

Universidad Latina de Costa Rica

Facultad de Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Colectiva
Escuela de Arquitectura
Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo

**COMPLEJO PORTUARIO CARIAY,
LIMÓN:
PRIMERA Y SEGUNDA FASE**

Proyecto para optar por el grado de Licenciatura

Sustentantes:

Andrea Bonilla Tam

María Paula Mendoza Cubero

Tutor:

Lic. Arq. Max Bermúdez González

Heredia, Costa Rica

Abril, 2022

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos particularmente a nuestro profesor Max Bermúdez y a la profesora Susana Araya, por el apoyo y visión en este proyecto tan ambicioso. También a la profesora de topografía y a los diferentes profesores de otros campos laborales, quienes nos guiaron con la información complementaria para este proyecto. Extendemos nuestro agradecimiento a nuestros compañeros de clase, que nos brindaron perspectivas y críticas constructivas del proyecto, en especial a Carlos Fonseca por la participación parcial y crecimiento del proceso del proyecto.

También a nuestros familiares, quienes estuvieron en este largo proceso de cuatro años, un proyecto que comenzó como un trabajo de curso y fue creciendo hasta presentarse en la bienal del 2020, y actualmente expuesto como nuestro trabajo final de graduación.

DEDICATORIA

*A nuestros familiares y profesores,
por su apoyo y visión.*

RESUMEN

La ciudad de Limón goza de una posición estratégica para el desarrollo del país, no solo por su ubicación dentro de la costa caribeña internacional, sino por el potencial de sus condiciones físico-geográficas, ambientales, poblacionales y sociales singulares de la región costarricense. Esa caracterización lleva a la ciudad a proponerse como un polo de desarrollo económico y cultural. Sin embargo, una serie de agentes y condiciones adversas, han llevado a una subvaloración de esta serie de contenidos.

Por lo tanto: ¿Podrá un plan de ordenamiento e intervención urbano-arquitectónica que llegue a generar espacios de inversión y desarrollo social, rehabilitar el puerto de Limón? Además de por consecuencia detonar la reactivación económica del casco histórico, mejorando así oportunidades y calidad de vida de sus ciudadanos. Se requiere una intervención puntual que permita una maximización del uso del suelo, a través de una inversión estratégica que detone este proceso de reestructuración, el cual se potenciaría en función de no contener costos de inversión negativa, sino maximizados para que se le reintegre a la población valor y al turista atracción.

Al ser una de las provincias más pobres de Costa Rica, la población de Limón requiere una estrategia que llegue a ordenar su crecimiento y marque su abandono de la actual etapa de subdesarrollo. Por lo tanto, dentro de la población meta que se plantea llegar, se formulan todos aquellos ciudadanos de la zona que a lo largo de años han acudido al llamado de una intervención urgente para su ciudad, aquellos que se han visto afectados por la segregación que rige actualmente por parte del Gobierno, ya que no se están ejecutando toda la serie de medidas que exige el mundo global de una ciudad hoy en día.

Cabe destacar que la justificación del proyecto debe articularse a través de un resurgimiento social, económico y cultural para lograr su posicionamiento nacional e internacional. La conceptualización de un polo de desarrollo turístico a través del servicio de cruceros, entrada y salida de habitantes temporales es una oportunidad que se debe integrar a una red de funciones, no solo propositivas del proyecto sino también económicas, políticas y de inversión.

Se plantea explotar este punto de atracción a través de la llegada al puerto histórico, realizando un desembarco e iniciando una serie de recorridos importantes por medio del conjunto urbano-arquitectónico, que permita brindar al turista un atractivo para el desembarque.

El proyecto se prefigura con diversas edificaciones que ponen a disposición oportunidades laborales, institucionales y turísticas, contando con la posibilidad de conectarse con los valores étnicos y arquitectónicos de carácter patrimonial, dirigidos por medio de una serie de recorridos e itinerancias peatonales para la articulación de un conjunto de ciclos estratégicos que permitan a nacionales y extranjeros conocer parte de la cultura afrocostarricense. (Bonilla Tam & Mendoza Cubero, 2020)

Palabras claves: Polo de Desarrollo, Resurgimiento, Puerto Histórico, Cultura Afrocostarricense, Reactivación, Rehabilitar, Reestructuración.

ABSTRACT

The city of Limón enjoys a strategic position for the development of the country, not only due to its location within the international Caribbean coast, but also due to the potential of its unique physical-geographic, environmental, population and social conditions in the Costa Rican region. This characterization leads the city to propose itself as a pole of economic and cultural development. However, a series of agents and adverse conditions have led to an undervaluation of this series of contents.

Therefore: Will an urban-architectural planning and intervention plan that generates investment and social development spaces be able to rehabilitate the port of Limón? In addition to detonating the economic reactivation of the old town, thus improving opportunities and quality of life for its citizens. It requires a specific intervention that allows a maximization of land use, through a strategic investment that triggers this restructuring process, which would be enhanced in terms of not containing negative investment costs but maximized so that it is reimbursed to the population value and the tourist attraction.

Being one of the poorest provinces in Costa Rica, the population of Limón requires a strategy that will order its growth and mark its abandonment of the current stage of underdevelopment. Therefore, within the target population that is proposed to arrive, all those citizens of the area who over the years have come to the call for an urgent intervention for their city are formulated, those who have been affected by the segregation that it is currently governed by the government, since the entire series of measures that the global world demands of a city today are not being executed.

It should be noted that the justification of the project must be articulated through a social, economic, and cultural resurgence to achieve its national and international positioning. The conceptualization of a tourist development pole through the cruise service, entry and exit of temporary inhabitants is an opportunity that must be integrated into a network of functions, not only for the purpose of the project but also for economic, political and investment purposes.

It is proposed to exploit this point of attraction through the arrival at the historic port, making a disembarkation and starting a series of important routes through the urban-architectural complex, that allows tourists to be attracted to disembarkation.

The project is foreshadowed with various buildings that provide employment, institutional and tourist opportunities, with the possibility of connecting with ethnic and architectural heritage values, directed through a series of pedestrian routes and itineraries for the articulation of a set of strategic cycles that allow nationals and foreigners to know part of the Afro-Costa Rican culture.

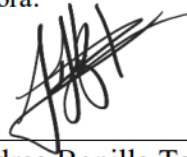
Key words: Pole of Development, Resurgence, Historic Port, Afro-Costa Rican Culture, Reactivation, Rehabilitate, Restructuring.

DECLARACIÓN JURADA

Heredia, 29 de abril de 2022

La suscrita, Andrea Bonilla Tam, con cédula de identidad número 1 1721 0195 declaro bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio, que soy la autora del presente trabajo final de graduación, para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Latina de Costa Rica y que el contenido de dicho trabajo es obra original de la suscrita. Asimismo, autorizo a la Universidad Latina de Costa Rica, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitando el mismo en el sitio web; así como en el CRAI.

Ni la Universidad ni el jurado que califica este Proyecto Final de Graduación, serán responsables de las ideas expuestas por la autora.



Andrea Bonilla Tam,
Cédula: 1 1721 0195

DECLARACIÓN JURADA

Heredia, 29 de abril de 2022

La suscrita, María Paula Mendoza Cubero, con cédula de identidad número 402340821, declaro bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio, que soy la autora del presente trabajo final de graduación, para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Latina de Costa Rica y que el contenido de dicho trabajo es obra original de la suscrita. Asimismo, autorizo a la Universidad Latina de Costa Rica, a disponer de dicho trabajo para uso y fines de carácter académico, publicitando el mismo en el sitio web; así como en el CRAI.

Ni la Universidad ni el jurado que califica este Proyecto Final de Graduación, serán responsables de las ideas expuestas por la autora.



María Paula Mendoza Cubero

Cédula: 402340821

CARTA DEL FILÓLOGO

Heredia, 20 de abril de 2022

Señores
Comité de Trabajos Finales de Graduación
Escuela de Arquitectura
Universidad Latina de Costa Rica
S.D.

Estimados Señores:

Leí y corregí el Trabajo Final de Graduación, denominado: Complejo portuario Cariay, Limón: Primera y Segunda Fase, elaborado por las estudiantes: Andrea Johana Bonilla Tam, cédula de identidad 1 1721 0195, y María Paula Mendoza Cubero, cédula de identidad 402340821, para optar por el grado académico de Licenciatura en Arquitectura y Urbanismo.

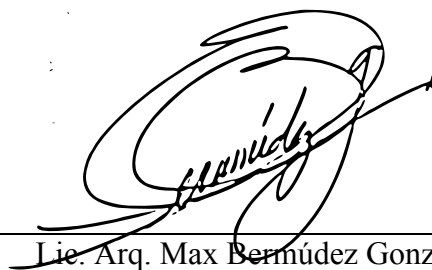
Corregí el trabajo en aspectos, tales como: construcción de párrafos, vicios del lenguaje que se trasladan a lo escrito, ortografía, puntuación y otros relacionados con el campo filológico, y desde ese punto de vista considero que está listo para ser presentado como Trabajo Final de Graduación; por cuanto cumple con los requisitos establecidos por la Universidad.

Se suscribe de Ustedes cordialmente,



Nombre Completo: Zayda Ureña Araya
Número de Carné: 016840
Teléfono: 87 52 61 30
Email: zaylaud1717@gmail.com

TRIBUNAL EXAMINADOR



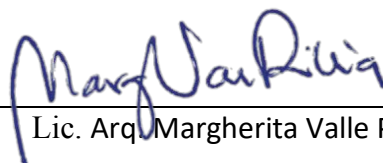
Lic. Arq. Max Bermúdez González

Tutor



Lic. Arq. Susana Araya Ramírez MSc.

Lectora



Lic. Arq. Margherita Valle Pilia

Representante de Rectoría

CARTA CRAI

Licencia De Distribución No Exclusiva (carta de la persona autora para uso didáctico)
Universidad Latina de Costa Rica

Yo (Nosotros):	Andrea Bonilla Tam, Maria Paula Mendoza Cubero
De la Carrera / Programa:	Arquitectura y Urbanismo
Modalidad de TFG:	Proyecto
Titulado:	Complejo Portuario Cariay, Limón: Primera y Segunda Fase

Al firmar y enviar esta licencia, usted, el autor (es) y/o propietario (en adelante el “AUTOR”), declara lo siguiente: **PRIMERO:** Ser titular de todos los derechos patrimoniales de autor, o contar con todas las autorizaciones pertinentes de los titulares de los derechos patrimoniales de autor, en su caso, necesarias para la cesión del trabajo original del presente TFG (en adelante la “OBRA”). **SEGUNDO:** El AUTOR autoriza y cede a favor de la UNIVERSIDAD U LATINA S.R.L. con cédula jurídica número 3-102-177510 (en adelante la “UNIVERSIDAD”), quien adquiere la totalidad de los derechos patrimoniales de la OBRA necesarios para usar y reusar, publicar y republicar y modificar o alterar la OBRA con el propósito de divulgar de manera digital, de forma perpetua en la comunidad universitaria. **TERCERO:** El AUTOR acepta que la cesión se realiza a título gratuito, por lo que la UNIVERSIDAD no deberá abonar al autor retribución económica y/o patrimonial de ninguna especie. **CUARTO:** El AUTOR garantiza la originalidad de la OBRA, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede. En caso de impugnación de los derechos autorales o reclamaciones instadas por terceros relacionadas con el contenido o la autoría de la OBRA, la responsabilidad que pudiera derivarse será exclusivamente de cargo del AUTOR y este garantiza mantener indemne a la UNIVERSIDAD ante cualquier reclamo de algún tercero. **QUINTO:** El AUTOR se compromete a guardar confidencialidad sobre los alcances de la presente cesión, incluyendo todos aquellos temas que sean de orden meramente institucional o de organización interna de la UNIVERSIDAD **SEXTO:** La presente autorización y cesión se registrará por las leyes de la República de Costa Rica. Todas las controversias, diferencias, disputas o reclamos que pudieran derivarse de la presente cesión y la materia a la que este se refiere, su ejecución, incumplimiento, liquidación, interpretación o validez, se resolverán por medio de los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica, a cuyas normas se someten el AUTOR y la UNIVERSIDAD, en forma voluntaria e incondicional. **SÉPTIMO:** El AUTOR acepta que la UNIVERSIDAD, no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, audios, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de

presentación relacionado con la **OBRA**, y el **AUTOR**, está consciente de que no recibirá ningún tipo de compensación económica por parte de la **UNIVERSIDAD**, por lo que el **AUTOR** haya realizado antes de la firma de la presente autorización y cesión. **OCTAVO:** El **AUTOR** concede a **UNIVERSIDAD.**, el derecho no exclusivo de reproducción, traducción y/o distribuir su envío (incluyendo el resumen) en todo el mundo en formato impreso y electrónico y en cualquier medio, incluyendo, pero no limitado a audio o video. El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD.** puede, sin cambiar el contenido, traducir la **OBRA** a cualquier lenguaje, medio o formato con fines de conservación. **NOVENO:** El **AUTOR** acepta que **UNIVERSIDAD** puede conservar más de una copia de este envío de la **OBRA** por fines de seguridad, respaldo y preservación. El **AUTOR** declara que el envío de la **OBRA** es su trabajo original y que tiene el derecho a otorgar los derechos contenidos en esta licencia. **DÉCIMO:** El **AUTOR** manifiesta que la **OBRA** y/o trabajo original no infringe derechos de autor de cualquier persona. Si el envío de la **OBRA** contiene material del que no posee los derechos de autor, el **AUTOR** declara que ha obtenido el permiso irrestricto del propietario de los derechos de autor para otorgar a **UNIVERSIDAD** los derechos requeridos por esta licencia, y que dicho material de propiedad de terceros está claramente identificado y reconocido dentro del texto o contenido de la presentación. Asimismo, el **AUTOR** autoriza a que en caso de que no sea posible, en algunos casos la **UNIVERSIDAD** utiliza la **OBRA** sin incluir algunos o todos los derechos morales de autor de esta. **SI AL ENVÍO DE LA OBRA SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA U ORGANIZACIÓN QUE NO SEA UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L., EL AUTOR DECLARA QUE HA CUMPLIDO CUALQUIER DERECHO DE REVISIÓN U OTRAS OBLIGACIONES REQUERIDAS POR DICHO CONTRATO O ACUERDO.** La presente autorización se extiende el día 24 de Abril de 2022 a las 8:00

Firma del estudiante(s):

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mercedez', written over a large, stylized scribble.A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Mercedez', written over a large, stylized scribble.

TABLA DE CONTENIDO

TRIBUNAL EXAMINADOR.....	ix
CARTA CRAI.....	x
Aspectos Generales	1
Delimitación del Tema.....	1
Planteamiento del Problema.....	2
Enunciado problemático o Pregunta de investigación.	3
Justificación.....	3
Objetivos.....	4
Objetivo general.	4
Objetivos específicos.	5
Antecedentes del Problema o Estado del Arte	5
Marco Teórico	9
Conceptos Base	10
Concepto 1. Planificación portuaria turística	10
Concepto 2. Ciudad portuaria.....	11
Concepto 3. Articulación de itinerancias peatonales.....	12
Teorías Relacionadas.....	13
Teoría 1. Beneficios del uso de suelo mixto	13
Teoría 2. Desarrollo portuario.....	15
Teoría 3 Revitalización económica portuaria.....	15
Teoría 4. Pérdida del espacio público	16
Desarrollo de la Temática	17
Estudio de Casos	20
Puerto Nassau, New Providence, Bahamas.....	20
Terminal de cruceros, Cartagena, Colombia.....	21
Port Everglades.	22
Puerto Cozumel, Quintana Roo, México.	23
Marco Legal	25
Marco Metodológico	27

Enfoque de la Investigación	27
Definición del Tipo de Investigación	27
Muestreo, Variables e Instrumentos	28
Muestreo.....	28
Variables.....	29
Instrumentos.....	30
Tabla de Operacionalización de Variables.....	31
Fuentes.....	33
Programación y Proyección.....	33
Limitaciones y Alcances	35
Limitaciones.....	35
Alcances	35
Resultados del Análisis	36
Contexto Macro	36
Económico.....	36
Uso del suelo	37
Imagen de la ciudad, hitos.....	38
Itinerancias peatonales	39
Forma urbana	40
Contraforma urbana	41
Batimetría.....	42
Análisis climático.....	43
Flora y fauna existente	44
Contexto Medio.....	46
Uso suelo.....	46
Análisis Bioclimático	47
Arquitectura y tipologías predominantes	48
Estudio de vialidad.....	49
Historia, patrimonio y cultura de la zona	50
Imagen de la ciudad, nodos y bordes	51
Análisis fotográfico de la ciudad.....	52
Perfiles urbanos.....	53
Definición de perfil de usuario cantonal	54
Definición de perfil de usuario internacional	55

Contexto Micro	56
Económico.....	56
Elementos existentes	58
Análisis fotográfico elementos existentes	59
Estudio de vialidad circundante al sitio, definición de accesos.....	60
Aplicación del marco legal.....	61
Desarrollo de la Idea.....	62
Concepto.....	62
Diagrama de relaciones	62
Diagrama de circulación.....	64
Croquis / Sketches.....	66
Programa, Zonificación y Diagramación	71
Matriz de ajustes y desajustes	71
.....	71
Programa arquitectónico	76
Diagramas de zonificación.....	77
Ejes y estructura de campo.....	79
Concepto paisajístico	80
Conceptos bioclimáticos	81
Concepto Ciudad-Puerto	82
Concepto factibilidad económica	83
Conclusiones: Anteproyecto y Proyecto.....	84
Planimetría.....	84
Propuesta de ejes de conexión.....	84
Propuesta de vías peatonales	85
Propuesta de vías peatonales-turísticas	86
Propuesta de ciclovía.....	87
Propuesta vial.....	88
Propuesta de áreas verdes.....	89
Propuesta de huellas de edificios	90
Plan maestro	91
Propuesta ruta de emergencias	92
Propuesta paisajística	93

Propuesta de mobiliario.....	94
Propuesta de iluminación	95
Zonificación según uso de suelo	96
Edificios del estado	97
Impacto del proyecto.....	98
Fases del proyecto	99
Cortes.....	100
Corte A-A.....	100
Corte B-B	101
Corte C-C	102
Corte D-D.....	103
Corte E-E.....	104
Corte F-F	105
Corte G-G.....	106
Corte H-H.....	107
Corte I-I.....	108
Corte J-J	109
Prefiguraciones volumétricas	110
Terminal portuaria de cruceristas.....	110
Capitanía de puerto	111
Hotel.....	112
Diseño de exteriores.....	113
Materiales.....	113
Propuesta paleta vegetal.....	114
Propuesta mobiliario urbano	116
Calidad Espacial	118
Calidad espacial de movilidad urbana.....	118
Calidad espacial de emplazamiento	123
Prevista a emergencias	127
Calidad espacial del paisaje urbano	128
Calidad espacial de zonas de estancia	131
Calidad espacial de la marina.....	140
Calidad espacial nocturna.....	145
Calidad espacial de tajamar.....	147

Calidad espacial prefiguraciones volumétricas	149
Recorridos peatonales	156
Recorrido peatonal desde transporte público	156
Recorrido peatonal desde transporte privado	157
Recorrido peatonal desde zona de estacionamiento	158
Recorrido peatonal desde muelle	159
Conclusiones y recomendaciones.....	160
Referencias Bibliográficas.....	I
Índice de Figuras.....	VI
Índice de Tablas	XI

Aspectos Generales

Delimitación del Tema

Limón cuenta con un puerto de gran importancia, debido a su ubicación a nivel centroamericano; el encontrarse estratégicamente en la costa Caribe, permite que tenga una afluencia continua de cruceristas promedio de 2 200 ocupantes que permanecen por 12 horas, donde cada turista invierte \$75 en su visita a Limón, según datos proporcionados por el ICT (2020). Al partir del estado de su infraestructura portuaria y urbana se determina, como eje central de la investigación, el proponer la regeneración urbana por etapas, recuperar el puerto, brindando una infraestructura adecuada para recibir al turista nacional e internacional, articular espacios de atracción de permanencia temporal por medio espacios lúdicos y de recorrido.

Por lo tanto, se abordará la problemática partiendo de un plan maestro, que delimitará dos etapas de intervención. Se analizará la situación actual del puerto de Limón, para proponer un trazado volumétrico que responda a los ejes ordenadores del sitio y el trazado urbano existente, para emplazar los espacios de inversión como propuesta para la reactivación económica de la zona. El anteproyecto contempla la entrega de un plan maestro con intenciones de diseño de fachadas, que complementa el diseño de sitio y constituye el lenguaje arquitectónico del complejo en su totalidad.

En la propuesta se proyecta generar una serie de planos y elementos que acompañen el diseño, permitiendo facilitar la comprensión de este, abarcando un plano de ejes ordenadores del sitio, que faciliten la lectura del diseño que corresponde al diseño del casco urbano existente. En complemento de este, habrá un plano de conjunto que comprenda el diseño del sitio urbano, un plano del rediseño de la costa caribeña, que contiene el perfilado de la costa y agregados, como lo son la marina y la reubicación de los puertos atracaderos de cruceros, un plano de circulación peatonal, ciclovías y de automóviles, de cómo estas convergen y su funcionamiento, un plano de metros cuadrados de cada edificación, que comprende el área verde, la huella y los metros cuadrados totales de cada zona, un diseño de prefiguraciones volumétricas, representadas en vistas en tres dimensiones para generar una pauta de diseño, ejemplificando cómo estos se pueden desarrollar en conjunto con el proyecto en su totalidad, la paleta vegetal de las especies que se adaptan a la función, cuidado y clima.

Al ser un proyecto de gran magnitud, comprende un plano de fases de construcción, que prioriza las edificaciones de importancia para el desarrollo económico, y cómo estas se pueden ejecutar estratégicamente.

Dentro de la primera etapa, la iniciativa se fundamenta en la creación de espacios generadores de inversión, que lleguen a dar apertura del mercado local hacia una escala nacional de consumo turístico, y como un punto de referencia atractivo en el mapa de turismo por el Caribe. Como parte de la primera etapa del proceso figura la articulación de actividades, para facilitar la visita del turista nacional iniciando por su mecanismo de transporte, movilidad urbana y alojamiento dentro de la ciudad.

En la segunda fase, se propone una terminal portuaria que cuente con capacidad y comodidad para recibir a los turistas, ofreciendo ventas de comercio libre de impuesto, mercado de artesanías y ruta gastronómica, donde se puedan compartir la cultura y gastronomía afrocaribeña, ofreciendo puestos de trabajo para los locales, contribuyendo al desarrollo económico. Por medio de la planificación urbana, se proyecta reubicar los edificios institucionales existentes, comprendiéndose el edificio administrativo de JAPDEVA y la capitanía de Limón, facilitando el seguimiento administrativo de las operaciones marítimas.

La costa central caribeña cuenta con potencial turístico importante; su belleza escénica, sus paisajes de ensueño, y sobre todo la calidez de su gente, la vuelven un punto incomparable a nivel nacional. La riqueza de la cultura afrocostarricense es digna de admirar, preservar y exponer orgullosamente tanto a nacionales como a extranjeros. Por lo tanto, se requiere una intervención puntual que permita una maximización del uso del suelo de su ciudad, a través de una inversión estratégica que detone ese proceso de reestructuración, el cual se potenciaría no solo en función de minimizar los costos de inversión negativa, sino maximizados para que se reintegre a la población valor y al turista atracción, y colocar en el mapa turístico y de inversión “La perla del Caribe”. (Bonilla Tam & Mendoza Cubero, 2020)

Planteamiento del Problema

El deterioro del puerto Hernán Garrón perdió su función debido al traslado de operaciones como principal puerto comercial, asignado actualmente a APM Terminals, viéndose este envuelto en abandono, sin seguimiento ni actividades designadas que aporten valor económico, ofertas de trabajo, comercio, atracciones turísticas que favorezcan a las microempresas y emprendedores de la zona (Arrieta, 2019).

Se parte de la reestructuración y rehabilitación a gran escala, donde se rescata un eje de desarrollo principal que involucre la proyección a futuro de la ciudad. Se llevará a cabo una propuesta de zonificación y fraccionamiento del puerto Hernán Garrón, donde se proyecte una variedad de usos dentro de sus instalaciones, que incluyan desde áreas de recreación y espacios públicos hasta complejos destinados para la inversión y creación de nuevas plazas de empleo, todo esto con la finalidad de la creación de un escenario nuevo de inversión y desarrollo en la zona, que fortalezca el turismo nacional e internacional y les nutra el resurgimiento social y económico a las necesidades que esta aspira.

Enunciado problemático o Pregunta de investigación.

¿Podrá un plan de fraccionamiento y uso mixto del suelo urbano, rehabilitar el puerto Hernán Garrón Salazar, para restablecer su función en la actualidad, como eje de desarrollo económico y turístico de la ciudad de Limón?

Justificación

Actualmente, la ciudad no cuenta con una estrategia de recuperación urbana que potencialice la economía, sobrepasando la pobreza promedio del país en más de un 5%, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2018). Parte de la problemática presente se debe a que un 59% de limonenses no laboran, siendo este un porcentaje importante en el que, como consecuencia, se concentra un 16% de los tugurios del país, con un promedio de 70 mil viviendas que se encuentran en estado que va de malo a regular, haciendo que estas se encuentren en deterioro por falta de mantenimiento, viéndose dañada parcial y completamente la infraestructura, que empobrece la imagen urbana (INEC, 2020).

El desarrollo económico del casco urbano se caracteriza por negocios pequeños y locales con temáticas tradicionales. La propuesta de fraccionamiento del terreno actual del puerto tiene el objetivo de complementar la oferta presente en la ciudad, permitiéndole aumentar la demanda, fomentando el crecimiento periódico de pequeños negocios existentes y aumentando la cartera de productos y servicios que se ofrecen regionalmente.

El puerto de Limón se observa como el trazado urbano del casco histórico, y es caracterizado por su orden; por su emplazamiento, los ejes y las circulaciones se encuentran debidamente ordenados y son de fácil lectura (Chaverri Flores, 2019). El propósito del planteamiento radica en maximizar y potencializar la infraestructura ya existente y complementar

el faltante de oferta que promueva el turismo en la ciudad, dándoles mayor apertura, alcance y mercado a los negocios locales.

Impulsar el desarrollo turístico y portuario de Limón, desarrollando espacios de recorrido con variedad de actividades que pongan a disposición de los turistas ofreciendo atractores gastronómicos, comerciales, recreativos y económicos de inversión, la reestructuración y reforzamiento del borde costero, todo lo anterior con el fin de conformar un hito de desarrollo que genere una nueva imagen para la ciudad, que venga a reforzar el rescate de la provincia y beneficie a sus ciudadanos.

Su ubicación estratégica tiene oportunidad de recibir los 10.7 millones de cruceristas, donde cada una de estas embarcaciones puede llegar a invertir \$300 000. Actualmente solo se están recibiendo 162 000 embarcaciones, de las cuales se estima una inversión de \$165 000, datos según JAPDEVA (2018). Con base en los registros estadísticos encontrados en el ICT, se observa cómo en el 2018 arribaron a Limón 286 cruceros y 144 mil cruceristas, en el 2019 se registra una afluencia de 106 cruceros y 125 mil cruceristas, y en el 2020 se registran 46 cruceros y 49 mil cruceristas, viéndose en baja la llegada de cruceros previa a la pandemia que se desarrolla en el año 2020 (ICT, 2020).

Al retomar la temporada el 21 noviembre del 2021, donde, de acuerdo con datos brindados por Andrea Centeno, presidenta de JAPDEVA, arribaron los primeros cruceros de la temporada 2021-2022 y en la cual se espera recibir 104 cruceros, dentro de las actividades que se registran por parte de los cruceristas se destaca el encuentro con la gastronomía caribeña y la compra de artesanías (Arrieta, 2021).

En las estadísticas encontradas se pone en evidencia un desaprovechamiento de afluencia turística y de inversión, que con un correcto ordenamiento y atractores turísticos pueda brindar oportunidades internacionales de inversionistas hacia la zona, para posicionarlos nuevamente como un valioso punto de intercambio cultural, donde puedan converger la gastronomía, la compra de productos locales y, a la vez, permanecer temporalmente en la zona.

Objetivos

Objetivo general.

Proponer un ordenamiento territorial del puerto Hernán Garrón Salazar y lineamientos de lenguaje arquitectónico a nivel de prefiguraciones volumétricas, diversificando y maximizando el valor del suelo urbano, restableciendo su función como un eje de desarrollo económico, turístico

y de inversión para la ciudad de Limón, que reactivará la afluencia de cruceros y la economía de la provincia.

Objetivos específicos.

- Identificar las actividades económicas dentro de la ciudad Puerto Limón, por medio de las estadísticas del INEC, formulando el perfil de la situación actual de la economía y la infraestructura que afecta el desarrollo social, determinando en la mancha urbana la distribución de esta y las oportunidades de mejora, que permita priorizar las acciones a futuro.
- Analizar las necesidades reales de la población, reinterpretándolas en pautas de diseño espaciales, donde se vean reflejados recorridos articulados e infraestructura de calidad, que responda a una fácil lectura del emplazamiento y recorrido.
- Idear el diseño del emplazamiento urbano, donde las actividades marítimas figuren como un elemento icónico, implementando atracaderos de marina y cruceros, infraestructura de malecón, oferta gastronómica y hotelera, generando un hito turístico, brindando espacios de recorridos peatonales y zonas recreativas que inviten al turista a apropiarse de él.
- Proponer el diseño de las fachadas arquitectónicas, que responda a las condiciones climáticas del sitio, determinando el lenguaje arquitectónico, brindando una continuidad de lectura del espacio en su totalidad.

Antecedentes del Problema o Estado del Arte

Las terminales de cruceros en la actualidad tienen gran importancia comercial, las cuales en su diseño van dependiendo del público meta que se quiera desarrollar. La estacionalidad del tráfico de cruceros tiene un punto importante en el diseño de este. Terminales multifuncionales como Vancouver, en Columbia Británica, Canadá, proponen hoteles, tiendas, instalaciones, estacionamientos, que pueden utilizarse por los lugareños durante todo el año y, a la vez, proporciona instalaciones para los cruceros por temporadas, que es por pocos meses (CruisesNews, 2017a). Por otro lado, los países que reciben cruceros todo el año priorizan las instalaciones dedicadas a estos; para agilizar el arribo y salida de pasajeros, por lo general se observa cómo las terminales multifuncionales son más lujosas que las terminales dedicadas únicamente a los cruceros.

Como aporte de la investigación internacional, en la terminal de cruceros La Shanghai International Cruise Terminal, la cual abarca 263. 448 m², convergen el diseño moderno y el

funcional en el proyecto, espacios de uso cultural y social como eje fundamental para el diseño; también se implementa el uso de energías renovables, incluida la refrigeración por agua de río. Ofrece 1.197 metros de línea de atraque, 10m de calado; uno de los problemas de la terminal es que solo puede recibir cruceros pequeños de hasta 87.000 toneladas brutas, pero debido a esta restricción, permite privatizar que el ingreso de cruceros y usuarios sea de compañías de lujo y premium, obteniendo ganancias seguras y altas en la estadía de las embarcaciones (CruisesNews, 2017 b).

A partir de la información recopilada del caso sudamericano, en particular de la reestructuración del puerto de La Plata, en Buenos Aires, Argentina, se estudian variables importantes a considerar, que con el paso del tiempo fueron limitando su capacidad hasta un punto de operación mínima, como una etapa de estancamiento del complejo que no aportaba crecimiento a la ciudad. Fue así necesario un mayor requerimiento de espacio, energía, capacidad logística y dotación de servicios para mejorar las condiciones espaciales de la terminal portuaria, y reestablecer su posición original como uno de los ejes económicos de la ciudad de Buenos Aires (Galgano y Minochio, 2021).

Al ubicarse en el contexto con el proyecto, el potencial de desarrollo que tiene el puerto Hernán Garrón de Limón es deseable para otras ciudades, dada tanto por la ubicación a nivel centroamericano como de aprovechamiento de cultura y gastronomía que se pueda experimentar, pero a causa del estado en que se encuentra en la actualidad, surge una serie de cuestionamientos del porqué ha caído en tal deterioro, desaprovechando un desarrollo de inversión turística para el mejoramiento tanto para el cantón como para el país. Según el Atlas de desarrollo humano cantonal, del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD Costa Rica, 2020) y la Universidad de Costa Rica, el cantón de Limón es el más rezagado del país en el desarrollo humano, siendo el menor del promedio nacional.

Este estudio realizado analiza datos del 2010 al 2018, que establece una calificación y ranquin anual, ubicándose Limón de último con una calificación de 0.671, siendo la puntuación promedio nacional de 0.804. Se interpreta, en los resultados de ese promedio, que hay una mayor cantidad de personas que invierten solo 5.8 años de su vida en escolaridad, y esto trae como consecuencia un bajo índice de desarrollo y superación en el campo laboral. En este periodo de análisis el cantón de Limón no mostró mejoría; por el contrario, retrocedió, y el único cantón que superó del puesto 70 al 74 fue Guácimo (Bosque, 2020).

Al observar que Limón tiene una baja escolaridad que dificulta un trabajo digno en su vida adulta, y que en consecuencia da paso a la delincuencia, al narcotráfico y a la prostitución, se percibe como un provincia problemática y conflictiva, cayendo en deterioro, ya que a nivel gubernamental requiere una inversión importante de un plan de desarrollo, para reestablecer la educación y, por ende, disminuir la pobreza y recuperar la economía.

El desarrollo económico que el puerto pueda ofrecer ha perdido interés, al ver que se cuenta con otros puertos potenciales a nivel de país, como lo es el de Caldera, en Puntarenas, y que no requieren una inversión importante, como lo es en Limón. La intención del desarrollo de “*APM Terminals*”, para obtener una mejor infraestructura y servicio a las embarcaciones, y a la vez liberar el puerto Hernán Garrón Salazar para un aprovechamiento turístico, no ha provocado un resultado favorable, APM cuenta con solo dos atracaderos que pueden atender solo a dos embarcaciones a la vez; sumándose a esto, hay un mal servicio a las embarcaciones, por lo que estas tienen que esperar por horas para ser atendidas, y optan en ciertos casos por el puerto Caldera o el puerto en Panamá, perdiendo Limón el ingreso económico. (Córdoba, 2021).

Por otro lado, la iniciativa del Gobierno, de implementar un plan de desarrollo portuario por medio de licitaciones, quedó suspendida a causa de la pandemia, y no hay recursos para invertir en la provincia ni intenciones de realizar intervenciones a corto o largo plazo.

A lo largo de la historia, el desarrollo de una ciudad y del comercio portuario se ha visto íntimamente ligado, debido a que por lo regular la zona costera de una ciudad trae gran cantidad de oportunidades comerciales para sus habitantes. Se ve plasmada, de igual manera, la necesidad de estar en constante actualización de los estándares, sistemas de navegación y necesidades planteadas por los mismos barcos comerciales y visitantes temporales ligados a esta actividad (Camarero Oreve, 2014).

Hoy en día, como un efecto aún más drástico y dinámico, sigue existiendo esa necesidad de mejorar condiciones y requerimientos, según la especialización a la que se dedique la zona costera de una ciudad como efecto de la globalización. Si bien anteriormente dos de los pocos requisitos que solicitaban las embarcaciones comerciales, al atracar en un puerto, eran los de tener maquinaria o capacidad humana para el desembarco de material, además de zonas de almacenaje, hoy en día, al presentarse una especialización de segmentos de la economía portuaria, donde surgen modalidades de comercio, no solo de mercancía sino también de actividades turísticas, servicios y

experiencias, se amplía aún más el abanico de expectativas y logística que debe contemplar una zona costera actualmente para mantener operaciones hoy por hoy.

Ahora bien, si por algún motivo la zona portuaria no mantiene la iniciativa, o contempla dentro de sus obligaciones una constante mejora de sus servicios y contenido, para continuar atrayendo una buena cantidad de actividades económicas, esta zona perderá funciones importantes, disminuirá su potencial, y con el paso del tiempo tendrá poca relevancia con respecto a sus homólogos en ciudades portuarias cercanas, quienes en su mayoría se encuentran ligadas o absorberán la carga que este no pueda suplir.

El aprovechar su ubicación y explotar todos sus recursos es de gran importancia. Para garantizar el desarrollo de la ciudad-puerto, según Aversa (2019), existe una estrecha relación entre la colaboración y convivencia de las condiciones sociales propias de una ciudad, como el equipamiento urbano, el sistema de movilidad y los espacios públicos con respecto a las oportunidades económicas relacionadas con las actividades que se realizan en el puerto comercial. En esta oportunidad, se opta por la integración de la ciudad hacia la terminal portuaria; el invitar a la permanencia a los turistas brinda la posibilidad de frecuentar y permanecer; se deben explotar y analizar las necesidades y preferencias del turista para ofrecer los atractivos requeridos.

Marco Teórico

El presente proyecto sienta su base teórica sobre la articulación de varias temáticas considerables para su correcto funcionamiento, tomando, como eje de ejecución, la planificación portuaria turística, donde un proyecto de esta tipología llega a conformar una de las etapas de mayor impacto dentro del listado de fases de intervención de un plan maestro de desarrollo portuario turístico a futuro. Al ser un proyecto complejo, se propone un fraccionamiento del uso del suelo, que cumpla con las necesidades inmediatas de los locales y proponga un abanico de posibilidades comerciales, institucionales, y equipamiento urbano que no satisfacen las necesidades actuales.

Al desarrollar una ciudad portuaria, donde converjan las necesidades técnicas específicas de ambos sectores, entendiéndose el sector turístico y local caracterizado por un crecimiento unitario técnico, pero dependiente en actividades recreativas y lúdicas, complementando con estrategias comunes de crecimiento sobre el territorio, se contemplará la gestión urbana, donde los instrumentos de planificación deben ser acordes con los objetivos del sistema portuario y las regulaciones, para mantenerse con una competitividad mundial adecuada.

Debe existir una estrecha relación entre lo nuevo y lo viejo frente al desarrollo o replanteamiento de una ciudad portuaria, la evaluación del estado actual de su infraestructura original, indicar si es rescatable o no, implementar proyectos de modernización de la eficiencia de instalaciones antiguas para, en la medida de lo posible, mantener su construcción y carácter original.

Al realizar una interpretación del contexto social, al igual que la importancia de espacios urbanos existentes para los locales, y tener presente vacíos dentro del programa turístico que ofrece la ciudad, surge una línea clara de una guía, donde se articula una serie de itinerancias arquitectónicas, que resulta necesaria la creación de sendas de recorridos relacionados que se puedan transitar según las posibilidades del usuario, ya sea peatonalmente, por medio de ciclovías o por un sistema de transporte rápido interno de pasajeros, dando pie a la creación de todo un sistema intermodal de movilización urbana dentro del complejo. Esto irá de la mano con el planteamiento de la imagen urbano-arquitectónica que se desea plasmar de la ciudad, a lo largo de las distintas rutas y perfiles de usuarios.

Por lo que el proyecto se basa sobre la articulación de teorías urbanísticas, comprendiendo la planificación urbana, que se desarrolla por fases para un correcto fraccionamiento de uso del

suelo. Proponer espacios de uso público, desarrollo de complejos comerciales, hoteleros e institucionales, paralelo a esta propuesta y en conexión, se toma la iniciativa de proyectar rutas de itinerancias peatonales, con el objetivo de crear una red de recorridos peatonales que articule la ciudad y el puerto.

Conceptos Base

Concepto 1. Planificación portuaria turística

La planificación turística estratégica es una herramienta fundamental para ciudades que dependen de un alto índice de visitación a sus ciudades para mantener a flote su economía local (Instituto Costarricense de Turismo, 2017). Determinar concretamente cuáles son las expectativas y realizaciones de los locales que tienen y quieren al respecto de su ciudad a futuro es de suma importancia también, para generar un sentido de identificación con la meta real (CEPAL, 2001).

La planificación turística resulta ser una instrumento que involucra una visión general idealizada, establecida en la gran mayoría de casos por instituciones públicas con un ámbito de visión bastante amplio, pero con limitada capacidad de ejecución; es decir, usualmente es el órgano público especializado en el sector turismo el que establece la ruta de acción para concretar un plan de fortalecimiento para la ciudad turística a largo plazo, pero no es el encargado de tomar acciones concretas para cumplir las expectativas de avance paulatino una vez dirigido hacia el objetivo. La ejecución de actividades consistentes hacia una estrategia turística definida depende de la inversión privada, de las empresas multinacionales y de los inversionistas nacionales que tengan la capacidad de dotar de infraestructura sobresaliente que funcione como punto de enganche, generando un hito en la ciudad y llamando la atención del turismo nacional e internacional. Además de infraestructura sobresaliente y aislada, es necesaria la complementación del accionar de entidades locales que articulen la oferta que da la ciudad a nivel turístico.

La planificación se vuelve crucial al poner en revisión el estado actual de la ciudad, los elementos potenciales, los componentes urbanos existentes, además de las necesidades y capacidades territoriales, tomando en cuenta los intereses y aspiraciones de los locales. La resolución de inversiones necesarias, base para encaminar la estrategia y la designación de quienes se verán encargados de realizar dicha inversión a nivel tanto público como privado, la táctica de fortalecimiento para la economía local existente, la determinación del público meta turístico, además del volumen necesario para sustentar a los inversionistas, resultan ser criterios de suma importancia que se encargan de definir un plan de desarrollo turístico en zonas portuarias.

En primera instancia, según Zapata Campos (CEPAL, 2001), el inicio de la estrategia turística portuaria se correspondería con la función de estímulo, orientada a la intervención explícita del Estado para favorecer su despegue, crecimiento y consolidación con base económica del destino.

Se plantea con la mejora continua de la oferta turística y con una participación de los entes involucrados. Uno de los objetivos ideales, para un plan estratégico de turismo, es no plantear únicamente crecimiento y desarrollo económico, sino también adaptación a la demanda presente y perfeccionamiento de los procesos internos de una gran lista de emprendimientos que participarán en este proceso, para así, de manera conjunta, llegar a un mejor producto turístico en un mercado global, fluctuante y exigente.

Desde un enfoque general, la planificación es comúnmente entendida como un proceso en el que se definen las metas y los medios necesarios para alcanzarlas. Según Hall (2002): “la planificación debería proveer la información necesaria para la toma de decisiones apropiada, democrática e informada” (p. 309).

