



Proyecto de revitalización urbana y comercial

Tomo III: Diseño esquemático

2013.10.18

Paseo Lineal

Proyecto de revitalización
urbana y comercial

Tabla de Contenido

Tomo III: Etapa de diseño esquemático

Introducción	1	Apéndice	
Equipo de trabajo	3	Bosquejo de Especificaciones	A3
Plan Maestro		Estimados de costo de construcción	A8
Memorial descriptivo del proyecto	4	Fase I: Calle del Tren	A8
Plan Maestro Conceptual	5	Fases II y III: Avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León	A9
Cuatro fases de desarrollo	6	Fase IV: Conectores transversales y calle San Agustín	A10
Zonas típicas		Terraza al Mar	A11
Acercamientos por zona según condiciones particulares de cada sector	8	Plaza de la Puerta de Santiago	A12
Diagrama de acercamientos por zona	9	Paisajismo	A12
		Estimado de costo total del proyecto	A12
Calle del Tren		Carácter de elementos urbanos	A13
ct01 Calle del Tren y y conector transversal calle Matías Ledesma	10	Mobiliario	A14
ct02 Calle del Tren y conector transversal/extensión calle Pelayo	14	Iluminación	A15
		Terminaciones	A16
Avenida Luis Muñoz Rivera		Señalización	A17
mr01 Intersección de avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León	16	Vegetación	A18
mr02 Entrada al Escambrón	20	Introducción	A18
mr03 Parque del Escambrón	24	Criterios para selección y mantenimiento de la vegetación	A19
mr04 Segmento entre calles San Juan Bautista y Lugo Viñas	26	Palmas	A20
mr05 Segmento frente a calle Matías Ledesma	30	Arboles	A23
mr06 Terraza al mar / segmento frente a calle Pelayo	34	Arbustos	A26
mr07 Segmento frente a Fortín de Tajamar y cruce de calle Estévez	44	Enredaderas	A34
mr08 Segmento frente a la antigua Escuela de Medicina Tropical	48	Cobertoras	A35
		Referencia a condiciones existentes: Mapas diagramáticos	A39
Avenida Juan Ponce de León		01 Espacios abiertos	A40
pdl01 Nueva Plaza de la Puerta de Santiago	52	02 Puntos de interés	A41
pdl02 Capitolio Sur	62	Fotografías de puntos de interés	A42
pdl03 Intersección con calle Reverendo Gerardo Dávila	66	03 Mapa tridimensional de edificios existentes	A44
pdl04 Ave. Ponce de León: segmento de usos múltiples	68	04 Edificios abandonados	A46
		05 Localización de murallas y líneas de defensa	A47
Calle San Agustín		06 Dirección de tránsito	A50
sa01 Calle San Agustín: zona típica	72	Bibliografía	A52
sa02 Fortín Isabel II: Nueva plaza y parque	74		



Paseo Lineal

Proyecto de revitalización
urbana y comercial

Tomo III: Etapa de diseño esquemático

Introducción

Luego de haber presentado la documentación histórica y las condiciones existentes del sector de Puerta de Tierra en el tomo I, esenciales para comenzar el proceso de análisis basado en unas conclusiones iniciales conducentes al proceso de diseño, en este segundo tomo se abordan las primeras iniciativas del mismo, conscientes de que estas también serán objeto de evaluación para su ulterior progreso.

El proyecto del Paseo Lineal presentado en estas páginas tiene varios propósitos que a su vez conforman sus diferentes niveles de metas. Aunque el ámbito geográfico del proyecto se limita inicialmente al distrito de Puerta de Tierra, localizado en la isleta de San Juan y vinculando al casco antiguo de la ciudad con el resto de la isla, no se descarta que el mismo pueda expandirse a áreas costeras hacia el este, tales como Isla Verde y la punta de Boca de Cangrejos. En estas etapas futuras, cada sección del Paseo presentará el particular reto de resaltar las características naturales de las zonas y el proceso de su realización será similar al que ahora exponemos más adelante.

El medio para lograr las metas del proyecto —un espacio urbano de configuración lineal— puede parecer sencillo a primera vista, pero el mismo trasciende tal morfología. Es por lo tanto apropiado definir estos objetivos:

1. Fortalecer la identidad particular del distrito de Puerta de Tierra con sus características históricas, culturales y geográficas.
2. Fomentar áreas seguras de esparcimiento y recreación por medio de rutas peatonales y para bicicletas claramente delineadas, evitando de esta manera conflictos con el tráfico vehicular.
3. Recorrido ágil por la zona como preámbulo y anticipo al antiguo

casco histórico de la ciudad de San Juan, definiendo al área por medio de distintos recursos.

4. Despertar el interés de visitar y redescubrir sectores del distrito de que han sido vedados por diferentes razones, pero que en algunos casos presentan vistas panorámicas de gran belleza y en otros un desarrollo urbano con escalas variables. Este interés contiene también, por supuesto, componentes turísticos.
5. Revelar la vigencia cultural de una extensión territorial en la cual se llevaron a cabo escenarios importantes para el conocimiento del desarrollo histórico del país.
6. Crear un componente primario para impulsar la revitalización comercial y residencial del barrio.
7. Ordenar y definir las circulaciones vehiculares y peatonales, incluyendo la transportación pública, a la vez que se fortalecen manzanas y se crean y rescatan espacios memorables con un claro carácter reconocible.
8. Estimular a la población existente del distrito mediante el reconocimiento de su importancia, ayudando a su desarrollo social y de convivencia.
9. Añadir vegetación y elementos de paisajismo para refrescar el ambiente urbano existente y proveer variedad y un sentido de escala a las distintas zonas del proyecto. Estos elementos paisajistas destacarán igualmente el potencial escénico de su costa.



Equipo de trabajo

Descripción	Firma	Núm. Empleados	Personal Clave	Título/Posición
ARQUITECTURA, PLANIFICACION DE ESPACIOS, Y ARQUITECTURA DE INTERIORES	 SCF Architects, LLC 13 Calle 2 Metro Office Park Guaynabo, Puerto Rico 00968-1712 www.scf-pr.com 787.781.9090	21	Segundo Cardona, FAIA Clemente González Eduardo Bermúdez Alberto Fernández, AIT María Beatriz Blanco, AIA Teresa Hermida, AIA Luis Félix, AIT Jesús Trías Reinaldo Plaza	Socio a cargo del proyecto y diseño Socio Arquitecto de proyecto Arquitecto Arquitecta Arquitecta / diagramación y gráfica Arquitecto / permisos Ilustrador Operador CAD / visualización 3D
ARQUITECTURA PAISAJISTA	 EDSA 1512 E. Broward Blvd, Suite 110 Ft. Lauderdale FL 33301 www.edsaplan.com 954.524.3330	109	Joseph J. Lalli, PLA, FASLA Gregg R. Sutton, PLA, ASLA Pablo Massari ASLA Bruce Ora PLA, ASLA Garrett Mattes Andrew Schmidt, ASLA	Principal, Presidente Principal Gerente de proyecto/ Vice presidente Administrador de construcción Asociado Asociado
INFRAESTRUCTURA, TRANSPORTACION ING. CIVIL, ESTRUCTURAL E HIDRAULICA	 BARRETT HALE & ALAMO, LLC Ingenieros Consultores Calle del Parque 207, Piso 6 San Juan, PR 00912 www.bhapr.net 787.982.7050	19	Herminio Alamo, PE Carlos Clausell Patrick Laide, PE José Francisco Lazo, PE Vanessa Amado César Collazo José Coll, PE	Gerente Civil y estructural Diseño civil Diseño Estructural Diseño Estructural Tránsito Utilidades (AAA, Drenaje, PRTC, Gas) Utilidades Eléctricas y alumbrado

Plan Maestro

Proyecto de revitalización
urbana y comercial

Memorial descriptivo del proyecto

El proyecto del Paseo Lineal consiste en crear un espacio urbano para que peatones y ciclistas puedan recorrer el área de Puerta de Tierra, con fines de esparcimiento, recreación pasiva, y contemplación del paisaje, y proveyendo seguridad para ambos grupos separándolos del área de rodaje de los vehículos. Este paseo discurrirá por las avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León y servirá tanto para la población del país como para los turistas. Su extensión territorial incluye el área desde el comienzo de la isleta de San Juan (puentes que conectan al Condado y Miramar) hasta el principio del casco antiguo (Plaza Colón).

Para poder lograr este desarrollo, las rutas de los autobuses de la Autoridad Metropolitana de Autobuses (AMA) serán consolidadas por la Calle del Tren, utilizada actualmente para algunas de estas rutas. Al lograr que todos los autobuses utilicen esta calle, los carriles exclusivos existentes en las avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León se eliminarán para crear el espacio necesario para el paseo peatonal y los carriles de las bicicletas.

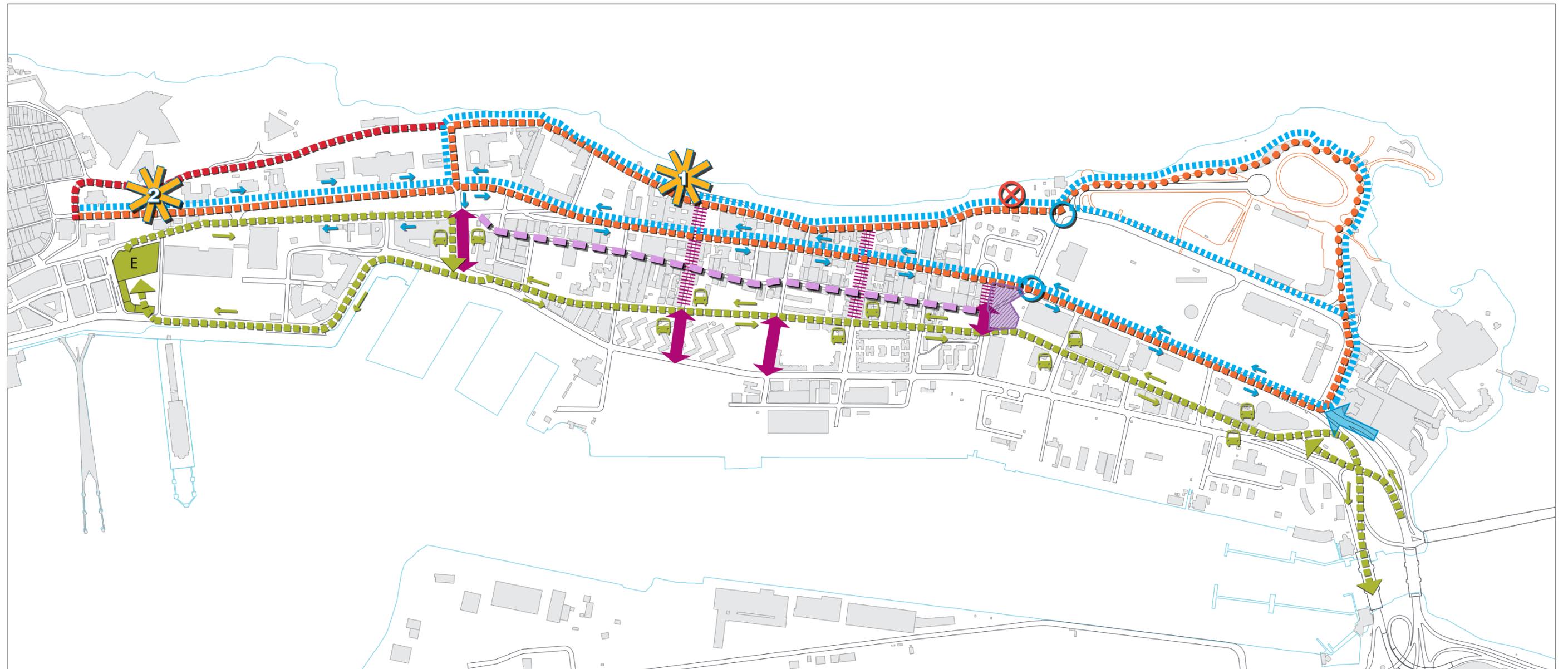
Específicamente, el proyecto contendrá:

1. Un paseo peatonal extenso e interesante
2. Carriles seguros dedicados a bicicletas
3. Reconfiguración de carriles para automóviles en las avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León
4. Consolidación de rutas de la AMA por la misma vía, proveyendo seguridad y mejor orientación para los usuarios
5. Mejoras y extensiones a calles transversales a la Calle del Tren
6. Mejoras a la Calle San Agustín
7. Creación de espacios y edificios nuevos para recreación pasiva, esparcimiento, contemplación del Océano Atlántico, información histórica del área y concesiones de comida ligera y refrescos
8. Aumentar los espacios de estacionamiento en la isleta utilizando solares vacíos o edificios abandonados
9. Paisajismo nuevo en todas sus áreas
10. Mejoras a infraestructura y controles del tránsito
11. Señalización nueva

A continuación se exponen los objetivos del proyecto:

1. Fortalecer la identidad particular del distrito de Puerta de Tierra con sus características históricas, culturales y geográficas.
2. Fomentar áreas seguras de esparcimiento y recreación por medio de rutas peatonales y para bicicletas claramente delineadas, evitando de esta manera conflictos con el tráfico vehicular.
3. Recorrido ágil por la zona como preámbulo y anticipo al antiguo casco histórico de la ciudad de San Juan, definiendo al área por medio de distintos recursos.
4. Despertar el interés de visitar y redescubrir sectores del distrito que han sido vedados por diferentes razones, pero que en algunos casos presentan vistas panorámicas de gran belleza y en otros un desarrollo urbano con escalas variables. Este interés contiene también, por supuesto, componentes turísticos.
5. Revelar la vigencia cultural de una extensión territorial en la cual se llevaron a cabo escenarios importantes para el conocimiento del desarrollo histórico del país.
6. Utilizar el Paseo como un componente primario para impulsar la revitalización comercial y residencial del barrio San Agustín.
7. Ordenar y definir las circulaciones vehiculares y peatonales, incluyendo la transportación pública, a la vez que se fortalecen manzanas y se crean y rescatan espacios memorables con un claro carácter reconocible.
8. Animar a la población existente del distrito mediante el reconocimiento de su importancia, ayudando a su desarrollo social.
9. Aumentar el valor de los terrenos y edificios del área
10. Añadir vegetación y elementos de paisajismo para refrescar el ambiente urbano existente y proveer variedad y un sentido de escala a las distintas zonas del proyecto. Estos elementos paisajistas destacarán igualmente el potencial escénico de su costa.

Plan Maestro Conceptual



Paseo Lineal · Plan Maestro Conceptual: Cuatro fases de desarrollo



Fase I: Calle del Tren y conectores transversales

Objetivo

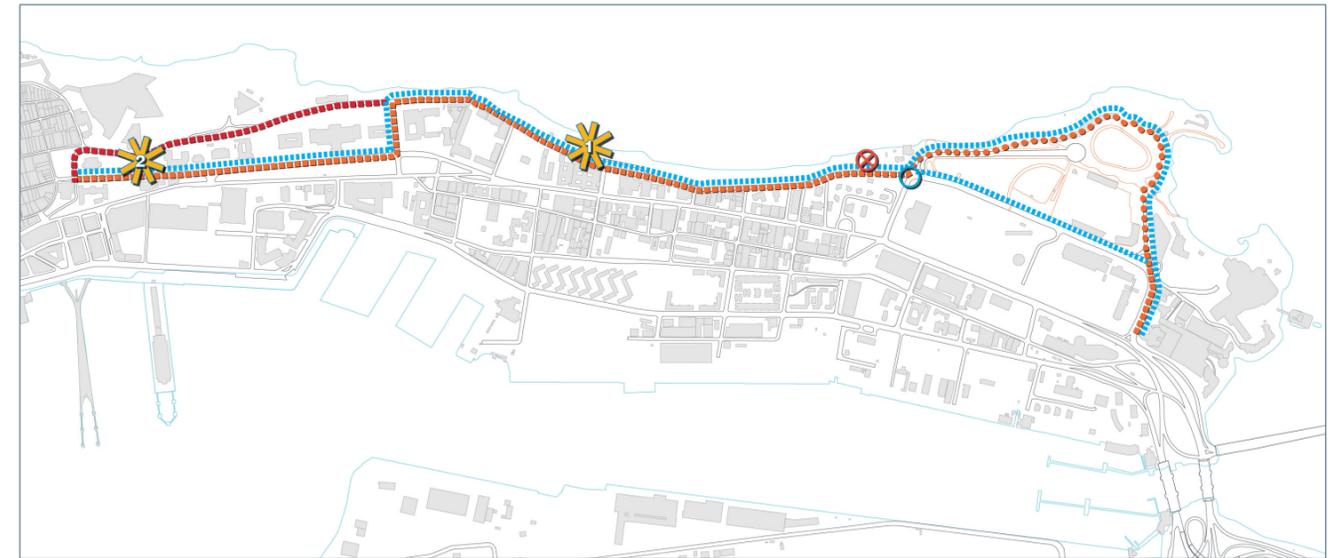
Para poder preparar la extensión de la ruta del Paseo Lineal se requiere una reorganización del sistema de transportación pública provisto por la Autoridad Metropolitana de Autobuses. Actualmente, varias rutas de este sistema recorren la isleta, pero no todas ellas transcurren por las mismas vías.

Debido a que el proyecto propuesto supone nuevas configuraciones de avenidas y calles para proporcionar las dimensiones necesarias para añadir paseos peatonales y carriles de bicicletas, es necesario, como primer paso, liberar estas vías existentes del tráfico de los autobuses y extender algunas de ellas con nuevos tramos.

En la actualidad, la Calle del Tren se utiliza exclusivamente para el tránsito de algunas de estas rutas de autobuses. Por lo tanto, resulta conveniente aumentar su uso para acomodar todas las rutas de la isleta, creando así una “espina dorsal” de transportación colectiva. Esta estrategia ayuda a ordenar el tráfico de la isleta, provee una clara orientación para sus usuarios y contribuye a la revitalización del barrio San Agustín.

Componentes estratégicos

1. Reformular las rutas de autobuses de toda la isleta.
2. Mejorar el ambiente de la Calle del Tren, proveyendo iluminación, señalización, aceras adecuadas, semáforos y sistemas electrónicos de seguridad, orientación e itinerario de los autobuses. Integración de estos sistemas a nuevos cobertizos para las paradas con protección y comodidad.
3. Extensión de calles existentes para aumentar el flujo peatonal hacia las paradas (y, por lo tanto, al barrio San Agustín y sus comercios) y resolver con estos nuevos tramos la condición de carencia de salidas de la que adolecen algunas de ellas. (Casos específicos se explican en las descripciones individuales de algunas zonas, incluidas más adelante en este tomo).



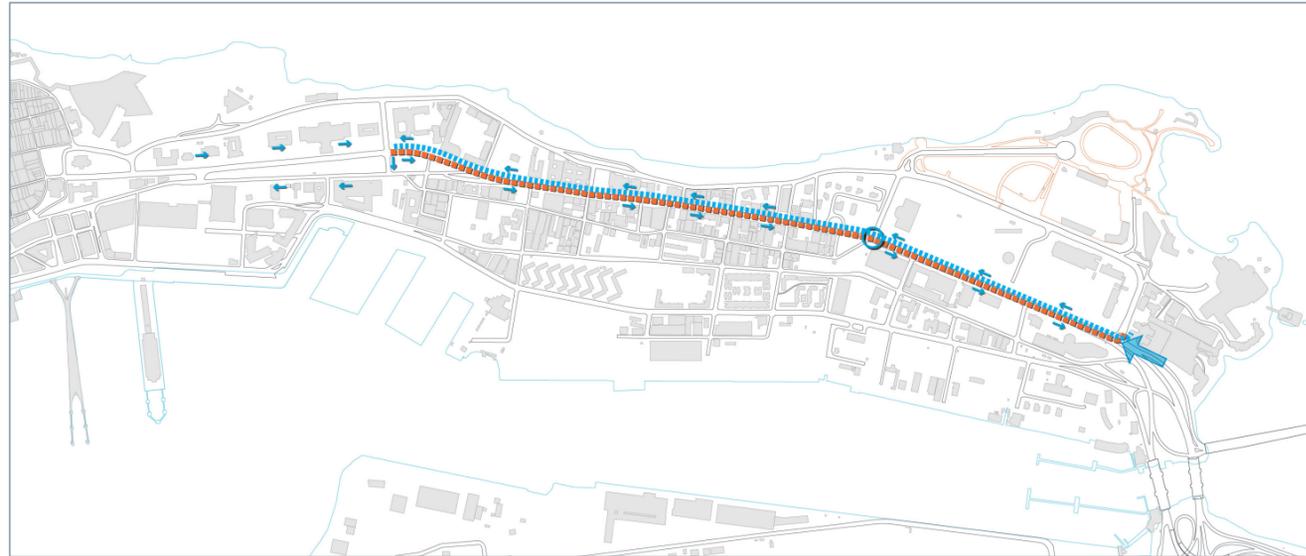
Fase II: Avenida Luis Muñoz Rivera

Objetivo

Construcción del paseo peatonal y una ciclovía de dos direcciones en la avenida Muñoz Rivera y un tramo inicial de la avenida Ponce de León, comenzando desde la curva en dirección norte de la Muñoz Rivera entre los edificios del área de Paseo Caribe y el Parque Muñoz Rivera (y la parte posterior del Tribunal Supremo) hacia el área del Escambrón y continuarlos a lo largo de la avenida en su recorrido por el norte de la isleta. Como opción para los peatones, la senda peatonal se bifurca al unirse con la acera existente frente al parque Sixto Escobar, al lado de la avenida Muñoz Rivera. Esta es la fase del proyecto con mayor grado de intervención en el entorno existente.

Componentes estratégicos

1. El recorrido del Paseo y la ciclovía doblan hacia el sur en la calle Reverendo Dávila al este del Capitolio y retoman su curso hacia el oeste y al casco de la ciudad por la Avenida Ponce de León hasta llegar a la Plaza Colón. Este tramo discurre frente a los edificios más emblemáticos de la avenida Ponce de León. Esta intersección presenta retos de importancia para todo el proyecto.
2. Para completar un circuito parcial de la ciclovía, se le ofrece a los ciclistas la opción de continuar hacia el casco mediante la conversión del carril derecho vehicular de la avenida Muñoz Rivera en un carril compartido con los automóviles a partir de la intersección mencionada en el párrafo anterior. Al llegar a la Plaza Colón, se vuelve a crear un carril exclusivo para bicicletas, el cual se unirá al de la avenida Ponce de León para completar tal circuito.
3. A lo largo del Paseo se presentan distintas amenidades de carácter variable para enriquecer la experiencia del recorrido. Algunos de ellos tienen mucho potencial para convertirse en áreas de interés turístico, incluyendo al turismo histórico, ya que en la ruta se incluyen relaciones con remanentes del sistema de defensa durante el dominio español. Estos se explican en las descripciones de las zonas e hitos incluidas en este volumen.
4. Los carriles vehiculares de la avenida Ponce de León retienen su dirección hacia el este en este tramo.



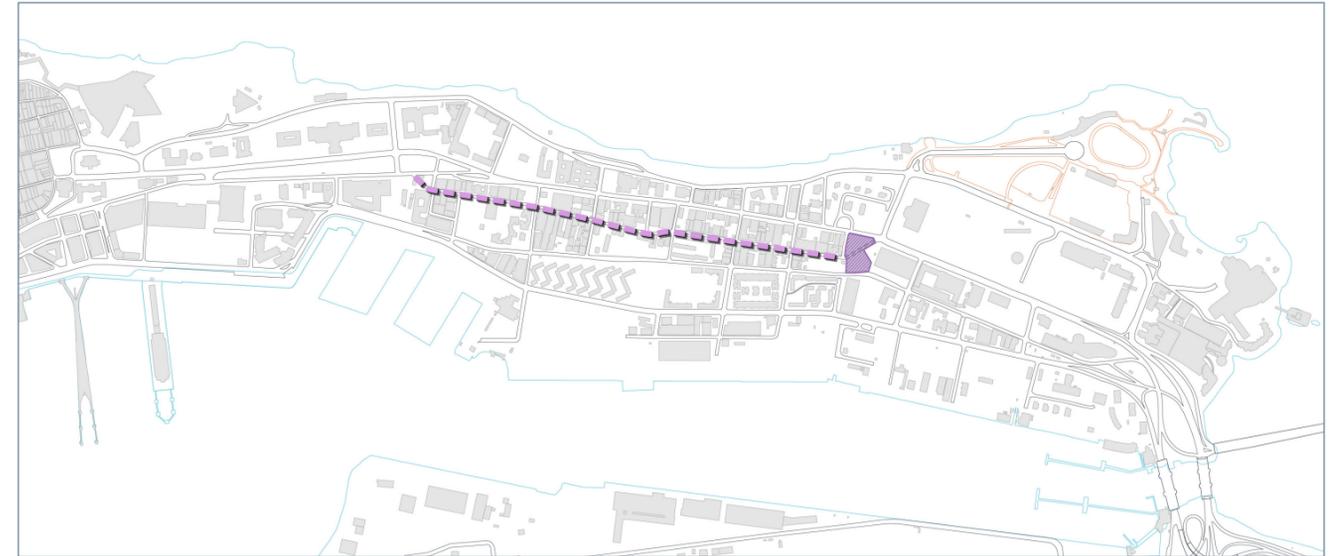
Fase III: Avenida Juan Ponce de León

Objetivo

Completar la ruta del paseo peatonal y la ciclovía con la construcción de los mismos a lo largo de la avenida Ponce de León desde la intersección con la calle Reverendo Dávila (al este del Capitolio). Al ser este trayecto de la Ponce de León el sector eminentemente comercial de la misma, se incluye estacionamiento a lo largo de dicho recorrido.

Componentes estratégicos

1. Se altera el comienzo de la curva de la avenida Muñoz Rivera que coincide con la esquina sudeste del Parque Muñoz Rivera para permitir la dirección vehicular hacia el oeste en uno de los carriles vehiculares de la avenida Ponce de León (esta alteración se explica con mayor detalle en la descripción de zonas incluidas en este tomo).
2. Se logra que el paseo peatonal y la ciclovía crucen la avenida Muñoz Rivera de una manera segura.
3. Se completa el circuito completo del paseo peatonal y la ciclovía.
4. La ciclovía de dos direcciones se divide al llegar a la intersección de la avenida Ponce de León con la calle San Agustín (esquina suroeste del Parque Muñoz Rivera) en dos carriles con direcciones contrarias y a cada lado de la avenida, para permitir el estacionamiento paralelo a ambos lados de la avenida Ponce de León, beneficiando también así a los comercios de su lado norte.



Fase IV: Calle San Agustín y Parque Bastión Isabel II

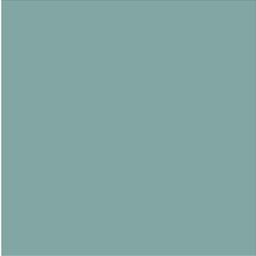
Objetivo

A la par con el fin de proporcionar espacios urbanos, y por lo tanto unas experiencias agradables para la población visitante a la isleta de San Juan, es concurrente la suma importancia que esto ofrece a los habitantes de la isleta y en particular a aquellos del barrio San Agustín. Es por esto que dentro de las expectativas del proyecto debe igualmente aspirarse a la revitalización de dicho barrio como un elemento de cambio positivo que cumpla con la misión social del proyecto al añadir valores de identificación y enaltecimiento al Barrio.

Componentes estratégicos

1. Se mejora el ambiente de la calle San Agustín con un tránsito y estacionamiento ordenados para estimular la creación de nuevos comercios, beneficiar a los existentes y aumentar en general el valor de las propiedades. (Ver también la descripción de la Primera Fase)
2. Se amplía el espacio donde se encuentra el bastión de la Reina Isabel II para rescatarlo (Ver descripción de zonas en este tomo), y conformar un nuevo espacio urbano que contenga un uso recreativo pasivo al cual puedan acudir los residentes del Barrio, a manera de plaza de encuentro, y también visitantes de otros lugares. Su localización cercana al Parque Muñoz Rivera ayuda a garantizar la visita a este lugar. Este bastión forma parte del interés histórico que también puede generar el circuito del Paseo.





