



ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención de título de Arquitectura

AUTOR: SRT. Zaide Dalibeth Andrade Benitez

TUTOR: Arq. Michael Leonardo Villavicencio Ordoñez

Diseño arquitectónico de un hotel para la isla San Cristóbal,
Galápagos, con características bioclimáticas que se integren
con el espacio público de la isla

LOJA - ECUADOR

MARZO 2025

Diseño arquitectónico de un hotel para la isla San Cristóbal, Galápagos, con características bioclimáticas que se integren con el espacio público de la isla

Trabajo de Integración Curricular para
la obtención del Título de Arquitecto

Marzo 2025

Universidad Internacional del Ecuador
Facultad de Arquitectura
Entregable: Dossier

AUTOR

Zaide Andrade Benitez

CI: 2000105722

DIRECTOR

Arq. Michael Villavicencio Ordoñez

CI: 1104613870

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Zaide Dalibeth Andrade Benitez declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no he sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



Zaide Dalibeth Andrade Benitez

Autor

Yo, Michael Leonardo Villavicencio Ordoñez, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Michael Leonardo Villavicencio Ordoñez

Director de Tesis

DEDICATORIA

A mis padres, quienes han sido mi apoyo incondicional desde el primer día que ingresé a la universidad hasta el último momento. Gracias por su paciencia, cariño y por estar siempre conmigo, incluso en la distancia.

A mis amigos, quienes me acompañaron en cada desvelo, en cada risa y tristeza, en los buenos y malos momentos, siempre llenos de aprendizajes. Gracias por compartir y convivir conmigo durante estos cuatro años y medio de carrera.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi más profunda gratitud a Dios y a mis padres, quienes me han acompañado en cada etapa de mi vida. Con su bendición y apoyo, he logrado alcanzar una meta más en mi camino.

Agradezco también a todos los arquitectos que me han guiado a lo largo de mi carrera, por compartir sus valiosos conocimientos y contribuir a mi crecimiento profesional.

Y, finalmente, quiero agradecerme a mí misma por creer en mí, por sacrificar días de descanso, por el esfuerzo que he puesto en cada desafío y por nunca rendirme. Me agradezco por ser fiel a mis valores y principios, por mantenerme firme en mi esencia y por seguir avanzando con determinación.



01.INTRODUCCIÓN

[14 - 19]

- 1.1 Información General
- 1.2 Antecedentes
- 1.3 Problemática
- 1.4 Justificación
- 1.5 Objetivos
- 1.6 Pregunta de Investigación
- 1.7 Hipotesis
- 1.8 Metodología



02.MARCO TEÓRICO

[20 - 39]

- 2.1 Marco Histórico
- 2.2 Marco Conceptual
- 2.3 Marco Normativo
- 2.4 Estado del Arte



03.MARCO REFERENCIAL

[40 - 69]

- 3.1 Criterios de Selección de Referentes
- 3.2 Componentes del Análisis Referencial
- 3.3 Desarrollo del Análisis
- 3.4 Análisis Comparativo de Referentes
- 3.5 Conclusiones



04.DIAGNOSTICO DEL SITIO

[70 - 119]

- 4.1 Metodología de Analisis
- 4.2 Genius Loci
- 4.3 Movimiento - Quietud
- 4.4 Análisis Sensorial
- 4.5 Elementos construidos existentes
- 4.6 Áreas verdes
- 4.7 Análisis etnográfico
- 4.8 Potencialidades y debilidades
- 4.9 Síntesis del diagnostico



05. PROPUESTA DE DISEÑO

[120 - 141]

- 5.1 Programa de necesidades
- 5.2 Espacios mínimos requeridos según las normativa
- 5.3 Programa arquitectónico
- 5.4 Desarrollo arquitectónico
- 5.5 Partido arquitectónico
- 5.6 Conceptualización
- 5.7 Estrategias
- 5.8 Zonificación
- 5.9 Analisis de transmitancia térmica



06. PROYECTO ARQUITECTONICO

[142 - 163]

- 6.1 Plantas arquitectonicas
- 6.2 Elevaciones
- 6.3 Secciones
- 6.4 Escantillon
- 6.5 Detalles constructivos



07. VISUALIZACIONES

[160 - 171]

- 7.1 Perspectivas Externas
- 7.2 Perspectivas Internas



08. EPÍLOGO

[172 - 182]

- 8.1 Conclusiones
- 8.2 Indice de figura
- 8.3 Indice de Tablas
- 8.3 Bibliografía

Resumen

Palabras clave: Diseño arquitectónico, hotel, San Cristóbal, Galápagos, eficiencia energética, impacto ambiental, ventilación natural, energías renovables, turismo responsable, materiales.

El proyecto se ubica en un terreno con poca pendiente frente al mar, en San Cristóbal, Galápagos, ubicado en la vecina Playa de Oro, donde el diseño se consideró para minimizar el impacto ambiental y optimizar la ventilación natural.

El hotel ofrece diferentes tipos de habitaciones: individuales, dobles, triples, suites y suites presidenciales. La organización del espacio permite una mezcla fluida entre áreas privadas y comunes. La planta baja se concibe como un espacio diáfano, destinado a plaza y restaurante, junto con zonas de recepción, servicios y administración. Además, está prevista una terraza en la azotea para mejorar la experiencia de los huéspedes.

En cuanto a materiales, el hotel utiliza una estructura metálica y un sistema de impermeabilización en la cubierta, que además incluye paneles solares para utilizar energía renovable. Los suelos incorporan cerámica y piedra volcánica, mientras que las ventanas de doble acristalamiento con tratamiento reflectante y mosquiteras garantizan el confort térmico y la eficiencia energética. Para protegerse del sol se construyeron en algunas fachadas techos de madera de cedro y lamas.

El enfoque del diseño busca estar en armonía con el entorno natural de Galápagos, respetando los principios de eficiencia energética. Se prioriza la ventilación cruzada, la reducción del impacto ambiental mediante el uso de energías renovables y la promoción del turismo responsable.

Abstract

Keywords: Architectural design, hotel, San Cristóbal, Galápagos, energy efficiency, environmental impact, natural ventilation, renewable energy, responsible tourism, materials.

The project is located on a gently sloping plot of land facing the sea in San Cristóbal, Galapagos, located in the neighbouring Playa de Oro, where the design was considered to minimise environmental impact and optimise natural ventilation.

The hotel offers different types of rooms: single, double, triple, suites and presidential suites. The organization of the space allows a fluid mix between private and common areas. The ground floor is conceived as an open space, intended for a plaza and restaurant, along with reception, service and administration areas. In addition, a rooftop terrace is planned to improve the guest experience.

In terms of materials, the hotel uses a metal structure and a waterproofing system on the roof, which also includes solar panels to use renewable energy. The floors incorporate ceramic and volcanic stone, while double-glazed windows with reflective treatment and mosquito nets guarantee thermal comfort and energy efficiency. To protect against the sun, cedar wood and slatted ceilings were built on some facades.

The design approach seeks to be in harmony with the natural environment of the Galapagos, respecting the principles of energy efficiency. Priority is given to cross ventilation, reducing environmental impact through the use of renewable energy and promoting responsible tourism.

01

INTRODUCCIÓN

Figura 1: Playa la Loberia, San Cristobal, Galápagos
Elaborado por: El Autor



1.1 Información General

La Isla San Cristóbal Galápagos, reconocida por su biodiversidad única y su frágil ecosistema, se ha convertido en un destino turístico de gran interés tanto para visitantes nacionales como extranjeros. Este territorio natural excepcional ofrece paisajes impresionantes, una rica historia arqueológica y una variedad de actividades al aire libre que atraen a turistas en busca de experiencias auténticas.

El desarrollo de la arquitectura bioclimática en San Cristóbal se presenta como una oportunidad para integrar el crecimiento turístico con la preservación del entorno natural y cultural de la isla. En este contexto, surge la necesidad de diseñar un hotel ecológico que se integre de manera armoniosa con el medio ambiente y que utilice recursos naturales de forma responsable.

Este proyecto de tesis propone el diseño de un hotel en San Cristóbal que integre estrategias de arquitectura bioclimática, tomando como referencia destinos turísticos de otros países que aplican prácticas similares. Su objetivo es promover la construcción sostenible y respetuosa con el medio ambiente, contribuyendo al desarrollo sustentable de la isla como un destino turístico ejemplar.

P.16



Figura 2: Atardecer en la playa La Lobería, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

1.2 Antecedentes

El turismo en las Islas Galápagos ha experimentado un crecimiento notorio en las últimas décadas, convirtiéndose en un destino reconocido a nivel mundial. Con más de 150,000 turistas llegando a las islas cada año, esta industria se ha convertido en un motor económico importante para la región. Sin embargo, este aumento también ha planteado desafíos significativos en términos de sostenibilidad y conservación ambiental en la región («El impacto del turismo», s. f.).

El turismo en las Galápagos tiene sus raíces en la década de 1930, cuando un grupo de turistas aventureros visitó las islas a bordo del crucero Stella Polaris, marcando el comienzo de una tendencia que continuaría por décadas. Desde entonces, las Islas Galápagos han atraído a turistas de todo el mundo, atraídos por su fauna única, su flora impresionante y sus paisajes incomparables («La Historia del Turismo», s. f.).

Este flujo turístico ha generado importantes beneficios económicos para las islas, generando más de US\$143 millones al año y proporcionando empleo a más de dos mil personas en la industria turística. Además, muchos operadores turísticos y visitantes contribuyen directamente a proyectos de conservación en las islas, ayudando así a proteger la rica biodiversidad de la región («El impacto del turismo», s. f.).



Figura 3: Centro de la isla San Cristobal, Galapagos.
Fuente: Leviqve (1960).

A pesar de estos beneficios, el turismo también ha tenido impactos negativos en las Islas Galápagos. El aumento de la demanda de alojamiento y alimentos ha llevado a una mayor importación de productos continentales, lo que ha ejercido presión sobre los recursos locales y ha planteado preocupaciones sobre la sostenibilidad a largo plazo.

Además, el crecimiento de la industria hotelera ha llevado a un rápido desarrollo en áreas antes protegidas, generando así inquietudes sobre la conservación del entorno natural y la vida silvestre.

En respuesta a estos desafíos, se han implementado diversas medidas para fomentar un turismo más sostenible en las Islas Galápagos. Estas medidas incluyen la regulación del número de visitantes, la promoción de prácticas turísticas responsables y la inversión en proyectos de conservación y educación ambiental.

A pesar de estos esfuerzos, el turismo sigue siendo un tema controversial en las Islas Galápagos, con debates sobre cómo equilibrar el desarrollo económico con la conservación del entorno natural. («El impacto del turismo», s. f.).



Figura 4: Playa, Estacion Charles Darwin, Santa Cruz, Galápagos
Elaborado por: El Autor



Figura 5: Playa Mann, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

1.3 Problemática

El incremento de establecimientos hoteleros en la Isla San Cristóbal, con aproximadamente 101 de estos alojamientos, caracterizados por su diseño insular, que priorizan la privacidad y el aislamiento de sus huéspedes, ha generado una serie de conflictos que ponen en riesgo la imagen urbana y la relación del turismo con la región.

Al fomentar la segregación espacial y social, estos establecimientos limitan la interacción entre los visitantes y la comunidad local, y generan una presión sobre los recursos naturales, incumpliendo en muchos casos las normativas ambientales y de construcción.

La creciente demanda turística de destinos como la Isla de San Cristóbal en Galápagos, donde la falta de una infraestructura hotelera diseñada bajo principios de arquitectura inclusiva y bioclimática podría desencadenar impactos adversos en el entorno natural y la comunidad local (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2024).

La ausencia de hoteles con enfoque bioclimáticos podría resultar en un uso ineficiente de los recursos naturales, la generación de residuos sin una gestión adecuada y la amenaza para los ecosistemas frágiles de la isla.



Figura 6: Playa Mann, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

1.4 Justificación

El diseño de un hotel bioclimático en la Isla San Cristóbal Galápagos se presenta como una medida crucial en respuesta a los desafíos y oportunidades que el turismo sostenible plantea en esta región. Con un crecimiento turístico constante y la creciente conciencia sobre la conservación ambiental, la implementación de prácticas sostenibles en la industria hotelera se vuelve fundamental.

En primer lugar, la Isla San Cristóbal es un destino turístico de gran importancia. La preservación de este entorno natural excepcional es esencial para mantener el atractivo turístico de la isla a largo plazo. Un hotel bioclimático en San Cristóbal serviría como un modelo de desarrollo responsable, demostrando cómo es posible satisfacer las necesidades de los turistas sin comprometer los recursos naturales.

Además, la implementación de un hotel en San Cristóbal tendría beneficios económicos y sociales significativos como la creación de empleo local, la promoción de la cultura y la comunidad.

Es importante mencionar que actualmente no existe una normativa local específica para regular este tipo de construcción en San Cristóbal. Esto ofrece tanto un desafío como una oportunidad para establecer prácticas pioneras que puedan servir de ejemplo y motivar el desarrollo de políticas futuras enfocadas en construcciones sostenibles en la región.

La construcción de un hotel con características bioclimáticas y comunitario representa una oportunidad única para revertir esta tendencia y promover un modelo de turismo más respetuoso con el medio ambiente y la cultura local. Este tipo de establecimiento se convertiría en un referente en la región, demostrando que es posible combinar el desarrollo económico con la conservación ambiental y el bienestar social.

1.5 Objetivo

1.5.1 Objetivo General

Diseñar un hotel bioclimático en la Isla San Cristóbal, Galápagos, que utilice prácticas amigables con el medio ambiente para minimizar el impacto ambiental, promover la conservación y contribuir al desarrollo turístico sostenible.

1.5.2 Objetivos Específicos

1. Aplicar la normativa técnica y la relación de la población local con el entorno para integrar estos elementos en el diseño y operación de un hotel con características bioclimáticas.
2. Investigar y seleccionar prácticas de arquitectura bioclimática, como el confort térmico, centradas en la eficiencia energética y el uso de materiales locales, con la finalidad de optimizar el diseño de un hotel en la Isla San Cristóbal.
3. Evaluar las condiciones ambientales, sociales y urbanísticas del sitio para el diseño de un hotel con estrategias bioclimáticas.
4. Implementar un hotel bioclimático que se integre armoniosamente con el paisaje y la comunidad de San Cristóbal, Galápagos, a través de la creación de espacios públicos que conecte el hotel con el espacio urbano y fomente la interacción social, reflejando la identidad cultural y natural de la isla.

1.6 Pregunta de Investigación

¿Cómo la implementación de un hotel con arquitectura bioclimática en San Cristóbal puede contribuir a la conservación del ecosistema local y mejorar la infraestructura turística mediante el uso de materiales amigables con el medio, eficiencia energética y una integración armónica con el entorno?

1.7 Hipotesis

La ausencia de hoteles que integren estrategias de arquitectura bioclimática en la Isla San Cristóbal, Galápagos, ha generado un impacto negativo en su entorno natural y cultural, al no ofrecer construcciones que armonicen con el medio ambiente.

Se plantea que el diseño y la construcción de un hotel bioclimático, que se integre con el espacio público de la isla e incorpore tecnologías pasivas, materiales ecológicos y un diseño adaptado al clima local, contribuirá a mitigar el impacto ambiental de las edificaciones

1.8 Metodología

La metodología propuesta para abordar el diseño de un hotel en la Isla San Cristóbal, Galápagos, se estructura en tres fases de desarrollo: investigación preliminar, diseño conceptual y desarrollo del proyecto.

Cada una de estas fases se alinea con los objetivos específicos planteados, permitiendo así determinar los lineamientos funcionales, arquitectónicos y constructivos que serán incorporados en la propuesta de diseño del hotel, con un enfoque en la arquitectura bioclimática y la integración con el entorno natural y cultural de la isla.

En la primera fase, la investigación preliminar, se llevará a cabo un análisis detallado del entorno natural y cultural de la Isla San Cristóbal, así como un análisis de la demanda turística en la región.

Esto proporcionará un marco teórico sólido para comprender los desafíos y oportunidades asociados con el diseño de un hotel en Galápagos. También se realizará una revisión de la normativa local e internacional en materia de construcción sostenible y turismo eco amigable.

La segunda fase, el diseño conceptual, implicará la elaboración de un concepto arquitectónico y de diseño interior para el hotel. Se definirán los aspectos clave del proyecto, como la ubicación, distribución de espacios, materiales de construcción eco amigables, sistemas de energía renovable y gestión de residuos. Además, se considerarán las necesidades y expectativas de los potenciales huéspedes, así como la integración del hotel con el paisaje y la comunidad.

Finalmente, en la fase de desarrollo del proyecto, se elaborará una propuesta integral de diseño del hotel. Esta propuesta integrará los hallazgos de la investigación preliminar y el diseño conceptual previos, así como las mejores prácticas en arquitectura bioclimática y diseño arquitectónico.

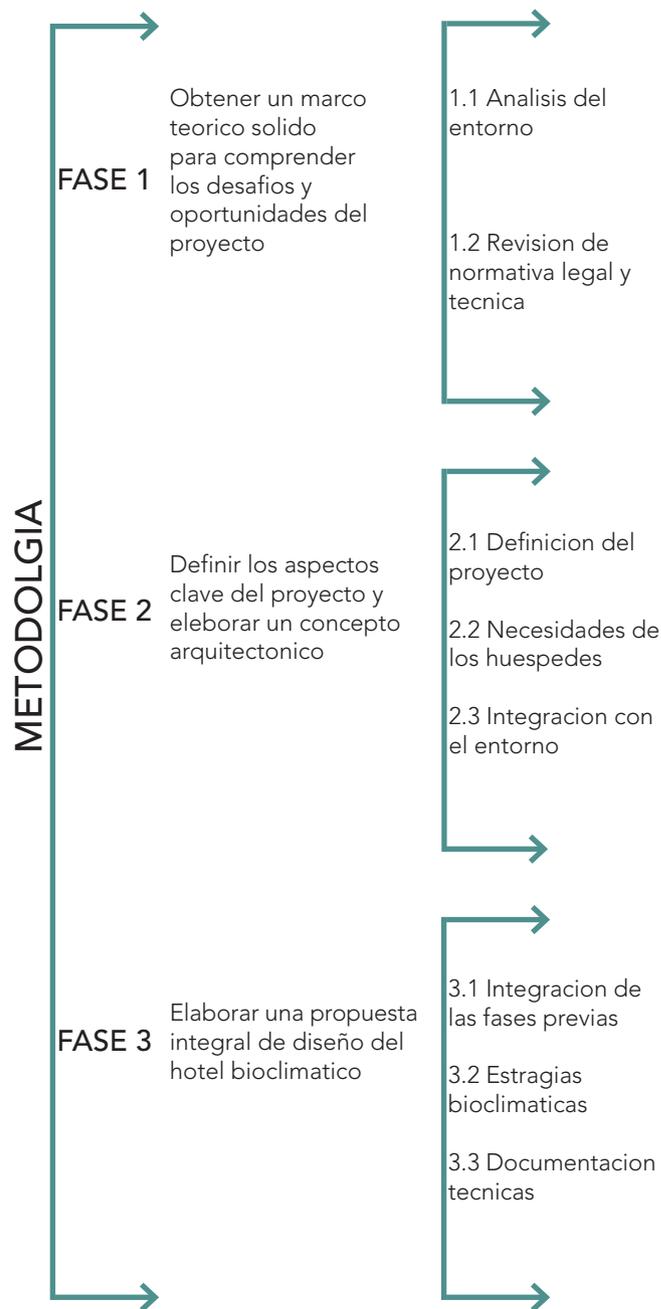


Tabla 1: Metodología para el desarrollo de la tesis
Elaborado por: El autor

02

MARCO TEÓRICO

Figura 7: Solitario George, Estación Científica Charles Darwin, Santa Cruz,
Elaborado por: El Autor



2.1 Marco Histórico

2.1.1 Origen del Turismo

La historia de la hotelería se extiende a lo largo de miles de años, comenzando con los primeros alojamientos en la antigua Mesopotamia alrededor del 5000 a.C., donde los sumerios construyeron posadas a lo largo de las rutas comerciales para ofrecer servicios básicos a los viajeros. Durante la Edad Media, los monasterios y hospederías en Europa proporcionaban refugio a los peregrinos que viajaban a lugares sagrados. Estos establecimientos eran generalmente austeros, pero con el tiempo, la necesidad de un alojamiento más cómodo y seguro se hizo evidente a medida que aumentaban el comercio y los viajes. (Redacción, 2024)

2.1.2 Evolución del turismo

En el siglo XIX, la hotelería experimentó una gran transformación con la Revolución Industrial, que facilitó los viajes y llevó a la creación de los primeros hoteles modernos. Estos hoteles ofrecían comodidades como baños privados y electricidad, elevando el estándar de alojamiento disponible para los viajeros. Fue durante este período que surgieron los primeros hoteles de lujo, diseñados para satisfacer las demandas de las clases más adineradas.

El siglo XX vio una mayor evolución en la industria hotelera, impulsada por el aumento del turismo y la competencia. La mejora en la calidad de los hoteles y los servicios ofrecidos se convirtió en una prioridad, con innovaciones como la creación de sistemas de reservas computarizados por cadenas hoteleras como Hilton en la década de 1970. Este avance tecnológico revolucionó la manera en que se gestionaban las reservas y mejoró significativamente la eficiencia del proceso.

La década de 1980 introdujo el concepto de hoteles boutique, que se centran en proporcionar experiencias personalizadas y únicas a los huéspedes. Estos hoteles se diferenciaban de las grandes cadenas al ofrecer un ambiente más íntimo y un diseño distintivo.

La aparición de plataformas como Airbnb en 2008 transformó aún más la industria al popularizar los alojamientos compartidos, permitiendo a los propietarios alquilar sus espacios directamente a los viajeros y ofreciendo experiencias más auténticas y personalizadas.

La pandemia de COVID-19 en 2020 tuvo un impacto profundo en la industria hotelera, provocando una disminución masiva en la ocupación y el cierre temporal de muchos establecimientos. Sin embargo, también aceleró la adopción de tecnologías digitales y prácticas sostenibles, como la reducción del consumo de energía y agua, y el uso de materiales ecológicos.

En la actualidad, la hotelería se enfrenta a un futuro centrado en la sostenibilidad y la innovación tecnológica. La incorporación de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial y la automatización, junto con un enfoque en la reducción del impacto ambiental, están transformando la manera en que los hoteles operan y mejoran la experiencia del huésped. La tendencia hacia hoteles más sostenibles y responsables refleja un cambio en las expectativas de los viajeros y un compromiso con la preservación del medio ambiente. (Redacción, 2024)

2.1.3 Impacto del turismo en las economías globales

El turismo tiene un impacto significativo en las economías globales, actuando como un motor de crecimiento económico y desarrollo. Contribuye a la generación de empleo directo e indirecto, ya que la demanda de servicios turísticos impulsa diversos sectores como los restaurantes, el transporte y el entretenimiento.

Además, el turismo promueve la inversión en infraestructuras, fomenta el desarrollo regional, especialmente en áreas que dependen en gran medida de esta industria. La diversidad de opciones de alojamiento y viajes también refleja cómo el turismo ha evolucionado para adaptarse a las preferencias cambiantes de los viajeros, generando así una mayor competitividad y dinamismo en la industria. (Redacción, 2024)

2.1.4 Orígenes y Desarrollo Inicial del turismo en Ecuador

El turismo en Ecuador empezó a tomar forma en las décadas de 1950 y 1960, una época en la que solo algunos países de América Latina eran considerados destinos turísticos importantes. Un evento trágico en 1956, cuando cinco misioneros fueron asesinados por una comunidad Huaorani en la Amazonía, atrajo la atención internacional hacia Ecuador.

Este incidente, aunque negativo, hizo que las personas en otros países se interesaran por la existencia de Ecuador y sus diversas regiones geográficas.

En los años 60, agencias de viajes estadounidenses, como Intrav, se asociaron con agencias locales para iniciar operaciones turísticas en Ecuador. Los destinos principales en ese entonces eran Quito, Ibarra, Baños, Guayaquil, Cuenca y el Coca. La promoción de las Islas Galápagos como un destino turístico se impulsó cuando Jacques Cousteau filmó documentales sobre la vida marina en las islas. Para 1966, Galápagos ya recibía turistas, y la empresa ecuatoriana Metropolitan Touring organizaba excursiones desde Quito.

En los años 70, la promoción de Galápagos se intensificó, enfocándose en la aventura y la conservación. El primer hotel flotante, Flotel Orellana, se inauguró en el río Napo en la Amazonía. A finales de la década, el gobierno ecuatoriano reconoció la importancia del turismo para el desarrollo y comenzó a promover el país a nivel mundial. En 1978, la UNESCO declaró a Quito y Galápagos como Patrimonio Cultural y Natural de la Humanidad, respectivamente, lo cual impulsó significativamente el turismo.

Durante los años 80, la promoción turística de Ecuador se diversificó. El canal británico Anglia produjo documentales sobre Galápagos, abriendo el mercado turístico del Reino Unido. Declaraciones adicionales, como la Reserva de la Biosfera y la Reserva Marina para las Galápagos, facilitaron la llegada de turistas de todo el mundo. Producciones de medios como National Geographic también aumentaron la visibilidad global del archipiélago. (Cómo nació la industria del turismo en el Ecuador y cómo ha cambiado tras la pandemia del Covid-19, 2021)

2.1.5 Línea del tiempo de la Evolución del Turismo

Turismo en la edad Antigua I. Neolítico Mesopotamia y Egipto:

El traslado de personas en busca de sustento, los viajes con objetivos comerciales y las peregrinaciones con fines religiosos.



7000 A.C. - 332 A.C.

VIII a.C. - II d.C.



Turismo en la edad Antigua II. Grecia:

El turismo de ocio, el cultural, los viajes con fines religiosos y los desplazamientos para eventos deportivos como los Juegos Olímpicos, A lo largo de los caminos, se comenzaron a fundar albergues que ofrecían comida y refugio a los viajeros.

Turismo en la edad Antigua III. Roma:

El desplazamiento de personas hacia zonas rurales y áreas costeras, así como los viajes de peregrinación a Tierra Santa, templos se convirtieron en monumentos dignos de ser visitados.



III a.C. - V d.C.

V d.C. - X d.C.



Turismo Edad Media I:

La vía marítima promovía el comercio y facilitaba los viajes en general, así como las peregrinaciones religiosas.

Turismo Edad Media II:

Se establecieron estratos sociales, cada uno con diferentes responsabilidades, que se dividían en tres: el estamento superior, el clero y el inferior. Además, se dio lugar a la creación de posadas y casas de huéspedes.



XI d.C. - XV d.C.

XV d.C. - X



Turismo Edad Media III:

La industria del turismo creció gracias a las expediciones portuguesas. El "Tour" se convirtió en un viaje clave para los aristócratas, motivado por el descubrimiento y el impulso a explorar nuevas tierras.

Figura 8: Línea del tiempo
Elaborado por: El Autor
Fuente: (Faraldo & Rodríguez López, 2014)

Turismo Edad Contemporanea:

Los viajes por placer se popularizaron gracias a los avances tecnológicos que impactaron a las comunidades. Inglaterra ofreció viajes marítimos, mientras que el turismo en montañas y por motivos de salud también creció en popularidad.



Finales del siglo XVIII d.C

Hasta mediados del siglo XIX



Revolucion Industrial:

El aumento del tiempo libre permitió a más personas viajar, y la aparición de las máquinas de vapor revolucionó el transporte, haciendo los desplazamientos más rápidos y accesibles.

Turismo en los 70 - 80:

En 1971, se inauguró el parque Magic Kingdom, dando inicio a la era de los parques temáticos. Este desarrollo se produjo en un contexto de crecimiento económico, lo que a su vez impulsó el surgimiento de empresas hoteleras.



Turismo en los 90 - 2000

La interacción entre demanda y oferta ha llevado a una mejora en la calidad del turismo. Esto requiere una adecuada planificación, así como estrategias efectivas de promoción y comercialización, que en conjunto fomentan el desarrollo turístico.

Turismo 2010 y Actualidad

Los viajes organizados comenzaron a surgir, ofreciendo paquetes turísticos que incluyen experiencias como viajes al espacio. Además, se ha incrementado el enfoque en el turismo familiar, diseñado para satisfacer las necesidades de todos los miembros del hogar.



XVIII d.C

Moderna:

La industria hotelera se expandió gracias a las mejoras tecnológicas y económicas de las naciones británicas y francesas. El "Grand Tour" se convirtió en un fenómeno popular entre los jóvenes europeos mientras que el turismo de América del Norte mostró un creciente interés por las culturas indígenas.

2.1.6 Historia del descubrimiento y exploración de las islas

El descubrimiento de las Islas Galápagos se atribuye a Tomás de Berlanga, obispo de Panamá, quien llegó accidentalmente a las islas en 1535 mientras navegaba hacia Perú. Berlanga informó sobre las islas al rey Carlos V de España, pero su descubrimiento no generó un interés inmediato en colonizarlas debido a su ubicación remota y árida. (Galapagueana | El descubrimiento, 2022.)

En el siglo XVI, las islas fueron utilizadas como refugio por piratas y balleneros, pero no fue hasta el siglo XVIII que los primeros intentos serios de colonización comenzaron. En 1790, el almirante inglés James Colnett estableció una base en Floreana, una de las islas Galápagos, pero la falta de recursos y las dificultades de abastecimiento llevaron al abandono de la base. (Galapagueana | Cronología, 2021.)

La verdadera exploración científica de las islas comenzó en 1835, cuando el naturalista británico Charles Darwin visitó las Galápagos a bordo del HMS Beagle. Durante su visita, Darwin recopiló una gran cantidad de observaciones y especímenes que luego utilizaría para desarrollar su teoría de la evolución por selección natural.

En 1869, Ecuador anexó las islas Galápagos y estableció una colonia penal en San Cristóbal, que operó hasta 1959. Durante este período, la isla fue utilizada principalmente como prisión y base naval.



Figura 9: Muelle de pasajeros, San Cristóbal, Galápagos.
Fuente: Photo R. Levique (1960).

En la década de 1960, el gobierno ecuatoriano comenzó a desarrollar el turismo en las islas Galápagos, incluida San Cristóbal, lo que llevó a un aumento en la población y la infraestructura turística en la isla. Hoy en día, San Cristóbal es un importante destino turístico en Galápagos, conocido por su biodiversidad única y su belleza natural. (Grenier, C. (2002). Conservación contra natura. Las Islas Galápagos.)

2.1.7 Importancia ecológica y biodiversidad

Las Islas Galápagos son un tesoro ecológico invaluable y uno de los destinos de biodiversidad más importantes del mundo. Su aislamiento geográfico, condiciones climáticas únicas y corrientes oceánicas especiales han dado lugar a la evolución de especies únicas que no se encuentran en ningún otro lugar de la Tierra. Algunas de las razones por las que las Islas Galápagos son tan importantes desde el punto de vista ecológico y de la biodiversidad son las siguientes:

2.1.8 Especies

El concepto biológico de especie se refiere a los individuos de poblaciones que pueden reproducirse entre sí de manera natural, sin basarse en su apariencia. Aunque la apariencia es útil para identificar especies, pero no es lo que las define (EPI-Ecuador, 2021).



Figura 10: Iguanas, Playa punta carola, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

2.1.8.1 Especies Endemicas

“Una especie endémica habita una región geográfica limitada y generalmente reducida y no se encuentra de forma natural en ninguna otra región del planeta. Por tanto, una especie endémica es una especie nativa pero una especie nativa no tiene por qué ser una especie endémica ya que una especie nativa puede encontrarse de forma natural en diferentes regiones y colonizar áreas geográficas extensas.

Ejemplos de especies endémicas en Galápagos son los lobos marinos, las iguanas marinas, las tortugas terrestres, entre otros. Estos animales no se pueden encontrar en ninguna otra parte del mundo mas que en las islas” (EPI-Ecuador, 2021, p.10).

2.1.8.2 Especies Nativas

“Una especie nativa, también llamada autóctona o indígena, se define como una especie que vive en una región geográfica determinada de manera natural, es decir, que su presencia en esa zona se debe solamente a causas naturales y no a la intervención humana, ya sea directa o indirectamente.

Ejemplos de especie nativas en Galápagos son los piqueros de patas azules y las fragatas, los cuales arribaron naturalmente volando a las islas de sus zonas nativas en la costa de Sudamérica” (EPI-Ecuador, 2021, p.10).

2.1.8.3 Especies Introducidas

“Una especie introducida (también conocida como especie exótica) es un organismo que no es nativo del lugar o área donde habita. Este ha colonizado esta nueva zona producto del transporte accidental o deliberado por la actividad humana, como las vacas, cerdos y gallinas” (EPI-Ecuador, 2021, p.10).



Figura 11: Tortuga terrestre (Galapago), especie endémica en la galapaguera de San Cristobal, Galápagos
Elaborado por: El Autor



Figura 12: Piquero patas azules, especie endémica en la galapaguera de San Cristobal, Galápagos
Elaborado por: El Autor



Figura 13: Vacas, especie introducida de una finca de San Cristobal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

2.1.8.4 Laboratorio natural de evolución:

Las Galápagos sirven como un laboratorio natural para estudiar la evolución. Las condiciones únicas de las islas han llevado a la divergencia evolutiva de especies, lo que ha permitido a los científicos estudiar cómo evolucionan las especies en diferentes entornos. (Flora y Fauna de Galápagos, 2022.)

2.1.8.5 Ecosistemas marinos únicos:

Las aguas que rodean las Islas Galápagos son extremadamente ricas en vida marina. Los arrecifes de coral, las corrientes oceánicas y las aguas frías y cálidas se combinan para crear un entorno marino diverso que alberga especies únicas como tiburones martillo, mantarrayas y peces tropicales. (Reserva Marina Galápagos | Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador, 2015)

2.1.8.6 Importancia para la conservación:

Debido a su singularidad biológica, las Islas Galápagos son un punto focal para la conservación. Se han establecido numerosas áreas protegidas en las islas para cuidar su biodiversidad, y se lleven a cabo esfuerzos de conservación para proteger especies en peligro. («La conservación», s. f.)

P.28



Figura 14: Atardecer en la playa los Marineros, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

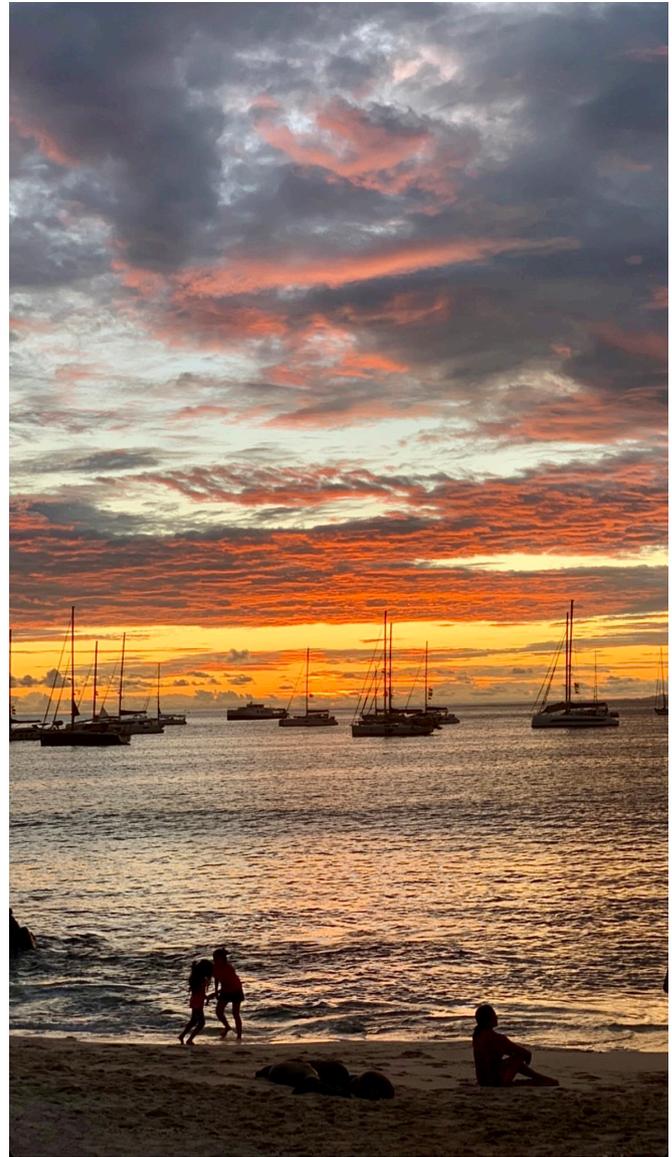


Figura 15: Atardecer en la playa Mann, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 Hotelería Sustentable

Concepto:

Un hotel sostenible se define por su diseño y operación que respetan el medio ambiente, evitando cualquier impacto negativo en su ubicación y sus alrededores, optimizando el uso de recursos.

