

**MERCADO DE MARISCOS CON GRANJA  
ACUÍCOLA EN VACAMONTE**



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TEMA DE TESIS:**

**MERCADO DE MARISCOS CON GRANJA ACUÍCOLA EN VACAMONTE**

**REALIZADO POR:**

**YAHED VILLARREAL**

**8-951-430**

**ASESOR:**

**PROFESORA LINETTE YANISSELLY**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: DISEÑO E INTERDISCIPLINARIEDAD**

**SUBLÍNEA: ESTRATEGIAS DE DISEÑO**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN  
ARQUITECTURA**

**2025**

**Página para la firma del tribunal**

**Profesor asesor Linette Yanisselly**

---

**Profesor Cristóbal Gómez**

---

**Profesor Marcos Peñaranda**

---

### **Dedicatoria**

A Dios, por ser mi pilar espiritual y motor de avance en la vida. A mis padres, mi hermano y familia, que me han acompañado durante este proceso, por motivarme a mejorar cada día. A mis amigos y personas especiales, por su paciencia y apoyo. Finalmente, a mí misma, por todo el esfuerzo y dedicación que me permitieron culminar este trabajo.



### Agradecimientos

Agradezco a Dios, por la vida y la oportunidad de conocer la arquitectura. A mis padres, mis familiares cercanos, amigos y personas especiales por acompañarme en el desarrollo de la carrera. A la Arq. Linette Yanisselly, a quien, además, de ser mi asesora, le tengo mucha admiración, me apoyó con su experiencia y conocimiento en el diseño arquitectónico, para terminar el trabajo. A las instituciones, organizaciones, trabajadores del mercado, pescadores y todas las personas involucradas, que muy amablemente me brindaron parte de su tiempo y conocimiento para el desarrollo de la investigación.



## Tabla de contenido

Página para la firma del tribunal .....	3
Dedicatoria .....	4
Agradecimientos .....	5
Resumen .....	9
Abstract .....	10
El mercado y la acuicultura: tradiciones y visión hacia el futuro .....	11
Justificación del trabajo .....	13
Tema de estudio .....	14
Objetivos.....	16
Metodología.....	17
Capítulo I Aspectos generales .....	18
Orígenes.....	20
El mercado abierto.....	20
Historia.....	21
Marco teórico.....	24
Acuicultura .....	24
Granjas de cultivo.....	26
Alimentos acuáticos ( <i>Blue Foods</i> ) .....	27
Mercado .....	28
Transformación Azul ( <i>Blue Transformation</i> ).....	29
Referencias nacionales .....	30
Mercado de Mariscos del distrito de Panamá .....	30
Muelle multipropósito y plaza del mercado de mariscos .....	31
Mercado San Felipe Neri.....	32
Estación de Maricultura del Pacífico en Vacamonte .....	33
Referencias internacionales .....	34
Proyecto de grado Centro Acuapónico Paposó .....	34
Mercado de pescado en Bergen, Noruega por Eder Biesel Arkitekter .....	35
Mercado de pescado de Sídney, Australia 3xn Arquitectos .....	36
Entrevistas a entidades relacionadas .....	38
Mercado de Mariscos De Vista Alegre .....	38

FAO PANAMÁ - Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura .....	40
Dirección de Mercados del Municipio de Panamá - Mercado San Felipe Neri .....	42
Mercado de Mariscos de Panamá.....	45
Arap oficina regional de Panamá Oeste .....	47
Estación Maricultora del Pacífico en el Puerto de Vacamonte .....	49
Resumen sobre las entrevistas .....	53
Capítulo II El sitio y su contexto .....	54
Localización.....	56
Localización geográfica.....	56
Localización provincial.....	57
Contexto general .....	58
Zonas de influencia .....	61
Población.....	62
Uso de suelo .....	63
Zonificación .....	67
Normativa .....	68
Vialidad.....	69
Movilidad.....	71
Análisis de sitio .....	73
Selección del terreno.....	73
El terreno .....	76
Factores naturales (delimitación del terreno, topografía, entorno, vegetación, carta solar, vientos predominantes).....	78
Factores urbanísticos (redes de acueductos, alcantarillado, tendido eléctrico de las entidades correspondientes .....	80
Capítulo III El proyecto arquitectónico .....	82
.....	82
Concepto.....	84
Partido arquitectónico .....	85

Análisis espacial.....	88
Diagrama de relaciones espaciales .....	89
Programa arquitectónico.....	90
Proyecto arquitectónico .....	92
Plantas arquitectónicas.....	93
Planta baja - Nivel de ingreso.....	94
Primer nivel - Mercado y granja .....	98
Segundo nivel - Restaurantes y biblioteca.....	101
Tercer nivel - Administración y sala de eventos.....	104
Planta de azotea .....	106
Propuesta de paisajismo .....	107
Elevaciones .....	110
Secciones.....	112
Vistas .....	114
Propuesta estructural.....	120
Isométrico estructural .....	122
Detalles arquitectónicos.....	123
Equipos e instalaciones.....	124
Capítulo IV Análisis de costos .....	127
Costos del proyecto.....	129
Cuadro de costos .....	130
Financiamiento .....	132
Conclusiones .....	134
Recomendaciones .....	135
Referencias .....	136
Índice de figuras .....	141
Índice de tablas.....	144
Anexos.....	145

## Resumen

El presente trabajo de tesis de "Mercado de Mariscos con Granja Acuícola en Vacamonte", provincia de Panamá Oeste, se realiza como tesis de graduación para optar por la Licenciatura de Arquitectura. El proyecto a través del diseño responde a las problemáticas del actual mercado y se complementa con una granja acuícola.

El proyecto se integra a su entorno y sus condicionantes, como la topografía y cercanía con el mar, factores cruciales para la selección del lugar. La propuesta se implanta en un sitio estratégico, cercano a comunidades, puerto, y nuevas interconexiones a través de carreteras, que permiten el acceso al proyecto.

La primera fase es de diagnóstico e investigación, acerca de la situación de los mercados en Panamá, el diagnóstico del mercado actual de Vista Alegre y la actividad acuícola en el país. También, se analizaron proyectos de referencia internacional, que ayudaron a entender qué se está haciendo con respecto al tema en otras regiones del mundo. La segunda fase consistió en el análisis del sitio para el desarrollo del proyecto, tomando en cuenta sus principales condicionantes, para el diseño. La tercera fase es del desarrollo del proyecto arquitectónico desde la evolución del diseño hasta su fase final. Por último, la cuarta fase es de estimación de costos del proyecto.

Estos elementos integran la propuesta que responde a las necesidades de un mercado de mariscos, con granja acuícola. Cambiando el concepto del típico mercado, a uno que se complementa con actividades diversas y busca ser un sitio de interés público.

### Abstract

This thesis project, "Seafood Market with Aquaculture Farm in Vacamonte," located in Province of Panamá Oeste, is submitted for the requirements for a bachelor's degree in architecture. The proposal consists of a Seafood Market for the district of Vacamonte and its surrounding communities, the market integrates an on-site aquaculture farm for the cultivation of edible aquatic species.

The project integrates with its environment and its conditions, such as the topography and proximity to the sea, crucial factors for the selection of the site. The proposal is implemented in a strategic location, close to communities, the port, and new road interconnections, which allow access to the project.

The first phase is diagnostic and investigative, concerning the situation of markets in Panama, the diagnosis of the current Vista Alegre market, and aquaculture activity in the country. International reference projects were also analyzed, which helped us to understand what is being done regarding the subject in other regions of the world. The second phase consisted of analyzing the site for the development of the project, considering its main conditions for the design. The third phase is the development of the architectural project from the evolution of the design to its final phase. Finally, the fourth phase is the estimation of project costs.

All these elements integrate the proposal that responds to the new needs of a seafood market with an aquaculture farm. Changing the concept of the typical market to one that is complemented by diverse activities and seeks to be a site of public interest.

## El mercado y la acuicultura: tradiciones y visión hacia el futuro

Los seres humanos desde la antigüedad han tenido relación con las actividades acuáticas, siendo uno de los muchos sistemas de producción primaria de alimentos. Según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y agricultura) las referencias más antiguas datan de Mesopotamia y la China Antigua; también, era practicado por los antiguos romanos de la época imperial (FAO, 2000).

El mar y los ecosistemas de agua dulce proporcionan biodiversidad, alimentos y medios de subsistencia para las personas. La FAO fomenta actividades y políticas sostenibles, que durante los últimos años se han denominado “crecimiento azul”, bajo practicas responsables que garanticen un equilibrio entre el crecimiento económico, el desarrollo social, la seguridad alimentaria y el uso sostenible de los recursos acuáticos vivos. (FAO, Portal de apoyo a las políticas y la gobernanza | Crecimiento azul, 2023)

Los mercados públicos, constituyen una red desde la obtención del alimento hasta el abastecimiento alimentario de una región. Son sitios de interés que representan un papel importante en la vida de las personas, pues a través de ellos convergen actividades diversas para la interacción, la identidad de una región y subsistencia de las personas.

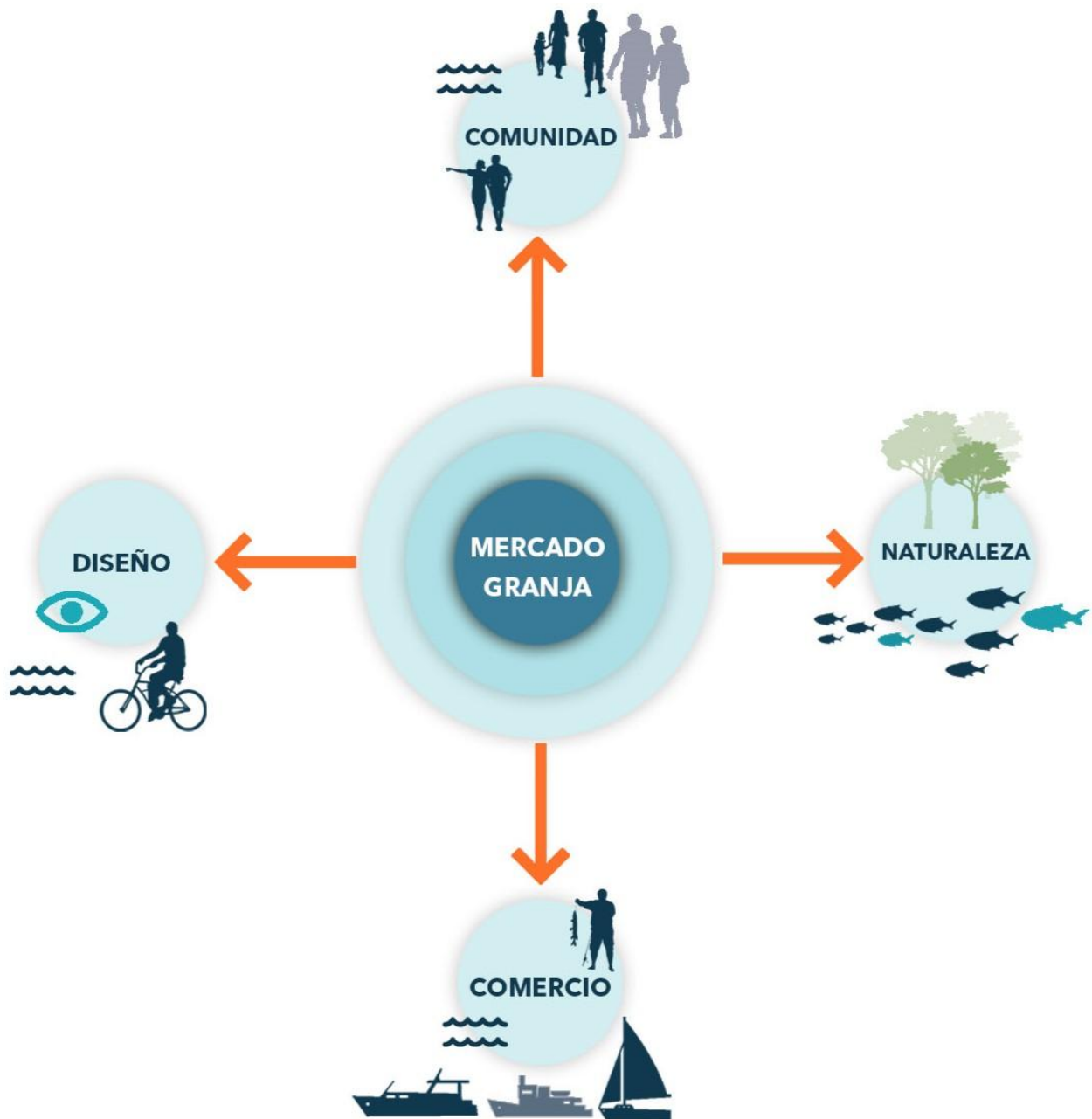
En la Ciudad de Panamá, existe la red de mercados para el distrito de Panamá, regido por la Dirección de Mercados del Municipio de Panamá, categorizándolos de manera general como no alimentarios, orientados a actividades de tipo cultural y los alimentarios. A diferencia de otras regiones del país, como es el caso de Panamá Oeste, no existe una dirección formal como tal y se rigen por diferentes instituciones públicas como las juntas comunales.

Una de las características del proyecto, es la cercanía con el Puerto de Vacamonte, el cual representa un sitio estratégico en la industria pesquera cuyos beneficios favorecen a la población del distrito de Arraiján (Asprilla Vásquez, 2017). Sin embargo, la venta y consumo de productos, en el actual mercado de mariscos de Vista Alegre ha tenido problemáticas en sus infraestructuras para el desarrollo de sus actividades.

Además, de desarrollar una propuesta arquitectónica funcional, que responde a las necesidades actuales, también busca darles una mayor relevancia a las actividades relacionadas con la pesca y la acuicultura. La línea y sublínea de investigación son: diseño e interdisciplinariedad y estrategias de diseño.

**Figura 1**

Ideas centrales de la propuesta



Nota. El gráfico ilustra los conceptos principales que sustentan la propuesta del mercado como eje generador del proyecto.

**Figura 2**

Actual mercado de Vista Alegre, año 2025.



Nota. La fotografía muestra el actual mercado de mariscos en Vista Alegre, el cual se ha quedado limitado en infraestructura y espacio.

### Justificación del trabajo

Con la aprobación de la ley 298 del 28 de abril de 2022, que crea el corregimiento de Vacamonte segregado del corregimiento de Vista Alegre, se plantea una nueva división política administrativa para el desarrollo de nuevas labores comerciales por su disponibilidad de tierras y su cercanía con la actividad pesquera del Puerto de Vacamonte.

La población durante los últimos años en el distrito de Arraiján ha aumentado, se destaca Vista Alegre en el año 2010 con un total de 57 714 habitantes a diferencia del año 2020 con 75 019 habitantes, ambos según la estimación y proyección de población del distrito de Arraiján por corregimiento por el Instituto Nacional de Estadística y Censo del año 2020.

Además, de las transformaciones políticas administrativas, el corregimiento, también está pasando por transformaciones físicas en cuanto a mejoras en carreteras.

En Vacamonte, también se encuentra la Estación de Maricultura del Pacífico, administrada por la ARAP, dedicada a la crianza de especies marinas. Aunque opera activamente, es poco conocida y enfrenta limitaciones en su infraestructura.

La propuesta responde a la falta de infraestructura adecuada y a espacios complementarios en el mercado existente, tanto en Vacamonte como en sus áreas aledañas.

### Tema de estudio

El proyecto consiste en un mercado de mariscos para Vacamonte y comunidades aledañas, incorporando una granja acuícola para cría de especies acuáticas. Siendo Vacamonte uno de los principales focos de pesca, responde a las limitaciones que presenta el mercado actual, además, de fomentar la pesca sostenible y resaltar la importancia de los recursos acuáticos.

Brinda nuevas infraestructuras, con establecimientos dedicados a la venta y consumo de productos acuáticos, para satisfacer las necesidades del corregimiento de Vacamonte y comunidades cercanas. La misma se complementa con una granja acuícola para cría de especies acuáticas, con un gran potencial sostenible y económico.

El proyecto dispone de zonas para ingresos peatonales, recibidos por una plaza amplia y con ingresos vehiculares separados, estacionamientos al público y zona de carga y descarga. Cuenta con zonas administrativas, con oficinas para el personal, instituciones relacionadas, sanitarios, vestidores, clínica y cocineta.

Siguiendo con las zonas de almacenamiento tiene espacios para refrigeración, congelación, manipulación y limpieza de los productos, cuarto de los desechos, depósitos de enseres y esterilización de equipos, para potenciar la salubridad y manipulación de alimentos.

#### Figura 3

Pescados con hielo para la venta en el Mercado de Mariscos de Vista Alegre



**Figura 4**

Puestos de venta del Mercado de Mariscos de Vista Alegre en las actuales condiciones



En la zona de atención al público, dispone de naves para puestos de venta, con espacios adecuados, que permiten la movilización de las personas dentro del recinto y kioscos de comida que ofrezcan sus platillos a la venta, en conjunto de espacios para comedores para el público.

Culminado con la granja acuícola, están las piscinas con instalaciones adaptadas a las especies de crianza, siendo las más comunes: camarón de cultivo, tilapia y colosoma. En conjunto tiene una zona para estudiantes e investigadores, con laboratorios, depósito, aseo y un auditorio para capacitaciones. Para llamar la atención de los consumidores, transmitiendo el mensaje de concientización de la población sobre la importancia de los recursos acuáticos.

Cuenta con zonas técnicas especializadas para las instalaciones y equipamientos que contemplen los servicios básicos de agua potable, electricidad, manejo de desechos y lo que necesite para el correcto funcionamiento del mercado y la granja acuícola.

El proyecto, además, de cumplir con los espacios necesarios, va mucho más allá de lo que se pide, incorporando puestos de ventas para legumbres y frutas, puestos para artesanía, vendedores de plantas y actividades complementarias. La interacción entre las personas le da vida al mercado.

## Objetivos

### Objetivo general

Desarrollar una propuesta arquitectónica para el sector de Vacamonte y comunidades aledañas de un mercado de mariscos para la venta y consumo de productos acuáticos, con una granja acuícola para la crianza de especies locales.

### Objetivo específico

Contribuir al desarrollo en el ámbito comercial y pesquero implementando un diseño con infraestructura adecuada que brinde espacios de calidad para el beneficio de vendedores y visitantes de Vacamonte y comunidades aledañas.

### Objetivo específico

Ampliar los conocimientos del tema propuesto en cuanto a diseño de tipologías similares para fomentar la implementación de edificaciones que se preocupen de la importancia de los recursos acuáticos y su aprovechamiento de manera sostenible.

**Figura 5**

Diagrama de los objetivos generales y específicos del proyecto

## Metodología



**Figura 6**

Diagrama de la metodología empleada para la elaboración del proyecto

# Capítulo I

## Aspectos generales

Orígenes e historia

Marco teórico

Referencias nacionales

Referencias internacionales

Entrevistas



**Figura 7**

Barco pesquero en la bahía de Panamá, año 2022.

**Figura 8**

La gran ola de Kanagawa', obra del artista japonés Katsushika Hokusai, realizada aproximadamente entre los años 1830 y 1833.



Nota. La imagen simboliza el poder del mar frente al ser humano, la lucha contra la adversidad y, de manera personal, representa la travesía del desarrollo del proyecto, que progresivamente se adentra en "aguas más profundas". Tomado de *La gran ola de Kanagawa*, por Katsushika Hokusai (Wikimedia Commons, 1826-1833).

**Figura 9**

Los proveedores de Panamá en mercado de playa durante baja marea, 1910.



Nota. La fotografía ilustra a los proveedores de Panamá en un mercado de playa durante la baja marea. Tomado de *La Estrella de Panamá*, en "El primer mercado público de la ciudad de Panamá" por C. L. Chester Publishing (1910).

**Orígenes**

La historia de los mercados se remonta a las primeras formas de intercambios de productos.

Según el arquitecto, Gabriel Trujillo, en su tesis de mercado municipal de abastos con huertos hidropónicos (Trujillo, 2022), el aumento de las actividades comerciales y la prosperidad de algunas naciones generó que los mercados se consolidaran como parte fundamental de la vida comunitaria.

El crecimiento de las ciudades generó interés en los sitios donde se consolidaban los mercados públicos, sumado a eso, los nuevos hábitos modernos, y poco a poco se deterioraron aún más las estructuras de los mercados existentes.

**El mercado abierto**

Desde el descubrimiento del istmo, su ubicación estratégica ha sido ampliamente reconocida y su relación con el mar ha servido como punto de desembarques, encuentros comerciales y trueques de productos entre diferentes regiones, contribuyendo significativamente al desarrollo económico de Panamá a lo largo de la historia.

**Figura 10**

La ubicación del Mercado de Mariscos de Panamá antes de su construcción



Nota. Esta fotografía muestra parte del antiguo "Terraplén", con las condiciones previas de la ubicación. Tomado del mural en la administración del Mercado de Mariscos, año 2023.

Esto impulsó el surgimiento del primer mercado público abierto en Playa Prieta, Terraplén y Salsipuedes, ubicaciones estratégicas conectadas a través de la calle Salsipuedes, en las proximidades de la Puerta de Mar, el arrabal y la plaza de Santa Ana (Rodríguez, 2022).

**Historia**

Panamá ha desempeñado un papel destacado como país de tránsito e interconexiones a nivel mundial.

Con el creciente auge comercial en la costa de la ciudad de Panamá, se dio paso a mercados temporales que, con el ambiente pintoresco de la cultura panameña en el ya desaparecido Terraplén, surgieron cuestionamientos sobre la insalubridad para consumir productos en esta zona.

Generó un foco de atracción importante para establecer un mercado de mariscos, con el fin de mejorar las condiciones de venta y asegurar la seguridad de estos productos.

En una entrevista para el diario La Estrella de Panamá, al alcalde del distrito de Panamá en el periodo de 1989 a 1990 (Guillermo Cochez), detalló que había muchas ofertas de ayuda extranjera.

**Figura 11**

La construcción del Mercado de Mariscos de Panamá, año 1994 aproximadamente.



Nota. Fotografía de la construcción del mercado, mostrando parte de su estructura. Tomado del mural en la administración del Mercado de Mariscos, año 2023.

Sin embargo, en el momento indicado el gobierno de Japón a través de la JICA (Agencia Japonesa de Cooperación Internacional)

iniciaron los estudios de factibilidad para la consolidación de un mercado de mariscos, nombrando al ingeniero Tsuda, como el profesional japonés residente en Panamá para desarrollar el proyecto y al ingeniero Hermes Carrizo como director de Proyectos especiales (La Estrella de Panamá, 2012).

Los japoneses con su amplio conocimiento y su estrecha relación cultural con los mariscos fueron los indicados para llevar a cabo la construcción del Mercado de Mariscos en la Ciudad de Panamá, mejorando las condiciones de los vendedores y garantizando productos seguros para el consumo de la población.

A través del acuerdo N.º 141 del 12 de septiembre de 1995, se creó el Mercado Municipal del Marisco, se establecieron normas para su funcionamiento y administración, con los objetivos de brindar mejores condiciones de los alimentos tanto para vendedores y consumidores. (Gaceta Oficial N° 22878, 1995)

**Figura 12**

Fachada del Mercado de Mariscos de Panamá



Nota. Fotografía de la fachada del actual mercado de mariscos de Panamá. Tomado del mural en la administración del Mercado de Mariscos, año 2023.

**Figura 13**

La construcción en el interior del mercado



Nota. Fotografía de la construcción interior del actual mercado de mariscos de Panamá. Tomado del mural en la administración del Mercado de Mariscos, año 2023.

## Marco teórico

Para el desarrollo de la propuesta se requirió el análisis de documentos e investigaciones de temas similares en diferentes contextos, con información relacionada al tema a tratar. Antes de continuar se presentan algunos conceptos relacionados con el tema de mercados y acuicultura.

### Acuicultura

“El cultivo de organismos acuáticos, es decir, de peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas. El cultivo supone alguna forma de intervención en el proceso de cría para aumentar la producción como, por ejemplo, el almacenamiento periódico, la alimentación, la protección frente a los depredadores, etc.” (FAO, Glossary of Aquaculture, 2008).

En términos simples la acuicultura es el cultivo de organismos acuáticos, con intervención de los seres humanos en ambientes controlados que pueden tener intereses individuales o empresariales.

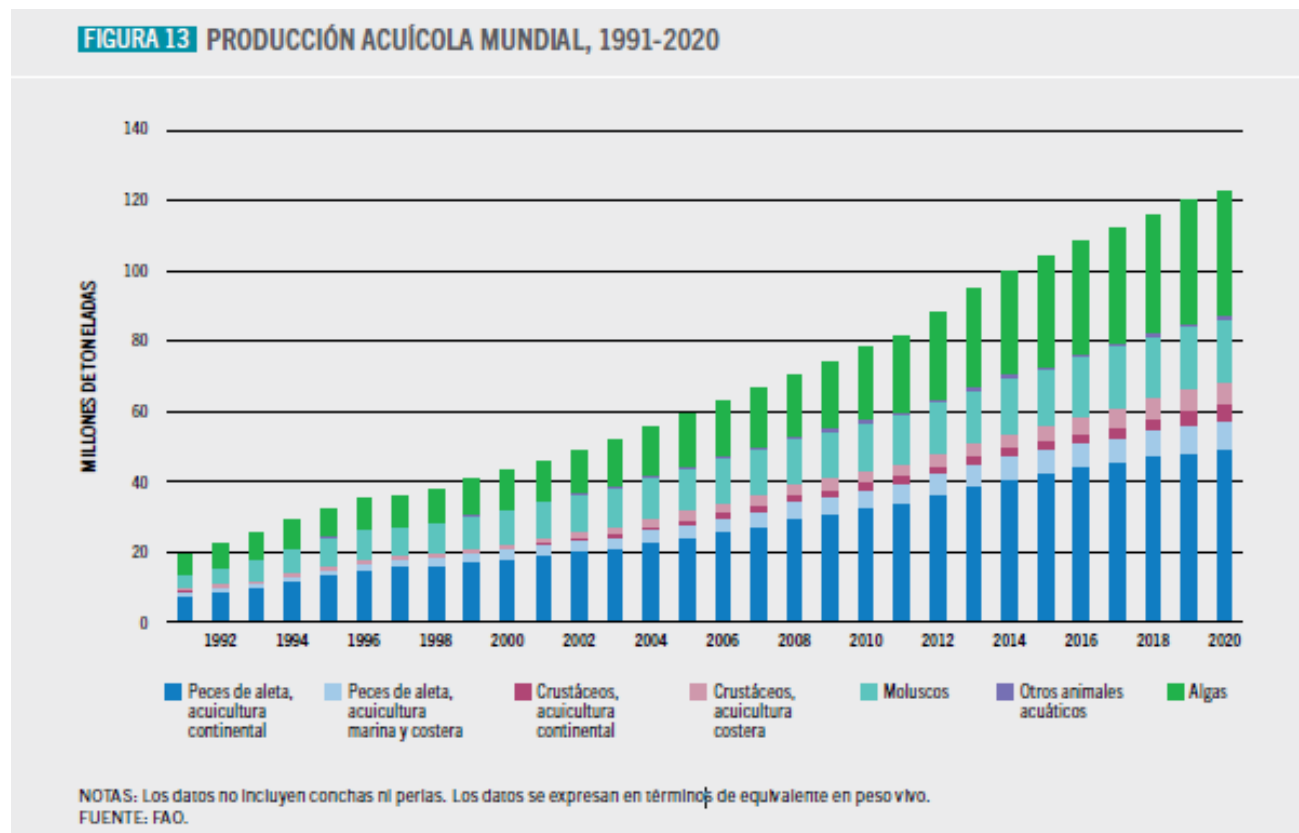
La producción acuícola a nivel mundial, en el periodo comprendido entre 1990 y 2020, según la FAO se expandió un 609 % en términos de producción anual, con un ritmo medio de crecimiento del 6,7 % al año. El ritmo medio de crecimiento anual había disminuido gradualmente del 9,5 % durante el periodo 1990-2000 al 4,6 % durante el periodo 2010-2020.

El ritmo de crecimiento se redujo todavía más, hasta el 3,3 % al año en los últimos años (2015-2020). Con la llegada de la Pandemia la producción acuícola mundial mantuvo la tendencia de crecimiento en 2020 por todo el mundo, aunque con diferencias entre regiones y entre países (FAO, 2022).

A continuación, una tabla que complementa la información de la producción a nivel mundial en el periodo de 1991 - 2020.

**Tabla 1**

Producción acuícola mundial de 1991 - 2020



Nota. La tabla presenta la evolución de la producción acuícola entre 1992 y 2020, evidenciando un incremento progresivo a lo largo del periodo. Tomado de *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022: Hacia la transformación azul* (p. 28).

**Figura 14**

Aclimatación de especies, en proyecto de Panamá Oeste.



Nota. La fotografía muestra el proceso de aclimatación de especies en este caso tilapia. Tomado de ARAP Oficina Regional de Panamá Oeste, año 2023.

**Granjas de cultivo**

Pueden definirse como infraestructuras especiales desarrolladas a partir de un diseño técnico, que contempla estructuras apropiadas para el cultivo tecnificado de organismos acuáticos.

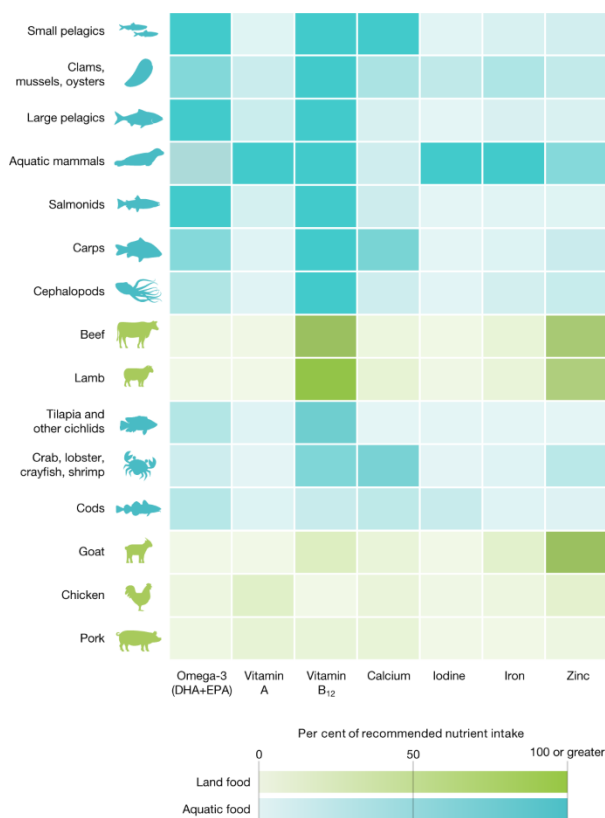
La infraestructura utilizada para el cultivo de peces y crustáceos depende de la disponibilidad económica y el propósito de los proyectos (comercialización o autoconsumo). Generalmente, se construyen o aprovechan cuerpos de agua artificiales (estanques, reservorios, embalses), o se instalan jaulas flotantes. (El Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2021)

Estas infraestructuras en cuanto a diseño se rigen por instructivos o normativas internacionales como los suministrados por la FAO, los conocimientos de profesionales relacionados y la experiencia de las personas. Dichas granjas pueden variar en su diseño, según las dimensiones y la especie que se vaya a cultivar. Cada especie conlleva especificaciones diferentes, esto, también puede variar en materialidad según el presupuesto que se vaya a destinar al proyecto.

En Panamá existen diferentes centros a nivel nacional públicos y privados, que se dedican a la actividad acuícola, de índole mayormente comercial, para la subsistencia y de tipo investigativo.

**Figura 15**

Cuadro comparativo de los nutrientes de origen animal terrestre y acuático



Nota. El cuadro presenta el valor mediano de cada nutriente y está ordenado según los alimentos con mayor concentración nutricional. Tomado de Golden, C. D., Koehn, J. Z., Shepon, A., et al. (2021). *Aquatic foods to nourish nations*. *Nature*, 598, 315-320.

### Alimentos acuáticos (Blue Foods)

Los alimentos acuáticos, también referenciados como *blue foods* (es decir, los alimentos capturados o producidos por la pesca y la acuicultura). Además, de que su consumo puede mejorar la salud humana, su producción puede tener menores impactos ambientales que la de algunos alimentos terrestres.

Los alimentos azules se componen de todos aquellos que vengan de fuentes acuáticas, ya sea dulce o salada. Según la EDF (Environmental Defense Fund Mexico) son fundamentales para lograr los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenibles), ya que, están relacionados directamente con el medio ambiente, la salud, economía, la vida submarina y otros más que van de la mano con los alimentos acuáticos. (EDF México, 2021)

A pesar de los esfuerzos por diversas organizaciones a nivel mundial, los alimentos acuáticos no reciben la suficiente atención e interés de las figuras gobernantes de cada país, siendo aun necesario una promoción para que logren darle un mayor auge, en relación con los ODS más importantes, como la erradicación del hambre, la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

**Figura 16**

Subastas de atún, mundialmente conocidas en el Mercado de Toyosu.



Nota. Fotografía de las famosas subastas internacionales de atún. Tomado de Toyosu Market Association.

**Mercado**

Una definición del término mercado: “es un proceso que opera cuando hay personas que actúan como compradores y otras como vendedores de bienes y servicios, generando la acción del intercambio” (Quiroa, 2019).

Por otro lado, otra definición que se puede asociar al tema de mercado es: “El mercado minorista es aquel mercado en el que participan, valga la redundancia, comerciantes o distribuidores minoristas”. (Morales, 2020).

Se entiende el mercado como un proceso en donde los participantes, comprador y vendedor obtienen un beneficio mutuo a través de un intercambio con un precio determinado para la obtención de un producto.

La primera definición está orientada a una visión general, sin enfatizar en ningún tipo de mercado, para explicar el proceso que se asocia con un espacio físico donde se generan estos intercambios.

La segunda definición se relaciona con el lugar o espacio físico, donde se generan actividades de intercambios comerciales, ubicadas en sitios concurridos cerca de comunidades, con puestos de menor escala, puestos informales, negocios familiares y otros, relacionados con el cliente directo.

### Transformación Azul (*Blue Transformation*)

Se define como: “la visión y el proceso mediante el cual la FAO, sus miembros y sus asociados pueden utilizar los conocimientos, instrumentos y prácticas actuales y nuevos para garantizar y aumentar al máximo la contribución de los sistemas alimentarios acuáticos (tanto marinos como continentales) a la seguridad alimentaria, la nutrición y las dietas saludables asequibles para todos” (FAO, 2022).

Según la FAO en el estado mundial de la pesca y acuicultura 2022, el término formal de la transformación azul aparece en medida de la preocupación por la inseguridad alimentaria en la humanidad. Con la aparición de la COVID-19 se agravó aún más, resulta un desafío mayor poder satisfacer las necesidades alimentarias de las personas sin agotar los recursos naturales.

Los alimentos acuáticos podrían ser la clave para poder satisfacer las necesidades a largo plazo. La transformación azul va dirigida a promover los sistemas alimentarios acuáticos, ampliar mucho más el conocimiento de estos, con estrategias que garanticen la seguridad, la sostenibilidad y equitativos principalmente para la población.

#### Figura 17

El proyecto familiar de Doña Leona, provincia de Veraguas.



Nota. Cosecha de tilapias en cultivo acuícola como medio de subsistencia. Tomado de Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. (2015). *La acuicultura forma parte de sus vidas: Historias de éxito*.

**Figura 18**

Mercado de Mariscos de Panamá año 2010



Nota. Fotografía de la fachada del Mercado de Mariscos. Tomado de Redacción *Digital La Estrella de Panamá*, "Cara renovada muestra el Mercado de Mariscos".

**Referencias nacionales****Mercado de Mariscos del distrito de Panamá**

El mercado inició sus operaciones el 14 de febrero de 1995, ubicado en la Avenida Balboa. Generó altas expectativas entre comerciantes y clientes, motivados por mejores condiciones de puestos de trabajos, productos en mejor estado y un nuevo atractivo en la ciudad. (Dirección de Mercados del Municipio de Panamá, 2023)

Sin embargo, con el creciente auge comercial y transformaciones en su contexto urbano como lo fue en 2010 con la construcción de la Cinta Costera, involucró trabajos de ampliación y reubicación de estacionamientos.

Generaron diversas problemáticas en sus infraestructuras que, con los años de uso se han ido deteriorando a pesar de los esfuerzos por mantenerse a "flote" para su funcionamiento.

**Figura 19**

Vista panorámica del interior del Mercado de Mariscos de Panamá, año 2024.



**Figura 20**

Mercado de Mariscos y el Puerto Panamá



Nota. Vista área de la extensión del mercado y el muelle multipropósito. Tomado de *Muelle multipropósito y plaza de mercado del marisco*, por SUMA Arquitectos.

**Figura 21**

Clientes comprando en los puestos de venta mayorista en la actualidad.



### Muelle multipropósito y plaza del mercado de mariscos

Se debe entender que los mercados son estructuras “vivas” que con el paso del tiempo cambian según las necesidades de las personas y el contexto en donde se desarrolla, lo que llevo al mercado a generar nuevas infraestructuras que logran mejorar responder a las nuevas demandas.

Descripción de la firma SUMA: “El proyecto incluyó la construcción de un nuevo muelle multipropósito, que concentrara las funciones de movimiento de pasajeros, carga y pesca que antes se distribuían en 3 muelles diferentes” (SUMA Arquitectos, 2011).

El proyecto se integró a la transformación de la Fase II de la Cinta Costera en el antiguo terraplén del Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá. Cercano de la intervención se encuentra El Puerto Panamá que opera como muelle fiscal bajo la AMP (Autoridad Marítima de Panamá), cuya anterior ubicación era en el antiguo terraplén y el cual fue trasladado a un costado del Mercado del Mariscos y se relaciona directamente con la intervención.

En una entrevista realizada por el diario Panamá América en el año 2007 a la subdirectora de Puertos e Industrias Zoila Yanisselli, destacó que el puerto con muchos años de operaciones desde 1830 aproximadamente, reflejaba muchas carencias y que con la nueva propuesta respondería a las actividades de carga, pesca y transporte de pasajeros (Cerrud, 2007).

**Figura 22**

Inicios del Mercado de San Felipe, año 1914.



Nota. Fotografía de los inicios del Mercado de San Felipe, año 1914. Tomado de Panamá La Vieja Escuela, Ciudad de Panamá: *década de 1920*.

**Figura 23**

Vista del interior del mercado con sus puestos de ventas en la actualidad.