Zonas típicas

Acercamientos por zona según condiciones particulares de cada sector



Calle del Tren

ct01 Calle del Tren y conector transversal calle Matías Ledesma

ct02 Calle del Tren y conector transversal/extensión calle Pelayo



Avenida Luis Muñoz Rivera

mr01 Ave. Muñoz Rivera: Intersección de avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León

mr02 Ave. Muñoz Rivera: Entrada al Escambrón

mr03 Parque del Escambrón

mr04 Ave. Muñoz Rivera: segmento entre calles San Juan Bautista y Lugo Viñas

mr05 Ave. Muñoz Rivera: segmento frente a calle Matías Ledesma

mr06 Ave. Muñoz Rivera: Terraza al mar / segmento frente a calle Pelayo

mr07 Ave. Muñoz Rivera: segmento frente a Fortín de Tajamar y cruce de calle Estévez

mr08 Ave. Muñoz Rivera: segmento frente a la antigua Escuela de Medicina Tropical



Avenida Juan Ponce de León

pdl01 Avenida Ponce de León: Nueva Plaza de la Puerta de Santiago

pdl02 Ave. Ponce de León: Capitolio Sur

pdl03 Ave. Ponce de León: Intersección con calle Reverendo Gerardo Dávila

pdl04 Ave. Ponce de León: segmento de usos múltiples

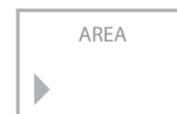
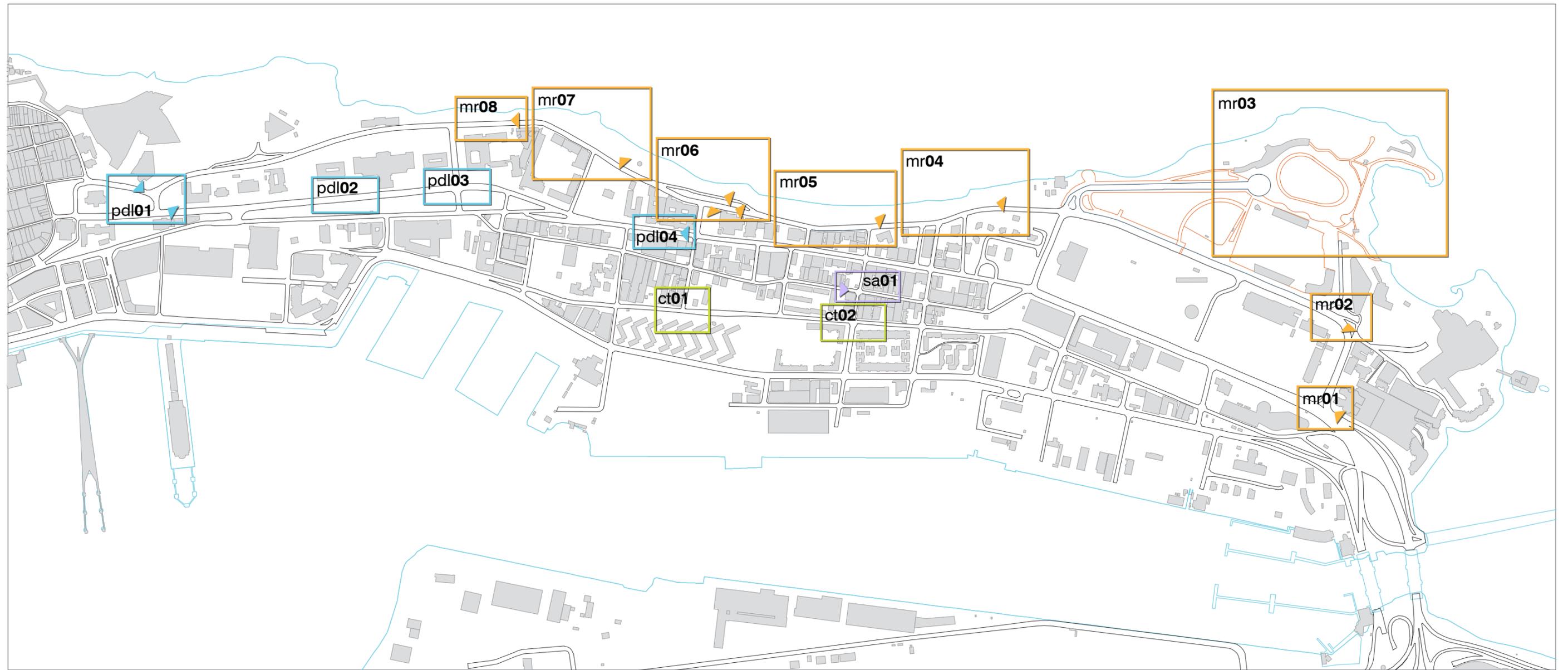


Calle San Agustín

sa01 Calle San Agustín: zona típica

sa02 Fortín Isabel II: Nueva plaza y parque para el bastión de la Reina Isabel II

Diagrama de acercamientos por zona



El rectángulo a color denota el acercamiento de área en planta con cortes típicos. Su color refleja su ubicación dentro de las fases de desarrollo del proyecto. El triángulo inscrito, donde exista, denota la dirección de la(s) vista(s) en perspectiva de esa zona.

- Fase 1
- Fase 2
- Fase 3
- Fase 4



zona
ct01

Calle del Tren y conector transversal Matías Ledesma

Calle del Tren

- “Espina dorsal” de *transportación colectiva*
- *Consolidación de rutas de autobuses*
- *Paradas de autobuses*

Objetivo

Reprogramación de rutas de autobuses de la isleta en una sola calle para poder modificar las avenidas existentes y crear espacio para el Paseo Lineal en ellas. Mejorar el ambiente de esta vía.

Existente

En el presente la Calle del Tren (antigua vía del tren) se utiliza para acomodar algunas de las rutas de los autobuses de la Autoridad Metropolitana de Autobuses (AMA). Esta área está maltratada y tiene poca supervisión y las paradas de autobuses no proveen sombra ni asientos. Debido al abandono de estructuras a ambos lados de la vía, la seguridad de los usuarios es frágil.

Propuesto

Al aglomerar las distintas rutas de los autobuses que circulan por la isleta, la Calle del Tren adquirirá mayor frecuencia de uso, y por lo tanto, más supervisión. Este nuevo ordenamiento ayudará a aclarar la situación del tráfico de la zona y beneficiará a comerciantes del barrio San Agustín ya que más personas tendrán que atravesar las calles transversales a esta vía.

Para controlar y vigilar la ruta de los autobuses se utilizarán métodos electrónicos que no sólo provean seguridad sino también anuncios

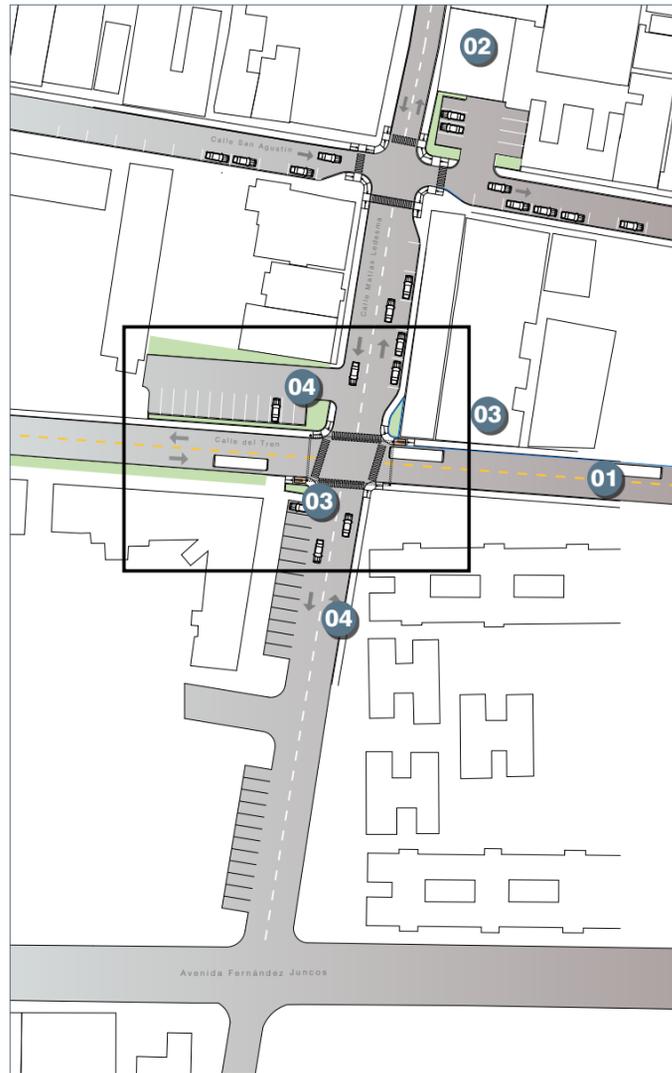
sobre la distancia y tiempos de espera para las rutas específicas. Las paradas de autobuses estarán claramente identificadas por medio de enmarcaciones estructurales integradas a sistemas lumínicos, a los semáforos y a los cobertizos de espera. Estas paradas se anunciarán en las avenidas paralelas a la vía para guiar eficazmente a los usuarios del transporte colectivo.

Además de lo anterior, se proveerán mejoras a las aceras peatonales y, en aquellos lugares donde sea posible, se crearán lotes de estacionamiento que sirvan, no solo a los usuarios de los autobuses, sino también a vecinos y clientes del área. Esto último ayudará también al uso frecuente del entorno.

La revitalización del barrio de San Agustín depende en gran parte de las mejoras a la Calle del Tren y a la Calle San Agustín.



Localización de la zona



Plano de sitio

- 01 calle del Tren
- 02 calle Matías Ledesma
- 03 parada de transportación pública
- 04 estacionamiento



Corte propuesto



Planta propuesta

- 01 estacionamiento
- 02 paseo peatonal
- 03 parada de transportación pública
- 04 sistema de rotulación, pantallas digitales e iluminación para paradas
- 05 áreas verdes
- 06 paso de peatones
- 07 edificio existente

zona
ct01

Calle del Tren

y conector transversal
Matías Ledesma



Condiciones existentes de la Calle del Tren



Perspectiva propuesta para los cruces de la Calle del Tren

zona
ct02

Calle del Tren y conector transversal/ extensión Calle Pelayo

Calles transversales a la Calle del Tren / Extensión Calle Pelayo

Ver también descripción de la zona CT01.

Objetivo

Extender calle Pelayo hacia el sur para añadir nueva parada de autobuses, alinearla con espacio mencionado en zona MR6 y acortar la manzana existente. Contribuir con la revitalización del sector.

Existente

En dirección norte-sur, la calle Pelayo comienza en su intersección con la avenida Muñoz Rivera frente al área de marginal y mirador mencionado en la descripción de la zona MR6, y termina en la Calle del Tren. Esto convierte efectivamente a su tramo entre esta calle y la calle San Agustín en un trecho sin salida debido a que los automóviles no pueden transitar por la calle de los autobuses. Esta situación se presta para la falta de supervisión, creandosituciones potencialmente peligrosas, y fomenta el abandono.

Propuesto

La calle Pelayo tiene el potencial para convertirse en una calle transversal de importancia con actividad provechosa. Su comienzo desde el norte, como menciona el párrafo anterior, es vital para el éxito del nuevo hito urbano mencionado en la zona MR6. El tramo hasta la avenida Ponce de León es ancho y se presta para acomodar algún tipo de estacionamiento adicional. Su extensión propuesta hacia el sur, a través de un terreno con edificios

abandonados entre la Calle del Tren y la avenida Fernández Juncos, y la colocación de una nueva parada de autobuses en ella es vital para la revitalización del área porque la convertiría en una arteria con posibilidad de nuevos edificios a cada lado de dicha extensión, dividiendo la manzana existente, reduciendo la escala al propiciar el flujo peatonal y proveyendo espacios adicionales de estacionamiento paralelo. Además, esta extensión proveería una ruta alterna en la isleta al conectarse con la avenida Fernández Juncos.

El caso de la calle Tadeo Rivera, a una manzana al este de la calle Pelayo, presenta una situación similar aunque la misma no conecta directamente con la avenida Muñoz Rivera. Ahora esta calle transcurre desde la avenida Ponce de León hasta la Calle del Tren (en otras palabras, una calle sin salida según el mismo caso de la calle Pelayo), pero una calle sin terminar que comienza en la avenida Fernández Juncos hacia el norte y provee acceso al estacionamiento de un edificio de apartamentos puede alinearse con la calle Rivera para extender la misma.

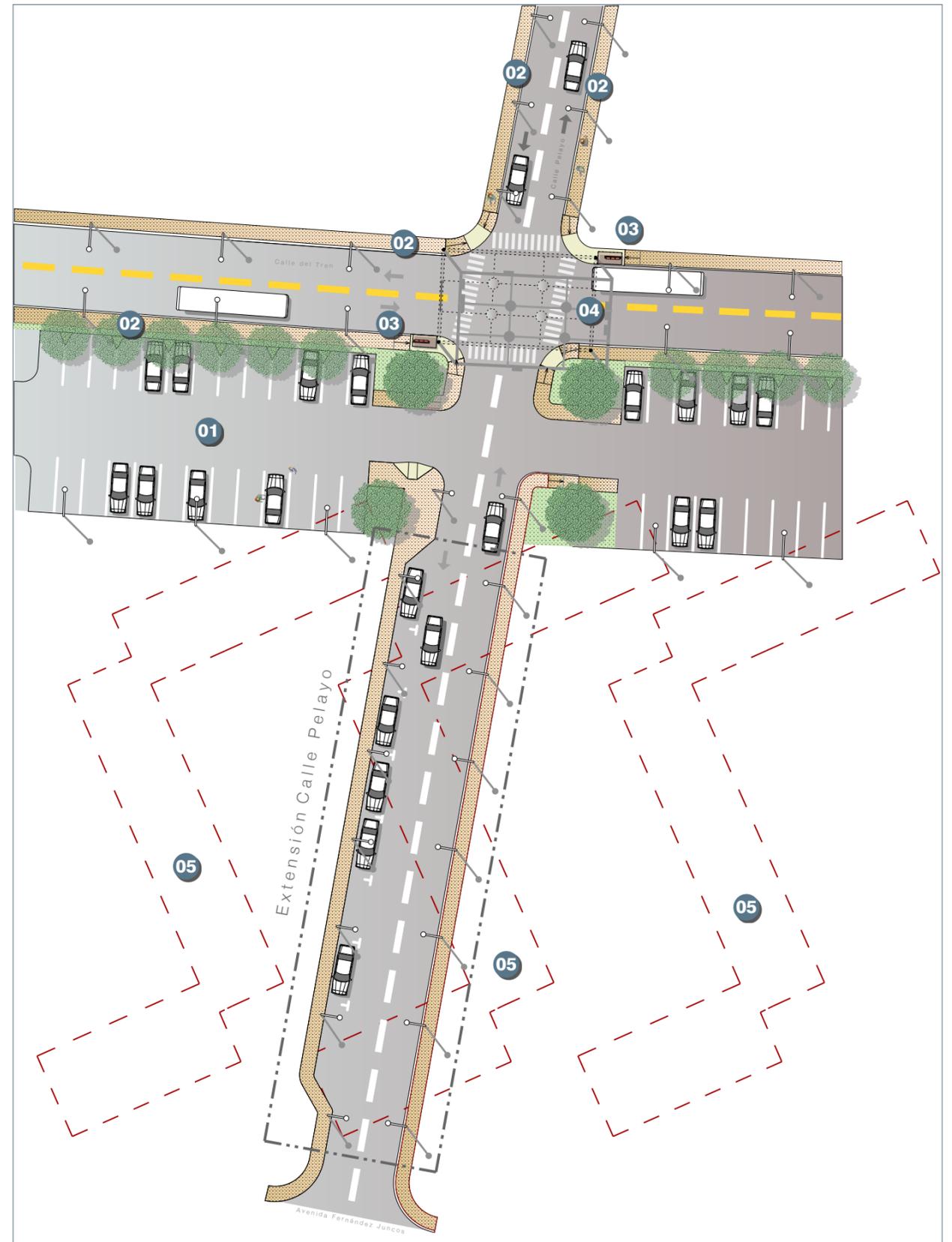
La importancia de las calles transversales a la calle del Tren es evidente porque estimula la revitalización del sector al aumentar la accesibilidad al barrio San Agustín.



Localización de la zona

Plano de sitio

- 01 estacionamiento
- 02 aceras
- 03 parada de transportación pública
- 04 sistema de rotulación, pantallas digitales e iluminación para paradas
- 05 edificios desocupados a ser demolidos



0 | 10' | 25' | 50'



zona
mr01

Avenida Muñoz Rivera

Intersección de avenidas
Muñoz Rivera y Ponce de León

Cambios a intersección de las avenidas Ponce de León y Muñoz Rivera

Objetivos

Devolver parcialmente el acceso principal al casco histórico de San Juan y cruzar la vía principal por medio de bicicletas y peatonalmente.

Existente

Se compone de una curva de tres carriles vehiculares de la avenida Muñoz Rivera en dirección norte que colinda con la esquina sudeste del Parque Muñoz Rivera. Existe un tramo de carril exclusivo para autobuses que ha permanecido remanente, dividido de los carriles antes mencionados por una isleta. Esta esquina del Parque comienza su recorrido peatonal por la amplia acera sur, la cual está flanqueada con árboles de gran tamaño, y colinda con el terreno que ocupa el Tribunal Supremo. A la derecha de la vía principal se encuentra el condominio Paseo Caribe y una calle marginal con su acera. Esta condición ha hecho tradicionalmente muy difícil cruzar peatonalmente la avenida en dirección este-oeste.

Propuesto

Se coloca un semáforo antes de la curva existente y el carril al extremo izquierdo de la vía se divide al llegar a la isleta para formar un tramo nuevo que se unirá al carril norte de la Avenida Ponce de León, el cual actualmente discurre en una dirección de tránsito hacia el este. Desde este punto, dicho carril continuará con cambio de dirección hacia el oeste hasta la intersección con la calle

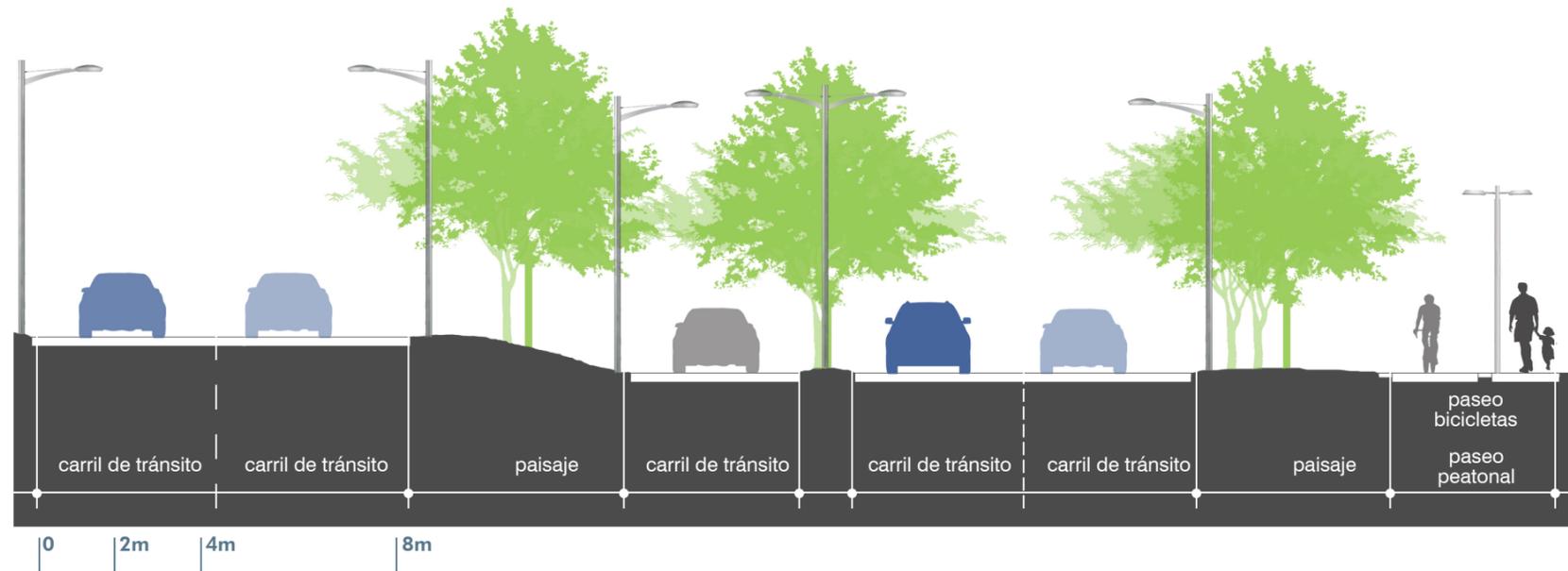
Reverendo Dávila (El Capitolio). Desde este punto, los automóviles virarán por dicha calle para acceder el casco histórico de San Juan a través de la avenida Muñoz Rivera por el norte.

La isleta existente cerca de la esquina del Parque antes mencionada se incorpora al terreno del Parque al eliminar el carril obsoleto para autobuses y se crea un cruce para peatones, alineado en eje con la arboleda del parque, y otro para bicicletas. Esta ruta de bicicletas acompañará al carril vehicular y será de doble dirección hasta la intersección con la calle San Agustín (en la esquina suroeste del Parque).

La avenida Ponce de León solía tener también un carril en esta dirección después de sustituir al “Camino Real”, construido en 1810.



Localización de la zona



Corte propuesto



Planta propuesta

- 01 paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 02 paseo peatonal
- 03 carril vehicular
- 04 áreas verdes
- 05 paso de peatones
- 06 edificio existente

zona
mr01

Avenida Muñoz Rivera

Intersección de avenidas
Muñoz Rivera y Ponce de León



Condiciones existentes de la Avenida Muñoz Rivera



Perspectiva propuesta para la nueva intersección



Entrada al Escambrón

via la Avenida Muñoz Rivera



La playa del Escambrón es el único balneario público dentro de la Isleta de San Juan y representa un oasis para cientos de ciudadanos y familias que quieren disfrutar de la natación en el mar o de un paseo. La nueva ruta de ciclistas es una oportunidad para renovar y celebrar la entrada este al parque del Escambrón y revitalizar esta zona que actualmente se encuentra en deterioro.

Objetivos

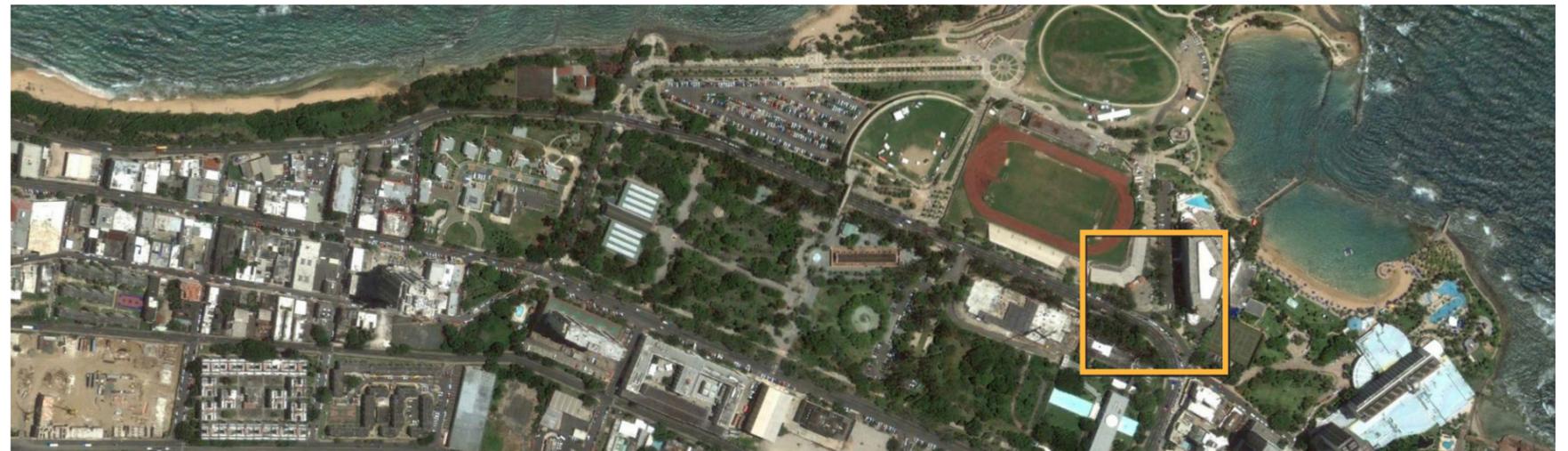
Añadir al recorrido del Paseo Lineal un nuevo acceso al área de El Escambrón para rescatar espacio sin uso y mejorarlo.

Existente

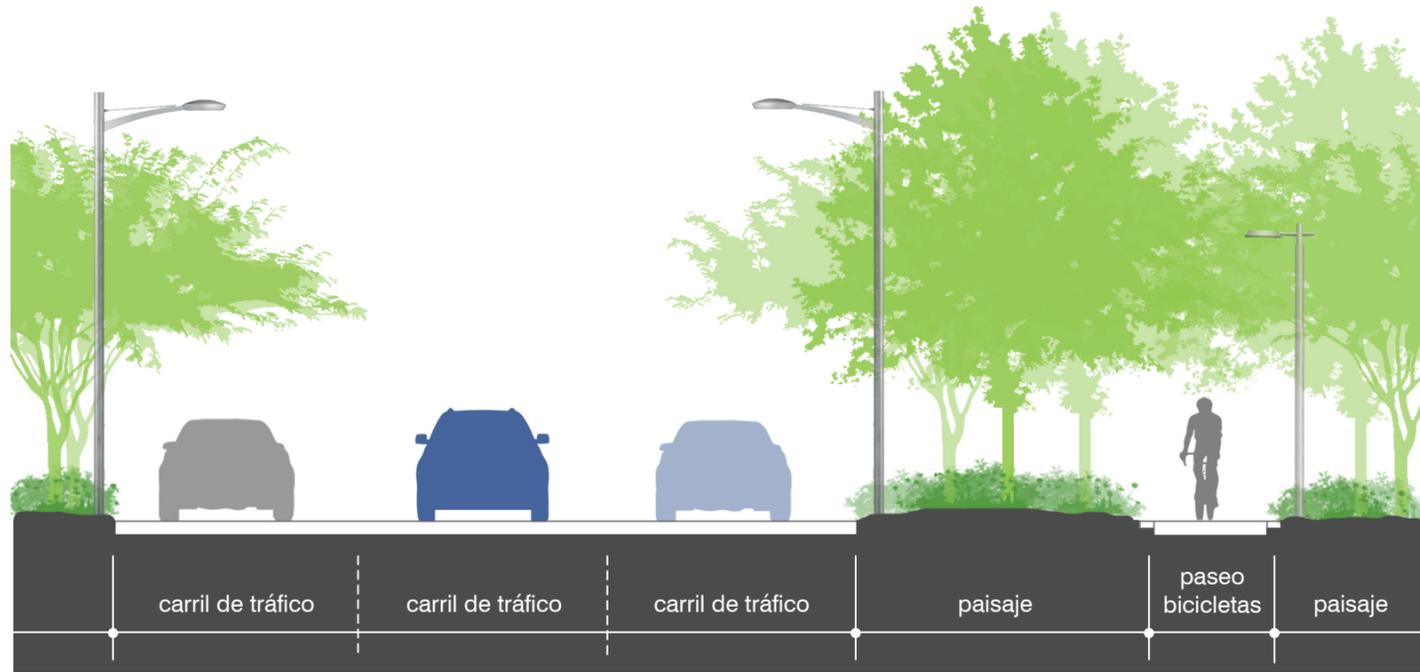
El área es actualmente un acceso sin definición con poca supervisión.

Propuesto

Crear un gesto formal de acceso para peatones y ciclistas que continúe el recorrido del Paseo y conecte áreas recreativas de El Escambrón para incorporarlas a la experiencia general de su secuencia. Este gesto adquiere importancia debido a su localización entre el parque Sixto Escobar y el hotel Normandie, el cual habrá de remodelarse en un futuro cercano, con la posibilidad de proveer amenidades y comercios de distintos tipos tanto para turistas como para los caminantes y ciclistas del Paseo. La proximidad al Hotel Caribe Hilton y a condominios cercanos asegura también el uso de este acceso y su destino.



Localización de la zona



Corte propuesto



Planta propuesta

- 01 paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 02 paseo peatonal
- 03 carril de tráfico
- 04 áreas verdes
- 05 paso de peatones
- 06 edificio existente (Normandie)
- 07 plaza existente

zona
mr02

Entrada al Escambrón

via la Avenida Muñoz Rivera



Condiciones existentes del acceso al Escambrón, con colindancia al Hotel Normandie



Perspectiva propuesta para el acceso renovado



Parque del Escambrón

Integración al Paseo Lineal

Incorporación a áreas recreativas de El Escambrón

Objetivo

Integrar el Paseo a las áreas recreativas existentes y futuras de El Escambrón.

Existente

El Escambrón es una zona de Puerta de Tierra muy visitada en fines de semana debido principalmente a su playa. Contiene un amplio estacionamiento, un fortín histórico, un restaurante, un parque de béisbol, una pista para trotar y otras áreas recreativas.

Propuesto

La ruta propuesta recorre por áreas existentes, se acerca a las ruinas del fortín (cumpliendo con la intención cultural-histórica del proyecto) y se incorpora a caminos existentes (incluyendo en que discurre por encima del edificio del restaurante y la acera entre la playa y los carriles vehiculares de acceso). Provee, por lo tanto, un área de descanso, acceso a la playa y a diferentes actividades recreativas y a una opción para consumir alimentos.

