lugar y prever que tipo de configuración es la óptima y cuáles son las variaciones que debe tener para adaptarse.

Componentes de la propuesta

El diseño final de la parada de bus, está conformado básicamente por: la superficie de suelo, el mobiliario y las cubiertas. Cada uno de estos elementos son independientes a nivel estructural pero coherentes a nivel estético y funcional. La superficie de suelo nos permite generar variaciones en el espacio urbano de un modo sutil, efectivo y a la vez económico, adicionalmente se eleva a 40 cm para poder estar a la altura del piso de las nuevas rutas de buses, junto con un tratamiento de texturas de piso mediante losetas podotáctiles que garantizan el mejor tránsito a las personas no videntes. El mobiliario se propone cuatro elementos: rotulo informativo, basurero, superficie de asientos y un tótem. Este último con el fin de dar información precisa de la llegada de los próximos buses.





Suelos

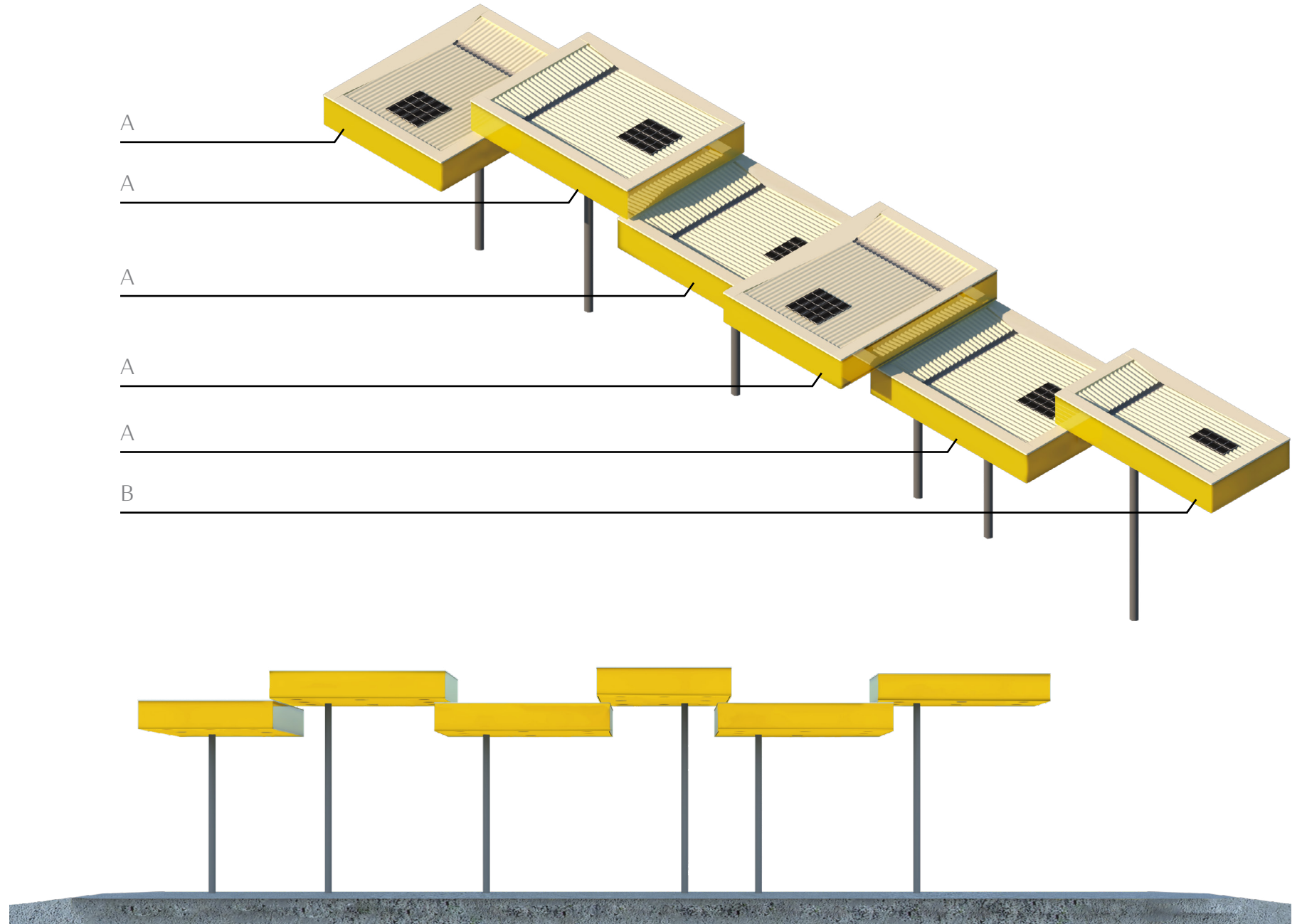
La superficie de suelo se propone como otro elemento de identidad de la parada, mediante el diseño de franjas con variaciones de colores, que le brindan características particulares según cada tipo de ruta de transporte público. Esta variación de color permite generar un juego de tonos de colores que le da dinamismo a la parada, genera una diferenciación con el contexto inmediato y a su vez le da la

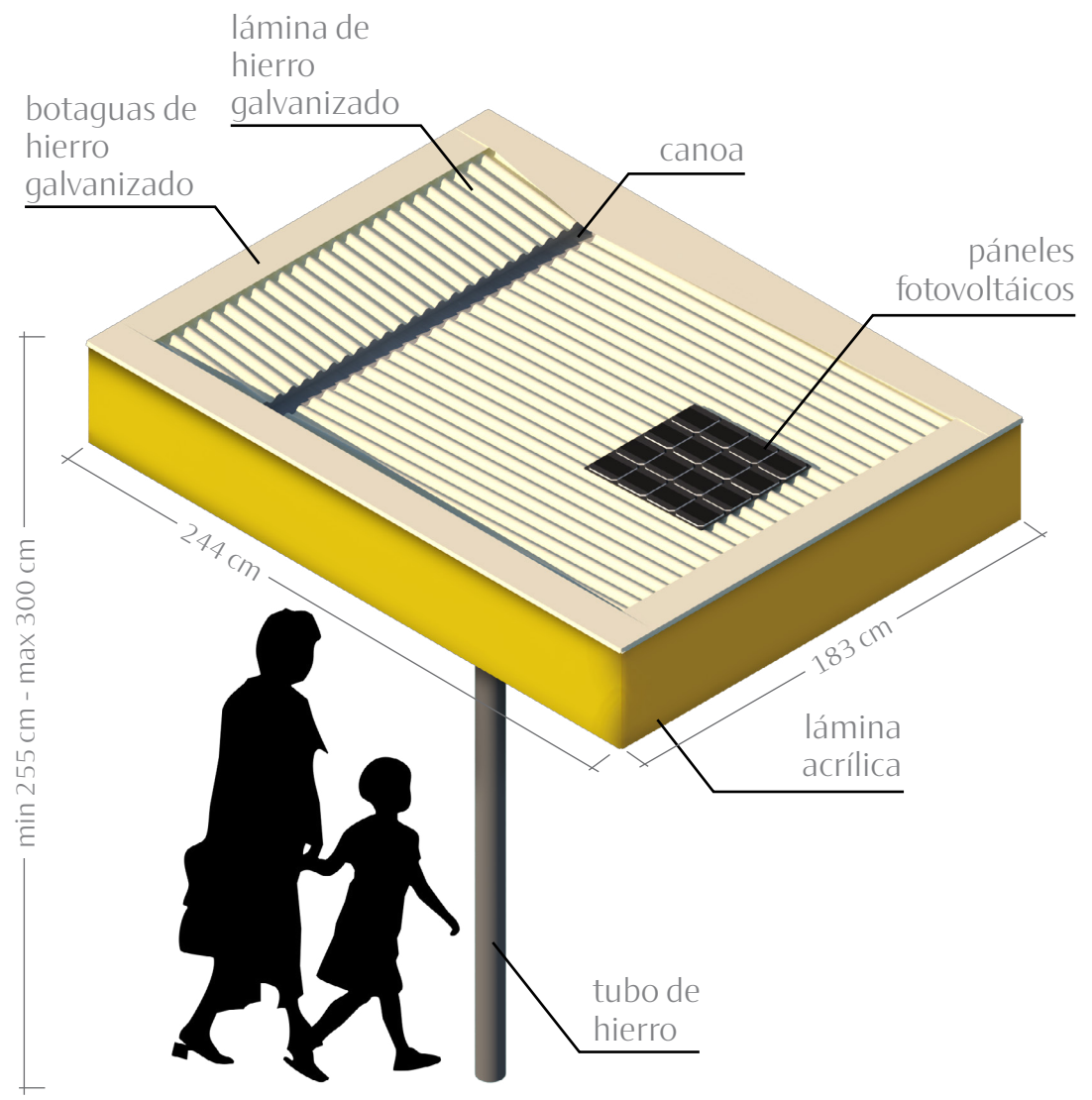
identidad de la ruta. Adicional a esto, se propone la colocación de las losetas podotáctiles que le permite a las personas no videntes poder desplazarse con mayor seguridad en la parada.

Cubiertas

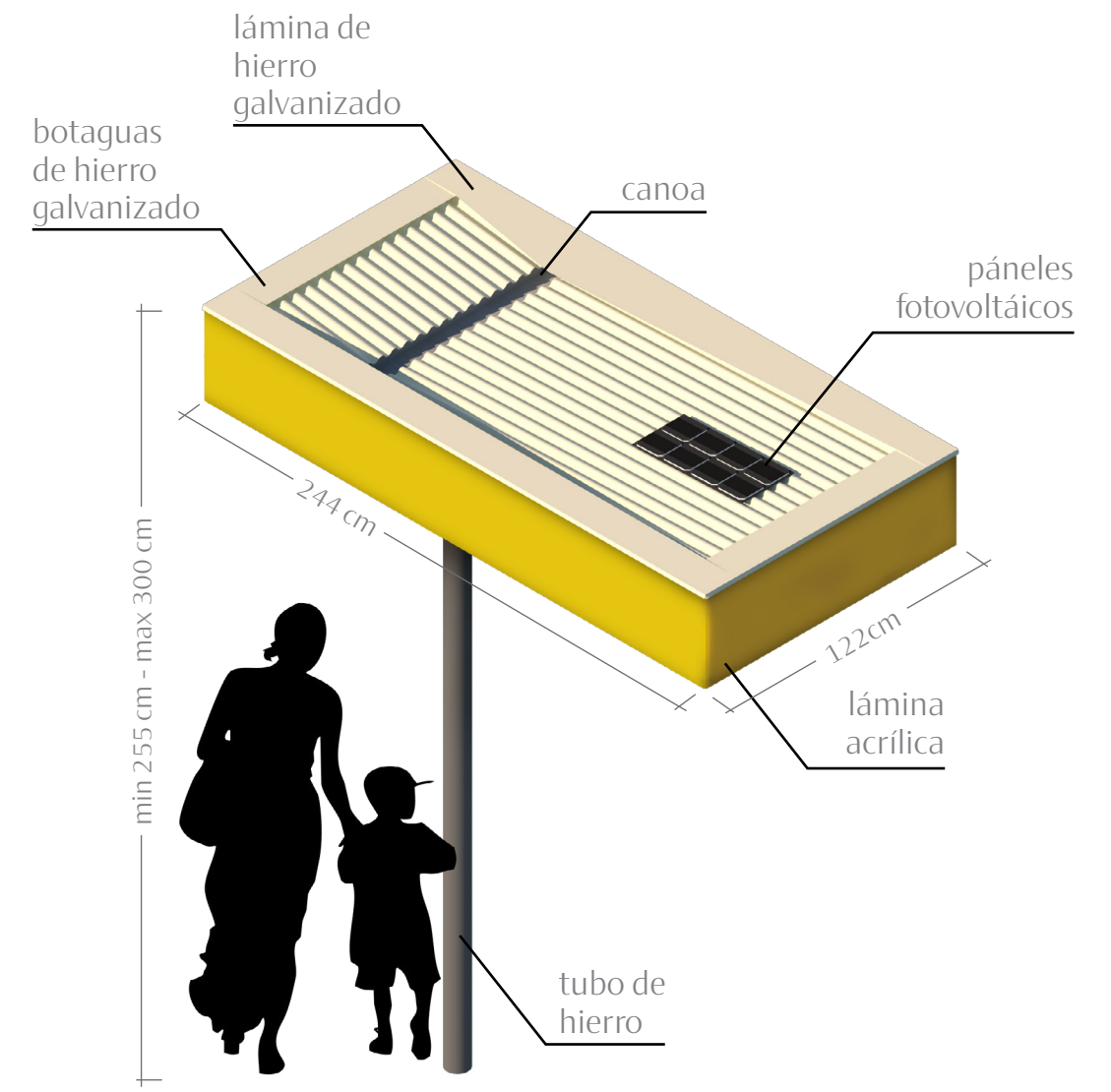
Dentro del sistema de parada de buses diseñado, se desarrollaron dos tipos de cubiertas: Tipo A y Tipo B. Con el fin de poder apartarse a las distintas configuraciones y condiciones del lugar donde se construya la nueva parada. Los dos tipos de cubiertas (Tipo A y B), tiene cada una dos variaciones según la diferencia de altura: Tipo A1, Tipo A2, Tipo B1 y Tipo B2. Esto debido al diseño de solapes que presentan todas las cubiertas.

Las cubiertas esta diseñadas para ser cada una de ellas autónomas a nivel estructural y sistema de iluminación. Esto para permitir versatilidad a la hora de establecer las distintas configuraciones. Y en cuanto sus dimensiones, están pensadas para aprovechar al máximo los materiales, en función a las medidas que comercialmente se consiguen.





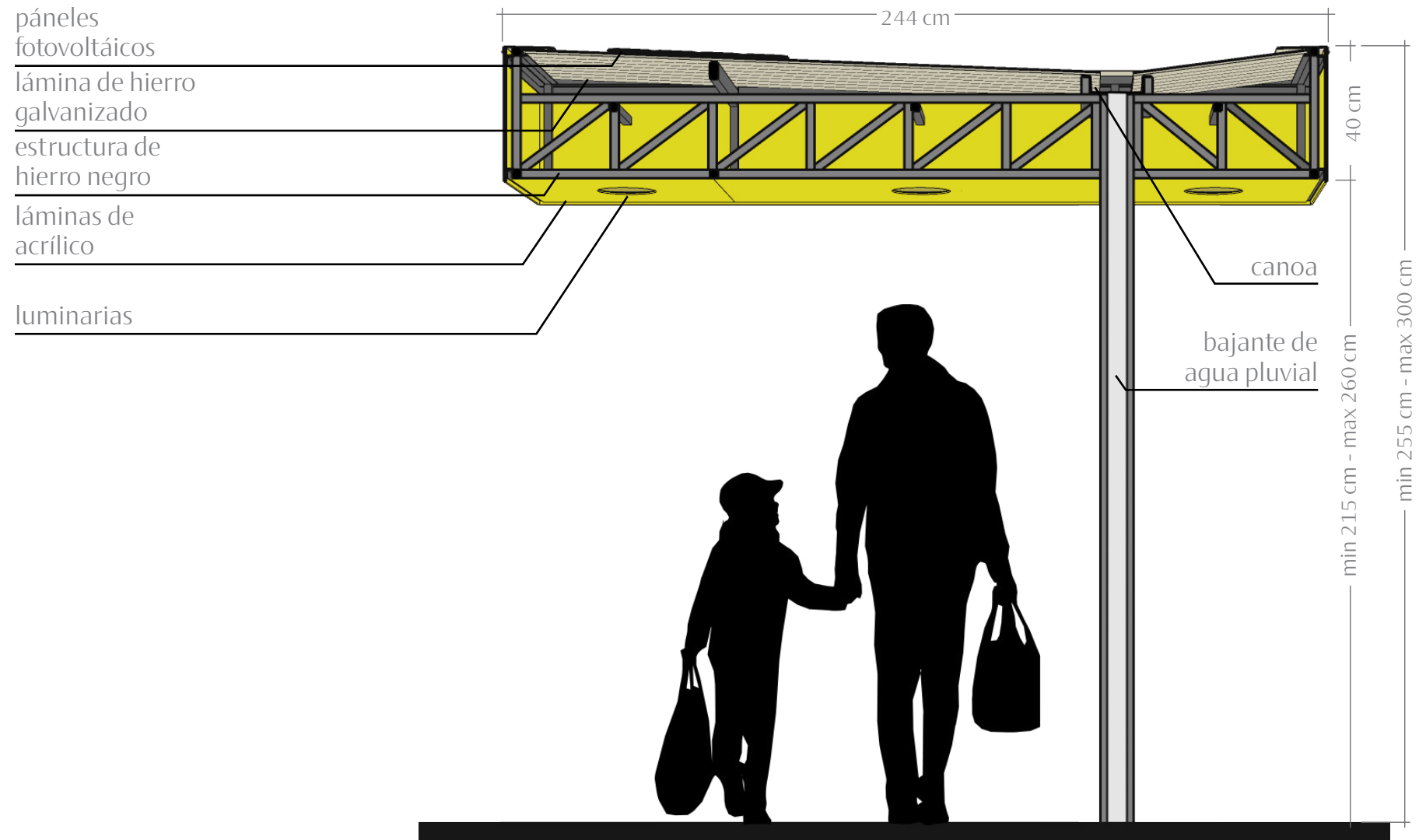
Cubierta A



Cubierta B

La cubierta Tipo A posee unas dimensiones generales de largo 2.40m, ancho 1.80m y alto de 3.00m o 2.45m según la variación. La cubierta Tipo B posee unas dimensiones generales de largo 2.40m, ancho 1.20m y alto de 3.00m o 2.45m según la variación.

En cuanto los materiales, toda la estructura tanto la columna como las cerchas son de hierro galvanizado. El techo es de lámina galvanizada y tanto los laterales como el cielo de la cubierta son de acrílico. La recolección de agua llovida se realiza mediante una canoa de lámina de hierro galvanizada que descarga el agua por tubo de PVC que va por dentro de la columna de soporte.