**Mercado San Felipe Neri**

Las primeras referencias de los inicios del Mercado San Felipe datan de 1914, que en ese entonces estaba en la Avenida Norte, actualmente conocida como La Avenida Eloy Alfaro, entre calle 12 y 13 este, cercano al puerto de naves que salían hacia Chiriquí, Azuero, Darién y Las Islas del Golfo de Panamá.

En 1961, se formaliza el cargo de administración por parte del Municipio de Panamá, y en el año 2006 se inaugura formalmente el Nuevo Mercado Público San Felipe Neri (Dirección de Mercados del Municipio de Panamá).

Diversos factores llevaron al mercado a ir transformándose, con el paso de los años, que lo llevaron a un estado de decadencia e inseguridad para sus vendedores y clientes.

En el año 2017 inicia su remodelación para ser inaugurado en 2020, con mejores disposiciones para el funcionamiento del mercado, con una mayor salubridad y seguridad, reubicándose en la entrada del Barrio Chino en Avenida B.

Los mercados no existen en un vacío ya que tienen relación con la historia, dinámicas sociales, culturales y económicas de los territorios donde se encuentran, reconocerlos e integrar su identidad y ser relevantes en el tiempo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2022).

**Figura 24**

Sede regional del ARAP Panamá Oeste y Estación de Maricultura del Pacífico

**Figura 25**

Instalaciones de tinas de cultivo de la Estación de Maricultura del Pacífico



### Estación de Maricultura del Pacífico en Vacamonte

Según la ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá).

En la década de los años 70, a nivel global se implementó un programa alimentario con el objetivo de abordar la crisis de la hambruna en áreas de pobreza. En el contexto panameño, se incluyeron a los sectores rurales e indígenas de bajos recursos y personas de mayor vulnerabilidad.

Este programa fue ejecutado por la Dirección de Acuicultura del Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), en cumplimiento de la Ley 94. Posteriormente, tras su establecimiento en 2006, estas responsabilidades fueron transferidas a la ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, 2019).

Existen diferentes estaciones experimentales a lo largo del país, las mismas funcionan como un mecanismo para investigación y fortalecer a la acuicultura del país.

La Estación de Maricultura del Pacífico en Vacamonte, construida a principios de la década de los años 80, actualmente se enfoca en investigaciones relacionadas con moluscos camarones de agua dulce y la producción de microalgas (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, 2019).

**Figura 26**

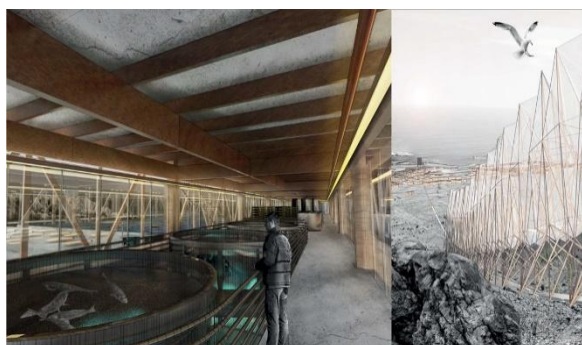
Centro acuapónico Paposo



Nota. Vista exterior de la propuesta implantada en el sitio y vista interior hacia los estanques de crianza. Tomado de *Centro acuapónico Paposo*, por Fernández Ropert, Max.

**Figura 27**

Centro acuapónico Paposo



Nota. Vista interior de los estanques de crianza y de la estructura en tensión como parte del recorrido dentro de la propuesta. Tomado de *Centro acuapónico Paposo*, por Fernández Ropert, Max.

**Referencias internacionales****Proyecto de grado Centro Acuapónico Paposo**

La motivación personal del autor es que la mayor parte de sus recuerdos de vida han estado vinculados al mar, específicamente en la costa de Paposo del Norte y presenta su preocupación de cómo las industrias generan un desarrollo en segregación, que muchas veces no genera los mejores beneficios para la comunidad.

La propuesta consiste en una industria acuícola con un centro orientado a la acuaponía en bacterias, algas y peces, como medio que permita a los pescadores en periodos no productivos desarrollar esta actividad de manera sustentable. Que, además, incorpora otras actividades relacionadas con la industria alimenticia como la agricultura.

Es una propuesta a tomar en cuenta por la manera de implantación al sitio, considerando el paisaje costero que no se desarrolla de manera aislada, sino más bien incorpora la comunidad y brinda otros espacios para desarrollo turístico.

Según el autor: "el proyecto propuesto tiene como objetivo ser un modelo replicable en caletas pesqueras en el Norte Grande del país, creando una sinergia acuícola de mediana escala. Se incluirá, además, de la propuesta urbana y de proyecto, una contribución a la conectividad marítima y a la seguridad nacional" (Fernández Ropert, Max, 2015).

**Figura 28**

Mercado de pescado en Bergen, Noruega por Eder Biesel Arkitekter



Nota. Vista del mercado en relación con el contexto existente. Tomado de Eder Biesel Arkitekter, *Mercado en Bergen*.

**Figura 29**

Vista interior del mercado



Nota. Vista interior de los puestos de venta Tomado de Eder Biesel Arkitekter, *Mercado en Bergen*.

**Mercado de pescado en Bergen, Noruega por Eder Biesel Arkitekter**

El mercado ha pasado por una transformación debido a su larga presencia en el lugar, de esta manera los arquitectos plantean una propuesta que respete la historia del mercado en la ciudad pero que responda a los desafíos en la actualidad.

Cumple todos los requisitos de espacios arquitectónicos, sin olvidar que está en un centro histórico y reconocido como patrimonio cultural mundial. Toma parte de su historia y el contexto, para integrarlo a la propuesta y su conexión directa con el espacio público.

Según los autores "el concepto no tiene por objeto la creación de un interior para el mercado de pescado, sino de proporcionar una protección climatizada para el mercado que hace que los límites entre el mercado y el mercado cubierto desaparezcan. El espacio no está dividido. El volumen de construcción es un techo flotante y genera la parte protegida del mercado. La fachada de cristal flexible proporciona refugio a la intemperie" (ArchDaily en Español, 2013).

Es una referencia importante, ya que, además, de cumplir con los requisitos busca proteger a sus visitantes con un diseño adaptado a su clima para funcionar en todas sus estaciones, no se concentra en su interior como un espacio dividido sino más bien se abre hacia su entorno como uno solo.

**Figura 30**

Mercado de pescado de Sídney exterior



Nota. Vista exterior del mercado en relación con el espacio público y las actividades acuáticas. Tomado de 3XN Arquitectos, *Sydney Fish Market*.

**Figura 31**

Mercado de pescado de Sídney interior



Nota. Vista interior del mercado con puestos de venta identificados mediante el uso de materiales y señalización. Tomado de 3XN Arquitectos, *Sydney Fish Market*.

### Mercado de pescado de Sídney, Australia 3xn Arquitectos

Toma en cuenta la icónica obra de Sídney como una referencia importante en desarrollo del proyecto, sin replicarla si no más bien interpretarla como un símbolo importante de la ciudad y un punto estratégico en la pesca de carácter mundial.

Es una propuesta que pretende mejorar la situación actual del mercado de Sídney, moviendo su actual ubicación en "Blackwattle Bay", un terreno de 3,6 hectáreas, por las diversas problemáticas que presenta el mercado actual y está proyectado para el año 2023 (3XN, 2023).

Incorpora espacios de mercado, mercado minorista, mercado mayorista, alimentación, actividades culturales, integración del espacio público y la importante relación con el mar. También, el proyecto toma en cuenta las conexiones con el transporte público, fácil accesibilidad desde mar y tierra, integración del paisaje y vínculo del edificio con todos sus visitantes.

Tiene un diseño modular, bajo una retícula de cuadrantes que permiten desarrollar diferentes actividades en el mercado bajo un solo techo, brindando la flexibilidad de crecimiento y cambio para futuras actividades.

Según 3XN Arquitectos el edificio está diseñado para trabajar con actividades del interior y exterior, dependiendo de las necesidades de los usuarios (3XN, 2023).

# ENTREVISTAS

## Entrevistas a entidades relacionadas

### Mercado de Mariscos De Vista Alegre

Durante esta visita, los vendedores, pescadores y clientes compartieron parte de su experiencia y las principales problemáticas que presenta el actual mercado en Vista Alegre, con posibles mejoras que se tomaron en cuenta para la elaboración del proyecto arquitectónico.

#### Figura 32

Imagen ilustrativa de los entrevistados



Nota. Adaptado del banco de imágenes de Canva.

“El mercado se consolidó alrededor de 1999, en un terreno donado por la iglesia que tiene aproximadamente 15 años de estar relacionado directamente con las juntas comunales, tiene 12 puestos de venta”.

**Sr. Julio Cesar, 25 años de experiencia, vendedor.**

“Las temporadas altas son durante carnavales y Semana Santa, existe mayor cantidad de ventas. En cuanto a los equipos, utilizamos *coolers* para almacenamiento, nos regimos por arrendamientos con el esquema de compra y venta. Los puntos de obtención del producto son Puerto Caimito, Vacamonte y El Chorrillo, con pescadores de tipo artesanal e industrial”.

**Sr. Geovanny, vendedor.**

“Las temporadas de mayor venta son durante Semana Santa y aproximadamente pueden venir de 300 a 500 personas por día. Los carros de carga y descarga no tienen el espacio suficiente para hacer sus maniobras. Sugiere un mercado nuevo o remodelación, ya que, la ubicación es muy buena”.

**Sr. Amado, 30 años de pescador y vendedor.**

“Tengo 20 años comprando y viajo desde Arraiján hasta Vacamonte, a pesar de que es pequeño en comparación con el Mercado de Mariscos de Panamá, tienen buenos productos y buena variedad”.

**Sra. Marcelina de Sánchez.**

“Los productos más solicitados son la cojinova, revoltura, sierra, camarones, pargo rojo. Los utensilios que utilizamos son las tinas de lavado, raquetas, cuchillo, hielo, agua limpia y balanza. La acuicultura es una actividad buena, los camarones de cultivo son más efectivos, también existe la tilapia, pero requieren un mayor cuidado”.

**Sr. Omar, puesto La Pesca del Día y La Solución.**

**Figura 33**

Puesto de venta en el Mercado de Mariscos de Vista Alegre, en plena "faena de trabajo".



La visita al mercado actual permitió identificar diversas problemáticas que afectan su funcionamiento y ponen en riesgo tanto la operación diaria como el bienestar de trabajadores y usuarios. Entre las principales deficiencias destacan las condiciones inadecuadas de la infraestructura, la falta de servicios básicos como el agua potable y la ocurrencia frecuente de apagones. A ello se suma la limitada salubridad derivada de un diseño poco funcional.

Las problemáticas observadas se detallan a continuación:

- Infraestructura deficiente y pequeña: las instalaciones actuales del mercado no tienen la capacidad ni la adecuación necesarias para soportar el volumen de actividades que se realizan a diario.
- Falta de agua potable: la escasez de agua potable es un problema que de por sí la región de Panamá Oeste presenta, no se cuenta con un tanque de reserva y esto impide el mantenimiento de condiciones higiénicas adecuadas.
- Escasez de estacionamientos: la falta de espacios de estacionamiento adecuados dificulta el acceso de los clientes y proveedores al mercado. Esto no solo reduce la afluencia de compradores, también, genera congestión vehicular la vía principal.
- Manejo inadecuado de desechos: la gestión incorrecta de los residuos sólidos es una fuente de contaminación y puede atraer plagas, lo cual agrava aún más los problemas de salubridad.

A pesar de estas limitaciones, es importante resaltar que los trabajadores del mercado muestran un compromiso constante por mantener sus actividades en las mejores condiciones posibles dentro de las circunstancias actuales.

**Figura 34**

Logo de la FAO



Nota. La FAO es la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Tomado de FAO 2023

**FAO PANAMÁ - Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura**

Entrevistado: Licenciado Julio Calderón, Asesor de Políticas.

**¿Qué es la organización y qué realizan?**

Es un organismo de las Naciones Unidas en Panamá, cuyo objetivo es reducir los niveles de hambre y la seguridad alimentaria.

FAO en Panamá, trabaja con ministerios, gobiernos, entidades y agencias del gobierno relacionadas con las áreas de agricultura, ganadería, pesca, acuicultura, manejo forestal, manejo de recursos naturales, desarrollo rural, alimentación, salud e inocuidad de alimentos.

**¿Qué programas o acciones realiza la organización en cuanto a temas de pesca y acuicultura en Panamá?**

Entre los principales aportes de la FAO Panamá, son apoyo en la Ley de Pesca y cumplimiento de las normativas internacionales para la pesca responsable. Además, de diversos programas y proyectos que realizan a lo largo del país, buscan contribuir con la sociedad en la implementación de políticas públicas para mejorar la alimentación y la producción de alimentos, especialmente en las áreas rurales (FAO Panamá, 2023).

### **¿Qué tan importante es la presencia del pescado como alimento en el desarrollo de las comunidades?**

El pescado en cuanto a nutrición tiene amplios beneficios, y en comparación con los precios resulta menos equitativo a diferencia de las carnes rojas.

Se debe promover mucho más el trabajo cultural en cuanto a la introducción de especies cultivadas ya sea a través de la acuicultura o la maricultura para, también, orientar e informar a la población sobre los beneficios de estas actividades.

### **¿Los programas están orientados a pequeños comerciantes o mercados de mayor escala?**

La FAO Panamá, se orienta a zonas de pesca en pequeña y mediana escala comercial, brindando asesoría y apoyo que ayuden a las personas a mejorar su calidad de vida. Depende del tipo de proyecto, financiamiento y gestión de fondos para construcciones son de tipo puntual y específicas, utilizando manuales para su asesoría técnica.

### **¿Qué planes tiene la organización al futuro en cuanto a pesca, acuicultura, y en cuanto a sostenibilidad?**

La acuicultura y la pesca es un negocio sostenible, que en conjunto con otras autoridades y entes reguladores como las cooperativas se puede mejorar.

Promover la sostenibilidad y garantizar un "stock pesquero" y la población de especies sin comprometerlas, ni llevarlas al borde de la extinción.

Así, también como las regulaciones necesarias, contra la pesca ilegal en conjunto con las regulaciones de organismos internacionales.

**Figura 35**

Logo de La Alcaldía de Panamá, Dirección de Mercados.



Nota. Tomado de Municipio de Panamá (MUPA), 2025.

### Dirección de Mercados del Municipio de Panamá - Mercado San Felipe Neri

Entrevistado: Ingeniero Leonel Montes

#### ¿Cómo se crea la Dirección de Mercados de Panamá?

La iniciativa surge desde la Alcaldía de Panamá en respuesta al crecimiento poblacional y a las demandas de consumo de alimentos. Actualmente coexisten mercados privados, públicos y ventas informales en las calles.

La Dirección de Mercados administra dos tipologías principales:

- Mercados no alimentarios, destinados a actividades culturales.
- Mercados alimentarios, entre los cuales operan San Felipe Neri, el Mercado de Mariscos de Panamá y Pacora. Además, se encuentran en fase de diseño los mercados de Pueblo Nuevo, Chilibre y alcalde Díaz.

Las actividades culturales como la venta de artesanías y la realización de eventos también enriquecen y diversifican la función de los mercados.

#### ¿Qué es la Dirección de Mercados?

La Dirección de Mercados de la Alcaldía de Panamá es la entidad encargada de administrar y gestionar la Red Integral de Mercados Municipales de la ciudad. Su misión es ofrecer productos alimentarios de manera eficiente, segura y sostenible, fortaleciendo una cadena pública que aporte valor al sistema alimentario de Panamá (Municipio de Panamá, 2023).

**Figura 36**

Logo de Red Integral de Mercados Municipales



Nota. Tomado de Municipio de Panamá (MUPA), 2025.

### ¿Cuántos vendedores o dependientes laboran actualmente en el Mercado de Mariscos de Panamá?

La nave antigua dispone de los vendedores minoristas, de 70 puestos de venta, con 2 personas por puesto aproximadamente, con un área de 4 m<sup>2</sup> por puesto de venta. Mientras que la nave nueva de vendedores mayoristas de 62 puestos con 4 personas por puesto aproximadamente tiene un área de 12 m<sup>2</sup> y un segundo nivel.

En el patio de restaurantes y cevicherías, cuenta con 20 unidades, con 5 a 10 personas entre cocineros, ayudantes y meseros.

También, se desarrollan actividades cercanas al mercado como 2 puestos de vegetales, carretilleros temporales, limpiadores de pescado y ayudantes en general. Puede haber aproximadamente 1 000 personas dependientes del mercado.

### ¿Cómo es la logística para la obtención del producto hasta su venta?

La principal fuente es la vía marítima, ya sea a través de la pesca industrial o artesanal desde los diferentes puertos del país. El más cercano, el Puerto Panamá y otros del litoral Este, Oeste y de Veraguas.

Seguido de la vía terrestre, con granjas acuícolas de crianza, siendo las especies más comercializadas el camarón de cultivo, la tilapia, la cobia y algunos crustáceos.

Todo este proceso conlleva una clasificación del producto para exportación al extranjero, y los que se venden en el mercado se ven involucrados, ambos cargos mayoristas y minoristas.

### ¿Qué instituciones se involucran con los mercados?

Municipio de Panamá, seguridad municipal, SPI, ATT (vialidad, tránsito), MOP, IDAAN, ARAP, AMP, Bomberos, Protección civil, Mi Ambiente, Saneamiento de la Bahía, Miviot, Senafront, Migración, MEF, DGI y muchas otras.

**Figura 37**

La Red Integral de Mercados Municipales (RIMMU)



Nota. Diagrama adaptado de imágenes de los diferentes mercados administrados por el Municipio de Panamá (MUPA), 2025.

**Figura 38**

Mercado de mariscos en la actualidad



Nota. Tomado de Municipio de Panamá, Dirección de Mercados.

**Mercado de Mariscos de Panamá**

Entrevistado: Ingeniero Juan Carlos Rodríguez. Administrador, año 2023

**¿Cuáles son las principales zonas del mercado?**

Zona minorista: es para el comercio del día, de escala menor. Comienzan a funcionar desde la 5:00 a.m. hasta las 5:00 p. m.

Zona mayorista: comercio de mayor escala a restaurantes, distribuidores, compradores. Comienzan a laborar desde la media noche y para el público desde las 10:00 a. m.

Patio de restaurantes: para los visitantes, las horas de más tránsito son desde las 12:00 p. m. en adelante hasta la noche 12:00 a. m.

Administrativos: funcionan desde las 8:00 a. m. hasta las 4:00 p. m. en conjunto con los inspectores que mantienen el orden y control.

Zona de desechos refrigerados: está encargada de una empresa privada que se encarga de la recolección de los desechos.

Zona de patio de carga y descarga: en esta zona entran camiones, montacargas, vehículos tipo *pick up*. Tiene su garita, a veces presenta problemas con la vía de la Cinta Costera, ya que, es muy transitada.

Zona de tanque de reserva: disponen de dos tanques de reserva de 25 000 galones.

Zona de refrigeración y cuarto frío: Es bastante limitado, tiene una máquina de hacer hielo, no todos los vendedores lo utilizan, ya que, cada uno prefiere tener su producto bajo su control.

### ¿Cuáles son las disposiciones del mercado o que normativas tienen?

El acuerdo N.º 131 del 13 de octubre de 2020, donde se conceden prorrogas para el pago de tributos: impuestos, tasas, contribuciones especiales, derechos y multas municipales.

Tiene las disposiciones generales de las diferentes actividades dentro de los mercados públicos del Municipio de Panamá, así como sus servicios e instalaciones complementarias.

Establece derechos y obligaciones de sus ocupantes, los diferentes acuerdos, normativas, periodos de pago, parámetros de manejos de alimentos, cuartos fríos y sus disposiciones.

En el caso del Mercado de Mariscos de Panamá, es de tipología alimentaria de productos alimenticios seguros para la población y se busca el desarrollo de otras actividades complementarias que contribuyan al comercio.

### ¿Cuáles son las principales problemáticas del mercado?

- El edificio ya está desfasado y cumplió su tiempo de vida.
- El cuarto frío está limitado y pequeño.
- Problemas para el ingreso vehicular.
- Falta de estacionamientos.
- Limpieza deficiente y estancamiento de agua sucia.
- Materiales inadecuados, sistema de drenaje ineficiente.
- Falta de agua potable.
- Módulos de venta en mal estado.

### ¿Qué recomendaciones pueden ser brindadas para el diseño del mercado en base a su experiencia como administrador?

Que la propuesta garantice la limpieza y salubridad, a través del diseño en las zonas de los puestos de venta, piso de superficie adecuada anti resbalante. Principalmente por los desechos que se generan diariamente, ya que, genera olores muy fuertes.

Con un ambiente agradable para los clientes y vendedores, con puestos de venta del tamaño adecuado para realizar las actividades, con una mejora de las condiciones en general del mercado. Mayor cantidad de estacionamientos y que no se interrumpa con los ingresos de carga y descarga, ya que, se dificulta la circulación vehicular en la zona.

### Arap oficina regional de Panamá Oeste

Entrevistados: Lic. Maura Cherigo y Sra. Rosana González, funcionarias de la institución.

#### ¿Cuáles son las funciones de la institución?

Es una institución que busca el desarrollo del país, a través del uso sostenible de los recursos acuáticos, en armonía con el ambiente y la seguridad alimentaria de la población. Información más detallada del sitio web de la ARAP (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, 2019).

- Fortalecer la capacidad de la ARAP para la ejecución de sus funciones en la administración de los recursos acuáticos.
- Desarrollar los sectores relacionados con el uso sostenible de los recursos acuáticos para lograr un aprovechamiento óptimo y racional que permita su conservación, renovación y permanencia, de manera que sigan generando empleos y bienestar a la población.
- Fomentar la producción y consumo de los recursos acuáticos de forma sostenible.
- Desarrollar el enfoque micro y macroeconómico de los recursos acuáticos.
- Fomentar el desarrollo de una cultura de conservación del ambiente como principal capital de la acuicultura, pesca y actividades de producción basadas en el uso de los recursos acuáticos.

#### ¿Cuáles son las mayores especies de consumo por pesca y acuicultura?

Consumo por pesca: a nivel nacional todas las especies permitidas y legales para el consumo y a nivel internacional hay mayor demanda en atunes y camarones. Consumo por acuicultura: a nivel nacional están la tilapia y el camarón de cultivo, y a nivel internacional está la cobia y el camarón de cultivo.

#### Figura 39

Logo de ARAP, 2023



Nota. Tomado de Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá

### ¿Cuáles son los requisitos para tener un espacio donde se practique la acuicultura?

- La implementación de un sistema acuícola requiere un terreno estable y de un solo nivel, con acceso permanente a electricidad y cercanía a una fuente de agua natural no contaminada.
- Puede desarrollarse al aire libre o bajo techo, dependiendo de los recursos y del control ambiental deseado.
- Es indispensable contar con sistemas de aireación, oxigenación y, en algunos casos, purificación mediante luz ultravioleta.
- También, se recomiendan drenajes y canales de desagüe adecuados para evitar inundaciones y facilitar limpiezas.
- Los estanques pueden construirse con diversos materiales según el presupuesto, ya sea mediante piscinas prefabricadas o estructuras hechas en sitio con geomembranas, mallas, concreto o pintura resistente al agua.
- Como referencia, se utilizan dimensiones similares a las piscinas domésticas de 10 x 30 pies. Asimismo, pueden emplearse estanques naturales de tierra, aprovechando la gravedad para reutilizar el agua en huertos o jardines.

#### Figura 40

Proyecto de Panamá Oeste



Nota. La fotografía muestra el proceso de armado de un estanque en zona rural para el cultivo en piscinas de membrana y malla. Tomado de ARAP Oficina Regional de Panamá Oeste, año 2023.

## Estación Maricultora del Pacífico en el Puerto de Vacamonte

Entrevistados: Ingeniera Diana Pérez y el Ingeniero Gustavo Collado

### ¿Cómo se consolidó la estación Maricultora?

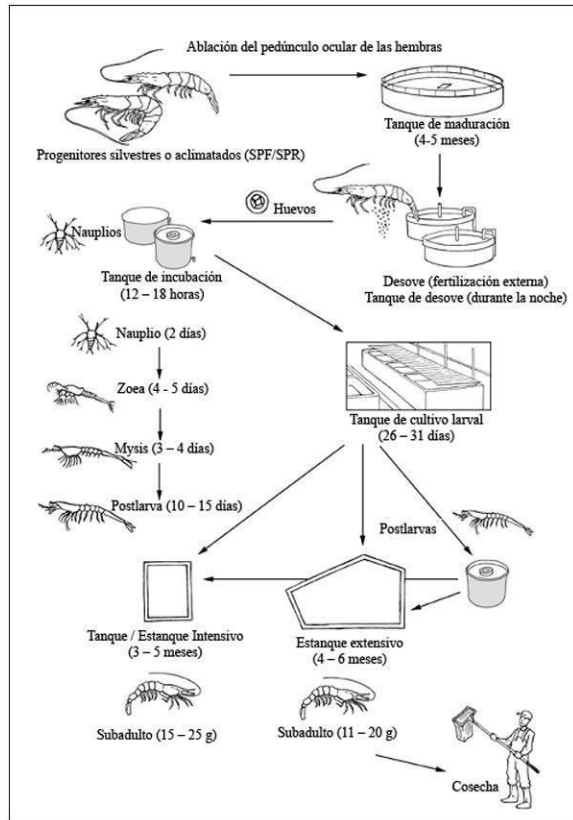
Se consolidó a través de diferentes grupos o asociaciones, entre ellas el gobierno de Taiwán, JICA (Agencia de Cooperación Internacional del Japón), España y otros. Se construyó por secciones, con ampliaciones y laboratorios, en la actualidad se tiene el cultivo del camarón de mar, las cuales funcionan como escuela y centro de capacitación. Hubo un tiempo que estaba sin operar por la enfermedad de “la mancha blanca” que afectaba el crecimiento de los camarones, posteriormente la especie se adaptó a la enfermedad y evolucionó.

### ¿Cuáles son las disposiciones generales para realizar la acuicultura, recomendaciones y observaciones?

- Las dimensiones para los estanques varían según el espacio del que se disponga. Los estanques de la estación miden 4.00 x 4.00 metros en el estanque de reproductores. Para el desove de las crías pueden ser más pequeños, en este caso disponen de tanques circulares con un diámetro de 1.00 metro. Con una temperatura entre 29 °C y 30 °C con calentadores. Los estanques para la crianza hasta la cosecha tienen una dimensión de 4.50 metros x 2.75 metros y van seguidas unas con las otras.
- La fuente de agua natural es del mar, es procesada y limpiada con rayos UV. Tiene un proceso de sedimentación y control de salinidad. También, se utiliza agua potable, pero debe reducir el nivel del cloro.
- Los estanques están hechos de concreto, con pintura resistente al agua, epoxi de cloro y de un color claro preferiblemente, ya que, es más fácil identificar anomalías. El mantenimiento de los estanques va a depender del sistema que se utilice y el cuidado. Puede ser una vez por semana o una vez por mes, todos los meses hasta su cosecha.
- Tienen un pequeño laboratorio, donde recolectan muestras de los estanques para ver la evolución de la especie. Tienen una nevera para refrigeración, computadoras y escritorios con visibilidad hacia los estanques. En esta zona, también se guarda y prepara el alimento de proteínas como el hígado. En algunas estaciones se cría el alimento vivo, que es bastante similar a la levadura y se les dan a las larvas. Se llama Artemia.

**Figura 41**

Ciclo de crianza del camarón en estanque



Nota. Diagrama del ciclo de producción de *Penaeus vannamei* para la acuicultura. Tomado de FAO, 2009.

## ¿Cuáles son las etapas del proceso de crianza?

Es un proceso constante de crecimiento y talla, el control del nivel de bacterias y adaptación. Se intentaron con moluscos, ostras, conchas y concha negra. Presentes en la estación:

Estanque de reproductores: los animales vienen de otro lugar donde los crían, en este caso por cada macho se colocan dos hembras, para que no se ataquen entre ellos.

1. Estanque para desove: la hembra cuando está lista para desovar se coloca en estanques más pequeños, y son cubiertos con mallas oscuras para impedir el paso de la luz, esto es para que estén menos estresadas.
2. Estanque de incubación: aquí se colocan las larvas para su cuidado y todo este proceso puede durar 3 a 5 meses, depende de la evolución y el cuidado. En la estación no están habilitados para su cultivo hasta el periodo adulto, pero de igual manera se explicó el proceso.
3. Estanque tipo intensivo: son estanques para crianza que van de 3 a 5 meses, con un tamaño más pequeño.
4. Estanque tipo extensivo: para crianza de igual manera que van desde los 4 a 6 meses con un tamaño más grande. Los compradores van por los huevos y son utilizados en sus cultivos en sus propias granjas.

Este proceso puede variar según cada lugar, algunos realizan el proceso desde cero con los progenitores y otros compran ya los huevos solo para la crianza y cosecha.

**Figura 42**

Alimento vivo Artemia, similar a la levadura de color naranjado en la Estación Maricultora.



### ¿Cuáles son las disposiciones generales para realizar la acuicultura, recomendaciones y observaciones?

Las dimensiones para los estanques varían según el espacio que se disponga, los estanques de la estación miden 4.00 x 4.00 metros en el estanque de reproductores. Para el desove de las crías pueden ser más pequeños, en este caso disponen de tanques circulares con un diámetro de 1.00 metro. Con una temperatura entre 29 °C y 30 °C con calentadores. Los estanques para la crianza hasta la cosecha tienen una dimensión de 4.50 metros x 2.75 metros y van seguidas unas con las otras.

La fuente de agua natural es del mar, es procesada y limpiada con rayos UV. Tiene un proceso de sedimentación y control de salinidad. También, se utiliza agua potable, pero debe reducir el nivel del cloro.

Los estanques están hechos de concreto, con pintura resistente al agua, epóxica y de un color claro preferiblemente, ya que, es más fácil identificar anomalías. El mantenimiento de los estanques va a depender del sistema que se utilice y el cuidado. Puede ser una vez por semana o una vez por mes, todos los meses hasta su cosecha.

Tienen un pequeño laboratorio, donde recolectan muestras de los estanques para ver la evolución de la especie. Tienen una nevera para refrigeración, computadoras y escritorios con visibilidad hacia los estanques. En esta zona, también se guarda y prepara el alimento de proteínas como el hígado. En algunas estaciones se cría el alimento vivo, que es bastante similar a la levadura y se les dan a las larvas. Se llama Artemia.

**Figura 43**

Fotografía del almacén del laboratorio de microalgas, parte fundamental para la crianza de especies en la Estación Maricultora.

**¿Qué es el laboratorio de Microalgas?**

Es un laboratorio que trabaja en conjunto con la estación y juega un papel importante en cualquier especie para acuicultura, ya que, con las microalgas se mantienen los niveles equilibrados en el agua y complementan el alimento suministrado como la Artemia.

Las zonas de las que dispone el laboratorio son:

La zona de cultivo son cilindros acrílicos hechos in situ, con 1.00 metro de altura; están levantados sobre el suelo con unas cajas de plástico y tienen un diámetro de 50 cm aproximadamente.

La zona de laboratorio tiene implementos de refrigeración, tubos de ensayo, zona de muestras, microscopios, computadoras, etc.

Zona de cepas con refrigeración controlada, esta zona está con aire acondicionado, luz artificial baja, la cual se puede considerar la más importante, porque aquí se cultivan en recipientes las microalgas para su estudio y almacenamiento.

Cuarto de bioseguridad para inspección de muestras, es una zona restringida y tiene el fin de evitar la propagación de cualquier bacteria o lo que se pueda encontrar.

## Resumen sobre las entrevistas

A partir de las entrevistas realizadas, se identificaron diversos aspectos que permiten comprender la situación actual de los mercados vinculados al área de estudio.

En primer lugar, el mercado de Vista Alegre es el más próximo al sitio de la propuesta presenta deficiencias significativas en su infraestructura, disponibilidad de servicios básicos e higiene, condiciones que comprometen la seguridad tanto de los trabajadores como de los visitantes.

De manera similar, el Mercado de Mariscos de la ciudad capital, a pesar de su mayor escala, enfrenta problemas relacionados con el mantenimiento, la limpieza, la insuficiencia de estacionamientos y el inadecuado manejo de desechos.

Las entrevistas, también reflejan el papel estratégico de entidades como la FAO Panamá, que contribuyen al desarrollo de lineamientos orientados a la seguridad alimentaria y la sostenibilidad, además, de impulsar programas dirigidos a comerciantes y consumidores en contextos de vulnerabilidad. Asimismo, se destaca el trabajo de la Dirección de Mercados, responsable de la gestión de la red de mercados municipales y de promover el acceso a alimentos de calidad mediante la compra a productores locales.

Otro punto relevante identificado es la necesidad de diversificar los mercados, incorporando actividades complementarias que fortalezcan su función principal y que resulten atractivas para diferentes tipos de usuarios. En cuanto al ámbito pesquero, se resalta el rol de la ARAP Panamá en la supervisión del cumplimiento de las normativas de pesca, la protección de especies y el aseguramiento de condiciones adecuadas para los productos marinos.

Finalmente, se evidenció que la acuicultura en Panamá continúa desarrollándose de forma limitada, principalmente por la falta de recursos para su adecuada implementación. Se requiere un mayor apoyo tanto del sector público como del privado para impulsar su crecimiento y consolidarlo como una actividad productiva sostenible.

# Capítulo II

## El sitio y su contexto

Localización

Contexto general

Análisis de sitio

Factores naturales

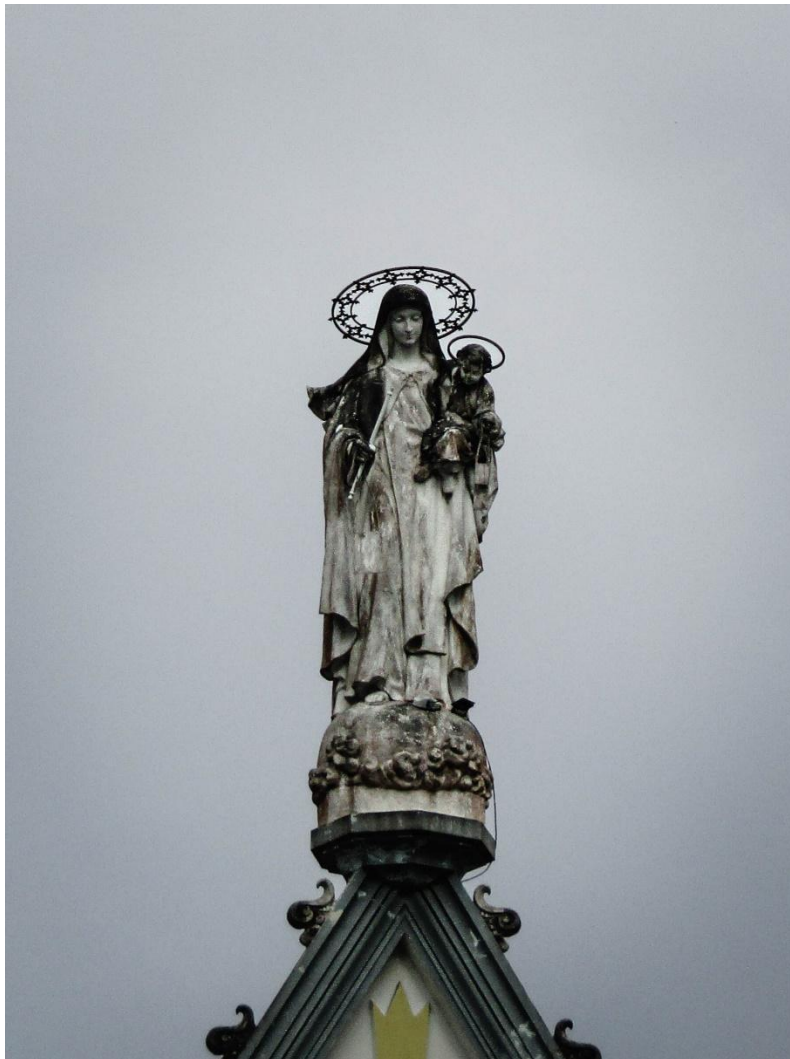
Factores urbanísticos

**Figura 44**

Vista aérea del sitio seleccionado, año 2023.

**Figura 45**

La Virgen del Carmen, desde lo alto de la Iglesia del Carmen, año 2023.



Nota. La Virgen del Carmen, o Nuestra Señora del Carmen, es reconocida a nivel nacional e internacional como patrona y protectora de los pescadores. Venerada por la Iglesia Católica, su festividad se celebra cada 16 de julio. En Panamá, es tradicionalmente paseada en lanchas adornadas con flores en distintos puntos del país, siendo la Isla de Taboga uno de los lugares más representativos de esta celebración.

## Localización

### Localización geográfica

Panamá es un país en América Central en latitud N 8°59'9" y longitud oeste 79°30'57". Con una población de 4 202,572 de habitantes, consolidada en 10 provincias y 5 comarcas. La provincia de Panamá concentra la mayor cantidad de habitantes con una cifra de 1,439,575 seguido de la provincia de Panamá Oeste con una cifra de 653,665 y por último la provincia de Chiriquí con 471,071 habitantes. (Instituto Nacional de Estadística y Censo, 2023)

#### **Figura 46**

Ubicación de Panamá, en América Central



Nota. Adaptado de Google Maps con el sitio web Styling Wizard y Canva

### Localización provincial

La provincia de Panamá Oeste se crea por la ley N.º 119 del 30 de diciembre de 2013 y comenzó a regir a partir del 1 de enero 2014. Está conformada por 5 distritos: Arraiján, Capira, Chame, La Chorrera y San Carlos, delimitando al norte con la provincia de Colón, al este con la provincia de Panamá, al sur con el océano Pacífico y al oeste con la provincia de Coclé. (Ministerio de Gobierno, 2023)

Las mayores zonas de crecimiento económico están reflejadas en Arraiján, La Chorrera y Capira con actividades del comercio al por mayor y al por menor, construcción, industria, transporte, sistemas de comunicaciones, inmobiliarias, empresariales y de alquiler.

#### Figura 47

Ubicación de la Provincia de Panamá Oeste



Nota. Adaptado de Google Maps con el sitio web Styling Wizard y Canva

## Contexto general

El distrito de Arraiján presenta 299,079 habitantes según el Censo del INEC en el año 2023, con los corregimientos de Arraiján, Burunga, Cerro Silvestre, Juan Demóstenes Arosemena, Nuevo Emperador, Santa Clara, Vacamonte, Veracruz y Vista Alegre.

