

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS
FACULTAD DE INGENIERÍA**

ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN
ARQUITECTURA**

Estación Intermodal Puntarenas

Luis Diego Acevedo Vargas

**TUTOR
Arq. Julio Bonilla Herrera**

**LECTOR
Arq. Carmen Zuñiga March, Mag.**

**San José, Costa Rica
Julio, 2024**

Carta de aprobación del tutor

San José 23 de marzo de 2024.

Señores,

Departamento de Registro

Universidad Internacional de las Américas

Estimados señores,

Por este medio notifico formalmente que el trabajo final de graduación del estudiante Luis Diego Acevedo Vargas , cédula 115040566, titulado Intermodal para Puntarenas cumple con los requisitos para la defensa final

Hago constar que he revisado y aprobado el documento con nota de considerando los siguientes criterios establecidos en el Reglamento Académico de la Universidad:

	Criterio	Calificación Asignada	Calificación Obtenida
1.	Cumplimiento de entregas de avance	20%	20
2.	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación, proyecto o práctica	30%	25
3.	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones o del producto final del proyecto o práctica	25%	25
4.	Calidad y detalle del marco teórico	25%	20

Sin otro particular se despide,



Arq. Julio Bonilla Herrera

CARTA DEL TUTOR

04 de mayo de 2024

Señores
Escuela de Arquitectura
Facultad de Ingeniería
Universidad Internacional de las Américas

Respetados señores:

En calidad de filóloga, yo Margarita Jiménez Carmona, cédula de identidad número: 1-0493-0598. Egresada de la Universidad de Costa Rica. Asociada al Colegio de Licenciados y Profesores, hago constar que he revisado y señalado cada uno de los aspectos de: construcción gramatical, ortografía y redacción del proyecto de graduación titulado: **Estación Intermodal Puntarenas**, perteneciente a: Luis Diego Acevedo Vargas, número de identificación: 1-1504-0566.

Así, cumple con un requisito más para optar por el grado de **Licenciatura en Arquitectura**.

Se agradece toda consideración al respecto.

MARGARITA
JIMENEZ
CARMONA (FIRMA)

Firmado digitalmente
por MARGARITA JIMENEZ
CARMONA (FIRMA)
Fecha: 2024.05.04
13:05:16 -06'00'


Licda. Margarita Jiménez Carmona
Cédula: 1-0493-0598
Carné: 008487(COLYPRO)

AUTORIZACIÓN DE USO PARA EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Nombre del o los estudiantes: LUIS DIEGO ACEVEDO VARGAS cédula de identidad número: 115040566

hago constar por medio de esta carta que entregaré el documento original de Trabajo Final de Graduación, luego de realizar la defensa, aprobado por la dirección de carrera, tutor y lector asignado, el cual posee el título de: ESTACION INTERMODAL PARA PUNTARENAS.

Declaro que el documento de Trabajo Final de Graduación es una obra original e inédita que ha respetado todo lo preceptuado por las leyes penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos.

El documento de Trabajo Final de Graduación estará almacenado en el repositorio institucional UIA, bajo la licencia internacional, **Creative Commons, Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada. CC: BY-NC-ND.** 

Autorizo que sea de acceso público bajo la licencia anterior.

No Autorizo que sea de acceso público, por tener información sensible.



Firma del estudiante

Día: 18, Mes: 07, Año: 2024

Correo: ldiego_a92@hotmail.com, Teléfono: 7203-5441

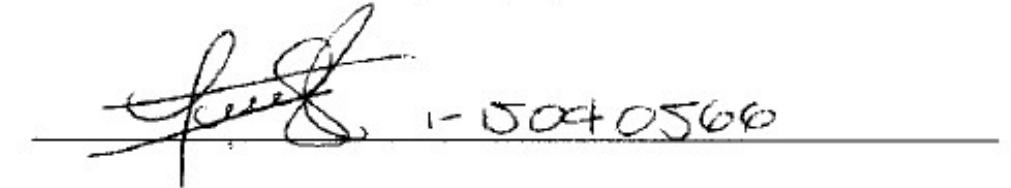
AUTORIZACIÓN DE USO

Declaración jurada

Yo LUIS DIEGO ACEVEDO VARGAS mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 115040566 hago constar por medio de este acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Calificador de mi trabajo de investigación para optar por el grado de LICENCIATURA, en ARQUITECTURA juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado:

INTERMODAL PARA PUNTARENAS, es una obra original e inédita que ha respetado todo lo preceptuado por las leyes penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; Artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que pueda considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 18 días del mes de julio de 2024



Firma y cédula del estudiante
115040566

CARTA DE APROBACIÓN DEL LECTOR DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Fecha 17/07/2024

Señores
Departamento de Registro
Universidad Internacional de las Américas

Estimados señores:

El suscrito, **CARMEN ZUÑIGA MARSH**, Profesor de la carrera de ARQUITECTURA de la Universidad Internacional de las Américas y en mi condición de **Lector DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN** titulado "ESTACION INTERMODAL DE PUNTARENAS". Elaborado por el/la/los estudiantes(s) **LUIS DIEGO ACEVEDO VARGAS**, número de cédula **115040566**, para optar por el título de LICENCIATURA en ARQUITECTURA

Considero que dicho trabajo reúne los requisitos exigidos por la universidad, por lo tanto, doy la aprobación para ser sometido a la defensa pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador asignado para tal efecto.

CARMEN
MARIA
ZUÑIGA
MARCH
(FIRMA)



Firmado digitalmente por
CARMEN MARIA
ZUÑIGA MARCH
(FIRMA)
Fecha: 2024.07.18
19:59:45 -06'00'

Grado académico, nombre y apellidos
Lector

CARTA LECTOR

ÍNDICE

Generalidades	18
INTRODUCCIÓN	18
Planteamiento del problema	20
Problema	21
Objetivo general	22
Objetivos específicos	22
Social: Desplazamiento de personas en el Cantón	23
Movilidad Sostenible	23
Político: Desarrollo Urbano mediante la centralización del transporte	23
Alcances	24
Limitaciones	24
FODA	25
Fortalezas	27
Oportunidad	28
Debilidad	30
Amenaza	31
Síntesis	32
Marco Teórico	33
ARQUITECTURA TROPICAL	35
Afectaciones de los espacios arquitectónicamente, mal diseñados	35
Vivienda tradicional costarricense	37
Orígenes y tropicalización de la arquitectura	37
Arquitectura Vernácula Puntarenense	39
La Casa Fait	42
La Antigua Capitanía de Puerto	43
Mercado de Puntarenas	44
Arquitectura en Puntarenas	45
Adaptación al clima	46
Topografía y Ubicación	48
Aspectos importantes para el nivel de diseño arquitectónico:	48
Ventilación	49
Techos altos:	49
Análisis Climático	50
Ubicación geográfica: Hoja Climática Informativa Instituto Meteorológico Nacional	51
Modelo de adaptación Rango de Confort Puntarenas	54
Gráfico de Zonas Olgay	54
Recomendaciones Climáticas	56
Información demográfica	57
Densidad poblacional de Puntarenas	58
Concentración comercial y potencial turístico:	58
Nodo de conexión para distritos circundantes:	58
Transporte público en Puntarenas	59
Problemática	60
Movilidad en autobús Puntarenas	61
Rutas más concurridas	61
Observaciones:	61
Cantidad de pasajeros en Rutas Provinciales:	62
Cantidad de pasajeros en Rutas Cantonales:	63

ESTACIONES INTERMODALES¿Qué son las Estaciones Intermodales?	65
Ventajas de las Estaciones Intermodales	68
Estudios de Caso	68
Estación Intermodal, Cúpula y Parque de Felipe VI	71
Estacionamiento para bicicletas en Utrecht	73
MIT Manukau y Cruce de Transporte	76
Síntesis: Estudios de Caso	80
Parámetros de diseño:	81
Método Utilizado	82
Marco Metodológico	82
Fuentes de información	83
Análisis de Sitio	84
Ubicación	85
Topografía	87
INFLUENCIA NATURAL EN EL TERRENO	89
ANÁLISIS FUNCIONAL	92
LEGAL	94
Plan Regulador	95
Vialidad	96
Disponibilidad de Servicio Eléctrico	96
Ley 7600	97
Parámetros de Diseño	98
Diseño y Desarrollo	100
ZONIFICACIÓN	101
Conjunto	105
Cortes	111
Plantas Estructurales	114
Presupuesto Global	121
Renders del proyecto	123
Conclusiones del proyecto	130
Social	130
Movilidad	133
Referencias	134
Referencias	135

Generalidades

La provincia de Puntarenas, Costa Rica, enfrenta retos significativos en su infraestructura y movilidad urbana, particularmente en el distrito Central del Cantón de Puntarenas. La falta de eficiencia en el transporte público, la necesidad de promover la movilidad sostenible y la revitalización de áreas comerciales y culturales son aspectos críticos que requieren atención. Esta situación brinda una oportunidad para diseñar soluciones innovadoras que mejoren la accesibilidad, promuevan la movilidad sostenible y que contribuyan al desarrollo económico y cultural de la región. En este contexto, esta investigación se enfocará en proponer una intervención arquitectónica integral que aborde estos desafíos, optimizando la eficiencia del transporte público, fomentando la movilidad sostenible y que contribuya a la creación de un entorno urbano vibrante y seguro en Puntarenas.

Introducción

Planteamiento del Problema

Problema

Justificación del Problema

Objetivos

Alcances

Limitaciones

INTRODUCCIÓN

La provincia de Puntarenas, Costa Rica, enfrenta desafíos significativos en su infraestructura y movilidad urbana, especialmente en el distrito Central del Cantón de Puntarenas. La falta de atención a la eficiencia del transporte público, la necesidad de promover la movilidad sostenible y segura, así como la revitalización de áreas comerciales y culturales, son aspectos cruciales que requieren una intervención arquitectónica integral.

Este contexto plantea la oportunidad de diseñar soluciones innovadoras que mejoren la accesibilidad y movilidad y que también impulsen la economía local y fortalezcan la identidad cultural de la provincia.

En este sentido, esta investigación se enfocará en proponer una solución arquitectónica que aborde estos desafíos, que optimice la eficiencia del transporte público, que fomente la movilidad sostenible y contribuya a la creación de un entorno urbano vibrante y seguro en Puntarenas.

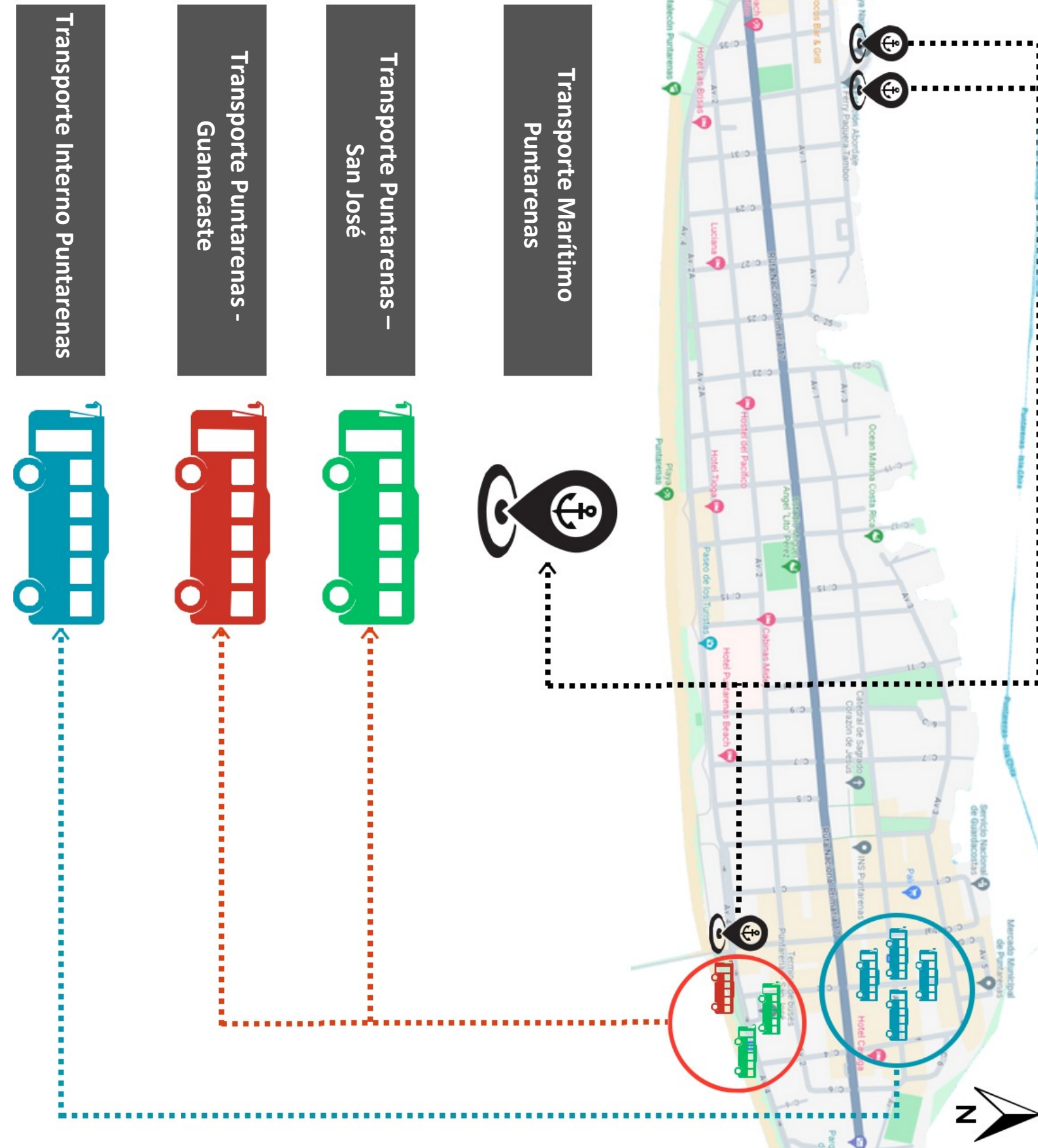
Ilustración 1. Propiedad Luis Acevedo, tomada 2023

Planteamiento del problema

En la provincia de Puntarenas, Costa Rica, se evidencia una carencia notable en la rehabilitación de espacios destinados al transporte terrestre masivo. A pesar del aumento de turistas en la región, la falta de atención a la infraestructura y la ausencia de espacios adecuados para la movilidad han generado un entorno urbano inseguro y poco atractivo.

El proyecto previo propone una solución arquitectónica centrada en liberar las paradas de autobús de la vía pública en el distrito Central del Cantón de Puntarenas, como se observa en la Ilustración 1. No obstante, es necesario examinar de manera crítica si esta propuesta satisface la intención de no ser un elemento discordante y de recuperar la estética urbana y la cultura de desplazamiento predominante. Además, es crucial evaluar, si trata de manera suficiente la seguridad y comodidad de los turistas que visitan la provincia.

El desafío principal consiste en integrar eficientemente la propuesta arquitectónica en el tejido urbano existente, creando un espacio seguro y atractivo para los turistas, sin descuidar la identidad cultural y el flujo comercial de la zona. La necesidad de equilibrar la funcionalidad del transporte público, la estética urbana y seguridad plantea un desafío arquitectónico significativo.



Problema

En la provincia de Puntarenas, Costa Rica, se plantea un desafío significativo relacionado con la infraestructura para el transporte terrestre masivo, particularmente en el distrito Central del Cantón de Puntarenas. La falta de atención a esta infraestructura ha generado un entorno urbano poco seguro y atractivo, lo que afecta negativamente, tanto la experiencia de los turistas como la dinámica comercial de la zona.

La propuesta arquitectónica, centrada en liberar las paradas de autobús de la vía pública, emerge como una respuesta a esta problemática. Sin embargo, surge la necesidad crítica de cuestionar si esta propuesta trata de manera suficiente la seguridad y comodidad de los turistas que visitan la región.

La carencia de una evaluación exhaustiva podría dar lugar a una intervención arquitectónica que no cumple cabalmente con los objetivos declarados, lo que pone en riesgo la cohesión urbana y la identidad cultural de la provincia. La tarea es encontrar un equilibrio entre la funcionalidad del transporte público, la mejora de la estética urbana y la promoción de la seguridad, para así crear un espacio intermodal integral que contribuya al desarrollo atractivo y sostenible de Puntarenas.

¿En qué medida la propuesta arquitectónica para reubicar las paradas de autobús en el distrito Central del Cantón de Puntarenas logra integrar de manera efectiva aspectos de sostenibilidad, seguridad, comodidad y elementos lúdicos para mejorar la experiencia, tanto de los turistas como de los residentes locales?

Objetivo general

El objetivo principal de esta investigación es diseñar una intervención arquitectónica en la provincia de Puntarenas, Costa Rica, que aborde la falta de atención a la infraestructura destinada al transporte terrestre masivo, particularmente, en el distrito Central del Cantón de Puntarenas. Se busca no solo mejorar la movilidad, sino también crear un entorno urbano seguro, atractivo y culturalmente, integrado.

Objetivos específicos

Social: Diseñar una solución arquitectónica eficiente que incluya bahías exclusivas, servicios de shuttle (transporte compartido) y autobús en un solo lugar, que facilite la movilidad tanto para residentes como para turistas, y que promueva un acceso conveniente a lugares, clave en la provincia y fuera de esta.

Político: Promover la adopción de la reubicación de las paradas de autobús en el distrito Central del Cantón de Puntarenas, que asegure así la calidad y coherencia estética en el desarrollo de la infraestructura de transporte público.

Ambiental: Reproducir prácticas sostenibles en el diseño, como la utilización de materiales ecoamigables, la incorporación de sistemas de recolección de agua de lluvia y la promoción de las técnicas aplicadas a estructuras ya creadas en la provincia que reduzca el impacto ambiental, y fomente un entorno más saludable y ecológicamente, consciente en la provincia de Puntarenas.

Justificación del problema

Social: Desplazamiento de personas en el Cantón.

El diseño de una solución arquitectónica eficiente que integre servicios de shuttle y paradas de autobús en un solo lugar responde a una necesidad crucial de movilidad en el distrito Central del Cantón de Puntarenas. La falta de una infraestructura adecuada no solo dificulta el desplazamiento de los residentes locales en su vida diaria, sino que también afecta la experiencia de los turistas que visitan la región. Al proporcionar una solución integral que mejore la accesibilidad y la conveniencia del transporte, se promueve la inclusión social al permitir que todas las personas, independientemente de su movilidad o condición, puedan acceder de manera más fácil y eficiente a los lugares clave dentro y fuera de la provincia. Además, al facilitar el acceso a destinos turísticos, se fortalece la economía local al fomentar el flujo de visitantes y el desarrollo del sector turístico.

Movilidad Sostenible

La integración de prácticas sostenibles en el diseño de la infraestructura de transporte en el distrito Central del Cantón de Puntarenas es fundamental para abordar los desafíos ambientales en la región. La utilización de materiales como madera, concreto o bambú, no solo reduce el impacto ambiental de la construcción, sino que también fomenta la conservación de los recursos naturales locales. La incorporación de sistemas de recolección de agua de lluvia, uso de técnicas pasivas para regular la temperatura y ventilación puede eliminar el estrés ambiental en la región al reducir la dependencia de fuentes no renovables. Además, al promover técnicas aplicadas a estructuras ya existentes en la provincia, como impulsar el uso de luz solar para iluminación o la implementación de jardines internos para mejorar la calidad del aire, se contribuye a crear un entorno más saludable y ecológicamente, consciente en la provincia de Puntarenas.

Político: Desarrollo Urbano mediante la centralización del transporte.

Promover la adopción de la reubicación planificada de las paradas de autobús en el distrito Central del Cantón de Puntarenas es esencial para garantizar un desarrollo urbano coherente y estéticamente agradable. La falta de regulaciones claras y directrices en el pasado ha llevado a una proliferación desordenada de estructuras de transporte, lo que ha impactado negativamente la estética urbana y la identidad visual de la región. Al establecer políticas que respalden la reubicación planificada y estéticamente coherente de las paradas de autobús, se asegura un desarrollo urbano más ordenado y atractivo. Esto no solo mejora la imagen de la ciudad, sino que también puede aumentar el atractivo de la región para los turistas y los inversores, lo que potencialmente conlleva a un crecimiento económico sostenido y una mejora en la calidad de vida de los residentes.

Alcances

El proyecto se enfocará en diseñar una solución arquitectónica que optimice la eficiencia del transporte público, mediante la consolidación de servicios de taxi y autobús en un solo lugar.

Se buscará integrar medidas que promuevan la movilidad sostenible, incluyendo áreas seguras para peatones y ciclistas, junto con la creación de zonas de estacionamiento y almacenamiento para bicicletas, con el objetivo de reducir la dependencia del transporte privado.

La propuesta incluirá el diseño de áreas comerciales y espacios culturales atractivos, lo que destaca el comercio, restaurantes, arte y artesanías.

Se contemplará la planificación adecuada de estacionamientos para garantizar la comodidad de los visitantes y la fluidez del tráfico local, contribuiría así a la creación de un entorno urbano funcional y agradable.

Limitaciones

La investigación dependerá de la disponibilidad y accesibilidad de datos relevantes para la evaluación de la movilidad actual, la infraestructura existente y otros aspectos urbanos.

La investigación se centrará específicamente, en la ubicación del Centro de Puntarenas. Es importante reconocer que las condiciones urbanas, la densidad poblacional y las dinámicas socioeconómicas pueden variar significativamente, en diferentes partes de la provincia, y, por lo tanto, los hallazgos y recomendaciones podrían no ser completamente extrapolables en contextos geográficos distintos.

La investigación puede encontrar resistencia con ciertas entidades de las cuales no es posible la facilitación de reglamentos, por lo que se limita el acceso y conocimiento de ciertos aspectos referente a reglamentación.

La duración para generar la propuesta de diseño es de, aproximadamente, nueve semanas, no permite tomar un mayor alcance en los detalles.

F O D A

En el próximo capítulo, se llevará a cabo un análisis detallado del cantón central de Puntarenas y su entorno inmediato, mediante el enfoque del análisis FODA. Este proceso implica la identificación y clasificación de una serie de variables, tanto controlables como no controlables, en términos de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. El objetivo central de este análisis es aprovechar esta información para desarrollar estrategias efectivas que impulsen el progreso de la región. Posterior, se examinará minuciosamente la información procesada y se tomarán decisiones fundamentadas para orientar el desarrollo propuesto.

Fortalezas

Oportunidades

Debilidades

Amenazas

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta estratégica utilizada para identificar tanto los factores internos positivos y negativos como los externos que podrían afectar el desempeño del proyecto. Al comprender estos elementos, se pueden desarrollar: estrategias más efectivas para capitalizar sus fortalezas, minimizar sus debilidades, aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas, para la mejora y el alcance de los objetivos.

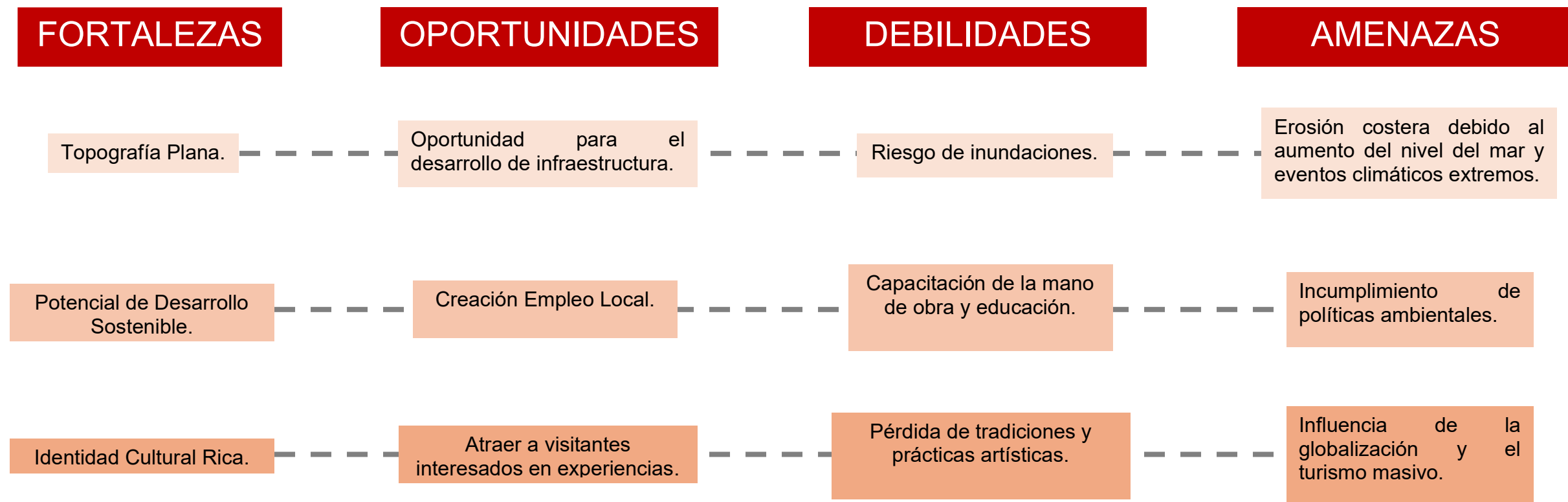


Ilustración 2. Propiedad Luis Acevedo, tomada 2023

Siguiendo los conceptos presentados en la ilustración 2, se traza un enlace entre: las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas identificadas, las cuales serán examinadas en detalle en las próximas páginas. Este análisis no solo contemplará su impacto en términos sociales, políticos y ambientales, sino que también buscará comprender cómo estas interrelaciones pueden influir en la estrategia general y la viabilidad a largo plazo de la entidad en cuestión.

Topografía

La topografía generalmente, plana del Centro de Puntarenas proporciona una ventaja para la implementación de un diseño arquitectónico en varios niveles, lo que permitiría una mayor flexibilidad en la planificación de la infraestructura.

Según la información recopilada de la página es-cr.topographic-map.com se puede observar en la Ilustración 3 cómo en su gran mayoría el terreno del cantón central puntarenense se localiza en una altura media en el rango de ocho a doce metros máximo, siendo consistente en su gran mayoría y al ser una zona costera una topografía plana.

Ilustración 3. Propiedad es-cr.topographic-map.com. tomada 2023



Desarrollo Sostenible

La oportunidad de integrar medidas para promover la movilidad sostenible y segura que se alinea con la creciente conciencia ambiental, lo que puede generar apoyo y aceptación comunitaria.

Identidad Cultural Rica

El arte desempeña un papel crucial en la identidad cultural de Puntarenas, con más de 25 esculturas en piedra creadas en simposios nacionales e internacionales, ubicadas estratégicamente en el "Paseo de los Turistas" y el bulevar de la catedral. Destacados artistas, como Guillermo Trejos Cob e Isidro Con Wong, junto al presidente de la Asociación de Artistas Puntarenenses, Jorge Rodríguez Logui, han contribuido al enriquecimiento del panorama artístico local e internacional.

La comunidad cuenta con una asociación que reúne a artistas locales de diversas disciplinas, buscando proyectar su talento a nivel nacional e internacional. En el ámbito teatral, Puntarenas alberga dos Premios Nacionales de Teatro (2008), se destaca a Pablo Sibaja y Jorge Rodríguez Logui. Esta tesis explora la riqueza cultural de Puntarenas, evidenciada en su vibrante escenario artístico.

Creciente Afluencia Turística

La mejora en la movilidad y la creación de espacios atractivos pueden capitalizar la creciente afluencia de turistas, lo que genera oportunidades económicas y posiciona al Roble de Puntarenas como un destino atractivo.

Durante el período de agosto de 2023 a julio de 2024, se espera la llegada de 199 cruceros a los cinco puertos autorizados en el Pacífico de Costa Rica, incluyendo Puntarenas, según datos del Instituto Costarricense de Turismo (ICT) se muestran los datos individuales por año en la Ilustración 4. El 75% de estos cruceros pertenecen a la categoría de expedición y lujo, lo que tiene un impacto significativo en la economía de las ciudades puerto. Los cruceros de esta categoría generan mayores ingresos debido a servicios de alta gama, esto contribuye con un impacto económico alto a muy alto en Costa Rica. Según el presidente ejecutivo del Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP), Braulio Venegas Dijeres, la llegada de cruceros como, el Queen Elizabeth tiene un efecto importante en la cadena de servicios turísticos y genera ingresos y empleos directos e indirectos. Además, los comercios locales experimentan un aumento en su actividad durante la visita de estos cruceros.

Año	Cruceros	Turistas
2023	270	61,147
2022	196	71,874
2021	4	4,125
2020	0	0
2019	102	78,799

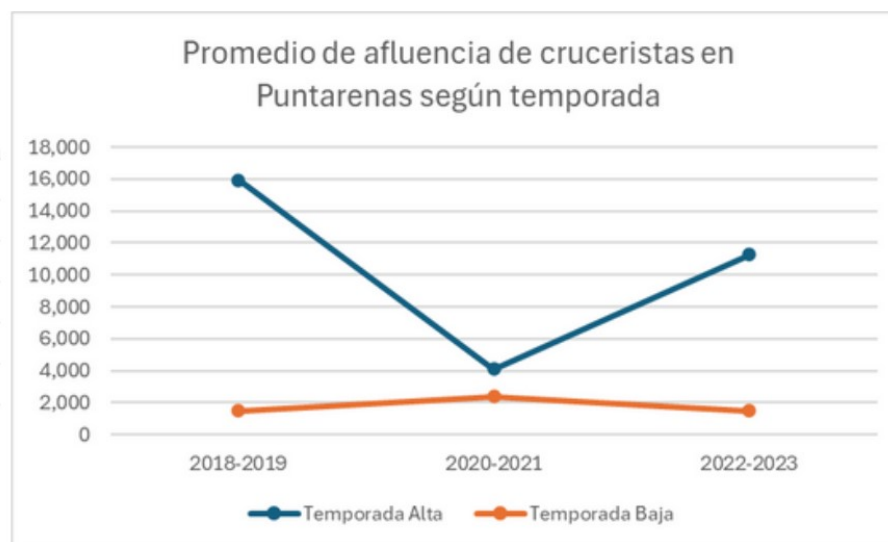


Ilustración 4. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2023

Durante los últimos tres años, se ha observado una consistencia notable en las actividades emprendidas por los turistas que visitan Costa Rica, especificados en la Ilustración 5, según los datos recopilados en las Encuestas de No Residentes en los Aeropuertos Internacionales. A pesar de que el análisis no se centra, específicamente, en las actividades, se ha identificado un conjunto destacado de 25 actividades que los turistas han realizado con mayor frecuencia. De manera significativa, el 72% de los turistas entrevistados optaron por visitar las playas, lo que destaca la atracción sostenida de estos destinos costeros en el periodo comprendido entre 2017 y 2019. Este hallazgo subraya la importancia del entorno marítimo como uno de los principales atractivos para los visitantes.

Vía Aérea Estimación del porcentaje de turistas que realizaron las siguientes actividades Período 2017-2019	
Actividades principales	%
Sol y playa	72,0
Caminatas por senderos (con o sin guía) [Trekking - Hiking]	40,3
Observación de la flora y la fauna	38,6
Compras (artesanías, arte, cigarrillos, licores, café, etc)	36,6
Visita a los volcanes	34,5
Aguas termales	30,5
Zip-line / Tirolesa	29,2
Paseos en bote, banana boat, moto acuática, sky acuático.	22,7
Puentes colgantes	19,3
Snorkel	17,8
Surf	16,6
Observación de aves con equipo especial	12,3
Cabalgatas o paseos a caballo	12,1
Visita a una comunidad rural y compartió actividades, tradiciones, etc.	10,6
Visita a museos, teatros, galerías, arte	10,3
Bienestar (algas, sales, spa volcánicos, masaje terapéutico)	10,2
Cuadraciclo / ATV	9,0
Rápidos de los ríos (Rafting)	8,3
Kayak en el mar - sea kayaking - kayak en río	8,2
Observación de delfines y ballenas	6,3
Pesca deportiva	4,9
Rappel	4,9
Luna de Miel	4,2
Buceo	3,3
Teleférico	2,2

Fuente: Encuestas de No Residentes realizadas en los Aeropuertos Internacionales, ICT.

Ilustración 5. Propiedad ICT. tomada 2023

Generación de empleo

La implementación de una intermodal en el centro de Puntarenas presenta una valiosa oportunidad para la generación de empleo local. Este proyecto no solo creará puestos de trabajo directos e indirectos en la construcción y operación de la intermodal, sino que también abrirá oportunidades comerciales y de servicios, lo que beneficia a comerciantes locales y emprendedores.

La diversidad de empleos requeridos, desde trabajadores de la construcción hasta personal de servicios y gestión logística, permitirá el desarrollo de habilidades locales. Además, la generación de empleo contribuirá a la inclusión y diversidad laboral y mejoraría la calidad de vida de los residentes al reducir la necesidad de desplazamientos diarios, en busca de trabajo y fomenta el espíritu emprendedor en la comunidad.

La psicóloga Ana Gómez de la Dirección de Red Integrada de Servicios de Salud en Puntarenas señala que la alta tasa de desempleo y el endeudamiento significativo generan estrés en la población, lo que podría contribuir y conducir a la depresión y la ansiedad.

Regiones de planificación	Condición de actividad									
	Tasa neta de participación		Tasa de ocupación		Tasa de desempleo		Porcentaje de ocupados con subempleo		Tasa de presión general	
	II 2022	II 2023	II 2022	II 2023	II 2022	II 2023	II 2022	II 2023	II 2022	II 2023
Total	59,6	56,6	52,6	51,2	11,7	9,6	9,5	6,5	19,5	15,1
Central	62,1	59,1	54,8	53,2	11,7	10,0	8,2	5,4	19,5	15,0
Chorotega	55,2	53,9	48,4	48,1	12,4	10,8	13,2	10,7	22,7	17,1
Pacífico central	58,4	54,4	51,9	49,7	11,1	8,7	13,8	10,3	16,5	11,9
Brunca	50,6	48,3	45,0	43,8	10,9	9,4	5,3	5,7	14,2	14,3
Huetar caribe	55,3	54,0	49,0	49,8	11,3	7,7	7,3	4,4	16,0	11,7
Huetar norte	57,3	51,3	50,5	47,2	12,0	7,9	19,1	12,1	27,3	21,4

Ilustración 6. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2023

Datos del INEC muestran en la Ilustración 6 que, en el segundo trimestre de 2023, la región Pacífico Central tenía una tasa de desempleo del 8,7%, siendo la segunda en subempleo (10,3%). Además, la Encuesta Nacional de Hogares indica que, en 2021, 105,514 personas en esta región vivían en pobreza y 31,547 en pobreza extrema.

Financiera:

La falta de recursos financieros puede ser una limitación para la implementación completa de la propuesta, esto requeriría una cuidadosa planificación y exploración de posibles fuentes de financiamiento.

En el informe publicado por la Contraloría Nacional de la República el 24 de marzo de 2021, se destaca la importancia de controles municipales para garantizar la adecuada utilización y registro de recursos financieros, conforme a la normativa aplicable. Se menciona que la Municipalidad de Puntarenas administró ₡94.464,78 millones, en los últimos seis años segmentados en la Ilustración 7, provenientes de diversas fuentes. Estos recursos deben ser canalizados para adquirir bienes y servicios, especialmente para proyectos de obra pública, alineándose con las prioridades y objetivos estratégicos establecidos por la Municipalidad para el desarrollo del cantón. El gráfico 1 proporciona detalles de los recursos administrados en los periodos de 2015 a 2020. Ver Ilustración 5.

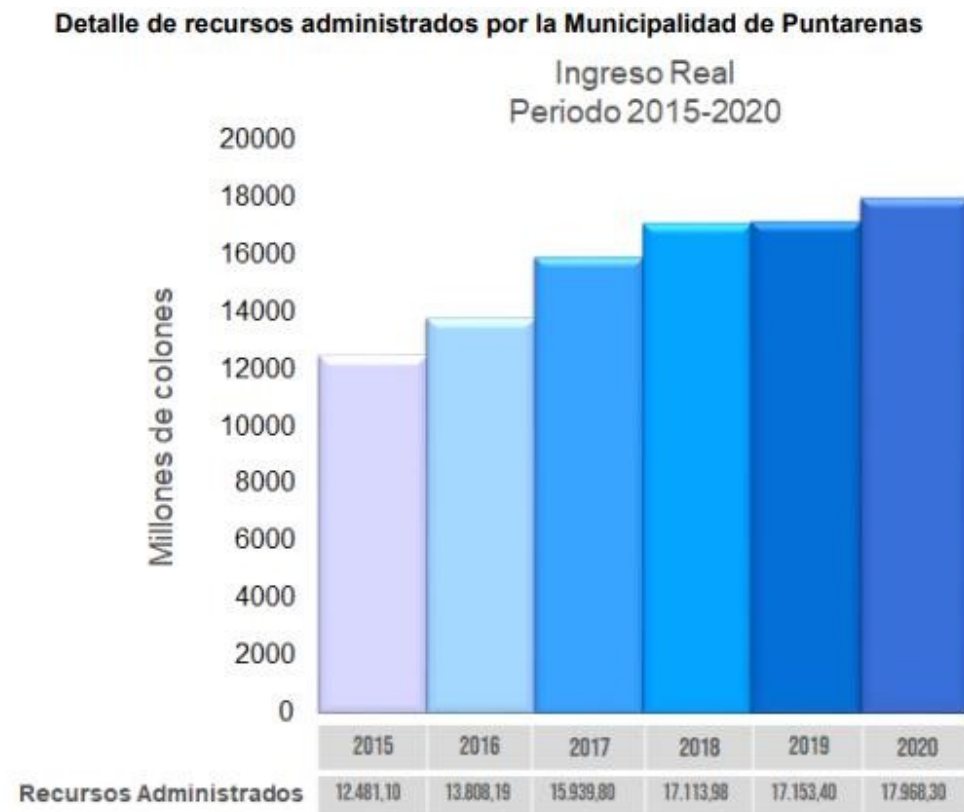


Ilustración 7. Propiedad Municipalidad Puntarenas. tomada 2023

Posible resistencia de comerciantes establecidos

El proyecto de construcción del nuevo Mercado de Artesanos en Puntarenas, impulsado por el Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico (INCOP), busca revitalizar la actividad comercial de los artesanos y atraer más visitantes. La inversión de US\$426,490 incluye 60 espacios para artesanos, áreas para visitantes, gestión de residuos, sistemas pluviales y eléctricos.

En relación con la intermodalidad, se plantea la posibilidad de que los comerciantes existentes, especialmente en el mercado de artesanía y compañías de transporte de personas, vean esta iniciativa como una amenaza para sus negocios establecidos.

Esto podría generar tensiones y obstáculos para la revitalización comercial. Abordar estas preocupaciones mediante estrategias de colaboración será crucial para mitigar posibles impactos adversos y asegurar el éxito de la iniciativa, lo que facilita una transición armoniosa y la coexistencia beneficiosa de nuevas y antiguas empresas en el centro de Puntarenas.