Además, se compromete activamente con la comunidad local, utilizando de manera responsable los recursos y fomentando el desarrollo económico y social de la zona (Hoteles sostenibles, realidad y tendencia | Ostelea, s. f.)
A continuación se muestran ciertas características que tienen:

- Armonía con el entorno
- Preservación ambiental
- Desarrollo comunitario
- Consumo de productos locales:
- Energías renovables
- Construcción bioclimática

2.2.3 Tecnologías ecoamigables para hoteles

La implementación de tecnologías en construcciones sostenibles puede ser fundamental para reducir el consumo de energía y minimizar la contaminación con materiales innecesarios. Dado el avance tecnológico actual, es crucial aprovechar al máximo estas herramientas para contribuir de manera efectiva al cuidado del medio ambiente. (marcos, 2023)

Algunas de las tecnologías que se pueden aplicar en una infraestructura hotelera son las siguientes:

- Software Hotelero
- Iluminación inteligente
- Contenedores de reciclaje

2.2.2 Arquitectura bioclimática

Concepto:

La arquitectura bioclimática se refiere a un conjunto de características arquitectónicas y constructivas que, de forma pasiva, pueden modificar las condiciones del microclima para acercarlo al confort térmico humano.

Se enfoca en el uso de energías naturales y pasivas para reducir el consumo de energía y minimizar los impactos negativos a largo plazo (La arquitectura bioclimática. Módulo Arquitectura CUC, 2015).

Estas son algunas características que posee:

- Clima y ubicación
- Captación y protección solar
- Aislamiento térmico
- Ventilación cruzada
- Vegetación y sombreado:



Figura 16: Hotel Mashpi Ecolodge
Fuente: Mashpi Ecolodge, Quito, 2024.

2.2.4 Importancia de la construcción de una infraestructura bioclimática.

Los sistemas bioclimáticos son esenciales en la arquitectura y la construcción modernas, ya que ofrecen una solución inteligente y sostenible a los desafíos ambientales y energéticos actuales. Estos sistemas aprovechan de manera eficiente los recursos naturales como la radiación solar, el viento y la temperatura ambiente para crear espacios habitables cómodos, eficientes y respetuosos con el entorno.

En un contexto donde la preocupación por el cambio climático y la escasez de recursos naturales es creciente, los sistemas bioclimáticos se han vuelto imprescindibles para arquitectos y constructores. Su uso no solo ayuda a reducir el impacto ambiental de los edificios, sino que también puede generar ahorros energéticos y económicos significativos a largo plazo.

En este artículo, exploraremos la importancia de los sistemas bioclimáticos en la arquitectura y la construcción, resaltando cómo estos enfoques innovadores benefician tanto al planeta como al bienestar de las personas que ocupan estos espacios (admin, 2023).

2.2.5 Confort

Los aspectos psicológicos juegan un papel importante en nuestra percepción de comodidad en un espacio, interactuando con factores como la temperatura, la iluminación, el sonido y los olores. Por ejemplo, aunque un ambiente pueda estar físicamente incómodo en términos de temperatura o luz, el diseño visual del espacio puede ayudar a compensar estas deficiencias mediante el uso de colores, texturas, y distribución de elementos como espacios abiertos y áreas sólidas.

Asimismo, la molestia causada por el ruido o los olores puede reducirse al bloquear visualmente la fuente de distracción, como colocar una barrera vegetal entre una calle ruidosa y un edificio, lo que puede disminuir la percepción del ruido incluso si los niveles de sonido no disminuyen significativamente. («Confort en la arquitectura, ¿qué es y cómo mejora nuestro bienestar?», 2017).



Figura 17: Hotel Mashpi Ecolodge
Fuente: Mashpi Ecolodge, Quito, 2024.

2.2.5.1 Confort Turístico

Según Holiday Inn, “estos requisitos son servicios que incluyen una ubicación conveniente y accesible, transporte fácil, ventilación adecuada y entrada de luz natural en todas las áreas, privacidad asegurada, limpieza impecable con cambio diario de toallas y ropa de cama, opciones alimenticias variadas, lujos y comodidades adicionales, baños con agua caliente y total higiene, servicio atento y amable, y una sólida conexión Wi-Fi en todo el hotel con múltiples puntos de carga eléctrica disponibles” (Gutiérrez Romero, Chivatá Trompetero, & Ríos Buitrago, 2022).

2.2.5.2 Confort lumínico

“El confort lumínico se refiere a la sensación de bienestar visual que una persona experimenta en un espacio habitable debido a la iluminación presente en él. Este concepto abarca aspectos como la cantidad, calidad y distribución de la luz natural y artificial en un ambiente, así como su impacto en la percepción visual, el estado de ánimo y el rendimiento de las actividades realizadas en ese lugar. Para garantizar un adecuado confort lumínico, es crucial considerar factores como la intensidad, el color, la dirección y la variabilidad de la luz” (Soto-Ruiz, 2016, p. 1).

Se pueden seguir las siguientes recomendaciones:

1. Maximizar la luz natural
2. Controlar la luz artificial:
3. Optimizar la distribución de la luz
4. Seleccionar colores adecuados
5. Controlar la contaminación lumínica
6. Considerar la orientación y el diseño arquitectónico

El INEC (2023) establece que la iluminación natural para la circulación, el porcentaje es de 0,313%, el de dormitorios: 0,313%, el de salas 0,625%.

2.2.5.3 Confort térmico

Mayorga Cervantes (2013) señala: “El confort térmico es un aspecto esencial en el diseño arquitectónico, definiéndose como la sensación de bienestar relacionada con la temperatura ambiental. Esta sensación se ve influenciada por factores biológicos, psicológicos y sociales, así como por el entorno natural, construido y social en el que se encuentra el individuo.

Para lograr un confort térmico adecuado en un espacio construido, es necesario considerar diversos factores externos e internos. Los factores externos abarcan el ambiente natural, construido y social, mientras que los internos se refieren a las características biopsicosociales del individuo. La interacción de estos elementos determina la sensación de confort térmico, la cual puede variar según las culturas y geografías.

A lo largo del tiempo, el estudio del confort térmico ha evolucionado desde recomendaciones bioclimáticas simples hasta modelos complejos que consideran múltiples variables. Estos modelos permiten calcular el confort térmico en diferentes contextos, lo que facilita el diseño de edificaciones que promuevan el bienestar y la sostenibilidad.”

Para lograr un confort térmico en un edificio debe cumplir el PMV (Predicted Mean Vote), que está entre -0,5 y +0,5. El PMV tiene un rango de -3 a +3, donde +3 es muy caluroso y -3 es muy frío. (Qué es el confort térmico y cómo se evalúa, s. f.)



Figura 18: Pikaia Lodge
Fuente: Luxury Eco-Lodge in the Galapagos, 2024.

2.2.6 Patios como Estrategia Bioclimática

El patio es una estrategia bioclimática ancestral que regula la temperatura de las viviendas de manera natural, reduciendo la dependencia de sistemas de climatización artificial, como el aire acondicionado.

Se trata de un espacio abierto al cielo, rodeado de muros o galerías, que organiza las estancias a su alrededor y favorece la ventilación cruzada y la iluminación natural. Además de refrescar la vivienda, disminuyendo hasta en 5°C la temperatura interior, los patios permiten la creación de microclimas mediante vegetación y evaporación, mejorando la calidad ambiental y generando confort térmico.

Su diseño debe adaptarse al clima local y considerar proporciones adecuadas para maximizar sus beneficios, como sucede en los tradicionales patios andaluces, que combinan vegetación, agua y circulación de aire para un mayor confort térmico (Alonso, 2020).

2.2.7 Accesibilidad Universal

La accesibilidad universal garantiza que entornos, servicios y productos puedan ser utilizados de forma segura, cómoda y autónoma por todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad.

Su objetivo es eliminar barreras y fomentar la igualdad de oportunidades en ámbitos como la educación, el empleo, el transporte y la comunicación. Basada en el diseño universal, busca crear espacios inclusivos sin necesidad de adaptaciones posteriores, aunque contempla ajustes razonables cuando sea necesario.

Beneficia a personas con movilidad reducida, discapacidades sensoriales, intelectuales o dificultades comunicativas, mejorando la autonomía y la participación plena en la sociedad (Menchén, 2022).

2.2.8 Paisajismo sostenible

El paisajismo sostenible busca reconectar al ser humano con la naturaleza, combinando estética con conservación y recuperación de ecosistemas. Ante la creciente urbanización y la pandemia, se vuelve clave diseñar espacios verdes en las viviendas, mejorando la calidad de vida y promoviendo la salud.

Este tipo de paisajismo se adapta tanto a espacios reducidos (micropaisajismo) como a grandes áreas (macropaisajismo), priorizando el uso de especies nativas y una correcta planificación del terreno. Además, contempla factores como la rutina del usuario y el mantenimiento para garantizar jardines sostenibles, funcionales y duraderos (l, s. f.)

2.2.9 Permeabilidad

La permeabilidad en arquitectura hace referencia a la capacidad de un objeto o material para ser atravesado o penetrado, ya sea por agua, aire, luz, sonido o visualmente. Este concepto implica una relación estrecha entre el espacio interior y exterior, permitiendo la integración de ambientes, la circulación de personas y el paso de la luz, lo que mejora la conectividad y el confort.

La permeabilidad arquitectónica no solo se refiere a propiedades físicas, sino también a la conexión simbólica y funcional entre lo privado y lo público, favoreciendo la flexibilidad, el intercambio y la convergencia. En zonas de clima moderado, como en las regiones intertropicales, este tipo de diseño permite crear espacios confortables y abiertos sin grandes esfuerzos.

El concepto de permeabilidad se extiende a varios términos como absorvencia, penetrabilidad, flexibilidad, intercambio, circularidad y convergencia, los cuales definen cómo los espacios interactúan con su entorno.

Las arquitecturas permeables emplean transparencias y perforaciones para que el interior sea visible desde el exterior y viceversa, fomentando la interacción y la accesibilidad (Tio, 2021).

2.2.10 Estructura metálica en ambientes costeros

El acero puede ser una opción altamente efectiva y versátil para el mobiliario urbano en regiones costeras, desmitificando varios mitos comunes sobre su uso en estos entornos. Uno de los mitos más frecuentes es que el acero se corroerá rápidamente debido a la exposición al aire salino y la humedad.

Aunque la salinidad y la humedad pueden acelerar la corrosión, con la selección adecuada de acero y el uso de recubrimientos protectores, este material puede resistir los efectos del ambiente costero. Además, se piensa que el mantenimiento del acero en estas áreas es costoso y laborioso, pero con un programa regular de mantenimiento y revisión, es posible prolongar la vida útil del acero, lo que puede ser más económico a largo plazo que otros materiales.

La clave para utilizar el acero en regiones costeras es elegir el tipo adecuado, como el acero inoxidable o galvanizado, que son especialmente diseñados para resistir la corrosión. Además, los recubrimientos protectores, como la pintura pulverizada y los recubrimientos epoxídicos, actúan como barreras físicas entre el acero y los agentes corrosivos, protegiendo el material de la corrosión. Los procesos de galvanización y zincado, que aplican una capa de zinc sobre el acero, son especialmente eficaces en ambientes costeros.

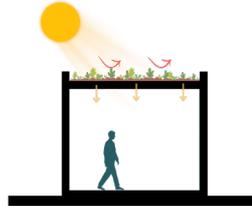
Ejemplos de mobiliario urbano que pueden beneficiarse del acero en zonas costeras incluyen bancos, pasarelas, barandillas y esculturas. Estos elementos, al ser tratados con galvanización y recubrimiento con pintura pulverizada, pueden resistir los efectos del clima costero y mantenerse funcionales y estéticamente agradables durante muchos años.

Entre las bondades del acero se destacan su durabilidad, resistencia a las condiciones climáticas, versatilidad en diseño y sostenibilidad. El acero es reciclable, lo que lo convierte en una opción ecológica para proyectos urbanos costeros. Con el mantenimiento adecuado, el acero puede durar décadas, brindando soluciones de mobiliario urbano de largo plazo, con opciones de diseño que van desde lo moderno hasta lo tradicional, integrándose armoniosamente con el entorno costero (Desmitificando el uso de Acero en Regiones Costeras, s. f.).

2.3 Estrategias bioclimaticas pasivas

Cubierta Vegetal

Este proceso contribuye a reducir el efecto isla de calor, común en las zonas urbanas. Refrescar el techo y la vivienda a través de la evapotranspiración



Ventilacion Cruzada

Se utilizan aberturas estratégicamente colocadas en paredes opuestas para generar corrientes de aire que atraviesan el interior, refrescando y ventilando el ambiente.



Enfriamiento Evaporativo

A través de este proceso, liberan vapor de agua al ambiente desde sus hojas, lo que ayuda a enfriar el aire circundante.



Aislamiento térmico

Se emplea para mantener la temperatura deseada en un espacio, ya sea evitando la pérdida de calor en invierno o el ingreso de calor en verano.



Sistema de refrigeración por evaporación del agua

El que el aire caliente pasa por agua, provocando su evaporación y enfriando el aire.



Elementos de Protección Solar

Colocar elementos de protección, como lamas o contraventanas, te permitirá evitar que la luz solar eleve la temperatura de tus espacios interiores.



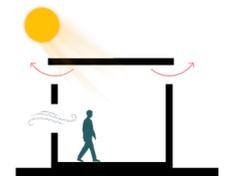
Patios interiores

La abundante vegetación en los patios interiores ayuda a crear un ambiente fresco y agradable.



Cubierta ventilada

El aire caliente sube, las aberturas de ventilación bajas permiten que el aire frío entre y empuje al aire caliente hacia arriba.



Pared Verde

Una pared verde, que es una estructura vertical cubierta de plantas, puede reducir la temperatura en interiores entre 3 y 5 °C.



Figura 19: Estrategias Pasivas. Fuente: (Arquitectura, 2018) y (Ezquerro, 2020). Elaboradas por el Autor

2.4 Marco Normativo

Normativas de construcción.

Las islas Galápagos al ser consideradas patrimonio de la Humanidad por la UNESCO desde 1978 (Centre, s.f.), tiene varias restricciones en la construcción, con la finalidad de preservar todo el ecosistema tanto la flora y fauna existente en las islas.

- El Art. 72. de la Ley Orgánica de Régimen Especial de la provincia de Galápagos (LOREG) dice lo siguiente:

Construcción de infraestructuras de alojamiento turístico. Se prohíbe la construcción de nueva infraestructura de alojamiento turístico o la ampliación de la infraestructura existente que no cumpla con lo dispuesto en el Plan de Regulación Hotelera que establezca la Autoridad Nacional de Turismo (Asamblea Nacional del Ecuador (2015). Ley Orgánica de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos.).

- Según el Plan de Regulación Hotelera para Galápagos Incentivo a Sistemas Constructivos Sostenibles: Se propone la implementación de reglamentos que incentiven a los hoteles a utilizar sistemas constructivos sostenibles en la construcción o remodelación de sus infraestructuras, promoviendo prácticas respetuosas con el medio ambiente.

- Capacitación para Mejorar Servicio y Atención al Turista: Se plantea la realización de capacitaciones para trabajadores del sector hotelero con el objetivo de mejorar el servicio y la atención a turistas nacionales y extranjeros, lo que contribuirá a elevar la calidad de la experiencia turística en los hoteles.

- El el Capítulo I
OBJETO, ÁMBITO, FINALIDADES Y PRINCIPIOS DE ESTA LEY

En el artículo 3, literal 2, se establece: Respeto a los derechos de la naturaleza. Se respetará integralmente el derecho a la existencia, mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de todos los ecosistemas que constituyen la provincia de Galápagos. Literal 5: Limitación de actividades. El Estado restringirá las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de los ecosistemas o la alteración de los ciclos naturales de los ecosistemas de Galápagos.

- Determinación de la Capacidad de Alojamiento Óptima: Se sugiere la necesidad de determinar si es necesario incrementar la capacidad de alojamiento turístico en los cantones de la provincia de Galápagos, lo cual puede influir en la planificación y regulación de nuevos proyectos hoteleros

- Reglamentación para la Concesión de Derechos en Nuevas Construcciones:

Se plantea la construcción de un reglamento para la formulación de la concesión onerosa de derechos para nuevas construcciones de alojamientos turísticos en la provincia, lo que puede impactar en la planificación y control de la expansión hotelera.

- En cuanto al Consejo del Instituto nacional Galápagos resuelve lo siguiente:

Art. 1.- Se prohíbe las inversiones ya sea en formación de empresas, compañías, adquisición de bienes inmuebles, en la provincia de Galápagos, a aquellas personas naturales que no tuvieran la calificación de residente permanente otorgada por el Comité de Calificación y Control de Residencia del Consejo del INGALA (Resolución del Consejo del Instituto Nacional Galápagos, Artículo 1).

- La Guía para el Desarrollo de Normativa Local en la lucha contra el Cambio Climático establece:

Lineamientos para fomentar la sostenibilidad en la edificación y urbanización, promoviendo el diseño bioclimático. Se centra en reducir el impacto ambiental mediante la optimización de la orientación, ventilación, y envolventes térmicas de los edificios, así como en la implementación de sistemas energéticamente eficientes (Red Española de Ciudades por el Clima [RECC], 2020).

Características de los hoteles y sus servicios

La clasificación de alojamiento turístico en el Ecuador es la siguiente; se agrega la nomenclatura correspondiente:

Hoteles: H

Hostales: HS

Hostería: HT

Hacienda Turística: HA

Lodge: L

Resort: RS

Refugio: RF

Campamento Turístico: CT

Casa de Huéspedes: CH

Las categorías asignadas para Hotel van desde 2 a 5 estrellas: (Ministerio de Turismo, n.d.).

Hotel de 2 estrellas:

Infraestructura y Accesibilidad:

- Iluminación y ventilación natural o artificial en todas las áreas.
- Accesos y servicios para personas con discapacidad o personal capacitado.
- Áreas comunes y baños en áreas comunes debidamente señalizados.

Seguridad y Emergencia:

- Sistema de iluminación de emergencia.
- Mapas de evacuación en cada piso y habitación.
- Extintores, salidas de emergencia y puntos de encuentro señalizados.

Habitaciones:

- Equipadas con cama, colchón, ropa de cama completa, clóset o armario, silla o sillón.
- Aire acondicionado, calefacción o ventilación mecánica.
- Televisión con canales nacionales y caja fuerte o casillero.
- Baños privados con ducha o tina, agua caliente y amenities básicos como champú, jabón y toallas.

Servicios Básicos y Adicionales:

- Recepción y conserjería 24 horas.
- Custodia de equipaje y servicio diario de limpieza.
- Internet en áreas comunes.
- Personal capacitado, con uniforme y distintivo.
- Al menos una persona que hable un idioma extranjero.

Sostenibilidad y Señalización:

- Letreros que promuevan el uso eficiente de agua y energía.
- Gestión adecuada de desechos sólidos y trampas de grasa en áreas de preparación de alimentos.

Áreas Especializadas:

- Espacios para fumadores, si los hay, cumpliendo normativa vigente.
- Área específica para almacenamiento de lencería, utilería y materiales de limpieza.

Requisitos Administrativos:

- Licencia de funcionamiento visible.
- Contacto de emergencia (ECU 911) exhibidos (Ministerio de Turismo, n.d.).

Hotel de 3 estrellas:

Infraestructura y Accesibilidad

- Áreas para personas con discapacidad o personal capacitado para asistirlos.
- Vestíbulo con recepción, restaurante, bar y zonas de uso múltiple.
- Todas las habitaciones deben contar con baño privado.
- Iluminación y ventilación adecuada en todas las áreas, ya sea natural o mecánica.

Seguridad y Emergencia

- Mapas de evacuación disponibles en cada piso y habitación.
- Señalización: Salidas de emergencia, puntos de encuentro, extintores y rutas de evacuación claramente marcadas.
- Cámaras de seguridad al menos en una zona de riesgo común.
- Generador eléctrico para servicios básicos en caso de emergencia.

Habitaciones

- Equipamiento mínimo: Colchón, protector de colchón, sábanas, cobijas, almohadas con protectores, y edredón.
- Armario o clóset, portamaletas, silla o sofá, velador o mesa de noche.
- Teléfono, televisión con canales nacionales, luz de cabecera y tomacorrientes.
- Agua caliente centralizada, amenities básicos (jabón,

- champú, papel higiénico, cortinas, caja fuerte en recepción
- El 2% de habitaciones deben ser para personas con discapacidad, preferiblemente en planta baja.

Servicios Básicos y Adicionales

- Recepción: Atención las 24 horas.
- Internet: Acceso en áreas comunes.
- Servicio a la habitación disponible al menos 12 horas al día.
- Limpieza diaria de habitaciones y áreas comunes.
- Al menos el 10% del personal habla un idioma extranjero.
- 10% del personal esta capacitado en competencias laborales o profesional.
- Las formas de pago deben incluir tarjetas de crédito/débito.

Sostenibilidad y Señalización

- Letreros que promuevan el uso eficiente de agua y energía.
- Contenedores en áreas comunes y zonas para separación de residuos.
- Sistemas de climatización en habitaciones y áreas comunes.

Áreas Especializadas

- Mínimo 2 servicios adicionales: Piscina, sauna, gimnasio, spa, o baño turco, local comercial, áreas deportivas, salón de eventos o exposiciones de artes, zonas comunes.

Requisitos Administrativos

- Licencia de funcionamiento visible en recepción.
- Información clara: Horarios de check-in/check-out y políticas del hotel en recepción y habitaciones.
- Encuestas periódicas a clientes sobre servicios e instalaciones.
- Número del servicio ECU 911 visible en recepción. (Ministerio de Turismo, n.d.).

Hotel de 4 estrellas:

Infraestructura y Accesibilidad

- Acceso para personas con discapacidad o personal capacitado para asistir.
- Iluminación y ventilación natural o mecánica en todas las áreas, especialmente en cuartos de baño, bodegas y áreas de preparación de alimentos.
- Áreas comunes y múltiples para huéspedes.

- Generador de emergencia para suministro eléctrico general.
- Ascensores para huéspedes y servicio, en establecimientos de dos o mas pisos

Seguridad y Emergencia

- Sistema de iluminación de emergencia.
- Zonas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencia, extintores y mangueras señalizadas según normativa.
- Mapas de evacuación en habitaciones y pisos.
- Plan de seguridad y contingencia, con mecanismos de respuesta inmediata.
- Cámaras de seguridad en áreas comunes con almacenamiento de al menos 30 días.
- Sistema de auxilio conectado con organismos de seguridad.
- Personal bilingüe en recepción para emergencias.

Habitaciones

- Mínimo 5 habitaciones, cada una con equipamiento básico (cama con protector, sábanas, cobija, almohadas, velador, basurero), escritorio, silla/sillón, clóset/armario, portamaletas. televisión con acceso a canales nacionales/internacionales, frigobar y caja de seguridad, acondicionamiento térmico y cortinas blackout o visillo.
- 2% de habitaciones adaptadas para personas con discapacidad.
- Baño privado en cada habitación con amenities completos (champú, acondicionador, crema corporal, etc.).
- Servicio telefónico con discado directo en cada habitación.

Servicios Básicos y Adicionales

- Servicio de internet en habitaciones y áreas comunes.
- Agua caliente 24 horas en habitaciones y áreas comunes.
- Servicio de recepción, conserjería o guardiana 24 horas.
- Servicio diario de limpieza y custodia de equipaje.
- Restaurante con carta en español e inglés y preparación de dietas especiales, bar y servicio de alimentos/bebidas a la habitación (16 horas).
- Transfer contratado o propio para puerto/aeropuerto.
- Circuito cerrado de cámaras de seguridad.
- Servicio de lavandería, limpieza en seco y planchado propio o contratado.

- Contar con servicio de despertador desde la recepción hacia la habitación

Sostenibilidad y Señalización

- Letreros que promuevan el uso eficiente de agua y energía en todas las áreas.
- Contenedores para separación de desechos en áreas comunes.
- Trampas de grasa en áreas de preparación de alimentos.
- Filtros de arena para aguas grises en áreas marino-costeras.
- Política de reducción de impacto ambiental implementada.

Áreas Especializadas

- El establecimiento debe ofrecer al menos cuatro de los siguientes servicios:

1. Piscina.
2. Hidromasaje.
3. Baño turco.
4. Sauna.
5. Gimnasio.
6. SPA.
7. Peluquería.
8. Local comercial (agencia de viajes, artesanías, etc.).
9. Áreas deportivas.
10. Exposición de arte (permanente o temporal).
11. Salones para eventos.
12. Edificio patrimonial declarado.
13. Tienda virtual para productos ecuatorianos.

Requisitos Administrativos

- Exhibir licencia de funcionamiento vigente y tarifario rack anual.
- Personal uniformado con distintivo.
- Al menos 15% del personal bilingüe (progresivamente).
- 20% del personal con certificación en competencias laborales o profesional (progresivamente).
- Pago con tarjeta de crédito, débito o voucher.
- Servicio de atención en español y un idioma extranjero (preferiblemente inglés) (Ministerio de Turismo, n.d.).

Hotel de 5 estrellas:

Infraestructura y Accesibilidad:

- Accesos y dependencias con facilidades para personas con discapacidad o personal entrenado para asistir.
- Iluminación y ventilación (natural y/o mecánica) en todas las áreas.
- Materiales de construcción que eviten la acumulación de microorganismos en áreas húmedas.
- Elementos antideslizantes en pisos de baños, escaleras y áreas de vapor/agua.
- Áreas comunes/múltiples para huéspedes, bodegas específicas para lencería y materiales de mantenimiento.
- Ascensores para huéspedes y de servicio (en caso de más de dos pisos).

Seguridad y Emergencia:

- Sistema de iluminación de emergencia.
- Salidas de emergencia, puntos de encuentro y extintores señalizados según normativa.
- Generador de energía para suministro general en emergencias.
- Circuito cerrado de cámaras con almacenamiento mínimo de 30 días.
- Mapas de evacuación en habitaciones y pisos.
- Plan de seguridad con contingencia para emergencias, con sistema de auxilio conectado a organismos de seguridad.

Habitaciones:

- Mínimo 2% de habitaciones adaptadas para personas con discapacidad, preferentemente en planta baja.
- Iluminación eléctrica central controlada desde la entrada.
- Equipamiento: colchón con protector, sábanas, almohadas, clóset, velador, teléfono, frigobar, caja de seguridad, escritorio, silla, televisión con canales internacionales.
- Cortinas blackout o visillo.
- Amenities de baño: champú, acondicionador, jabón, kit dental, bata de baño, zapatillas, entre otros.
- Sistema de comunicación interna o teléfono con discado directo interno y externo las 24 horas.
- Agua caliente centralizada las 24 horas.

Servicios Básicos y Adicionales:

- Servicio de agua las 24 horas, internet en áreas comunes y habitaciones.
- Servicio de recepción, conserjería o guardianía las 24 horas.
- Custodia de equipaje.
- Servicio a la habitación las 24 horas, con carta en español e inglés.
- Botiquín básico, servicio médico de emergencia (propio o contratado).
- Servicio de botones en español e inglés.
- Valet parking y transfer (propio o contratado).
- Servicio de lavandería, limpieza en seco y planchado (propio o contratado).
- Personal bilingüe en áreas de contacto directo.

Sostenibilidad y Señalización:

- Uso eficiente de agua y energía eléctrica promovido con señalética en habitaciones y áreas comunes.
- Áreas para separación y almacenamiento de desechos sólidos.
- Instalación de filtros de arena para aguas grises y trampas de grasa en áreas de alimentos (si aplica).

Áreas Especializadas:

El hotel debe ofrecer al menos 6 servicios especializados, como:

1. Piscina.
2. Sauna, hidromasaje o baño turco.
3. SPA o gimnasio.
4. Local comercial (artesanías, agencia de viajes).
5. Salones para eventos.
6. Exposición de arte permanente o temporal.
7. Área deportiva.
8. Tienda virtual para venta de productos ecuatorianos.

Requisitos Administrativos:

- Licencia de funcionamiento vigente en lugar visible.
- Tarifario anual registrado ante la Autoridad Nacional de Turismo.
- Políticas internas visibles en las habitaciones y recepción.
- Personal certificado en competencias laborales o profesional (al menos 30% en tres años).

- Al menos 25% del personal bilingüe progresivamente.
- Recepción y restaurante con atención en español e inglés (Ministerio de Turismo, n.d.).

Diferenciación con Categorías Inferiores

Frente a un hotel de 2 o 3 estrellas:

- Amenidades exclusivas (bata de baño, zapatillas, kit dental), transfer, valet parking y botones.
- Instalaciones de lujo como SPA, gimnasio y áreas deportivas, personal profesional y bilingüe, con estándares de atención al cliente superiores.

Frente a un hotel de 4 estrellas:

- Mayor número de servicios complementarios.
- Habitaciones completamente insonorizadas y con equipamiento adicional.
- Mayor porcentaje de personal certificado y bilingüe.
- Sistema de cámaras de seguridad con mayor capacidad de almacenamiento.

(Ministerio de Turismo, n.d.).

Normativa de cada zona de la isla San Cristóbal, Galapagos.

PÓLIGONO	ZONA	AREA ha	UBICACIÓN	POBLACION INEC 2015			DENSIDAD hab./ha.		INDICE VIVIENDA m ² /hab.	Densidad Habitacional hab.v/iv.	RETIROS (mts)			PREDIOS ha	CONSTRUCCIONES ha	CONSTRUCCIONES #	% OCUPACIÓN DEL SUELO	LOTES (m2)			ALTURA / PISOS
				2020	2032	%	2020	2032			F	L	P					ÁREA	FRENTE	LATERAL	
PITSCPB01	Zona de crecimiento urbano	142,0943	Vía al Progreso	221	244	2,95	1,56	1,72	208,99	0,62	3	3	3	129,2288	4,6187	356	63,08	300	15	20	2=5.70 3=9.60
PITSCPB02	Zona de protección y conservación	13,3337	Encañadas de Barrio Frio, Playa de Oro y Playa Mann	123	135	1,64	9,22	10,12	40,41	0,81	3	3	3	7,3720	0,6117	152	42	300	15	20	2=5.70 3=9.60
PITSCPB03	Zona de desarrollo comercial (corredor turístico de S.C)	40,3746	Playa Mann Barrio Frio	1399	1539	18,67	34,65	38,12	66,78	1,45	0	0	3	27,3255	7,5538	965	85	200	10	20	3=8.40 4=12.80*
PITSCPB04	Zona residencial y servicios públicos.	226,3838	Barrios Peñas Altas y Bajas, Fraguas,	5076	5585	67,75	22,42	24,67	51,69	3,09	3	3	3	154,8217	21,7007	1644	59,5	200	10	20	3=8.40 3=9.60

Tabla 2. Uso y Gestion de suelo

Fuente: Recuperado del plan de Uso y Gestion de suelo de San Cristobal, Galapagos

La tabla 2 presenta las normativas específicas para cada zona de la isla San Cristóbal, destacando las directrices para el uso del suelo. Esto incluye las restricciones y permisos necesarios para la construcción y desarrollo en diferentes áreas, con un enfoque en la conservación del entorno natural.

El barrio Playa de Oro en San Cristóbal tiene una normativa específica de uso y gestión del suelo que permite principalmente el uso residencial. Esto significa que las construcciones en esta área deben ser mayoritariamente viviendas. Además, se permite el uso comercial y turístico en cierta medida, siempre y cuando estas actividades cumplan con regulaciones específicas diseñadas para asegurar que no haya un impacto negativo en el entorno natural.

2.4 Estado de Arte

Christophe Grenier, en "Conservación contra natura, Las Islas Galápagos", critica las políticas de conservación en las Galápagos por sus efectos adversos, como la presión turística sobre los ecosistemas, la introducción de especies invasoras y la degradación del hábitat. También señala que estas políticas a menudo ignoran las necesidades de las comunidades locales, generando conflictos, y sugiere una gobernanza más inclusiva y participativa.

Nilda Revolledo Palermo, en "Prácticas sostenibles en un hotel tres estrellas en Huánuco", analiza las prácticas sostenibles en un hotel, destacando su impacto positivo en la reducción de costos, el entorno laboral y la comunidad. Recomienda mayor capacitación del personal y la adopción de tecnologías verdes.

Edgardo Civallero, en "Galapagueana: Cronología", presenta una cronología de eventos históricos en las Galápagos, proporcionando un contexto histórico y legal relevante para las investigaciones sobre conservación y desarrollo en las islas.

NO.	TITULO	AUTOR	REFERENCIA	RESUMEN	QUE APORTA A LA INVESTIGACION
1.	Conservación contra natura, Las islas Galápagos	Christophe Grenier	Grenier, C. (2007). <i>Conservación contra natura. Las Islas Galápagos</i> . Editorial Abya Yala.	Christophe Grenier examina las políticas de conservación en las Islas Galápagos y argumenta que, aunque bien intencionadas, pueden tener efectos adversos. El turismo, promovido para financiar la conservación, ha presionado los ecosistemas, introduciendo especies invasoras y degradando el hábitat. Las políticas de conservación a menudo ignoran las necesidades de las comunidades locales, limitando sus oportunidades económicas y sociales y generando conflictos. También analiza la ineffectividad de las medidas contra las especies invasoras y cuestiona la efectividad de las políticas de conservación implementadas. Propone una gobernanza más inclusiva y participativa que equilibre mejor las necesidades humanas y ecológicas.	Este análisis puede ser útil para el diseño de un hotel sostenible en la Isla San Cristóbal, proporcionando un enfoque crítico sobre cómo integrar el desarrollo turístico con la conservación y las necesidades de las comunidades locales.
2.	"Prácticas sostenibles en un hotel tres estrellas en el departamento de Huánuco"	Nilda Revolledo Palermo	Revolledo Palermo, N. (2020). <i>Prácticas sostenibles en un hotel tres estrellas en el departamento de Huánuco</i> . Universidad Científica del Sur.	La tesis de Nilda Revolledo Palermo analiza las prácticas sostenibles en un hotel de tres estrellas en Huánuco, destacando su impacto ambiental, económico y social. Utilizando encuestas al personal del hotel, se identificó que la implementación de prácticas sostenibles ayuda a reducir costos operativos y mejora el entorno de trabajo y la relación con la comunidad. A pesar de los avances, se recomienda una mayor capacitación del personal y la adopción de nuevas tecnologías verdes para optimizar los beneficios sostenibles.	Esta investigación puede aportar a tu tesis sobre diseño de hoteles sostenibles en la Isla San Cristóbal, Galápagos, proporcionando ejemplos de prácticas sostenibles y metodologías de evaluación aplicables a tu estudio.
3.	CRONOLOGÍA	Egardo Civallero	Civallero, E. (2021). <i>Galapagueana: Cronología</i> . Recuperado el 19 de mayo del 2024, de https://galapagueana.darwinfoundation.org/sp/principal/cronologia.html	El artículo proporciona una cronología de eventos significativos en la historia de las Islas Galápagos desde el siglo XVI hasta el siglo XXI. Comienza con los primeros avistamientos europeos en el siglo XVI y continúa con la colonización y exploración de las islas en los siglos siguientes. Destaca eventos como la visita de exploradores y naturalistas, la colonización de las islas, la creación de la provincia de Galápagos en Ecuador y la promulgación de leyes y planes de conservación. También menciona eventos más recientes, como la muerte de la famosa tortuga "Solitario George" en 2012.	La cronología de Galapagueana ofrece un resumen histórico de eventos clave en las Islas Galápagos, desde su descubrimiento hasta eventos recientes como la creación de leyes de conservación. Es útil para contextualizar investigaciones sobre la historia, exploración, conservación y cambios socioeconómicos en las islas.

Tabla 3: Estado del Arte
Elaborado por: El autor

03

MARCO REFERENCIAL

Figura 20: Playa la Loberia, isla San Cristobal, Galapagos
Elaborado por: El Autor



3.1 Criterios de Selección de Referentes

Los criterios utilizados para el análisis referencial de hoteles están definidos con el objetivo de determinar el aporte que generan en el planteamiento de la propuesta. Este análisis incluye estudios sobre la ubicación, innovación arquitectónica, planificación urbana y avances tecnológicos.

CRITERIOS	
Ubicación	Planificación Urbana
Arquitectura	Tecnología

Tabla 4: Criterios de Selección
Elaborado por: El autor

3.2 Componentes del Análisis Referencial

Para realizar un análisis de referente, se ha adaptado la metodología de Ken Yeang y se identificó tres categorías esenciales, cada una con sus subcategorías correspondientes, que permiten un conocimiento profundo y un análisis adecuado del referente. Estas categorías y subcategorías facilitan una comprensión detallada del objeto de estudio.

CATEGORIAS	SUB CATEGORIAS
Análisis del Sitio y Clima	- Entorno natural - Contexto urbano
Conceptualización y Estrategias	- Objetivos - Estrategias
Tecnología	- Tecnologías sostenibles - Automatización y control

Tabla 5: Fases de la Metodología

Fuente: Ken Yeang

Elaborado por: El autor

3.3 Desarrollo del Análisis

3.3.1 Pikaia Lodge

- Información general.

Ubicación: Ecuador, Galapagos, Santa Cruz

Arquitecto: Humberto Plaza

Área: 31 hectáreas

Año: 2014

- Descripción:

El Pikaia Lodge es un eco-resort de lujo en las Islas Galápagos, Ecuador, inaugurado en 2014. Con solo 14 habitaciones, ofrece una experiencia exclusiva en una reserva privada de 31 hectáreas. El lodge se enfoca en la sostenibilidad ambiental, utilizando materiales locales y tecnologías ecoamigables.

Promueve un modelo de turismo terrestre sostenible, apoyando la economía local y la conservación de la biodiversidad. Ofrece comodidades modernas, actividades como buceo y senderismo, y cuenta con instalaciones como un restaurante gourmet, un bar, una piscina infinita y un spa. Utiliza energías renovables, recicla residuos y tiene un programa de reforestación (Cedeno, s. f.).