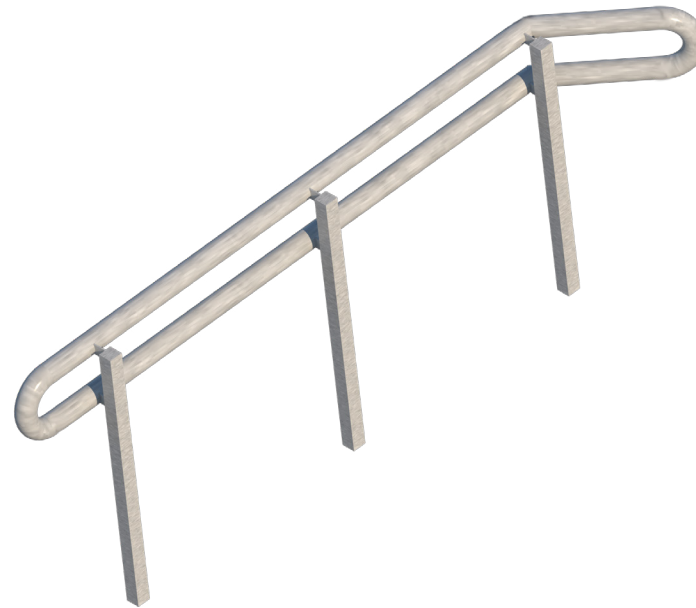
Sección de cubierta

Mobiliario

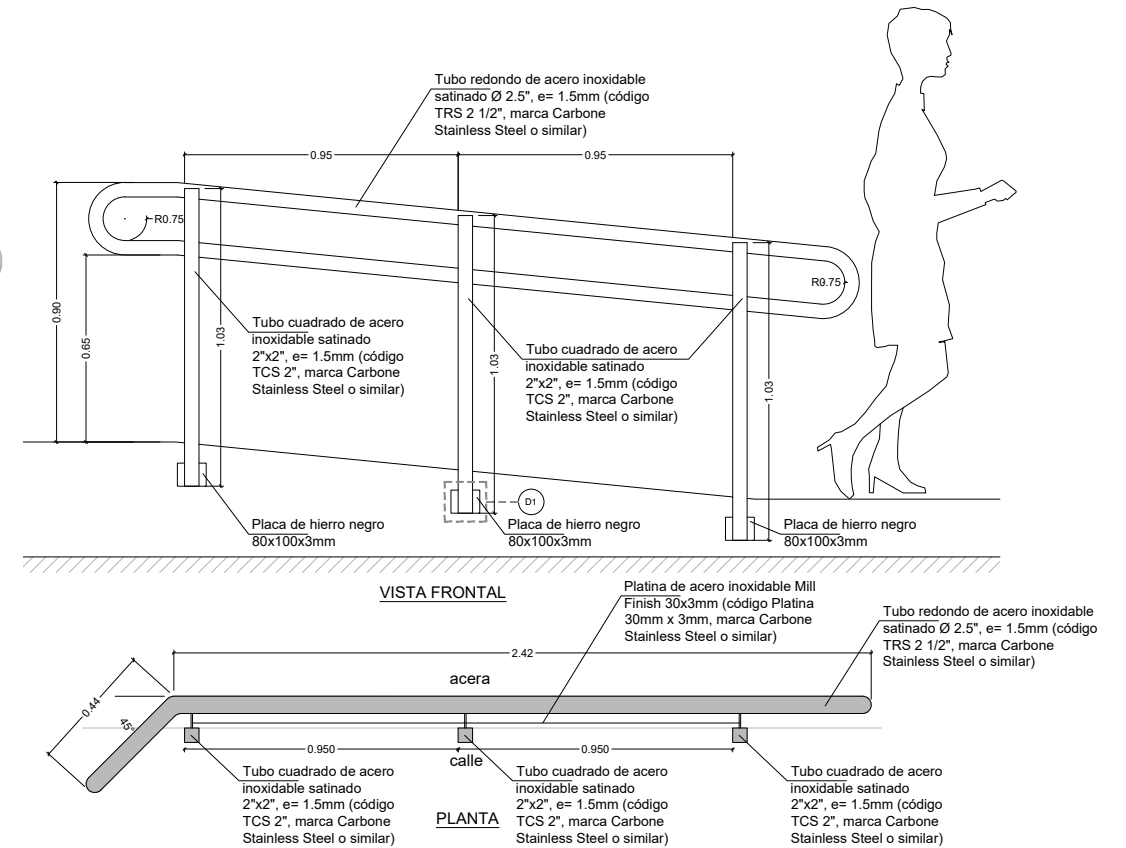
El sistema de mobiliario se diseñó como módulos independientes a la cubierta, con el fin de poder adaptarse a las distintas configuraciones y condiciones del lugar, donde se colocará la parada de bus. En tal sentido, la ubicación de las bancas, basureros, totem, y rótulos para cada una de las conformaciones, es sugerida. La cantidad de piezas de mobiliario pueden aumentar según la demanda de personas que tenga la parada en específico, pero no debería ser menor a las propuestas en esta configuración.

Baranda

La baranda está pensada como un elemento que a la vez que ayuda a las personas subir las rampas de acceso a la parada de bus, ayuda a definir los límites del andes de carga y descarga. Su diseño está de acuerdo al a Ley 7.600 (Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad), permitiendo un pasamanos a doble altura: una para personas caminando y otra para personas en silla de ruedas. Los extremos de la baranda son curvos para evitar que las personas sufran alguna lesión al tropezar con la pieza.



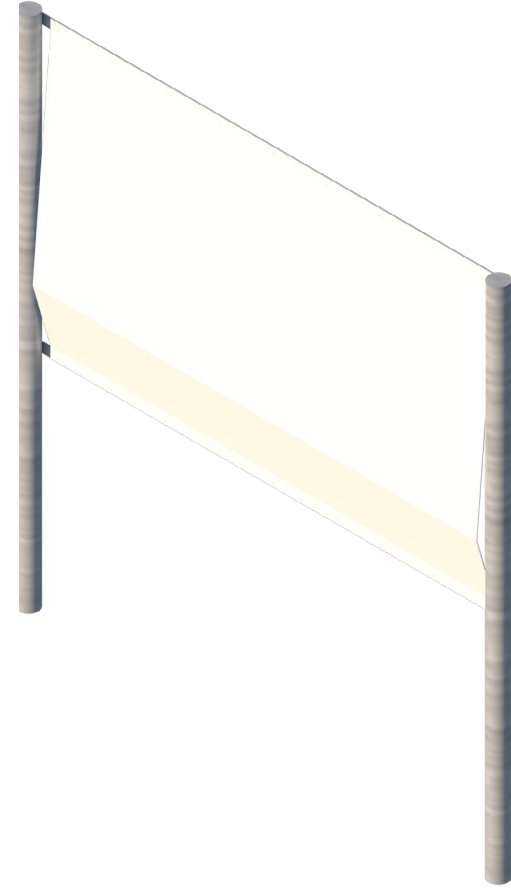
Isometría de baranda.



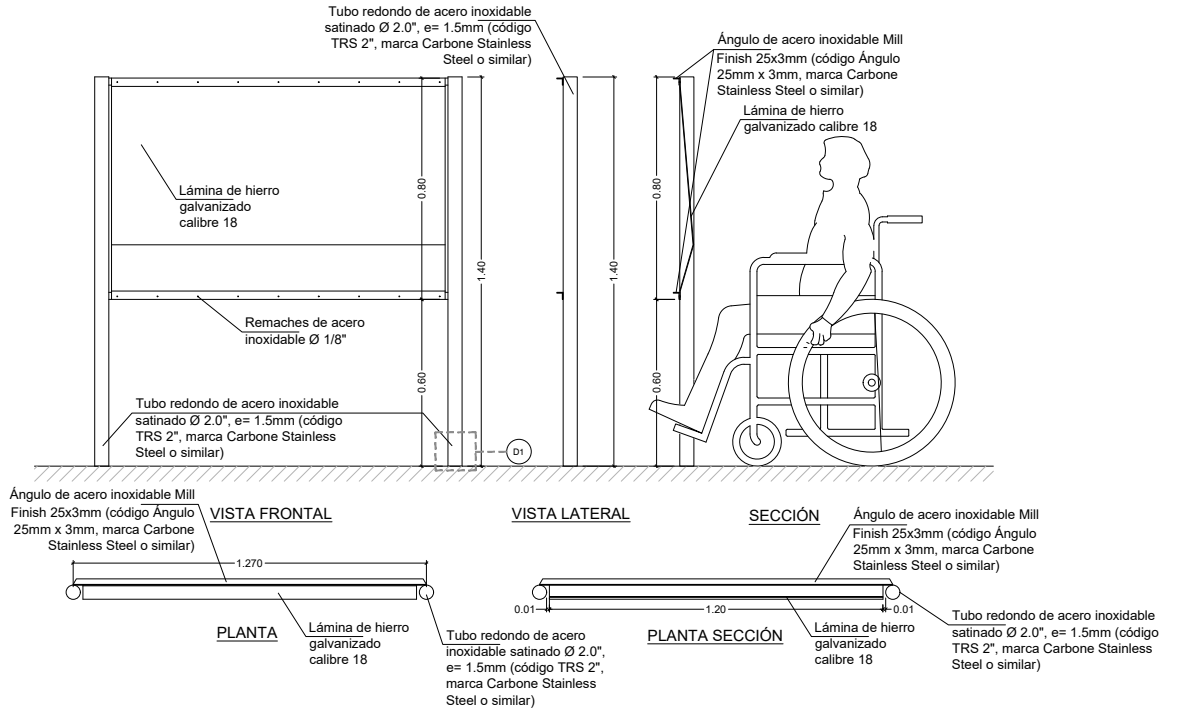
Planimetría base de baranda.

Rótulo

Está planteado como un elemento vertical que posee una estructura independiente. Su altura está pensada para facilitar la visual tanto a personas de pie, como personas en silla de ruedas o menores de edad. En este rótulo se ubica el mapa completo de las rutas de buses del proyecto de sectorización. Sera fabricado en su totalidad en acero inoxidable, exceptúan la lámina de soporte de la información gráfica que es de hierro galvanizado calibre 18.



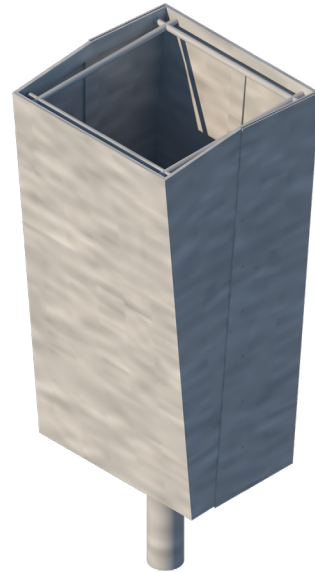
Isometría de rótulo.



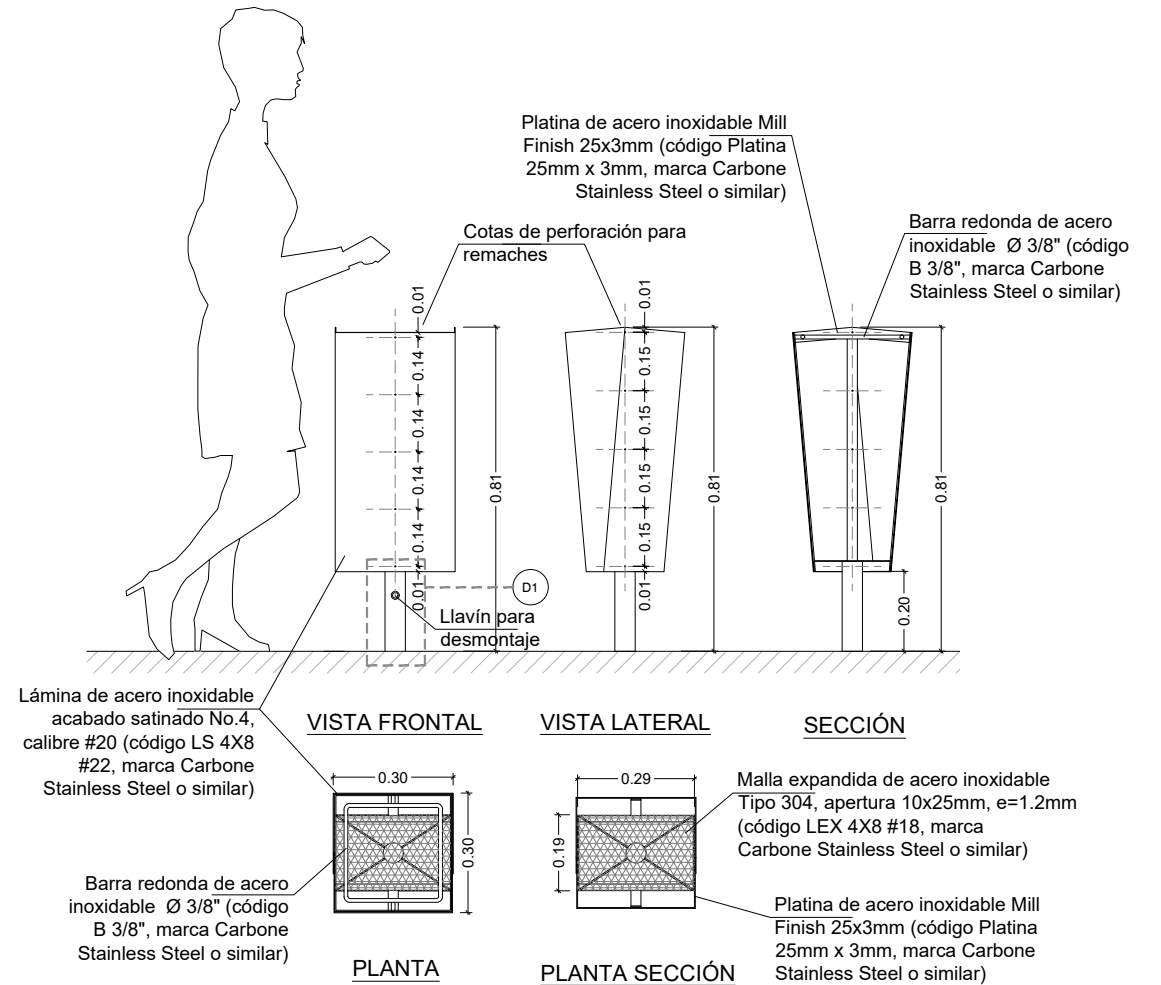
Planimetría base de rótulo.

Basurero

Se proponen como piezas independientes, que pueden estar en cualquier lugar del Nodo. Las dimensiones propuestas tratan de hacer un mueble esbelto, para tener un contenedor que ocupe poco espacio en la acera, pero por su altura pueda almacenar suficiente basura. La estructura de soporte es de acero inoxidable y el balde es en lámina de acero inoxidable. Se propone el balde opaco, ya que no tenemos seguridad de un reposicionamiento constante de la bolsa de basura, entonces es preferible garantizar que la basura no vaya estar expuesta a la vista de los ciudadanos y ciudadanas. El sistema de extracción de la basura, es mediante la rotación del balde.



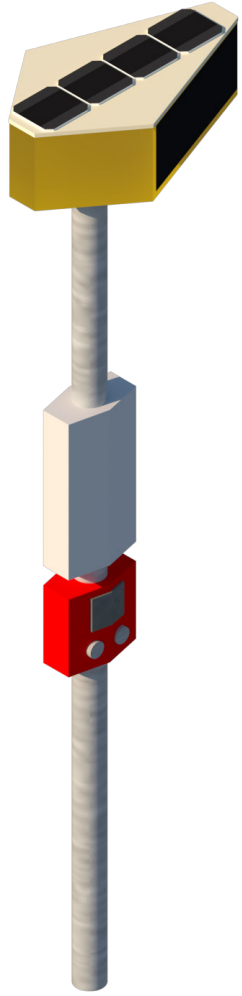
Isometría de basurero.



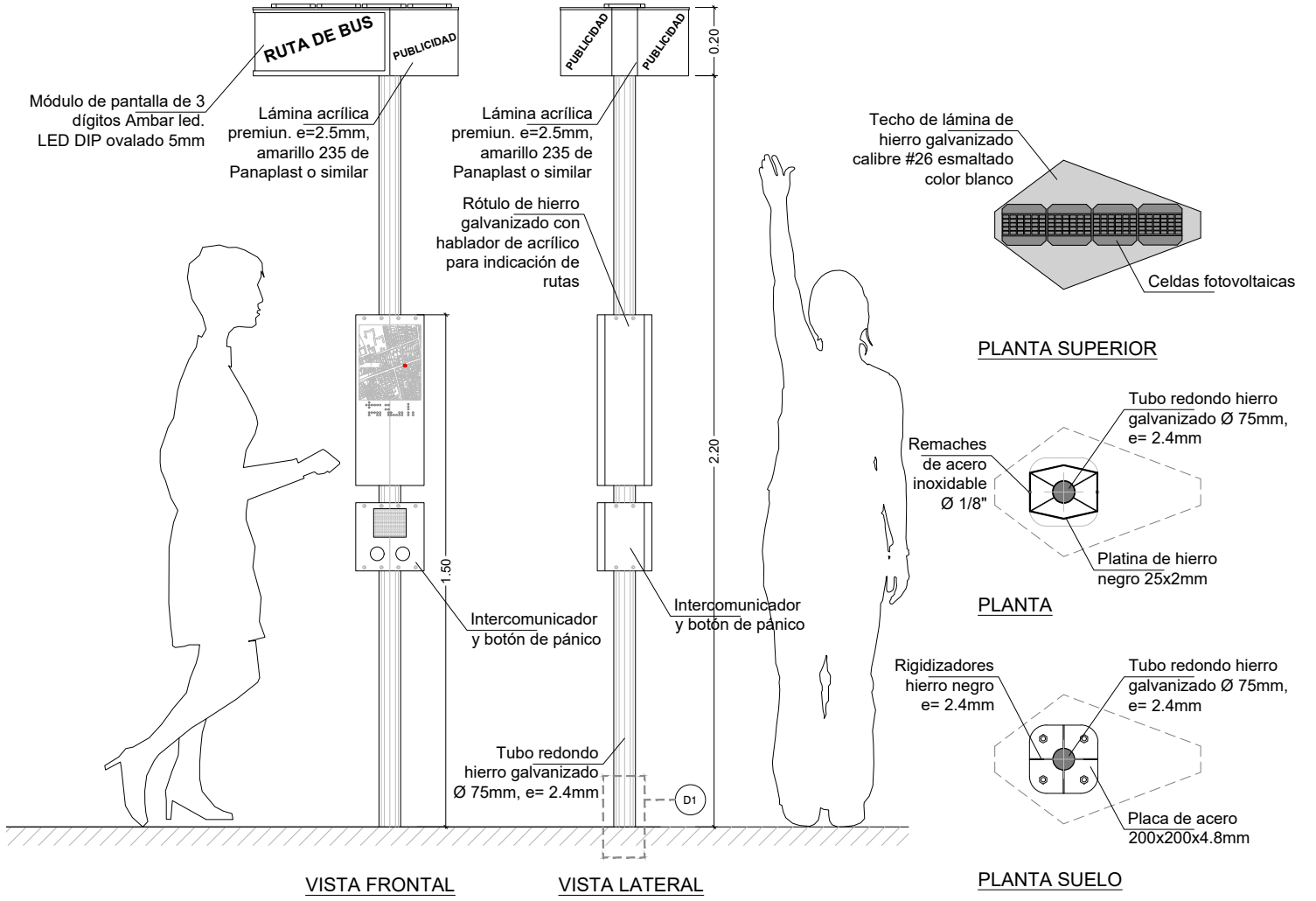
Planimetría base de basurero.

Tótem

El tótem es una pieza de mobiliario auxiliar que permite informar a las personas las rutas de buses específicas para cada parada. Para ellos cuenta con un área de información se fácil remoción con la idea que los operadores de los buses la puedan cambiar periódicamente. También cuenta en la parte superior con una pantalla led que indica el próximo bus que se aproxima a la parada, este sistema cuenta con celdas fotovoltaicas en la parte superior para la alimentación eléctrica.



Isometría de tótem.

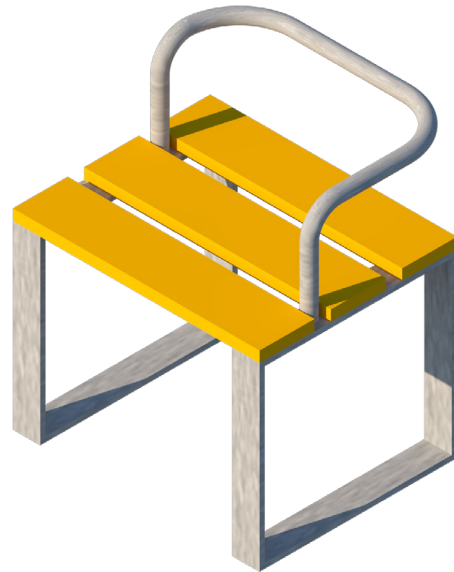


Planimetría base de tótem.