Condiciones climáticas adversas:

Eventuales condiciones climáticas adversas podrían afectar la implementación y el progreso del proyecto, eso exigiría medidas de mitigación y adaptación.

El colapso de un toldo en el Mercado de Artesanos de Puntarenas, el pasado julio de 2022, debido a fuertes lluvias, resalta la vulnerabilidad de las estructuras ante condiciones climáticas extremas. Ingenieros indicaron que la acumulación de agua en el centro de la lona, por falta de drenaje efectivo, provocó el desgarro de esta al ceder por peso.

Aunque la estructura principal no sufrió daños, el incidente destaca la importancia de considerar el impacto del clima al diseñar y mantener infraestructuras, subrayando la necesidad de medidas de mitigación y adaptación para mejorar la resiliencia frente a eventos climáticos extremos. La rápida respuesta del Instituto Costarricense de Puertos del Pacífico refleja la atención a la seguridad y la importancia de abordar vulnerabilidades estructurales de manera oportuna.

Síntesis

En este capítulo hemos examinado, minuciosamente, los diversos aspectos que influyen en el desarrollo del Centro de Puntarenas, se aborda desde su topografía hasta su identidad cultural y la creciente afluencia turística. Se observa cómo, predominantemente, la plana del área ofrece una ventaja para una planificación urbana más flexible, lo que puede conducir a un diseño arquitectónico innovador y una infraestructura más eficiente. Además, la oportunidad de integrar medidas para promover la movilidad sostenible y segura se alinea, perfectamente, con la creciente conciencia ambiental y social, lo que genera apoyo y aceptación comunitaria para el desarrollo de políticas urbanas más sostenibles.

La rica identidad cultural de Puntarenas también emerge como una fortaleza distintiva para el destino. Con una escena artística vibrante y una comunidad comprometida con la preservación y promoción de sus tradiciones, el área se posiciona como un punto focal para el arte y la cultura en la región. Sin embargo, junto con estas fortalezas, también se presentan desafíos significativos.

La resistencia de los comerciantes establecidos y la posible amenaza de condiciones climáticas extremas destacan los desafíos políticos y ambientales que deben abordarse en el proceso de desarrollo. La oposición de los comerciantes existentes puede surgir debido a la percepción de amenaza para sus negocios establecidos, lo que requiere estrategias de colaboración y diálogo para mitigar posibles conflictos y garantizar la aceptación de nuevas iniciativas. Desde otro punto, las condiciones climáticas adversas plantean riesgos para la infraestructura y la seguridad de los residentes, lo que subraya la importancia de medidas de mitigación y adaptación para garantizar la resiliencia frente a eventos extremos.

El aspecto social del desarrollo también requiere una atención cuidadosa. La generación de empleo local es una oportunidad valiosa que surge del proyecto de construcción, sin embargo, también es crucial abordar las necesidades y preocupaciones de la comunidad en términos de inclusión y diversidad laboral. Además, la atención a la seguridad y el bienestar de los residentes debe ser una prioridad central en todas las etapas del proceso de desarrollo.

En última instancia, abordar estas complejidades de manera integral es fundamental para lograr un desarrollo equilibrado y sostenible en el Centro de Puntarenas. Requiere una colaboración estrecha entre diversas partes interesadas, incluidos el gobierno local, la comunidad, el sector privado y las organizaciones no gubernamentales, con el fin de garantizar que se tomen decisiones informadas y se implementen políticas efectivas que promuevan el crecimiento económico, la equidad social y la protección ambiental.

Marco Teórico

En este capítulo, se realiza una ampliación cualitativa sobre las estaciones intermodales, que constituyen el enfoque principal de esta investigación. Se abordan diversos puntos de análisis, como la sostenibilidad, la tipología arquitectónica, el análisis climático, demográfico y la situación actual del transporte en la provincia.

Además, se examinan las edificaciones más representativas de la comunidad del cantón central de Puntarenas, así como los enfoques actuales para adaptarse al clima, incluyendo materiales y técnicas utilizadas.

El estudio comprende cinco casos de estudio destinados para analizar los parámetros y criterios de diseño para la propuesta final. Estos casos proporcionan una perspectiva funcional, formal, estructural y conceptual desde una perspectiva internacional, alineados con los objetivos de la investigación.

A continuación, en la Ilustración 8, se presenta un esquema de los temas que serán desarrollados en el marco teórico. La justificación y relevancia de estos contenidos radica en la búsqueda de un enfoque apropiado sobre el tema planteado. Estos temas se estudian con el propósito de orientar la investigación en la dirección adecuada para la generación del proyecto propuesto.

Sostenibilidad

Tipología Arquitectónica

Análisis Climático

Análisis Demográfico

Transporte en la provincia

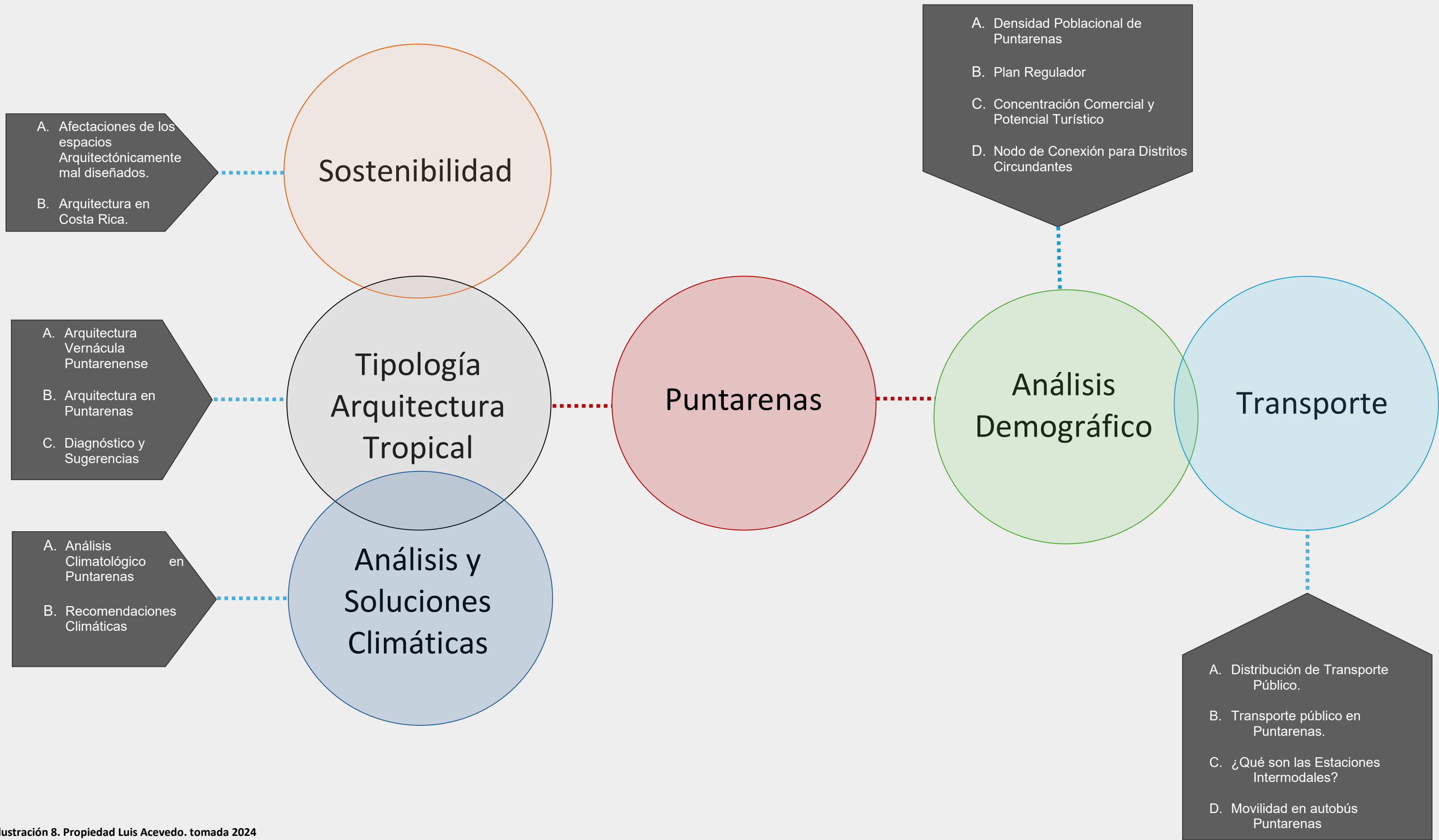


Ilustración 8. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

ARQUITECTURA TROPICAL.

La arquitectura tropical en la provincia de Puntarenas destaca por su adaptación inteligente a las condiciones climáticas y ambientales únicas de la región. Desde viviendas tradicionales elevadas para mitigar inundaciones hasta diseños modernos que priorizan la sostenibilidad, la arquitectura tropical en Puntarenas combina funcionalidad y estética mientras respeta y preserva el entorno natural. En este contexto, exploraremos cómo esta arquitectura refleja la identidad cultural local y promueve un estilo de vida armonioso con la naturaleza.

El estudio de la arquitectura tropical en la provincia de Puntarenas permite comprender como la región se enfrenta a desafíos climáticos específicos, como altas temperaturas, humedad y brisa marina, lo que requiere soluciones arquitectónicas adaptadas. Además, la arquitectura tropical en Puntarenas refleja la rica historia y cultura de la región, siendo un testimonio de la conexión profunda entre las comunidades locales y su entorno natural. Comprender esta arquitectura es fundamental para preservar y promover el patrimonio cultural y ambiental de Puntarenas, al tiempo que se busca un desarrollo sostenible y armonioso con la naturaleza.

Afectaciones de los espacios arquitectónicamente, mal diseñados

La falta de un espacio adecuado en el hogar puede tener repercusiones negativas en la salud y el bienestar de las personas. La falta de espacios funcionales, mal diseño y condiciones inadecuadas pueden contribuir al desarrollo de diversas **enfermedades y trastornos**. Todo esto evidenciado por el psicólogo Sebastián Girona, expuesto en un artículo para el periódico argentino La Nación. (Girona, 2017)

Todos necesitamos, por más seres sociables que seamos, nuestro propio espacio y nuestros momentos de intimidad. A partir de esto, convivir con otro en un lugar muy pequeño puede facilitar la intolerancia y la irritabilidad. En ese caso, la convivencia y espera se enfrentará al desafío de aprender a lidiar con esas situaciones de la mejor forma posible. Una salida puede ser encontrar algún momento donde estar solos en esos pocos metros. Y si ese momento no se logra, salir de ese ambiente antes de que surja un conflicto puede ser la respuesta.

Es importante reconocer la importancia de contar con espacios habitacionales funcionales, bien diseñados y adaptados a las necesidades individuales. **Un entorno saludable y adecuado no solo promueve la salud y el bienestar**, sino que también contribuye al desarrollo de una mejor calidad de vida. Por lo tanto, es fundamental que los diseños arquitectónicos y los sistemas constructivos consideren estos aspectos para garantizar espacios habitables óptimos para las personas.

Así como se comenzó a hablar de arquitectura post-coronavirus, en su momento, la arquitecta Beatriz Colomina, en su libro *Arquitectura y Rayos X*, demostró cómo la tuberculosis modificó la forma en que se hacía arquitectura, a partir del aumento de medidas de higiene, ventilación y paredes blancas, por ejemplo.

"Pero no me engaño, sé que mucha gente querrá vivir en viviendas más encerradas e individualistas"

¿Qué tal han funcionado nuestros pisos en el confinamiento? Los normales, no las casas que salen en las revistas...

Nos hemos dado cuenta de que: hay una presión grande en las casas de dentro hacia afuera. Echamos de menos una terraza, pero entonces recordamos que la teníamos y la cerramos porque en casa cabemos mal y necesitábamos esos metros cuadrados. Como la calle es agresiva, en el fondo, esa terraza sólo servía para dejar la bombona de butano... Y, además, sabíamos que el piso se venderá mejor con la terraza cerrada.

Alemany, L. (2020, 15 de mayo). Entrevista a arquitecto madrileño Iñaki Alonso. El Mundo. Recuperado de <https://www.elmundo.es/cultura/2020/05/14/5eba85e721efa070018b458e.html>



Ilustración 9. Propiedad eldiario.com , tomada 2021

Vivienda tradicional costarricense

La vivienda tradicional costarricense ha experimentado una notable evolución durante la historia, según Felipe Solís Del Vecchio, Arqueólogo del Departamento de Antropología e Historia del Museo Nacional de Costa Rica, se han adaptado a las necesidades cambiantes de la sociedad y a las influencias culturales. Desde los tiempos precolombinos, los indígenas desarrollaron técnicas constructivas y diseños arquitectónicos que se adaptaban a las condiciones climáticas y al entorno natural de cada región. Ver Ilustración 10.

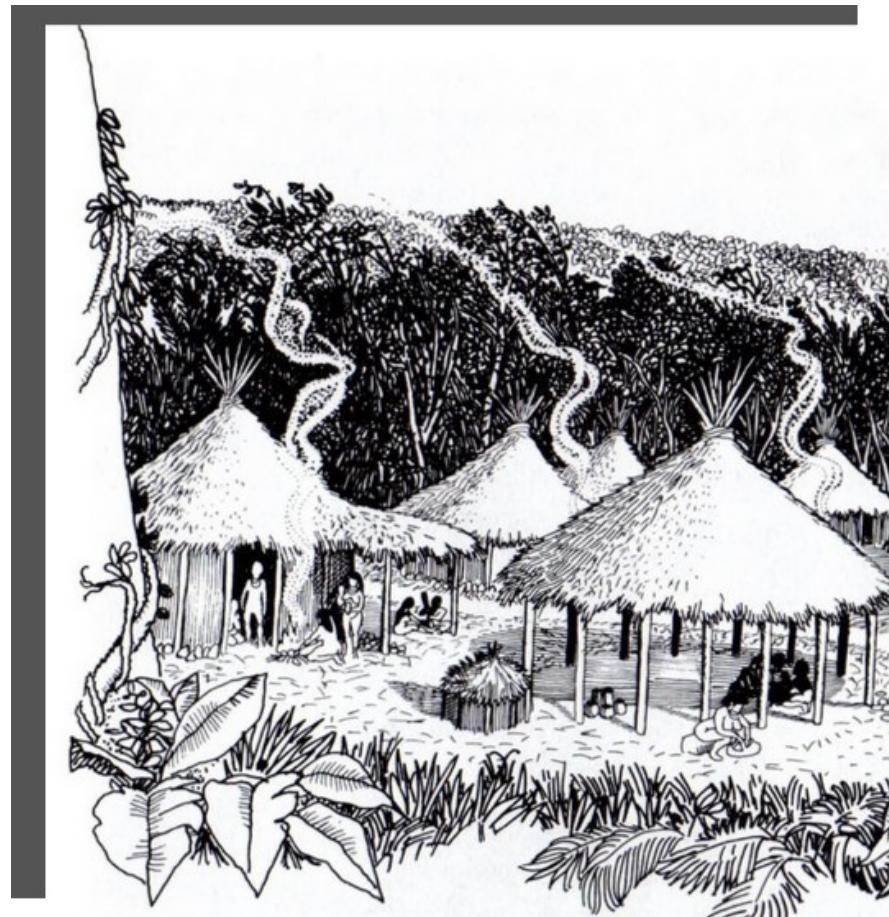


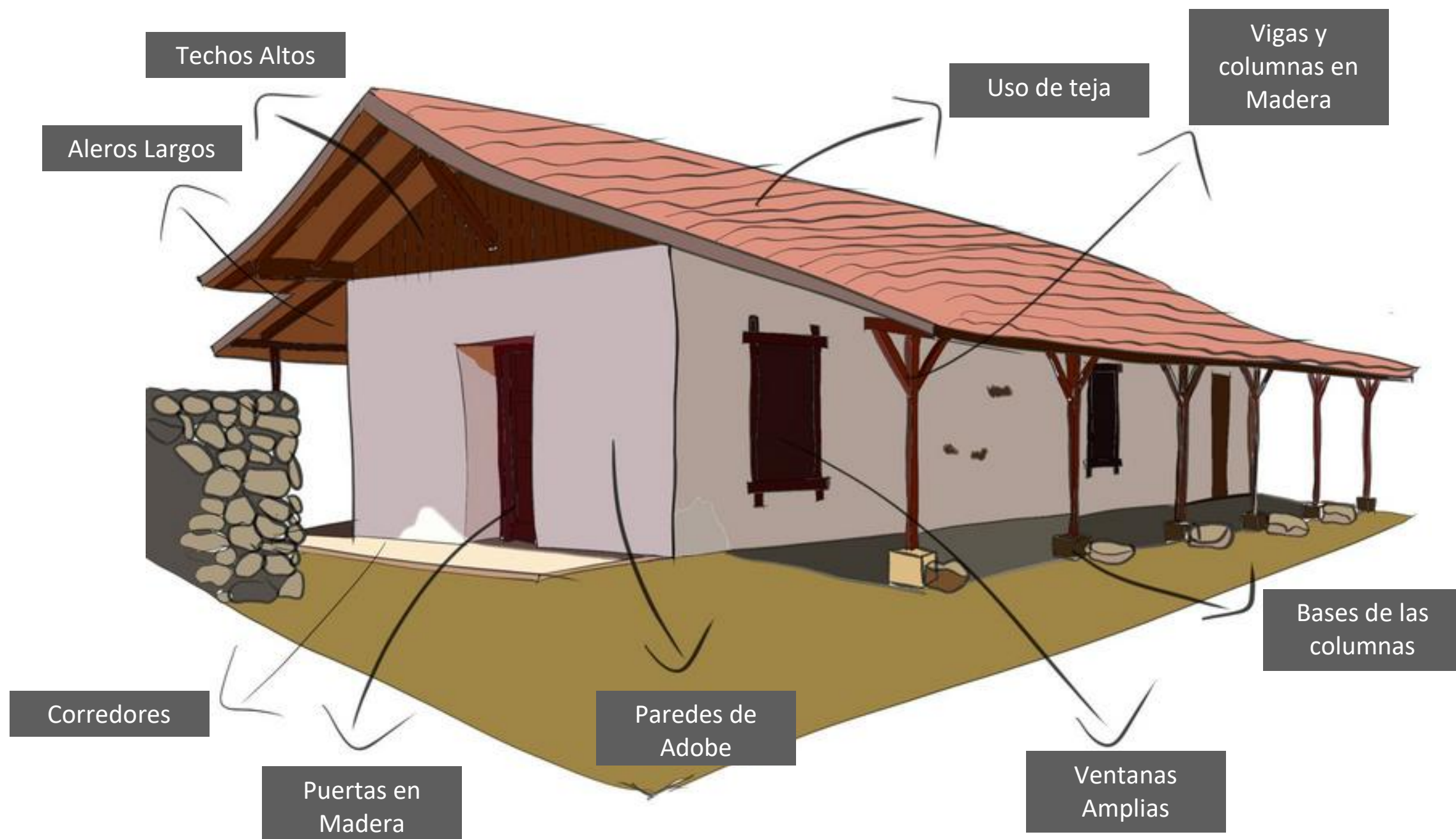
Ilustración 10. Propiedad museocostarica.go.cr, tomada 2021

Orígenes y tropicalización de la arquitectura

La arquitectura costarricense tiene sus raíces en una combinación de influencias indígenas, coloniales y locales que se han fusionado durante la historia para crear un estilo arquitectónico único y característico del país. Los orígenes de la arquitectura costarricense se remontan a las culturas indígenas precolombinas que habitaban la región.

Los indígenas costarricenses desarrollaron técnicas constructivas adaptadas al entorno natural y las condiciones climáticas.

Utilizaron materiales disponibles en la zona, como madera, caña brava, piedra volcánica y adobe, para construir sus viviendas y estructuras comunales. Estas construcciones se caracterizaban por su integración con la naturaleza y su funcionalidad, con techos inclinados para evitar la acumulación de agua durante la temporada de lluvias y una distribución espacial que permitía la ventilación y el aprovechamiento de la luz solar.



La tropicalización de la arquitectura costarricense ocurrió a medida que se adaptaron los estilos coloniales europeos al clima y las necesidades locales. Se introdujeron elementos arquitectónicos como: corredores cubiertos, ventanas amplias y techos altos para favorecer la ventilación y la refrigeración natural. Se utilizaron materiales autóctonos y técnicas constructivas vernáculas para integrar las edificaciones con el entorno tropical como se observa en la Ilustración 11.

Ilustración 11. Propiedad Luis Acevedo, tomada 2024

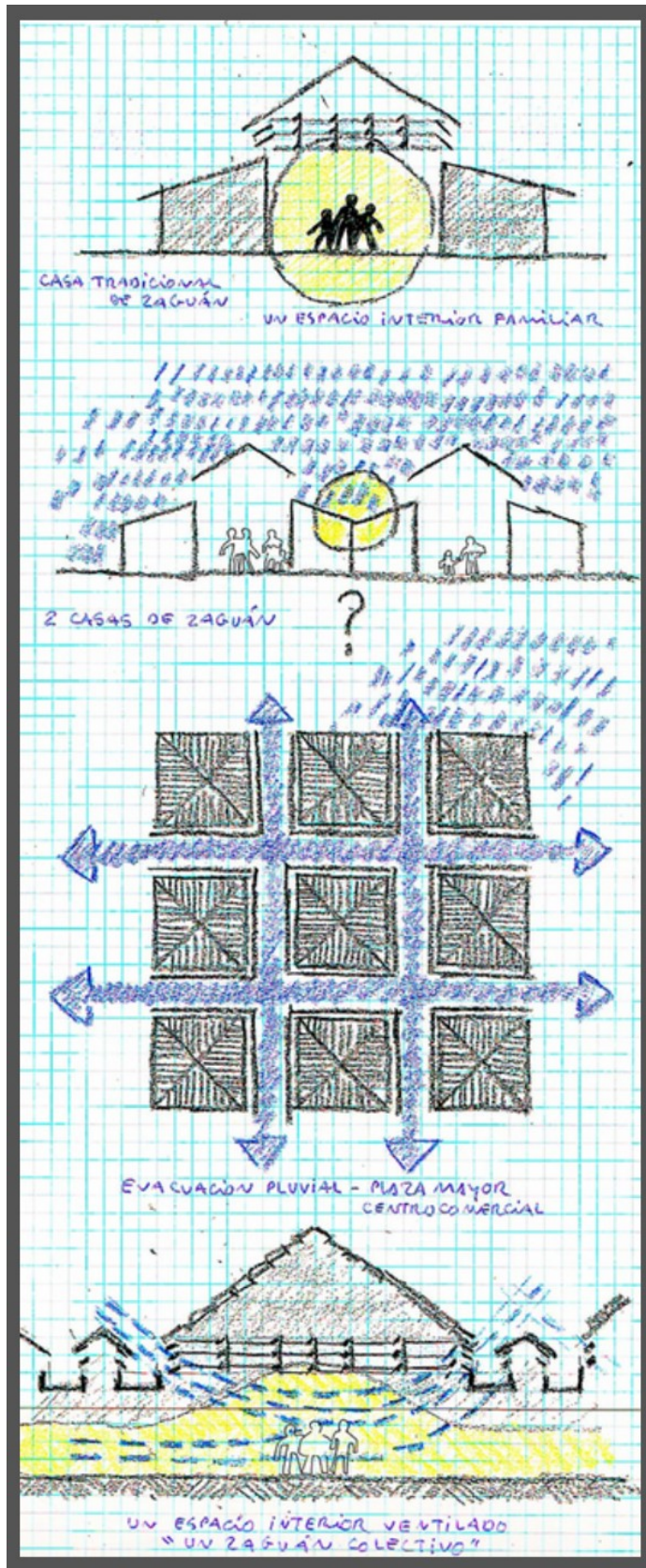


Ilustración 12. Propiedad Bruno Stagno. tomada 2023

Nos dimos cuenta con bastante certeza y convicción que lo que habíamos aprendido en la universidad, toda esa arquitectura del movimiento moderno con esas formas tan determinantes, no tenían relación directa con el clima, las costumbres, las vivencias, el modo de pensar o los materiales que encontramos en el trópico. Monge Calvo, L. A. (2023, 24 de abril). Ver Ilustración 12.

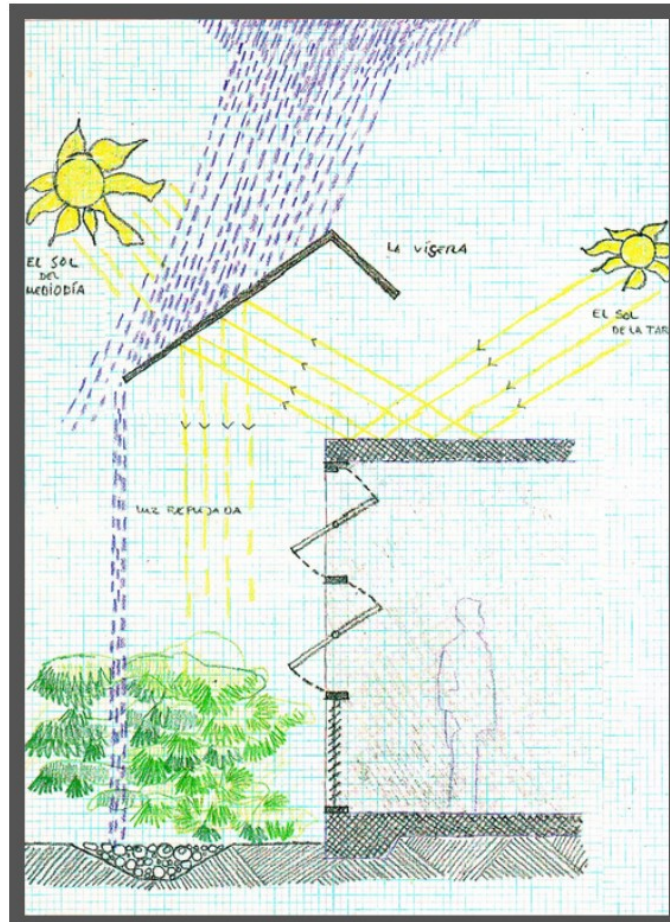


Ilustración 13. Propiedad micostaricadeantano. tomada 2018

Arquitectura Vernácula Puntarenense

La arquitectura vernácula en Puntarenas, Costa Rica, se caracteriza por su adaptación al clima tropical y su utilización inteligente de recursos locales. La madera, el bambú y el concreto son materiales fundamentales en la construcción, aprovechando los bosques cercanos y la resistencia del bambú.

Estrategias como aleros amplios, colores claros y ventanas generosas se emplean para proporcionar protección solar y maximizar la ventilación natural. Además, las viviendas se construyen respetando la topografía del terreno y a menudo están ubicadas cerca del agua para aprovechar los recursos marinos y disfrutar de la brisa marina. En Puntarenas, las estructuras más emblemáticas se encuentran principalmente en la parte este del cantón, reflejado en la Ilustración 14, la riqueza cultural y arquitectónica de esta región costera.

La arquitectura vernácula en Puntarenas se centra en crear espacios cómodos y sostenibles en armonía con el entorno tropical.



Ilustración 14. Propiedad INVU. tomada 2018

En este segmento, se desarrollará un análisis detallado de tres destacadas estructuras arquitectónicas en Puntarenas: la Casa Fait, la Capitanía de Puntarenas y el antiguo Mercado Central como se observa en la Ilustración 14. El objetivo central es examinar cómo estas edificaciones han tratado de manera eficaz la mitigación del clima característico de Puntarenas, a través de su diseño y construcción.

Para llevar a cabo este análisis, se ha dividido nuestra investigación en varios aspectos clave. En primer lugar, **se enfocará en la ubicación** estratégica de cada una de estas estructuras, se considera, cómo su posición geográfica influye en la forma en que interactúan con el clima local. Luego, **se explorará la morfología** de los edificios y se prestará especial atención a su diseño arquitectónico y cómo este puede facilitar la ventilación natural y el control térmico en el interior.

Además, **se examinará los materiales utilizados** en la construcción de cada edificación, evaluando su capacidad para resistir la corrosión causada por la proximidad al mar y su efectividad para proporcionar aislamiento térmico. Por último, se analizará cómo se han organizado los espacios para aprovechar al máximo la luz natural y la circulación del aire.

Al comprender a fondo estos aspectos de la arquitectura de Puntarenas, se espera obtener una visión más completa de cómo estas construcciones han logrado enfrentar con éxito las brisas marinas del norte y sur, que representan las principales afectaciones climáticas en el terreno del proyecto por realizar.

La Casa Fait

La Casa Fait, Ilustración 15, ubicada frente al Parque Victoria en la ciudad de Puntarenas, tiene un significativo valor histórico y arquitectónico. Construida entre 1924 y 1925, refleja la época de dinamización económica y cultural en Puntarenas debido a la llegada del ferrocarril. Inicialmente, propiedad de Alberto Fait Rocchi, un italiano radicado en Costa Rica, la casa sirvió como su residencia hasta mediados de la década de 1930.



Ilustración 15. Propiedad Luis Acevedo, tomada 2024

Morfología y Materiales:

La construcción de la casa utiliza materiales como cemento armado, metal y madera. La combinación de estos materiales evidencia la adaptabilidad y creatividad del constructor.

Además, el uso de hierro forjado en los corredores y las piezas decorativas de la segunda planta resalta la maestría artesanal de Fait y su compromiso personal con el diseño y la construcción.

Distribución espacial:

La Casa Fait presenta una arquitectura con influencia victoriana construida en cemento armado, metal y madera. Su diseño combina elementos propios del estilo victoriano, como buhardillas y techos con doble inclinación, con características más propias de la tipología constructiva historicista.

La disposición simétrica de las dos plantas, esbeltas columnas y amplios ventanales reflejan la habilidad de Fait para fusionar estilos arquitectónicos de diferentes regiones.

La Antigua Capitanía de Puerto

Se origina como un puesto de vigilancia en la zona, con la finalidad de tener un control marítimo, respecto de la Isla San Lucas y otras islas del golfo.

La construcción inicial en 1850 fue una casilla improvisada, se utilizaron materiales locales como teja, palma, adobe y mangle.



Ilustración 16. Propiedad Sicultura. tomada 2020

Morfología y Materiales:

El edificio evolucionó con el paso del tiempo y hoy, se presenta como una estructura de dos pisos, como se ilustra en la imagen 16.

La descripción incluye la presencia de corredores, balcones y grandes ventanas con vistas al mar, lo que sugiere un diseño que busca aprovechar la ventilación natural y las vistas panorámicas.

La utilización de materiales locales como adobe y madera en la construcción original puede haber influido en la estética y en la adaptación al entorno.

Distribución Espacial:

La mención de corredores, balcones y grandes ventanas indica una consideración cuidadosa de la distribución espacial para aprovechar la luz natural y promover la circulación del aire.

La proximidad al muelle sugiere una conexión directa con las actividades portuarias, como la recepción de viajeros y la venta de tiquetes.

Mercado de Puntarenas

El Mercado de Puntarenas fue construido en 1907, lo que lo sitúa en un contexto histórico marcado por el auge de la arquitectura tradicional costarricense y las influencias europeas, detalles que se aprecian en la Ilustración 17.

En sus inicios, el mercado, probablemente, sirvió como centro de intercambio comercial para productos locales, y se establece como un punto vital para la economía de la región.

Morfología y Materiales:

La elección de materiales como madera, caña y barro crudo destaca la naturaleza sostenible y local de la construcción. Estos materiales no solo eran accesibles en la región, sino que también reflejan la adaptación a las condiciones climáticas locales. La selección de estos materiales también contribuye a la estética rústica y tradicional del mercado.

Distribución espacial:

La ubicación del mercado junto al muelle y las paradas de autobús de tres comunidades locales destaca su conexión con la comunidad. Este espacio no solo funciona como un centro comercial, sino también como un punto de encuentro social. La presencia de vendedores locales refuerza, aún más esta conexión, lo que hace del mercado un reflejo de la vida cotidiana de la población.



Ilustración 17. Propiedad Sicultura. tomada 2020

Arquitectura en Puntarenas

La exploración de la arquitectura en Puntarenas lleva a examinar, detenidamente, las ilustraciones 18, 19, 20, 21 y 22, que presentan estructuras emblemáticas y contemporáneas.

Estas imágenes nos permiten apreciar cómo la arquitectura en la zona ha logrado adaptarse a una variedad de factores, como el clima, la cultura local y las necesidades funcionales.

A través, de este análisis visual, se busca no solo comprender las características estéticas y técnicas de estos edificios, sino también captar la esencia de su relación con el entorno y la comunidad. Al sumergirse en estas representaciones, se espera obtener una visión completa y vívida, respecto de la función que desempeña la arquitectura en la vida cotidiana de Puntarenas, lo que nos proporciona, así una comprensión más profunda y holística de su contexto urbano y cultural.

Materiales de construcción

Madera: Dado que Puntarenas cuenta con extensos bosques, la madera es un material de construcción común. Se utiliza para estructuras principales, como marcos y paredes.

Petatillos decorativos: Utilizados para permitir el ingreso de la brisa y respiración de la misma estructura



Ilustración 18. Propiedad Sicultura. tomada 2020

Bambú: Otro material sostenible y ligero utilizado en la construcción de viviendas. El bambú es resistente y se adapta bien al clima tropical.

Concreto: Utilizado por su habilidad para mantener el frío o el calor durante el día, dependiendo de cómo se utilice.



Ilustración 19. Propiedad inder.go.cr. tomada 2017

Adaptación al clima

Protección Solar:

Los aleros amplios y la disposición de las ventanas están diseñados para proporcionar sombra y protección contra la luz solar directa e indirecta, lo que reduce, la acumulación



Colores Claros

Tanto en exteriores como interiores, se prefieren colores claros para reflejar la luz solar y reducir la

Pisos Frescos:

Algunas casas tradicionales tienen pisos de baldosas o materiales frescos que favorecen mantener una temperatura agradable en el interior.

Ventanales Amplios

Para aprovechar la ventilación, se utilizan ventanales de generosos tamaños, incluso algunos corredizos para ampliar el espacio y permitir la mayor cantidad de brisa dentro de la estructura.

Ilustración 20. Propiedad Cañas Arquitectos. tomada 2014

Topografía y Ubicación

Construcción en laderas:

En áreas con topografía accidentada, las viviendas suelen construirse siguiendo la pendiente de la tierra para minimizar la alteración del terreno y aprovechar la ventilación

Ubicación cercana al agua:

Dada la ubicación costera de Puntarenas, muchas viviendas tradicionales se encuentran cerca del agua, lo que permite a los habitantes acceder fácilmente a recursos marinos y disfrutar de la brisa marina.



Ilustración 21. Propiedad Ligia Delgadillo para Periódico La Nación. tomada 2017

Aspectos importantes para el nivel de diseño arquitectónico:

Ventilación:

Ventanas grandes y aberturas para maximizar la ventilación y permitir la entrada de brisas marinas. Esto mantiene las temperaturas internas agradables. Como se expresa en la Ilustración 20.

Techos altos:

Los techos altos, Ilustración 20, favorecen la disipación del calor hacia arriba, y mantiene el interior más fresco.

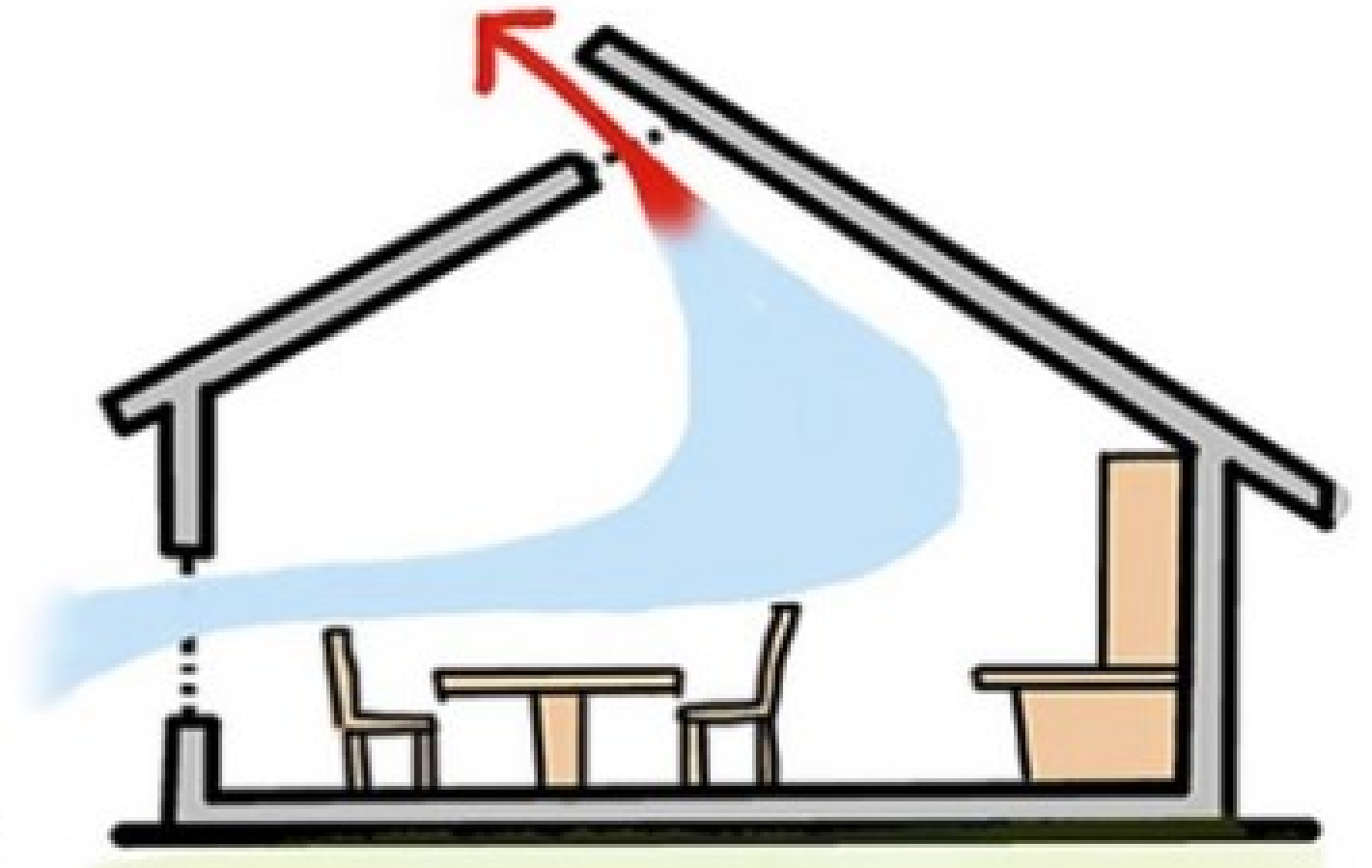
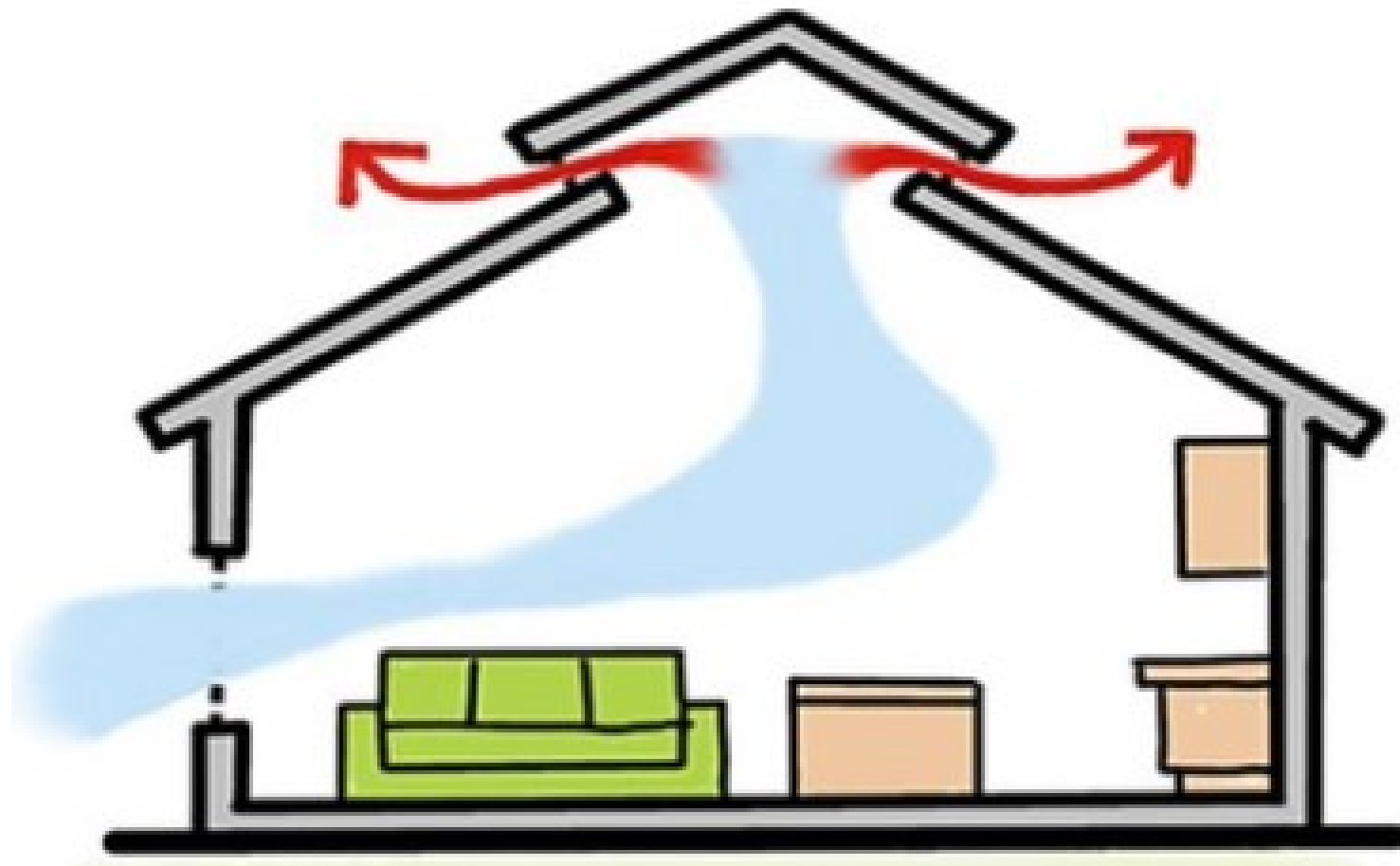


Ilustración 22. Propiedad SOLAR ZASA DESIGN. tomada 2023

Influencias Culturales

La arquitectura puntarenense ha sido moldeada por diversas influencias culturales a lo largo de los años. La llegada del ferrocarril, la dinamización de la economía portuaria y la interacción con personas de diferentes partes del mundo han dejado huellas en la arquitectura local. La presencia de elementos europeos, en particular de influencia victoriana en estructuras como la Casa Fait, demuestra la adaptabilidad y fusión de estilos.