La planificación permite alcanzar lo esperado mediante la fijación de principios orientados, estableciendo un proceso continuo que refleja los cambios del ambiente para adaptarse a ellos, y las acciones estratégicas para la organización y el cumplimiento de objetivos. “La planificación turística en diferentes escalas -internacional, nacional, regional, local y de sitio- es fundamental para alcanzar el éxito en el desarrollo, gestión y manejo de la actividad” (OMT, 2004, p. 1).

Por eso, la planificación turística puede garantizar la integración del turismo con respecto a la economía y la sociedad, es fundamental la demanda turística para obtener la viabilidad económica en un proyecto que sea competente en el mercado comercial la cual se debe definir en el entorno de interés si forma parte dominante o de mínima relevancia para el desarrollo.

Concepto 2. Ciudad portuaria

La ciudad portuaria se entiende por Jolly (2008) como: “Ciudad portuaria es por definición ambas cosas a la vez, es por un lado un puerto con sus características técnicas portuarios (sic), una instalación, y por otro lado la ciudad complementaria, un establecimiento o fundación” (párr. 3).

Al ser esta un territorio con especificaciones técnicas específicas a la ciudad, debido al control diferenciado que la compone, la movilidad del turismo extranjero lleva a cabo un control minucioso y, por ende, una diferenciación de recorridos, sectorización y uso del espacio. Al ser la ciudad portuaria un territorio con una amplia potencialidad de desarrollo e inversión: “

Se sobreentiende que las ciudades-puerto deben desarrollar estrategias para consolidar su competitividad y necesitan buscar la forma de constituirse en un nodo de articulación del comercio mundial y de la geografía global; porque de no lograrlo entrarían en un proceso de exclusión” (Ríos, 2020, párr. 2).

El desarrollo portuario se comprende como un mecanismo de proponer acciones conjuntas entre organismos públicos y privados para destinar la eficiencia, capacidad y competitividad; a la vez, proponer planes estratégicos velando los niveles de eficiencia y competitividad, incentivando la explotación de los servicios portuarios. “Procurar un desarrollo armónico entre los puertos y la ciudad, cuidando en especial el entorno urbano, las vías de acceso y el medio ambiente. Para estos efectos, se creará una instancia de coordinación a nivel de región y el puerto” (Soriano, s.f., párr. 6).

En la ciudad, caracterizada como un establecimiento permanente con fundaciones, complementada con un puerto que posee características técnicas portuarias, se define culturalmente por su independencia entre ambas partes, se da un crecimiento unitario. El crecimiento y las demandas de un puerto son distintas a la ciudad, y por ello se crea la necesidad de que ambos se complementen coordinando políticas comunes de crecimiento sobre el territorio. La ciudad que cuenta con un puerto tiene la ventaja y una fuente de ingreso importante para explotar; el contener una entrada marítima abierta a posibilidades del tránsito comercial y turístico da la oportunidad de tener un desarrollo económico extranjero a gran escala.

La oferta turística debe ir en relación con la explotación global y local, aprovechando el valor arquitectónico y urbanístico de la zona por medio de su patrimonio, paisaje y la arquitectura organizacional, que atrae el habitar el espacio apreciando la historia, cultura y experiencia de la relación entre ellas. El desarrollo del puerto debe estar a disposición de la actividad portuaria y del recorrido estratégico de la ciudad, y esta debe invitar al turista a recorrer el espacio e incitar a hospedarse como oferta temporal para una mayor experiencia del entorno.

Concepto 3. Articulación de itinerancias peatonales

Con la peatonalidad itinerante se hace referencia a: “Una percepción del mundo a partir de una vía trashumante, recorrer el espacio geográfico tomando conciencia de él, liberando la imagen del mundo sobre un trayecto caracterizado por un andar terrestre” (Noguera de Echeverri y Gómez Sánchez, 2013, p. 24).

Trasladarse de un punto a otro resulta para cada habitante una experiencia distinta, no solo por el hecho de recorrer el espacio, sino también por la interpretación propia y los elementos

sensoriales que influyen en el peatón, estimulándolo a crear su propia versión del espacio, a construir sus propios recorridos e itinerancias. El articular los atractivos turísticos y elementos emblemáticos es una pieza clave para garantizar la experiencia; una fácil lectura de la ciudad, por medio de recorridos estratégicos, crea una relación y un mejor entendimiento del entorno y el peatón.

Las itinerancias peatonales se presentan como el recorrido peatonal que les ofrece la ciudad a los habitantes, viéndose con oportunidad de brindar un atractivo turístico, apreciando el valor urbanístico y reconociendo el patrimonio cultural, que permite asentarse en una ciudad apreciando el paisaje, la historia, la cultura y las edificaciones; en esta se genera la experiencia del recorrido, creando la interacción del entorno con el usuario.

En contextos históricos se pueden identificar siempre las huellas más icónicas de las épocas por las que la ciudad ha pasado; prueba de ello son la de los edificios, las marcas y los monumentos que la componen. En las ciudades antiguas se pueden diferenciar puntos de referencia que lleguen a dirigir y articular la creación de recorridos dirigidos al valor arquitectónico y rescate cultural del entorno, que aporta a la economía local e incentiva la estadía por un tiempo más prolongado, siendo clave importante.

Fomentar recorrer la ciudad por medio de vías peatonales, colocando a estas en prioridad frente a otras vías de transporte como lo son las carreteras, optimiza y crea experiencias únicas, se percibe mejor el espacio, por lo que este fomenta recorrer la ciudad a profundidad y en los mejores casos alojarse en esta; “...se puede considerar la ‘peatonalidad’ como el modo de transporte que mantiene una relación directa e intensa entre el habitante urbano y la ciudad a través de los sentidos, a la vez que le permite interaccionar con otros peatones” (Valenzuela Montes y García, 2015, p. 1)

El diseño de la circulación peatonal va de la mano con el diseño y emplazamiento del sitio; por medio de la itinerancia peatonal permite percibir el espacio, tanto como facilitar su recorrido o crear confusión, por lo que debe ir en conjunto con la seguridad y distribución en el diseño del paisaje, iluminación, ubicación de vías de alto tránsito vial y emplazamiento de las edificaciones.

Teorías Relacionadas

Teoría 1. Beneficios del uso de suelo mixto

Anteriormente, en las ciudades se recurría a la segmentación de zonas exclusivas para un solo tipo de uso, se daba una marcada separación entre la zona residencial, comercial e industrial

para "evitar" de alguna manera que una afectara negativamente a la otra. Hoy en día, una de las estrategias más empleadas como herramientas de integración socioeconómicas es el hecho de implementar un plan de uso del suelo mixto o compartido, donde las bondades de un sector urbano son el sustento del otro, así como el caso de la permanencia de personas, en los alrededores de las zonas residenciales, beneficia en gran medida al comercio.

Algunos de los puntos negativos de políticas de zonificación muy marcadas radican en que se limita el acceso a los servicios públicos y urbanos que estarán siempre ligados con la ciudad, lo que afecta la integración ciudadana e integración social. La ONU establece: "El término de uso mixto en general implica la coexistencia de tres o más importantes tipos de uso que producen ingresos" (ONU HÁBITAT, 2017).

Dentro de la serie de beneficios, que implican este sistema a nivel social, está la mejora de accesibilidad a los servicios y equipamientos urbanos para una mayor cantidad de la población, además de una leve mejoría en la percepción de seguridad, al incrementar en número constante de personas en las calles. El uso de suelo compartido por diversos segmentos urbanos llega a acortar la distancia de viaje y disminuye, como consecuencia, el uso del automóvil, además de reducir la demanda de suelo urbano para áreas de estacionamiento. Uno de los mayores fundamentos del uso mixto es el empleo del transporte público y los medios de transporte sostenibles, como la bicicleta.

A nivel económico aumenta el potencial comercial, ya que, al desarrollarse actividades diversas, se atraen más potenciales clientes a lo largo del día, beneficiando conjuntamente la recaudación de impuestos al cobrar más patentes comerciales debido a la alta demanda. Según la ONU: "...la existencia de usos comerciales en las proximidades de zonas residenciales a menudo induce un alza en el valor de las propiedades, lo que contribuye al incremento de los ingresos tributarios locales" (ONU HÁBITAT, 2017).

Por lo tanto, al ampliar el concepto de esta práctica de uso de suelo mixto, para diversificar y maximizar las relaciones entre espacios/actividades dentro de un área específica, surge una pauta determinante para el diseño y emplazamiento del programa urbano que se generará para el proyecto; pauta que fundamentará la variedad de usos y actividades distribuidas a lo largo del muelle, y contribuirá a justificar de manera concreta qué o por qué ciertas actividades merecen estar directamente relacionadas.

Teoría 2. Desarrollo portuario

Se refiere al: “Uso de suelo y reglamentación que diferencia el suelo portuario del urbano, la legislación urbana aplicable para el suelo urbano como tal y no al suelo portuario permitiendo ofrecer nuevas oportunidades de innovación y desarrollo” (Tapia, 2014, p. 5). El impacto de una intervención se refleja en la velocidad del cambio; esta da paso a grandes transformaciones importantes que afectan a la ciudad, desprovistas de una planificación urbana con carencias de sostenibilidad social y cultural. El impacto se da a nivel socioeconómico, generado a partir de inversiones importantes públicas; la regeneración portuaria se plantea como independiente del sistema urbano, aunque el cambio de uso afecta su entorno patrimonial, social, cultural y económico. En consecuencia, la ausencia de estudios del impacto social y cultural en la zona de interés puede producir un aumento del precio del suelo y de la vivienda, afectando a los locales.

El desarrollo portuario se comprende como un mecanismo de proponer acciones conjuntas entre organismos públicos y privados para destinar la eficiencia, capacidad y competitividad; a la vez, proponer planes estratégicos velando por los niveles de eficiencia y competitividad, incentivando la explotación de los servicios portuarios.

Procurar un desarrollo armónico entre los puertos y la ciudad, cuidando en especial el entorno urbano, las vías de acceso y el medio ambiente. Para estos efectos, se creará una instancia de coordinación a nivel de región...Ciudad Puerto, en la que tendrán participación, a lo menos, un representante del Gobierno Regional y uno por cada municipalidad donde se encuentre el puerto. (Soriano, s.f., párr. 6)

El puerto como tal cumple con una serie de reglamentaciones y necesidades diferentes a la ciudad. La complejidad de espacios privados para arribo y desembarco de turistas permite tener zonas con restricción de ingreso, pero esto no limita generar una conexión con la ciudad; generar experiencias como atractores turísticos para locales y turistas nacionales produce una oportunidad de mantener económicamente los comercios durante todo el año.

Teoría 3 Revitalización económica portuaria.

Se conforma a partir de un instrumento de gestión urbana, con un objetivo principal de conducir las actividades de desarrollo con una posición estratégica, y el desarrollo de los instrumentos de planificación debe ser acorde con los objetivos generales del sistema portuario de interés.

Las ciudades proponen trazar estrategias para movilizar los recursos humanos y espaciales, con el fin de ser un nodo en la red de producción global y la geografía de la globalización. Para captar la geografía se deben examinar los patrones de los flujos transfronterizos de comercio de

mercancías, que a menudo pueden ser utilizados, como indicadores parciales de globalización económica. Otro patrón importante es el nivel de flujo de mercancías que se dirigen a otras partes del mundo. (Granda, 2005)

En las ciudades-puerto nace la necesidad de reorganización que se formen en nodos que articulen las funciones para que economía y las regulaciones internas de los países se puedan mantener en la competitividad del mercado mundial.

La relación entre puerto y ciudad debe estar caracterizada por un diálogo fluido entre ambos con una conexión para mantener el desarrollo, utilización del espacio urbano como una oportunidad urbana para el recentrado, gentrificación, reactivación del centro. Generar una compatibilidad de los elementos del puerto con la ciudad, siendo objeto de la principal atención en el planteamiento urbanístico las instalaciones portuarias. (Sánchez Pavón, 2003)

La revitalización del puerto va acompañada de producir una relación con su entorno, crea una economía sólida que no solo es dependiente del turismo que se da por temporadas, sino que pone a disposición servicios de comercio para los habitantes locales, produciendo una circulación activa económica en todos los meses del año, viéndose en beneficio tanto el puerto como la ciudad que, al crear una correcta relación y articulación entre ambos, se genera una movilización fluida que mantiene a flote las actividades comerciales y, por ende, su revitalización económica.

Teoría 4. Pérdida del espacio público

Corresponde a los planteamientos que describen la pérdida del espacio público democrático en la sociedad contemporánea, y que denuncian la emergencia de fenómenos de privatización, en lo que se ha llamado disolución de la ciudad. Se cuestiona fundamentalmente la capacidad cohesionadora del sistema de espacios públicos y la creciente privatización urbana, cuyas manifestaciones ejemplares se encuentran en la substitución de las calles y plazas por un conjunto de artefactos urbanos de dominio privado, y la transformación del paisaje urbano por fenómenos de homogenización de la ciudad, hipervigilancia y control espacial (Berroeta Torres y Vidal Moranta, 2012).

La pérdida del espacio público se ve afectada debido a la modernización, la expansión de la ciudad ha comenzado a abarcar los espacios de recreación social, las áreas verdes y los espacios peatonales se han disminuido a causa de la privatización del vehículo, y se ve la pérdida de valor del espacio público por la desatención.

Jaume Barnada hace referencia al paisaje urbano y la importancia del vínculo de la ciudad con la naturaleza. Él especifica que la relación entre la ciudad y el territorio está regulada por una doble escala. Por otro lado, Javier Maderuelo hace referencia al campo del paisaje como el que se

ocupa del diseño de temas que se expresan en términos cualitativos, tales como carácter, composición, estilo o coherencia visual, que se manifiestan en la adecuación e idoneidad de materiales, texturas, colores, sonidos, entre otros, con los que se configuran los diferentes ambientes urbanos (Rojas Carrascal, 2017).

Recuperar el área permeable el espacio urbano fomenta el tránsito peatonal, recuperando el espacio público y las actividades que se realizan en él. Se debe rescatar el espacio público de la ciudad moderna, fomentando el uso de transporte ecológico e incrementando construcciones verticales, permitiendo una mayor permeabilidad del suelo y las actividades.

Desarrollo de la Temática

Definir una estrategia de gestión de desarrollo, caracterizada por la prioridad económica y funcional a intervenir, establecer por etapas las fases económicas público-privadas, reactivando y colocando en marcha el plan de revitalización portuaria, que potencialice regulaciones con el objetivo de no contener costos de inversión negativa, favorecer el aspecto de la ciudad por medio de la intervención arquitectónica, paisajística y por consecuencia urbana, maximizando el uso del suelo, a través de una inversión con enfoque de reintegrar a la población valor y al turista atracción.

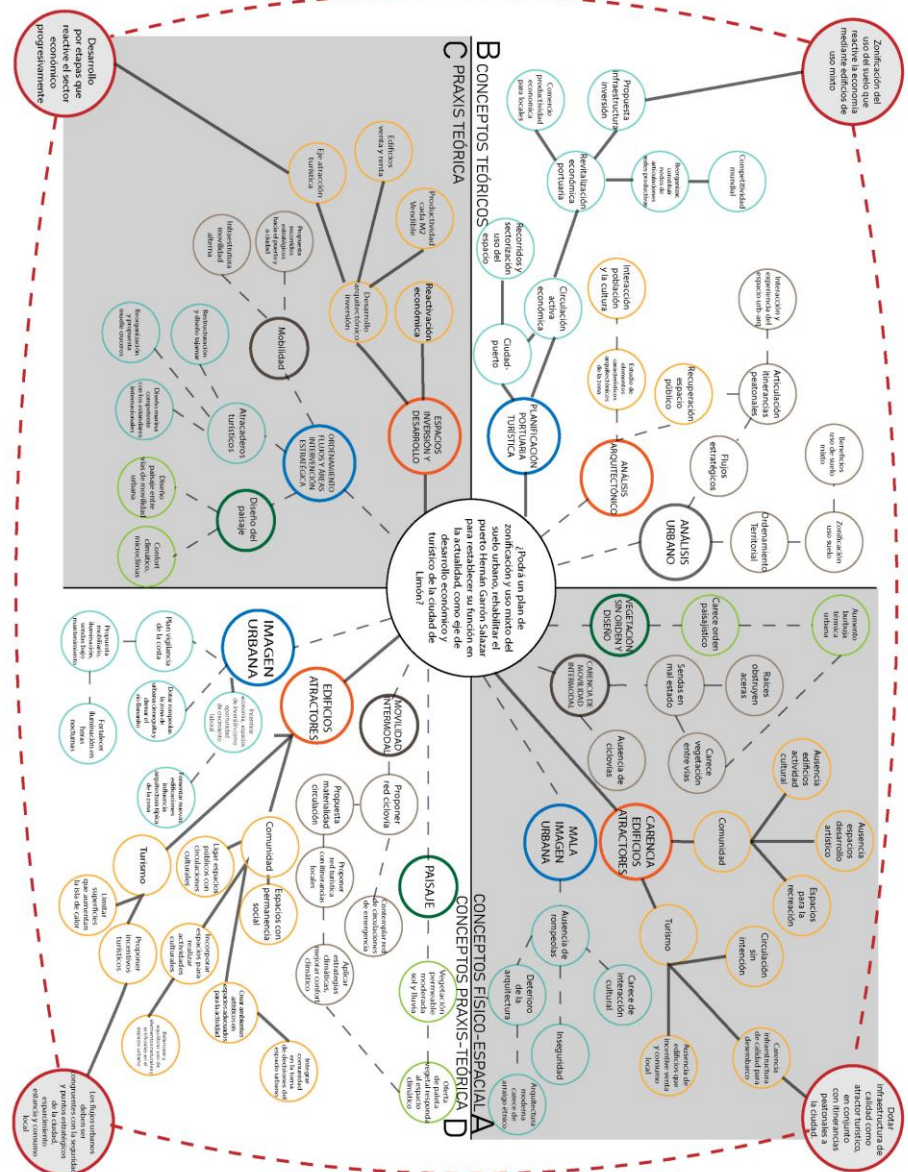
Estratégicamente, establecer el desarrollo de una terminal de cruceristas como prioridad que ofrezca actividades comerciales regulares y de libre comercio, que tenga, como atractivo turístico, analizar y establecer el uso de suelo. El proyecto se prefigura con diversas edificaciones que ponen a disposición oportunidades laborales, institucionales y turísticas, contando con la posibilidad de conectarse con los valores étnicos y arquitectónicos propios de la cultura, estableciendo itinerancias peatonales para configurar un conjunto de ciclos estratégicos, que permitan conocer parte de la cultura afrocaribeña de la región. (Bonilla Tam & Mendoza Cubero, 2020)

Fortalecer e integrar la ciudad-puerto, por medio de un fraccionamiento del uso del suelo articulado, que distribuya a los turistas en recorridos peatonales incitando el conocer la ciudad, facilitar el ingreso por vías y rutas atractivas de rescate hacia el valor patrimonial, étnico, cultural y social, planteando explotar como punto de atracción a través de la llegada al puerto histórico, realizando un desembarco e iniciando una serie de recorridos por medio del conjunto urbano-arquitectónico, que le ofrezca al turista un atractivo para el desembarque que permita recuperar la economía local, articulando estratégicamente los emblemas arquitectónicos, aprovechando la

permanencia de los habitantes para desarrollar rutas de exploración espacial con una movilidad intermodal. (Bonilla Tam & Mendoza Cubero, 2020)

Como complemento ideal a la intervención para un plan estratégico integral de turismo está no plantear únicamente crecimiento y desarrollo económico, sino también adaptación a la demanda presente y perfeccionamiento de los procesos internos de una gran lista de emprendimientos que participarán en este proceso, para así, de manera conjunta, llegar a un mejor producto turístico en un mercado global, fluctuante y exigente.

Figura 1 Matriz de conceptos y tema problema



Fuente: Elaboración propia (2022)

Estudio de Casos

Puerto Nassau, New Providence, Bahamas

Nassau está ubicada en la isla de New Providence, de 33 kilómetros de largo; está conectada a través de un puente a Paradise Island, uno de los destinos más importantes de las Bahamas, debido al mega resort y al hotel Atlantis. La ciudad de Nassau cuenta con calles arboladas y experiencias a caballo, una arquitectura colonial que caracteriza la zona y funciona como un atractivo turístico. Según cifras de la Organización de Turismo del Caribe, Nassau recibe alrededor de 1.34 millones de visitantes de su aeropuerto internacional Lynden Pindling, siendo una cifra similar a través de cruceros diarios con origen hacia Miami (Crucero Adicto, 2021).

Figura 2 Puerto Nassau



Fuente de fotografía: Crucero Adicto (2021)

Fuente de imagen: Análisis fotográfico, elaboración propia (2022)

Justificación: El puerto Nassau tiene una importancia económica para las Bahamas; su ubicación estratégica brinda un atractivo turístico para los cruceristas, y el desarrollo de la ciudad de lujo con resorts de gran altura ha permitido llamar la atención de los turistas, principalmente provenientes de Miami. Como otro un punto a destacar del puerto Nassau es la distribución de los

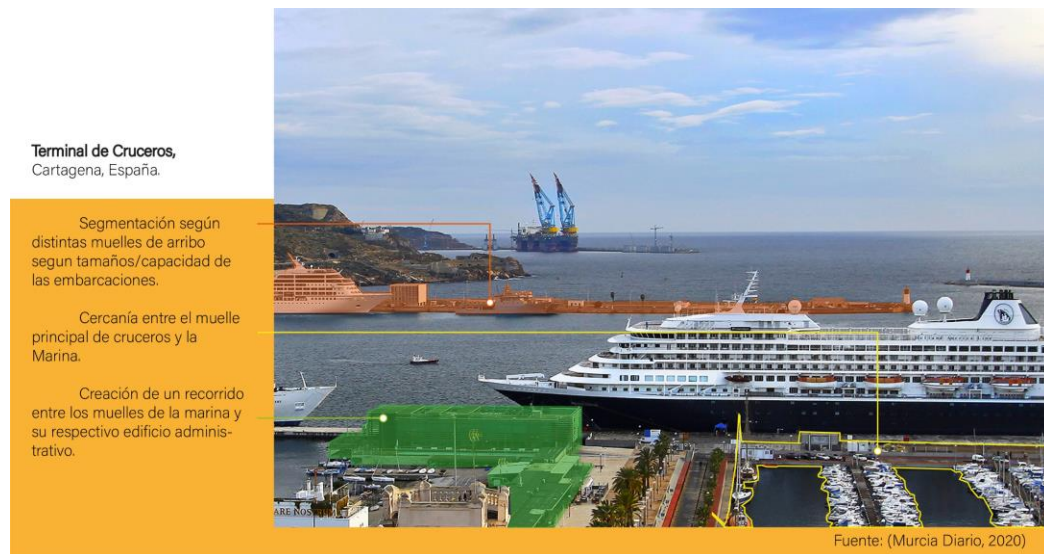
atracaderos de cruceros, donde la amplia distancia entre ellos permite la permanencia de cinco cruceros a la vez, incrementando la cantidad de turistas que visitan la zona (EFE:Tur, 2017).

Al interpretar las pautas resaltadas de este caso de estudio, se considerará el lineamiento de la creación de infraestructura portuaria nueva para la etapa inicial del proyecto, y el adecuado funcionamiento de los servicios necesarios y configuraciones a proponer dentro del emplazamiento del complejo.

Terminal de cruceros, Cartagena, Colombia

Líder en su categoría, la Terminal de Cruceros Cartagena de Indias atiende 34 líneas de cruceros y recibe el 97% de los pasajeros que llegan por vía marítima a Colombia. Con galardonadas prácticas ambientales, culturales y económicas, está convenientemente localizada en el área urbana de la ciudad, a solo 3.2 kilómetros del centro histórico y de las principales zonas de comercio. Esta industria le inyecta a la economía de la ciudad más de 60 millones de dólares anuales, una razón de peso que explica por qué el Grupo Puerto de Cartagena está fuertemente comprometida con el desarrollo del sector (Murcia Diario, 2020).

Figura 3 *Terminal de cruceros de Cartagena*



Fuente de fotografía: Murcia Diario (2020)

Fuente de imagen: Análisis fotográfico, elaboración propia (2022)

Justificación: Dado al incremento del arribo de cruceros, se ha producido la necesidad de incrementar la longitud de la línea de atraque de la Terminal de Cruceros. Actualmente la longitud

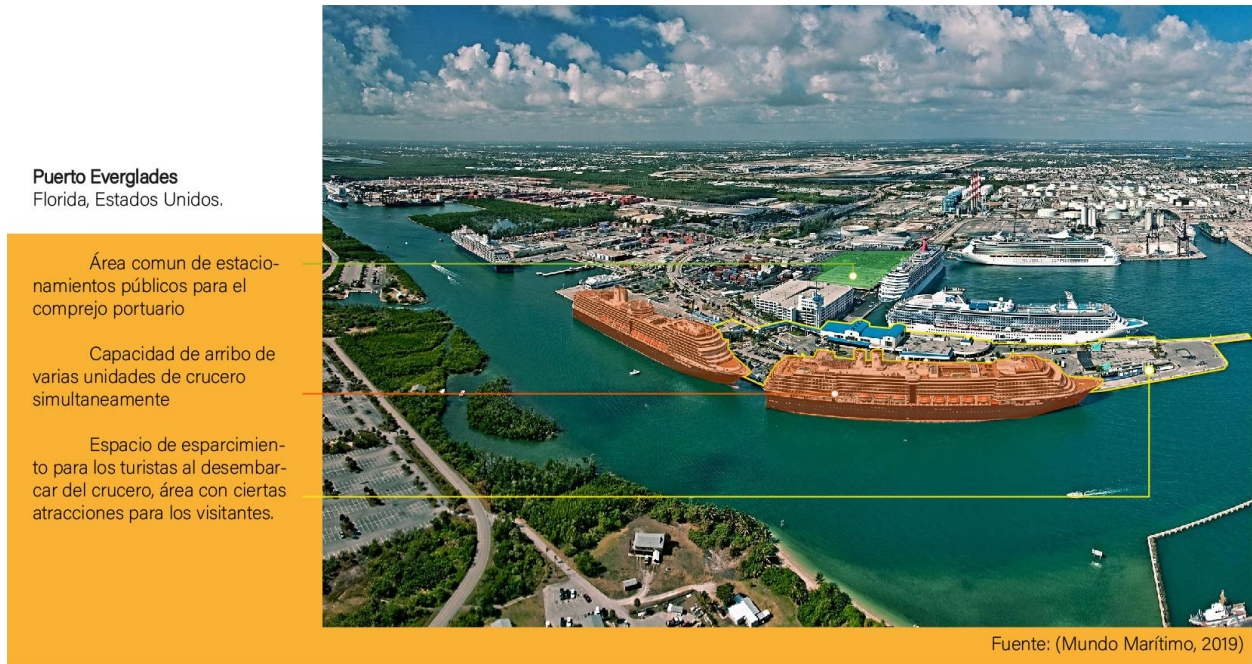
de atraque es de 522 m, permitiendo escalas simultáneas de dos cruceros de 250 m de eslora. Con esta ampliación se prolongará el muelle existente 144m en dirección este, lo que permitirá realizar escalas simultáneas de dos cruceros de 300m de eslora, permitiendo una afluencia de cruceros y turistas más amplia (Revista del Sector Marítimo, 2016).

Dentro de este complejo destaca la creación de una ruta de circulación pública dentro del complejo, que es articuladora y actúa como elemento de transición entre el exterior del proyecto y sus espacios interiores, como edificio administrativo y con un área de boulevard.

Port Everglades.

El departamento de Port Everglades es un fondo empresarial autosuficiente del gobierno del condado de Broward, con ingresos operativos de aproximadamente \$168 millones de dólares en un año. El puerto no depende de los impuestos locales para las operaciones. Port Everglades es el puerto marítimo número 1 en Florida; también fue el puerto de cruceros de varios días número 3 en el mundo, con aproximadamente 846 llegadas de barcos y 3.8 millones de pasajeros. Port Everglades tiene un gran impacto económico en el condado de Broward. En el 2017, el puerto generó más de \$30 millones en actividad comercial y más de 224 000 empleos en todo el estado de Florida. Es el segundo puerto más grande de Estados Unidos de América para enviar mercancías a Cuba (Mundo Marítimo, 2019).

Figura 4 *Puerto Everglades*



Fuente de fotografía: Mundo Marítimo (2019)

Fuente de imagen: Análisis fotográfico, elaboración propia (2022)

Justificación: Port Everglades tiene un gran impacto económico en el condado de Broward. Dado el aprovechamiento máximo del espacio marítimo, se generan puertos de atraque para yates de menor y gran tamaño; también genera espacio para el arribo de cruceros de gran magnitud, aprovechando el ingreso monetario durante todo el año, donde los locales alquilan espacios para los yates (Mundo Marítimo, 2019).

Se denota, como una característica resaltable, la colocación de espacios de estacionamiento en las cercanías del complejo marino; dichos espacios están al servicio de locales, operadoras de turismo y colaboradores administrativos del complejo.

Puerto Cozumel, Quintana Roo, México.

El puerto Cozumel se sitúa en la isla más grande de México, con 48 km de largo y 16 km de ancho. Fue construido sin restricciones de longitud con dos muelles de atracadero que, junto con su privilegiada posición y su maravillosa belleza, se han convertido en el principal destino de cruceros a nivel mundial. A pesar de acoger a más de un millón de pasajeros cada año y un máximo de ocho buques al día, el puerto Cozumel se ha aferrado a su lado no turístico, y guarda grandes extensiones de selva virgen y playas de arena blanca intactas (Hosteltur, 2020).

Al extraordinario éxito de sus playas turísticas modernas y funcionales se une todo el interés de representar sus sitios arqueológicos y arquitectónicos, que muestran la historia antigua de su país. Con 3 607 850 pasajeros y 1 111 arribos, Cozumel, Quintana Roo, se colocaría este año como el destino número 1 de cruceros a nivel mundial. Se destaca una serie de acertadas políticas públicas de incentivo a la industria, así como la calidad de su producto final, y todo eso la convierte en la terminal marítima con mayor movimiento a nivel global (Hosteltur, 2020).

Justificación: El diseño innovador de los puertos de atraque ha permitido recibir hasta seis cruceros, desde pequeños hasta de gran tamaño; esto permite el ingreso de más cruceros a la vez en el complejo portuario, generándole altos ingresos a la ciudad y un puerto seguro en el que se pueden asentar con mayor probabilidad, dada su alta capacidad para recibir embarcaciones (Ramírez M, 2019).

Figura 5 *Puerto Cozumel*



Fuente de fotografía: Hosteltur (2020)

Fuente de imagen: Análisis fotográfico, elaboración propia (2022)

Del presente caso de estudio, al igual que el primero en este listado, se destaca la creación de infraestructura nueva robusta, suficiente para desencadenar el punto turístico en la zona y recibir una gran demanda de ocupantes.

Marco Legal

Para el desarrollo del complejo portuario Cariay en Limón, se estudia en las normativas urbanas y arquitectónicas, se investiga desde los reglamentos de ordenamiento territorial, como las leyes de impacto ambiental vigentes que este pueda contener. Inicialmente se analiza el *Plan regulador de Limón (Reglamento de Zonificación) PGR vigente del año 2002*, como instrumento de planificación que establece la reglamentación obligatoria urbanística, brindando pautas para el desarrollo de los edificios, comprendiendo los retiros, áreas de concentraciones masivas, uso del suelo, vías de circulación y dimensionamiento en general.

Para el desarrollo de las edificaciones se toman en cuenta los parámetros del *Reglamento de construcciones del INVU vigente del año 2018*, que regula los porcentajes y la capacidad que deben contener las edificaciones, brindando una pauta de diseño con los requerimientos mínimos del espacio, comprendiendo código urbano, espacio público, disposiciones para edificaciones, sitios de reunión pública, edificaciones para hospedaje, expendios de alimentos y estacionamientos (INVU, 2018). En complemento, la *Ley General de Caminos Públicos* del MOPT comprende los artículos: 9, 20, 28, 32, 34. En la tramitología, se debe cumplir con los requisitos del CFIA en los de tramitación de proyectos, permiso municipal, cumpliendo con las obligaciones estipuladas en los artículos 53 y 64 (MOPT, 2017).

El diseño del puerto debe ser un sitio seguro para albergar y evacuar correctamente ante cualquier emergencia que se pueda presentar. En el diseño de vías, con un dimensionamiento adecuado como el material de estas y de las edificaciones, se toma en cuenta el *Manual de disposiciones técnicas generales sobre la seguridad humana y protección contra incendios del año vigente 2013*.

Como punto fundamental para la correcta experiencia del usuario al recorrer el espacio se estudia la *Ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad*, aplicando artículos que establece la implementación de rampas, altura, ubicación y parámetros de elementos de apoyo, así como las disposiciones para estacionamientos con dimensionamiento diferenciado, para una brindar comodidad y calidad al espacio, creando respuestas inclusivas en el diseño.

En las leyes y los reglamentos que se deben tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto, sin afectar el entorno y disminuir el impacto ambiental negativo, se recurre a la *Ley Marítimo Terrestre y su Reglamento*, que toma en cuenta los lineamientos y prohibiciones respecto al puerto y su entorno marítimo. Para el desarrollo portuario de la marina compete la *Ley de concesión y*

operaciones de marinas y atracaderos, que respalda la intervención del atracadero para los cruceros comerciales, brinda una base y pauta con respecto a sus dimensiones y funcionamiento establecidos por la ley, además de establecer un desarrollo administrativo del procedimiento a nivel de infraestructura.

Para el análisis del impacto del proyecto hídrico compete la *Ley Gestión Recurso Hídrico del AYA*, que contempla los retiros de construcción frente a cuerpos de agua presentes en el proyecto, el uso responsable del recurso hídrico, el procedimiento de verter aguas tratadas hacia los cuerpos de agua; además, contempla la protección de vegetación presente cerca de los mantos acuíferos que se deben contemplar bajo la protección de la ley, comprendiendo en esta los artículos; 26, 40, 45, 48, 71, 74, 89, 98 (AyA, 2017).

Marco Metodológico

Enfoque de la Investigación

La base de la presente investigación tiene un enfoque cualitativo, justificándose como una intervención que busca regenerar un espacio físico de deterioro social y económico, por lo que se pretende comprender el comportamiento de los habitantes permitiendo conocer las deficiencias, tomando en cuenta la perspectiva de las necesidades y el entorno a través de los años, y se da a conocer el planteamiento del problema por medio de la observación del espacio inmediato.

En el enfoque cualitativo se busca comprender la problemática espacial por medio de la interacción directa basada en las experiencias de los individuos en el ambiente cotidiano, con la finalidad de analizarlos y responder a la investigación, de forma tal que “el instrumento no es una prueba estandarizada ni un cuestionario ni un sistema de medición; es el mismo investigador, que constituye también una fuente de datos” (Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio, 2006, p. 583).

Se ligarán esta recolección de experiencias y datos del universo meta con una base teórica que respalde el producto final, llegando al resultado de una reinterpretación de las necesidades de los ciudadanos, a través de un marco teórico de referencia como parte del ejercicio académico.

La finalidad del proyecto en regenerar el puerto que anteriormente funcionó como un eje de desarrollo esencial para la ciudad, justificándose como una intervención que busca regenerar un espacio físico de deterioro social y económico. Por consiguiente, las experiencias de los usuarios, que estuvieron presentes en esa época de progreso, juegan un papel importante en la recolección de cuáles serían los indicadores de desarrollo económico y turístico que interpretan los ciudadanos, y cómo se pueden extrapolar a la realidad y aplicar en la solución urbano-arquitectónica. El objetivo de la recolección de datos en esta investigación es comprender las experiencias y contextos ligados al proyecto.

Definición del Tipo de Investigación

Debido a la naturaleza cualitativa y naturalista, se demarca una tipología descriptiva de investigación, donde se resalta la importancia de caracterizar múltiples fenómenos a través de la recopilación de experiencias en el contexto inmediato del proyecto. El proceso descriptivo “mide, evalúa y recolecta datos sobre diversos conceptos (variables), aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar” (Hernández Sampieri et al., 2006, p. 102). Se comprende

como un proceso que trata de describir lo que se investiga, por medio de una recopilación de variables que estarán orientadas a una comunidad de personas y que clarifican el estado de la cuestión, por medio de la recopilación de experiencias.

La investigación proyectual: “Utiliza, en diversas formas y grados, los métodos y técnicas de representación propios del proyecto arquitectónico urbano o de paisaje... se propone responder a una pregunta que, puede acercarse a campos como el de la innovación” (Bravo, s.f., p. 2). Se implementa como síntesis, luego de observar a la población, describir el comportamiento y lograr comprender la problemática, proponiendo una intervención físico-espacial-proyectual que responda a las necesidades de los usuarios y al comportamiento en el entorno.

Muestreo, Variables e Instrumentos

Muestreo.

El muestreo cualitativo se determina a partir de la selección de un conjunto de individuos, con el propósito de constituir una base de datos confiable y válida. El muestreo del presente proyecto tiene una totalidad de unidades de 382, siendo este el 0.79% del total de la población; en este se incorpora el muestreo probabilístico estratificado para “comparar resultados entre segmentos, grupos o nichos de población... efectuar comparaciones por género” (Hernández Sampieri et al., 2006, p. 594). En este tipo de muestreo se propone segmentar a la población por género y edad, para comprender las diferentes necesidades económicas, sociales, espaciales y cómo se denota el comportamiento de estas en el entorno.

Población.

Para el desarrollo del proyecto se va a contemplar a toda la población que se vería afectada directamente, partiendo del número de habitantes del distrito de Limón, dentro del cantón y provincia con el mismo nombre. El dato preliminar de la población, que se delimita dentro de la cabecera de cantón de Limón, contiene una población aproximada de 55 760 habitantes (INEC, 2022).

Muestra.

La muestra proyectada inicialmente, según indica la calculadora SurveyMonkey, con una población total de 55 760 habitantes, un nivel de confianza de 95% y un margen de error de 5%, estima una muestra de 382 habitantes para muestrear en la investigación, realizando la fórmula para determinar el tamaño de la muestra, donde $n = \text{tamaño de la muestra (55 760 habitantes)} \cdot \sigma$

= desviación estándar de la población • z = puntuación z (con una puntuación del 1.96) (SurveyMonkey, 2022).

Figura 6 *Fórmula de margen de error*

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Fuente: SurveyMonkey (2022)

Variables.

Las variables se contemplan como la serie de conceptos que se miden para obtener como resultado la descripción del fenómeno de interés (Hernández Sampieri et al., 2006, p. 103). La investigación del proyecto comprende ocho variables cualitativas, que rescatan información relevante para comprender la problemática y necesidades del objeto de estudio, las cuales son: ambientales, físicas, espaciales, sociales, culturales, económicas, geográficas y legales. Para entender a los residentes, en primera instancia, su comportamiento y relación en la sociedad, comprendiendo las actividades y el desarrollo hacia el entorno y cómo a través de este, generar una propuesta que se acople a las necesidades y pueda reactivar la economía a través de la afluencia turística local e internacional.

Cualitativas.

No corresponden a cifras, sin embargo, por medio de estos resultados es posible clasificarlas representando una alternativa numérica. Se considera la variable poliatómica que se caracteriza por contener más de dos opciones, subclasificándose como:

Ordinales. Se contemplan como variables ordinales que no requiere de números, pero sí de un orden: género, relaciones culturales, sociales, apreciación del espacio, movilidad urbana, accesibilidad al transporte y atractivos turísticos.

Nominales. Las variables que recolectan información abierta y sin un orden son: ocupación, actividades recreativas o lúdicas, desarrollo personal, oportunidades de desarrollo económico y actividades públicas.

Definición de variables independientes y dependientes.

Según cada concepto base, se denotan variables dependientes e independientes de cada uno de ellos. A continuación, se denotan cada una de las variables consideradas para la investigación.

Del concepto de articulación de espacios de uso mixto se toman las variables independientes como edad, género; como variables dependientes se consideran movilidad urbana y actividades lúdicas, y estas varían según los distintos estratos de edad y género.

Para el concepto de desarrollo económico se plantean las variables independientes de escolaridad, ocupación, nivel socioeconómico, de las cuales van a depender los criterios de desarrollo personal y oportunidades económicas.

Para finalizar, el otro eje conceptual gira en torno a la planificación turística que involucra las variables independientes como: participación ciudadana, turismo nacional, relaciones sociales y actividades públicas.

Como variables que se toman en cuenta para clasificar las necesidades corresponden: ambiental, físico, espacial, social, cultural, económico, étnico, geográfico, político, administrativo, histórico, patrimonial, sensorial, perceptual, estético, ético, salud, educativo, higienismo y legal.

Instrumentos.

La recolección de datos se llevará a cabo en el desarrollo de la etapa inicial de la investigación, donde se utilizarán los datos recientes brindados por el INEC, dirigidos a los habitantes cercanos al impacto del proyecto. Además, se refuerza la investigación por medio del análisis de sitio presencial, sintetizando esta información a través de mapeos organizados de macro, medio y micro, para traslapar y comparar las diversas variables y cómo estas interactúan entre sí, recolectando fotografías, levantamiento de sitio y un estudio de actividades en rango de horas en puntos estratégicos de la ciudad.