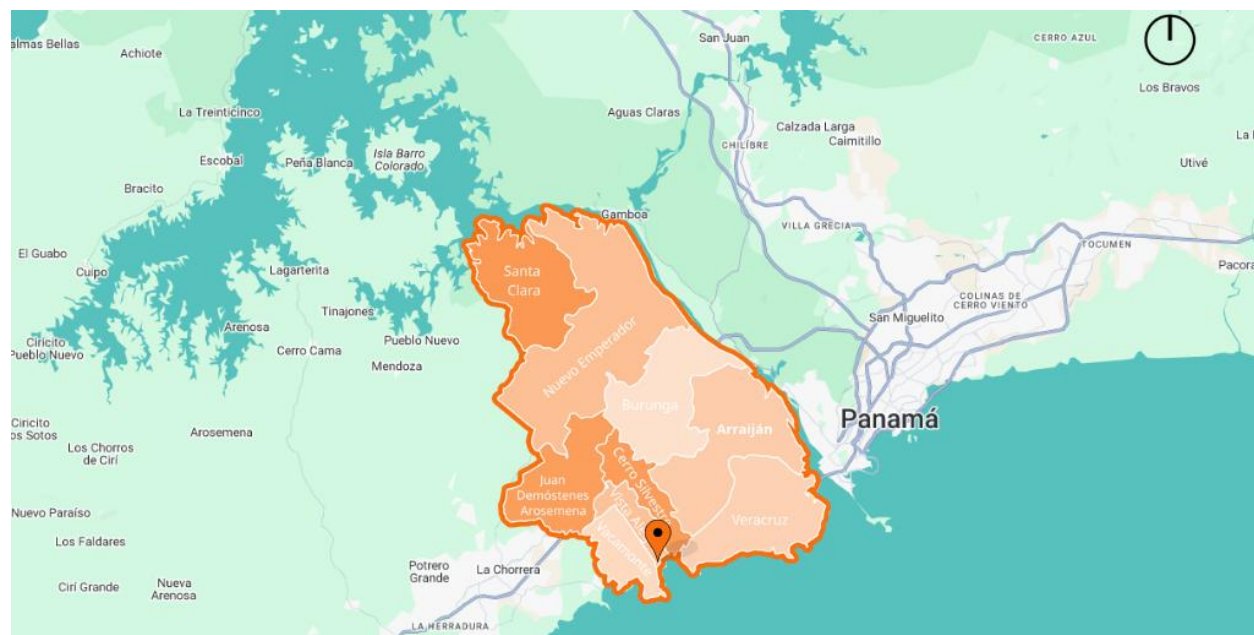
Las actividades pesqueras, industriales y portuarias en localidades como Veracruz, Puerto Caimito y Vacamonte, por su cercanía a costas y puertos marítimos. El comercio mayorista y minorista desempeña un papel fundamental en la dinámica económica del distrito, seguido por los sectores de la construcción y la industria manufacturera. Además, el distrito de Arraiján alberga la Zona Marítima de Petróleo y la Zona Libre de Howard (Panamá Pacífico), las cuales representan un importante polo industrial y comercial con proyección a nivel nacional e internacional. (CityAdapt., 2023)

El corregimiento de Vacamonte, que anteriormente formaba parte del corregimiento de Vista Alegre, cuenta con una población de 46,597 habitantes, según el Censo del INEC de 2023. Esta separación responde, además, a su potencial territorial y a su cercanía con el Puerto de Vacamonte, un punto estratégico para la actividad pesquera y logística del país.

Aunque la ubicación exacta del lote trabajado en esta propuesta actualmente pertenece a Vista Alegre, su cercanía, relación histórica y acceso por Vacamonte justifican que la propuesta mantenga el nombre de "Vacamonte", reconociendo su identidad y el contexto bajo el cual se desarrolló el proyecto.

### Figura 48

Mapa del distrito de Arraiján. Elaborado en Google Maps, 2025.



Nota. Adaptado de Google Maps con el sitio web Styling Wizard y Canva

**Figura 49**

Vista del Puerto de Vacamonte



Nota. Vista área del Puerto de Vacamonte. Tomado de la página web de la Autoridad Marítima de Panamá 2025.

La propuesta del Mercado de Mariscos con Granja Acuícola está ubicada en Vacamonte, distrito de Arraiján, provincia de Panamá Oeste.

Los principales puntos de interés son la cercanía con el Puerto de Vacamonte, la cercanía con la Línea 3 del Metro de Panamá y carreteras principales como la Autopista y la Carretera Panamericana.

Es un corregimiento en transformación y desarrollo con nuevas actividades comerciales, residenciales, construcción, industria y pesca.

Con el crecimiento residencial sin ningún tipo de planificación, se generan problemáticas que afectan la calidad de vida de las personas. Entre ellas: la falta de espacios públicos, mercados deficientes, problemáticas de servicios básicos como el servicio de agua potable, electricidad y otros.

La falta de infraestructuras adecuadas del actual Mercado de Mariscos de Vista Alegre y el desplazamiento de comerciantes informales de actividades complementarias al mercado. Fueron desplazados por los trabajos de ampliación de la vía hacia el puerto de Vacamonte.

Es importantes destacar que la vía hacia el puerto tiene conexión con la Línea 3 del Metro de Panamá, con la futura estación Vista Alegre. (El Metro de Panamá, 2023)

**Figura 50**

Vista de una de las estaciones de La Línea 3 del Metro.



Nota. Tomado de página web HPH Consorcio Línea 3 del metro

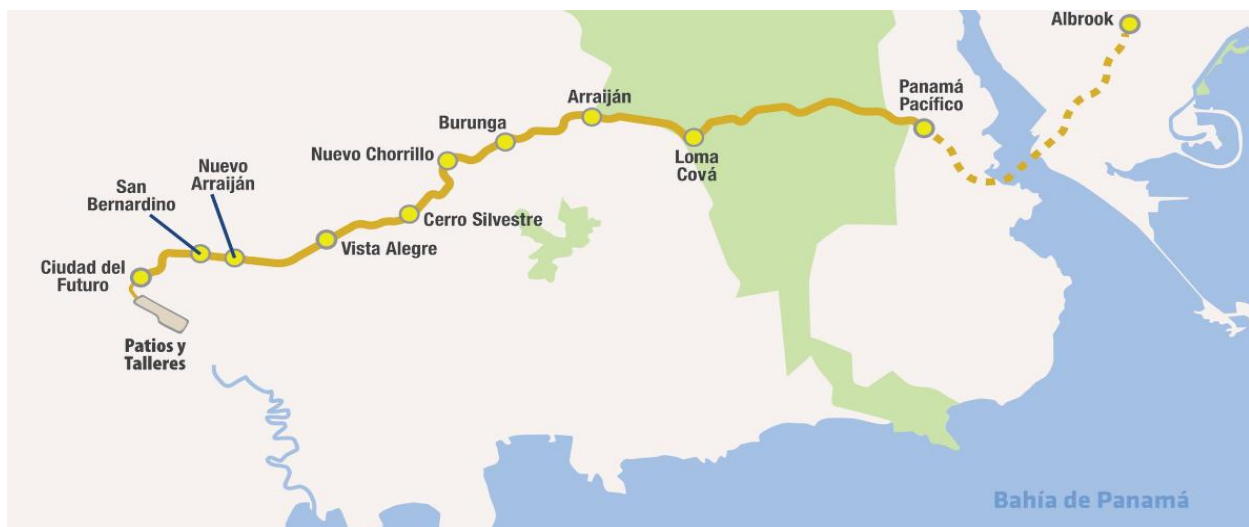
Proyecto que está en la primera fase de construcción desde Albrook hasta Ciudad del Futuro con 24.5 kilómetros, a lo largo del cual se distribuirán 12 estaciones.

El puerto de Vacamonte punto de interés del corregimiento, inició operaciones el 14 de agosto de 1979. "En la actualidad es utilizado por barcos camaroneros bolicheros y atuneros, de pesca costera, barcos internacionales para la descarga y almacenamiento de rubros como atún y camarones; así como para el procesamiento de estos productos para la exportación". (Puerto de Vacamonte, 2023)

La mayoría de sus clientes son barcos artesanales de pesca para subsistir, parte de los que venden sus productos en el mercado de mariscos son pescadores o dueños de botes o lanchas. También, realizan operaciones en diversas zonas aledañas como Puerto Caimito, San Carlos y Veracruz.

**Figura 51**

Mapa de las futuras estaciones de La Línea 3 del Metro



Nota. Partirá de la estación de Albrook y recorrerá Arraiján, Nuevo Chorrillo hasta Ciudad del Futuro. Tomado de página web HPH Consorcio Línea 3 del metro

## Zonas de influencia

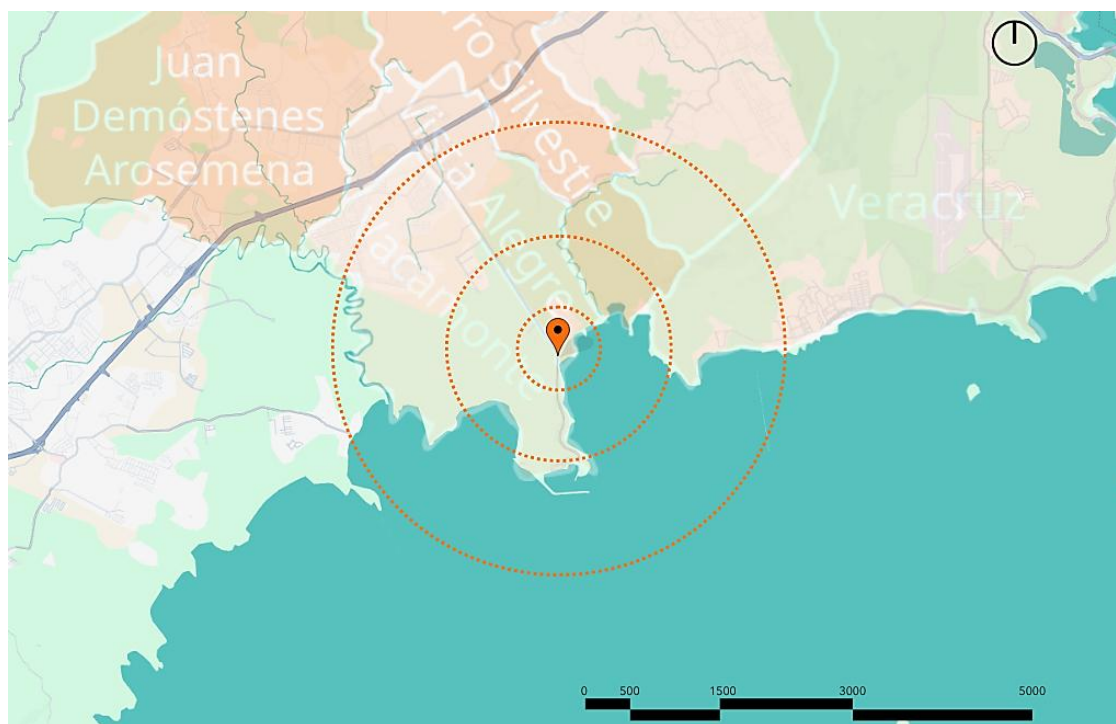
Para el desarrollo del proyecto se tomó en cuenta el entorno inmediato y las posibles áreas de influencia. El distrito de Arraiján está conformado por nueve corregimientos: Arraiján cabecera, Burunga, Cerro Silvestre, Juan Demóstenes Arosemena, Nuevo Emperador, Santa Clara, Veracruz, Vista Alegre y Vacamonte (Asamblea Nacional, 2022).

El corregimiento de Vacamonte, área donde se plantea el proyecto, cuenta con una población estimada de 46,597 habitantes, que serían los beneficiarios directos. Al considerar los corregimientos vecinos de Vista Alegre, Juan Demóstenes Arosemena, Cerro Silvestre y Veracruz, se obtiene un total aproximado de 119,458 habitantes adicionales, alcanzando así una población beneficiaria de 166,055 personas en los cuatro corregimientos mencionados.

A largo plazo, el proyecto podría extender su impacto hacia otros sectores del distrito de Arraiján, gracias a la conexión que ofrecerán las estaciones de la Línea 3 del Metro de Panamá. Por otro lado, el Puerto de Vacamonte destaca como un punto estratégico de alcance nacional e internacional. Ofrece una puerta adicional para el desarrollo del mercado y la granja acuícola, al facilitar el transporte, distribución y exportación.

### Figura 52

Mapa de zonas de influencia del proyecto en el distrito



Nota. El mapa muestra la división de los corregimientos iniciando en un radio desde 500 metros hasta 5,000 metros. Adaptado de Google Maps con el sitio web Styling Wizard y Canva

## Población

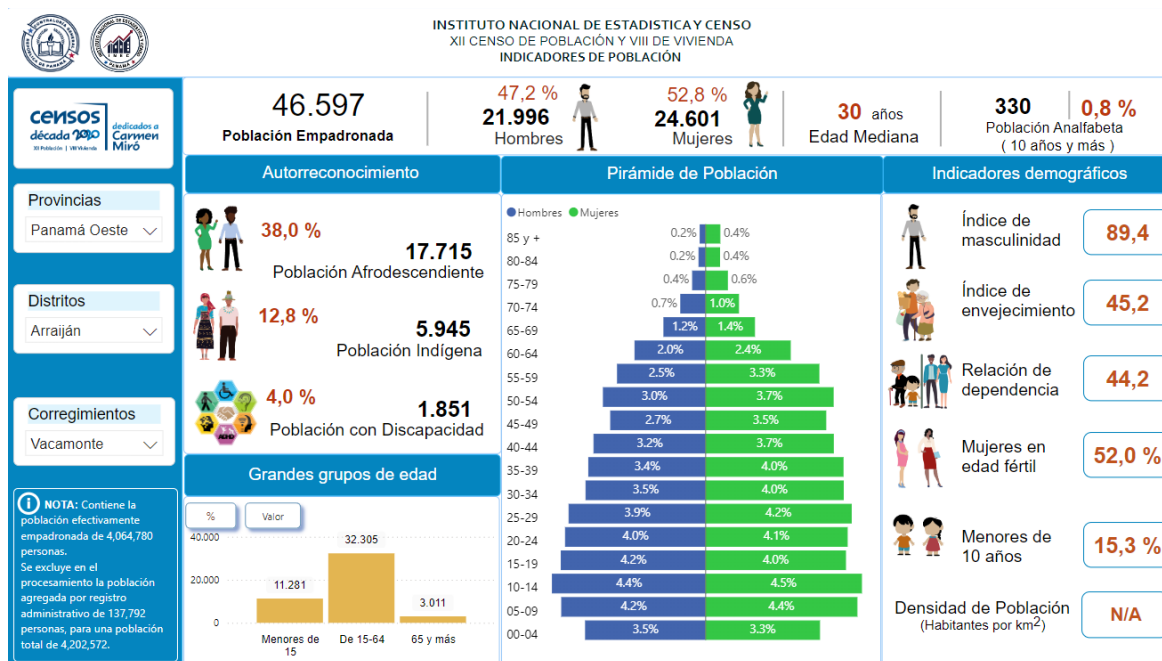
En el año 2010 Vista Alegre reflejó una población de 55,369 habitantes cuando aún Vacamonte no estaba segregado como corregimiento. En el último Censo del Instituto Nacional de Estadística y Censo del año 2023 el corregimiento de Vacamonte reflejó 46 597 habitantes, lo que refleja que gran parte de la cifra del año 2010 era mayor parte conformado por comunidades de Vacamonte.

El límite del corregimiento de Vacamonte es desde la confluencia del río Caimito con el río Aguacate con coordenadas UTM WGS84 E 641 194 121 m y N 984 141 085 m, se sigue agua arriba este último río hasta el punto con coordenadas UTM WGS84 E 641 653 434 m y N 985 837 605 m donde la autopista Arraiján - La Chorrera cruza el río Aguacate. (Gaceta Oficial Digital)

El nuevo corregimiento está conformado por las comunidades: La Constancia, La Perla, Ciudad Vacamonte, Vacamonte, Las Huacas, Alto de Las Huacas, Los Cerezos 1, Los Cerezos 2, Chorrillito, Ciudad Esperanza, Alto del Tecal, La Hacienda, El Tecal, Altos del Tecal de Corotú y Vista Azul, sin excluir los que se desarrollen en el futuro.

**Tabla 2**

Tabla dinámica de población en el corregimiento de Vacamonte



Nota. La tabla muestra información general del corregimiento de manera gráfica y comparativa Tomado de Tablas dinámicas del INEC

**Figura 53**

Paleta de colores de uso de suelo



Nota. La ilustración muestra los colores que se utilizan para cada clasificación del uso de suelo. Tomado de la página web del MIVIOT.

## Uso de suelo

Según el glosario de términos del Acuerdo N.º 61 del Consejo Municipal de Panamá, el uso de suelo se define como el "propósito específico, destino o actividad que se le da a la ocupación o empleo de un terreno". (Consejo Municipal de Panamá, 2021)

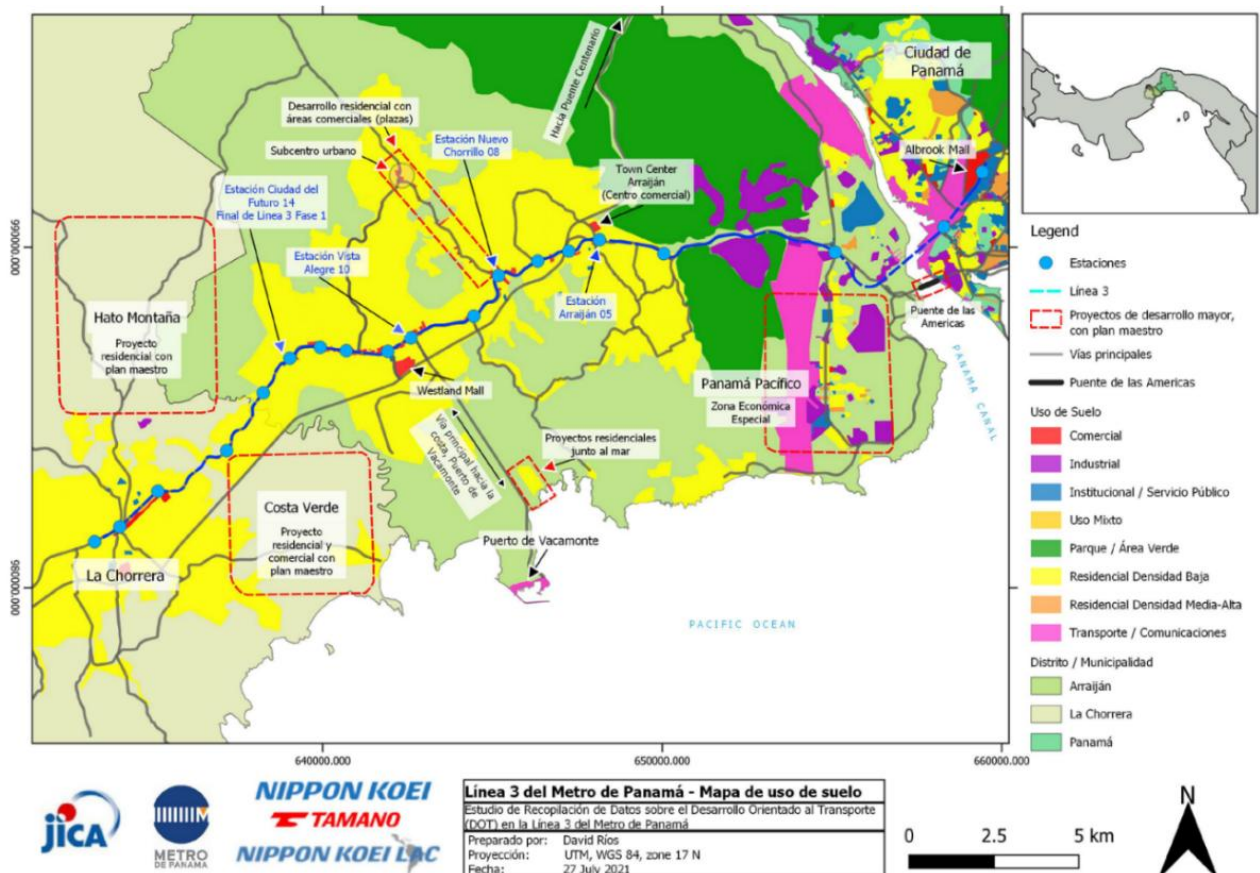
La asignación de los colores en los planos de ordenamiento territorial es determinada por el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). Cada color representa un tipo de uso de suelo residencial, comercial, industrial, institucional o recreativo, etc.

En la provincia de Panamá Oeste no existe una documentación integral que establezca de forma sistemática los usos de suelo permitidos. La región se ha consolidado a lo largo de los años de manera no planificada con predominio del desarrollo residencial, motivo por el cual ha sido catalogada como una "ciudad dormitorio", debido a su dependencia funcional de la capital.

La Línea 3 del Metro de Panamá desarrolló diversos estudios sobre las áreas de influencia directa e indirecta del proyecto, abarcando los distritos de Arraiján y La Chorrera en la provincia de Panamá Oeste, así como el distrito de Panamá en la provincia homónima. (El Metro de Panamá, 2017)

**Figura 54**

Mapa del uso de suelo existente en Panamá Oeste



Nota. El mapa muestra la situación del desarrollo urbano en los distritos de Arraján, Chorrera y parte de Panamá. Tomado de Agencia de Cooperación Internacional del Japón realizado en el año 2017

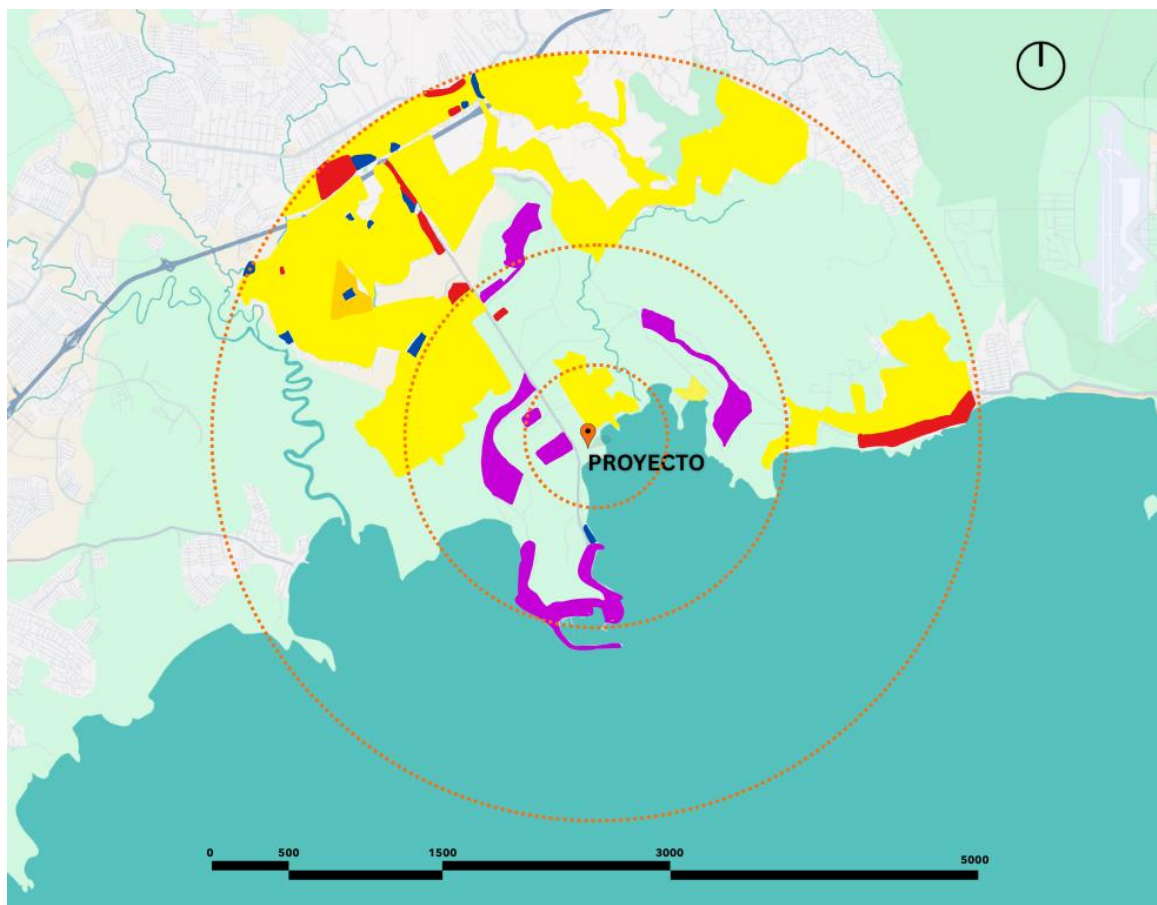
Estos estudios, junto con las estimaciones del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) y el Consorcio POT para el año 2035, ofrecieron un examen minucioso de las condiciones territoriales y del uso de la tierra en las áreas alrededor del diseño del proyecto. Esto ayudó a identificar oportunidades para un desarrollo urbano sostenible en la región.

Los tipos de uso del suelo más importantes que se han identificado son el residencial de baja densidad, el mixto, el comercial y el institucional. Sin embargo, también se puede apreciar que hay zonas destinadas para el desarrollo de la industria, del transporte y las comunicaciones, además, de áreas que se expandirán en el futuro.

A continuación, se muestra el mapa de uso del suelo en la zona de influencia del proyecto que fue creado con base en los datos analizados.

### Figura 55

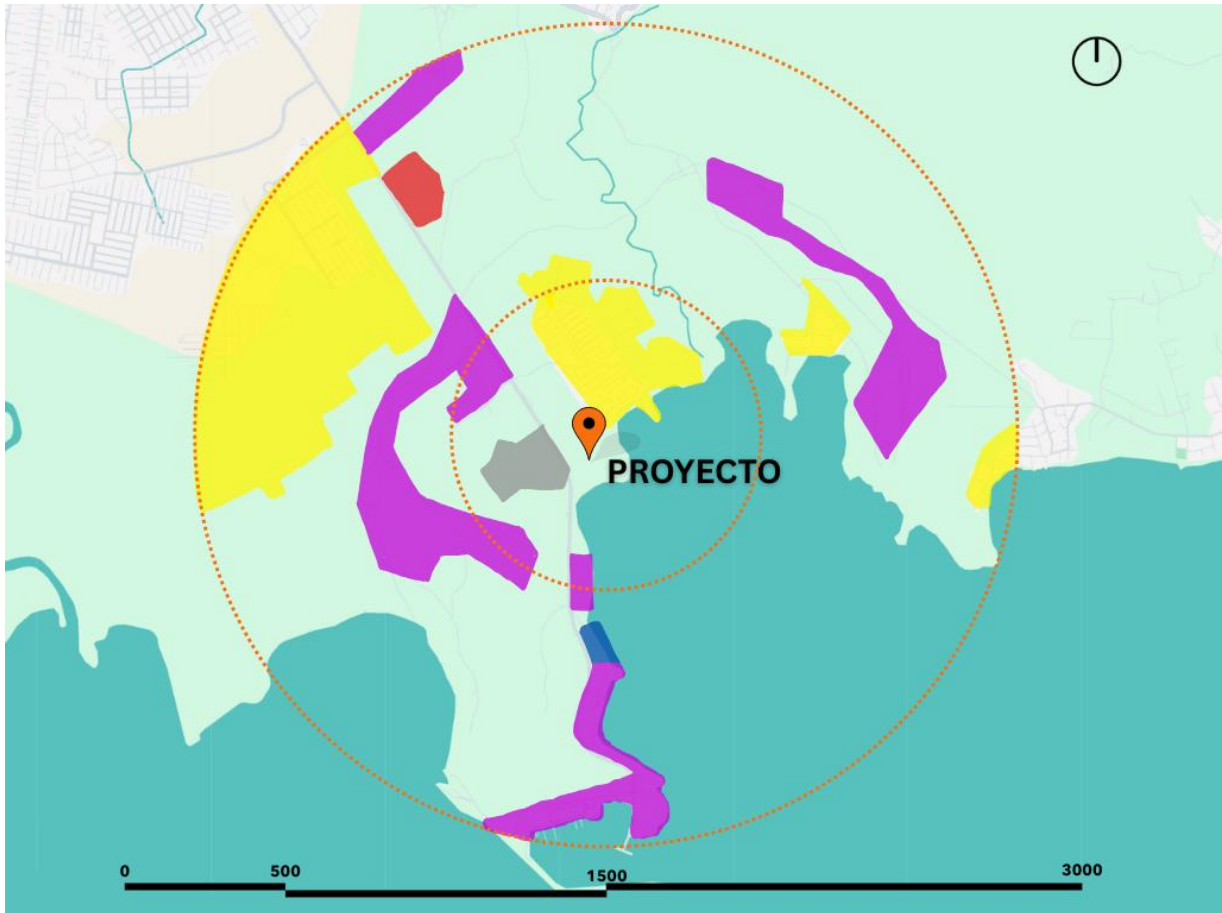
Mapa general del uso de suelo



Nota. El mapa muestra el uso de suelo cercano al proyecto, mostrando que en su mayoría refleja un uso residencial, seguido de comercial, institucional e industrial. Adaptado de Google Maps con el sitio web Styling Wizard y Canva.

**Figura 56**

Mapa general del uso de suelo, ampliado.



Nota. El mapa muestra una ampliación del uso de suelo cercano al proyecto, siendo lo más cercano el uso residencial, seguido de comercial, de transporte e industrial. Adaptado de Google Maps con el sitio web Styling Wizard y Canva



## Normativa

Panamá Oeste, carece de normativas de suelo urbano que se adapten a la situación actual de la región, por tanto, se propuso el código de equipamiento público EP, del plan local de ordenamiento territorial (PLOT) del distrito de Panamá, para el proyecto.

El mismo permite un desarrollo de establecimientos comerciales destinados a la exposición y venta al por mayor con depósitos y/o distribución de productos dispuestos en un mismo o diferentes locales. También, permite restaurantes, bares, cafeterías y ocio.

**Tabla 3**

Normativa propuesta para el proyecto

USO DE SUELO INSTITUCIONAL				
TIPO	CLASIFICACIÓN	CÓDIGO DE ZONA	PLAN LOCAL DISTRITAL	
SUELO URBANO 1	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	EP	N/A	N/A
<b>VOCACIÓN DEL USO</b>				
COMERCIAL	Comercio vecinal, central de abastos y bodega de acopio (mayoristas)			
TERCIARIO O SERVICIOS	Centro de convenciones			
INSTITUCIONAL	Oficinas de gobierno/alcaldía, oficinas de administración local, estaciones de policía, bomberos, y otras dotaciones, centros penitenciarios y otras dotaciones de gran impacto			
EDUCATIVOS	Guardería y educación primaria, educación media y superior			
ASISTENCIAL	Hospitales, centros y unidad de salud, asistencia social (asilos, orfanatos, etc.)			
CULTURAL	Bibliotecas, centros comunitarios, centros cívicos, museos, instituciones religiosas, cementerios y servicios funerarios			
DEPORTIVO	Grandes centros deportivos especializados, canchas y polideportivos, estadios, piscinas			
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Aeródromos e instalaciones complementarias, gasolineras e instalaciones complementarias, terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias, estacionamiento de vehículos pesados, buses o vehículos de carga			
<b>INFRAESTRUCTURA</b>				
RESIDENCIAL	N/A			
TERCIARIO O SERVICIOS	Restaurantes, bares y cafeterías, espectáculo y ocio (cines, discotecas)			
LOGÍSTICA E INDUSTRIAL	N/A			
INFRAESTRUCTURA URBANA	Energía eléctrica (plantas eléctricas), tratamiento y eliminación de residuos sólidos			
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Embarcaderos e instalaciones complementarias, aeródromos e instalaciones complementarias, gasolineras e instalaciones complementarias, terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias, estacionamiento de vehículos pesados, buses o vehículos de carga			
<b>REGULACIÓN PREDIAL</b>				
<b>LOTE DE TERRENO</b>				
Área Mínima	N/A			
Frente Mínimo	Libre			
Fondo Mínimo	Libre			
Ocupación Máxima	N/A			
<b>RETIROS MÍNIMOS</b>				
Frontal	Según categoría de vía			
Lateral	Según la norma de las áreas colindantes			
Posterior	Según la norma de las áreas colindantes			
<b>ALTURA MÁXIMA</b>	Según la norma de las áreas colindantes			
<b>MÍNIMO DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO</b>				
N/A				
<b>ACERA MÍNIMA (A)</b>	Según categorización vial vigente			
		<b>EP</b> N/A		

Nota: La tabla resume los lineamientos de la normativa propuesta. Dado que la vocación de uso corresponde al mercado, esta normativa resulta aplicable al proyecto. Tomado de Alcaldía de Panamá, Dirección de Planificación Urbana

## Vialidad

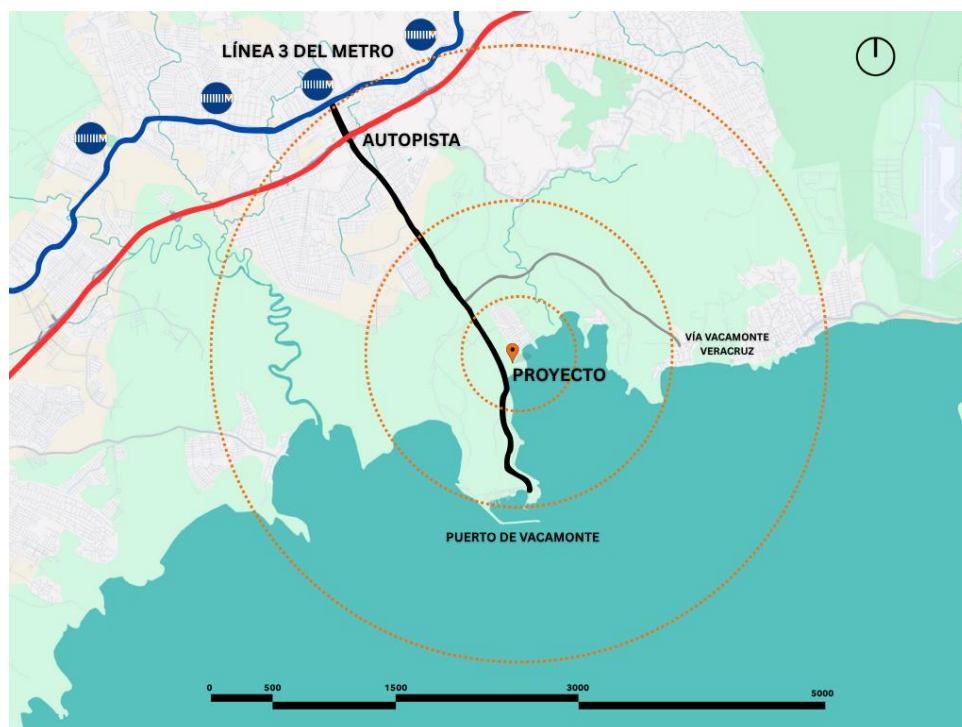
Panamá Oeste es una provincia que ha desarrollado sus asentamientos urbanos en torno a dos vías principales: la Carretera Panamericana y la Autopista Arraiján - La Chorrera. Estas constituyen los ejes de desplazamiento fundamentales hacia la ciudad de Panamá y viceversa.

El proyecto tiene relación con ambas vías a través de la red vial existente, y la vía hacia el puerto de Vacamonte es la conexión directa con el proyecto y las comunidades. La vía será una de las más importantes del sector oeste, ya que, conectará por el sur con la carretera Chumical - Veracruz, también se unirá con la futura autopista Costanera que conectará la carretera Panamericana con la autopista Arraiján - La Chorrera (Ministerio de Obras Públicas, 2023).

Las principales rutas de transporte son de ruta troncal desde Vacamonte hasta la ciudad de Panamá, rutas internas hacia puntos importantes en Vista Alegre como Westland Mall, rutas internas entre diferentes urbanizaciones y una ruta interna hacia el Puerto de Vacamonte, pero de menor frecuencia.

### Figura 58

Mapa de principales vías cercanas al proyecto



Nota: El mapa muestra las principales vías: la Carretera Panamericana, donde se ubicarán las estaciones del Metro; la Autopista Panamá-Chorrera; la vía al puerto de Vacamonte y la nueva vía Vacamonte - Veracruz aún en construcción.

**Figura 59**

Vista de la Autopista Panamá - La Chorrera



Nota. Tomado de Google Maps año 2024

**Figura 60**

Vista de la carretera Panamericana, a la altura de Vista Alegre



Nota. Tomado de Google Maps año 2024

**Figura 61**

Vista de La vía hacia el puerto de Vacamonte



Nota. Tomado de Google Maps año 2024

## Movilidad

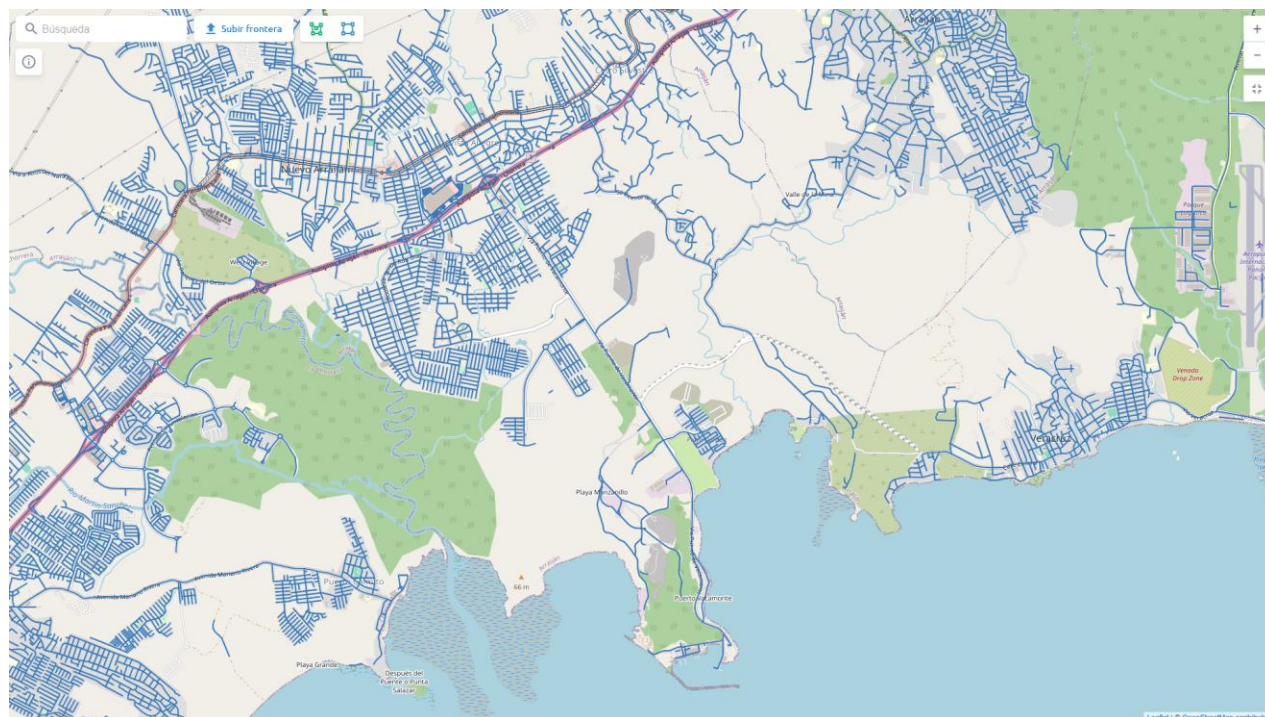
La movilidad hacia el sitio del proyecto constituye un factor esencial dentro del análisis de accesibilidad, ya que, permite comprender las diferentes alternativas de transporte utilizadas por los usuarios para desplazarse desde las zonas aledañas hasta el área de estudio.