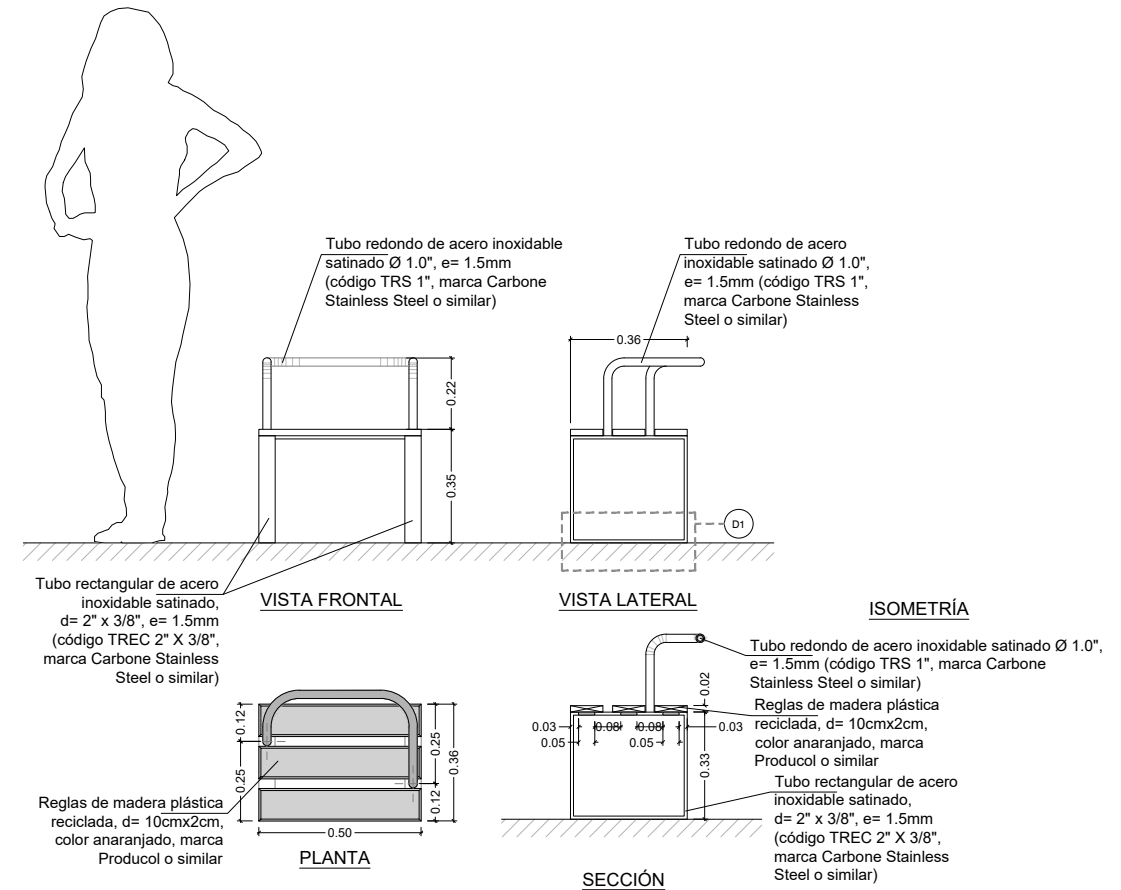
Banca tipo 1

Con la intención de generar relaciones entre las ciudadanas y ciudadanos, vemos clave como se ubica el mobiliario urbano en el lugar. Normalmente el área de asientos en una parada de bus, esta de modo lineal mirando directamente a la calle, limitando las posibilidades de interacción de los y las habitantes. Para este mobiliario se plantea un sistema modular, que permite generar distintas conformaciones de formas diversas. Adicionalmente se le agrega una variación a este diseño, proponiendo tres tipos de altura de asientos, en función a las condiciones antropométricas de un niño o niña, de una mujer adulta y de un hombre adulto, basados en la estructura del “modulor” desarrollada por Le Corbusier y la altura promedio de los y las costarricenses.

La Banca tipo 1 es la de menor tamaño, pensada para niños y niñas o alguna persona de tamaño pequeño. La altura de la persona se estima entre 1.20 m hasta 1,55 m.

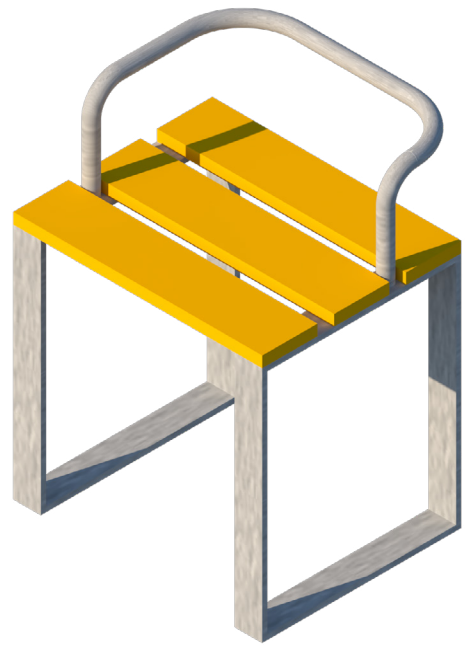
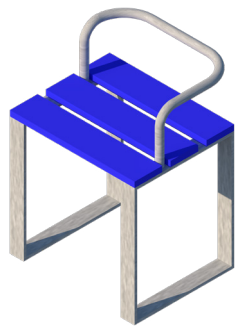


Isometría de banca tipo 1.



Planimetría base de banca tipo 1.

Banca tipo 2

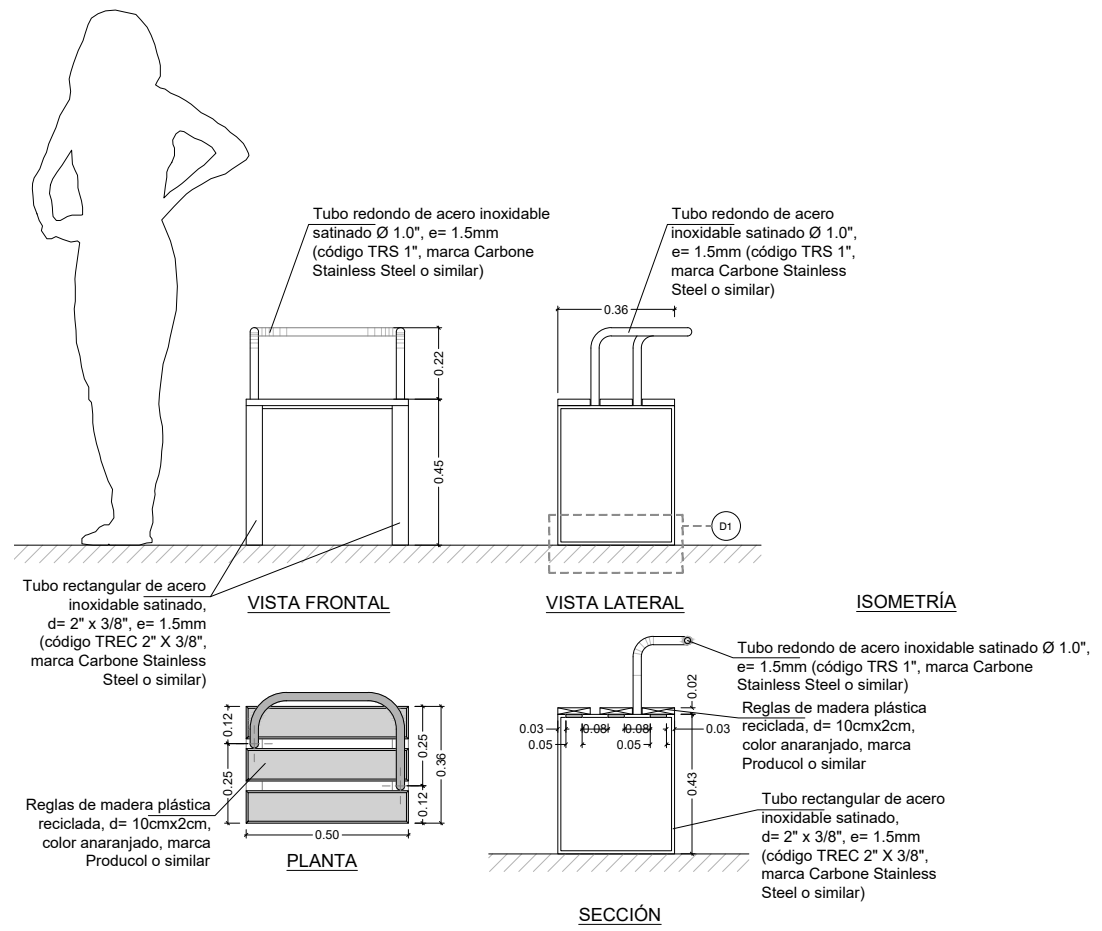


Para una mayor resistencia al desgaste por el nivel de uso a que estará expuesto, se propone en cuanto a los materiales, una estructura de acero inoxidable y un sobre de asiento con madera plástica reciclada. Esta última, es propuesta por su forma compacta, donde el acabado es el mismo material y tiene la capacidad de soportar en el tiempo los efectos de la intemperie y el uso constante.

La Banca tipo 2 es el modelo de tamaño medio, tiene las dimensiones de una banca comercial. Permite ser usadas por hombres y mujeres de altura entre 1.55m a 1.80m.

Arriba
Variación de banca tipo 2. Adaptación para accesibilidad preferencial.

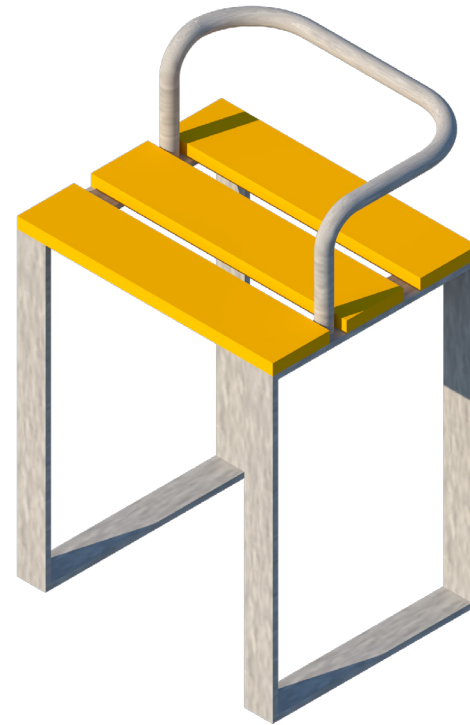
Abajo
Isometría de banca tipo 2.



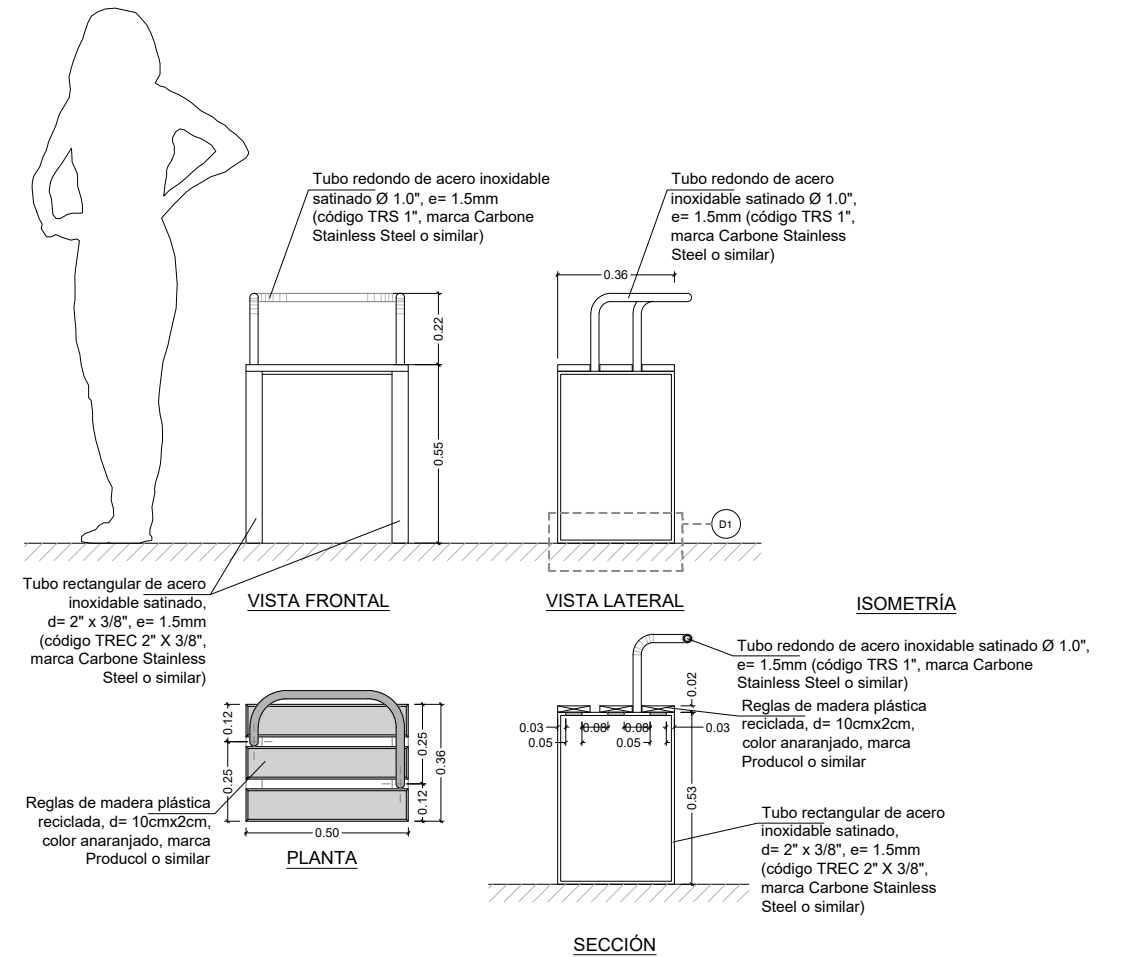
Planimetría base de banca tipo 2.

Banca tipo 3

La Banca tipo 3 es la de mayor altura, está pensada para personas con alturas mayores a los 1.80 m o también para personas adultas mayores que solo quieren apoyarse mientras esperan el bus, ya que en algunos casos se les dificulta sentarse por completo.



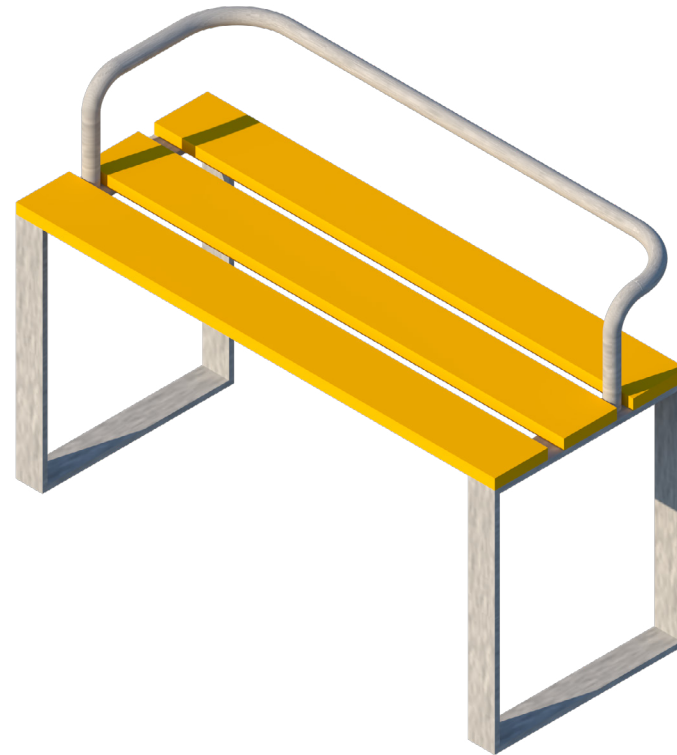
Isometría de banca tipo 3.



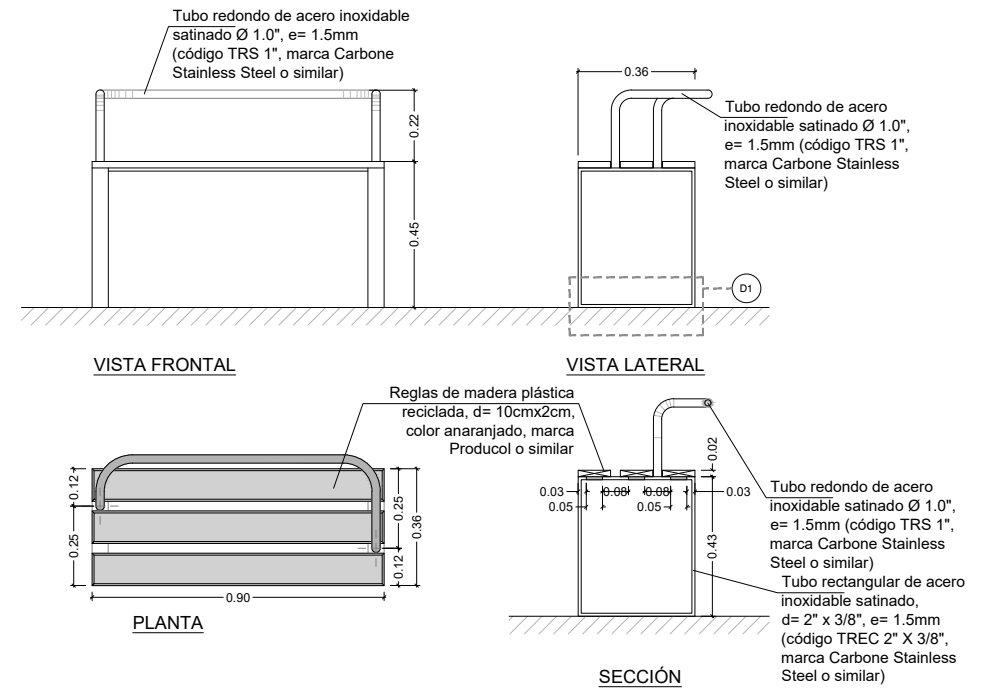
Planimetría base de banca tipo 3.

Banca doble

Esta banca doble tiene una altura igual a la Banca tipo 2, su variación es en el ancho del área de asiento, ya que está pensado para personas que requieran un área de asiento más grande o en el caso que alguna persona adulta este acompañada de algún menor de edad y quiera sentarlo a la par.



Isometría de banca doble.

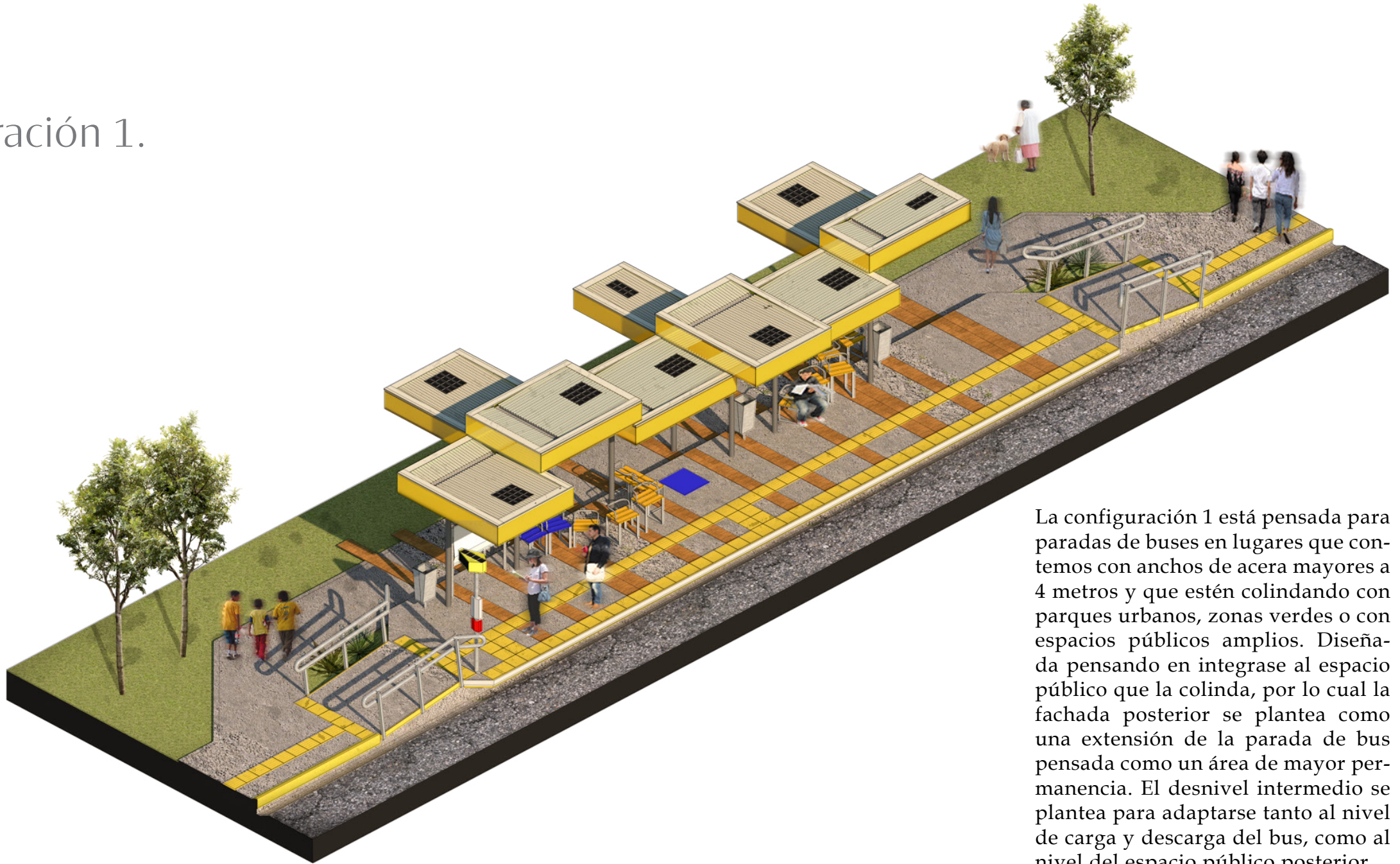


Planimetría base de banca doble.