Tabla de Operacionalización de Variables

Tabla 1 *Matriz de operacionalización de variables, Planificación portuaria*

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
ABSTRACTO	CONCRETO-OPERATIVO			
CONCEPTO	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMES	INSTRUMENTO
Planificación Portuaria	Afluencia turística Oportunidades de desarrollo económico	Atractivos ofrece la ciudad Afluencia de cruceristas Permanencia Características comercio local	¿Hay oferta de atractores turísticos distintivos? ¿Preferencias de actividades públicas? ¿Cual es la permanencia en espacios públicos? ¿Cual es el comercio característico de la cultura y zona?	Entrevistas Encuestas Observación

Fuente: Elaboración propia (2022)

Tabla 2 *Matriz de operacionalización de variables, Ciudad portuaria*

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
ABSTRACTO	CONCRETO-OPERATIVO			
CONCEPTO	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMES	INSTRUMENTO
Ciudad Portuaria	Ocupación Relaciones culturales Apreciación del espacio	Perfil de usuario Comportamiento cultural Comercio que se desarrolla Recorrido y participación en la ciudad	¿Cuales son las actividades populares? ¿Cual es el comercio más común? ¿Cuál es el uso de los espacio públicos?	Entrevistas Observación

Fuente: Elaboración propia (2022)

Tabla 3 *Matriz de operacionalización de variables, Itinerancias peatonales*

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
ABSTRACTO	CONCRETO-OPERATIVO			
CONCEPTO	VARIABLES/ DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMES	INSTRUMENTO
Itinerancias peatonales	Edad Nivel socioeconómico Género Movilidad urbana Acceso al transporte	Seguridad Facilidades Acceso Estado de infraestructura Ordenamiento urbano	¿Es seguro recorrer la ciudad? ¿Es accesible el espacio urbano para movilizarse? ¿Hay una correcta lectura de la ciudad y sus puntos importantes?	Encuestas Observación

Fuente: Elaboración propia (2022)

Fuentes

Se contempla de primera mano la información recolectada por medio de mapeos, análisis de sitio a través de la observación, datos proporcionados por INEC, ICT e instituciones con información referente. Se acompaña la información por medio de la investigación de libros, documentos, artículos y tesis; se reinterpreta y compara con la información actual y presencial rescatada del análisis del sitio y mapeos.

Programación y Proyección

Al ser un proyecto urbano de tal magnitud, se pretende abarcar elementos de investigación concisos, llevándose a cabo con una duración de dos cuatrimestres, equivalentes a 26 semanas, que se adapten a las necesidades y etapas del proyecto. Se detallan las actividades en el siguiente diagrama.

Figura 7 Cronograma de proyecto

Semana	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15	SXX	SXX	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14	S15																													
Actividad																																																													
Inicio																																																													
Revisión Preliminar Capítulos I, II y III																																																													
Contexto macro/medio/micro																																																													
Perfil del usuario																																																													
Otras Variables/Cuadros comparativos																																																													
Conceitualización del proyecto																																																													
Programa, zonificación y diagramación																																																													
Estructura de campo y criterios comparativos																																																													
Propuesta fechadas edificios																																																													
Concepto paisajístico/bioclimático/sostenible																																																													
Conceitualización estructural / MEP																																																													
Anteproyecto																																																													
Calidad espacial y bioclimatismo urbano																																																													
Sistemas y materialidad del proyecto																																																													
Planimetría																																																													
Montaje de planimetría y conclusiones																																																													
Renderización y visualización																																																													
Montaje presentación y lámina																																																													
Defensa privada																																																													
Defensa pública																																																													

Fuente: Elaboración propia (2022)

Limitaciones y Alcances

Limitaciones

El proyecto, al ser de gran magnitud, enfrenta una serie de limitaciones que pueden afectar el desarrollo preciso de la propuesta. Se refiere como una limitante el desinterés de parte del municipio de tener un seguimiento del cantón; carece de información actualizada con respecto al uso del suelo, plan de ordenamiento y proyección del territorio, por lo que limita la recopilación precisa de la información.

Como otra limitante se encuentra la de las restricciones de la terminal portuaria existente y las medidas de seguridad, tanto sanitarias debido al COVID-19 como la privatización hacia el complejo, por lo que no es posible analizar el territorio a nivel sensorial y fotográfico a detalle; se compensa con esta limitante el uso de fotografías 360 encontradas en Google Imágenes, que permiten dar una perspectiva del entorno y los elementos existentes que le ofrecen al turista.

Como limitante importante, que afecta el proyecto en una proyección futura para la construcción, está la importante inversión de dragar la orilla de la costa para permitir el ingreso de cruceros en mayor cantidad y la creación de la marina. En el análisis batimétrico se observa cómo existentes embarcaciones a niveles desconocidos de profundidad presentes en el sitio, lo que hace elevar el costo de este proyecto.

Alcances

Al comprender el proyecto urbano en totalidad, se propone abarcar el diseño de zonas, siendo estos espacios urbanos, áreas de reforestación, diseño de prefiguraciones volumétricas en edificios que correspondan a las necesidades del sitio, áreas verdes complementarias a las prefiguraciones, diseño de recorridos peatonales, vehiculares, y propuesta de transporte sostenible, implementando ciclovías.

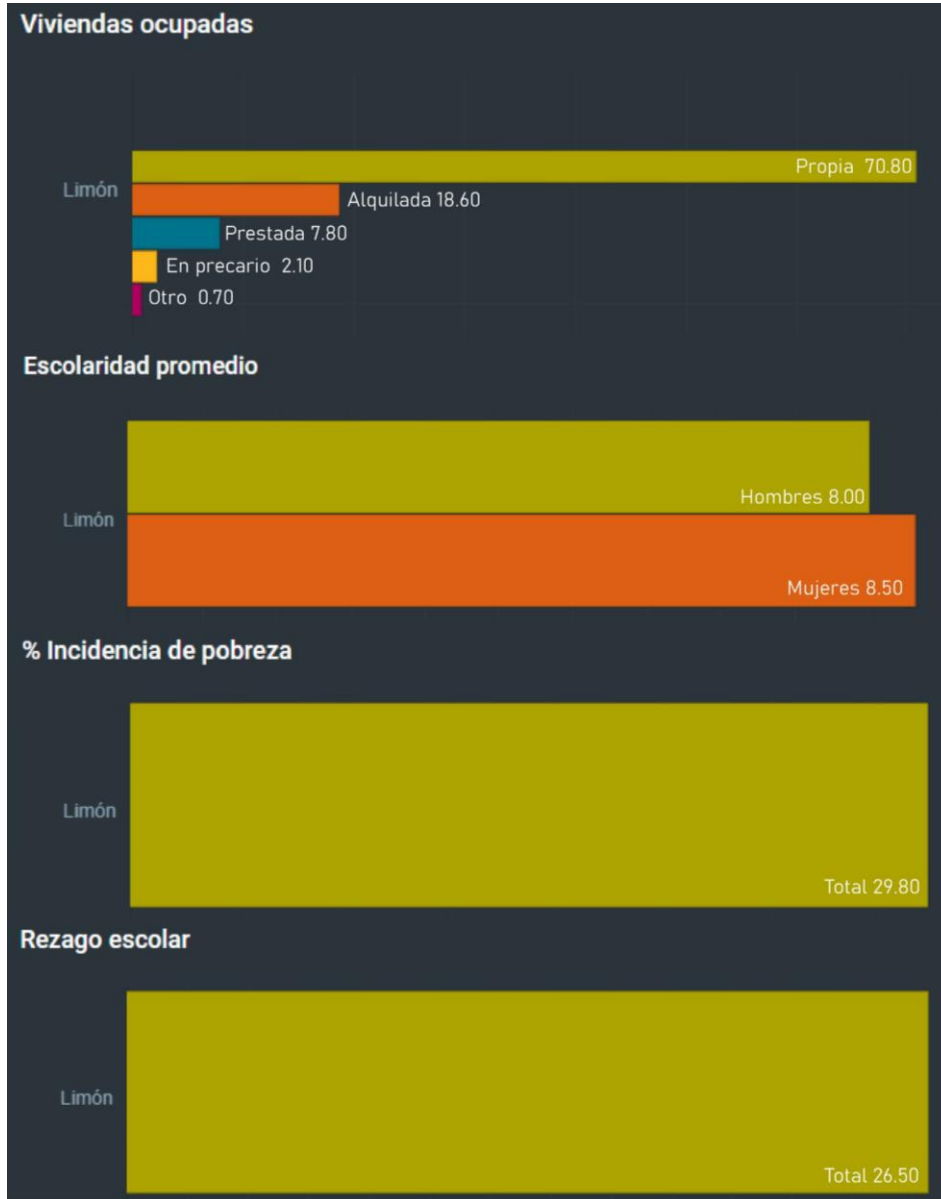
Al ser un proyecto de gran magnitud, se propone el diseño de fachadas en los edificios de mayor importancia en el complejo, con el fin de generar una pauta de diseño que sea congruente con el diseño de sitio y con las necesidades climáticas de la zona, perteneciendo a estos la terminal portuaria y la capitanía de puerto, siendo necesarios para el arribo de cruceros y yates, que a la vez cumplen con la función administrativa para la ejecución de las siguientes fases a proyectar.

Resultados del Análisis

Contexto Macro

Económico

Figura 8 Gráficos porcentuales de Limón



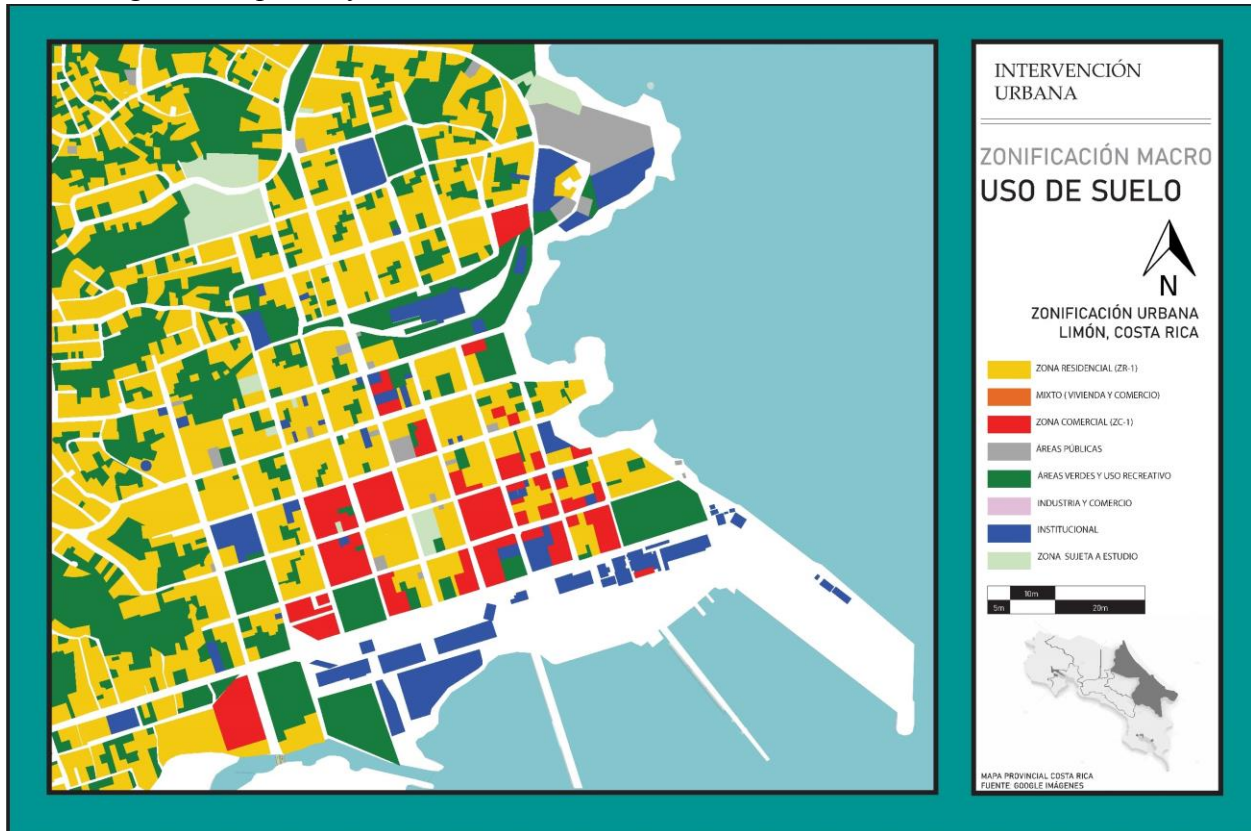
Fuente: INEC, (2022)

Se analizan los datos de viviendas clasificadas por vivienda propia, siendo esta en mayor porcentaje, y en menor cantidad las viviendas en precario y las no identificadas. La escolaridad es mayor en mujeres y menor en hombres. En porcentaje, el rezago escolar total es de 26.50 y la

incidencia de pobreza de un 29.80, y el rezago escolar se ve reflejado en la alta incidencia de pobreza.

Uso del suelo

Figura 9 Mapa zonificación macro uso suelo

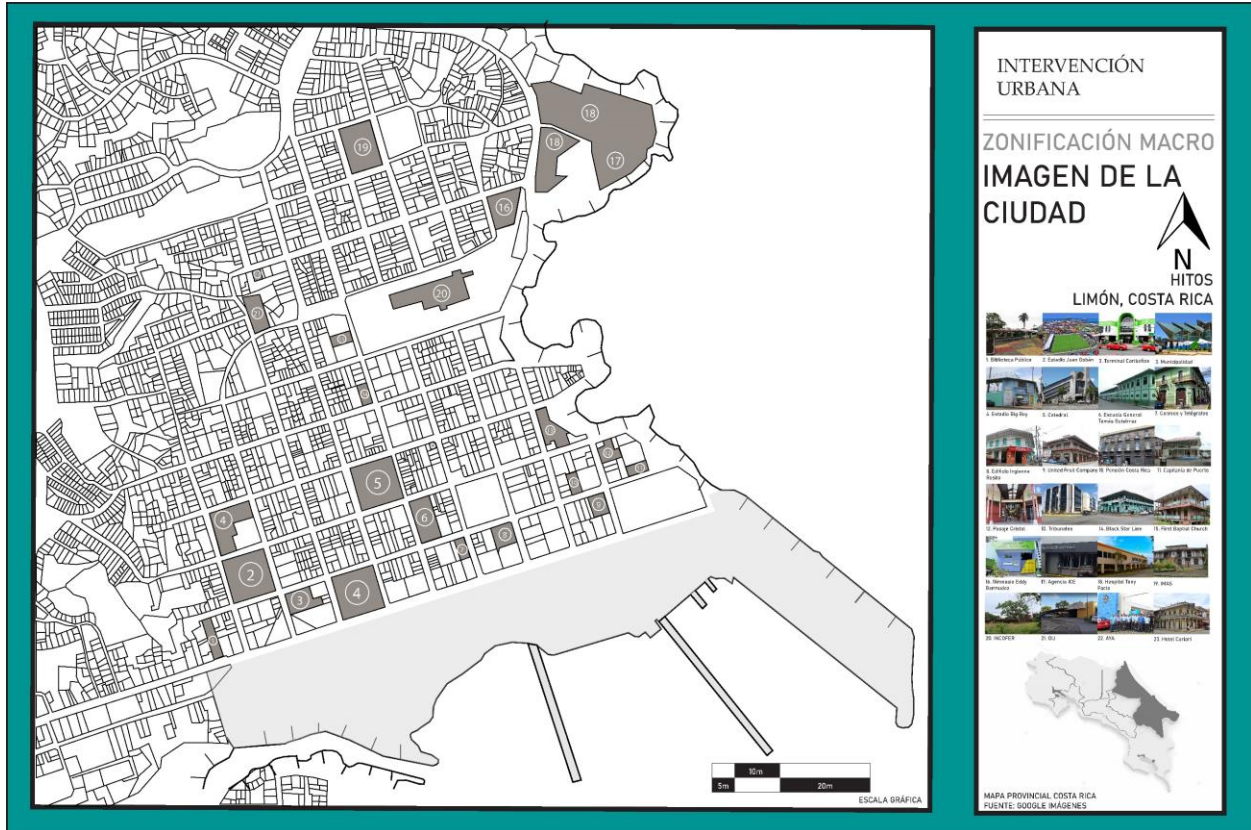


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Corresponde a la clasificación de edificios por comercio, áreas de recreación, áreas verdes, áreas públicas, instituciones y edificios mixtos. Se observa en el casco urbano un mayor porcentaje de comercio, hoteles y casas de habitación; en el área del proyecto se demarcan edificios institucionales relacionados con la carga y descarga de contenedores y la administración de la terminal.

Imagen de la ciudad, hitos

Figura 10 Mapa zonificación macro imagen de la ciudad

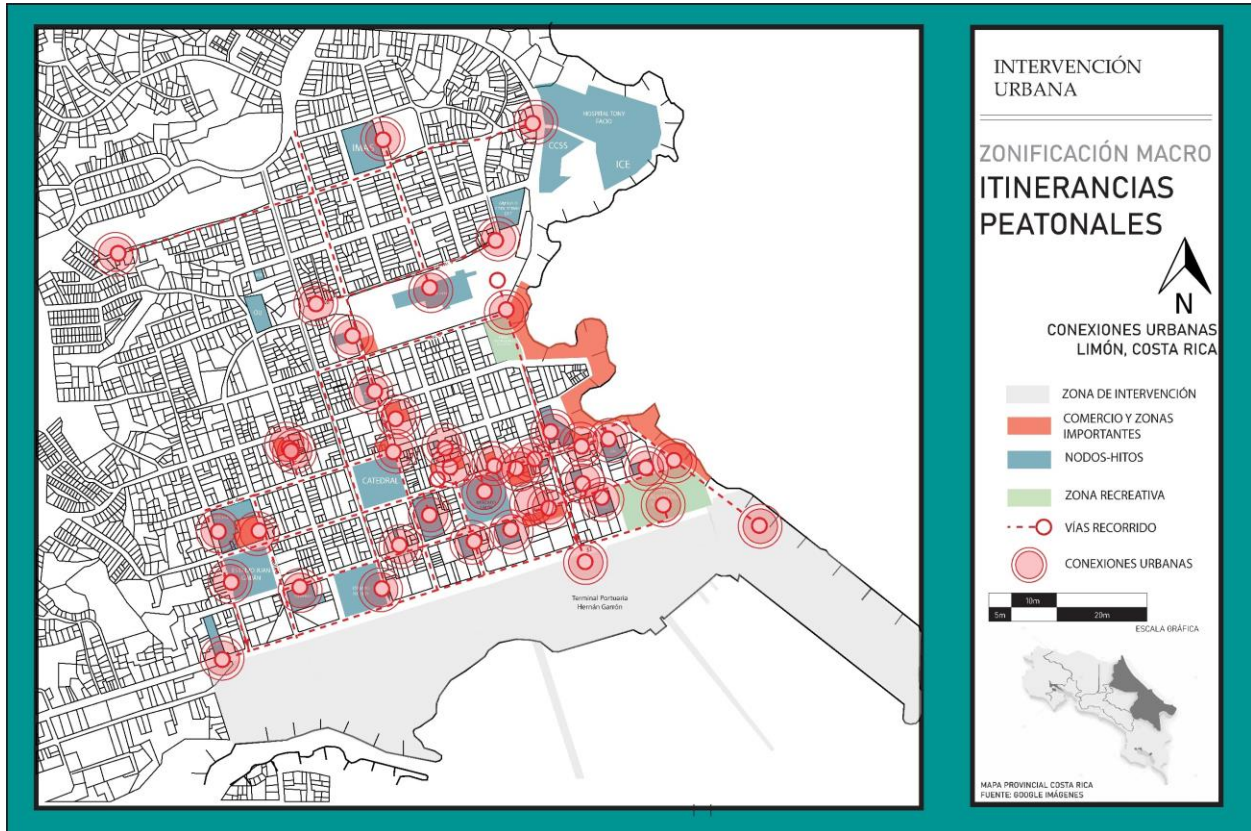


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Los hitos en su mayoría pertenecen a edificios antiguos, y que en la actualidad cumplen otra función comercial. Muchos de estos poseen riqueza arquitectónica del antiguo Limón; estos conforman una parte fundamental como atractor turístico, y es importante tomar su ubicación para dirigir estratégicamente a los turistas hacia el recorrido de la ciudad.

Itinerancias peatonales

Figura 11 Mapa zonificación macro itinerancias peatonales



Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Se recopila información de comercio, establecimientos de importancia cultural, social y recreacional; se resaltan estos como puntos relevantes, rutas de recorrido y de cómo interactúan con el área del proyecto. El mapa en conjunto muestra las posibilidades de puntos de interés que pueden recorrerse por los turistas.

Forma urbana

Figura 12 Mapa zonificación macro forma urbana



Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

La forma urbana se traza en los edificios existentes. En los llenos urbanos se observa cómo las cuadras cerca del casco urbano son las más densificadas, a causa del comercio y edificios de atracción recreativa, y conforme se alejan de este se va distribuyendo la huella. En el área del proyecto a desarrollar se demarcan edificios existentes relacionados con la administración de la terminal.

Contraforma urbana

Figura 13 Mapa zonificación macro contraforma urbana

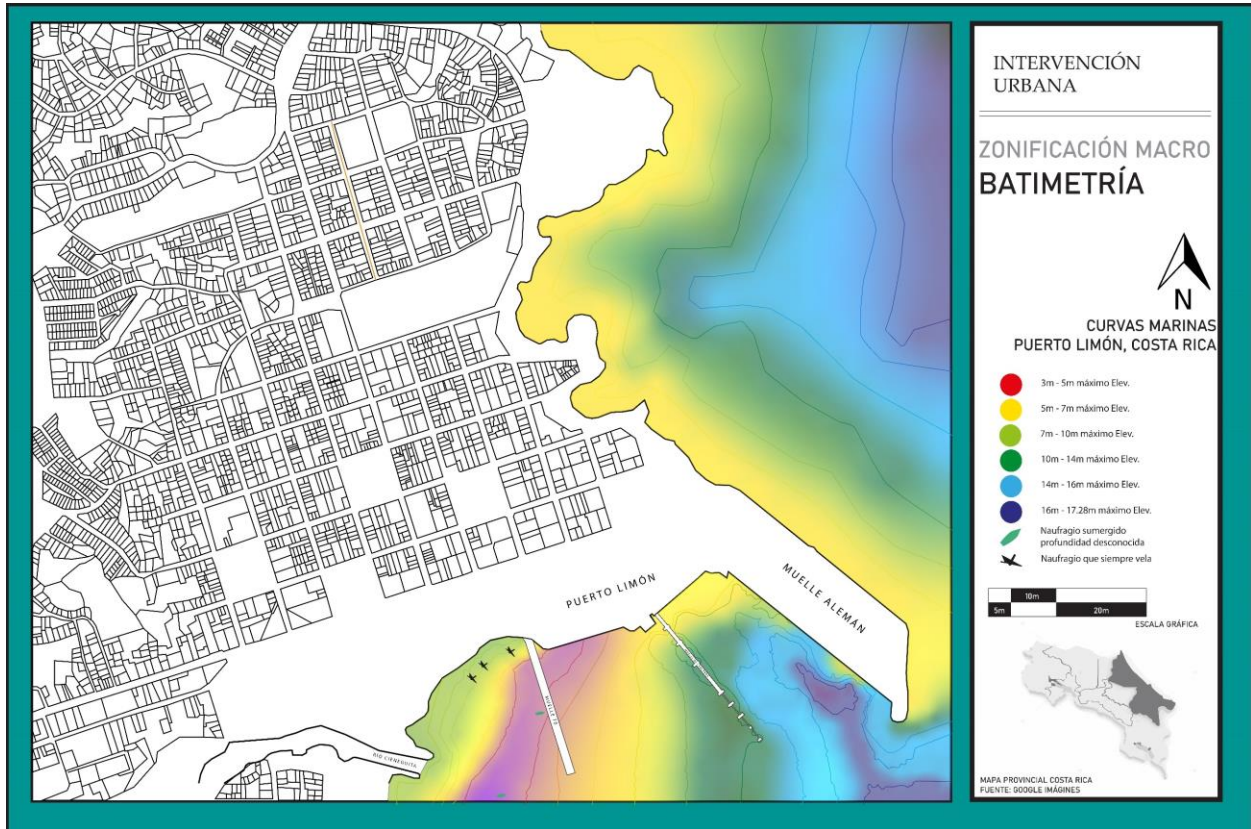


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

La contraforma urbana marcada como vacíos urbanos refleja las áreas de tránsito libre. En algunos casos peatonales y en otros vehiculares, se permite ver la densidad del sitio, correspondiente al centro de una provincia y a las visuales que se pueden desarrollar.

Batimetría

Figura 14 Mapa macro, batimetría

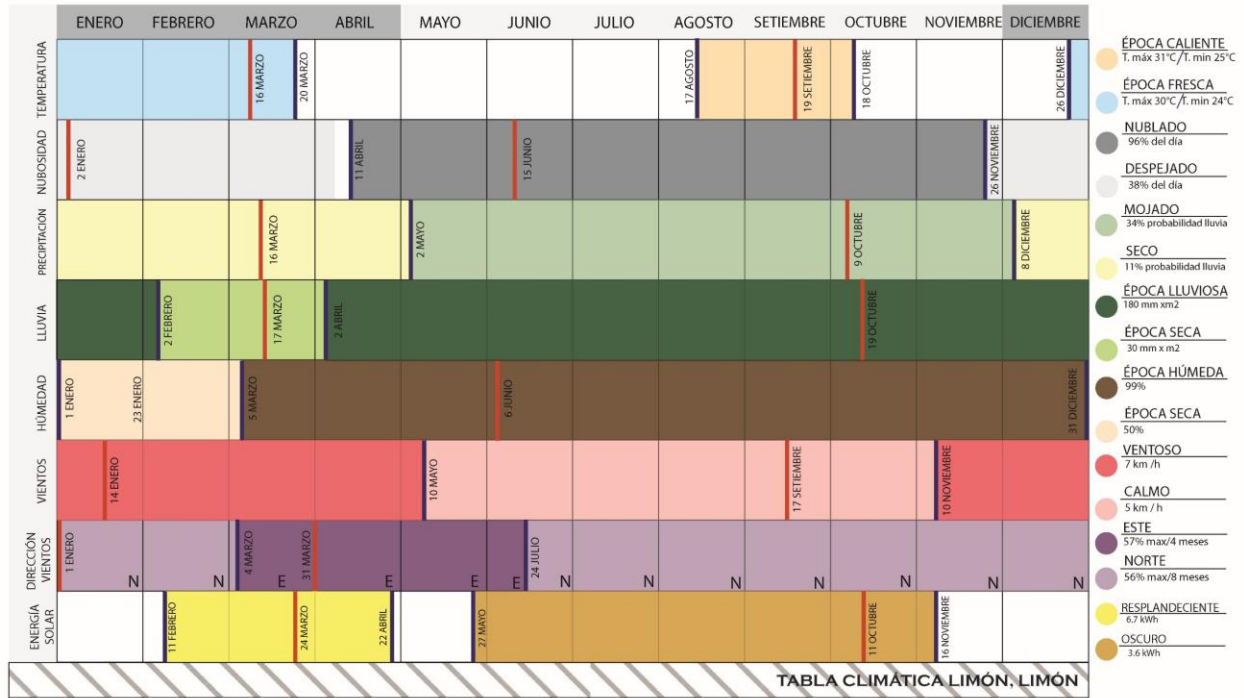


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Se analiza la batimetría del sitio para conocer la profundidad presente en la costa para permitir el desembarco de cruceros, se observa la presencia de naufragios a profundidad desconocida y otro de estos que siempre vela.

Análisis climático

Figura 15 Tabla climática de Limón



Fuente: Elaboración propia (2022), con base en la información de (Weather Spark, 2022)

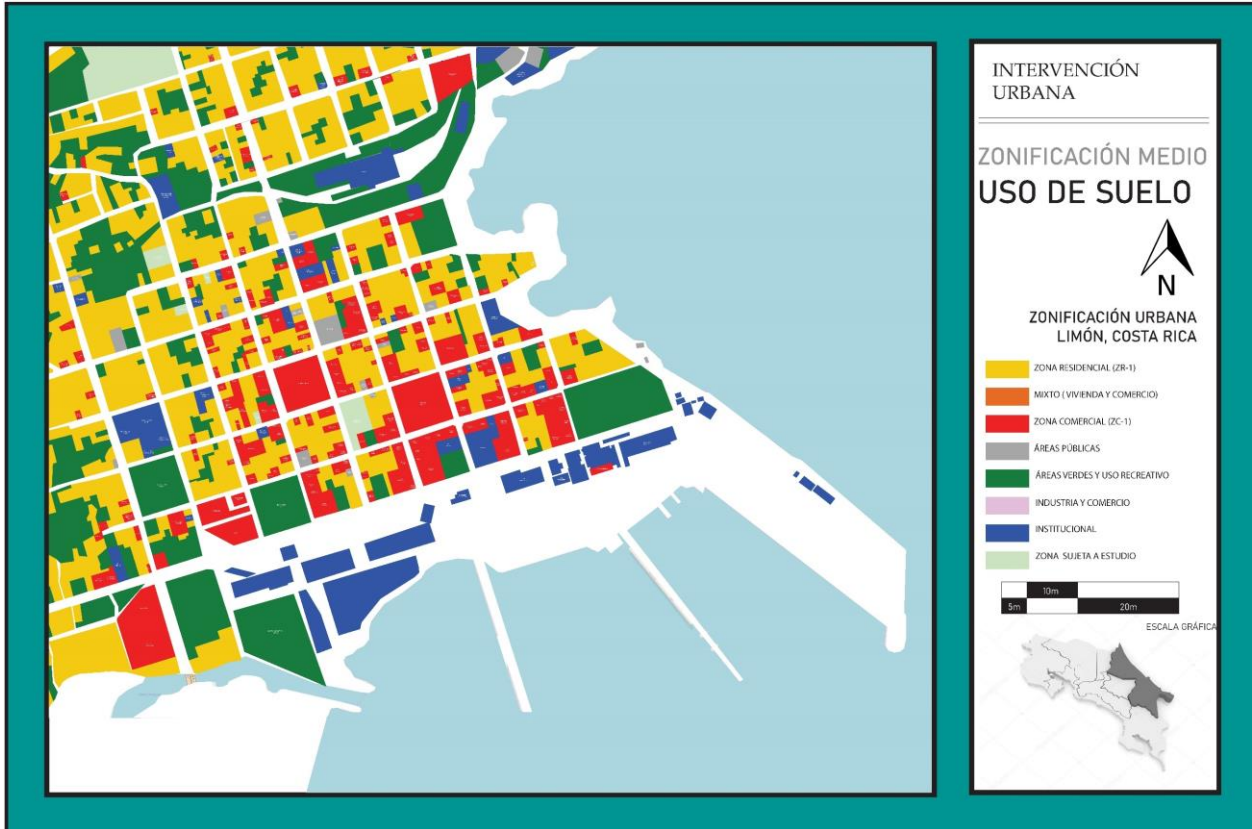
Se genera una tabla de resumen con la información obtenida que superpone los aspectos a analizar, y concluye que en temporada de diciembre a abril hay una temperatura fresca, está mayormente despejado, con baja posibilidad de precipitación, con una humedad media del 50%, ventoso y proveniente del norte en su mayoría. Y en temporada de mayo a noviembre presenta una temperatura caliente, está nublado con presencia de lluvia, con vientos provenientes del este y norte. Por lo que se determina que en temporada seca se debe abrir hacia al norte para ingresar ventilación natural, y en temporada húmeda se debe cerrar hacia el este y norte para protegerse de las lluvias. La humedad también genera un aspecto importante a considerar, que es tomar acciones para presecar el aire y generar barreras naturales contra la humedad.

Se realiza una lista de especies de fauna y flora de la zona, la recolección de muestras se da en el Caribe Sur con 1648 km² que equivale al 3.2% del territorio nacional, la vegetación dominante es del Bosque Húmedo Tropical. Según la guía de la biodiversidad; “Constituye una ruta importante de migración de aves, y contiene muchas especies y subespecies de insectos, particularmente de mariposas que son endémicas de Costa Rica y el noroeste de Panamá.” (Sánchez González, 2015)

Contexto Medio

Uso suelo

Figura 18 *Mapa zonificación medio uso de suelo*



Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Se detallan las actividades que se desarrollan en un contexto medio más cercano a la terminal portuaria. El comercio pertenece a una clase de categoría media a baja; se destacan sodas con zonas de mesas internas, sodas de ventana, comercio mixto de artículos para el hogar y cuidado personal, parques recreativos, edificios de instituciones antiguas que pertenecen al patrimonio arquitectónico, y que actualmente funcionan como alquiler para el comercio.

Análisis Bioclimático

Figura 19 Mapa análisis climático medio

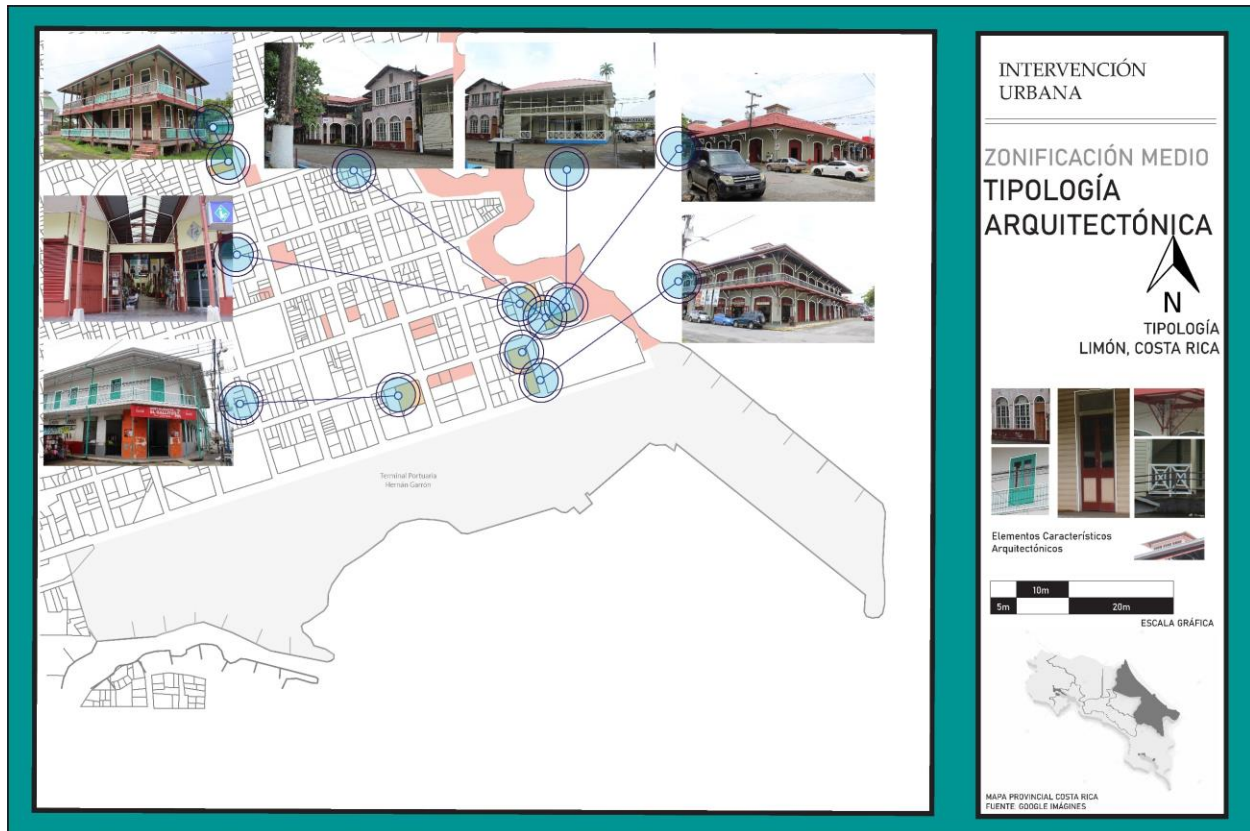


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Por medio de los datos obtenidos de la tabla climática se concluye la presencia de vientos provenientes del este y norte, en el análisis también se toma en cuenta la presencia de la brisa marina y las barreras naturales como vegetación, presentes en el sitio.

Arquitectura y tipologías predominantes

Figura 20 Mapa zonificación medio tipología arquitectónica

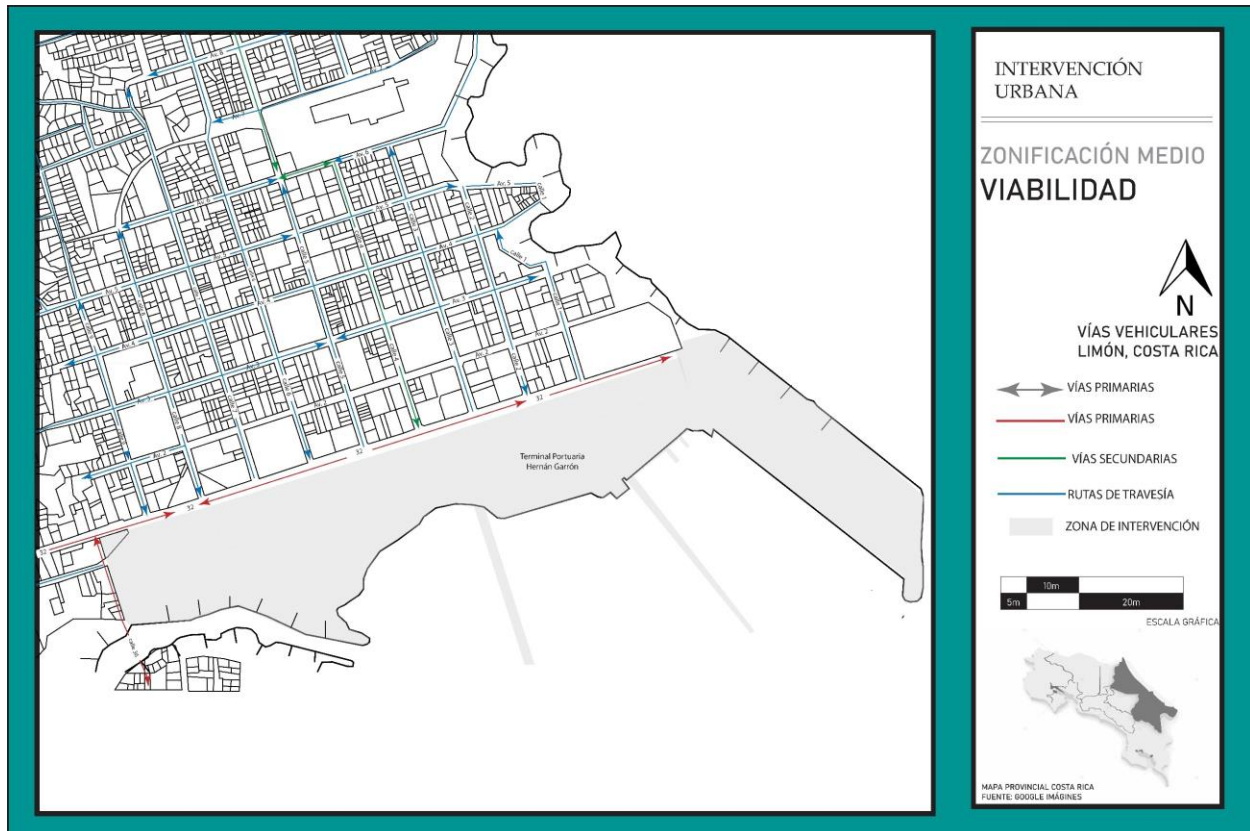


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Se analiza la arquitectura en un contexto inmediato; como determinantes se encuentran arcos en puertas, puertas y ventanas con sistema doble de apertura hacia adentro; como soporte de voladizos de cubiertas se utilizan elementos metálicos a 45°; en balcones y barandillas se emplean y mezclan variedad de patrones; dentro de los colores en su mayoría hay colores neutros y puntos de color llamativos en elementos específicos.

Estudio de vialidad

Figura 21 Mapa zonificación medio viabilidad

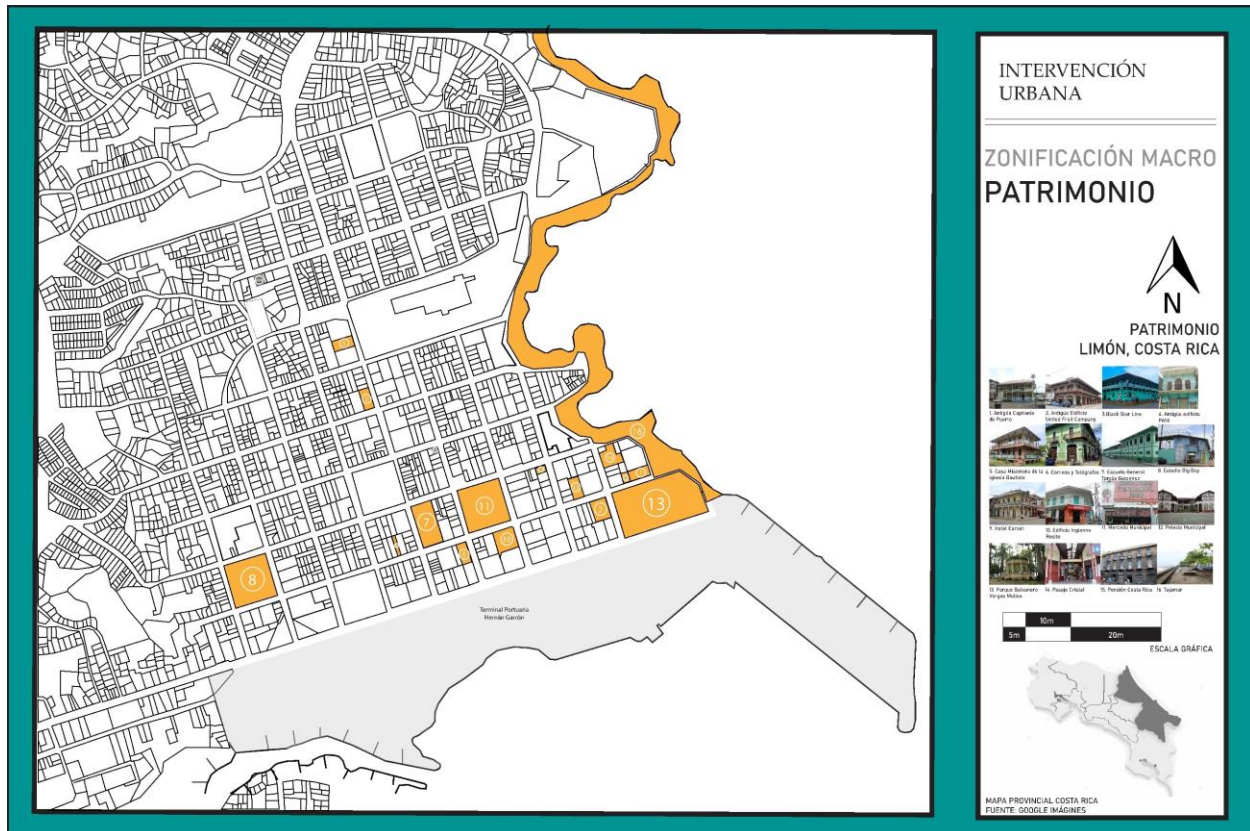


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

La viabilidad vehicular muestra las vías existentes y las direcciones de estas; permite observar las carreteras primarias, secundarias, de travesía y la cantidad de vehículos que circulan en estas, Limón cuenta con una avenida seccionada que es peatonal, correspondiendo a una parte de la avenida 2.