Figura 21: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos
Fuente: Hotel Pikaia Lodge

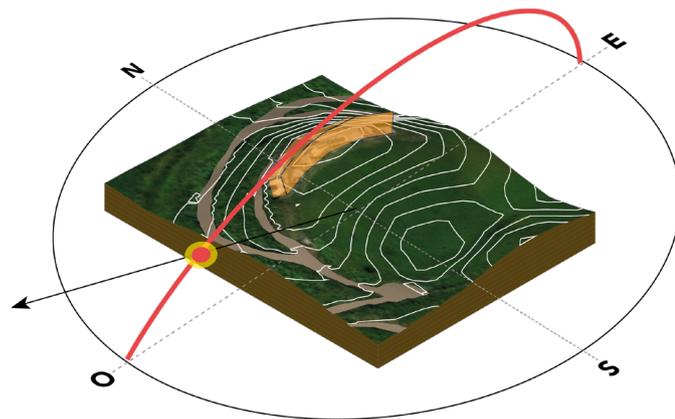
- **Análisis de Asoleamiento**

Solsticios y Equinoccios:

Solsticio de verano (20 de junio de 2024, 3:50 p.m.): Este es el día más largo del año en el hemisferio norte y el más corto en el hemisferio sur. En Santa Cruz, aunque no hay cambios drásticos en la duración del día y la noche, la intensidad y el ángulo de la luz solar varían, influyendo en el comportamiento de la vida silvestre y el crecimiento de la vegetación.

Equinoccio de otoño (22 de septiembre de 2024, 7:43 a.m.): Durante este evento, el día y la noche tienen la misma duración, ya que el Sol está directamente sobre el ecuador. Esto puede influir en los patrones de luz y temperatura, afectando la flora, fauna y las actividades diarias de los habitantes y turistas.

Solsticio, 20 de junio del 2024, 3:50 p. m.



Equinoccio, 22 de septiembre del 2024, 7:43 a. m.

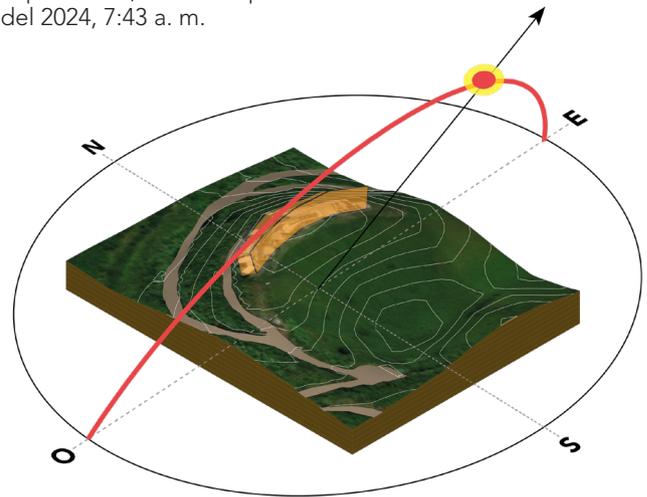


Figura 22: Como actua el sol sobre el Hotel Pikaia

Fuente: SunPath

Elaborado por: El autor

Temperatura:

La Isla Santa Cruz experimenta un clima cálido durante todo el año, con variaciones significativas en la intensidad del calor que afectan el confort.

Marzo a Mayo: Son los meses más calurosos, con varios días alcanzando temperaturas superiores a 30°C. Es importante tomar medidas de mitigación del calor, como usar ropa ligera y mantenerse hidratado.

Junio a Diciembre: Las temperaturas son más moderadas, raramente superando los 30°C. Esto proporciona un mayor confort térmico y es ideal para actividades al aire libre.

El confort varía a lo largo del año, oscila entre los 23°C y 21°C

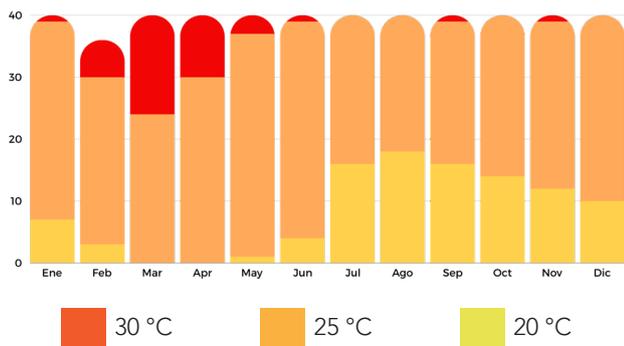


Figura 23: Temperatura en la isla Santa Cruz, Galápagos.

Fuente: Meteoblue

Elaborado por: El Autor

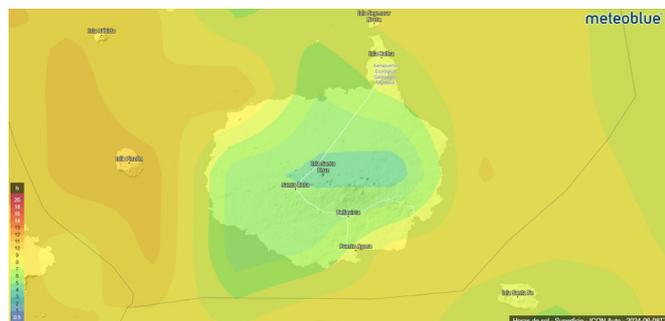


Figura 24: Horas de sol en la isla Santa Cruz.

Fuente: Meteoblue

Precipitación:

La gráfica proporcionada muestra la distribución de los días de precipitación en la Isla Santa Cruz a lo largo de un año, diferenciada por la cantidad de lluvia caída en milímetros.

Los primeros meses del año, especialmente de enero a marzo, presentan la mayor cantidad de días con precipitación. En enero, las precipitaciones varían entre menos de 2 mm hasta 50-100 mm, indicando que el clima es bastante húmedo y con lluvias frecuentes. Febrero y marzo siguen esta tendencia con una notable cantidad de días lluviosos, aunque la intensidad de las lluvias varía más, mostrando un decrecimiento en la cantidad de días con lluvias más intensas a partir de marzo.

De abril en adelante, la gráfica muestra una marcada reducción en los días de lluvia. De mayo a diciembre, los días secos predominan casi por completo, con muy pocos días de precipitación ligera (menos de 2 mm). Este periodo seco es característico de la temporada fría y seca de las islas Galápagos, influenciada por la corriente de Humboldt que trae aguas frías y secas desde el sur.

La información es crucial para la conservación de la biodiversidad, ya que muchas especies en Galápagos dependen de estas variaciones estacionales para su ciclo de vida.

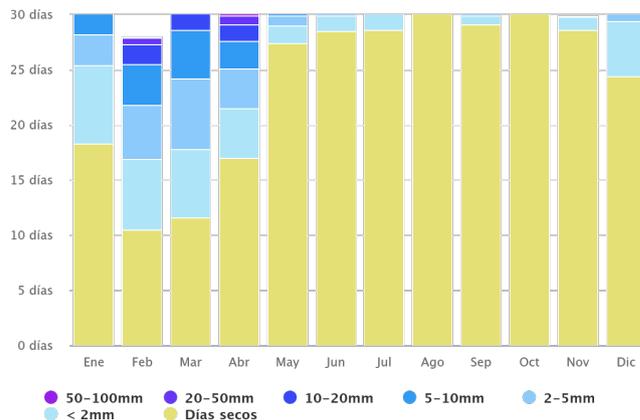


Figura 25: Precipitación en la isla Santa Cruz, Galápagos.

Fuente: Meteoblue

Vientos:

La rosa de los vientos indica que la dirección predominante del viento en la Isla Santa Cruz es del sur. La mayor parte del tiempo, los vientos soplan desde el sector sur-sureste (SSE) hacia el norte-noroeste (NNW).

En cuanto a la velocidad del viento, la gráfica muestra que los vientos más frecuentes tienen velocidades que superan los 12 km/h, y en algunos casos, los vientos pueden llegar a velocidades superiores a los 19 km/h.

La intensidad de los vientos no es uniforme durante todo el año. La mayor intensidad de los vientos se observa en el sector SSE, donde los vientos alcanzan velocidades más altas y con mayor frecuencia. Este patrón de viento tiene implicaciones significativas para actividades náuticas y pesqueras, así como para el diseño y la orientación de edificaciones en la isla.

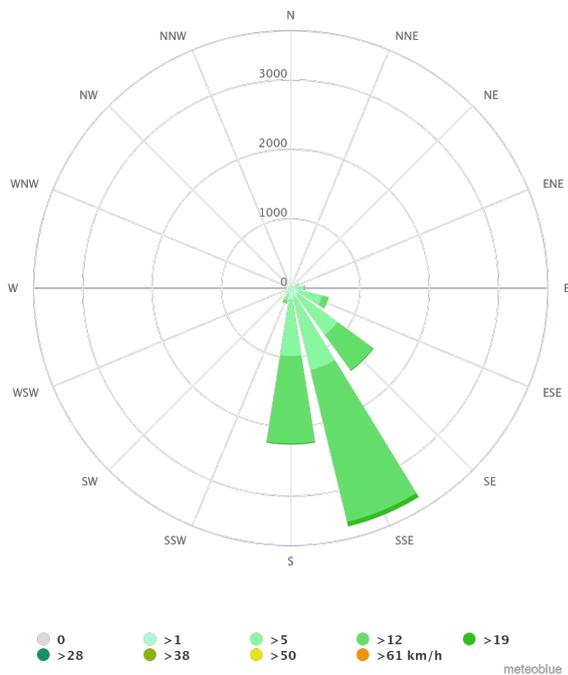


Figura 26: Vientos en la isla Santa Cruz.
Fuente: Meteoblue

Topografía:

La topografía del terreno donde se encuentra el Hotel Pikaia en la Isla Santa Cruz presenta una variedad de elevaciones, como se observa en las curvas de nivel de la imagen proporcionada. Las áreas con curvas de nivel cerradas indican pendientes pronunciadas, mientras que las más espaciadas sugieren pendientes más suaves. Esta variabilidad en la elevación proporciona un contexto visual y climático favorable para la ubicación del hotel, ofreciendo vistas panorámicas y mejor ventilación.

La posición elevada del hotel, marcada en color naranja en la imagen, destaca por sus posibles ventajas paisajísticas y climáticas. Sin embargo, las pendientes pronunciadas pueden plantear desafíos para la accesibilidad y la construcción, requiriendo un diseño cuidadoso de caminos y senderos que sigan las curvas de nivel para minimizar la erosión y el impacto ambiental.



Figura 27: Topografía del hotel en la isla Santa Cruz.
Fuente: Google Earth
Elaborado por: El Autor

- **Estrategias Bioclimáticas.**

Materialidad:

Para la edificación del hotel se prefirieron columnas y vigas de acero prefabricadas, importadas por ser un material altamente reciclable y más limpio durante el proceso constructivo, a diferencia del hormigón, que no es reciclable (ver Figura 16).

La mayoría de los pisos y paredes se revestieron con baldosas y piedra de lava natural de Galápagos, cortadas localmente y recogidas manualmente en sitios autorizados por el Servicio del Parque Nacional. Estas baldosas se limpiaron únicamente con agua a alta presión, sin el uso de productos químicos o pinturas (ver Figura 17).

La mayor parte del mobiliario, puertas y decoraciones se fabricaron con madera sostenible de teca y bambú, cultivada en el continente ecuatoriano, evitando así la deforestación y la tala ilegal (Cedeno, s. f.).

Ventilación:

Aprovechar la orientación para fomentar la ventilación natural es clave en el diseño del Hotel Pikaia. La apertura de ventanas y espacios ventilados en las fachadas opuestas (preferentemente este-oeste) puede facilitar el flujo de aire fresco, reduciendo la necesidad de sistemas de enfriamiento artificial.

Uso de Vegetación:

Incorporar vegetación tanto dentro como alrededor del edificio ayuda a crear microclimas que mitiguen el calor, proporcionen sombra y mejoren el confort térmico de los espacios exteriores e interiores.



Figura 28: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos
Fuente: Luxury Eco-Lodge in the Galapagos (2024)



Figura 29: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos
Fuente: Hotel Pikaia Lodge



Figura 30: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos
Fuente: Hotel Pikaia Lodge

Energía:

El albergue está diseñado para maximizar el uso de energía solar mediante la iluminación natural, paneles solares para calentamiento de agua y generación de energía fotovoltaica. Su orientación de este a oeste evita la exposición directa al sol ecuatorial, mientras que la ventilación cruzada optimiza el enfriamiento pasivo. Además, se emplean techos de colores claros y aislamiento térmico para minimizar la acumulación de calor. Las ventanas laminadas reflejan los rayos UV y las habitaciones cuentan con ventiladores y aires acondicionados de bajo consumo energético.

Pikaia Lodge utiliza una combinación de fuentes de energía convencionales y alternativas, incluyendo energía solar fotovoltaica, y proporciona electricidad a la red de las islas. El objetivo es producir suficiente electricidad para equilibrar su consumo. La iluminación emplea LEDs y bombillas de bajo consumo, con señalización realizada con materiales luminiscentes solares. El agua se calienta mediante colectores solares y se utiliza gas LPG limpio para los equipos de cocina, lavandería y spa. (Cedeno, s. f.).

P.50



Figura 31: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos
Fuente: Hotel Pikaia Lodge

Agua:

Pikaia Lodge enfrenta la escasez de agua dulce en las Islas Galápagos mediante la obtención de agua de pozos municipales en Puerto Ayora. Esta agua es transportada por empresas locales para llenar los reservorios del lodge, cumpliendo así con su compromiso de responsabilidad social al utilizar servicios existentes en la isla.

El agua del pozo se trata con rayos UV y ozono, aunque no es apta para beber.

Además, los techos del lodge están diseñados para recolectar agua de lluvia, que se purifica mediante ósmosis inversa y tratamiento con UV y ozono. Esta agua purificada se almacena en un depósito de acero inoxidable y se utiliza en la cocina, eliminando la necesidad de botellas de plástico mediante una filtración adicional para cocinar, beber y hacer hielo. Pikaia Lodge también emplea dispositivos de alta eficiencia en inodoros, duchas y grifos para conservar agua (Cedeno, s. f.).

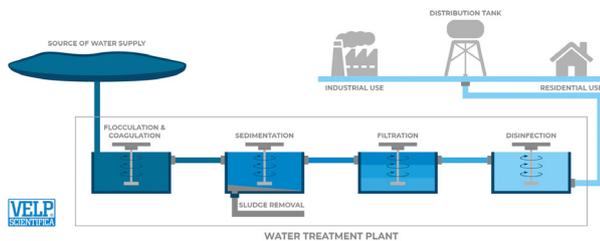


Figura 32: Planta de tratamiento de Agua
Fuente: VELP Scientifica, 2021

Conservacion:

El Pikaia Lodge se dedica a la conservación mediante un ambicioso programa de reforestación y eliminación de especies invasoras. Desde que adquirieron la propiedad en 2006, han trabajado para devolver un antiguo rancho ganadero a su estado natural. Han replantado más de 10,000 árboles endémicos, fomentando el retorno de tortugas y aves silvestres. Durante la construcción, no se taló ningún árbol nativo, y los esfuerzos de reforestación ayudan a compensar las emisiones de carbono del albergue (Cedeno, s. f.).



Figura 33: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos
Fuente: Hotel Pikaia Lodge

3.3.2 Golden Bay Hotel

- **Información general.**

Ubicación: Ecuador, Galapagos, San Cristobal

Arquitecto: Andrés Holguín, de la firma Arquitectura & Diseño

Area:

Año: 2015

- **Descripción:**

Golden Bay Galapagos es un hotel boutique de lujo ubicado en la Playa de Oro de San Cristóbal, Galápagos, que ofrece una experiencia única en un ambiente de alta calidad y comodidad. Es el único hotel registrado y aprobado como 5 estrellas en la isla, con 19 habitaciones que brindan una experiencia exclusiva.

El hotel se enfoca en la sostenibilidad ambiental y la conservación, ofreciendo una experiencia gastronómica única en su restaurante MUYU, que utiliza productos orgánicos locales. Su misión es elevar la calidad de la oferta turística en las Islas Galápagos y contribuir al desarrollo económico de sus habitantes.

Su filosofía se basa en la sostenibilidad, la ética y el humanismo, así como en altos estándares de calidad en sus servicios y productos. Ofrece una experiencia de lujo sin ostentación, centrada en cuidar los detalles y mejorar continuamente (Golden Bay Galapagos – Specialty Boutique Hotel in Galapagos, s. f.).



Figura 34: Hotel Golden Bay
Elaborado por: El autor

- **Análisis de Asoleamiento**

Solsticios y Equinoccios:

En la isla San Cristóbal, Galápagos, los solsticios y equinoccios son eventos astronómicos que, aunque no causan cambios estacionales extremos debido a la ubicación ecuatorial de las islas, afectan ligeramente el clima y los ecosistemas locales. Durante el equinoccio, que ocurrirá el 22 de septiembre de 2024 a las 7:43 a.m., el día y la noche tendrán aproximadamente la misma duración, ya que el Sol estará directamente sobre el ecuador.

El solsticio de verano, que tendrá lugar el 20 de junio de 2024 a las 3:50 p.m., marcará el día más largo del año en el hemisferio norte y el más corto en el hemisferio sur. Durante este evento, el Sol alcanzará su punto más alto en el cielo al mediodía. Aunque las Galápagos no experimentan cambios drásticos en la duración del día y la noche, el solsticio puede traer variaciones en la intensidad y el ángulo de la luz solar.

Solsticio, 20 de junio del 2024, 3:50 p. m.

Equinoccio, 22 de septiembre del 2024, 7:43 a. m.

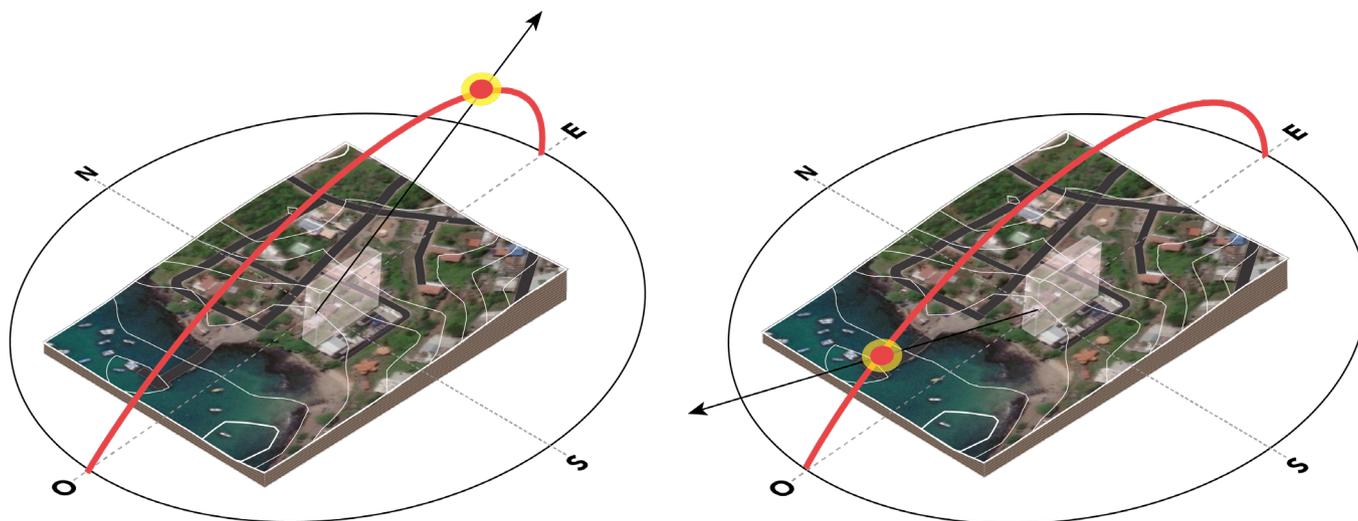


Figura 35: Como actua el sol sobre el Hotel Pikaia
Fuente: SunPath
Elaborado por: El autor

Temperatura:

La Isla San Cristóbal experimenta temperaturas altas, especialmente de enero a abril, con más de 25 días por mes superando los 30°C en febrero y marzo. De mayo a junio, las temperaturas disminuyen ligeramente, manteniéndose entre 25°C y 30°C. Entre julio y noviembre, las temperaturas se sitúan principalmente entre 20°C y 25°C, siendo los meses más frescos del año. En diciembre, las temperaturas vuelven a subir, marcando el inicio de otro período cálido.

El rango de confort térmico generalmente aceptado para la mayoría de las personas en ambientes interiores es de aproximadamente 20°C a 26°C. Este rango puede variar según la actividad física y la vestimenta de las personas, así como las condiciones de humedad y la velocidad del aire.

P.54

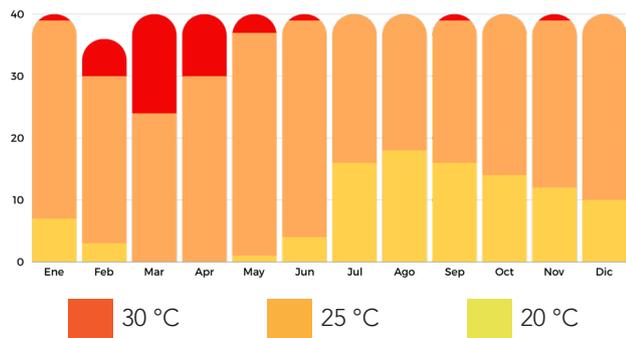


Figura 36: Temperatura en la isla San Cristobal, Galapagos.
Fuente: Meteoblue
Elaborado por: El Autor

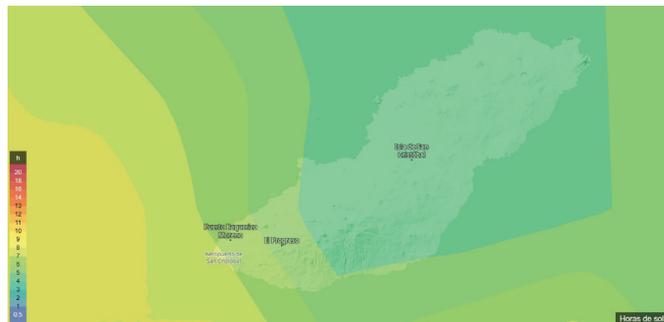


Figura 37: Horas de sol en la isla San Cristobal, Galapagos.
Fuente: Meteoblue
UIDE- CIPARQ

Precipitación:

La Isla San Cristóbal en Galápagos tiene un régimen de precipitación claramente dividido en dos estaciones.

Durante la estación húmeda, que va de enero a abril, las precipitaciones aumentan gradualmente. En enero y febrero, la mayoría de los días son secos, aunque en febrero se observa un aumento de días con lluvias de 5-50 mm. Marzo es el mes con la mayor cantidad de precipitación, donde las lluvias son más frecuentes e intensas. En abril, se inicia la transición hacia la estación seca, con una notable disminución en las lluvias.

La estación seca, que abarca de mayo a octubre, se caracteriza por la prevalencia de días secos. Durante estos meses, especialmente de junio a octubre, las precipitaciones son mínimas. La mayoría de los días no registran lluvias significativas, manteniendo un clima seco y estable.

En la transición hacia la estación húmeda, durante noviembre y diciembre, noviembre sigue siendo mayormente seco, con pocas lluvias menores a 2 mm. En diciembre, hay un ligero incremento en la frecuencia de días lluviosos, aunque la cantidad de precipitación sigue siendo relativamente baja en comparación con los meses pico de la estación húmeda.

Este patrón de precipitaciones es crucial para la planificación y gestión de recursos en la isla, ya que influye en aspectos como la disponibilidad de agua, la agricultura y el turismo.

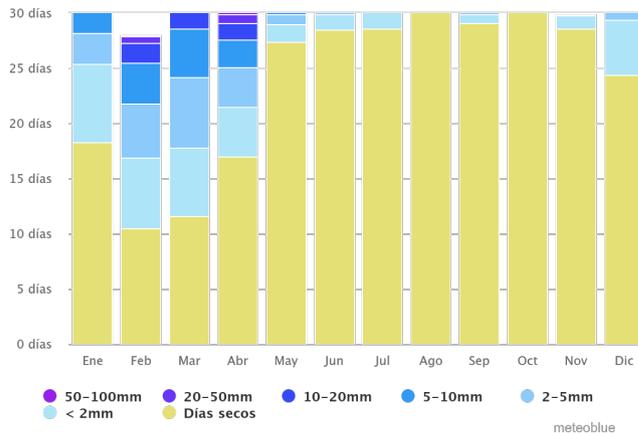


Figura 38: Precipitación en la isla San Cristobal, Galapagos.
Fuente: Meteoblue

Vientos:

La Isla San Cristóbal experimenta vientos predominantes del sur y sureste, consistentes a lo largo del año. Estos vientos tienen velocidades moderadas que suelen superar los 5 km/h y ocasionalmente los 12 km/h, siendo poco comunes velocidades superiores a los 19 km/h.

La frecuencia de los vientos del sur es notablemente mayor que otras direcciones, seguida por los vientos del sureste, mientras que otras direcciones como el suroeste y el este-sureste son menos frecuentes. Este patrón de viento es importante para aspectos como la planificación de construcciones, la agricultura y las actividades náuticas, ya que puede influir en el clima local y las condiciones marítimas. Por lo tanto, es esencial considerar estos vientos al realizar cualquier proyecto o actividad en la isla.

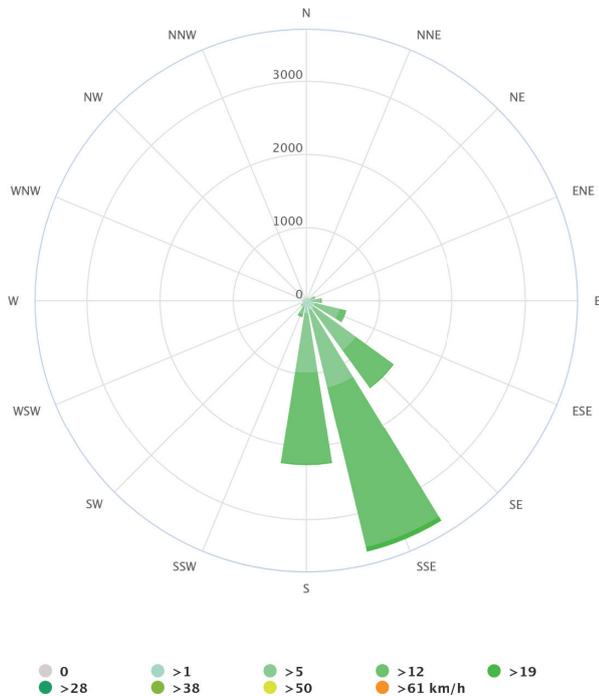


Figura 39: Vientos en la isla San Cristobal.
Fuente: Meteoblue

Topografía:

La topografía del área donde se encuentra el Hotel Golden Bay en la Isla San Cristóbal, Galápagos, presenta un relieve relativamente plano con ligeras pendientes que descienden hacia el mar. Esta configuración sugiere que la elevación del terreno no varía de manera significativa, lo cual es característico de las zonas costeras. La proximidad del hotel al nivel del mar implica que la elevación máxima es baja, probablemente de unos pocos metros sobre el nivel del mar.

El hotel está situado muy cerca de la línea costera, lo cual se evidencia por la presencia de embarcaciones y un muelle en la imagen. Esta cercanía al mar tiene un impacto en diversos factores como la humedad ambiental, la influencia de la brisa marina y la potencial erosión costera. La ubicación estratégica del hotel ofrece vistas al océano y acceso directo a la playa, lo cual es un atractivo importante para los visitantes.

La imagen muestra una combinación de áreas construidas y vegetación natural. Las construcciones del hotel parecen estar bien integradas con el entorno natural, rodeadas de vegetación y áreas verdes intercaladas. Este diseño sugiere un esfuerzo por mantener la vegetación natural y respetar la topografía del área, minimizando las alteraciones en el paisaje original. Esta integración es crucial para la sostenibilidad y para preservar el ecosistema local.



Figura 40: Topografía del hotel en la isla San Cristobal.
Fuente: Google Earth
Elaborado por: El Autor

- **Estrategias Bioclimáticas.**

Materialidad:

Se incorporan materiales naturales como madera, piedra y fibras vegetales en la construcción y decoración del hotel, creando un ambiente más acogedor y conectado con la naturaleza.

Ventilación:

El hotel aprovecha la dirección predominante del viento para ventilar naturalmente pasillos, habitaciones y áreas comunes.

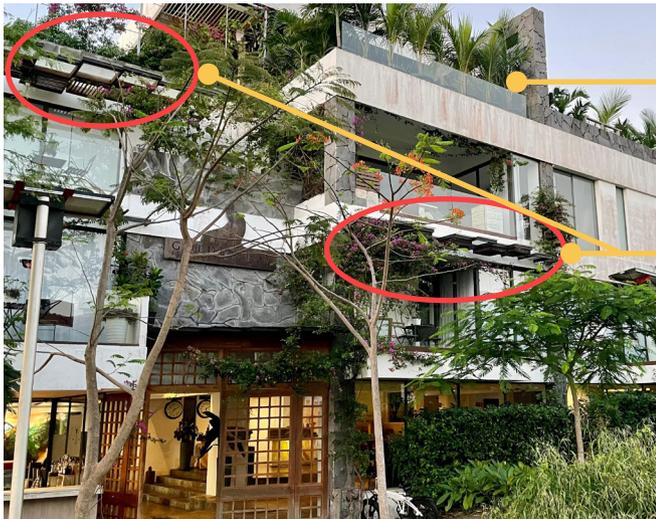
Las aberturas de ventilación están estratégicamente ubicadas, tanto altas como bajas, para crear corrientes de aire naturales que renuevan el aire interior y refrescan el ambiente.

El hotel cuenta con torres de viento y chimeneas solares, que potencian la ventilación natural y reducen la necesidad de sistemas de ventilación mecánica.

Uso de Vegetación:

El hotel cuenta con jardines, patios interiores y techos verdes que refrescan el ambiente, mejoran la calidad del aire y contribuyen a la regulación de la temperatura.

P.56



Cubierta verde, que ayuda al enfriamiento interno del hotel

Las fachadas cuentan con voladizos y aleros, que funcionan como protección solar y ayudan a mantener una temperatura interior fresca

Siembra de hortalizas y frutas en la terraza del hotel que son utilizadas en su restaurante ubicado en la planta baja de la edificación, llamado Muyuyo

Figura 41: Fachada Lateral del Hotel Golden Bay.
Elaborado por: El Autor



Figura 42: Cubierta del Hotel Golden Bay.
Elaborado por: El Autor



Agua

El hotel recolecta y almacena agua de lluvia para el riego de jardines y el uso en sanitarios, reduciendo así el consumo de agua potable y minimizando el impacto en los recursos hídricos locales.

Energía

Las ventanas amplias maximizan la entrada de luz natural, reduciendo la necesidad de iluminación artificial durante el día y ahorrando energía.

Las luminarias artificiales están estratégicamente ubicadas para complementar la luz natural y crear una iluminación eficiente y confortable.

Se utilizan sistemas de control de iluminación inteligente para optimizar el consumo energético, ajustando la intensidad de la luz a las necesidades del momento.

El hotel cuenta con paneles solares para generar electricidad limpia para el funcionamiento del hotel.

Se utilizan plantas trepadoras en fachadas y pérgolas para proporcionar sombra y frescor, controla los rayos de sol de la tarde.



Figura 43: Fachada Principal del Hotel Golden Bay
Elaborado por: El Autor

3.3.2 Hotel Potato Heads Studio

- **Información general.**

Ubicación: Indonesia, Seminyak, Bali

Arquitecto: OMA

Año: 2020

- **Descripción:**

Potato Head Studios en Seminyak, Bali, es un hotel que rompe con la típica exclusividad de los resorts, integrando a la comunidad local en su diseño y experiencia. Parte de Desa Potato Head, el hotel cuenta con un anillo flotante elevado sobre pilotes, que alberga habitaciones y espacios comunes conectados a una plataforma abierta que conduce a la playa. Este diseño fomenta la interacción cultural y la sostenibilidad, ofreciendo a los huéspedes y visitantes una experiencia auténtica y compartida de la cultura balinesa contemporánea. La misión del hotel es elevar el turismo en Bali con un enfoque en sostenibilidad y comunidad (Hotel Potato Heads Studio / OMA, 2020).



Figura 44: Hotel Potato
Fuente: ArquDaily

- **Analisis de Asoleamiento**

El Hotel Potato Head Studios en Seminyak, Bali, se beneficia de su orientación con la luz solar de la mañana en el Este, ideal para zonas de desayuno y actividades matutinas. Por la tarde, las áreas occidentales reciben luz intensa, adecuada para espacios recreativos, pero es esencial proveer sombra para mantener la comodidad. Al mediodía, el sol está directamente sobre el hotel, lo que requiere soluciones para manejar la alta intensidad de calor, especialmente durante el solsticio de verano. En los equinoccios, la duración del día y la noche es casi igual, proporcionando un equilibrio natural de luz para el hotel.

Solsticio de verano (20 de junio, 3:50 p.m.): El sol se encuentra en una posición más alta en el cielo, con una inclinación hacia el suroeste. La luz solar en esta hora del día es intensa y se dirige principalmente hacia las áreas occidentales del hotel. Esto es relevante para las zonas exteriores como piscinas y terrazas, donde se debe considerar la provisión de sombra para mitigar el calor.

Equinoccio de otoño (22 de septiembre, 7:43 a.m.): El sol está más bajo en el cielo y su trayectoria tiene una inclinación hacia el este. Durante esta hora de la mañana, la luz es más suave y tiende a iluminar las áreas orientadas hacia el este. Esto crea un ambiente agradable en las primeras horas del día.

Solsticio, 20 de junio del 2024, 3:50 p. m.

Equinoccio, 22 de septiembre del 2024, 7:43 a. m.

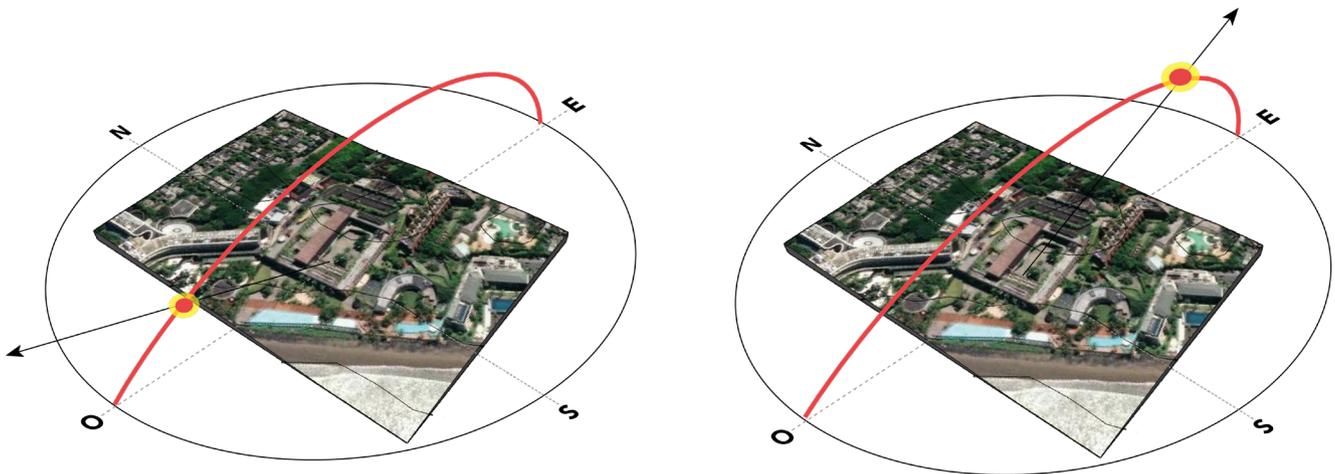


Figura 45: Como actua el sol sobre el Hotel Potato
Fuente: SunPath
Elaborado por: El autor

Temperatura:

Bali goza de un clima cálido durante todo el año, con temperaturas mínimas que no bajan de los 20°C. La mayoría de los días presentan temperaturas superiores a los 25°C, una constante en todos los meses. En los meses de octubre, noviembre y febrero, las temperaturas pueden superar los 30°C, siendo octubre y noviembre los más calurosos. El clima en Bali es cálido y estable, perfecto para turistas que buscan disfrutar del calor, con variaciones mínimas a lo largo del año.

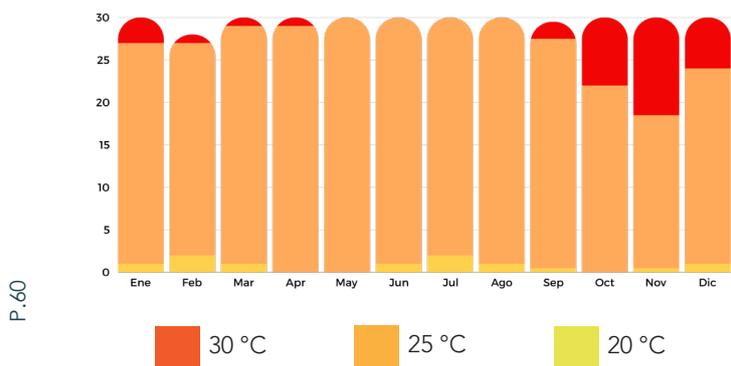


Figura 46: Temperatura en la isla de Bali.