Plano de sitio

- 01 estacionamiento
- 02 paseo peatonal y bicicletas (carriles separados)
- 03 area recreativa
- 04 áreas verdes
- 05 punto focal
- 06 edificio existente
- 07 murallas (primera línea de defensa)



Localización de la zona

Océano Atlántico



zona
mr04

Avenida Muñoz Rivera

Segmento entre calles
San Juan Bautista y Lugo Viñas

Modificación de configuración existente vehicular en Avenida Muñoz Rivera y reparación de derrumbe y erosión de terreno

Objetivo

Comenzar la nueva configuración del norte de la Avenida Muñoz Rivera incorporando el paseo peatonal y la ruta de la ciclovía y convertir un área de potencial peligro en una de atracción por medio de una solución al problema existente.

Existente

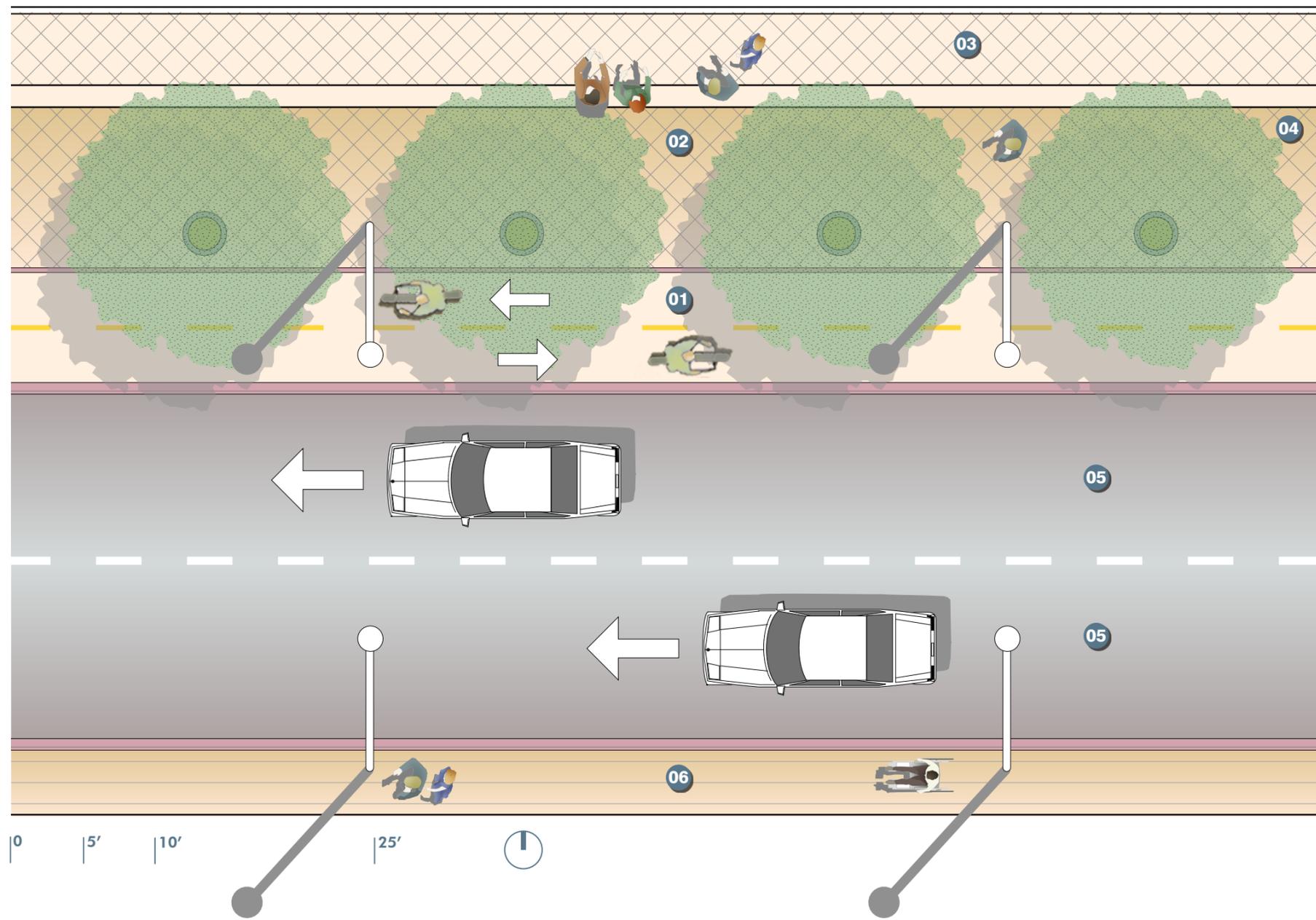
La avenida Muñoz Rivera se compone actualmente de un carril exclusivo para autobuses en dirección hacia el este y dos carriles para automóviles en dirección oeste. Una porción de la acera existente colapsó debido a erosión en el terreno, ocasionando un obstáculo para peatones y un peligro potencial adicional si esta situación continúa.

Propuesto

Alterar la ordenación de la avenida Muñoz Rivera desde la intersección de la calle San Agustín (lado oeste del parque Muñoz Rivera) hacia el oeste con la nueva configuración de dos carriles vehiculares eliminando el carril de autobuses y añadiendo espacio para el paseo peatonal y una ciclovía de dos direcciones a nivel de acera. Crear un espacio de contemplación del paisaje integrado al paseo principal y proveer paseos adicionales sobre áreas verdes existentes en aquellos lugares donde la topografía lo permita.



Localización de la zona



Planta típica

- 01 paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 02 paseo peatonal
- 03 área de observación
- 04 árboles
- 05 carril de tránsito vehicular
- 06 acera

zona
mr04

Avenida Muñoz Rivera

Segmento entre calles
San Juan Bautista y Lugo Viñas



Planta de la zona

- 01 paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 02 paseo peatonal
- 03 carril de tráfico
- 04 áreas verdes
- 05 escalinatas y terrazas verdes
- 06 playa de Bajamar
- 07 vegetación

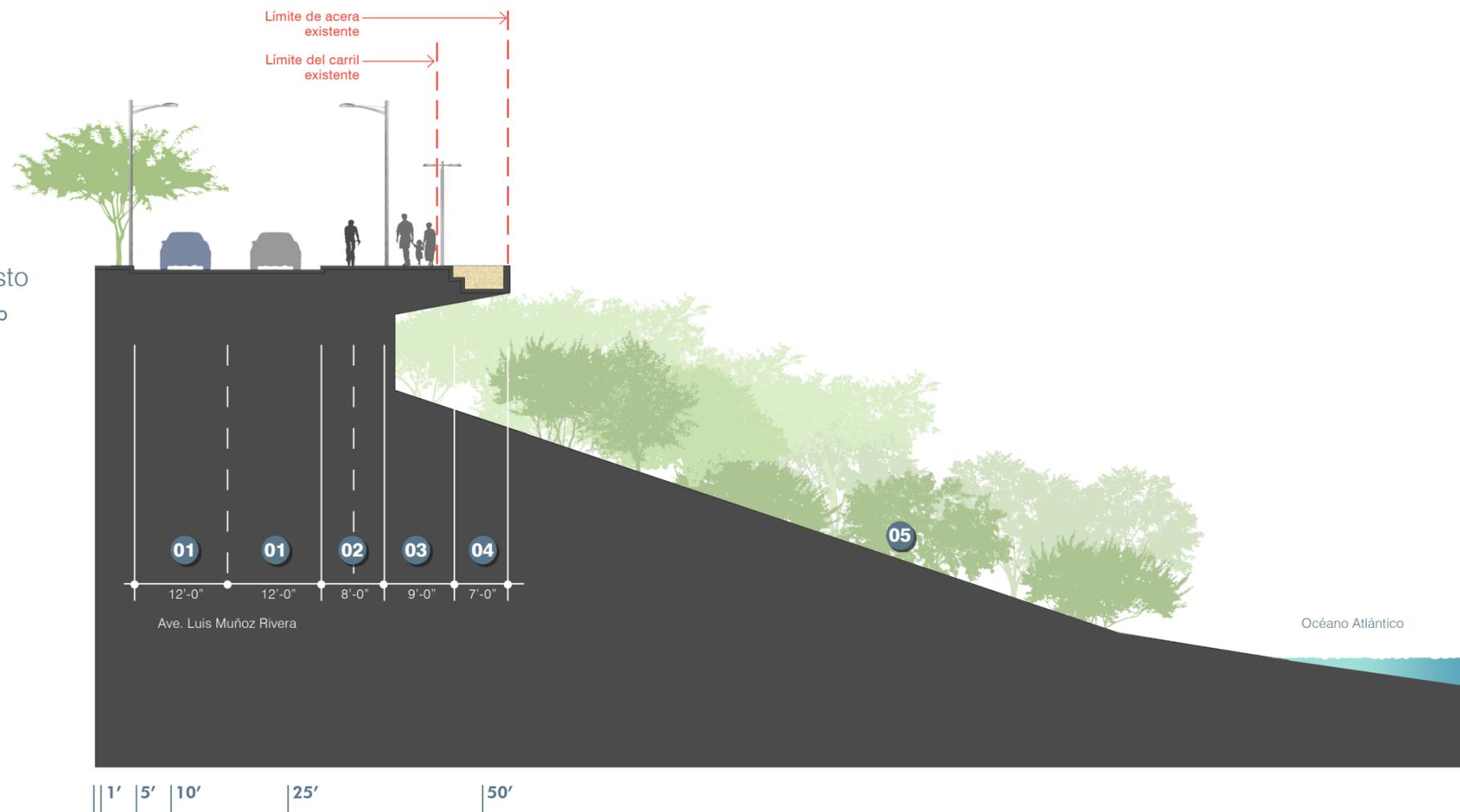
Corte A propuesto

- 01 carriles de tránsito hacia San Juan
- 02 paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 03 paseo peatonal
- 04 áreas verdes
- 05 escalinatas y terrazas verdes
- 06 paseo peatonal
- 07 vegetación



Corte B propuesto

- 01 carriles de tránsito hacia San Juan
- 02 paseos bicicletas (ambas direcciones)
- 03 paseo peatonal
- 04 escalinatas y terrazas
- 05 vegetación existente



zona
mr05

Avenida Muñoz Rivera

Segmento frente a cruce de
calle Matías Ledesma

Area de circulación alterna en áreas verdes con gradas, para contemplar el paisaje

Objetivo

Desviar la ruta peatonal y de bicicletas por áreas verdes y más cercanas al paisaje y proveer esparcimiento por medio de la ocupación del terreno para recreación pasiva.

Existente

Áreas de topografía alterable con vegetación variada y silvestre.

Propuesto

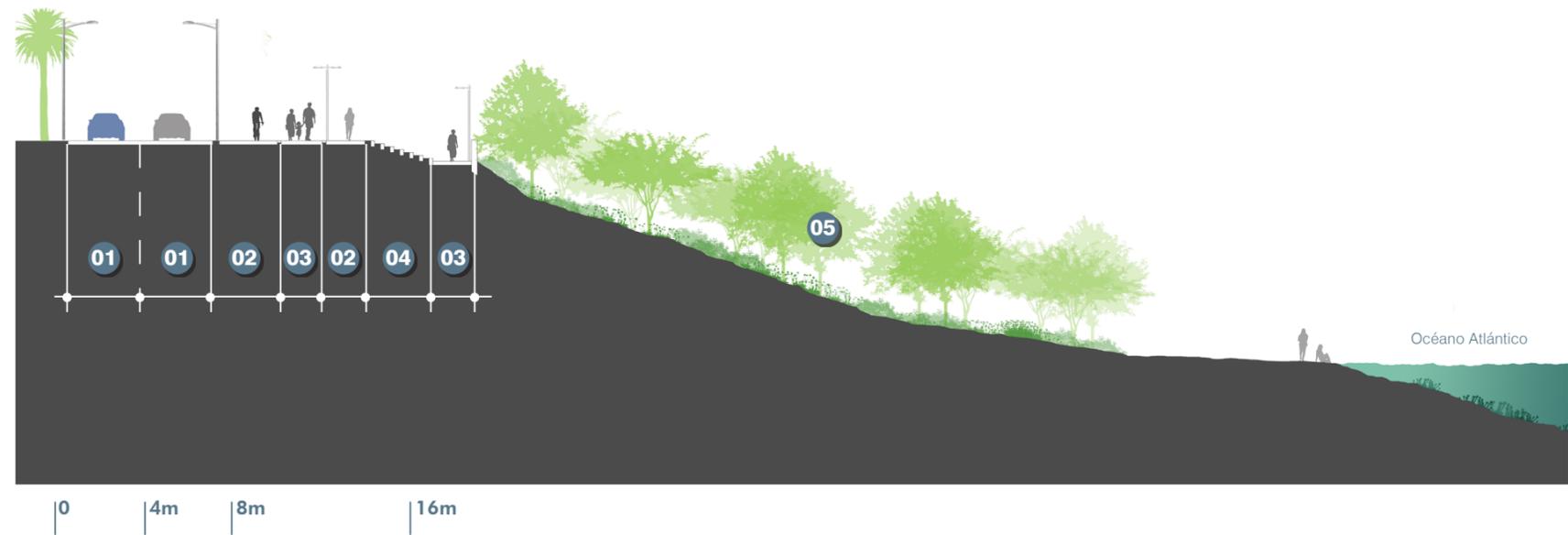
Crear áreas de recreación pasiva con nueva ordenación del terreno que se presten para la contemplación o actividades familiares tales como meriendas y zonas de descanso. Proveer una experiencia alterna alejándose del área de rodaje vehicular.



Localización de la zona

Corte A propuesto

- 01 carriles de tránsito hacia San Juan
- 02 paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 03 paseo peatonal
- 04 escalinatas y terrazas verdes
- 05 vegetación



Planta propuesta

- 01 paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 02 paseo peatonal
- 03 carril de tránsito
- 04 áreas verdes
- 05 escalinatas y terrazas verdes
- 06 edificio existente
- 07 playa
- 08 vegetación



zona
mr05

Avenida Muñoz Rivera

Segmento frente a cruce de calle Matías Ledesma



Condiciones existentes



Perspectiva propuesta para el paseo peatonal y de bicicletas en el litoral de la avenida Muñoz Rivera, segmento cercano a calle Matías Ledesma

zona
mr06

Terraza al Mar

Segmento frente a cruce de calle Pelayo

Reemplazo de calle marginal por nueva estructura multiuso e hito urbano

Objetivo

Sustituir una calle marginal y anterior mirador con pobre supervisión y convertirlos en un espacio de actividad multiuso con funcionamiento diurno y nocturno.

Existente

Desvío de la avenida Muñoz Rivera por medio de una estrecha calle marginal con estacionamiento para área de mirador.

Propuesto

Nueva estructura con carácter de hito urbano para actividades variadas y reuniones familiares, interacción social y atracción turística. Restaurante y baños públicos para uso diurno y nocturno tanto para los usuarios del Paseo Lineal como para visitantes de otros lugares. Áreas de descanso y contemplación de dos niveles: ciclistas en nivel superior se integran a peatones en nivel inferior por medio de escaleras y rampa. Iluminación con carácter especial destaca la estructura y crea punto de interés.

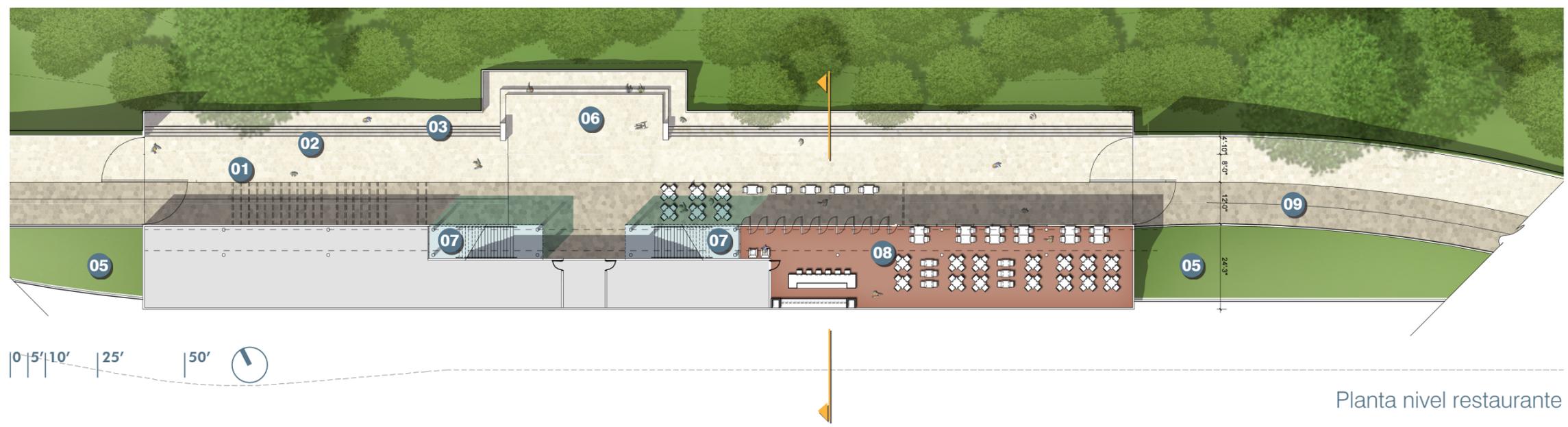
Esta es la zona del Paseo Lineal en la cual se espera la mayor convergencia de personas de toda clase por lo cual supone un componente social de importancia.



Localización de la zona



Planta de techo / nivel avenida



Planta nivel restaurante

- 01 paseo de bicicletas (ambas direcciones)
- 02 paseo peatonal
- 03 escalinatas
- 04 tránsito en una dirección
- 05 áreas verdes
- 06 terraza
- 07 escaleras de acceso
- 08 restaurante
- 09 carril de servicio



Terraza al Mar

Segmento frente a cruce de calle Pelayo

Terraza al mar

Restaurante y terrazas

Emplazamiento

Se pretende que el Paseo Lineal y su ciclovía ofrezcan, además de sus funciones obvias de esparcimiento y ejercicio, otras amenidades que añadan variedad al recorrido. El paisaje natural escarpado de la costa norte de la isleta de San Juan es ideal para la contemplación del mar y el cielo abiertos. Los atardeceres con el sol bajando detrás de las murallas del Castillo de San Cristóbal suelen ser de gran belleza (sobre todo al recordarnos la historia de la isleta con sus fortificaciones originales) y en muchas ocasiones pueden divisarse buques de distintos tipos que se acercan o alejan hasta llegar al horizonte.

Este extenso tramo escénico paralelo a la avenida Muñoz Rivera también ofrece vistas inesperadas a áreas de playas y a la única estructura remanente de la tercera línea de defensa antes de llegar a las murallas que delimitaban el casco antiguo y el San Cristóbal: el bastión de observación de Tajamar, situado en el mismo centro de la isleta.

Hace años que frente a la intersección perpendicular de la calle Pelayo con la Muñoz Rivera existe un corto desvío en desnivel hacia el norte por medio de una calle marginal con estacionamiento cuya función principal era de mirador. Sin embargo, esta función hace tiempo que dejó de existir debido a la vegetación que ha cubierto la vista, y se ha convertido en un lugar poco iluminado y supervisado debido a su condición escondida, lo que ha propiciado que en él ocurran actividades ilícitas e inapropiadas para un sitio público. Este espacio ha sido el escogido para situar el importante componente del Paseo que aquí explicamos, simbolizando, además de sus otras características, el sentido de renovación al cual el proyecto aspira.

Concepto

El potencial de desarrollo de este lugar sigue tan vigente como lo fue cuando originalmente propuesto y esta es una de las razones por las cuales se propone ahora explotarlo al máximo. Tanto es así que podríamos asignarle la importancia de ser el centro de mayor actividad de la ruta del Paseo y un punto de encuentro, inclusive y no solo para los usuarios del paseo, sino también para visitantes casuales de otros lugares.

El atractivo escénico de este sitio se destacará con el atractivo de su estructura, para no solo asegurar su uso diurno, sino también nocturno. Esa actividad nocturna puede ayudar bastante a la revitalización del sector, incluyendo al barrio San Agustín, ya que también se propone la extensión de la calle Pelayo que de este manera creará un conector adicional entre las avenidas Fernández Juncos y Muñoz Rivera.

Metodología

La calle marginal está a un desnivel de aproximadamente 6' con la avenida Muñoz Rivera. Para optimizar el uso y valor del sitio, se propone excavar lo necesario para conseguir un nivel inferior aprovechable al máximo posible y abrir nuevamente la vista hacia el Atlántico sin interrupciones. Este nivel inferior proveerá concesiones de comida, en este caso con categoría de restaurante, o un local que pueda servir como tal y también ofrecer comida más liviana y refrescos para visitantes pasajeros. Sin embargo, para aquellos que deseen permanecer en él por mayor cantidad de tiempo, habrá a su disponibilidad un amplio espacio de observación y de reunión.

Este nivel inferior estará accesible solamente a peatones y visitantes que estacionen sus vehículos, mientras que los ciclistas que circulen por la ciclovía podrán asegurar sus bicicletas en el nivel superior (por el cual discurre la ciclovía) y bajar al nivel de mayor actividad. El tránsito de las biciletas no se permitirá en el nivel bajo para no reducir su área, pero la concesión podría tener un establecimiento de pequeña escala arriba para que los ciclistas no tengan que dejar sus bicicletas para comprar refrescos y alimentos livianos.

La principal característica arquitectónica del sitio es una gran pérgola de modo que no se obstruya la iluminación ni la ventilación naturales. La iluminación será un aspecto de atracción en las noches para atraer clientes, pero también para interrumpir de forma agradable la oscuridad del paisaje marítimo. Con el uso del vidrio, se formarán unos volúmenes lumínicos sobre las escaleras para acentuar el movimiento en ambas direcciones y a manera de guía, creando una experiencia variable y de captación lúdica. Mientras que otras áreas adyacentes al recorrido tendrán un carácter más natural con terrazas formadas con la alteración de la topografía pero permitiendo el crecimiento de vegetación superficial, este espacio está diseñado a manera de hito construido.

Mayormente por esto último, el uso de este espacio tiene un potencial turístico y familiar y de interacción social, abierto a todo tipo de población. La extensión propuesta de la calle Pelayo aumenta la visibilidad y frecuencia de visitas a este lugar.

zona
mr06

Terraza al Mar

Segmento frente a cruce de calle Pelayo



Condiciones existentes / vista desde avenida





Perspectiva propuesta para la Terraza al Mar / vista de paseo a nivel de avenida y terrazas con vista al mar

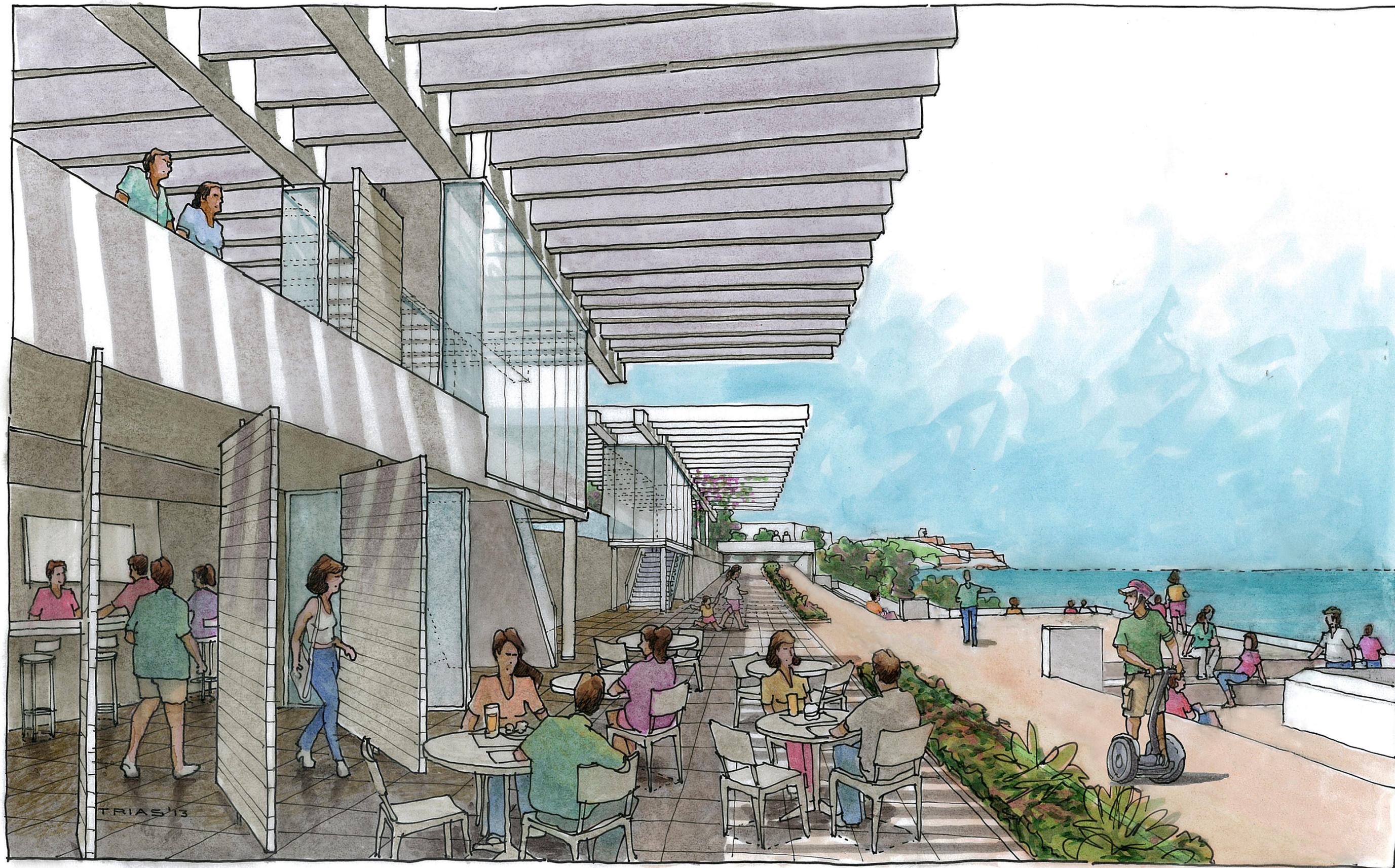
zona
mr06

Terraza al Mar

Segmento frente a cruce de
calle Pelayo



Condiciones existentes / vista desde estacionamiento



Perspectiva propuesta para la Terraza al Mar / vista del restaurante, paseo peatonal y de bicicletas, y terrazas



Terraza al Mar / Vista diurna



Terraza al Mar / Vista nocturna

zona
mr07

Avenida Muñoz Rivera

Segmento frente a Fortín de
Tajamar y cruce de calle Estévez

- **Gran área de circulación alterna en áreas verdes con gradas para contemplación de paisaje**

- **Vista al antiguo baluarte de Tajamar**
(intervención similar a MR-05 pero mayor escala)

Objetivo

Desviar la ruta peatonal y de bicicletas por áreas verdes y más cercanas al paisaje y proveer esparcimiento por medio de la ocupación del terreno para recreación pasiva. Reconocimiento del baluarte de Tajamar.

Existente

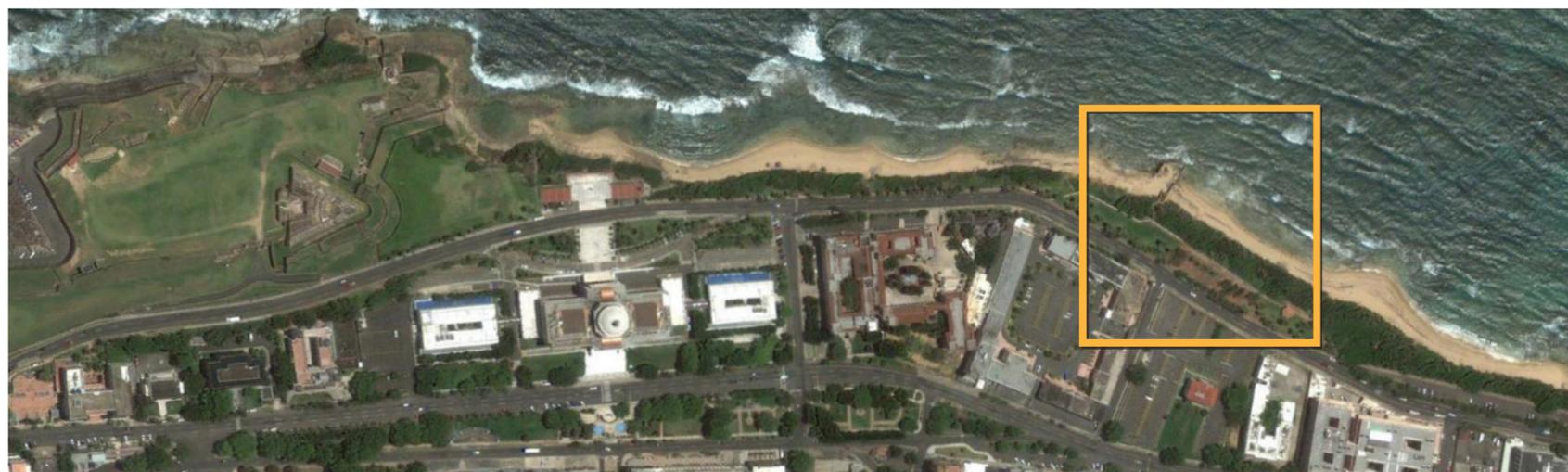
Áreas de topografía alterable con vegetación variada y silvestre.