Historia, patrimonio y cultura de la zona

Figura 22 Mapa zonificación medio patrimonio

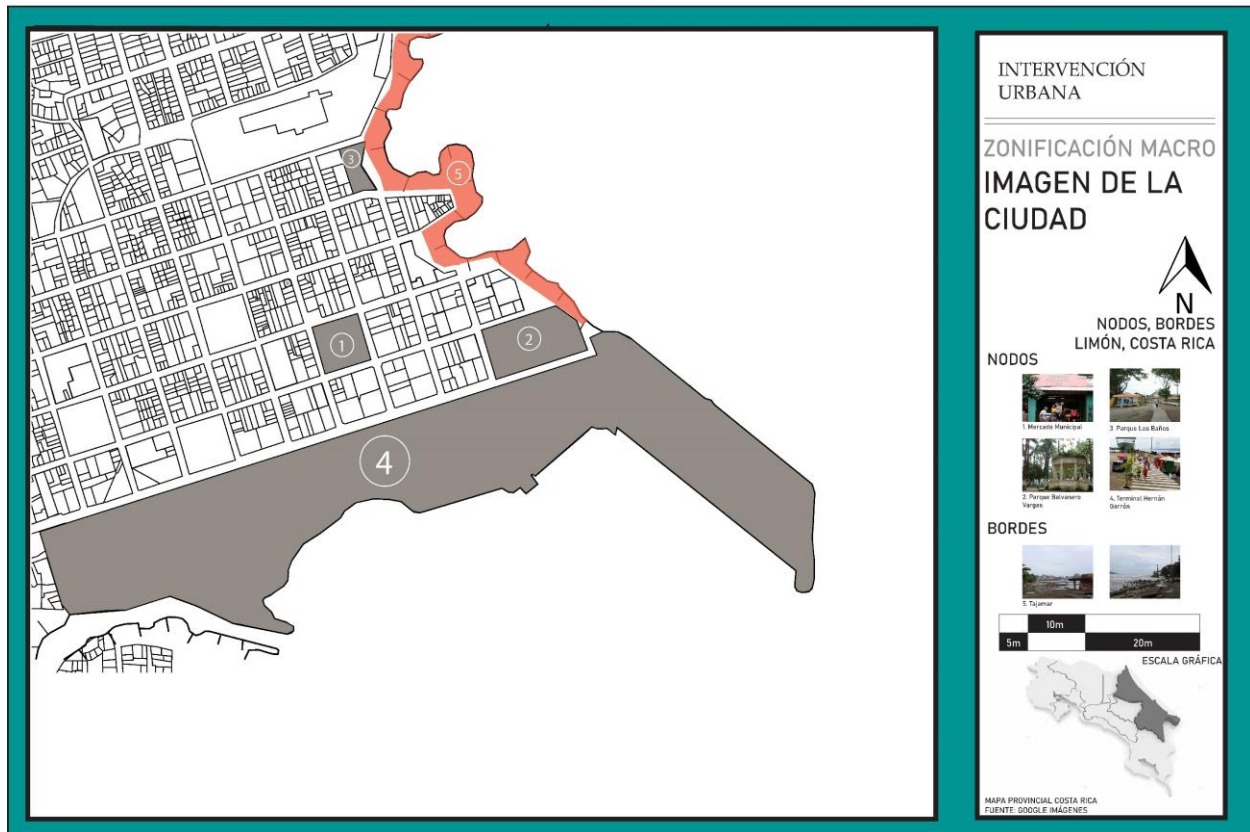


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Limón cuenta con 17 patrimonios, completando el número 17 la isla Uvita. En el casco urbano se encuentran los 16 patrimonios transitable y habitable, que se toman en cuenta como puntos de interés turístico y embellecimiento del paisaje de carácter antiguo.

Imagen de la ciudad, nodos y bordes

Figura 23 Mapa zonificación medio imagen de la ciudad



Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Los nodos se identifican como puntos importantes que se pueden recorrer en su totalidad, comprendiendo en estos el parque Balvanero Vargas, el parque Los Baños y la terminal portuaria Hernán Garrón Salazar. Los bordes se identifican como la barrera entre la tierra y el mar, demarcada por el tajamar. Permiten identificar las áreas de dispersión y recreación social.

Análisis fotográfico de la ciudad

Figura 24 *Análisis fotográfico de la ciudad*



Figura 9. Derivas fotográficas sitio, 2019.
Fuente: Carlos Fonseca, Julio 2019.



Fuente: Elaboración propia (2022)

Las derivas fotográficas que se obtienen a través de la visita del sitio permiten observar y concluir como la vegetación abarca secciones importantes de las edificaciones y de cómo esta afecta la humedad de la estructura y los materiales. También se observan estructuras y vegetación lanosa en las aceras que dificulta el tránsito peatonal.

Perfiles urbanos

Figura 25 *Perfiles urbanos*



FOTOGRAFÍA Y GRÁFICO ILUSTRATIVO, SIN ESCALA

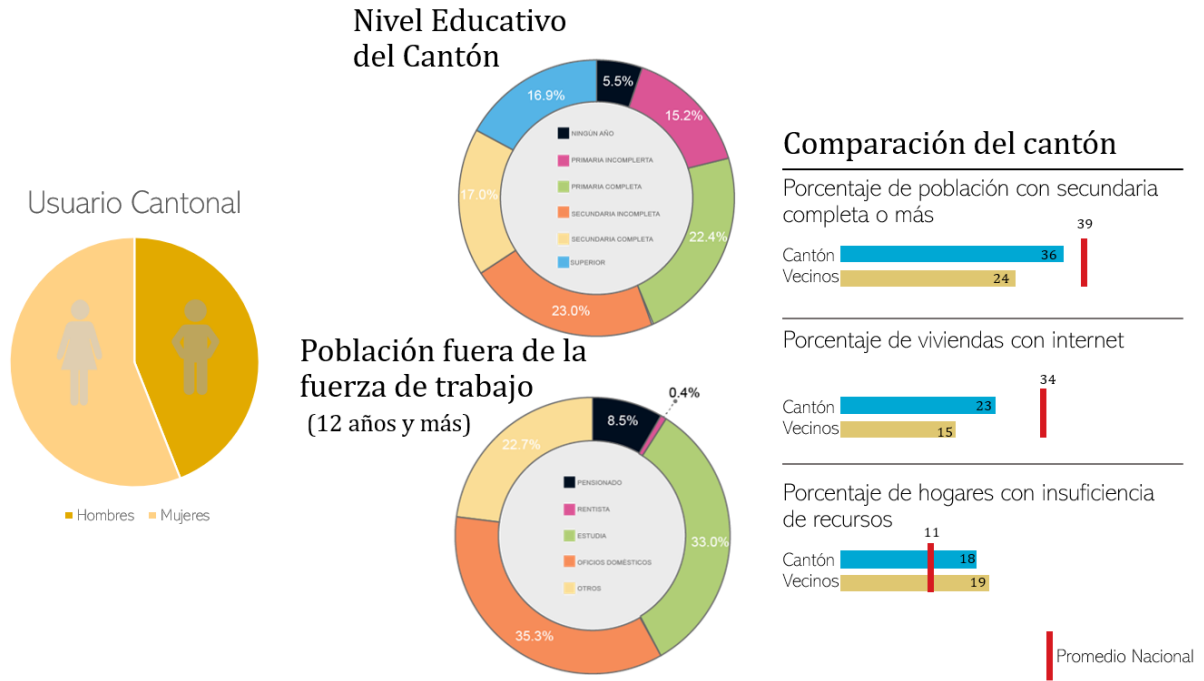


Fuente: Imagen base de google earth pro, modificado por las autoras (2022)

Por medio de imágenes aéreas y visita del sitio se generan los perfiles urbanos inmediatos del sitio, en estos se observan edificios de máximo dos niveles, un estadio, zonas de dispersión y espacios baldíos.

Definición de perfil de usuario cantonal

Figura 26 Análisis usuario cantonal

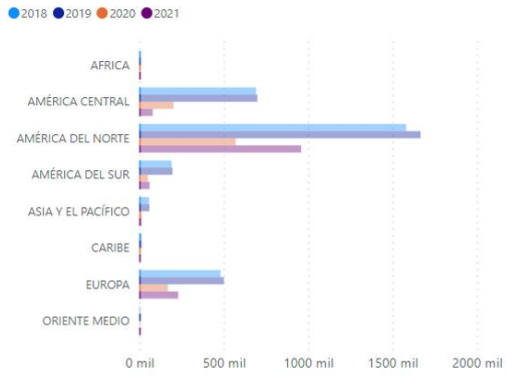
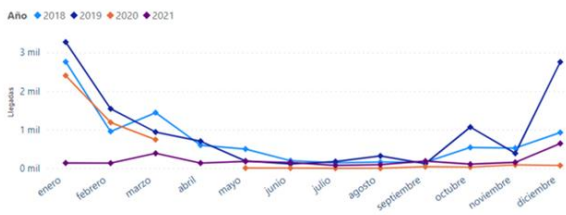


Fuente: Información base del INEC, elaboración propia (2022)

Con base al último censo estadístico realizado por el INEC en el 2011, se obtienen los datos de la población para crear el perfil de usuario del proyecto, se consideran la cantidad de hombres y mujeres, nivel educativo y la población que labora, también se realiza una tabla comparativa de las estadísticas del cantón con respecto a los datos del país.

Definición de perfil de usuario internacional

Figura 27 Análisis usuario internacional



871 Estados Unidos 269 Reino Unido 141 Sudáfrica

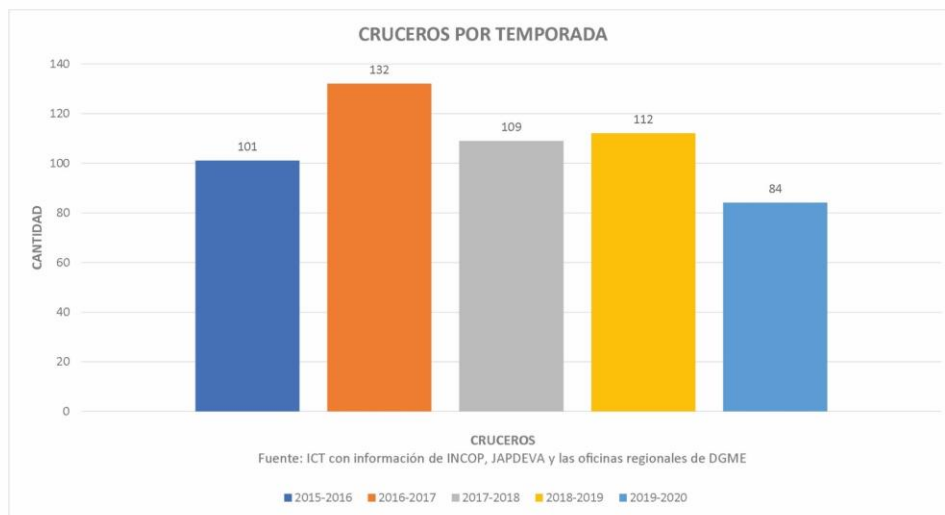
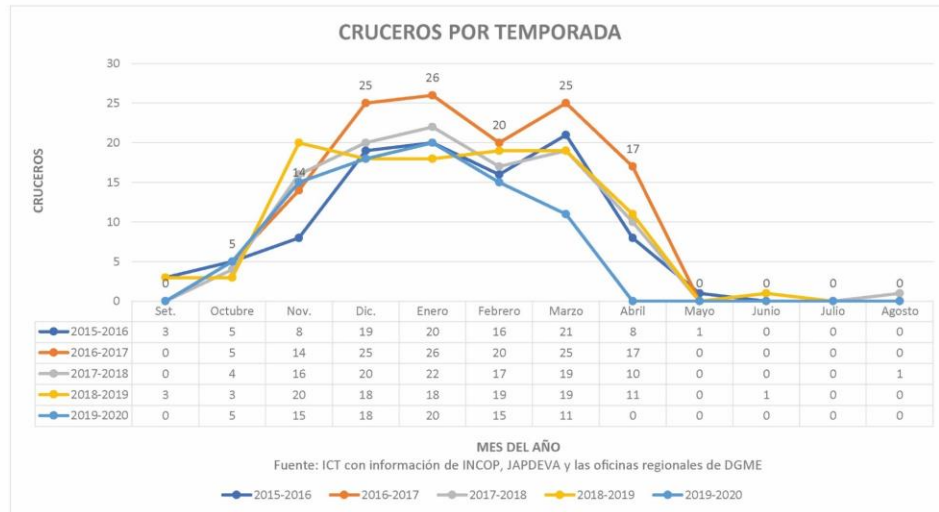
Fuente: Información base del ICT, elaboración propia (2022)

La afluencia turística internacional se analiza de acuerdo con las estadísticas del ICT en el periodo del 2018 al 2021, siendo en mayor cantidad Estados Unidos, Reino Unido, Sudáfrica, esto permite dar a conocer la nacionalidad de turistas que visitan el puerto actual.

Contexto Micro

Económico

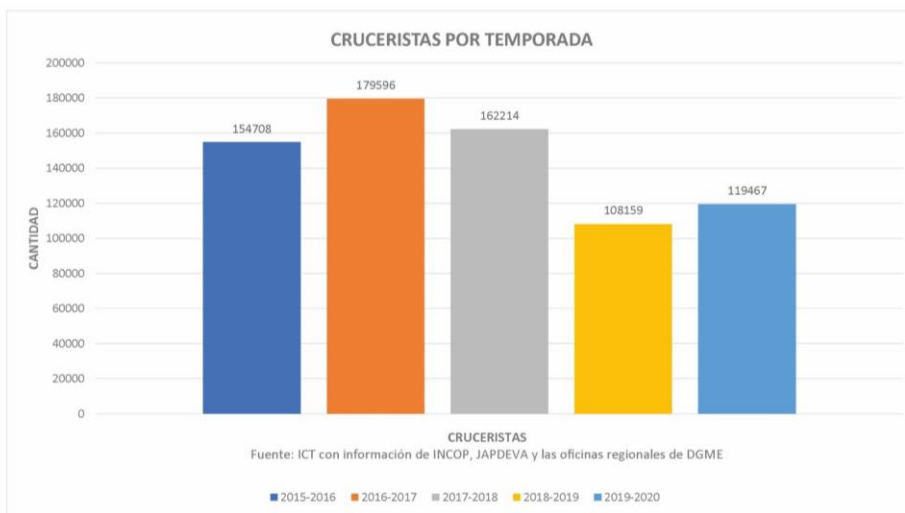
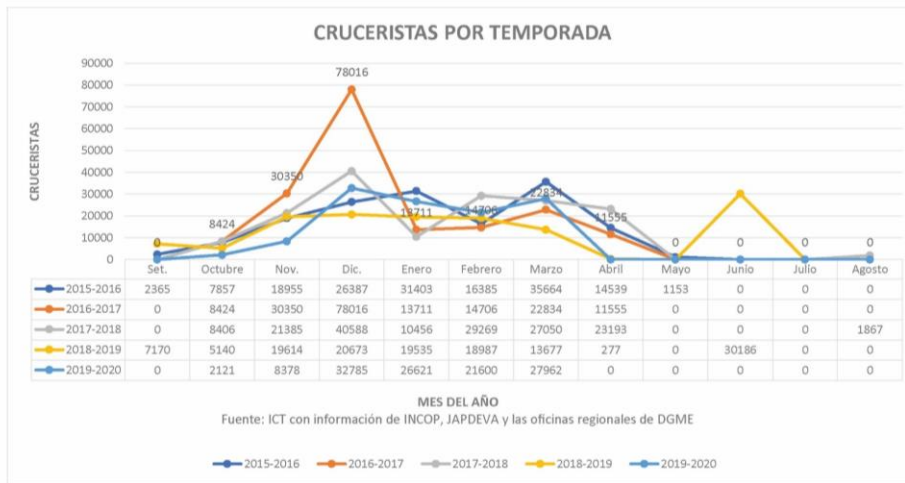
Figura 28 Estadísticas cruceros por temporada



Fuente: Información base del ICT (2020)

Se analizan los datos estadísticos proporcionados por el ICT, acerca de la afluencia de cruceros que han arribado al país en temporadas del 2015 al 2020, siendo la temporada del 2016-2017 la más productiva, y la temporada del 2018-2019 la que tiene la mayor afluencia de cruceros.

Figura 29 Estadísticas cruceristas por temporada

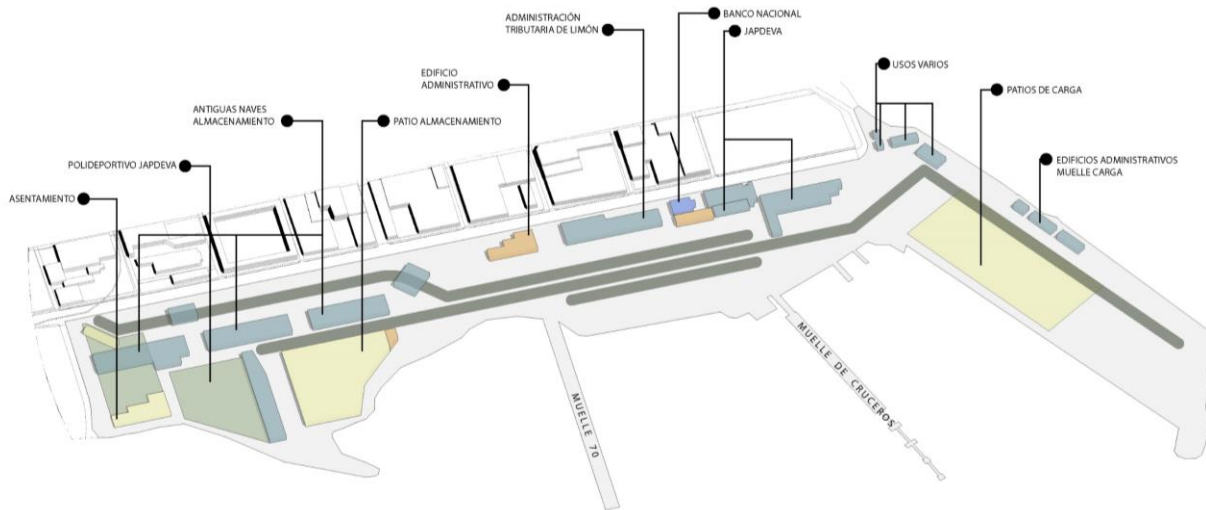


Fuente: Gráficos modificados por las autoras (2022), con información base del ICT (2020)

La temporada del 2018-2019 tiene mayor afluencia de cruceros, pero un porcentaje menor de cruceristas comparado con la temporada de 2019-2020, cuando se registró menor afluencia de cruceros, pero una mayor cantidad de cruceristas.

Elementos existentes

Figura 30 Mapa 3D zonificación micro de elementos existentes

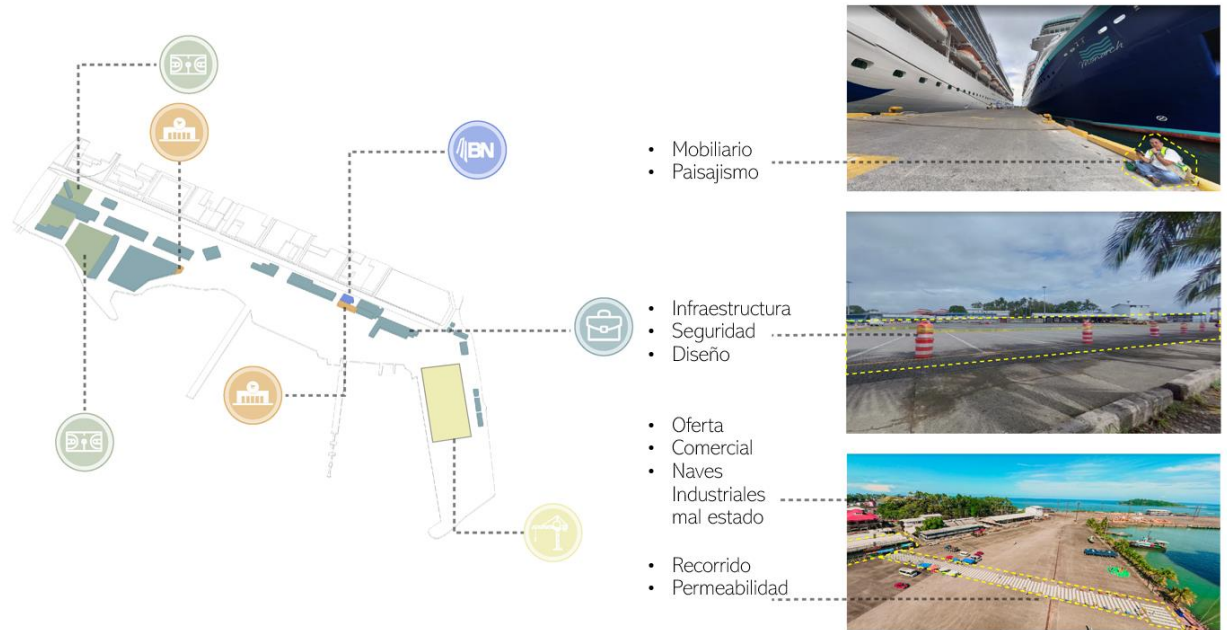


Fuente: Mapa base de SNIT, modificado por las autoras (2022)

Se realiza un mapeo de las huellas de edificios existentes. Los edificios se encuentran en un estado de regular a malo, con elementos que peligran con la seguridad en ciertos sectores. Se observa la presencia de contenedores por sectores, dado el uso de la terminal como puerto de carga que tenía anteriormente.

Análisis fotográfico elementos existentes

Figura 31 *Análisis fotográfico micro*

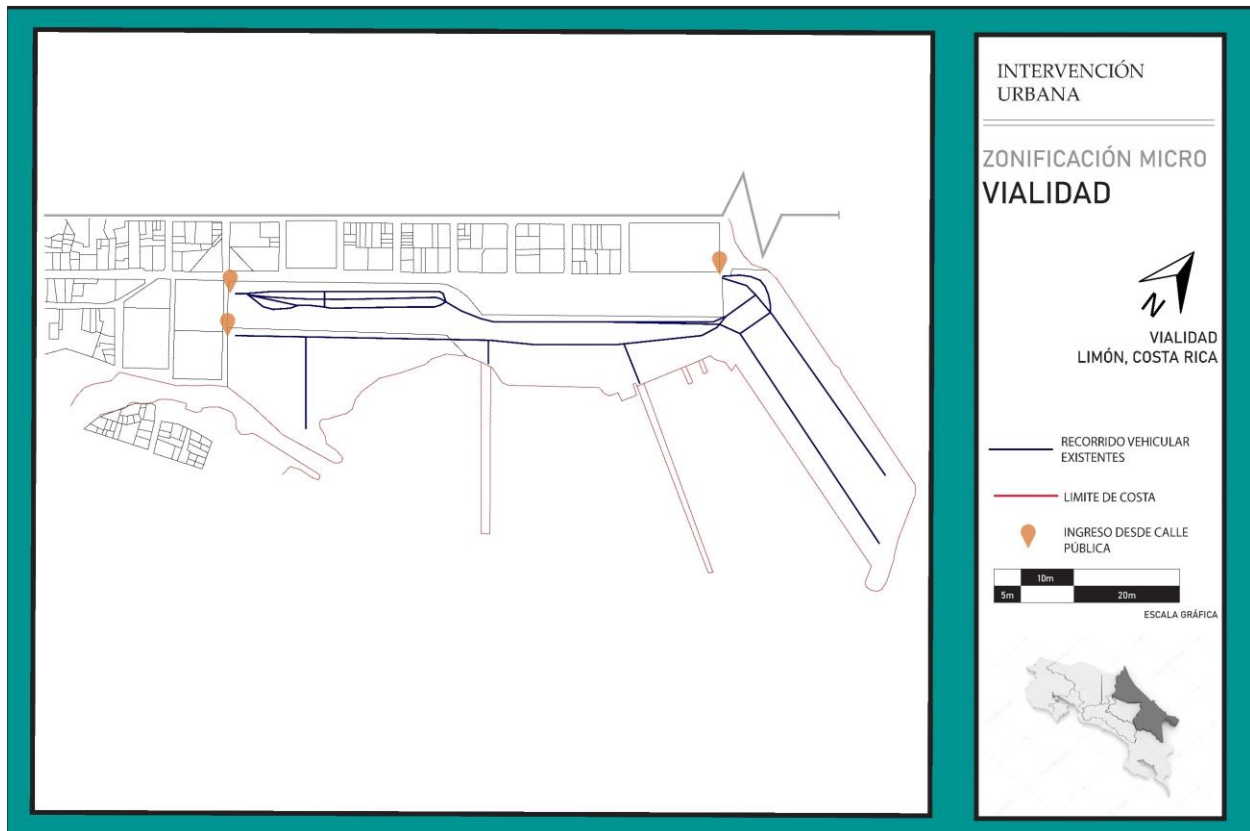


Fuente: Elaboración propia (2022), imágenes de google 360.

Por medio de derivas fotográficas del sitio se analizan la estructura existente, se observa un emplazamiento de concreto en la mayor parte del muelle, las estructuras con oferta comercial se encuentran en mal estado y son poco atractivas para los turistas, hay carencia de elementos paisajísticos y mobiliario que brinden sombra y una mayor permanencia en el sitio.

Estudio de vialidad circundante al sitio, definición de accesos

Figura 32 Mapa zonificación micro vialidad

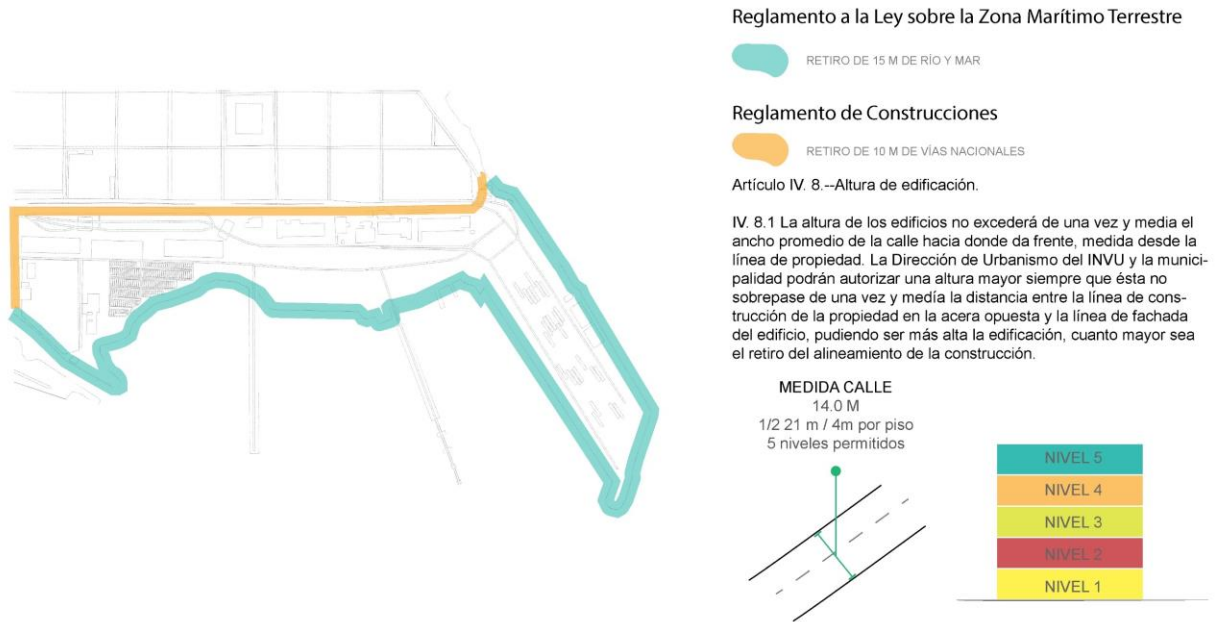


Fuente: Mapa base de SNIT, modificado por las autoras (2022)

Ingreso existente al proyecto con accesos desde diferentes puntos del complejo portuario; las vías vehiculares designadas recorren hacia los muelles y las estructuras en funcionamiento.

Aplicación del marco legal

Figura 33 Retiros y reglamento



Fuente: Mapa base de SNIT, modificado por las autoras (2022)

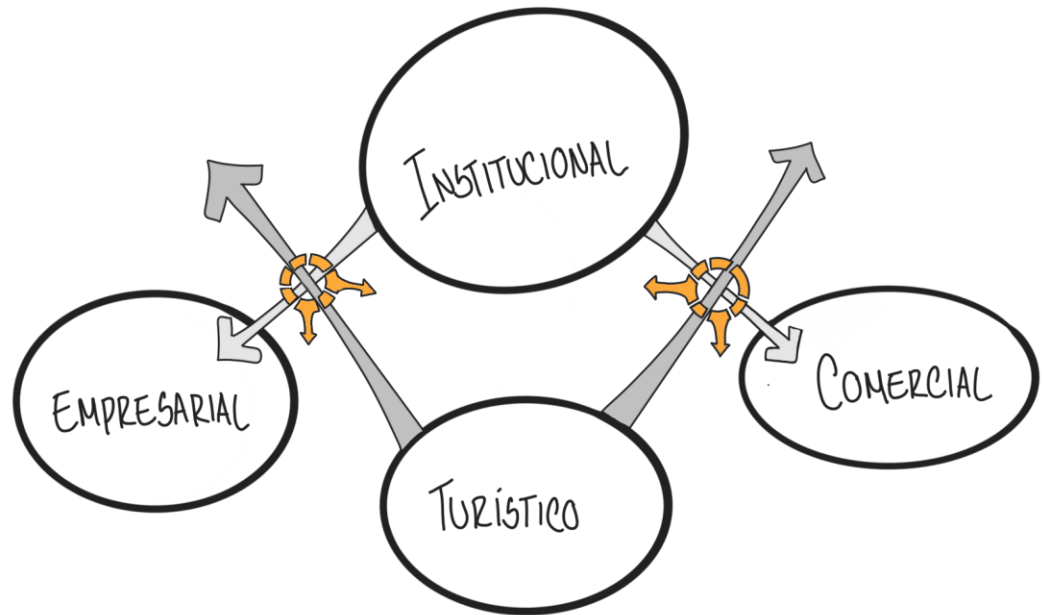
En base al reglamento de construcciones se genera el margen de retiro desde la calle que corresponde a 10 metros de la línea de propiedad, el ancho de la vía se considera para obtener la altura permitida de las edificaciones que corresponde a 5 niveles. A la vez, se traza la línea de retiro desde el mar y el rio bananito que corresponde a 15 metros.

Desarrollo de la Idea

Concepto

Diagrama de relaciones

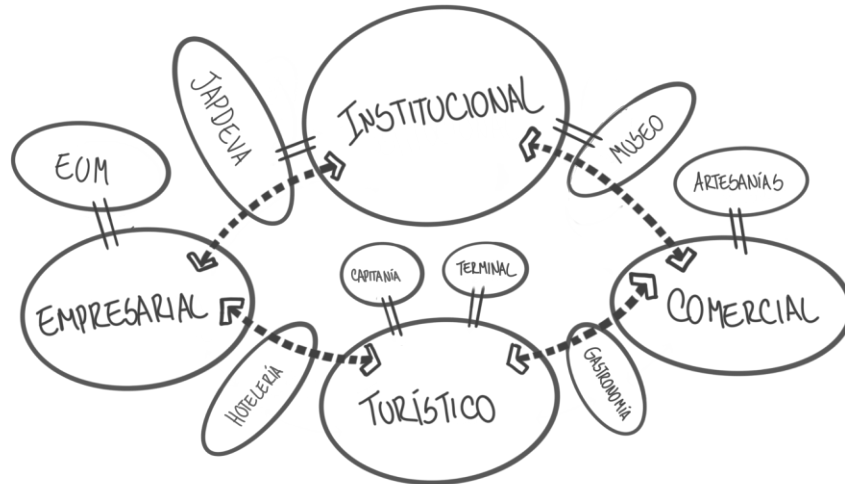
Figura 34 *Diagrama relaciones*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se relacionan los cuatro distintos usos del suelo a contemplar dentro de la zonificación, se determinarán nodos en las circulaciones como elementos distribuidores de flujos.

Figura 35 Diagrama de relaciones por uso

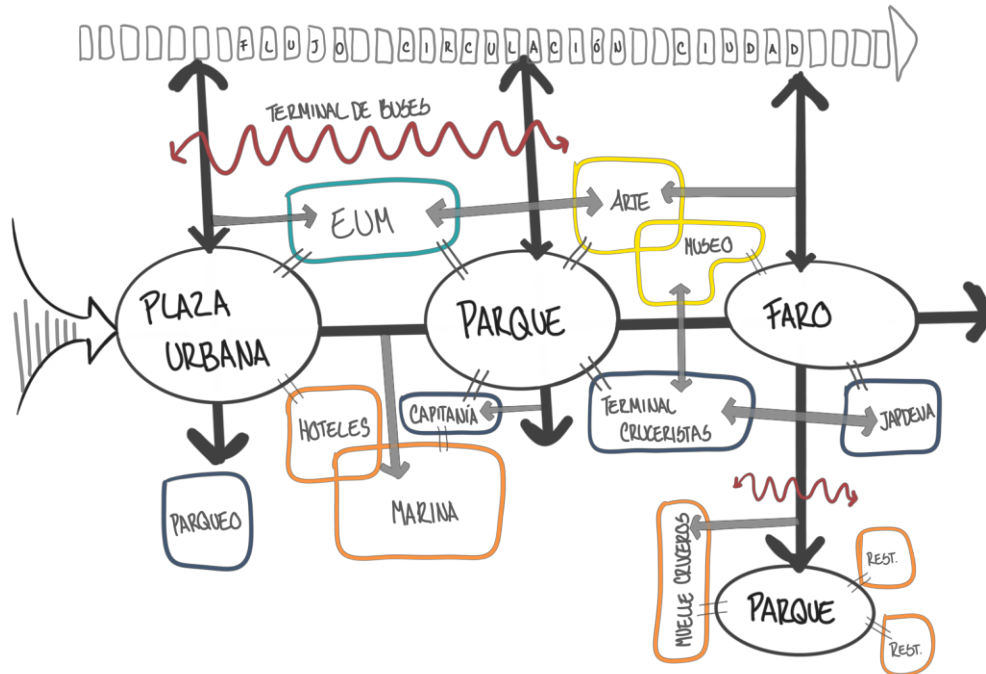


Fuente: Elaboración propia (2022)

Se vincularon los espacios del programa urbano con su respectivo uso, se establecieron espacios que pueden relacionarse con distintos usos y otros de uso específico.

Diagrama de circulación

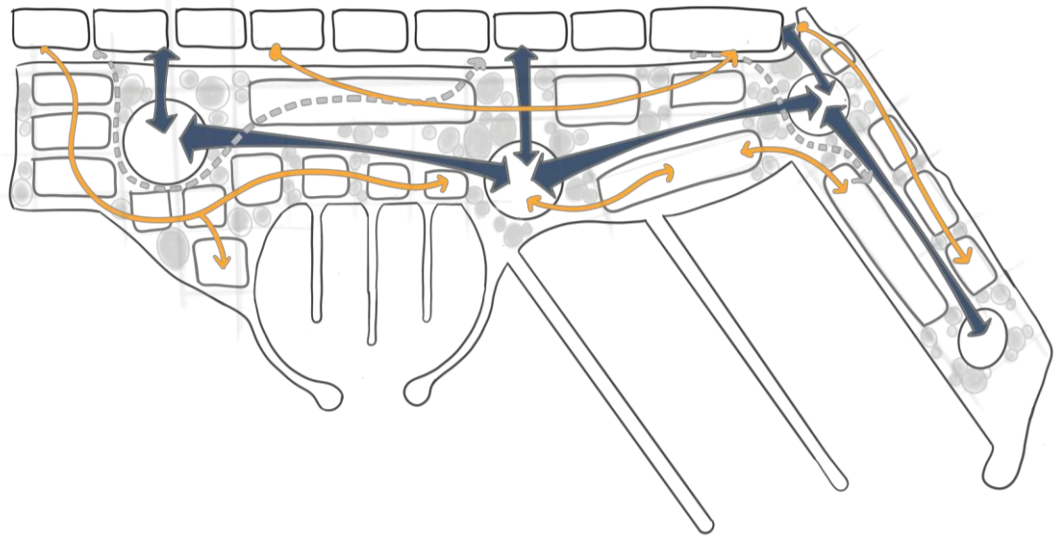
Figura 36 Diagrama de relaciones por recorrido



Fuente: Elaboración propia (2022)

Como estrategia de articulación del recorrido dentro del proyecto se traza una ruta conformada por distintos espacios públicos quienes funcionan como entes concentradores y dispersores de los principales flujos de circulación a lo largo del proyecto, de tal manera que el espacio público al estar intrínseco en el itinerario de ruta mantiene una vivencia constante de los usuarios y no se limita a un espacio de destino con una visitación nacional. Se considera el principal flujo de inyección de usuarios representando por la Avenida 0 del casco histórico de Puerto Limón.

Figura 37 *Diagrama de flujos*

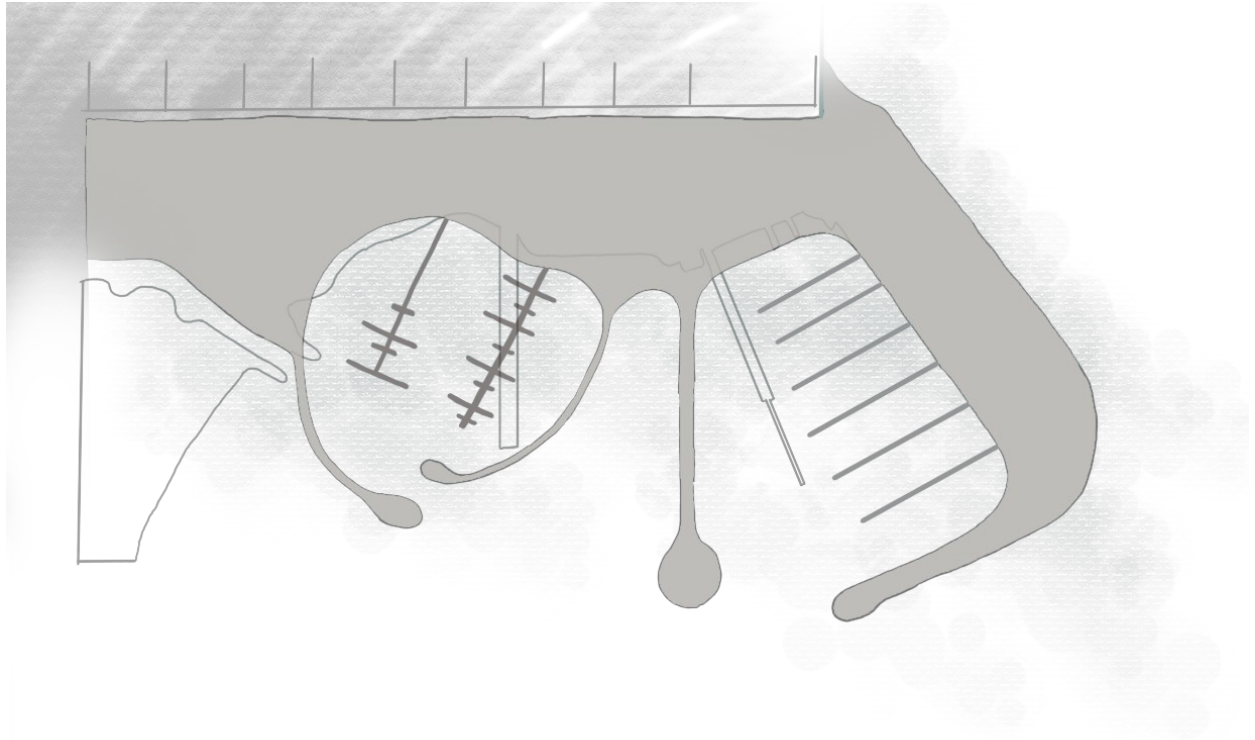


Fuente: Elaboración propia (2022)

Se emplazan los puntos de dispersión de usuarios y las conexiones que se generan entre estos, estas se ejemplifican con flechas azules, como flujos peatonales dentro de la zonificación de los edificios se ejemplifican en naranja.