Materiales Tradicionales

La utilización de materiales locales tradicionales es una característica común en la arquitectura puntarenense. Madera, caña y barro crudo son algunos de los materiales que han sido históricamente empleados, como se observa en la técnica constructiva del bahareque francés. Estos materiales no solo fueron abundantes en la región, sino que también contribuyen a la estética rústica y a la conexión con las tradiciones constructivas locales.

Patrimonio Arquitectónico

Puntarenas cuenta con edificaciones que han sido declaradas patrimonio arquitectónico, como el Mercado de Puntarenas y la Casa Fait. Estos sitios representan no solo ejemplos arquitectónicos notables, sino también símbolos de la identidad y la historia de la provincia.

Adaptación al Entorno

La arquitectura en Puntarenas tiende a adaptarse al entorno natural y climático. Diseños que permiten una buena ventilación, entrada de luz natural y respuesta a las condiciones climáticas locales son comunes. Además, la proximidad al mar y la consideración de eventos climáticos como calores extremos pueden influir en la planificación y diseño de las estructuras.

Funcionalidad y Comunidad

La arquitectura puntarenense a menudo se diseña teniendo en cuenta la función y la conexión con la comunidad. Los espacios públicos, como mercados y plazas, son centrales en la planificación urbana. La adaptabilidad de ciertas estructuras, como la Casa Fait que ha pasado por diferentes funciones a lo largo del tiempo, destaca la flexibilidad arquitectónica para satisfacer las necesidades cambiantes de la comunidad.

Análisis Climático

El clima es un elemento fundamental que influye en todos los aspectos de nuestra vida y entorno. En la provincia de Puntarenas, Costa Rica, el clima juega un papel crucial en la vida diaria de sus habitantes y en el desarrollo de su arquitectura y planificación urbana. Desde las altas temperaturas y la humedad característica hasta los patrones de lluvia estacionales, el clima en Puntarenas es un factor determinante en la forma en que las personas interactúan con su entorno.

Al analizar los datos climáticos proporcionados por el Instituto Meteorológico Nacional y las herramientas como el Modelo de Adaptación del Rango de Confort y el Gráfico de Zonas Olgyay, se puede comprender mejor el clima de la región y cómo afecta a los proyectos de arquitectura y urbanismo. Es crucial considerar estos aspectos climáticos al diseñar espacios habitables y sostenibles que promuevan el bienestar de la población local.

En esta sección, se explorará los conceptos básicos del clima en Puntarenas, incluyendo sus componentes, factores determinantes y su influencia en la vida cotidiana de los residentes. Además, se destacará la importancia de comprender el clima local para abordar los desafíos del cambio climático y promover prácticas de desarrollo sostenible en la región.

Ubicación geográfica:

La ubicación geográfica mostrada en la Ilustración 23; y las características climáticas de Puntarenas son fundamentales para proponer soluciones como la estación intermodal. A través, de herramientas como la Hoja Climática Informativa y el Modelo de Adaptación del Rango de Confort, se puede comprender mejor los desafíos y oportunidades que presenta el clima de la región en el diseño de infraestructura urbana. La densidad poblacional y la concentración comercial y turística en el Centro de Puntarenas destacan la importancia de mejorar la movilidad y la conectividad en esta área, mediante proyectos de transporte público integrados como la estación intermodal.

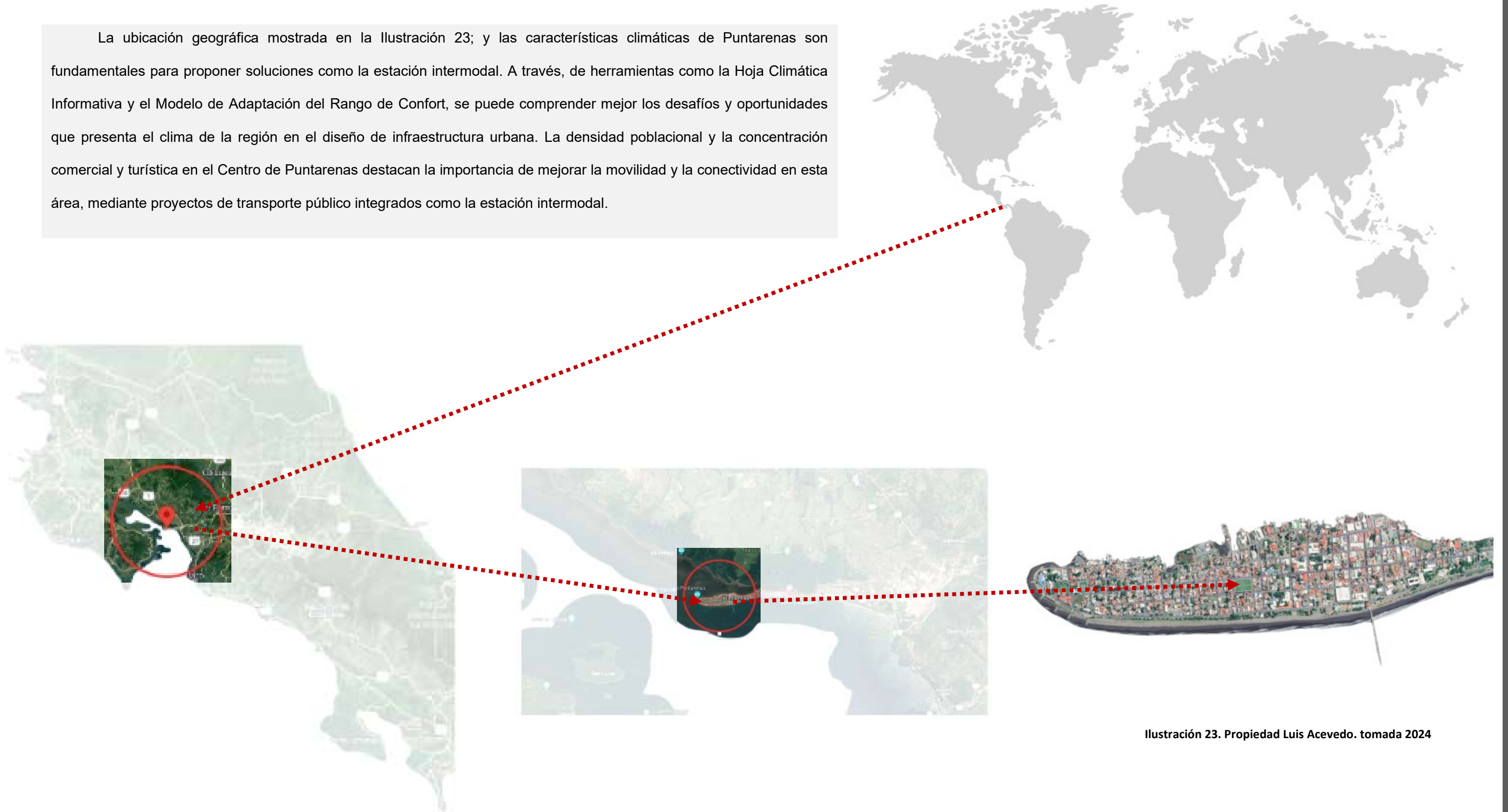


Ilustración 23. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

ESTACION : 78 27 PUNTARENAS

Latitud: 09 ° 58 ' N Longitud: 84 ° 49 ' O Altitud. 3 m.s.n.m

Elementos	Periodos		Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Prom.	Total
	2001	2018														
LLUVIA	2001	2018	2.8	2.6	1.7	26.8	201.6	176.9	120.0	153.8	220.1	330.7	91.3	24.0	112.7	1352.4
TEM.MAX.	2001	2018	30.3	31.2	31.6	31.1	29.9	29.3	29.3	29.3	29.0	28.2	28.6	29.4	29.8	
TEM.MIN.	2001	2018	24.0	24.2	25.0	25.4	24.9	24.2	24.0	24.0	23.6	23.5	23.7	23.7	24.2	
TEM.MED.	2001	2018	27.2	27.7	28.3	28.3	27.4	26.7	26.7	26.7	26.3	25.8	26.1	26.6	27.0	
HUMEDAD	2001	2018	69.0	66.6	66.5	72.3	79.8	82.3	81.5	82.5	83.6	85.3	81.2	75.6	77.2	
VIENTO VEL.	2001	2018	11.8	12.4	13.0	12.7	11.9	10.7	10.5	10.4	9.9	10.0	10.5	11.1	11.2	
RADIACION	2001	2018	18.9	19.8	20.7	20.4	17.2	16.9	16.5	17.5	18.2	16.5	16.9	17.4	18.1	
PRESION	2001	2019	1010.0	1009.9	1009.6	1009.4	1005.4	1010.8	1010.9	1010.7	1010.7	1010.7	1010.2	1010.1	1009.9	

VIENTO DIR. PREDOMINANTE	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Total
Promedio días con lluvia >= 0.1 mm.	1	1	1	4	16	19	17	19	20	22	11	4		135	

Ilustración 24. Propiedad IMN. tomada 2018

La Hoja Climática Informativa del Instituto Meteorológico Nacional (IMN) proporciona datos precisos sobre el clima en la estación de Puntarenas. Esta herramienta es fundamental para comprender las condiciones climáticas en la región durante un período específico.

Contiene información detallada sobre la temperatura máxima y mínima, la precipitación, la humedad relativa, la velocidad y dirección del viento, entre otros aspectos. Estos datos son utilizados para tomar decisiones informadas y mitigar los riesgos asociados con las condiciones climáticas extremas.

La Hoja Climática Informativa se actualiza, regularmente, para reflejar los cambios en las condiciones climáticas y proporcionar información actualizada y confiable para la comunidad de Puntarenas, en el caso de la Ilustración 24, fue la actualización del año 2018 - 2019.

Modelo de adaptación Rango de Confort Puntarenas

Mes	Temperatura en °C			Temperatura Neutral ¹	Rango de Confort	
	Min	Max	Med		Min ²	Max ³
Enero	24	30,3	27,15	26,02	23,52	28,52
Febrero	24,2	31,2	27,70	26,19	23,69	28,69
Marzo	25	31,6	28,30	26,37	23,87	28,87
Abril	25,4	31,1	28,25	26,36	23,86	28,86
Mayo	24,9	29,9	27,40	26,09	23,59	28,59
Junio	24,2	29,3	26,75	25,89	23,39	28,39
Julio	24	29,3	26,65	25,86	23,36	28,36
Agosto	24	29,3	26,65	25,86	23,36	28,36
Septiembre	23,6	29	26,30	25,75	23,25	28,25
Octubre	23,5	28,2	25,85	25,61	23,11	28,11
Noviembre	23,7	28,6	26,15	25,71	23,21	28,21
Diciembre	23,7	29,4	26,55	25,83	23,33	28,33

Ilustración 25. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

Es importante destacar la utilidad del análisis climático en el proyecto, medio por el cual se permite comprender el entorno natural al que se enfrentará el proyecto. Estas herramientas proporcionan directrices de diseño esenciales para crear espacios que promuevan la comodidad, a través de diferentes métodos arquitectónicos.

Al explorar los resultados de los datos climáticos de Puntarenas, se observa en la Ilustración 22, una tendencia hacia temperaturas elevadas, especialmente, durante los primeros cinco meses del año. Estos meses son, particularmente desafiantes, ya que las temperaturas suelen exceder notablemente el límite de confort establecido en los análisis. Es fundamental identificar esta información y concentrarse en los períodos donde la desviación del rango de confort es más pronunciada.

Los resultados obtenidos extraídos de la hoja climática proveída por el Instituto Meteorológico Nacional en la Ilustración 25, enfatizan la necesidad de implementar estrategias pasivas que mejoren la ventilación de los espacios en el proyecto. En este sentido, el aprovechamiento de la ventilación y brisa natural se presenta como una herramienta esencial para asegurar condiciones confortables en los espacios diseñados.

Gráfico de Zonas Olgay

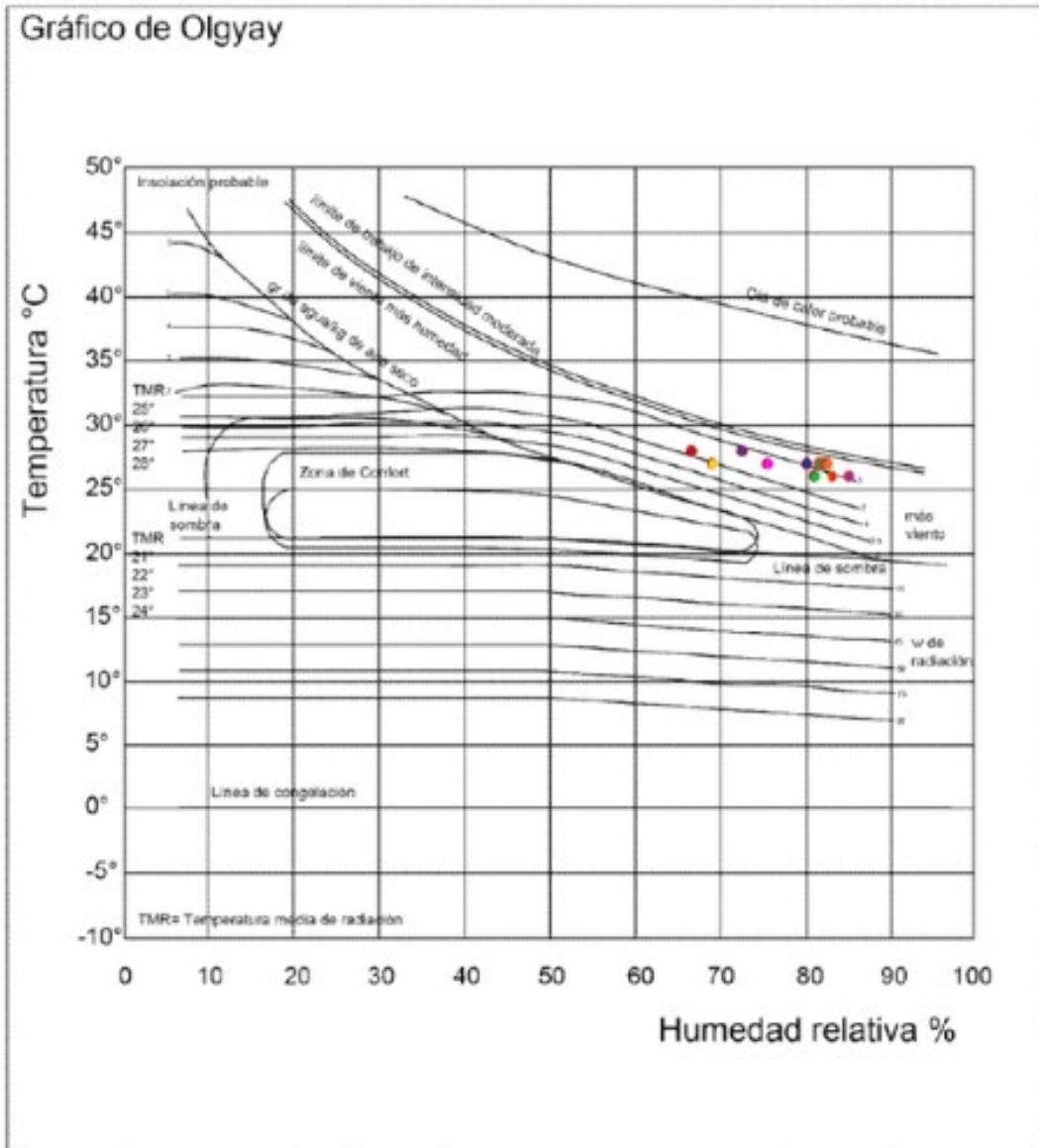


Ilustración 26. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

- Enero
- Febrero
- Marzo
- Abril
- Mayo
- Junio
- Julio
- Agosto
- Septiembre
- Octubre
- Noviembre
- Diciembre

Mes	Estrategia	Olgay	Datos IMN
Enero	Ventilar	2	3,27
Febrero	Ventilar	2,2	3,44
Marzo	Ventilar	2,1	3,61
Abril	Ventilar	2,9	3,52
Mayo	Ventilar	3	3,61
Junio	Ventilar	3,3	2,97
Julio	Ventilar	3,1	2,91
Agosto	Ventilar	3,3	2,88
Septiembre	Ventilar	2,7	2,75
Octubre	Ventilar	3	2,70
Noviembre	Ventilar	3	2,91
Diciembre	Ventilar	2,7	3,08

Ilustración 27. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

El diagrama de Olgay, Ilustración 26, constituye una herramienta bioclimática que combina las variables de temperatura y humedad para determinar la estrategia óptima que mejore la calidad de vida de los usuarios en un espacio dado. Estas estrategias se complementan con parámetros que evalúan si la zona cuenta con los valores climáticos necesarios para satisfacer estas necesidades.

Según los resultados obtenidos en el diagrama de Olgay en la Ilustración 27, para crear un ambiente confortable, la ventilación de los espacios durante todo el año es un aspecto fundamental. Para eso, se realiza una comparación entre los valores proporcionados por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN) y los valores recomendados por el diagrama de Olgay.

Después de revisar los datos climáticos, se determina que el proyecto es viable para ventilación natural, donde se tienen que evaluar las soluciones para cumplir con los estándares

Recomendaciones Climáticas

Con base en la información proporcionada en la hoja climática del Instituto Meteorológico Nacional, se concluye que los meses más desafiantes en el centro de Puntarenas se extenderán desde enero hasta mayo, con temperaturas que pueden alcanzar hasta 31,6 grados centígrados según nuestro Modelo de Adaptación del Rango de Confort. Además, al referirse al Gráfico de Zonas Olgay, se destaca la importancia de considerar durante todo el año las estrategias de ventilación propuestas por el Modelo de Adaptación del Rango de Confort.

La arquitectura tropical en la provincia de Puntarenas se destaca por su adaptación inteligente a las condiciones climáticas y ambientales únicas de la región. Desde viviendas tradicionales elevadas para mitigar inundaciones hasta diseños modernos que priorizan la sostenibilidad, la arquitectura tropical en Puntarenas combina funcionalidad y estética mientras respeta y preserva el entorno natural. En este contexto, se explora cómo esta arquitectura refleja la identidad cultural local y promueve un estilo de vida armonioso con la naturaleza.

Es necesario que el proyecto busque soluciones para abordar estas necesidades, mediante un diseño cuidadoso que refuerce estas áreas susceptibles con soluciones como techos altos, dobles alturas, patios internos y parasoles que permitan el flujo de aire.

Información demográfica

La provincia de Puntarenas en Costa Rica destaca por su creciente y diversa población, su concentración comercial significativa y su potencial turístico excepcional. Con una variada oferta turística que incluye playas, parques nacionales y actividades de aventura, la región atrae a visitantes de todo el mundo. Además, Puntarenas es un importante centro comercial en la región del Pacífico de Costa Rica, con una mezcla de pequeños negocios locales y grandes cadenas comerciales. La densidad poblacional varía, según la ubicación y el tipo de asentamiento, con áreas urbanas más densamente pobladas y zonas rurales y costeras menos densas. Puntarenas es una provincia vibrante y dinámica que combina crecimiento demográfico, actividad comercial y potencial turístico para impulsar su desarrollo socioeconómico.

La densidad poblacional varía según la ubicación, con áreas urbanas más pobladas y zonas rurales menos densas. Esta provincia vibrante y dinámica combina el crecimiento demográfico, la actividad comercial y el potencial turístico para impulsar su desarrollo socioeconómico.

La densidad poblacional en el Centro de Puntarenas es notable, lo que refleja su importancia como epicentro comercial y turístico. Además, la concentración comercial en esta área destaca su potencial como destino turístico clave y centro de actividad económica en la región. Desde otro punto, el Centro de Puntarenas sirve como un nodo de conexión para distritos circundantes, lo que resalta su relevancia en términos de conectividad regional y acceso a servicios. La implementación de una estación intermodal en el Centro de Puntarenas podría mejorar la movilidad, estimular la economía local y promover un desarrollo más sostenible en la región.

DISTRITO	ÁREA KM ²	POBLACIÓN	DENSIDAD (HAB/KM ²)
CHACARITA	4,84	21.118	4.156,61
EL ROBLE	7,94	15.387	1.811,96
ISLA DEL COCO	23,85	0	0
BARRANCA	35,07	34.800	15,439
CENTRO	35,63	11.725	329,07
CHIRA	43	1.776	41,3
ARANCIBIA	45	897	19,93
MONTEVERDE	52,97	3.945	74,48
MANZANILLO	58,86	3.733	63,42
GUACIMAL	106,23	1.096	10,32
ACAPULCO	110,54	1.416	12,81
PITAHAYA	115,85	2.167	18,7
CHOMES	127,6	4.855	38,05
CÓBANO	316,61	5.581	17,63
PAQUERA	337,88	6.475	19,16
LEPANTO	420,46	10.088	23,99
TOTAL	1.842,33	125.059	

Ilustración 28. Propiedad Municipalidad de Puntarenas. tomada 2024

Densidad poblacional de Puntarenas

El Centro de Puntarenas, con una densidad poblacional de 329.07 habitantes por kilómetro cuadrado, Ilustración 28, destaca por su ubicación estratégica como epicentro comercial y turístico. La alta densidad poblacional sugiere un flujo constante de residentes y visitantes que podrían beneficiarse de una intermodal bien planificada.

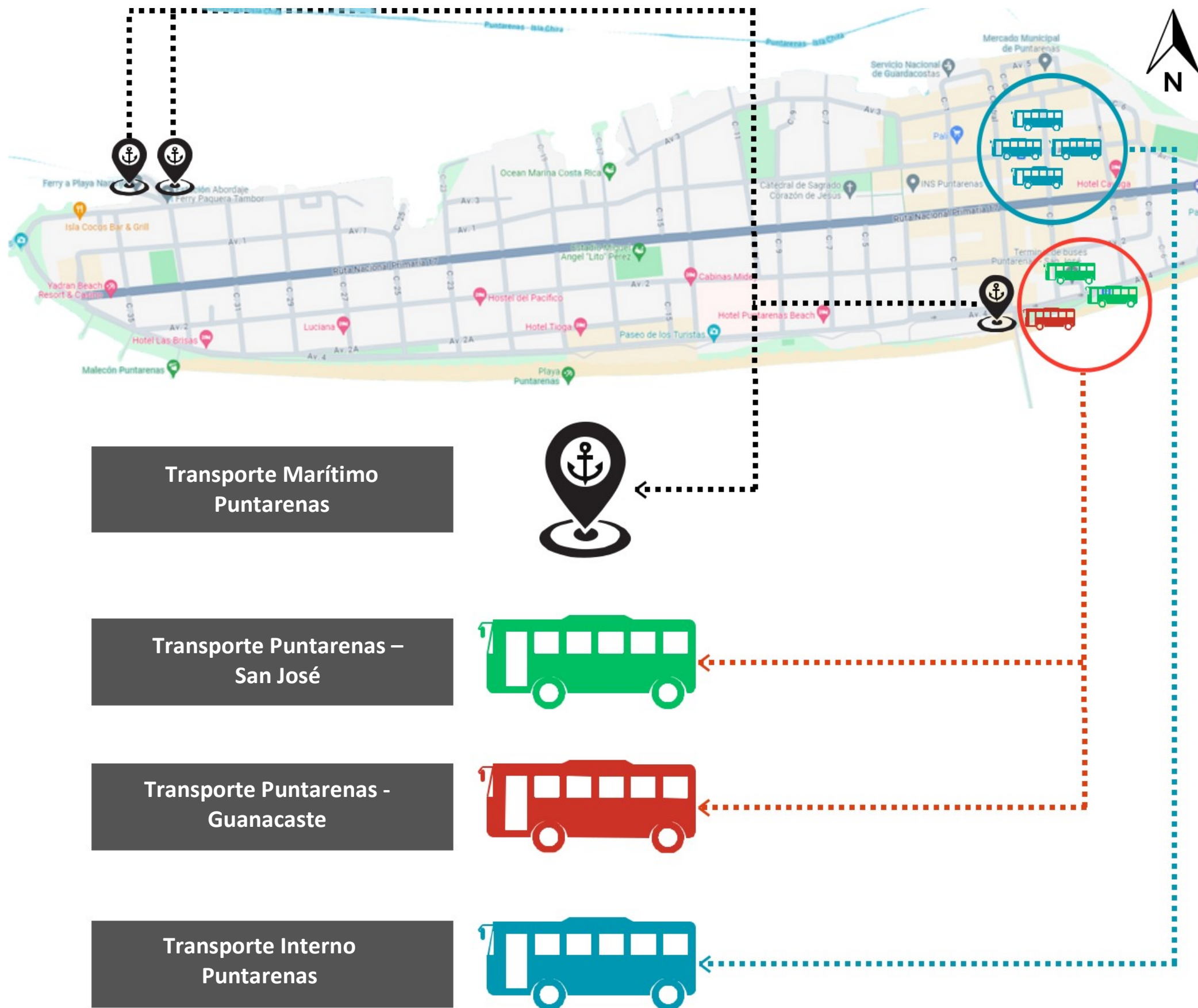
Puntarenas es una de las 7 provincias que conforman Costa Rica. De acuerdo con las estimaciones del INEC, en 2023 Puntarenas tenía 516,326 habitantes: 253,512 mujeres (49.1%) y 262,814 hombres (50.9%).

Concentración comercial y potencial turístico:

El Centro de Puntarenas ya es un espacio comercial esencial con una diversidad de negocios, restaurantes y actividades turísticas. La implementación de una intermodal podría consolidar esta posición, atraería a más visitantes y generaría oportunidades para emprendedores locales. La intermodal podría convertirse en un atractivo adicional, que mejore la experiencia turística en la zona.

Nodo de conexión para distritos circundantes:

Como punto neurálgico, el Centro de Puntarenas funciona como nodo de conexión para distritos circundantes como: Chacarita, Barranca y Monteverde. La intermodal en el Centro no solo beneficiaría a los residentes locales, sino también a aquellos que llegan desde otras áreas, mejoraría la accesibilidad y conectividad regional.



Con el análisis realizado en la Ilustración 29, se observa una distribución estratégica del transporte de personas en el cantón central de la provincia de Puntarenas. Los desplazamientos internos hacia cantones como: Fray Casiano, Chacarita y El Roble se concentran al norte, mientras que los servicios con destinos externos, como: San José o Liberia, Guanacaste, están más próximos al muelle principal. No se identificó una central de taxis más cercana que la de El Roble en Puntarenas, por lo que predominan los servicios informales de transporte. Además, se evidencia la ausencia de opciones de transporte hacia el área noroeste, donde se encuentran los ferris hacia Paquera, Tambor y

Ilustración 29. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

Transporte público en Puntarenas

El transporte público en la provincia de Puntarenas desempeña una función crucial en la movilidad de sus residentes y visitantes, conectando pues comunidades urbanas y rurales a lo largo de su extensa costa y su interior montañoso. Desde autobuses y taxis hasta ferris y servicios de transporte compartido, la red de transporte público en Puntarenas es diversa y vital para el acceso a servicios, empleo y actividades recreativas en la región.

Problemática:

Infraestructura Desactualizada: La infraestructura del transporte público en Puntarenas presenta signos de desactualización y falta de mantenimiento, lo que contribuye a una experiencia de viaje menos eficiente y cómoda.

Falta de Integración Modal: La falta de integración entre diferentes modos de transporte, como autobuses y taxis, dificulta la planificación de viajes y reduce la eficiencia del sistema en su conjunto.

Congestión Vehicular: La congestión del tráfico es un problema recurrente, especialmente en el Centro de Puntarenas. Esta congestión afecta la puntualidad y confiabilidad de los servicios de transporte público.

Problemas de Seguridad: La seguridad en el transporte público puede ser una preocupación, especialmente, en áreas donde la iluminación es insuficiente o en horarios nocturnos, lo que afecta la percepción de seguridad de los usuarios.

Movilidad en autobús Puntarenas

Rutas más concurridas

Este subtema se centra en realizar un análisis detallado de la variabilidad mensual en el transporte de pasajeros en diversas rutas de transporte. A través del estudio de datos recopilados durante un período extenso, se busca identificar patrones y tendencias que puedan influir en la planificación y gestión eficiente del servicio de transporte. A continuación, se destacan algunos hallazgos significativos para rutas específicas en la Ilustración 30:

Rutas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
ESPARZA-PUNTARENAS	⇒ 137,834.00	⇒ 138,346.00	↑ 153,454.00	↓ 124,958.00	⇒ 142,980.00	⇒ 131,526.00	↓ 125,580.00	↓ 130,222.00	↓ 128,840.00	↓ 128,716.00	⇒ 131,596.00	⇒ 137,646.00
PUNTARENAS-EL ROBLE	↓ 54,802.00	⇒ 57,160.00	⇒ 57,818.00	↓ 53,804.00	⇒ 60,390.00	⇒ 59,059.00	⇒ 59,605.00	⇒ 60,234.00	↑ 62,394.00	↑ 63,283.00	↑ 64,338.00	↑ 62,901.00
PUNTARENAS-FRAY CASIANO	↓ 54,339.00	⇒ 55,908.00	⇒ 57,344.00	⇒ 57,587.00	↓ 54,653.00	⇒ 55,731.00	⇒ 56,503.00	⇒ 57,591.00	↑ 60,318.00	↑ 59,210.00	⇒ 57,668.00	⇒ 56,858.00
SAN JOSE-PUNTARENAS	↑ 60,454.00	⇒ 50,889.00	⇒ 52,983.00	⇒ 55,064.00	⇒ 53,499.00	↓ 47,865.00	⇒ 55,887.00	↓ 47,178.00	↓ 46,252.00	↓ 45,693.00	↓ 47,435.00	↑ 63,913.00
SAN JOSE-PUNTARENAS (SERVICIO DIRECTO)	↑ 66,990.00	⇒ 46,703.00	⇒ 49,223.00	↑ 63,207.00	↓ 43,952.00	↓ 41,335.00	⇒ 55,826.00	↓ 43,855.00	↓ 40,800.00	↓ 41,854.00	↓ 40,503.00	⇒ 58,226.00
PUNTARENAS-OROTINA POR LA COSTANERA	⇒ 27,030.00	↓ 24,889.00	⇒ 27,981.00	↓ 24,870.00	↓ 25,400.00	↓ 24,791.00	↓ 25,820.00	⇒ 26,402.00	↓ 25,720.00	⇒ 26,882.00	⇒ 29,119.00	↑ 30,307.00
LIBERIA-PUNTARENAS	↑ 27,620.00	↓ 23,494.00	⇒ 25,621.00	⇒ 26,529.00	⇒ 25,906.00	⇒ 24,320.00	↑ 27,367.00	⇒ 24,822.00	↓ 22,440.00	↓ 22,392.00	↓ 22,725.00	↑ 28,588.00
PUNTARENAS – QUEPOS	↑ 33,311.00	⇒ 28,966.00	↑ 32,492.00	⇒ 29,151.00	⇒ 28,241.00	↓ 16,633.00	↓ 18,945.00	↓ 19,147.00	↓ 16,770.00	↓ 18,980.00	↓ 19,906.00	⇒ 20,698.00
PUNTARENAS-BARRIO EL CARMEN	↓ 17,585.00	⇒ 18,092.00	⇒ 18,557.00	⇒ 18,649.00	↓ 17,699.00	⇒ 18,048.00	⇒ 18,305.00	⇒ 18,650.00	↑ 19,591.00	↑ 19,235.00	⇒ 18,732.00	⇒ 18,468.00
PUNTARENAS-BARRIO 20 DE NOVIEMBRE	↓ 14,513.00	⇒ 14,931.00	⇒ 15,316.00	⇒ 15,399.00	↓ 14,614.00	⇒ 14,901.00	⇒ 15,109.00	⇒ 15,398.00	↑ 16,107.00	↑ 15,809.00	⇒ 15,399.00	⇒ 15,181.00

Ruta ESPARZA-PUNTARENAS:

Meses Mayor Cantidad de Pasajeros:

Marzo (153,454.00)
 Junio (131,526.00),
 Diciembre (137,646.00)

Meses con Menor Cantidad de Pasajeros:

Abril (124,958.00)
 Julio (125,580.00)
 Setiembre (128,840.00)

Ruta PUNTARENAS-EL ROBLE:

Meses Mayor Cantidad de Pasajeros:

Noviembre (64,338.00)
 Octubre (63,283.00)
 Julio (59,605.00)

Meses Menor Cantidad de Pasajeros:

Febrero (57,160.00)
 Agosto (60,234.00)
 Junio (59,059.00)

Ruta PUNTARENAS-FRAY CASIANO:

Meses Mayor Cantidad de Pasajeros:

Setiembre (60,318.00)
 Agosto (57,591.00)
 Julio (56,503.00)

Meses Menor Cantidad de Pasajeros:

Mayo (54,653.00)
 Noviembre (57,668.00)
 Febrero (55,908.00)

Ruta SAN JOSE-PUNTARENAS:

Meses Mayor Cantidad de Pasajeros:

Diciembre (63,913.00)
 Marzo (52,983.00)
 Julio (55,887.00)

Meses Menor Cantidad de Pasajeros:

Setiembre (45,693.00)
 Agosto (46,178.00),
 Noviembre (47,435.00)

Ruta SAN JOSE-PUNTARENAS:

Meses Mayor Cantidad de Pasajeros:

Diciembre (63,913.00)
 Marzo (52,983.00)
 Julio (55,887.00)

Meses Menor Cantidad de Pasajeros:

Setiembre (45,693.00)
 Agosto (46,178.00),
 Noviembre (47,435.00)

Ilustración 30. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

Observaciones:

Las rutas ESPARZA-PUNTARENAS y SAN JOSE-PUNTARENAS experimentan un aumento notable en la cantidad de pasajeros durante los meses de marzo, junio y diciembre.

Este patrón puede estar vinculado a las vacaciones escolares y a la temporada de verano, cuando las personas tienden a realizar más viajes.

La ruta PUNTARENAS-BARRIO 20 DE NOVIEMBRE muestra una menor demanda en los meses de lluvias (mayo a noviembre), indicando una posible influencia del clima y temporada baja en turismo.

Las rutas urbanas como PUNTARENAS-BARRIO EL CARMEN y PUNTARENAS-FRAY CASIANO no muestran fluctuaciones tan pronunciadas, lo que podría indicar que la demanda en estas rutas está más relacionada con factores locales y menos con estacionales o vacacionales.

Esta ruta experimenta un aumento en la demanda hacia el final del año (octubre a diciembre), lo cual podría estar influenciado por las vacaciones de fin de año y el empleo generado por el turismo.

Las rutas urbanas como PUNTARENAS-BARRIO EL CARMEN y PUNTARENAS-FRAY CASIANO no muestran fluctuaciones tan pronunciadas, lo que podría indicar que la demanda en estas rutas está más relacionada con factores locales y menos con estacionales o vacacionales.

Esta ruta experimenta un aumento en la demanda hacia el final del año (octubre a diciembre), lo cual podría estar influenciado por las vacaciones de fin de año y el empleo generado por el turismo.