Propuesto

Crear áreas de recreación pasiva con nueva ordenación del terreno que se presten para la contemplación o actividades familiares tales como meriendas y zonas de descanso. Proveer una experiencia alterna alejándose del área de rodaje vehicular. Al salir de esta ruta, en dirección oeste, el carril doble de bicicletas se incorpora al nivel del rodaje vehicular. Posible acceso a la playa de Bajamar.

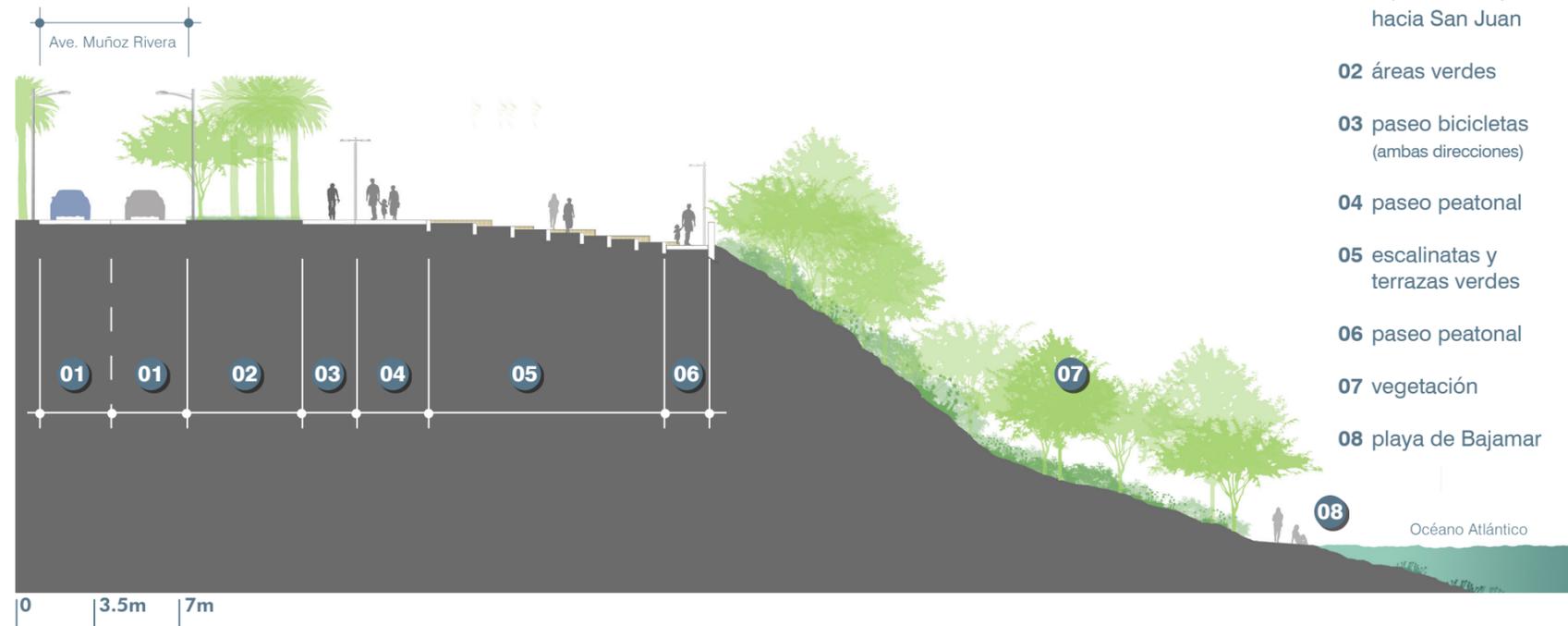
Al poder observar desde este punto el antiguo baluarte de observación de Tajamar, esta zona del Paseo Lineal adquiere también un carácter de educación histórica a la cual también se

le puede sacar provecho del punto de vista turístico. Tajamar fue construido en el punto medio de la isleta y su función no era de defensa, sino de vigilancia, ya que su localización y ángulo permitía divisar con un amplio campo visual a buques que se acercaban a la isleta. En algún momento durante la construcción del sistema de murallas del área norte se consideró extender los muros hasta este bastión, pero luego se descartó al decidir fortalecer la conexión entre el Castillo de San Felipe del Morro y el Castillo de San Cristóbal. Tajamar se encuentra en mal estado, pero tiene potencial de interés también para la playa adyacente, y podría estabilizarse y restaurarse hasta donde sea posible.



Localización de la zona

Corte propuesto



- 01 carriles de tránsito hacia San Juan
- 02 áreas verdes
- 03 paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 04 paseo peatonal
- 05 escalinatas y terrazas verdes
- 06 paseo peatonal
- 07 vegetación
- 08 playa de Bajamar

Planta propuesta



- 01 paseo de bicicletas (ambas direcciones)
- 02 paseo peatonal
- 03 tránsito en una dirección
- 04 áreas verdes
- 05 terrazas verdes
- 06 escalinatas
- 07 Fortín Tajamar
- 08 vegetación

zona
mr07

Avenida Muñoz Rivera

Segmento frente a Fortín de
Tajamar y cruce de calle Estévez



Vista aérea de la propuesta



Vista de la propuesta

zona
mr08

Avenida Muñoz Rivera

segmento frente a la antigua
Escuela de Medicina Tropical

zona
pdl03

Avenida Ponce de León

Intersección con calle
Reverendo Gerardo Dávila

Intersección y confluencia de suma importancia para los tres tipos de tráfico del Paseo Lineal y sus respectivos patrones

Objetivo

Ordenar los tráficos peatonal, vehicular y de bicicletas en un punto icónico de la ruta por su localización entre la antigua Escuela de Medicina Tropical y el Capitolio. Resaltar este entorno.

Existente

La calle Reverendo Gerardo Dávila es de un ancho que permite cuatro carriles vehiculares, dos de los cuales se han convertido en espacio de estacionamiento para vehículos del personal del Capitolio. Por esta calle transcurren también autobuses de la Autoridad Metropolitana de Autobuses (AMA) ya que el carril exclusivo de autobuses existente termina en esta intersección y los autobuses doblan hacia el sur para más adelante circular por la calle del Paseo Covadonga, la cual desemboca en el terminal de transportación (sitio antes ocupado por la estación del tren) justo antes del límite del casco histórico de San Juan.

Propuesto

La utilización de la calle del Tren como vía unificada para las distintas rutas de los autobuses que discurren por la isleta es la iniciativa que permitirá la alteración de las avenidas principales para lograr establecer la secuencia y trayecto del Paseo Lineal.

Por lo tanto, se propone que la calle Reverendo Dávila se extienda hasta la avenida Fernández Juncos, al sur de la isleta. Esta avenida se bifurca con el comienzo de la calle del Tren hacia el este, permitiendo así de este modo que esta extensión se convierta en la conexión de mayor importancia entre la avenida Ponce de León y la avenida Fernández Juncos.

A lo largo de la calle Reverendo Dávila sucederán varios nuevos escenarios:

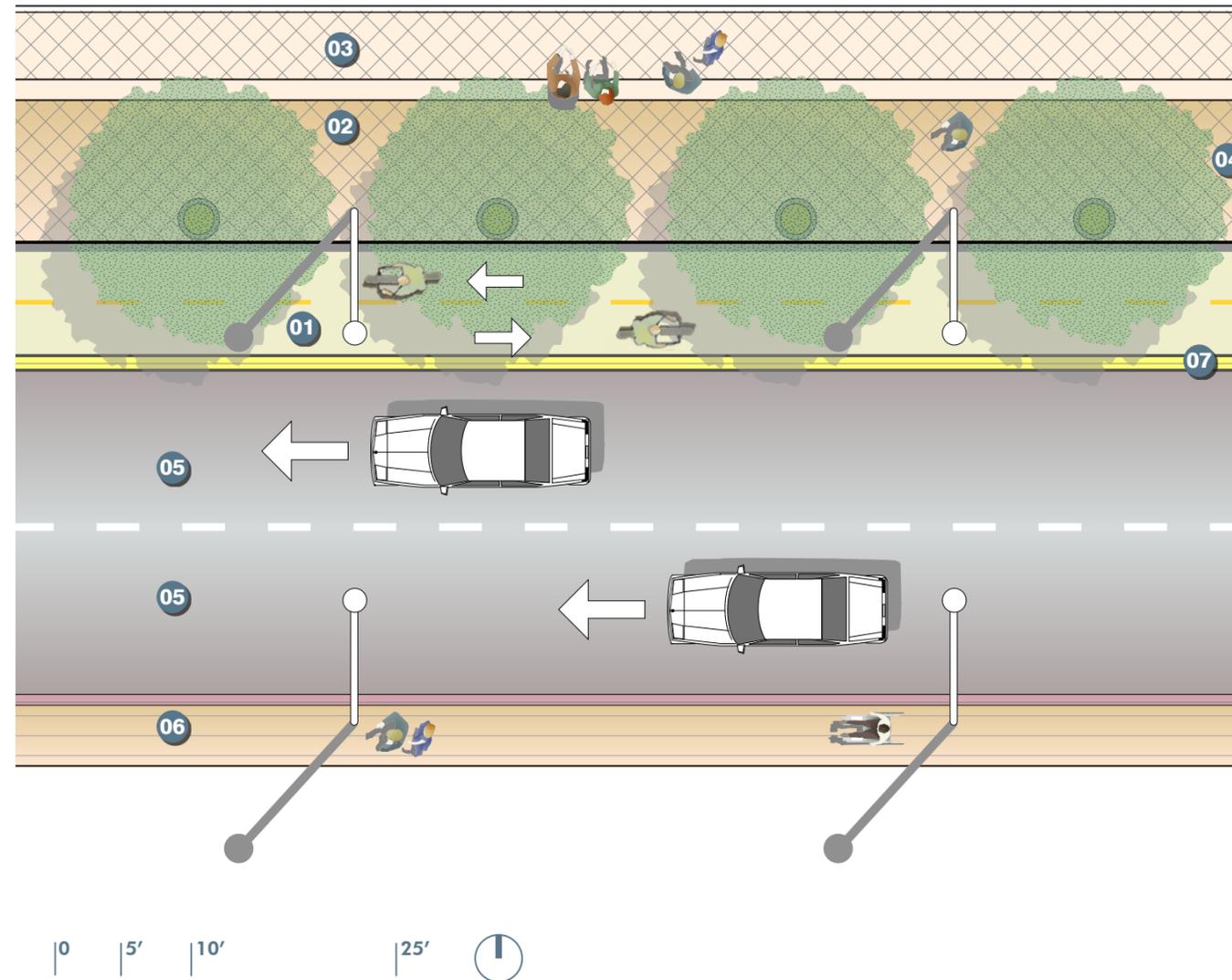
1. El carril de doble dirección de bicicletas y el recorrido peatonal del Paseo que ocurren en la avenida Muñoz Rivera al norte de la isleta se desviará hacia esta calle y en la siguiente intersección con la avenida Ponce de León volverá a dirigirse hacia el casco histórico.
2. El carril derecho de la avenida Muñoz Rivera se convierte en un carril compartido para automóviles y bicicletas hasta llegar al casco en la Plaza Colón, desde donde vuelve a convertirse en una ciclovía independiente para completar el circuito en la Avenida Ponce de León en dirección este.
3. Los dos carriles de ciclismo de direcciones contrarias de la avenida Ponce de León se unen al carril doble proveniente de la avenida Muñoz Rivera, perdiendo así su separación.



Localización de la zona

4. Se le otorga mayor jerarquía al tramo de la avenida Ponce de León ya que desde este punto comienza la secuencia de edificios de importancia en dirección al casco. Estos edificios son: la Casa de España, la Biblioteca Carnegie, el Ateneo Puertorriqueño, la sede del Comité Olímpico y el Antiguo Casino.

5. El carril vehicular derecho en dirección oeste de la avenida Ponce de León se desvía hacia la avenida Muñoz Rivera y cambia su dirección hacia el este, al igual que el izquierdo, luego de la intersección.



- 01** paseo bicicletas (ambas direcciones)
- 02** paseo peatonal
- 03** área de observación
- 04** árboles
- 05** carril de tránsito vehicular
- 06** acera
- 07** segredador de carril

zona
mr08

Avenida Muñoz Rivera

segmento frente a la antigua
Escuela de Medicina Tropical



Condiciones existentes / vista desde estacionamiento





Nueva Puerta de Santiago

Nueva plaza entre las avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León

Nuevo hito urbano y Monumento al recuerdo de la Puerta de Santiago y al tramo de murallas derribadas en 1897

Objetivo

Rescatar de la memoria colectiva un suceso histórico de gran importancia para la historia de la ciudad de San Juan y Puerto Rico.

Existente

Entre los terrenos del Antiguo Casino (hoy la sede del Centro de Recepciones del Gobierno de Puerto Rico) y el edificio del Comité Olímpico de Puerto Rico ocurre una intersección que une el tránsito de las avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León por medio de una calle corta e inclinada. Frente a esta intersección, al norte, se encuentran murallas pertenecientes al sistema de fortificación del Castillo de San Cristóbal.

Propuesto

Se elimina la calle existente y se sustituye por una estructura conmemorativa al tramo de las murallas históricas derrumbadas en 1897. Este tramo incluía a la Puerta de Santiago, la cual era la única puerta del sistema fortificado que rodeaba a la ciudad de San Juan que permitía acceso al resto del terreno de la isleta, razón por la cual adquirió el apodo de "Puerta de Tierra". Este nombre se extiende luego para identificar el distrito por el cual transcurre el Paseo Lineal.

Aunque la ruta de bicicletas continúa de forma diferente para, al lado de la Plaza Colón, completar su circuito y unirse con aquella en la avenida Ponce de León, esta nueva estructura podría considerarse, en efecto, como el punto culminante del Paseo Lineal, o su punto de partida. Por lo tanto, su concepción es de carácter monumental, aunque de escala modesta, debido a que representa una pérdida, aunque importante para completar la definición de San Juan como una ciudad murada.

La inspiración del gesto conceptual de la estructura es precisamente la desaparecida Puerta de Santiago, a la cual pretende emular de manera geométrica sencilla que resalta más bien la función de todo portal: atravesar un umbral. La huella de la puerta original se encuentra debajo del edificio del Antiguo Casino, por lo que resulta imposible en el presente situar esta estructura en este lugar sin considerar demoler tal edificio. Sin embargo, de igual manera que no se puede (ni se desea) reproducir la apariencia de la Puerta, el volumen representativo de su recuerdo se desplaza, pero respetando y reproduciendo el ángulo al cual apuntaba, evitando así un anacronismo innecesario a favor de una representación contemporánea.

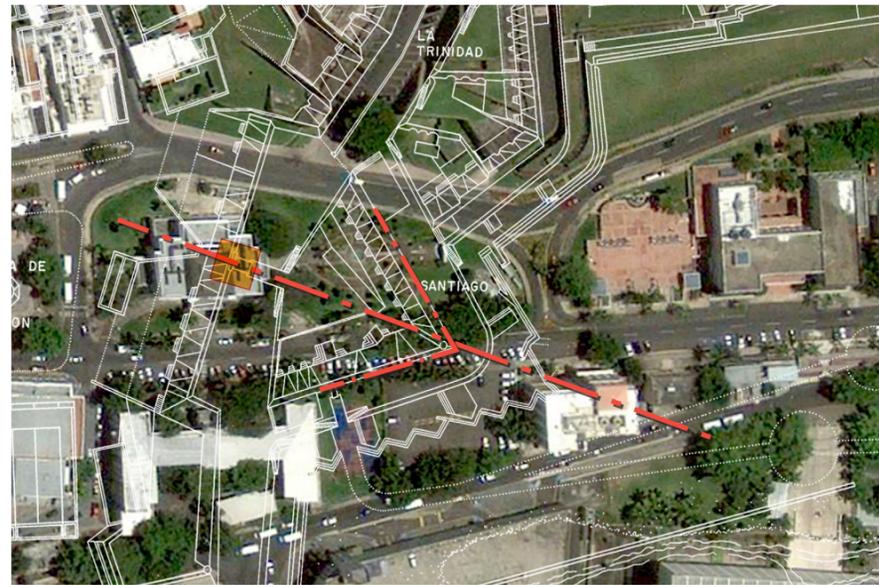
Debido a la diferencia topográfica del sitio, el edificio permite de forma natural contener dos niveles, los cuales habrá de salvar con una gran escalinata y una rampa. Esto faculta a la estructura a proveer también, además de su dedicación cultural, un uso práctico. Mientras que el nivel superior explicará el suceso de



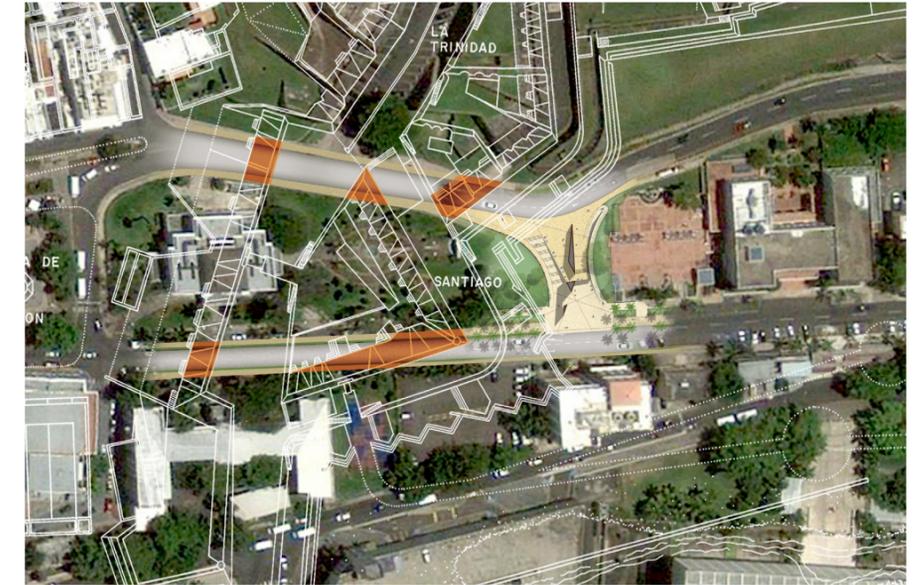
Localización de la zona

1987 por medio de información gráfica y texto, en el nivel inferior se podrá instalar alguna concesión a tono con aspectos útiles para las personas que recorran el Paseo lineal.

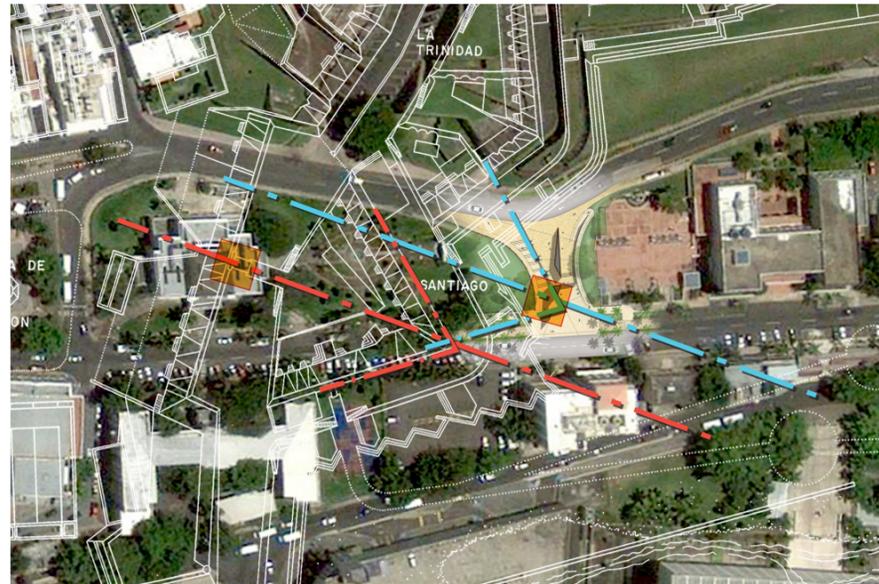
Otro recurso relacionado a las murallas derrumbadas se añadirá también en esta localización para señalar la huella de los muros sobre los pavimentos vehiculares y peatonales de nuestro presente. Estas marcas se llevaran a cabo por medio de texturas y colores diferentes en estas superficies con medios que aún se encuentran bajo estudio.



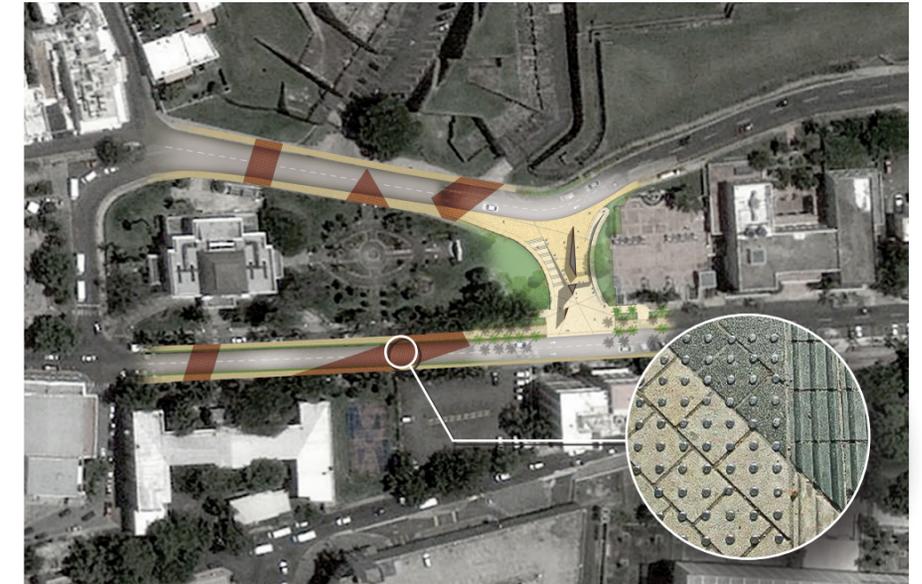
01 Localización de murallas demolidas sobre fotografía de condiciones actuales. En rojo: demarcación de eje de la Puerta y del exterior del baluarte. Macado en cuadrado amarillo: localización original de la Puerta de Santiago original.



03 Marcas de la ubicación de las antiguas murallas demolidas, resaltando intersección con calles y aceras existentes



02 Desplazamiento del eje y del marcador del baluarte fuera de los predios del Antiguo Casino de Puerto Rico hacia la nueva plaza propuesta



04 Propuesta de memoria de las murallas y detalle ilustrativo de alternativa de marcadores de muralla original en pavimento



Fotografía de la Puerta de Santiago c.1897, previo a su demolición

Estructura conmemorativa de la antigua Puerta de Santiago

Breve trasfondo histórico y emplazamiento

El sistema de defensa de la ciudad de San Juan comenzó a ampliarse en 1634 como respuesta a dos ataques británicos. El ataque de Sir Francis Drake en 1595 fue efectivamente repelido, pero el de John Clifford, conde de Cumberland, en 1598 fue desastroso para la ciudad, la cual fue saqueada e incendiada antes de que los invasores se marcharan debido a una epidemia de disentería.

Una vez completado el recinto murado, su acceso era posible por medio de cinco puertas. De ellas, solo permanece la Puerta de San Juan, que es la más antigua, y fue la más importante por su proximidad a la Fortaleza y a la Catedral, aunque luego la de San Justo recibiera a los buques mercantes en la dársena. Estas puertas estaban localizadas frente a la Bahía de San Juan, cuya costa al sur era relativamente llana, y por lo tanto, más accesible.

Las dos puertas con acceso directo al terreno eran la de San José (también nombrada como de San José y Santa Rosa —no hay acuerdo sobre si su nombre fue compartido desde el principio o si cambió luego), la cual se usaba para acceder al cementerio, y la Puerta de Santiago, que abría al resto de la isleta hacia el este. Esta era la única conexión por tierra con el resto de la isla, y por lo tanto, un acceso indispensable. Debido a esta conexión se le apodó “Puerta de Tierra”, nombre que luego se utilizaría para denominar al resto de la isleta hasta el puente de San Antonio.

La Puerta de Santiago, construida entre los años 1635 y 1641, atravesaba los muros altos de la muralla principal. Antes de llegar a ella, se debía cruzar el revellín de El Príncipe (antes conocido como de Santiago). Un revellín era una obra de defensa de menor escala diseñada para proteger la cortina de una muralla principal situada detrás. En el caso que nos atañe, este revellín contenía su propia puerta al sur de la estructura, la cual ha sido tradicionalmente confundida con la Puerta de Santiago. Este era, en efecto, el primer portal que conectaba con los caminos de tierra que provenían de la parte oriental de la isleta, al cual a menudo se le cita aisladamente con el nombre del revellín. Algunas de

las puertas principales contenían tradicionalmente algún escudo y decoración en su parte superior, y un texto. En el caso de la Puerta de Santiago, el texto fue tomado del Salterio del Antiguo Testamento, el cual leía “Nisi Dominus custodierit civitatem, frustra vigilat qui custodit” (“Si el Señor no guarda la ciudad, en vano vela quien la custodia”).

En 1897 se decide, para el júbilo de la ciudadanía, demoler un sector de las murallas que miraban hacia tierra, incluyendo a la Puerta de Santiago. Para los ciudadanos, esta apertura hacia el resto de la isleta y más allá, representaba un signo de progreso al facilitar la expansión de la ciudad y mejorar su acceso para todo tipo de comunicación. En el sitio en el que se encontraba se encuentra hoy el Antiguo Casino, hoy el Centro de Recepciones del Gobierno de Puerto Rico. Al desaparecer los bastiones, revellines y cortinas de las murallas frente a la Plaza Colón, el casco antiguo de la ciudad quedó sin una clara definición de su límite original con respecto al resto de la isleta, y hoy solo contamos con la vaga referencia de un corte en uno de los muros que se adherían al resto del Castillo de San Cristóbal y el foso entre el Revellín del Príncipe y la Puerta de Santiago, el cual se utiliza para estacionamiento del personal del National Park Service. Por lo tanto, el deseo de reconstruir la memoria de la muralla perdida ha resurgido en varias ocasiones desde el siglo pasado, sobre todo desde que el interés por preservar el carácter del casco fue cobrando importancia en la conciencia colectiva de la población, impulsado por instituciones culturales y de estudios históricos. Entre los objetivos del Paseo Lineal se incluye el reconocimiento a varias estructuras históricas que se encuentran cerca de su ruta. Entre ellas, se encuentra el tramo de murallas derribadas

Debido a que la Puerta de Santiago ni sus murallas aledañas ya no existen, solo se puede tratar de aludir a ellas por medio de gestos con un carácter conceptual que no recurran a anacronismos innecesarios de reproducción pictórica de la fachada de la Puerta. Los gestos propuestos son de dos tipos: geometría y función, con sus respectivos métodos para presentarlos.

Concepto

La conformación de las murallas se conoce, y este es el punto de partida para la colocación de la estructura conmemorativa. Como se explicó anteriormente, la localización original de la Puerta de Santiago no está disponible, y la reconstrucción de las murallas supondría enfrentar problemas mayores sin una justificación razonable. Pero la geometría de estos elementos, al ser un recurso intangible —pero no por ello de poca importancia— es la guía perfecta para tomar decisiones de emplazamiento.

Por otro lado, si se analiza el significado de la Puerta, podemos reconocer que su función era de mayor importancia que su expresión arquitectónica. Toda puerta se utiliza, por definición, para cruzar un umbral y controlarlo. En el caso que nos atañe, estamos hablando de la entrada a toda una ciudad y de la salida de ella. La importancia de una puerta suele celebrarse por medio de la utilización de ornamentos y símbolos, pero la traslación a través de ella, y en este caso no solo a ella, sino también a un recinto protegido por muros que podían alcanzar una anchura considerable, era, aunque los habitantes no lo reconocieran por la frecuencia con lo que lo hacían, más afín con un acto ceremonial que con una acción puramente necesaria. La historia de la arquitectura nos muestra la importancia simbólica de este gesto con múltiples ejemplos. Tanto es así que la demolición de esta puerta propició para los residentes de San Juan un sentimiento de liberación y progreso. Sin embargo, la historia siempre se interpreta desde y según el presente, y hoy nos lamentamos de lo ocurrido en 1897.