Fuente: Meteoblue

Elaborado por: El Autor

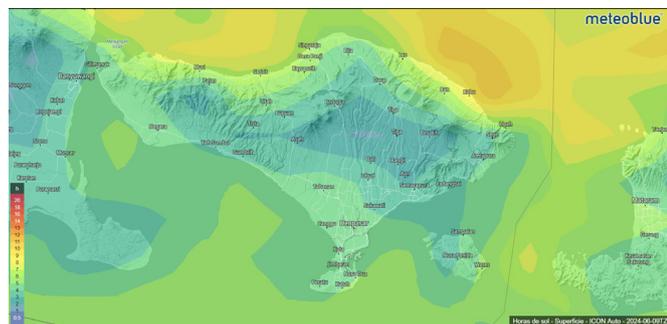


Figura 47: Horas de sol en la isla de Bali.

Fuente: Meteoblue

Precipitación:

La gráfica de precipitaciones en Bali revela que los meses de enero y febrero son los más lluviosos, con intensas y frecuentes lluvias. En este periodo, hay muy pocos días secos, lo que indica una temporada de lluvias considerable.

En marzo y abril, la frecuencia de las lluvias comienza a reducirse, y se incrementa el número de días secos, señalando el inicio de la transición hacia la temporada seca, con una disminución en la cantidad de precipitaciones.

De mayo a septiembre, Bali atraviesa su fase más seca. Durante estos meses, especialmente en julio y agosto, la lluvia es escasa y predominan los días sin precipitaciones significativas.

En octubre, se observa un cambio gradual hacia el retorno de la temporada de lluvias, con un aumento progresivo en las precipitaciones, anticipando el comienzo del periodo lluvioso.

Finalmente, en noviembre y diciembre, las lluvias se intensifican y los días secos se vuelven menos frecuentes. Estos meses marcan el inicio de la temporada de lluvias, con precipitaciones más frecuentes y abundantes.

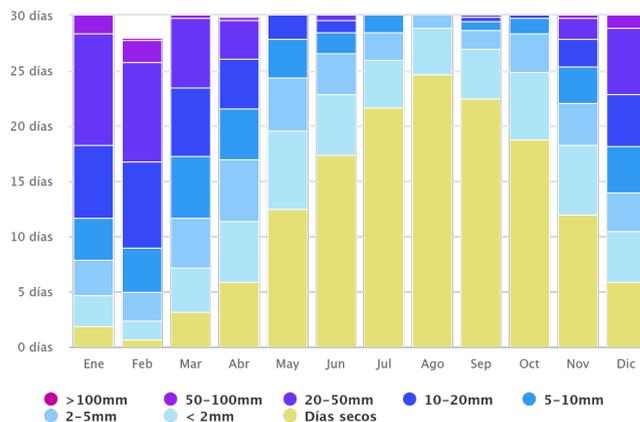


Figura 48: Precipitación en la isla de Bali.

Fuente: Meteoblue

Vientos:

La gráfica de la rosa de los vientos revela que en Bali, la dirección principal de los vientos es desde el sur (S) y el sur-sureste (SSE). Esto sugiere que la mayor parte de los vientos que afectan la región provienen de estas direcciones.

En cuanto a la intensidad, la mayoría de los vientos soplan a velocidades superiores a 1 km/h, con numerosos casos en los que la velocidad excede los 5 km/h.

La frecuencia de los vientos también resalta la preeminencia de las direcciones sur y sur-sureste. Las barras más largas en estas áreas de la gráfica muestran que estos vientos son los más frecuentes. En contraste, los vientos que llegan de otras direcciones, como el norte (N), noreste (NE), este (E), oeste-noroeste (WNW), noroeste (NW) y norte-noroeste (NNW), son poco frecuentes o prácticamente inexistentes.

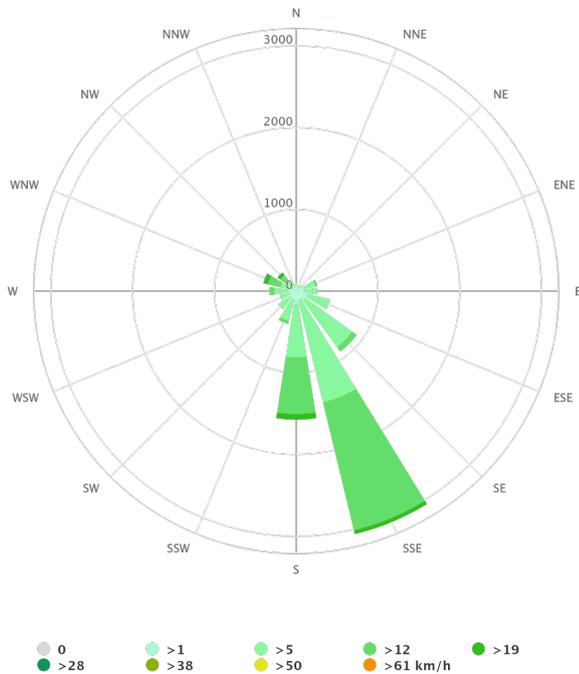


Figura 49: Vientos en la isla San Cristobal.
Fuente: Meteoblue

Topografía:

La topografía del sitio en el que se ubica el Hotel Potato Head Studios presenta un terreno relativamente plano, típico de la región costera de Bali. El diseño del hotel aprovecha esta planitud para crear una transición suave entre el interior del complejo y el entorno exterior.

El hotel se sitúa cerca de la playa, lo que permite vistas panorámicas del océano. La topografía costera es utilizada para optimizar las vistas y la ventilación natural. El edificio está orientado de manera que maximiza la exposición a la brisa marina, contribuyendo a la comodidad térmica y al bienestar de los huéspedes.



Figura 50: Topografía del hotel en la isla de Bali.
Fuente: Google Earth
Elaborado por: El Autor

- **Estrategias Bioclimáticas.**

El Hotel Potato Head Studios en Seminyak, Bali, diseñado por OMA, incorpora varias estrategias bioclimáticas que reflejan su compromiso con el cuidado de la naturaleza y la interacción con la sociedad.

Materialidad:

El hotel emplea materiales de construcción locales y sostenibles, como madera certificada y piedra, lo que reduce la huella de carbono asociada al transporte y apoya a las comunidades locales. Los acabados naturales en los interiores contribuyen a la salud del ambiente interior, evitando el uso de productos químicos nocivos.

Ventilación:

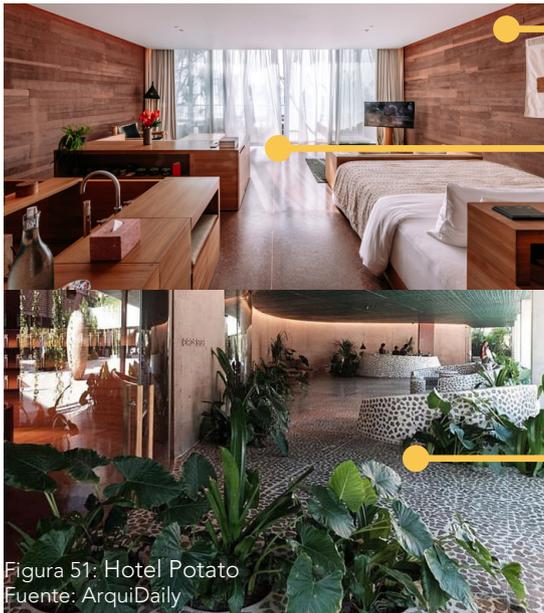
El hotel está diseñado con una estructura abierta que facilita la circulación de aire natural a través de los espacios interiores. Esto reduce la necesidad de aire acondicionado, aprovechando la brisa marina para refrescar los ambientes.

La orientación del edificio maximiza la captación de la brisa predominante del océano, mejorando la ventilación cruzada y manteniendo una temperatura agradable en el interior.

Uso de Vegetación:

La vegetación local y adaptada al clima minimiza la necesidad de riego adicional, y los jardines actúan como filtros naturales para el agua de lluvia, reduciendo el escurrimiento superficial.

P. 92



Las paredes del hotel están revestidas con madera y promueve un ambiente interior saludable

Cuenta con amplias ventanas que maximizan la entrada de luz natural, lo que reduce significativamente la necesidad de energía eléctrica

La piedra local ha sido utilizada tanto en el mobiliario como en los pisos del hotel, aportando un carácter auténtico y natural a los espacios

Figura 51: Hotel Potato
Fuente: ArquDaily

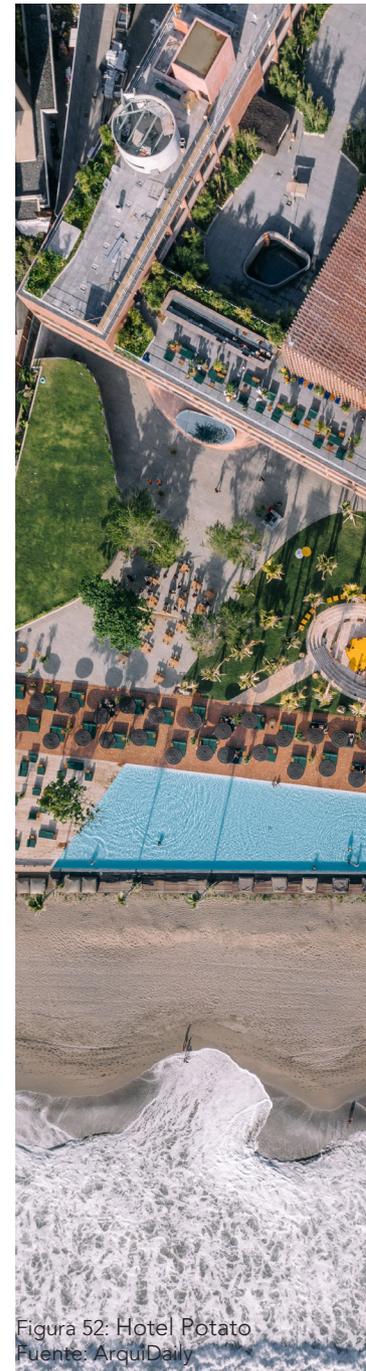


Figura 52: Hotel Potato
Fuente: ArquDaily



Energía:

Amplios ventanales y aberturas estratégicamente ubicadas permiten la entrada de luz natural en la mayor parte de los espacios, reduciendo la dependencia de la iluminación artificial durante el día.

El diseño incluye voladizos y elementos de sombreado que protegen los interiores del calor excesivo del sol, manteniendo un ambiente fresco y confortable.

Reducción de Residuos y Reciclaje Creativo:

El hotel implementa un modelo de circularidad al reciclar y reutilizar los desechos que genera, transformándolos en mobiliario, productos de tocador y obras de arte. Este enfoque minimiza la cantidad de residuos que se destinan a los vertederos, lo que evidencia su compromiso con prácticas sostenibles.

Agricultura Regenerativa:

Mediante el Proyecto de Batata, el hotel participa en la agricultura sintrópica, un método que regenera el suelo mientras produce alimentos y genera empleo para la comunidad local. Este método contribuye a la reducción de la huella de carbono del hotel al utilizar productos locales y sostenibles.

La conexión del espacio público con la plaza situada en la parte baja del hotel ha sido cuidadosamente diseñada para crear una transición fluida y accesible.

La plaza del hotel ha evolucionado de ser un espacio exclusivo para los huéspedes a convertirse en un lugar de interacción abierta con la comunidad local.

El hotel utiliza materiales locales en la elaboración de artesanías y adornos, muchos de los cuales provienen de materiales reciclados.

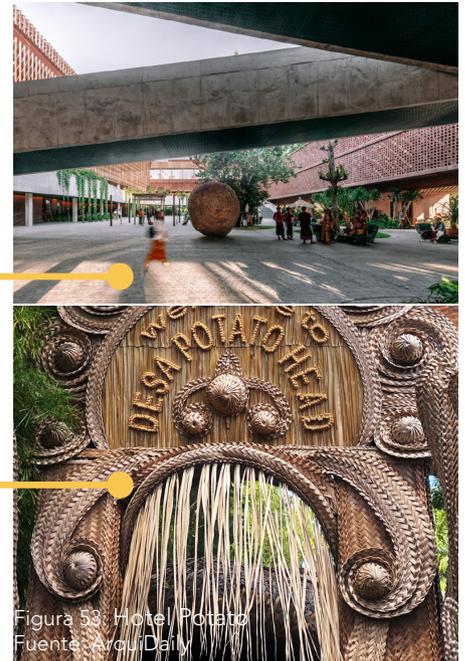


Figura 53: Hotel Potato
Fuente: ArquDaily

3.2 Analisis Comparativo de Referentes

El análisis se basará en una comparación de las características bioclimáticas de cada hotel, incluyendo:

- Orientación
- Ventilación natural
- Aislamiento térmico
- Aprovechamiento de recursos naturales
- Vegetación
- Materiales locales y sostenibles
- Integración con el entorno y sociedad

Características Bioclimáticas	Hoteles			
	H. Pikaia	H. Golden Bay	H. Cala Blanca	H. Potato Heads
Orientacion	Se orientan hacia el océano para ofrecer vistas panorámicas		Se orienta al sur para minimizar la exposición directa del sol	Se orientan hacia el océano para ofrecer vistas panorámicas
Ventilación natural	Aprovechar las brisas marinas		Ventilación cruzada	Aprovechar las brisas marinas y aprovechar la luz natural
Aislamiento térmico	Materiales aislantes locales en techos y paredes	Materiales aislantes locales y vegetación en su fachada	Materiales aislantes en techos y paredes	Materiales aislantes en techos y paredes y voladizos
Aprovechamiento de recursos naturales	Sistemas de captación de agua de lluvia y utilizan energía solar, cultivan sus propias hortalizas y frutas		Captación de agua de lluvia y utiliza energía solar	Reciclar y reutilizar los desechos
Vegetación	Plantas nativas y endémicas que requieren menos agua y mantenimiento		Jardines tropicales crean un microclima	Jardines verticales y techos verdes
Materiales locales y sostenibles	Materiales locales para reducir la huella de carbono		Utiliza bambú y otros materiales locales	Materiales reciclados, como madera recuperada y plásticos
Integración con el entorno y sociedad	Se mimetiza con el paisaje natural de la isla		Conexión armoniosa con la comunidad local y el entorno natural	Una plaza que se integra con hotel y el espacio público

Tabla 6: Analisis comparativo de referentes Elaborado por: El autor

3.3 Conclusion

El análisis comparativo demuestra que, a pesar de las diferencias en ubicación y clima, los hoteles Pikaia, Golden Bay, Cala de Bali y Potato Head Studios de OMA comparten un compromiso profundo con la sostenibilidad y la integración ambiental.

A través de estrategias como la orientación óptima, ventilación natural, aislamiento térmico, aprovechamiento de recursos naturales, uso de vegetación, materiales locales y sostenibles, y una integración cuidadosa con el entorno, estos hoteles no solo ofrecen una experiencia de hospedaje confortable y única, sino que también contribuyen significativamente a la conservación del medio ambiente y al desarrollo sostenible.

Este enfoque no solo beneficia a los huéspedes y a las comunidades locales, sino que también establece un estándar elevado para la industria hotelera global en términos de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.



Figura 54: Playa la Lobería, isla San Cristobal, Galapagos
Elaborado por: El Autor

04

ANALISIS DE SITIO

Figura 55: Isla San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor



4.1 Selección de Sitio

La selección del sitio para el diseño del hotel en San Cristóbal, Galápagos, está fundamentada en diversos factores clave que garantizan la viabilidad del proyecto y el cumplimiento de las normativas locales y ambientales.

- Topografía
- Ubicación
- Extensión de terreno
- Normativa de Ministerio de turismo
- Regulación de Parque Nacional
- Normativa local

El terreno se encuentra ubicado en el barrio Playa de Oro, una zona estratégica dentro del área urbana de San Cristóbal. Esta localización específica ofrece ventajas importantes en términos de conectividad y proximidad a la playa, lo que aporta un valor añadido a la experiencia turística.

En primer lugar, se ha considerado que la topografía del terreno es adecuada para la incorporación de los espacios públicos. El terreno, con una elevación de 4 metros sobre el nivel del mar, proporciona una base sólida para la construcción y minimiza el riesgo de inundaciones o problemas de drenaje.

Esta elevación también permite el diseño de amplios espacios públicos, accesibles y con vistas hacia la playa, ofreciendo una experiencia óptima para los usuarios.

La ubicación en la zona urbana de San Cristóbal es otra ventaja estratégica, ya que facilita la conectividad con los servicios e infraestructura existentes, beneficiando tanto a los turistas como a la población local. Además, estar en una zona urbana aumenta la visibilidad y accesibilidad del hotel, lo que es clave para su éxito comercial.

El cumplimiento de los requisitos del Ministerio de Turismo también ha sido una prioridad. El terreno seleccionado cumple con las normativas nacionales para la construcción de establecimientos turísticos, lo que garantiza que el proyecto está alineado con las regulaciones vigentes. Asimismo, se ha asegurado que el sitio está en una zona permitida para la construcción de un hotel, lo que evita posibles obstáculos legales durante el proceso de obtención de permisos.

Además, el sitio cumple con las regulaciones del Parque Nacional Galápagos, lo que es fundamental dado el carácter protegido de la zona. Al alinearse con las normativas ambientales del parque, se garantiza el respeto por la biodiversidad local y se promueve el desarrollo de un turismo sostenible y responsable, un valor importante para atraer a turistas interesados en el ecoturismo.

Por último, la dimensión del terreno (2922.60 m²) es suficiente para la construcción de un hotel de tres pisos, permitiendo cumplir con la normativa de construcción y aprovechar el espacio disponible para satisfacer la demanda de hospedaje y actividades turísticas.

En conclusión, la selección del sitio para el hotel en San Cristóbal está basada en un análisis detallado que considera factores como la topografía, la ubicación urbana, las normativas del Ministerio de Turismo y el Parque Nacional Galápagos, así como el espacio permitido para la construcción, lo que asegura la viabilidad, sostenibilidad y éxito del proyecto.



Figura 56: Terreno Seleccionado
Elaborado por: El Autor



Figura 57: Terreno Seleccionado
Elaborado por: El Autor

4.2 Metodología de Analisis

Para la metodología de analisis del sitio en donde se emplazara el Hotel se ha propuesto ζ , incluyendo los siguientes:

4.2 Genius Loci

- 4.2.1 Ubicación del lugar
- 4.2.2 Análisis histórico
- 4.2.3 Hitos cercanos
- 4.2.4 Mapa de hitos

4.3 Movimiento - Quietud

- 4.3.1 Jerarquía vial
- 4.3.2 Circulación vehicular
- 4.3.3 Circulación marítima
- 4.3.4 Circulación peatonal
- 4.3.5 Estado de conservación Vial
- 4.3.6 Dimensiones de vías

4.4 Análisis Sensorial

- 4.4.1 Recorrido solar
- 4.4.2 Temperatura
- 4.4.3 Vientos
- 4.4.4 Humedad
- 4.4.5 Precipitación
- 4.4.6 Topografía
- 4.4.7 Visuales hacia el sitio
- 4.4.8 Visuales desde el sitio
- 4.4.9 Texturas
- 4.4.10 Colores

4.5 Elementos construidos existentes

- 3.5.1 Uso del suelo
- 3.5.2 Equipamientos
- 3.5.3 Áreas de recreación
- 3.5.4 Alturas de edificaciones
- 3.5.5 Llenos y vacíos

4.6 Áreas verdes

- 3.6.1 Elementos naturales
 - Flora y Fauna local
- 3.6.2 Preexistencia

4.7 Análisis etnográfico

- 4.6.1 Análisis poblacional
 - Datos de la población
 - Edad de la población
 - Formación académica
- 4.6.2 Análisis socioeconómico
- 4.6.3 Población de Turistas en San Cristobal
- 4.6.4 Encuestas

4.8 Síntesis

- 4.8.1 Análisis de problemas y potencialidades
- 4.8.2 Síntesis diagnóstico

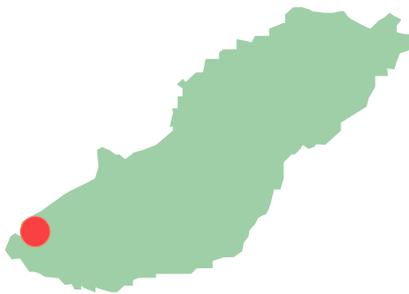
4.3 Genius Loci

4.3.1 Ubicación del lugar

Puerto Baquerizo Moreno es la capital de la provincia de Galápagos, Ecuador, y se encuentra en la isla de San Cristóbal, una de las islas principales del archipiélago de Galápagos. Situado aproximadamente a 0.907° S de latitud y 89.617° O de longitud, Puerto Baquerizo Moreno se ubica en la costa suroeste de la isla de San Cristóbal, una de las más orientales del archipiélago.



El barrio Playa de Oro se encuentra cerca de la costa, lo que proporciona un acceso privilegiado a las playas y a vistas panorámicas del océano Pacífico. Esta ubicación es ideal para actividades turísticas y recreativas, ya que está próxima a varios atractivos naturales y turísticos, incluyendo playas de arena blanca, zonas de buceo y reservas naturales.



4. Parroquia: Puerto Baquerizo Moreno

Figura 58: Mapas de ubicación del 1 al 4
Fuente: Google Maps
Elaborado por: Andrade (2024)



Barrio: Playa de Oro

Figura 59: Cartografía de Puerto Baquerizo
Fuente: Municipio de San Cristobal
Elaborado por: Andrade (2024)



Ubicación del Terreno,
Tiene 2922,60 m²

Figura 60: Terreno Seleccionado
Fuente: Andrade (2024)

4.3.2 Análisis histórico del Barrio playa de oro

El asentamiento permanente en las Galápagos comenzó en el siglo XIX. En 1832, Ecuador anexó oficialmente las islas. San Cristóbal fue una de las primeras islas en ser colonizadas, y Puerto Baquerizo Moreno se convirtió en uno de los asentamientos principales. En los años siguientes, el archipiélago atrajo a colonos y aventureros en busca de oportunidades en la pesca, la agricultura y la ganadería.

Puerto Baquerizo Moreno ha crecido significativamente desde sus modestos comienzos como una pequeña comunidad de pescadores. A lo largo del siglo XX, el puerto se consolidó como la capital de la provincia de Galápagos, siendo un centro administrativo y de servicios. La pesca y el turismo se convirtieron en los pilares económicos, con un énfasis creciente en la conservación y el ecoturismo.

Con la declaración de las Islas Galápagos como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO en 1978, y la creciente conciencia mundial sobre la importancia de preservar sus ecosistemas únicos, el turismo en la región experimentó un auge (Maldonado & Llerena, 2019).

Playa de Oro, con su ubicación privilegiada cerca del mar, se benefició de este crecimiento. El barrio se transformó, adaptándose para recibir a turistas con servicios mejorados y atracciones que destacan la belleza natural de la isla.

Hoy en día, Playa de Oro y Puerto Baquerizo Moreno representan una fusión de historia, naturaleza y modernidad. La comunidad sigue creciendo, con un enfoque en la conservación, atrayendo a visitantes que buscan experiencias auténticas y respetuosas con el medio ambiente. La ubicación estratégica de Playa de Oro continúa siendo una ventaja, ofreciendo acceso tanto a la infraestructura urbana como a los paisajes naturales impresionantes que definen a las Islas Galápagos.

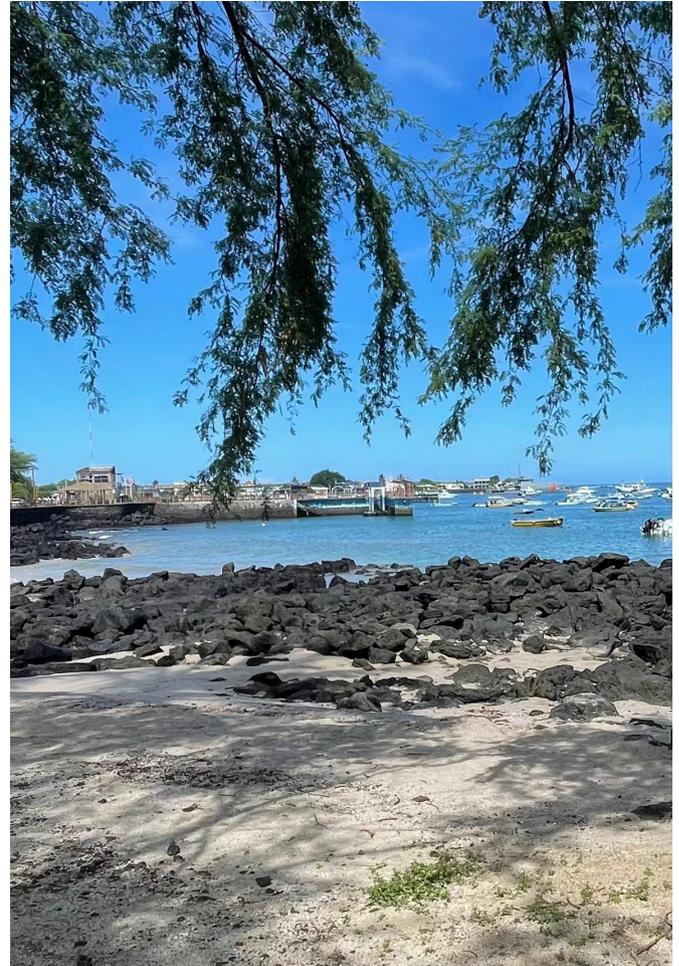


Figura 61: Playa de Oro, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

4.3.3 Hitos próximos al terreno propuesto

El barrio La Playa de Oro, ubicado en Puerto Baquerizo Moreno, en la Isla San Cristóbal, Galápagos, es una zona rica en varios hitos significativos que reflejan tanto su patrimonio natural como cultural.

Muelle Tijeretas:

Es un punto de partida crucial para excursiones marítimas y actividades acuáticas. Este muelle ofrece impresionantes vistas del océano y es un lugar popular para observar aves marinas, como los Pelicanos, que son características de la región. Además, el muelle es un punto de acceso a sitios de buceo y snorkel, permitiendo a los visitantes explorar la rica biodiversidad marina de las Galápagos.

Playa Mann:

Una hermosa playa de arena blanca conocida por su tranquilidad y belleza escénica. Este es un lugar ideal para relajarse, nadar y disfrutar del entorno natural. La playa también es un punto de encuentro comunitario donde se realizan diversas actividades recreativas y eventos locales.

Malecón de Puerto Baquerizo Moreno:

El malecón es una vía peatonal que bordea la costa, ofreciendo un espacio agradable para pasear y disfrutar de la brisa marina.

A lo largo del malecón, se encuentran varios restaurantes, tiendas de souvenirs y centros de información turística, lo que lo convierte en un punto focal de la actividad comercial y social del área.

Universidad San Francisco de Quito (USFQ) - Campus Galápagos:

Este campus universitario es un centro de educación superior y de investigación científica que juega un papel crucial en la conservación y el estudio del medio ambiente de las Galápagos. Atrae a estudiantes y académicos de todo el mundo, contribuyendo al dinamismo cultural y académico de la isla.



Figura 62: Muelle Tijeretas, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor



Figura 63: Playa Mann, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor



Figura 64: Malecón, San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor



Figura 65: USFQ, campus San Cristóbal, Galápagos
Elaborado por: El Autor

4.3.4 Mapa de hitos



1. Playa Punta Carola



2. La Pedrial



3. Centro de Interpretación Ambiental Gianni Arismendy



4. Playa Mann



5. Universidad Católica de Quito



6. Escuela Alejandro Alvear



7. Playa del Oro



8. Hospital Oskar Jandl



9. Colegio Ignacio Hernandez



10. Colegio San Cristobal, campus Alejandro Humboldt

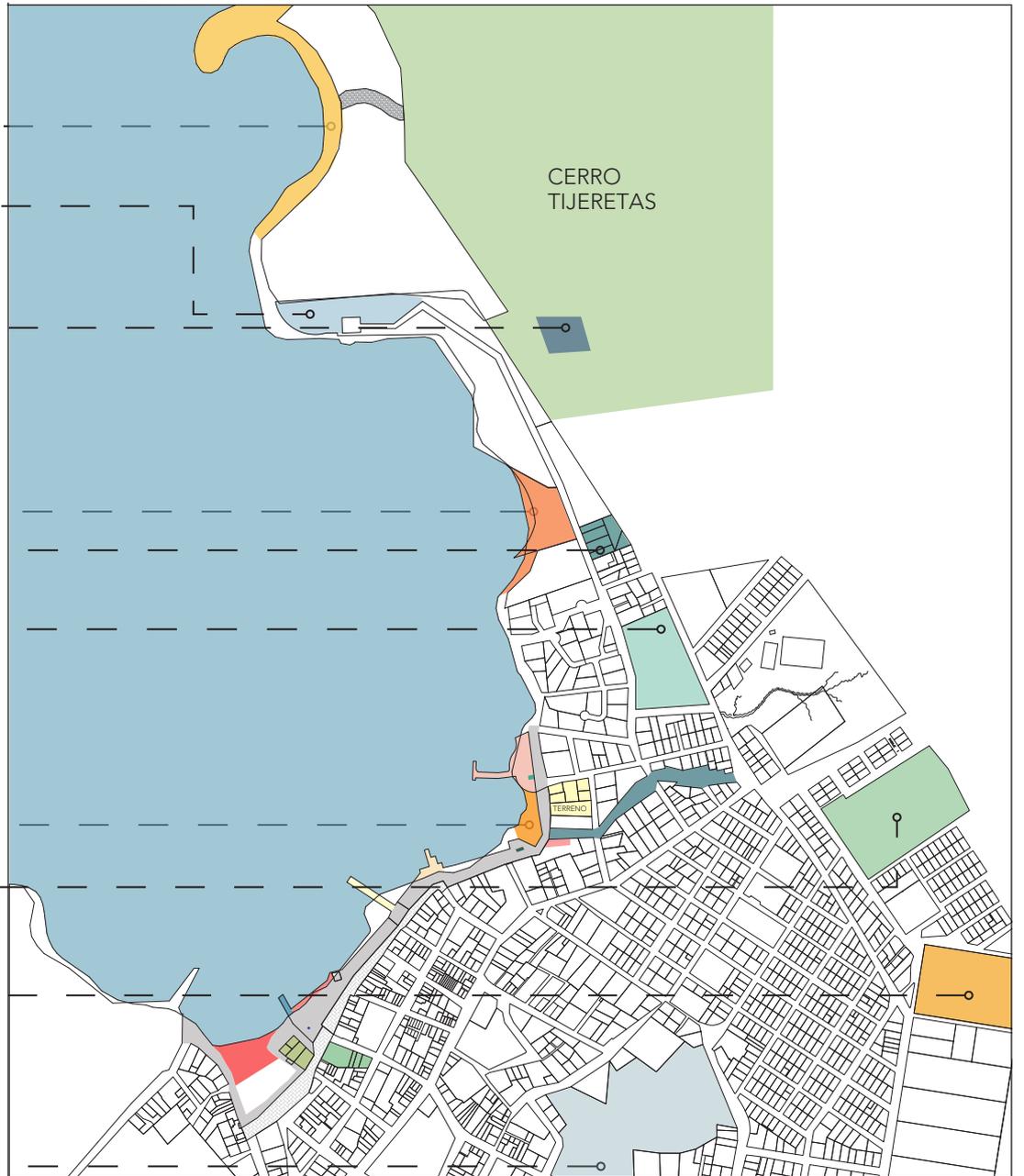


Figura 67: Mapa de hitos Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: Andrade (2024) Esc: 1:10000

4.3.4 Mapa de hitos



11. Muelle de Pescadores



12. Monumento a la Langosta



13. Museo Naval



14. Muelle de pasajeros



15. Muelle Tiburon Martillo



16. Playa de los Marineros



17. Municipio de San Cristobal



18. Monumento a Charles Darwin 2



19. Capitania de Pt. Baquerizo



20. Malecon

Figura 68: Imágenes de Hitos en un rango de 500m

Elaborado por: Andrade (2024)

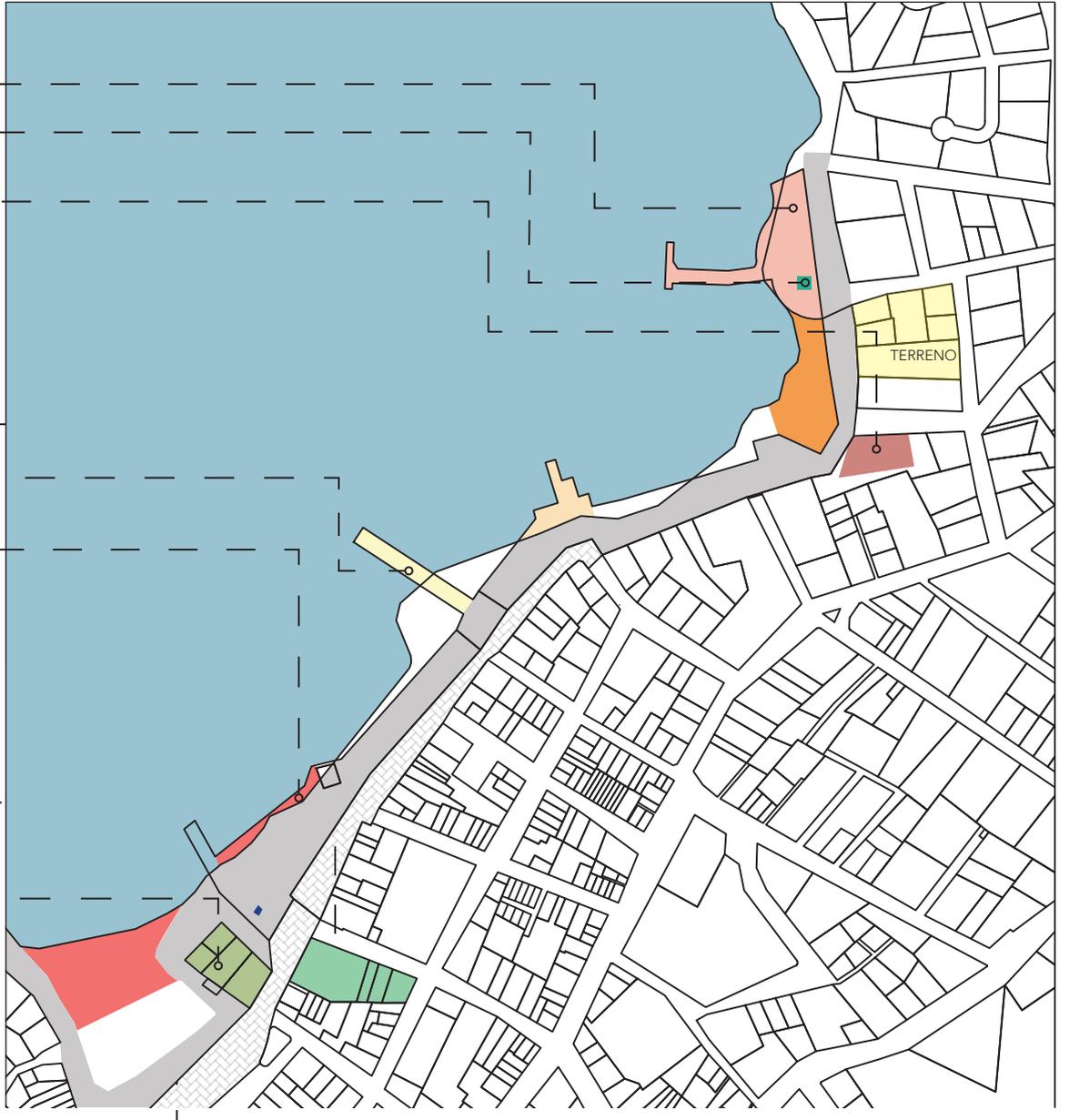


Figura 69: Mapa de hitos Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: Andrade (2024) Esc: 1:37000

4.4 Movimiento - Quietud

4.4.1 Jerarquía vial

El barrio Playa de Oro presenta una estructura organizada y eficiente. Las vías arteriales son esenciales para conectar las principales áreas de actividad, soportando el mayor volumen de tráfico y facilitando el movimiento de personas a través de la isla.

Las vías colectivas desempeñan un rol intermedio, enlazando las arteriales con zonas residenciales y comerciales menos transitadas, mejorando la accesibilidad y reduciendo la congestión. Las vías locales, por su parte, son cruciales para el acceso directo a las propiedades y servicios dentro del barrio, priorizando la seguridad y comodidad de los residentes.