Croquis / Sketches

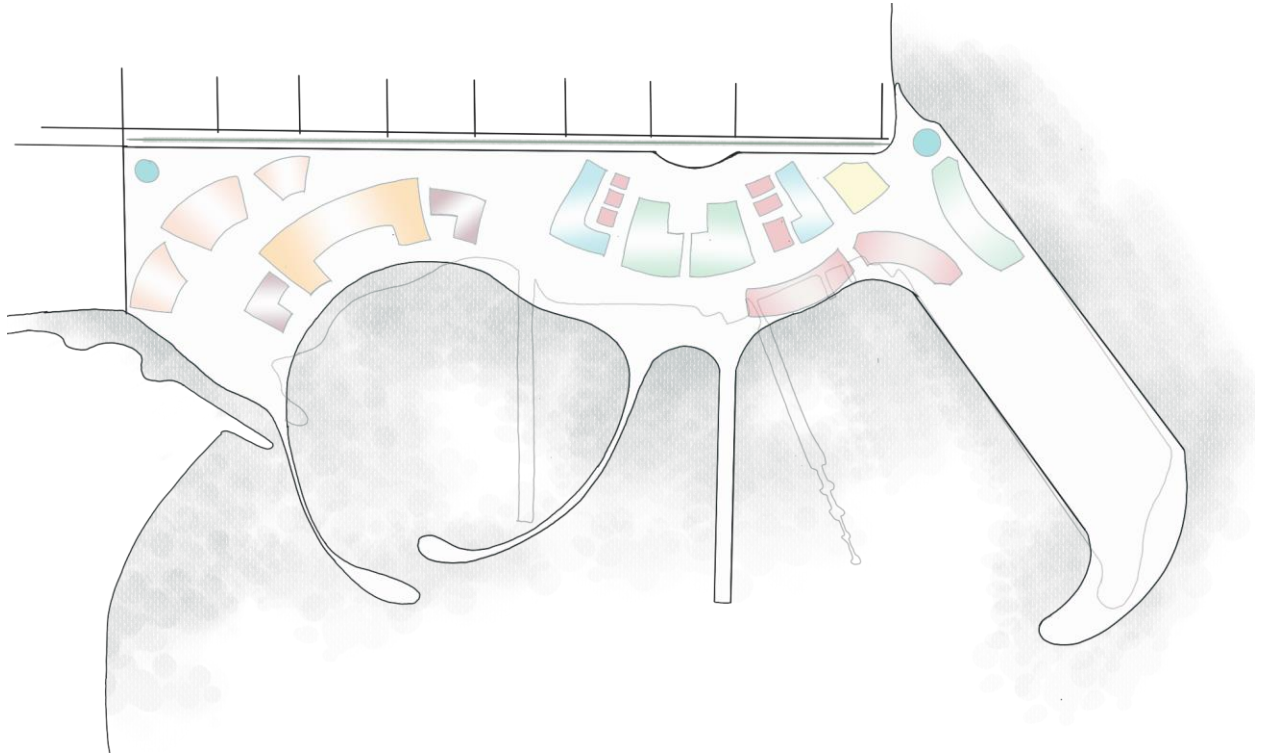
Figura 38 *Croquis de perfil de la costa*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Según el análisis previo climático y de batimetría se comienza a trazar el perfil de la costa, proponiendo la marina que crea una barrera de corrientes provenientes del río bananito que puedan estar presentes.

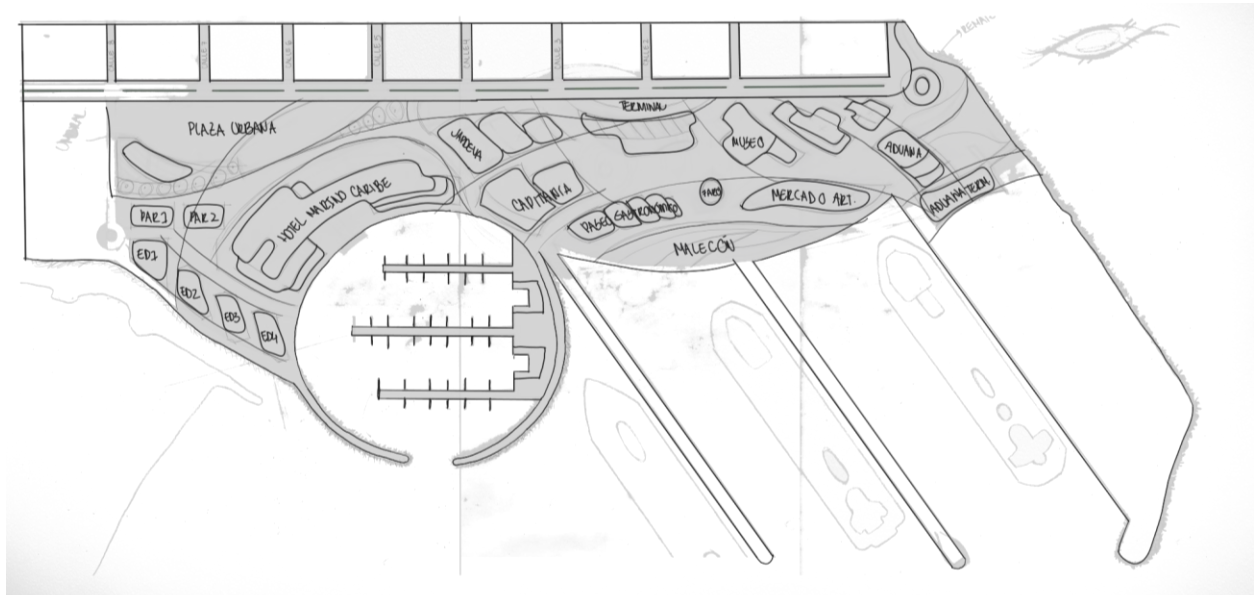
Figura 39 *Croquis de propuesta volumétrica*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Como idea generadora del espacio urbano, se plantea el perfilado y la implementación de la costa, produciendo una propuesta de marina y prefiguraciones volumétricas.

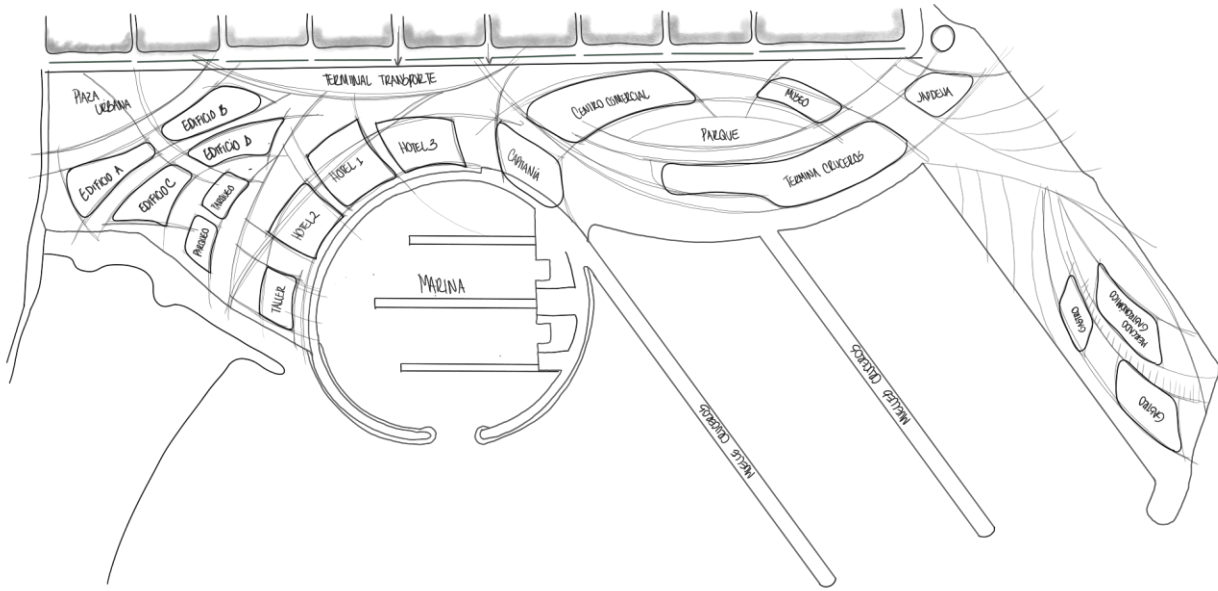
Figura 40 *Croquis prefiguraciones volumétricas*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Conforme a las necesidades del sitio y el programa urbano- arquitectónico se comienza a generar la exploración de la zonificación y prefiguraciones volumétricas posibles a desarrollar, en esta propuesta no se plantea la intervención del muelle alemán, permitiendo continuar con las funciones de contenedores.

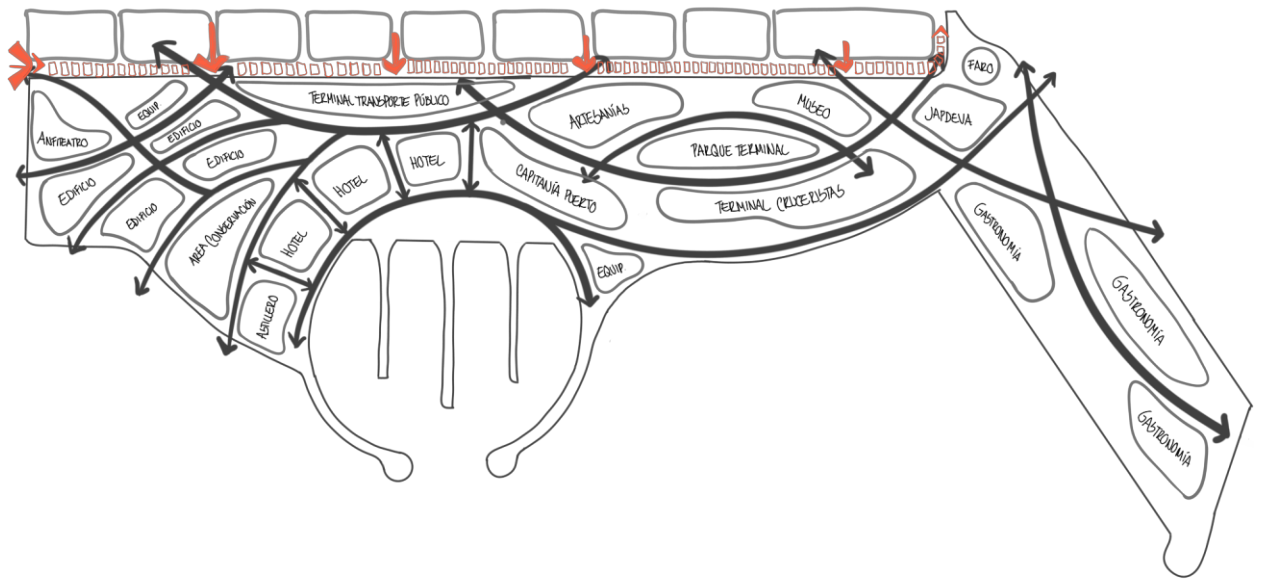
Figura 41 *Croquis prefiguraciones volumétricas*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Evolución de la forma con complemento del programa y necesidades del espacio, que perfila el desarrollo del proyecto, se descarta la idea de continuar con las funciones de transporte de carga, se propone un mercado gastronómico.

Figura 42 *Croquis de trazado urbano*



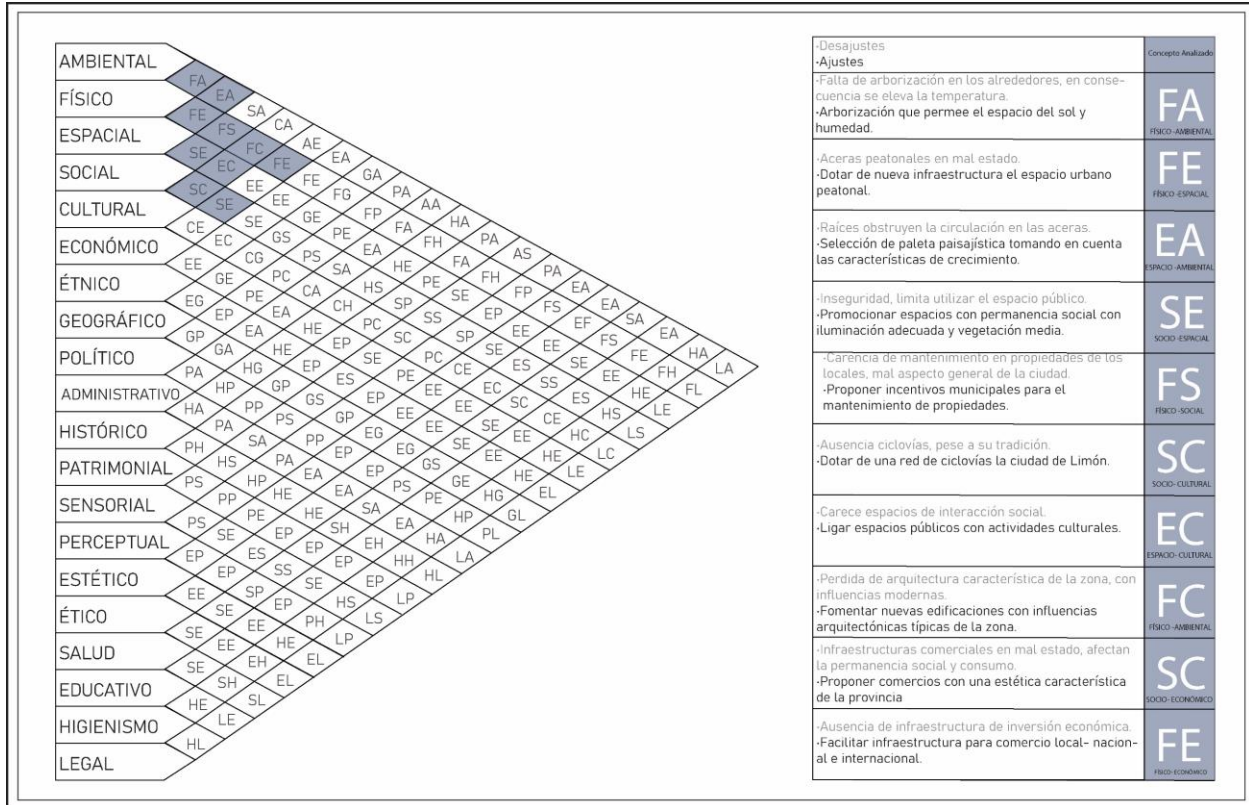
Fuente: Elaboración propia (2022)

Se genera el trazado urbano que comunica las prefiguraciones volumétricas con la ciudad, las relaciones entre espacios que convergen por medio de flujos peatonales.

Programa, Zonificación y Diagramación

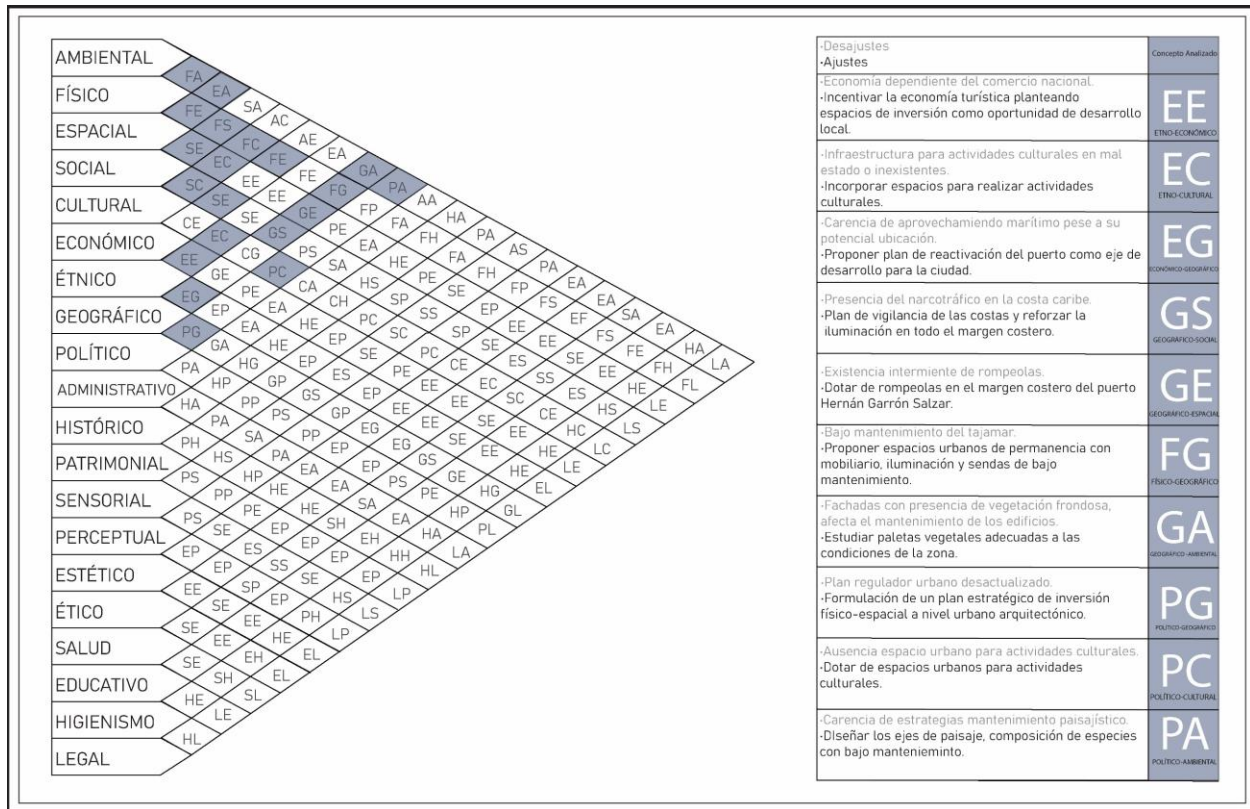
Matriz de ajustes y desajustes

Figura 43 Matriz de ajustes y desajustes I parte



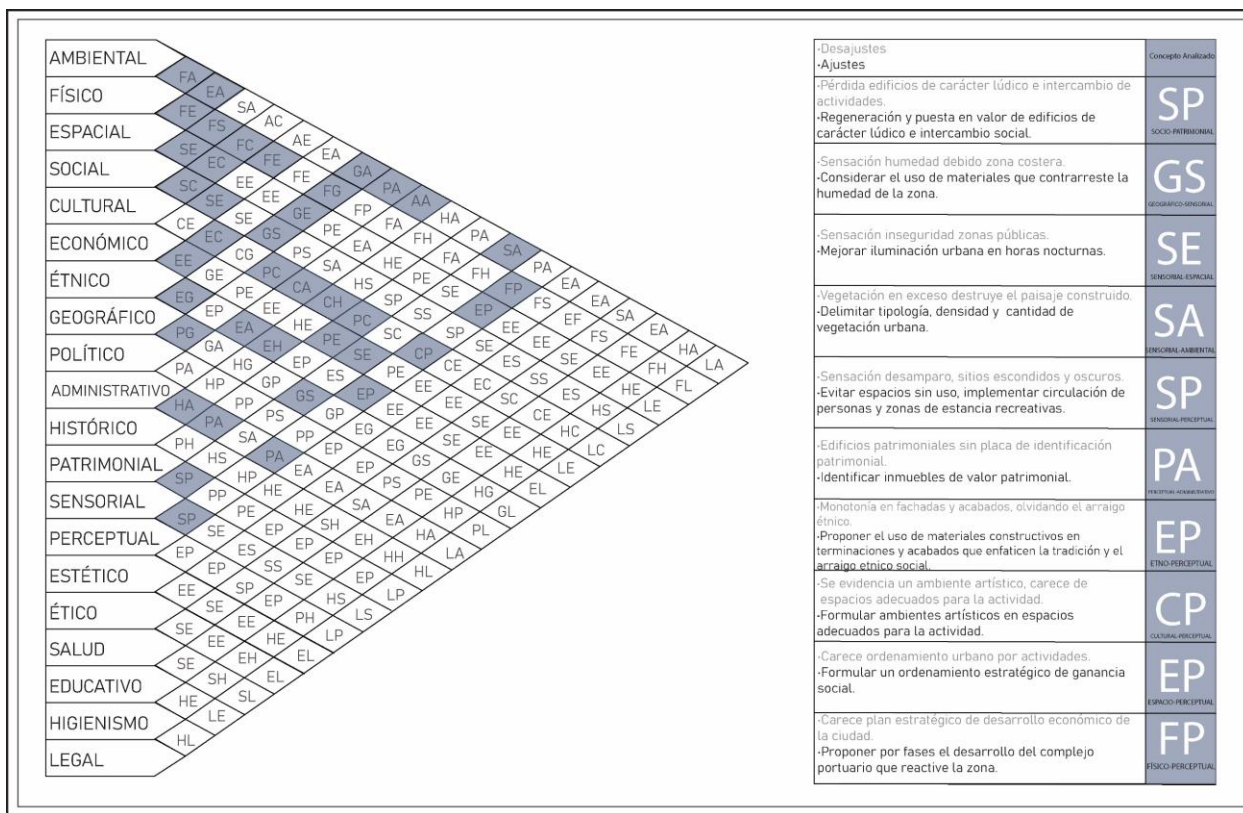
Fuente: Elaboración propia (2022)

Figura 44 Matriz de ajustes y desajustes II parte



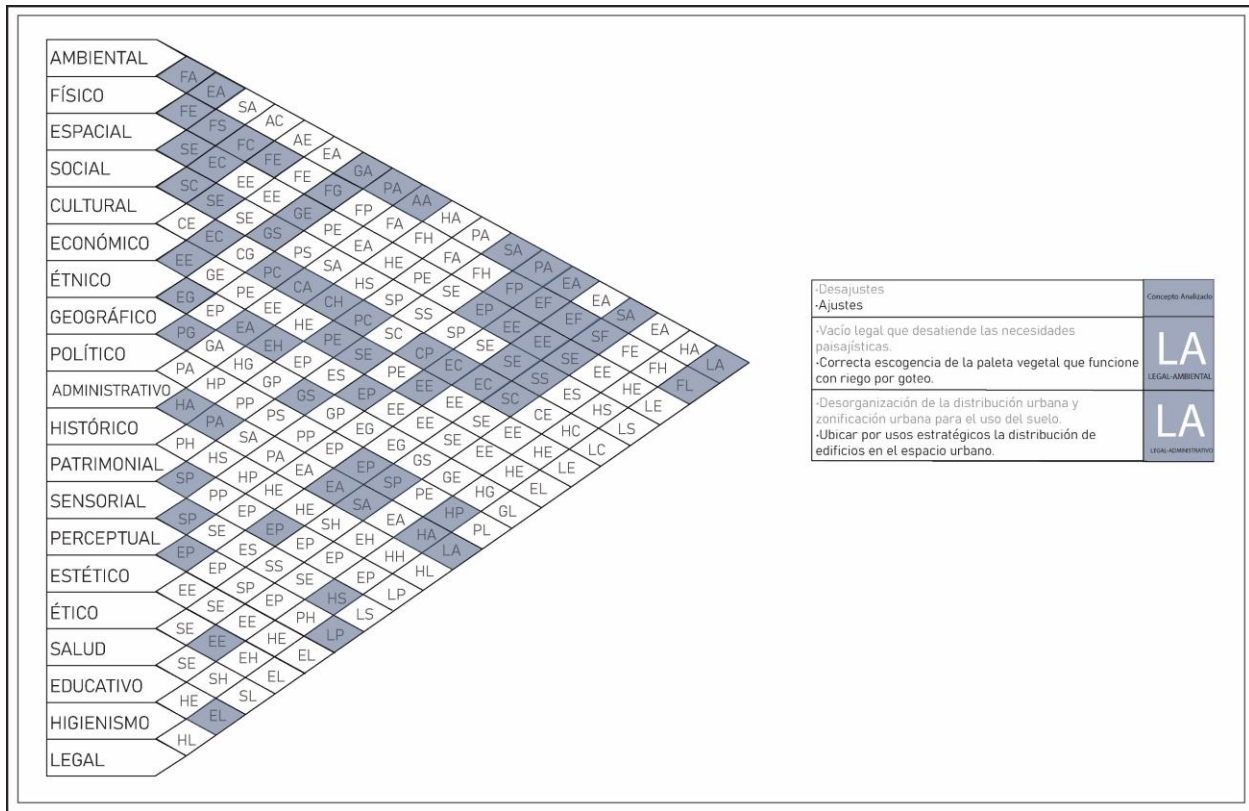
Fuente: Elaboración propia (2022)

Figura 46 Matriz de ajustes y desajustes IV parte



Fuente: Elaboración propia (2022)

Figura 47 Matriz de ajustes y desajustes V parte



Fuente: Elaboración propia (2022)

La matriz toma como base los 14 componentes para analizar el sitio. El ubicar los conceptos en una matriz permite que se generen nuevos conceptos y perspectivas para el estudio; en la visita del sitio se recopila información que permite diagnosticar el desajuste, entendiéndose como problemática y el ajuste, siendo esta la propuesta para el desajuste.

Programa arquitectónico

Figura 48 Programa urbano-arquitectónico

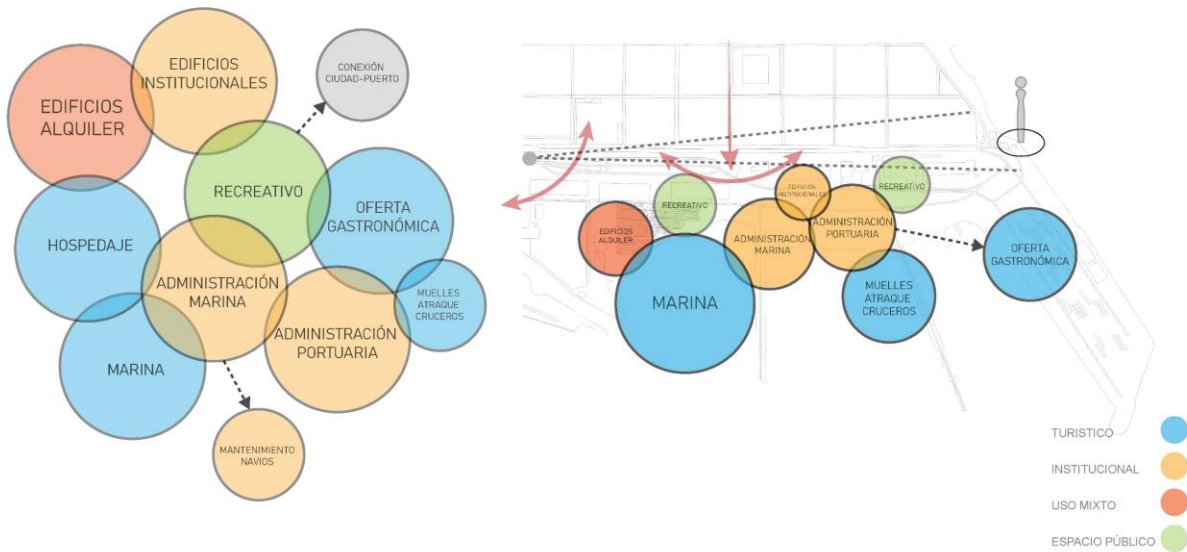
PROGRAMA URBANO-ARQUITECTÓNICO								
Zona	Uso	Fase	Niveles	Categoría	Áreas	Área Bruta	Total Construido	% de Cobertura
					m ²	m ²	m ²	%
Zona 1	Plaza Urbana Lirón	Fase A	Arbitrario Letrero Lirón Área Verde Senda Turística Circulación Restante	Caraterístico Caraterístico Complementaria General	1435,98 546,14 3956,28 2.340,17 4.585,11	12763,68	1980,12	No Aplica
Zona 2	Uso Mixto 1	Fase A	Área Verde Huella Primer Nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	3.878,59 2.948,50 2.523,64 2.399,84 1.707,40	6817,28	6.520,88	0,43
Zona 3	Uso Mixto 2	Fase A	Área Verde Huella Primer Nivel Segundo Nivel Tercer Nivel Cuarto Nivel Quinto Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	1722,14 2.221,58 1.905,58 1532,78 1330,33 1225,34 916,53	3943,73	6910,57	56,33
Zona 4	Uso Mixto 3	Fase A	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel Cuarto Nivel Quinto Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	2227,07 3161,36 2623,47 2226,77 1895,88 1046,45 1046,45	5388,4	8839,02	58,67
Zona 5	Uso Mixto 4	Fase A	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel Cuarto Nivel Quinto Nivel Sexto Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	1403,53 2988,57 2203,39 1449 1160,68 1160,68 1160,68 896,22	4392,05	7134,43	68,04
Zona 6	Terminal de Buses	Fase A	Área Verde Calle Circulación	Complementaria General General	6197,33 3162,38 2503,29	11696,96	14329,85	27,04
Zona 7	Área de reforestación	Fase A	Área Verde	Complementaria	11828,56	11828,56	No Aplica	No Aplica
Zona 8	Marina Edificio Administrativo	Fase A	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	284,97 2800,95 2214,21 1787,72 1039,58	3095,93	5141,51	90,47
Zona 9	Hotel 1	Fase A	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel Cuarto Nivel Quinto Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	1388,81 3095,06 2679,47 2095,13 1757,6 1768,41 1024,14	4483,87	9324,75	85,44
Zona 10	Hotel 2	Fase A	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel Cuarto Nivel Quinto Nivel Sexto Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	82,86 5388,8 4657,95 2992,1 2510,67 2510,67 1916,83 1916,83	5471,66	14588,2	98,49
Zona 11	Hotel 3	Fase A	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel Cuarto Nivel Quinto Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	1388,81 3095,06 2679,47 2095,13 1757,6 1768,41 1024,14	4483,87	9324,75	85,44
Zona 12	Capitanía	Fase B	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico	4783,91 4388,18 2560,4 2780,66	8971,99	5341,06	46,68
Zona 13	Muelle y Atraqueaderos de marina	Fase A	Área Verde Muelle Atraqueaderos	Complementaria General Caraterístico	2648,38 1817,8 9168,94	25022,5	25786,74	64,86
Zona 14	Área Recreativa	Fase B	Área Verde Sócalo	Complementaria Caraterístico	2441,28 543,24	8386,11	20866,46	24,88
Zona 15	Uso Mixto 5	Fase B	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	3966,34 620,25 4819,8 3542,88 2993,82	10230,22	11395,5	61,22
Zona 16	Uso Mixto 6	Fase B	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel Cuarto Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	2757,82 3129,96 1930,73 1540,74 1061,59 857,55	5887,8	5390,61	53,16
Zona 17	Monumento al mar	Fase B	Área Verde Sócalo	Complementaria Caraterístico	6299,7 2086,46	8386,11	2086,46	24,88
Zona 18	Terminal Portuaria de Cruceros	Fase B	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico	11783,76 11170,67 8265,77 8528,69	22954,43	16794,46	48,66
Zona 19	Uso Mixto (Iapdeva)	Fase B	Área Verde Huella Primer nivel Segundo Nivel Tercer Nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico Caraterístico	2804,73 2739,35 2284,66 1794,34 793,27	5594,03	4870,27	49,86
Zona 20	Faro	Fase B	Área Verde Sócalo	Complementaria Caraterístico	350,3 243,96	394,96	243,96	
Zona 21	Área de Reforestación	Fase B	Área Verde	Complementaria	9422,7	No Aplica	No Aplica	No Aplica
Zona 22	Centro Gastronómico 1	Fase B	Área Verde Huella Primer nivel Segundo nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico	5103,97 3111,19 2544,46 1569,45	8272,2	4113,91	37,81
Zona 23	Centro Gastronómico 2	Fase B	Área Verde Huella Primer nivel Segundo nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico	1849,89 3031,02 2200,9 1183,34	4861,35	3584,24	61,94
Zona 24	Centro Gastronómico 3	Fase B	Área Verde Huella Primer nivel Segundo nivel	Complementaria Caraterístico Caraterístico Caraterístico	4006,88 2681,27 2199,81 2469,87	4861,35	4669,68	55,15
Zona 25	Muelle de Cruceros	Fase B	Área Verde Huella	Complementaria Caraterístico	3404,12 14519,15	17905,71	14519,15	81,09

Fuente: Elaboración propia (2022)

En la propuesta se genera un programa urbano arquitectónico, el cual se segrega por zonas que corresponden al uso de cada edificación proyectada, categorizando como característico el emplazamiento de cada edificación. Como complementarios en el área permeable hay área verde y estanques de agua decorativos, y como área general se proyecta la circulación presente en cada zona.

Diagramas de zonificación

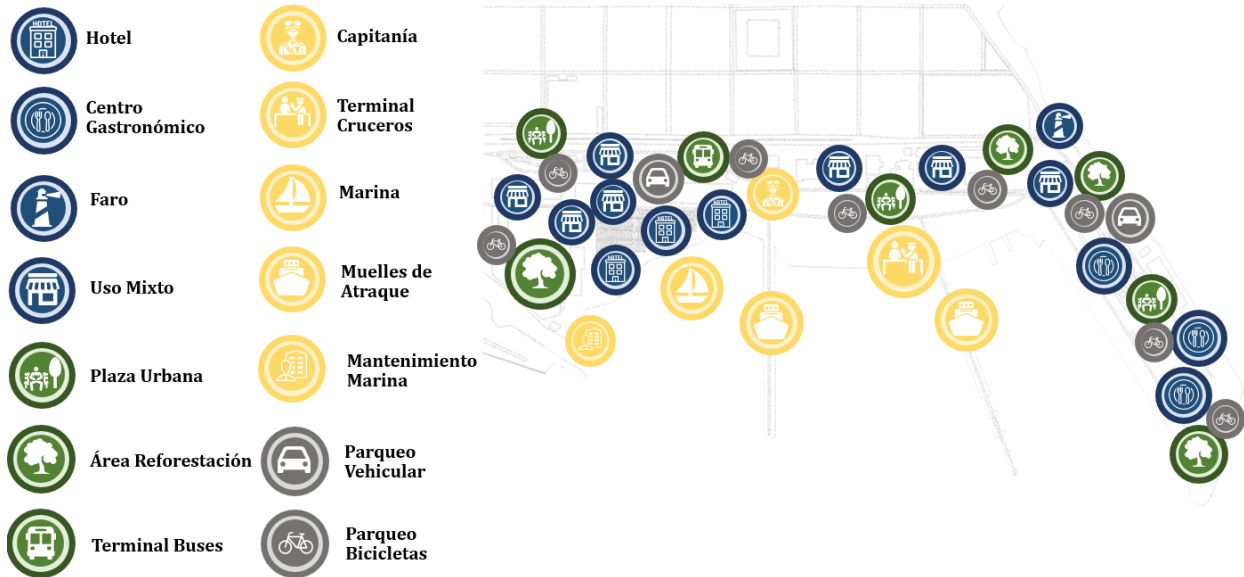
Figura 49 Diagrama de zonificación con burbujas



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se genera el diagrama que responde a la propuesta que debe contener el proyecto y las relaciones entre estos; se produce una zonificación en el sitio para ejemplificar la ubicación de estos.

Figura 50 Diagrama de zonificación

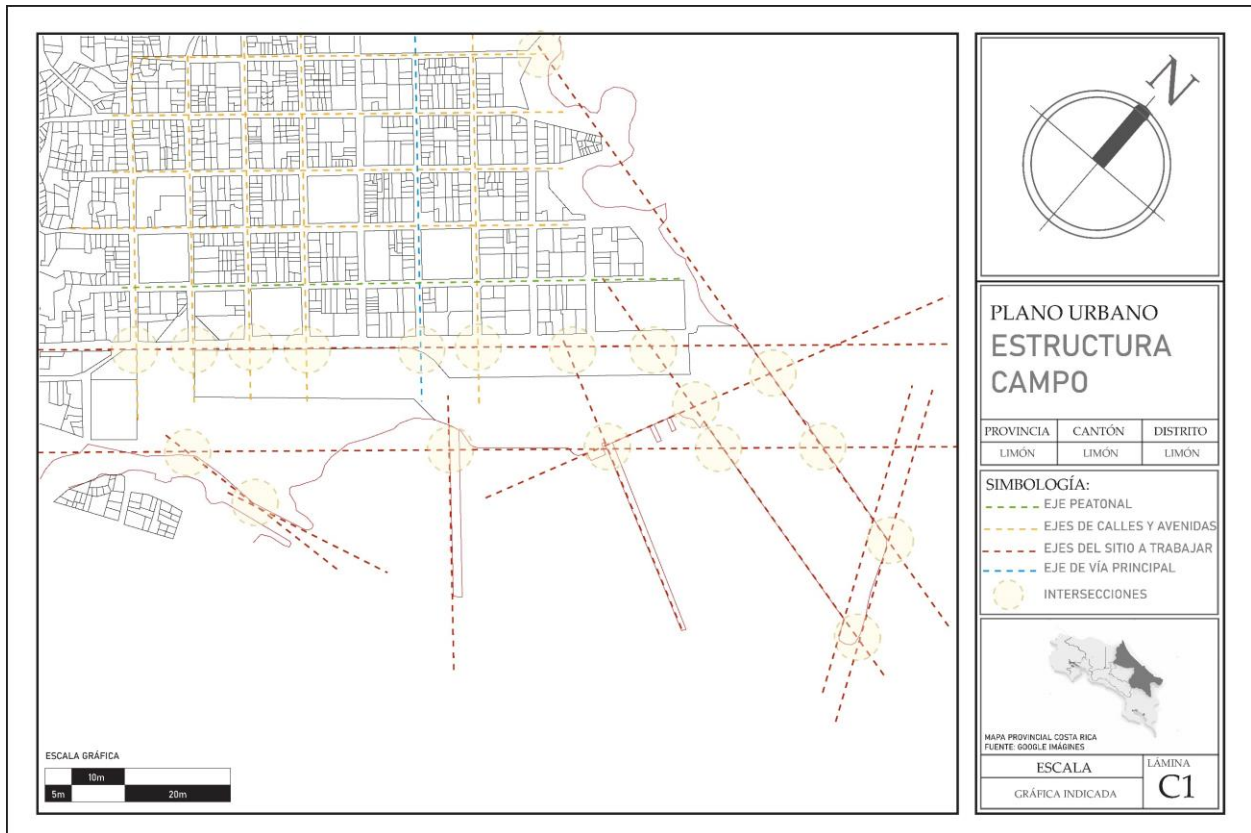


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Por medio del programa arquitectónico se realiza la ubicación posible de las zonas a desarrollar según las necesidades encontradas en los análisis, este diagrama permite dar un acercamiento de la propuesta con respecto a los emplazamientos en el sitio.

Ejes y estructura de campo

Figura 51 Estructura de campo

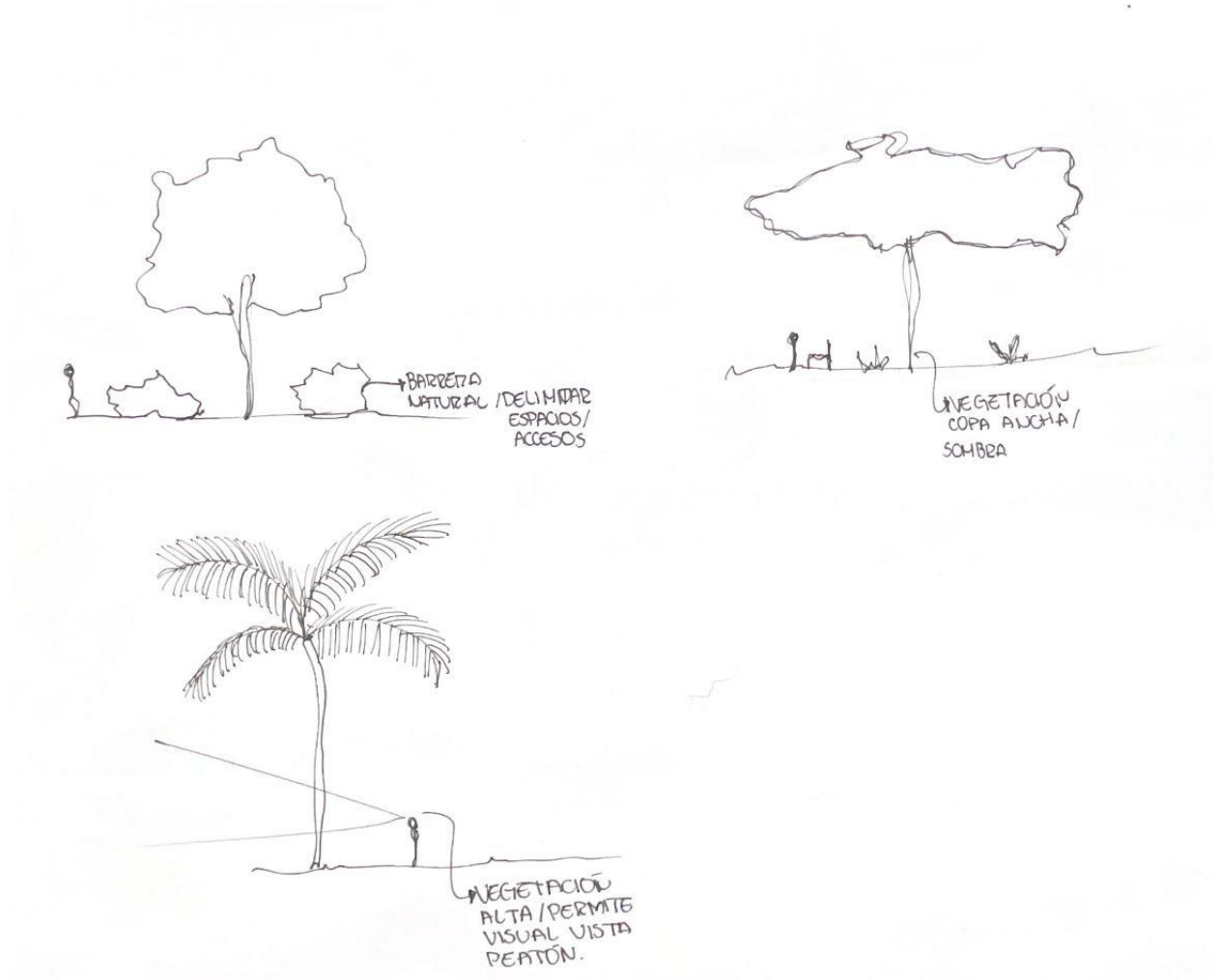


Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Se analiza la estructura de campo del sitio, cómo se conforman los ejes del casco histórico y los ejes existentes del complejo portuario, que define las pautas del diseño urbano y los ejes principales que deben conectarse, como lo son los ingresos hacia la ciudad, con el fin de generar una conexión con el proyecto para invitar al turista a recorrer el casco histórico y, a la vez, produzca una invitación a la población local.