Todo esto nos lleva a querer representar, no tanto a la puerta de una manera física, sino a su recuerdo y a lo que el mismo representa, y crea un hito reconocible en el trayecto del Paseo con rasgos históricos, culturales y turísticos.

Metodología

El espacio escogido para localizar la estructura conmemorativa de la Puerta de Santiago es una intersección existente de poca

extensión que une a la avenida Muñoz Rivera al norte con la avenida Ponce de León al sur. Con controles de tráfico adecuados, esta intersección resulta redundante ya que a muy poca distancia de ella se sitúa la Plaza Colón con la calle colindante entre esta y el edificio del Antiguo Casino, la cual cumple la misma función y además brinda acceso a la Calle Recinto Sur. Esta intersección posee también una pendiente cuya diferencia de niveles permite ser utilizada como un edificio de dos pisos.

Para evocar la ausencia de la Puerta de Santiago se utilizarán medios contemporáneos. Su localización original se desplazará hacia el este para ocupar el espacio mencionado arriba, respetando el ángulo geométrico sobre el cual se proyectaba y el eje central de su apertura con relación a este ángulo. Aunque quizás se hubiese preferido que la colocación fuese en el mismo sitio anterior, cuya razón por la cual esto no se pudo hacer se ha explicado antes, este desplazamiento, sin embargo, nos ayuda a recordar nuevamente que la intención de esta decisión no implica la reproducción fiel de la Puerta. De igual manera, se han utilizado las proporciones de la antigua Puerta para crear un nuevo pórtico al cual se le ha inscrito la frase que ocupaba su entablamento.

Los materiales utilizados para la estructura son también contemporáneo: acero COR-TEN, acero inoxidable y vidrio. El acero COR-TEN, además de ser más resistente a algunas inclemencias del clima, simulan un poco el color de la argamasa expuesta de ladrillos y piedra caliza de las murallas todavía en pie en su estado actual. La posible asociación con la superficie histórica se complementa en algunos puntos con materiales de contraste, dependiendo de su uso e intención. Además de esto, la huella del resto de las murallas demolidas se destacarán en las superficies de rodaje y en las aceras con un cambio de material y textura para crear un efecto subliminal de entrada al casco antiguo.

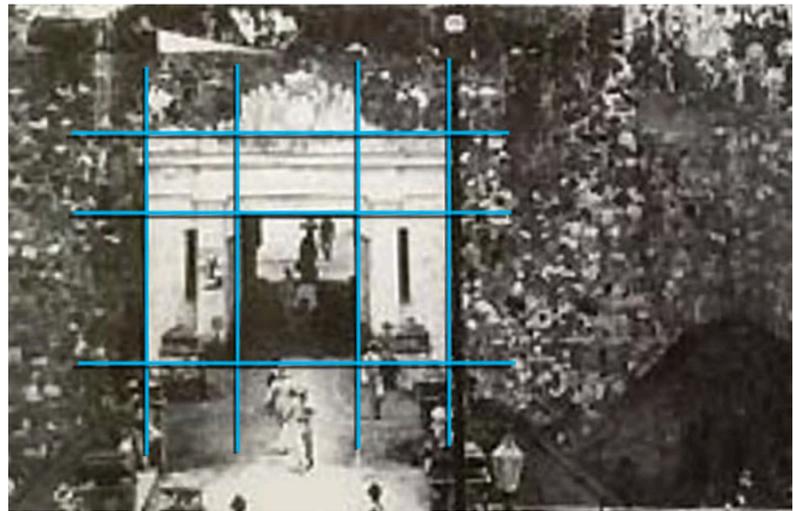
El uso del nivel superior de este espacio se dedica a esa memoria histórica mencionada anteriormente, lo cual es apropiado al notar que las murallas del Castillo de San Cristóbal quedan al frente de

él y, por lo tanto, es más frecuentado por turistas. Esta conexión se hará más obvia al exponer en sus superficies verticales una explicación del sistema murado y de aquello que se perdió con la demolición de fines del siglo XIX. El descenso al primer nivel por medio de una escalinata amplia y una rampa, lleva a un primer piso, a nivel con la avenida Ponce de León, con un uso más utilitario para los usuarios del Paseo Lineal y los ciclistas. En este nivel se propone una conseción de comida ligera y refrescos y un local de alquiler de bicicletas. Esta última función propiciará que los turistas, al igual que cualquier público que haya llegado al Viejo San Juan en automóvil, en transporte público o a pie puedan recorrer la ciclovía sin la preocupación de haber cargado con sus propias bicicletas. En otras palabras, el portal conmemorativo es a la misma vez, como la Puerta de Tierra original, un destino y un punto de partida.

zona
pdl01

Nueva Puerta de Santiago

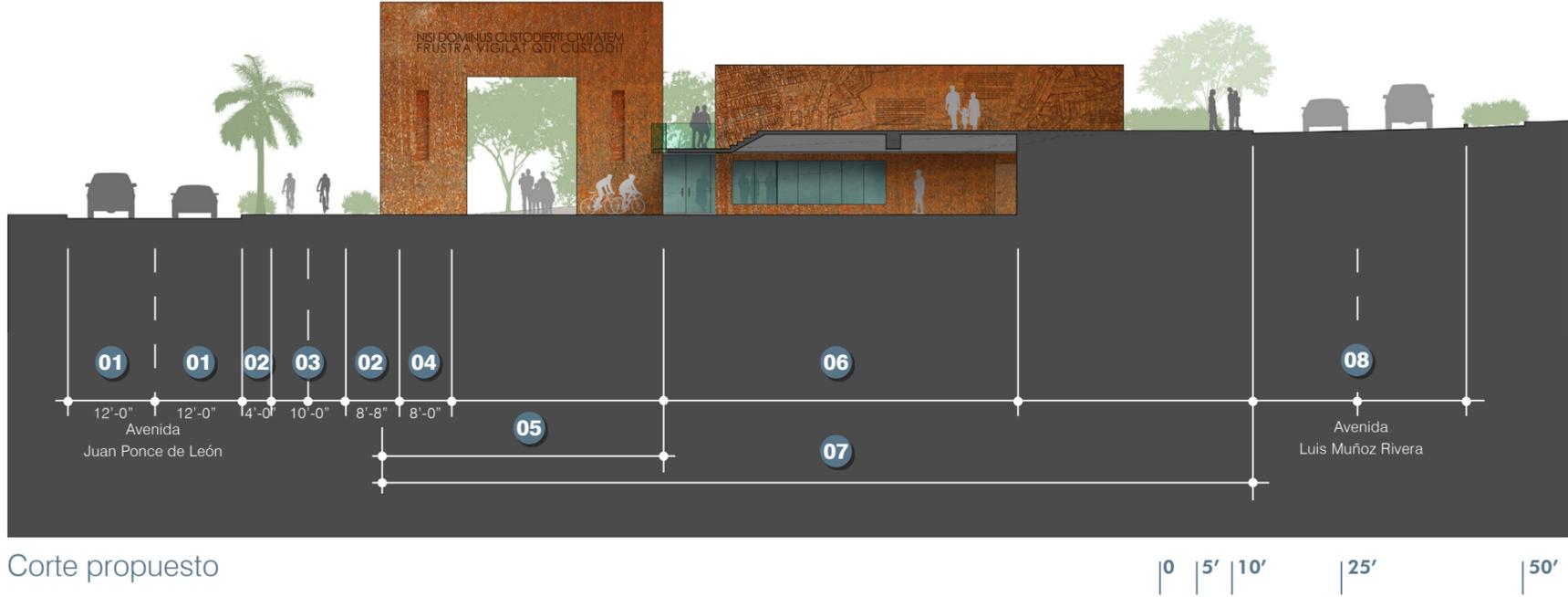
Nueva plaza entre las avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León



Fotografía de la Puerta de Santiago c.1897, previo a su demolición



Proporciones de la Puerta original sobreimpuestas sobre el portal de la propuesta



Corte propuesto

- 01 carriles de tránsito desde el Viejo San Juan
- 02 áreas verdes
- 03 paseo de bicicletas (ambas direcciones)
- 04 paseo peatonal
- 05 La Nueva Puerta de Santiago
- 06 Concesión y alquiler de bicicletas
- 07 Plaza Puerta de Santiago
- 08 carriles de tránsito existentes hacia el Viejo San Juan

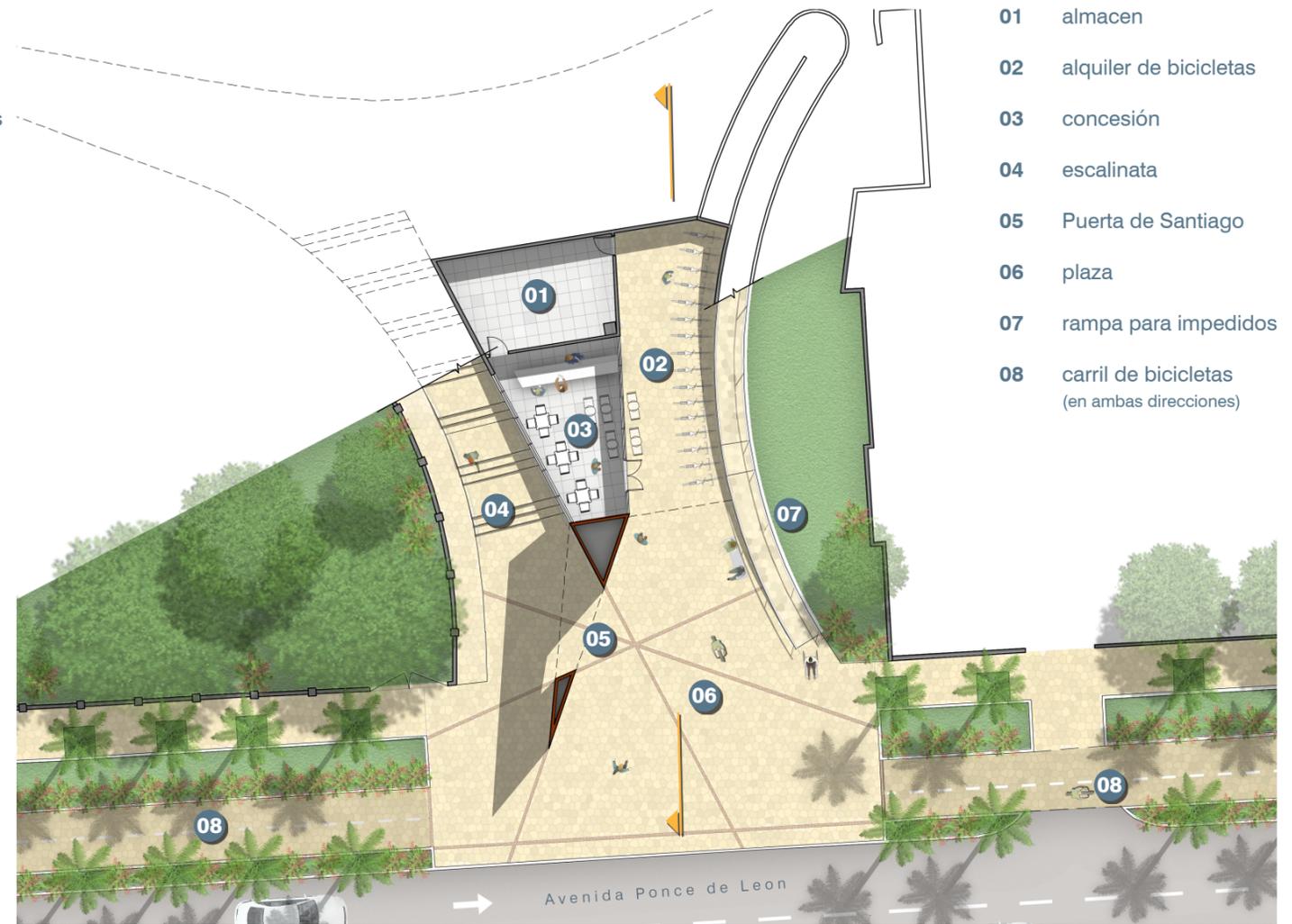
Inscripción en la Puerta

NISI DOMINUS CUSTODIERIT CIVITATEM, FRUSTRA VIGILAT QUI CUSTODIT
Si el Señor no guarda la ciudad, en vano vela quien la custodia.



- 01 plaza
- 02 muralla interpretativa
- 03 rampa para impedidos
- 04 escalinata
- 05 balcón
- 06 Puerta de Santiago
- 07 carril de bicicletas (en ambas direcciones)

Planta nivel Avenida Muñoz Rivera



- 01 almacén
- 02 alquiler de bicicletas
- 03 concesión
- 04 escalinata
- 05 Puerta de Santiago
- 06 plaza
- 07 rampa para impedidos
- 08 carril de bicicletas (en ambas direcciones)

Planta nivel Avenida Ponce de León



zona
pdl01

Nueva Puerta de Santiago

Nueva plaza entre las avenidas
Muñoz Rivera y Ponce de León



Condiciones existentes



Nueva plaza propuesta / vista desde la Avenida Ponce de León

zona
pdl01

Nueva Puerta de Santiago

Nueva plaza entre las avenidas
Muñoz Rivera y Ponce de León



Condiciones existentes



Nueva plaza propuesta / vista desde la Avenida Muñoz Rivera

zona
pdl02

Capitolio Sur

segmento de la
Avenida Ponce de León

Nueva configuración de Avenida Ponce de León / Area de edificios emblemáticos

Objetivo

Crear una condición de mayor jerarquía y realce en la avenida Ponce de León frente al Capitolio y otros edificios emblemáticos existentes.

Existente

Actualmente la avenida Ponce de León contiene todavía un carril de autobuses en desuso adyacente a la acera del Capitolio el cual se utiliza frecuentemente para estacionamiento paralelo informal y otro carril al sur al cual se le da el mismo uso, aunque de una manera más controlada debido a su colindancia con el Paseo Covadonga. Los dos carriles centrales para autos transcurren en dirección oeste-este.

Propuesta

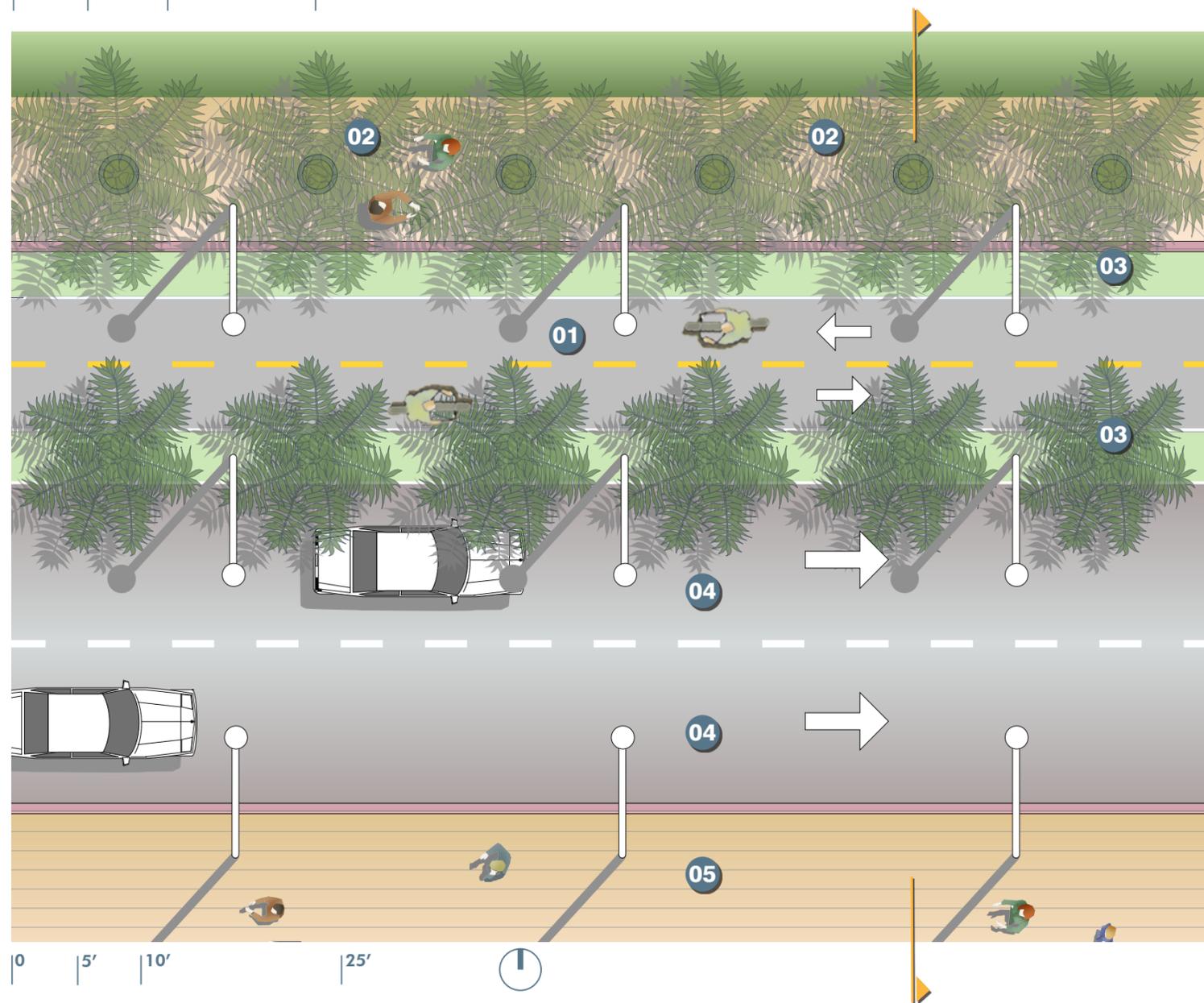
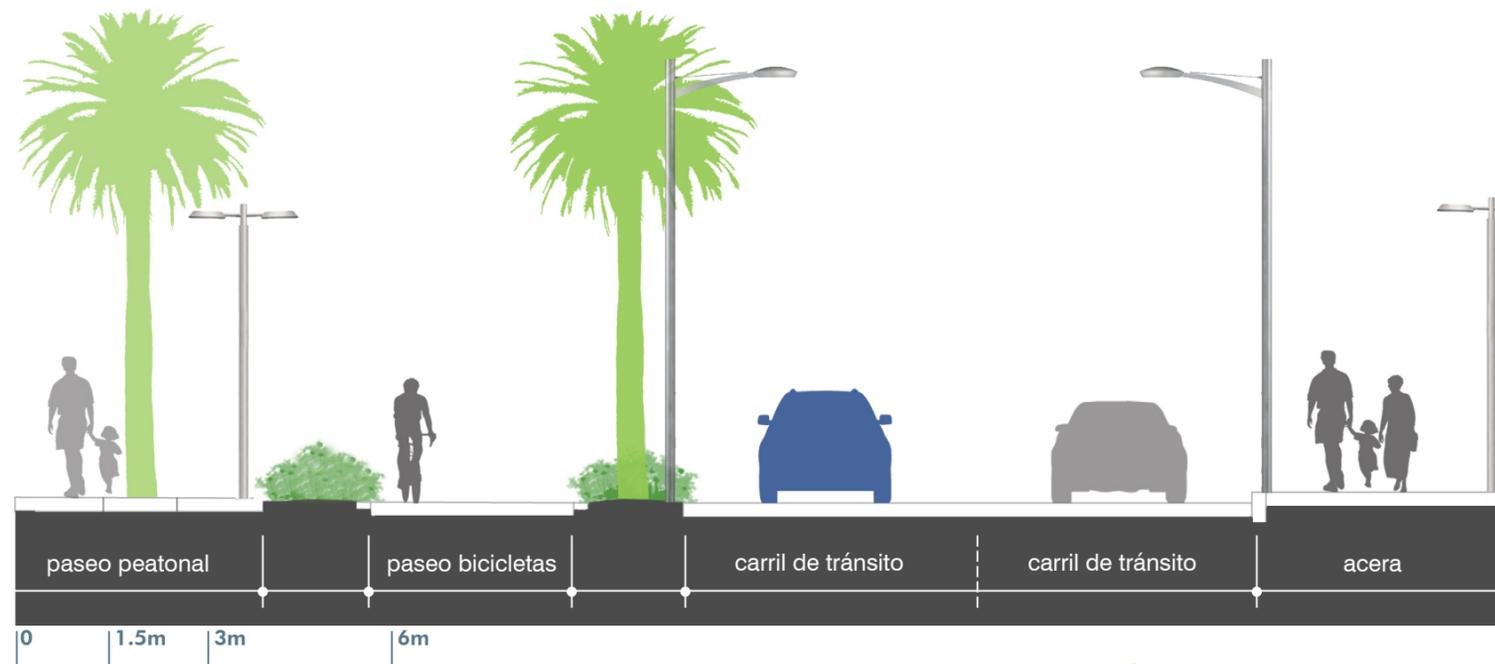
A partir de la Plaza Colón hasta la intersección con la calle Reverendo Dávila, y en dirección hacia el este, la avenida Ponce de León se reconfigura de manera que ofrezca un carril de bicicletas de doble dirección hacia su lado norte, separado de la acera existente, la cual se amplía ocupando parte del área de rodaje existente, manteniendo las palmas reales sembradas en este espacio. Separada también del carril doble para ciclistas, se crea otra franja verde sembrada con palmas reales de dos carriles vehiculares que retendrán su dirección existente. Se establecerá estacionamiento paralelo al lado sur hasta la intersección con la calle corta y

empinada que conecta con la calle del Paseo Covadonga frente al Ateneo Puertorriqueño y a la Biblioteca Carnegie. De ser posible, el estacionamiento paralelo podría continuar luego de esta intersección, siempre que los monumentos del Paseo Covadonga lo permitan. (Ver también descripción de zona MR08).

Este nuevo arreglo de la Ponce de León ocurre también frente a la estructura en memoria e la Puerta de Santiago mencionada en la descripción de la zona PDL01.



Localización de la zona



zona
pdl02

Capitolio Sur

segmento de la
Avenida Ponce de León



Condiciones existentes / vista hacia el este



Perspectiva propuesta para segmento de la avenida Ponce de León

zona
pdl03

Avenida Ponce de León

Intersección con calle Reverendo Gerardo Dávila

zona
mr08

Avenida Muñoz Rivera

segmento frente a la antigua Escuela de Medicina Tropical

Intersección y confluencia de suma importancia para los tres tipos de tráfico del Paseo Lineal y sus respectivos patrones

Objetivo

Ordenar los tráficos peatonal, vehicular y de bicicletas en un punto icónico de la ruta por su localización entre la antigua Escuela de Medicina Tropical y el Capitolio. Resaltar este entorno.

Existente

La calle Reverendo Gerardo Dávila es de un ancho que permite cuatro carriles vehiculares, dos de los cuales se han convertido en espacio de estacionamiento para vehículos del personal del Capitolio. Por esta calle transcurren también autobuses de la Autoridad Metropolitana de Autobuses (AMA) ya que el carril exclusivo de autobuses existente termina en esta intersección y los autobuses doblan hacia el sur para más adelante circular por la calle del Paseo Covadonga, la cual desemboca en el terminal de transportación (sitio antes ocupado por la estación del tren) justo antes del límite del casco histórico de San Juan.

Propuesto

La utilización de la calle del Tren como vía unificada para las distintas rutas de los autobuses que discurren por la isleta es la iniciativa que permitirá la alteración de las avenidas principales para lograr establecer la secuencia y trayecto del Paseo Lineal. Por lo tanto, se propone que la calle Reverendo Dávila se extienda

hasta la avenida Fernández Juncos, al sur de la isleta. Esta avenida se bifurca con el comienzo de la calle del Tren hacia el este, permitiendo así de este modo que esta extensión se convierta en la conexión de mayor importancia entre la avenida Ponce de León y la avenida Fernández Juncos.

A lo largo de la calle Reverendo Dávila sucederán varios nuevos escenarios:

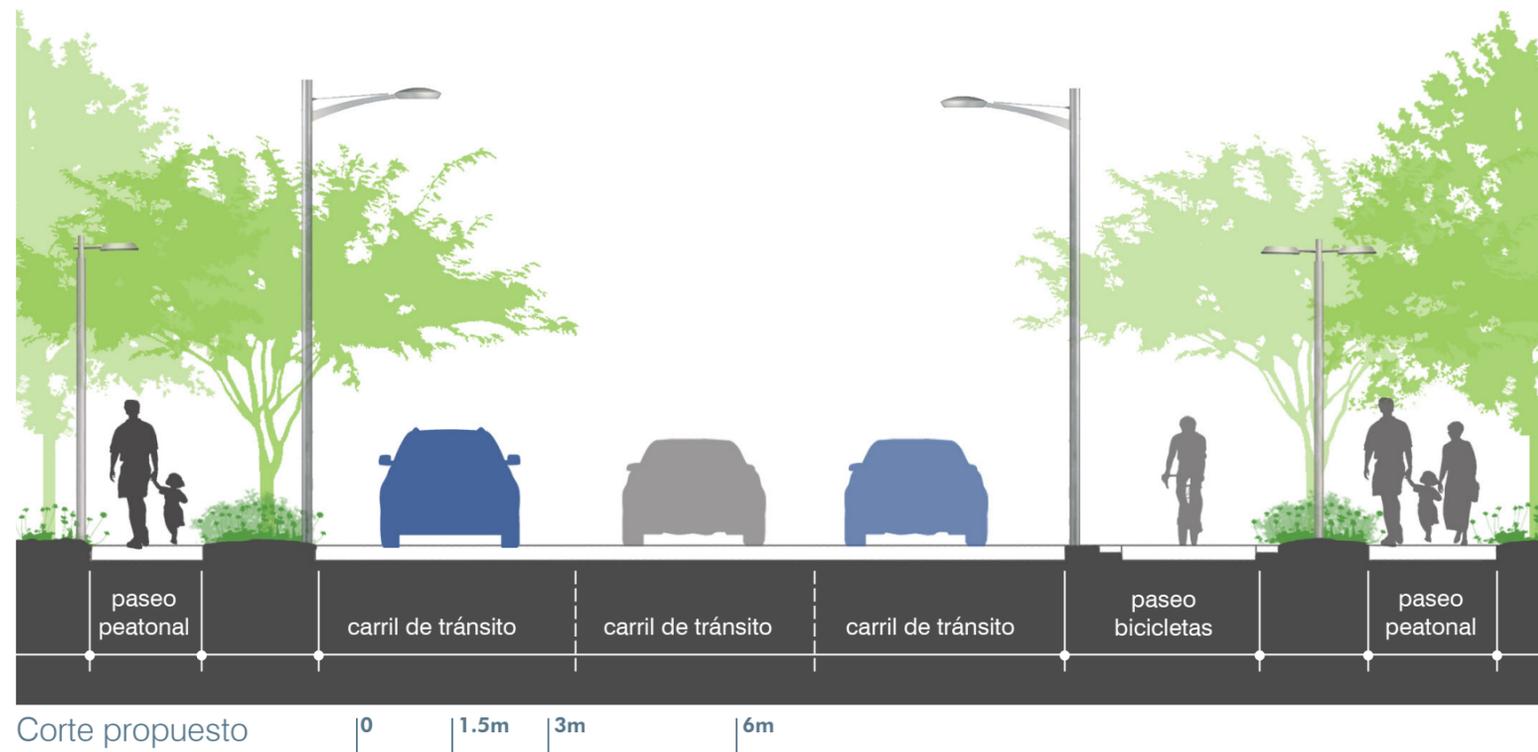
1. El carril de doble dirección de bicicletas y el recorrido peatonal del Paseo que ocurren en la avenida Muñoz Rivera al norte de la isleta se desviará hacia esta calle y en la siguiente intersección con la avenida Ponce de León volverá a dirigirse hacia el casco histórico.
2. El carril derecho de la avenida Muñoz Rivera se convierte en un carril compartido para automóviles y bicicletas hasta llegar al casco en la Plaza Colón, desde donde vuelve a convertirse en una ciclovía independiente para completar el circuito en la Avenida Ponce de León en dirección este.
3. Los dos carriles de ciclismo de direcciones contrarias de la avenida Ponce de León se unen al carril doble proveniente de la avenida Muñoz Rivera, perdiendo así su separación.
4. Se le otorga mayor jerarquía al tramo de la avenida Ponce de León ya que desde este punto comienza la secuencia de edificios de



Localización de la zona

importancia en dirección al casco. Estos edificios son: la Casa de España, la Biblioteca Carnegie, el Ateneo Puertorriqueño, la sede del Comité Olímpico y el Antiguo Casino.