P.78

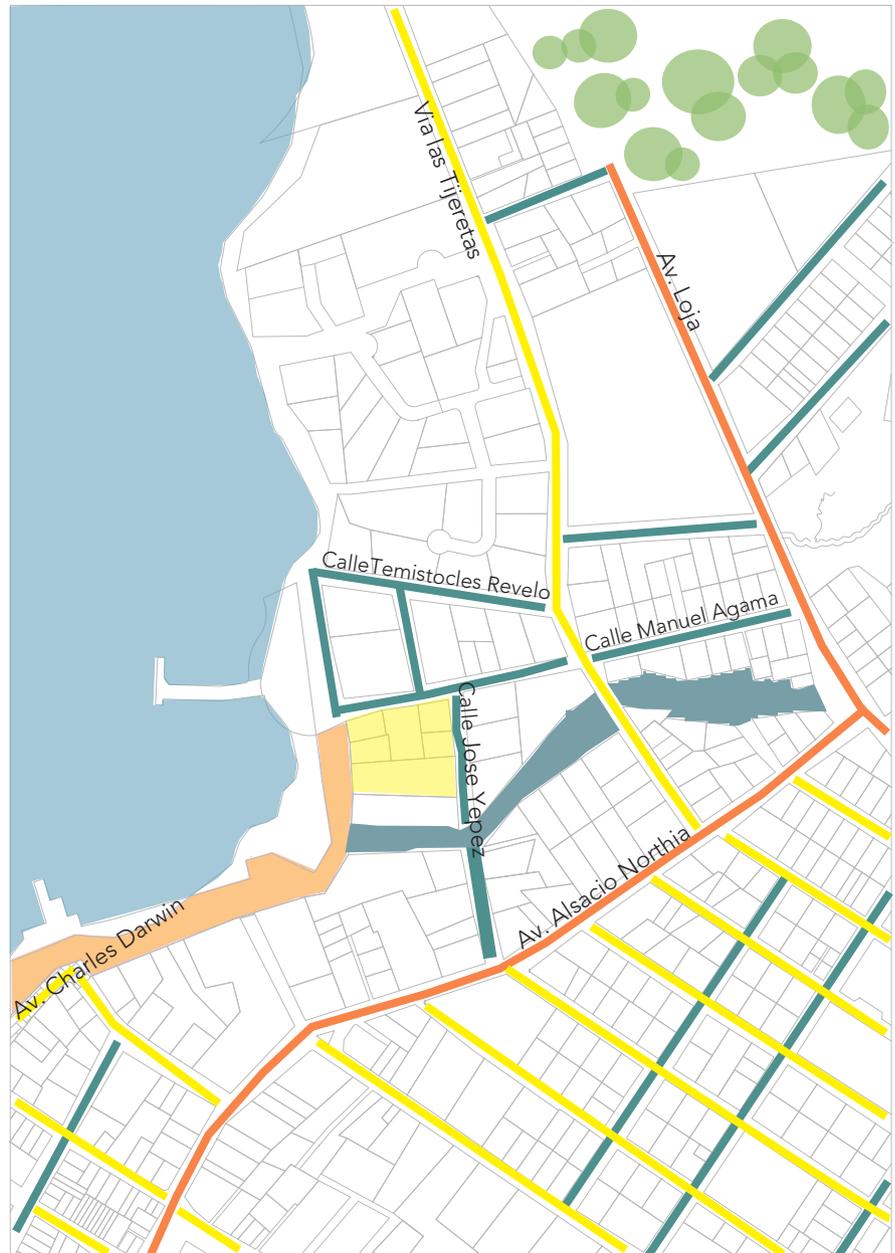


Figura 70: Puerto Baquerizo Moreno

Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4800



4.4.2 Capa de rodadura

Las áreas pavimentadas con adoquines y asfalto se encuentran en mejor estado de conservación. El uso de estos materiales en las vías principales y zonas turísticas refleja un esfuerzo por mantener una infraestructura de calidad que facilite el acceso y mejore la experiencia tanto de residentes como de visitantes.

Las vías cercanas a la encañada pueden presentar baches, erosión y otros problemas que dificultan el tránsito vehicular y peatonal.

En San Cristóbal, la capa de rodadura está compuesta principalmente por adoquines de dos tipos: adoquines de cemento y ladrillos en diversos tonos terrosos.

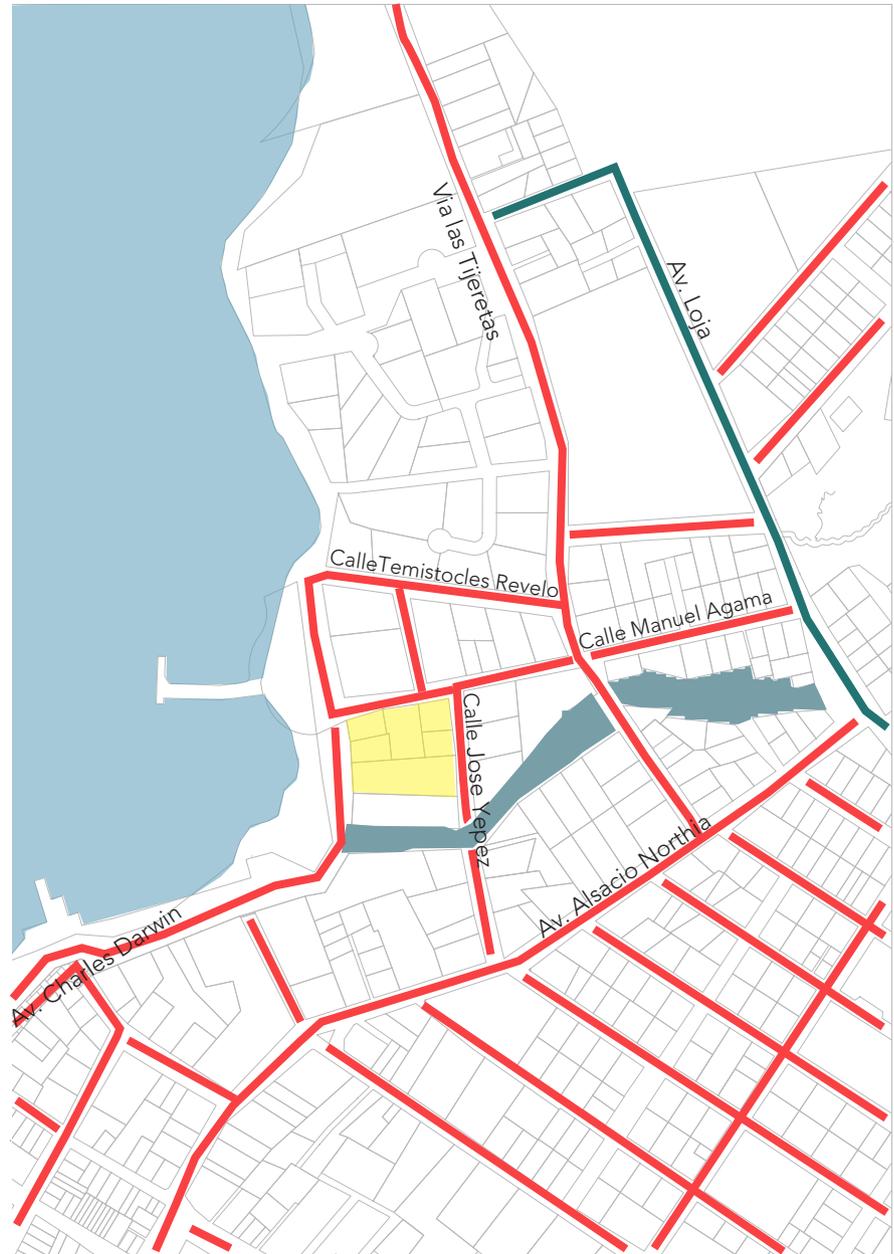


Figura 71: Puerto Baquerizo Moreno

Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4800



4.4.3 Cuadro de estado de conservación vial

El estado de las vías se evaluará de forma visual utilizando el Modelo del Índice de Serviabilidad (PSI).

- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy malo

(Cruz Pineda, 2022)

Nombre de calle	Capa de rodadura	Estado de conservación	Foto
Calle Manuel Agama	Adoquin	Bueno	
Av. Alsacio Northia	Adoquin	Malo	
Av. Charles Darwin	Ladrillo	Bueno	
Av. Loja	Asfalto	Bueno	
Calle Jose Yopez	Adoquin	Bueno	
Calle Temistocles Revelo	Adoquin	Bueno	
Via las Tijeretas	Adoquin / Ladrillo	Bueno	

Tabla 7: Cuadro de estado de conservación vial Elaborado por: El autor

4.4.4 Dimensiones de vías

Las vías de la Isla San Cristóbal, en el archipiélago de Galápagos, presentan una infraestructura que combina materiales locales y un diseño pensado para integrarse con el entorno natural y cultural de la isla. En la zona del Malecón, que es una de las áreas más transitadas y turísticas de la isla, el piso de las calles está compuesto por ladrillos, lo que le otorga un aspecto distintivo y agradable para los peatones y vehículos. Las veredas, por su parte, están hechas de piedra volcánica, un material que refleja la geología única de las Galápagos y proporciona una estética rústica y auténtica.

Vías Arteriales: Avenida Charles Darwin



Figura 72: Vía arterial del malecón de San Cristóbal, Galápagos.
Elaborado por: El Autor



Figura 73: Foto real de la vía del malecón de San Cristóbal, Galápagos.
Elaborado por: El Autor

Vías Colectoras



Figura 74: Vía colectora de San Cristóbal, Galápagos.
Elaborado por: El Autor



Figura 75: Vía local de San Cristóbal, Galápagos.
Elaborado por: El Autor

Fuera del Malecón, el resto de las calles de la isla están pavimentadas con adoquines, un material que no solo es duradero y resistente al clima de la región, sino que también facilita el mantenimiento y la reparación de las vías. Esta elección de materiales y diseño en la infraestructura vial busca no solo la funcionalidad, sino también la preservación del carácter natural y la armonía con el entorno único de San Cristóbal, contribuyendo a la sostenibilidad y al desarrollo turístico de la isla.

4.4.5 Circulación peatonal

Las zonas con flujo peatonal alto se concentran principalmente en las áreas comerciales y turísticas cerca del muelle y en el centro de la ciudad. Aquí, la presencia de tiendas, restaurantes y atracciones turísticas atrae a una gran cantidad de personas, lo que resulta en una intensa actividad peatonal.

El flujo peatonal medio se encuentra en zonas residenciales y algunas áreas comerciales menos frecuentadas. La actividad peatonal en estas áreas es moderada, con personas que se desplazan principalmente hacia y desde sus hogares, así como hacia lugares de trabajo o estudio.

Por último, las zonas con flujo peatonal bajo son generalmente áreas más alejadas del centro y comerciales. Estas áreas son predominantemente residenciales, con menor densidad de población y menos actividades comerciales.

P.82

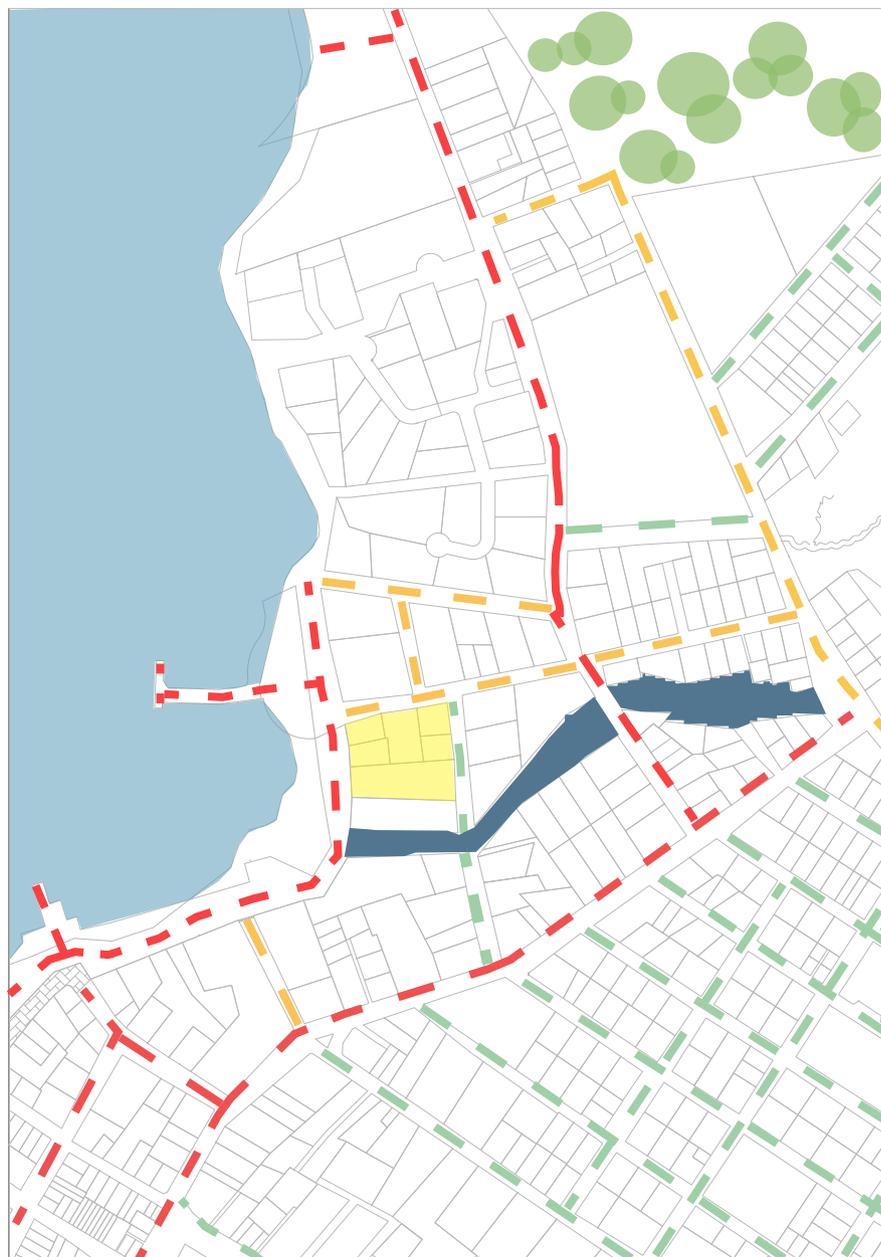


Figura 76: Circulación peatonal Rango de 500 m en Puerto Baquerizo Moreno
Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4800

4.4.6 Circulación Vehicular:

Áreas de alta circulación:

Las calles principales y las avenidas cercanas al puerto y a las zonas comerciales experimentan un alto flujo vehicular.

Esto se debe a la constante llegada y salida de turistas, así como al transporte de mercancías y servicios esenciales para la comunidad.

Áreas de media circulación:

Las avenidas que conectan los barrios residenciales con las zonas comerciales y el puerto muestran un flujo vehicular de medio a medio alto.

Estas áreas sirven como corredores principales para los residentes que se desplazan hacia sus lugares de trabajo, escuelas y otras actividades diarias.

Áreas de baja circulación:

Las áreas menos transitadas son aquellas que están más alejadas del centro de la ciudad y del puerto. Estos lugares, generalmente, son barrios residenciales periféricos o zonas menos desarrolladas, donde la necesidad de desplazamiento vehicular es menor. Aquí, el tráfico es esporádico y se limita principalmente a



Figura 77: Circulación vehicular en Puerto Baquerizo Moreno
 Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4800

4.5 Análisis Sensorial

Recorrido Solar

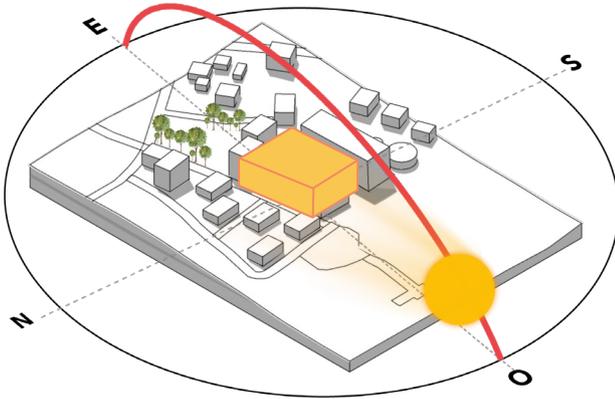


Figura 78: Recorrido Solar por la Tarde
Elaborado por: El autor

En la mañana, el sol está ascendiendo por el este, lo que se refleja en la trayectoria de la luz solar que aparece en la segunda imagen. En este caso, la luz incide sobre las edificaciones y el terreno desde una posición más baja en el horizonte.

Las sombras proyectadas serán hacia el oeste, lo que significa que las edificaciones al este del terreno arrojarán sombras sobre este durante las primeras horas del día. A medida que el sol asciende, la incidencia de luz directa sobre el terreno aumentará, lo que permitirá aprovechar la luz matinal suave para iluminar áreas como jardines, patios o ventanas de los espacios interiores.

Es recomendable aprovechar la luz de la mañana para iluminar y calentar los espacios de manera natural. Las fachadas orientadas al este pueden tener ventanas grandes para captar luz solar directa en las primeras horas del día, evitando sobrecalentamiento y aprovechando la luz suave.

En la tarde, el sol está descendiendo hacia el oeste. En la imagen, se puede observar el trayecto del sol que indica la incidencia de la luz desde una dirección inclinada hacia el horizonte.

A esta hora del día, las edificaciones que están ubicadas al oeste del terreno proyectarán sombras largas hacia el este, cubriendo probablemente parte del terreno. Es importante que las áreas más expuestas, como los jardines, terrazas o ventanas principales, estén diseñadas para recibir menos luz directa, lo que podría sobrecalentar los espacios.

Para mitigar el sobrecalentamiento en las fachadas expuestas al oeste, se recomienda el uso de elementos de protección solar, como voladizos, vegetación densa o pérgolas. Además, las ventanas de esta orientación deben tener sistemas que reduzcan la radiación solar, como persianas o vidrios con filtro UV.

Incorporar vegetación de sombra y jardines verticales en las áreas de mayor exposición solar puede ayudar a mejorar el confort térmico y la integración con el entorno natural.

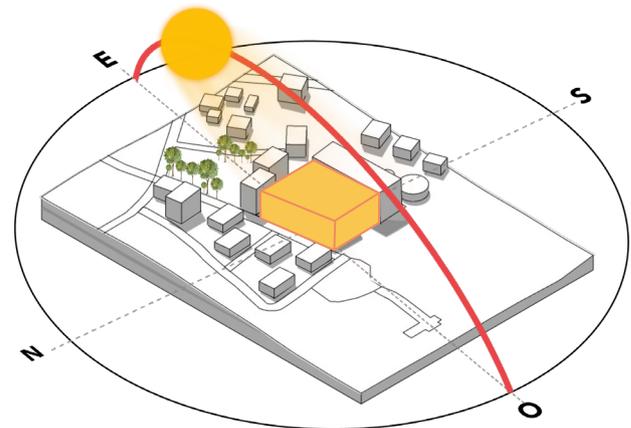


Figura 79: Recorrido Solar de la Mañana
Elaborado por: El autor

Temperatura:

San Cristóbal en las Islas Galápagos tiene un clima cálido y templado, con baja precipitación y vientos moderados. Este tipo de clima es típico de regiones ecuatoriales, donde las temperaturas son relativamente constantes a lo largo del año y las lluvias pueden ser estacionales, con periodos secos y húmedos.

Isla San Cristobal

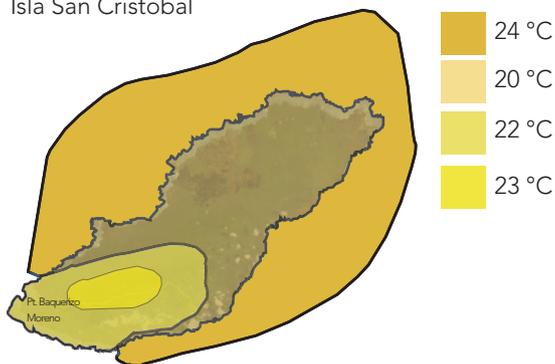


Figura 80: Temperatura maxima sobre el suelo.

Fuente: Meteoblue

Elaborado por: El autor

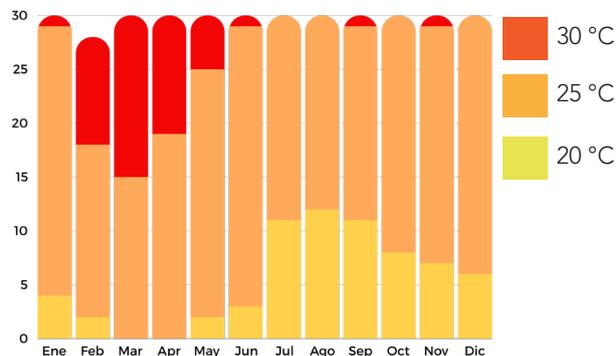


Figura 81: Temperatura en la isla de San Cristobal.

Fuente: Meteoblue

Elaborado por: El autor

La zona donde se ubica Puerto Baquerizo Moreno y su aeropuerto se encuentra en una región con un promedio de 10 a 12 horas de sol diarias. Esto indica una buena cantidad de exposición solar, lo que es beneficioso para actividades que dependen de la luz solar y para el diseño de edificios que puedan aprovechar la energía solar. Generalmente se considera que el rango de confort térmico para actividades sedentarias en interiores está entre 21°C y 22°C.

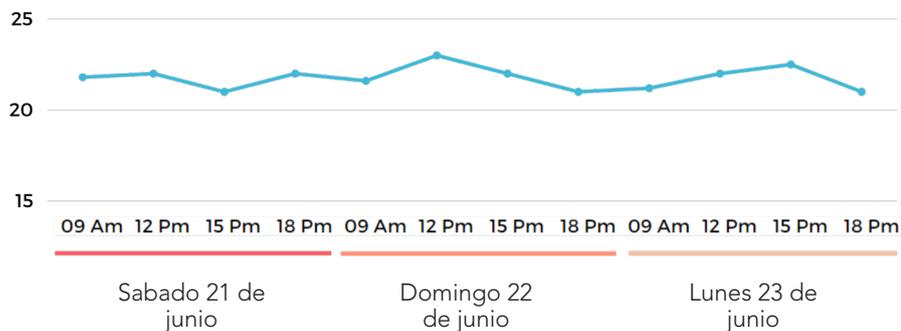


Figura 82: Temperatura en la isla de San Cristobal.

Fuente: Meteoblue

Elaborado por: El autor

Vientos:

Los vientos son moderados, con una velocidad promedio de 10 a 20 km/h y ráfagas más fuertes que pueden superar los 30 km/h. La dirección del viento es constante, lo cual es importante para el diseño de edificios y planificación de actividades al aire libre.

Dirección del Viento:

La mayoría de los vientos en San Cristóbal soplan desde el sur (S) y el sur-sureste (SSE). Hay también una cantidad significativa de vientos provenientes del suroeste (SSW).

Frecuencia del Viento:

Los sectores más anchos de la rosa indican que los vientos desde el sur y el sur-sureste son los más frecuentes. La longitud de los sectores indica la cantidad de tiempo (en horas o en días) que el viento sopla desde esa dirección.

Velocidad del Viento:

Los colores en la rosa representan diferentes rangos de velocidad del viento.

La mayoría de los vientos tienen una velocidad mayor a 5 km/h pero no superan los 19 km/h, ya que los sectores están predominantemente en colores claros (verde más claro y verde oscuro).

No se observan colores más intensos como el amarillo o naranja, que representarían velocidades mayores a 50 km/h o 61 km/h, respectivamente.

En el gráfico, podemos observar que la línea negra punteada promedio (línea de confort) se mantiene entre 6 km/h y 18 km/h la mayor parte del tiempo.

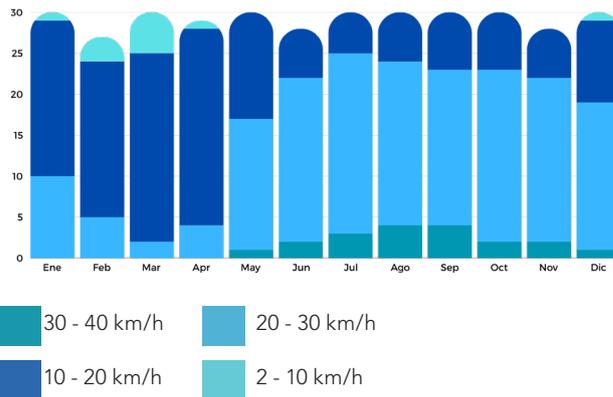


Figura 83: Velocidad del Viento
Fuente: Meteoblue Elaborado por: El Autor

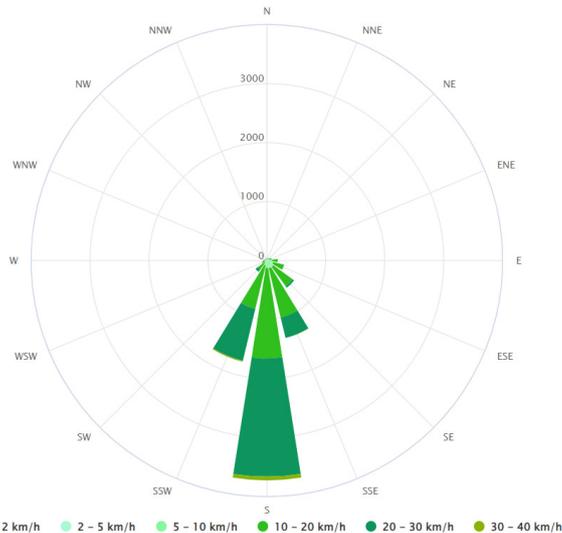


Figura 84: Rosa de los Vientos
Fuente: Meteoblue

Humedad y Precipitación:

La cantidad de lluvia es baja, con chubascos ligeros ocasionales. Esto sugiere condiciones mayormente secas. Nubosidad: La cobertura nubosa es variable pero en general baja, indicando que habrá períodos significativos de sol. Se puede observar solo algunas pequeñas barras azules en la parte inferior del gráfico de precipitación, indicando valores de precipitación muy bajos (cerca de 0 mm/h).

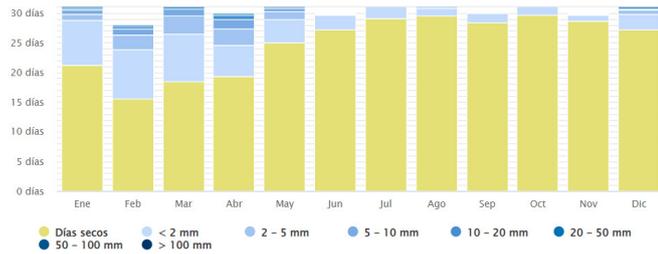


Figura 85: Cantidad de Precipitación

Fuente: Meteoblue

la humedad del suelo en la Isla de San Cristóbal es predominantemente baja en esta temporada lo cual puede tener implicaciones para la vegetación y la agricultura de la isla. La baja humedad del suelo sugiere condiciones áridas o semiáridas en la superficie de la isla.

la humedad relativa del aire a 2 metros sobre el suelo en la Isla de San Cristóbal es extremadamente alta en esta temporada. Esta alta humedad relativa puede contribuir a una sensación de mayor calor, aunque las temperaturas reales no sean muy altas, y también puede afectar las condiciones de confort y la salud de los habitantes, así como el comportamiento de la flora y fauna locales.

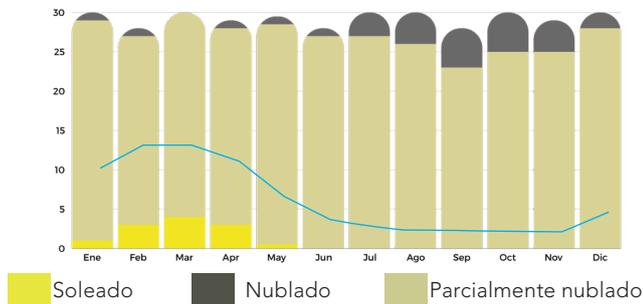


Figura 86: Cielo nublado, sol y días de precipitación

Fuente: Meteoblue Elaborado por: El Autor



Figura 87: Lluvia en la parte alta de la isla
Elaborado por: El Autor



Figura 88: Lluvia en un establecimiento educativo
Elaborado por: El Autor

Hidrografía:

El mapa muestra la relación del terreno seleccionado con los cuerpos de agua cercanos en un radio de 500 metros. Se identifican dos principales elementos hidrográficos:

- El mar (océano Pacífico) al oeste del terreno.
- Encañadas (áreas de acumulación de agua pluvial) que atraviesan la zona.

Proximidad al mar:

El terreno se encuentra a 5 metros de la playa, lo que le otorga un alto potencial paisajístico, pero también lo expone a posibles fenómenos de erosión marina, humedad salina y marejadas

Encañadas cercana:

Existen cursos de agua que cruzan la zona urbana. La proximidad del terreno a estas encañadas sugiere la necesidad de considerar estrategias de drenaje y mitigación de riesgos ante lluvias intensas o posibles inundaciones. Aunque por la pendiente y no tener algo subterráneo no se considera un problema

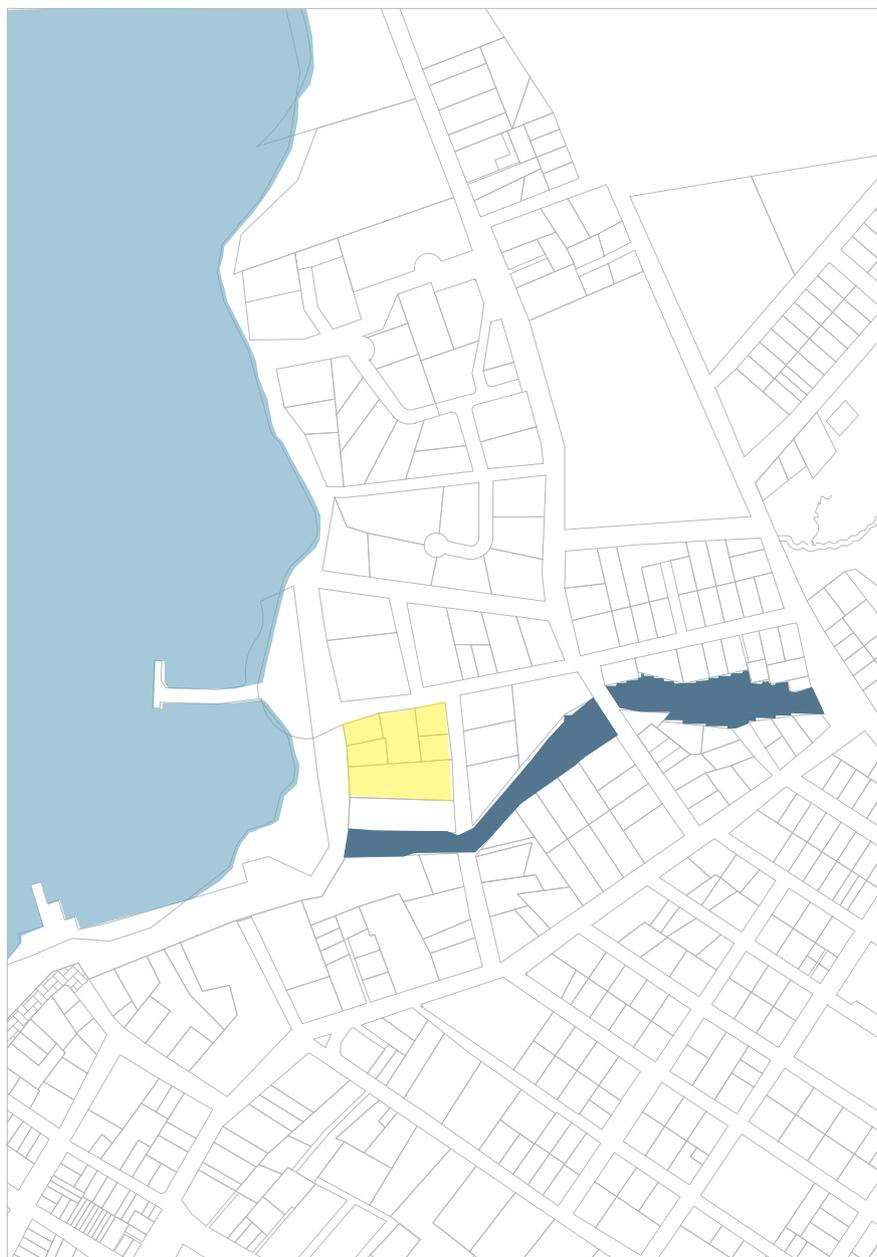
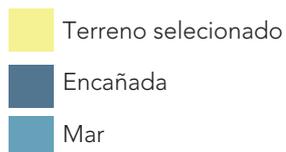


Figura 89: Hidrografía en rango de 500 m en Puerto Baquerizo Moreno
 Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4800



Fotografías de referencia:

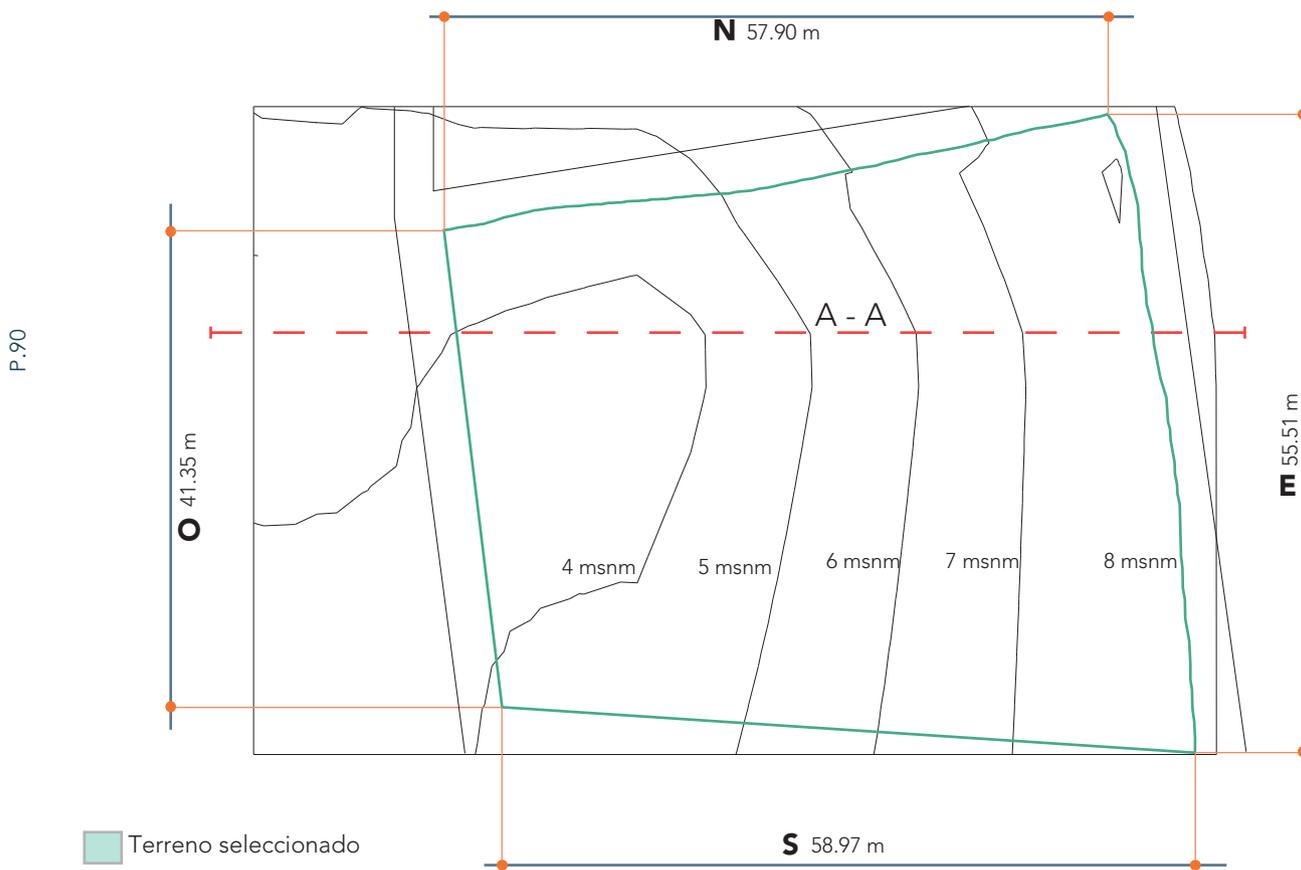


Figura 90: Hidrografía en rango de 500 m en Puerto Baquerizo Moreno
Fuente: Municipio de San Cristobal - Elaborado por: El Autor

Topografía:

Puerto Baquerizo Moreno se encuentra en una zona costera, lo que significa que su altitud es relativamente baja cerca de la línea de costa. La elevación aumenta gradualmente a medida que uno se aleja de la costa.

El área alrededor de Puerto Baquerizo Moreno tiene un relieve ligeramente ondulado. No es una zona completamente plana, pero tampoco presenta montañas elevadas. Las pequeñas elevaciones son comunes, en el caso del terreno seleccionado tiene 8 m.s.n.m



Terreno seleccionado

Esc: 1:900

Figura 91: Plano Topografico
Elaborado por: El autor

Corte Topografico:

Esta sección proporciona una visión de la relación entre el terreno seleccionado y el entorno, destacando las suaves pendientes y el potencial del sitio para un diseño arquitectónico que se combine con el paisaje de Galápagos.