Concepto paisajístico

Figura 52 Concepto paisajístico

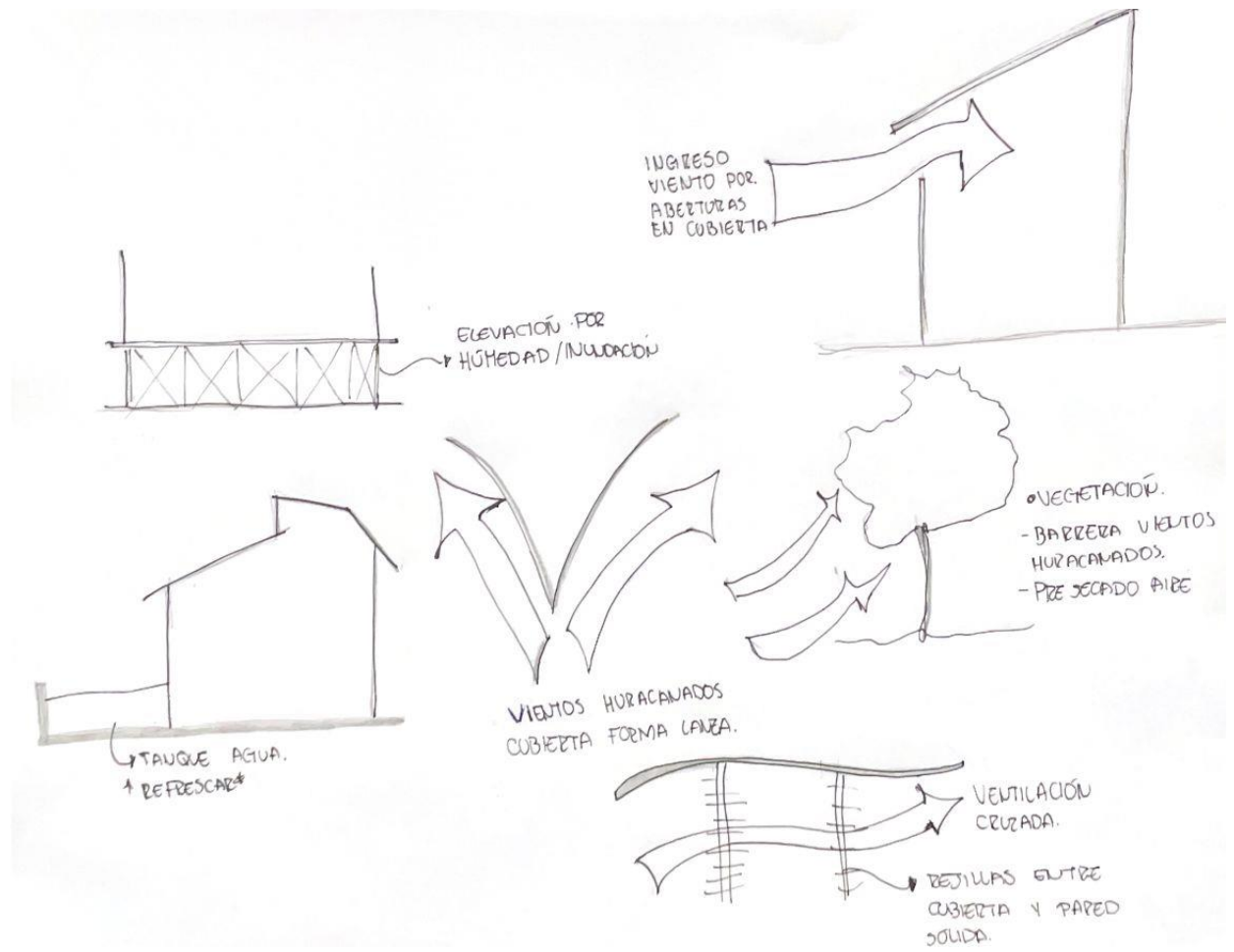


Fuente: Elaboración propia (2022)

Como concepto del diseño del paisaje se considera el uso de la vegetación baja para delimitar zonas y áreas verdes, implementación de copa ancha en espacios con mobiliario urbano para permitir la sombra, en sendas con puntos focales lejanos se propone el uso de vegetación de copa alta como las palmeras que permiten la visual a nivel de peatón.

Conceptos bioclimáticos

Figura 53 Estrategias climáticas

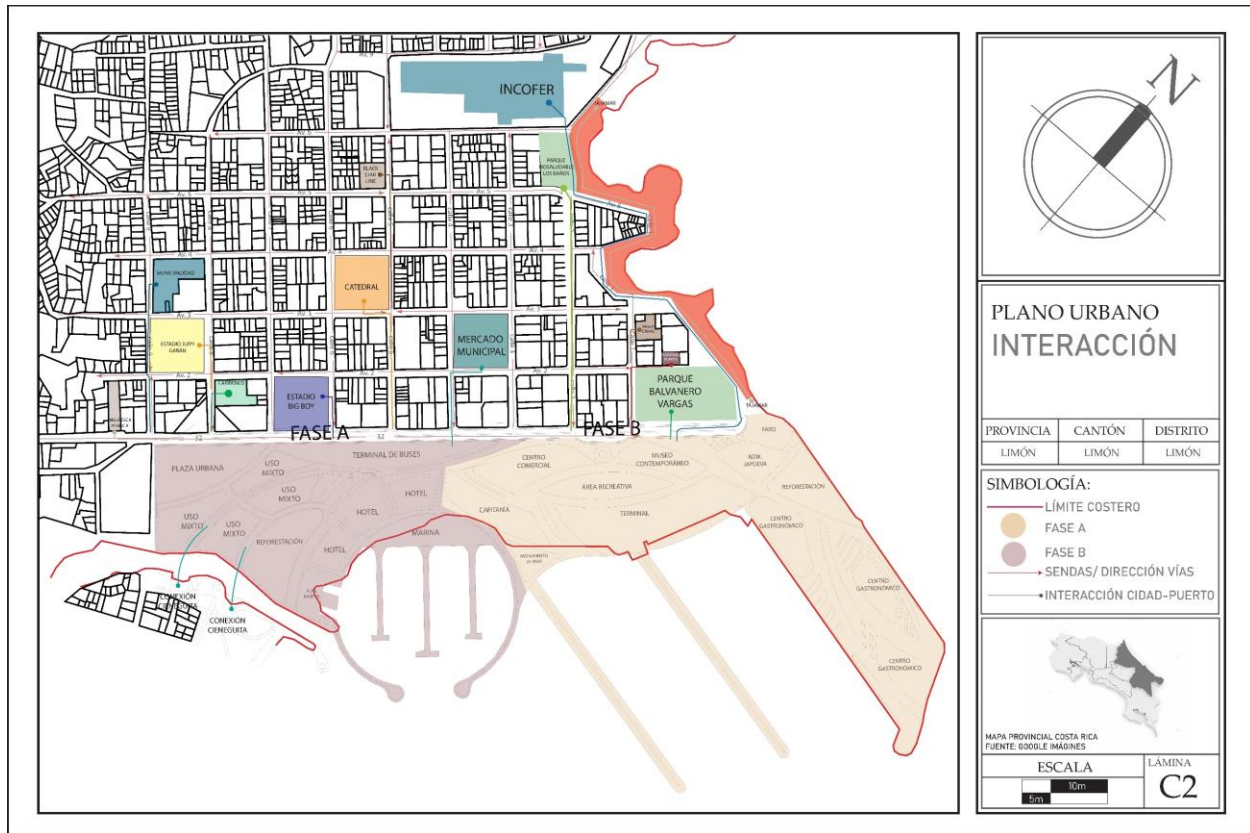


Fuente: Elaboración propia (2022)

Se utilizan diversas estrategias climáticas que se consideran para el diseño de las prefiguraciones volumétricas y el diseño del espacio urbano, se realiza un croquis de las estrategias pasivas.

Concepto Ciudad-Puerto

Figura 54 Plano urbano interacción ciudad-puerto



Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

El concepto de ciudad-puerto se desarrolla en el proyecto, generando espacios de dispersión en las calles provenientes de la ciudad. Se diseñan vías peatonales que se dirigen hacia el proyecto; se resaltan los establecimientos de patrimonio arquitectónico y de importancia cultural, los cuales, por rutas peatonales, se interconectan con el complejo portuario, creándole al turista la oportunidad de recorrer la ciudad.

Concepto factibilidad económica

Figura 55 Modelo económico



MODELO DE GESTIÓN



MODELO FINANCIERO DE FIDEICOMIZO



Fuente: Elaboración propia (2022)

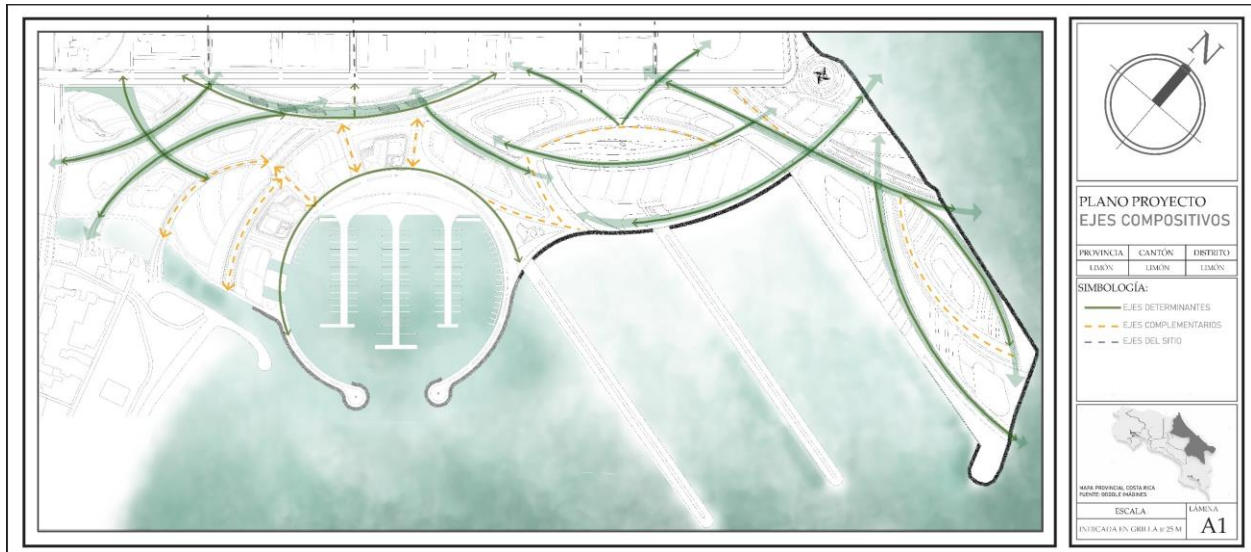
El proyecto al ser contemplado en un terreno que le pertenece al estado se deben crear acuerdos entre alianzas público-privadas para financiar la intervención con acuerdos de gestión privada, intervención del estado y la banca estatal.

Conclusiones: Anteproyecto y Proyecto

Planimetría

Propuesta de ejes de conexión

Figura 56 *Plano proyecto ejes compositivos*

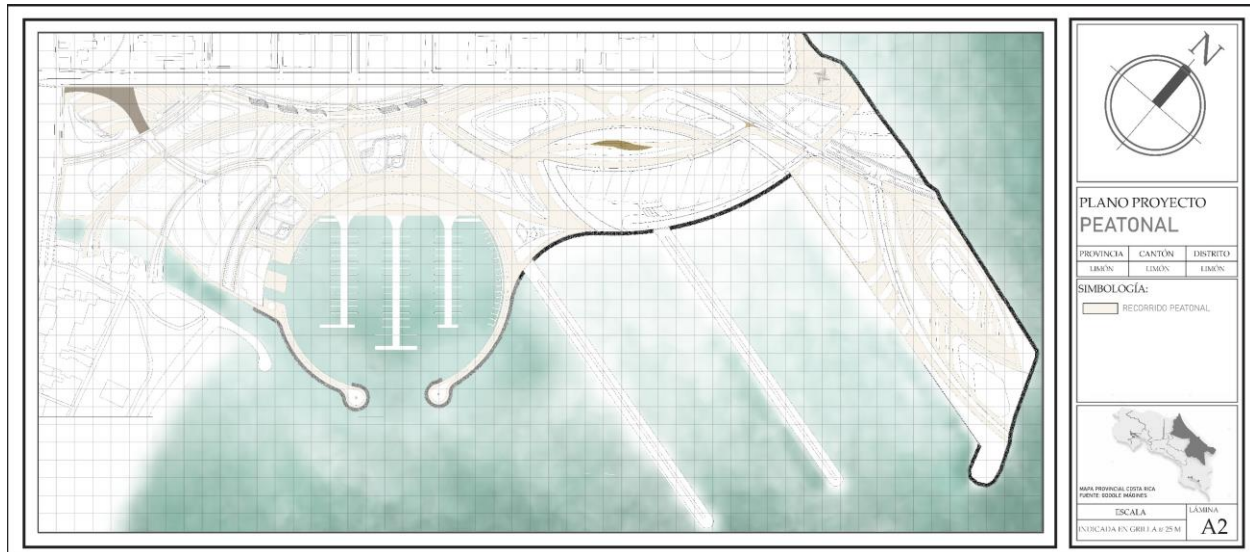


Fuente: Elaboración propia (2022)

El diseño del trazado urbano responde a las conexiones de la ciudad, permite invitar al turista visitar el casco urbano y al usuario local se le brinda la oportunidad de hacer uso de las instalaciones.

Propuesta de vías peatonales

Figura 57 Plano proyecto recorrido peatonal

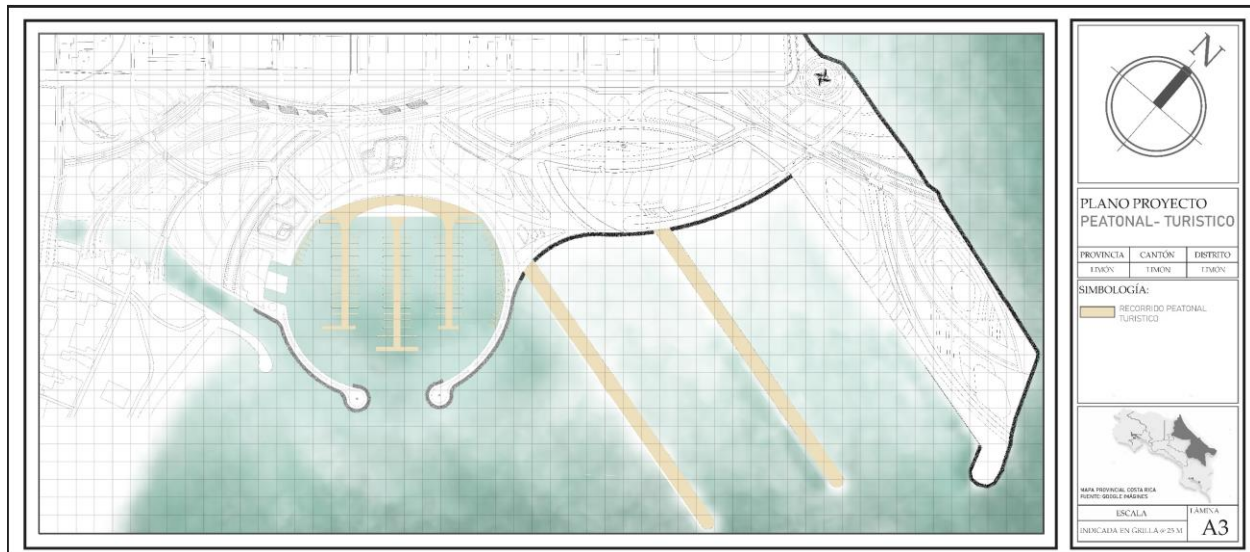


Fuente: Elaboración propia (2022)

Como eje fundamental del proyecto se diseña que este sea accesible con prioridad peatonal en todo el proyecto con recorridos articulados amplios que responden a la nueva perspectiva del mundo cambiante resultante de la pandemia del 2020.

Propuesta de vías peatonales-turísticas

Figura 58 Plano proyecto peatonal-turístico

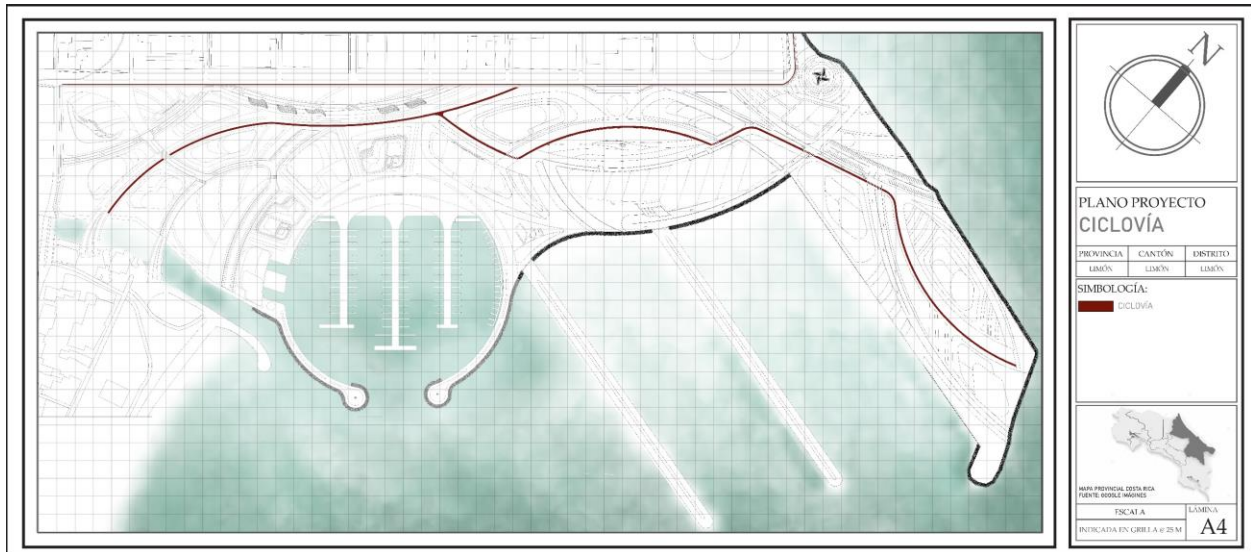


Fuente: Elaboración propia (2022)

Los muelles de atraque se consideran como peatonal turístico ya que pertenece a un usuario internacional de embarco y desembarco.

Propuesta de ciclovía

Figura 59 Plano proyecto ciclovía

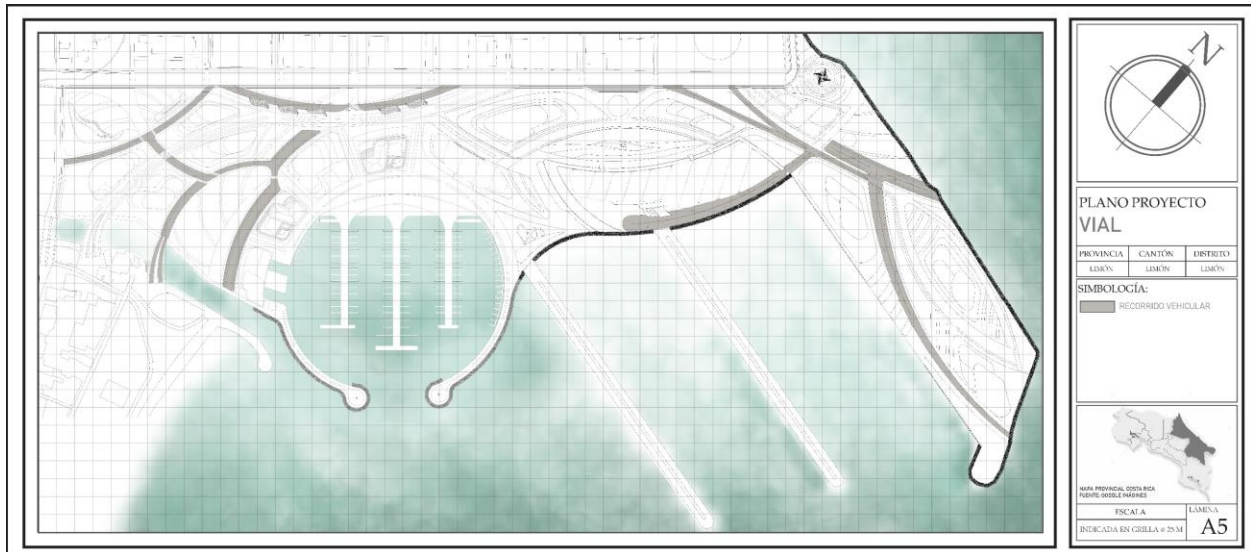


Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño de ciclovías que responden a la necesidad del usuario local y como una alternativa de transporte sostenible que permite crear experiencias y vivencias del espacio desde otra perspectiva.

Propuesta vial

Figura 60 *Plano proyecto vial*

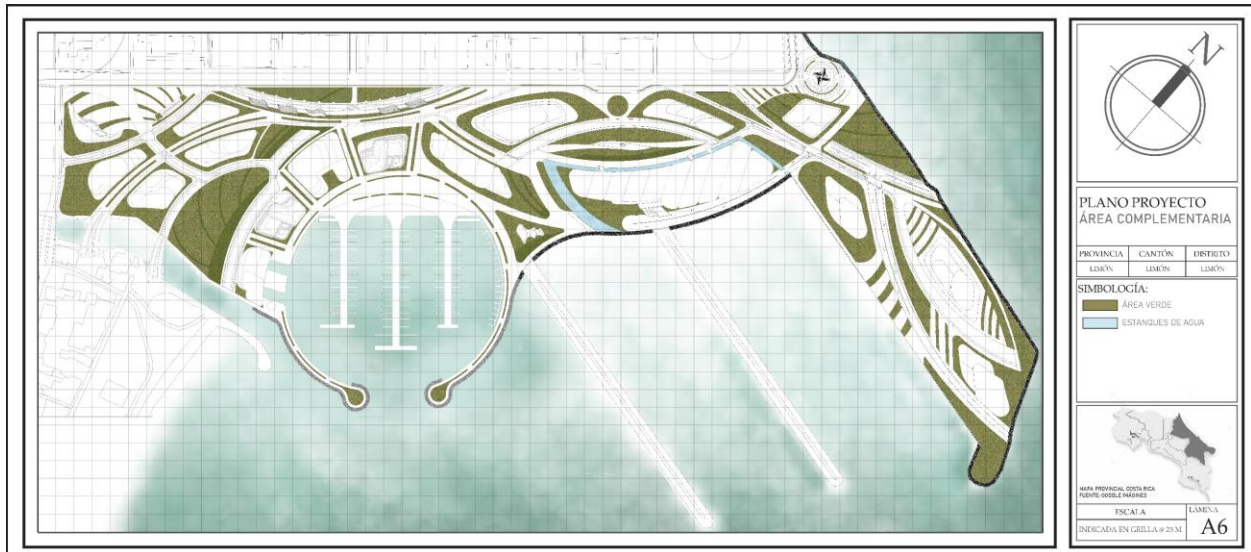


Fuente: Elaboración propia (2022)

En función de edificios de uso mixto, transporte privado de turistas nacionales y locales se propone una circulación estratégica entre edificios que comunican en distintos puntos con la ruta nacional.

Propuesta de áreas verdes

Figura 61 *Plano proyecto área complementaria*

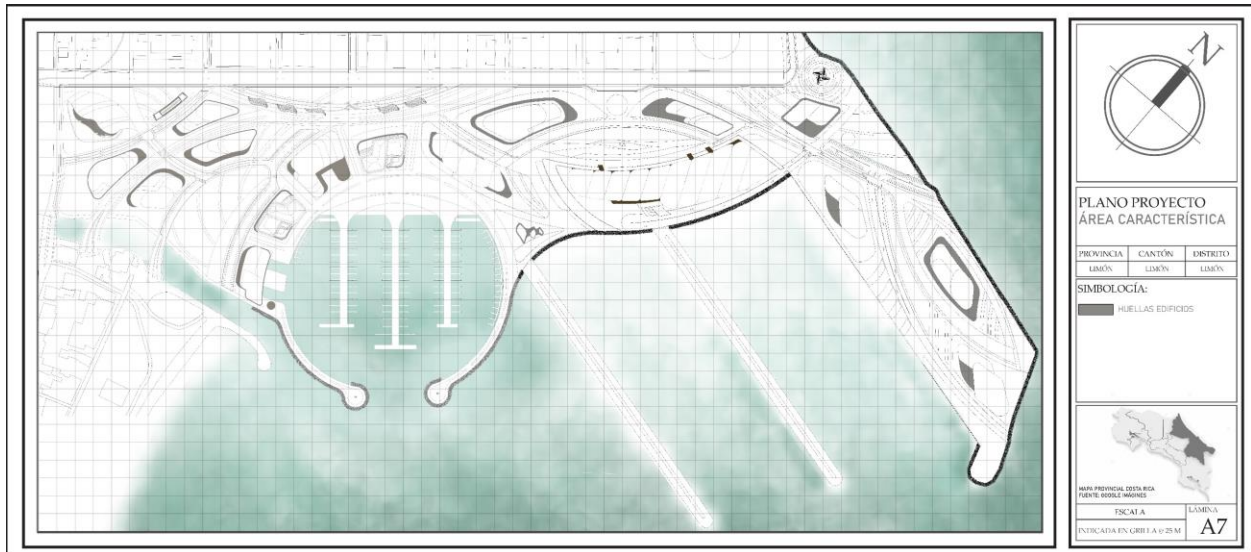


Fuente: Elaboración propia (2022)

Como estrategia de recuperar el paisaje urbano, se proponen zonas amplias de reforestación, áreas de dispersión y recreación que responden a las necesidades temporales del usuario que transita.

Propuesta de huellas de edificios

Figura 62 Plano proyecto área característica

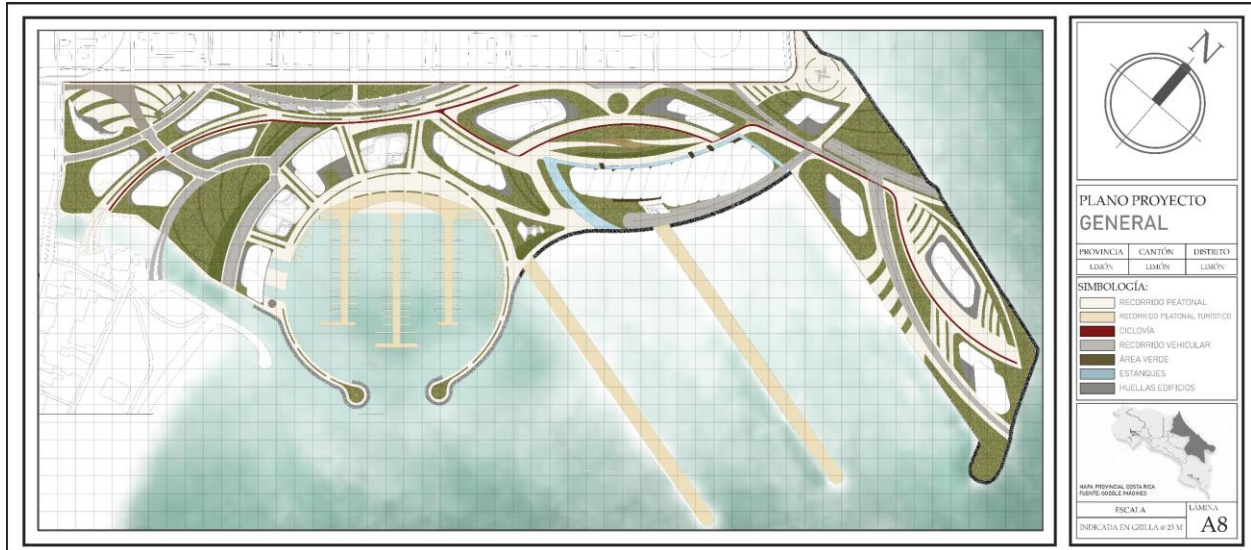


Fuente: Elaboración propia (2022)

Se generan prefiguraciones de huella y volumetría de la morfología de los edificios que responden al programa arquitectónico según el uso requerido.

Plan maestro

Figura 63 *Plan maestro*

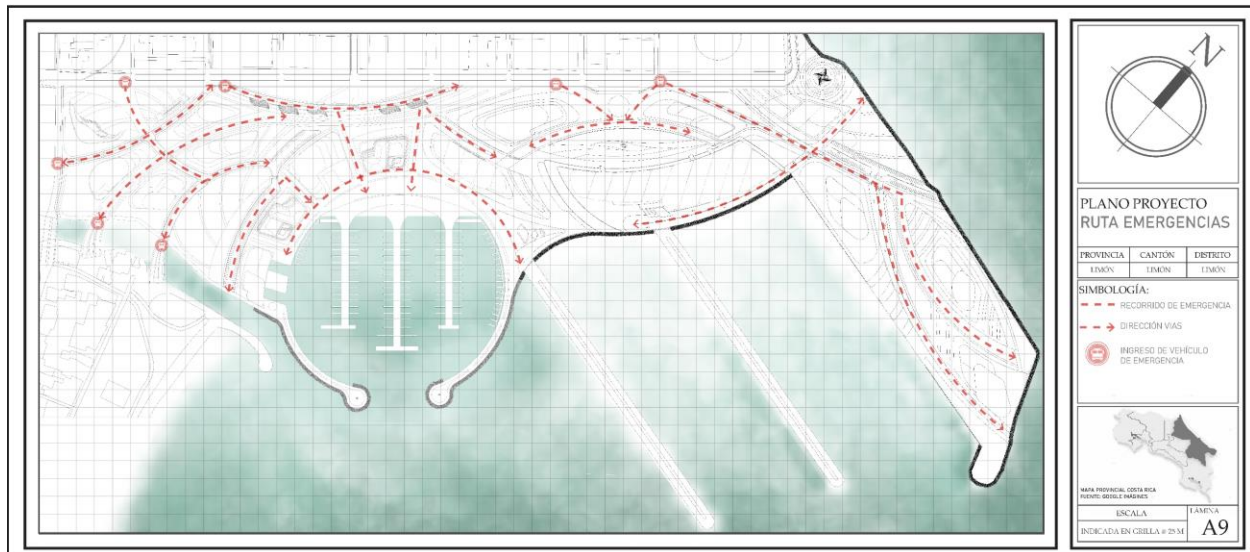


Fuente: Elaboración propia (2022)

Planimetría del complejo portuario Cariay en su totalidad, en esta se observan cómo los distintos recorridos propuestos convergen y se relacionan con la propuesta espacial del proyecto.

Propuesta ruta de emergencias

Figura 64 *Plano proyecto ruta emergencias*

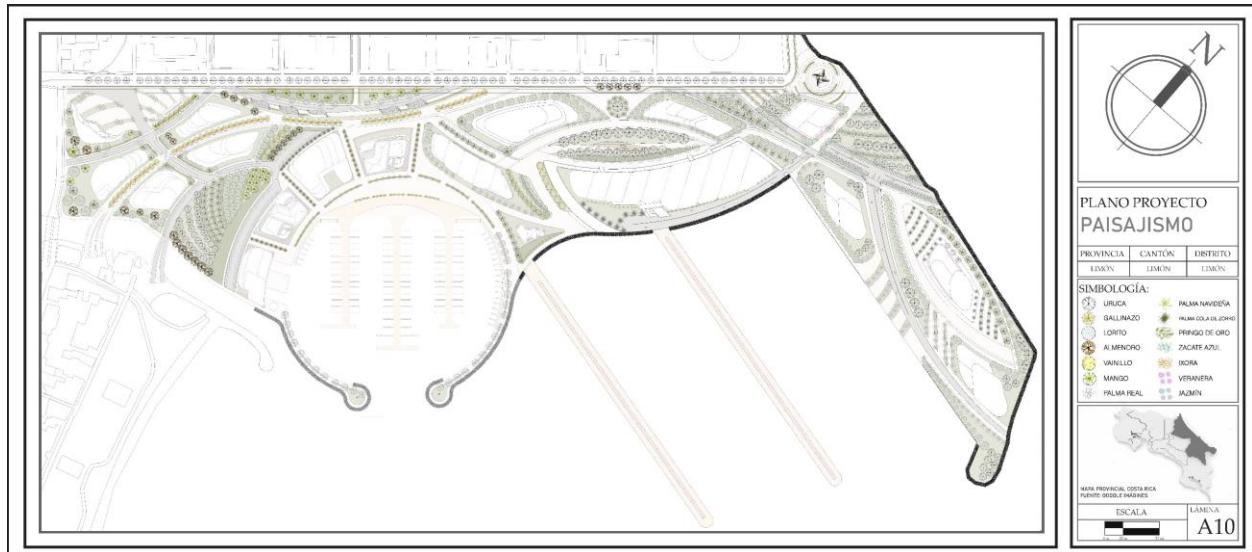


Fuente: Elaboración propia (2022)

Se proponen rutas de emergencias alternas entre edificaciones, las vías peatonales se diseñan amplias para atender las emergencias que puedan surgir en todos los sectores, respondiendo a la normativa en un proyecto de gran magnitud.

Propuesta paisajística

Figura 65 Plano proyecto paisajismo

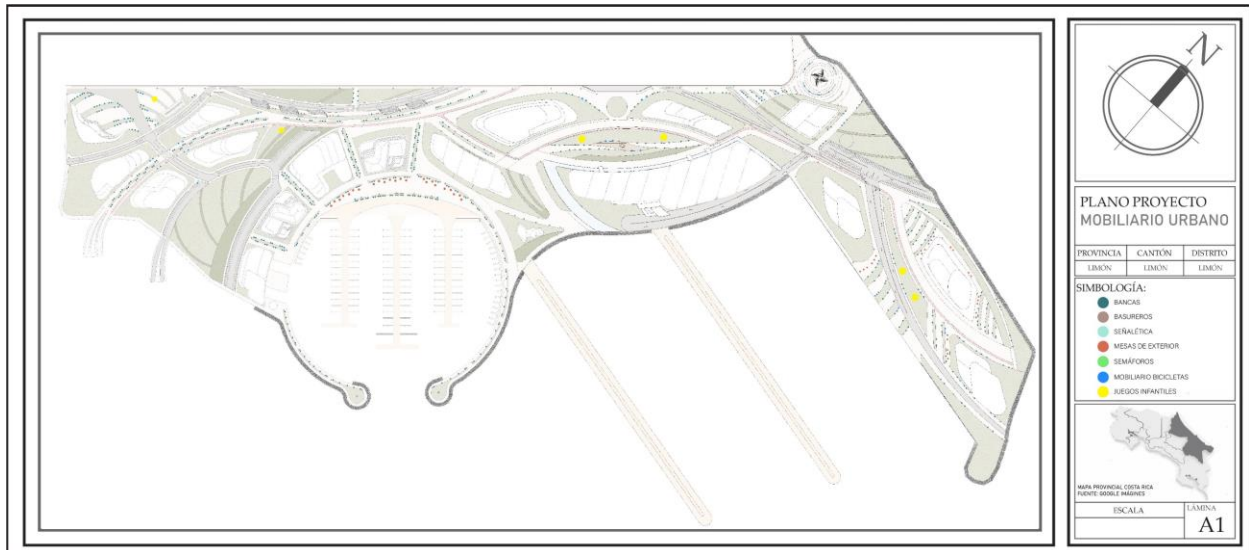


Fuente: Elaboración propia (2022)

Se recupera y diseña el paisaje urbano con vegetación alta, media y baja que se ubican estratégicamente según los requerimientos de visuales entre espacios que se proponen.

Propuesta de mobiliario

Figura 66 Plano ubicación de mobiliario

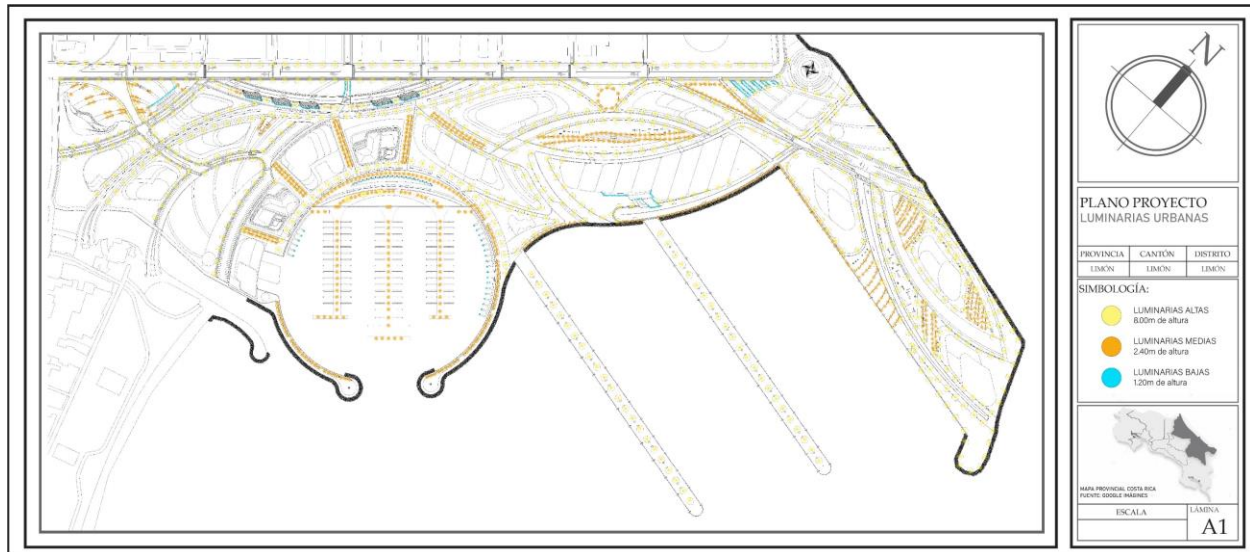


Fuente: Elaboración propia (2022)

Como respuesta a los espacios urbanos itinerantes entre los espacios, se proponen zonas con mobiliario que estratégicamente aporta a la experiencia del peatón y una estancia más prolongada en el proyecto.

Propuesta de iluminación

Figura 67 Plano ubicación luminarias

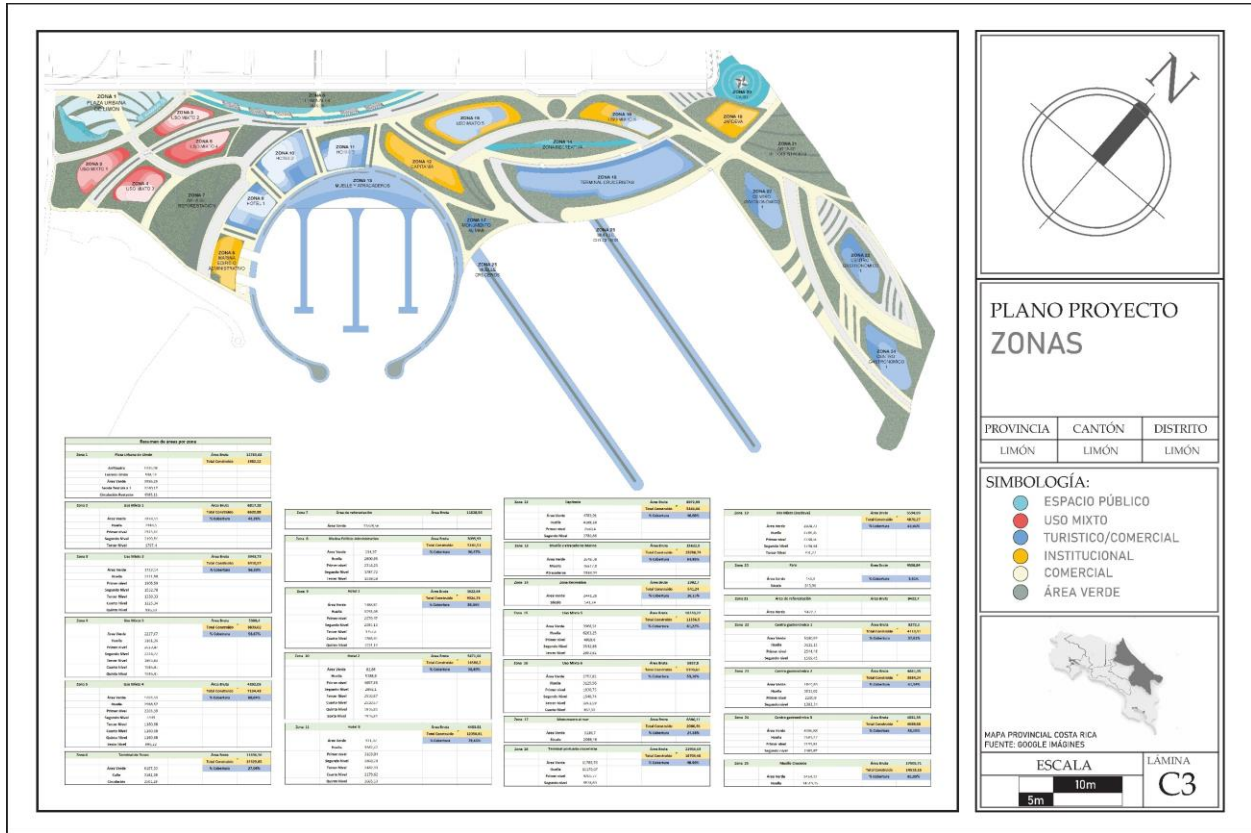


Fuente: Elaboración propia (2022)

La iluminación nocturna como un elemento fundamental que atiende las necesidades de seguridad del espacio y permanencia, se propone una distribución de luminarias altas, medias y bajas en todo el proyecto.

Zonificación según uso de suelo

Figura 68 Plano proyecto zonas



Fuente: Mapa base de SIRI, modificado por las autoras (2022)

Al ser un proyecto de tal magnitud, se segregan las áreas por zonas y se clasifican por uso de cada edificación. Se realiza un desglose que responde al programa arquitectónico, y se acompaña con un mapa que ubica cada una de estas en el complejo portuario.

Edificios del estado

Figura 69 Mapa isométrico de edificios del estado



Fuente: Elaboración propia (2022)

Dentro del complejo cuenta con edificios institucionales, áreas de reforestación y zonas de servicio públicas que responden a las necesidades del sitio, las cuales pertenecen al estado y al uso público.