5. El carril vehicular derecho en dirección oeste de la avenida Ponce de León se desvía hacia la avenida Muñoz Rivera y cambia su dirección hacia el este, al igual que el izquierdo, luego de la intersección.



zona
pdl04

Avenida Ponce de León

segmento de
usos múltiples

Nueva configuración de la Avenida Ponce de León / Area Comercial

Objetivo

Reconfigurar la Avenida Ponce de León para acomodar estacionamiento paralelo y dos carriles independientes para bicicletas en distintas direcciones.

Existente

Este tramo de la Ponce de León comienza en la intersección en forma de cuchillo con la calle del Paseo Covadonga, frente al cuartel de la Guardia Nacional y su museo. Se distingue por contener múltiples usos. Entre ellos, además de comercios de diferentes tipos, se ubican escuelas, vivienda, edificios religiosos, un asilo de ancianos e instituciones benéficas. Frente a la acera sur existen espacios de estacionamiento emplazados a un ángulo aproximado de 45°.

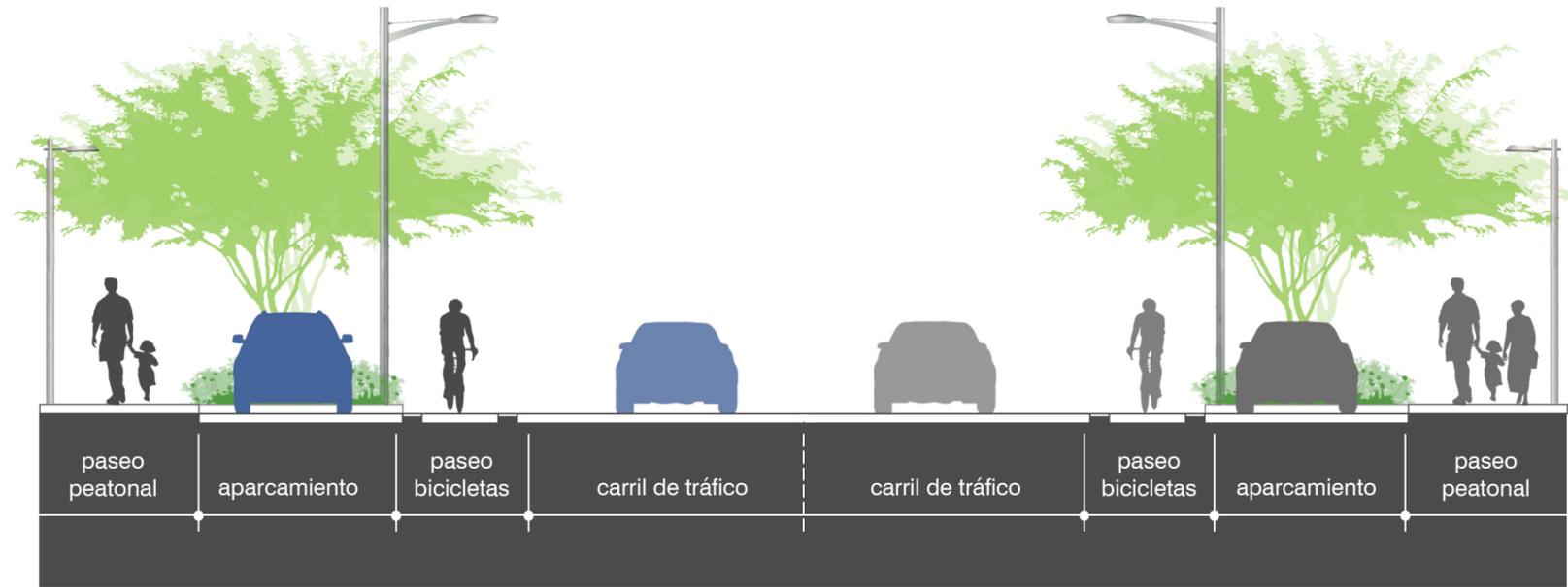
Propuesto:

Para proveer dos carriles de biciletas separados y con distinta dirección, se propone establecer estacionamiento paralelo a ambos lados de la avenida para no disminuir la cantidad de espacios existentes y estimular el comercio en el lado norte. Los carriles de bicicletas se colocarán de manera paralela a dichos espacios, y en el medio de la vía, existirán dos carriles para automóviles en direcciones contrarias (Ver descripción de zona

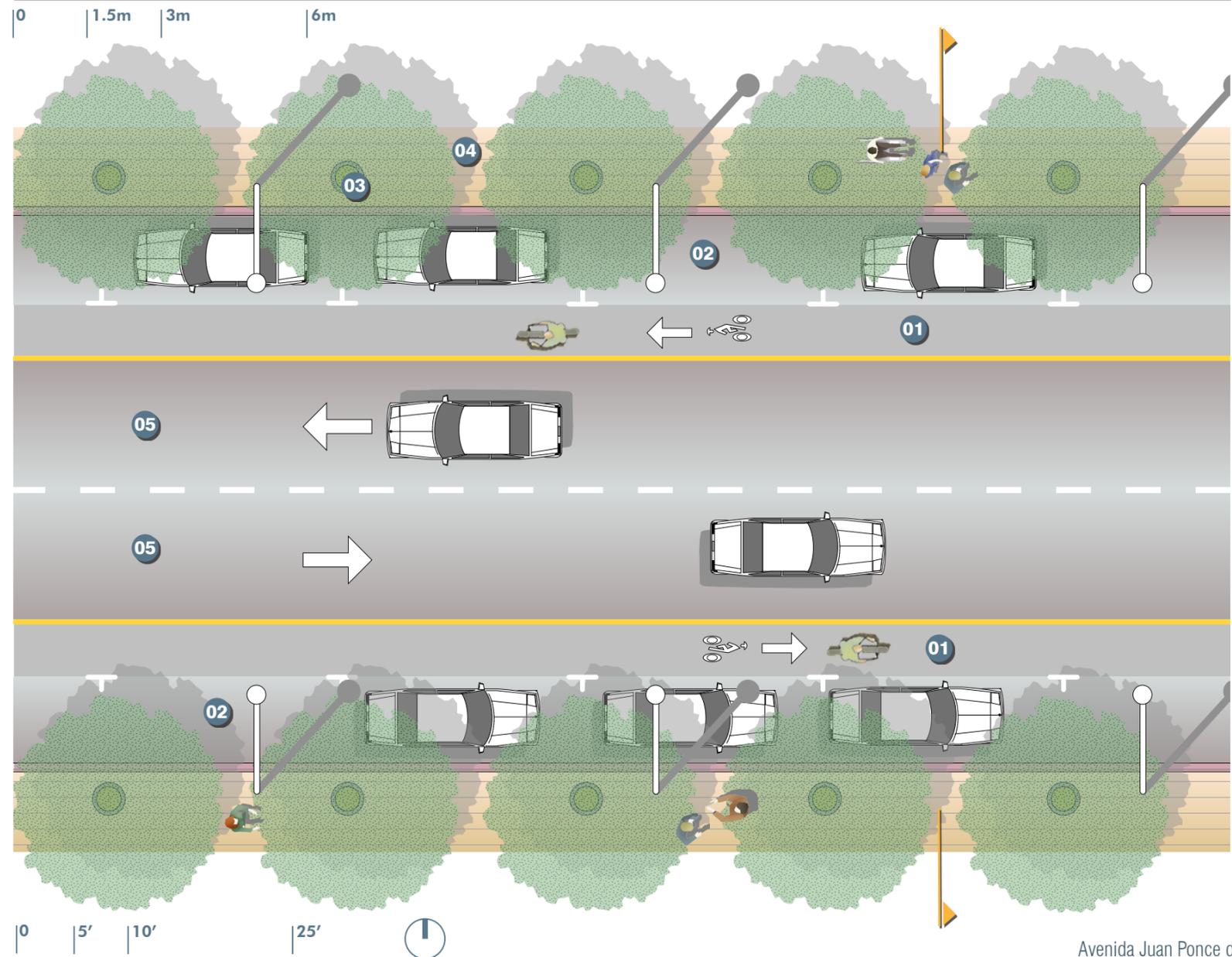
MR01). El estacionamiento paralelo, a diferencia del estacionamiento en ángulo, queda protegido del tráfico por los carriles de bicicletas y hace más seguras sus maniobras requeridas. Las bicicletas que transitan por sus carriles asignados son también más visibles para los conductores estacionados con el uso del espejo retrovisor. Se proveerán áreas para sembrar árboles a intervalos variables entre los espacios de estacionamiento, cuya frecuencia dependerá del ancho de las manzanas a ambos lados de la avenida.



Localización de la zona



Corte propuesto



Planta propuesta

- 01 paseo bicicletas (una dirección)
- 02 estacionamientos paralelos
- 03 árboles
- 04 paseo peatonal
- 05 carril de tránsito vehicular

zona
pdl04

Avenida Ponce de León

segmento de
usos múltiples



Condiciones existentes / vista hacia el oeste



Perspectiva propuesta para segmento de la avenida Ponce de León



Calle San Agustín

zona típica del Barrio San Agustín

Calle San Agustín y revitalización del Barrio San Agustín

Objetivo

Mejoras al entorno de la calle San Agustín con miras a revitalizar el barrio.

Existente

La calle San Agustín es una calle estrecha con una mezcla de edificios comerciales, talleres y vivienda. En la actualidad, a pesar de su limitada dimensión, contiene estacionamiento ilegal a ambos de sus lados y un carril con tránsito en una sola dirección.

Propuesto

Aunque la calle San Agustín no provee espacio para incorporar mejoras sustanciales, su carácter es parecido al de una plaza de pueblo, pero de configuración lineal. En ella convergen usos muy variados y debido a su estrechez, fomenta la interacción social.

Se propone establecer estacionamiento paralelo de forma ordenada a un solo lado de la calle, con vegetación donde sea posible, y un carril de circulación cómodo para permitir el paso de un automóvil adicional en caso de necesidad. La concordancia con la Calle del Tren como dos vías paralelas, aunque de carácter muy diferente, presenta una condición complementaria para la revitalización del barrio. Si bien la San Agustín se presta para la

circulación peatonal, el desarrollo de pequeños comercios y la interacción vecinal debido a su reducida escala, la Calle del Tren provee la conveniencia de la transportación colectiva. Los recursos para mejorar su ambiente pueden ser modestos pero no por ello menos efectivos.

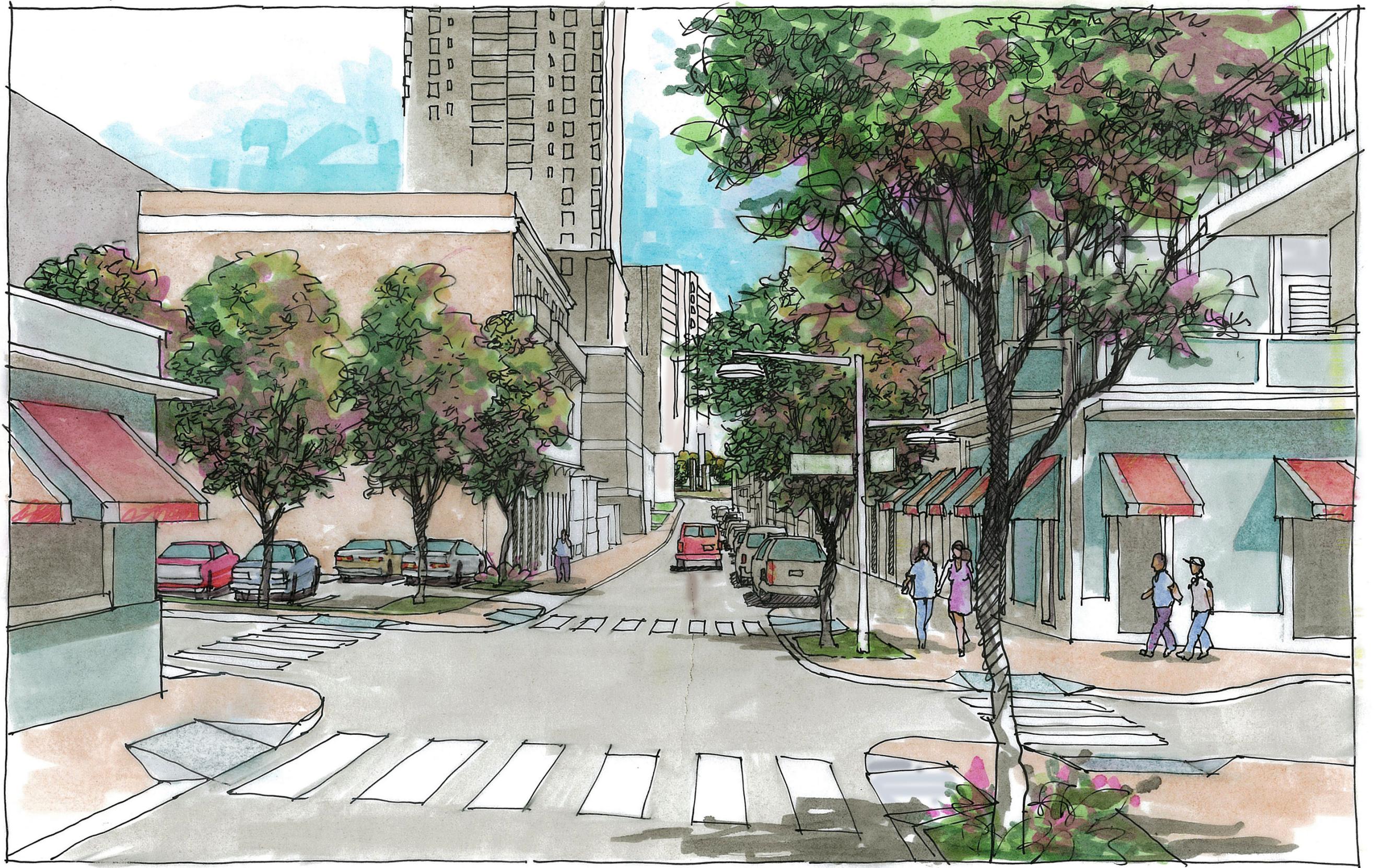
Estas mejoras permitirían el aumento de valor a las propiedades del barrio, el cual es un componente importante para su revitalización.



Condiciones existentes calle San Agustín



Localización de la zona



Perspectiva propuesta

zona
sa02

Bastión Isabel II

Nueva plaza y parque para el
bastión de la Reina Isabel II

Plaza / Parque Bastión Reina Isabel / Revitalización Barrio San Agustín

Objetivo

Recuperar y restaurar en lo posible el bastión de la Reina Isabel y crear un espacio público de identificación con el barrio San Agustín.

Existente

El predio donde se encuentra el bastión de la reina Isabel está descuidado y las ruinas del bastión en mal estado.

Propuesto

El bastión de la Reina Isabel II, cuya construcción fue terminada en 1794, formaba parte del límite entre la primera y la segunda línea de defensa del sistema amurallado que protegía a la ciudad de San Juan. El mismo se encuentra en total abandono, y poca gente conoce de su existencia. Por lo tanto, al igual que el bastión de Tajamar referido en la descripción de la zona MR07, posee el potencial de rescatar parte del aspecto cultural-histórico de la isleta.

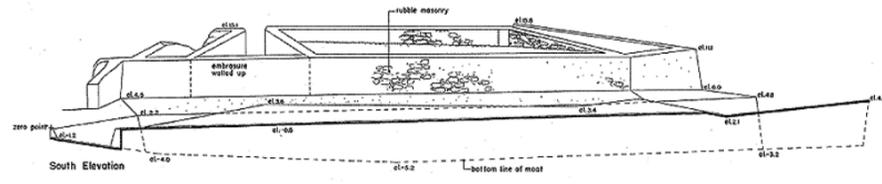
Este predio es de forma triangular debido al tramo de la calle San Agustín que conecta con la avenida Ponce de León. Antes de este conector existe la Calle Fernández, la cual tiene muy poco uso porque desemboca en la San Agustín, la cual al ser de una

sola dirección, los automóviles no tienen opciones sino caer en la diagonal conectora mencionada.

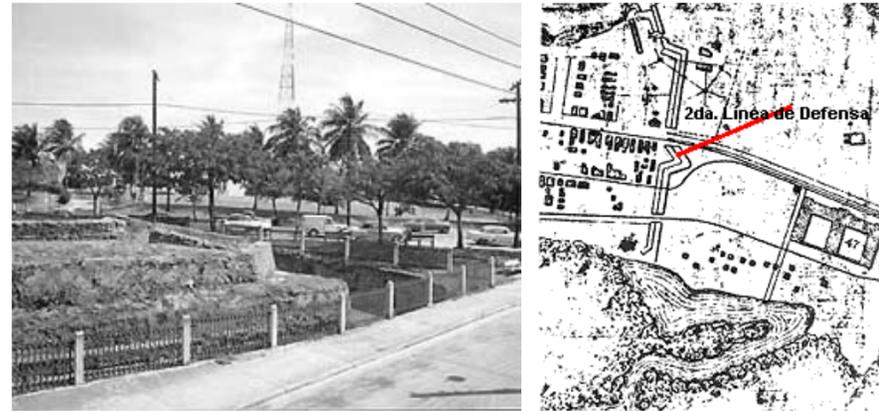
Esta misma calle Fernández se interrumpe por un terreno baldío entre la calle San Agustín y la Calle del Tren. Al extender la calle Fernández mediante una conexión a través de este predio y poder acceder a la avenida Fernández Juncos, el conector en diagonal se vuelve redundante e innecesario y podría utilizarse para ampliar el área del terreno del bastión y proveer al barrio de un espacio público para la comunidad que logre acentuar la identidad del sector. En la actualidad el barrio carece de un espacio aglutinador con amenidades y este espacio proveería tal función, no solamente para sus residentes, sino también para los visitantes de otras áreas. Su proximidad al parque Muñoz Rivera aumentaría sus posibilidades de uso y podría proveer más visitas a los comercios del barrio. Además, se podría construir un punto focal divisible desde la calle San Agustín que anuncie el área de actividad.



Localización de la zona



Alzado



Condiciones del bastión c.1950 y plano de ubicación con relación a la Segunda Línea de Defensa



Condiciones del bastión, agosto 2013



Apéndice



Paseo Lineal

Bosquejo de Especificaciones

Division 1: General Requirements

- 011000 – summary
- 012100 – allowances
- 012200 – unit prices
- 012500 – substitution procedures
- 012900 – payment procedures
- 013100 – project management and coordination
- 013200 – construction progress documentation
- 013233 – photographic documentation
- 013300 – submittal procedures
- 014000 – quality requirements
- 015000 – temporary facilities and controls
- 016000 – product requirements
- 017001 – execution requirements – landscape request for interpretation
- 017300 – execution
- 017419 – construction waste management and disposal
- 017700 – closeout procedures
- 017823 – operation and maintenance data
- 017839 – project record documents
- 018900 – site construction performance requirements

Division 2: Existing Conditions

- 024110 – site preparation
- 024113 – selective site demolition and removals
- 024119 – selective structure demolition

Division 3: Concrete

- 033000 – cast-in-place concrete
- 033001 – cast in place concrete sitework

- 033300 – architectural concrete
- 033519 – colored concrete finishing
- 033543 – polished concrete finishing
- 034100 – precast structural concrete
- 034500 – precast architectural concrete
- 035300 – concrete topping

Division 4: Masonry

- 042000 – unit masonry
- 042200 – concrete unit masonry
- 044200 – exterior stone cladding
- 044300 – stone masonry
- 044302 – granite
- 047200 – cast stone masonry

Division 5: Metals

- 051213 – architecturally exposed structural steel framing
- 055000 – metal fabrications
- 055213 – pipe and tube railings
- 055813 – column covers
- 057000 – decorative metal
- 057010 – aluminum trellis
- 057200 – ornamental metal guardrail
- 057300 – decorative metal railings
- 057313 – glazed decorative metal railings
- 057500 – fabricated bike and bollard

Division 6: Wood, Plastics, And Composites

- 061000 – rough carpentry



Paseo Lineal

Bosquejo de Especificaciones

061053 – exterior rough carpentry for decking
062000 – finish carpentry
062014 – exterior wood seating
062013 – exterior finish carpentry
062023 – interior finish carpentry
064116 – plastic laminate faced architectural cabinets
064411 – wood pergola
064318 – exterior wood railing
066060 – plastic fabrications
067313 – composite decking
068201 – glass fiber reinforced plastic grating

081416 – flush wood doors
083326 – overhead coling grilles
084113 – aluminum-framed entrances and storefronts
084126 – all-glass entrances and storefronts
084413 – glazed aluminum curtain walls
085113 – aluminum windows
086300 – metal framed skylights
087100 – door hardware
088000 – glazing
088300 – mirrors
089119 – fixed louvers

Division 7: Thermal And Moisture Protection

071353 – elastomeric sheet waterproofing
071800 – traffic coatings
071900 – water repellents
072100 – thermal insulation
072419 – water drainage exterior insulation and finish system (eifs)
072500 – weather barriers
075423 – thermoplastic polyolefin (tpo) roofing
076200 – sheet metal flashing and trim
077100 – roof specialties
077200 – roof accessories
078413 – penetration firestopping
078446 – fire-resistive joint systems
079200 – joint sealants
079500 – expansion control

Division 8: Openings

081113 – hollow metal doors and frames
081213 – hollow metal frames

Division 9: Finishes

092116.23 – gypsum board shaft wall assemblies
092216 – non-structural metal framing
092300 – gypsum plastering
092400 – portland cement plastering
092613 – gypsum veneer plastering
092900 – gypsum board
093013 – ceramic tiling
093033 – stone tiling
095113 – acoustical panel ceilings
095123 – acoustical tile ceilings
095133 – acoustical metal pan ceilings
096340 – stone flooring
096613 – portland cement terrazzo flooring
097513 – stone wall facing
097516 – stone base
099113 – exterior painting
099123 – interior painting
099653 – elastomeric coating

Division 10: Specialties

101200 – display cases
101300 – directories
101400 – signage
101416 – plaques
101419 – dimensional letter signage
101423 – panel signage
101426 – post and panel/pylon signage
101430 – exterior signage
101453 – traffic signage
102113.15 – stainless steel toilet compartments
102800 – toilet, bath, and laundry accessories
104413 – fire protection cabinets
104416 – fire extinguishers
107343 – transportation stop shelters
107450 – digital kiosk
107500 – flagpoles
107527 – plaza mounted flagpoles
108316 – banners

Division 11: Equipment

111313 – loading dock bumpers
114000 – foodservice equipment
116816 – play structures
118226 – facility waste compactors

Division 12: Furnishings

121225 – exterior applied graphic wrap
123623.13 – plastic laminate clad countertops
123640 – stone countertops
129300 – site furnishings
129313 – bicycle racks

129323 – trash and litter receptors
129333 – manufactured planters
129343 – site seating and tables

Division 13: Special Construction

131213 – exterior fountain
131313 – reflecting pool
131540 – water feature mechanical
131550 – water feature electrical

Division 21: Fire Protection

210500 – common work results for fire suppression
211313 – sprinkler system
213216 – diesel-drive, horizontal fire pumps

Division 22: Plumbing

220523 – valves
220540 – vibration and seismic control for plumbing and equipment
220550 – mechanical identification
221116 – domestic water piping
221119 – drainage and vent piping
221223 – potable water storage tanks
221316 – sanitary waste and vent piping
224200 – commercial plumbing fixtures
224233 – wash fountains
224713 – drinking fountain

Division 23: Heating Ventilating And Air Conditioning

230100 – basic mechanical requirements
230500 – basic mechanical materials and methods
230513 – motors
230519 – meters and gages
230529 – hangers and supports
230593 – testing and balancing of hvac systems
230700 – duct insulation
230750 – pipe insulation
230920 – control system equipment
230993 – sequence of operations
233300 – duct accessories
233423 – power ventilators
233713 – diffusers, registers and grilles
224133 – high efficiency particular filtration
235100 – breeching, chimneys and stacks
236426 – central station air handling units
238126 – split system air conditioning

Division 26: Electrical

260500 – common work results for electrical
16110 – electrical raceway system
260519 – low voltage electrical power conductors and cables
262726 – wiring devices
262416 – panelboards
16402 – underground distribution system
16450 – grounding
16999 – field acceptance test
265100 – site electrical
265113 – interior lighting fixtures, lamps and ballasts
265200 – emergency lighting
265300 – exit signs



Paseo Lineal

Bosquejo de Especificaciones

- 265613 – lighting poles and standards
- 265626 – landscape lighting
- 265629 – site lighting

Division 31: Earthwork

- 311000 – site clearing
- 311300 – selective tree removal and trimming
- 311317 – tree pruning
- 312000 – earth moving
- 312300 – site excavating, backfilling and compacting
- 312500 – erosion and sediment control
- 313500 – slope protection
- 313700 – rip rap and rock lining
- 313701 – stone boulder embankment
- 316216 – steel pipe piles
- 02070 – demolition
- 02100 – clearing
- 02200 – earthwork
- 02210 – earth excavation, backfill, fill and grading
- 02225 – trenching

Division 32: Site Improvements

- 320116.71 – bituminous surface removal
- 321216 – asphalt paving
- 321313 – concrete paving
- 321313.17 – enhanced porous concrete pavement
- 321314 – exposed aggregate concrete pavement
- 321373 – concrete paving joint sealants
- 321400 – unit paving
- 321413 – concrete unit paving
- 321413.13 – interlocking concrete unit paving
- 321423 – asphalt unit paving
- 321440 – granite pavers

- 321443 – porous unit paving
- 321443 – grass block pavers
- 321613.16 – cast in place concrete curb
- 321613.26 – precast concrete curb
- 321613.28 – precast concrete parking bumpers
- 321723 – pavement markings
- 321813 – synthetic grass surfacing
- 321816.13 – playground safety surfacing – cushioned carpet
- 323113 – chain link fence and gate
- 323119 – decorative metal fence and gate – aluminum
- 323129 – wood fence and gate
- 323130 – exterior wood post
- 323223 – segmental railing walls
- 323225 – stone walls
- 323226 – site walls
- 323400 – fabricated modular pedestrian bridge
- 328400 – planting irrigation
- 328413 – drip irrigation system
- 329100 – planting preparation
- 329113 – soil preparation
- 329115 – planting soils
- 329119 – landscape grading
- 329200 – turf and grasses
- 329219.14 – hydroseeding
- 329200 – lawns and grasses
- 329223 – sodding
- 329300 – trees, plants and ground covers
- 329310 – extensive green roof
- 329350 – forest reforestation
- 329400 – planting accessories
- 329433 – planters
- 329448 – stainless steel plant support
- 329449 – green screen
- 329500 – vegetated roof assemblies
- 329600 – transplanting
- 329700 – landscape maintenance

Division 33: Utilities

02668 – water service piping

02720 – storm sewerage

02730 – sanitary sewer pipe

Division 34: Transportation

347113.26 – guardrail

Estimados de costo

de construcción basado en
diseño esquemático

Fase I: Calle del Tren

Task No.	Description	Each	Legnth	Width	Thickness	Area	Volume	Tons	Unit	Quantity	Unit Price	Amount
1	Cold Milling Asphalt Pavement	0.00	2,860.00	22.88	0.00	22,880.00	0.00	0.00	SqM	22880	50	1,144,000
2	Asphalt Surface Pavement	0.00	2,860.00	22.88	0.07	0.00	572.00	1,519.80	Tons	1519.804	113	171,738
3	New Conc. Sidewalk & Bicycle path	0.00	2,860.00	16.02	0.00	16,016.00	0.00	0.00	SqM	16016	50	800,800
4	New Conc. Curb	0.00	2,860.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	2860	30	85,800
5	Relocation of Drainage	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LS			60,000
6	Pavement Marking and Signing	0.00	6,435.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	6435	8	51,480
7	Spacial Pavement Structure at Bus Stops	0.00	343.20	10.30	0.00	1,235.52	0.00	0.00	SqM	1235.52	80	98,842
8	Aggregate Base Course	0.00	343.20	10.30	0.29	0.00	123.55	0.00	CuM	123.552	35	4,324
9	Lean Concrete	0.00	343.20	10.30	0.00	1,235.52	0.00	0.00	SqM	1236	50	61,776
10	Lighting	190.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	191	3500	667,333
11	MOT Plans	0.00	2,860.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	1	15000	15,000
12	Traffic Signals (semáforos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	2	75000	150,000
13	Bus Stop Canopy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	2	20000	40,000
Sub-Total											\$	3,351,093
Contingency (15%)												502,664
Grand Total												3,853,757