Axonometria del entorno:

Terreno seleccionado
 Area: 2918.03 m²



Figura 92: Axonometría del terreno
 Elaborado por: El autor



Corte:

Playa de Oro



Malecon



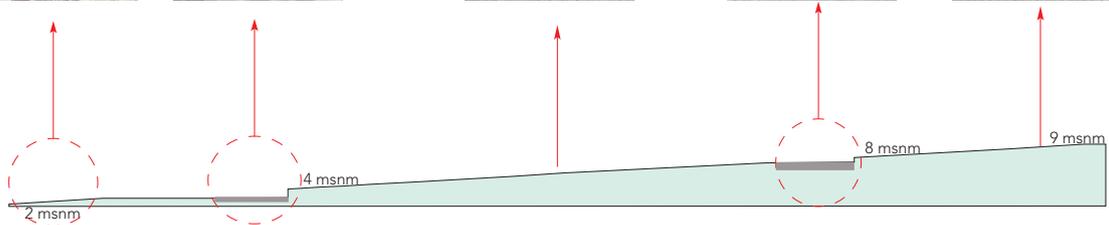
Terreno Seleccionado



Vias Posterior



Hotel



Esc: 1:900

Figura 93: Sección topografica A - A
 Elaborado por: El autor

Visuales desde el sitio:



Figura 94: Visuales desde el sitio
Elaborado por: El autor

Visuales hacia el sitio:



Figura 95: Visuales hacia el sitio
Elaborado por: El autor

Textura:



El barrio Playa de Oro, en San Cristóbal, Galápagos, presenta una rica diversidad de texturas, tanto naturales como urbanas. Una mezcla de texturas artificiales, como el ladrillo desgastado de las vías y los materiales de construcción como hormigón y bloques, que dan una sensación más rígida y uniforme.

La vegetación autóctona añade una textura más orgánica y suave, con plantas nativas que contrastan con las superficies duras del entorno urbano. La interacción entre estos elementos genera una dinámica visual rica y variada, que refleja la integración de lo natural con lo construido en Playa de Oro.

Figura 96: Texturas de sitio
Elaborado por: El autor



Ladrillo



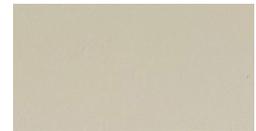
Piedra volcanica



Vegetacion



Mar, rocas volcanicas



Enlucido



Piedra volcanica



Adoquin



Piedra volcanica



Madera



Hormigon

Colores:



Figura 97: Colores de sitio
Elaborado por: El autor

Los colores predominantes en la arquitectura y paisaje: grises y tonos piedra, verdes, amarillos y beige claros, tonos terrosos, marrones y naranjas, azules y celestes.

Los tonos naturales como los grises y verdes ayudan a que las edificaciones se mezclen con el entorno rocoso y la vegetación nativa de la isla.

Los colores cálidos reflejan la tierra volcánica y los suelos locales, lo que sugiere que muchas edificaciones intentan armonizar con el entorno volcánico y tropical de la isla.



4.6 Elementos construidos existentes

3.6.1 Uso de Suelo

El mapa de uso de suelo de la isla San Cristóbal revela una planificación urbana que equilibra el desarrollo turístico con las necesidades residenciales y comerciales.

Los hoteles se concentran en la costa norte y oeste, aprovechando su proximidad al mar, mientras que las viviendas y los comercios están principalmente en el centro de la isla, facilitando el acceso a servicios básicos.

Las agencias de turismo están estratégicamente ubicadas cerca de hoteles y puntos de interés, apoyando la economía turística.

P.96

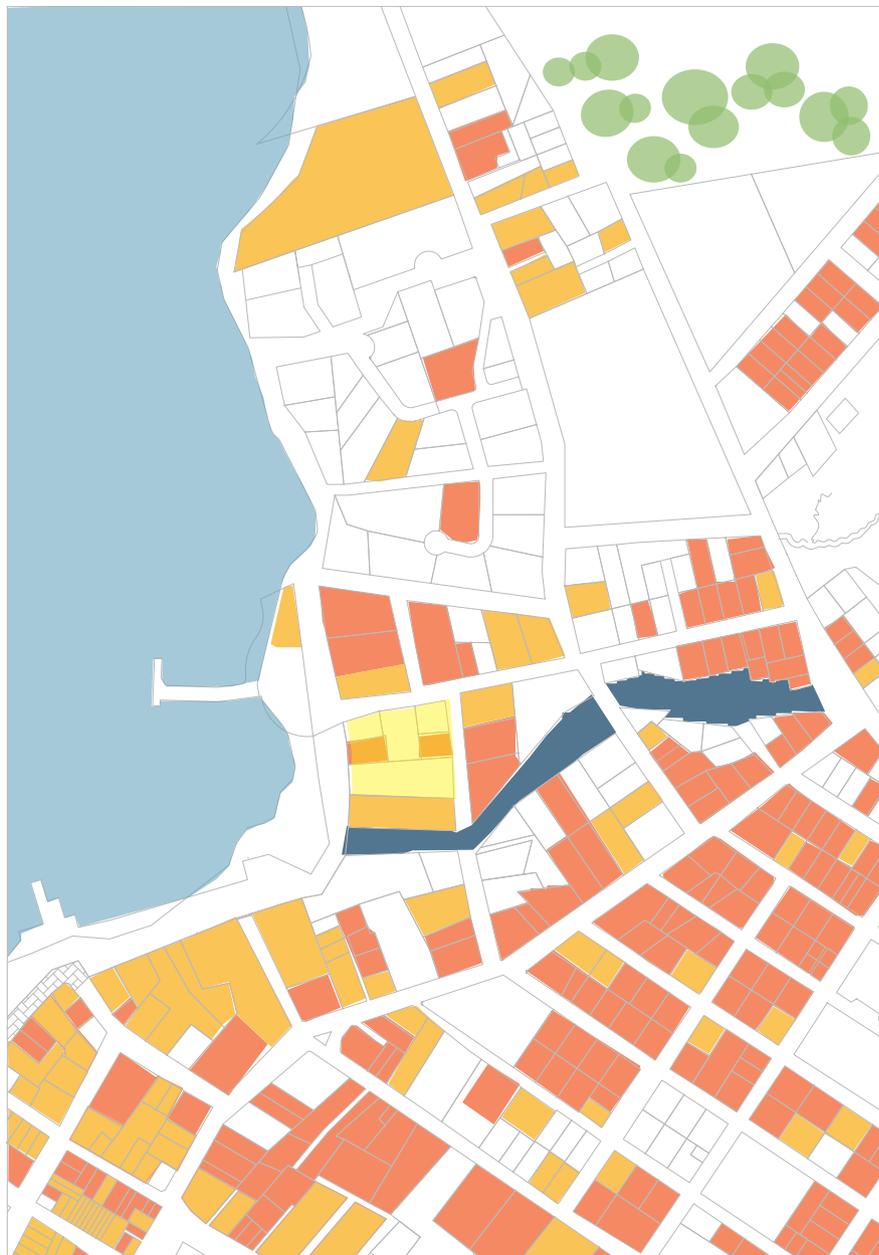


Figura 98: Uso de suelo Puerto Baquerizo Moreno

Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4800



3.6.2 Equipamientos:

Las instituciones públicas están distribuidas principalmente en áreas céntricas, asegurando que los servicios esenciales sean accesibles para la mayor parte de la población.

Las instituciones educativas también están dispersas por el área, atendiendo a diferentes zonas de la comunidad. Las instituciones religiosas son menos numerosas y están situadas en puntos estratégicos para maximizar su accesibilidad.

La distribución de estos equipamientos sugiere una planificación urbana que busca facilitar el acceso a servicios esenciales, educación y lugares de culto.

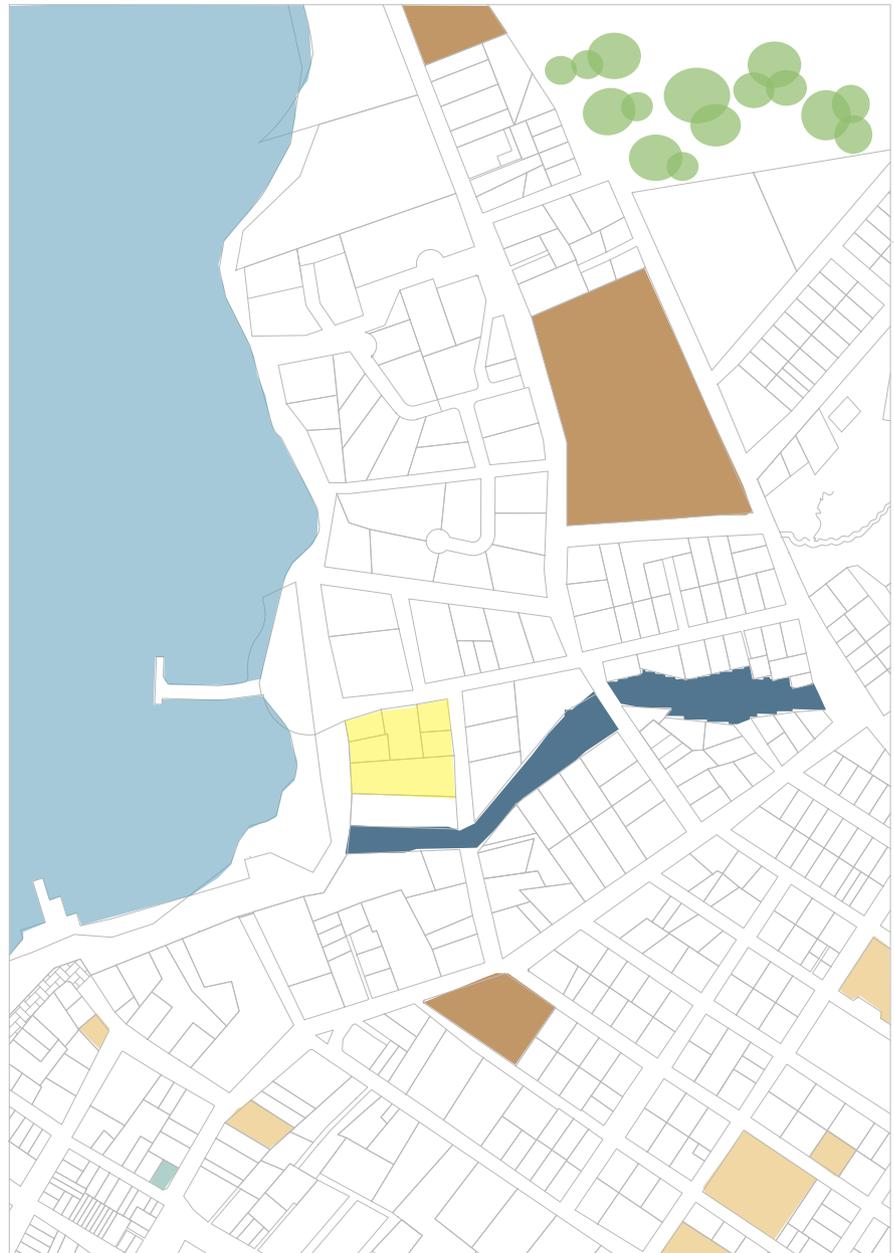


Figura 99: Equipamientos Puerto Baquerizo Moreno
Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4800



3.6.3 Areas de Recreacion:

El mapa de áreas verdes y recreación de la isla San Cristóbal muestra una distribución limitada de parques, lo cual sugiere una posible deficiencia en espacios verdes accesibles para la comunidad.

A pesar de la presencia de estos parques, su cantidad y tamaño parecen insuficientes en relación con la extensión urbana de la isla. Las áreas residenciales y comerciales abarcan gran parte del mapa, y los parques disponibles no están distribuidos uniformemente para proporcionar un acceso equitativo a todos los residentes.

Esta situación podría limitar las oportunidades para actividades recreativas al aire libre y espacios de esparcimiento, elementos esenciales para la salud y el bienestar de la población.

P.98

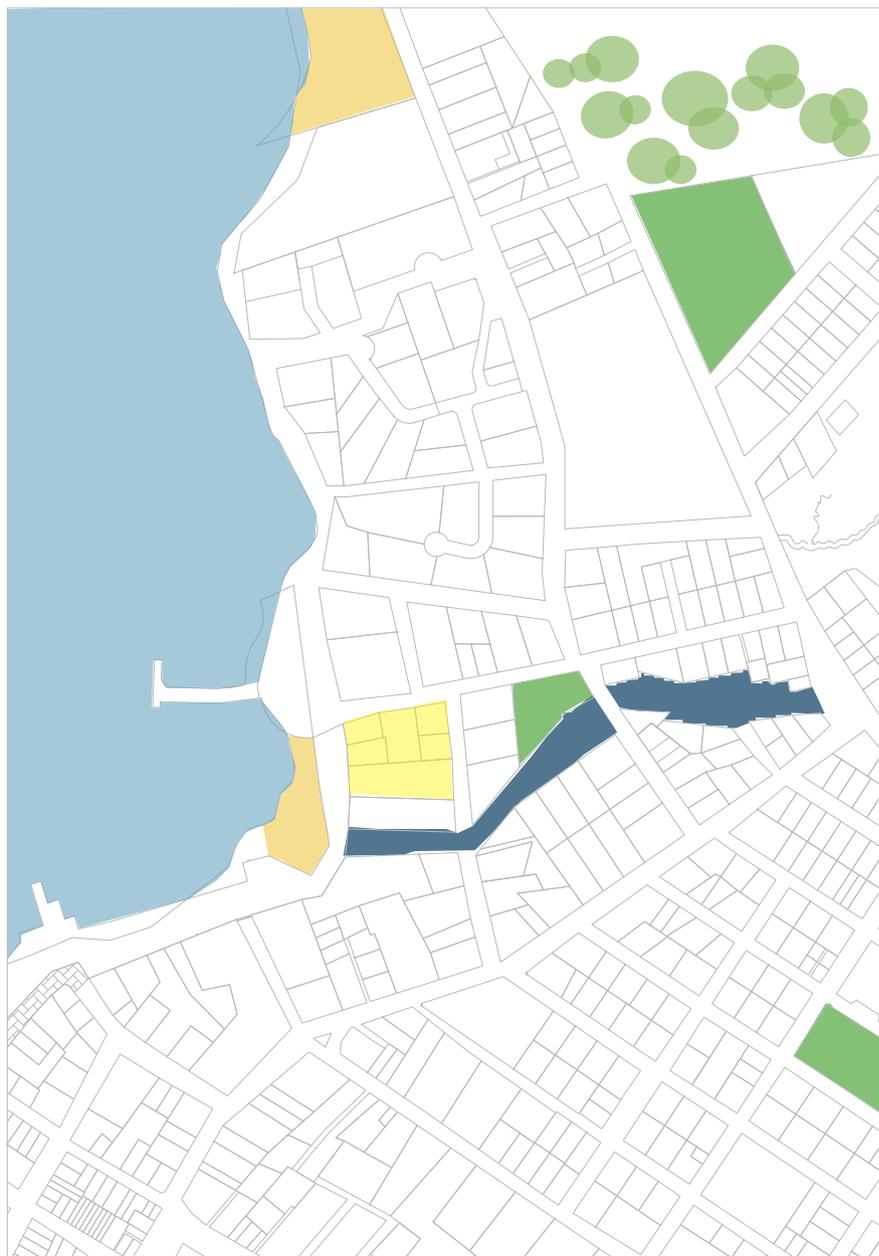


Figura 100: Areas de recreacion Puerto Baquerizo Moreno
 Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4000

3.6.4 Altura de Edificaciones:

Las edificaciones de un solo piso predominan en varias áreas cercanas al terreno seleccionado, especialmente en la parte más cercana al muelle y hacia el centro urbano.

Estas estructuras de baja altura permiten un entorno más abierto, con menos impacto visual y sombra. Se relacionan con una escala más residencial o comercial pequeña, donde el desarrollo urbano sigue siendo moderado.

Los edificios de dos pisos ofrecen más densidad urbana sin perder por completo la integración visual con el entorno natural. Representan un aumento moderado en la escala arquitectónica y suelen ser típicos en áreas comerciales o residenciales más desarrolladas.

Las edificaciones de tres pisos son menos comunes, pero se encuentran en ciertas zonas más urbanizadas. Este tipo de construcción se observa más hacia el sur del área del terreno seleccionado.

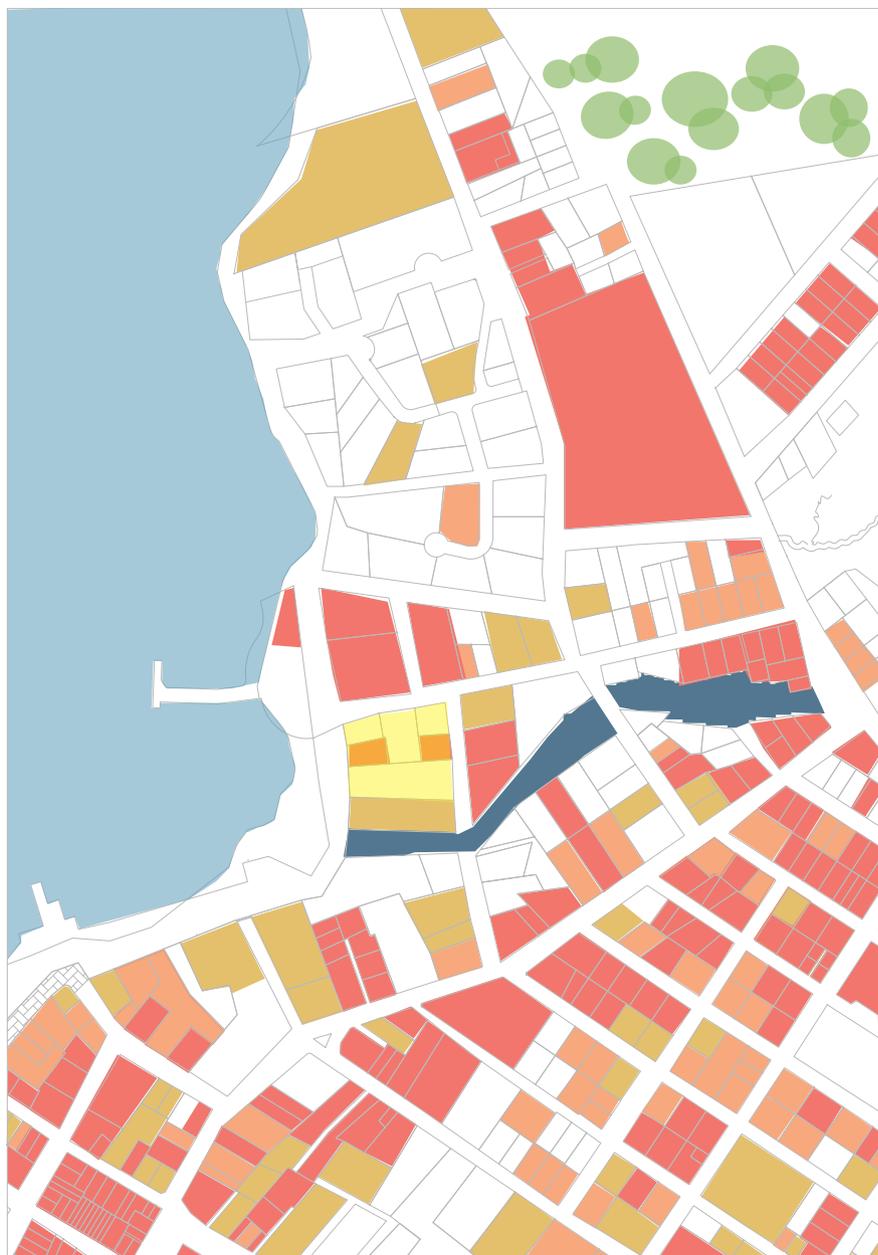


Figura 101: Altura de edificación Puerto Baquerizo Moreno
Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4000



Llenos y vacíos:

Los espacios llenos en Puerto Baquerizo Moreno abarcan las áreas construidas y desarrolladas, donde se concentran la infraestructura y los servicios públicos.

Evaluar estos espacios es esencial para identificar necesidades de mejora y asegurar que el desarrollo urbano sea eficiente. La gestión adecuada de estos espacios contribuye a mejorar la calidad de vida de los residentes y a fomentar un crecimiento equilibrado de la ciudad.

La proximidad al mar es una característica distintiva de Puerto Baquerizo Moreno. Esta cercanía influye significativamente en el desarrollo urbano y en las actividades económicas predominantes, como el turismo y la pesca.

El acceso directo al mar proporciona oportunidades únicas para el desarrollo de actividades recreativas y económicas, a la vez que plantea retos en términos de conservación y gestión ambiental.

P.100

-  Espacios vacíos
-  Espacios Llenos
-  Terreno seleccionado
-  Mar
-  Encañadas



Figura 102: Llenos y vacíos Puerto Baquerizo Moreno

Fuente: Municipio de San Cristobal Elaborado por: El Autor

Esc: 1:4000



4.7 Áreas verdes

3.7.1 Elementos naturales

El barrio Playa de Oro, ubicado en San Cristóbal, Galápagos, se encuentra en la zona costera, una de las siete zonas ecológicas características del archipiélago. La zona costera se distingue por su vegetación resistente a la salinidad, lo que permite la existencia de una flora específica, adaptada a las condiciones únicas de la interfaz entre la tierra y el mar.

Este entorno alberga tanto la vegetación húmeda de los manglares como la vegetación seca de la costa, creando un hábitat particular que influye en la biodiversidad y las características del barrio (maytenus, 2019).

Actualmente, las áreas verdes destinadas a parques y recreación son limitadas, en el barrio Playa de Oro, la vegetación está conformada en su mayoría por especies nativas y endémicas, aunque también se observan algunas especies introducidas.

Flora

El análisis de la flora en el barrio Playa de Oro revela una variedad de especies adaptadas a las condiciones climáticas de la isla.

Especies Nativas y Endémicas:

- Manzanillo (*Hippomane mancinella*): Árbol Nativo común en la región costera, aunque peligroso por su savia tóxica.
- Matazarno (*Piscidia carthagenensis*): Árbol Nativo utilizado en áreas urbanas por su sombra y resistencia (Ministerio del Ambiente, 2008).
- Palo Santo (*Bursera graveolens*): Árbol Endemico icónico de las islas, conocido por su madera aromática (Base de Datos de las Especies de Galápagos, s. f.-b).

Especies Introducidas:

- Bougainvillea (*Bougainvillea* spp.): Planta ornamental popular, reconocida por sus coloridas brácteas (Base de Datos de las Especies de Galápagos, s. f.-a).
- Ceibo (*Ceiba pentandra*): Árbol imponente, utilizado en algunos espacios por su sombra, aunque es una especie introducida (Base de Datos de las Especies de Galápagos, s. f.).

Zonas de Vegetación de Galápagos

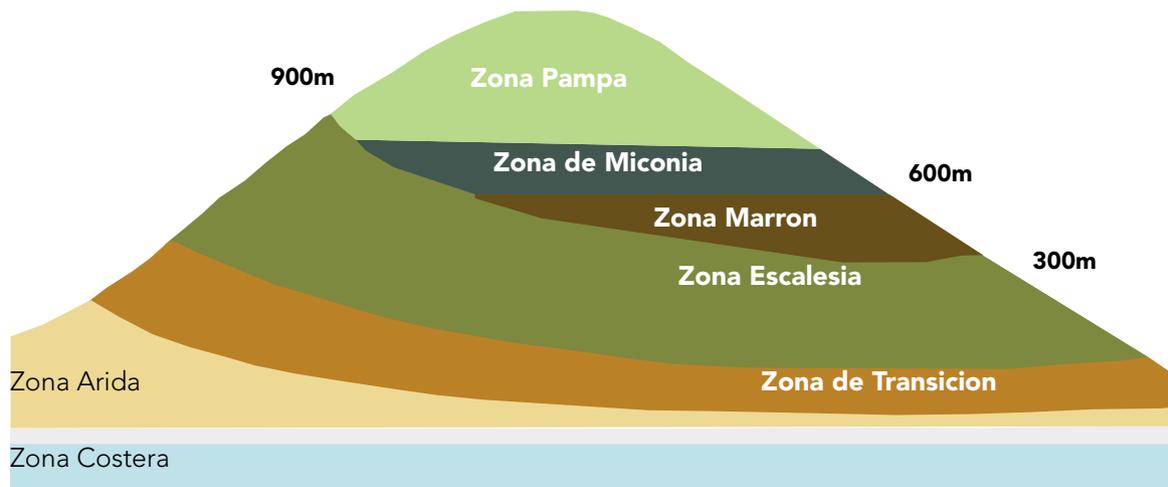


Figura 103: Zonas de vegetacion
Fuente: (maytenus, 2019)
Elaborado por: Andrade (2024).

Especies Nativas y Endémicas

- Manzanillo



- Matazarno



- Algarrobo



Especies Introducidas:

- Bougainvillea



- Ceibo



- Supirrosa



Fauna

Playa de Oro alberga una rica biodiversidad, con una variedad de animales endémicos y nativos que han evolucionado en este ecosistema costero.

La interacción entre la flora y la fauna en esta área es fundamental para la conservación del delicado equilibrio ecológico de la isla, destacando la importancia de preservar estos hábitats para mantener la biodiversidad única de Galápagos.

Especies Terrestres:

- Pinzón de Darwin: Ave endémica que se adapta bien a los entornos urbanizados (LatinRoutes, 2022).
- Cucuve de San Cristóbal (*Mimus melanotis*): Pájaro endémico que se puede observar en las áreas verdes y jardines del barrio (Base de Datos de las Especies de Galápagos, s. f.).
- Lagartija de Lava (*Microlophus bivittatus*): Reptil común en la región, que se encuentra tanto en áreas urbanas como en entornos más naturales (Base de Datos de las Especies de Galápagos, s. f.).
- Piquero patas azules: El piquero de patas azules es fácilmente reconocible por el llamativo color azul brillante de sus patas, que siempre se destaca (Piqueros de patas azules de Galápagos - Guía completa, 2016).

Especies Marinas:

- Lobos Marinos (*Zalophus wollebaeki*): Se encuentran en la costa cercana, utilizando la playa y rocas para descansar (Base de Datos de las Especies de Galápagos, s. f.).
- Iguana Marina (*Amblyrhynchus cristatus*): Reptil endémico que se observa frecuentemente en las playas y áreas rocosas cercanas (*Amblyrhynchus cristatus*, s. f.).
- Tortuga verde de Galápagos (*Chelonia mydas*): Es la especie más común y abundante en Galápagos, siendo la única que anida en el archipiélago. Además, se encuentra en áreas de alimentación dentro de la Reserva Marina de Galápagos. Su dieta es herbívora, basada principalmente en algas, aunque también incluye pequeños invertebrados (Celebrando a las tortugas marinas de Galápagos, s. f.).

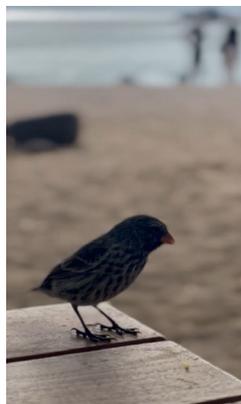


Figura 110: Pinzón
Elaborado por: El Autor



Figura 111: Piquero patas azules
Elaborado por: El Autor



Figura 112: Lobo marino
Elaborado por: El Autor

Especies Terrestres Introducidas:

- Rata de barco (*Rattus rattus* Linnaeus): Las ratas consumen una variedad de alimentos, como semillas, frutas e insectos, y también se alimentan de huevos de tortugas y aves. Además, son capaces de transmitir enfermedades a otros animales. (Base de Datos de las Especies de Galápagos, s. f.)
- Perros: Los perros han atacado y matado a varias especies nativas, incluyendo tortugas jóvenes y aves.
- Gatos: Los gatos salvajes son depredadores eficaces que han afectado a muchas especies de aves y reptiles nativos.
- Hormiga de fuego (*Wasmannia auropunctata*): Esta especie invasora ha causado la disminución de especies nativas de insectos y ha afectado a reptiles y aves.
- *Philornis downsi*: Son un tipo de moscas que se alimentan de frutas, pero depositan sus huevos en los nidos de las aves. Sus larvas se nutren de la sangre y tejidos de los pichones, lo que puede causar anemia, retraso en su crecimiento e incluso la muerte («Especies introducidas en las Islas Galápagos», s. f.).



Figura 114: Rata de barco
Fuente: Heidi Snell, CDF.



Figura 113: Perros en el malecón de la isla San Cristóbal
Elaborado por: El Autor



Figura 115: Gatos de la isla San Cristóbal
Elaborado por: El Autor

3.7.2 Preexistencia:

Las viviendas de la zona playa del oro se encuentran en un considerable estado de deterioro debido a varios factores:

- Se destaca el uso de arena de playa en la construcción, lo que compromete la integridad y resistencia de los muros, generando deformaciones estructurales y grietas.
- Existen varias vigas y columnas que son de madera, y con el paso del tiempo y sin tratamiento sufren un severo deterioro por plagas como la polillas, debilitando así su capacidad portante.
- Las edificaciones presentan fracturas en muros y pisos, lo que indica defectos estructurales producto de diversos asentamientos, humedad y mala calidad de los materiales utilizados.

Justificación de la intervención:

El avanzado estado de las viviendas en el terreno elegido imposibilitaba cualquier proceso de refuerzo o reconstrucción, debido a que:

- La estructura principal pierde su elasticidad, aumentando el riesgo de colapso. La calidad de los materiales no cumple con los estándares técnicos para garantizar la seguridad y ocupación de los pasajeros.
- Los edificios son peligrosos y no pueden repararse debido a patologías constructivas avanzadas.
- La demolición y posterior regeneración permitirá una planificación más eficiente, garantizando edificios seguros y mejorará la calidad de vida de los futuros residentes y garantizará la seguridad del entorno urbano.



Figura 116: Casa en mal estado en el terreno seleccionado.

Elaborado por: El Autor



Figura 117: Casa en mal estado en el terreno seleccionado.

Elaborado por: El Autor



Figura 118: Casa en mal estado en el terreno seleccionado.

Elaborado por: El Autor

4.8 Análisis etnográfico

4.8.1 Análisis poblacional

- Datos de la población

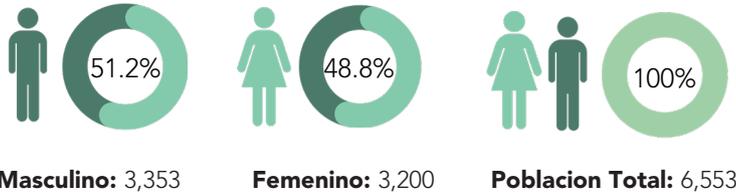


Figura 119 Poblacion de Puerto Baquerizo Moreno
Fuente: Retadam
Elaborado por: El Autor

En Puerto Baquerizo Moreno, en la Isla San Cristóbal, la población está distribuida casi equitativamente entre hombres y mujeres. Según los datos disponibles, el 51.2% de la población son hombres que equivale a 3.353 hombres, mientras que el 48.8% son mujeres que equivale a 3.200 mujeres y 6.553 personas es lo que compone el 100% de la población total.

Estos datos indican una leve mayoría masculina en la población de Puerto Baquerizo Moreno. Esta distribución equilibrada es significativa para diversas consideraciones sociales y económicas en la comunidad, incluidas aquellas relacionadas con el desarrollo urbano y la planificación de infraestructuras, como la construcción de hoteles.

- Edad de la población

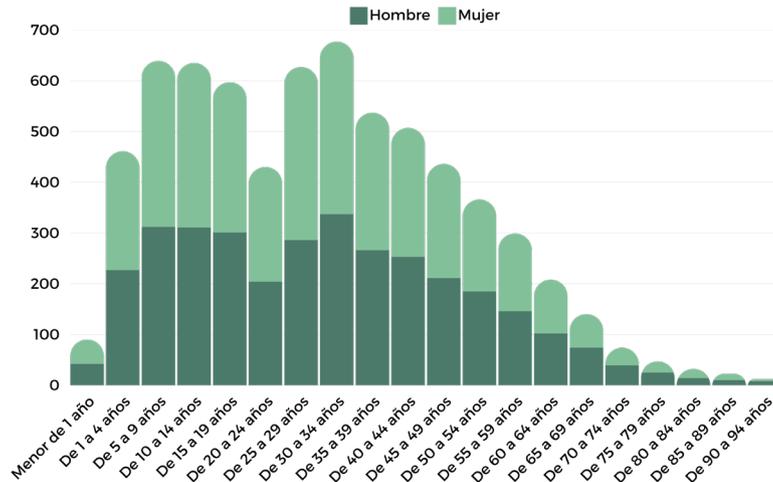


Figura 120: Edades de la poblacion de Puerto Baquerizo Moreno
Fuente: Retadam
Elaborado por: El Autor

Al relacionar estos datos con las encuestas realizadas, se puede analizar cómo las percepciones y preferencias de la población pueden influir en el diseño y la implementación de proyectos en la isla. La representación equitativa de géneros en la población puede proporcionar una visión más diversa y completa de las necesidades y expectativas de los residentes en cuanto a nuevas construcciones y desarrollos en la isla.

Se presenta una distribución demográfica equilibrada entre hombres y mujeres, especialmente en los grupos etarios de 20 a 49 años. Este segmento representa la mayor parte de la población, indicando una comunidad activa en edad laboral. En contraste, la población mayor de 60 años es menor, lo cual podría afectar las demandas de servicios específicos para la tercera edad.

- Formación académica

En Puerto Baquerizo Moreno, la formación académica de los habitantes refleja una diversidad significativa. La mayoría de la población ha alcanzado niveles educativos diversos que van desde la educación primaria hasta la educación superior. El gráfico indica que un porcentaje considerable de personas ha completado la educación secundaria, lo cual sugiere un acceso relativamente bueno a la educación básica en la localidad. Sin embargo, también se observa una notable cantidad de habitantes con educación universitaria, lo cual es indicativo de una población con aspiraciones académicas y profesionales.

Estos datos proporcionan una visión clara de la distribución de la formación académica en Puerto Baquerizo Moreno, mostrando que hay una mezcla equilibrada entre aquellos con educación básica y aquellos que han alcanzado niveles superiores. Esto podría tener implicaciones importantes para el desarrollo socioeconómico de la región, ya que una población educada es fundamental para el crecimiento y el progreso.

- Grafico

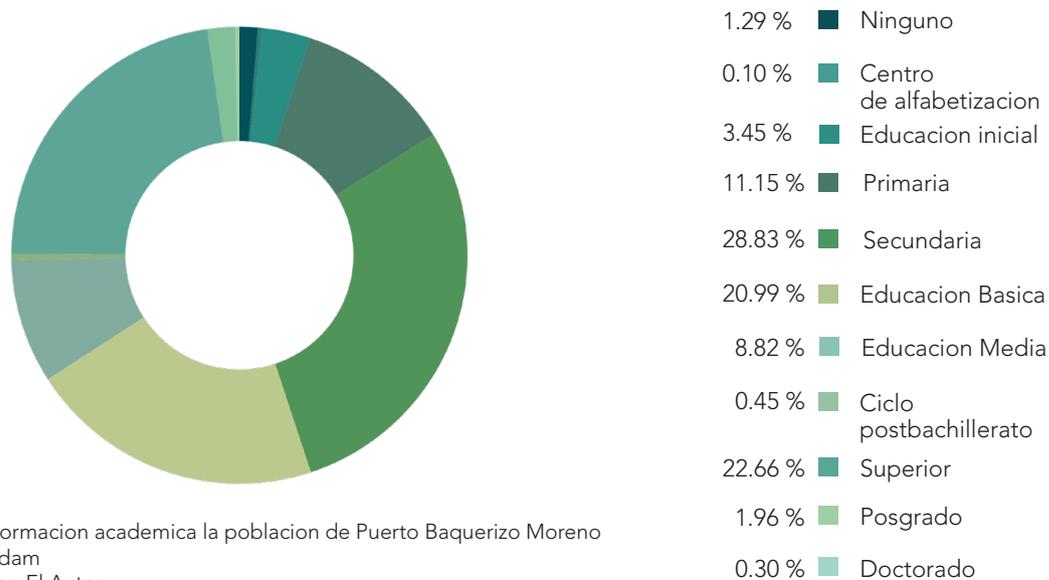


Figura 121: Formación académica la población de Puerto Baquerizo Moreno
 Fuente: Retadam
 Elaborado por: El Autor

4.8.2 Análisis socioeconómico

La economía de Puerto Baquerizo Moreno está fuertemente influenciada por el turismo, que es la principal fuente de empleo y actividad económica. Sin embargo, la comunidad también mantiene otras ocupaciones tradicionales como la pesca y el comercio, que complementan la oferta de servicios necesarios para residentes y visitantes.

Esta diversificación de actividades contribuye a una economía relativamente equilibrada, aunque dependiente en gran medida del turismo, lo cual podría implicar desafíos en términos de sostenibilidad y resiliencia económica ante fluctuaciones en la llegada de turistas.