La red vial existente está construida en torno a las urbanizaciones existentes con calles de concreto y asfalto. Los principales medios de transporte son autobuses denominados “diablos rojos”, buses tipo *coasters*, los denominados “piratas”, taxis y vehículos privados. El sector oeste no tiene el servicio de metro bus como transporte público y las principales formas de desplazamiento son a través de vehículos y en menor escala a pie en distancias cortas.

En cuanto al sector de Vacamonte, se identifican varias formas de movilidad formales e informales que permiten a los residentes trasladarse diariamente a la Ciudad de Panamá y otras zonas cercanas. Los principales medios para acceder al sitio se describen a continuación:

### Figura 62

Mapa de la red vial existente



Nota. El mapa muestra la red vial existente en parte de Panamá Oeste. Tomado de la base de datos del sitio web de NEXTGIS, 2025

**Figura 63**

Ilustración de los tipos de movilidad y vehículos utilizados en el sector

## TIPO DE MOVILIDAD EN EL SECTOR



### MOVILIDAD PÚBLICA - METRO

La línea 3 del metro de Panamá, será una alternativa de movilidad para zonas aledañas.



### MOVILIDAD PRIVADA - PLATAFORMA

Son vehículos particulares que operan mediante plataformas digitales o aplicaciones móviles.



### MOVILIDAD PÚBLICA TRANSPORTE COLECTIVO

Existen rutas internas con los buses denominados "Diablos Rojos" para la movilidad de los residentes.



### MOVILIDAD PRIVADA - PERSONAL

Son vehículos particulares utilizados por los residentes. Se utilizan para su movilidad propia y otros para "ferrys" o transporte compartido.



### MOVILIDAD PÚBLICA TRANSPORTE COLECTIVO

La ruta de buses denominados como "Neveras" van desde Vacamonte a la ciudad y es utilizada por los usuarios en la movilidad diaria.



### MOVILIDAD PÚBLICA TRANSPORTE SELECTIVO

Los taxis son un el tipo de movilidad que mayor se utiliza para distancias cortas.



### MOVILIDAD PÚBLICA - MICROBUS

La ruta de microbus denominados como "chivas" desde Vacamonte a la ciudad, es utilizada por los usuarios en la movilidad diaria.



### MOVILIDAD PRIVADA - MOTOCICLETA

Son de menor porcentaje en vehículos personales, mayormente utilizados para las plataformas de pedidos o compras.



### MOVILIDAD INFORMAL - FURGONETA

Son vehículos tipo furgoneta, que van desde Vacamonte a la ciudad y viceversa, con paradas informales, son usados en menor medida como transporte interno.



### MOVILIDAD NO MOTORIZADA

Incluye todos los desplazamientos sin vehículo de motor, como caminar, bicicleta, patinar, etc.

## Análisis de sitio

### Selección del terreno

De acuerdo con lo expuesto en el segundo capítulo del libro (Rosales H. , 2019) “Redacción de la Tesis de Grado en Arquitectura”, hay que tener en cuenta varios aspectos al elegir el lugar, ya que, estos impactan directamente en la factibilidad y el progreso del proyecto arquitectónico. Los elementos naturales, físicos, de infraestructura y de accesibilidad son algunos de los factores que sobresalen entre estos, que hacen posible la evaluación del estado del terreno.

**Tabla 4**

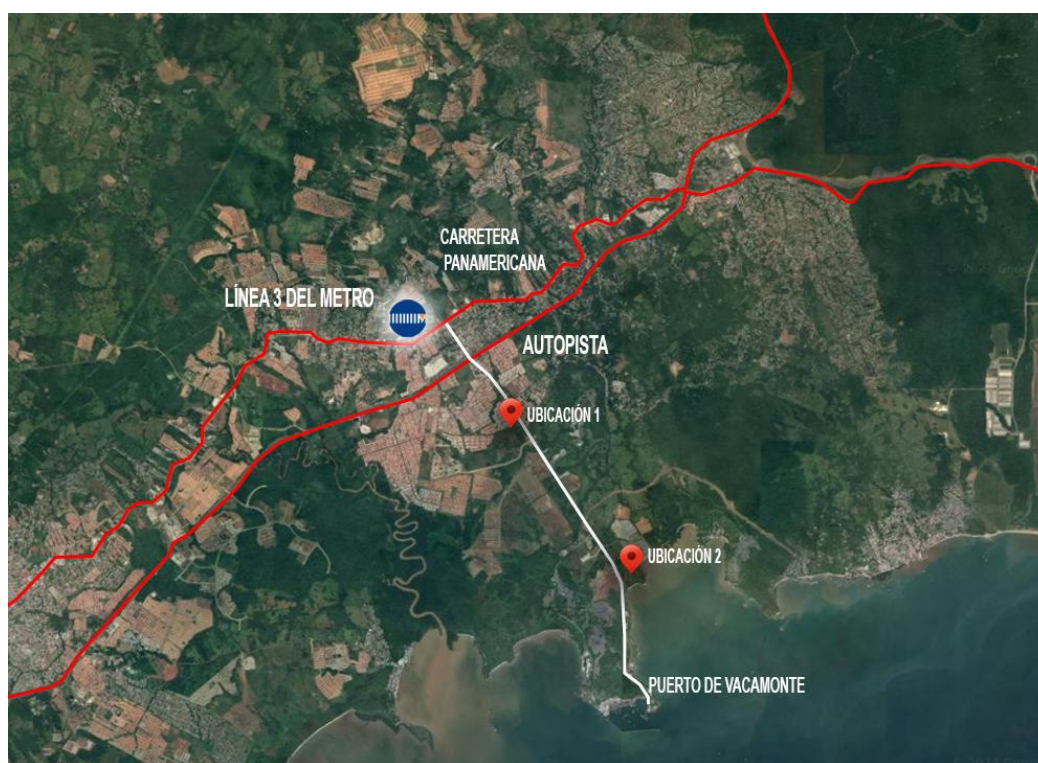
Tabla con las características del sitio ideal

CARACTERÍSTICAS DEL SITIO IDEAL			
Características físicas	Descripción	Criterio	Puntaje
Dimensiones adecuadas	Tiene de las dimensiones adecuadas, con superficie adecuada para el proyecto.	Excelente	5
Cuerpo de agua natural	Dispone de agua dulce o salada, para realizar las actividades acuícola.	Excelente	5
Vegetación existente	Tiene vegetación existente que puede preservarse en lo posible e integrarla al diseño.	Excelente	5
Vistas agradable	Con vistas predominantes agradables integradas a la propuesta.	Excelente	5
Topografía	Tiene las condiciones adecuadas para excavación, relleno o ambas.	Excelente	5
<b>Características de acceso</b>			
Cercanía a comunidades	Es cercano y accesible a la mayor cantidad de población de las comunidades existentes y las futuras.	Excelente	5
Vialidad y carreteras	Tiene vías de acceso al sitio existentes.	Excelente	5
Transporte Público	Con ruta de transporte público existente, en lo posible que pueda ser conectada con la línea 3 del Metro.	Excelente	5
Transporte privado	Con servicios de transporte privado como taxis, uber, indriver, etc.	Excelente	5
Cercanía a otros servicios	Esta cercano a servicios comerciales de interes general; comercios, centros educativos, instituciones, centros religiosos, etc.	Excelente	5
<b>Características de servicios</b>			
Agua potable.	Tiene acceso a los servicios de agua potable.	Excelente	5
Energía eléctrica	Tiene acceso a los servicios de energía eléctrica.	Excelente	5
Servicios de alcantarillado.	Tiene acceso a la red de alcantarillado.	Excelente	5
Internet y telecomunicaciones	Con servicio de internet y telecomunicaciones.	Excelente	5
Manejo de desechos.	Tiene acceso al servicio de recolección de desechos.	Excelente	5
<b>Características reguladoras</b>			
Ocupación.	Esta desocupado totalmente, sin construcciones previas.	Excelente	5
Normativa.	Dispone de normativa y regulaciones para su construcción	Excelente	5
Colindantes.	El entorno es adecuado para este tipo de proyecto o puede adaptarse a el.	Excelente	5
Uso de suelo.	Tiene un uso de suelo adecuado para el proyecto o puede solicitarse el cambio del mismo.	Excelente	5
Tenencia del predio.	Es de tenencia pública preferiblemente, o privado en segunda instancia.	Excelente	5
TOTAL			100

- Características físicas: son las características visibles del terreno, como su tamaño, elementos naturales, topografía y vistas agradables.
- Características de acceso: incluyen las facilidades para acceder al proyecto, tales como la red vial, las rutas de transporte y la proximidad con las comunidades.
- Características de servicios: se refiere a la disponibilidad de servicios públicos esenciales, como agua potable, electricidad, telecomunicaciones, internet, gestión de residuos y alcantarillado.
- Aspectos de las regulaciones: incluye elementos relacionados con la ocupación, las regulaciones de la propiedad, el uso del suelo, las normas y los vecinos.

#### Figura 64

Vista general de lotes propuestos



Nota. El mapa muestra una vista general de los lotes propuestos y su accesibilidad

El sitio fue seleccionado en la matriz de selección de sitio en un puntaje del 1 al 100, dando como resultado el sitio N.º 2, pues presenta las mejores condiciones para el desarrollo de las actividades que abarcan el mercado y granja acuícola.

El lote presenta una forma rectangular, cercano al mar, accesibilidad, y cercanía al Puerto de Vacamonte, sitio reconocido y de importancia comercial para Panamá Oeste. A continuación, se presenta la matriz trabajada con el resultado de la selección.

**Tabla 5**

Tabla de matriz de selección de sitio

MATRIZ DE SELECCIÓN DE SITIO							
Características físicas	Sitio N.º1	Criterio	Puntaje	Sitio N.º2	Criterio	Puntaje	Observaciones
Dimensiones adecuadas	Excelente	●	5	Excelente	●	5	Ambos presentan similitud en forma, frente y fondo.
Cuerpo de agua natural	Pésimo	○	1	Bueno	●	4	Es un factor importante para el desarrollo de actividades.
Vegetación existente	Malo	●	2	Excelente	●	5	-
Vistas agradables	Malo	●	2	Excelente	●	5	-
Topografía	Bueno	●	4	Regular	●	3	El sitio N.º2 tiene pendiente inclinadas.
<b>Características de acceso</b>							
Cercanía a comunidades	Excelente	●	5	Regular	●	3	-
Vialidad y carreteras	Regular	●	3	Regular	●	3	Ambos tienen la ampliación de la vía hacia el puerto.
Transporte Público	Regular	●	3	Malo	●	2	Existe una ruta hacia el puerto; no es tan frecuente.
Transporte privado	Bueno	●	4	Bueno	●	4	-
Cercanía a otros servicios	Regular	●	3	Malo	●	2	-
<b>Características de servicios</b>							
Agua potable	Malo	●	2	Malo	●	2	El servicio de agua potable es un problema constante.
Energía eléctrica	Regular	●	3	Regular	●	3	-
Servicios de alcantarillado	Malo	●	2	Malo	●	2	Ninguno posee servicio de alcantarillado.
Internet y telecomunicaciones	Regular	●	3	Regular	●	3	-
Manejo de desechos	Malo	●	2	Malo	●	2	Ambos requieren un servicio privado de desechos.
<b>Características reguladoras</b>							
Ocupación	Excelente	●	5	Excelente	●	5	Ambos están desocupados.
Normativa	Pésimo	○	1	Pésimo	○	1	Ninguno posee normativa vigente, se debe proponer.
Colindantes	Regular	●	3	Bueno	●	3	-
Uso de suelo	Regular	●	3	Regular	●	3	Ninguno tiene uso de suelo definido.
Tenencia del predio	Bueno	●	4	Bueno	●	4	-
	<b>TOTAL</b>		<b>60</b>	<b>TOTAL</b>		<b>64</b>	

EVALUACIÓN		
Evaluación	Criterio	Puntaje
Excelente	●	5
Bueno	●	4
Regular	●	3
Malo	●	2
Pésimo	○	1

Nota. La matriz de selección de sitio ayuda a elegir la mejor opción con base a las características necesarias para el proyecto.

## El terreno

El lote seleccionado se ubica en el límite del corregimiento de Vacamonte y Vista Alegre y posee una superficie total de aproximadamente de 5.5 ha. Está cercano al mar en la costa de Vacamonte, al puerto de Vacamonte y a comunidades.

El lote seleccionado tiene como vía de acceso la carretera hacia el puerto de Vacamonte que conecta con la autopista y carretera Panamericana, cuya vía pasa la Línea 3 del metro que se encuentra en construcción. Adicional de la carretera vacamonte Veracruz que interconecta más comunidades para el acceso del mercado.

El terreno posee una topografía pronunciada, con vegetación existente variada y abundante, debido a su cercanía al mar presenta vistas agradables, así como variedad de suelo.

### Figura 65

Vista aérea del terreno





**Figura 66**  
Vista hacia la playa colindante con el terreno seleccionado.

### Factores naturales (delimitación del terreno, topografía, entorno, vegetación, carta solar, vientos predominantes)

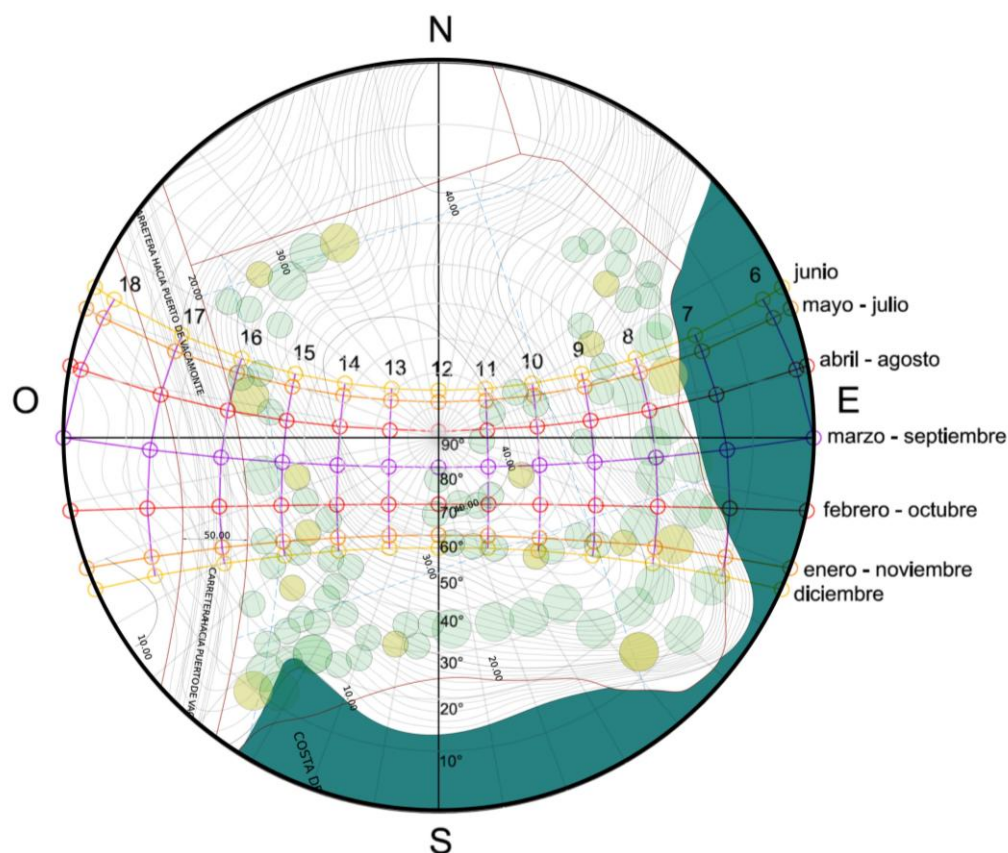
El terreno tiene una forma irregular y elevado con vista panorámica hacia el mar y el Cerro Cabra, con abundante vegetación existente.

En el análisis de factores naturales, Panamá tiene dos temporadas la lluviosa y seca, la temperatura varía de 24 °C a 32 °C. Los vientos predominantes varían durante el año, pero destacan los vientos del norte y del sur, mientras que la velocidad en una medición a 10 metros sobre el suelo va desde los 9.7 hasta los 23.1 kilómetros por hora.

Las horas del sol no varían tanto durante el año con casi 12 horas completas, con la salida más temprana a las 5:57 a. m. y la más tardía 6:39. En resumen se tomó en cuenta la protección del sol y aprovechamiento de los vientos, potenciando ventilación natural.

#### Figura 67

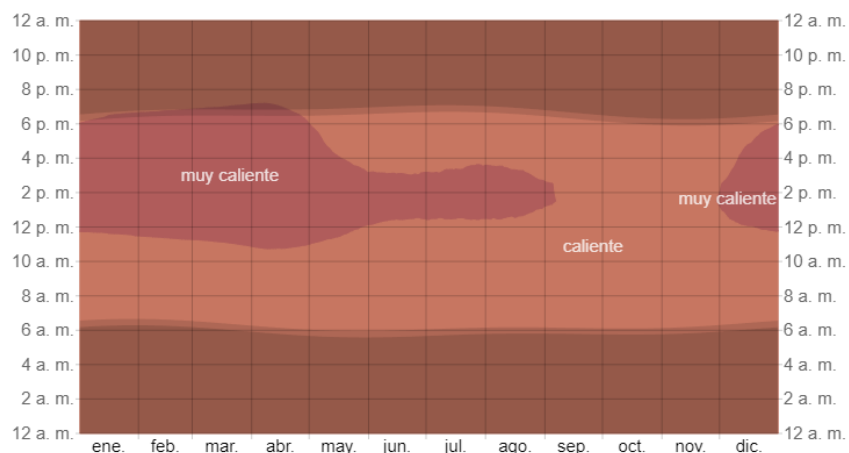
Recorrido solar en el lote seleccionado



Nota. Terreno y topografía con la carta solar, 9° norte. Adaptado de la Carta Solar de la Arquitecta Linette Yanisselly

**Figura 68**

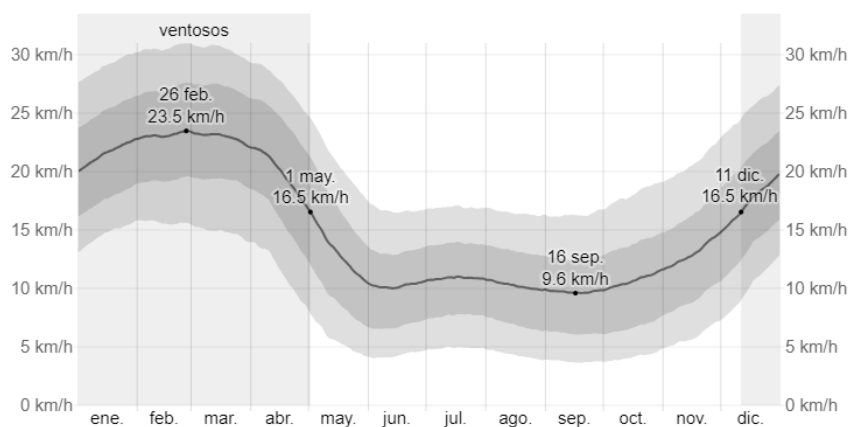
Temperatura promedio por hora



Nota. Gráfico de temperatura promedio por hora. Tomado de Weather Spark.

**Figura 69**

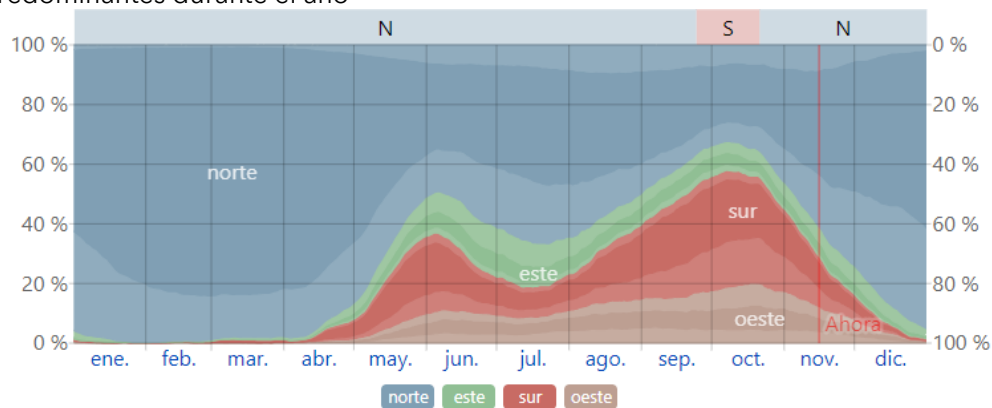
Velocidad promedio del viento



Nota. Gráfico de viento promedio durante el año. Tomado de Weather Spark.

**Figura 70**

Vientos predominantes durante el año



Nota. Gráfico de viento promedio durante el año. Tomado de Weather Spark.

### Factores urbanísticos (redes de acueductos, alcantarillado, tendido eléctrico de las entidades correspondientes)

En cuanto a sus factores urbanísticos, el terreno está ubicado en una zona cercana a desarrollos industriales y residenciales; en cuanto a sistemas posee acceso a líneas de agua potable, electricidad, telefonía e internet, carece de sistema de alcantarillado. Estos factores fueron tomados en cuenta para el diseño arquitectónico.

Actualmente, se están desarrollando más urbanizaciones cercanas al proyecto y la ampliación de la vía hacia el puerto de Vacamonte, así como la vía Vacamonte Veracruz que permite conectar otras comunidades con el proyecto y permite el uso del transporte público y mejora la accesibilidad al proyecto.

El terreno cuenta con vistas muy agradables hacia el mar, la vegetación existente y el Cerro Cabra, en general es una zona muy tranquila y agradable, en el 2025 fue abierta al público, una pequeña zona de playa que colinda con el terreno.

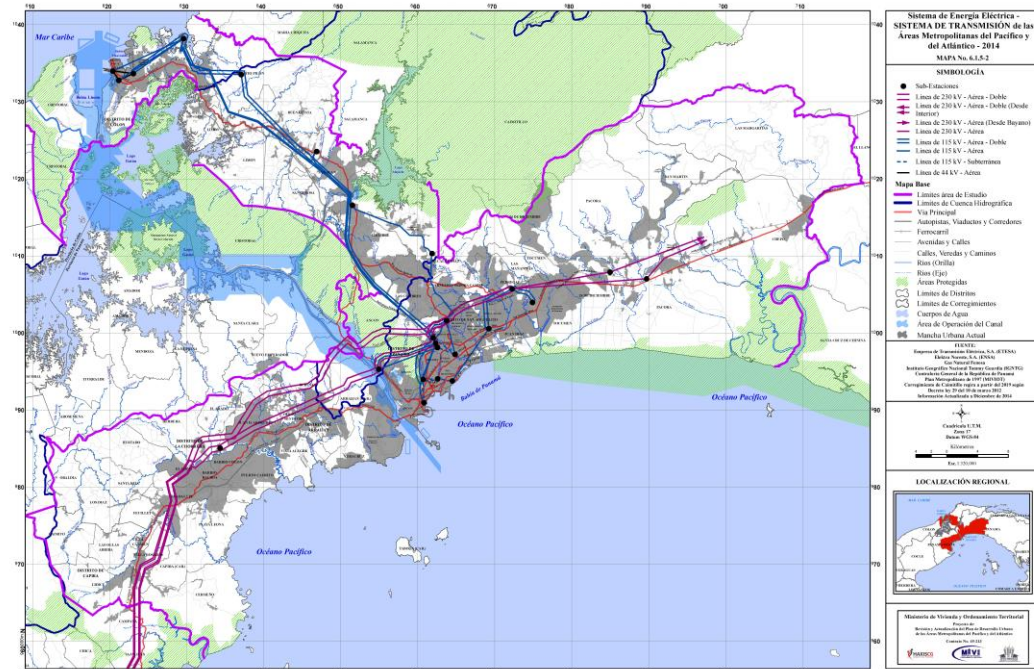
#### Figura 71

Vista general hacia la playa



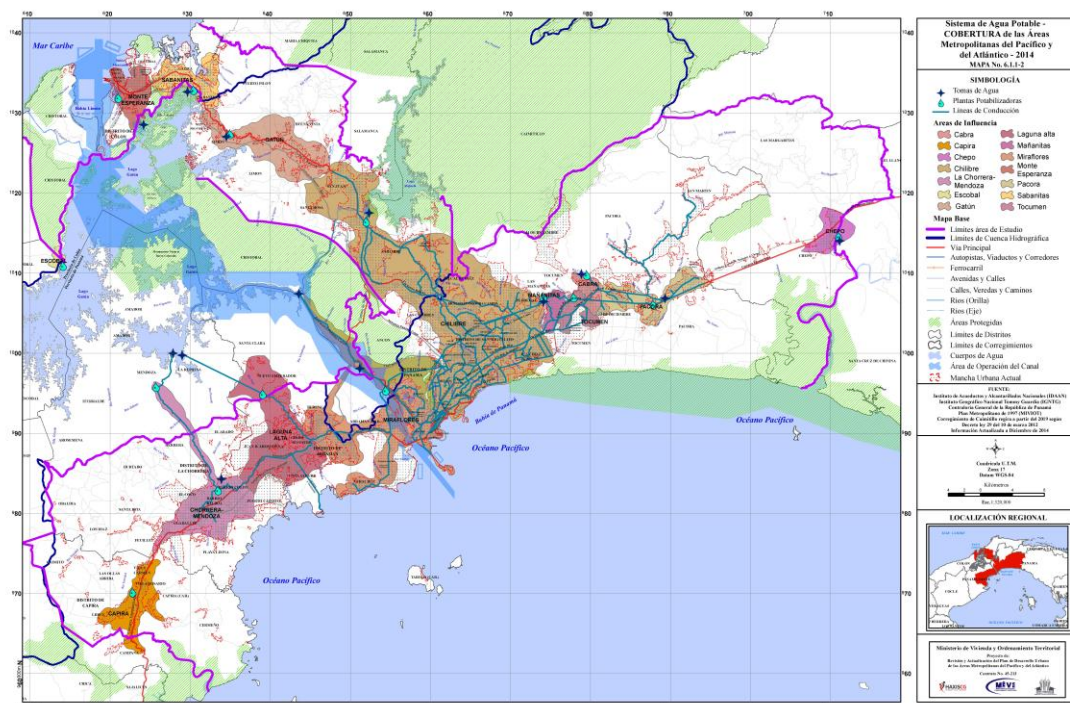
Nota. La playa fue abierta al público en 2025, ya que, anteriormente no se podía acceder debido a un muro que fue demolido por la Alcaldía de Arraiján.

**Figura 72**  
Mapa general del tendido eléctrico



Nota. Tomado del plan del metro, sistema de energía eléctrica, informe del MIVIOT.

**Figura 73**  
Mapa general del sistema de agua potable



Nota. Tomado del plan del metro, sistema de energía eléctrica, informe del MIVIOT.

# Capítulo III

## El proyecto arquitectónico

Concepto

Partido arquitectónico

Proyecto arquitectónico

Solución estructural

Detalles arquitectónicos

Equipos e instalaciones

Figura 74

Vista hacia Jardines del proyecto



**Figura 75**

Tembleques de escama de pescado



Nota. Los tembleques de escama de pescado son una manifestación artesanal tradicional de Panamá. Su elaboración, basada en el tratamiento y pulido de escamas, forma parte del patrimonio cultural asociado a la actividad pesquera del país. Tomado de la página web de Artesanos de Panamá, 2025.

**Figura 76**

Diagrama de concepto del proyecto

**Concepto**

El proyecto abarca varias ideas que se generaron durante la investigación, pero todas ellas coinciden en un principio fundamental: reconocer el mar como el elemento central en torno al cual se organiza el diseño arquitectónico.

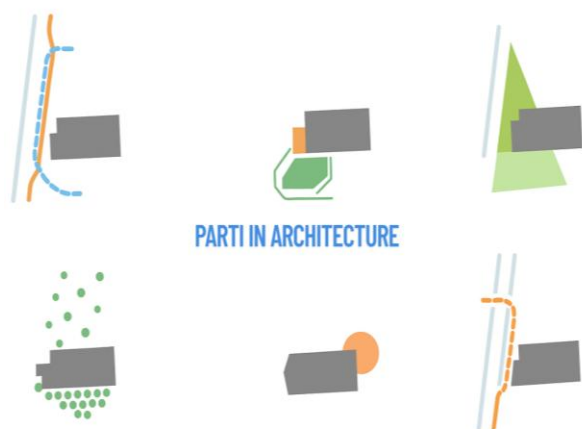
La propuesta se orienta hacia el mar, no solo como un gesto simbólico, sino como una estrategia de diseño para potenciar la iluminación natural, la ventilación y el confort. Así como lo señalan en su artículo "Relación entre arquitectura ambiente y los principios de la sustentabilidad", la orientación, la luz y el viento son criterios condicionantes para la construcción. (Rosales, Rincón, & Millán, 2016)

A partir de este eje se generan espacios de carácter comercial, cultural y social, integrando un mercado con una granja acuícola que aporta un valor productivo, educativo y ambiental.

Las condiciones detectadas en la investigación, como la proximidad al mar, un puerto activo, las zonas residenciales a su alrededor y la conectividad mediante transporte público, son las razones que motivan la elección del lugar. Asimismo, el proyecto adquiere un valor significativo para la comunidad local.

**Figura 77**

Ejemplos de partidos arquitectónicos



Nota. La imagen presenta de manera conceptual diversos tipos de partidos arquitectónicos. El partido constituye la idea rectora del proyecto; sin él, la propuesta pierde fuerza y claridad. Tomado de Architecture Courses. Org.

**Partido arquitectónico**

El partido arquitectónico nace de un gesto que abraza las curvas del terreno, permitiendo que el proyecto se inserte de manera fluida y respetuosa en el mismo. Desde este primer trazo, aparece un eje principal de circulación que orienta el proyecto hacia el horizonte marino.

A partir de este análisis, se establecen dos zonas principales, que organizan las áreas del mercado y la granja dejando el espacio central como eje de circulación vertical y punto de encuentro. Los niveles mantienen las jerarquías de uso para crear una transición ascendente, al tiempo que se conectan visualmente con el terreno.

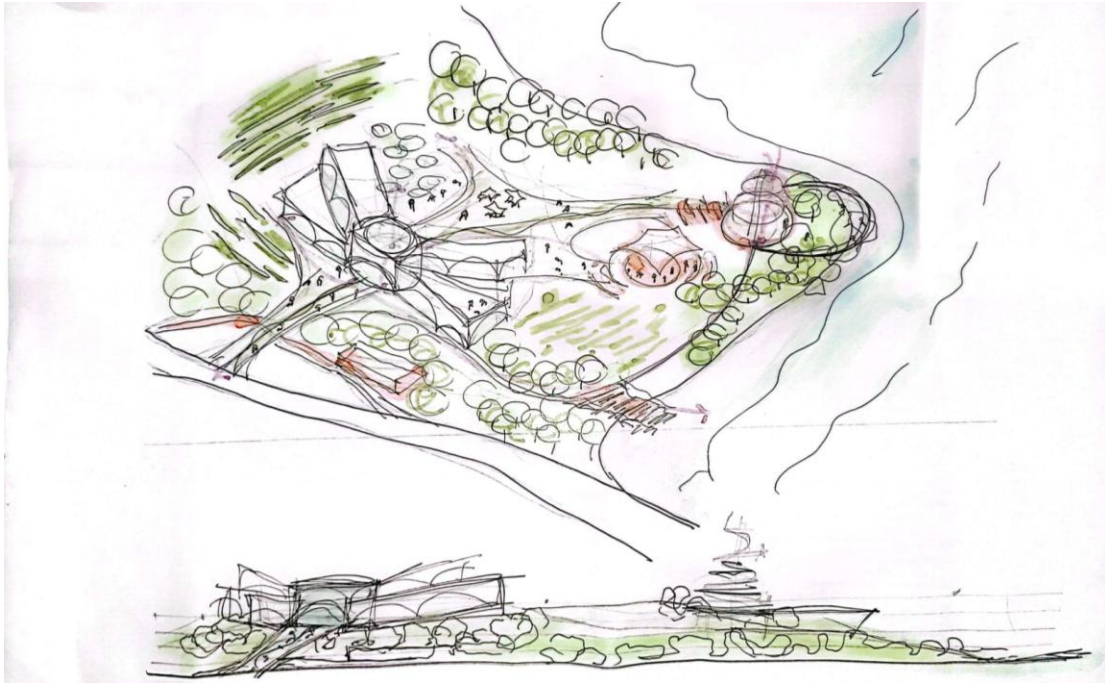
Los accesos surgen mediante recorridos peatonales adaptados a la topografía, integrando pausas visuales y la vegetación existente. Como lo menciona (Zumthor, 2006) en su libro "Atmosferas", en el sosiego y la seducción, permitir a la gente moverse libremente constituye la esencia de la experiencia del espacio.

En el centro del proyecto convergen los espacios públicos: áreas abiertas, jardines y un punto de encuentro destinado a la reunión, el descanso y la contemplación. Al final se completa con un mirador que destaca las vistas al mar.

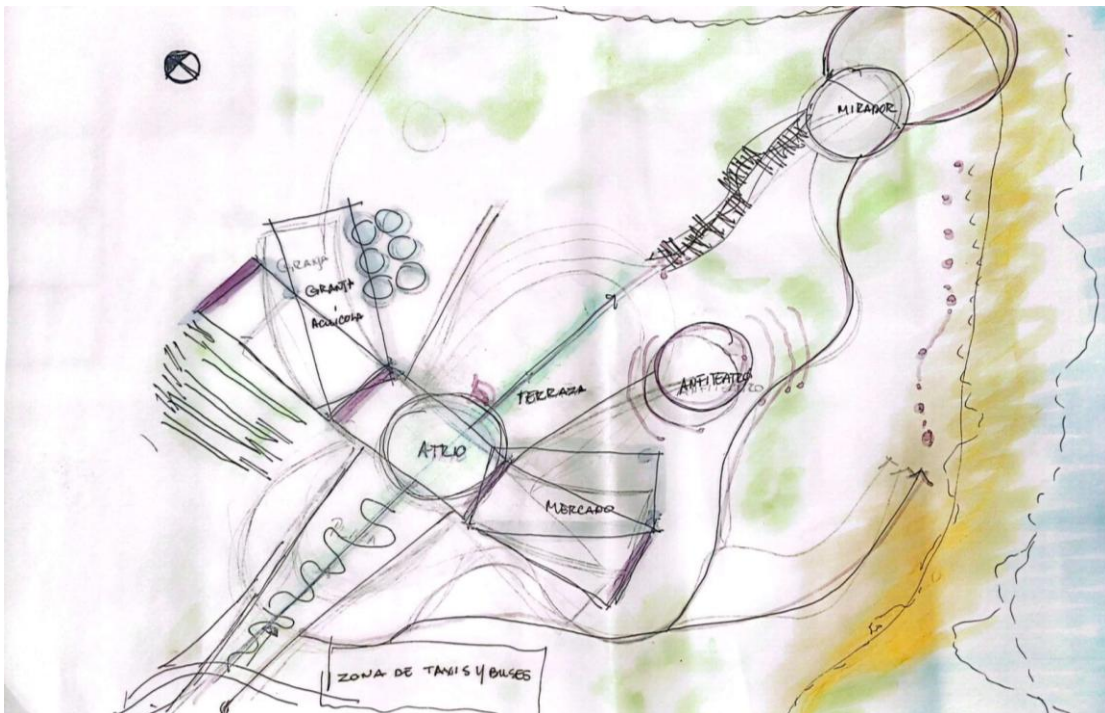
En conjunto, el partido arquitectónico plantea una propuesta que une actividades públicas y productivas mediante un eje principal y una geometría que abraza al sitio.

**Figura 78**

Boceto de la evolución del partido arquitectónico en vista isométrica y en elevación

**Figura 79**

Boceto de la evolución del partido arquitectónico organizando las grandes zonas



**Figura 80**  
Partido arquitectónico de la propuesta



## Análisis espacial

El análisis espacial del proyecto se estructura a partir de un eje central que dirige las vistas hacia el paisaje y establece una secuencia constante entre lo exterior, lo interior y otra vez lo exterior. A través de un ascenso progresivo, los accesos para peatones se ajustan a la topografía, en contraste con el acceso vehicular que lleva directamente al sótano.

Este último alberga las áreas de carga y descarga para la granja y el mercado, además, de los aparcamientos y algunas instalaciones técnicas. Este nivel se beneficia de la topografía para lograr una ventilación natural.

Desde ese punto, el trayecto sube al primer piso, que enlaza con los dos volúmenes principales del mercado y la granja. Esto permite que el usuario esté frente a áreas verdes y amenidades exteriores por medio del espacio central que conecta las circulaciones verticales.

En el segundo nivel están los espacios que están destinados para el consumo y usos complementarios, como la biblioteca abierta, los dormitorios de estudiantes e investigadores, el restaurante y las tiendas.

El tercer nivel agrupa las zonas de administración, el área de eventos y el auditorio abierto del mercado, con el fin de sacar partido a las mejores vistas hacia el horizonte sin desconectarse del resto del proyecto. Finalmente, en la azotea se ubican los paneles solares y parte de la infraestructura técnica.

### Figura 81

Boceto de sección esquemática organizando los niveles del proyecto.