Configuraciones

Estas conformaciones van a variar al momento de adaptarse al lugar en específico. El sistema de mobiliario se diseñó como módulos independientes a la cubierta, con el fin de poder adaptarse a las distintas configuraciones y condiciones del lugar donde se colocará la parada de bus. En tal sentido, la ubicación de las bancas, basureros y rótulos para las conformaciones de parada es sugerida. La inspección, según las cualidades específicas del lugar a instalar la parada de bus, definirá cual es la mejor ubicación.

Configuración 1. Parques

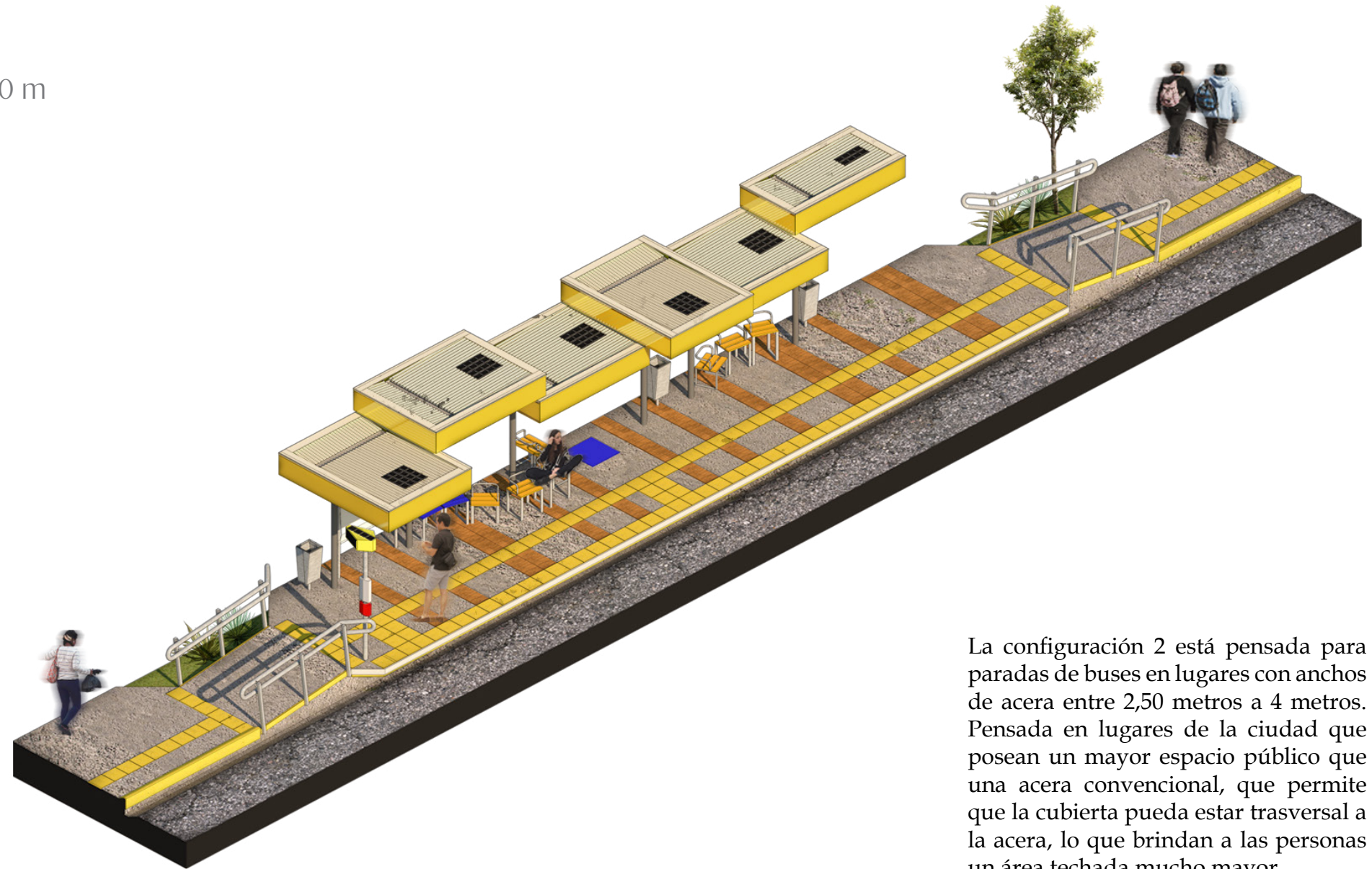


La configuración 1 está pensada para paradas de buses en lugares que contemos con anchos de acera mayores a 4 metros y que estén colindando con parques urbanos, zonas verdes o con espacios públicos amplios. Diseñada pensando en integrarse al espacio público que la colinda, por lo cual la fachada posterior se plantea como una extensión de la parada de bus pensada como un área de mayor permanencia. El desnivel intermedio se plantea para adaptarse tanto al nivel de carga y descarga del bus, como al nivel del espacio público posterior.



Configuración 2.

Aceras de ancho mínimo 2,40 m

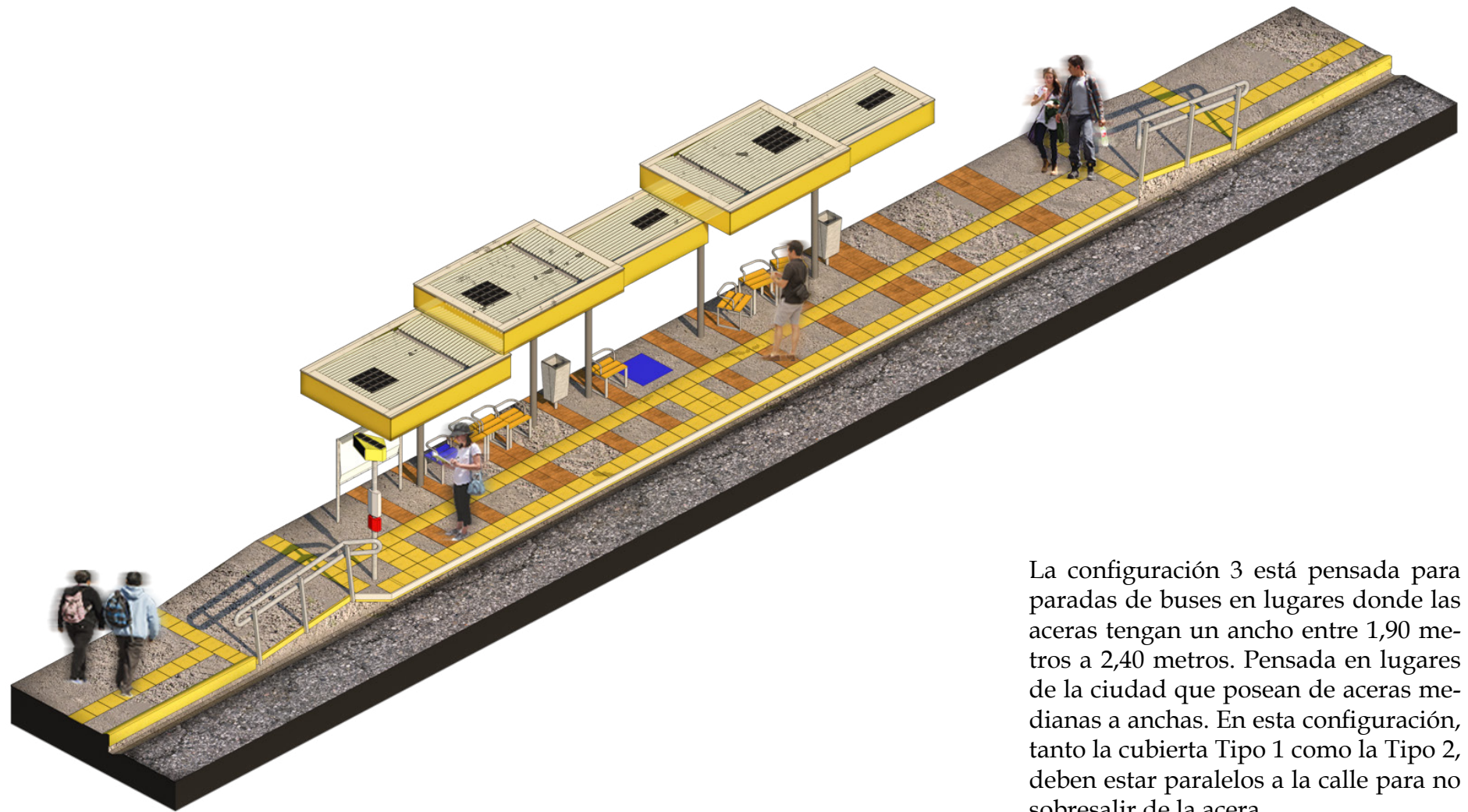


La configuración 2 está pensada para paradas de buses en lugares con anchos de acera entre 2,50 metros a 4 metros. Pensada en lugares de la ciudad que posean un mayor espacio público que una acera convencional, que permite que la cubierta pueda estar transversal a la acera, lo que brindan a las personas un área techada mucho mayor.



Configuración 3.

Aceras de ancho mínimo 1,80 m

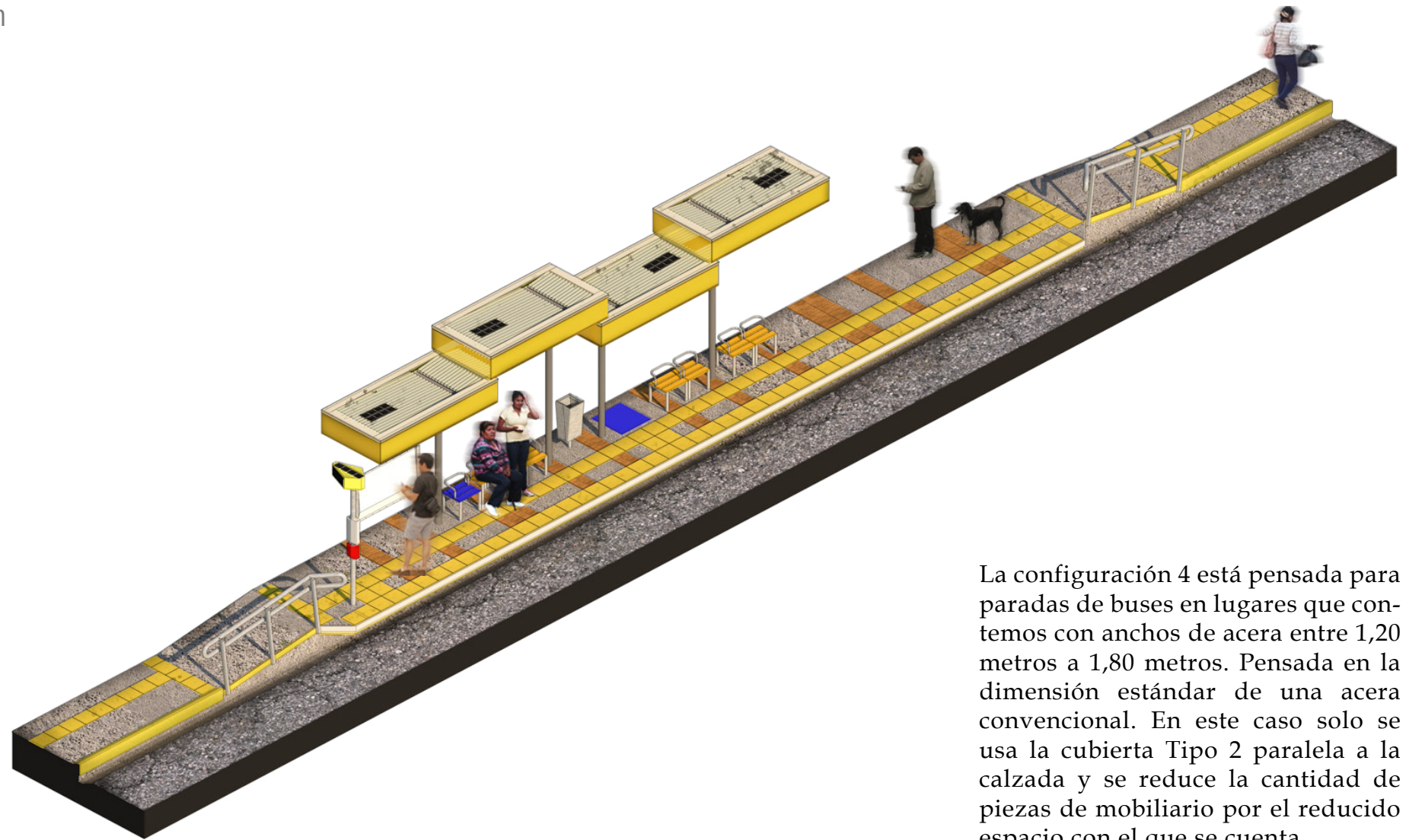


La configuración 3 está pensada para paradas de buses en lugares donde las aceras tengan un ancho entre 1,90 metros a 2,40 metros. Pensada en lugares de la ciudad que posean de aceras medianas a anchas. En esta configuración, tanto la cubierta Tipo 1 como la Tipo 2, deben estar paralelos a la calle para no sobresalir de la acera.



Configuración 4.

Aceras de ancho mínimo 1,20 m



La configuración 4 está pensada para paradas de buses en lugares que contemos con anchos de acera entre 1,20 metros a 1,80 metros. Pensada en la dimensión estándar de una acera convencional. En este caso solo se usa la cubierta Tipo 2 paralela a la calzada y se reduce la cantidad de piezas de mobiliario por el reducido espacio con el que se cuenta.



PARADA DE AUTOBUSES

Configuración 5.

Aceras de ancho mínimo 0,90 m



La configuración 5 está pensada para paradas de buses en lugares con aceras muy angostas, donde no es posible colocar ninguna cubierta. Para lo cual, se propone solamente la construcción de la superficie de pavimento, y en cuanto al mobiliario, la colocación del totem y un basurero. Esto porque lo angosto del espacio no permite colocar otro elemento. Este escenario es escaso dentro de los 51 nodos del proyecto de sectorización.



Walmart

SAN JOSE

HEREDIA

CLARIOS ENERGY

PLAZA MILLENIUM
SU LOCAL Y OFICINA SON
DENTRO DE 8850-2005
8346-1073
ACADEMIA DE DANZA
SOL



Entorno visible

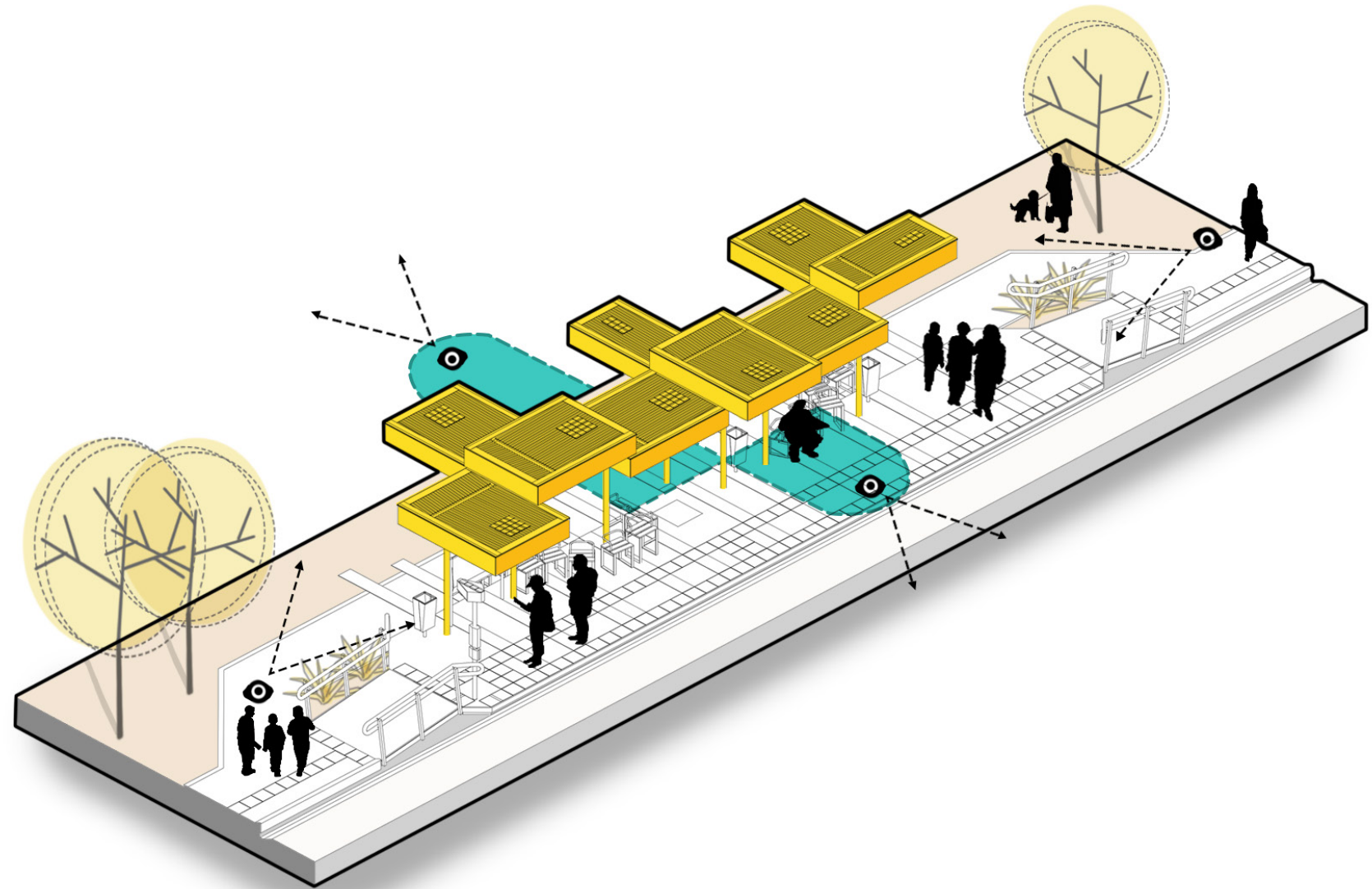
El diseño y composición de las cubiertas esta pensado como un elemento estético diferenciador en el contexto, lo que facilita ser visible a la distancia.

Mediante la creación de una caja de luz, garantizamos iluminación tanto de parte inferior como la parte superior de la cubierta.

Sistema fotovoltaico que garantiza iluminación independiente y constante.

Mínimo de elemento verticales que obstaculicen la visual periférica, brindando mayor seguridad a las personas.

Información de rutas y horarios que permiten conocer los tiempos de espera.