- Grafico

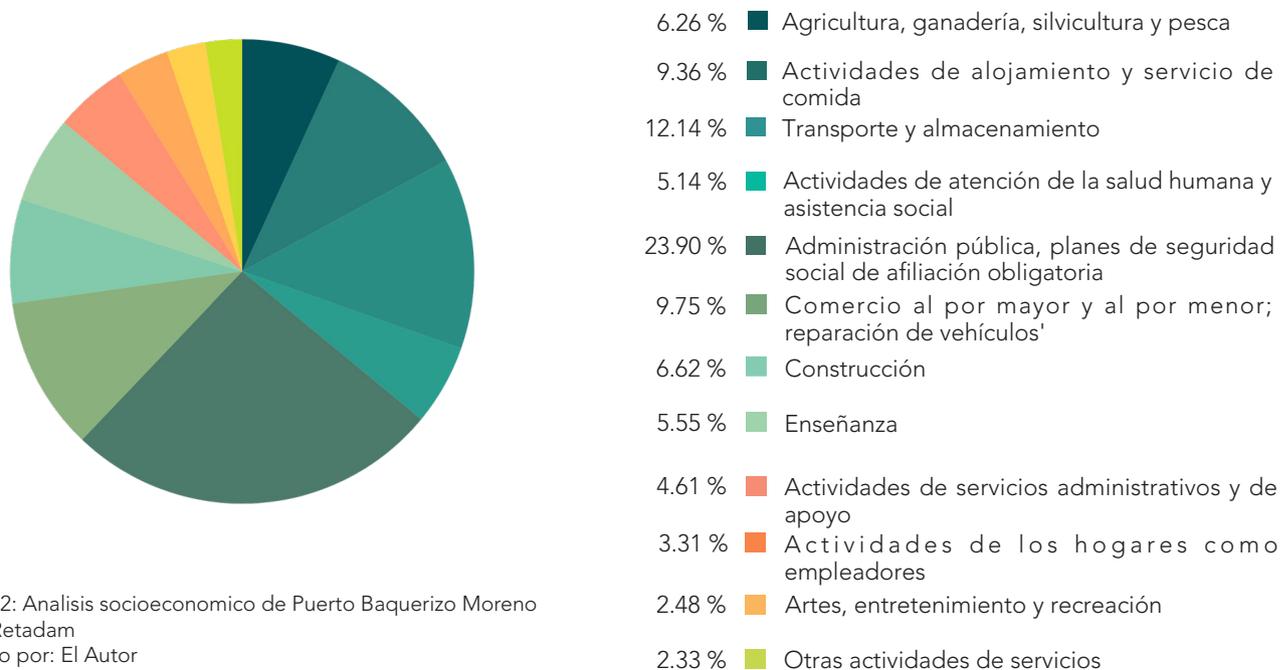
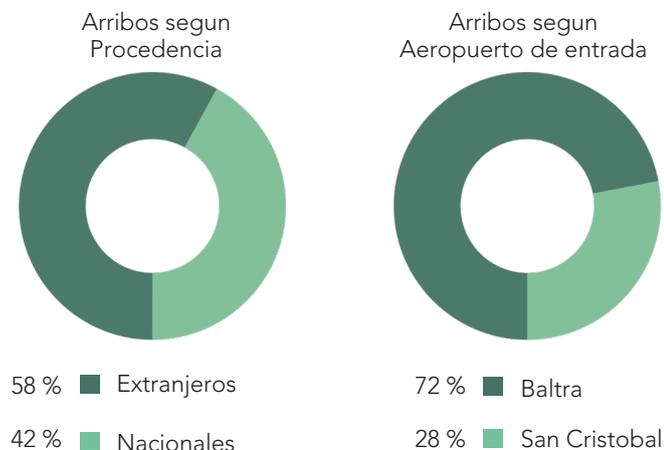


Figura 122: Analisis socioeconomico de Puerto Baquerizo Moreno
Fuente: Retadam
Elaborado por: El Autor

4.8.3 Población de Turistas en San Cristobal

El ingreso de turistas a las Islas Galápagos en el primer semestre de 2024 alcanzó un total de 142.473 visitantes, de los cuales el 58% fueron extranjeros y el 42% nacionales. Además, la mayoría de los arribos, un 72%, se realizaron por el aeropuerto de Baltra, mientras que el 28% restante llegó por el aeropuerto de San Cristóbal (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2024).

- Grafico



Comparación de llegadas según origen de los turistas

Al comparar el primer semestre de 2024 con el mismo periodo de 2019, se observa una reducción del 14% en el número de turistas internacionales, disminuyendo de cerca de 96.000 en 2019 a 82.000 en 2024. Por otro lado, la llegada de turistas nacionales ha experimentado un notable incremento del 34%, subiendo de 45.000 en 2019 a 60.000 en 2024 (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2024).

Arribos turísticos por procedencia 2019 - 2024

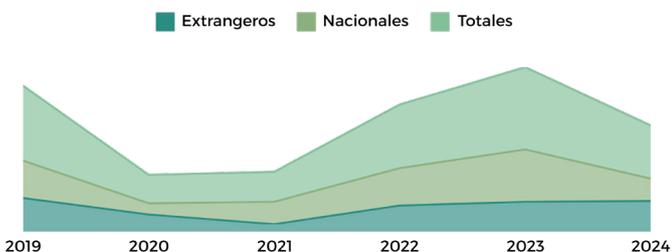


Figura 123: Turistas en Galapagos
Fuente: Dirección del Parque Nacional Galápagos
Elaborado por: El Autor

Comparación de llegadas según origen de los turistas

Entre el primer semestre de 2019 y 2024, los cambios más destacados en el ranking de países emisores de turistas a las Galápagos incluyen el ascenso de Canadá al cuarto lugar, mientras que Alemania descendió al quinto. Suiza también bajó en el ranking, siendo reemplazada por España, y Argentina perdió su posición frente a Suiza.

Países como Reino Unido, Australia, Francia y Países Bajos mantuvieron su lugar sin alteraciones significativas. Estos movimientos reflejan importantes cambios en los mercados emisores de turistas hacia Galápagos, con algunos países disminuyendo su participación y otros consolidándose (Dirección del Parque Nacional Galápagos, 2024).



* Las flechas (↑ ↔) indican cambio en la posición del país en el ranking del año, independientemente de la variación de llegadas entre años.
**Variación en el número de llegadas entre 2019 y 2024, en porcentaje.

Figura 124: Origen de turistas en Galapagos
Fuente: Dirección del Parque Nacional Galápagos

4.8.4 Encuestas

Los resultados obtenidos de estas encuestas proporcionan una base sólida para evaluar las prácticas actuales y futuras en el desarrollo de hoteles en las Islas Galápagos, con el fin de asegurar que estos proyectos no solo sean viables desde un punto de vista económico, sino también sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

Para poder realizar la encuesta se realizó un muestreo, con el nivel de confianza al 90% y un margen de error de 5%, la población que se tomó fue la de Puerto Baquerizo Moreno, en la isla San Cristóbal, Galápagos, con una población de 6553 habitantes (Radatam, 2015); dando como resultado de la muestra 262 encuestas (Calculadora del tamaño de la muestra, s. f.).

Tamaño de la población	Nivel de confianza (%)	Margen de error (%)
6553	90	5
Tamaño de la muestra		
262		

Tabla 8: Muestra de la población de Puerto Baquerizo Moreno

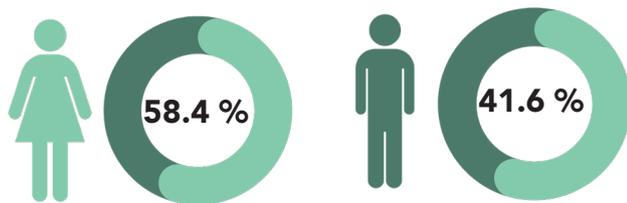
Fuente: SurveyMonkey

Elaborado por: Andrade (2024)

A continuación, presentaremos los resultados de las encuestas, que incluyen estrategias para lograr un equilibrio entre el desarrollo turístico y la conservación ambiental en las Islas Galápagos. Estos resultados nos permitirán identificar áreas de mejora y oportunidades para innovar en el diseño de hoteles que armonicen con la singularidad del ecosistema galapaguense.

Encuesta para el Diseño de un Hotel Sostenible en la Isla San Cristóbal, Galápagos:

- Genero:



Femenino: 149

Masculino: 106

Muestra de población Total: 262

La muestra está compuesta mayoritariamente por mujeres (58.4%), lo que sugiere que las opiniones y necesidades expresadas en las encuestas pueden estar más influenciadas por la perspectiva femenina.

Las opiniones de la muestra pueden influir en la aceptación social del diseño del hotel. Incorporar características bioclimáticas que respondan a las preferencias y necesidades de la población local, particularmente de las mujeres, puede aumentar la aceptación y el uso del hotel.

Se aprovecharon las encuestas para educar a la comunidad sobre los beneficios de las características bioclimáticas, creando conciencia y apoyo hacia el proyecto.

Figura 125: Muestra de la población encuestada

Elaborado por: El autor

- Edad:

Los grupos de edad más representados son los de 46 - 60 años (29.4%) y 36 - 45 años (21.2%). Estos segmentos juntos constituyen más del 50% de la muestra, lo que sugiere que las opiniones de los adultos mayores y de mediana edad tendrán un impacto significativo en los resultados de la encuesta.

Los jóvenes entre 18 y 25 años también forman un grupo considerable (18.4%), seguido de los de 26 - 35 años (14.5%). Estos segmentos combinados constituyen el 32.9% de la muestra.

- Grafico



- 7.1 % ■ Menos de 18 años
- 18.4 % ■ 18 - 25 años
- 14.5 % ■ 26 - 35 años
- 21.2 % ■ 36 - 45 años
- 29.4 % ■ 46-60 años
- 9.4 % ■ Más de 60 años

- Residencia:

La mayoría de la muestra encuestada son residentes de la isla San Cristóbal (69.7%), lo que sugiere que las opiniones y necesidades expresadas en las encuestas reflejan predominantemente la perspectiva de la población local.

Un porcentaje significativo de la muestra (30.3%) son visitantes o turistas, lo que también proporciona una visión valiosa sobre las expectativas y preferencias de los turistas que podrían utilizar el hotel.

- Grafico



- 69.7 % ■ Residente (Isla San Cristobal)
- 30.3 % ■ Visitante / Turista

Las opiniones de los residentes son cruciales para asegurar que el hotel no solo sea aceptado por la comunidad local, sino que también beneficie a la economía y el entorno social de la isla. Los residentes pueden proporcionar información valiosa sobre las condiciones climáticas locales

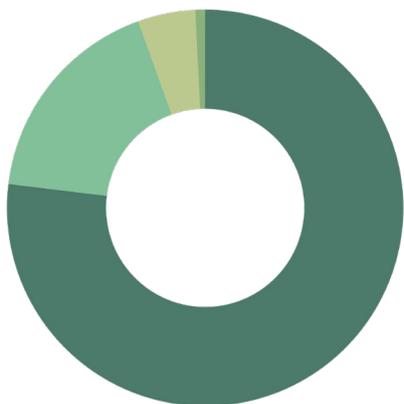
Los turistas pueden tener diferentes expectativas en cuanto a confort, diseño y servicios del hotel. Las características bioclimáticas pueden ser atractivas para los turistas que buscan una experiencia más ecológica y auténtica. Es importante considerar sus opiniones para hacer que el hotel sea atractivo para los visitantes.

- ¿Qué tan importante es para ti la arquitectura amigable con el ambiente?

Los resultados de la encuesta reflejan que una gran mayoría, el 77%, considera que la arquitectura amigable con el ambiente es muy importante. Además, un 17.6% de los encuestados también valora esta importancia, aunque en menor medida. Esto suma un impresionante 94.6% de personas que le otorgan una importancia significativa a la sostenibilidad en la arquitectura. Solo un 4.7% se muestra neutral, y apenas un 0.8% considera que es poco importante, mientras que nadie cree que no tenga ninguna importancia.

Esta tendencia tan marcada hacia la valoración de prácticas arquitectónicas sostenibles refuerza la convicción de que incorporar tecnologías y prácticas ecoamigables es no solo necesario, sino también deseado por la comunidad.

- Grafico



- 77 % ■ Muy importante
- 17.6 % ■ Importante
- 4.7 % ■ Neutral
- 0.8 % ■ Poco importante
- 0.0 % Nada importante

- ¿Qué tipo de arquitectura prefieres para un hotel en la Isla San Cristóbal?

Mixta (72.6%): La mayoría de los encuestados prefiere una arquitectura mixta, que combine elementos tradicionales y contemporáneos.

Estos resultados indican una clara inclinación hacia un enfoque mixto en el diseño arquitectónico de un hotel en la Isla San Cristóbal. Estos datos apoyan la idea de integrar elementos tradicionales con contemporáneos, creando un diseño que no solo respete y celebre la identidad cultural de la isla, sino que también incorpore innovaciones modernas y sostenibles.

- Grafico



- 72.6 % ■ Mixta (una combinación de tradicional y contemporánea)
- 13.7 % ■ Tradicional (inspirada en la arquitectura local)
- 13.7 % ■ Contemporánea (Arquitectura actual)
- 13.7 % ■ (Categoría no especificada)

- ¿Cómo crees que la construcción de un hotel impactará a la comunidad local?

Los resultados de esta encuesta indican que una gran mayoría de los encuestados ve la construcción de un hotel en la Isla San Cristóbal como una oportunidad para el desarrollo económico y la creación de empleo. Sin embargo, existe una preocupación notable sobre los posibles efectos negativos, como la sobreexplotación de recursos, lo que sugiere la necesidad de un enfoque equilibrado y sostenible.

- Grafico



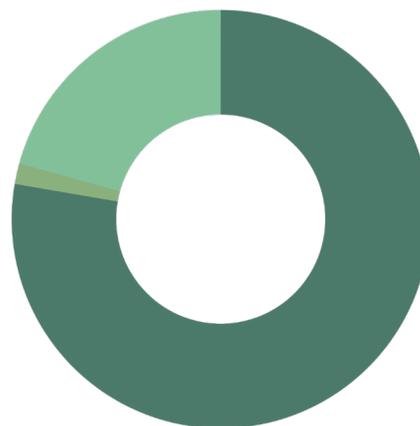
- 73.7 % ■ Positivamente (creación de empleos, desarrollo económico)
- 5.5 % ■ Negativamente (posible sobreexplotación de recursos)
- 16.1 % ■ Neutral
- 4.7 % ■ No estoy seguro/a

- ¿Estarías dispuesto/a a apoyar o participar en iniciativas que promuevan la construcción de proyectos amigables con el ambiente?

Los resultados del gráfico son altamente favorables para el desarrollo del diseño de un hotel bioclimático en la isla San Cristóbal, Galápagos. La mayoría apoya con un 77.7% y la baja oposición de un 1.6%, sugieren que hay una base sólida de aceptación y potencial colaboración.

Los "Tal vez" podrían convertirse en "Sí", consolidando aún más el apoyo comunitario para el proyecto.

- Grafico



- 77.7 % ■ Si
- 20.7 % ■ No
- 1.6 % ■ Tal vez

Figura 126: Resultados de encuestas
Elaborado por: El autor

4.9 Síntesis

4.9.1 Tabla de problemas-potencialidades y estrategias a escala urbana y arquitectónica

Problemas - Potencialidades - Estrategias			
Escala Urbana			
Componente	Problemas	Potencialidades	Estrategias
Circulación vehicular	Tráfico desordenado en temporadas altas, falta de estacionamiento de bus	Baja densidad de vehículos en comparación con ciudades grandes.	Regular el flujo vehicular con zonas de tráfico reducido y fomentar el uso de bicicletas.
Circulación peatonal	Falta de aceras y senderos peatonales accesibles.	Posibilidad de desarrollar un turismo más peatonal y sustentable.	Incorporar senderos ecológicos y pasarelas para minimizar el impacto ambiental.
Dimensiones de vías	Algunas calles son estrechas y limitan el flujo de transporte.	Espacios disponibles para peatonalización.	Implementar vías de un solo sentido y ampliar las aceras en zonas clave.
Análisis Sensorial	Altas temperaturas, humedad y brisa marina afectan la comodidad.	Paisaje natural con vistas al mar	Usar vegetación como barrera natural y diseñar sombras urbanas con vegetación
Elementos construidos	Las casas fueron construidas con arena de playa, lo que ha debilitado su estructura con el tiempo.	Despejado el terreno, se podrá diseñar una infraestructura con materiales adecuados	Demolición total de las estructuras existentes, Uso de materiales resistentes a la salinidad.
Áreas Verdes	Falta de espacios con flora nativa en áreas urbanizadas.	Potencial para integrar vegetación nativa en los proyectos urbanos.	Implementar corredores ecológicos y reforestación urbana.
Análisis etnográfico	Desconexión entre turismo y comunidad local.	Rica cultura local con oportunidades de integración al turismo.	Fomentar proyectos de turismo comunitario y capacitación local.

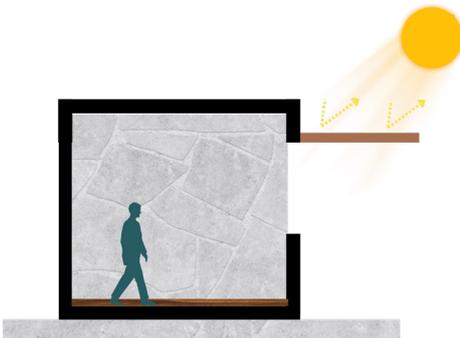
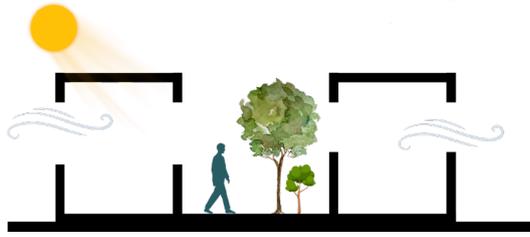
Tabla 9: Problemas - Potencialidades
Elaborado por: El Autor

Problemas - Potencialidades - Estrategias			
Escala Arquitectonica			
Componente	Problemas	Potencialidades	Estrategias
Ubicación del lugar	Exposición al sol, vientos y salinidad del ambiente.	Vistas privilegiadas al mar y cercanía a atractivos turísticos.	Diseñar el hotel con protección contra el sol y ventilación cruzada para el confort térmico.
Circulación interna	Necesidad de garantizar fluidez y accesibilidad en el hotel.	Potencial para recorridos experienciales con vistas naturales.	Implementar senderos internos con vegetación y pasarelas
Dimesiones de vías	Algunas calles son estrechas y limitan el flujo de transporte.	Espacios disponibles para peatonalización.	Implementar vías de un solo sentido y ampliar las aceras en zonas clave.
Dimensiones de espacios	Necesidad de optimizar áreas para confort y funcionalidad.	Flexibilidad en el diseño modular.	Diseñar habitaciones con ventilación natural y materiales térmicamente eficientes.
Visuales y Sensaciones	Falta de integración visual con el paisaje natural.	Potencial para maximizar vistas panorámicas.	Implementar fachadas abiertas con terrazas panorámicas y vegetación integrada.
Materialidad y Texturas	Deterioro rápido de materiales no adaptados al clima costero.	Uso de materiales locales y sostenibles.	Aplicar piedra volcánica, madera tratada y techos verdes para mayor durabilidad.
Equipamientos	Espacios recreativos insuficientes dentro del hotel.	Potencial de ofrecer experiencias exclusivas para los turistas.	Diseñar rooftop, piscina, áreas de relajación y zonas de coworking.

Tabla 10: Problemas - Potencialidades
Elaborado por: El Autor

4.9.2 Síntesis de Diagnóstico

Estrategias de Diseño

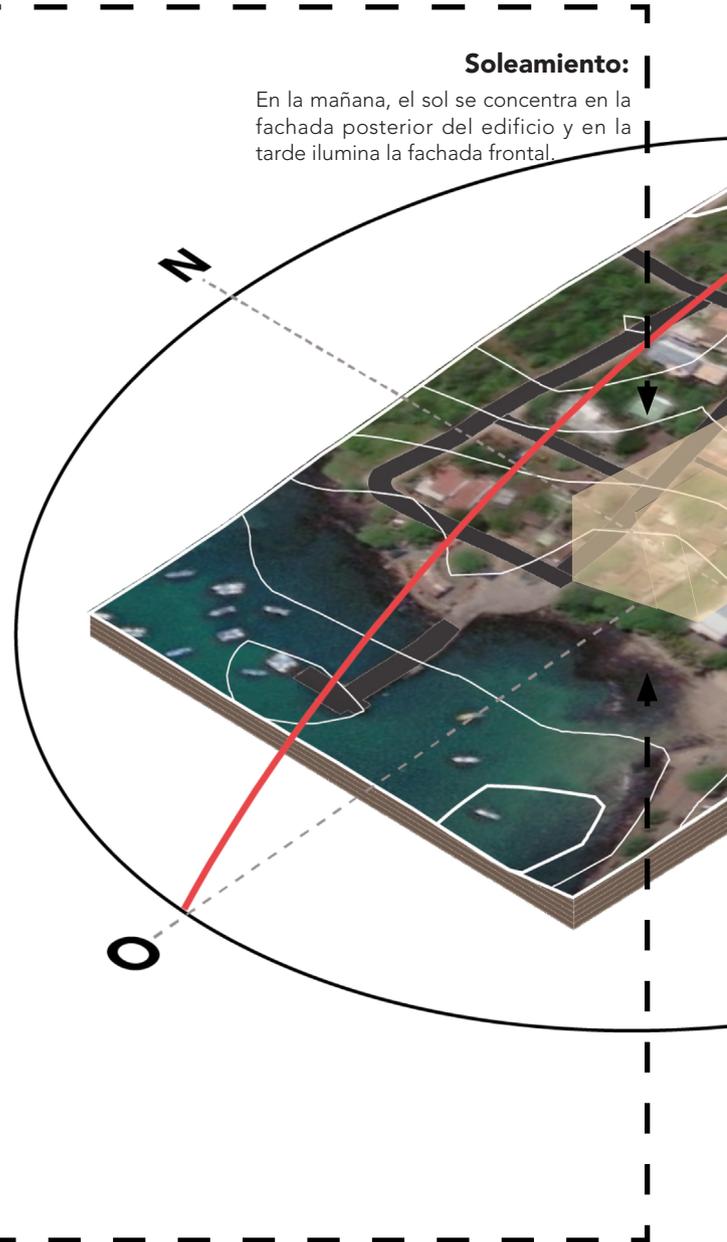


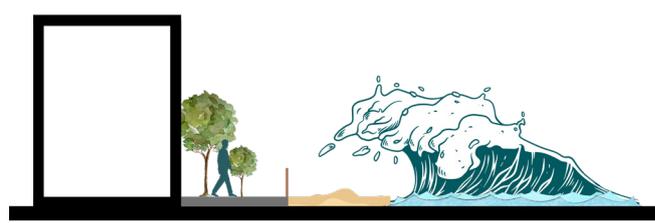
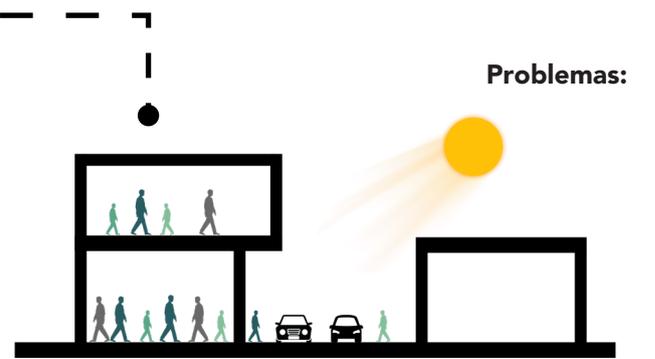
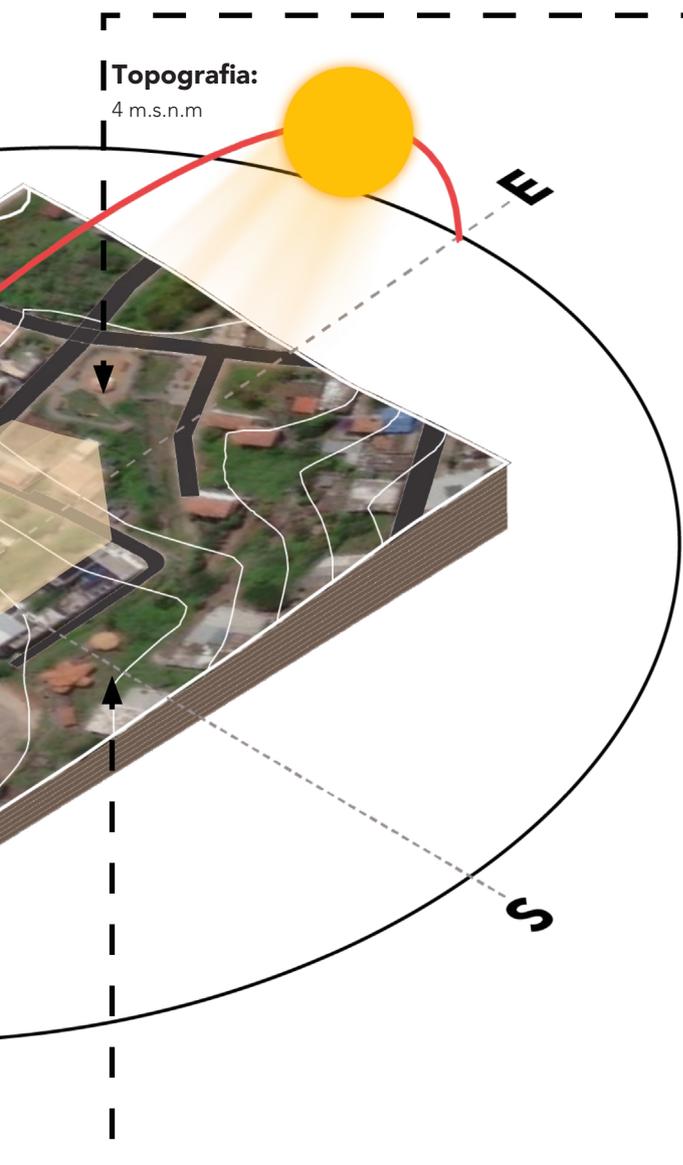
Potencialidades:



Soleamiento:

En la mañana, el sol se concentra en la fachada posterior del edificio y en la tarde ilumina la fachada frontal.





Integración con el tejido Urbano

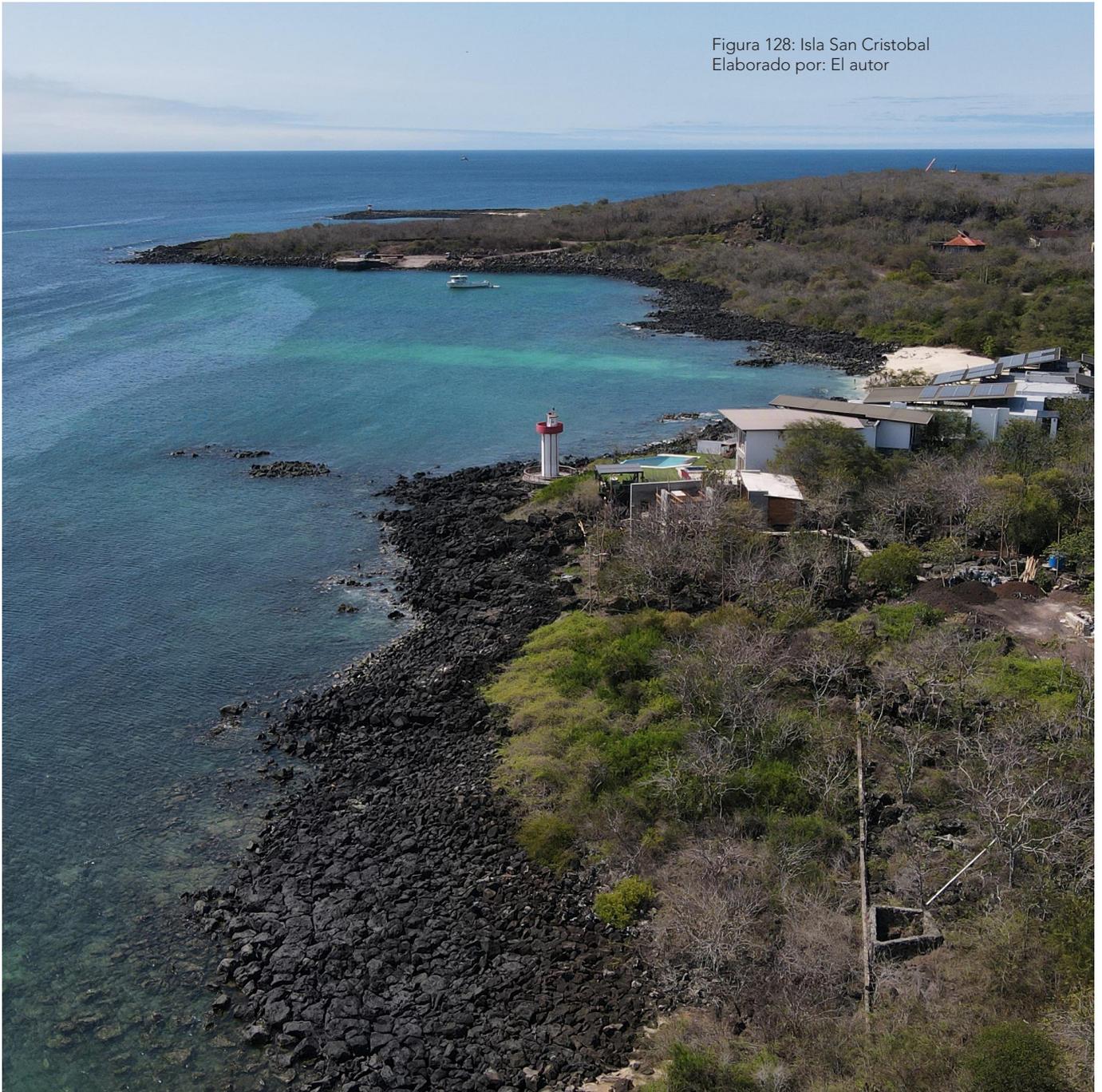
P.117

Figura 127: Síntesis de Diagnostico
Elaborado por: El autor

05

PROPUESTA DE DISEÑO

Figura 128: Isla San Cristobal
Elaborado por: El autor



5.1 Programa de necesidades

El plan de necesidades para el hotel en San Cristóbal, Galápagos, responde a las condiciones del entorno, el perfil de los turistas y la visión de un hospedaje sostenible y de alta calidad. Dado que el hotel estará ubicado en una zona con gran atractivo natural y turístico, se requiere una infraestructura que ofrezca confort, servicios exclusivos y experiencias únicas, respetando el ecosistema local.

Plan de necesidades		
Usuarios		
Turistas nacionales e internacionales	Familias y parejas	Ejecutivos y viajeros de negocios
Personal administrativo y de servicio		Mochileros y turistas de aventura
Áreas		
Zona de recreación y esparcimiento	Zona exterior y movilidad	Zona comercial y de interacción
Zona de servicios y administración	Zona gastronómica y salud	Zona de hospedaje
Acciones		
Hospedaje	Movilidad	Entretenimiento
Recreación	Transición	Conectividad
Observación	Relajación	Servicios

P.120

Tabla 11: Plan de necesidades
Elaborado por: El Autor

5.2 Espacios mínimos requeridos según la normativas

En la tabla se detalla los espacios mínimos requeridos para el diseño y operación de un hotel de cuatro estrellas en San Cristóbal, Galápagos, de acuerdo con la normativa vigente. Se incorporan áreas especializadas que aportan valor a la experiencia turística, alineadas con las necesidades del destino (Ministerio de Turismo, n.d.).

Espacios mínimos requeridos según la normativa		
Categoría	Espacios	Detalles
Infraestructura y Accesibilidad	Habitaciones	Mínimo 5 habitaciones. Equipadas con cama, escritorio, silla, clóset, caja de seguridad, TV
	Habitaciones accesibles	2% de las habitaciones deben ser adaptadas para personas con discapacidad.
	Áreas comunes	Salas de estar, espacios de convivencia para huéspedes.
Seguridad y Emergencia	Zonas de evacuación	Puntos de encuentro, salidas de emergencia, señalización.
	CCTV (circuito cerrado de seguridad)	Cámaras en áreas comunes con almacenamiento mínimo de 30 días.
Servicios Básicos y Adicionales	Internet	Cobertura en habitaciones y áreas comunes.
	Agua caliente	Disponible 24/7.
	Restaurante y bar	Menú en español e inglés, servicio a la habitación mínimo 16 horas.
Áreas Especializadas (mínimo 4)	SPA / Hidromasaje / Sauna / Baño turco, Gimnasio, Peluquería, Áreas deportivas, Salones para eventos, Exposición de arte, Tienda comercial	Mínimo 4 de los servicios

Tabla 12: Espacios Mínimos según la normativa
Elaborado por: El Autor

5.3 Programa arquitectónico

Programa arquitectónico			
Zona	Subzona	Ambientes	Área m ²
Área social	Comercio	Agencia de viajes, souvenirs, tienda de viveres	64 m ²
	Salon social	Reuniones, conferencias, fiestas, etc.	95,13 m ²
	Spa, gym	Estetica, masajes, ejercicio	112,31 m ²
	Restaurante	Cocinas, mesas	87,90 m ²
	Roff top	Barra, cocina, mesas	280 m ²
	Piscina	Piscina, mesas	460 m ²
Área administrativa	Vestibulo, recepcion	Hall, Caja, control y seguridad	43 m ²
	Co-working	Sala de trabajo y estudio	88 m ²
	Oficinas	Gerencia, contabilidad, sala de juntas	105 m ²
	Enfermeria	-	31 m ²
Área de hospedaje	Sencillas	-	13,22 m ²
	Dobles	-	16,66 m ²
	Triples	-	35,40 m ²
	Suit	-	44 m ²
	Suit presidencial	-	64 m ²
Servicio	Área de empleados	Vestidor, baños	31,15 m ²
	Lavanderia	-	31,15 m ²
	Bodega	Almacen, limpieza, mantenimiento	4 m ²
	Abastecimiento	Energia, maquinas	14,50 m ²
Circulacion	30%	Pasillos, pasaleras verdes, patios	

Tabla 13: Programa arquitectónico
Elaborado por: El Autor

5.3.1 Diagrama general de funcionalidad

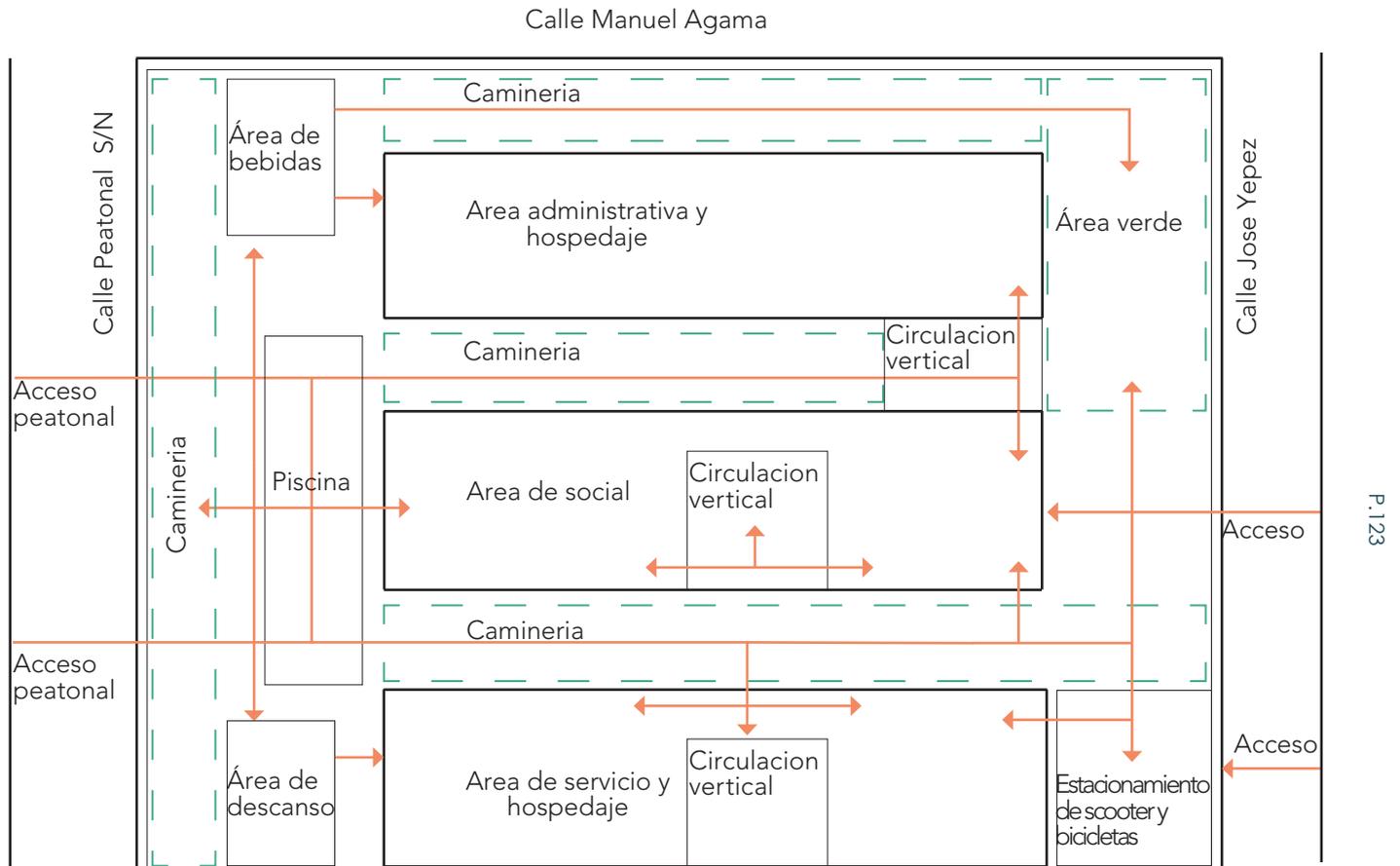
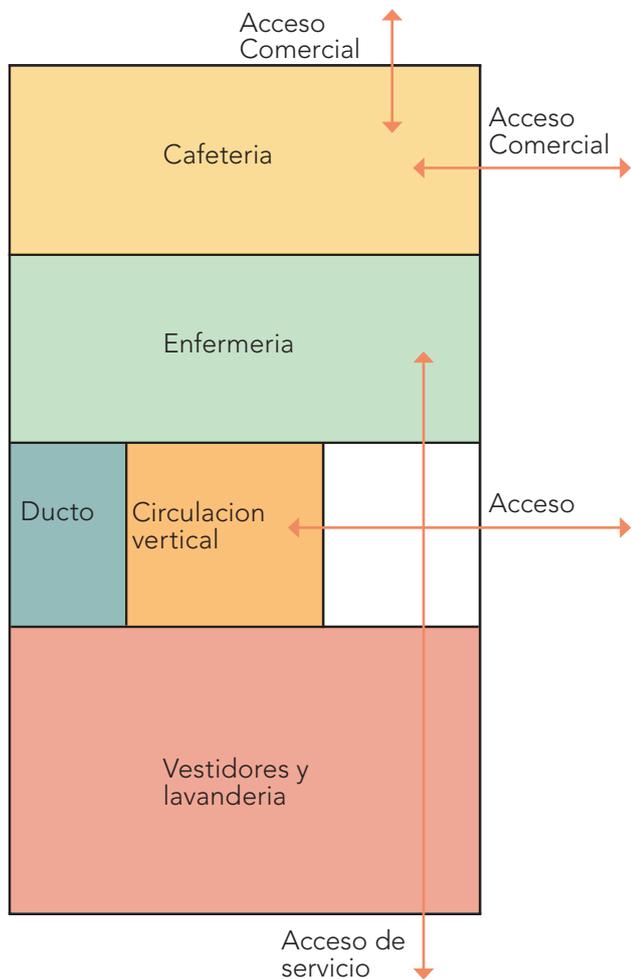