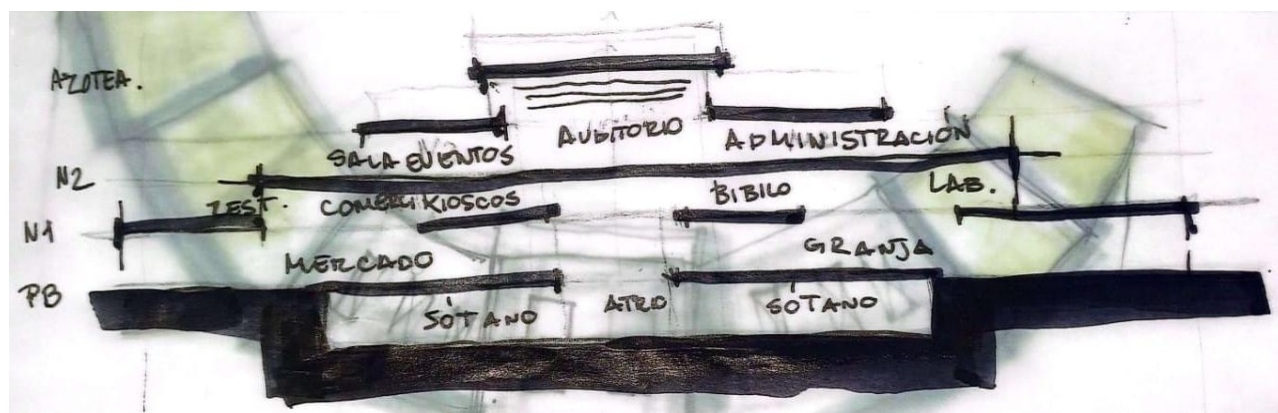
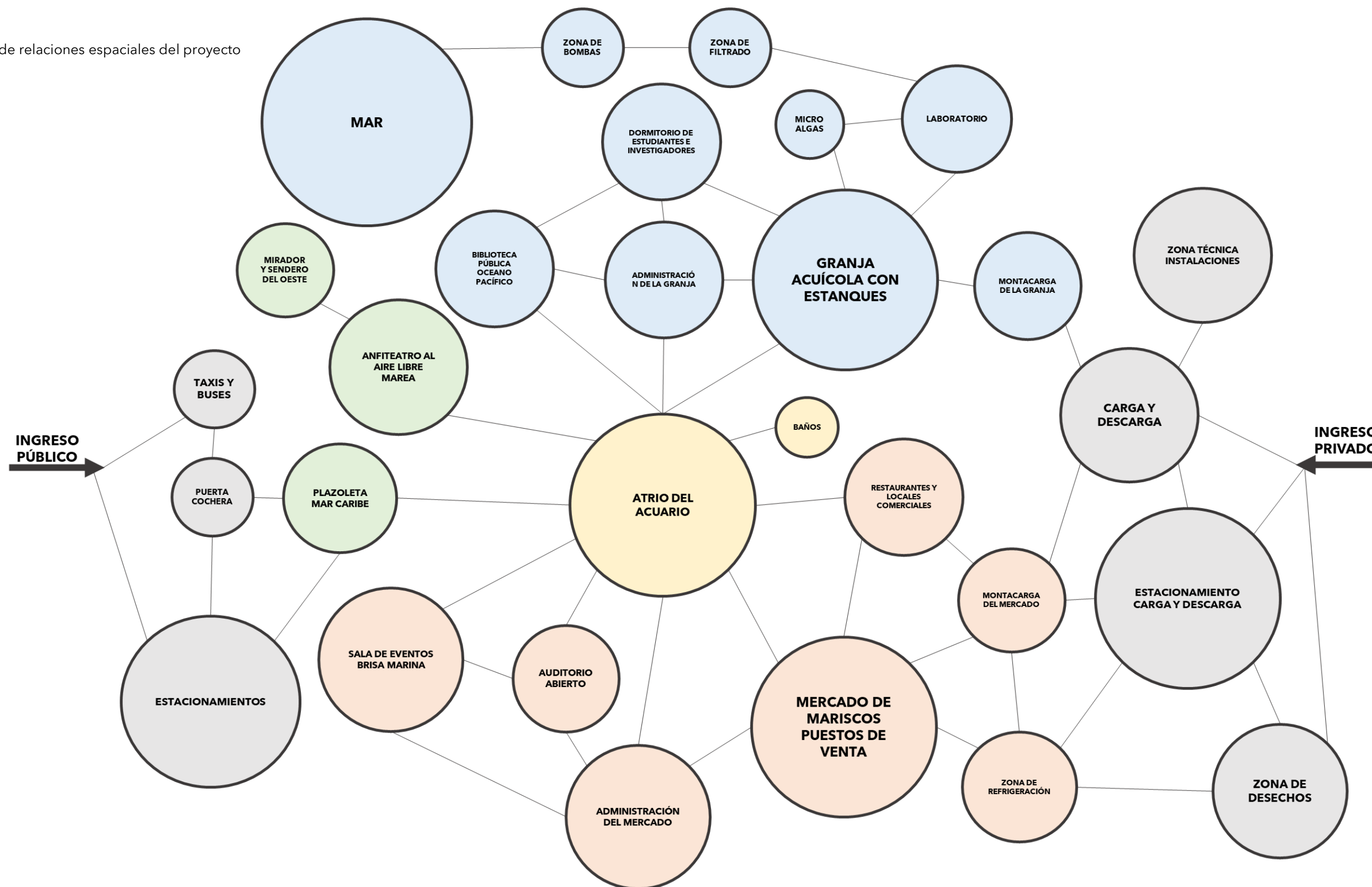


Diagrama de relaciones espaciales

Figura 82  
Diagrama de relaciones espaciales del proyecto



## Programa arquitectónico

Tabla 6

Proyecto: Mercado de Mariscos con Granja Acuícola en Vacamonte						
Zona		Espacio	Cantidad	Nivel	Área (m <sup>2</sup> )	Observaciones
Ingreso	Zona pública Abierta	Plazoleta	1	Planta Baja	300.00	Se pueden realizar actividades diversas
		Acceso peatonal	1	Planta Baja	636.00	Independiente del ingreso vehicular
		Acceso vehicular	1	Planta Baja	3,000.00	Conectado con la puerta cochera
		Puerta Cochera	1	Planta Baja	280.00	-
		Auditorio al aire libre	1	Primer nivel	1,345.00	Para actividades variadas
		Sendero de jardines	1	Primer nivel	1,260.00	Recorrido en zona natural del proyecto
		Mirador del faro	1	Primer nivel	525.00	
		Estación para taxis	1	Planta Baja	150.00	
		Estacionamientos para bicicletas	1	Planta Baja	30.00	
		Estación de autobuses	1	Planta Baja	83.50	Potenciar el uso del transporte público
	Zona privada	Acceso a zonas técnicas	1	Planta Baja	1,350.00	Acceso privado
		Patio de maniobras	1	Planta Baja	369.45	
	Carga y descarga	1	Planta Baja	145.35		
Atrio		Acuario de exhibición	1	Planta Baja y Primer nivel	60.00	Recibe al visitante
		Atrio	3	Planta Baja, Primer nivel, Segundo nivel	1,500.00	
		Sanitarios Damas y Caballeros	8	Planta Baja, Primer nivel, Segundo nivel, Tercer nivel.	224.00	
		Circulaciones verticales escaleras y ascensores	4	Planta Baja, Primer nivel, Segundo nivel, Tercer nivel.	308.00	
		Auditorio abierto	1	Tercer nivel	700.00	
Mercado	Puestos de venta	Puestos de venta de mariscos	45	Primer nivel	1,350.00	Cantidad en base a un calculo promedio de los existentes entre el mercado actual.
		Sanitarios y vestidor	1	Primer nivel	43.80	
		Cocineta del personal	1	Primer nivel	54.47	-
		Zona de montacargas	3	Planta Baja y Primer nivel	99.60	Circulación carga y descarga del mercado
		Cuarto de refrigeración y congelación	4	Primer nivel	232.00	Para almacenamiento general del mercado
		Cuarto de desechos generales	1	Primer nivel	35.00	
		Cuarto de desechos refrigerados	1	Primer nivel	35.00	
		Cuarto de limpieza y depósito	1	Primer nivel	20.00	-
	Actividades complementarias	Kioscos para actividades complementarias	15	Primer nivel	112.50	
		Kioscos para actividades complementarias	6	Segundo nivel	45.00	
		Locales comerciales para alquiler	4	Segundo nivel	480.00	
		Locales para restaurantes	4	Segundo nivel	315.00	Locales tipo kiosco
		Kioscos para restaurantes	6	Segundo nivel	250.00	Comedores interiores y exteriores con vistas agradables
		Patio de restaurantes.	1	Segundo nivel	1,000.00	
		Terraza de restaurantes	1	Segundo nivel	300.00	
Sala de eventos	1	Tercer nivel	1,000.00			
Administración general con sus oficinas	1	Tercer nivel	1,000.00	-		

<b>Granja acuícola</b>	<b>Zona de granja</b>	Estanques de crianza	25	Primer nivel	715.00	
		Estanques de microalgas	12	Primer nivel	58.20	
		Laboratorio de control, alimentación y monitoreo	1	Primer nivel	98.95	Preparación de alimento para especie de crianza, algunos son alimentos vivos o de origen animal.
		Cuarto de bombeo	1	Planta Baja y Primer nivel	592.95	Bombas y aereación para estanques.
		Zona de montacargas	2	Planta Baja y Primer nivel	66.40	
		Zona de estanque de filtración	2	Planta Baja y Primer nivel	1,185.90	Filtración del agua salada, y sedimentación de arena
		Cuartos de hospedaje para investigadores	1	Segundo nivel	683.00	Hospedaje para investigadores nacionales y extranjeros.
		Biblioteca y zona de estudio	1	Segundo nivel	1,000.00	
		Cuarto de bioseguridad	1	Primer nivel	16.50	Limpieza de enséres y de bioseguridad
		Cuarto de cultivos controlados	1	Primer nivel	17.40	
		Depósito de utensilios	1	Primer nivel	16.35	-
		Cuarto de aseo	1	Primer nivel	13.85	-
<b>Equipamientos</b>	<b>Edificio en general</b>	Cuarto eléctrico principal	1	Planta Baja	15.00	
		Planta eléctrica	2	Planta Baja	30.00	
		Cuarto de bombas del acuario	1	Planta Baja	12.00	
		Zona para tanque de gas	1	Planta Baja	30.00	Gas cercano a zona de restaurantes y laboratorios.
		Zona de reserva de agua	1	Planta Baja	96.20	
		Depósito de jardinería	1	Planta Baja	8.00	-
		Cuarto de desechos refrigerados	1	Planta Baja	30.00	-
		Tinaquera de desechos generales	1	Planta Baja	30.00	-
		Cuarto de reciclaje y acopio	1	Planta Baja	28.36	
		Zona para paneles solares	1	AZOTEA	1,000.00	-
		Zona para aires acondicionados	1	AZOTEA	1,000.00	Centro de acopio de materiales
		Planta de tratamiento de aguas residuales del mercado	1	Planta Baja	60.00	
		Zona de filtración de agua para riego	1	Planta Baja	40.00	Agua proveniente de los desechos de la granja, ideal para riego de plantas.
<b>TOTAL</b>				<b>25,482.73</b>		

<b>Zona</b>	<b>Espacio</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Nivel</b>
<b>Estacionamientos</b>	Estacionamientos para mercado	74	Planta Baja
	Estacionamiento carga y descarga	5	Planta Baja
	Estacionamientos para granja	20	Planta Baja
	Estacionamientos administrativos de mercado y granja	25	Planta Baja
	Estacionamiento para zona estudiantil	10	Planta Baja
	Estacionamiento para sala de eventos	30	Planta Baja
	Estacionamientos para restaurantes y kioscos	30	Planta Baja
	Estacionamientos para embarazadas	6	Planta Baja
	Estacionamientos para movilidad reducida	8	Planta Baja
	Estacionamientos de autos eléctricos	6	Planta Baja
	Estacionamientos de taxis	4	Planta Baja
<b>Cantidad</b>		<b>218</b>	
		<b>TOTAL x 30m2</b>	<b>6,540.00</b>

Nota. La tabla muestra los espacios con sus m<sup>2</sup> en el edificio

### Proyecto arquitectónico

El desarrollo del proyecto arquitectónico parte de la organización previamente definida. Iniciando con los accesos principales, se resuelve mediante rampas con descansos, con el objetivo de generar un recorrido gradual que conduce a una plazoleta de llegada. Este espacio funciona como área de transición entre el exterior y el interior, ofreciendo una primera aproximación visual al conjunto.

El primer nivel inicia con un atrio que actúa como distribuidor principal, desde allí se incorpora una rampa acompañada por un acuario circular que conduce al usuario al siguiente nivel. Allí se ubican los estacionamientos generales, zonas técnicas y espacios de servicio.

Luego se sigue al primer nivel, que alberga un atrio con visuales hacia el anfiteatro, los jardines y el mirador. Junto a estas áreas se disponen kioscos para las actividades complementarias del mercado. Ya en el área principal de venta se compone por módulos, cada uno con tres puestos, para un total de cuarenta y dos estaciones de comercialización. La cantidad de módulos se definió considerando la oferta existente en el mercado local y la demanda proyectada de la comunidad, manteniendo la posibilidad de una ampliación en el futuro.

En el extremo opuesto del edificio se ubica la granja acuícola, compuesta por dieciocho tinas de diez metros de diámetro. Su diseño responde a la producción de especies ampliamente cultivadas en Panamá, como tilapia, camarón de río y pargo, con la flexibilidad suficiente para incorporar nuevas especies bajo condiciones técnicas adecuadas.

El segundo nivel concentra locales comerciales, kioscos y restaurantes, así como una terraza destinada a la oferta gastronómica local. En el ala contraria se ubican la Biblioteca Océano Pacífico y la residencia para investigadores.

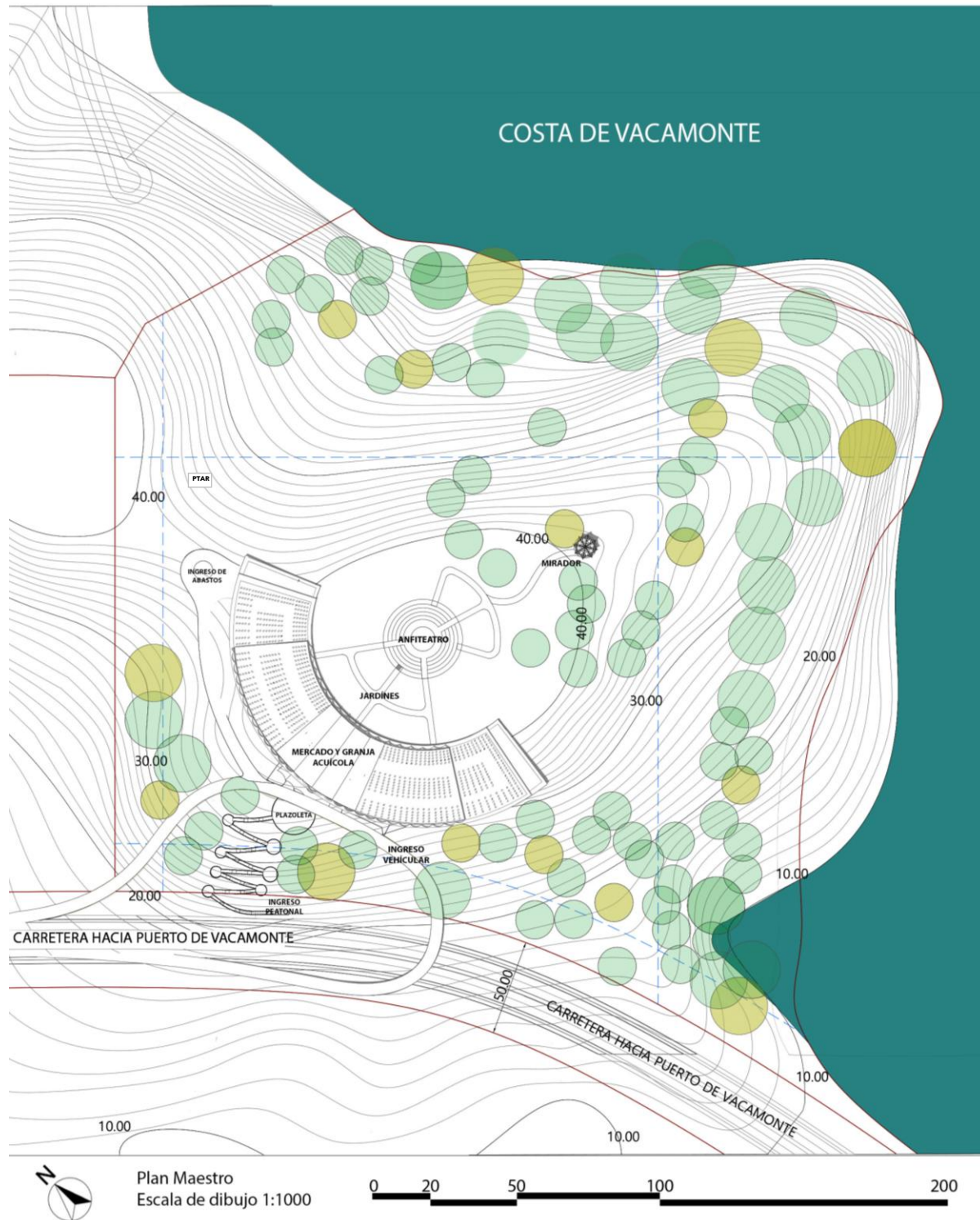
Por último, el tercer nivel reúne las áreas administrativas, un auditorio abierto y una sala de eventos que puede destinarse a actividades comunitarias o de alquiler, fortaleciendo la sostenibilidad económica del conjunto.

La propuesta orienta su estructura programática hacia el mercado de mariscos como núcleo principal, integrando actividades educativas, productivas y recreativas que amplían su alcance y consolidan su impacto regional.

Plantas arquitectónicas

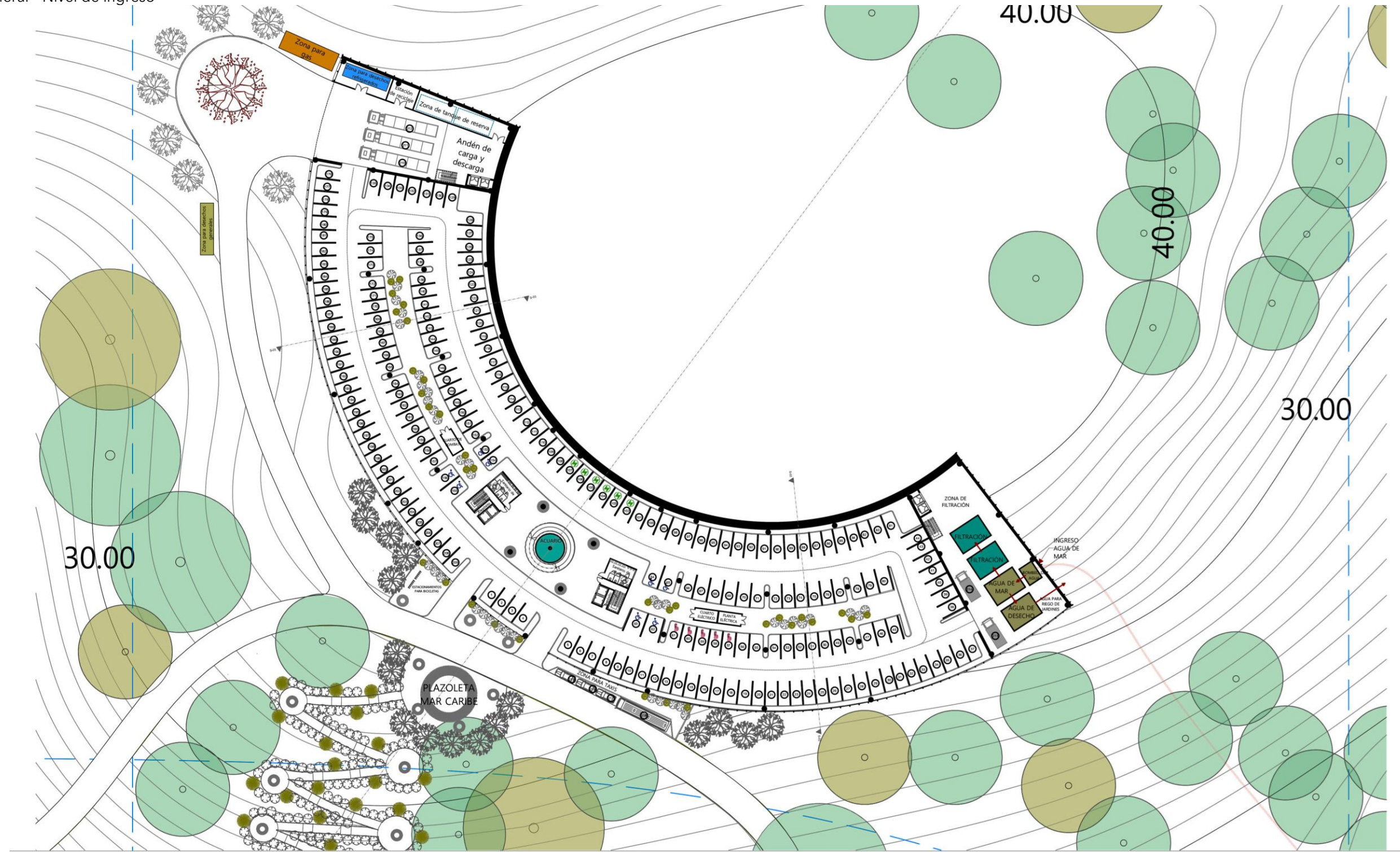
Figura 83

Plan maestro del proyecto



Planta baja - Nivel de ingreso

Figura 84  
Planta baja general - Nivel de ingreso



Planta baja - Ingresos  
Escala del dibujo 1:500



**Figura 85**

Ampliación de acceso peatonal desde la calle

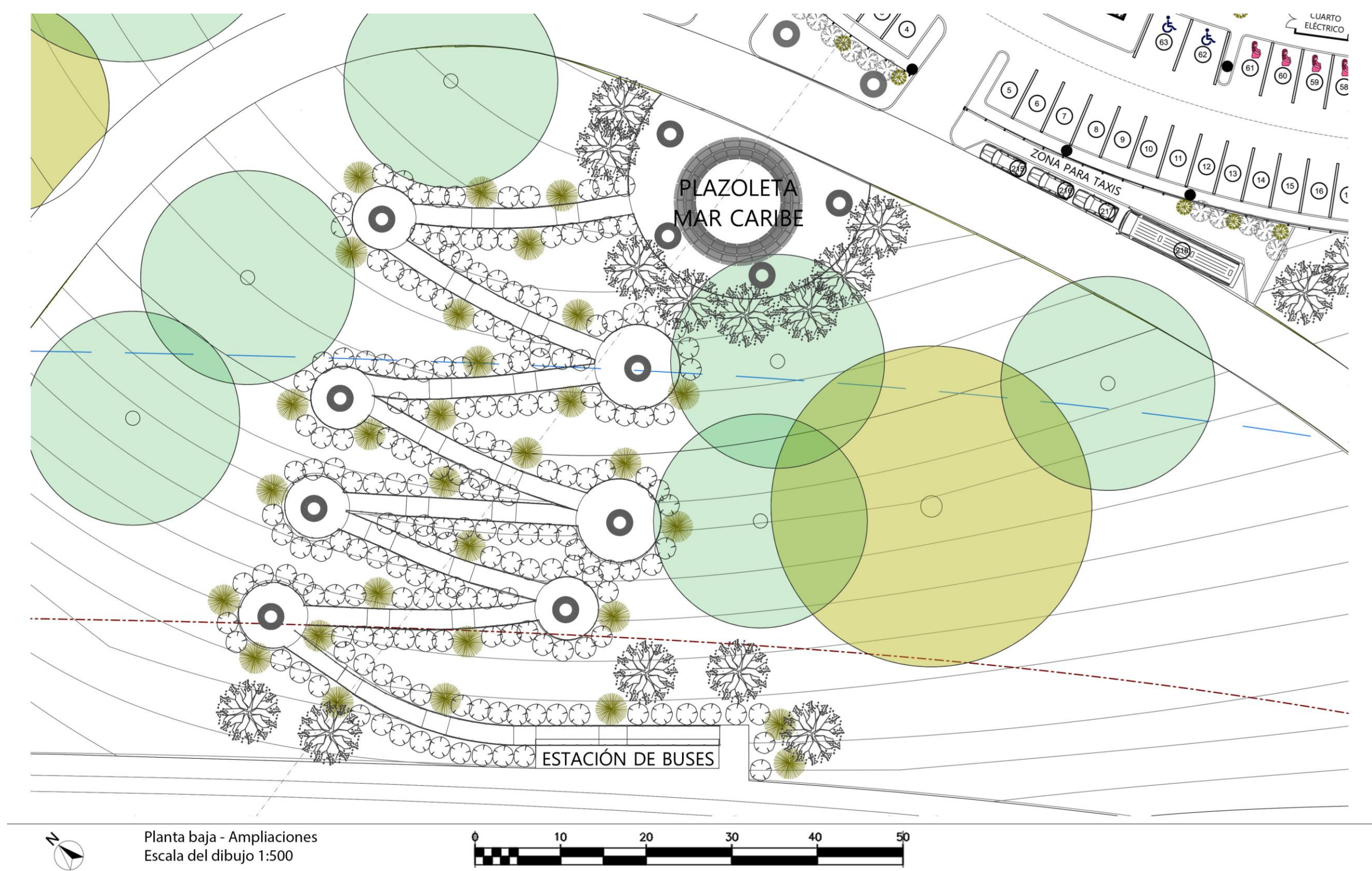
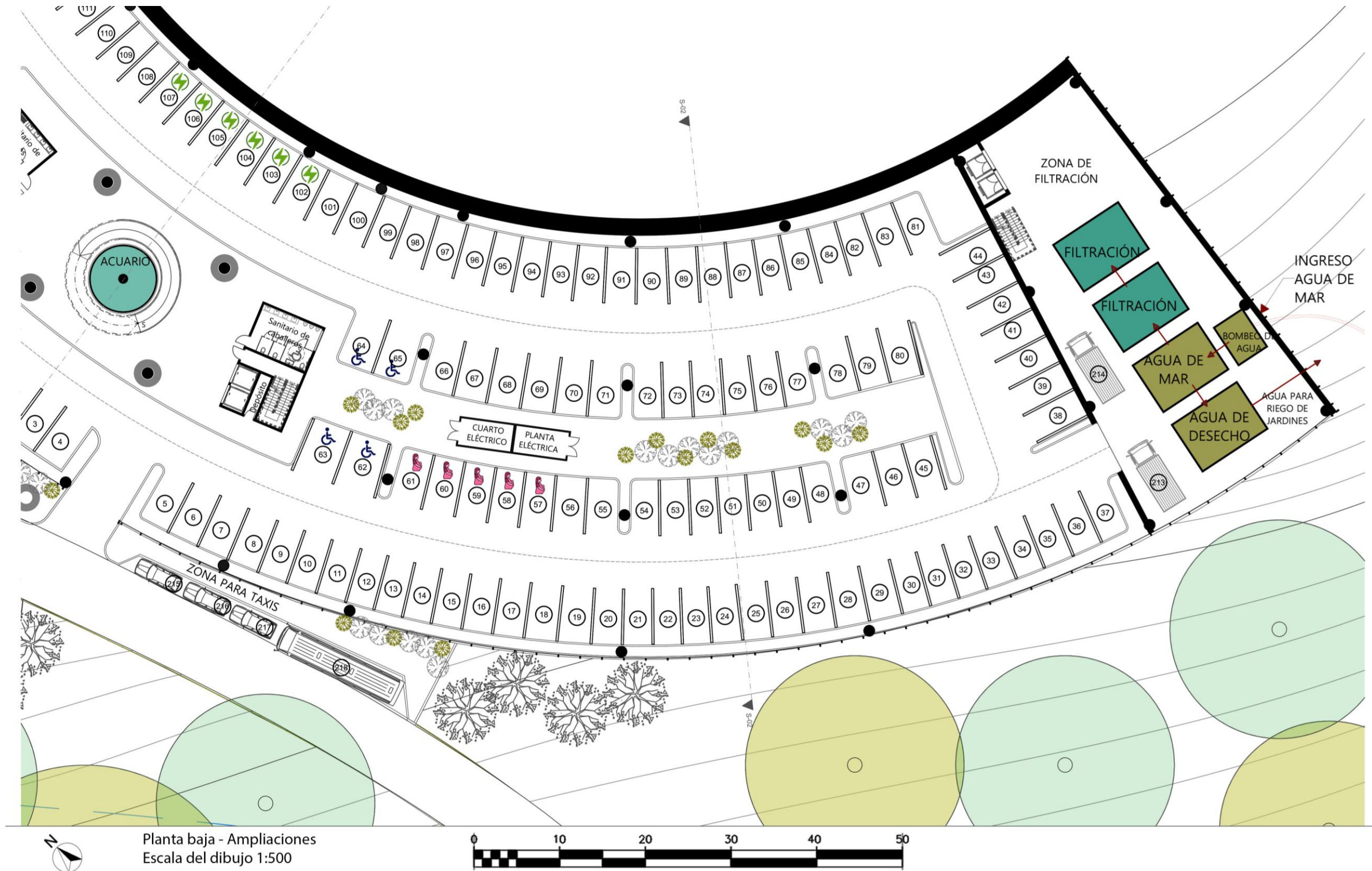
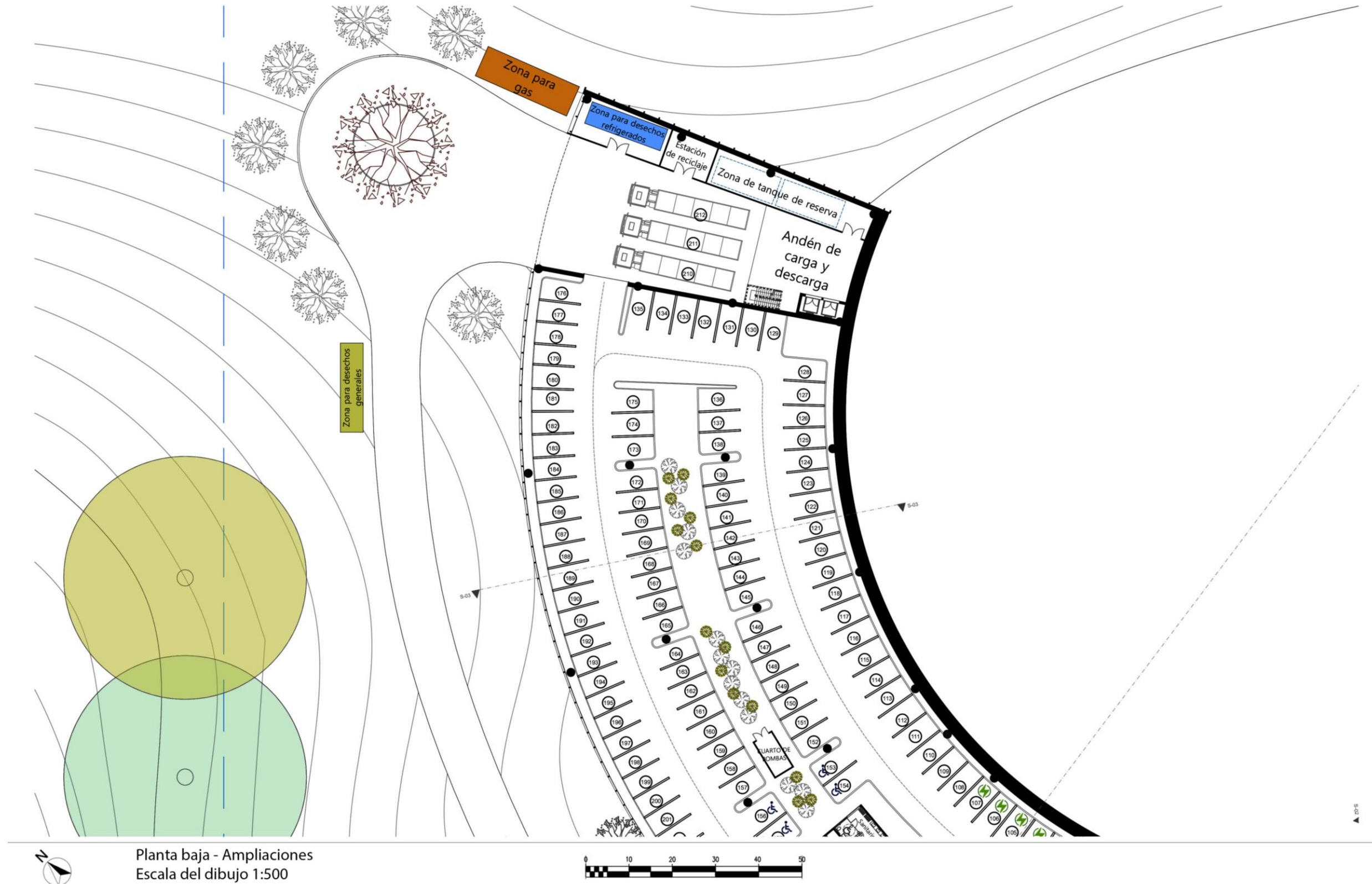


Figura 86

Ampliación de estacionamientos y zonas técnicas



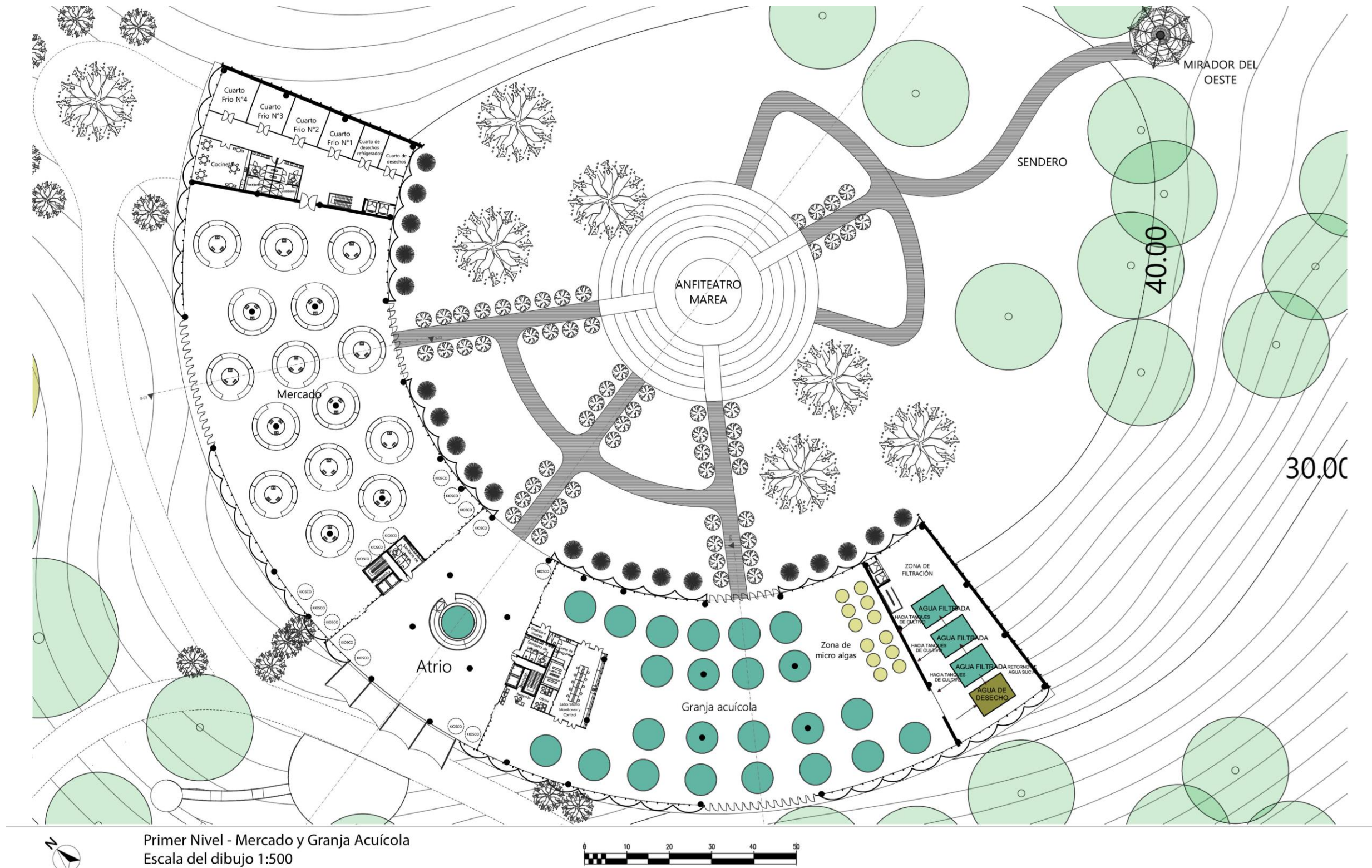
**Figura 87**  
Ampliación de zona de estacionamientos