Impacto del proyecto

Figura 70 Impacto del proyecto

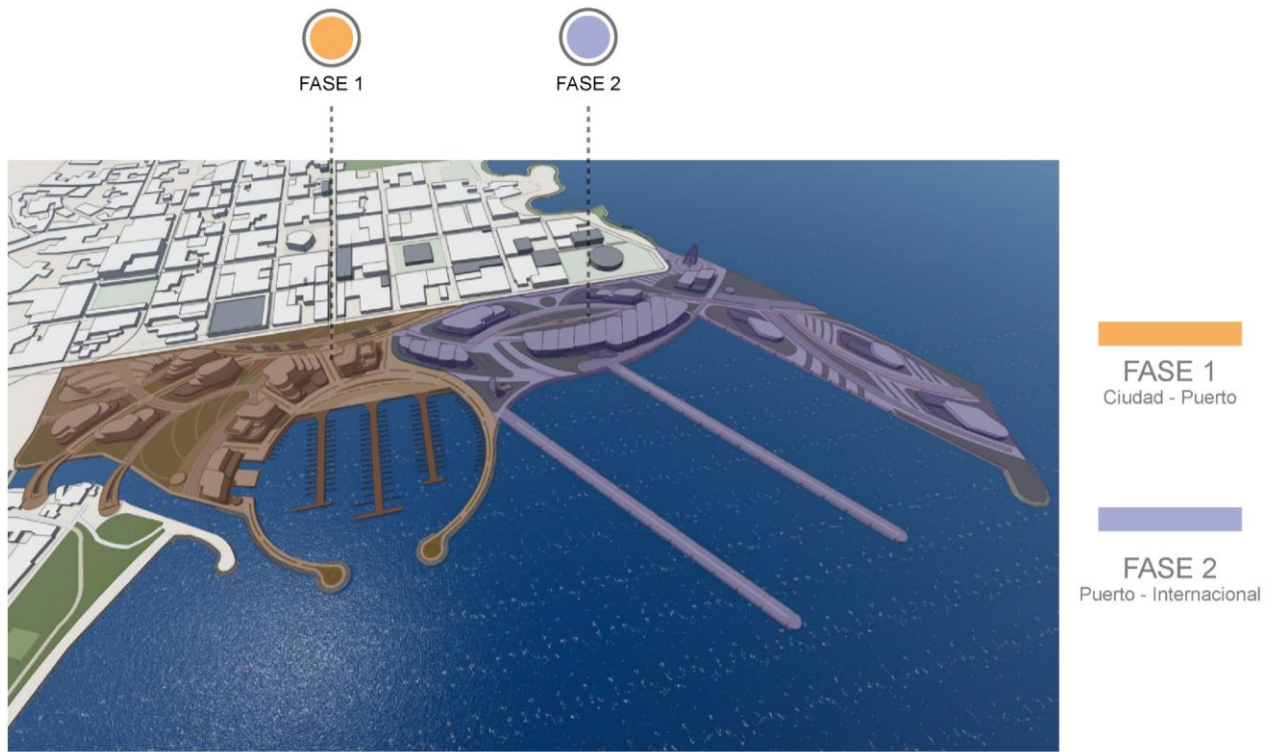


Fuente: Elaboración propia (2022)

Se cuenta en totalidad del terreno una intervención de 32.9 hectáreas de intervención, dentro de esta pertenece un 39.22% de emplazamientos de circulación, 22.90% área verde y 37.89% construible. Actualmente el terreno se encuentra impactado como una explanada de concreto con edificaciones en mal estado y ausencia de propuesta paisajística, en la propuesta se enfoca en estas deficiencias para generar una propuesta competente.

Fases del proyecto

Figura 71 Ejecución por fases



Fuente: Elaboración propia (2022)

Isométrico del proyecto como desarrollo y ejecución del proyecto por fases, la fase uno contempla la relación del puerto y la ciudad con elementos como la marina y desarrollo de espacios públicos que responde a las necesidades locales, la fase dos en dirección del puerto a lo internacional que abarca los muelles de cruceros y terminal de cruceristas como elemento importante de infraestructura para recibir a los turistas.

Cortes

Corte A-A

Figura 72 Corte urbano A-A

Corte Urbano A-A

Avenida 1

Gráfico ilustrativo
Sin escala



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se propone el diseño de movilidad intermodal, se muestra el ancho de las vías y el diseño de paisaje entre estas como barrera natural.

Corte B-B

Figura 73 Corte urbano B-B

Gráfico ilustrativo
Sin escala

Corte Urbano B-B

Avenida Peatonal - Ciclovía



Fuente: Elaboración propia (2022)

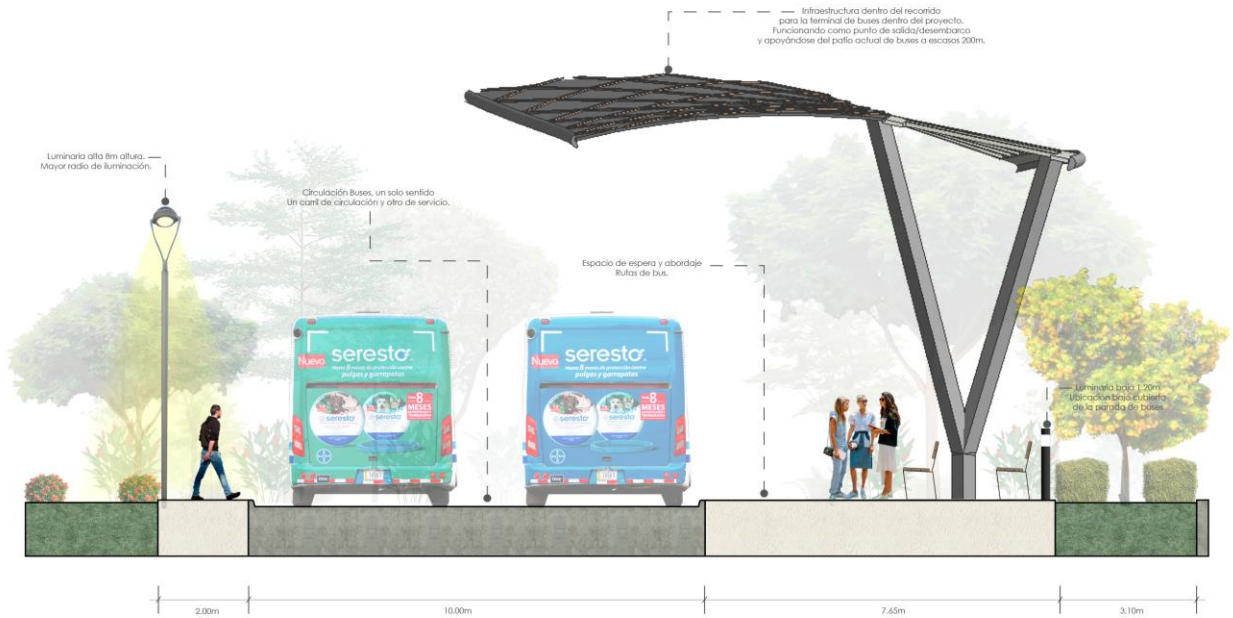
Uso del espacio urbano con sendas peatonales y ciclovías.

Corte C-C

Figura 74 Corte urbano C-C

Corte Urbano C-C Terminal de buses

Gráfico ilustrativo
Sin escala



Fuente: Elaboración propia (2022)

Terminal de buses con isla de ingreso, cuenta con carril de sentido de circulación y carril de servicio.

Corte D-D

Figura 75 Corte urbano D-D

Corte Urbano D-D Avenida Peatonal Hoteles-Capitanía

Gráfico ilustrativo
Sin escala



Fuente: Elaboración propia (2022)

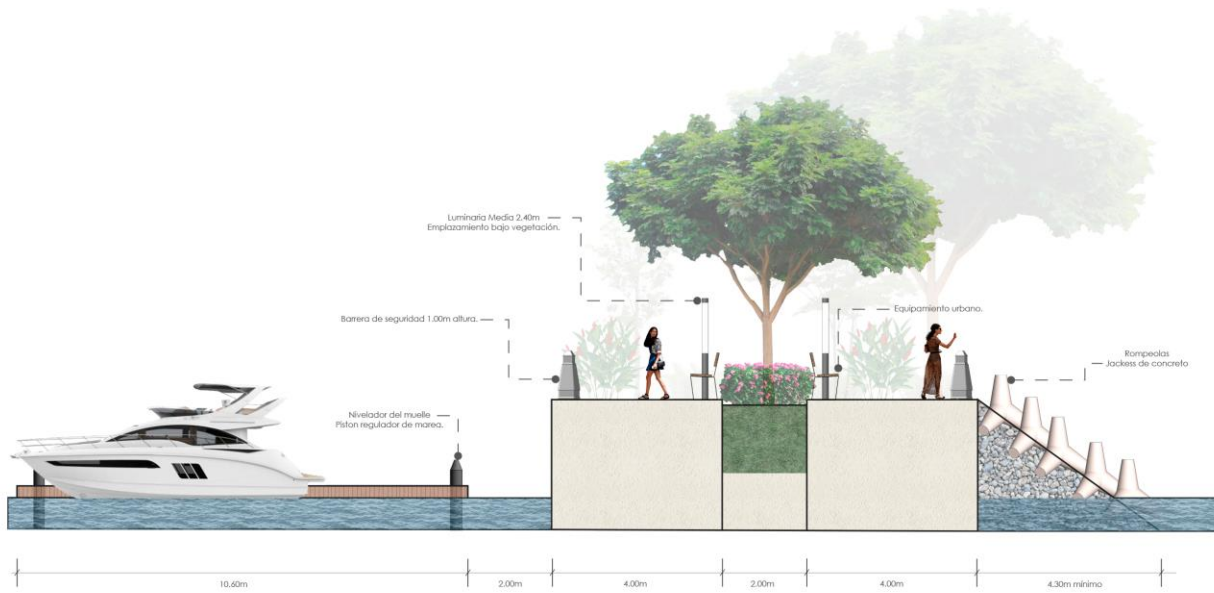
Espacios urbanos de estancia temporal que se refuerzan con equipamiento urbano y diseño del paisaje como elementos que delimitan zonas y crean protección solar.

Corte E-E

Figura 76 Corte urbano E-E

Corte Urbano E-E
Muelle Marina - Senda peatonal

Gráfico ilustrativo
Sin escala



Fuente: Elaboración propia (2022)

Como elemento de seguridad se fuerzan las cosas con barreras de 1.00 metro de altura. En la marina se diseñan pistones anclados a los muelles que permiten el movimiento natural marítimo.

Corte F-F

Figura 77 Corte urbano F-F

Corte Urbano F-F

Sendas de recorrido Paisajístico - Terminal de Cruceristas

Gráfico ilustrativo
Sin escala



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se diseñan recorridos con diversas experiencias perceptuales, sendas de circulación amplias considerando paso vehículos de emergencia ante cualquier eventualidad, sendas con vegetación frondosa y mobiliario, sendas de ruta hacia edificios.

Corte G-G

Figura 78 Corte urbano G-G

Corte Urbano G-G

Avenida vehicular hacia el centro gastronómico

Gráfico ilustrativo
Sin escala



Fuente: Elaboración propia (2022)

Paso de vía vehicular con protección de área verde y aceras amplias que permiten la dispersión en el espacio urbano.

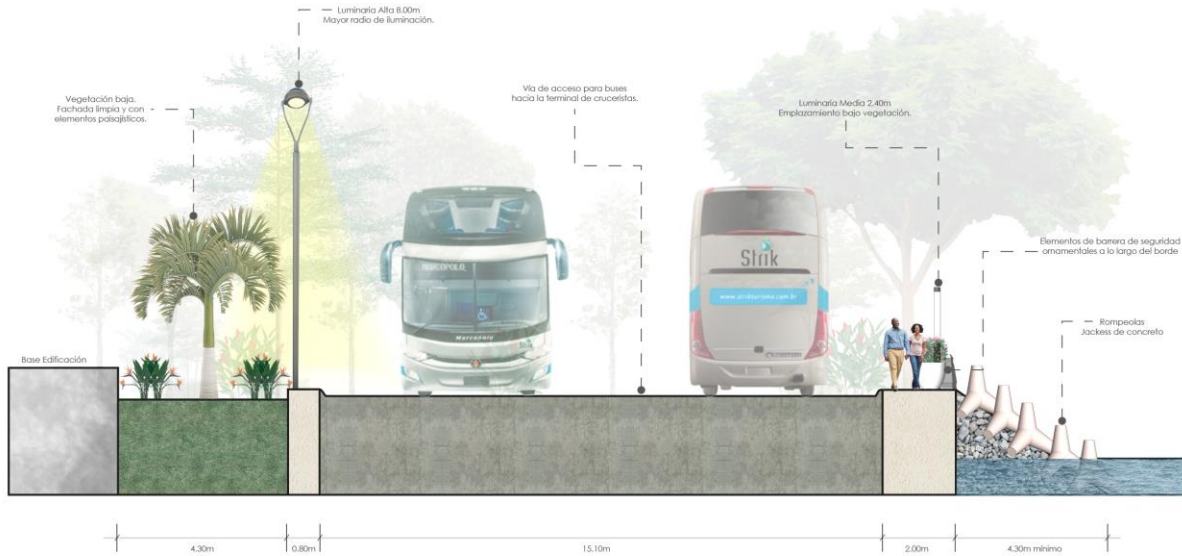
Corte H-H

Figura 79 Corte urbano H-H

Corte Urbano H-H

Acceso vehicular hacia terminal de cruceristas

Gráfico ilustrativo
Sin escala



Fuente: Elaboración propia (2022)

Ingreso y salida de vehículos de transporte público hacia la terminal de cruceros con acera peatonal en ambos sentidos. Se emplazan rompeolas como elemento de protección de la costa.

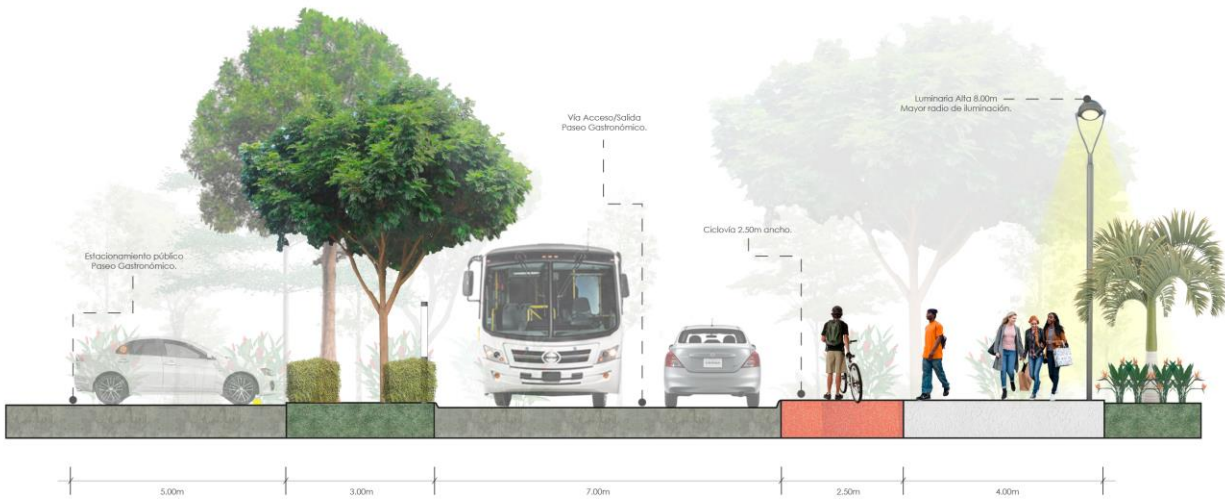
Corte I-I

Figura 80 Corte urbano I.-I

Corte Urbano I-I

Circulación Vehicular hacia centro gastronómico

Gráfico ilustrativo
Sin escala



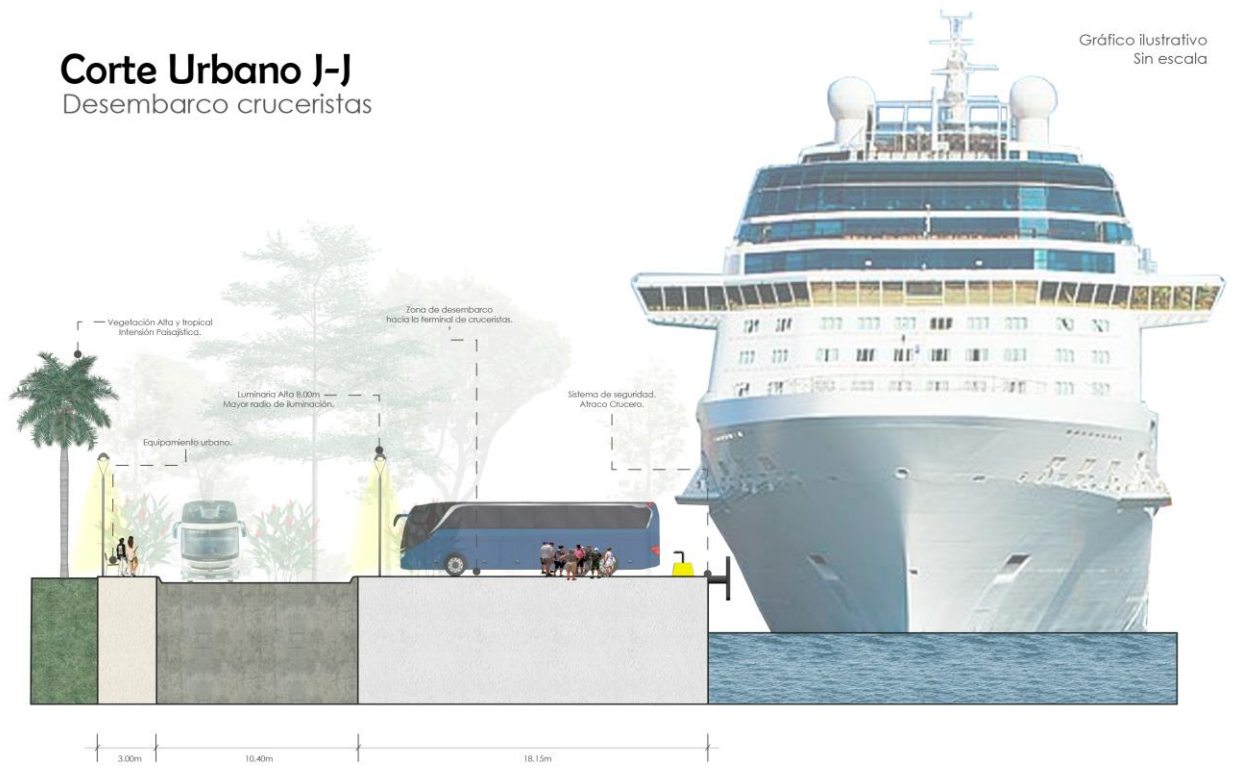
Fuente: Elaboración propia (2022)

Se emplazan estacionamientos vehiculares de capacidad limitada para uso de trabajadores del complejo portuario y acceso a personas con discapacidad según la ley 7600.

Corte J-J

Figura 81 Corte urbano J-J

Corte Urbano J-J Desembarco cruceristas



Fuente: Elaboración propia (2022)

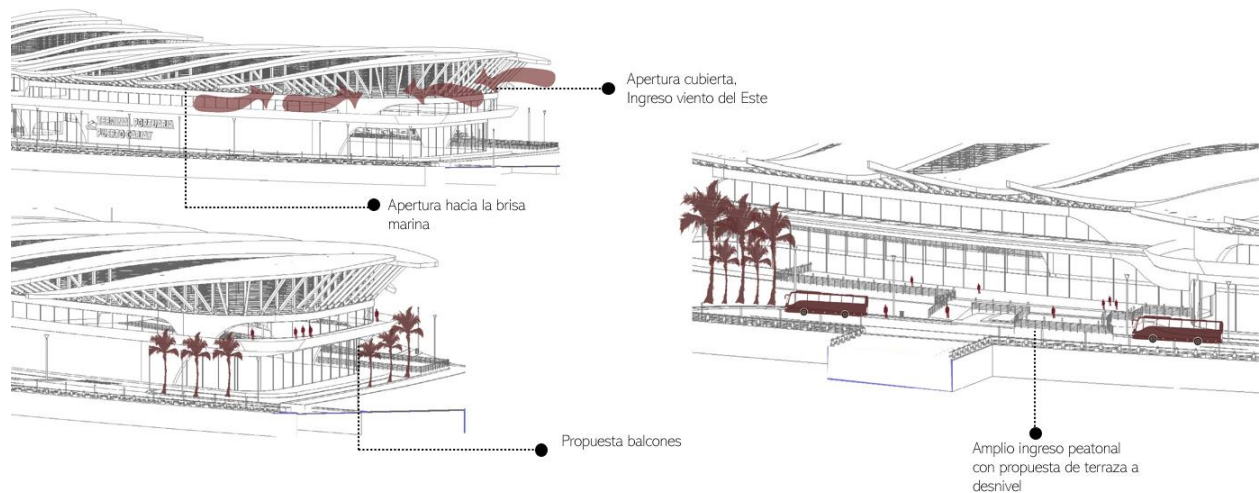
Se diseña un estacionamiento provisional para autobuses de turoperadores que reciban a los turistas en el muelle y los dirijan a la terminal, posteriormente que estos realicen el tur contratado.

Prefiguraciones volumétricas

En complemento al diseño urbano se propone el diseño de prefiguraciones volumétricas en los edificios con mayor relevancia del proyecto que pueden llegar a determinar el lenguaje arquitectónico de todo el proyecto.

Terminal portuaria de cruceristas

Figura 82 *Prefiguración volumétrica terminal de cruceros*

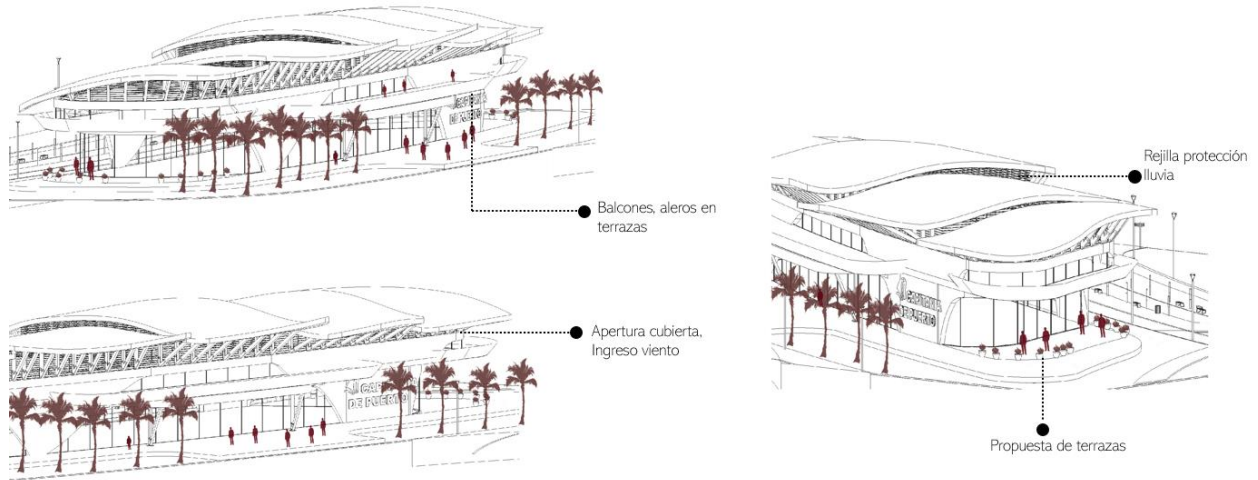


Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño de la terminal portuaria de cruceros que responde a las necesidades climáticas del sitio, se diseñan las cubiertas con apertura hacia el ingreso del viento y la brisa marina, permite ventilación cruzada dentro del edificio, el diseño responde a la prefiguración volumétrica establecida en el diseño urbano con respecto a la forma y niveles de piso. La terminal cuenta con dos niveles el primer nivel con doble altura creando una sensación de apertura de ingreso al turista y un ingreso amplio por medio de terrazas evitando aglomeraciones.

Capitanía de puerto

Figura 83 *Prefiguración volumétrica de capitanía de puerto*

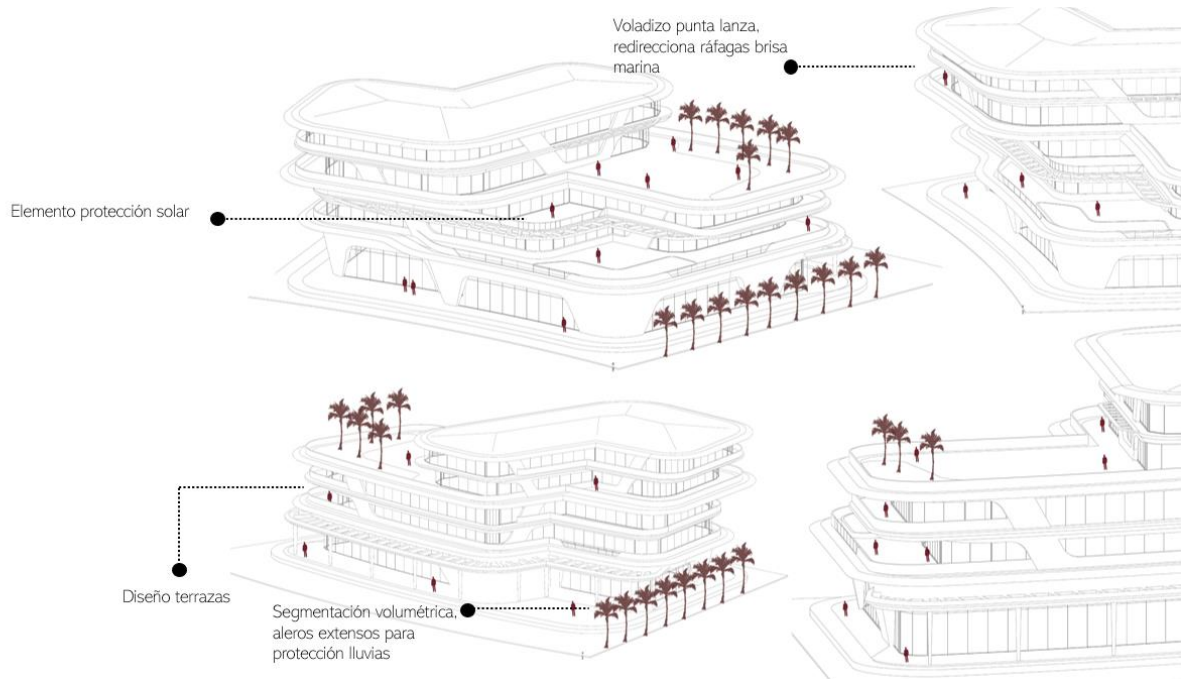


Fuente: Elaboración propia (2022)

El diseño de la capitanía mantiene el mismo lenguaje arquitectónico que la terminal portuaria, estos dos edificios comparten la función técnica de manejo portuario. Se diseña con cubiertas que permiten el ingreso del viento con rejillas en los laterales y costados del edificio, balcones como elementos de aleros en el primer nivel que da la oportunidad de terrazas.

Hotel

Figura 84 *Prefiguración volumétrica hotel*



Fuente: Elaboración propia (2022)

La marina se compone de tres hoteles que se ponen a disposición de los turistas, el diseño se basa en la morfología de los yates, se crea una cubierta escondida que responde a las necesidades climáticas, voladizos con punta de lanza que redireccionan el viento de la brisa marina, se crean terrazas verdes que funcionan como zonas de espacio exterior y como elementos de protección para los pisos inferiores.

Diseño de exteriores

Materiales

Figura 85 *Paleta materiales urbano*

Paleta de texturas URBANAS

Complejo Portuario Cariay

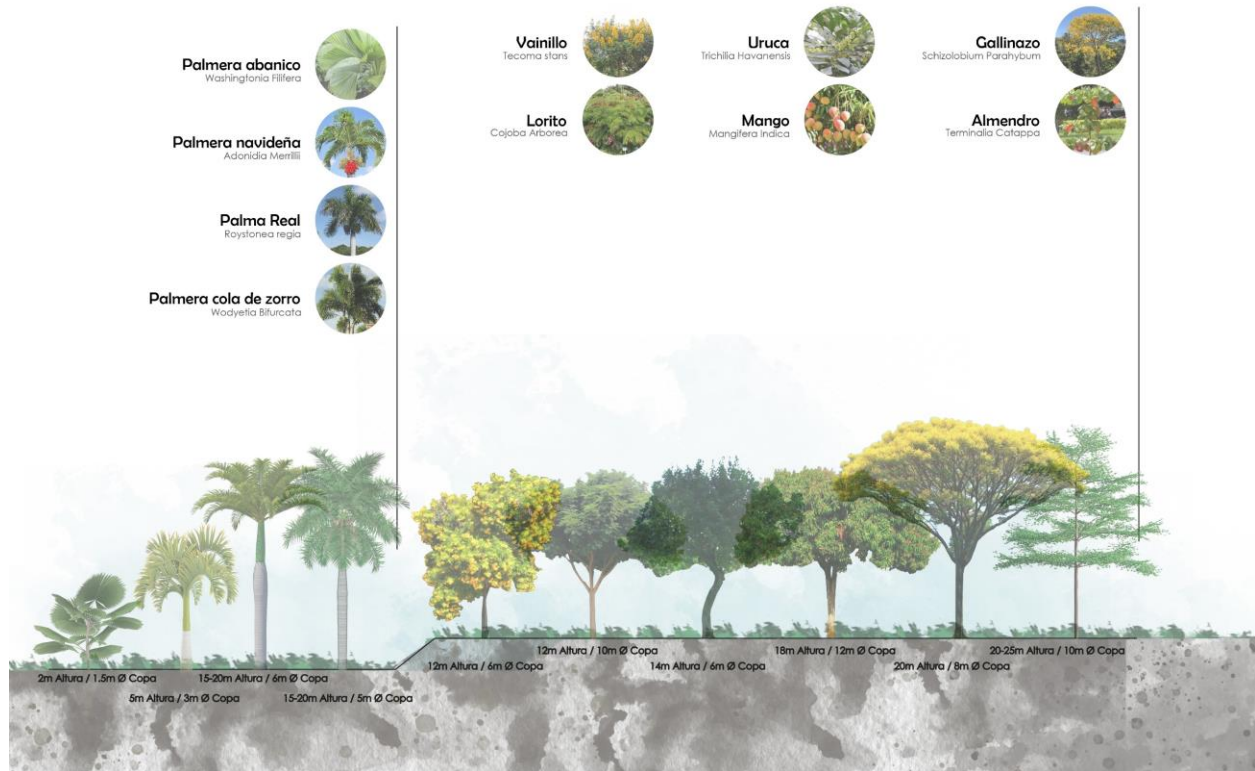


Fuente: Elaboración propia (2022)

Paleta de materiales de texturas urbanas que se proponen en el proyecto, estas responden a las necesidades y condiciones según el uso.

Propuesta paleta vegetal

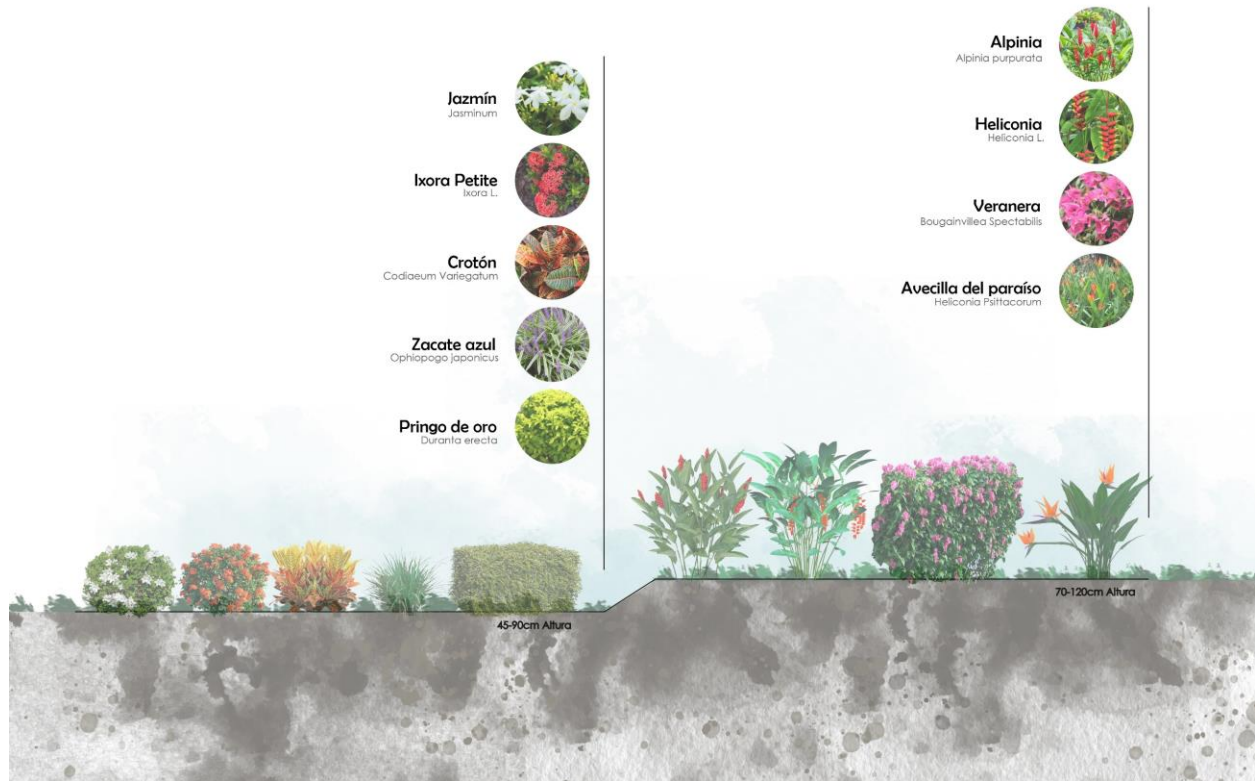
Figura 86 Paleta vegetal vegetación alta y media



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se considera vegetación endémica de la zona y se propone vegetación que se adapta a las condiciones climáticas, respondiendo está en las necesidades paisajistas según el espacio que lo requiera.

Figura 87 *Paleta vegetal vegetación baja*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Paleta de vegetación baja que delimita espacios y acondiciona con puntos focales de color en jardines que corresponden a las áreas complementarias de las prefiguraciones.

Propuesta mobiliario urbano

Figura 88 Paleta mobiliario urbano



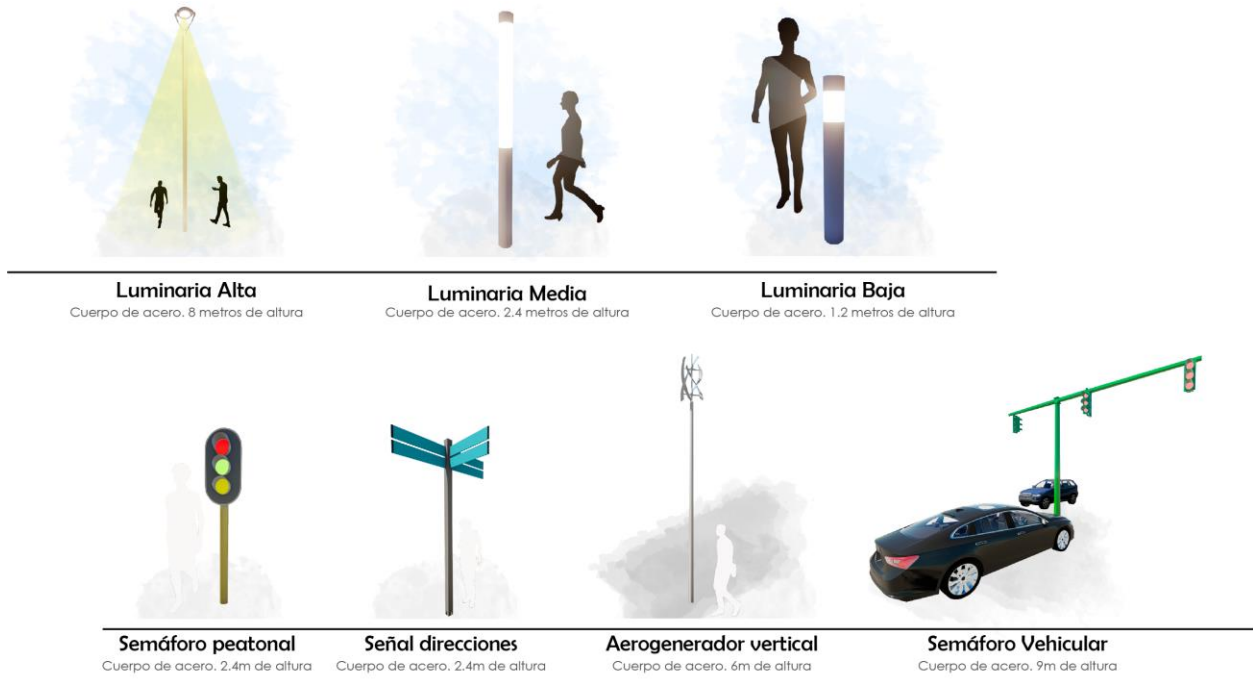
Fuente: Elaboración propia (2022)

Como mobiliario que fomente la permanencia se proponen bancas y mobiliario completo de mesas y sillas para zonas con servicio gastronómico, se complementa con elementos de recolección de residuos, barreras peatonales entre movilidad peatonal y vial, por seguridad se emplazan barandas en todo el perímetro del proyecto con conexión directa a la zona marítima.

Figura 89 *Paleta mobiliario urbano*

Paleta de Mobiliario URBANO

Complejo Portuario Cariay



Fuente: Elaboración propia (2022)

Elementos de iluminación, semáforos peatonales y vehiculares que funcionan entre intersecciones de tránsito mixto como elemento de seguridad. La señalética como punto de convergencia que permite ubicar al peatón dentro del proyecto se toma en cuenta el aprovechamiento de la brisa marina y vientos del sitio para generar energía eólica por medio de aerogeneradores verticales.

Calidad Espacial

Calidad espacial de movilidad urbana

Figura 90 *Vista 3D Avenida 0*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Conexión urbana con calle 5 hacia el proyecto, semáforos peatonales que regulan el tránsito y el paso, se diseña una barrera natural entre carriles vehiculares que divide el sentido de dirección.

Figura 91 *Vista 3D Avenida 0*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Pasos peatonales a nivel de acera priorizando el paso a estos, se refuerza la seguridad peatonal por medio de la barrera natural entre tránsito vehicular y ciclovía generando protección en las aceras.

Figura 92 *Vista 3D terminal de buses*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se propone isla vehicular para el transporte público con acceso al proyecto de uso temporal, evita el colapso vial en la vía pública.

Figura 93 *Vista 3D acceso vehicular*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Propuesta de ingreso vehicular hacia el proyecto de un solo sentido con velocidad reducida, con acera peatonal en un sentido de la calle.

Figura 94 *Vista 3D edificios uso mixto*

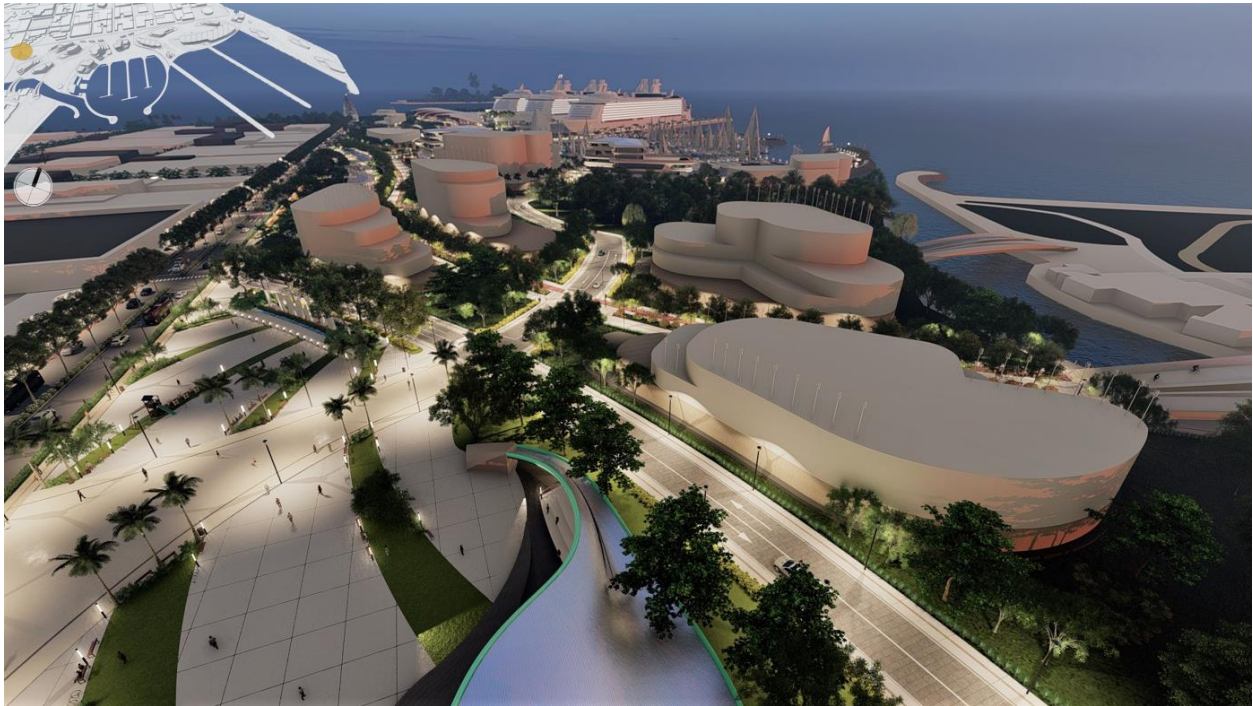


Fuente: Elaboración propia (2022)

Ingreso de vía vehicular al proyecto, se proponen pasos peatonales demarcados con semáforos entre intersecciones de la vía vehicular a las vías peatonales y ciclovías, como elemento de inclusión todas las sendas cuentan con podo táctil siendo accesible para las personas no videntes.

Calidad espacial de emplazamiento

Figura 95 *Vista 3D vista área plaza urbana*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño de la plaza urbana que atiende las necesidades culturales de eventos masivos como lo son los carnavales de Limón y el día del negro, en la vista se ejemplifica como el ingreso a la plaza invita por medio de recorridos el ingreso al proyecto.