Fases II y III: Avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León

Task No.	Description	Each	Legnth	Width	Thickness	Area	Volume	Tons	Unit	Quantity	Unit Price	Amount
1	Demolition Existing Sidewalk and Curb	0.00	5,480.00	10.96	0.00	10,960.00	0.00	0.00	SqM	10960	15	164,400
2	Cold Milling Asphalt Pavement	0.00	5,480.00	80.01	0.00	80,008.00	0.00	0.00	SqM	80008	50	4,000,400
3	Asphalt Surface Pavement	0.00	5,480.00	40.00	0.27	0.00	2,000.20	5,314.53	Tons	5314.531	120	637,744
4	New Conc. Sidewalk & Bicycle path	0.00	5,480.00	30.69	0.00	30,688.00	0.00	0.00	SqM	30688	44.64	1,370,000
5	New Conc. Curb	0.00	5,480.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	5480	30	164,400
6	Relocation of Drainage											-
6a	18 in RCP	0.00	2,192.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	2192	130	284,960
6b	24 in RCP	0.00	1,096.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	1096	165	180,840
6c	Inlets (600/45)	65.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	65.76	1300	85,488
6d	Manholes	21.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	21.92	3000	65,760
7	Pavement Marking and Signing	0.00	12,330.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	12330	8	98,640
8	Spacial Pavement Structure at Bus Stops	0.00	657.60	19.73	0.00	2,367.36	0.00	0.00	SqM	2367.36	80	189,389
9	Aggregate Base Course	0.00	657.60	19.73	0.55	0.00	236.74	0.00	CuM	236.736	35	8,286
10	Lean Concrete	0.00	657.60	19.73	0.00	2,367.36	0.00	0.00	SqM	2367	50	118,368
11	Lighting	367.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	367	1716	630,200
12	Special Architectural Lighting	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LS			650,000
13	Landscaping	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LS			200,000
14	Hardscape	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LS			300,000
15	Relocation of Water Lines (PRASA)	0.00	2,740.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	2740	150	411,000
16	Relocation Electrical Lines (PREPA)	0.00	2,740.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	2740	300	822,000
17	Relocation of PRTC/Cable lines	0.00	2,740.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	2740	130	356,200
18	Re-setting water service connections	109.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	109.6	80	8,768
19	MOT Plans	0.00	5,480.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	1	15000	15,000
20	Traffic Signals (semáforos)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	2	75000	150,000
21	Bus Stop Canopy	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	2	20000	40,000

Sub-Total

\$ 10,951,842

Contingency (15%)

1,642,776

Grand Total

12,594,619

Estimados de
costo
de construcción basado en
diseño esquemático

Fase IV: Conectores transversales y calle San Agustín

Task No.	Description	Each	Legnth	Width	Thickness	Area	Volume	Tons	Unit	Quantity	Unit Price	Amount
1	Demolition Existing Sidewalk and Curb	0.00	2,880.00	11.52	0.00	11,520.00	0.00	0.00	SqM	11520	15	172,800
2	Cold Milling Asphalt Pavement	0.00	2,880.00	23.04	0.00	23,040.00	0.00	0.00	SqM	23040	50	1,152,000
3	Asphalt Surface Pavement	0.00	2,880.00	23.04	0.07	0.00	576.00	1,530.43	Tons	1530.432	113	172,939
4	New Conc. Sidewalk & Bicycle path	0.00	2,880.00	11.52	0.00	11,520.00	0.00	0.00	SqM	11520	50	576,000
5	New Conc. Curb	0.00	5,760.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	5760	30	172,800
6	Lighting	230.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	230	4375	1,008,000
7	Relocation of Water Lines (PRASA)	0.00	1,440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	1440	150	216,000
8	Relocation Electrical Lines (PREPA)	0.00	1,440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	1440	550	792,000
9	Relocation of PRTC/Cable lines	0.00	1,440.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	1440	130	187,200
10	Re-setting water service connections	57.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Each	57.6	80	4,608
11	MOT Plans	0.00	2,880.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	LnM	1	15000	15,000

Sub-Total	\$ 4,469,347
Contingency (15%)	670,402
Grand Total	5,139,749

Terraza al Mar

Terraza al mar			
Description	Amount sf	\$/sf	Total
Demolition			
retaining wall, parapet, sidewalk, slab	1,317.52	3.00	\$3,952.56
Sitework			
curbs	669.00	30.00	20,070.00
Earthwork/cut	2,600.00	6.00	15,600.00
paving			
non slip concrete			
pavers terrace	4,731.63	6.00	28,389.78
pavers seating areas	1,299.10	6.00	7,794.60
pavers restaurant seating	7,542.00	6.00	45,252.00
pavers sidewalk	8,617.82	6.00	51,706.92
pavers pedestrian crossing	1,270.00	6.00	7,620.00
pavers bicycle lane	10,964.08	6.00	65,784.48
terrazzo			
landscaping	6,416.53		50,000.00
Total Sitework			\$256,547.78
Foundations			
excavation	6.00	500.00	3,000.00
foundation concrete	6.00	500.00	3,000.00
waterproofing	3,834.00	4.00	15,336.00
Total foundations			\$21,336.00
Superstructure			
cast in place concrete			
walls	148.00	550.00	81,400.00
slabs	419.00	550.00	230,450.00
stairs	14.00	550.00	7,700.00
Stairs handrails	60.00	30.00	1,800.00
glass handrails	67.00	60.00	4,020.00
Pergola	8,412.89	157.00	1,320,823.73
Pergola columns	8.00	550.00	4,400.00
Total superstructure			\$1,650,593.73
Exterior closure			
glass panels	2,520.00	80.00	201,600.00
glass parapets	96.00	80.00	7,680.00
Windows	250.00	60.00	15,000.00
plaster	773.40	16.00	12,374.40
doors			
roll up doors	1(12' x 9')		10,000.00
pivot doors	10(5' x 9')		
hollow metal doors	2(3' x 7')	800.00	1,600.00
gates	2(200)	25.00	5,000.00
Total Exterior closure			\$253,254.40

Terraza al mar			
Description	Amount sf	\$/sf	Total
Interior closure			
doors, frames & hardware	1(3' x 7')	800.00	800.00
ceilings			
acoustical tile	3,121.66	4.00	12,486.64
gypsum board	2,474.50	6.50	16,084.25
Total interior closure			\$29,370.89
Interior finishes			
flooring			
marble tile	2,474.50	10.00	24,745.00
ceramic tile	3,121.66	7.00	21,851.62
non slip concrete			
base			
ceramic base	181.00	7.00	1,267.00
Wall finishes			
paint	13,939.16	0.50	6,969.58
marble tile	1,236.00	10.00	12,360.00
Ceiling finishes			
paint	2,474.50	0.50	1,237.25
Total Interior finishes			\$68,430.45
Interior specialties			
toilets	2.00	5,000.00	\$10,000.00
Plumbing			
	22,109.72	10.00	\$221,097.20
HVAC			
	22,109.72	30.00	\$663,291.60
Electrical			
	22,109.72	30.00	\$663,291.60
subtotal			\$3,841,166.21
contingencia de 10%			\$384,116.62
Total			\$4,225,282.83

Estimados de costo

de construcción basado en diseño esquemático

Plaza de la Puerta de Santiago

Description	Amount sf	\$/sf	Total
Demolition			
asphalt, sidewalks	13,169.46	3.00	\$39,508.38
Sitework			
curbs	272.00	30.00	8,160.00
earthwork/cut	22,338.00	6.00	134,028.00
paving			
non slip concrete			
pavers			
pavers bicycle lane			
terrazzo	11,022.00	7.00	77,154.00
landscaping	2,959.00		30,000.00
Total sitework			\$249,342.00
Foundations			
excavation	22,338.00	6.00	134,028.00
foundations concrete	42.00	6.00	252.00
waterproofing	587.00	4.00	2,348.00
total foundations			\$136,628.00
Superstructure			
cast in place concrete			
walls	102.00	550.00	56,100.00
slabs	176.00	550.00	96,800.00
stairs	16.00	550.00	8,800.00
handrails			
glass handrails	246.00	60.00	14,760.00
stainless steel handrails	231.00	30.00	6,930.00
Total superstructure			\$183,390.00
Exterior closure			
windows	260.00	60.00	15,600.00
plaster	419.00	16.00	6,704.00
cor ten panels	3,554.00	40.00	142,160.00
stainless steel mesh	357.00	65.00	23,205.00
Doors			
glass doors	1(6'-0" x 11'-0")		7,000.00
roll up door	1(17'-6" x 11'-0")		10,000.00
Skylight	153.00	60.00	9,180.00
total exterior closure			\$213,849.00
Interior Closure			
doors, frames & hardware	2.00	800.00	1,600.00
ceilings			
acoustical tile	378.00	4.00	1,512.00
gypsum board	1,349.00	6.50	8,768.50
total interior closure			\$11,880.50

Paisajismo

Costo estimado total: \$2,600,000.00

Description	Amount sf	\$/sf	Total
Interior finishes			
flooring			
ceramic tile	787.00	7.00	5,509.00
base			
ceramic base	83.00	7.00	581.00
wall finishes			
paint	3,775.00	0.50	1,887.50
ceiling finishes			
paint	1,769.00	0.50	884.50
total interior finishes			\$8,862.00
Interior specialties			
Plumbing			
	1,769.00	10.00	\$17,690.00
HVAC			
	1,769.00	30.00	\$53,070.00
electrical			
	1,769.00	30.00	\$53,070.00
subtotal			\$967,289.88
contingencia de 10%			\$96,728.99
Total			\$1,064,018.87

Estimado de costo total del proyecto

Fase I: Calle del Tren	\$3,853,757.00
Fase II y III: Avenidas Muñoz Rivera y Ponce de León	\$12,594,619.00
Fase IV: Conectores transversales y calle San Agustín	\$5,139,749.00
Terraza al Mar	\$4,225,282.83
Plaza de la Puerta de Santiago	\$1,064,018.87
Paisajismo	\$2,600,000.00
Costo estimado total del proyecto*	\$29,477,426.70

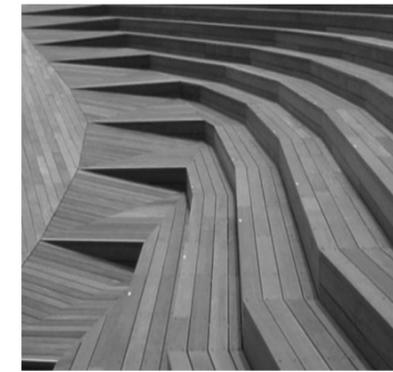
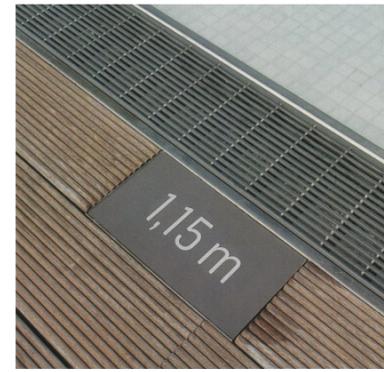
*basado en diseño esquemático

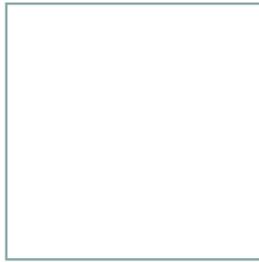


Carácter de
elementos
urbanos

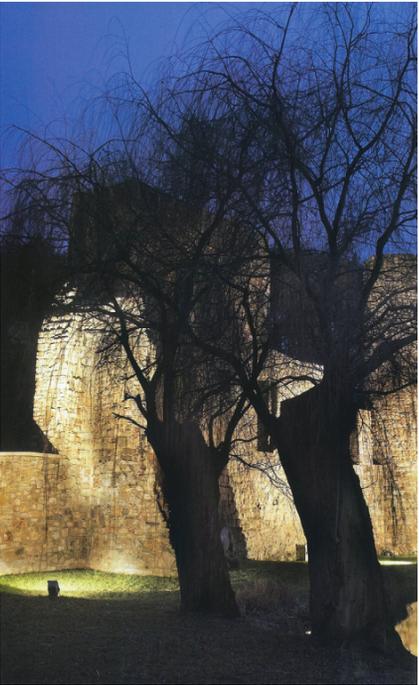
Mobiliario
Iluminación
Terminaciones
Señalización

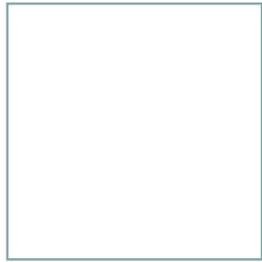
Mobiliario



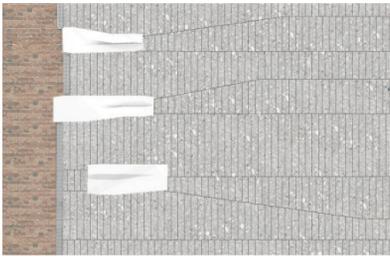
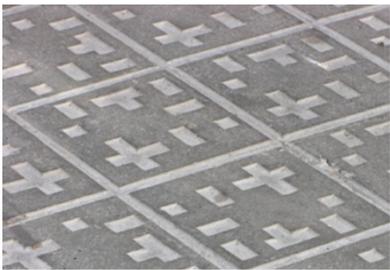


Iluminación

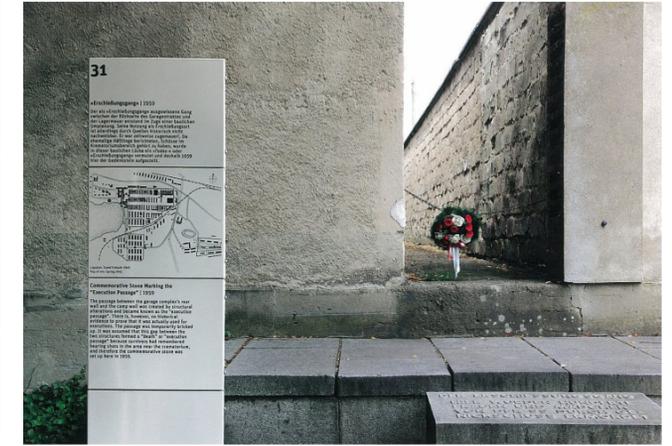




Terminaciones



Señalización



Vegetación

La vegetación de los espacios creados enmarcan la contemplación de la naturaleza que imponente se refleja en la nuestra y ésta abraza, matizada por su particular entorno cultural, un personal sentido de lugar.

Arboles, arbustos y cobertoras

Introducción

La arquitectura paisajista del Paseo Lineal persigue el rescate de una experiencia peatonal que se ha perdido en el disfrute de los elementos naturales y urbanos muy particulares de la zona. Ese sentido de lugar con el que los seres humanos se proyectan a medida que recorren las calles de la zona se ha ido desintegrando a través del tiempo para convertirse en uno anónimo y fugaz con el que difícilmente podemos identificarnos.

Aunque la zona ha sufrido cambios que han tratado de enmendar esta condición, las intervenciones han sido fragmentadas y por tanto carentes de una identidad cohesiva que contribuya a este logro. Los elementos culturales y naturales de la zona han ido perdiendo su papel protagónico para convertirse en accesorios de espacios urbanos que no apelan significativamente a nuestros sentidos.

La zona provee un escenario único para la creación y renovación de espacios urbanos que le permiten al ser humano el rescate de ese sentido de lugar que instintivamente perseguimos. El diseño se manifiesta en un delicado balance entre arquitectura y paisajismo como trasfondo que motiva e incita a la participación pasiva y activa del transeunte. Varios niveles de experiencia sensorial se entrelazan entre naturaleza y cultura a lo largo del recorrido de los espacios que hemos creado y rescatan el potencial de una participación social activa que se haya actualmente en decadencia.

La vegetación sugerida provee a través de su color, textura y forma la paleta adecuada en la consecución de nuestras metas.



Crterios para seleccin y mantenimiento de la vegetacin

Los criterios estticos para la seleccin de la vegetacin incluyen forma, textura, corteza, flores y frutos. En cuanto a los criterios funcionales, se seleccionaron plantas que tengan las caractersticas apropiadas para:

- reforzar espacios urbanos
- proveer sombra y modificaciones micro climticas para el confort humano
- reforzar la escala apropiada en reas de peatones
- impactar la eficiencia energtica de estructuras y edificios
- mitigar el ruido
- reducir el resplandor y reflexin de luz

Otro criterio utilizado para la seleccin de plantas de este proyecto es la disponibilidad en la regin.

Mantenimiento

El mantenimiento de los materiales vegetativos debe ser cuidadosamente considerado en el diseo de paisajismo. Debe darse prioridad a vegetacin con pocos requisitos de mantenimiento, incluyendo resistencia a enfermedades y plagas. Se debe enfatizar la utilizacin de plantas que no produzcan frutos o semillas que afecten la limpieza general de las reas del proyecto, as como que resistan periodos de sequa.

Recomendaciones

- Uso de plantas que requieran poco mantenimiento
- Mtodo de irrigacin por goteo y/o otros mtodos de irrigacin que conserven el agua.
- Sistemas de irrigacin para todas las plantas, para aumentar su sobrevivencia y su ritmo de crecimiento

Estrategias de irrigacin

La vegetacin abundante y selectiva a lo largo del Paseo Lineal crear un ambiente agradable tanto para el proyecto como para la Isleta de San Juan. La irrigacin se utilizar en reas asignadas del paisajismo del proyecto.

Las instalaciones podrn incluir irrigacin por goteo regular, por goteo soterrado o por aspersores, dependiendo la necesidad.

Se recomienda utilizar irrigacin por goteo excepto en el caso de otras reas que requieran irrigacin con aspersores.

Adems, sistemas automatizados de irrigacin con sensores de desbloqueo manual, vlvulas de controles independientes y medidores independientes se utilizar para aumentar la eficiencia del sistema. Otras prcticas recomendables que se estableceran incluyen: irrigar slo durante horas de oscuridad (no sol), proveer mantenimiento regular y monitorear el rendimiento de los sistemas.

Beneficios de irrigacin por goteo

- Conservacin de agua mediante la aplicacin de humedad slo donde es necesario, reduciendo la evaporacin del agua y posibles escorrentas.
- Es fcil de disear e instalar
- Provee un nivel ms constante de humedad a la raz de las plantas
- Su instalacin puede ser disimulada para mantener la belleza del paisaje, reducir vandalismo y responsabilidad cuando instalado en reas pblicas.

Tcnicas de irrigacin

- Las lneas de irrigacin deben ser codificadas por color para distinguir las principales de las secundarias.
- El sistema debe avisar por alarma cuando se detecte un consumo inexplicado o fuera de lo normal.
- Se debe de irrigar durante horas de oscuridad (antes del amanecer y despus del atardecer).
- De deben utilizar sistemas automatizados.

Palmas



Acoeloraphe wrightii
Palma Paurotis

Altura Promedio 20-30'
Proyección horizontal 20-30'
Requerimiento de luz Pleno sol, plena sombra
Tolerancia al salitre Alta



Cocos nucifera 'green Malayan'
Palma de coco malaya

Altura Promedio 50-60'
Proyección horizontal 15-25'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Bismarkia nobilis
Palma Bismarkia

Altura Promedio 40-70'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre



Dypsis lastelliana
Palma "Teddy Bear"

Altura Promedio 20-40'
Proyección horizontal 12-20'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Chamaerops humilis
Palma europea de abanico

Altura Promedio 8-15'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Sombra parcial, sol parcial
Tolerancia al salitre Poca



Latania loddigessii
Palma "Blue Latan"

Altura Promedio 20-30'
Proyección horizontal 10-12'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Chyosalidocarpus lutescens
Palma Areca

Altura Promedio 20-30'
Proyección horizontal 8-10'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre



Licuala spinosa
Palma espinosa Licuala

Altura Promedio 8-15'
Proyección horizontal 3-4'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre



Livistona chinensis
Palma de abanico chino

Altura Promedio 30-50'
Proyección horizontal 10-12'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre



Phoenix roebelinii
Palma de dátiles enana

Altura Promedio 6-12'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Poca



Phoenix canariensis
Palma de dátiles de Islas Canarias

Altura Promedio 40-60'
Proyección horizontal 20-25'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada



Ptychosperma elegans
Palma solitaria

Altura Promedio 15-20'
Proyección horizontal 5-7'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Phoenix dactylifera 'Medjool'
Palma de dátiles

Altura Promedio 50-75'
Proyección horizontal 15-30'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada



Ptychosperma macarthurii
Palma Macarthur, Palma bambú

Altura Promedio 15-25'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre Poca



Phoenix reclinata
Palma de dátiles de Senegal

Altura Promedio 25-35'
Proyección horizontal 12-20'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Ravenala madagascarensis
Palma de viajero

Altura Promedio 15-25'
Proyección horizontal 15-18'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre

Palmas



Roystonea spp.
Palma real

Altura Promedio 50-80'
Proyección horizontal 15-25'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Veitchia merrillii
Palma de la Navidad

Altura Promedio 20-30'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Sabal palmetto
“Cabbage Palm”

Altura Promedio 40-50'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Poca



Veitchia montgomeryana
Palma Montgomery

Altura Promedio 25-35'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Thrinax morrisii
“Key Thatch Palm”

Altura Promedio 15-20'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Veitchia winin
Palma Winin

Altura Promedio 30-50'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Thrinax radiata
“Florida Thatch Palm”

Altura Promedio 15-25'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Washingtonia robusta
Palma Washingtonia

Altura Promedio 60-90'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta

Palmas / Arboles



Wodyetia bifurcata
Palma cola de zorra

Altura Promedio 20-30'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre Moderada



Ceiba pentandra
Ceiba

Altura Promedio 200-230'
Proyección horizontal 20-30'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre



Bauhinia x blakeana
Arbol de orquídea

Altura Promedio 25-50'
Proyección horizontal 15-25'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Ceiba speciosa 'Monza'
(antes Chorisia speciosa)
Corisia, Palo borracho rosado

Altura Promedio 35-50'
Proyección horizontal 40-55'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Poca



Bursera simaruba
Almácigo

Altura Promedio 25-40'
Proyección horizontal 25-40'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Clusia rosea
Cupey, Clusia

Altura Promedio 25-30'
Proyección horizontal 15-25'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre Alta



Cassia fistula
Caña fístula, Casia purgante

Altura Promedio 30-40'
Proyección horizontal 30-40'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada



Cocoloba diversifolia
Uva de sierra

Altura Promedio 15-25'
Proyección horizontal 20-30'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta

Arboles



Coccoloba uvifera
Uva playera

Altura Promedio 25-30'
Proyección horizontal 20-30'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Cordia sebestena
Vomitel colorado

Altura Promedio 25-30'
Proyección horizontal 20-25'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Conocarpus erectus
Mangle verde

Altura Promedio 25-30'
Proyección horizontal 20-25'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Delonix regia
Flamboyán rojo

Altura Promedio 35-40'
Proyección horizontal 40-60'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Poca



Conocarpus erectus var. sericeus
Mangle plateado

Altura Promedio 15-20'
Proyección horizontal 20-25'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Ficus aurea
Laurel de indias dorado

Altura Promedio 50-60'
Proyección horizontal 50-70'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre Moderada



Cordia boissieri
Vomitel blanco

Altura Promedio 15-20'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada



Ficus citrifolia
Laurel de indias blanco

Altura Promedio 30-45'
Proyección horizontal 50-100'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial
Tolerancia al salitre Poca



Hibiscus tiliaceus
Emajagua

Altura Promedio 20-25'
Proyección horizontal 20-25'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Swietenia mahagoni
Caoba

Altura Promedio 40-50'
Proyección horizontal 40-60'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Lysiloma bahamensis
Tamarindo silvestre

Altura Promedio 40-60'
Proyección horizontal 30-45'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Tabebuia aurea (antes Tabebuia caraiba)
Roble plateado

Altura Promedio 20-35'
Proyección horizontal 30-35'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada



Peltophorum pterocarpum
Flamboyán amarillo

Altura Promedio 40-50'
Proyección horizontal 30-40'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Poca



Tabebuia chrysotricha
Ipé amarillo, Roble amarillo

Altura Promedio 25-35'
Proyección horizontal 25-35'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada



Plumeria sp.
Frangipani

Altura Promedio 20-25'
Proyección horizontal 20-25'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Tecoma stans
Sauco amarillo

Altura Promedio 15-20'
Proyección horizontal 20-30'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada

Arboles



Terminalia catappa
Almendra tropical

Altura Promedio 30-45'
Proyección horizontal 35-50'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Tibouchina arvilleana
Tibouchina , Flor de princesa

Altura Promedio 10-15'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre

Arbustos



Acalypha wilkesiana
Acalifa

Altura Promedio 8-12'
Proyección horizontal 6-12'
Requerimiento de luz Sombra parcial, sol parcial
Tolerancia al salitre



Agave 'Gainesville Blue'
Maguey azul

Altura Promedio 3-4'
Proyección horizontal 3-4'
Requerimiento de luz Sombra parcial, sol parcial
Tolerancia al salitre



Alocasia sp.
Oreja de elefante

Altura Promedio 1-10'
Proyección horizontal 1-10'
Requerimiento de luz Sombra parcial, sol parcial
Tolerancia al salitre Poca



Alpinia Purpurea
Jengibre rojo

Altura Promedio 4-6'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol, o sombra parcial
Tolerancia al salitre



Alpinia zerumbet
Jengibre cascarón

Altura Promedio 4-7'
Proyección horizontal 5-8'
Requerimiento de luz Sombra parcial, sun
Tolerancia al salitre Poca



Anthurium hookeri
Anturio nido de pájaro

Altura Promedio 2-3'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre



Capparis cynophallophora
“Jamaican Caper”

Altura Promedio 6-15'
Proyección horizontal 8-12'
Requerimiento de luz Sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Casasia clusiifolia
“Seven-Year Apple”

Altura Promedio 8-20'
Proyección horizontal 8-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Chrysobalanus icaco
Icaco

Altura Promedio 10-15'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre



Coccoloba uvifera
Uva playera

Altura Promedio 25-30'
Proyección horizontal 20-30'
Requerimiento de luz Sombra parcial, sol parcial
Tolerancia al salitre Alta



Conocarpus erectus
Mangle verde

Altura Promedio 30-45'
Proyección horizontal 20-30'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Conocarpus erectus var. sericeus
Mangle plateado

Altura Promedio 15-20'
Proyección horizontal 15-20'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta

Arbustos



Cordyline fruticosa
Cordyline roja

Altura Promedio 1-10'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Duranta erecta
"Rain Joe", Golden Dewdrop

Altura Promedio 10-15'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Cordyline fruticosa
Cordyline Black Magic

Altura Promedio 1-10'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Etlingera elatior
Jengibre antorcha

Altura Promedio 15-20'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre



Cordyline terminalis
Cordyline

Altura Promedio 3-10'
Proyección horizontal 2-4'
Requerimiento de luz Sombra parcial, sol parcial
Tolerancia al salitre Poca



Ficus benjamina
Laurel de indias llorón

Altura Promedio 50-75'
Proyección horizontal 50-70'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol/sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre Moderada



Crinum amabile
Lirio araña gigante

Altura Promedio 4-6'
Proyección horizontal 3-6'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Ficus microcarpa
Laurel de indias común

Altura Promedio 20-35'
Proyección horizontal 30-35'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada



Galphimia glauca
Lluvia de oro

Altura Promedio 5-9'
Proyección horizontal 4-6'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Poca



Ilex vomitoria
“Yaupon Holly”, acebo yaupón

Altura Promedio 15-25'
Proyección horizontal 15-20'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial o sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre Alta



Heliconia sp.
Heliconia

Altura Promedio 2-15'
Proyección horizontal 3-6'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Ixora ‘Aurora’
Cruz de Malta anaranjada ‘Aurora’

Altura Promedio 6-10'
Proyección horizontal 3-6'
Requerimiento de luz Sombra parcial, Pleno sol
Tolerancia al salitre Poca



Hibiscus rosa-sinensis
Hibisco rojo, Amapola roja

Altura Promedio 7-12'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Poca



Ixora coccinea ‘Nora Grant’
Cruz de Malta fucsia ‘Nora Grant’

Altura Promedio 6-10'
Proyección horizontal 3-6'
Requerimiento de luz Sombra parcial, Pleno sol
Tolerancia al salitre Poca



Hibiscus sinensis
Hibisco blanco, Amapola

Altura Promedio 7-12'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Poca



Ixora ‘Super King’
Cruz de Malta roja ‘Super King’

Altura Promedio 3-8'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada

Arbustos



Jacquinia keyensis
"Jaewood", barbasco

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre



Nephrolepis biserrata
Helecho macho

Altura Promedio 5-12'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Todo sombra; Pleno sol
Tolerancia al salitre



Leucophyllum frutescens
"Texas Sage"

Altura Promedio 5-8'
Proyección horizontal 4-6'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Nerium oleander
Alelí

Altura Promedio 10-18'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Musa ornata
Guineo ornamental

Altura Promedio 5-10'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial
Tolerancia al salitre Poca



Nerium oleander
Alelí rojo 'Calypso'

Altura Promedio 6-10'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Neoregelia concentrica
bromelia Neoregelia

Altura Promedio
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre



Philodendron selloum
Filodendro 'selloum'

Altura Promedio 6-12'
Proyección horizontal 10-15'
Requerimiento de luz Sombra; sol parcial
Tolerancia al salitre Poca



Philodendron 'Xanadu'
Filodendro 'Xanadu'