Planta baja - Ampliaciones  
Escala del dibujo 1:500

Primer nivel - Mercado y granja

Figura 88  
Primer nivel - Mercado, granja y áreas verdes



Primer Nivel - Mercado y Granja Acuicola  
Escala del dibujo 1:500

Figura 89

Ampliación de zona de granja con estanques

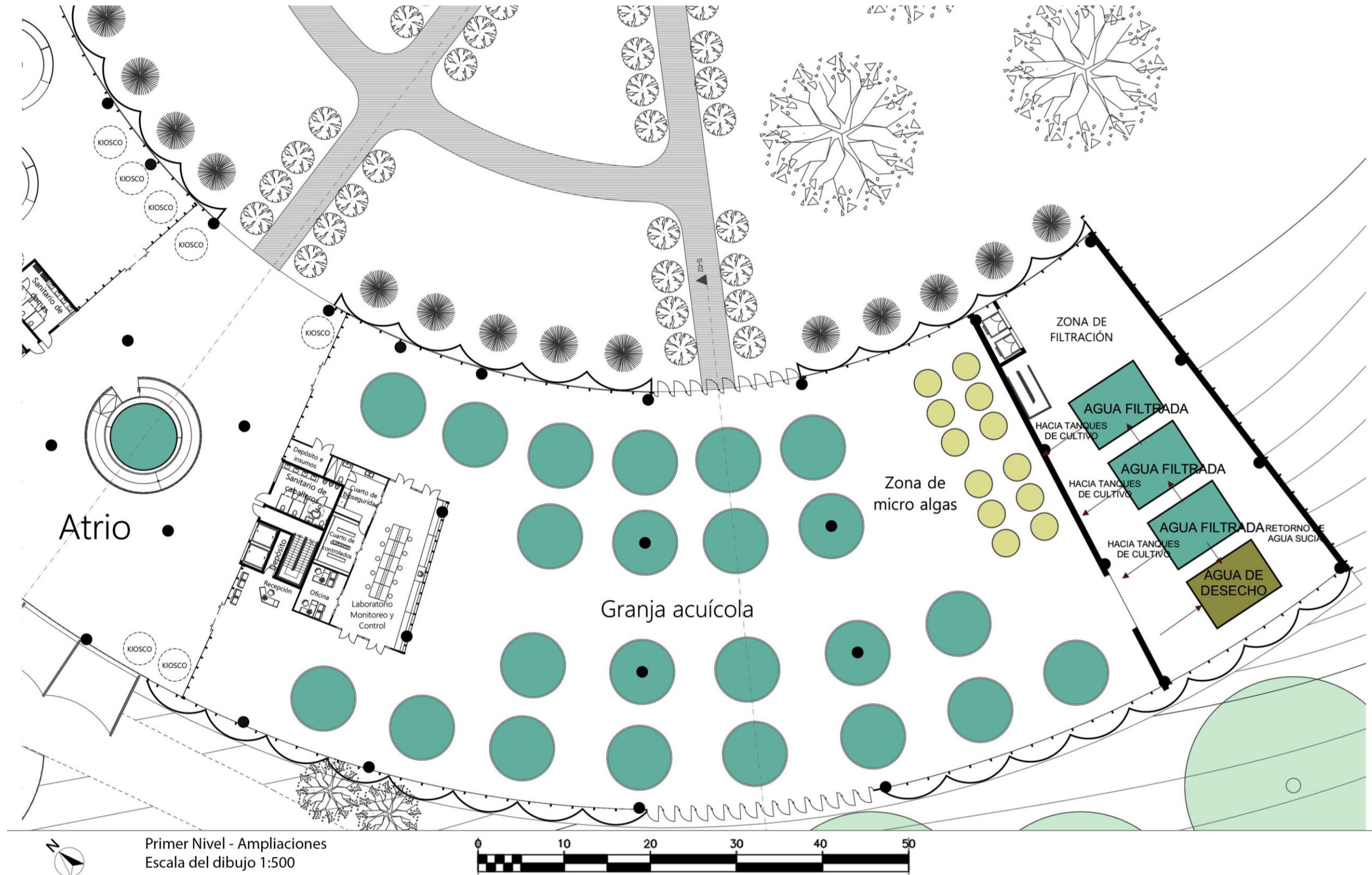
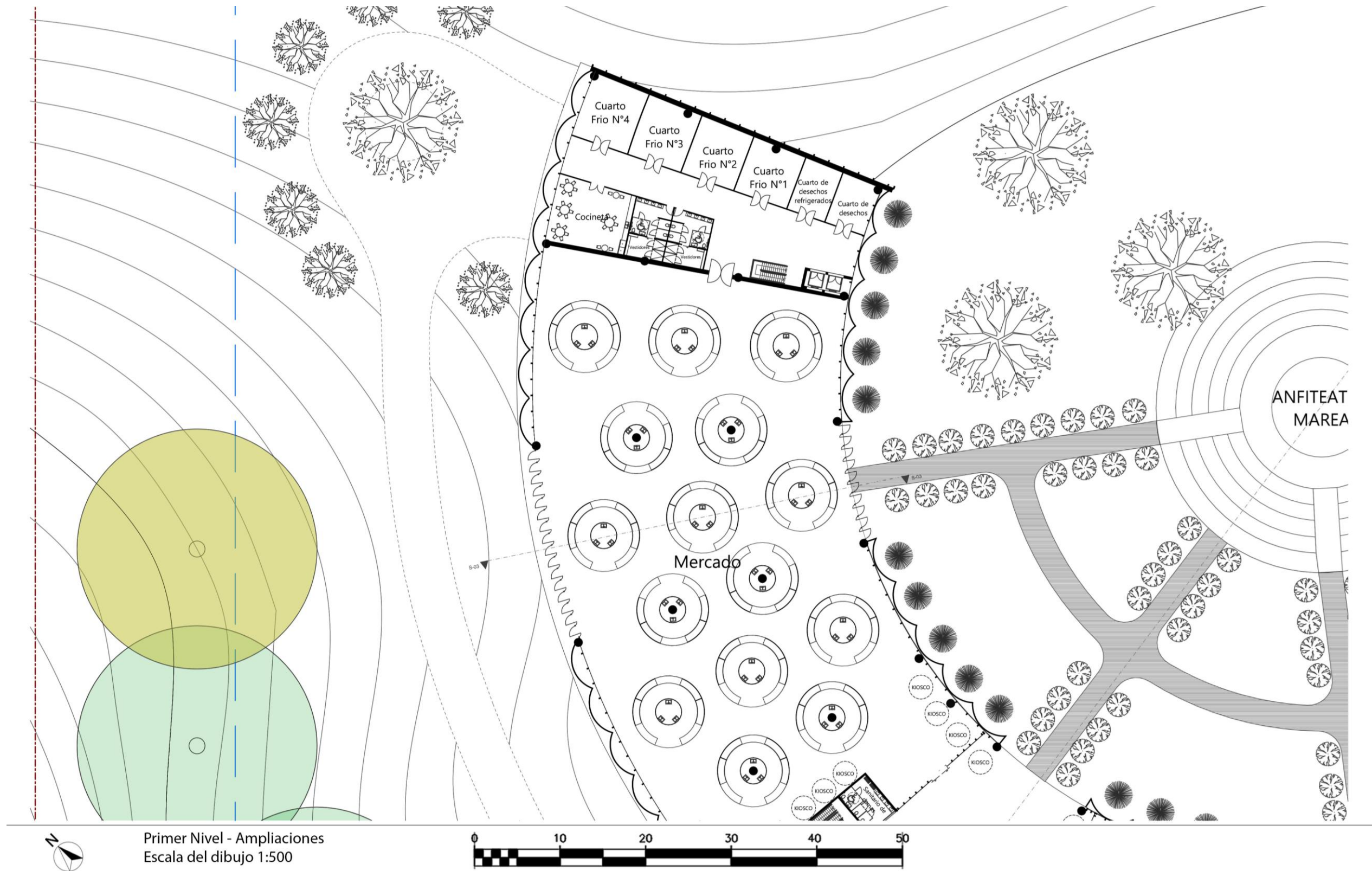


Figura 90

Ampliación de módulos del mercado



### Segundo nivel - Restaurantes y biblioteca

**Figura 91**  
Planta general del segundo nivel

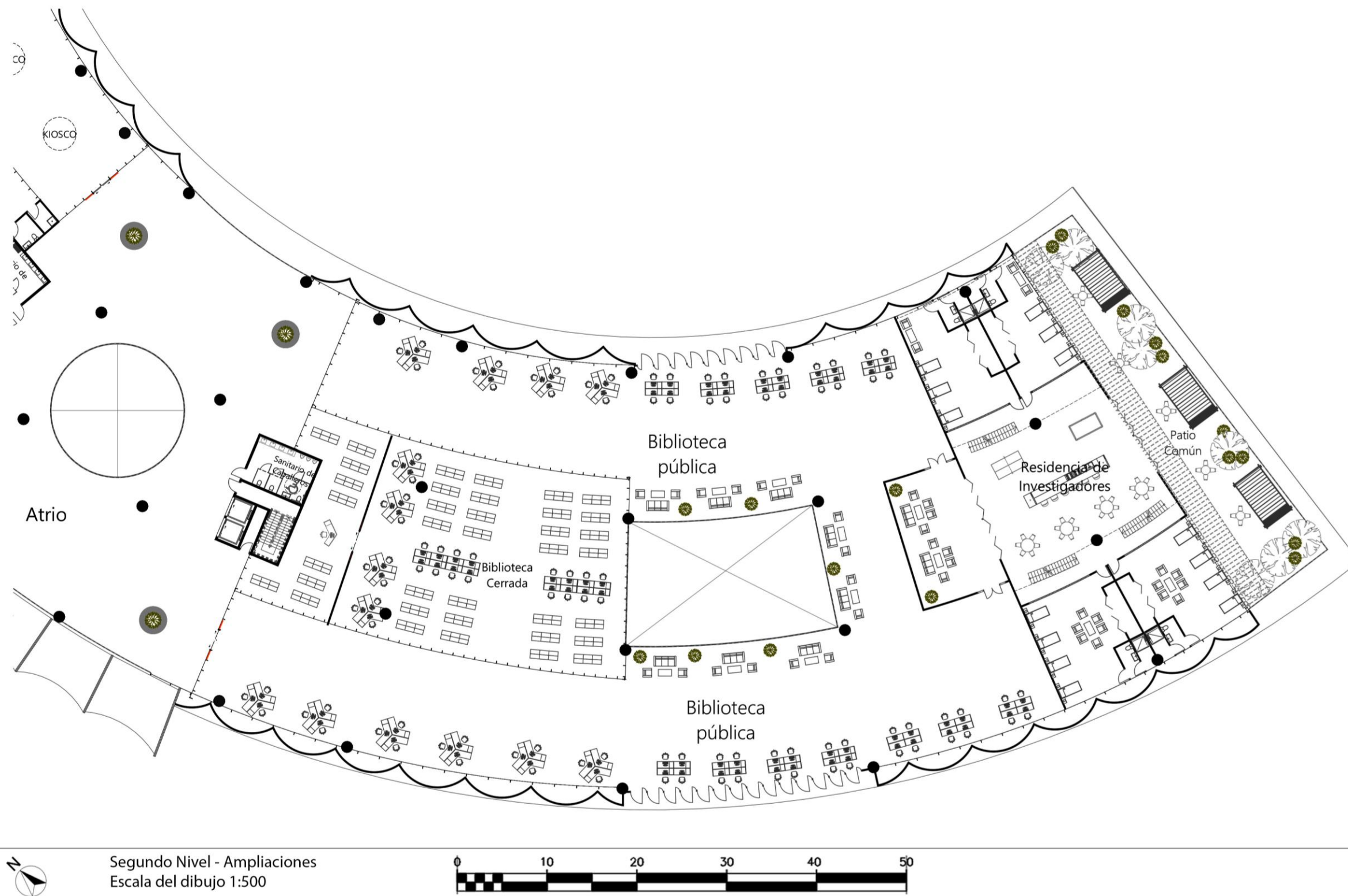


Segundo Nivel - Restaurantes, locales, biblioteca y residencia.  
Escala del dibujo 1:500



**Figura 92**

Ampliación de segundo nivel zona de biblioteca y residencia



Segundo Nivel - Ampliaciones  
Escala del dibujo 1:500



**Figura 93**

Ampliación de segundo nivel zona de biblioteca y residencia

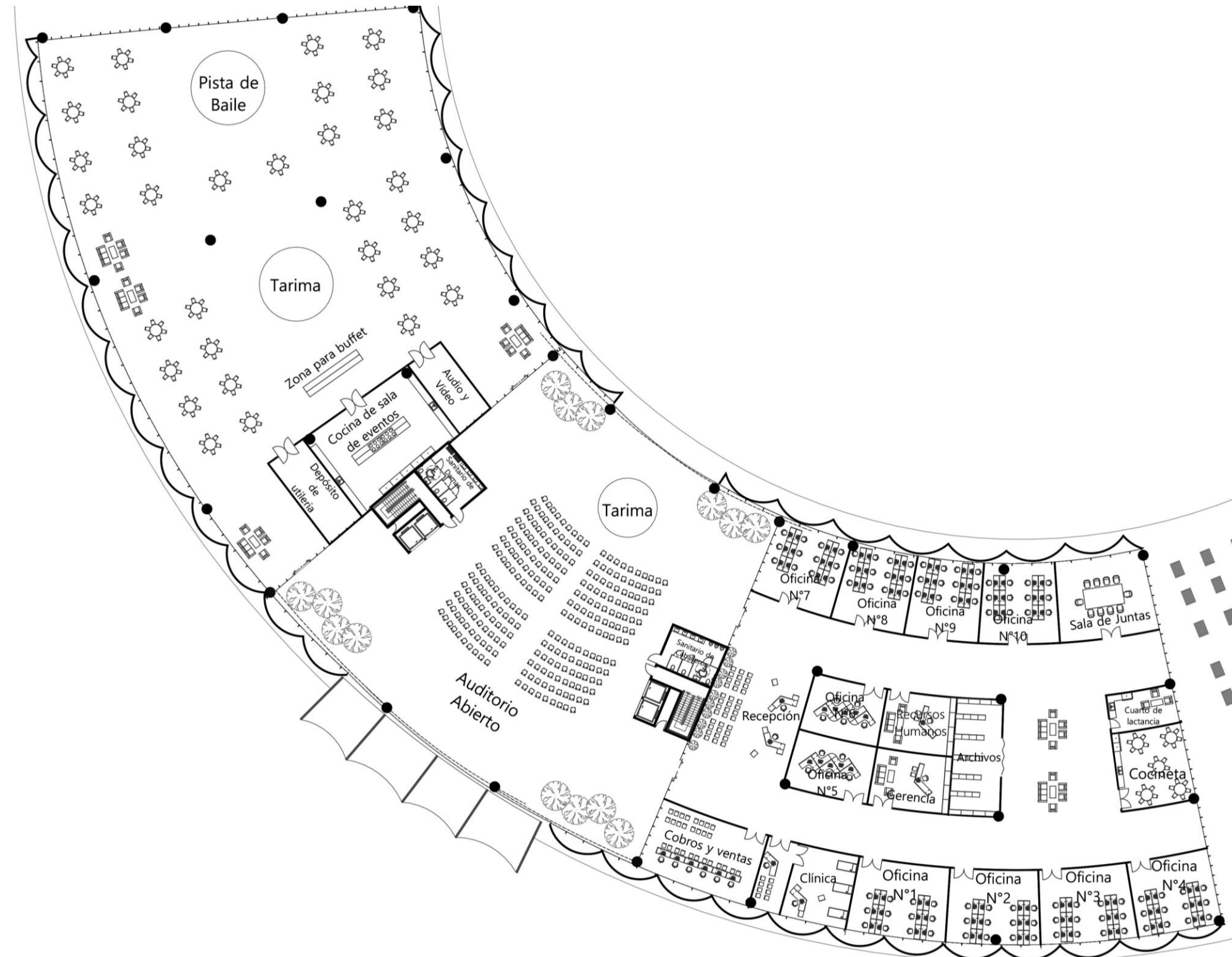


Segundo Nivel - Ampliaciones  
Escala del dibujo 1:500

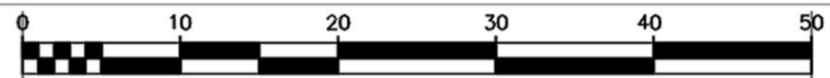


Tercer nivel - Administración y sala de eventos

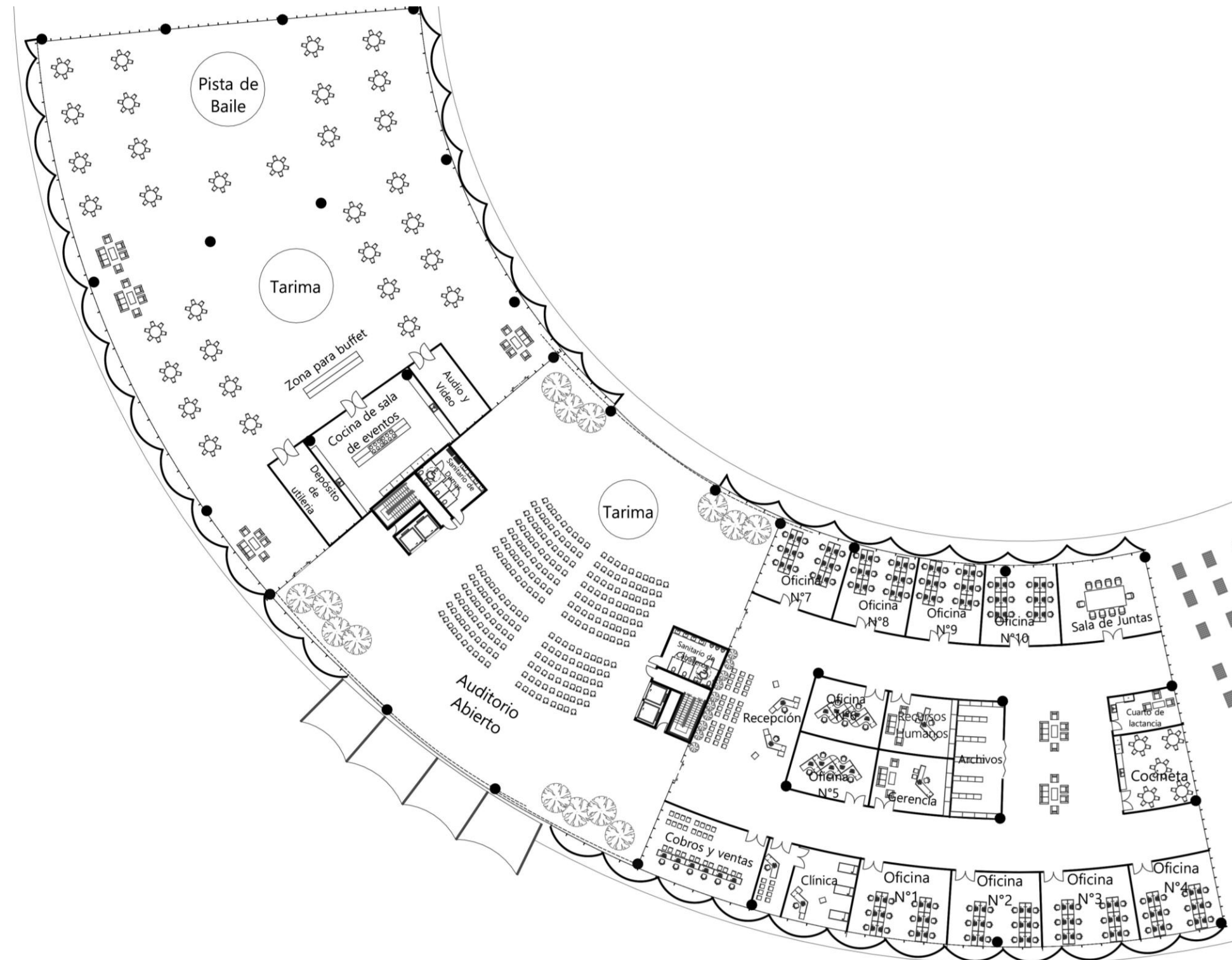
Figura 94  
Planta general del tercer nivel



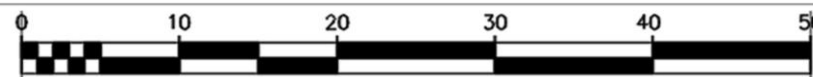
Tercer nivel - Ampliaciones  
Escala del dibujo 1:500



**Figura 95**  
Ampliación zona de oficinas y auditorio



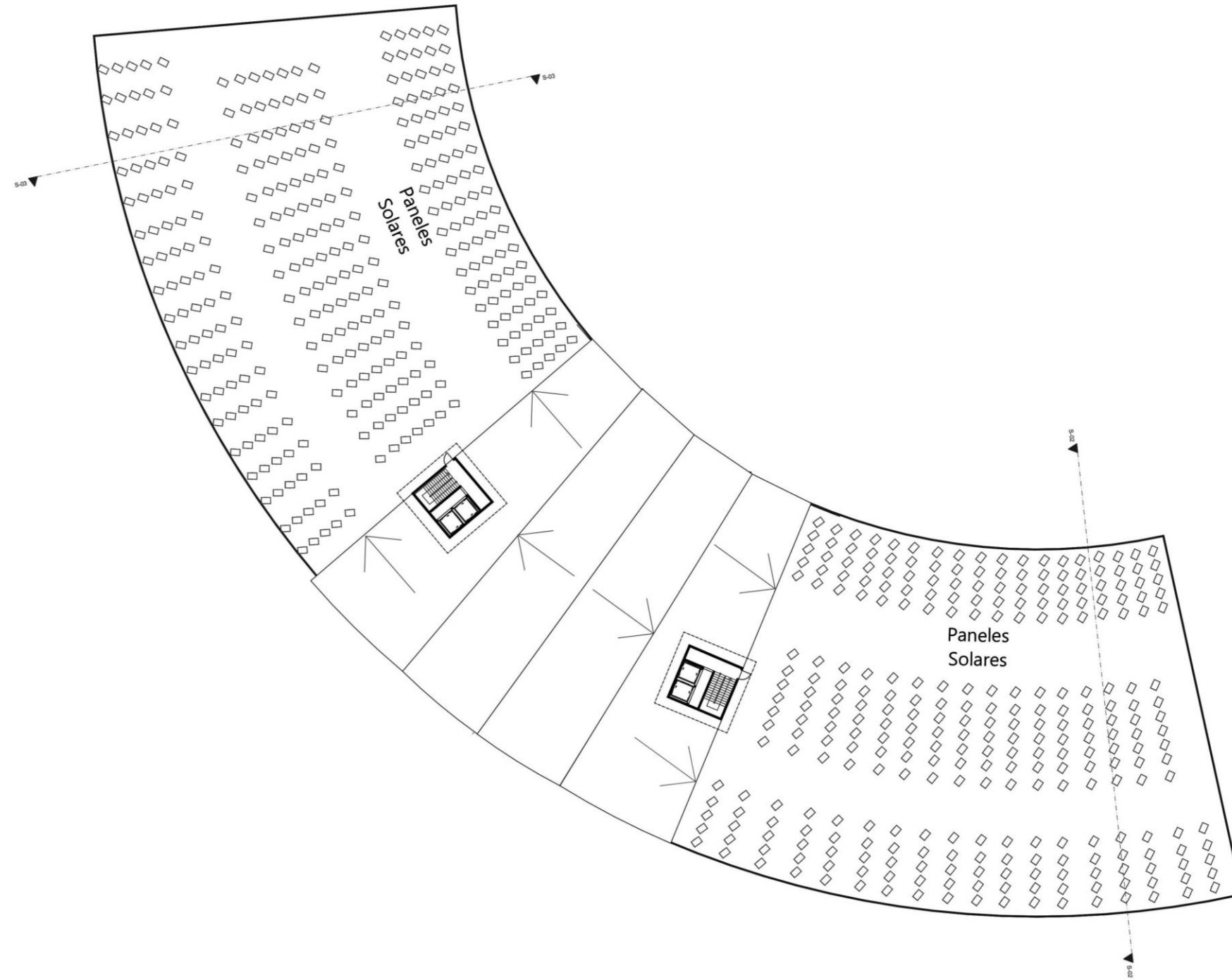
Tercer nivel - Ampliaciones  
Escala del dibujo 1:500



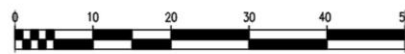
**Planta de azotea**

**Figura 96**

Planta de techos en azotea



Planta de Azotea  
Escala del dibujo 1:500



**Figura 97**

Vista general de la vegetación existente

**Propuesta de paisajismo**

Para la propuesta de paisajismo se integró la vegetación existente con especies nativas. Se mantiene una selección importante de árboles endémicos presentes en el terreno, muchos de ellos con alturas entre 10 y 25 metros, característicos del clima tropical.

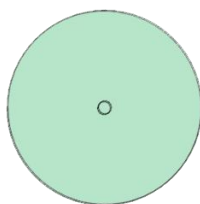
Para los accesos se diseñó un tratamiento vegetal que acompaña el recorrido del usuario desde su llegada. Se usaron arbustos frondosos y palmeras de diferentes tamaños como las durantas, la palma cubana y la palma roja, además, de árboles más pequeños como la campanilla.

Para los espacios abiertos, senderos y zonas de estancia se incorporaron, los árboles existentes del lugar, arbustos de menor tamaño, altas palmeras que le brindan ese aspecto tropical, y algunas plantas endémicas como los gallitos o heliconias.

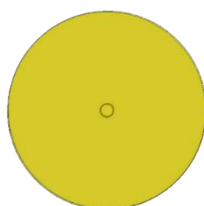
En las fachadas laterales, especialmente en los extremos del edificio, se incorporaron plantas trepadoras para mejorar la apariencia y aportar sombra, ayudando, también a reducir la incidencia directa del calor sobre los muros. A lo largo del edificio se mantuvo la selección de especies tropicales y de bajo mantenimiento para asegurar su resistencia y facilitar la conservación a largo plazo.

**Figura 98**

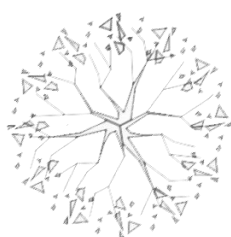
Propuesta de paisajismo con simbología en planta

**VEGETACIÓN EXISTENTE**

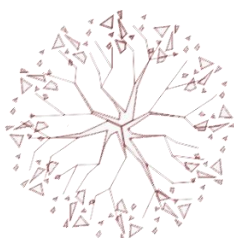
La vegetación existente del lugar contiene árboles medianos y bajos, entre ellos se pudo deducir guácimos, espavé, mango e higuerones juveniles.

**ÁRBOL DE GUAYACÁN**

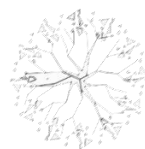
Su nombre científico *Handroanthus guayacan*, es un árbol de hasta 20 metros de altura, tiene flores grandes y de color amarillo que florecen en su temporada.

**ÁRBOL DE FLAMBOYAN**

Su nombre científico es *Delonix regia* (Bojer ex Hook.) Raf. Alcanzan hasta 15 metros de altura, con frutos largos y flores de color naranja intenso, se mantienen verdes hasta su florecimiento.

**ÁRBOL DE FLOR DE MICO**

Su nombre científico es *Barnebydendron riedelii* (Tul.) J.H. Kirkbr. Es un árbol grande de hasta 40 m de altura. Las hojas son compuestas pinnadas, alternas, con estípulas caducas.

**ÁRBUSTO CAMPANILLA AMARILLA**

Su nombre científico es *Cascabela thevetia* (L.) Lippold. Es un arbusto de hasta 6 metros de altura, se caracterizan por su flores amarillas en forma de campana.

**Figura 99**

Propuesta de paisajismo de palmas y arbustos.

**ÁRBUSTO DURANTA**

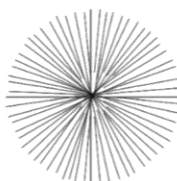
El nombre científico de la duranta dorada es *Duranta erecta*, tiene un color vibrante con tonos amarillos y verdes, de bajo mantenimiento y riego.

**PALMA CUBANA**

El nombre científico es *Roystonea regia* (Kunth) O.F. Cook. La palma puede crecer hasta 30 m de altura. Se utiliza en el ingreso y jardines por la vistosidad de sus hojas.

**PALMA MACARTHUR**

Su nombre científico *Ptychosperma macarthurii* (H. Wendl. ex H.J. Veitch) H. Wendl. ex Hook. f. Es una palma mediana de hasta 7 m de altura, de color gris claro, con anillos que dejan las hojas al caer.

**PALMA AMARILLA**

Su nombre científico es *Delonix regia* (H. Wendl.) Beentje & J. Dransf. Es una palma pequeña de hasta 3 m de altura, con hábito de crecimiento en colonia. El tallo es anillado, de color verde claro

**GALLITO DE MONTE**

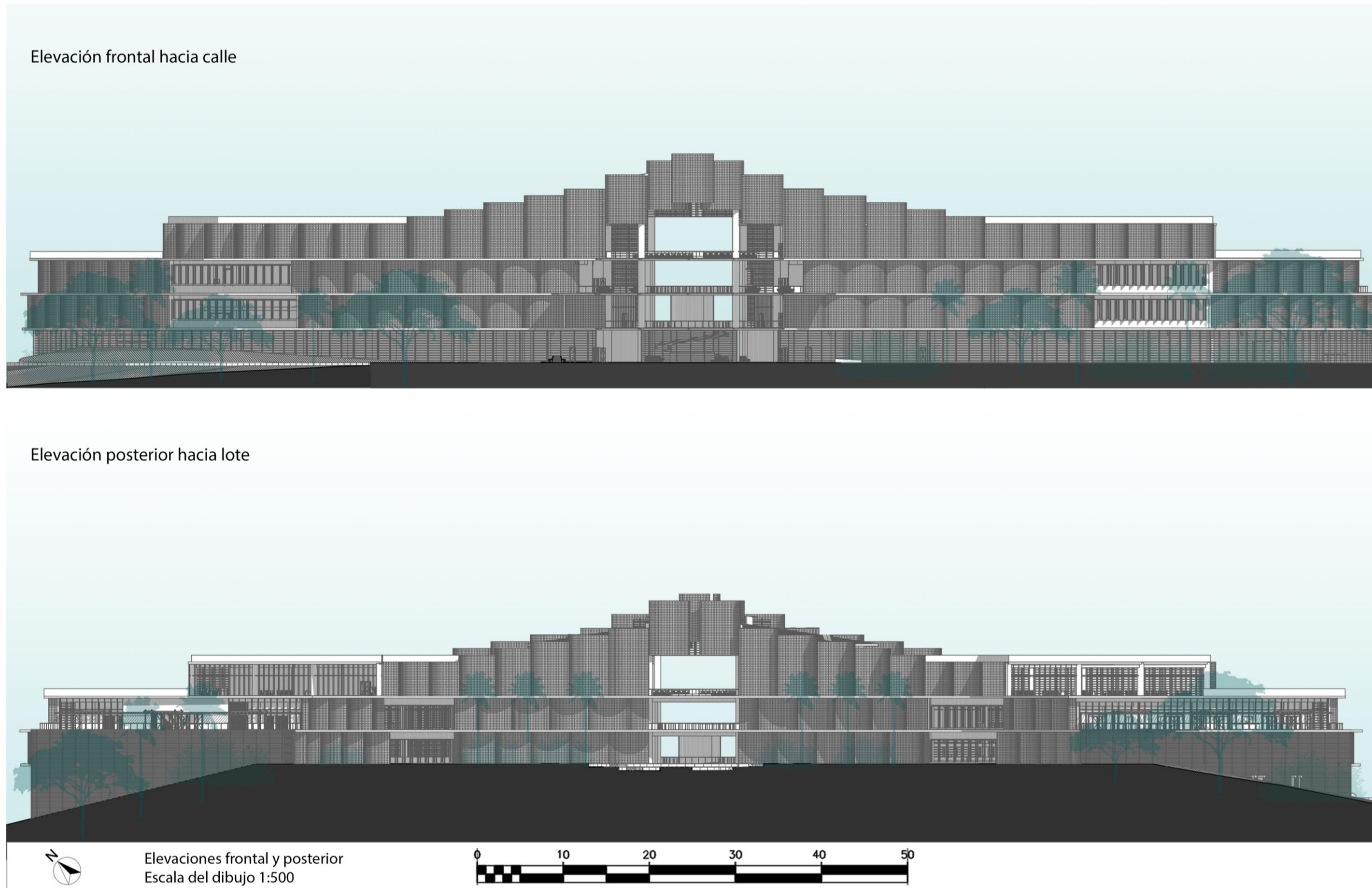
Su nombre científico es *Barnebydendron riedelii* (Tul.) J.H. Kirkbr. Es un árbol grande de hasta 40 m de altura. Las hojas son compuestas pinnadas, alternas, con estípulas caducas.

Nota. Tomado de Árboles y palmas de la ciudad de Panamá. Alcaldía de Panamá y la Universidad de Panamá.

**Elevaciones**

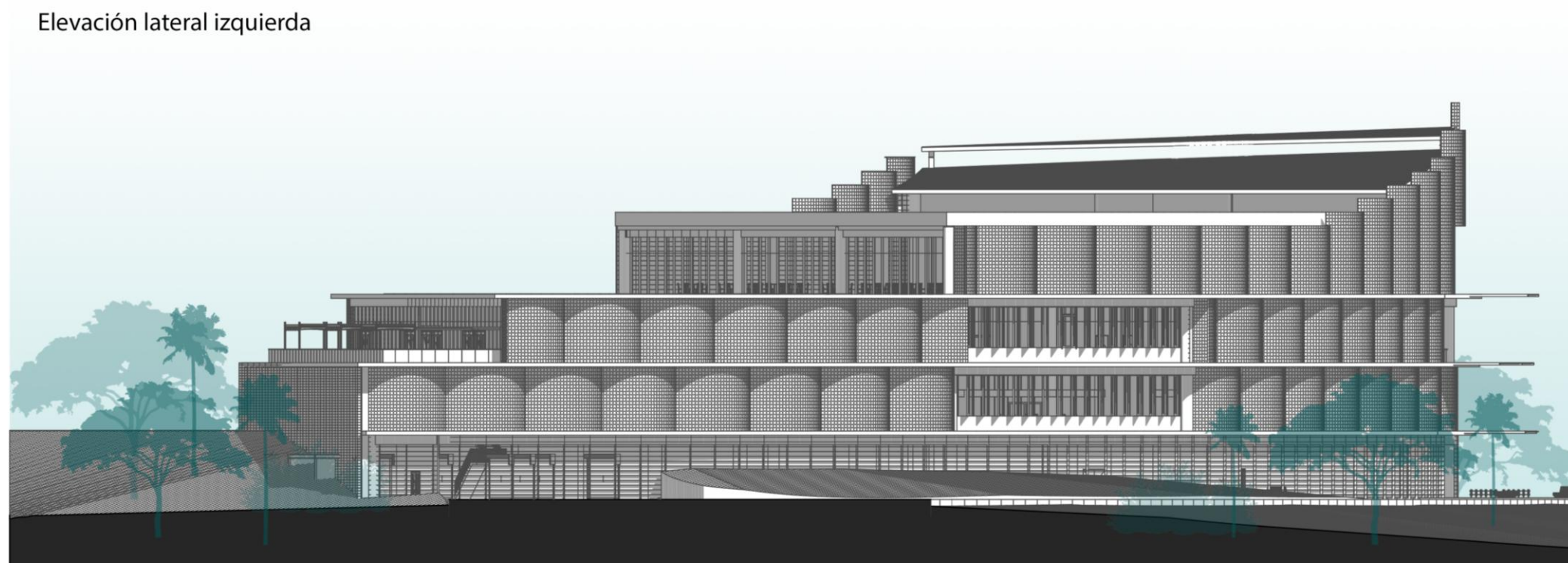
**Figura 100**

Elevación frontal y posterior



**Figura 101**

Elevaciones laterales



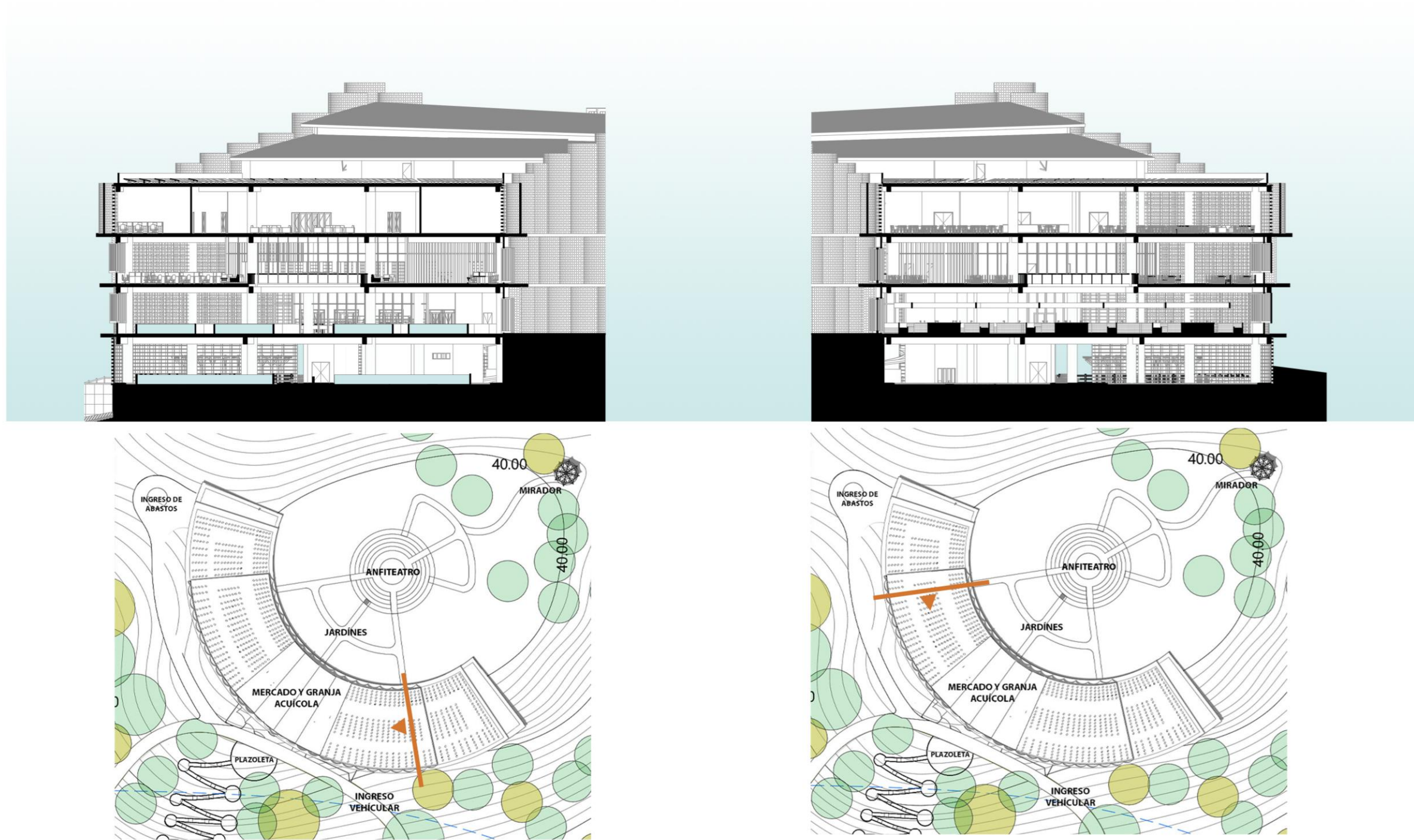
Elevaciones Laterales  
Escala del dibujo 1:500