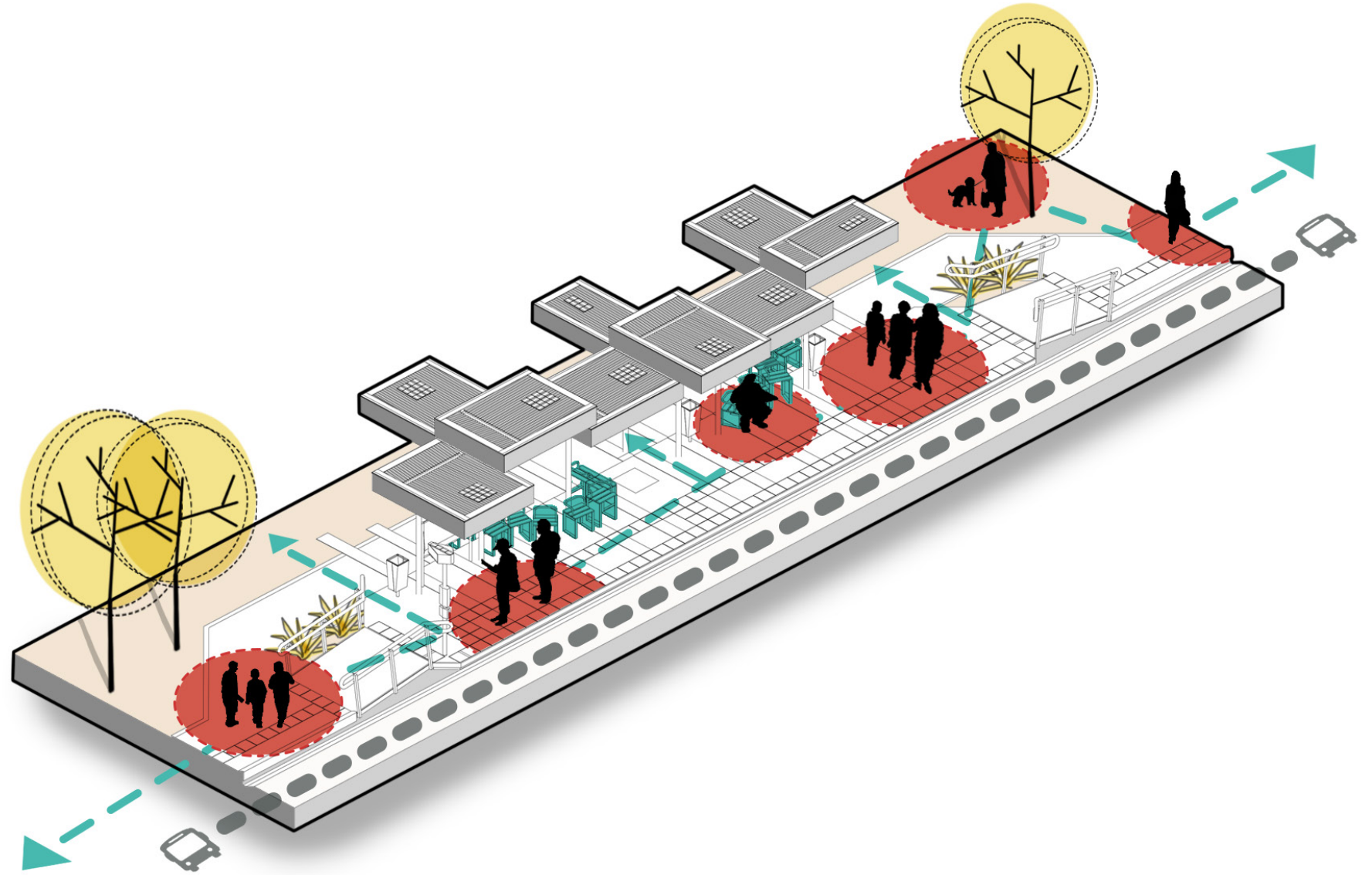
Entorno vital

Al ser pensada la cubierta como un sistema de módulos, permite adaptarse a distintas conformaciones según el lugar a colocar y a la vez propicia los espacios de encuentro.

Mobiliario flexible e independiente de la cubierta que permite adaptarse a dinámicas del lugar.

Bancas con configuración lúdica que permite ser usada de distintas formas.

La trama del suelo extendido permite desdibujar los bordes de la parada e integrarse de mejor forma al entorno.



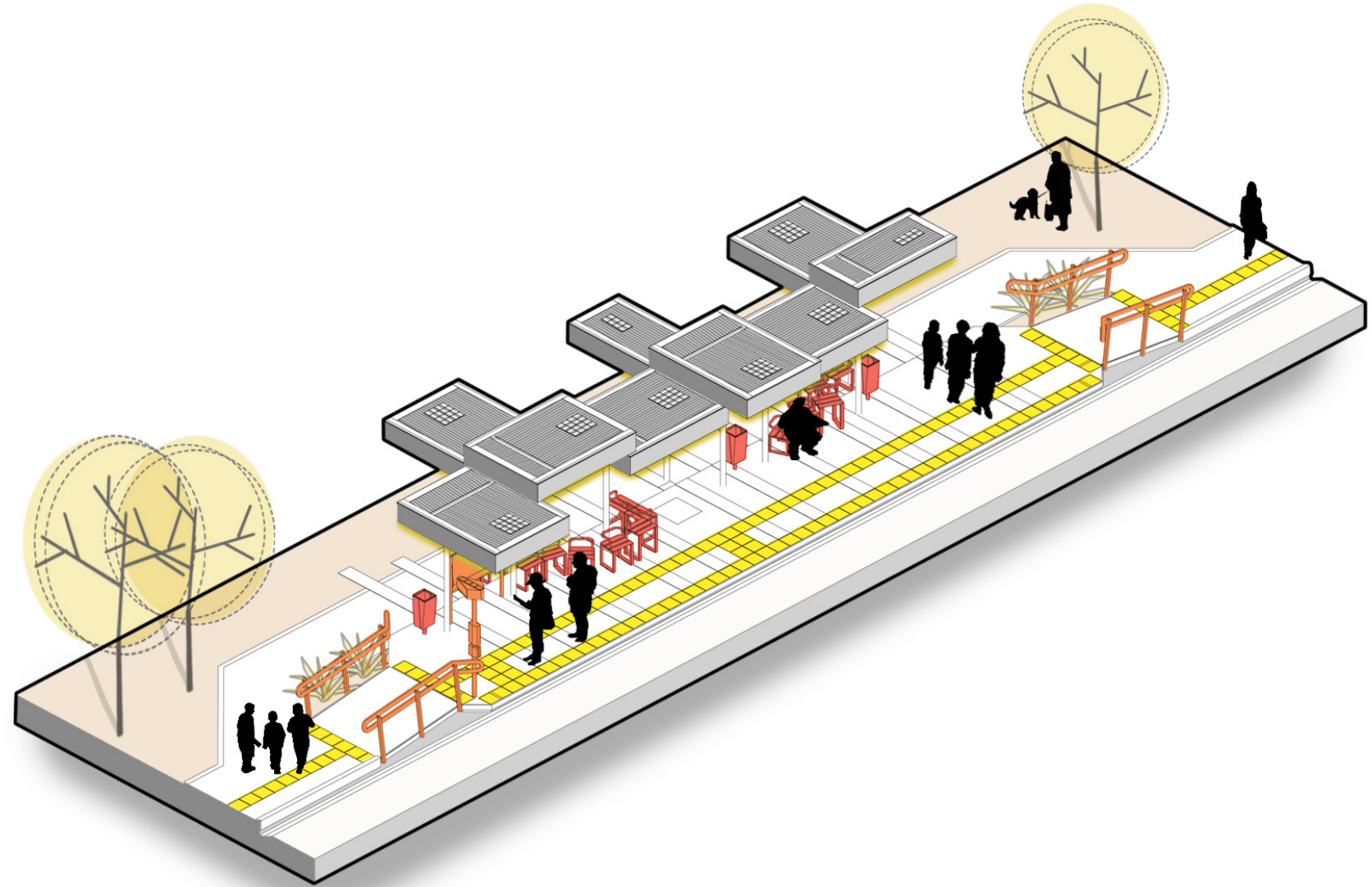
Entorno equipado

El mobiliario está pensado para adaptarse a distintos tipos de personas, siendo un mobiliario inclusivo.

Cuenta con elementos pensados para personas con alguna condición especial, como lo es las rampas, barandas, losetas podotactil y rótulos informativos en braille.

El andén se coloca a una altura que permite el acceso a los buses al mismo nivel.

La estructura de la cubierta permite tener con seguridad las luminarias, paneles fotovoltaicos, cámaras de seguridad y dispositivos para suministrar internet.



Prototipo



Proceso de construcción

Luego de la segunda fase del proceso de diseño, el cual estuvo centrado en el análisis y evaluación de la maqueta, se pasó un proceso de rediseño de los componentes de la parada. Estos ajustes se llevarán a detalles constructivos para luego poder desarrollar el prototipo final.

Siempre la construcción de un prototipo es un proceso largo y minucioso, ya que a la vez que se construye se están pensando cómo puede facilitarse su construcción en serie. Ciertamente teníamos una ventaja, porque ya habíamos hecho una maqueta preliminar que servía de comprobación constructiva, pero al cambiar a los materiales finales, implicaba hacer otros ajustes.



Proceso de construcción de prototipo de bancas.
Fotografía de autoría propia.



Prototipo de basurero.
Fotografía de autoría propia.



Proceso de construcción de prototipo de cubierta.
Fotografía de autoría propia.



Proceso de construcción de prototipo de cubierta.
Fotografía de autoría propia.



Aplicación de acrílicos en el prototipo de cubierta.
Fotografía de autoría propia.



Detalle de cerramiento de acrílico en el prototipo de cubiertas.
Fotografía de autoría propia.



Proceso de construcción de prototipo de cubierta.
Fotografía de autoría propia.



Proceso de instalación de prototipo de parada. Fotografía de autoría propia. Proceso de instalación de prototipo de parada. Fotografía de autoría propia.

Proceso de instalación de prototipo de parada. Fotografía de autoría propia.

Resultado final

Como resultado final se desarrolló el prototipo de un segmento de lo que será la parada completa, entendiendo que la construcción final se debe hacer el diseño del andén completo, con la altura requerida para acceso directo a las personas, rampa, barandas y mayor cantidad de cubiertas. Este prototipo de segmento de parada consiste en: 3 cubiertas (dos son Tipo A y una Tipo B), los cuatro tipos de bancas propuestas, un basurero y un rotulo de información.

Para este prototipo no se fabricaron las barandas, ya que en el presupuesto no incluía la construcción del andén elevado, lo que justifica el uso de esta pieza de mobiliario. Tampoco se fabricó el tótem por ser una pieza de mobiliario que su fin es suministrar información de las rutas del plan de sectorización, el cual todavía está en proyecto y no está definido del todo.



Arriba
Prototipo de basurero.
Fotografía Roberto D'Ambrosio Suárez.

Abajo
Prototipo de rótulo informativo.
Fotografía Roberto D'Ambrosio Suárez.



Detalle de mobiliario prototipo.
Fotografía Roberto D'Ambrosio Suárez.



Prototipo de parada.
Fotografía Roberto D'Ambrosio Suárez.



Planos

constructivos

Como producto final de este proyecto, se entrega los planos constructivos a detalle que especifican todas las características técnicas que deben tomarse en cuenta a la hora de fabricar todos los componentes de las paradas de bus. Esto con el fin de que las entidades públicas ya sea gobierno central o municipalidades, puedan usar estos insumos en los carteles de licitación y de este modo garantizar un mejor resultado tanto en el proceso de contratación como de la fabricación final.

Todos los planos constructivos están a disposición del público en el siguiente enlace:

VISTA FRONTAL
esc 1:50

PLANTA DE TECHOS
esc 1:50

PLANTA NIVEL 0+/-0.00
esc 1:50

ISOMETRIA
sin escala

CONSIDERACIONES GENERALES:

- El diseño de la parada de bus fue diseñado para adaptarse a distintas características, de acuerdo a la variada morfología urbano que tiene la Gran Área Metropolitana de San José.
- Para ejemplificar la adaptación del sistema de parada de buses, se desarrollaron cinco (5) escenarios o conformaciones, en función al ancho de la acera y a la colindancia posterior.
- Estas conformaciones van a variar al momento de adaptarse al lugar en específico. Por lo cual, antes de realizar la fabricación de la parada de bus a desarrollar parcialmente, la inspección deberá hacer un levantamiento detallado del lugar y prever que tipo de configuración es la óptima y cuáles son las variaciones que debe tener para adaptarse.

CONFIGURACIÓN 1:

- La configuración 1 está pensada para paradas de buses en lugares que se cuente con anchos de acera mayores a 4 metros y que estén colindando con parques urbanos, zonas verdes o con espacios públicos amplios.
- Esta configuración 1 está diseñada pensando en integrarse al espacio público que la colinda, por lo cual la fachada posterior se plantea como una extensión de la parada de bus pensada como un área de mayor permanencia. El espacio intermedio se plantea para adaptarse tanto al nivel de carga y descarga del bus, como al nivel del espacio público posterior.
- El sistema de mobiliario se diseñó como módulos independientes a la cubierta, con el fin de poder adaptarse a las distintas configuraciones y condiciones del lugar, donde se colocará la parada de bus. En tal sentido, la ubicación de las bancas, basureros y rótulos para esta conformación es sugerida. La inspección, según las cualidades específicas del lugar a instalar la parada de bus, definirá cuál es la mejor ubicación.
- La cantidad de piezas de mobiliario pueden aumentar según la demanda de personas que tenga la parada en específico, pero nunca podrá ser menor a las propuestas en esta configuración.

SECCIÓN
esc 1:50

INDICE

Configuración 1 planta general, suetas	G-01, G-02
Configuración 1 planta eléctricos	E-01
Configuración 2 planta general, suetas	G-03, G-04
Configuración 2 planta eléctricos	E-02
Configuración 3 planta general, suetas	G-05, G-06
Configuración 3 planta eléctricos	E-03
Configuración 4 planta general, suetas	G-07, G-08
Configuración 4 planta eléctricos	E-04
Configuración 5 planta general, suetas	G-09, G-10
Diagrama unifilar, simbología, elevación	E-05
Cubierta tipo A1-Cubierta tipo A2	C-01 / C-02
Cubierta tipo B1-Cubierta tipo B2	C-03 / C-04
MT: Bancas	M-01
M2: Resacas	M-02
M3: Resacas	M-03
M4: Tolemas	M-04
M5: Banca 30 cm.	M-05
M6: Banca 45 cm.	M-06
M7: Banca 60 cm.	M-07
M8: Banca 90 cm.	M-08

CONTENIDO:

CONFIGURACIÓN 1
Plano de distribución | Plano de techos | Corte | Isometría

PROYECTO: COOPERACIÓN ALABAMA PARA EL DESARROLLO GIZ
CONTRATO: 8082916

FECHA	LÁMINA
ABRIL 2021	G-01

PROYECTO: PARADA DE BUS
UBICACIÓN: AREA METROPOLITANA, SAN JOSÉ
CORPORACIÓN: YUSO PROYECTOS LIMITADA
DISEÑO: ANA JOSÉ ANTONIO SALAS
SUPERVISOR/AUTORIZADO: DR. ROBERTO ROBERTO RAMÍREZ JARAMA
REVISOR/AUTORIZADO: DR. JOSÉ RAFAEL ROSA
SERVIDOR: I. VARELA-DANIELA HERNÁNDEZ

LISTA DE MATERIALES:

- Cubierta tipo A1-A2
- Láminas C-01/C-05
- Cubierta tipo B1-B2
- Láminas C-06/C-10
- Tolemas
- Lámina M-04
- Bancas
- Láminas M-05/M-08
- Rótulos
- Lámina M-02
- Basurero
- Lámina M-03
- Suelos
- Lámina G-02
- Bañanda
- Lámina M-01

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:
Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

Logos: minae, DCC, mopt, MITransporte, YUSO

Ejemplo de planimetría incluida en el juego de planos para la construcción de la propuesta de parada de buses.

	Contenido	N° Lámina
PAQUETE 1/3	Configuración 1: planimetría general.	G-01
	Configuración 1: planimetría de suelos.	G-02
	Configuración 1: distr. luminarias, conductores, canalizaciones.	E-01
	Configuración 2: planimetría general.	G-03
	Configuración 2: planimetría de suelos.	G-04
	Configuración 2: distr. luminarias, conductores, canalizaciones.	E-02
	Configuración 3: planimetría general.	G-05
	Configuración 3: planimetría de suelos.	G-06
	Configuración 3: distr. luminarias, conductores, canalizaciones.	E-03
	Configuración 4: planimetría general.	G-07
	Configuración 4: planimetría de suelos.	G-08
	Configuración 4: distr. luminarias, conductores, canalizaciones.	E-04
	Configuración 5: planimetría general.	G-09
	Configuración 5: planimetría de suelos.	G-10
	Diagrama unifilar, simbología, elevación.	E-05
Sistema de iluminación con paneles fotovoltaicos	E-06	
PAQUETE 2/3	Cubierta tipo A1, cubierta tipo A2: plantas.	C-01
	Cubierta tipo A1, cubierta tipo A2: elevaciones, isometría.	C-02
	Cubierta tipo A1, cubierta tipo A2: cortes, detalles.	C-03
	Cubierta tipo A1, cubierta tipo A2: estructura, canoa.	C-04
	Cubierta tipo A1, cubierta tipo A2: cerramientos acrílicos.	C-05
	Cubierta tipo B1, cubierta tipo B2: plantas.	C-06
	Cubierta tipo B1, cubierta tipo B2: elevaciones, isometría.	C-07
	Cubierta tipo B1, cubierta tipo B2: cortes, detalles.	C-08
	Cubierta tipo B1, cubierta tipo B2: estructura, canoa.	C-09
	Cubierta tipo B1, cubierta tipo B2: cerramientos acrílicos.	C-10
PAQUETE 3/3	M1: baranda.	M-01
	M2: rótulo.	M-02
	M3: basurero.	M-03
	M4: tótem.	M-04
	M5: banca 35 cm.	M-05
	M6: banca 45 cm.	M-06
	M7: banca 55 cm.	M-07
	M8: banca doble.	M-08

Para una mejor comprensión de la propuesta a nivel de planos constructivos, se divide el producto en tres paquetes de planos según la escala y tipo de componente. Un primer juego que incluye las cinco configuraciones desarrolladas, tanto a nivel de conjunto como detalles constructivos, incluido el diseño de suelos. Un segundo paquete que contiene lo relativo a los dos tipos de cubiertas y sus variaciones, estableciendo claramente las características técnicas para su construcción. Y un último paquete que contiene todas las piezas de mobiliario a desarrollar para cada una de las configuraciones.

Conclusiones

Actualmente las personas invierten alrededor de 27 días al año en desplazamientos viales, indica el Análisis de género del transporte público. Ante este panorama se evidencia la necesidad de mejorar las condiciones del servicio, así como la seguridad en el espacio público y la infraestructura asociada a transporte público son elementos cruciales para incrementar el uso del transporte colectivo, además de mejorar las condiciones de las personas que ya son usuarias del mismo. Estos son pasos cruciales en el camino hacia ciudades más sostenibles que prioricen el transporte colectivo sobre el transporte privado con el objetivo de disminuir la huella de carbono de este sector.

Un factor esencial en el mejoramiento de la calidad de vida de las mujeres en el espacio público y el transporte son los esfuerzos por disminuir la violencia de género como el acoso callejero. Para esto es de vital importancia contar con elementos en la ciudad, como los desarrollados en este proyecto, que aportan a la seguridad.

El proyecto desarrollado demuestra como procesos de diseño en colectivo tan abiertos y con tal participación pueden generar propuestas de diseño coherentes y valiosas para la

ciudad. Por otro lado, se evidencia que, con la participación de entidades de gobierno nacional, gobierno local, así como de cooperación internacional, se pueden lograr proyectos de gran impacto para el país.

Normas

de referencia

Accesibilidad de las personas al medio físico. Señalización accesible en relieve sobre superficies horizontales (pisos) para exteriores. INTE W17 2017, INTECO.

Accesibilidad de las personas al medio físico. Rampas. Requisitos. INTE W4:2018, INTECO.

Manual Centroamericano de dispositivos uniformes para el control del Tránsito. Secretaria de Integración Económica Centroamericana. 2014.

Infraestructura para la movilidad peatonal. Requisitos para el diseño de aceras. INTE W85 2020, INTECO 2020.

Guía integrada para la verificación de la Accesibilidad al Entorno Físico. Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, 2010.