Cantidad de pasajeros en Rutas Provinciales:

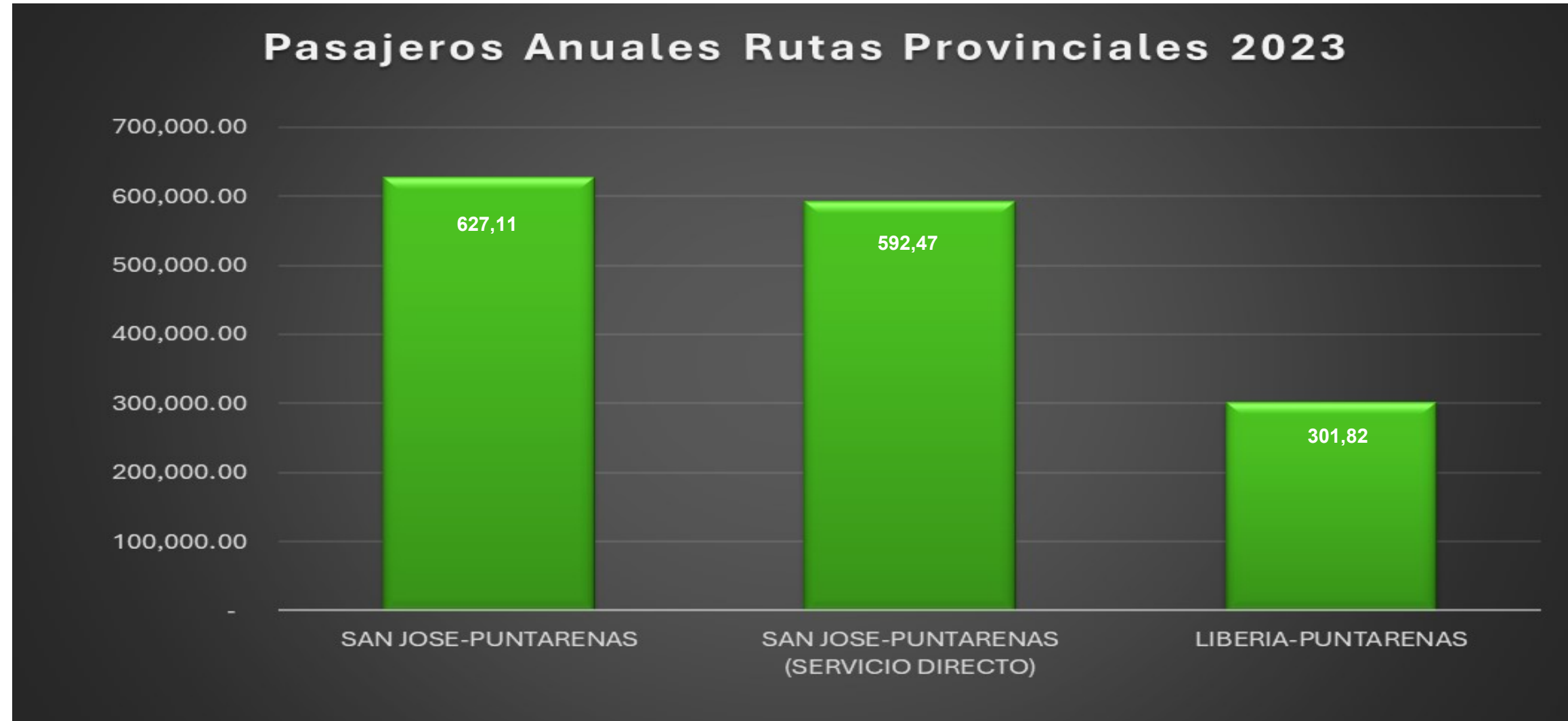


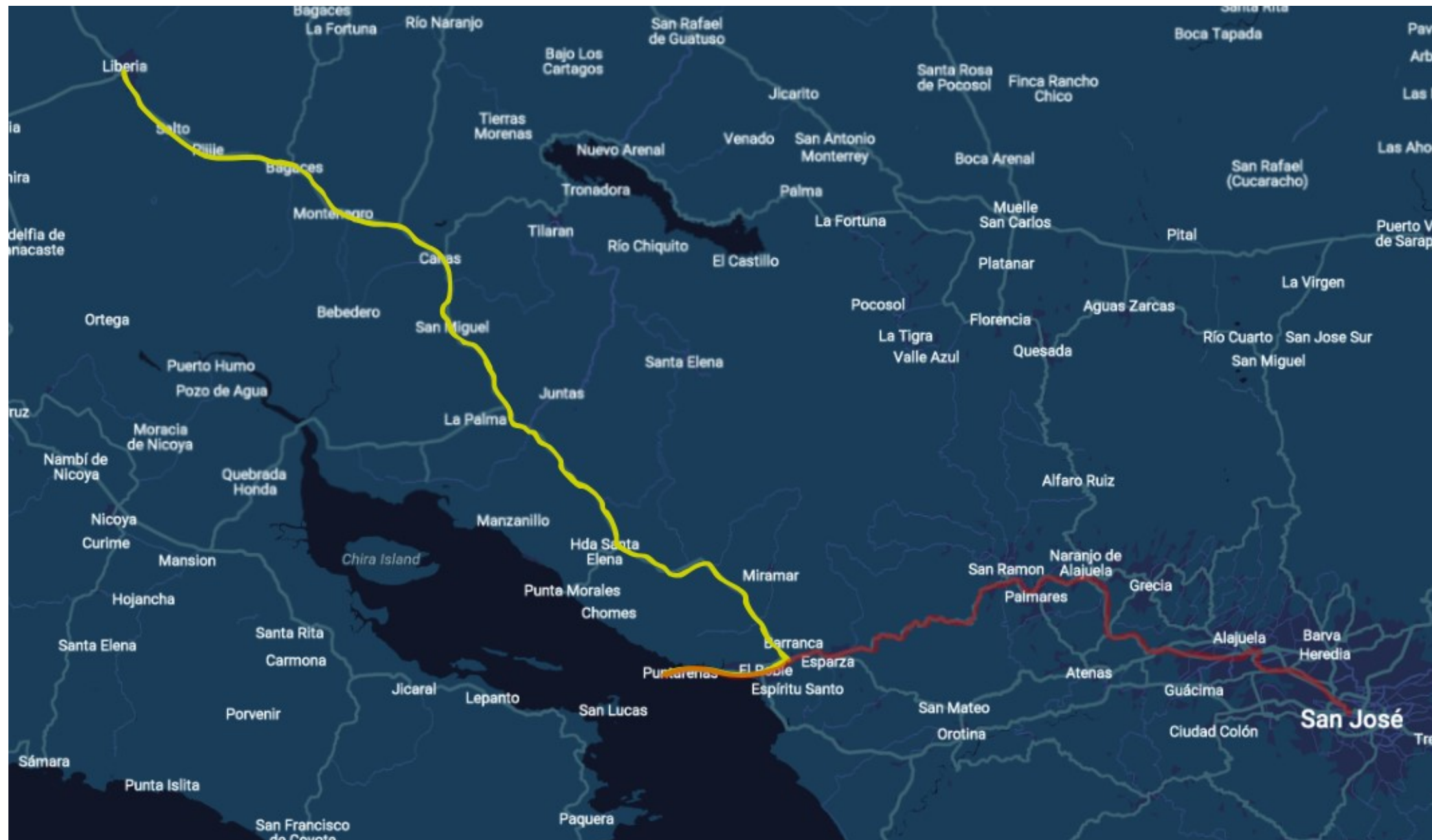
Ilustración 31. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

En la ilustración 31 se presenta el volumen total de pasajeros que viajan desde la provincia de Puntarenas hacia distintos destinos fuera de la misma, como San José, ya sea en viajes directos o con paradas intermedias, así como hacia Liberia, Guanacaste.

Estos datos se obtuvieron, directamente, de la página de ARESEP y abarcan todo el período comprendido entre el año 2023 y 2024, durante los 12 meses de cada año.

Gráficamente, se observa una cantidad similar de pasajeros que utilizaron las rutas hacia San José y Puntarenas, en contraste con los 301,824 individuos que optaron por el servicio con destino a Liberia desde Puntarenas.

A partir de estos datos, es posible estimar el volumen total de personas que se desplazan anualmente en los trayectos que parten de la provincia hacia otros destinos, con un enfoque particular en los turistas que visitan la región en distintos momentos del año, tal como se ilustra en la imagen 28, página 57.



Liberia - Puntarenas

San José - Puntarenas

Ilustración 32. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

En la ilustración 32, se detallan las rutas, previamente, mencionadas, tanto desde Puntarenas hacia Liberia Guanacaste como hacia la capital, con variantes de servicio directo y paradas intermedias.

Se estima un volumen anual de aproximadamente 1.3 millones de pasajeros durante los 12 meses del año. Esta cifra proporciona una visión clara de la cantidad de usuarios potenciales que podría recibir una intermodal, así como el impacto positivo que tendría en la descongestión del tráfico al centralizar el servicio de autobuses en un solo punto dentro de la red vial de Puntarenas.

Cantidad de pasajeros en Rutas Cantonales:

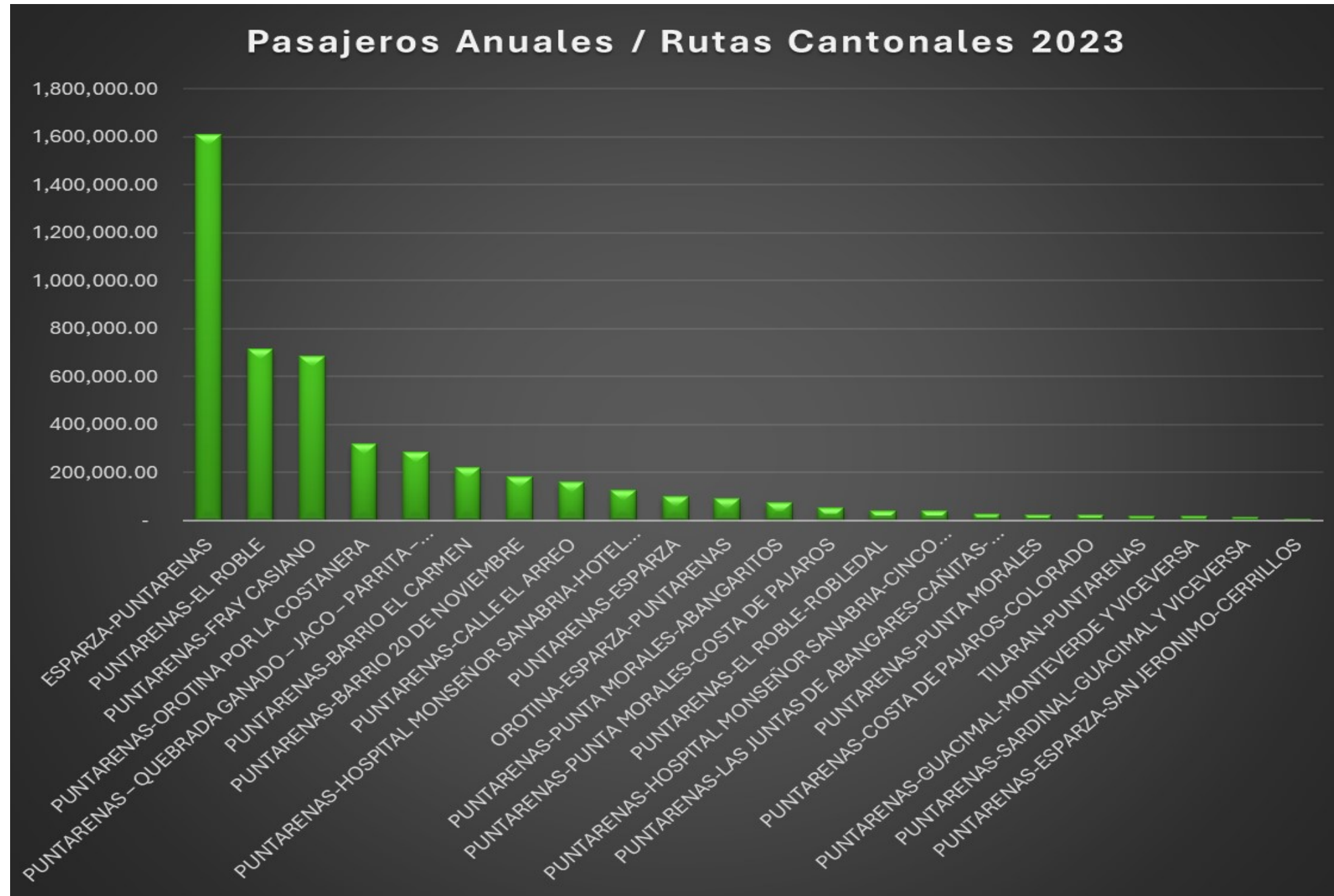


Ilustración 33. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

Para hacer referencia a datos específicos en rutas cantonales, se observa un aumento significativo en el muestreo obtenido de la página de la ARESEP, que expone un movimiento importante en la cantidad de pasajeros movilizados entre Esparza y el centro de Puntarenas, seguido por usuarios que viajan desde Puntarenas hacia El Roble. Ver Ilustración 33.

Es relevante señalar que estos datos contemplan ambos trayectos, tanto de ida como de vuelta.

Estos datos son de suma importancia para ser considerados en el diseño de la estación intermodal, ya que identifican el posible flujo de movimiento que experimentará tanto en rutas locales como en rutas fuera de la provincia de Puntarenas.



Ilustración 34. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

En la Ilustración 34 se presentan, detalladamente, las rutas cantonales más transitadas por los pasajeros durante el 2023, las cuales generan un importante volumen de tráfico en el centro del cantón de Puntarenas. Este fenómeno se debe, principalmente, a la alta actividad laboral asociada al turismo y las áreas recreativas que caracterizan esta zona.

Se observa un significativo movimiento de pasajeros en las rutas que conectan con Esparza, El Roble y Fray Casiano, según lo indicado en la Ilustración de información demográfica. Estos distritos destacan, como los dos más poblados dentro de la región, lo que explica el flujo constante de personas entre estos puntos y el centro de Puntarenas.

ESTACIONES INTERMODALES

Las estaciones intermodales son objeto de estudio debido a su importancia fundamental en la optimización de los sistemas de transporte contemporáneos. Al analizarlas, se busca comprender cómo estas infraestructuras facilitan la transferencia eficiente de pasajeros o carga entre diferentes modos de transporte, así como su impacto en la conectividad urbana y regional. Nos interesa averiguar cómo las estaciones intermodales mejoran la movilidad, la eficiencia y la experiencia del usuario al integrar servicios de transporte diversos en un solo lugar. Su relevancia en nuestro proyecto radica en su potencial para ofrecer soluciones integrales que mejoren la conectividad y la accesibilidad en la región, así optimiza el sistema de transporte y promueve un desarrollo urbano sostenible.

¿QUE ES UNA INTERMODAL?

¿Qué son las Estaciones Intermodales?

Una estación intermodal es una infraestructura de transporte que facilita la transferencia eficiente de pasajeros o carga entre diferentes modos de transporte, como: trenes, autobuses, automóviles, bicicletas y, en algunos casos, aviones. La idea principal detrás de una estación intermodal es crear un punto de conexión donde los viajeros o mercancías puedan cambiar, fácilmente, de un medio de transporte a otro, para optimizar la movilidad y mejorar la eficiencia del sistema de transporte en general.

Las estaciones intermodales son especialmente, relevantes en áreas urbanas y regiones donde convergen diversas redes de transporte.



Ilustración 35. Propiedad Canva. tomada 2024

Ventajas de las Estaciones Intermodales

Conectividad de modos de transporte: Una estación intermodal integra diferentes modos de transporte en un solo lugar, lo que permite la conexión fluida entre ellos.

Esto puede incluir: estaciones de tren, paradas de autobús, estacionamientos para automóviles y espacios para bicicletas.

Facilidades para la transferencia: Se diseñan con instalaciones y servicios que facilitan la transferencia de pasajeros o carga entre diferentes formas de transporte.

Esto puede incluir: pasarelas cubiertas, plataformas compartidas y sistemas de información para orientar a los usuarios.

Infraestructura compartida: Las estaciones intermodales a menudo comparten infraestructura y servicios, como taquillas, servicios de información al público, áreas de espera y servicios de seguridad, para hacer más eficiente la movilidad integrada.

Planificación integrada: La planificación y el diseño de una estación intermodal, generalmente, implican la cooperación entre diferentes entidades y proveedores de servicios de transporte para garantizar una integración efectiva y una experiencia de viaje cómoda para los usuarios.

Estudios de Caso

En este apartado, analizar estos casos de estudio es fundamental para comprender la importancia de la intermodalidad en Puntarenas, Costa Rica. La intermodalidad se refiere a la integración eficiente de diferentes modos de transporte en un área determinada, lo que puede mejorar, significativamente, la movilidad urbana y la calidad de vida de los residentes. Comprender cómo estas estructuras arquitectónicas y proyectos de transporte intermodal han transformado otras ciudades puede proporcionar ideas y lecciones valiosas para mejorar la infraestructura local.

Los casos de estudio presentados, como la Estación Intermodal en Logroño, España, el Estacionamiento para Bicicletas en Utrecht, Países Bajos y el MIT Manukau en Nueva Zelanda, y el Centro Fulton en Estados Unidos, muestran diferentes enfoques y soluciones creativas para la intermodalidad. Estos proyectos no solo se centran en la eficiencia del transporte, sino también en la integración arquitectónica y urbana, la sostenibilidad ambiental y la mejora de la experiencia del usuario.

Para Puntarenas, una ciudad que también enfrenta desafíos en términos de congestión del tráfico y acceso a diferentes modos de transporte, estos estudios de caso pueden servir como inspiración para el diseño de una infraestructura intermodal moderna y funcional. Al comprender, cómo otras ciudades han abordado estos problemas y han logrado una mayor conectividad y movilidad, Puntarenas puede adaptar y aplicar estas lecciones para crear un sistema de transporte integrado que beneficie a toda la comunidad y fomente un desarrollo urbano sostenible.



Ilustración 36. Propiedad Jesús Rocandio, tomada 2023

SOSTENIBILIDAD

La sostenibilidad se erige como uno de los pilares fundamentales en la concepción de este proyecto, donde se le otorga una prioridad significativa. Una de las manifestaciones más tangibles de este compromiso se observa en la implementación de una cubierta verde, tal como se ilustra en la figura 36. Esta innovadora solución no solo desempeña una función crucial como aislamiento térmico, sino que también funciona como un eje central en la estrategia de gestión del agua. A través de la integración de sistemas de drenaje, se promueve la reutilización del agua pluvial, lo que contribuiría así a mantener un equilibrio higrotérmico adecuado que favorezca el incremento de la biodiversidad en el entorno circundante.

Estación Intermodal, Cúpula y Parque de Felipe VI

País: España

Arquitecto: Ábalos + Sentkiewicz arquitectos

La intermodalidad se destaca en el diseño, donde la Estación de Trenes y la Estación de Autobuses se conectan bajo una gran cúpula urbana de 60 metros. Esta estructura da continuidad al parque superior, y facilita la conexión de las estaciones con el centro de Logroño y las autovías periféricas. La monumentalidad de este espacio celebra la conectividad urbana y territorial y brinda identidad al nuevo crecimiento urbano.

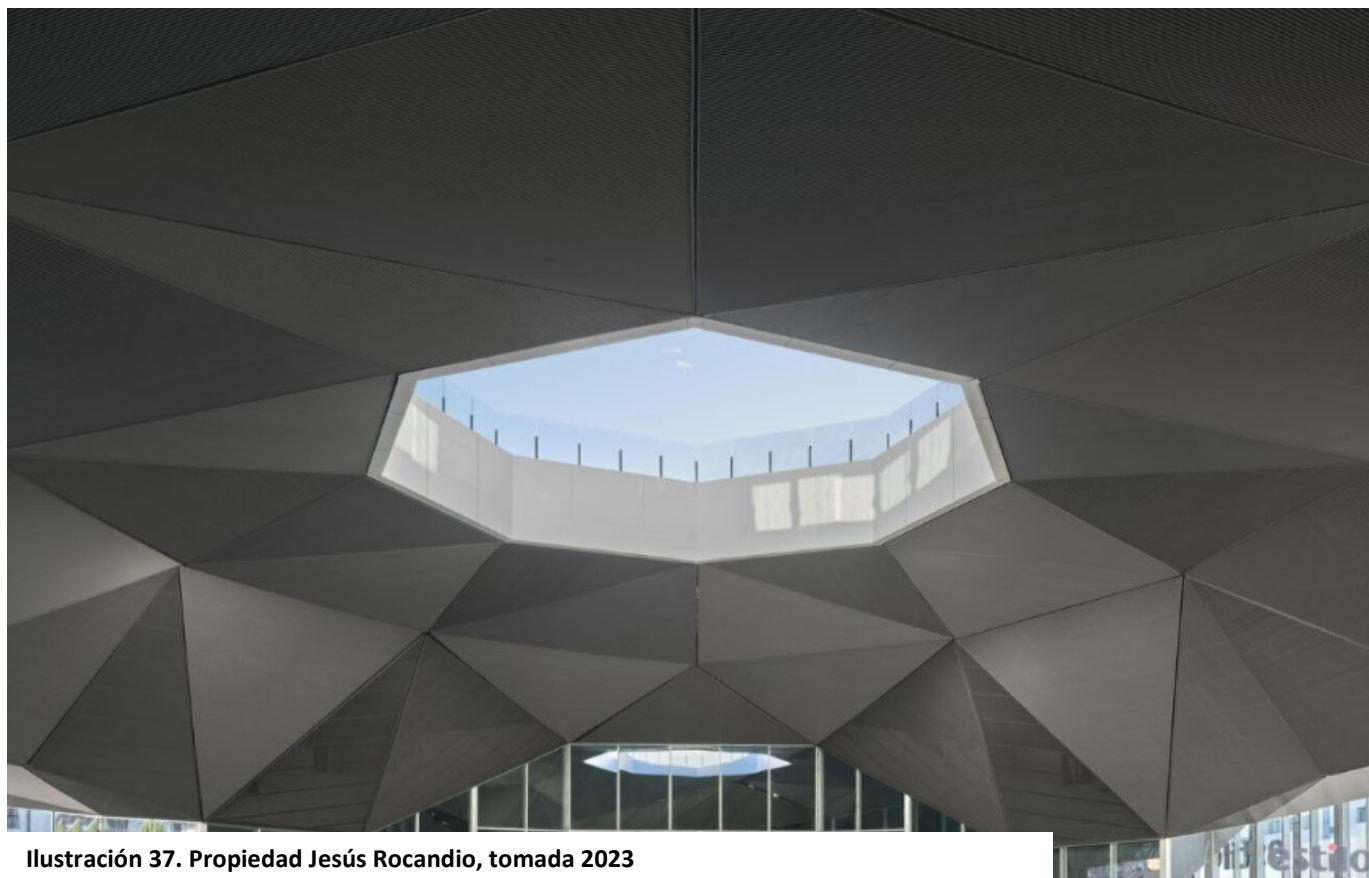


Ilustración 37. Propiedad Jesús Rocandio, tomada 2023

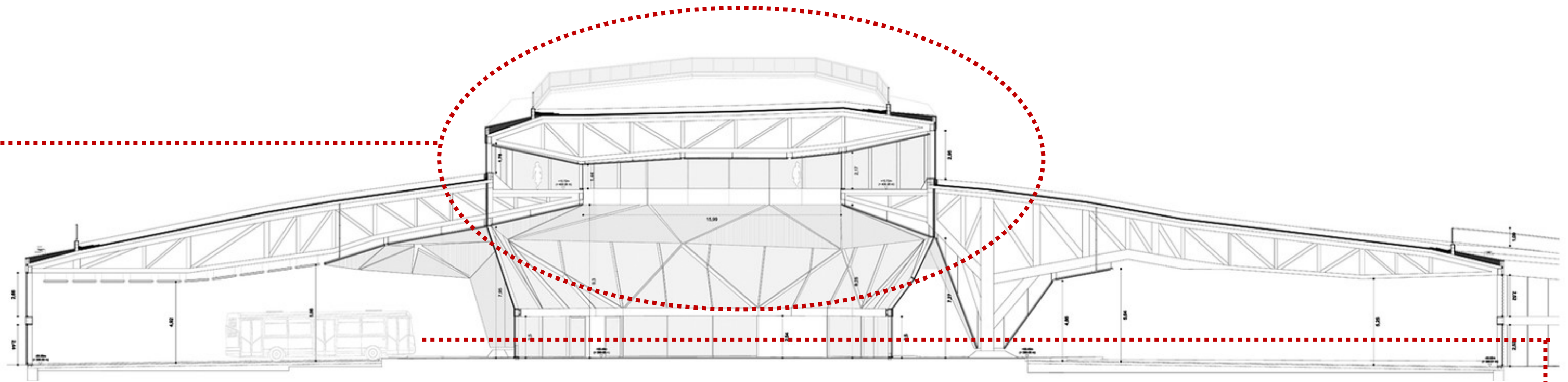
aislamiento térmico para las estaciones, sino que también contribuye al equilibrio higrotérmico contra el cambio climático. El parque integra sistemas de drenaje para la reutilización del agua de lluvia y riego, así como canales subterráneos que purifican el aire y aumentan la biodiversidad, lo que devolvería una calidad natural al entorno urbano.



Ilustración 38. Propiedad Jesús Rocandio, tomada 2023

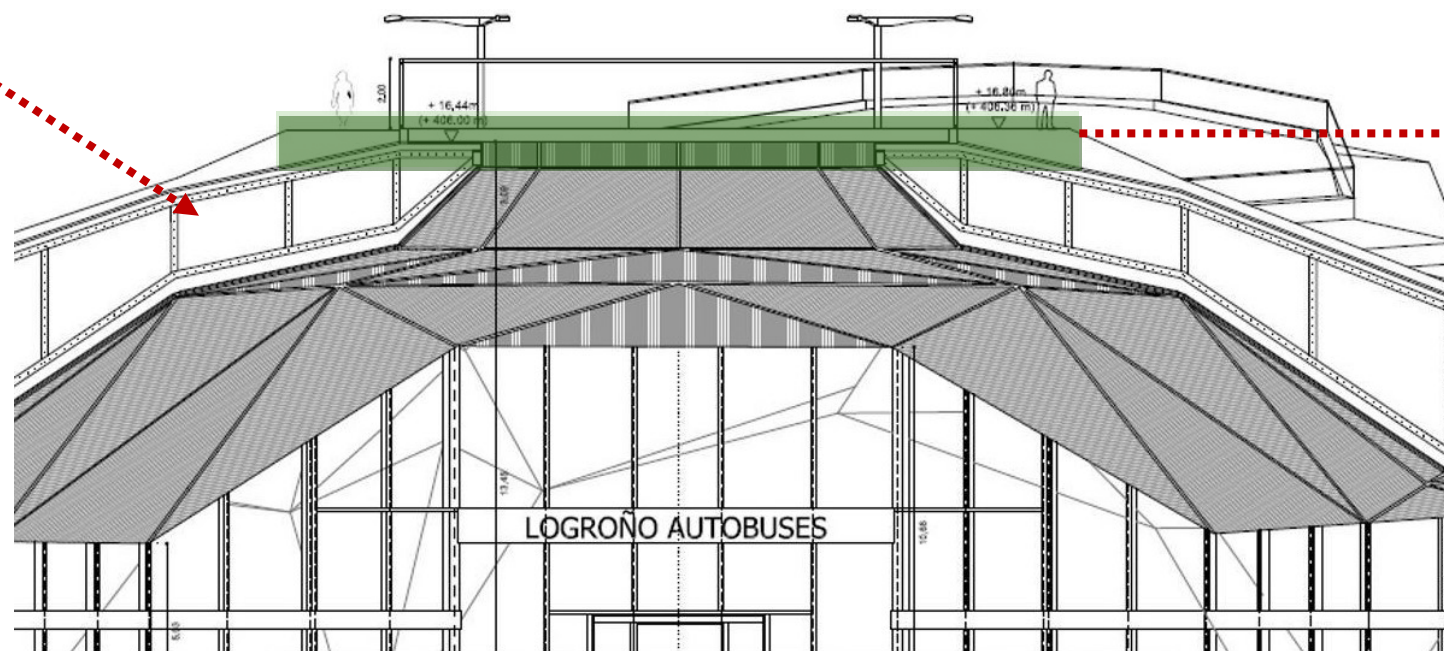
La Estación Intermodal de Logroño, resultado de un concurso internacional liderado por AS+, se destaca por su enfoque innovador que va más allá de ser simplemente una estación. La propuesta aprovecha el soterramiento del tren para no solo crear una infraestructura eficiente, sino también construir un tejido urbano, previamente segregado, y promueve un modelo de urbanismo sostenible y circular.

El proyecto reconoce la irrigación subterránea de Logroño y aprovecha esta cualidad para crear un extenso espacio verde sobre la infraestructura. Esta cubierta verde, Ilustración 37 y 38, no solo actúa como



Corte Longitudinal Sin escala

Ilustración 39. Propiedad Ábalos + Sentkiewicz arquitectos, tomada 2021



Elevación Principal Sin escala

Ilustración 40. Propiedad Ábalos + Sentkiewicz arquitectos, tomada 2021

Enfoque Urbano: La propuesta se destaca por su enfoque en la integración urbana, utilizando el soterramiento del tren para crear un tejido urbano y un espacio público extenso.

Sostenibilidad: Se prioriza la sostenibilidad con una cubierta verde, Ilustración 38, que actúa como aislamiento térmico y la integración de sistemas de drenaje para la reutilización del agua, lo que contribuye al equilibrio higrotérmico y al aumento de la biodiversidad. Ver imagen 40.

Intermodalidad: La conexión de la Estación de Trenes y la Estación de Autobuses bajo una cúpula urbana promueve la conectividad urbana y territorial, muestra identidad al nuevo crecimiento urbano. Ver imagen 39.

Certificación BREEAM: Reconocimiento internacional de sostenibilidad con la certificación BREEAM España - Urbanismo.



SOCIAL

Al priorizar la comodidad, seguridad y accesibilidad de los ciclistas, este proyecto promueve un estilo de vida más saludable y sostenible, fomenta la adopción de la bicicleta como medio de transporte. Además, la creación de una experiencia única al recorrer el garaje en bicicleta no solo aumenta el atractivo turístico de la ciudad, sino que también fortalece el sentido de comunidad entre los usuarios. Este análisis explorará cómo iniciativas similares podrían transformar, positivamente, áreas urbanas como Puntarenas esto mejoraría la calidad de vida de sus habitantes y promueve la inclusión social, a través de la movilidad sostenible.

Estacionamiento para bicicletas en Utrecht

País: Países Bajos

Arquitecto: Ector Hoogstad Architecten

El proyecto aborda la creciente importancia del ciclismo en la movilidad urbana, a partir de un ejemplo como la ciudad de Utrecht en los Países Bajos. La histórica preferencia de los holandeses por la bicicleta y la evolución de nuevas tipologías, como las e-bikes, funcionan como base para promover la combinación del ciclismo y el transporte público como alternativa al uso del automóvil.

El diseño prioriza la conveniencia, velocidad y seguridad de los ciclistas, e incorpora características como carriles de estacionamiento bifurcados (Ilustración 40), áreas para montar y desmontar, y rampas de inclinación moderada. La codificación por colores y señales electrónicas mejoran la experiencia del usuario, mientras que las instalaciones adicionales, como talleres y tiendas (Ilustración 41), reflejan la atención a las necesidades prácticas de los ciclistas.



Ilustración 41. Propiedad Petra Appelhof, tomada 2019



Ilustración 42. Propiedad Petra Appelhof, tomada 2019

La propuesta resalta la experiencia única de ir en bicicleta por el garaje, convirtiéndolo en una atracción por derecho propio. Esta característica puede contribuir al atractivo turístico de la ciudad, y destacar la importancia de considerar la dimensión experiencial en los proyectos urbanos como se aprecia en la Ilustración 42

Ilustración 41. Propiedad Petra Appelhof, tomada 2019



Ilustración 42. Propiedad Petra Appelhof, tomada 2019

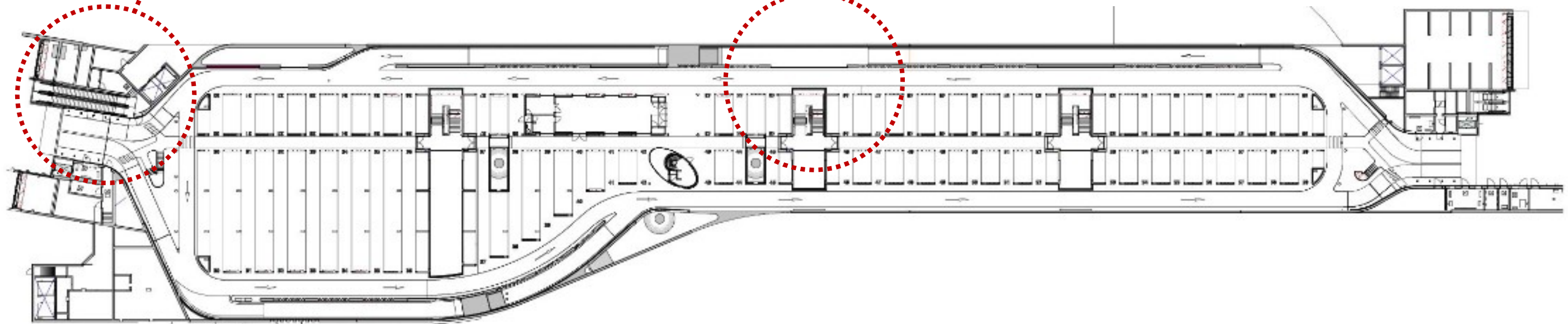


Ilustración 43. Propiedad Petra Appelhof, tomada 2019

La experiencia exitosa de Utrecht puede inspirar iniciativas similares en Puntarenas, especialmente dado el creciente interés por el ciclismo y la necesidad de soluciones sostenibles en la movilidad urbana (Ilustración 43). La combinación de diseño funcional y atractivo arquitectónico puede contribuir, significativamente, a la revitalización y transformación positiva, a una escala menor, de áreas urbanas en la provincia.



POLÍTICO

La integración del Instituto Manukau de Tecnología (MIT) con el sistema de transporte público en Auckland no solo busca aumentar la matriculación a la educación terciaria en el Sur de Auckland, sino que también promueve la equidad social y la inclusión al eliminar barreras de ingreso. Este enfoque innovador refleja los valores de diversidad cultural y aceptación, fortalece el sentido de comunidad y contribuye con el dinamismo económico local. En este análisis, se explorará cómo este proyecto ejemplifica el impacto positivo que la planificación urbana puede tener en la vida de las personas y en la cohesión social de una comunidad.

MIT Manukau y Cruce de Transporte

País: Nueva Zelanda

Arquitectos: Warren and Mahoney

El MIT Manukau se presenta como un proyecto arquitectónico que fusiona de manera integral dos elementos fundamentales: 20 mil metros cuadrados de espacios de aprendizaje para el Instituto Manukau de Tecnología y una nueva estación de trenes para el Transporte de Auckland. La arquitectura busca superar las barreras de ingreso a la educación terciaria al integrarse con el sistema de transporte público, lo que generaría un enfoque intermodal que conecte, eficientemente, la educación con la movilidad urbana. Ilustración 44.



Ilustración 44. Propiedad Simon Devitt, Patrick Reynolds, tomada 2019

La iniciativa surge en respuesta a la baja tasa de matrícula en educación terciaria en el Sur de Auckland. El diseño del MIT Manukau se orienta hacia la apertura y la eliminación de barreras, e invita activamente a la comunidad a participar en las oportunidades de aprendizaje. La planta baja mostrada en Ilustración 45, con su alto atrio de seis pisos, se convierte en un espacio de bienvenida que acentúa la accesibilidad y flexibilidad, esto rompería con las convenciones formales de los espacios de aprendizaje.

Desde una perspectiva arquitectónica, el MIT Manukau asume la responsabilidad de reflejar los valores y aspiraciones del Instituto Manukau de Tecnología, estructuralmente, integrado incorpora materiales, acabados y técnicas ambientales que generan un patrón complejo y repetitivo esto evoca la diversidad cultural y múltiples perspectivas.