Secciones

Figura 102

Secciones transversales

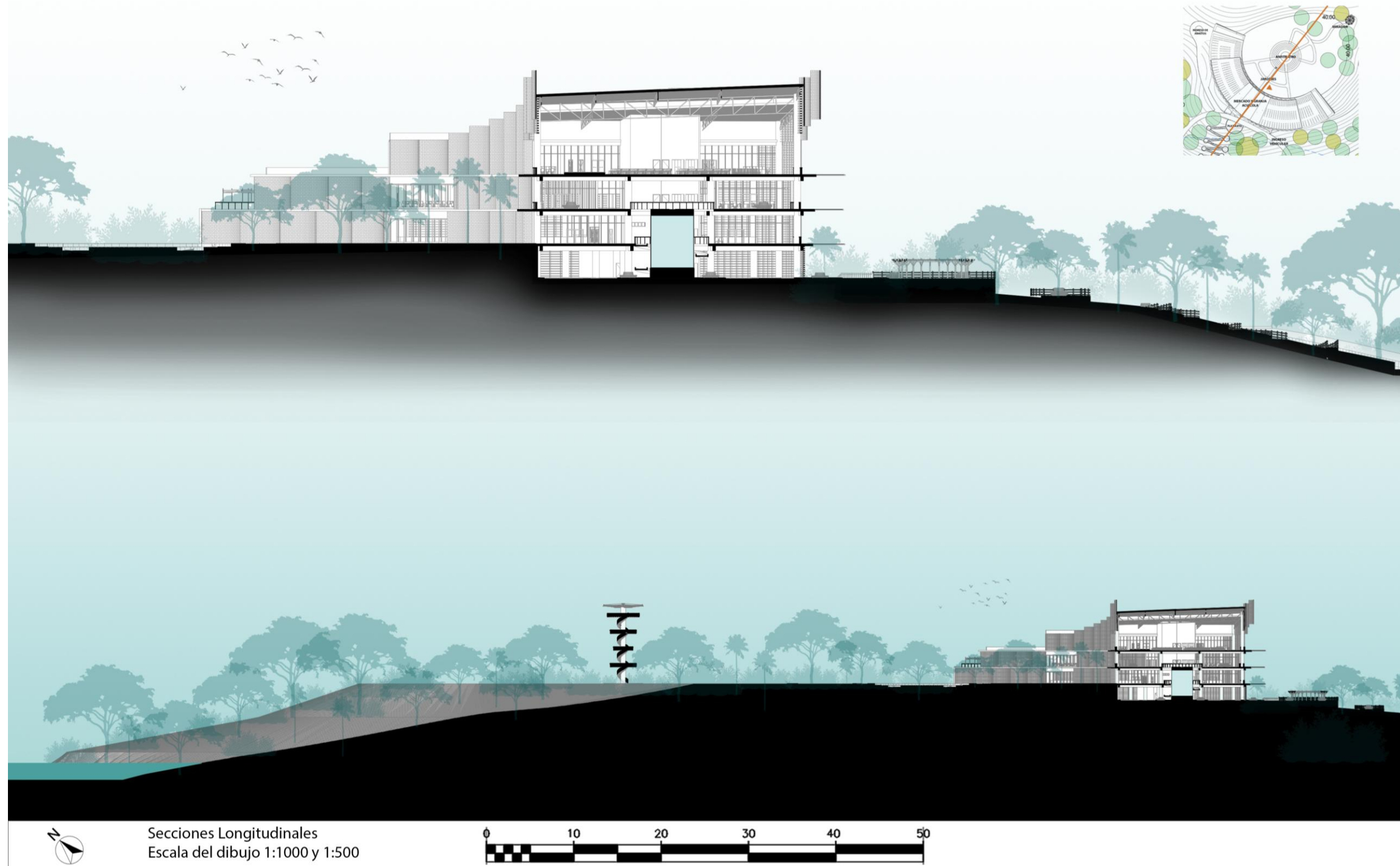


Secciones transversales  
Escala del dibujo 1:500



**Figura 103**

Secciones longitudinales



**Vistas**

**Figura 104**

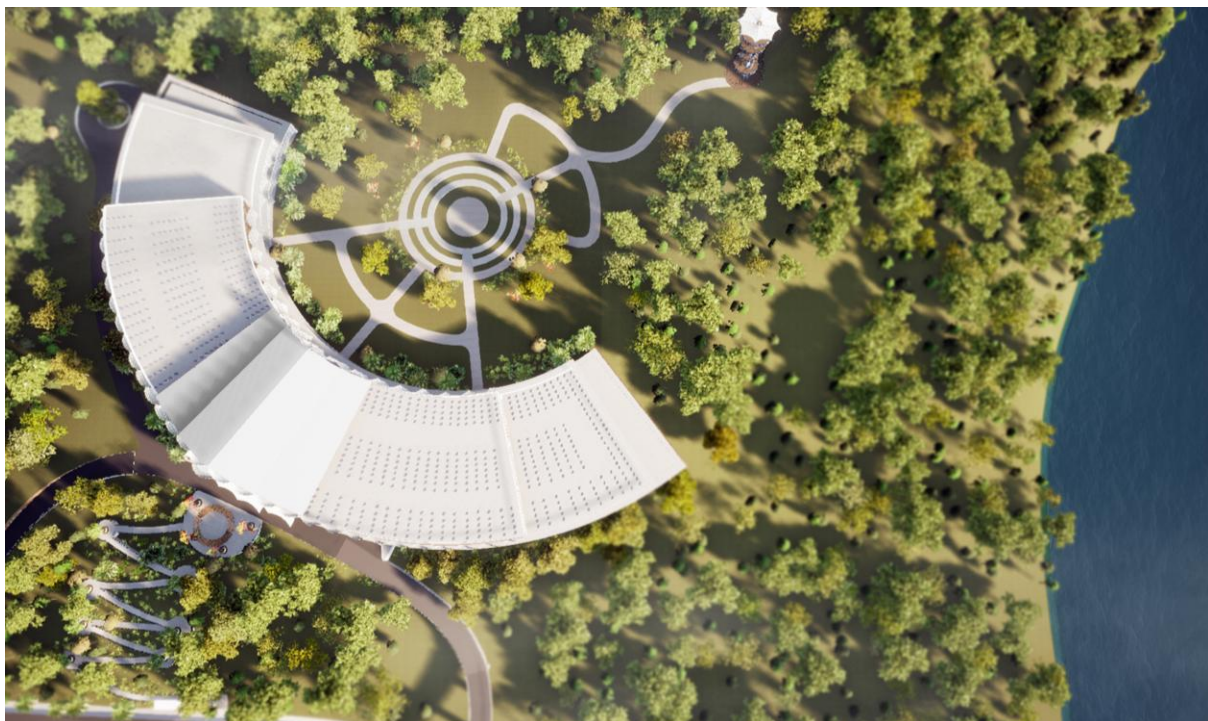
Vista general del proyecto



**Figura 105**  
Vista de fachada frontal



**Figura 106**  
Vista general del proyecto desde arriba



**Figura 107**  
Plazoleta de acceso



**Figura 108**  
Estacionamientos e ingresos



**Figura 109**  
Módulos de venta del mercado



**Figura 110**  
Módulos de venta del mercado



**Figura 111**

Granja acuícola con estanques

**Figura 112**

Granja acuícola con estanques



**Figura 113**

Vista de los jardines, anfiteatro y mirador



**Figura 114**

Fachada perforada metálica en Bocconi University desarrollado por Studi Sanaa



Nota. La fotografía muestra la estructura de la doble fachada metálica. Tomado de la página web de Metalltech, proyecto de Studio Sanna.

**Propuesta estructural**

La propuesta estructural es un sistema mixto que integra concreto reforzado y elementos metálicos, organizados de manera radial debido a la forma del edificio.

Para las losas se usaron sistemas postensados, por su capacidad estructural. En el centro del edificio se ubican núcleos rígidos que contienen las escaleras y ascensores.

La cubierta se resuelve mediante una estructura metálica conformada por cerchas autoportantes, lo que permite liberar el espacio interior de apoyos intermedios.

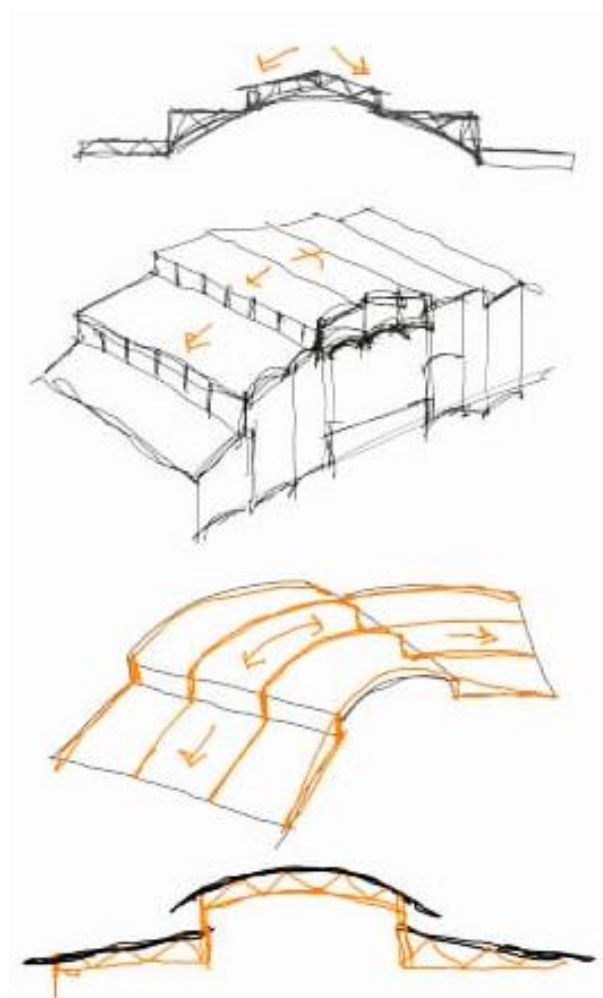
Para el cerramiento de fachada se adopta un sistema de doble fachada, genera protección solar y de la lluvia.

En los interiores se usaron sistemas convencionales de cerramientos y sistema ligero de marco de aluminio con paneles PVC para puestos de venta del mercado.

En el interior se utilizan marcos de aluminio con malla para favorecer la ventilación natural, mientras que la segunda piel utiliza paneles de ACM (Aluminium Composite Material) o panel compuesto de aluminio microperforado, ideal para lugares cercanos al mar. (3A Composites GmbH, 2025)

**Figura 115**

Bocetos de las diferentes ideas para la cubierta del edificio



En toda la propuesta, también se implementaron lonas tensadas para protección solar y de lluvia.

El mirador del oeste está compuesto de una torre de concreto con losas y escaleras metálicas, mientras que para cerramiento se optó por el uso de mallas de pescar industrial, las cuales tienen una alta durabilidad a la intemperie.

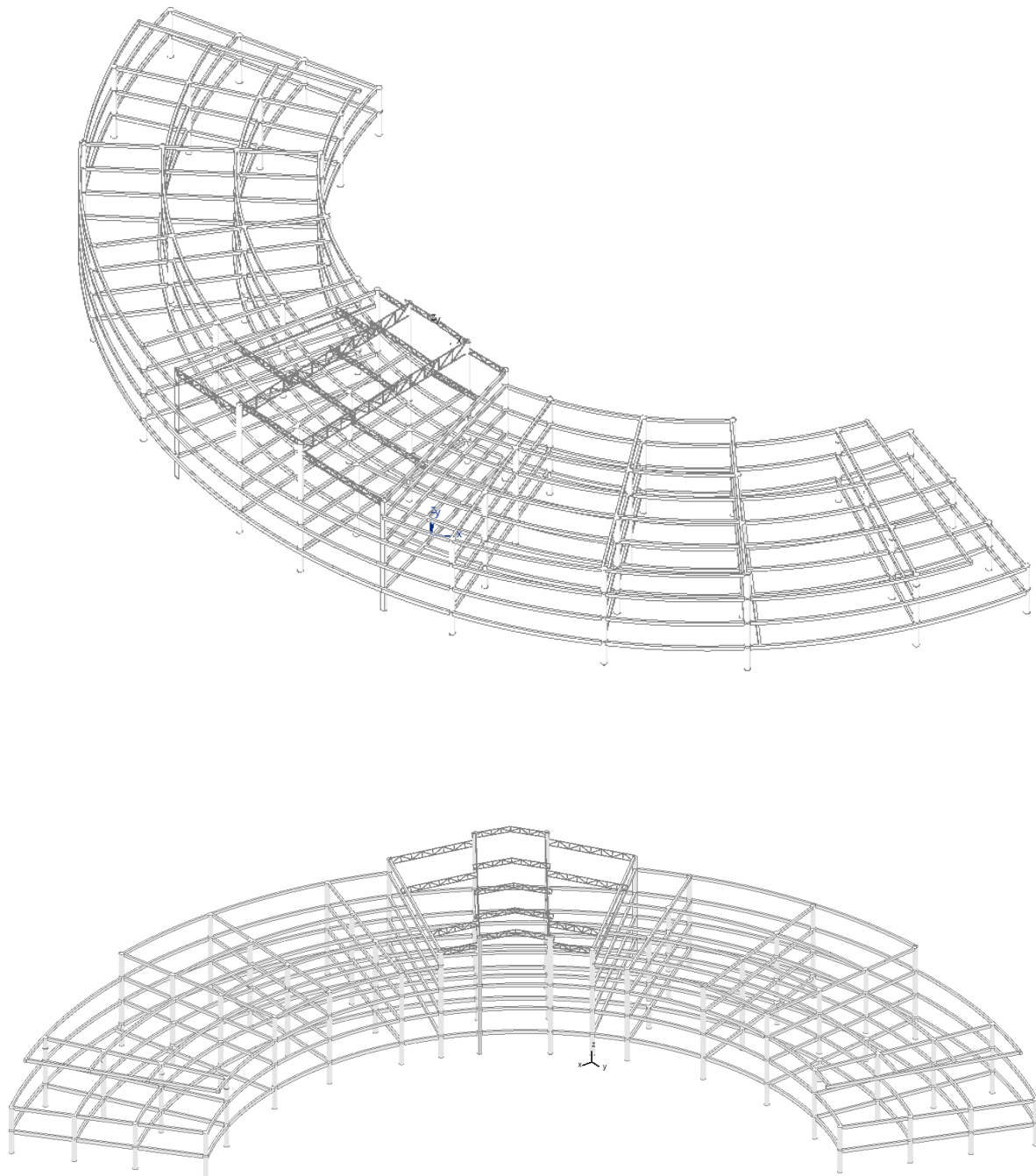
Para los acabados en general, se optó por concreto pulido en pisos y zonas técnicas, acompañados de revestimiento de madera laminada, y paneleado en los diferentes espacios.

En conjunto, la solución estructural del proyecto combina sistemas pesados y livianos seleccionados según las condiciones del sitio y su proximidad al mar, priorizando la eficiencia constructiva, la estabilidad y la durabilidad a largo plazo.

## Isométrico estructural

**Figura 116**

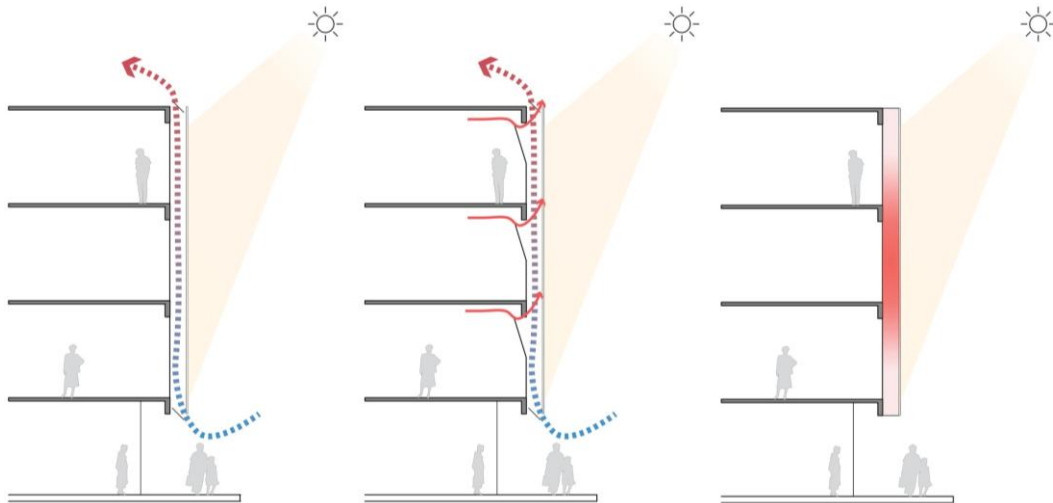
Vistas generales de la estructura del edificio.



## Detalles arquitectónicos

### Figura 117

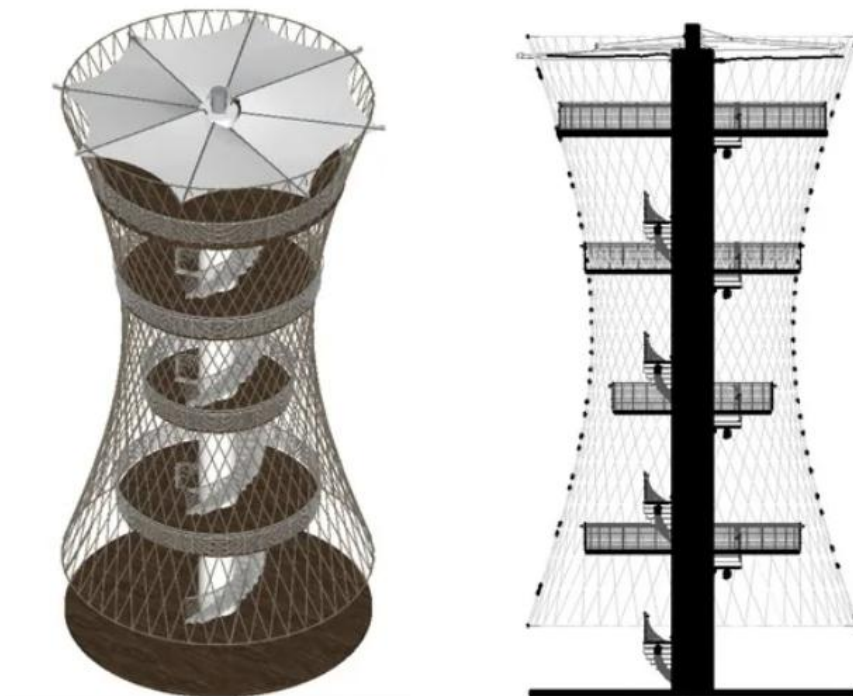
Referencia del detalle de doble fachada en el edificio



Nota. Tomado del sitio web de ArchDaily en español "¿Cómo funcionan las fachadas de doble piel?".

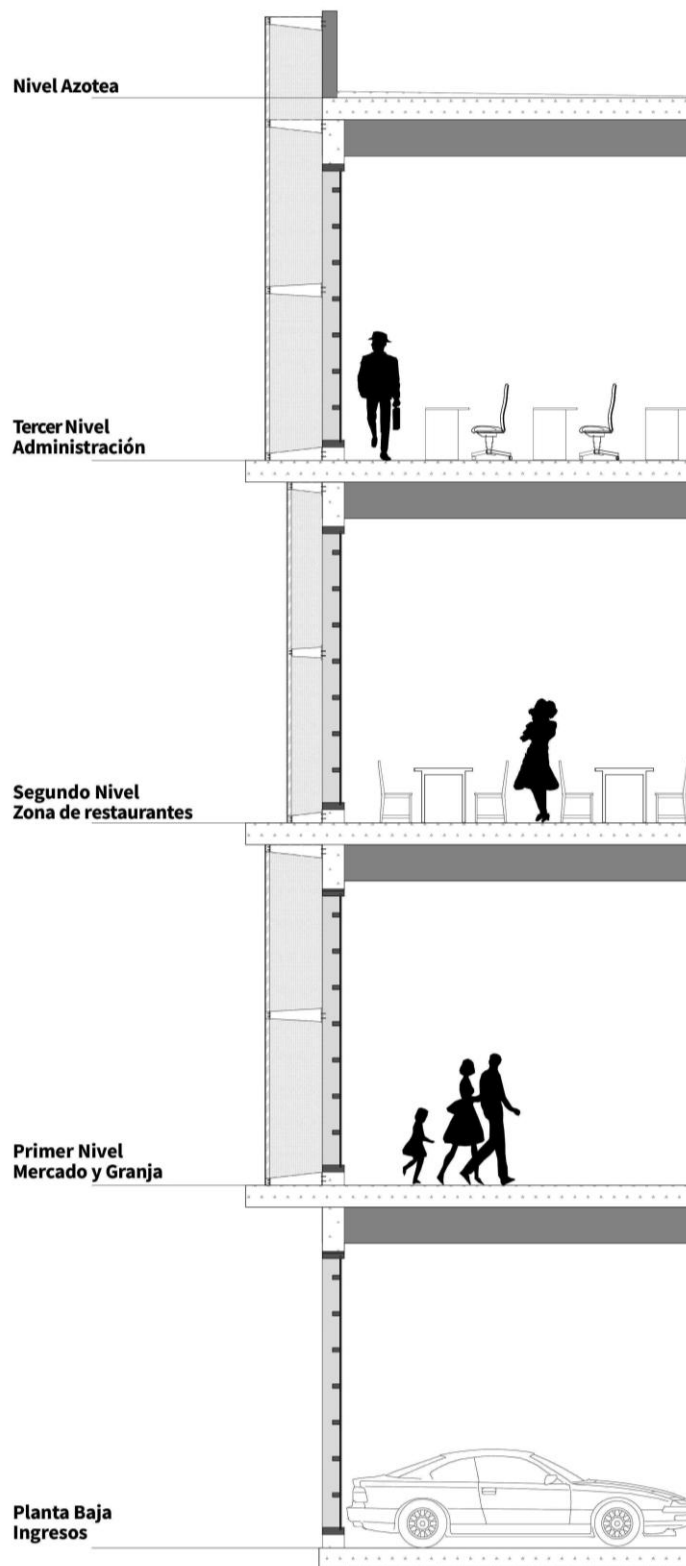
### Figura 118

Detalle de la torre del mirador con su estructura



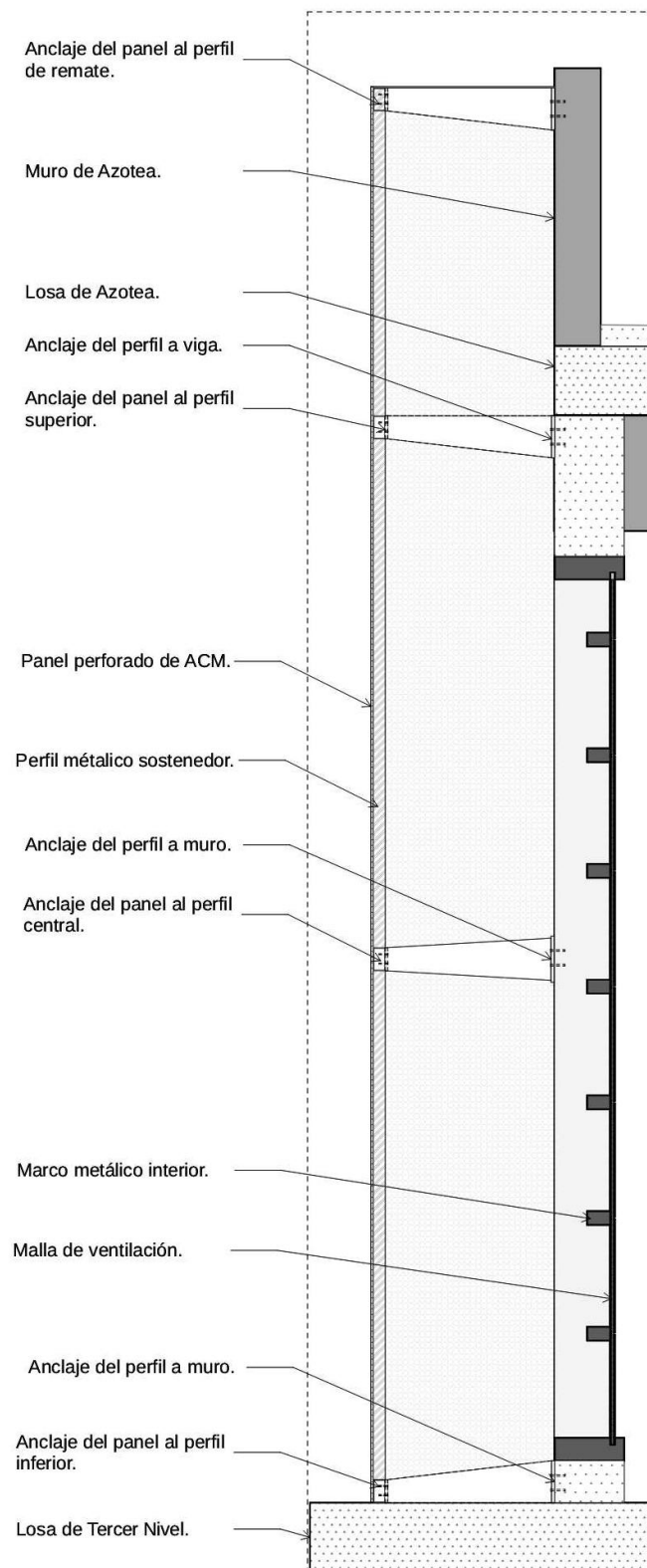
**Figura 119**

Detalle de doble fachada.



**Figura 120**

Detalle de doble fachada ampliado



## Equipos e instalaciones

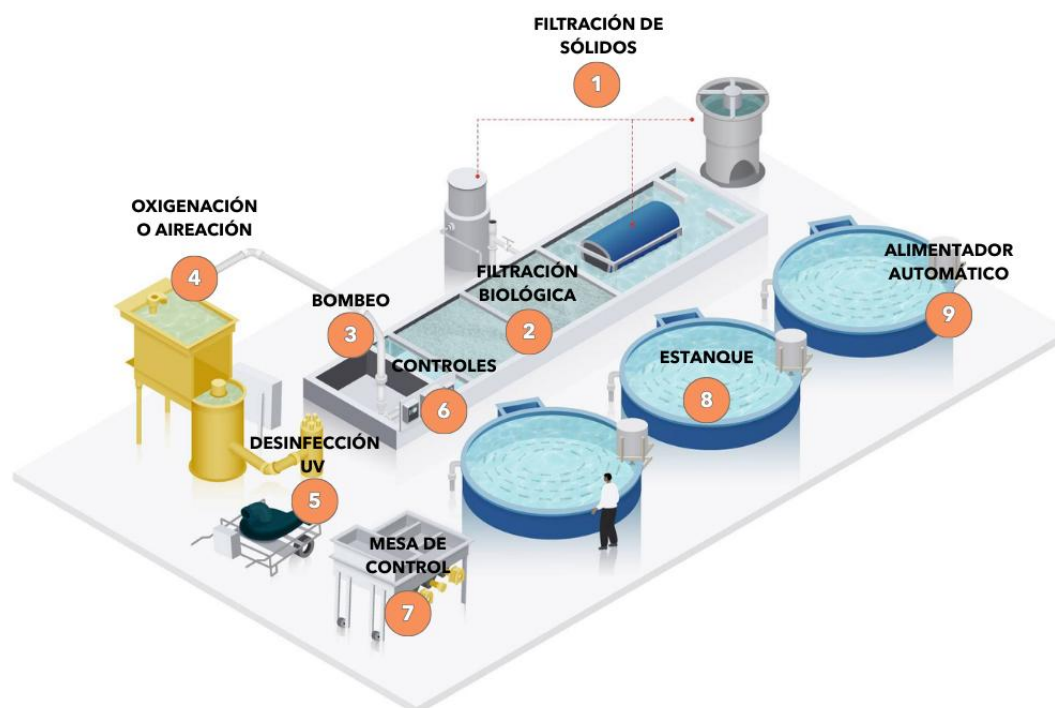
La propuesta arquitectónica del Mercado de Mariscos con Granja Acuícola incorpora equipamientos técnicos diseñados para garantizar la eficiencia operativa del mercado y granja. En el área comercial, se incluyen mesas de tratamiento en acero inoxidable, mostradores refrigerados y cámaras de refrigeración y congelación, asegurando la continuidad de la cadena de frío y el correcto manejo del producto.

Para el funcionamiento general se incorpora el uso de gas para el edificio, así como dos tanques de agua de reserva de 20,000 galones y dos plantas eléctricas, una destinada exclusivamente a la granja por sus altos requerimientos energéticos y la otra para el resto del mercado.

En la zona acuícola se incorporan estanques de cultivo con sistemas de recirculación de agua (RAS), que integran filtros mecánicos y biológicos, bombas y sistemas de oxigenación. El agua tratada se reutiliza en el riego del paisajismo como estrategia de sostenibilidad. (Innovasea Systems Inc., 2025)

**Figura 121**

**Diagrama de la circulación de la granja**



Nota. Se muestran los diferentes procesos para el funcionamiento en estanques. Adaptado de Innova Systems Inc.

# Capítulo IV

## Análisis de costos

Costos del proyecto

Financiamiento

**Figura 122**

Fotografía acuática del Pacífico, año 2022.

**Figura 123**

Fotografía del cultivo al mar abierto por Open Blue Cobia Panamá



Nota. Las imágenes presentan el cultivo de cobia en mar abierto desarrollado en la provincia de Colón, considerado una de las mayores operaciones de acuicultura en mar abierto a nivel mundial. Nos invita a reflexionar sobre el potencial económico, al mismo tiempo conocer retos ambientales, técnicos y sociales relacionados con esta práctica. Adaptado de la página web de Open Blue Cobia Panamá.

## Costos del proyecto

Este capítulo presenta la estimación de los costos directos e indirectos de la construcción, equipamiento y operación del Mercado de Mariscos con Granja Acuícola. Consideramos el valor del terreno, las actividades preliminares, la construcción general, el mobiliario y equipamiento especializado, los sistemas e instalaciones técnicas, así como los costos indirectos relacionados con trámites, permisos y gestiones administrativas.

Para el costo del lote, se realizó una comparación de precios de terrenos con características similares en el área de Vacamonte. Debido a su proximidad al mar, el valor del suelo incrementa de forma significativa por su ubicación. No obstante, se plantea que la adquisición del terreno se gestione mediante una concesión estatal, considerando que el proyecto tiene beneficios socio económicos para la región.

Es importante destacar que los costos totales del proyecto se ven influenciados por el uso de infraestructura especializada en la zona de la granja por la complejidad de su construcción, funcionamiento y mantenimiento. También, por el uso de materiales de alta resistencia para un entorno costero, lo cual se ve reflejado en el costo por metro cuadrado de construcción.

El proyecto tiene un enfoque semiprivado, se plantearon alternativas de financiamiento e inversión que permitan la recuperación parcial de la inversión y la sostenibilidad económica del proyecto a largo plazo, generando un costo total de **B/.70,912,661.67.**

### Figura 124

Diagrama de la inversión, construcción, estrategia y recuperación de inversión.



### Cuadro de costos

**Tabla 7**

Tabla de costos directos e indirectos del proyecto

Costos Directos - Costo del Terreno							
Zona	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo Total			
Lote hacia Puerto de Vacamonte	m2	60,000.00	B/. 300.00	B/.	18,000,000.00		
				<b>Subtotal</b>	<b>B/.</b>	<b>18,000,000.00</b>	
Costos Directos - Actividades Preliminares							
Actividad	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo Total			
Estudio de suelo	Unidad	10.00	B/. 15,000.00	B/.	150,000.00		
Estudio de impacto ambiental	Unidad	1.00	B/. 50,000.00	B/.	50,000.00		
Estudio Hidrológico	Unidad	1.00	B/. 10,000.00	B/.	10,000.00		
Agrimensura	Hectarea	6.00	B/. 10,000.00	B/.	60,000.00		
Instalación de caseta, cercado y señalización	Global	1.00	B/. 15,000.00	B/.	15,000.00		
Movilización de equipo y mano de obra	Global	1.00	B/. 15,000.00	B/.	15,000.00		
				<b>Subtotal</b>	<b>B/.</b>	<b>300,000.00</b>	
Costos Directos - Construcción							
Zona	Espacio	Nivel	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo Total	
Ingreso	Zona pública Abierta	Plazoleta	Planta Baja	m2	300.00	B/. 300.00	B/. 90,000.00
		Acceso peatonal	Planta Baja	m2	636.00	B/. 250.00	B/. 159,000.00
		Acceso vehicular	Planta Baja	m2	3,000.00	B/. 500.00	B/. 1,500,000.00
		Puerta Cochera	Planta Baja	m2	280.00	B/. 350.00	B/. 98,000.00
		Auditorio al aire libre	Primer nivel	m2	1,345.00	B/. 350.00	B/. 470,750.00
		Sendero de jardines	Primer nivel	m2	1,260.00	B/. 100.00	B/. 126,000.00
		Mirador del faro	Primer nivel	m2	525.00	B/. 600.00	B/. 315,000.00
		Estación para taxis	Planta Baja	m2	150.00	B/. 200.00	B/. 30,000.00
		Estacionamientos para bicicletas	Planta Baja	m2	30.00	B/. 100.00	B/. 3,000.00
		Estación de autobuses	Planta Baja	m2	83.50	B/. 200.00	B/. 16,700.00
Ingreso	Zona privada	Acceso a zonas técnicas	Planta Baja	m2	1,350.00	B/. 350.00	B/. 472,500.00
		Patio de maniobras	Planta Baja	m2	369.45	B/. 350.00	B/. 129,307.50
		Carga y descarga	Planta Baja	m2	145.35	B/. 350.00	B/. 50,872.50
Atrio		Acuario de exhibición	Planta Baja y Primer nivel	m2	60.00	B/. 1,500.00	B/. 90,000.00
		Atrio	Planta Baja, Primer nivel, Segundo nivel.	m2	1,500.00	B/. 300.00	B/. 450,000.00
		Sanitarios Damas y Caballeros	Planta Baja, Primer nivel, Segundo nivel, Tercer nivel.	m2	224.00	B/. 500.00	B/. 112,000.00
		Circulaciones verticales escaleras y ascensores	Planta Baja, Primer nivel, Segundo nivel, Tercer nivel.	m2	308.00	B/. 1,000.00	B/. 308,000.00
		Auditorio abierto	Tercer nivel	m2	700.00	B/. 750.00	B/. 525,000.00
Mercado	Puestos de venta	Puestos de venta de mariscos	Primer nivel	m2	1,350.00	B/. 1,200.00	B/. 1,620,000.00
		Sanitarios y vestidor	Primer nivel	m2	43.80	B/. 500.00	B/. 21,900.00
		Cocineta del personal	Primer nivel	m2	54.47	B/. 650.00	B/. 35,405.50
		Zona de montacargas	Planta Baja y Primer nivel	m2	99.60	B/. 650.00	B/. 64,740.00
		Cuarto de refrigeración y congelación	Primer nivel	m2	232.00	B/. 1,500.00	B/. 348,000.00
		Cuarto de desechos generales	Primer nivel	m2	35.00	B/. 350.00	B/. 12,250.00
		Cuarto de desechos refrigerados	Primer nivel	m2	35.00	B/. 750.00	B/. 26,250.00
		Cuarto de limpieza y depósito	Primer nivel	m2	20.00	B/. 250.00	B/. 5,000.00
	Actividades complementarias	Kioscos para actividades complementarias	Primer nivel	m2	112.50	B/. 500.00	B/. 56,250.00
		Kioscos para actividades complementarias	Segundo nivel	m2	45.00	B/. 500.00	B/. 22,500.00
		Locales comerciales para alquiler	Segundo nivel	m2	480.00	B/. 850.00	B/. 408,000.00
		Locales para restaurantes	Segundo nivel	m2	315.00	B/. 1,000.00	B/. 315,000.00
		Kioscos para restaurantes	Segundo nivel	m2	250.00	B/. 700.00	B/. 175,000.00
		Patio de restaurantes.	Segundo nivel	m2	1,000.00	B/. 350.00	B/. 350,000.00
		Terraza de restaurantes	Segundo nivel	m2	300.00	B/. 350.00	B/. 105,000.00
Sala de eventos	Tercer nivel	m2	1,000.00	B/. 1,100.00	B/. 1,100,000.00		
Administración general con sus oficinas	Tercer nivel	m2	1,000.00	B/. 700.00	B/. 700,000.00		

Granja Acuicola	Zona de Granja	Estanques de Crianza	Primer nivel	m2	715.00	B/.	750.00	B/.	536,250.00	
		Estanques de Microalgas	Primer nivel	m2	58.20	B/.	350.00	B/.	20,370.00	
		Laboratorio de control, alimentación y monitoreo.	Primer nivel	m2	98.95	B/.	650.00	B/.	64,317.50	
		Cuarto de bombeo	Planta Baja y Primer nivel	m2	592.95	B/.	800.00	B/.	474,360.00	
		Zona de montacargas	Planta Baja y Primer nivel	m2	66.40	B/.	800.00	B/.	53,120.00	
		Zona de Estanque de filtración	Planta Baja y Primer nivel	m2	1,185.90	B/.	750.00	B/.	889,425.00	
		Cuartos de hospedaje para investigadores	Segundo nivel	m2	683.00	B/.	650.00	B/.	443,950.00	
		Biblioteca y zona de estudio	Segundo nivel	m2	1,000.00	B/.	650.00	B/.	650,000.00	
		Cuarto de bioseguridad	Primer nivel	m2	16.50	B/.	350.00	B/.	5,775.00	
		Cuarto de cultivos controlados	Primer nivel	m2	17.40	B/.	350.00	B/.	6,090.00	
		Depósito de utensilios	Primer nivel	m2	16.35	B/.	200.00	B/.	3,270.00	
		Cuarto de aseo	Primer nivel	m2	13.85	B/.	125.00	B/.	1,731.25	
Equipamientos	Edificio en general	Cuarto eléctrico principal	Planta Baja	m2	15.00	B/.	500.00	B/.	7,500.00	
		Planta eléctrica	Planta Baja	m2	30.00	B/.	500.00	B/.	15,000.00	
		Cuarto de bombas del acuario	Planta Baja	m2	12.00	B/.	500.00	B/.	6,000.00	
		Zona para Tanque de Gas	Planta Baja	m2	30.00	B/.	650.00	B/.	19,500.00	
		Zona de reserva de agua	Planta Baja	m2	96.20	B/.	700.00	B/.	67,340.00	
		Depósito de jardinería	Planta Baja	m2	8.00	B/.	150.00	B/.	1,200.00	
		Cuarto de desechos refrigerados	Planta Baja	m2	30.00	B/.	500.00	B/.	15,000.00	
		Tinaquera de desechos generales	Planta Baja	m2	30.00	B/.	500.00	B/.	15,000.00	
		Cuarto de reciclaje y acopio	Planta Baja	m2	28.36	B/.	250.00	B/.	7,090.00	
		Zona para Paneles Solares	AZOTEA	m2	1,000.00	B/.	500.00	B/.	500,000.00	
		Zona para Aires acondicionados	AZOTEA	m2	1,000.00	B/.	750.00	B/.	750,000.00	
		Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Mercado	Planta Baja	m2	60.00	B/.	950.00	B/.	57,000.00	
		Zona de filtración de agua para riego	Planta Baja	m2	40.00	B/.	550.00	B/.	22,000.00	
		Estacionamientos	Planta Baja	m2	6,540.00	B/.	1,200.00	B/.	7,848,000.00	
<b>Subtotal</b>								<b>B/.</b>	<b>24,225,644.75</b>	
<b>Costos de mobiliario y equipamiento</b>										
<b>Actividad</b>					<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>			
Costos de mobiliario y equipamiento.					10%		<b>B/.</b>			<b>5,548,887.02</b>
<b>Costos de sistemas e instalaciones</b>										
<b>Actividad</b>					<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>			
Costos generales de sistemas e instalaciones en la obra					15%		<b>B/.</b>			<b>8,323,330.53</b>
<b>Costos Indirectos</b>										
<b>Actividad</b>					<b>Cantidad</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo Total</b>			
Diseño de Planos					6%		B/.			3,383,571.74
Permisos del Municipio, Autoridades competentes					2%		B/.			1,127,857.25
Ejecución de Obra					3%		B/.			1,691,785.87
Gastos legales y administrativos					2%		B/.			1,127,857.25
Imprevistos					5%		B/.			2,819,643.12
Limpieza general					2%		B/.			1,127,857.25
<b>Subtotal</b>								<b>B/.</b>	<b>11,278,572.46</b>	

**COSTOS DIRECTOS****B/.** 57,652,570.46**COSTOS INDIRECTOS****B/.** 13,260,091.21**GRAN TOTAL****B/.** 70,912,661.67

## Financiamiento

Para el financiamiento se combinan fondos públicos con la inversión privada e incluso sustentos de entidades internacionales. Esto mejora su operatividad a largo plazo, diversifica fuentes y acelera la recuperación mediante flujos operativos recurrentes.