Manual para el desarrollo de proyectos de infraestructura desde la óptica de la seguridad vial. MOPT 2013

Reglamento de los Derechos de Vía y Publicidad Exterior N° 29253-MOPT Publicado en La Gaceta N° 25 del 05 de febrero de 2001.

Referencias

bibliográficas

Banco Interamericano de Desarrollo (2015) *Mujeres y movilidad: una parada pendiente*. Disponible en línea: <https://blogs.iadb.org/igualdad/es/mujeres-y-movilidad-una-parada-pendiente/>

Banco Interamericano de Desarrollo (2016) *El porqué de la relación entre género y transporte*. Disponible en línea: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-por-que-C3%A9-de-la-relaci%C3%B3n-entre-g%C3%A9nero-y-transporte.pdf>

CEPAL (2017) *Género y transporte: experiencias y visiones de política pública en América Latina*. Disponible en línea: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43125/1/S1700969_es.pdf

CEPAL (2017) *¿Quién cuida en la ciudad? Aportes para políticas urbanas de igualdad?* Disponible en Línea: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/145881/planificacion-urbana-y-del-transporte-a-partir-de-relaciones-de-interdependencia-y-movilidad-del-cuidado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CIDH (2020) CIDH LGBTI Violencia Conceptos básicos. Disponible en: <https://www.oas.org/es/cidh/multi->

[media/2015/violencia-lgbti/terminologia-lgbti.html](https://www.oas.org/es/cidh/multi-media/2015/violencia-lgbti/terminologia-lgbti.html)

Collectiu Punt 6 (2017) *Entornos habitables. Auditoría de Seguridad Urbana con perspectiva de Género en la vivienda y el entorno*. Disponible en línea: <https://issuu.com/punt6/docs/entornos-habitables-cast-final>

Euskal Autonomia Erkidegoko Administrazioa, Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transportes (2010) Manual de análisis urbano. Género y vida cotidiana. Manual metodológico para la realización de mapas de análisis urbanístico desde la perspectiva de género y vida cotidiana de la ciudadanía. Mapas de la Ciudad Prohibida en municipios de la CAPV

Gendered Innovations (s.f.) *Public Transportation: Rethinking Concepts and Theories*. Disponible en línea: <http://genderedinnovations.stanford.edu/case-studies/transportation.html#tabs-3>

GIZ (2018) Análisis de género en el sector transporte en Costa Rica. San José, Costa Rica

GIZ (2018) Encuesta sobre percepción del transporte público con enfoque de género. San José, Costa Rica.

INEC (2017) *Encuesta Nacional de Uso del Tiempo*. Disponible en Línea: <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/re-enut2017.pdf>

MOPT-CTP (2018). Plan de Implementación de la Primera Etapa del Proyecto de Modernización del Transporte Público Modalidad Autobús para la GAM. CTP: San José, Costa Rica.

Organización de las Naciones Unidas (2017) *Nueva Agenda Urbana*. Disponible en línea: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>

Organización de las Naciones Unidas (2019) *The value of intersectionality in understanding violence against women and girls*. Disponible en línea: <https://www2.unwomen.org/-/media/field%20office%20eca/attachments/publications/2019/10/the%20value%20of%20intersectionality%20in%20understanding%20violence%20against%20women%20and%20girls.pdf?la=en&vs=3339>

Organización Mundial de la Salud (2020) *Género*. Disponible en línea: <https://www.who.int/topics/gender/es/>

Páramo, P y Burbano, A (2010) *Género y espacialidad: análisis de factores que condicionan la equidad en el espacio público urbano*. Universitas Psychologica. 10 (1) 61-70

Proyecto NODOS: *Definición y caracterización de las zonas de influencia del Proyecto de Reorganización del Transporte Público Modalidad autobús del AMSJ (Costa Rica 2020)*. Secretaría de Planificación Sectorial Viceministerio de Transporte y Seguridad Vial. MOPT

Programa Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible (Costa Rica). (2015). Vigésimo primer informe estado de la nación en desarrollo humano sostenible. San José: PEN.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2006) *Guía para la Transversalización del Género en el PNUD Chile*. Disponible en: https://www.cl.undp.org/content/chile/es/home/library/womens_empowerment/guia-para-la-transversalizacion-de-genero.html

Rojas, M (2013) *Percepciones y prácticas de las mujeres en el espacio urbano: el caso de las mujeres trabajadoras del sexo en la ciudad de San José, Costa Rica*. Tesis para optar por el grado de Licenciatura de Sociología. Universidad de Costa Rica. Costa Rica.

Soto, P (2012) *La ciudad pensada, la ciudad vivida, la ciudad imaginada. Reflexiones teóricas y empíricas*. Revista La ventana. (34) 7- 38.

Conceptos

clave

Género: De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) el género refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y las mujeres. Agrega el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que es sobre la diferencia biológica de los cuerpos –el sexo– que la cultura construye, agrega, atribuye un conjunto de funciones o roles, significados y características específicas estereotipadas para hombres y mujeres, formando modelos de género hegemónicos y una determinada división del trabajo. Este proceso se conoce como “sistema de género” y cada sociedad establece sus diferencias. Estos sistemas cambian con el tiempo, el lugar y el momento histórico. Por tanto, se entiende por género como el conjunto de características sociales, culturales, jurídicas, políticas y económicas asignadas socialmente en función del sexo de nacimiento.

Sexo: El sexo alude a las diferencias estrictamente biológicas (anatómicas, fisiológicas, hormonales, etc.) que existen entre hombres y mujeres. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Sexo asignado al nacer: Remite a la asignación al nacer en base a la percepción que se tiene de los genitales de la persona. Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH).

Identidad de género: Refiere a la vivencia interna e individual del género tal como cada persona la siente profundamente, la cual podría corresponder o no con el sexo asignado al momento del nacimiento, incluyendo la vivencia personal del cuerpo. Comisión Interamericana de Derechos Humanos (CIDH).

Enfoque de género: Comprendido como una categoría de análisis que permite identificar los diferentes papeles y tareas que desarrollan hombres y mujeres en una sociedad, en una comunidad, en un proyecto, oficina, etc. Así como también, las asimetrías, las relaciones de poder y las inequidades. Es una herramienta importante para entender las desigualdades del contexto y generar soluciones que solventen estas inequidades históricas. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Interseccionalidad: Es la comprensión de que las experiencias de las personas no son homogéneas, sino que están conformadas por una diversidad de características como la raza, la clase, el

género, la etnia, la sexualidad, la discapacidad, la nacionalidad, el estatus de inmigración, entre otras. Además, como herramienta analítica y método de praxis desafía la idea de “igualdad”, al reconocer como los distintos elementos identitarios generan diferentes experiencias. (ONU Mujeres). Infraestructura para movilidad peatonal.

Accesibilidad: es la facilidad con la que algo puede ser usado, visitado o accedido en general por todas las personas, especialmente por aquellas que tienen algún tipo de discapacidad o movilidad reducida. También, se puede decir que es la condición que permite, en cualquier espacio, ya sea interior o exterior, el fácil desplazamiento de la población en general y el uso en forma segura, confiable, eficiente y autónoma de los servicios instalados en esos ambientes. INTE W85:2020 Requisitos para el diseño de aceras.

Espacio público: se entiende como el conjunto de los espacios de flujos y encuentros (personas, comunicaciones y bienes) de dominio público. Se construye tanto de manera física por medio de la integración y conectividad de sus partes, como de forma simbólica por las interacciones sociales que se producen en él. INTE W85:2020 Requisitos para el diseño

de aceras. INTE W85:2020 Requisitos para el diseño de aceras.

Franja podotáctil: superficie con relieve y con contraste visual, para permitir a las personas con discapacidad visual detectar un itinerario específico (patrón de encaminamiento) o la presencia de un peligro (patrón de advertencia) utilizando el bastón de movilidad, sintiéndola con los pies o identificándola visualmente. INTE W85:2020 Requisitos para el diseño de aceras.

Mobiliario urbano: conjunto de elementos, que se disponen en la franja amoblamiento de las aceras, y en los separadores que prestan servicios específicos a los ciudadanos, tales como: bancas, basureros, bebedores, bolar-dos, cabinas telefónicas, carteleras, bicicletteros, postes de iluminación, paradas de autobuses, postes para soporte de redes de servicios, postes para señalización vertical, etc INTE W85:2020 Requisitos para el diseño de aceras.

Vía pública: es todo terreno de dominio público y de uso común, que se destina al libre tránsito de personas, vehículos y bienes semovientes. INTE W85:2020 Requisitos para el diseño de aceras.

Anexos

Sistematización del diseño en colectivo

Introducción

El presente documento, contiene los resultados de los distintos procesos de consulta participativa que se realizaron durante el periodo de julio y octubre del 2020, en el marco del diseño de la parada Género Sensitiva en el marco del proyecto MiTransporte de la GIZ en desarrollado por YUSO PROYECTOS. La participación de las personas en la ideación y modificación del prototipo de parada de buses, se realizó por medio de encuestas distribuidas por redes sociales y páginas oficiales, así como entrevistas por video-llamada y grupos focales realizados en la misma modalidad, en el marco de la emergencia sanitaria del COVID 19.

Cronología de los procesos participativos

Fecha	Proceso
17 de julio al 30 de julio	Encuesta sobre paradas de transporte público
10 de agosto al 21 de agosto	Entrevistas por medio de videollamadas
24 de septiembre al 17 de octubre	Encuesta sobre la maqueta instalada y análisis de las interacciones en redes sociales
26 de septiembre al 6 de octubre	Grupos focales por videollamada

1. Encuesta sobre paradas de transporte público

Esta primera encuesta, se distribuyó por distintas redes sociales asociadas al proyecto de MiTransporte, desde el día 17 de julio hasta el 30 de julio del 2020, centrados en personas que transitarán entre Desamparados y San José. Se obtuvieron 2092 respuestas, en cuanto a respuestas válidas fueron 2050 respuestas.

Información demográfica

En cuanto a la muestra de personas que participaron de esta encuesta, el 73,9% de las personas que contestaron se identifican como mujeres, mientras que un 25.5% se identifican como hombres. También hubo participación de personas que se identifican con otro género o prefirieron no contestar a esta pregunta.

En cuanto a los grupos de edades, hubo tanto participación de personas menores de edad como de personas adultas mayores. Sin embargo, la mayor parte de las personas participantes se en-

cuentran entre los 24 años y los 44 años de edad. La muestra obtenida a partir de esta encuesta brinda una perspectiva global de las necesidades de los distintos grupos de la población. De la muestra consultada 75 personas viven con alguna discapacidad.

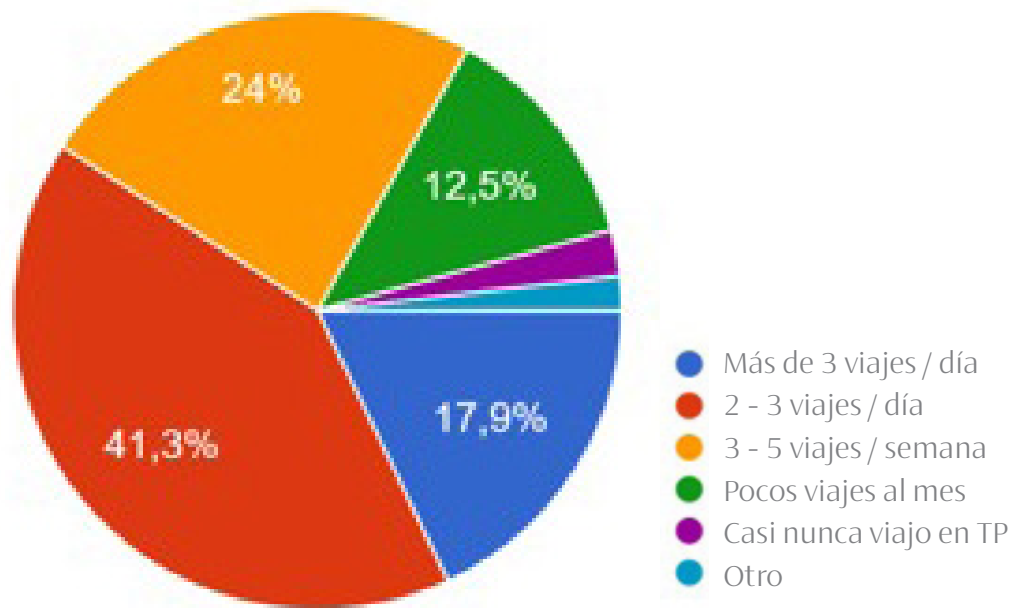
Información sobre el uso del transporte público

En cuanto a los medios de transporte más utilizados, la mayoría de las personas se desplaza en bus, seguido del uso de taxis. De estas personas usuarias de buses, el 58.7% de las personas que contestaron la encuesta se movilizan tanto desde Desamparados hacia San José, y viceversa, y un segundo grupo importante de personas (36.2%) se movilizan principalmente dentro del Cantón de Desamparados. Estos resultados sitúan la información, en la zona donde se implementará el prototipo de diseño constructivo a elaborar. También se indagó sobre la cantidad de viajes que las personas participantes realizaban antes

de la emergencia sanitaria y para el periodo de aplicación de la encuesta, durante la emergencia sanitaria.

En este gráfico se evidencia que la mayor parte de las personas participantes se trasladaban de 2 a 3 viajes por día. Otro grupo significativamente grande se trasladaba de 3 a 5 veces por semana. Por lo tanto, se puede observar que la mayoría de las personas que contes-

taron la encuesta eran usuarias constantes del bus, hasta el momento de la emergencia nacional Covid 19.



En promedio. ¿Cuántos viajes hacía en Transporte Público (TP) antes de la emergencia sanitaria a COVID-19?

Hay un cambio significativo en los patrones de viaje con la emergencia sanitaria, con una tendencia a la disminución de la cantidad de viajes, esto puede estar relacionado a las medidas de cuidado, las restricciones sanitarias impuestas por el Ministerio de Salud, el teletrabajo o el incremento del desempleo. La tendencia en la disminución es a la mitad de los viajes para las personas que previo a esta situación se trasladaban en autobús de 2 a 3 veces al día. Se incrementó la tendencia de pocos viajes durante el mes.

De estos viajes previos a la emergencia, la forma en que se desplazaba la mayoría de las personas era de forma individual, lo cual podría ser un reflejo de dinámicas laborales. Las personas que realizan viajes con personas menores de edad o personas adultas mayores son mayoritariamente mujeres, relacionado a los hallazgos de investigaciones previas sobre los roles de cuidado y la movilidad de cuidado.

Información sobre las paradas de buses

En la siguiente sección se sistematizan los resultados relacionados a las necesidades que la población manifestó sobre las paradas de buses. Se inició con un ejercicio de imaginación sobre la parada de

buses perfecta y después se analizaron elementos concretos y la percepción de las personas participantes en relación a estos. La información se procesó desagregada por género y edades, para poder contrastar necesidades entre estos distintos grupos de la población.

En cuanto a la parada de buses ideal para la población, se indagó por medio de una pregunta abierta. Los elementos principalmente mencionados en todos los grupos de población, indiferentemente de su género o edad, es la necesidad de techo que genere protección de los eventos climáticos como lluvia o sol, además de la presencia de bancas que les permita descansar de forma cómoda.

En relación al tema de seguridad, se señaló la necesidad de incorporar vigilancia en el espacio, botones de emergencia y cámaras, también se señalan otros elementos relacionados con seguridad, como la iluminación y la necesidad de espacios más amplios para evitar las aglomeraciones. Este

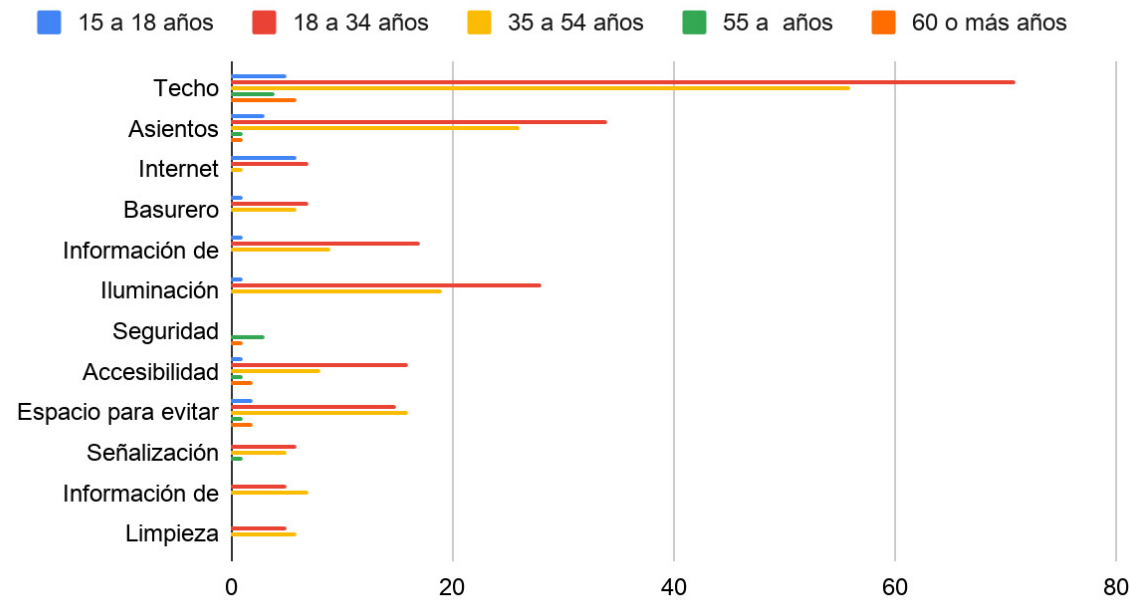
último aspecto también se relacionó con la situación actual, indicando la necesidad de espacios más amplios para poder mantener la distancia indicada por el Ministerio de Salud, como solución algunas personas sugirieron la implementación de señalamiento en el piso para poder saber la distancia adecuada, esta propuesta puede además adaptarse a la necesidad de mantener el espacio, por seguridad física, en la vida cotidiana. Puede ser inclusive una medida que garantice la integridad física de las mujeres, quienes cotidianamente están expuestas a violencia de género como tocamientos y acoso sexual.

No se evidenciaron diferencias significativas en cuanto a las necesidades sobre paradas de buses, entre géneros y grupos etarios. Sin embargo, a mayor edad hay mayor tendencia a señalar el aspecto de la accesibilidad como una necesidad.

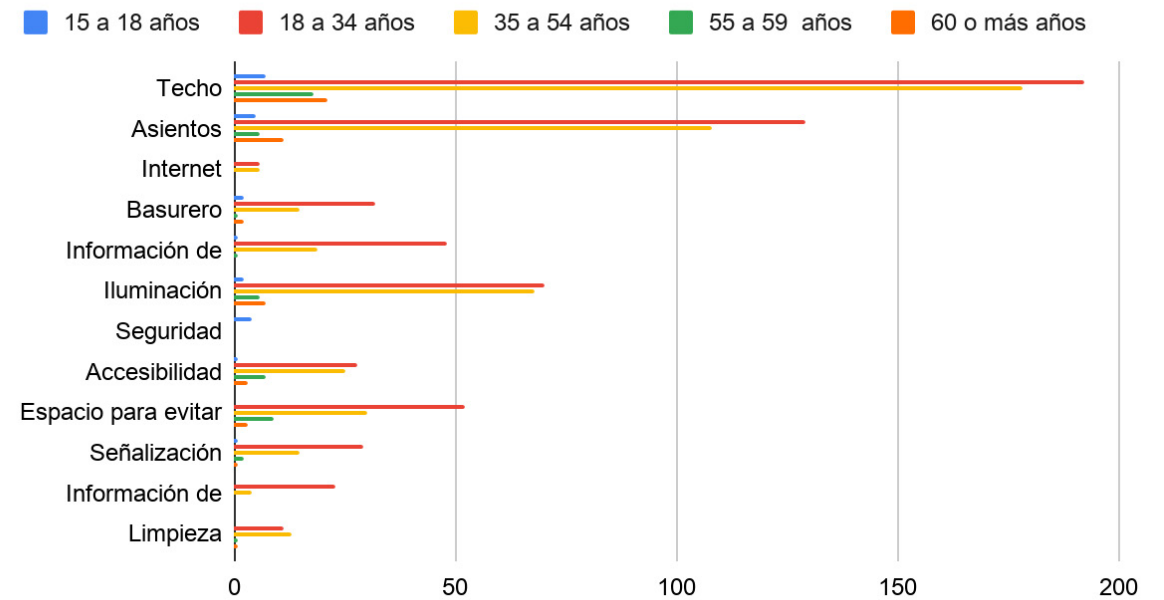
Los aspectos que señalan que pueden mejorar la experiencia, en cuanto la se-

guridad, es la buena iluminación, visibilidad, la posibilidad de un botón de emergencia, dispositivos de vigilancia como cámaras y también el acceso a información. El componente de menor relevancia fue el acceso a internet. A excepción del grupo de hombres menores de edad quienes sí consideran este elemento como un aspecto importante.