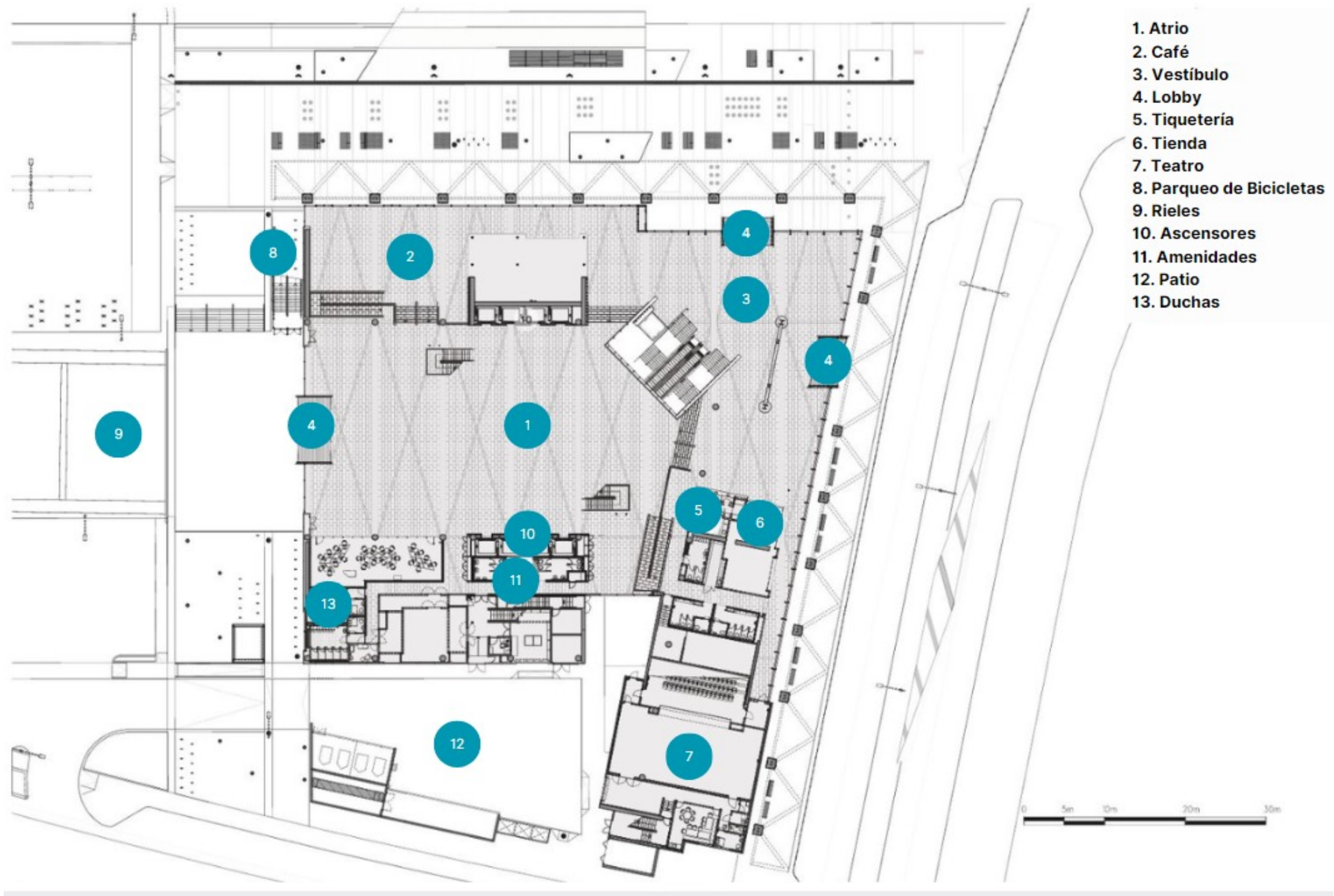


Ilustración 45. Propiedad Warren And Mahoney Arquitectos, tomada 2019

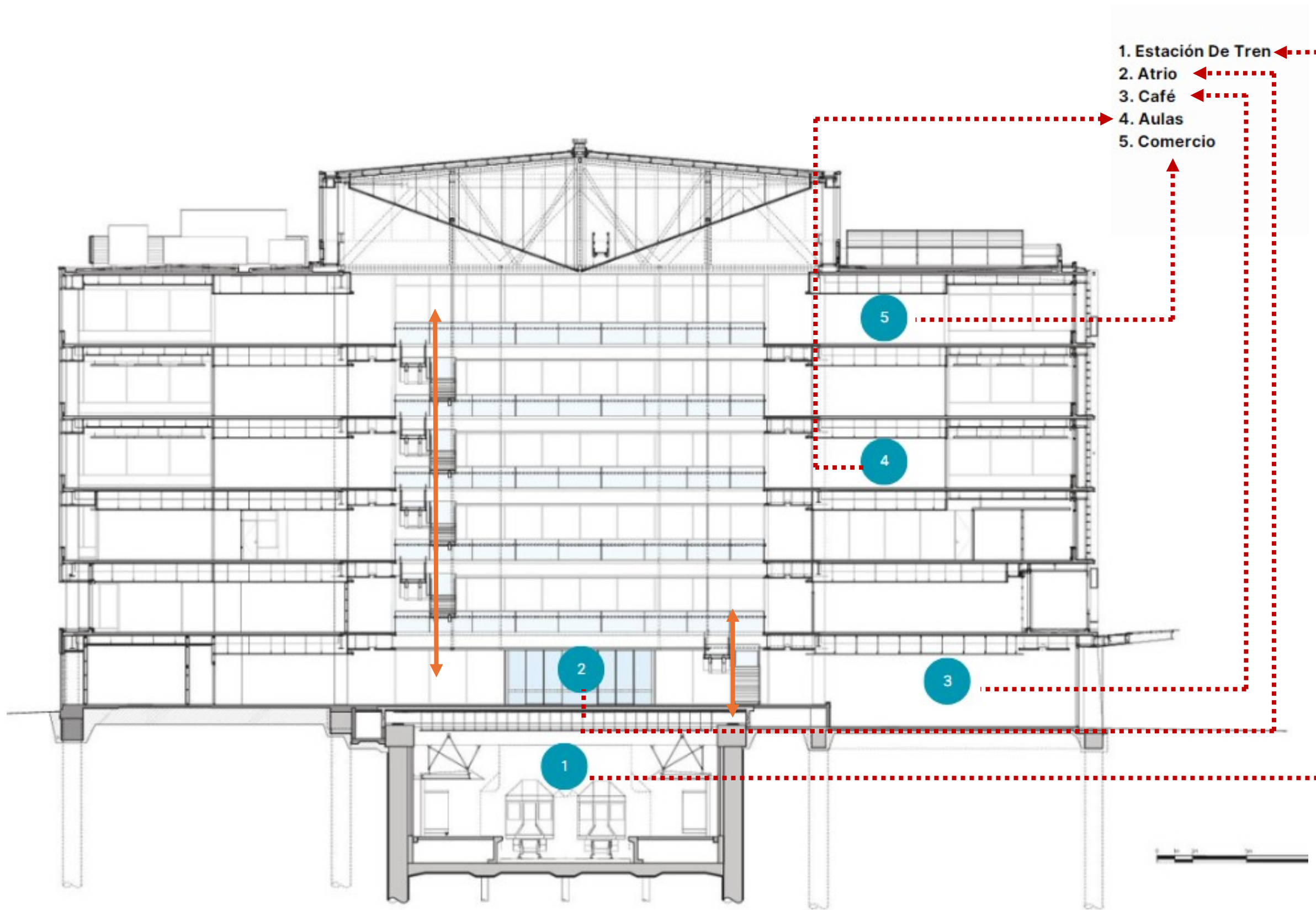


Ilustración 46. Propiedad Warren And Mahoney Arquitectos, tomada 2019

Enfoque Social: Busca aumentar la matrícula a la educación terciaria en el Sur de Auckland al integrar un plantel educativo con el sistema de transporte público, eliminando barreras de ingreso lo que generaría un espacio de aprendizaje flexible y abierto.

Estética y Diversidad: Refleja los valores del MIT y responde a la diversidad cultural, mediante un diseño estructuralmente integrado que utiliza materiales, acabados y técnicas ambientales para generar un patrón evocador de múltiples culturas.

Comercio: Aprovecha el espacio para brindar un espacio lúdico a sus usuarios, como se muestra en Ilustración 46, brinda parqueos para bicicletas y aprovecha el espacio

Síntesis: Estudios de Caso

Basándonos en los estudios de caso presentados, se pueden extraer varias conclusiones y recomendaciones específicas para el diseño de infraestructura intermodal en Puntarenas:

Sostenible:

Integración arquitectónica y urbana: Es fundamental que la nueva infraestructura intermodal se integre, armoniosamente, con el entorno urbano existente de Puntarenas. Tomando por ejemplo la Estación Intermodal en Logroño, España, se debe considerar cómo la nueva estructura se relacionará con los espacios urbanos circundantes, para asegurar una conexión fluida y estéticamente, agradable.

Sostenibilidad ambiental: Siguiendo el ejemplo de la Estación Intermodal en Logroño, es esencial que el diseño incorpore elementos de sostenibilidad ambiental. Esto puede incluir la integración de tecnologías verdes, como sistemas de captación de agua de lluvia, paneles solares o áreas verdes que contribuyan a la mitigación de la contaminación y al equilibrio térmico en la ciudad.

Social:

Promoción del transporte alternativo: El Estacionamiento para Bicicletas en Utrecht, Países Bajos, ofrece una valiosa lección sobre la importancia de promover el uso de medios de transporte alternativos, como la bicicleta. En Puntarenas, se puede considerar la creación de infraestructura específica para bicicletas, como carriles segregados, estacionamientos seguros y servicios de alquiler, para fomentar una movilidad más sostenible y saludable.

Política:

Conectividad eficiente: Inspirándose en el MIT Manukau en Nueva Zelanda y el Centro Fulton en Estados Unidos, es crucial diseñar una infraestructura que facilite la conexión eficiente entre diferentes modos de transporte. Esto implica asegurar una distribución lógica de espacios, accesos claros y una señalización adecuada para mejorar la experiencia del usuario y fomentar un flujo de pasajeros fluido y seguro.

Al aplicar estas conclusiones y recomendaciones al diseño de la infraestructura intermodal en Puntarenas, se puede aspirar a crear un sistema de transporte integrado que no solo aborde los desafíos actuales de movilidad, sino que también contribuya al desarrollo sostenible y al bienestar de la comunidad en su conjunto.

Parámetros de diseño:

- Maximizar las aberturas y ventanas para permitir la entrada de brisas marinas y mantener temperaturas internas agradables.
- Utilizar techos altos para disipar el calor hacia arriba y mantener el interior más fresco.
- Fomentar el uso de materiales como madera, concreto y caña para una construcción sostenible y adaptada al entorno.
- Promover la creatividad en el uso de materiales y técnicas de construcción para adaptarse a las condiciones climáticas y ambientales únicas de la región.
- Diseñar estructuras que se integren, armoniosamente, con el entorno natural y reflejen la identidad cultural local.
- Crear espacios que fomenten la conexión con la naturaleza y promuevan un estilo de vida en equilibrio con el entorno.
- Para tener espacios funcionales y bien diseñados se debe priorizar la creación de entornos que promuevan la salud, el bienestar y la comodidad de los usuarios.

- Diseñar espacios que puedan adaptarse a diferentes situaciones, como períodos de espera, mediante la inclusión de áreas exteriores y flexibles.
- Priorizar medidas de higiene y ventilación en el diseño de espacios habitacionales para mitigar riesgos de contagio y promover la salud pública.
- Diseñar estructuras que se integren armoniosamente con el paisaje natural, utilizando materiales y formas que reflejen la identidad local y se adapten a las condiciones climáticas y geográficas.

Al comprender y aplicar estos principios en el diseño y la planificación urbana, se puede fomentar un desarrollo arquitectónico y urbano que no solo satisfaga las necesidades presentes, sino que también promueva un futuro sostenible y armonioso con la naturaleza. La arquitectura en la provincia de Puntarenas no solo es un reflejo de la identidad cultural local, sino también un testimonio de la capacidad humana para adaptarse y prosperar en armonía con su entorno.

Marco Metodológico

En esta sección se proporciona una descripción detallada de la metodología utilizada en el desarrollo de la investigación. Se presenta un diagrama que ilustra las diferentes etapas del proceso, junto con una explicación de las técnicas empleadas durante la investigación. Además, se expone el enfoque metodológico utilizado, el tipo de investigación llevado a cabo y se mencionan las fuentes que se consultaron para fundamenta, técnicamente, la investigación

Método Utilizado

Fuentes de Información

Fases del proyecto

Método Utilizado

En este trabajo se empleará el enfoque cualitativo como metodología, la cual utiliza textos, discursos, imágenes, croquis y gráficos para obtener un conocimiento, respecto del área por intervenir.

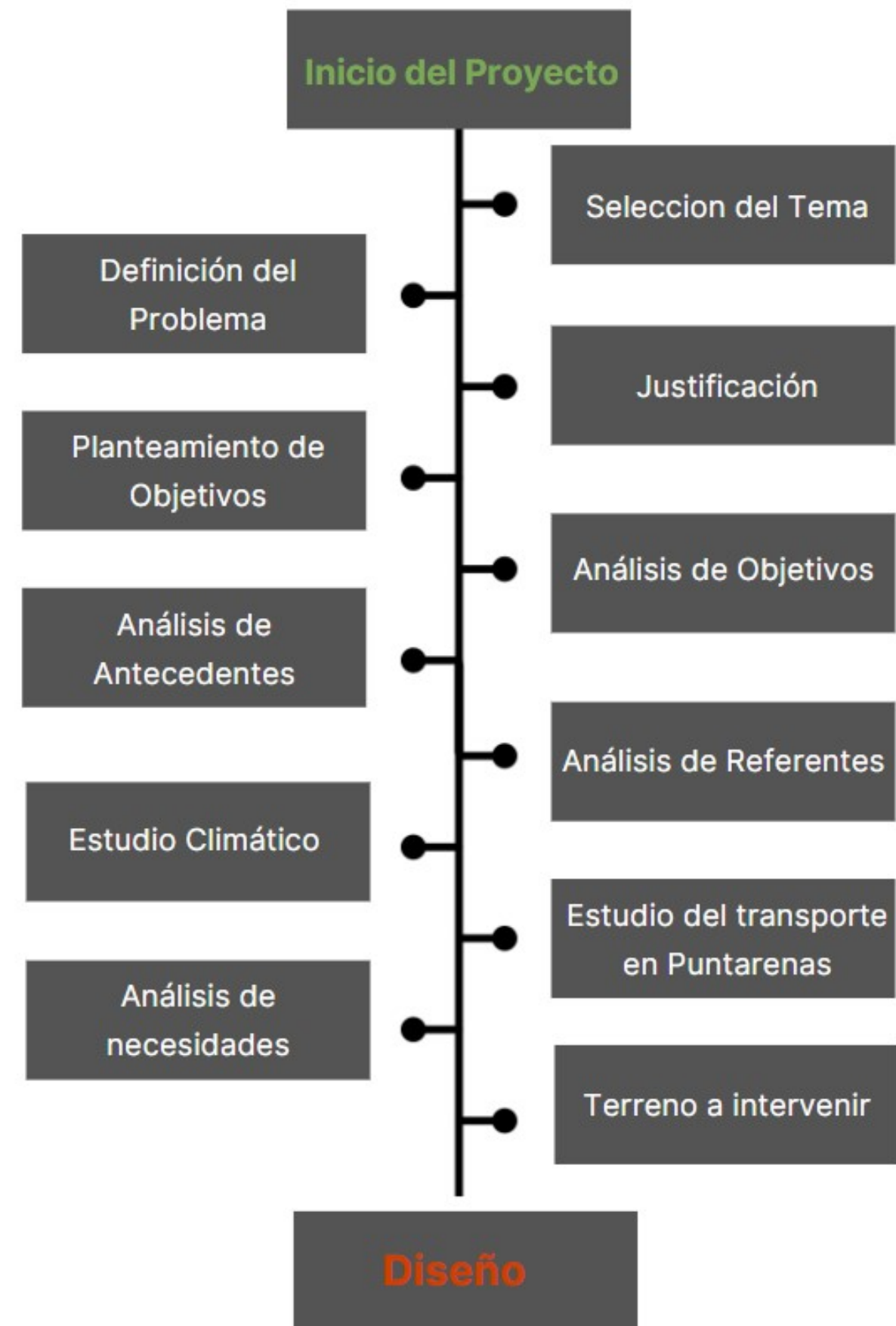
El objetivo principal de esta investigación es generar material que permita proponer soluciones, examinar casos relevantes como referencia y realizar análisis para respaldar el desarrollo de la hipótesis de diseño, tal y cómo se planea realizar en la Ilustración 47.

Fuentes de información

Para este trabajo, se estudió y analizaron distintas fuentes, con el fin de abarcar la información: veraz, verídica y real con el fin de justificar las propuestas. Todas las fuentes consultadas están relacionadas con los temas por investigar.

Se analizarán diferentes ejemplos con el fin de observar los detalles, materiales, propuestas arquitectónicas y soluciones climáticas para cada uno de los aspectos que aporten un valor sustancial al proyecto, tanto ejemplos bien ejecutados como algunos con áreas de mejora.

Adicionalmente, se utilizará como fuentes de información a diferentes profesionales, tanto en arquitectura, como en Urbanismo.



Análisis de Sitio

En el proceso de planificación y diseño de proyectos urbanos e infraestructuras, es fundamental llevar a cabo un análisis del sitio donde se llevarán a cabo las intervenciones. Este análisis proporciona una comprensión profunda de diversos aspectos que influirán en la viabilidad, funcionalidad y sostenibilidad del proyecto. En este capítulo, se abordarán temas cruciales que abarcan desde la ubicación geográfica hasta los aspectos físicos y naturales del entorno, así como los factores funcionales y legales que deben considerarse.

Ubicación

Físico y Natural

Funcional

Social

Legal

Análisis de Sitio

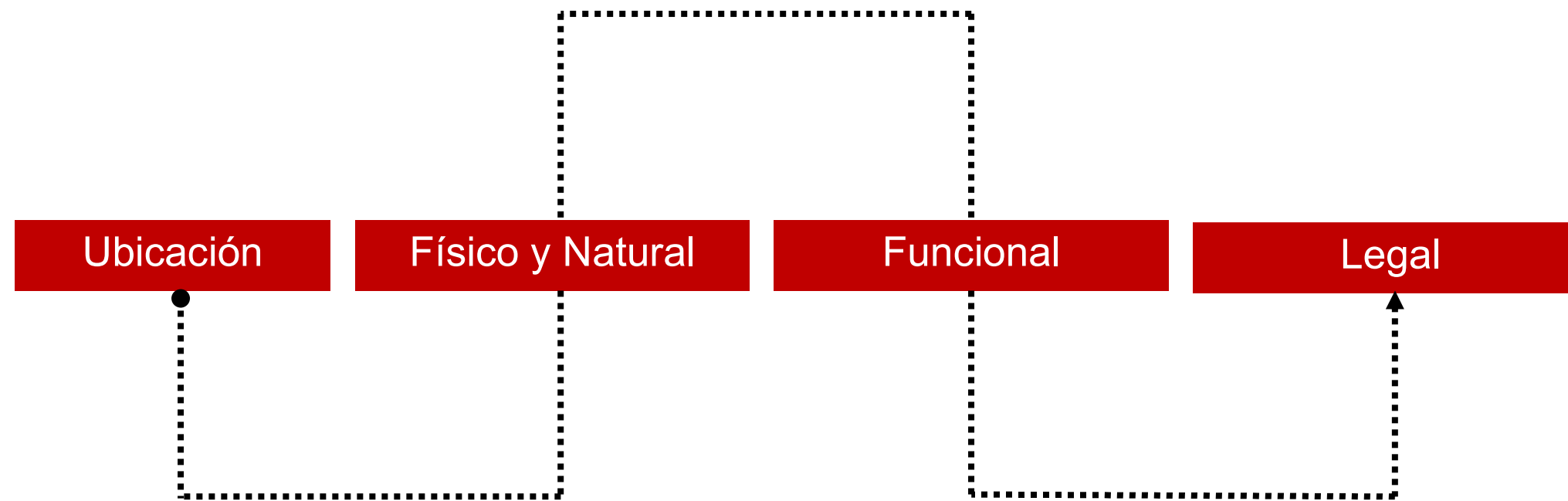


Ilustración 48. Propiedad Luis Acevedo, tomada 2024

El análisis implica evaluar la posición geográfica del sitio en relación con su accesibilidad, conectividad con otras áreas y potencial impacto en el entorno circundante. Desde otro punto, los aspectos físicos y naturales comprenden la topografía, el clima y la vegetación, entre otros elementos que influyen en el diseño y la planificación urbana. Asimismo, se explorarán los aspectos funcionales, que incluyen las necesidades y demandas de la comunidad, así como los servicios e infraestructuras existentes que puedan afectar la implementación del proyecto.

Finalmente, se examinarán los aspectos legales y normativos pertinentes, como las regulaciones de zonificación y las restricciones ambientales, que pueden tener implicaciones importantes en el desarrollo del proyecto. En conjunto, este análisis integral del sitio proporciona una base sólida para la toma de decisiones informadas y la formulación de estrategias efectivas para el diseño y la implementación de proyectos urbanos y de infraestructura. Se detalla la estructura en la Ilustración 48.

Ubicación

La ubicación geográfica detallada en la Ilustración 49 desempeña un papel fundamental en la viabilidad y el éxito de esta iniciativa. La geografía de un lugar determinado afecta su accesibilidad, su vulnerabilidad ante desastres naturales, su clima y su disponibilidad de recursos, entre otros aspectos clave. Por lo tanto, comprender la ubicación geográfica es esencial para tomar decisiones informadas y estratégicas en el diseño y desarrollo de proyectos urbanos y de infraestructura.

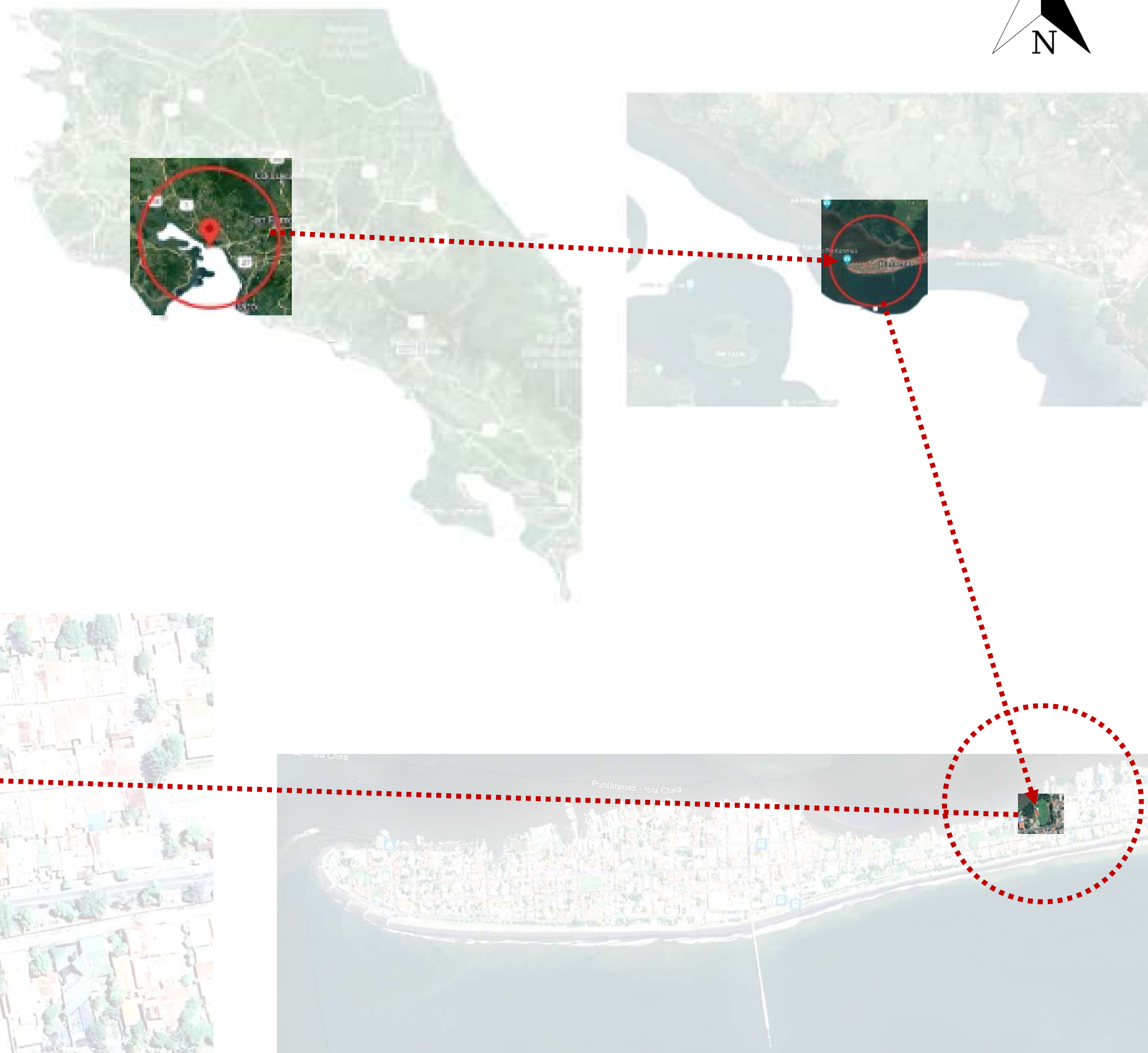


Ilustración 49. Propiedad Luis Acevedo, tomada 2024

Topografía

La topografía del centro de Puntarenas se caracteriza por su suave relieve, con elevaciones que raramente superan los diez metros sobre el nivel del mar. Este perfil plano ha sido determinante en la configuración urbana y el desarrollo económico de la región a lo largo de la historia. La uniformidad del terreno ha facilitado la expansión de la infraestructura urbana y la planificación de la ciudad, posibilitando un crecimiento ordenado y accesible, tanto para residentes como para visitantes.

La forma, relativamente, plana en el centro de Puntarenas ha sido un factor clave en su desarrollo urbano y económico. La suavidad del relieve ha permitido una planificación urbana más eficiente y accesible, lo que facilita la expansión de la infraestructura y el crecimiento ordenado de la ciudad. Este panorama singular ha contribuido a la creación de un entorno urbano cómodo y funcional para sus habitantes y visitantes, así se consolida la importancia histórica y económica de la región.



Ilustración 50. Propiedad es-cr.topographic-map.com. tomada 2023



Ilustración 51. Propiedad es-cr.topographic-map.com. tomada 2023

La topografía, principalmente, plana como se aprecia en la Ilustración 50 influye en la gestión de recursos naturales y en la adaptación a eventos climáticos extremos, como inundaciones o mareas altas. Las zonas más bajas pueden ser más propensas a la acumulación de agua durante las épocas de lluvias intensas, lo que requiere una planificación cuidadosa en términos de drenaje y mitigación de riesgos. Desde otra arista, la cercanía al nivel del mar también proporciona ventajas estratégicas y económicas, facilita el acceso a puertos y actividades relacionadas con el comercio marítimo, el turismo costero y la

En términos de desarrollo urbano sostenible, la topografía, relativamente, plana del centro de Puntarenas ofrece oportunidades para la implementación de prácticas ambientales y de movilidad urbana que promuevan la accesibilidad, la eficiencia energética y la conservación de recursos. La gestión del crecimiento urbano en armonía con el entorno natural es esencial para preservar la identidad y el bienestar de la comunidad, aprovechando al máximo los recursos disponibles mientras se minimiza el impacto ambiental negativo. La topografía del centro de Puntarenas no solo es un elemento físico distintivo, sino también un factor determinante en la vida cotidiana y el desarrollo de la región.

INFLUENCIA NATURAL EN EL TERRENO

La ubicación de un proyecto en su entorno inmediato conlleva consideraciones cruciales en relación con la influencia natural del entorno. Aspectos como el soleamiento, los vientos y las sombras de especies endémicas juegan un papel fundamental en el diseño y la ubicación de la infraestructura.

Estos factores naturales no solo afectan el confort de los usuarios, sino que también impactan en la estabilidad estructural y la integración del proyecto con el entorno circundante. Este análisis se centra en cómo estos elementos influirán en la ubicación y diseño del proyecto, lo que destaca la importancia de adaptarse a las condiciones naturales del manglar para garantizar la sostenibilidad y armonía con el entorno.

La influencia natural del entorno presenta desafíos y oportunidades únicas al diseñar un proyecto. La consideración del soleamiento, los vientos y las sombras de especies endémicas es crucial para planificar adecuadamente áreas de sombra, garantizar la estabilidad estructural y promover la integración armoniosa del proyecto con el entorno natural. Al aprovechar las sombras naturales y adaptarse a las condiciones climáticas locales, se puede crear un ambiente más fresco y sostenible, con lo que se proporciona a los usuarios una experiencia cómoda y respetuosa con el ecosistema circundante. El diseño consciente de la influencia natural en el terreno contribuye a la preservación y valorización de los diferentes aspectos, como: ecosistemas vitales y biodiversos.

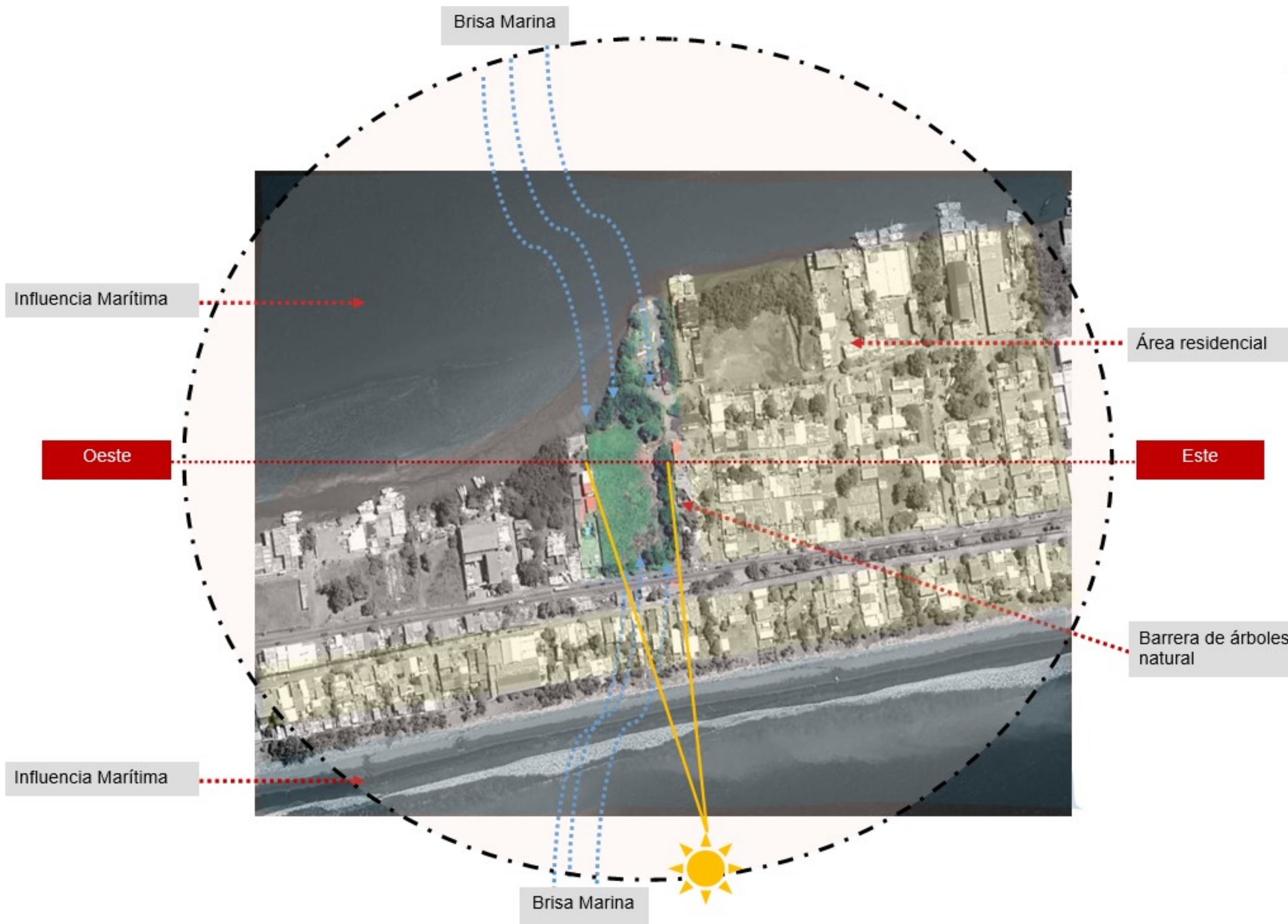


Ilustración 52. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024



En un proyecto en la orilla de un manglar, es esencial considerar el soleamiento, los vientos y las sombras de especies endémicas, así como la brisa marina proveniente tanto del norte como del sur, como se analiza en la Ilustración 52. Estos factores influirán en la ubicación, orientación y diseño del proyecto. La brisa marina, tanto del norte como del sur, no solo puede influir en la circulación del aire en el área, sino que también puede tener efectos específicos en la comodidad de los usuarios. Al aprovechar estas corrientes de aire, se puede mejorar la ventilación natural del proyecto y reducir la necesidad de sistemas de refrigeración artificiales, esto contribuiría a la eficiencia energética y al confort ambiental. Integrar la brisa marina en el diseño del proyecto también es importante para garantizar su adaptación al entorno costero y para fomentar un ambiente más

Además, es importante tener en cuenta que dentro de una distancia de 2 km al este y al oeste del terreno solo se encuentra una cancha de fútbol como espacio lúdico disponible además de la orilla del mar, graficado en la Ilustración 53.



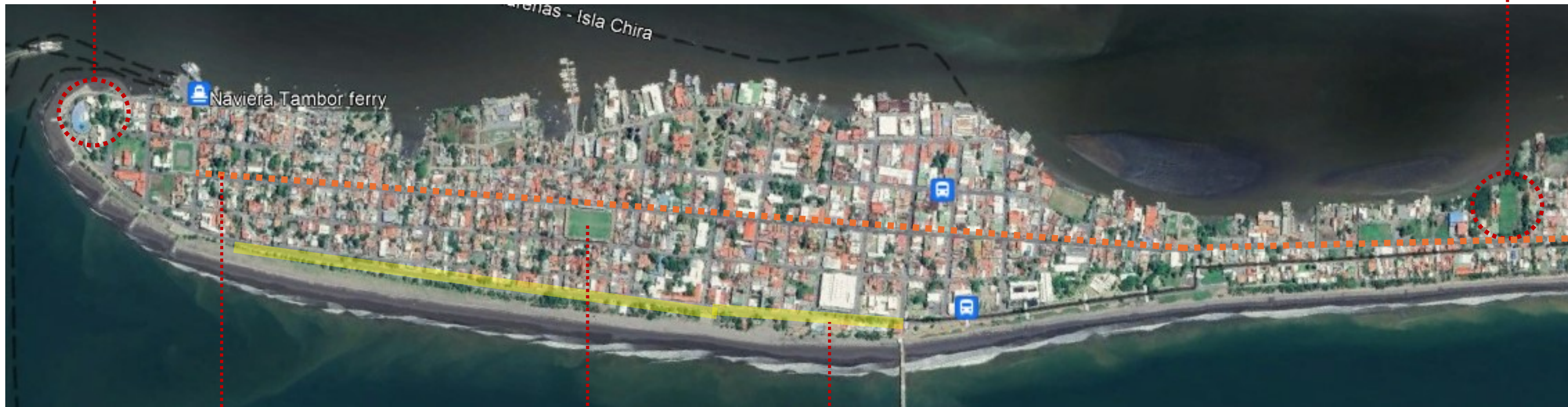
Ilustración 53. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

ANÁLISIS FUNCIONAL

En el análisis funcional que se llevará a cabo, se explorarán las particularidades funcionales de la zona en cuestión, se centrará en aspectos clave como la trama urbana y la red vial que será objeto de intervención. Este análisis tiene como objetivo comprender cómo interactúan los diferentes elementos urbanos y viales para satisfacer las necesidades de la comunidad y facilitar la movilidad en el área.



3.5 Km



Carretera Principal

Estadio Municipal de Puntarenas

Paseo de los Turistas

Ilustración 54. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

La elección de la ubicación estratégica del lote se basa en su proximidad a la ruta principal, por donde ingresan y salen las principales vías del cantón central. Esta decisión busca mitigar el congestionamiento que podría generarse al concentrar todas las paradas de autobuses cantonales y provinciales, así como el transporte informal en un solo lugar. Se considera la afluencia turística y la centralidad de los principales puertos y atractivos del cantón, que incluyen el paseo de los turistas, ferris y el muelle principal, se busca optimizar la experiencia de los visitantes.

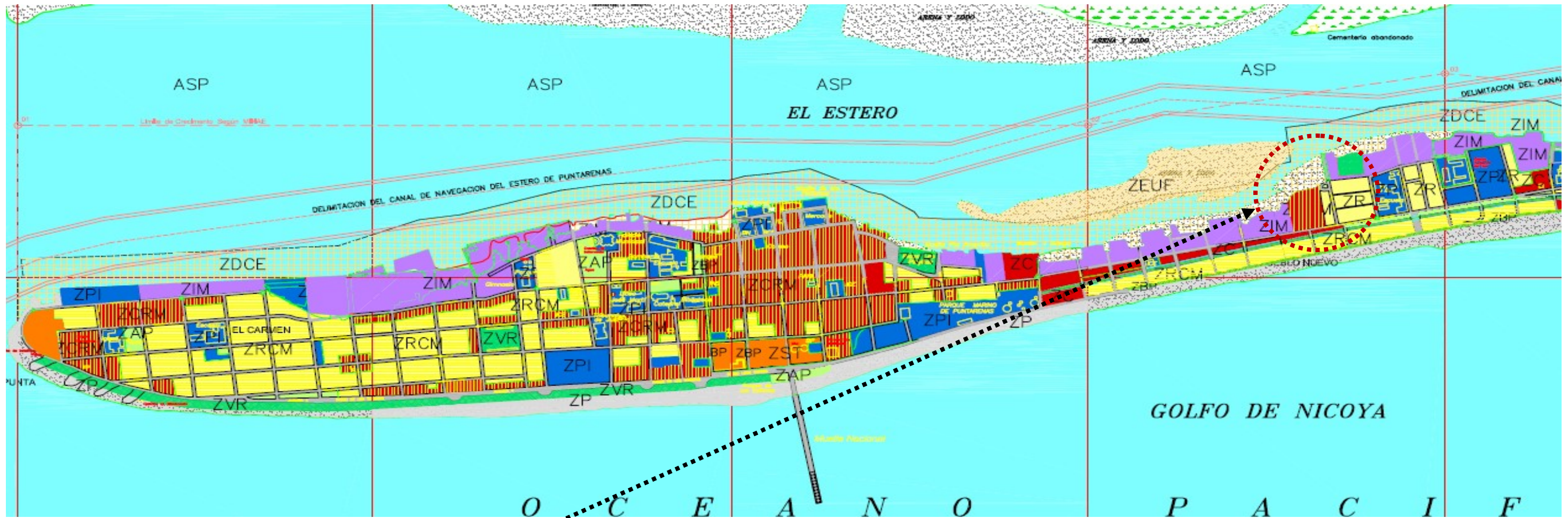
Adicionalmente, el lote cuenta con un manglar en la parte posterior esto ofrece la posibilidad de aprovecharlo para el acceso de embarcaciones pequeñas.

La distancia promedio entre el faro y el lote es de aproximadamente 3.5 km, graficado en la Ilustración 54. Se propone implementar un servicio de shuttle cantonal, que operará con una frecuencia de ruta cada 30 minutos en ambos sentidos. Este servicio facilitará a los visitantes un recorrido cómodo y eficiente, con paradas estratégicas en lugares de interés como el faro, el mercado, el paseo de los turistas, el muelle y otros puntos

LEGAL

En esta sección se analizan los aspectos referentes a las leyes de construcción, así como reglamento de construcción, planes reguladores y Ley 7600 que deberán ser adaptados en la propuesta de intervención Arquitectónica.

Plan Regulador



ZR		ZONA RESIDENCIAL	ZST		ZONA SERVICIOS TURÍSTICOS
ZC		ZONA COMERCIAL	ZAP		ZONAS DE PARQUES
ZRCM		ZONA RESIDENCIAL COMERCIAL MIXTA	ZVR		ZONAS VERDES Y RECREATIVAS
ZCRM		ZONA COMERCIAL RESIDENCIAL MIXTA	ZP		ÁREA DE ZONA PÚBLICA (PLAYA)
ZIM		ZONA INDUSTRIAL MARÍTIMA	ZDCE		ZONA DESARROLLO CONTROLADO ESTERO DE PUNTARENAS
ZI		ZONA INDUSTRIAL	ZEUF		ZONA EXPANSIÓN URBANA FUTURA
ZPI		ZONA PÚBLICO - INSTITUCIONAL	ASP		ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA
					MANGLAR

Ilustración 55. Propiedad INVU/Municipalidad de Puntarenas. tomada 2024

La importancia de un plan regulador en el desarrollo urbano y territorial es innegable. Este instrumento de planificación establece las directrices y normativas que guían el crecimiento y la organización de las ciudades y regiones, con lo que se asegura un desarrollo equilibrado y sostenible. Al establecer: zonas de uso específico, regulaciones de densidad, altura de edificación, infraestructura básica y protección ambiental, el plan regulador proporciona un marco legal y técnico que promueve el ordenamiento territorial y la calidad de vida de los ciudadanos.