El modelo considera los ingresos recurrentes del arrendamiento de puestos de venta, kioscos, locales comerciales, áreas de eventos, auditorio abierto y servicios complementarios. Asimismo, se incluyen tarifas por hospedaje para investigadores y estudiantes, uso de la biblioteca y actividades técnicas vinculadas a la producción acuícola. Estos ingresos constituyen la base para la recuperación progresiva de la inversión inicial.

Se definieron cuatro líneas principales de financiamiento:

- **Arrendamientos**  
Se establecen tarifas de ocupación para los distintos espacios del proyecto, con valores referenciados al mercado local y ajustados a la naturaleza del nuevo equipamiento.
- **Aporte gubernamental**  
La integración de entidades estatales dentro del complejo permitiría que el Estado asuma parte de los costos operativos o brinde apoyo mediante programas, subsidios o mecanismos tributarios.
- **Inversión privada**  
Empresas vinculadas al sector pesquero y acuícola pueden participar a través de convenios o aportes de capital, obteniendo beneficios de posicionamiento, transferencia tecnológica y acceso a nuevos mercados.
- **Cooperación internacional**  
Organismos y países interesados en el desarrollo acuícola pueden contribuir mediante fondos de cooperación, asistencia técnica, becas o programas de fortalecimiento institucional.

En conjunto, estas fuentes de financiamiento ofrecen un marco robusto para garantizar la viabilidad económica y la implementación integral del proyecto.

**Tabla 8**

Tabla de estimación por alquiler de locales y producción de la granja.

FINANCIAMIENTO POR CUOTA DE ALQUILER Y MANTENIMIENTO MENSUAL						
Espacio	Nivel	m2	Cantidad	Costo por uso	Costo Total	Observación
Auditorio al aire libre	Primer nivel	700.00	1	B/. 150.00	B/. 600.00	El uso del mismo es libre para actividades comunitarias. Se cobraría una cuota por mantenimiento y uso del mismo. Proyección de 4 eventos por mes.
Sendero de jardines	Primer nivel	1,260.00	1	B/. 1.00	B/. 300.00	Costo de 1b/. Por uso de las instalaciones y subida al mirador. Proyección de 300 visitantes como mínimo por mes.
Mirador del faro	Primer nivel	525.00	1	B/. 150.00	B/. 150.00	El uso del mismo, va con el sendero con la cuota de 1b/. Para fotografías o videos privados la cuota cambia. Proyección de 1 evento por mes.
Acuario de exhibición	Planta Baja y Primer nivel	60.00	2	B/. 100.00	B/. 200.00	Se cobraría una cuota para eventos privados inmersión de buzos, propuestas de matrimonio, etc. Proyección de 1 evento por mes.
Auditorio abierto	Tercer nivel	700.00	1	B/. 300.00	B/. 300.00	El uso del mismo es libre para actividades comunitarias. Se cobraría una cuota por mantenimiento y uso del mismo.
Puestos de venta de mariscos	Primer nivel	1,350.00	45	B/. 25.00	B/. 1,125.00	Uso mensual de lunes a domingo en horarios de 5:00am a 6:00pm.
Cuarto de refrigeración y congelación	Primer nivel	232.00	45	B/. 10.00	B/. 450.00	Uso mensual de lunes a domingo en horarios de 5:00am a 6:00pm.
Kioscos para actividades complementarias	Primer nivel	112.50	14	B/. 20.00	B/. 280.00	Uso mensual de lunes a domingo en horarios de 10:00 am a 8:00pm
Kioscos para actividades complementarias	Segundo nivel	45.00	6	B/. 20.00	B/. 120.00	Uso mensual de lunes a domingo en horarios de 10:00 am a 8:00pm
Locales comerciales para alquiler	Segundo nivel	480.00	4	B/. 1,000.00	B/. 4,000.00	Uso mensual de lunes a domingo en horarios de 10:00 am a 8:00pm
Locales para restaurantes	Segundo nivel	315.00	4	B/. 800.00	B/. 3,200.00	Uso mensual de lunes a domingo en horarios de 11:00 am a 9:00pm
Kioscos para restaurantes	Segundo nivel	250.00	6	B/. 500.00	B/. 3,000.00	Uso mensual de lunes a domingo en horarios de 11:00 am a 9:00pm
Sala de eventos	Tercer nivel	1,000.00	1	B/. 500.00	B/. 2,000.00	Se cobraría una cuota por mantenimiento y uso del mismo. Proyección de 4 eventos por mes.
Cuartos de hospedaje para investigadores	Segundo nivel	683.00	28	B/. 200.00	B/. 5,600.00	Costo por mes con acceso a zonas del mercado, zonas comunes, terrazas, ect. Se podría contemplar una cuota por día según sea el caso.
Biblioteca y zona de estudio	Segundo nivel	1,000.00	1	B/. 1.00	B/. 300.00	El uso del mismo se paga por día o por membresía mensual. Funcionaria como una infoplaza o internet cafe para visitantes, estudiantes, profesores. Proyección de 300 visitantes como mínimo por mes.
<b>SUBTOTAL</b>					<b>B/. 21,625.00</b>	

FINANCIAMIENTO POR PRODUCCIÓN ACUÍCOLA						
Espacio	Nivel	Especie	Precio B./ lb	Volumen lb	Costo Total	Observación
Granja acuícola	Primer nivel	Tilapia	B/. 3.50	3000	B/. 10,500.00	Se proyecta 3000 lb por mes.
Granja acuícola	Primer nivel	Camaron	B/. 3.50	1500	B/. 5,250.00	Se proyecta 1500 lb por mes.
Granja acuícola	Primer nivel	Pargo	B/. 5.50	1500	B/. 8,250.00	Se proyecta 1500 lb por mes.
Granja acuícola	Primer nivel	Venta de alevines	B/. 3.00	1000	B/. 3,000.00	Se proyecta 1000 lb por mes de producción.
<b>SUBTOTAL</b>					<b>B/. 27,000.00</b>	

<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>B/. 48,625.00</b>
<b>TOTAL ANUAL</b>	<b>B/. 583,500.00</b>
<b>PROYECCIÓN EN 10 AÑOS</b>	<b>B/. 5,835,000.00</b>

## Conclusiones

El desarrollo del presente proyecto permitió identificar que los mercados de alimentos azules o mariscos son esenciales para comunidades costeras de Panamá. No obstante, la falta de infraestructura adecuada restringe su capacidad para potenciar de manera eficiente las actividades vinculadas a esta.

Los mercados generan impactos significativos en su entorno inmediato, al dinamizar la economía local, promover el comercio y actuar como nodos de interacción social. Son parte del día a día de las personas, una simple charla en el mercado un saludo o mejor precio son actividades cotidianas, pero de gran importancia para la identidad del lugar.

A través de la diversificación de actividades en un mercado tradicional, se amplía el alcance de visitantes y lo hace atractivo para las nuevas generaciones. Se contribuye al consumo local, atrae diferentes tipos de públicos, combinado con actividades comerciales, sociales y educativas.

Combinar la granja acuícola dentro del mercado, no solo fortalece la autosuficiencia productiva, también, fomenta la valoración del recurso del mar, la sensibilización ambiental y a la difusión del conocimiento sobre prácticas de cultivo y manejo de especies.

En la parte del diseño, la implementación de sistemas para la protección solar, de lluvia, estrategias para brindar un confort y correcto funcionamiento, demuestra que estas decisiones de diseño potencia el tiempo de vida del edificio y brinda a sus visitantes una experiencia agradable.

La selección de sitio fue clave, ya que, para el correcto funcionamiento de la granja es necesario un cuerpo de agua natural, asimismo se reconoce el potencial estratégico de Vacamonte, por su cercanía al mar, el puerto, industrias, zonas residenciales y de transporte en desarrollo.

El proyecto evidencia la necesidad de fortalecer y actualizar las normativas urbanísticas del sector oeste, ya que, las normativas existentes son deficientes y no responden a la realidad del sector.

En conjunto, estas conclusiones reafirman la importancia del proyecto como una propuesta modelo que puede potenciar la producción, comercio, investigación y sostenibilidad, para territorios costeros que buscan mejorar su infraestructura y potenciar su desarrollo socioeconómico.

### **Recomendaciones**

Se recomienda la selección del sitio ideal para el correcto desarrollo de este a largo plazo, pues los mercados son esenciales para todo el entorno.

Para implementar el cultivo acuícola, es importante investigar sobre el funcionamiento, sus pros y contras, ya que esto debe mantener un equilibrio entre su implantación arquitectónica y la conservación del paisaje natural.

Se deben diferenciar las competencias administrativas dentro del edificio, ya sean públicas o privadas, ya que, esto en gran medida ayuda a fortalecer y garantizar su operatividad durante el tiempo.

Es importante contar con un plan de mantenimiento de infraestructura, sistemas, equipamiento y áreas verdes, puesto que esto se ve reflejado en la experiencia espacial del proyecto y requiere un seguimiento técnico constante.

Se recomienda realizar evaluaciones periódicas de los flujos peatonales y vehiculares, especialmente en los niveles inferiores, para garantizar que la circulación se mantenga eficiente, segura y acorde a las dinámicas de uso del mercado y la granja.

De igual manera fortalecer una relación comunitaria, de modo que la población local pueda contribuir en la toma de decisiones vinculadas a la operación, gestión y apropiación de los espacios públicos y productivos del proyecto.

Finalmente, se sugiere diseñar con un enfoque al futuro, considerando no solo los elementos visibles, sino también, los sistemas y actividades complementarias que aportan funcionalidad, diversificación y tecnología. Esto permitirá que el proyecto mantenga su vigencia, resiliencia y capacidad de adaptación.

### Referencias

- 3A Composites GmbH. (2025). *ACERCA DE ALUCOBOND*. Obtenido de <https://www.alucobond.com/es/productos/>
- 3XN. (2023). The Sydney Fish Market. Obtenido de <https://3xn.com/project/sydney-fish-market>
- ALCALDÍA DE PANAMÁ - DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN URBANA. (s.f.). *ANEXO OPERATIVOS - ANEXO 4 FICHAS NORMATIVAS DEL SUELO URBANO*. Obtenido de <https://dpu.mupa.gob.pa/plot-distrital/>
- ArchDaily en Español. (2013). Mercado en Bergen / Eder Biesel Arkitekter. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/02-292935/mercado-en-bergen-eder-biesel-arkitekter>
- Architecturecourses.org. (2025). *Parti in Architecture: The Foundation of Great Design*. Obtenido de <https://www.architecturecourses.org/design/parti-architecture-foundation-great-design>
- Artesanos de Panamá. (2025). *Juego de Templeques de escama de pescado*. Obtenido de [https://artesanosdepanama.com/products/juego-de-templeques-de-escama-de-pescado?srsId=AfmBOorxLRbq89gfO77ba\\_J7Ljx0\\_2KwEMQ2qovkp-4wkVz-QEkIZTn-](https://artesanosdepanama.com/products/juego-de-templeques-de-escama-de-pescado?srsId=AfmBOorxLRbq89gfO77ba_J7Ljx0_2KwEMQ2qovkp-4wkVz-QEkIZTn-)
- Asamblea Nacional. (2022). *Ley N° 298, QUE CREA EL CORREGIMIENTO VACAMONTE, SEGREGADO DEL CORREGIMIENTO VISTA ALEGRE, DISTRITO DE ARRAIJÁN, PROVINCIA DE PANAMÁ OESTE*. Obtenido de <https://www.gacetaoficial.gob.pa>
- Asprilla Vásquez, E. (2017). *Operacionalidad del puerto pesquero de Vacamonte y su impacto en el desarrollo económico y social del Distrito de Arraiján desde 1979 hasta 2015. Masters thesis, Universidad de Panamá*. Obtenido de <http://up-rid.up.ac.pa/6/>
- Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. (2015). *La acuicultura forma parte de sus vidas: Historias de éxito*. Obtenido de <https://arap.gob.pa/la-acuicultura-forma-parte-de-sus-vidas-historias-de-exito/>
- Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. (2019). *Estaciones Experimentales*. Obtenido de <https://arap.gob.pa/estaciones-experimentales/>
- Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá. (2019). *La Institución*. Obtenido de <https://arap.gob.pa/nuestra-institucion/>
- Autoridad Marítima de Panamá. (s.f.). *AMP INICIA CONSULTAS PARA REHABILITACIÓN DE ASTILLERO DE PUERTO VACAMONTE*. Obtenido de <https://www.amp.gob.pa/noticias/notas-de-prensa/amp-inicia-consultas-para-rehabilitacion-de-astillero-de-puerto-vacamonte/>

- Cerrud, D. E. (2007). El ocaso del Muelle Fiscal. *Panamá América*. Obtenido de <https://www.panamaamerica.com.pa/nacion/el-ocaso-del-muelle-fiscal-288592>
- CityAdapt. (2023). *Ciudad de Arraiján*. Obtenido de <https://cityadapt.com/ciudad/arraijan/>
- Consejo Municipal de Panamá. (2021). *Acuerdo N.º 61 por el cual se aprueba el Primer Plan Local de Ordenamiento Territorial (PLOT) del distrito de Panamá. Municipio de Panamá*. Obtenido de [https://legalyjusticia.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2021/11/Acuerdo-No.-61-2021-Por-el-cual-se-aprueba-el-Primer-Plan-Local-de-ordenamiento-Territorial-PLOT-del-distrito-de-Panama..pdf?utm\\_source=chatgpt.com](https://legalyjusticia.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2021/11/Acuerdo-No.-61-2021-Por-el-cual-se-aprueba-el-Primer-Plan-Local-de-ordenamiento-Territorial-PLOT-del-distrito-de-Panama..pdf?utm_source=chatgpt.com)
- Dirección de Mercados del Municipio de Panamá. (2023). El Mercado de Mariscos cumple 28 años. Obtenido de <https://mupa.gob.pa/el-mercado-de-mariscos-cumple-28-anos/>
- Dirección de Mercados del Municipio de Panamá. (s.f.). Mercado San Felipe. Obtenido de <https://mercados.mupa.gob.pa/mercado-san-felipe-neri/>
- EDF México, Y. S. (2021). *Los alimentos acuáticos y los sistemas alimentarios: a propósito del Día Mundial de la Alimentación*. Obtenido de [https://mexico.edf.org/blog/2021/10/14/los-alimentos-acuaticos-y-los-sistemas-alimentarios-proposito-del-dia-mundial-de-la#:~:text=Los%20alimentos%20acu%C3%A1ticos%20\(es%20decir,la%20de%20algunos%20alimentos%20terrestres.](https://mexico.edf.org/blog/2021/10/14/los-alimentos-acuaticos-y-los-sistemas-alimentarios-proposito-del-dia-mundial-de-la#:~:text=Los%20alimentos%20acu%C3%A1ticos%20(es%20decir,la%20de%20algunos%20alimentos%20terrestres.)
- El Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2021). *Sección Explicaciones y definiciones*. Obtenido de [https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=1128&ID\\_CATEGORIA=4&ID\\_SUBCATEGORIA=14](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1128&ID_CATEGORIA=4&ID_SUBCATEGORIA=14)
- El Metro de Panamá. (2017). *Diagnóstico y análisis urbanístico del área de influencia de la Línea 3 del Metro de Panamá. Provincia de Panamá y Panamá Oeste*. Obtenido de <https://www.elmetrodepanama.com/wp-content/uploads/2017/10/USO-DE-SUELO-DENTRO-DEL-All.pdf>
- El Metro de Panamá. (2023). Obtenido de <https://www.elmetrodepanama.com/linea-3/>
- FAO. (2000). *Los pequeños estanques*. Obtenido de <https://www.observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros//aqs.pdf>
- FAO. (2008). *Glossary of Aquaculture*. FAO Fisheries and Aquaculture Department, FAO; Terminology (A9.3G) / CSCM, FAO, 2010. Obtenido de <https://faoterm.fao.org/index.html?language=en>
- FAO. (2023). Acerca de FAO. Obtenido de <https://www.fao.org/about/es/>

- FAO. (2023). *Portal de apoyo a las políticas y la gobernanza | Crecimiento azul*.  
Obtenido de <https://www.fao.org/policy-support/policy-themes/blue-growth/es/>
- FAO Panamá. (2023). Cooperación FAO-Panamá. Obtenido de <https://www.fao.org/panama/programas-y-proyectos/programa/fr/>
- Fernández Ropert, Max. (2015). Centro acuapónico Paposó. Obtenido de <https://repositorio.uchilae.cl/handle/2250/141369>
- Gaceta Oficial N.º 29268 - A. (2021). Acuerdo N.º 61 POR EL CUAL SE APRUEBA EL PRIMER PLAN LOCAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PLOT) DEL DISTRITO DE PANAMÁ. Obtenido de <https://www.gacetaoficial.gob.pa/>
- Gaceta Oficial N.º 22878. (1995). Acuerdo N.º 141 del 12 de septiembre de 1995 Por el cual se crea El Mercado Municipal del Marisco y se establecen las normas para su funcionamiento y administración. Obtenido de [https://www.gacetaoficial.gob.pa/Archivo\\_de\\_Gacetas\\_Oficial/1995](https://www.gacetaoficial.gob.pa/Archivo_de_Gacetas_Oficial/1995)
- Gaceta Oficial N.º 29244 - A. (2021). Ley N.º 204 QUE REGULA LA PESCA Y LA ACUICULTURA EN LA REPÚBLICA DE PANAMÁ Y DICTA OTRAS DISPOSICIONES. Obtenido de <https://www.gacetaoficial.gob.pa/>
- Golden, CD, Koehn, JZ, Shepon, A. et al. (2021). Alimentos acuáticos para nutrir a las naciones. *Nature* 598 , 315-320. doi:<https://doi.org/10.1038/s41586-021-03917-1>
- Innovasea Systems Inc. (2025). *RAS Design*. Obtenido de <https://www.innovasea.com/land-based-aquaculture/ras-design/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2023). *Resultados finales básicos XII Censo Nacional de Población y VIII de Vivienda 2023*. Obtenido de [https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID\\_PUBLICACION=1199&ID\\_CATEGORIA=19&ID\\_SUBCATEGORIA=71](https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1199&ID_CATEGORIA=19&ID_SUBCATEGORIA=71)
- La Estrella de Panamá. (2012). Historia del Mercado de Mariscos de ave. Balboa. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/opinion/redaccion-digital-la-estrella/120827/ave-mercado-historia-mariscos>
- La Estrella de Panamá. (2021). La Chorrera, Arraiján y Capira se rigen con normas urbanas de hace 40 años. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/nacional/210517/chorrera-arraijan-capira-rigen-normas-urbanas-40-anos>
- Metalltech. (2025). *Nuovo Campus Bocconi - Studio Sanaa*. Obtenido de <https://metalltech.it/project/universita-bocconi/>
- Ministerio de Gobierno. (2023). Gobernación de la provincia de Panamá Oeste. Obtenido de <https://www.mingob.gob.pa/gobernacion-la-provincia-panama-oeste/>

Ministerio de Obras Públicas. (Septiembre de 2023). Proyecto de ampliación de la Carretera Autopista - Puerto de Vacamonte con 60 por ciento de Avance. Obtenido de <http://www.mop.gob.pa/index.php/prensa/sala-de-prensa-2/item/3092-proyecto-de-ampliacion-de-la-carretera-autopista-puerto-de-vacamonte-con-60-por-ciento-de-avance>

Ministerio de Vivivenda y Ordenamiento Territorial . (2016). *Revisión y Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de las Áreas Metropolitanas del Pacífico y del Atlántico*. Obtenido de <https://www.miviot.gob.pa/viceot/planmetro/informelV-vol3.html>

Morales, F. C. (2020). Mercado minorista. *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/mercado-minorista.html>

Municipio de Panamá. (2023). ¿Qué es la Dirección de Mercados? Obtenido de <https://mercados.mupa.gob.pa/nosotros/>

NEXTGIS DATA . (2025). *Carreteras IA PANAMÁ OESTE*. Obtenido de [https://data.nextgis.com/es/region/custom/msrd/?srsId=AfmBOorgcsu\\_fDuWbqmmY4IZRnEhZHH8y-tlhBL4q5\\_vBu1kp6Q7Vbkb&bounds=%7B%22x\\_min%22%3A-80.1754851,%22y\\_min%22%3A8.274922,%22x\\_max%22%3A-79.530956,%22y\\_max%22%3A9.1860007%7D#](https://data.nextgis.com/es/region/custom/msrd/?srsId=AfmBOorgcsu_fDuWbqmmY4IZRnEhZHH8y-tlhBL4q5_vBu1kp6Q7Vbkb&bounds=%7B%22x_min%22%3A-80.1754851,%22y_min%22%3A8.274922,%22x_max%22%3A-79.530956,%22y_max%22%3A9.1860007%7D#)

Open Blue Cobia. (2025). *Open Blue Cobia*. Obtenido de <https://openblue.com/pages/about-cobia>

Panamá La Vieja Escuela. (s.f.). *La Ciudad de Panamá: década de 1920*. Obtenido de <https://www.panamaviejaescuela.com/ciudad-panama-decada-1920/>

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). El Mercado San Felipe Neri, sus cambios y el futuro. Obtenido de <https://www.undp.org/es/panama/blog/el-mercado-san-felipe-neri-sus-cambios-y-el-futuro>

Puerto de Vacamonte. (2023). Historia de Vacamonte. Obtenido de <https://puertodevacamonte.wordpress.com/historia/>

Quiroa, M. (2019). Mercado. *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/mercado.html>

Redacción Digital La Estrella de Panamá. (2018). *Cara Mercado muestra mariscos renovada. La Estrella de Panamá*. Obtenido de <https://www.laestrella.com.pa/panama/nacional/cara-mercado-muestra-mariscos-renovada-HRLE35018>

Rodríguez, C. (2022). El primer mercado público de la ciudad de Panamá. *La Estrella de Panamá*. Obtenido de

<https://www.laestrella.com.pa/nacional/220122/primer-mercado-publico-ciudad-panama>

Rosales, H. (2019). *REDACCION DE LA TESIS DE GRADO EN ARQUITECTURA*. Panamá: Portobelo, 2019.

Rosales, M. A., Rincón, F. J., & Millán, L. H. (2016). Relación entre Arquitectura - Ambiente y los principios de la Sustentabilidad Multiciencias, 16(3), 259-266. [fecha de Consulta 15 de Noviembre de 2025]. ISSN: 1317-2255. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/904/90453464004/>

Souza, Eduardo. (13 de Agosto de 2019). *¿Cómo funcionan las fachadas de doble piel?* [Como funcionan as fachadas duplas ventiladas?] 13 ago 2019. Obtenido de ArchDaily en Español. (Trad. Franco, José Tomás): <https://www.archdaily.cl/cl/922899/como-funcionan-las-fachadas-ventiladas> ISSN 0719-8914

SUMA Arquitectos. (2011). Muelle Multipropósito y Plaza de Mercado del Marisco. Obtenido de <https://sumaarquitectos.com/project/muelle-multiproposito-y-plaza-de-mercado-del-marisco/>

Toyosu Market Association. (2022). *Wholesale Auctions*. Obtenido de <https://www.toyosu-market.or.jp/en/wholesale-auctions/>

Trujillo, G. (2022). *MERCADO MUNICIPAL DE ABASTOS CON HUERTOS HIDROPÓNICOS VERTICALES SOSTENIBLES EN EL CORREGIMIENTO DE JUAN DÍAZ*.

Wikimedia Commons. (1826 - 1833.). *La Gran Ola de Kanagawa, por Katsushika Hokusai*. Obtenido de <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5576388>

Zumthor, P. (2006). *Atmósferas*. Gustavo Gil. Obtenido de <https://editorialgg.com/atmosferas-libro.html>

## Índice de figuras

Figura 1- Ideas centrales de la propuesta .....	12
Figura 2 - Actual mercado de Vista Alegre, año 2025 .....	13
Figura 3 - Pescados con hielo .....	14
Figura 4 - Mercado de Mariscos de Vista Alegre en las actuales condiciones.....	15
Figura 5 - Diagrama de los objetivos generales y específicos del proyecto.....	16
Figura 6 - Diagrama de la metodología .....	17
Figura 7 - Barco pesquero en la bahía de Panamá, año 2022. ....	18
Figura 8 - La gran ola de Kanagawa .....	19
Figura 9 - Los proveedores de Panamá en mercado 1910 .....	20
Figura 10 - La ubicación del Mercado de Mariscos de Panamá antes de su construcción .....	21
Figura 11- La construcción del Mercado de Mariscos de Panamá, año 1994 aproximadamente ....	22
Figura 12 - Fachada del Mercado de Mariscos de Panamá.....	23
Figura 13 - La construcción en el interior del mercado .....	23
Figura 14 - Aclimatación de especies, en proyecto de Panamá Oeste .....	26
Figura 15 - Cuadro comparativo de los nutrientes de origen animal terrestre y acuático.....	27
Figura 16 - Subastas de atún, mundialmente conocidas en el Mercado de Toyosu .....	28
Figura 17 - El proyecto familiar de Doña Leona, provincia de Veraguas .....	29
Figura 18 - Mercado de Mariscos de Panamá año 2010.....	30
Figura 19 - Vista panorámica del interior del Mercado de Mariscos de Panamá, año 2024.....	30
Figura 20 - Mercado de Mariscos y el Puerto Panamá.....	31
Figura 21- Clientes comprando en los puestos de venta mayorista en la actualidad .....	31
Figura 22 - Inicios del Mercado de San Felipe, año 1914 .....	32
Figura 23 - Vista del interior del mercado con sus puestos de ventas en la actualidad .....	32
Figura 24 - Sede regional del ARAP Panamá Oeste y Estación de Maricultura del Pacífico .....	33
Figura 25 - Instalaciones de tinas de cultivo de la Estación de Maricultura del Pacífico .....	33
Figura 26 - Centro acuapónico Paposo .....	34
Figura 27 - Centro acuapónico Paposo .....	34
Figura 28 - Mercado de pescado en Bergen, Noruega por Eder Biesel Arkitekter .....	35
Figura 29 - Vista interior del mercado .....	35
Figura 30 - Mercado de pescado de Sídney exterior .....	36
Figura 31- Mercado de pescado de Sídney interior .....	36
Figura 32 - Imagen ilustrativa de los entrevistados .....	38
Figura 33 - Puesto de venta en el Mercado de Mariscos de Vista Alegre .....	39
Figura 34 - Logo de la FAO .....	40
Figura 35 - Alcaldía de Panamá, Dirección de Mercados .....	42
Figura 36 - Logo de Red Integral de Mercados Municipales.....	43
Figura 37 - La Red Integral de Mercados Municipales (RIMMU) .....	44
Figura 38 - Mercado de mariscos en la actualidad.....	45
Figura 39 - Logo de ARAP, 2023.....	47
Figura 40 - Proyecto de Panamá Oeste .....	48
Figura 41- Ciclo de crianza del camarón en estanque.....	50
Figura 42 - Alimento vivo Artemia.....	51
Figura 43 - Fotografía del almacén del laboratorio de microalgas .....	52

Figura 44 - Vista aérea del sitio seleccionado, año 2023 ..... 54

Figura 45 - La Virgen del Carmen, desde lo alto de la Iglesia del Carmen, año 2023 ..... 55

Figura 46 - Ubicación de Panamá, en América Central ..... 56

Figura 47 - Ubicación de la Provincia de Panamá Oeste ..... 57

Figura 48 - Mapa del distrito de Arraiján ..... 58

Figura 49 - Vista del Puerto de Vacamonte ..... 59

Figura 50 - Vista de una de las estaciones de La Línea 3 del Metro ..... 60

Figura 51 - Mapa de las futuras estaciones de La Línea 3 del Metro ..... 60

Figura 52 - Mapa de zonas de influencia del proyecto en el distrito ..... 61

Figura 53 - Paleta de colores de uso de suelo ..... 63

Figura 54 - Mapa del uso de suelo existente en Panamá Oeste ..... 64

Figura 55 - Mapa general del uso de suelo ..... 65

Figura 56 - Mapa general del uso de suelo, ampliado ..... 66

Figura 57 - Mapa de zonificación ..... 67

Figura 58 - Mapa de principales vías cercanas al proyecto ..... 69

Figura 59 - Vista de la Autopista Panamá - La Chorrera ..... 70

Figura 60 - Vista de la carretera Panamericana, a la altura de Vista Alegre ..... 70

Figura 61 - Vista de La vía hacia el puerto de Vacamonte ..... 70

Figura 62 - Mapa de la red vial existente ..... 71

Figura 63 - Ilustración de los tipos de movilidad y vehículos utilizados en el sector ..... 72

Figura 64 - Vista general de lotes propuestos ..... 74

Figura 65 - Vista aérea del terreno ..... 76

Figura 66 - Vista hacia la playa colindante con el terreno seleccionado ..... 77

Figura 67 - Recorrido solar en el lote seleccionado ..... 78

Figura 68 - Temperatura promedio por hora ..... 79

Figura 69 - Velocidad promedio del viento ..... 79

Figura 70 - Vientos predominantes durante el año ..... 79

Figura 71 - Vista general hacia la playa ..... 80

Figura 72 - Mapa general del tendido eléctrico ..... 81

Figura 73 - Mapa general del sistema de agua potable ..... 81

Figura 74 - Vista hacia Jardines del proyecto ..... 82

Figura 75 - Tembleques de escama de pescado ..... 83

Figura 76 - Diagrama de concepto del proyecto ..... 84

Figura 77 - Ejemplos de partidos arquitectónicos ..... 85

Figura 78 - Boceto de la evolución del partido arquitectónico en vista isométrica y en elevación ... 86

Figura 79 - Boceto de la evolución del partido arquitectónico organizando las grandes zonas ..... 86

Figura 80 - Partido arquitectónico de la propuesta ..... 87

Figura 81 - Boceto de sección esquemática organizando los niveles del proyecto ..... 88

Figura 82 - Diagrama de relaciones espaciales del proyecto ..... 89

Figura 83 - Plan maestro del proyecto ..... 93

Figura 84 - Planta baja general - Nivel de ingreso ..... 94

Figura 85 - Ampliación de acceso peatonal desde la calle ..... 95

Figura 86 - Ampliación de estacionamientos y zonas técnicas ..... 96

Figura 87 - Ampliación de zona de estacionamientos ..... 97

Figura 88 - Primer nivel - Mercado, granja y áreas verdes .....	98
Figura 89 - Ampliación de zona de granja con estanques .....	99
Figura 90 - Ampliación de módulos del mercado.....	100
Figura 91 - Planta general del segundo nivel .....	101
Figura 92 - Ampliación de segundo nivel zona de biblioteca y residencia .....	102
Figura 93 - Ampliación de segundo nivel zona de biblioteca y residencia .....	103
Figura 94 - Planta general del tercer nivel .....	104
Figura 95 - Ampliación zona de oficinas y auditorio.....	105
Figura 96 - Planta de techos en azotea .....	106
Figura 97 - Vista general de la vegetación existente .....	107
Figura 98 - Propuesta de paisajismo con simbología en planta .....	108
Figura 99 - Propuesta de paisajismo de palmas y arbustos.....	109
Figura 100 - Elevación frontal y posterior .....	110
Figura 101- Elevaciones laterales .....	111
Figura 102 - Secciones transversales .....	112
Figura 103 - Secciones longitudinales.....	113
Figura 104 - Vista general del proyecto .....	114
Figura 105 - Vista de fachada frontal .....	115
Figura 106 - Vista general del proyecto desde arriba .....	115
Figura 107 - Plazoleta de acceso .....	116
Figura 108 - Estacionamientos e ingresos .....	116
Figura 109 - Módulos de venta del mercado .....	117
Figura 110 - Módulos de venta del mercado .....	117
Figura 111- Granja acuícola con estanques .....	118
Figura 112 - Granja acuícola con estanques .....	118
Figura 113 - Vista de los jardines, anfiteatro y mirador .....	119
Figura 114 - Fachada perforada metálica en Bocconi.....	120
Figura 115 - Bocetos de las diferentes ideas para la cubierta del edificio .....	121
Figura 116 - Vistas generales de la estructura del edificio.....	122
Figura 117 - Referencia de doble fachada en el edificio .....	123
Figura 118 - Detalle de la torre del mirador con su estructura.....	123
Figura 119 - Detalle de doble fachada.....	124
Figura 120 - Detalle ampliado.....	125
Figura 121- Diagrama de la circulación de la granja.....	126
Figura 122 - Fotografía acuática del Pacífico, año 2022 .....	127
Figura 123 - Fotografía del cultivo al mar abierto por Open Blue Cobia Panamá .....	128
Figura 124 - Diagrama de la inversión, construcción, estrategia y recuperación de inversión.....	129

### **Índice de tablas**

Tabla 1 - Producción acuícola mundial de 1991 - 2020 .....	25
Tabla 2 - Tabla dinámica de población en el corregimiento de Vacamonte .....	62
Tabla 3 - Normativa propuesta para el proyecto.....	68
Tabla 4 - Tabla con las características del sitio ideal.....	73
Tabla 5 - Tabla de matriz de selección de sitio .....	75
Tabla 6 - Programa arquitectónico.....	90
Tabla 7 - Tabla de costos directos e indirectos del proyecto .....	130
Tabla 8 - Tabla de estimación por alquiler de locales y producción de la granja. ....	133

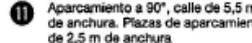
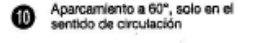
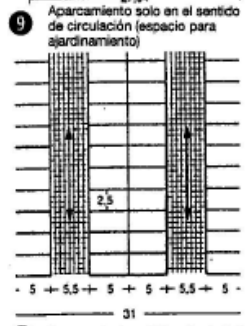
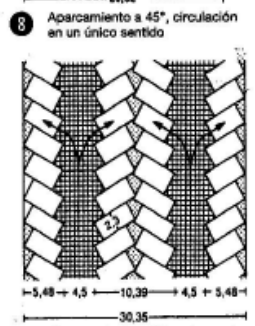
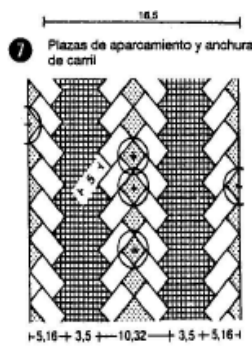
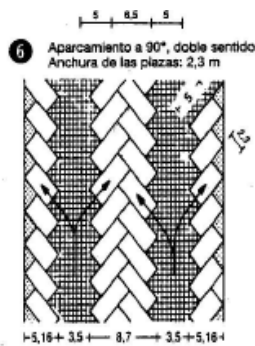
Anexos



Medios de transporte

EDIFICIOS DE APARCAMIENTO

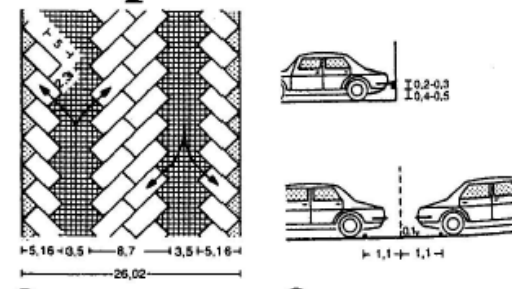
- Vehículos
- Radio de giro
- Plazas de aparcamiento
- Garajes
- Rampas
- Ordenanza
- Obra de garajes y aparcamientos
- Sistemas de aparcamiento
- Vehículos, camiones, Camiones
- Estacionamiento
- Y giros
- Estaciones de servicio
- Estaciones de servicio
- Tros de lavado de coches



**12** Tabla de superficies necesarias

Ángulo entre la calzada y las plazas de aparcamiento en garajes	Anchuras de calzada necesarias (en mm) según anchura de plazas de aparcamiento		
	2,3 m	2,4 m	2,5 m
90°	6,5 m	6 m	5,5 m
75°	5,5 m	5,25 m	5 m
60°	4,5 m	4,25 m	4 m
45°	3,5 m	3,25 m	3 m
hasta 30°	3 m	3 m	3 m

**13** Tabla de anchura del vial de acceso (anchura de plazas de 2,5 m es estándar. En lo posible, este valor no debe ser reducido en áreas públicas)



**14** Disposición en diagonal

**15** Topes y protecciones de goma