Altura Promedio 2-4'
Proyección horizontal 4-6'
Requerimiento de luz Sombra
Tolerancia al salitre Poca



Randia aculeata
Bahama "Box Briar"

Altura Promedio 6-10'
Proyección horizontal 5-8'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Pittosporum tobira 'variegata'
Pittosporum variegado

Altura Promedio 8-12'
Proyección horizontal 12-18'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Raphiolepis indica
"India Hawthorn"

Altura Promedio 3-7'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Buena



Plumbago auriculata
Isabel Segunda azul

Altura Promedio 6-10'
Proyección horizontal 8-10'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre



Rhachicallis americana
"Sandfly Bush"

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre



Podocarpus macrophyllus 'Pringilii'
Podocarpus enano 'Pringles'

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre



Ruellia caroliniensis
Ruellia de las Carolinas, Petunia silvestre

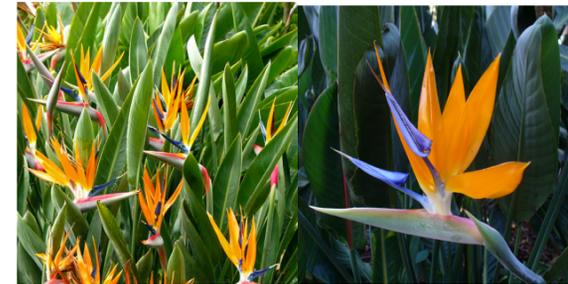
Altura Promedio 0.5-1'
Proyección horizontal 1-2'
Requerimiento de luz Sombra; sol parcial
Tolerancia al salitre Poca

Arbustos



Scaevola plumieri
"Inkberry"

Altura Promedio 2-3'
Proyección horizontal 3-8'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Buena



Strelitzia reginae
Ave del Paraíso anaranjada

Altura Promedio 3-5'
Proyección horizontal 6-10'
Requerimiento de luz Pleno sol; sombra parcial
Tolerancia al salitre Poca



Schefflera arboricola 'Trinette'
Schefflera enana variegada

Altura Promedio 10-15"
Proyección horizontal 6-15'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Moderada



Strelitzia nicolai
Gran Ave del Paraíso

Altura Promedio 20-30'
Proyección horizontal 2-4'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre Poca



Sesuvium portulacastrum
Portulaca, "Sea Purslane"

Altura Promedio 0.5-1'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre



Strelitzia reginae parvifolia
Ave del Paraíso

Altura Promedio 3-5'
Proyección horizontal 3-5'
Requerimiento de luz Sombra parcial; Pleno sol
Tolerancia al salitre



Stachytarpheta jamaicensis
Cola de Ratón azul

Altura Promedio 4-8'
Proyección horizontal 4-8'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre



Strumpfia maritima
Strumpfia

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre



Suriana maritima
“Bay Cedar”

Altura Promedio 5-20'
 Proyección horizontal 5-8'
 Requerimiento de luz Pleno sol
 Tolerancia al salitre Buena



Zamia furfuracea
Zamia, “Cardboard Palm”

Altura Promedio 2-5'
 Proyección horizontal 5-8'
 Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
 Tolerancia al salitre Buena



Tabernaemontana divaricata
Tabernaemontana, “Crape Jasmine”

Altura Promedio 6-10'
 Proyección horizontal 3-6'
 Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
 Tolerancia al salitre



Wedelia trilobata
Wedelia, “Golden Water Zinnia”

Altura Promedio 6”-1'
 Proyección horizontal
 Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
 Tolerancia al salitre Alta



Zamia floridana
Zamia de la Florida, “Coontie”

Altura Promedio 2-3'
 Proyección horizontal 5-6'
 Requerimiento de luz Todo sombra; Pleno sol
 Tolerancia al salitre Buena

Enredaderas



Allamanda cathartica
Canario, Allamanda

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre Pleno sol



Ipomoea pes-caprae
Bejuco de playa

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Buena



Bougainvillea sp.
Trinitaria

Altura Promedio
Proyección horizontal 15-40'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Monstera deliciosa
Filodendro Trepador

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Sombra
Tolerancia al salitre Poca



Clusia guttifer
Cupey Enano

Altura Promedio 5-6'
Proyección horizontal 5-6'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial
Tolerancia al salitre Alta



Phymatosorus scolopendria
“Wart Fern”, Helecho monarca

Altura Promedio 1-2'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Sombra, sombra parcial
Tolerancia al salitre Poca



Ficus pumila
Laurel trepador

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial, sombra
Tolerancia al salitre Poca



Tetrastigma voinierianum
“Chestnut Vine”

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial
Tolerancia al salitre

Cobertoras



Argusia gnaphalodes
Lavanda marina

Altura Promedio 4-6'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Buena



Crinum jagus 'Ratrayii'
Lirio Ratrayii

Altura Promedio 2-3'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Sombra parcial, sombra
Tolerancia al salitre



Asparagus densiflorus 'Myers'
Espárrago cola de zorra

Altura Promedio 1-2'
Proyección horizontal 2-4'
Requerimiento de luz Sombra parcial o sun, sombra
Tolerancia al salitre Buena



Dianella tasmanica 'Variegata'
Dianella variegada

Altura Promedio 3-4'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Borrichia arborescens
Romero de Playa, "Silver Sea Oxeye"

Altura Promedio 2-4'
Proyección horizontal 2-3'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Buena



Dietes vegeta
Iris Africano

Altura Promedio 2-6'
Proyección horizontal 1-2'
Requerimiento de luz Pleno sol, sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre Poca



Crinum asiaticum
Lirio asiático

Altura Promedio 3-5'
Proyección horizontal 5-8'
Requerimiento de luz Pleno sol, sombra parcial
Tolerancia al salitre



Eragrostis eliotti
"Purple Elliotts Lovegrass"

Altura Promedio
Proyección horizontal
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre

Cobertoras



Gardenia jasminoides
Gardenia, "Cape Jasmine"

Altura Promedio 4-8'
Proyección horizontal 4-8'
Requerimiento de luz Sombra parcial; sol parcial, sombra
Tolerancia al salitre Poca



Pennisetum setaceum
"Red Fountain Grass"

Altura Promedio 4-6'
Proyección horizontal 2-4'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Moderada



Helianthus debilis
Girasol de Playa

Altura Promedio 2-4'
Proyección horizontal 2-4'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Portulaca grandiflora
Portulaca grande

Altura Promedio 0-.5'
Proyección horizontal 1-2'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Hymenocallis latifolia
Lirio Araña

Altura Promedio 1-3'
Proyección horizontal 3-5'
Requerimiento de luz Sol parcial, sombra parcial
Tolerancia al salitre Poca



Spartina patens
Espartina, "Salt Meadow Cordgrass"

Altura Promedio
Proyección horizontal 1-2'
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre Pleno sol



Panicum amarum
"Panic Grass Beach"

Altura Promedio 4-6'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz
Tolerancia al salitre Poca



Spartina spartinae
Espartillo, "Gulf Cordgrass"

Altura Promedio 3-7'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Alta



Sporobolus virginicus
“Seashore Dropseed”

Altura Promedio 0.5-2'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Pleno sol; sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



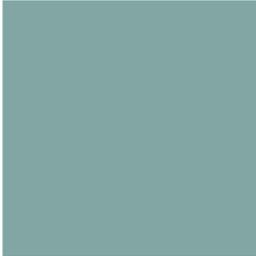
Stenotaphrum secundatum
grama San Agustín

Altura Promedio 0.5-1'
Proyección horizontal
Requerimiento de luz Sol parcial; sombra parcial
Tolerancia al salitre Alta



Uniola paniculata
Avena de mar

Altura Promedio 5-8'
Proyección horizontal 1-2'
Requerimiento de luz Pleno sol
Tolerancia al salitre Pobre



Referencia a Condiciones Existentes

Mapas diagramáticos

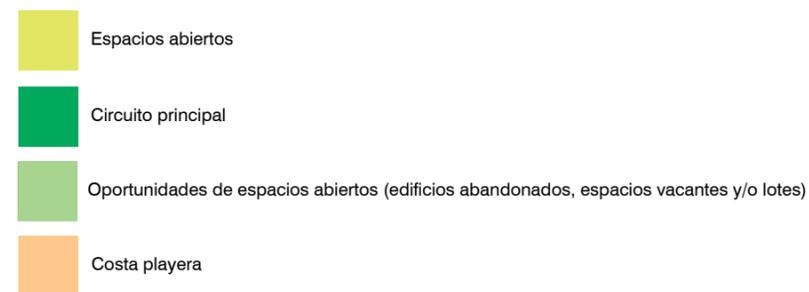
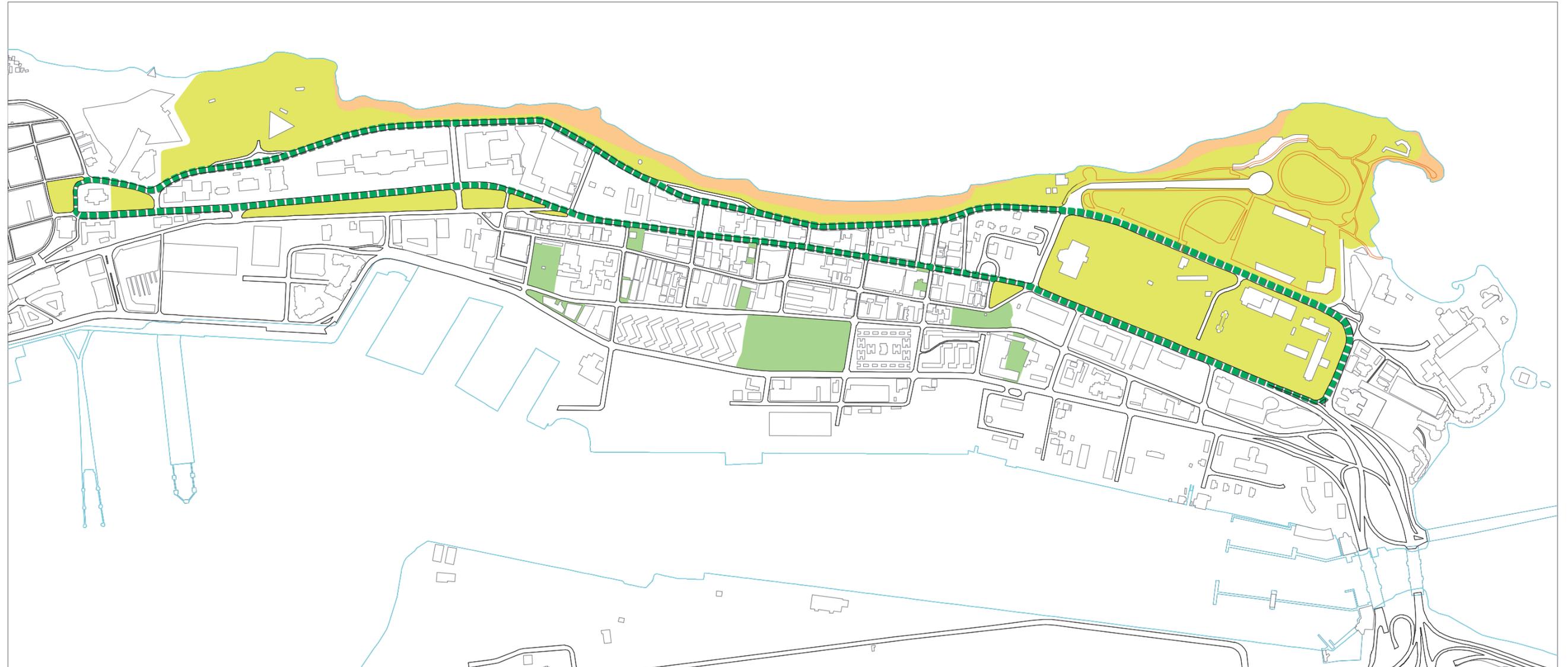
Selección de mapas

A continuación una selección de los Mapas Diagramáticos incluidos en el Tomo I: Documentación histórica y condiciones existentes que ilustran las condiciones existentes de la zona en la Isleta de San Juan. Se produjeron y se utilizaron en las fases anteriores como punto de partida para analizar las necesidades y las oportunidades que presenta el sector. Para facilitar la referencia a éstos en el presente Tomo III se han incluido los siguientes:

Mapas diagramáticos de condiciones existentes

- 01** Espacios abiertos
- 02** Puntos de interés
- 03** Mapa tridimensional de edificios existentes
- 04** Edificios abandonados
- 05** Localización de murallas y líneas de defensa
- 06** Dirección de tránsito

Condiciones Existentes: espacios abiertos



Condiciones Existentes: Puntos de interés



Puntos de interés turístico

- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| 01 Castillo San Cristóbal | 11 Tribunal Supremo |
| 02 Fortín El Abanico | 12 Parque del tercer milenio |
| 03 Bahía Urbana | 13 Playa de Escambrón |
| 04 Capitolio | 14 Batería de Escambrón |
| 05 Bastión Tajamar | 15 San Gerónimo |
| 06 Museo Guardia Nacional | |
| 07 Bastión Isabel II | |
| 08 Parque LMR | |
| 09 El Polvorín | |
| 10 Biblioteca del Tribunal Supremo | |

Edificios de interés

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| 01 Teatro Tapia | 11 Escuela José Celso Barbosa |
| 02 Antiguo Casino | 12 Egida Señora de la Providencia |
| 03 Casa Olímpica | 13 Parroquia San Agustín |
| 04 Departamento de Hacienda | 14 Teatro Sylvia Rexach (abandonado) |
| 05 Ateneo Puertorriqueño | 15 Falasterio |
| 06 Biblioteca Carnegie | 16 Casa de alcaldes |
| 07 Casa España | 17 Casa Cuna (Weather Bureau) |
| 08 Cruz Roja | 18 Biblioteca Nacional |
| 09 Escuela de Medicina Tropical | 19 Escambrón Beach Club Restaurant |
| 10 Guarda Nacional | 20 Templo del Maestro (abandonado) |

Monumentos

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| 01 Plaza Colón | 11 Monumento al jíbaro |
| 02 Ramón Mellardo Parsons | 12 Monumento Luis Muñoz Rivera |
| 03 Monumento a policías | 13 Paseo de los proceres |
| 04 Monumento a maestros | |
| 05 Monumento a holocausto | |
| 06 Monumento a soldados | |
| 07 Paseo de presidentes | |
| 08 Plaza San Juan Bautista | |
| 09 Monumento a razas | |
| 10 Plaza Rafael Hernández Marín | |

Ver imágenes en próxima página

Apéndice

Puntos de interés





16



01



06



11



17



02



07



12



18



03



08



13



19



04



09

Ver leyenda de imágenes en página posterior



20



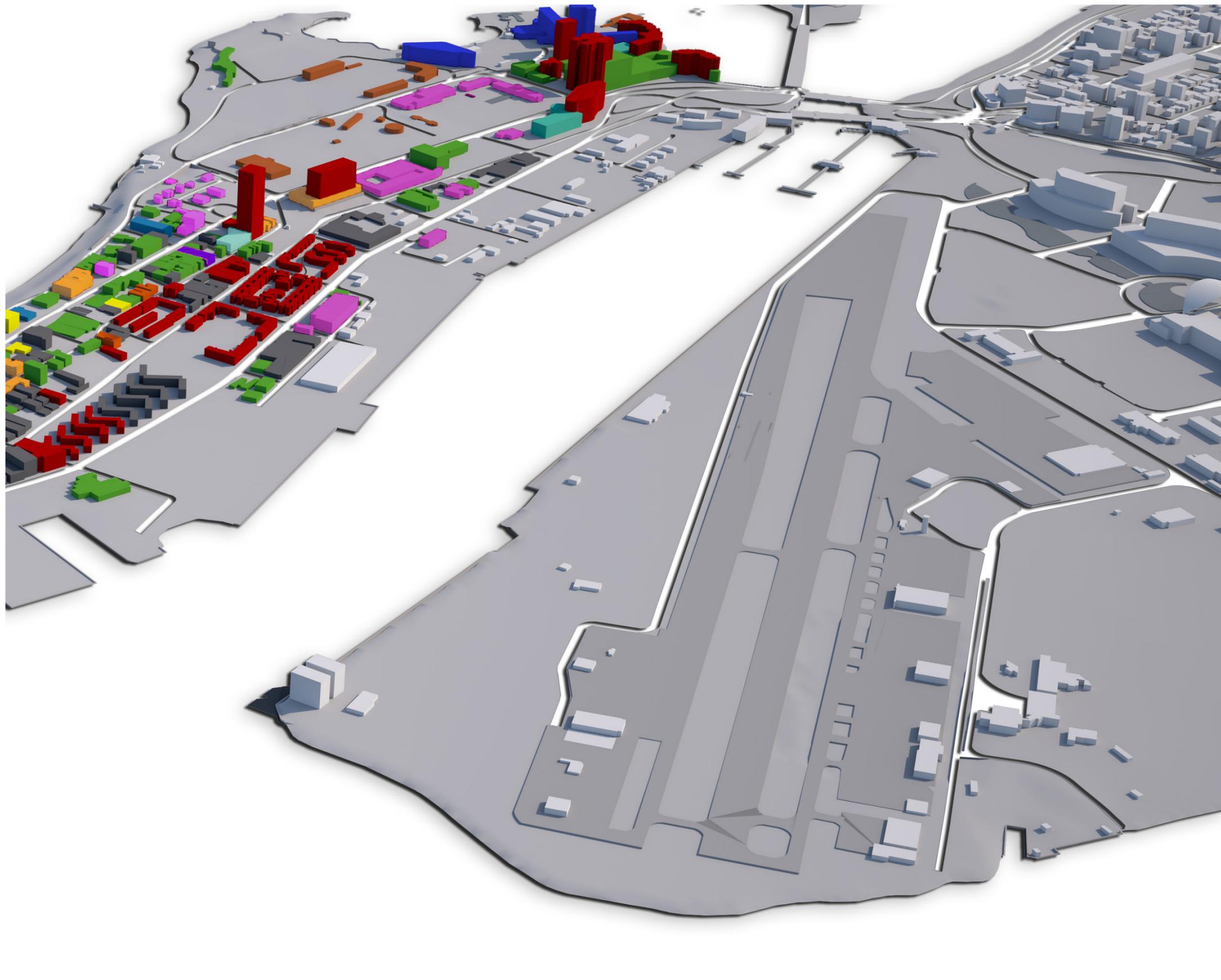
05



10

Mapa tridimensional de edificios existentes





- *Areas recreativos*
- *Residencial*
- *Institucional*
- *Comercial*
- *Hospital*
- *Abandonado*
- *Residencial/ Comercial*
- *Estacionamiento*
- *Religioso*
- *Escuela*
- *Hoteles*

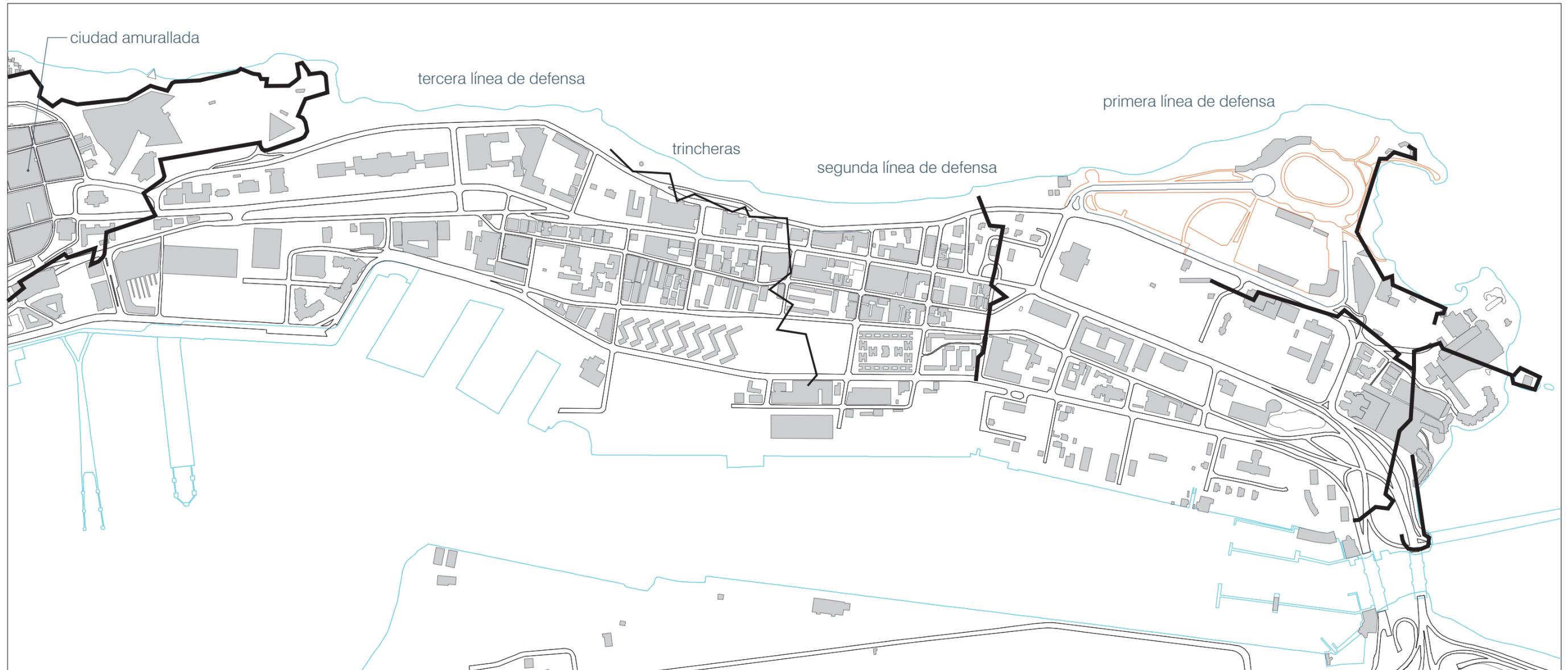
Condiciones existentes: edificios abandonados



Edificios abandonados

0 | 50 | 100 | 250 | 500 m

Localización de murallas y líneas de defensa



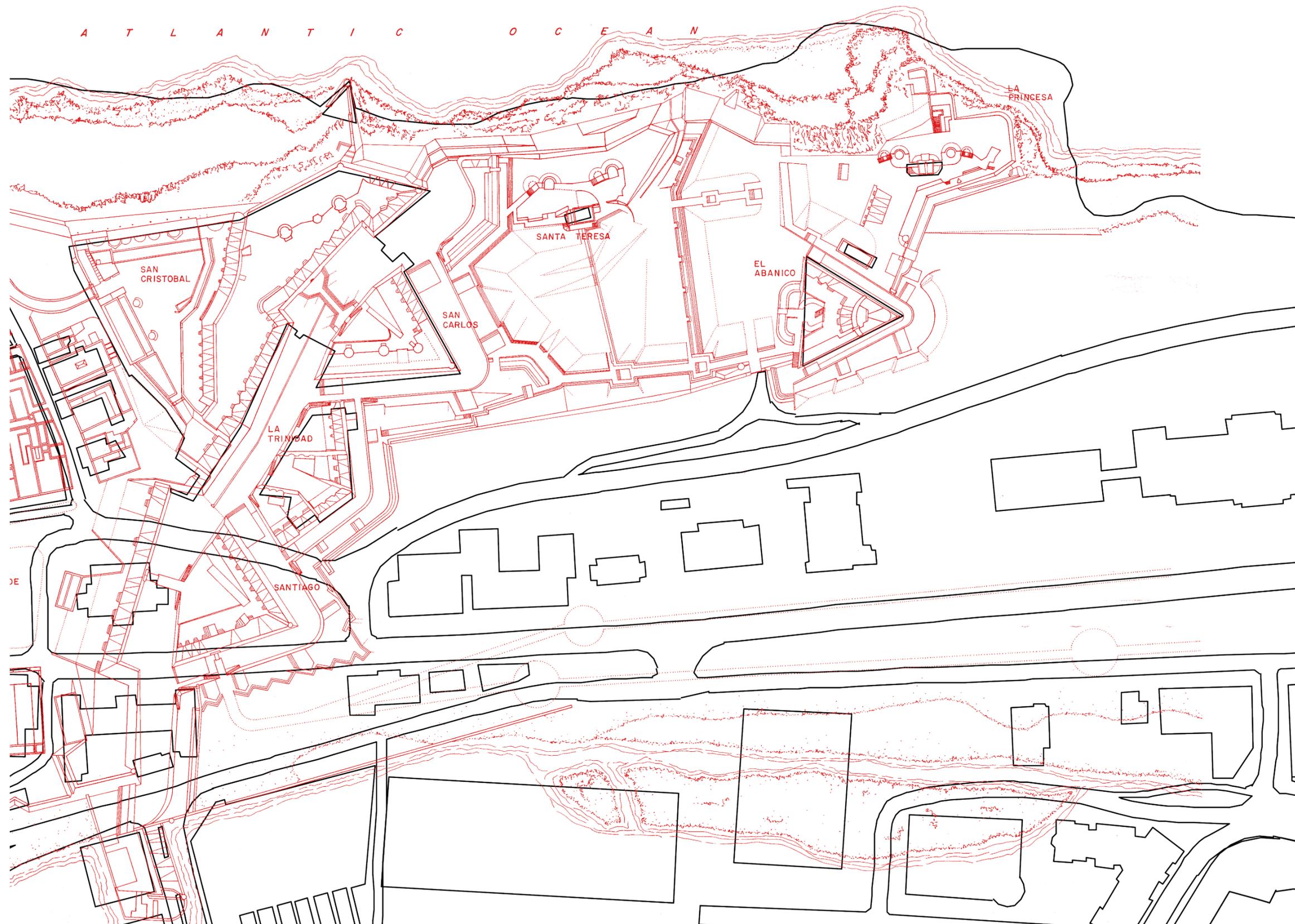
La localización de las murallas antiguas en este diagrama es esquemática y aproximada y sólo se ilustra como referencia general. La información para esta ubicación, sobre todo en la primera y segunda línea de defensa, no es precisa. Para la primera y segunda línea de defensa se obtuvieron los datos generales de localización de planos antiguos de principios de siglo. (Ver "Plano de la Isleta de San Juan 1914", página H-12 y el plano ilustrado en la página H-14 de este documento.) Para la ciudad amurallada, se obtuvo la información de: Morphological Analysis I – Site Plan 1890's. (Historic American Buildings Survey, National Park Service, Drawn by Juan Blanco and inked by José Martínez, 1984, Castillo de San Cristóbal – La Trinidad Counterguard, Old San Juan, PR, Sheet 3 of 7). Ver página siguientes de este documento para un acercamiento de las murallas de San Cristóbal y de la Puerta de Santiago.

0 | 50 | 100 | 250 | 500 m

Localización de murallas



Plano con murallas de San Juan en el 1890 sobre fotografía actual

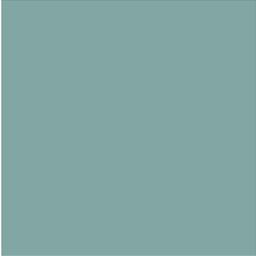


Plano con murallas de San Juan en el 1890 sobre plano actual

Condiciones existentes: dirección de tránsito







Bibliografía

Libros

Sepúlveda, Aníbal: San Juan, Historia ilustrada de su desarrollo urbano, 1508-1898. @1898 Aníbal Sepúlveda Rivera, Centro de Investigaciones CARIMAR (Publicado con el auspicio del Banco Popular de Puerto Rico).

Flores Román, Milagros - Lugo Amador, Luis A. - Cruz de Arrigoitia, José: San Juan, Ciudad de castillos y soldados. @2009 National Park Service, U.S. Department of Justice, San Juan, Puerto Rico

De Hostos, Adolfo, Historia de San Juan: Ciudad Murada. (Editorial Corripio República Dominicana, 1948)

Escámez, Manuel & Monteagudo, Manuel. Album de Oro de Puerto Rico. (Impreso por Artes Gráficas SA. La Habana, Cuba, 1939)

Rigau, Jorge. Puerto Rico Entonces y ahora (Salamander Books, London, 2009)

Vivoni, Enrique, San Juan siempre nuevo: arquitectura y modernización en el siglo XX (San Juan: Universidad de Puerto Rico, 2000)

Zapatero, Juan Manuel, La guerra del Caribe en el siglo XVIII (Instituto de Cultura Puertorriqueña San Juan de Puerto Rico, 1964)

Internet

<http://www.puertadetierra.info/fotohistoria.asp>

<http://www.tramz.com/pr/sjs.html>

Archivo histórico y fotográfico de Puerto Rico: <http://www.flickr.com/photos/fredandrebecca>

<http://redescubriendopuertorico.blogspot.com/2012/07/segunda-linea-defensa-san-juan.html>

Mapa de líneas de defensa de las murallas: <http://www.nps.gov/nr/twhp/wwwlps/lessons/60sjspanish/60images/60map2bh.jpg>