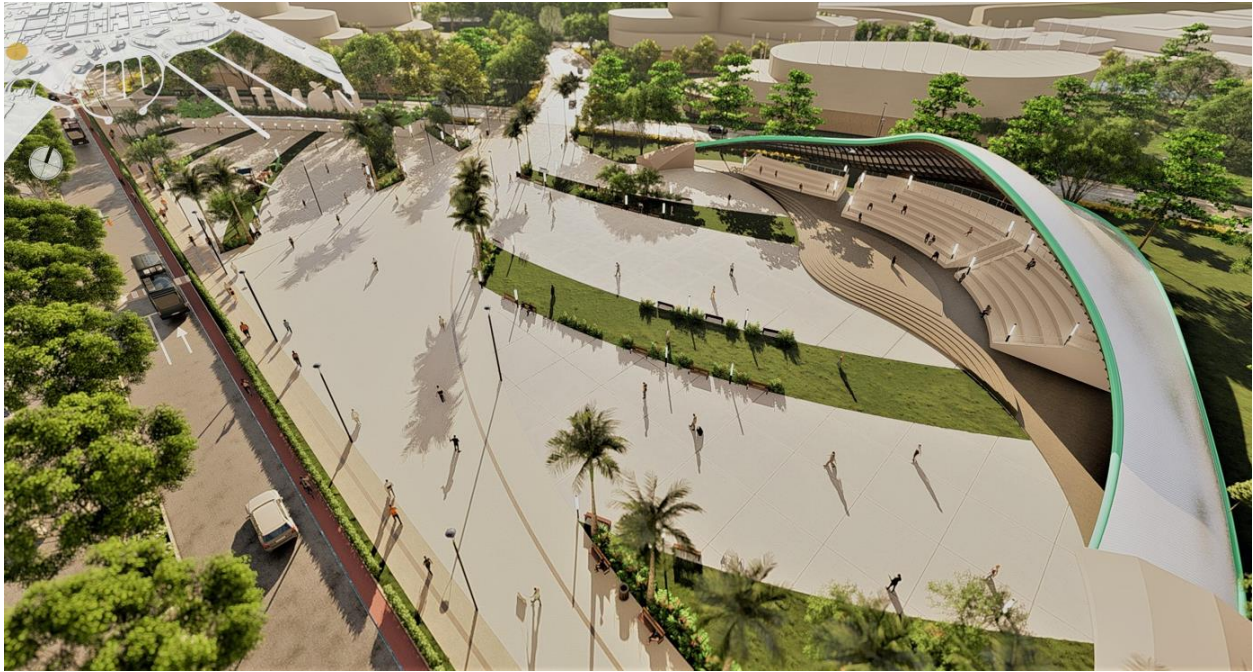
Figura 96 *Vista 3D aérea emplazamiento*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Emplazamiento de áreas de reforestación como elemento de recuperación de la permeabilidad y el paisaje urbano, se emplazan los edificios por zonas con áreas complementarias paisajísticas.

Figura 97 *Vista 3D aérea plaza urbana*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Propuesta de anfiteatro para eventos con gradería en escenario, se emplaza en la plaza urbana, al ser una plaza se generan zonas verdes entre circulaciones que regula el paso y evita aglomeraciones.

Figura 98 *Vista 3D aérea conexión calle 5*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Conexión ciudad puerto desde calle 5, ingresando por la terminal de buses, creando un ingreso que invita al peatón local hacia el proyecto.

Prevista a emergencias

Figura 99 *Vista 3D prevista de emergencias*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Propuesta de hidrantes a distancia de 180 metros como máximo que responde según el reglamento a la ley de hidrantes 8641, las vías peatonales se diseñan amplias como prevista de emergencia en sectores dónde no tenga acceso por calle vehicular.

Calidad espacial del paisaje urbano

Figura 100 *Vista 3D plaza recreativa*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño paisajístico en espacios urbanos de estancia temporal de copa ancha que aporte sombra y crea microclimas regulando la temperatura y la humedad.

Figura 101 *Vista 3D marina*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Vegetación alta de copa reducida y alta como las palmeras que permiten la visual entre espacios que lo requieran por seguridad y aprovechamiento del paisaje.

Figura 102 *Vista 3D marina*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se propone vegetación baja con puntos de colores vivos como la ixora que aporta color y tonalidades de vegetación verde variada, como el pringo de oro para delimitar las zonas verdes.

Calidad espacial de zonas de estancia

Figura 103 *Vista 3D mobiliario*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño de espacios urbanos de estancia con mobiliario y vegetación de copa ancha que crea espacios confortables climáticamente.

Figura 104 *Vista 3D nombre Limón*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Emplazamiento de emblema del nombre de la provincia de Limón en la plaza urbana, como elemento icónico, se crean barreras de zona verde entre circulaciones que regula el tránsito.

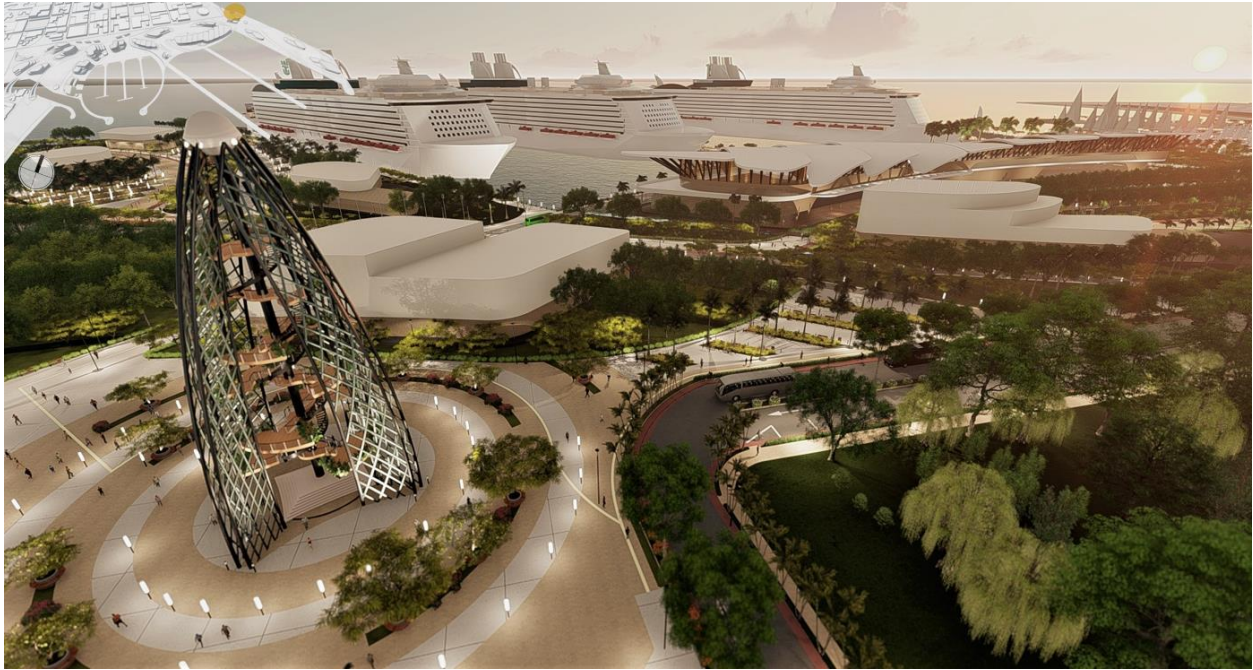
Figura 105 *Vista 3D monumento al Caribe*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Recuperación del paisaje urbano, se diseña el monumento al caribe con tres diferentes velas sobre una plataforma.

Figura 106 *Vista 3D aérea del faro*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se diseña el faro como elemento icónico de remate visual del tránsito que proviene de la avenida uno, se crea espacio urbano de recreación compuesto por mobiliario y diseño del paisaje.

Figura 107 *Vista 3D acera principal*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Implementación de estructuras de soporte para bicicletas que fomentan el uso de transporte sostenible.

Figura 108 *Vista 3D centro gastronómico*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Ambientación urbana en zonas de carácter gastronómico con mobiliario exterior, creando diversos escenarios de experiencia espacial.

Figura 109 *Vista 3D parque infantil*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño de parque infantil en zonas estratégicas del proyecto que permite el flujo constante de usuarios locales.

Figura 110 *Vista 3D terminal de buses*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Propuesta de terminal de autobuses públicos con mobiliario y estructura como elemento de cubierta.

Figura 111 *Vista 3D terminal de buses*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se diseña una zona verde al frente de la terminal con mobiliario y vegetación como área de estancia o como alternativa de espera de autobús.

Calidad espacial de la marina

Figura 112 *Vista 3D marina*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño del borde de la costa con barrera de seguridad a un metro de altura, se propone un recorrido peatonal inclusivo a lo largo de toda la marina.

Figura 113 *Vista 3D aérea atracaderos de la marina*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Muelle principal y secundario con circulación peatonal e iluminación, pistones reguladores de marea anclados al muelle.

Figura 114 *Vista 3D aérea mercado gastronómico*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se diseñan zonas de estacionamiento temporal para turoperadores. El diseño de sendas amplias peatonales responde al flujo libre de peatones evitando aglomeraciones.

Figura 115 *Vista 3D aérea mercado gastronómico*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Vías vehiculares de ingreso y salida para transporte público o de servicio.

Figura 116 Vista 3D desde crucero



Fuente: Elaboración propia (2022)

Zonas de desembarco por secciones, se separan con áreas verdes con vegetación y mobiliario intercalado.

Calidad espacial nocturna

Figura 117 *Vista 3D faro*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Propuesta de iluminación alta, media y baja se refuerzan en los emplazamientos amplios como el faro con iluminación media de 2.40 metros que brinda seguridad en la costa.

Figura 118 *Vista 3D marina*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se refuerzan las costas con iluminación baja de 1.20 metros a escala de peatón, se intercalan entre vegetación y mobiliario, generando espacios iluminados y seguros.

Calidad espacial de tajamar

Figura 119 *Vista 3D aérea del tajamar*



Fuente: Elaboración propia (2022)

La intervención urbana se extiende al tajamar con el diseño de la recuperación del paisaje, iluminación y mobiliario.

Figura 120 *Vista 3D tajamar*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño del tajamar mantiene el ancho y dirección de vía vehicular, se crea una conexión del tajamar al punto de dispersión del proyecto que pertenece al faro.

Calidad espacial prefiguraciones volumétricas

Figura 121 *Vista 3D ingreso terminal de cruceros*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Acera inclusiva peatonal en ambos sentidos de la calle vehicular, se diseña una plataforma de ingreso con amplias dimensiones.

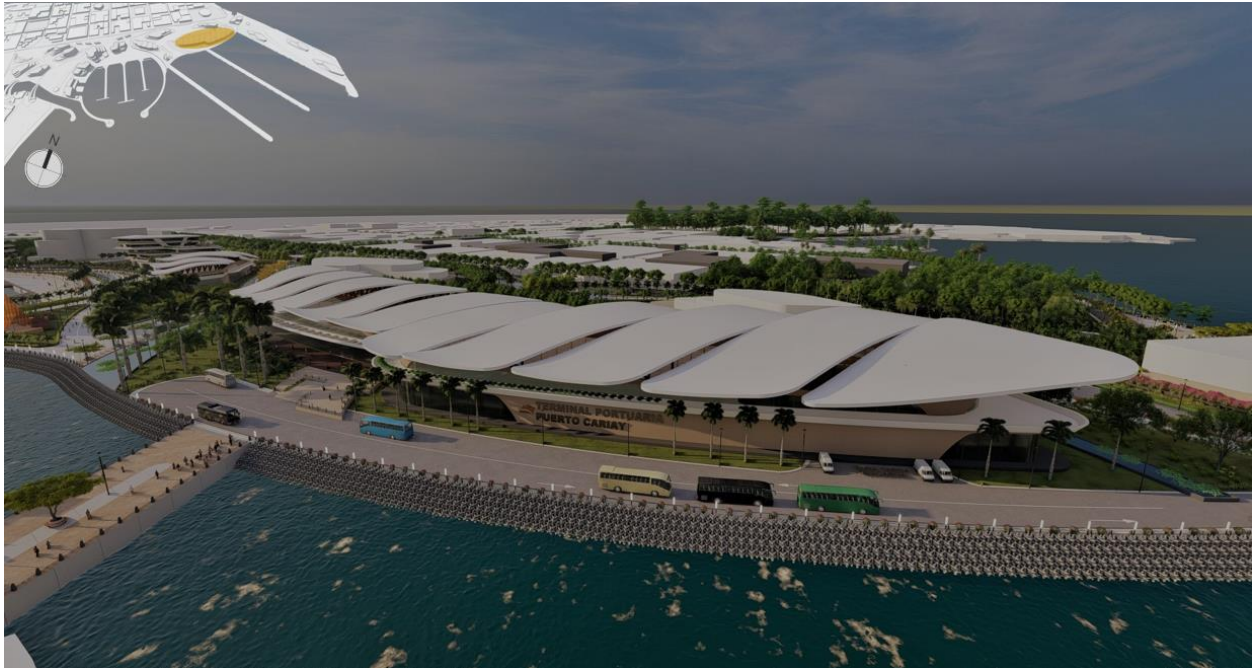
Figura 122 *Vista 3D terminal de cruceros*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Apertura de cubierta como estrategia de ingreso de viento proveniente de la brisa marina, como materiales se utiliza la madera como elemento estructural soportante de la cubierta y como concreto y vidrio en los cerramientos laterales.

Figura 123 *Vista 3D aérea terminal de cruceros*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Ingreso vehicular público y de servicio a la terminal facilitando el transporte desde el muelle del paseo gastronómico.

Figura 124 *Vista 3D capitanía de puerto*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño de la capitanía bajo el mismo lenguaje de la terminal portuaria, mantiene una línea de lectura arquitectónica clara por uso de suelo.

Figura 125 *Vista 3D capitania de puerto*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Se diseñan balcones que responden como aleros en el primer nivel y como terrazas lúdicas.

Figura 126 *Vista 3D aérea hotel*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Diseño de terrazas como protección de aleros a pisos inferiores con amenidades, se complementan con vegetación.

Figura 127 *Vista 3D peatonal del hotel*



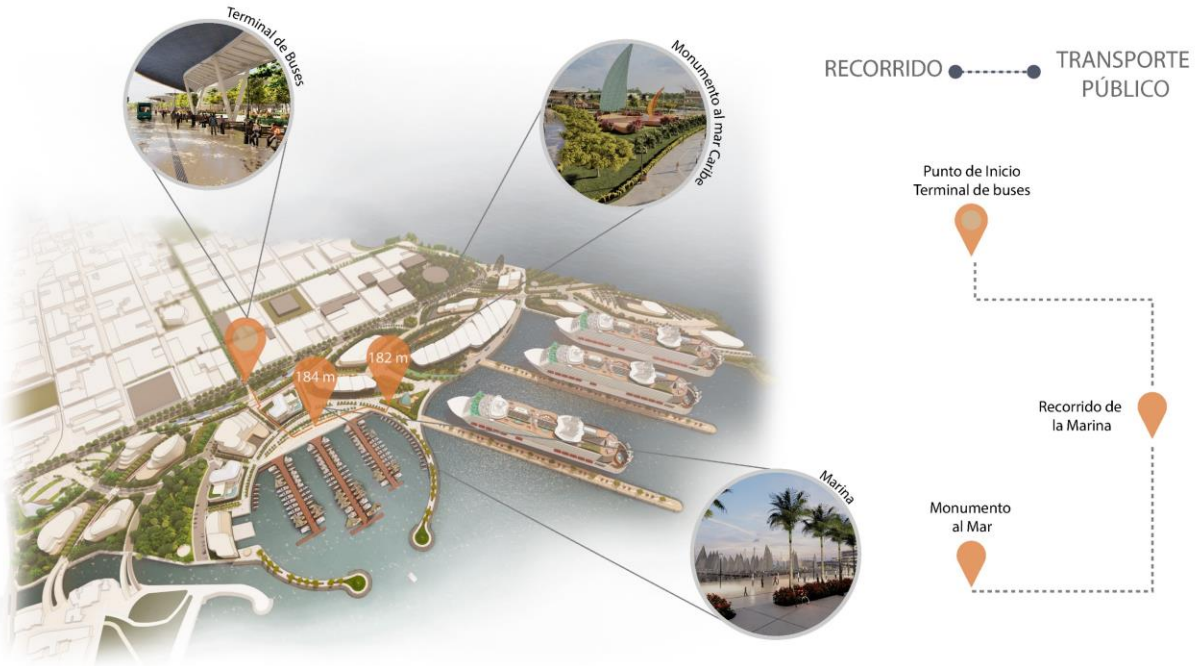
Fuente: Elaboración propia (2022)

Aleros con punta de lanza que redirigen la brisa marina al resto del edificio evitando fuertes ráfagas y vientos huracanados.

Recorridos peatonales

Recorrido peatonal desde transporte público

Figura 128 *Isométrico recorrido desde transporte público*

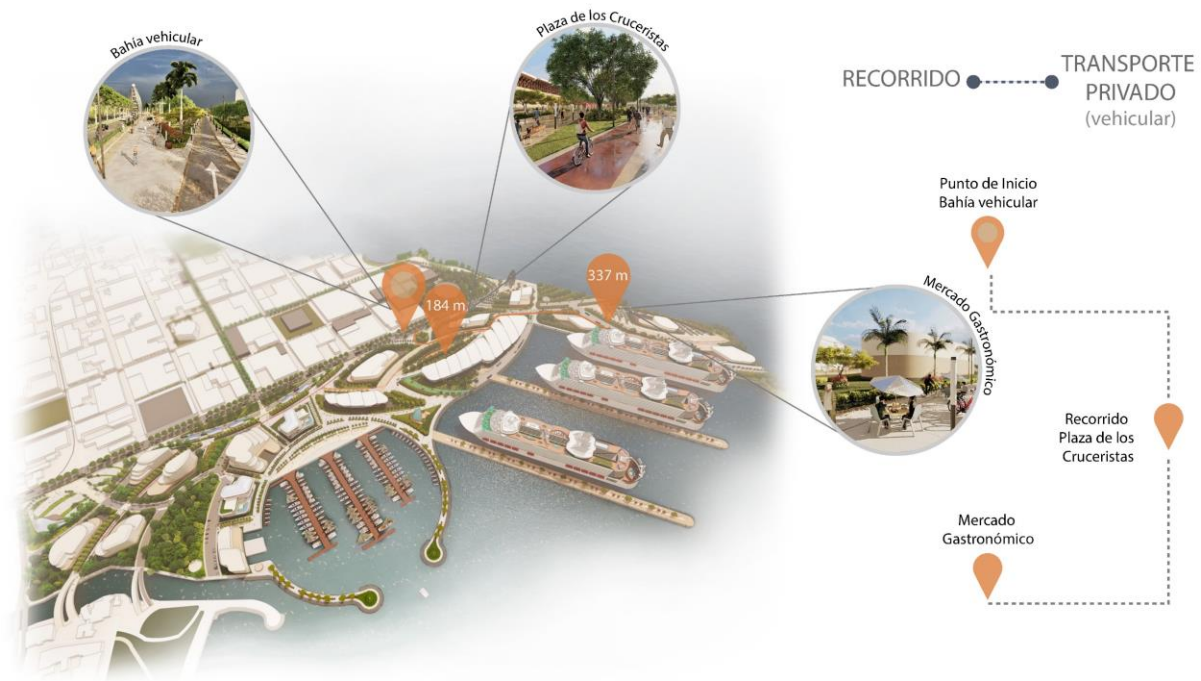


Fuente: Elaboración propia (2022)

Recorrido peatonal con posibilidad de un usuario local o turista nacional desde la terminal de autobuses, realizando el recorrido de la marina y la visita al monumento al mar Caribe, con una distancia de recorrido peatonal de 3600 metros.

Recorrido peatonal desde transporte privado

Figura 129 *Isométrico de recorrido desde bahía vehicular*

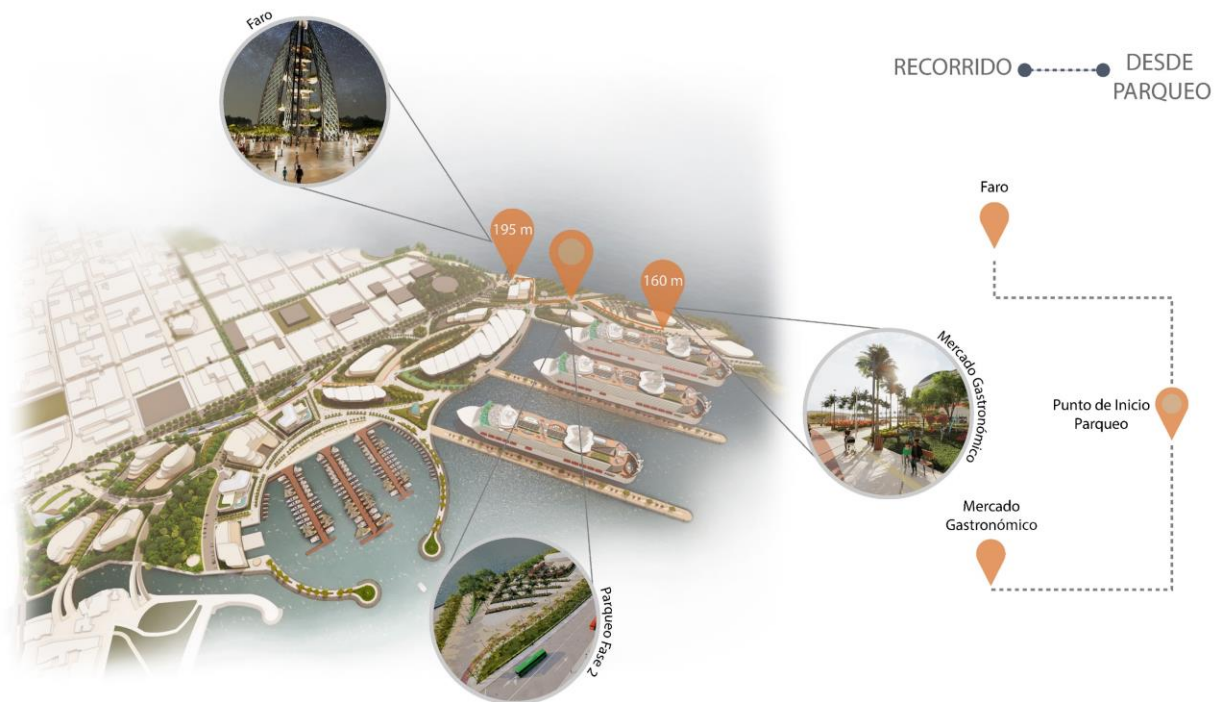


Fuente: Elaboración propia (2022)

Recorrido desde el punto de la bahía en avenida 0 de acceso vehicular privado, realizando un recorrido por la plaza de cruceristas al mercado gastronómico, con una distancia total de 521 metros, este recorrido se puede realizar tanto peatonal como en bicicleta por medio de la ciclovía interna del proyecto.

Recorrido peatonal desde zona de estacionamiento

Figura 130 *Isométrico de recorrido desde parqueo*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Recorrido que inicia del parqueo de la fase II hacia el faro con una distancia de 195 metros y del parqueo hacia el mercado gastronómico 160 metros, como otra alternativa el usuario puede iniciar desde el faro hacia el mercado gastronómico con una distancia total de 355 metros.

Recorrido peatonal desde muelle

Figura 131 *Isométrico de recorrido desde muelle de atraque*



Fuente: Elaboración propia (2022)

Recorrido del turista internacional que desembarca desde el muelle alemán hacia la terminal con una distancia de 503 metros, desde este muelle se cuenta con la opción de transporte vehicular o peatonal, completando el recorrido de la terminal hacia el tajamar 290 metros.

Conclusiones y recomendaciones

La intervención del complejo portuario Cariay se enfoca en la presente necesidad económica y espacial en la ciudad de Limón. Al revitalizarse el puerto y la ciudad, se propone el comercio competente, y se amplía la cartera del mercado local e internacional. La intervención también abastece de zonas urbanas y recreativas que responden a las necesidades del sitio, y brinda oportunidades laborales para emprendedores, locales y comerciantes.

El proyecto cumple con la creación de aperturas de conexión del puerto hacia la ciudad, por medio de itinerancias peatonales, propuesta de áreas de reforestación y áreas verdes complementarias, que recuperen el paisaje y la permeabilidad del territorio, y habrá elección de paleta vegetal adecuada al sitio y a sus necesidades. A la vez, en el proyecto se amplía la vía marítima con una propuesta de marina y reubicación de muelles de atraque, y se crea la oportunidad gastronómica que propone el crecimiento comercial de los restaurantes locales existentes.

Cabe recalcar que la propuesta se enfoca en el diseño del trazado urbano y el emplazamiento, las prefiguraciones volumétricas se desarrollan como elemento complementario como pauta de lenguaje arquitectónico para los edificios.

Como recomendación, al ser una intervención de treinta y dos hectáreas, se propone una intervención y ejecución por fases, comprendiendo:

Fase A de relación puerto-ciudad, con el enfoque principal de brindar áreas a disposición de la ciudad y del turismo marítimo.

Fase B de puerto internacional, enfocada en la infraestructura y los atractores turísticos para recibir el turismo.

Se recomienda el desarrollo de las edificaciones correspondientes a las prefiguraciones volumétricas; que se respete en la medida de lo posible el uso de suelo estipulado, debido a las conexiones urbanas de uso propuestas.

Referencias Bibliográficas

- Arrieta, E. (2019). *Transformación de Japdeva en promotor de negocios arrancaría con despido masivo*. Obtenido de La República.net: <https://www.larepublica.net/noticia/transformacion-de-japdeva-en-promotor-de-negocios-arrancaria-con-despido-masivo>
- Aversa, M. M. (2019). Transformaciones territoriales y reestructuración portuaria en áreas metropolitanas; el puerto de Buenos Aires entre 1990 y 2018. [Tesis doctoral, Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Nacional de La Plata]. Arrieta, E. (2019). *Transformación de Japdeva en promotor de negocios arrancaría con despido masivo*. Obtenido de La República.net: <https://www.larepublica.net/noticia/transformacion-de-japdeva-en-promotor-de-negocios-arrancaria-con-despido-masivo>
- Arrieta, E. (noviembre de 2021). *La Republica.net*. Obtenido de Puerto Limón espera 106 cruceros durante la temporada 2021-2022.
- AyA. (2017). *AyA*. Obtenido de <https://www.aya.go.cr/Noticias/Documents/AyA%20Pol%C3%ADtica%20Nacional%20de%20Agua%20Potable%20de%20Costa%20Rica%202017-2030.pdf>
- Berroeta Torres, H., y Vidal Moranta, T. (2012). La noción de espacio público y la configuración de la ciudad: fundamentos para los relatos de pérdida,. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 10.
- Bonilla Tam, A., y Mendoza Cubero, M. P. (2020). *Complejo Portuario Cariay*. Obtenido de Bienal Costa Rica: <https://www.bienalcostarica.com/e-bb-0021-20.html>
- Bosque, D. (2020). *Limón es la única provincia con todos los cantones rezagados en desarrollo humano*. Obtenido de La Nación: <https://www.nacion.com/el-pais/servicios/limon-es-la-unica-provincia-con-todos-los-cantones/N67AGY5E4VHX7N3O5BJSRHYBA/story/>
- Bravo, P. (s.f.). *Tesis Proyectual*. Obtenido de SUBDIRECCIÓN ACADÉMICA DE TITULACIÓN Y POSTGRADO: https://arquitectura.uc.cl/images/Plan_de_Estudios/Tesis_Proyectual.pdf
- Camarero Oreve, A. (2014). *La relación puerto-ciudad*. Obtenido de Urbanismo y Transporte: <http://urbanismoytransporte.com/relacion-puerto-ciudad/>

- CEPAL. (2001). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina*. Obtenido de Análisis comparativo: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2693/S2001704_es.pdf
- Chaverri Flores, L. (2019). Centro Histórico de Puerto Limón, transformaciones sociales que han contribuido a su patrimonio. *Revista Trama*, 7-8.
- Córdoba, J. (abril de 2021). *Grupos organizados reclaman por abandono de Limón y critican operación de APM Terminals*. Obtenido de Semanario Universidad: <https://semanariouniversidad.com/pais/grupos-organizados-reclaman-por-abandono-de-limon-y-critican-operacion-de-apm-terminals/>
- Crucero Adicto. (2021). *Crucero Adicto*. Obtenido de El puerto de Nassau espera recibir los primeros cruceros en primavera: <https://cruceroadicto.com/cruceros-en-primavera-en-nassau.html>
- CruisesNews. (2017a). Las mejores terminales de crucero del mundo. *CruisesNews*, 14.
- CruisesNews. (2017b). Las mejores terminales de cruceros del mundo. *CruisesNews Edición 43*, 10.
- EFE:Tur. (2017). *Nassau, un paraíso cultural en el corazón de las Bahamas*. Obtenido de <https://www.efetur.com/noticia/nassau-bahamas-caribe/>
- Galgano, N. A., y Minochio, F. G. (febrero de 2021). Puerto de Buenos Aires: situación actual y perspectivas a mediano plazo. Buenos Aires, Argentina: <https://repositorio.uca.edu.ar/bitstream/123456789/11290/1/puerto-buenos-aires-situacion.pdf>.
- Granda, J. (2005). *Ciudades puerto en la economía globalizada: la arquitectura organizacional de los flujos portuarios*. Obtenido de CEPAL- Serie Recursos naturales e infraestructura: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6300/1/S05834_es.pdf
- Hall, M. (2002). *Elementos del producto turístico*. Obtenido de <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-07/semana3/LS3.3.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México, D.F.,: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hosteltur. (2020). *Hosteltur*. Obtenido de En 2019, México recibió más de 9 millones de turistas de cruceros: https://www.hosteltur.com/lat/134524_en-2019-mexico-recibio-mas-de-9-millones-de-turistas-de-cruceros.html

- ICT. (2020). *Llegadas de cruceros y cruceristas a Costa Rica por puerto de atraque*. Obtenido de ICT: <https://www.ict.go.cr/es/documentos-institucionales/estad%C3%ADsticas/cifras-tur%C3%ADsticas/cruceros/1845-2019-2020/file.html>
- INEC. (2018). *Censo nacional de población y vivienda*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica: <https://www.inec.cr/>
- INEC. (julio de 2020). *Encuesta nacional de hogares*. Obtenido de INEC: <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/renaho2020.pdf>
- INEC. (2022). *Indicadores Territoriales*. Obtenido de <https://www.inec.cr/#>
- INVU. (2018). *Reglamento de construcciones*. Obtenido de Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo: <file:///D:/Libros%20de%20arquitectura/Reglamento%20de%20Construcciones%20completo.pdf>
- JAPDEVA. (2018). *Estadística portuaria*. Obtenido de Junta de Administración Portuaria y de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica: https://www.japdeva.go.cr/administracion_portuaria/estadistica_portuaria.html
- Jolly, D. (2008). *La Ciudad portuaria y su complementariedad territorial*. Obtenido de e[ad]: <https://www.ead.pucv.cl/2008/la-ciudad-portuaria/>
- Mario Ramírez. (2019). *Real estate market & lifestyle*. Obtenido de <https://realestatemarket.com.mx/noticias/turismo/25759-cozumel-se-consolida-como-el-mejor-destino-turistico-de-cruceros-en-2019>
- MOPT. (2017). *MOPT*. Obtenido de <http://www.pgrweb.go.cr/DOCS/NORMAS/1/VIGENTE/RM/2000-2009/2000-2004/2003/C6E1/67C8B.HTML>
- Mundo Marítimo. (2019). *Mundo Marítimo, información marítima de Latinoamérica*. Obtenido de Port Everglades, E.E.U.U.: <https://www.mundomaritimo.cl/noticias/port-everglades-ee-uu-estudio-determino-impacto-positivo-de-sus-operaciones-en-la-economia-del-estado-de-florida>
- Murcia Diario. (2020). *Cartagena Incrementó un 10.6% la llegada de cruceros en 2019*. Obtenido de <https://murciadiario.com/art/19474/cartagena-incremento-un-106-la-llegada-de-cruceros-en-2019>

- Noguera de Echeverr, A. P., & Gomez Sanchez, D. M. (2013). Ciudades irradianes, ciudades itinerantes. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, vol. 22(1), 24.
- OMT. (2004). *National and regional tourism planning: methodologies and case studies*. Obtenido de <https://www.ucipfg.com/Repositorio/MGTS/MGTS15/MGTSV15-07/semana3/LS3.3.pdf>
- ONU HABITAT. (2017). *ONU Habitat por un mejor futuro urbano*. Obtenido de Los usos mixtos del suelo y sus beneficios: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/los-usos-mixtos-del-suelo-y-sus-beneficios>
- PNUD Costa Rica. (2020). Obtenido de Atlas de desarrollo humano cantonal: <https://www.cr.undp.org/content/costarica/es/home/atlas-de-desarrollo-humano-cantonal.html>
- Revista del sector marítimo. (2016). *El puerto de Cartagena amplia su terminal de cruceros*. Obtenido de <https://sectormaritimo.es/puerto-cartagena-amplia-terminal-cruceros>
- Ríos, R. (enero de 2020). *Ciudades portuarias*. Obtenido de Seminario Universidad: <https://semanariouniversidad.com/opinion/ciudades-portuarias/>
- Rojas Carrascal, J. C. (2017). *El deterioro del espacio público y su impacto en las áreas destinadas a la socialización y al desarrollo de la accesibilidad en las ciudades medias mexicanas. Caso Culiacán, Sinaloa*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10803/459121>
- Rojas, A. (2003). *Pensar la arquitectura hoy*. San José: Alcalá.
- Romero, A. (2011). Muros, barreras y corredores. Cómo interpretar los cambios de uso en la trama urbana durante eventos socio-culturales. *El mañana*, 12-19.
- Sánchez González, J. (2015). *Guía de la biodiversidad del caribe sur de Costa Rica*. San José, Costa Rica.
- Sánchez Pavón, B. (2003). *El futuro de las relaciones puerto-ciudad*. Obtenido de Instituto Universitario de Estudios Marítimos : <https://www.udc.es/iuem/>
- Soriano, P. (s.f.). *Desarrollo portuario*. Obtenido de Desarrollo logístico: <http://www.logistica.mtt.cl/areas/1/desarrollo-portuario>
- SurveyMonkey. (2022). Obtenido de <https://es.surveymonkey.com/mp/margin-of-error-calculator/>
- Tafari, A. (1997). *Civilización y poder*. Madrid: Gustavo Gili.

Valenzuela Montes, L. M., & García, T. R. (2015). Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condiciones. *EURE*, 1. Obtenido de EURE: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612015000300001

Weather Spark. (2022). Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/16146/Clima-promedio-en-Ciudad-de-Lim%C3%B3n-Costa-Rica-durante-todo-el-a%C3%B1o>

Índice de Figuras

Figura 1 Matriz de conceptos y tema problema.....	19
Figura 2 Puerto Nassau	20
Figura 3 Terminal de cruceros de Cartagena	21
Figura 4 Puerto Everglades.....	23
Figura 5 Puerto Cozumel	24
Figura 6 Fórmula de margen de error	29
Figura 7 Cronograma de proyecto	34
Figura 8 Gráficos porcentuales de Limón.....	36
Figura 9 Mapa zonificación macro uso suelo	37
Figura 10 Mapa zonificación macro imagen de la ciudad	38
Figura 11 Mapa zonificación macro itinerancias peatonales.....	39
Figura 12 Mapa zonificación macro forma urbana.....	40
Figura 13 Mapa zonificación macro contraforma urbana.....	41
Figura 14 Mapa macro, batimetría.....	42
Figura 15 Tabla climática de Limón.....	43
Figura 16 Flora y fauna endémica de Limón	44
Figura 17 Flora y fauna endémica de Limón	44
Figura 18 Mapa zonificación medio uso de suelo	46
Figura 19 Mapa análisis climático medio	47
Figura 20 Mapa zonificación medio tipología arquitectónica	48
Figura 21 Mapa zonificación medio viabilidad	49
Figura 22 Mapa zonificación medio patrimonio.....	50
Figura 23 Mapa zonificación medio imagen de la ciudad	51
Figura 24 Análisis fotográfico de la ciudad.....	52
Figura 25 Perfiles urbanos	53
Figura 26 Análisis usuario cantonal.....	54
Figura 27 Análisis usuario internacional	55
Figura 28 Estadísticas cruceros por temporada	56
Figura 29 Estadísticas cruceristas por temporada.....	57
Figura 30 Mapa 3D zonificación micro de elementos existentes	58

Figura 31 Análisis fotográfico micro	59
Figura 32 Mapa zonificación micro vialidad	60
Figura 33 Retiros y reglamento.....	61
Figura 34 Diagrama relaciones	62
Figura 35 Diagrama de relaciones por uso	63
Figura 36 Diagrama de relaciones por recorrido	64
Figura 37 Diagrama de flujos	65
Figura 38 Croquis de perfil de la costa	66
Figura 39 Croquis de propuesta volumétrica	67
Figura 40 Croquis prefiguraciones volumétricas	68
Figura 41 Croquis prefiguraciones volumétricas	69
Figura 42 Croquis de trazado urbano.....	70
Figura 43 Matriz de ajustes y desajustes I parte	71
Figura 44 Matriz de ajustes y desajustes II parte	72
Figura 45 Matriz de ajustes y desajustes III parte.....	73
Figura 46 Matriz de ajustes y desajustes IV parte	74
Figura 47 Matriz de ajustes y desajustes V parte.....	75
Figura 48 Programa urbano-arquitectónico	76
Figura 49 Diagrama de zonificación con burbujas	77
Figura 50 Diagrama de zonificación.....	78
Figura 51 Estructura de campo	79
Figura 52 Concepto paisajístico.....	80
Figura 53 Estrategias climáticas	81
Figura 54 Plano urbano interacción ciudad-puerto	82
Figura 55 Modelo económico	83
Figura 56 Plano proyecto ejes compositivos	84
Figura 57 Plano proyecto recorrido peatonal.....	85
Figura 58 Plano proyecto peatonal-turístico	86
Figura 59 Plano proyecto ciclovia	87
Figura 60 Plano proyecto vial.....	88
Figura 61 Plano proyecto área complementaria.....	89

Figura 62 Plano proyecto área característica	90
Figura 63 Plan maestro	91
Figura 64 Plano proyecto ruta emergencias.....	92
Figura 65 Plano proyecto paisajismo	93
Figura 66 Plano ubicación de mobiliario	94
Figura 67 Plano ubicación luminarias.....	95
Figura 68 Plano proyecto zonas.....	96
Figura 69 Mapa isométrico de edificios del estado	97
Figura 70 Impacto del proyecto	98
Figura 71 Ejecución por fases.....	99
Figura 72 Corte urbano A-A	100
Figura 73 Corte urbano B-B	101
Figura 74 Corte urbano C-C	102
Figura 75 Corte urbano D-D.....	103
Figura 76 Corte urbano E-E.....	104
Figura 77 Corte urbano F-F	105
Figura 78 Corte urbano G-G	106
Figura 79 Corte urbano H-H.....	107
Figura 80 Corte urbano I-I.....	108
Figura 81 Corte urbano J-J.....	109
Figura 82 Prefiguración volumétrica terminal de cruceros.....	110
Figura 83 Prefiguración volumétrica de capitania de puerto	111
Figura 84 Prefiguración volumétrica hotel	112
Figura 85 Paleta materiales urbano.....	113
Figura 86 Paleta vegetal vegetación alta y media.....	114
Figura 87 Paleta vegetal vegetación baja.....	115
Figura 88 Paleta mobiliario urbano.....	116
Figura 89 Paleta mobiliario urbano.....	117
Figura 90 Vista 3D Avenida 0	118
Figura 91 Vista 3D Avenida 0	119
Figura 92 Vista 3D terminal de buses.....	120

Figura 93 Vista 3D acceso vehicular	121
Figura 94 Vista 3D edificios uso mixto	122
Figura 95 Vista 3D vista área plaza urbana	123
Figura 96 Vista 3D aérea emplazamiento	124
Figura 97 Vista 3D aérea plaza urbana	125
Figura 98 Vista 3D aérea conexión calle 5	126
Figura 99 Vista 3D prevista de emergencias	127
Figura 100 Vista 3D plaza recreativa.....	128
Figura 101 Vista 3D marina.....	129
Figura 102 Vista 3D marina.....	130
Figura 103 Vista 3D mobiliario	131
Figura 104 Vista 3D nombre Limón.....	132
Figura 105 Vista 3D monumento al Caribe	133
Figura 106 Vista 3D aérea del faro	134
Figura 107 Vista 3D acera principal	135
Figura 108 Vista 3D centro gastronómico	136
Figura 109 Vista 3D parque infantil	137
Figura 110 Vista 3D terminal de buses.....	138
Figura 111 Vista 3D terminal de buses.....	139
Figura 112 Vista 3D marina.....	140
Figura 113 Vista 3D aérea atracaderos de la marina	141
Figura 114 Vista 3D aérea mercado gastronómico.....	142
Figura 115 Vista 3D aérea mercado gastronómico.....	143
Figura 116 Vista 3D desde crucero.....	144
Figura 117 Vista 3D faro	145
Figura 118 Vista 3D marina.....	146
Figura 119 Vista 3D aérea del tajamar	147
Figura 120 Vista 3D tajamar.....	148
Figura 122 Vista 3D ingreso terminal de cruceros	149
Figura 123 Vista 3D terminal de cruceros	150
Figura 124 Vista 3D aérea terminal de cruceros.....	151

Figura 125 Vista 3D capitanía de puerto	152
Figura 126 Vista 3D capitanía de puerto	153
Figura 127 Vista 3D aérea hotel	154
Figura 128 Vista 3D peatonal del hotel	155
Figura 129 Isométrico recorrido desde transporte público	156
Figura 130 Isométrico de recorrido desde bahía vehicular	157
Figura 131 Isométrico de recorrido desde parqueo.....	158
Figura 132 Isométrico de recorrido desde muelle de atraque	159

Índice de Tablas

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables, Planificación portuaria	31
Tabla 2 Matriz de operacionalización de variables, Ciudad portuaria.....	32
Tabla 3 Matriz de operacionalización de variables, Itinerancias peatonales	33