Además de fomentar un desarrollo urbano coherente y eficiente, el plan regulador también contribuye a la protección del medio ambiente, al prevenir la expansión descontrolada hacia áreas naturales sensibles y al promover prácticas de construcción sostenibles. Asimismo, facilita la inversión pública y privada al ofrecer

Plan regulador

El desarrollo urbano de Puntarenas se rige por un plan regulador que define zonas específicas para diversos fines. En particular, la Zona Residencial, Comercial o Mixta (ZRCM) emerge como un espacio multifuncional que permite la construcción de diferentes infraestructuras. Este análisis se centra en la viabilidad y pertinencia de establecer una estación intermodal en esta área designada, se considera su importancia estratégica para la conectividad y el desarrollo urbano de la ciudad.

La designación de la Zona Residencial, Comercial o Mixta (ZRCM) en el terreno a intervenir representa una oportunidad clave para la implementación de una estación intermodal. Esta categoría de terreno ofrece el entorno adecuado para integrar una infraestructura que promueva la interconexión entre diferentes modos de transporte y fomente el desarrollo económico y social de la ciudad. La ubicación estratégica dentro de esta zona resalta la viabilidad y pertinencia de establecer una estación intermodal en Puntarenas, lo que podría impulsar, significativamente, la movilidad urbana y mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Vialidad

En esta sección se identifican los tipos de vías que se presentan en la zona de estudio, así como la direccionalidad.

Graficadas, según su jerarquía en vías primarias, secundarias e incluso terciarias.

Es importante tener mapeado el entorno vial del proyecto para identificar el ruido, posibles barreras por utilizar e incluso accesos al proyecto.

De acuerdo con el análisis en la Ilustración 56, la avenida central es la vía principal, Avenida segunda sería secundaria y terciarias serían las calles incluidas desde la 40 al Oeste hasta la 26 sumando un total de 11 calles terciarias, además de las avenidas 1 y 3 en la parte norte.



Ilustración 56. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

Disponibilidad de Servicio Eléctrico

COSTA RICA: INDICE DE COBERTURA ELECTRICA POR PROVINCIA (Agosto 2019)								
Provincia	Área (km ²)	Población (habitantes)	Densidad población (hab/km ²)	Viviendas Ocupadas	Habitantes / Vivienda	Viviendas con acceso electricidad	Viviendas sin acceso electricidad	Índice Cobertura
SAN JOSE	4,970	1,647,557	331.5	440,096	3.74	439,619	477	99.9%
ALAJUELA	9,770	1,016,421	104.0	265,324	3.83	264,774	550	99.8%
CARTAGO	3,092	537,606	173.9	133,638	4.02	133,267	371	99.7%
HEREDIA	2,661	519,170	195.1	137,004	3.79	136,805	199	99.9%
GUANACASTE	10,173	389,369	38.3	103,270	3.77	102,637	633	99.4%
PUNTARENAS	11,254	492,852	43.8	134,172	3.67	131,780	2,392	98.2%
LIMON	9,181	455,024	49.6	120,317	3.78	117,370	2,947	97.6%
COSTARICA	51,100	5,057,999	99.0	1,333,821	3.8	1,326,252	7,569	99.4%



Ilustración 57. Propiedad Luis Acevedo. tomada 2024

Disponibilidad de Servicio Eléctrico

En esta sección se analiza la disponibilidad del servicio eléctrico en la zona de estudio.

Es importante conocer la capacidad de la zona y la disponibilidad de cobertura para nuevas estructuras.

De acuerdo con los datos recopilados del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), en 2019 se realiza un análisis donde el 98,2% de la provincia de Puntarenas cuenta con cobertura de servicio eléctrico. Datos demostrados en la Ilustración 57.

Ley 7600

De acuerdo con la definición del Ministerio de Educación, la ley 7600 se define como: *“el desarrollo integral de la población con discapacidad en iguales condiciones de calidad, oportunidad, derechos y deberes, que el resto de los habitantes.”*

Algunos aspectos importantes por tomar en cuenta en el diseño de la edificación, puede destacar los siguientes:

- Por lo menos un servicio sanitario debe contar con las características especificadas por la ley. Ver ilustración 58.
- Todos los pasamanos deben estar a 90cm de altura a cada lado de la escalera. Cada escalera por lo menos debe tener huellas y contrahuellas de tamaño constante en su altura y ancho, no se permiten escaleras de caracol como salidas de emergencia. Ver ilustración 60.
- Las rampas deben contar con descansos no menores a 1,50 metro en la dirección del recorrido, además, deben estar exentos de la acumulación de agua en las mismas. Adicionalmente, no deben exceder el 12% en tramos iguales o menores de 3 metros. En tramos de 9 metros o menores, la pendiente máxima será de 10%. Ver ilustración 59.

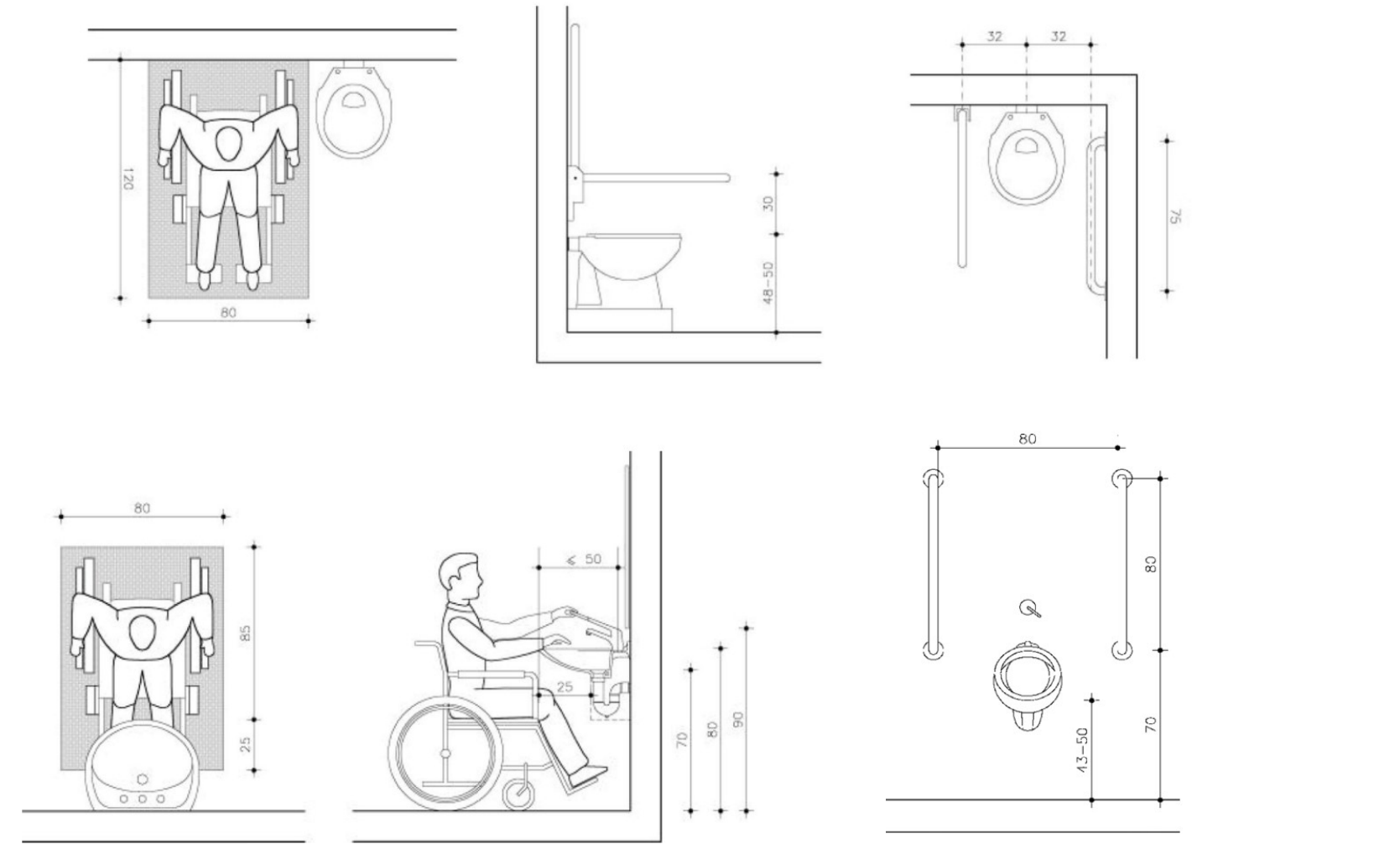


Ilustración 58. Propiedad CFIA. tomada 2024

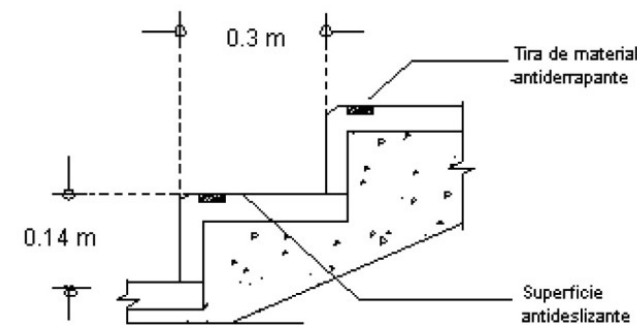


Ilustración 59. Propiedad CFIA. tomada 2024

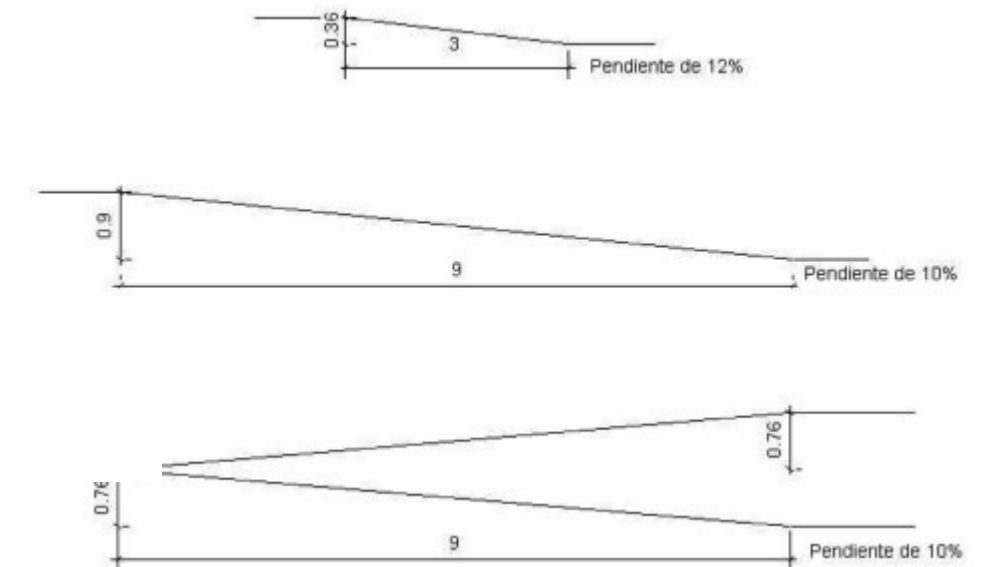


Ilustración 60. Propiedad CFIA. tomada 2024

Parámetros de Diseño

- La estación intermodal debe integrarse dentro de la Zona Residencial, Comercial o Mixta (ZRCM), que permite la construcción de diferentes infraestructuras.
- Se debe considerar la importancia estratégica de esta área para la conectividad y el desarrollo urbano de la ciudad al establecer la estación intermodal.
- Se debe realizar un análisis detallado de las vías primarias, secundarias y terciarias que rodean la zona de estudio.
- Es crucial mapear el entorno vial del proyecto para identificar posibles barreras, ruido y accesos al proyecto.
- La capacidad y cobertura del servicio eléctrico en la zona cubre el área por intervenir.
- La estación intermodal debe cumplir con los estándares de accesibilidad establecidos por la ley 7600 para garantizar el acceso a todas las personas, con el fin de incluir aquellas con discapacidades.
- Se deben incorporar características como servicios sanitarios accesibles, pasamanos en escaleras, y rampas con descansos y pendientes adecuadas.

La estación intermodal en Puntarenas se planificará, según el contexto urbano definido por el plan regulador, se aprovechará la Zona Residencial, Comercial o Mixta (ZRCM) para su ubicación estratégica.

Se analizarán detalladamente las vías primarias, secundarias y terciarias circundantes para garantizar un acceso fluido y minimizar posibles barreras. La disponibilidad y capacidad del servicio eléctrico en la zona también será evaluada, para aprovechar el alto porcentaje de cobertura eléctrica, según datos del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE).

Además, se implementarán medidas de accesibilidad universal conforme con la ley 7600, para asegurar que la estación sea accesible para todas las personas, incluso aquellas con discapacidades.

Diseño y Desarrollo

Se propone un proyecto intermodal urbano ubicado en el corazón de Puntarenas, con el objetivo de facilitar el acceso y la movilidad de pasajeros mediante la integración de diversos medios de transporte, como autobuses, taxis, bicicletas, vehículos privados, entre otros. Esta iniciativa surge a raíz de una exhaustiva investigación que revela la falta de alternativas de transporte en la ciudad, lo que ha provocado una alta dependencia de los vehículos particulares y largas distancias entre los puntos de acceso a la movilidad.

La ubicación estratégica de la intermodal de Puntarenas se traduciría en una mayor eficiencia y comodidad para los usuarios, para así unificar el traslado hacia diferentes destinos y actividades de interés.

El diseño arquitectónico del proyecto debe contemplar una variedad de servicios y facilidades, como establecimientos comerciales, áreas de espera, restaurantes, cafeterías, servicios sanitarios, seguridad, entre otros, para satisfacer las necesidades de los usuarios y promover una experiencia

Zonificación

Flujos y Funcionalidad

Planos Arquitectónicos

Estructura

Elevaciones

Secciones

Renders

Conclusiones

Referencias

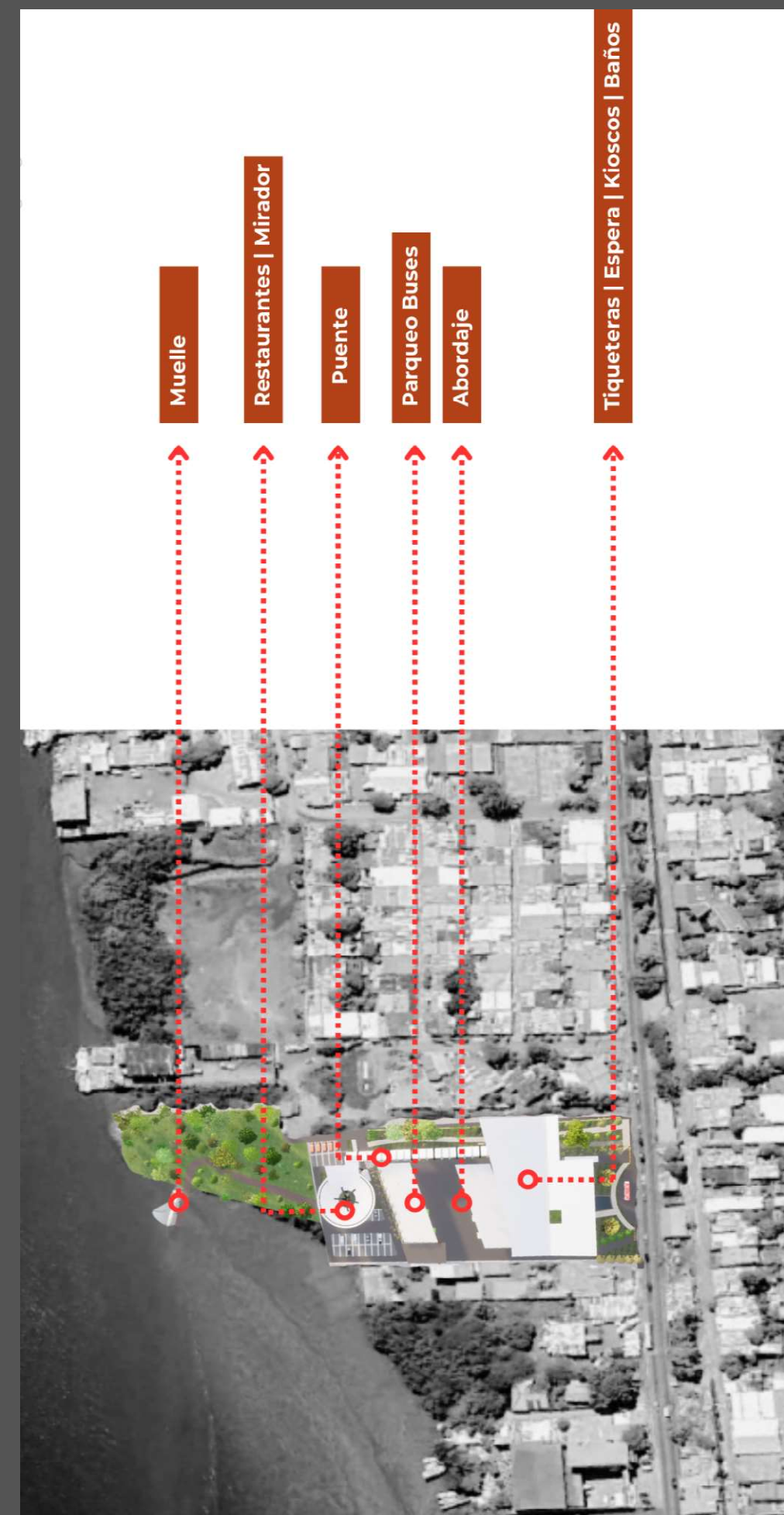
ZONIFICACIÓN

La zonificación arquitectónica juega un papel fundamental en el diseño y la planificación de proyectos como la intermodal en Puntarenas. Este proceso implica la división y asignación de áreas específicas dentro del espacio intermodal para diferentes funciones y servicios, tales como: tiqueteras, servicios sanitarios, entrada principal, bodegas de limpieza, locales comerciales, áreas de seguridad y cuartos de máquinas. La importancia de esta zonificación radica en su capacidad para organizar, eficientemente, el flujo de personas y actividades dentro del espacio, para garantizar un funcionamiento fluido y seguro de la intermodal.

La ubicación estratégica de cada zona dentro del proyecto intermodal se determina en función de las necesidades y requisitos de los usuarios, así como de las regulaciones y normativas pertinentes. Por ejemplo, las tiqueteras y la entrada principal deben estar ubicadas en áreas de fácil acceso y visibilidad, lo que facilitaría la entrada y salida de pasajeros. Los servicios sanitarios deben estar distribuidos de manera equitativa y accesible para satisfacer las necesidades de todos los usuarios. Las bodegas de limpieza deben estar, estratégicamente, ubicadas para garantizar la eficiencia en la gestión de residuos y la limpieza del espacio.

Los locales comerciales pueden ubicarse en zonas estratégicas para aprovechar al máximo su potencial comercial, mientras que las áreas de seguridad deben estar distribuidas de manera que cubran el espacio intermodal y garanticen la protección de los usuarios y sus pertenencias. Los cuartos de máquinas, por su parte, deben estar ubicados en áreas que permitan un fácil acceso para el mantenimiento y la reparación de equipos y sistemas.

ZONIFICACION



Flujos y Funcionalidad

La comprensión de los flujos y la funcionalidad arquitectónica es esencial en la planificación y diseño de una intermodal en Puntarenas. Estos aspectos se refieren a la organización y el movimiento eficiente de personas, vehículos y servicios dentro del espacio intermodal, que garantice un funcionamiento fluido y una experiencia positiva para los usuarios. La importancia de este enfoque radica en su capacidad para optimizar la operación del sistema de transporte, minimizar los tiempos de espera y facilitar la interconexión entre diferentes modos de transporte.

Al comprender los flujos de usuarios y vehículos, se pueden distribuir, estratégicamente, las áreas de acceso, espera y servicios dentro del espacio intermodal. Además, se pueden implementar sistemas de señalización claros y efectivos para orientar a los usuarios y garantizar una experiencia de viaje intuitiva.

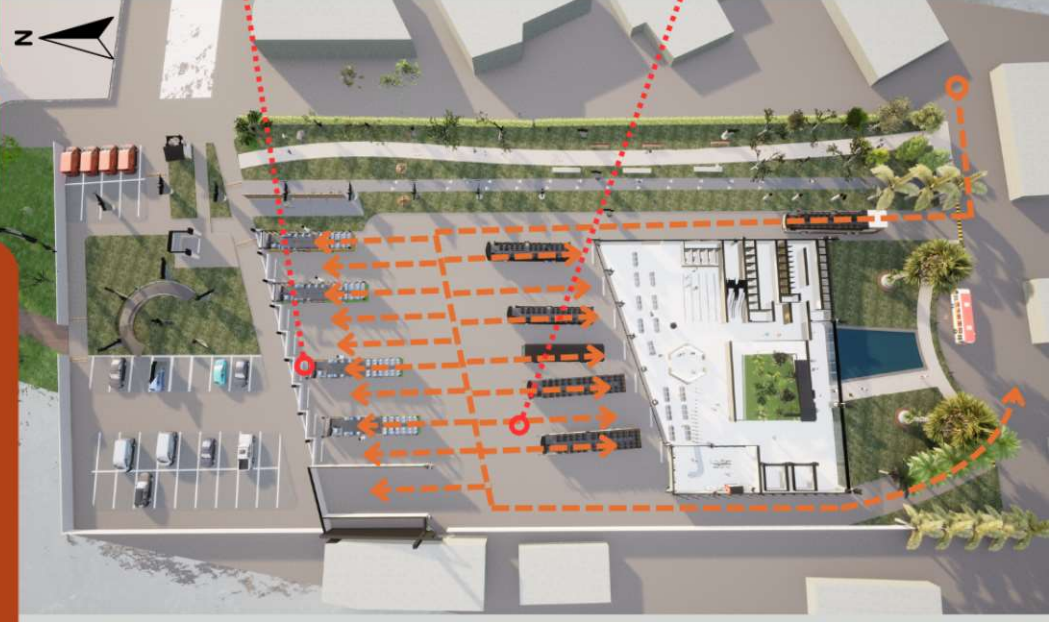
FLUJOS Y FUNCIONALIDAD



Circulación Peatonal

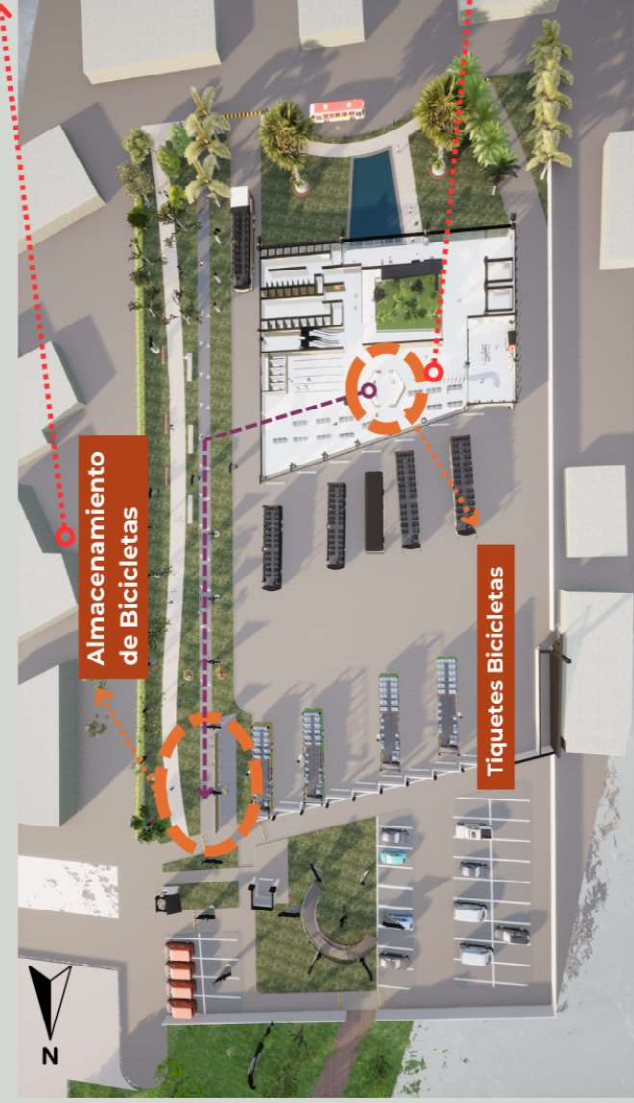


Circulación Autobuses



FLUJOS Y FUNCIONALIDAD

Circulación y Renta de Bicicletas



Circulación Servicio Transporte



Parqueo Busetas



Ruta de Llegada y salida



Circulación Peatonal



FLUJOS Y FUNCIONALIDAD

Circulación Servicio Botes



Compra Tiquetes



Llegada y salida



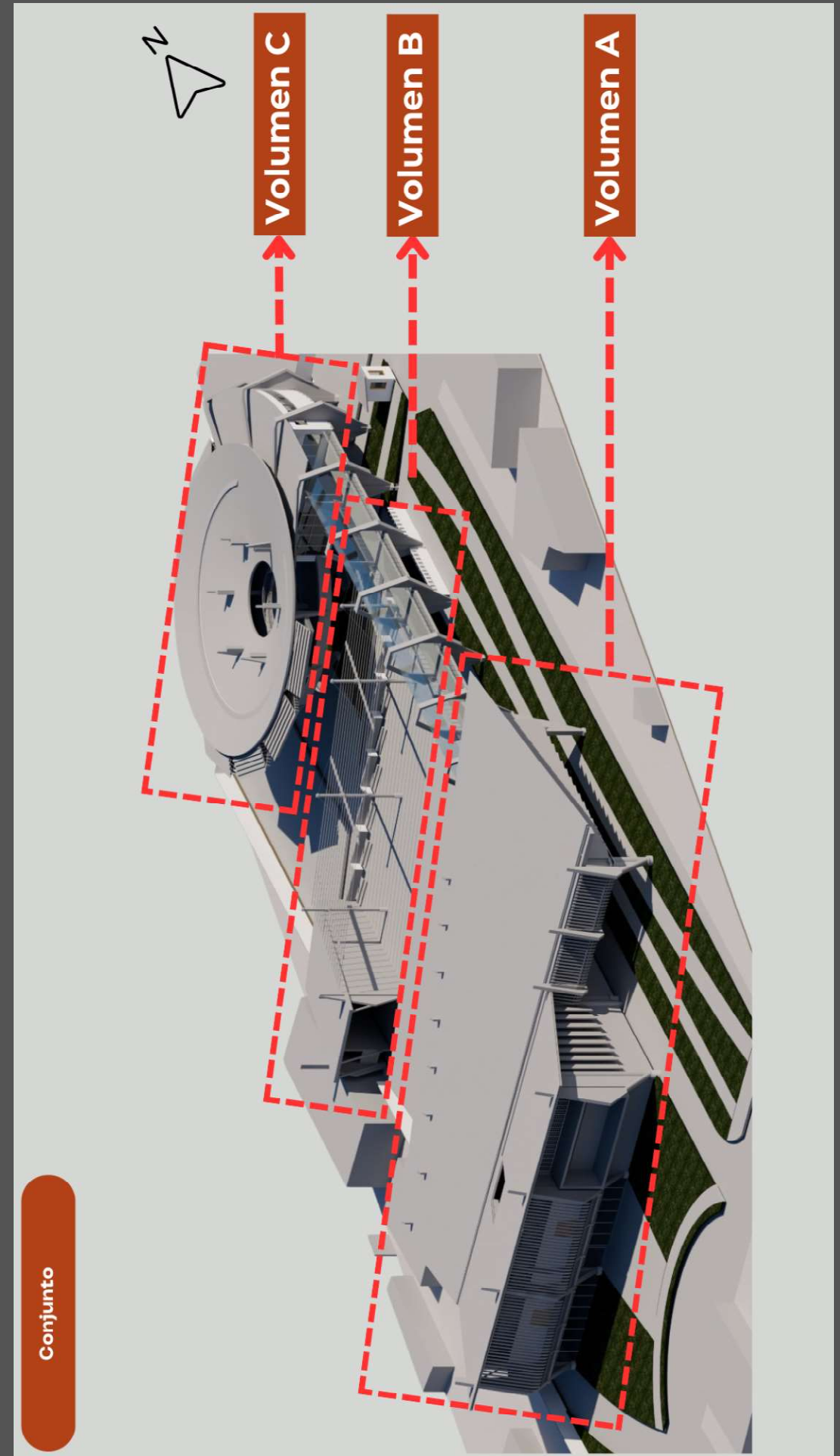
Circulación Peatonal



Conjunto

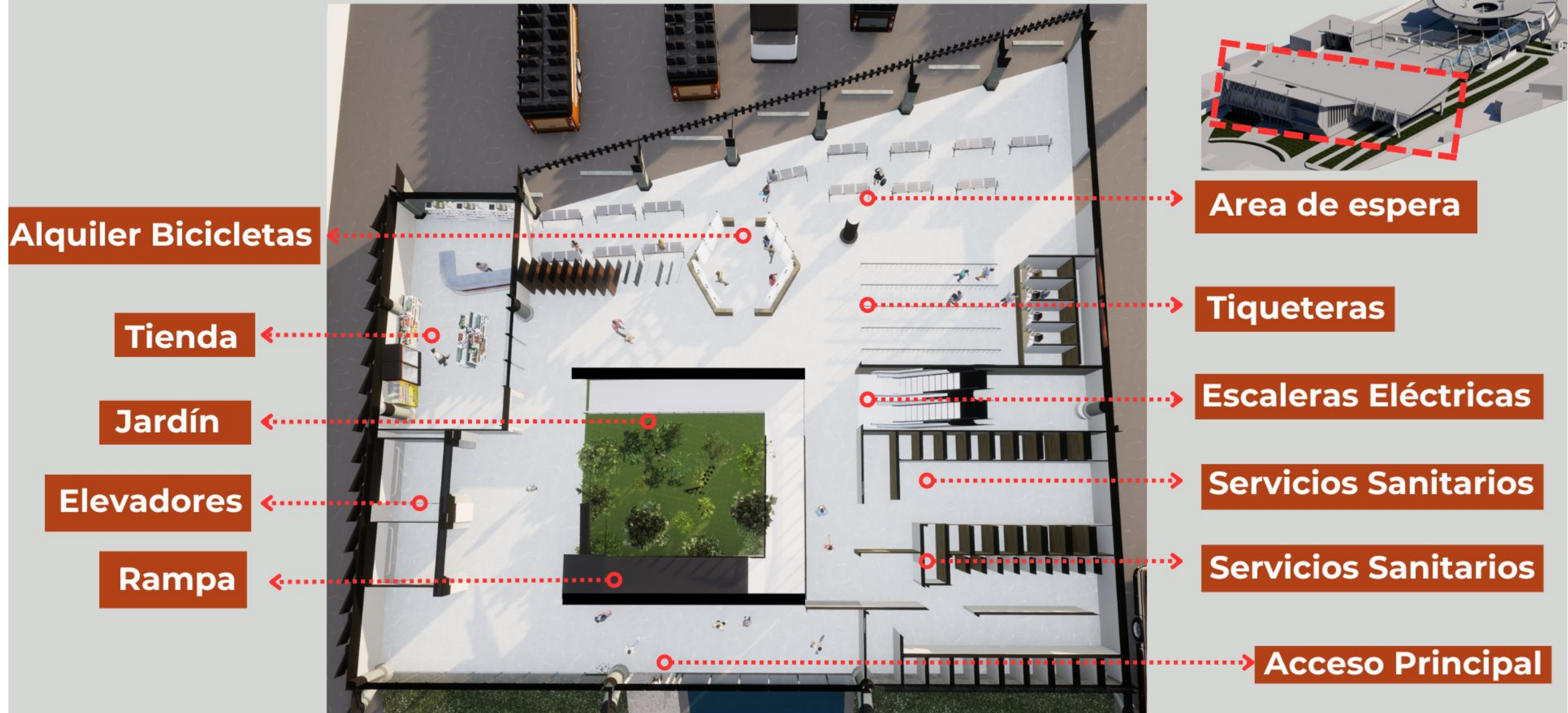
En un proyecto arquitectónico, mostrar el conjunto es crucial para entender la relación y la integración de todos los elementos que componen el diseño. Este enfoque permite visualizar cómo las diferentes partes del proyecto se complementan y funcionan juntas para crear un todo cohesivo y funcional.

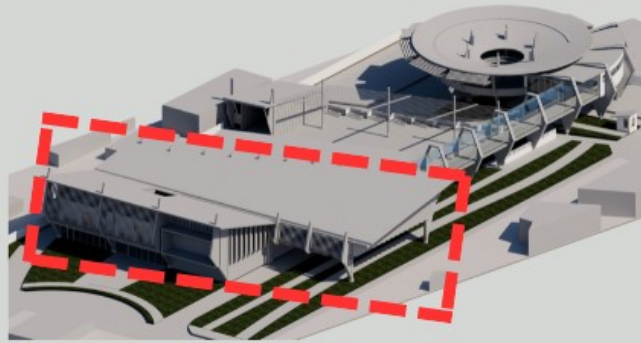
Conjunto



Plantas Arquitectónicas

Las plantas arquitectónicas son representaciones gráficas esenciales que muestran la disposición horizontal de los espacios en un proyecto arquitectónico. Presentar estas plantas es fundamental para la comprensión y desarrollo del diseño, ya que proporcionan una visión detallada y clara de cómo se organiza y distribuye el espacio interior y exterior.