Hombres



Mujeres



Las personas con discapacidad señalan como una de las principales necesidades, aspectos relacionados a accesibilidad como rampas. Esto evidencia que actualmente hay una problemática generalizada en acceso a transporte público e infraestructura asociada para esta población.

La encuesta también evidenció la necesidad de un diseño que garantice seguridad como primer lugar y a partir de esto el segundo componente es la comodidad, relacionado a bancas y otros mobiliarios que permitan estar en el espacio de mejor forma.

En relación a cuál información es más relevante para estar en las paradas de buses, la mayoría de personas señalaron que los horarios de buses, seguido de información sobre las rutas y en tercer lugar el costo de los pasajes. 1132 personas, mayoritariamente mujeres, contestaron que les interesaría tener acceso a información sobre cómo reali-

zar el proceso de denuncia, este acceso a esta información puede minimizar los incidentes de acoso al generar un espacio que visibilice que esta es una forma de violencia penada por ley y mejore las experiencias de las mujeres en el espacio público.

2. Entrevistas a personas usuarias de transporte público

A partir de las encuestas realizadas, se recolectó una base de datos de personas que manifestaron estar interesadas en ser parte de una entrevista sobre paradas de buses. Se enviaron 100 correos, buscando representatividad en edades, géneros y experiencias en el transporte público. A su vez se contactaron directamente por teléfono a 15 personas. Se concertaron 12 entrevistas virtuales y telefónicas, sin embargo, se realizaron únicamente 6 debido a que las personas cancelaban o no se presentaban en el momento.

De estas 6 personas, las experiencias que tienen en relación a las paradas

de buses son diversas debido a elementos como edad, género, trabajos y patrones de viaje, así como quienes viajan con infancias y/o con personas con discapacidad. Por lo tanto, las entrevistas presentaron un panorama diverso en cuanto a necesidades en relación a la infraestructura.

La estructura de la entrevista buscaba primero conocer el uso del transporte público por parte de la persona entrevistada; seguido de elementos que consideran importantes en su parada de buses ideal; en tercer lugar, elementos que les gustaran o les disgustaran de las paradas de buses que

actualmente utilizan; y por último se les mostró la propuesta de anteproyecto que se había desarrollado en su momento, para recibir sus insumos y retroalimentación sobre la propuesta. La información recolectada coincide con las necesidades señaladas por las personas que contestaron la encuesta.

A continuación, se presentarán la información extraída de las entrevistas.

Elementos que debería contemplar una parada de buses ideal

Las personas entrevistadas coincidieron en la necesidad de un espacio que cuente con un techo suficientemente amplio y en un ángulo que les cubra de elementos como el sol o la lluvia. En el elemento específico de la lluvia, esta protección puede ser garantizada por medio de cierres laterales o paredes en la parte posterior, según sugirió un participante. Otra solución planteada para el tema de las lluvias es construir la

parada con una mayor elevación a las aceras actuales y/o la incorporación de adoquines filtrantes para evitar el empozamiento de agua en el suelo.

La mayoría indicó la importancia de la presencia de bancas o espacios para el descanso, que además contemplen las distintas alturas. Este elemento principalmente lo asocian a una necesidad para la población de personas adultas mayores. También se sugirió dejar suficiente espacio entre las bancas para sillas de ruedas o coches. Sobre el tema de accesibilidad también indicaron la importancia de aceras en buen estado, loseta podotáctil y rampas.

En cuanto a elementos que asocian con su experiencia ideal de seguridad, todas las personas indicaron la necesidad de luz dentro de la parada, especialmente en aquellas que se encuentran en zonas donde no hay mucho tránsito de personas. También sugieren incorporar cámaras, y en menor medida un botón de emergencia. Dos personas indicaron que les

parece importante que alrededor de las paradas haya comercios activos, ya que esto les hace sentir seguras.

Sobre el tema de comodidad, aparte de la presencia de espacios para descansar como bancas, indican que el espacio esté limpio, la presencia de basureros. También se sugiere la construcción de baños, que contemplen accesibilidad.

En cuanto a la incorporación de tecnología en las paradas de buses las opiniones son divididas, por una parte, algunas personas indicaron que es mejor no contemplar este elemento ya que incrementa el riesgo de vandalismo, el costo de la parada, así como el uso energético. Por otra parte, algunas personas señalaron como positivos en su experiencia de comodidad la incorporación de internet y tótems interactivos que les brinden información de relevancia.

Un participante indicó que en su concepción de la parada de buses ideal incluye materiales sostenibles, techos

verdes, relación con espacios verdes alrededor o inclusive la incorporación de mini jardines dentro de la parada, otra sugerencia es que la parada tenga la posibilidad de recolectar agua de lluvia que pueda ser re utilizada en espacios aledaños o en estos mini jardines.

Elementos que consideran positivos de las paradas de buses que utilizan actualmente

Las personas entrevistadas seleccionaron las paradas de buses que utilizaban o utilizan con frecuencia y señalaron como elementos positivos la cercanía con sus casas. La presencia de comercios activos cerca de la parada y la ubicación de las paradas cerca de parques concurridos, ya que tal como se mencionó lo relacionan con seguridad. Una participante indicó que se moviliza a una parada más lejos de su casa, ya que esta cuenta con buena iluminación lo cual le hace sentir más segura. Otra

participante señaló como positivo en relación a la seguridad la presencia de un teléfono público, ya que le hace sentir que puede comunicarse inclusive si su teléfono celular no funcionara.

Otro aspecto positivo de las paradas que utilizan algunas personas participantes, es la poca presencia de obstáculos lo que genera una amplia visibilidad y un mayor flujo de aire por lo cual son más refrescantes. Un participante señala que le gustan las paradas que se encuentran cerca de parques, porque le permite la conexión con la naturaleza. También se indicó como positiva la existencia de una acera en buen estado que permite su tránsito seguro, así como un techo extenso que les genera buena sombra o protección contra la lluvia.

Elementos que consideran negativos de las paradas de buses que utilizan actualmente

A las personas entrevistadas les fue más fácil ubicar los aspectos negativos en relación a las paradas de buses que utilizan con frecuencia. Principalmente es la falta de infraestructura y la ubicación de paradas en zonas, como aceras estrechas que no tienen las condiciones idóneas.

Los elementos considerados más negativos son la falta de techo, el espacio reducido que se presta para aglomeraciones, la presencia de obstáculos visuales, contaminación auditiva, acumulación de basura y la falta de aceras en buenas condiciones y presencia de caños hondos lo cual dificulta la accesibilidad de las paradas de buses al bus, tal y como lo señaló la participante que se moviliza con su hija que vive con discapacidad.

También se considera negativo aquellos elementos relacionados con inseguridad como la falta de vigilancia, la poca iluminación, la ubicación de las paradas en espacios solitarios, la poca actividad comercial y el abandono del espacio en ciertas horas del día.

Información relevante

Se indagó qué información consideran que debe estar presente en las paradas de buses, todas las personas participantes coincidieron en la necesidad de información sobre las rutas, la frecuencia o los horarios, precios y mapas de las rutas. Algunas personas participantes, recomendaron la incorporación de un número de teléfono al que se pueda contactar para salir de dudas o en caso de emergencia. También se sugirió que la información se presente en inglés y español, así como que se encuentre en braille o en audio para las personas no videntes.

Elementos sobre el anteproyecto

A las personas entrevistadas se les mostró el primer anteproyecto invitándoles a compartir sus opiniones sobre elementos de potencial mejora, cambios que realizarían y aspectos positivos del diseño.

Mostraron satisfacción sobre el diseño presentado, indicando como aspectos positivos que permite una buena visibilidad tanto del bus como de los elementos que se encuentran en el entorno, así como el elemento de accesibilidad por medio de rampas les parece que es muy positivo ya que contempla las necesidades de toda la población incluyendo personas mayores y coches. La presencia de iluminación dentro de las paradas también les genera seguridad. El elemento del botón de emergencias genera ambivalencia, por una parte, consideran que si tiene una respuesta inmediata es un elemento muy positivo de seguridad, pero muestran preocupaciones por la interacción cotidiana que las personas puedan tener con el botón, mencionando que podría volverse un juguete y por tanto restarle efectividad a la respuesta por parte de la policía. Como solución a esto, indican que puede estar cubierto por una tapa que dificulte el utilizarlo para otros

finés que no sean una emergencia real, sin embargo, esto puede restarle rapidez al proceso de solicitar apoyo al agregar un paso.

Otro aspecto positivo es la presencia del basurero y fuera de la parada, ya que lo relacionan con mayor limpieza en el espacio, sin embargo, señalan que podría contemplarse la incorporación de varios basureros para separar residuos, esto en coordinación con las municipalidades. También consideran positiva la presencia de bancas a distintos niveles ya que distintas poblaciones pueden hacer uso de ellas. Un participante indicó sobre este elemento que, pensando en sus viajes con su hijo, esto le permitiría jugar y divertirse en el espacio mientras esperan. Pensando en la experiencia de las infancias en la espera sugieren la incorporación de juegos a nivel de piso, por ejemplo, una rayuela, para volver el espacio más divertido para esta población.

Algunos elementos que consideran deben ser analizados con mayor detalle es que el techo realmente ofrezca protección contra la lluvia. Agregar más espacio entre las bancas para que las sillas de rueda y los coches puedan estar de forma cómoda y segura, y considerar que las bancas estén en

la medida de lo posible cubiertas por techo. La propuesta de bancas en distintas posiciones les parece un gran elemento para poder interactuar con otras personas en el espacio.

Un participante sugirió la incorporación de más elementos naturales en el diseño, así como materiales sostenibles, pensando en la replicabilidad de las paradas. También se señaló la importancia de pensar en el componente de accesibilidad universal, que sí lo ven reflejado en el diseño, ya que varias personas indicaron que consideran fundamental que en los nuevos planteamientos de infraestructura y servicios se contemple el envejecimiento de la población, por tanto, la inversión de la pirámide demográfica.

Conclusiones sobre este primer proceso consultivo

- La necesidad de un techo amplio que proteja de las distintas condiciones del clima, especialmente de la lluvia.
- Bancas que contemplen a las distintas poblaciones, considerando alturas y la necesidad de respaldar. Este elemento se vuelve más relevante para poblaciones de personas adultas mayores y personas cerca de esta edad.
- La eliminación de la mayor cantidad de obstáculos visuales, incide positivamente en la percepción de seguridad sobre el espacio, ya que permite la legibilidad de los elementos del entorno.
- La presencia de iluminación dentro de la parada como un elemento fundamental a nivel de seguridad.
- La existencia de comercios o plazas activas se considera positivo a nivel de percepción de seguridad.
- El botón de pánico es un elemento que genera contradicciones, principalmente por las dudas en cuanto a la rápida respuesta por parte de las autoridades y al uso que le de la población.
- También se sugiere la presencia de policía o vigilancia, o cámaras para poder garantizar seguridad.
- La presencia de tecnologías no fue un aspecto de tanta importancia para la mayor parte de la población.
- La población con discapacidad evidenció los grandes retos a los cuales se enfrentan de forma cotidiana por la falta de una infraestructura adecuada.
- La existencia de información sobre rutas, horarios o frecuencia, tarifas y números de emergencia se considera un elemento importante.
- Las mujeres consideran relevante que se brinde la información sobre el proceso de denuncia por acoso callejero. Esto puede ser un elemento preventivo y puede ayudar a disminuir la incidencia de esta forma de violencia de género, al evidenciar los mecanismos existentes, así como las repercusiones para la persona acosadora.
- Las personas identifican retos más allá de la infraestructura de buses como por ejemplo la necesidad de sensibilizar a las personas que brindan el servicio (choferes) para un mejor trato, así como la necesidad de flotillas que tengan gradas más bajas o buses que bajen a la altura de la parada, para garantizar un mejor servicio a las personas con dificultades en su movilidad o a las personas adultas mayores.

3. Encuesta sobre la maqueta e interacciones en redes sociales

Este documento muestra los resultados del análisis de la segunda encuesta realizada, la cual se centró en la maqueta de la parada de bus realizada del 24 de septiembre al 17 de octubre, así como el análisis de los comentarios en las redes sociales de la Municipalidad de Desamparados, GIZ, YUSO PROYECTOS, MiTransporte y ATD. Ambos elementos pretenden generar elementos para el mejoramiento del diseño de la parada de buses género sensitiva.

Este segundo ejercicio de encuesta, buscó conocer las percepciones de las personas usuarias de transporte

público que tuvieron contacto con la maqueta instalada frente a la Municipalidad de Desamparados, durante el periodo del 24 de septiembre al 17 de octubre. El acceso a la misma se daba por medio de un código QR ubicado en la parada de bus, así como por medio del link que fue publicado en las redes sociales de la Municipalidad.

Durante este periodo se obtuvieron 171 respuestas, siendo 57.3% personas que se auto identifican como mujeres y 40.4% personas que se auto identifican como hombres, la mayoría de las personas que contestaron la encuesta viven sin alguna discapacidad.

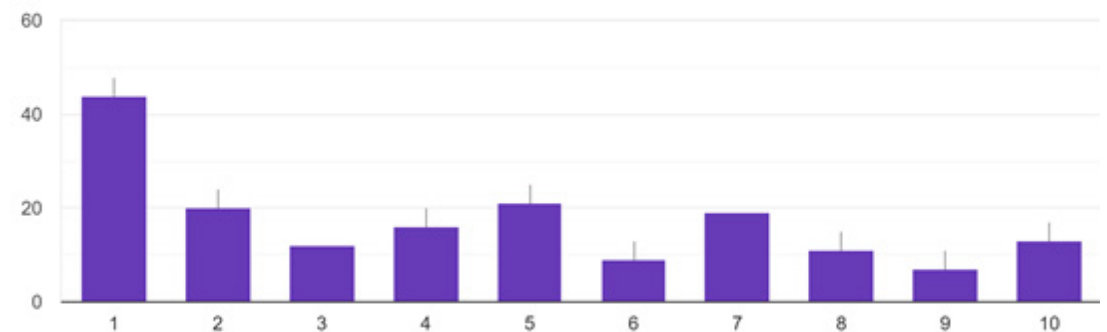
En cuanto a las edades la mayor parte de las personas se encuentran en el rango de los 24 años a los 44 años, y la mayoría de las personas participantes viven sin discapacidad.

Para facilidad del análisis y lectura de los resultados tanto en la encuesta como en las redes sociales, se presentan por cada uno de los elementos que conforman la maqueta de la parada:

La cubierta

1. ¿Cuánto nivel de protección le daría la parada en caso de lluvia? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

172 respuestas



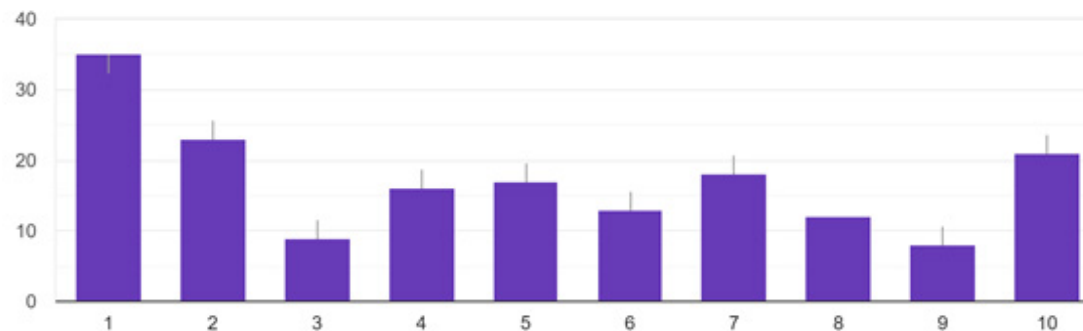
Las primeras preguntas de la encuesta se centraron en el elemento de la cubierta. En la escala de evaluación sobre la protección en situaciones de lluvia, el 25% de las personas que contestaron le dieron un 1 y un 11,6% una calificación de 2, siendo mayor la tendencia a indicar este elemento como bajo en la protección. En cuanto a la protección ante el sol 20,3% le dio una calificación de 1 y un 13,4% le calificó con un 2, repitiendo la tendencia a la calificación baja en cuanto a protección. Al desagregar la información por género se mantiene dicha tendencia por parte de hombres y mujeres. En relación a la maqueta, varios comen-

tarios manifestaron preocupación por la cantidad de personas que puedan estar en la parada al mismo tiempo, debido al radio de cobertura actual.

“El prototipo presentado en la parada de la Municipalidad no cuenta con un espacio para la espera de personas en silla de ruedas, la cubierta no es suficiente para la protección y resguardo en caso de lluvias y sol” (Comentario de la encuesta)

2. ¿Cuánta sombra le brindaría la parada al haber un día soleado? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

172 respuestas



Algunas de las recomendaciones brindadas en el espacio de observaciones en relación a este elemento son:

- La extensión de la cubierta debería ser mayor, con el objetivo de brindar mayor protección a eventos atmosféricos.
- Una cubierta más extensa permite que más personas estén en el espacio e inclusive mantener el espacio entre las personas dentro de la parada, lo cual se asocia con seguridad.
- También se señaló, que una cubierta más extensa permitiría incorporar un espacio para sillas de ruedas o coches dentro de la parada de buses, lo cual se asocia con mayor inclusión y accesibilidad para la población.

En redes sociales también se evidenció la preocupación sobre la cobertura ante lluvia o sol, señalando que este es un elemento esencial en la experiencia de la parada de buses y recomendando la extensión de la cubierta.

“Mi opinión es que es un techo poco útil, acá Costa Rica llueve mucho y con viento ese techo no tapa. Además, es muy grande y obstruye la visibilidad más que las paradas siempre están junto a negocios comerciales.”

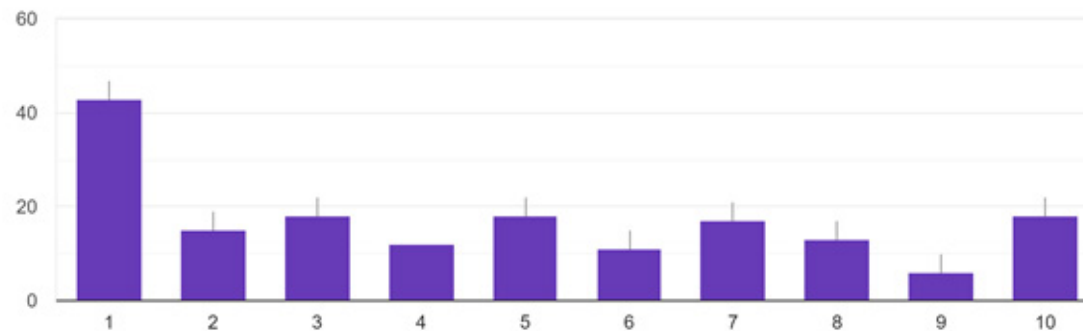
Algunas personas, tal y como refleja el comentario anterior, consideran que se debe simplificar el diseño de la cubierta para poder armonizar con el entorno.

La banca

Sobre el elemento de la banca, se buscaba indagar sobre la percepción de comodidad de este diseño, así como si las infancias disfrutarían el diseño.

3. ¿Qué nivel de comodidad le brinda el diseño de las bancas? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

171 respuestas



El 25.1% de la población considera ese diseño como incómodo. En el análisis desagregado por género, el 27 % de las mujeres le dieron una calificación de 1, en el caso de los hombres esta calificación fue dada por un 23 % del grupo.