Puente

Area multiuso

Escaleras Eléctricas

Servicios Sanitarios

Seguridad

Cuarto de Máquinas

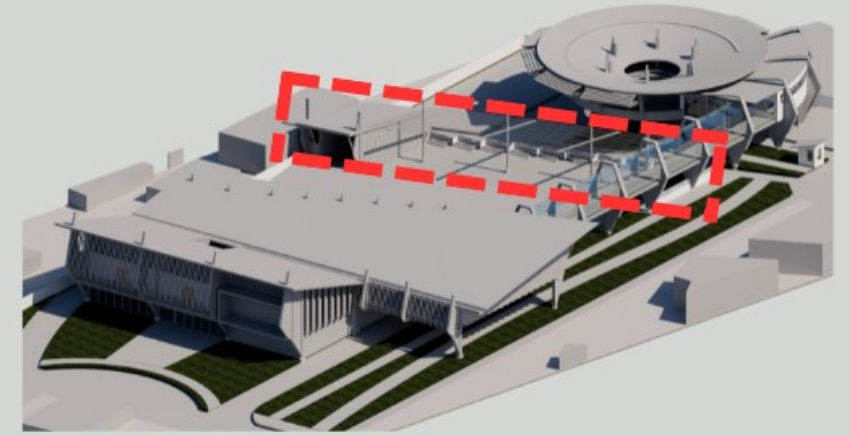
Elevadores

Administrativo

Abordaje de Buses

**Taller Mecánica
Buses / Bicicletas**

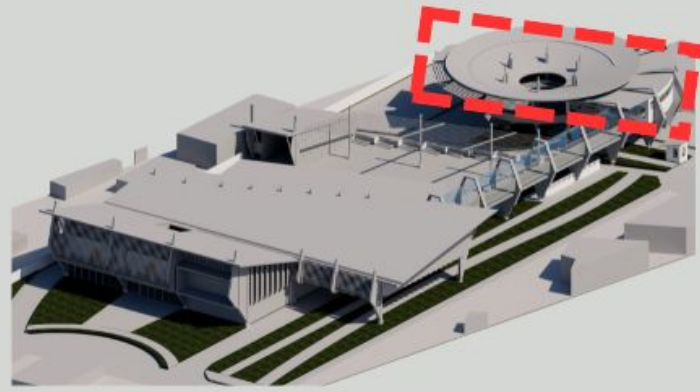
Abordaje de Buses



A Volumen C

Puente Conector

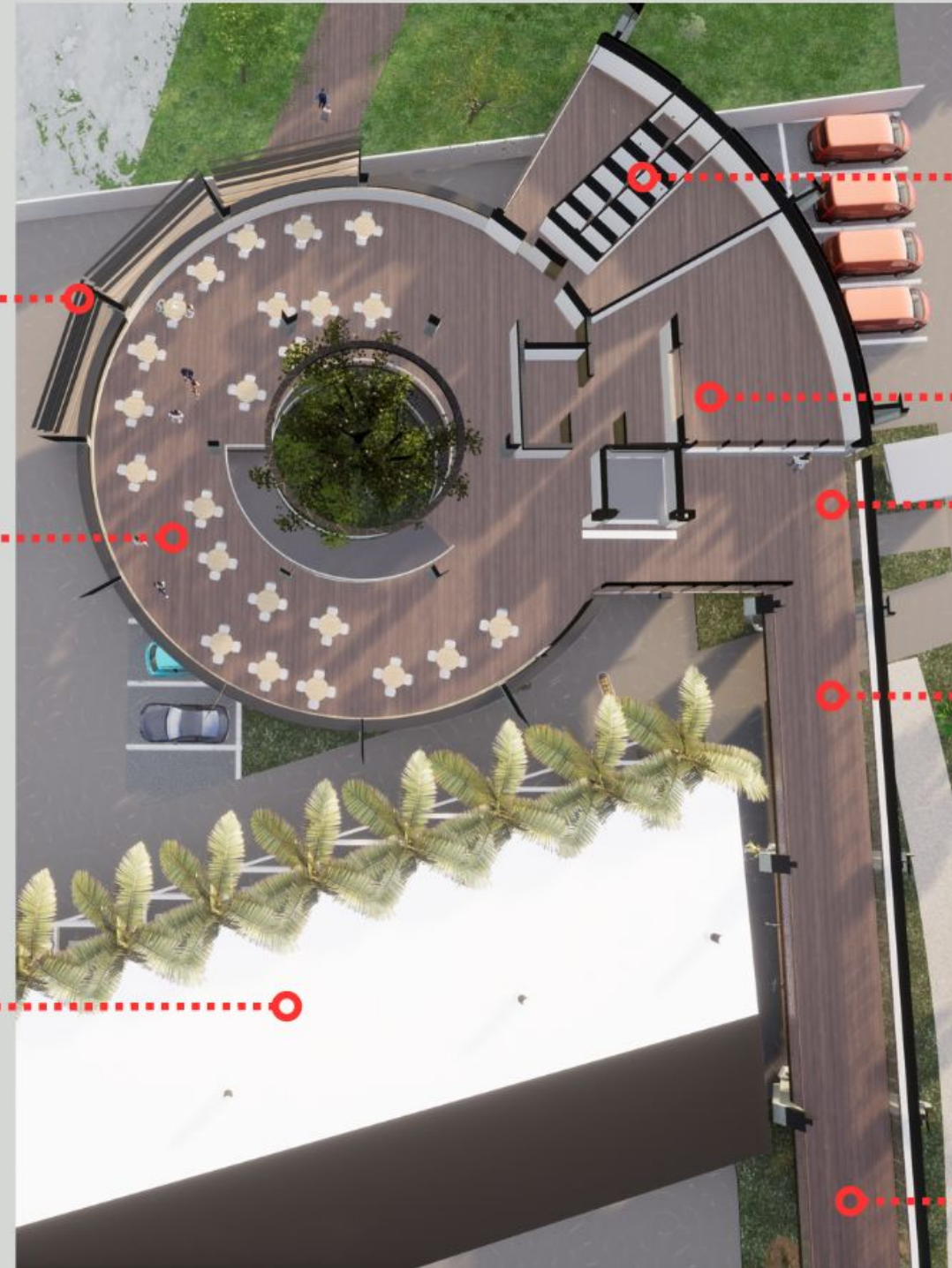
Salida Volumen A



Parasoles

**Área de Comidas
y Mirador**

Parqueo de Buses



Servicios Sanitarios

Cocina

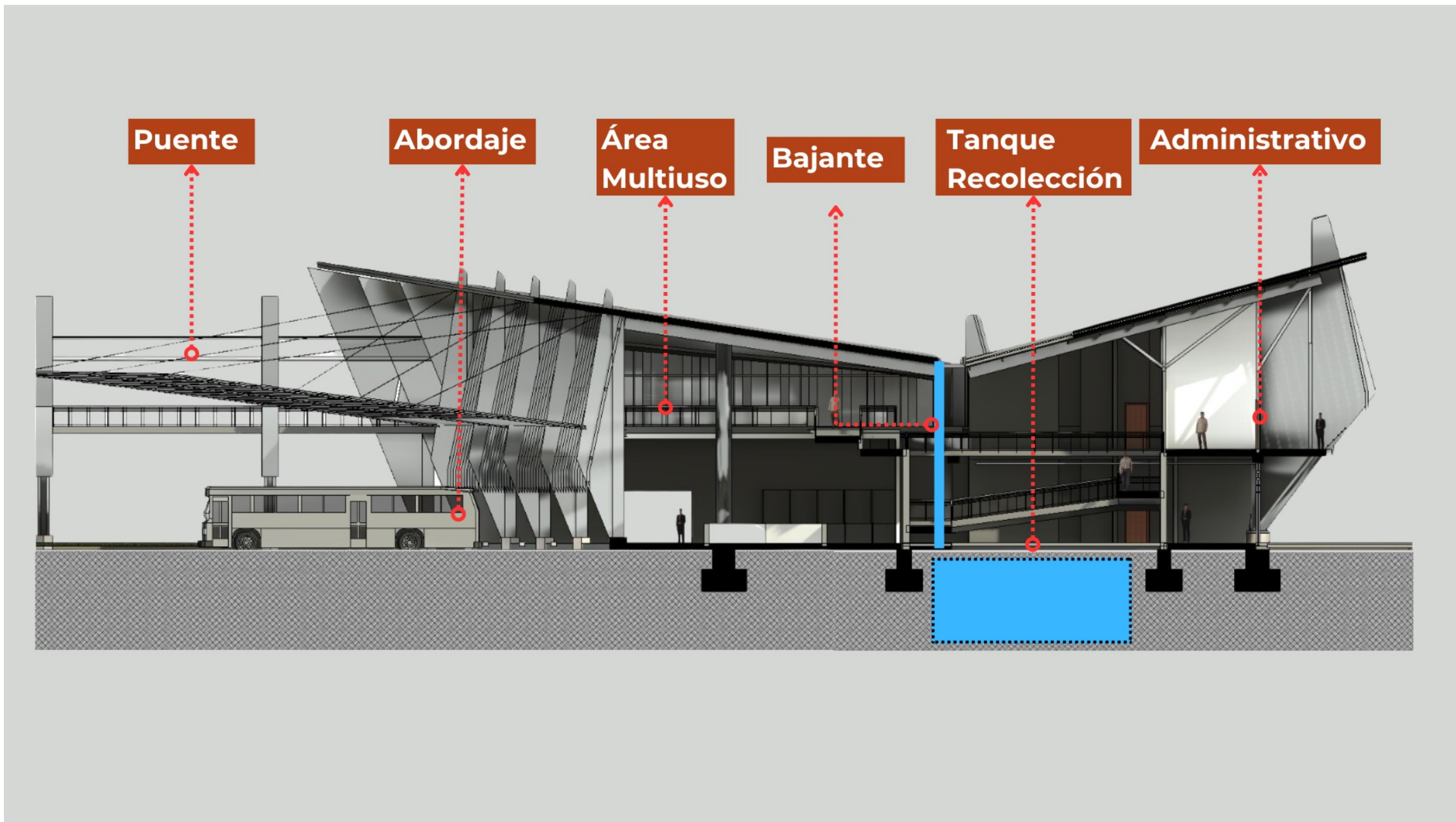
Vestíbulo

Salida Volumen A

Puente Conector

Cortes

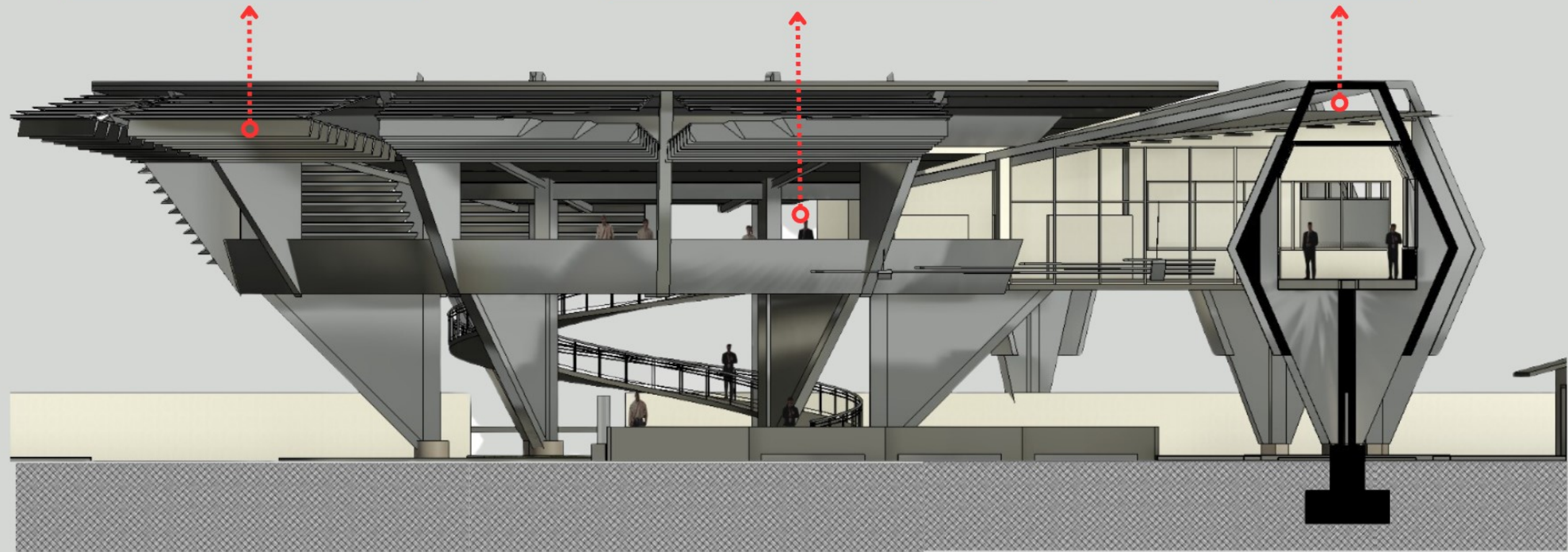
Los cortes arquitectónicos son esenciales en un proyecto arquitectónico ya que proporcionan una comprensión detallada de la estructura y su relación con el espacio circundante. Estos dibujos muestran secciones transversales del edificio, revelando la disposición interna de los pisos, alturas de techos, niveles del terreno, y la interacción entre los diferentes componentes del diseño



Parasoles Plegados

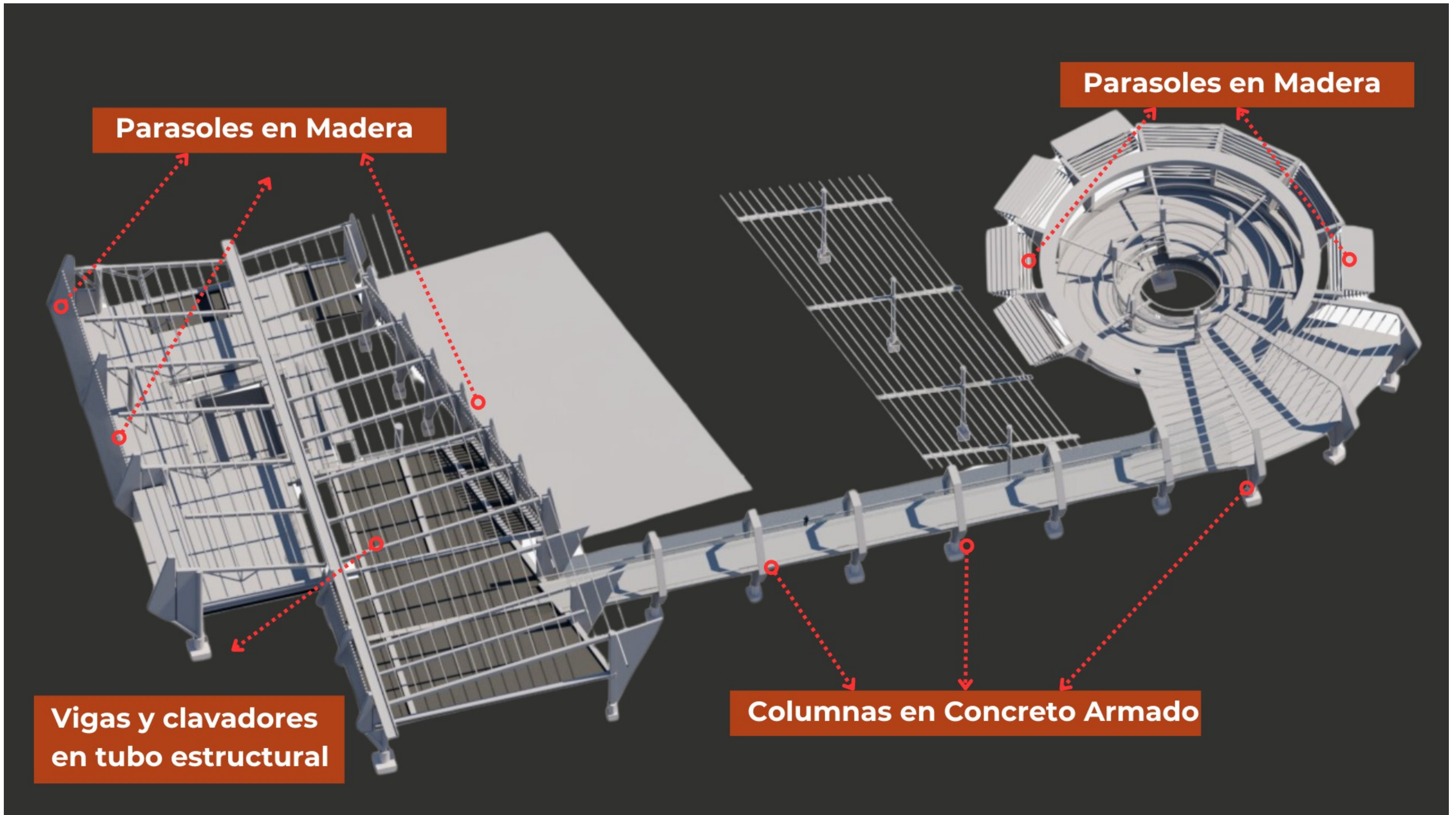
Restaurante | Mirador

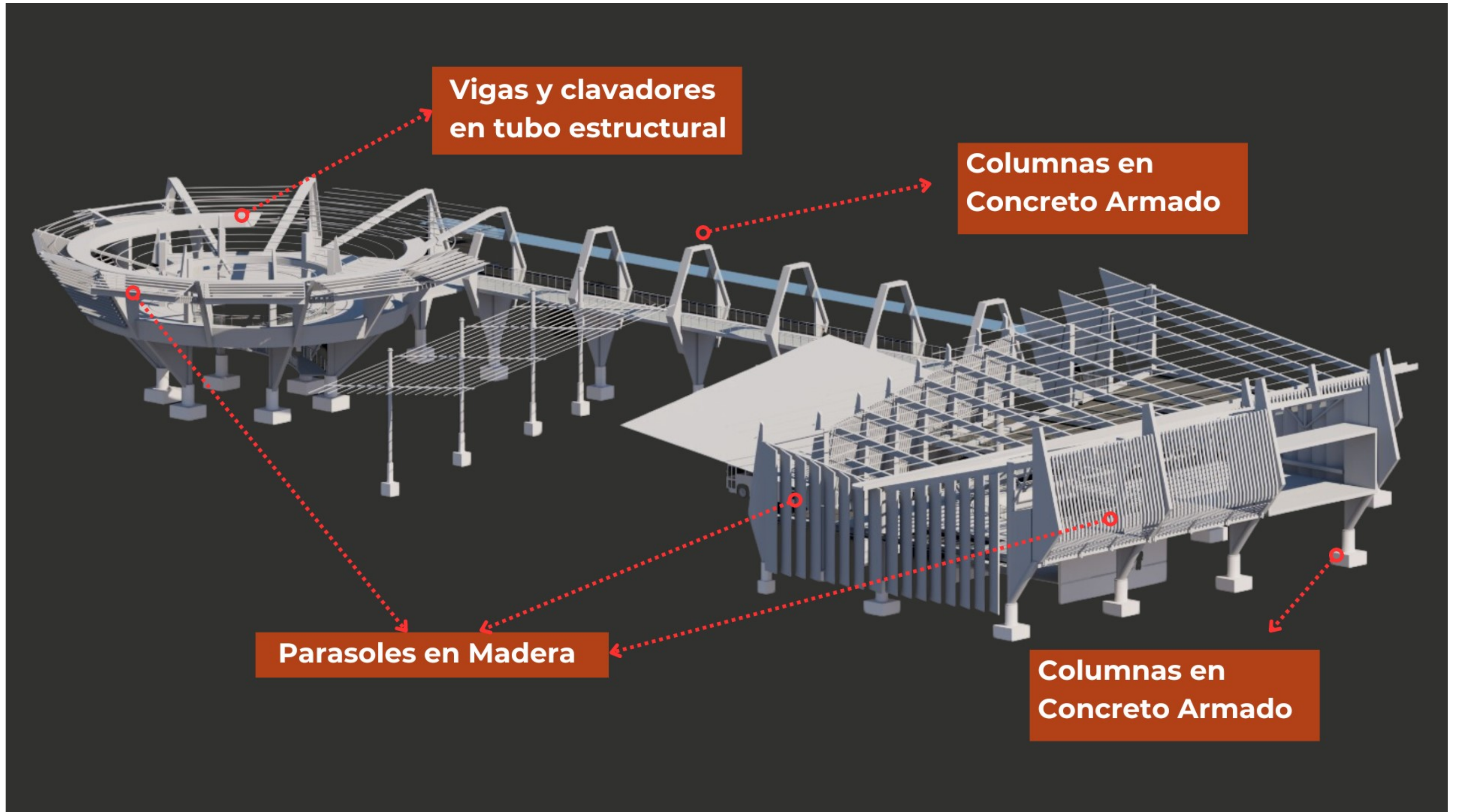
Puente

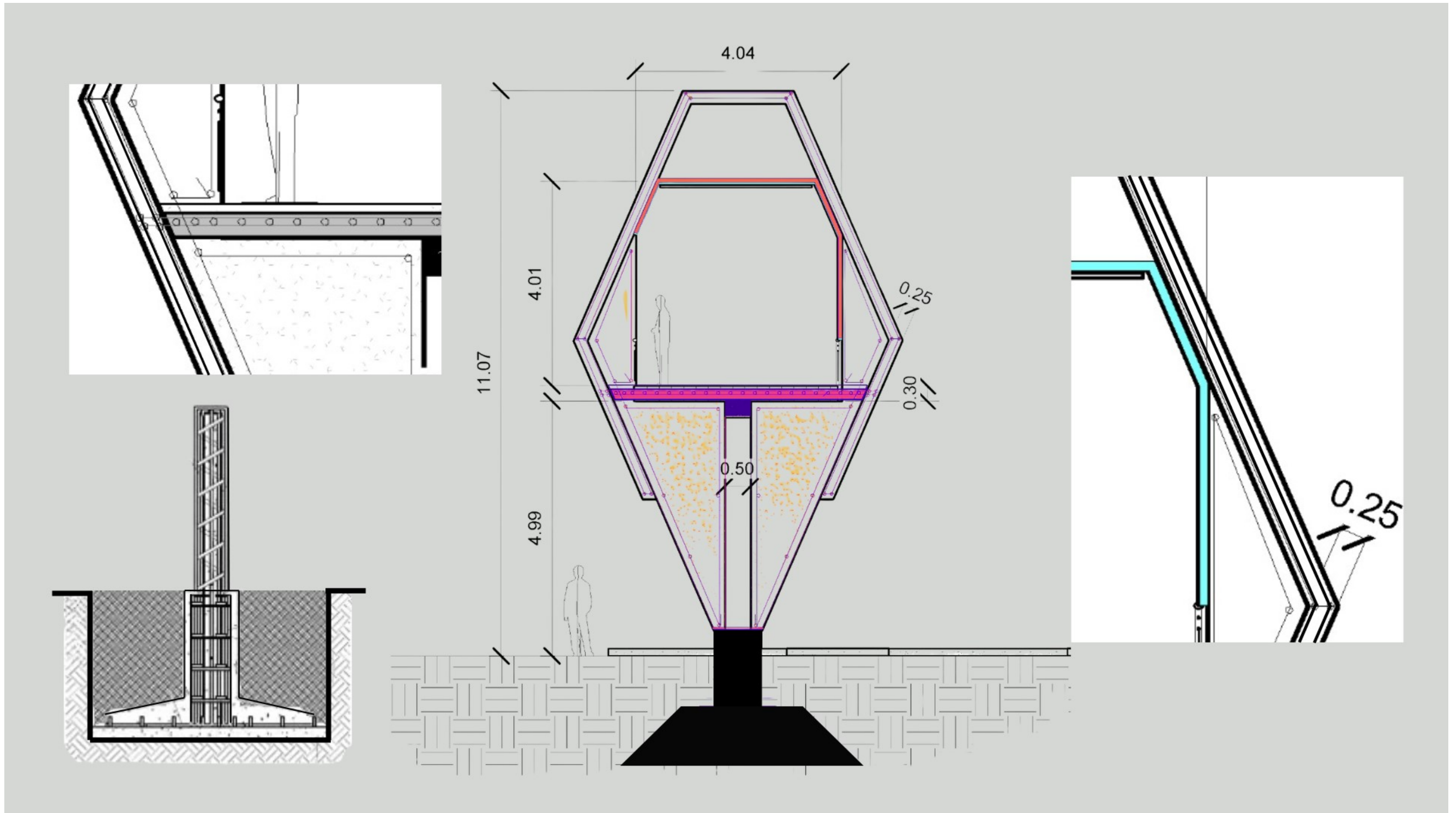


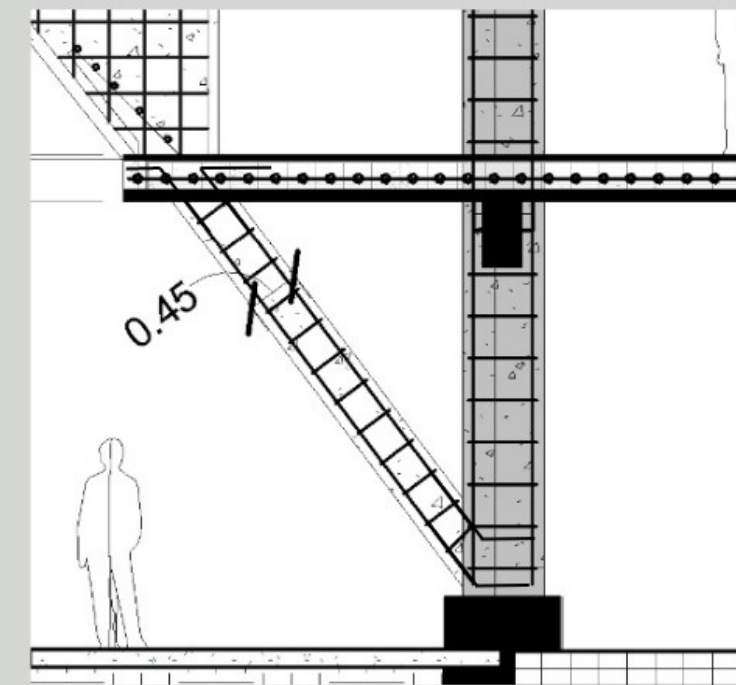
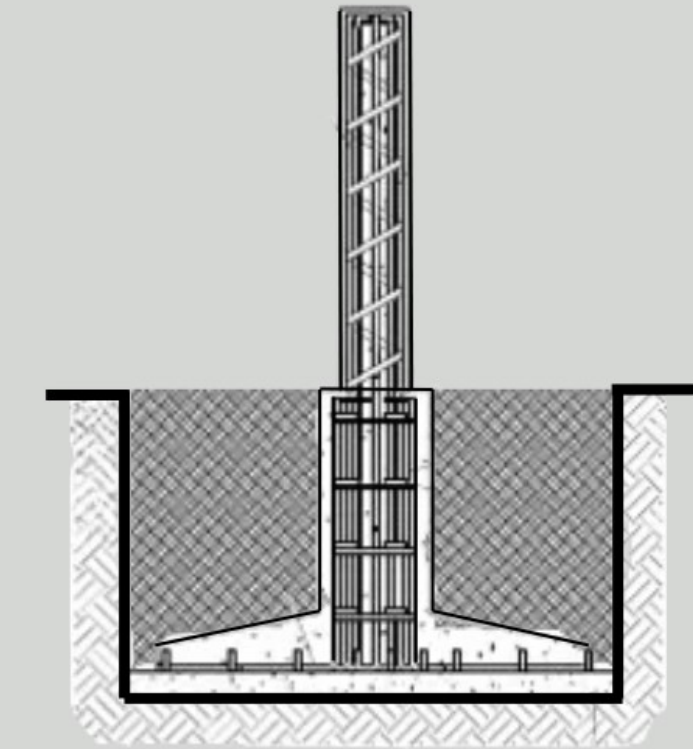
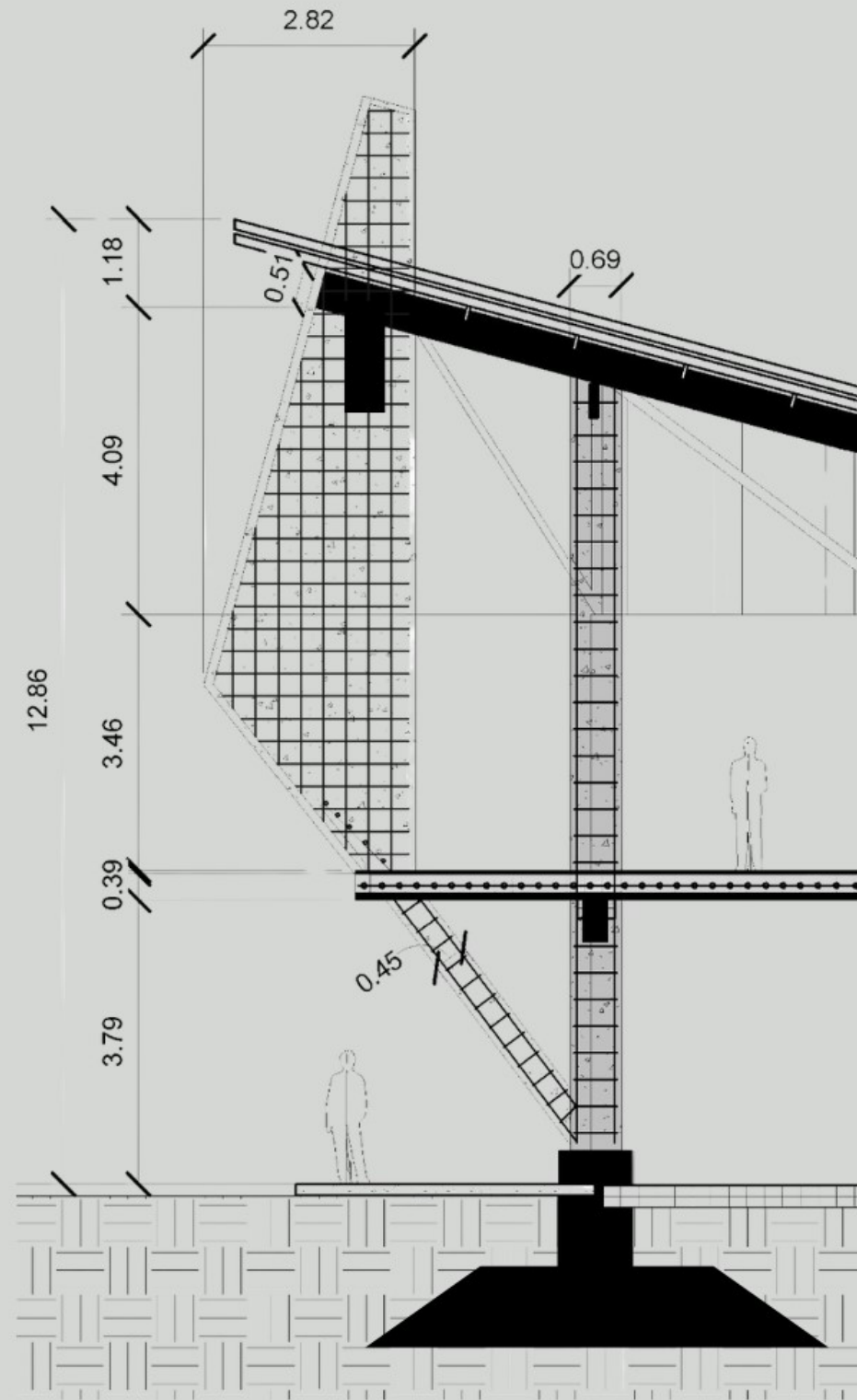
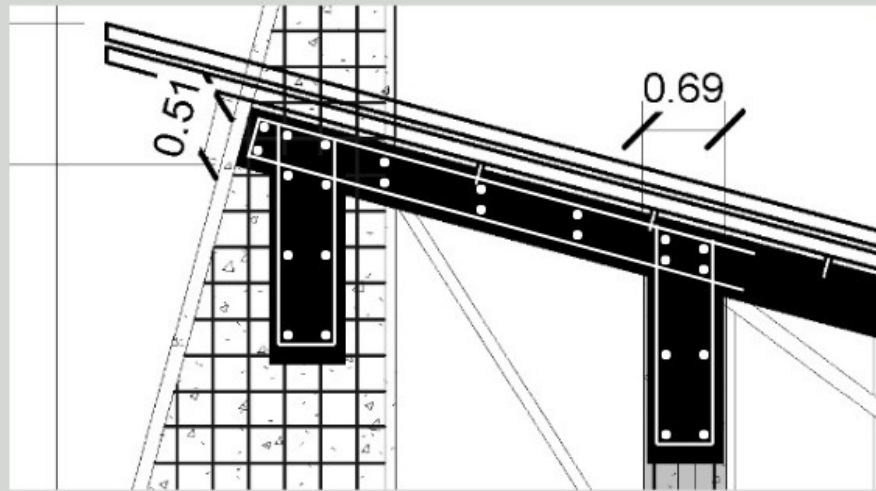
Plantas Estructurales

Las plantas estructurales son representaciones gráficas que detallan la disposición y configuración de los elementos estructurales de un edificio, como columnas, vigas, muros y cimientos. Estas plantas son cruciales para el desarrollo y la ejecución de cualquier proyecto arquitectónico.

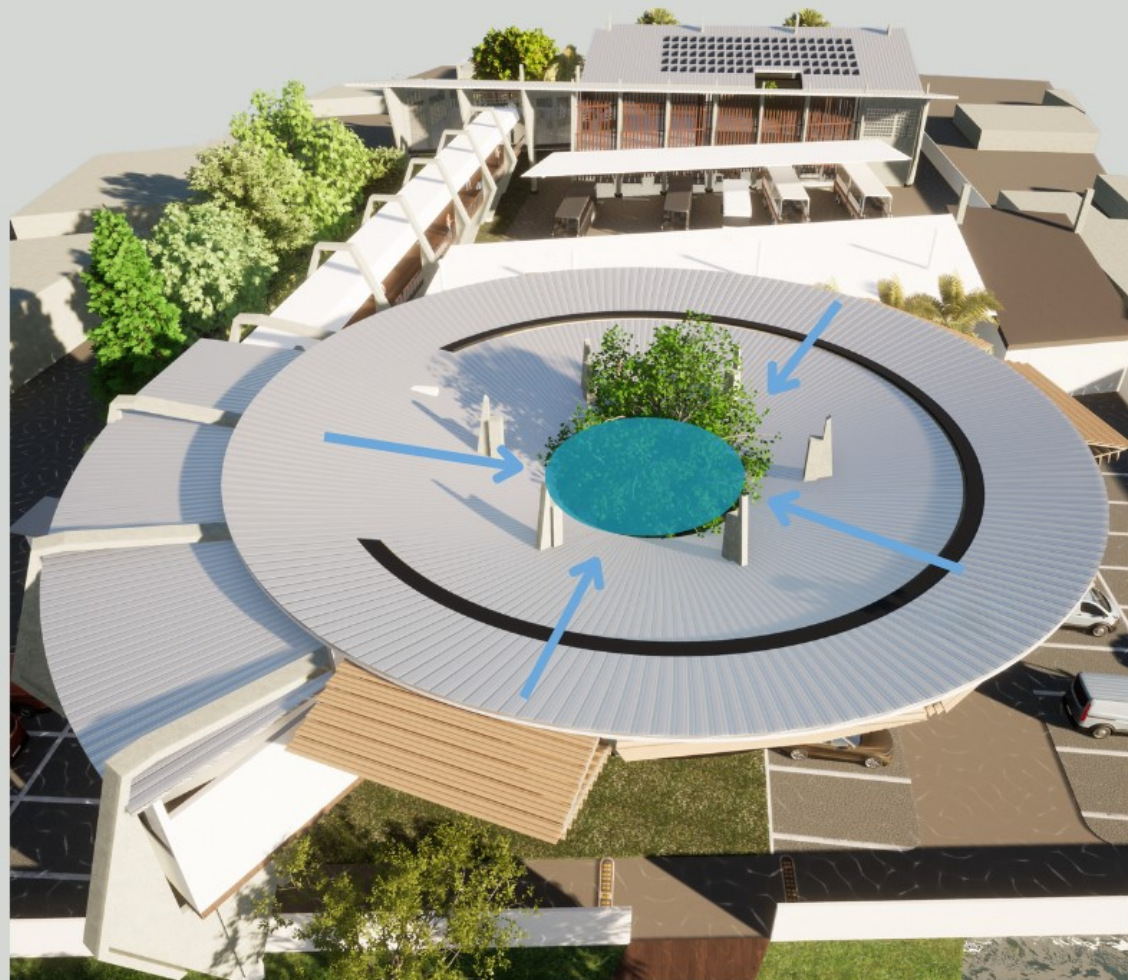




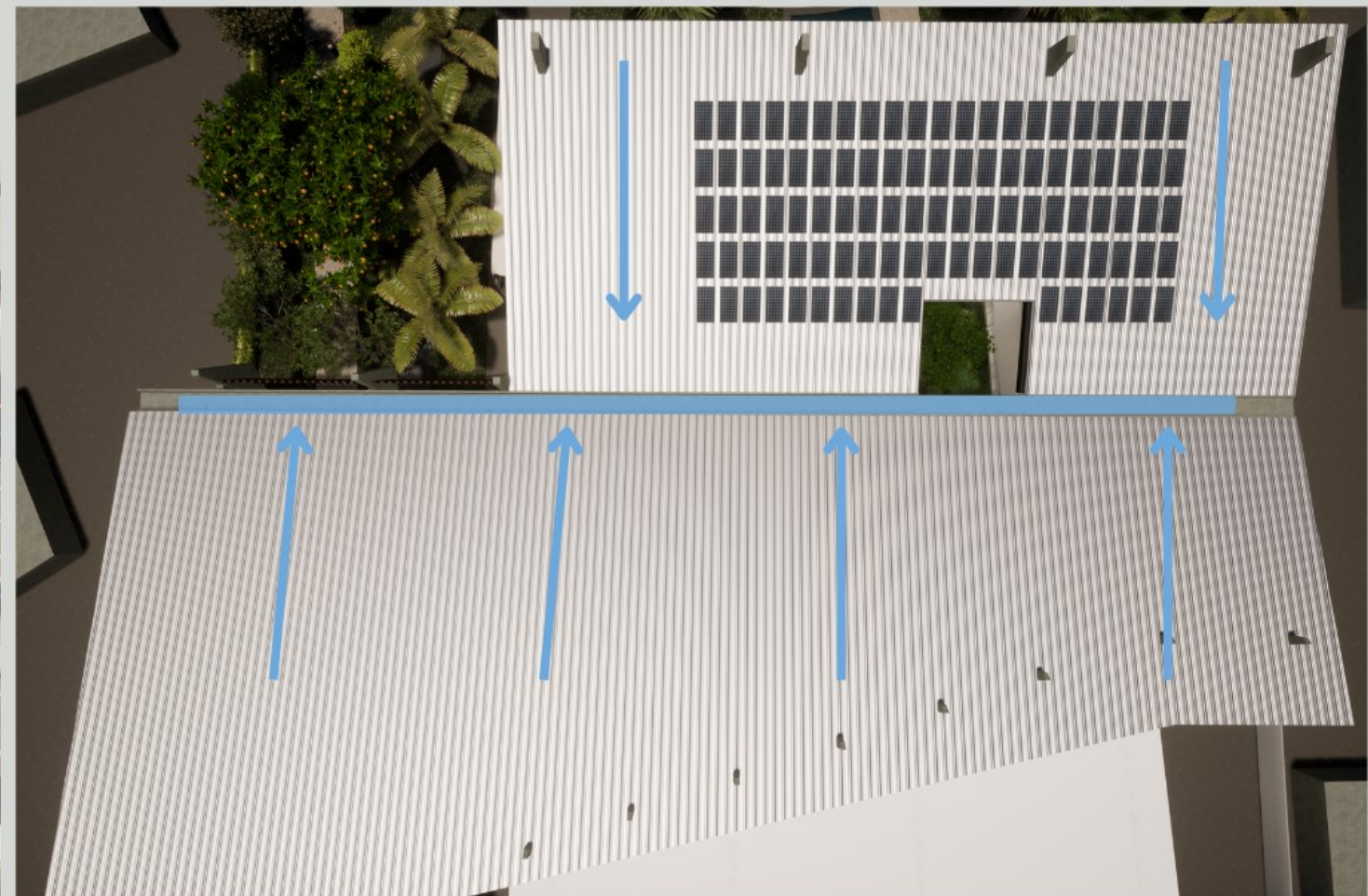




Diseño de Techos para Captación de Aguas

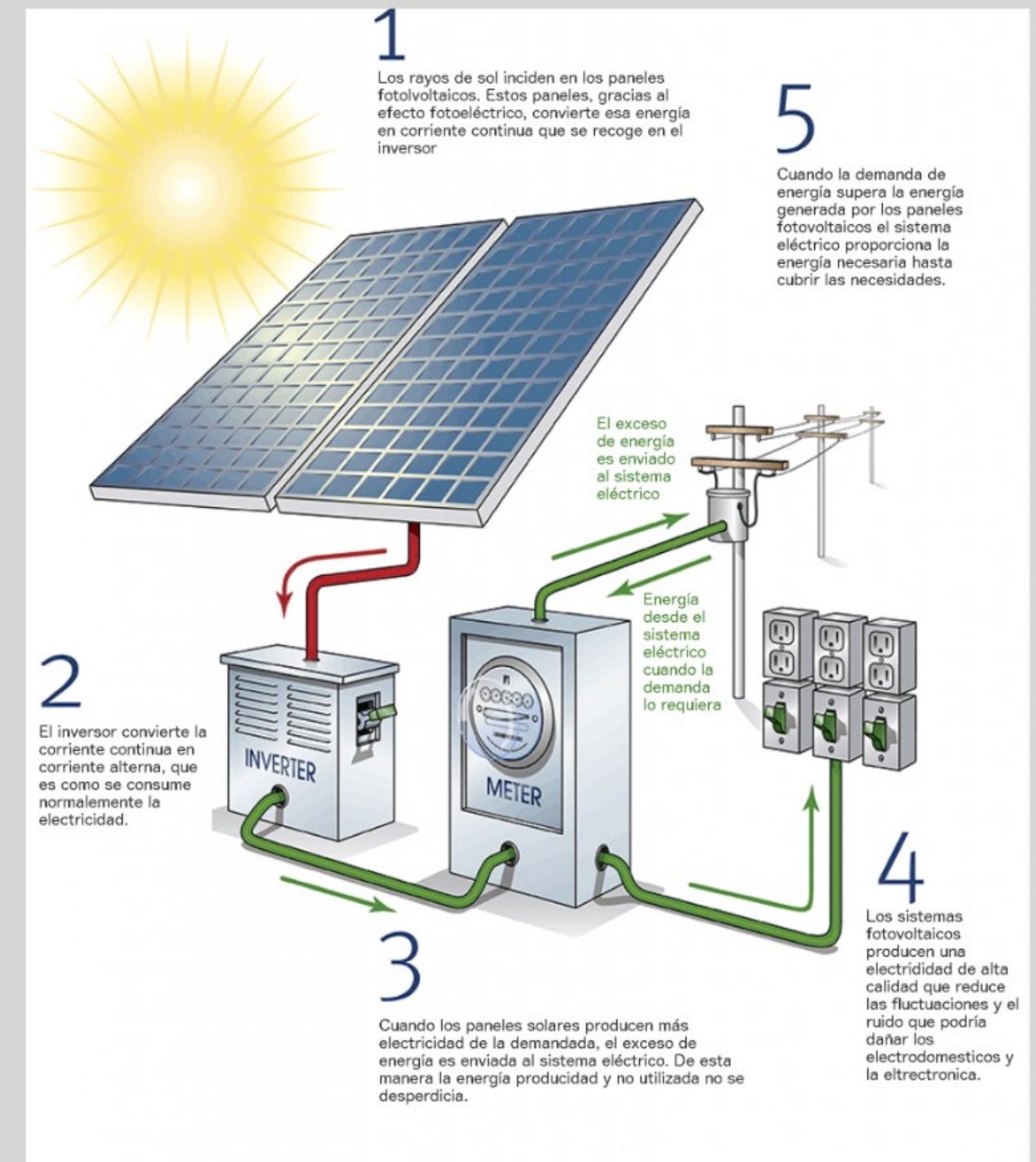
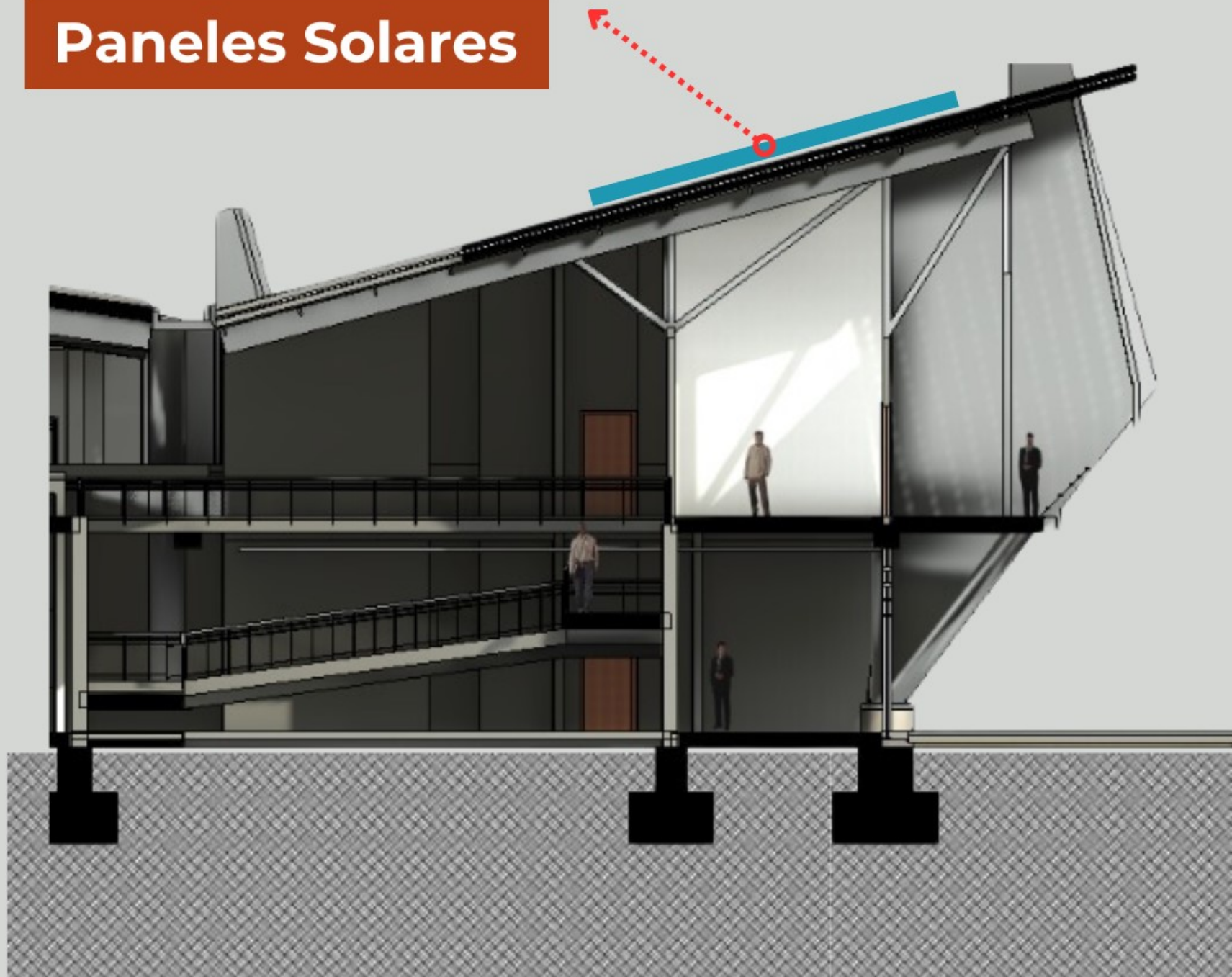


Paneles Solares
18 por cada 100m²



La integración de sistemas de captación de aguas y paneles solares promueve la independencia de redes públicas, mejora la seguridad energética y demuestra un compromiso con la sostenibilidad. Además, facilitan la planificación adecuada, aseguran una integración estética y funcional, y educan a la comunidad sobre la importancia de prácticas ecológicas, posicionando al proyecto como un líder en innovación y sostenibilidad.

Paneles Solares



Presupuesto Global

La elaboración de un presupuesto global en un proyecto arquitectónico es fundamental para garantizar la viabilidad y el éxito de este. Este presupuesto debe incluir el costo de construcción, que abarca materiales, mano de obra y equipamiento necesario para la edificación; el costo de calles y aceras, esenciales para la accesibilidad y la integración del proyecto con el entorno urbano; y el costo del lote, que representa la base territorial del desarrollo. Además, es imprescindible considerar un 15% adicional para imprevistos, dado que en cualquier proyecto pueden surgir gastos inesperados relacionados con condiciones del terreno, cambios en los costos de materiales, ajustes en el diseño o requisitos legales adicionales.

Material	Metros Cuadrados	Precio Promedio	Total
Construcción	3000	\$900.00	\$2,700,000.00
Calle y Aceras	700	\$16.00	\$11,200.00
Lote	9000	\$72.22	\$650,000.00
Imprevistos	1	15%	\$405,000.00
		Total	\$3,766,200.00

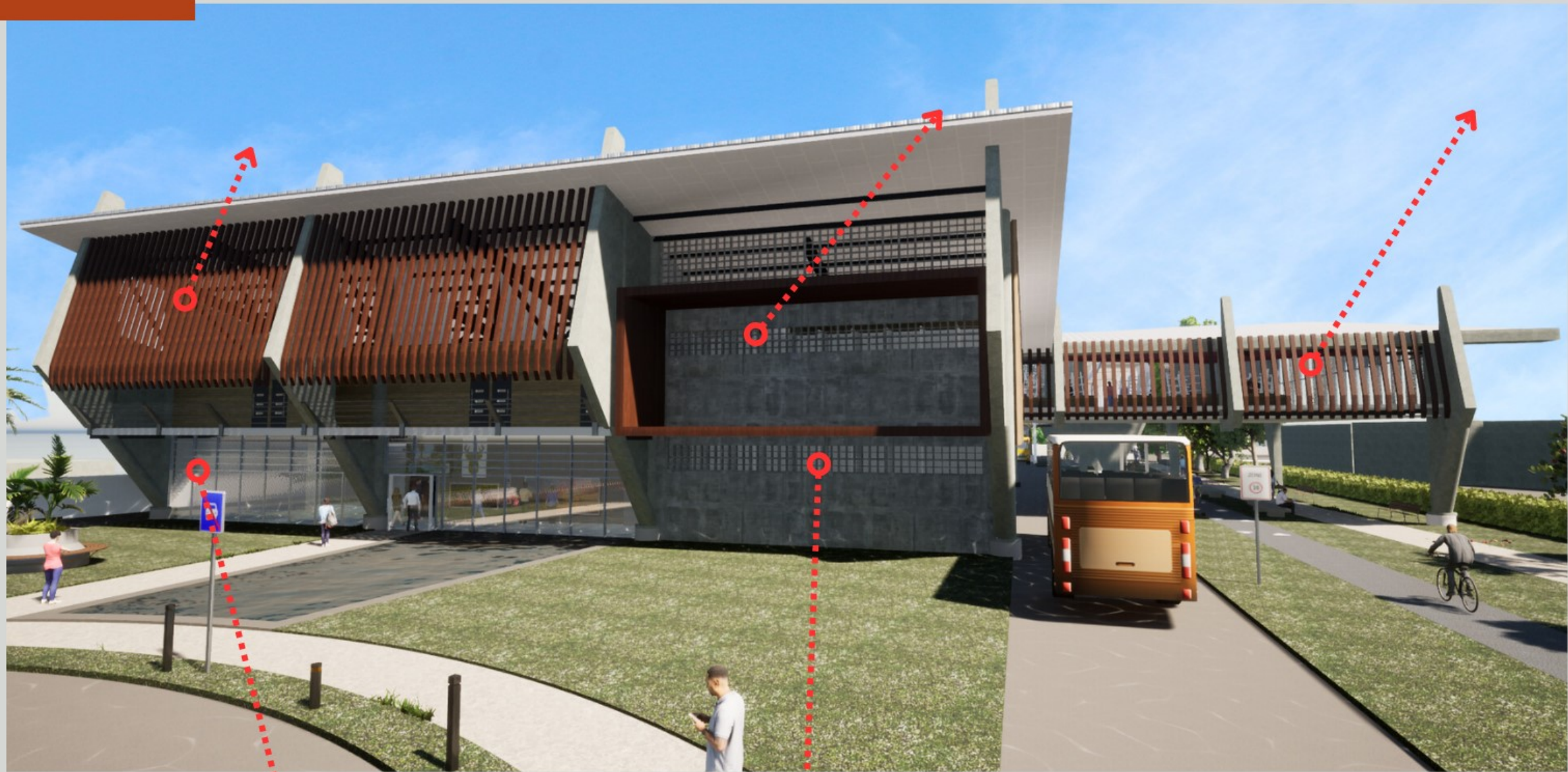
Renders del proyecto

La inclusión de renders en un proyecto arquitectónico es crucial para la visualización y comunicación efectiva del diseño. Los renders externos permiten mostrar la integración del edificio con su entorno, destacando aspectos como la fachada, la relación con el paisaje urbano o natural, y la apariencia general en diferentes condiciones de luz. Los renders internos, por su parte, ofrecen una visión detallada de los espacios interiores, permitiendo apreciar la distribución, la iluminación, el mobiliario y los acabados, así como la atmósfera que se busca crear en cada ambiente.

Parasoles en Madera

Block Celosía

Parasoles en Madera



Celosía Corrediza

Block Celosía

Parasoles Plegables de Madera

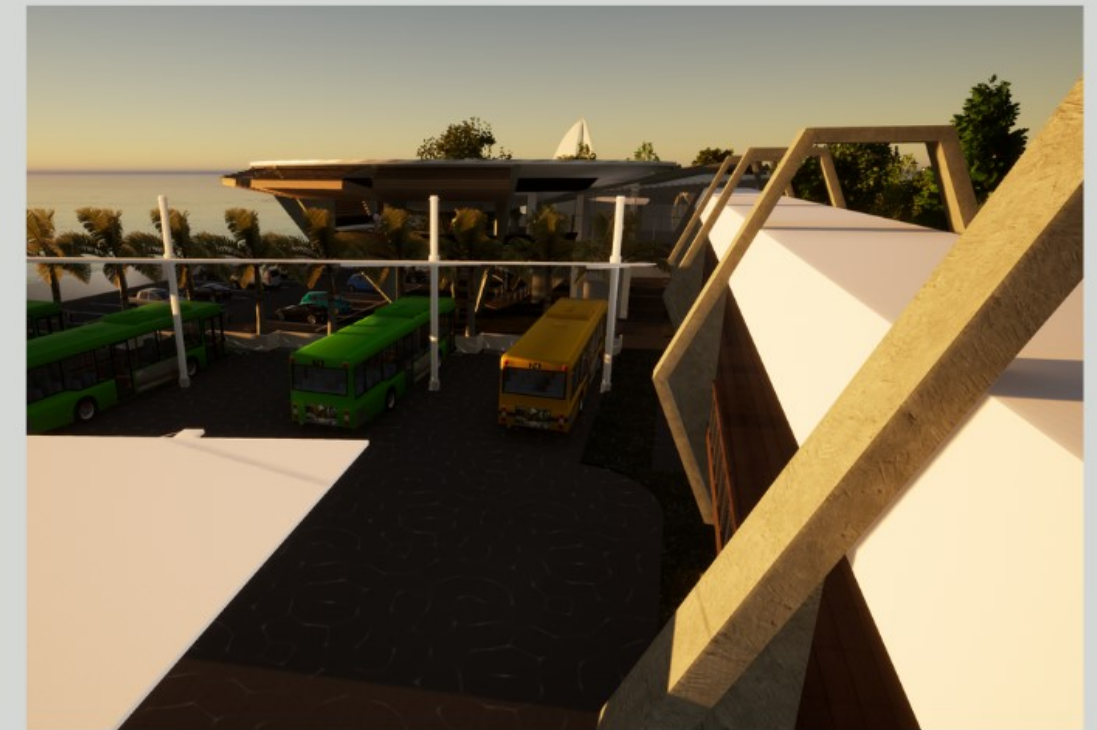


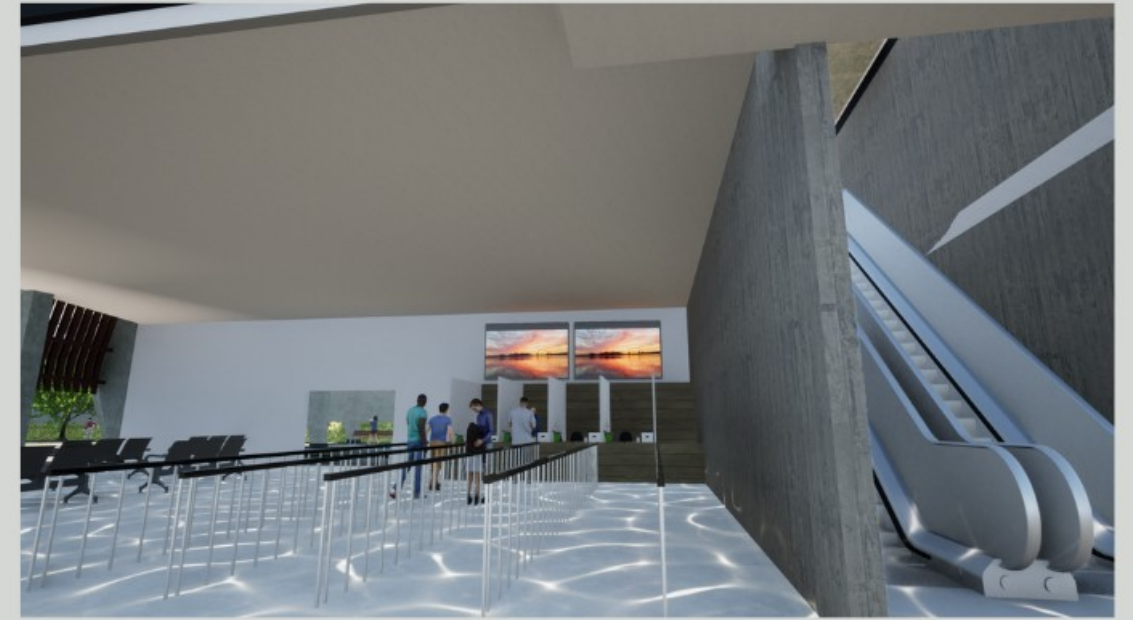
Elevación Este

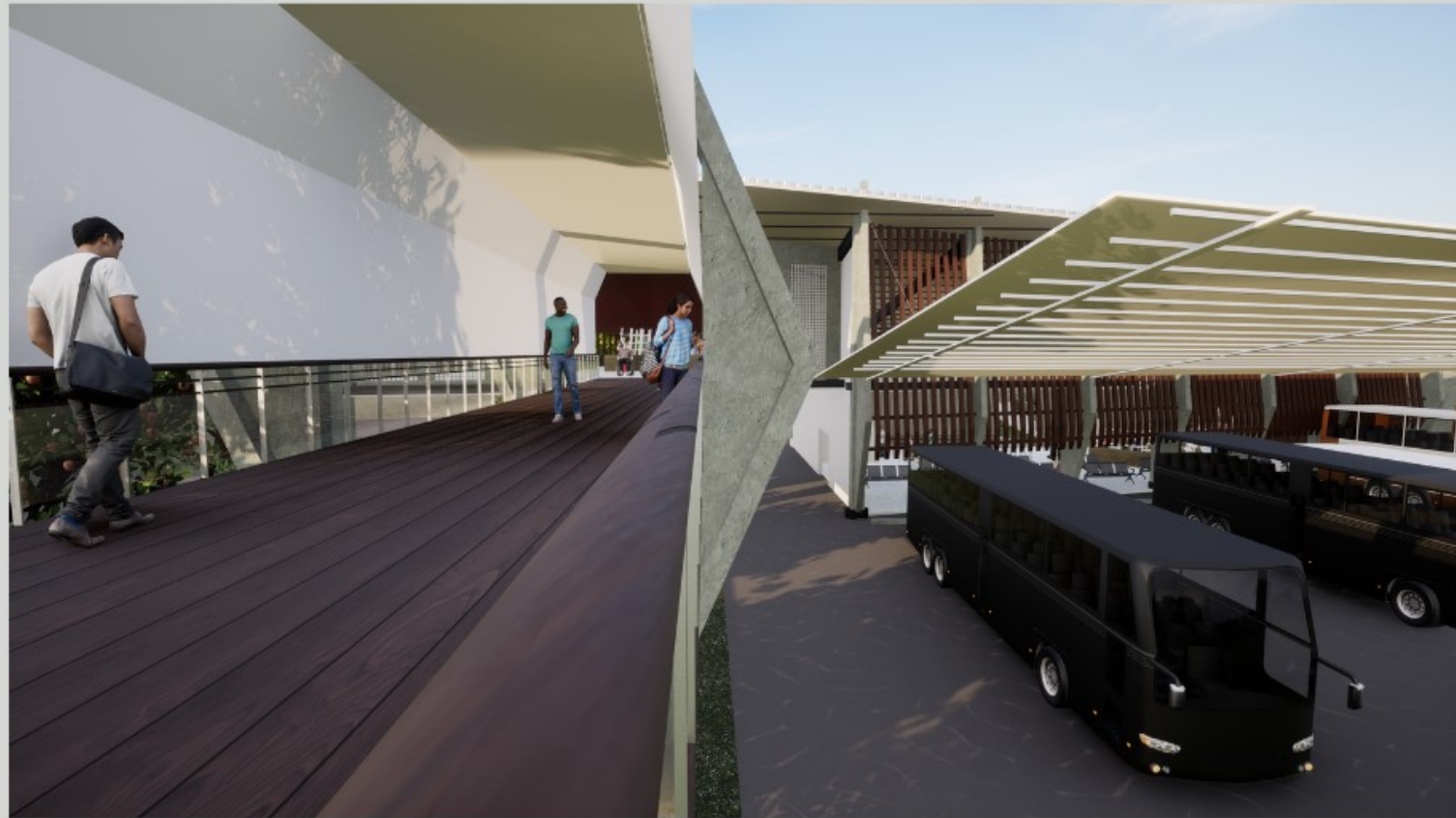


Elevación Oeste









Conclusiones del proyecto

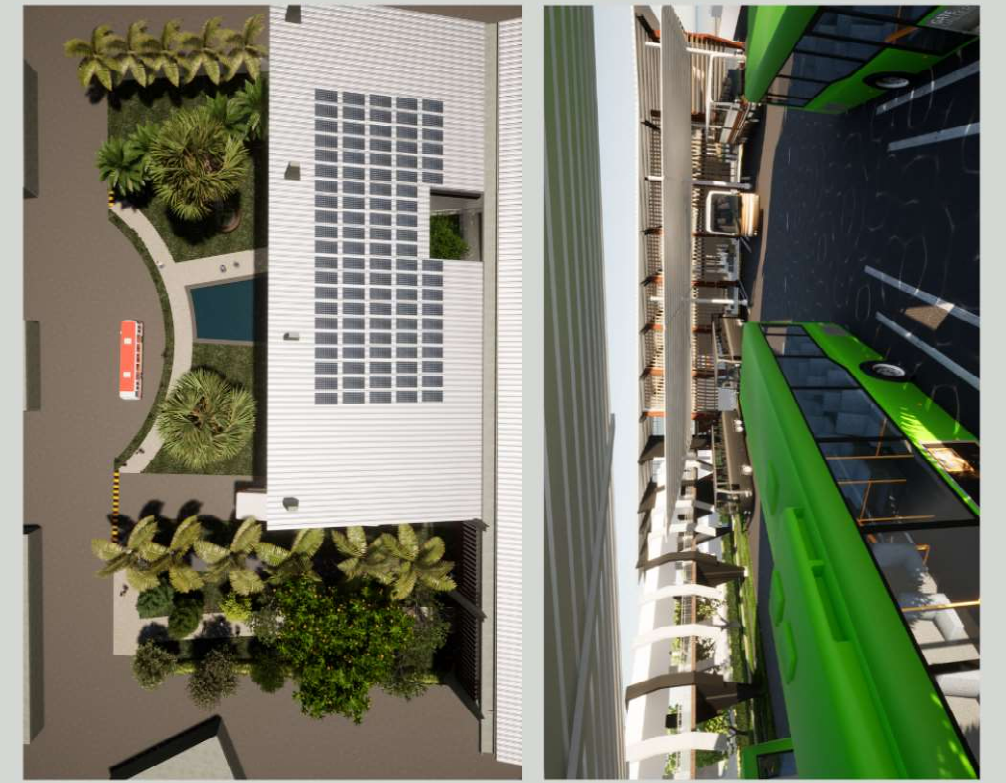
Las conclusiones son fundamentales en un proyecto arquitectónico porque sintetizan los hallazgos, reflexiones y resultados del proceso de diseño y ejecución. En esta sección, se evalúan los objetivos iniciales del proyecto, destacando cómo se han cumplido y cuáles han sido los logros más significativos

Social

La propuesta arquitectónica desarrollada en este proyecto tiene un profundo impacto social al ofrecer una solución de transporte eficiente que integra diversos modos de transporte, como servicios de transporte compartido, bicicletas, botes y autobuses, en un solo lugar. Esta integración no solo optimiza la movilidad urbana en la provincia de Puntarenas, sino que también fomenta una mayor inclusión y accesibilidad para todos los residentes y visitantes.

Al centralizar estos servicios de transporte, se reduce significativamente el tiempo y el esfuerzo necesarios para desplazarse entre diferentes puntos de la ciudad, mejorando así la calidad de vida de los ciudadanos. Además, el énfasis en la movilidad sostenible, a través del uso de bicicletas y botes, promueve hábitos de transporte más ecológicos y saludables, contribuyendo a la reducción de la huella de carbono y al bienestar físico de la comunidad.

La disponibilidad de un sistema de transporte eficiente y diversificado también tiene el potencial de revitalizar áreas comerciales y culturales, al facilitar el acceso de turistas y locales a estos espacios. Esto, a su vez, impulsa la economía local y fortalece la identidad cultural de Puntarenas, al hacer que las áreas urbanas sean más atractivas y accesibles para actividades recreativas y comerciales.



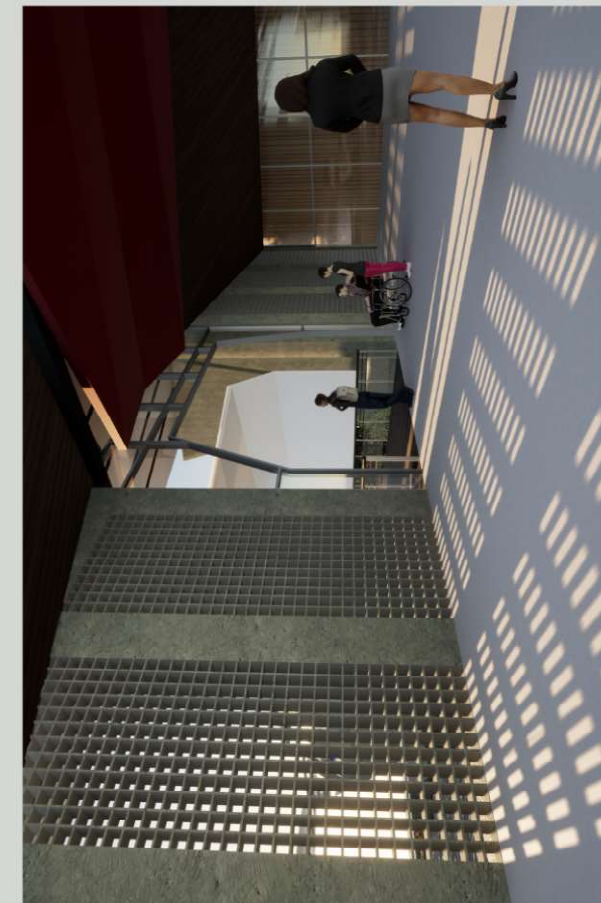
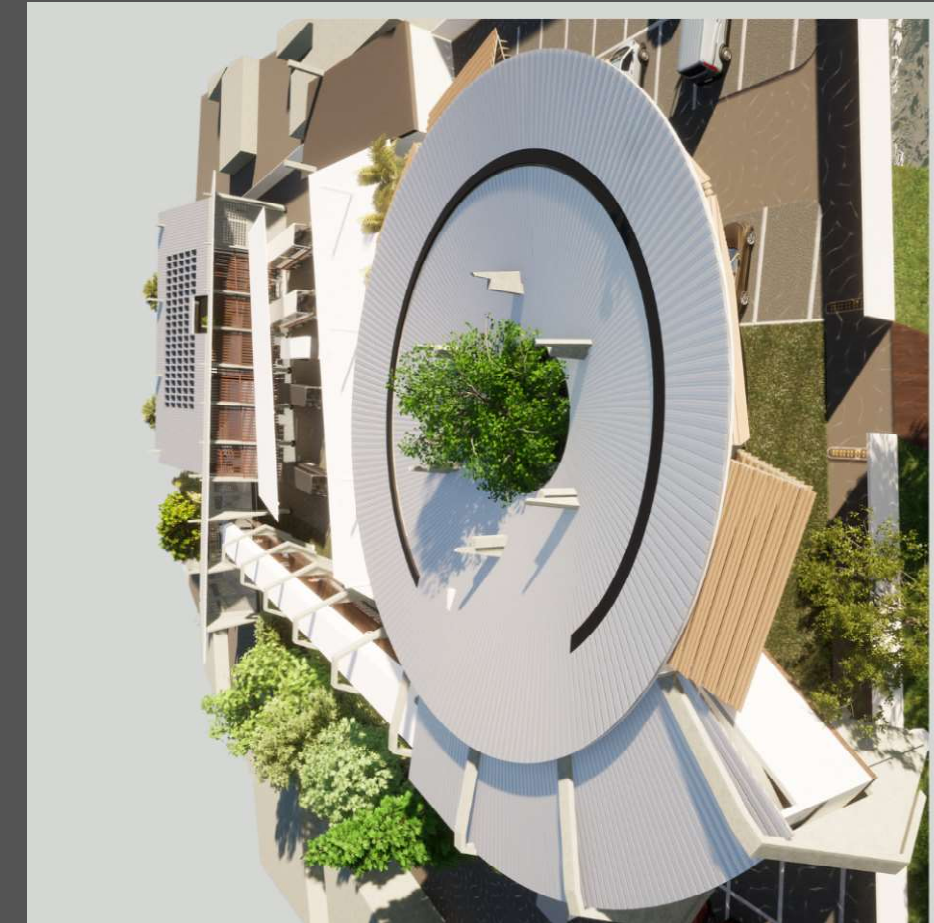
Ambiental

La propuesta arquitectónica destaca por su compromiso con la sostenibilidad ambiental, utilizando materiales locales que apoyan la economía regional y aseguran una integración armoniosa con el paisaje de Puntarenas. Esta elección de materiales no solo respeta las características ambientales únicas, sino que también conserva la identidad cultural de la provincia.

La incorporación de sistemas de recolección de agua de lluvia es fundamental para la gestión eficiente de los recursos hídricos. Estos sistemas permiten almacenar agua para riego y limpieza, reduciendo la dependencia de fuentes de agua potable y mitigando el riesgo de inundaciones. Esta estrategia también mejora la resiliencia del proyecto frente a eventos meteorológicos extremos y cambios climáticos.

Además, se promueven técnicas de construcción basadas en métodos locales, optimizando la eficiencia energética y reduciendo los impactos ambientales. Este enfoque asegura la continuidad cultural y demuestra un compromiso con la sostenibilidad, contribuyendo a un desarrollo más consciente y responsable que apoya la salud ecológica de Puntarenas.

AMBIENTAL

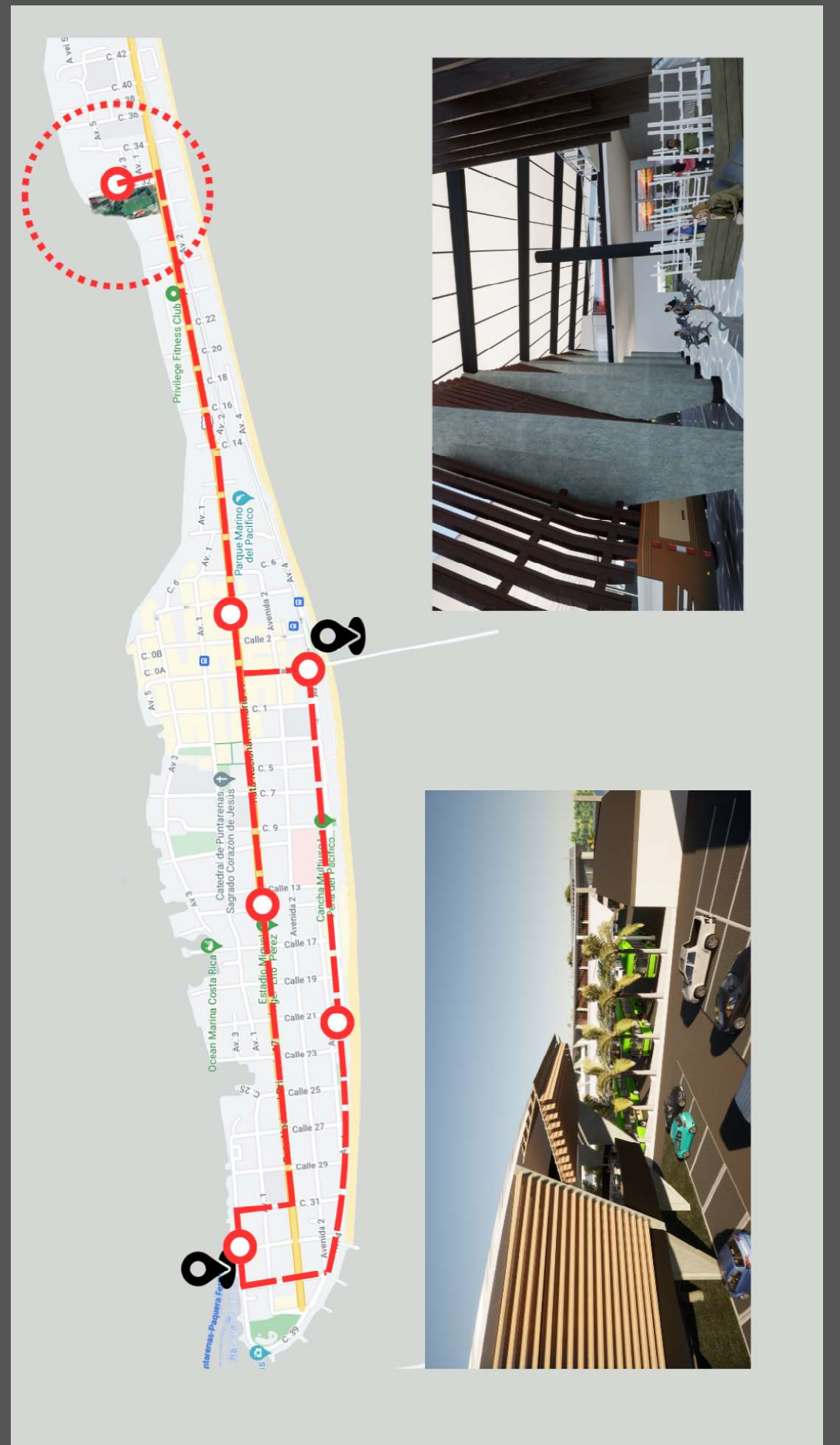


Movilidad

La propuesta La reubicación de las paradas de autobús en el distrito Central del Cantón de Puntarenas busca mejorar significativamente la infraestructura de transporte público. Esta estrategia optimiza la movilidad al integrar eficientemente las paradas con otros modos de transporte, como servicios compartidos y bicicletas, facilitando la conexión entre diferentes medios y reduciendo la congestión y el desorden en las calles. La nueva disposición mejora la seguridad y comodidad para los usuarios, promoviendo una experiencia de viaje más fluida y accesible.

Además, esta intervención tiene un impacto positivo en la revitalización económica de la zona. Al mejorar la accesibilidad y el flujo de transporte, se fomenta la actividad comercial local al atraer más visitantes y residentes. En conjunto, la reubicación contribuye a una infraestructura de transporte más eficiente y a un entorno urbano más vibrante, apoyando el desarrollo económico y social del distrito.

MOVILIDAD



Referencias

Ábalos, I., & Sentkiewicz, R. (2021). Estación Intermodal: Cúpula y Parque de Felipe VI. [Fotografías de Juan Carlos Esteban, José Hevia, Jesús Rocandio, María Cruz Gutiérrez]. ArchDaily. Recuperado de <https://www.archdaily.cl/cl/996836/estacion-intermodal-cupula-y-parque-de-felipe-vi-abalos-plus-sentkiewicz-arquitectos>

Calatrava, S. (2016). World Trade Center Transportation Hub. [Fotografías de Hufton+Crow]. ArchDaily. Recuperado de <https://www.archdaily.cl/cl/784010/world-trade-center-transportation-hub-santiago-calatrava>

Interior Gráfico. (2020, agosto 12). La Zona Cero de Nueva York. El vacío en la arquitectura. Interior Gráfico. Recuperado de <https://twitter.com/depuntoylinea/status/1519730664400064512>

<https://interiografico.com/edicion/decimo-octava-edicion-diciembre-2018/la-zona-cero-de-nueva-york-el-vacio-en-la-arquitectura>

arquine.com. (2019). Estacionamiento de bicicletas de la Estación Central de Utrecht. Recuperado de <https://arquine.com/obra/el-estacionamiento-de-bicicletas-mas-grande-del-mundo/>

Warren and Mahoney. (2014). MIT Manukau y Cruce de Transporte. [Fotografías de Simon Devitt, Patrick Reynolds]. ArchDaily. Recuperado de <https://www.archdaily.cl/cl/769217/mit-manukau-y-cruce-de-transporte-warren-and-mahoney>

Grimshaw. (2014). Centro Fulton. [Fotografías de James Ewing, Halley Tsai / Grimshaw]. ArchDaily. Recuperado de <https://www.archdaily.cl/cl/781071/centro-fulton-grimshaw>

Girona, S. (2017, 9 de julio). El desafío de estar en un espacio reducido. La Nación. Recuperado de <https://www.lanacion.com.ar/buenos-aires/el-desafio-de-estar-en-un-espacio-reducido-nid2041072/>

Junta Directiva del CACR. (s.f.). La arquitectura post-coronavirus. Revista del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica. Recuperado de <https://revista.cfia.or.cr/la-arquitectura-post-coronavirus/>

Solís del Vecchio, F. (s.f.). Viviendas. Museo Nacional de Costa Rica. Recuperado de <http://www.museocostarica.go.cr/divulgacion/articulos-educativos/viviendas/>

arquitectura de Costa Rica. (junio 28, 2013). Sitios históricos destacados. Guías Costa Rica. Recuperado de <https://guiascostarica.info/otros/arquitectura-costa-rica/>

Pendones de Pedro, R. (2019, 22 de abril). ¿Cómo ha evolucionado la arquitectura en Costa Rica?

Construcción.co.cr. Recuperado de <https://www.construccion.co.cr/Post/Detalle/28514/como-ha-evolucionado-la-arquitectura-en-costa-rica>

Monge Calvo, L. A. (2023, 24 de abril). Bruno Stagno: descubriendo la tropicalidad. Veredes. Recuperado de <https://veredes.es/blog/bruno-stagno-descubriendo-la-tropicalidad-luis-alberto-monge-calvo/>

Cartín, M. (2018, 1 de noviembre). Período Colonial Español (1560-1848) de la arquitectura costarricense. Mi Costa Rica de Antaño. Recuperado de <https://micostaricadeantano.com/2018/11/01/periodo-colonial-espanol-1560-1848-de-la-arquitectura-costarricense/>

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo (INVU). (2019). Renovación Urbana Puntarenas. Recuperado de <https://www.invu.go.cr/documents/20181/26743/Plan+Proyecto+Renovaci%C3%B3n+Urbana+Puntarenas+%28Zona+La+Punta%29/76dd76ef-00dd-4873-b77e-6a5b732fa42d>

Molina Molina, O., & Hernández-Díaz, A. L. (s.f.). Análisis del Barrio el Carmen y su valor patrimonial, arquitectura tradicional. Recuperado de <https://api.repositorios.cihac.fcs.ucr.ac.cr/repositorio/api/core/bitstreams/4ae44720-eda0-4545-91df-2baae39f5504/content>

Instituto de Desarrollo Rural (INDER). (2017, mayo 30). En la Península de Osa, Escuela autosostenible y salón ecocultural hechos con bambú fueron entregados a las comunidades. Recuperado de <https://www.inder.go.cr/noticias/comunicados/2017/N44-escuela-autosostenible-salon-ecocultural.aspx>

Cañas Arquitectos. (2014). Casa Guarumos. Recuperado de <https://canasarquitectos.com/es/>

Referencias

- ZASA Design. (Julio,2023). Tipo de ventilación natural para tu casa sin gastar energía eléctrica: Ventilación natural inducida solar [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=PT7ZgMXKY-Y>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2015, diciembre 11). INEC publica indicadores provinciales. Censo Nacional de Población y Vivienda. Recuperado de Referencia:
https://www.puntarenas.go.cr/index.php?option=com_content&view=article&id=264:informacion-poblacional&catid=12&Itemid=254
<https://inec.cr/noticias/inec-publica-indicadores-provinciales>
- Arce, D. (2022, septiembre 8). Diputados de Puntarenas ven problemas de infraestructura y transporte con ministra del MEP. El Mundo. Recuperado de <https://elmundo.cr/costa-rica/diputados-de-puntarenas-ven-problemas-de-infraestructura-y-transporte-con-ministra-del-mep/>
- Samar, J. (2021, marzo 17). Movilidad multimodal: Un modelo para gobernarlos a todos. Movilidad Conectada. Recuperado de <https://www.moldtrans.com/terminales-intermodales-que-son-y-como-funcionan/>
- Instituto Costarricense de Turismo. (2023). Principales Actividades. Dirección de Planeamiento y Desarrollo Turístico, Unidad de Administración de la Información. Recuperado de <https://www.ict.go.cr/es/documentos-institucionales/estad%C3%ADsticas/cifras-tur%C3%ADsticas/actividades-realizadas/1404-principales-actividades/file.html>
- Cordero Parra, M. (2022, septiembre 14). Puntarenas: Pobreza y violencia alimentan la mayor tasa de intentos de suicidio del país. Semanario Universidad. Recuperado de <https://semanariouniversidad.com/pais/puntarenas-pobreza-y-violencia-alimentan-la-mayor-tasa-de-intentos-de-suicidio-del-pais/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20datos%20de,fue%20de%2010%2C5%25..>
- Contraloría General de la República. (2021, marzo 24). Informe N.º DFOE-DL-IF-00002-2021. Recuperado de https://cgrfiles.cgr.go.cr/publico/docs_cgr/2021/SIGYD_D/SIGYD_D_2021004930.pdf

ADMIN Incop. (2022, julio). Fuertes lluvias amenazan el Mercado Artesanal de Puntarenas. El Mundo.

Recuperado de <https://incop.go.cr/noticias/mercado-artesanal-puntarenas-fuertes-lluvias/Aresep>.

(2023). Pasajeros movilizados e ingresos percibidos autobuses. Recuperado de

<https://aresep.go.cr/datos-abiertos/pasajeros-movilizados-autobuses/>