Algunos de los elementos que se señalan como aspectos a mejorar son:

- Necesidad de más espacio en longitud y ancho en las bancas para poder albergar a más personas.
- La necesidad de fortalecer la estructura para poder soportar mayor peso, se indicó que el diseño actual da la impresión de que no podría sostener mucho peso, por lo cual se excluye a una parte de la población.
- Un elemento que se señaló en este espacio y en los grupos focales, es que la parte alta del centro, puede ser un elemento que se preste para situaciones de acoso, debido a la diferencia de alturas que genera entre quienes se encuentran sentadas y quienes se encuentran de pie.
- *“Me preocupa un poco que las bancas sean incómodas, al ser*

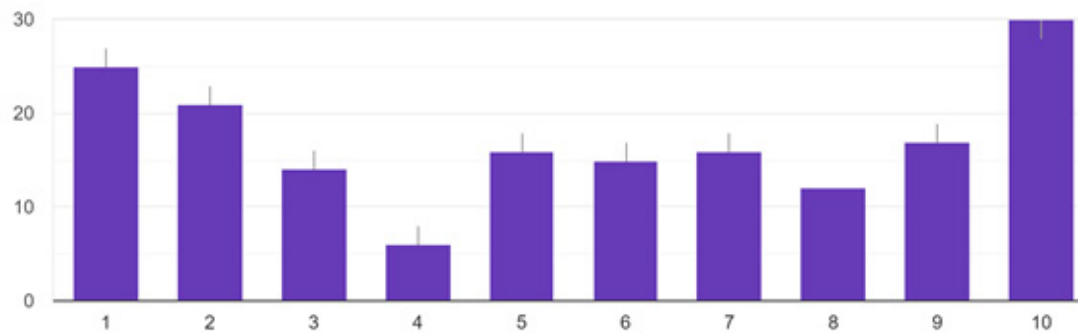
muy bajas y pocos espacios para sentarse”

Algunas personas indicaron que el tema de la altura puede ser problemático para personas altas o para personas adultas mayores, ya que requiere un esfuerzo extra para levantarse.

La formación de la banca en triángulos es percibida por varias personas como peligrosos, especialmente para distintas poblaciones como personas no videntes e infancias.

4. ¿Cuánto cree que niños y niñas disfrutarán de la forma del diseño de las bancas? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

172 respuestas



En relación a si el diseño de la banca podría ser disfrutado por parte de las infancias, las opiniones se mostraron divididas, tal y como se evidencia en el gráfico. El 17.4 % calificó este aspecto con un 10 mientras, que un 14.5% le asignó un 1 a este aspecto. El análisis desagregado por género también muestra estas polaridades. Pero la tendencia es a percibir que efectivamente este diseño sería disfrutado por las infancias.

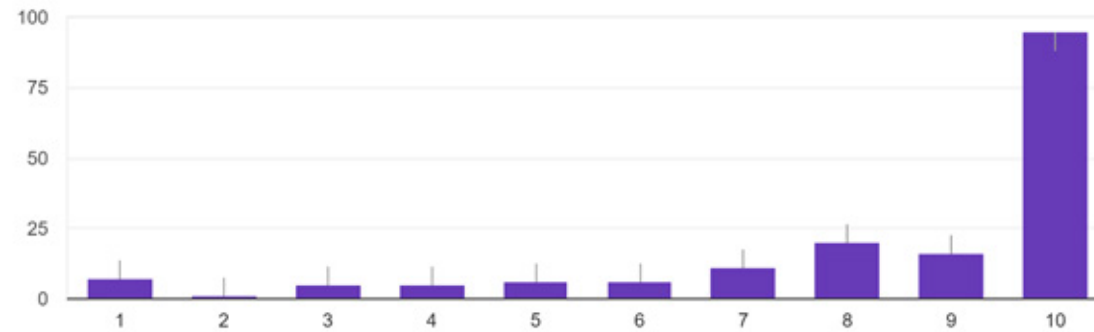
En las publicaciones en redes sociales se evidencia la misma preocupación, por la comodidad y la cantidad de personas que puedan hacer uso de las bancas en el mismo momento.

El basurero

El elemento del basurero recibió la máxima calificación por parte de un 55.2 % de las personas, por lo cual se denota que se percibe de forma muy positiva. Se recomendó la incorporación de la separación de residuos en el basurero. Y un comentario señaló la importancia del mantenimiento constante de este elemento para evitar malos olores, pero esto está más relacionado con la gestión municipal de los residuos. En redes sociales no se encontraron comentarios sobre este elemento.

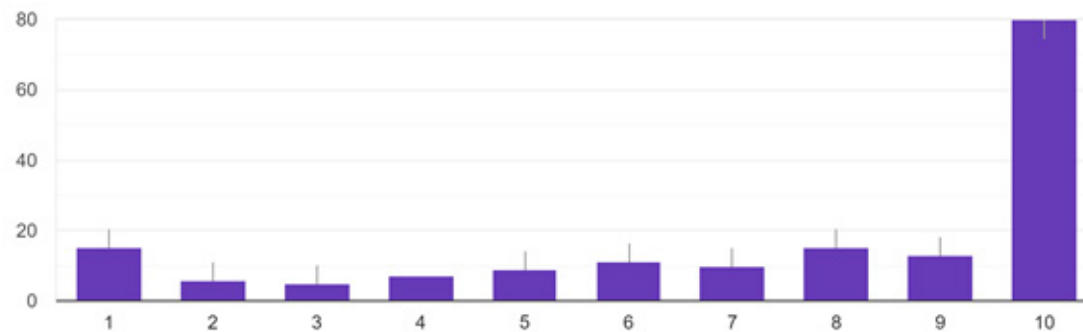
6. ¿Cuánto le gusta que haya presencia de un basurero como el que observó? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

172 respuestas



9. ¿Cuánto le gusta que la parada cuente con un espacio para ver información de interés para las personas usuarias? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

171 respuestas



Elemento de información

La presencia de un elemento donde se puede observar información relacionada al transporte público también tuvo una recepción positiva, siendo calificada con un 10 por parte del 46.8% de la población. Un 48% de las mujeres participantes de la encuesta le asignaron dicha calificación, un 43% de la muestra de hombres.

Las observaciones sobre este elemento fueron:

- Usar un material que resista al vandalismo.
- Incorporar el elemento dentro de la parada de buses para tener acceso a la información en caso de lluvia.

En redes sociales no se encontraron comentarios sobre este elemento.

Visibilidad de la parada

La eliminación de los obstáculos visuales en el diseño fue evaluada de forma muy positiva, principalmente por aquellas mujeres (66%) que llenaron la encuesta. El 60.2% califica este aspecto como positivo.

En algunos comentarios se señala la importancia de la eliminación de los MUPIS u otras estructuras que permitan a las personas esconderse detrás y por ende generan dinámicas de inseguridad en el espacio.

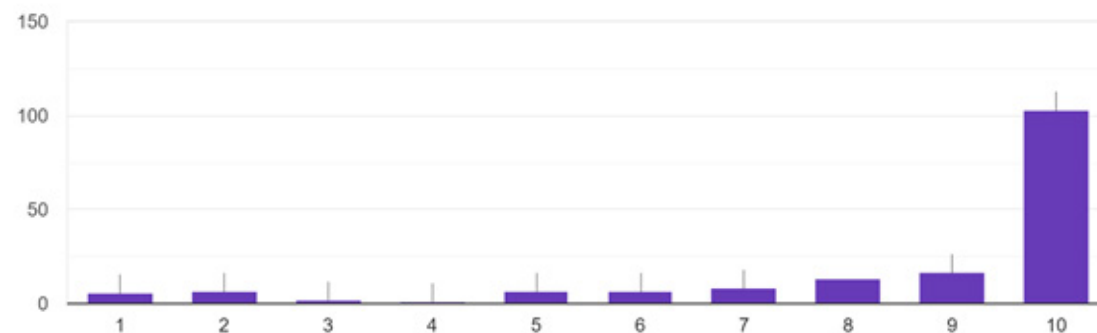
“Me gustó mucho el diseño de la parada, se observa libre de obstáculos.”

En la encuesta también se consultó sobre la importancia de poder identificar la parada a la distancia, el 45.6% de las personas encuestadas consideran que este es un elemento importante. En redes sociales la mayoría de comentarios relacionados a la visibilidad son positivos, reconociendo que la disminución de los obstáculos visuales genera mayor seguridad para toda la población. También se comenta que esta

visibilidad puede ayudar a disminuir las situaciones de acoso en las paradas.

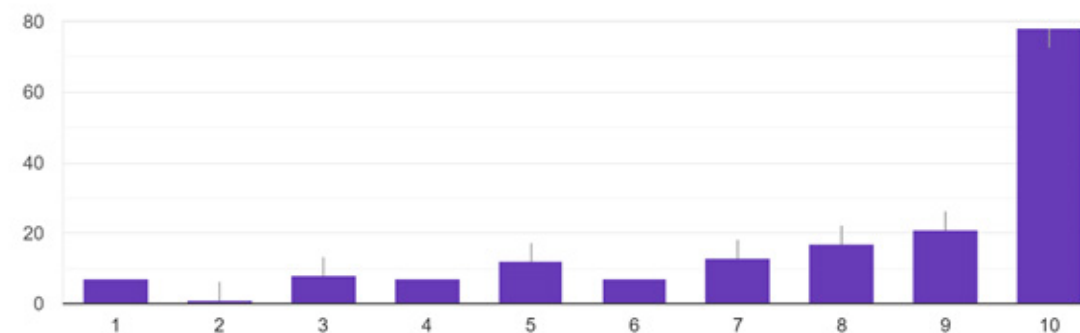
8. En comparación a otros diseños de parada, ¿Cuánto le gusta que no haya objetos, ni estructuras que posibiliten que personas se escondan detrás? Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

171 respuestas



11. En comparación a otras paradas de Costa Rica ¿Qué importancia le da usted, el poder ver la parada desde la distancia y saber cuanto le falta para llegar?

171 respuestas

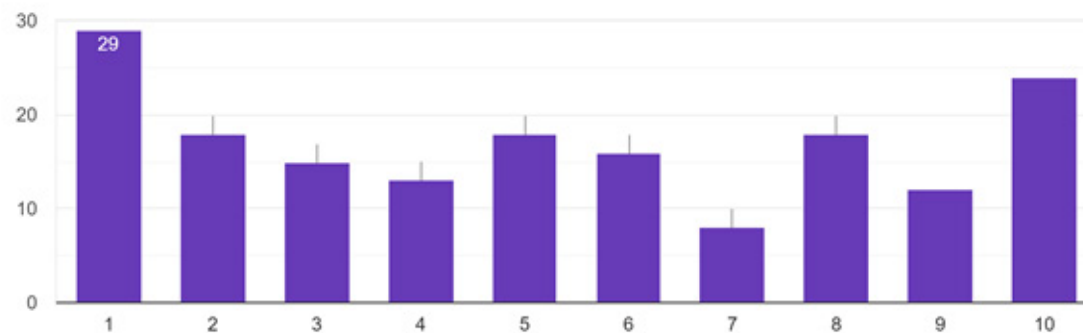


Accesibilidad de la parada

La percepción sobre el tema de la accesibilidad del diseño actual se encuentra dividida. Un 17% brindó una calificación de 1 mientras que un 14% de la población calificó con un 10.

5. ¿Qué nivel de accesibilidad tiene el diseño de la parada, para toda la población? (Espacio para sillas de ruedas, personas con coches, etc) Siendo 10 lo mayor y 1 lo menor.

171 respuestas



Algunos elementos que se recomiendan:

- La necesidad de contar con un espacio preferencial demarcado y amplio para sillas de ruedas y coches.
- Que la altura de las bancas sea accesible para toda la población.

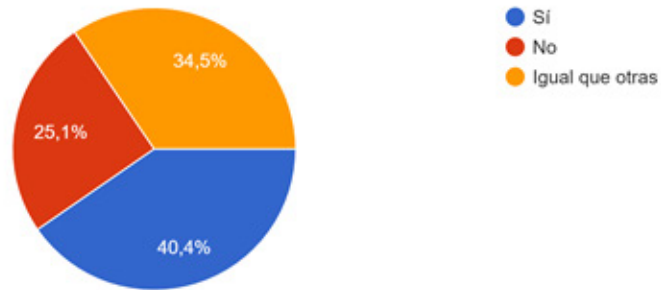
En redes sociales se señaló en varias ocasiones la preocupación por las personas adultas mayores y su comodidad principalmente relacionada al diseño de las bancas. Pero principalmente los comentarios se relacionan al tema de la inclusión, más relacionado a la incertidumbre de qué se entiende por diseño inclusivo o género sensitivo.

Evaluación general

En relación a la percepción de seguridad en comparación a otras paradas de bus, un 40% indicó que sí sienten mayor seguridad, lo cual puede estar relacionado a elementos como la eliminación de los obstáculos visuales y la presencia de un elemento para la visibilización de información. Otros elementos relacionados a seguridad sugeridos en ambos medios es la colocación de cámaras de vídeo, así como la colocación de botones de emergencia en el sitio.

10. En comparación con otro tipo de diseños de paradas de buses. ¿Siente más seguridad en este diseño de parada?

171 respuestas



- Los elementos de cubierta y de banca son los que se evaluaron como más incómodos o insatisfactorios, generando reacciones negativas hacia el diseño. Algunas percepciones indicaban que dicho diseño era más estético que funcional.
- La eliminación de obstáculos visuales y por ende la visibilidad que ofrece el diseño, fue relacionada con seguridad hacia distintas poblaciones. Inclusive se señala la eliminación de la publicidad como elemento positivo.
- En el tema de accesibilidad se observaron preocupaciones generalizadas por parte de la población, especialmente para grupos como personas adultas mayores.
- Los elementos de cámaras y botones de pánico son solicitados por la población, lo cual puede estar relacionado a cómo se ha relacionado la seguridad exclusivamente con estos componentes y no con otros aspectos de diseño que pueden disminuir incidentes.
- La calificación en el tema de seguridad del diseño de la maqueta, refleja que se han logrado incorporar elementos que permiten a la población sentirse más segura que en otros diseños existentes.
- Uno de los elementos más recurrentes dentro de los comentarios, es la preocupación de quien costea el proyecto, reflejo de la situación económica del país.
- Las redes sociales mostraron una mayor cantidad de comentarios negativos en relación al tema de género, algunos de los cuales señalaban que no hay diferencias en cuanto a experiencias y por lo tanto esta iniciativa es discriminatoria. También se observan comentarios que reflejan la cultura machista y patriarcal en la que se inscribe el proyecto.

4. Grupos focales sobre la maqueta

Como parte del proceso de lograr la mayor participación posible de la ciudadanía se planificó, ejecutó y evaluó una serie de tres grupos focales que, si bien estaban inicialmente planteados para realizarse en modalidad de educación presencial, por el contexto de la pandemia actual, se debió replantear a ejecutarlo en modalidad virtual, para lo cual se combinó las formas de comunicación síncrona (Sesión en Zoom) y asíncrona (Grupo de Whatsapp).

Metodología

Muchas veces se relaciona la modalidad de educación virtual, con más aburrimiento, o con ambiente no positivos para aprender, sobre todo el contexto actual donde la mayoría de las personas que están liderando procesos educativos en esta modalidad, sólo lo están haciendo por las restricciones sanitarias actuales, y no por tener experiencia y disfrute de este tipo de modalidad. Para evitar esto, sustentamos el proceso de abordaje en los grupos focales en la *Metodología Masayera*, la cual se define como, una manera de convivir y relacionarnos, centrada en posibilitar rela-

ciones humanas más solidarias a través de procesos de aprendizajes vivenciales donde se fusionan herramientas del teatro con el aprendizaje cooperativo -Como filosofía de vida-, con el fin de lograr experiencias de formación memorables que nos permitan -en colectivo-, posibilitar un mundo más solidario.

De esta manera, e indistintamente de la modalidad de educación y formas de comunicación usadas, en todo momento se buscó que las personas participantes se sintieran un ambiente de respeto y empatía que les permitiera confiar en el proceso. Esto se tomó en cuenta desde la primera comunicación (vía correo o mensaje de WhatsApp), a lo ocurrido dentro de la sesión de Zoom, así como en la convivencia dentro del grupo de WhatsApp que complementó el proceso participativo.

Con el objetivo de hacer el análisis más comprensible, se separaron las observaciones realizadas de los 3 grupos focales, en cada uno de los elementos del diseño que se iba analizando:

La cubierta

En relación a este elemento se manifestaron preocupaciones por las posibles filtraciones de agua en el traslape de los techos, así como preguntas en relación a cómo se va a recoger el agua de lluvia. También se indicó que el diseño actual no tiene suficiente radio de cobertura en caso de lluvia y sol, siendo este un elemento vital para las personas usuarias del transporte público. Se señaló como positivo que la altura del techo permite observar la parada de bus a la distancia.

La banca

Las observaciones sobre este elemento fueron principalmente sobre el diseño de las mismas, varias personas participantes cuestionaron el propósito del área elevada de la banca e indicaron que puede ser contraproducente al propiciar que las personas estén más cerca de lo deseado. También asocian esta posibilidad con el riesgo a una mayor incidencia de casos de acoso, justificados con el diseño del elemento.

La mayor parte de las personas participantes indicaron que la banca debería estar a una mayor altura, considerando que las nuevas generaciones son más altas. En relación al tema de comodidad también se sugirió la incorporación del respaldar, tomando en consideración principalmente las necesidades de la población adulta mayor o de personas con problemas médicos que requieran de este apoyo. A partir del análisis del diseño actual sugirieron que cada triángulo que conforma el diseño podría ser interpretado como un espacio individual, lo cual podría ser problemático en cuanto la cantidad de personas, por lo tanto, se sugirió considerar la implementación de bancas individuales para poder tener distintas alturas y funciones, así como para brindar mayor seguridad.

También se manifestaron dudas sobre el material de la banca y el diseño de la misma, en cuanto a su capacidad de soportar mucho peso, así como la comodidad que pueda representar para personas con mayor peso que el promedio.

Dispositivo de información

Durante los grupos focales, se evidenció que el elemento de información no resulta evidente para las personas, una vez que se les mostró y se les comentó su uso futuro, se manifestó nuevamente que este es un elemento positivo para las personas usuarias del transporte público y que les parece muy importante que esté dentro del diseño. Consideran que debe de estar a mayor altura, para que pueda ser más accesible para toda la población.

Seguridad

Al evaluar este diseño y su percepción de seguridad asociado a éste, indicaron que la eliminación de los obstáculos visuales es definitivamente un elemento muy oportuno para sentir mayor seguridad en el espacio. Surgieron varias dudas en relación al botón del pánico, principalmente que tan eficiente sería en cuanto a respuesta y quien sería el ente encargado de dar respuesta a estas alarmas. También se comentó que es un elemen-

to muy costoso, por lo cual habría que considerar que tan viable es la incorporación al diseño final. Algunas personas indicaron sus preocupaciones de que el botón de pánico pierda eficiencia al ser utilizado como juguete por las personas usuarias de la parada. Consideran que inclusive, podría ser más oportuno un elemento que haga sonido en caso de que esté ocurriendo algo en el sitio. Una persona participante sugirió la incorporación de una parada de vidrio en la parte posterior para tener mayor seguridad.


Observaciones generales En relación al posible uso de la banca como un elemento de juego por parte de las infancias, una persona indicó que esta información debe de estar colocada en la parada de buses para no generar malestar en la población, cuando las infancias estén haciendo uso de la banca de esta forma.

Sobre el componente de accesibilidad, se señaló la necesidad de un espacio para sillas de ruedas o coches, así como

la incorporación de la información en lenguaje braille. La posibilidad de tener más espacio en las paradas, también se considera positiva ya que minimizaría el contacto no deseado entre personas.

Se indicó que el diseño es innovador y permite una mayor visibilidad que en las paradas tradicionales, por lo cual podría ser más seguro. Sin embargo, se manifestaron dudas sobre el costo de este diseño y la posibilidad de replicabilidad.

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Por encargo de:
 Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza
y Seguridad Nuclear

de la República Federal de Alemania

En colaboración con:



Con el apoyo de:



*San José,
2021.*