Figura 129: Diagrama general de funcionalidad
Elaborado por: El Autor

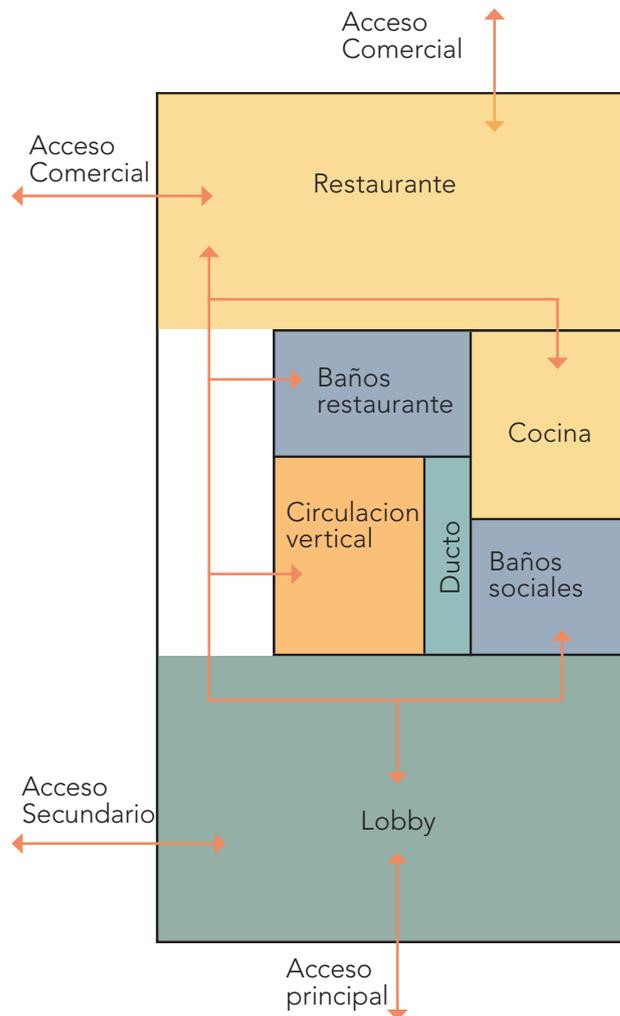


5.3.1 Diagrama de funcionalidad por bloque

Area de servicio y hospedaje



Area de social

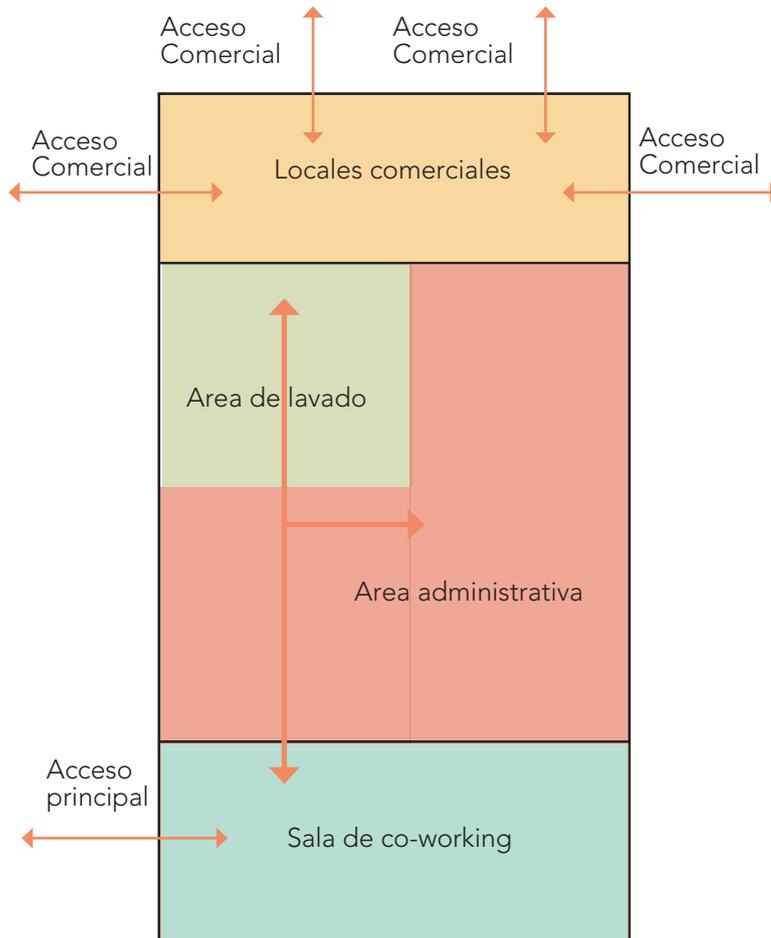


P.124

Figura 130: Diagrama de funcionalidad por bloque
Elaborado por: El Autor

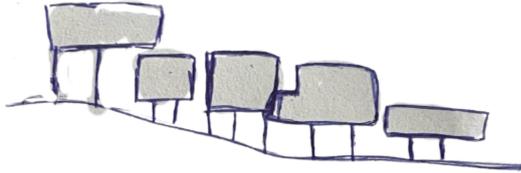


Area administrativa y hospedaje

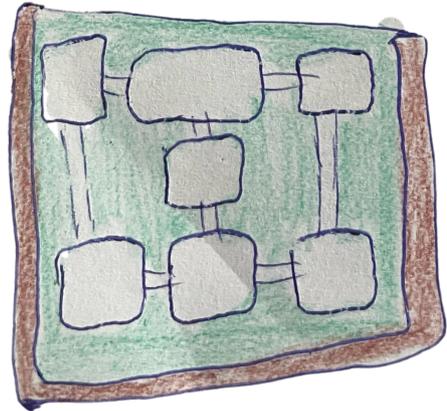
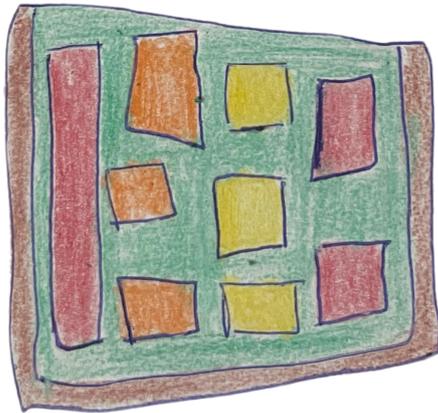
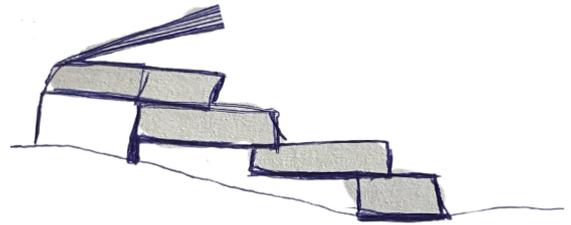


5.4 Desarrollo arquitectónico

1



2



3

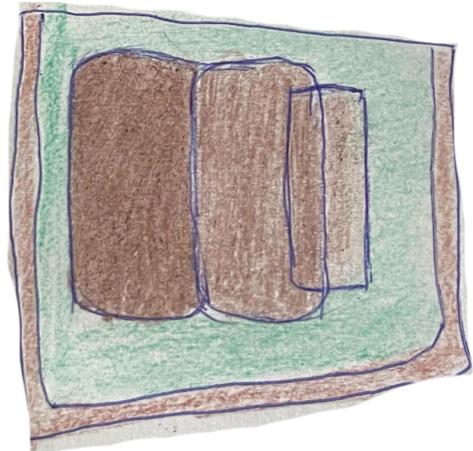
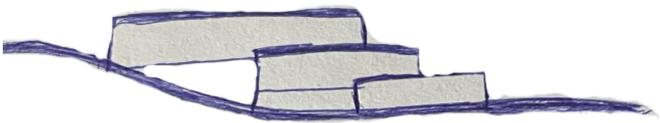
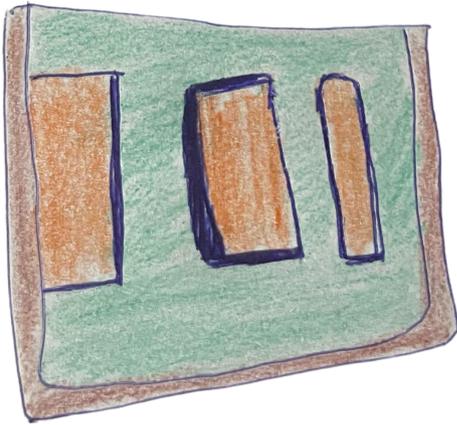
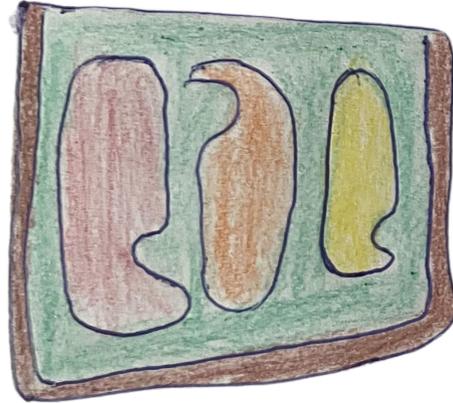


Figura 131: Desarrollo arquitectónico
Elaborado por: El Autor

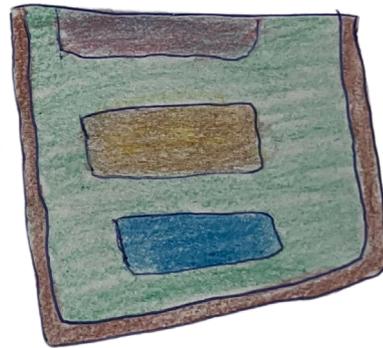
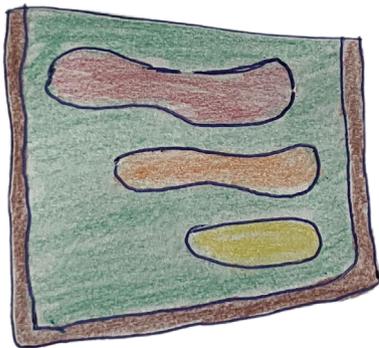
4



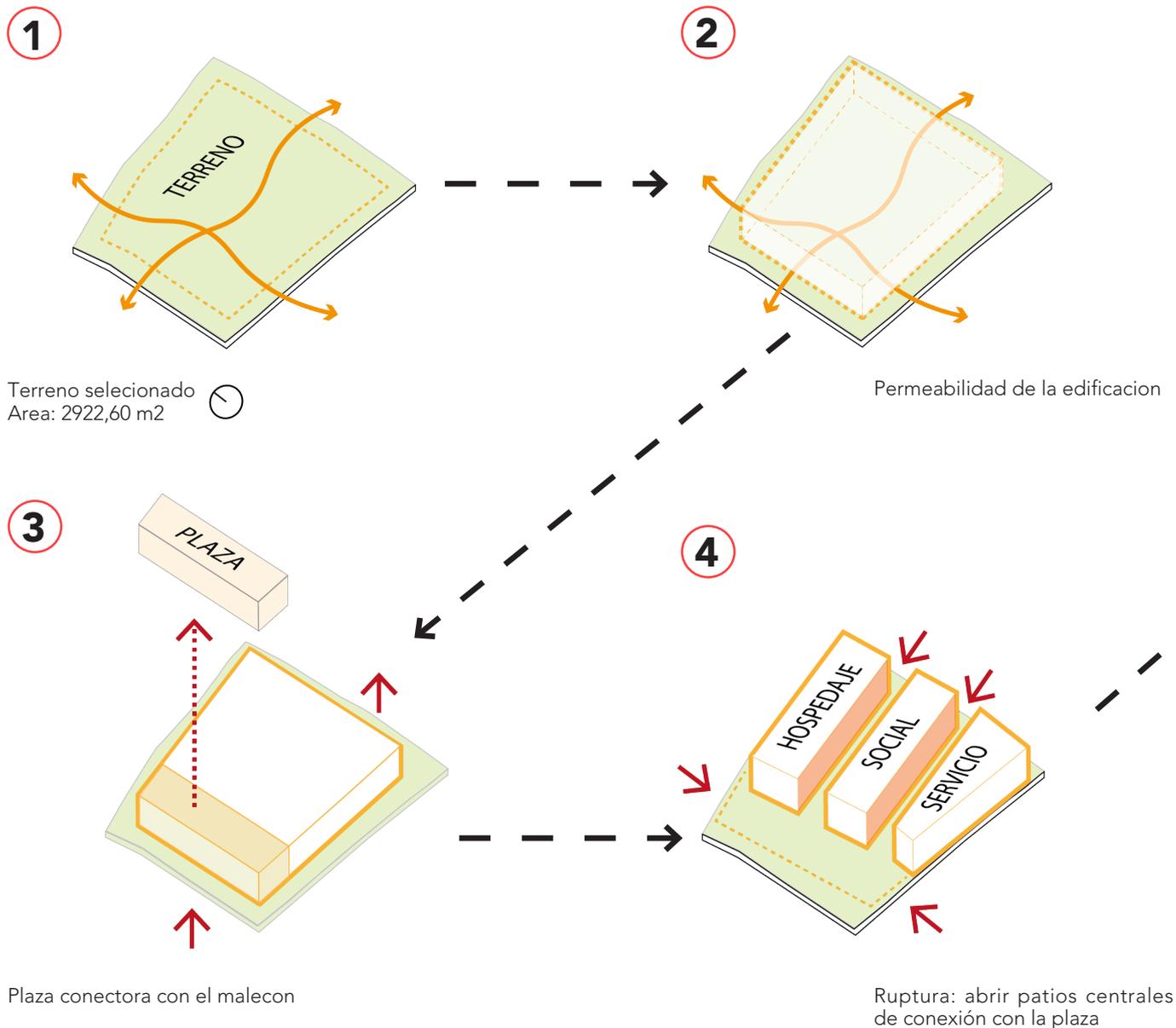
5



4



5.5 Partido arquitectónico



Terreno seleccionado
Area: 2922,60 m²

P.128

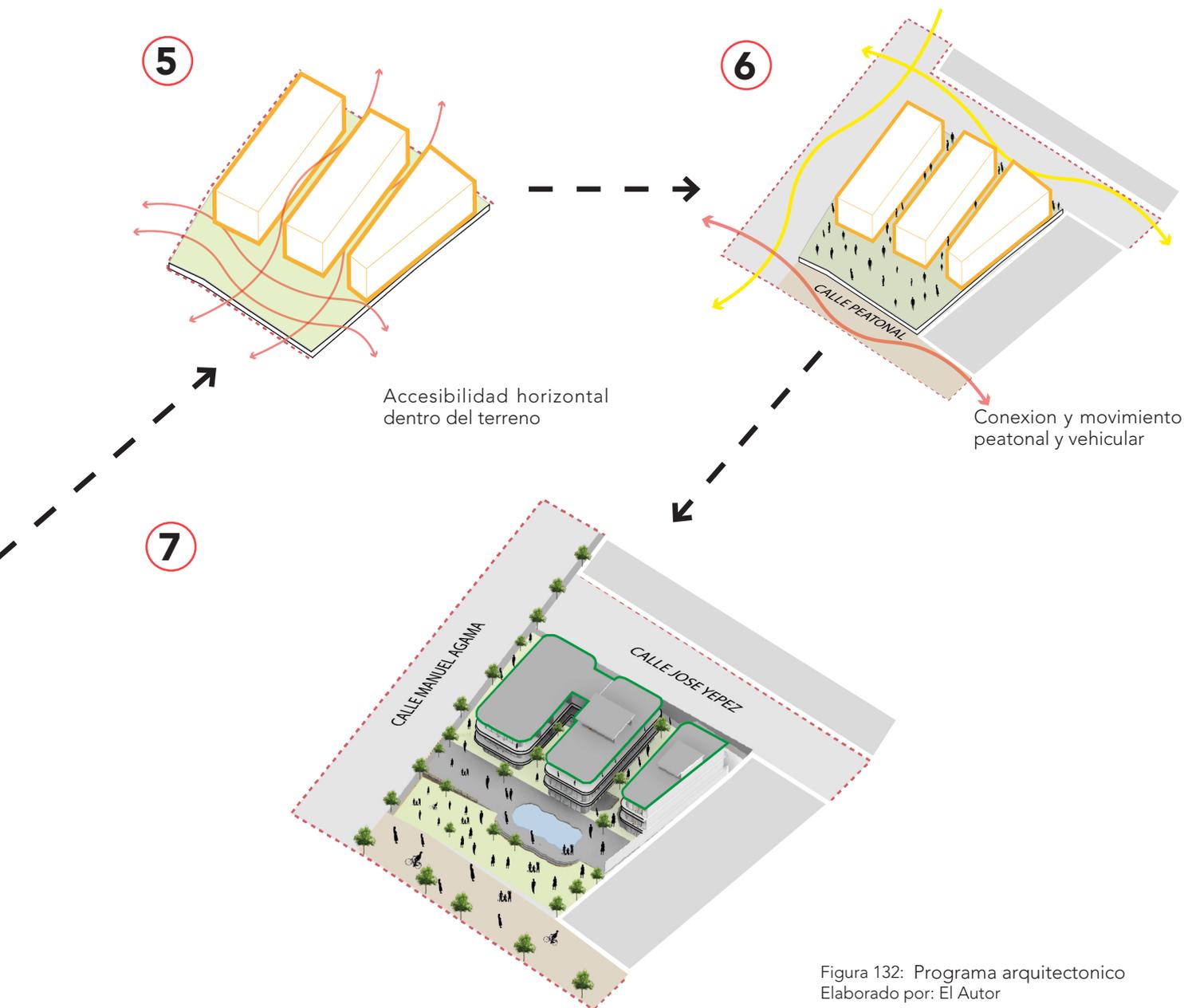


Figura 132: Programa arquitectonico
Elaborado por: El Autor

5.6 Conceptualización

A partir del análisis de preexistencia y diagnóstico del entorno, se han identificado las principales limitaciones en el área de intervención. En respuesta, se ha desarrollado una propuesta arquitectónica que optimiza la infraestructura hotelera de la zona, con un enfoque bioclimático y funcional.

El diseño busca lograr una integración armoniosa con el entorno natural de Galápagos, garantizando accesibilidad, confort y un desarrollo respetuoso con el ecosistema local. Para ello, la disposición de los bloques responde a una estrategia de implantación que considera la escala del paisaje y su relación con los elementos naturales característicos de la isla San Cristóbal.

Tres de los bloques han sido concebidos con una configuración que establece un orden volumétrico progresivo, permitiendo una transición visual y espacial. Esta distribución refuerza la identidad del proyecto dentro de su contexto, favoreciendo una experiencia arquitectónica que se adapta a la geografía y las vistas del sitio.

Por otro lado, la plaza frente al hotel se proyecta como un espacio dinámico de interacción, pensado para fomentar la actividad social y la conexión con el entorno, permitiendo un flujo constante de movimiento y encuentros dentro del conjunto.

El partido arquitectónico responde a la tabla de necesidades identificadas, como la adaptación a la topografía del terreno, el cumplimiento de las normativas locales y la consideración de las condiciones ambientales de la isla.

Problemas: Cercanía a zonas residenciales que podría generar conflictos por ruido y flujo de turistas. Posibles impactos ambientales derivados del desarrollo del proyecto.

Necesidades: Diseño arquitectónico adaptado a la topografía y clima de la isla. Implementación de sistemas bioclimáticos como energía renovable, espacios de recreación, descanso y servicios complementarios para los huéspedes.

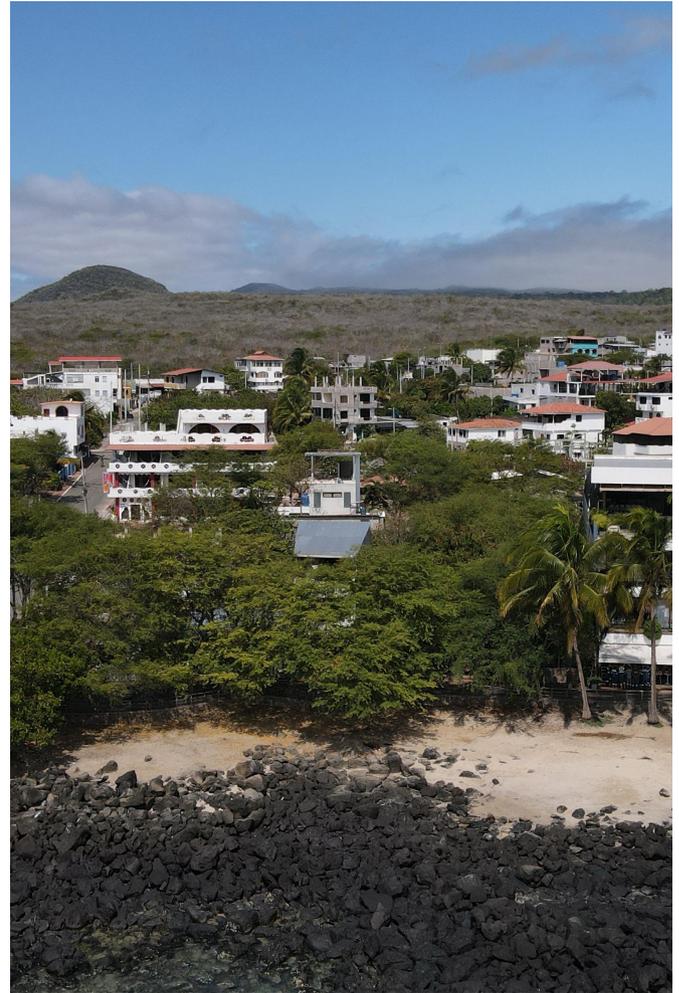


Figura 133: Vista hacia el terreno seleccionado
Elaborado por: El Autor

5.7 Estrategias

Estrategias Urbanas

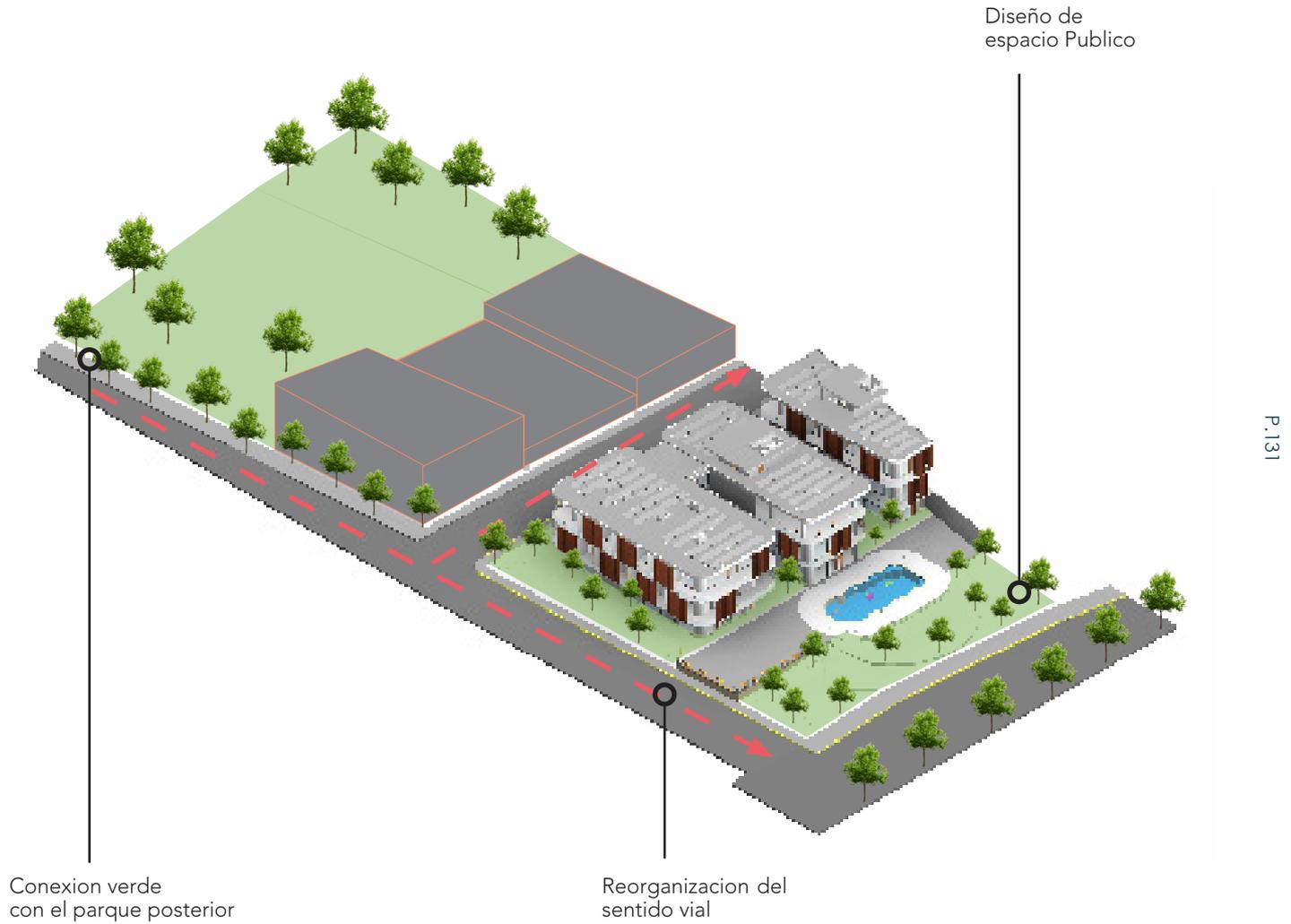


Figura 134: Estrategias urbana
Elaborado por: El Autor

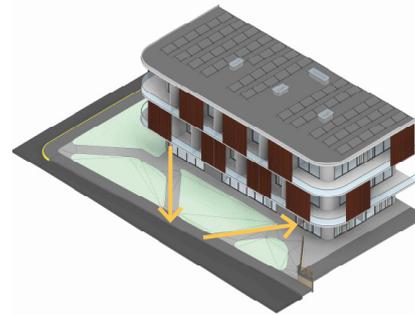
Estrategias arquitectonicas

Funcional

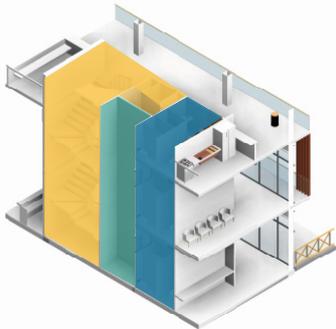
1 Parada de bus turistico y orientacion



3 Accesibilidad universal (rampas y ascensor)



2 Nucleos duros



4 Zonificacion y uso de arbolado



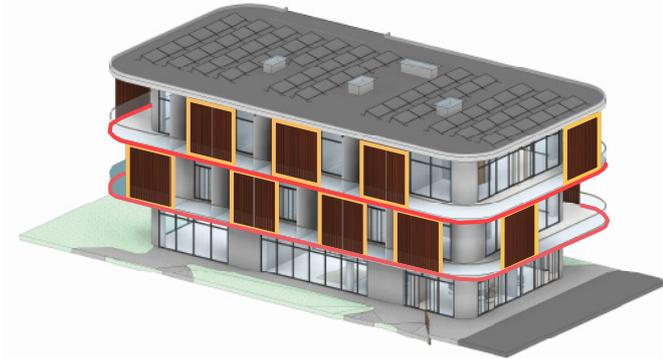
- Baños
- Circulacion vertical
- Ducto

Figura 135: Estrategias arquitectonicas
Elaborado por: El Autor

Estrategias arquitectonicas

Formal

5 Volados y lamas



Lamas orientadas a 15 grados del oeste

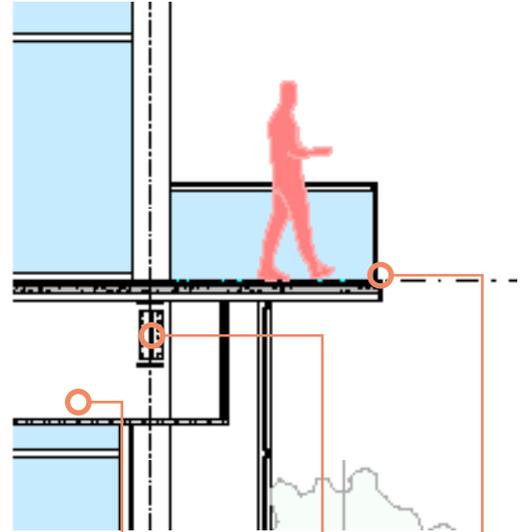
Volado de 2.5 m

6 Diseño abierto y permeable



Tecnológico

7 Material de construcción



Plenum de 0.74 cm para instalaciones y aislamiento termico

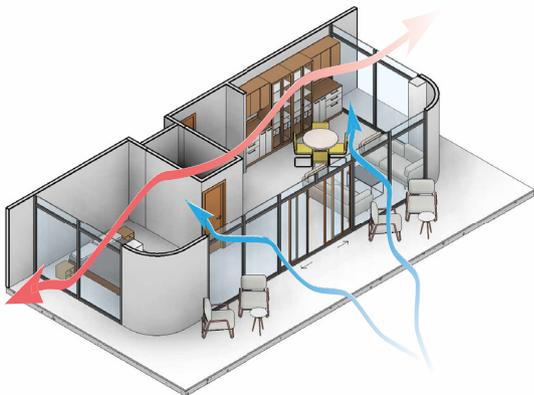
Estructura metalica empemada facil montaje y desmontaje

Piedra volcanica en acabado depiso

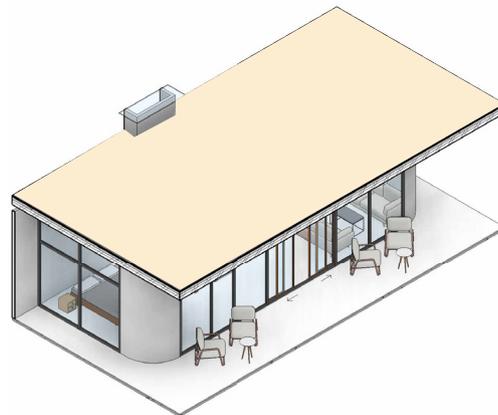
Figura 136: Estrategias formales y tecnologica
Elaborado por: El Autor

Estrategias bioclimáticas: Climate Consultant

1 Ventilación cruzada



2 Tratamiento de cubierta (Grava)



3 Vegetación en patios intermedios



4 Energía renovable

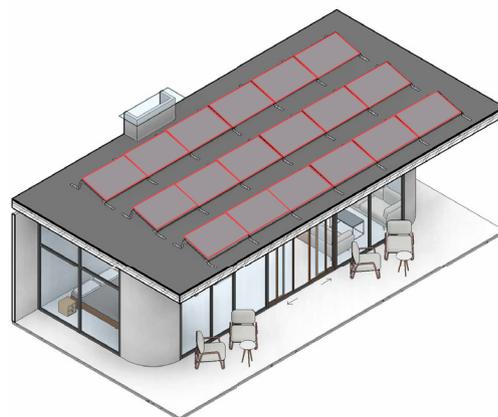
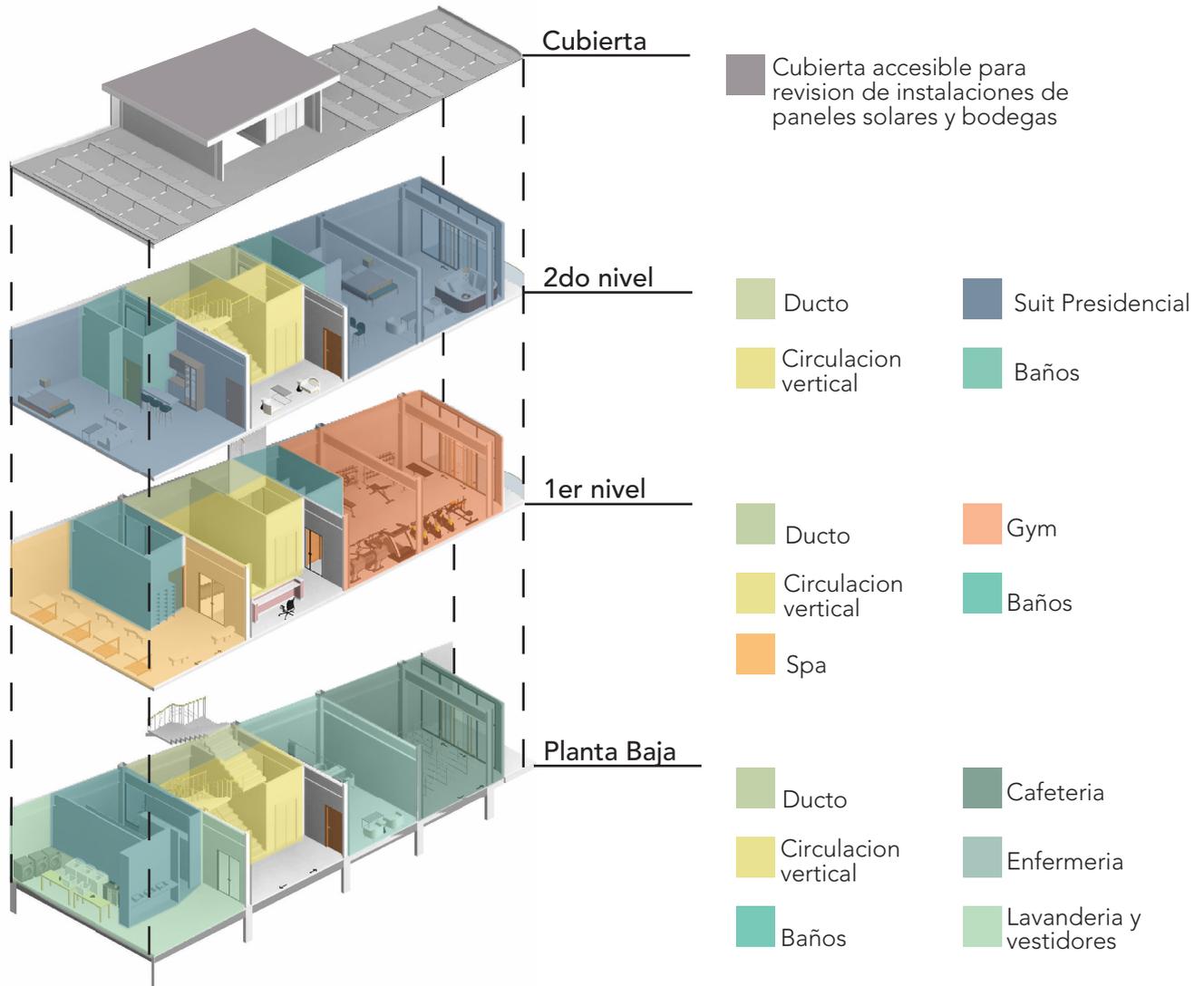


Figura 137: Estrategias bioclimáticas
Elaborado por: El Autor

5.8 Zonificación

Bloque "Punta Pitt" área de servicio y hospedaje



P.135

Figura 138: Zonificación bloque Punta Pitt
Elaborado por: El Autor

Bloque "Leon dormido" área social

P.136

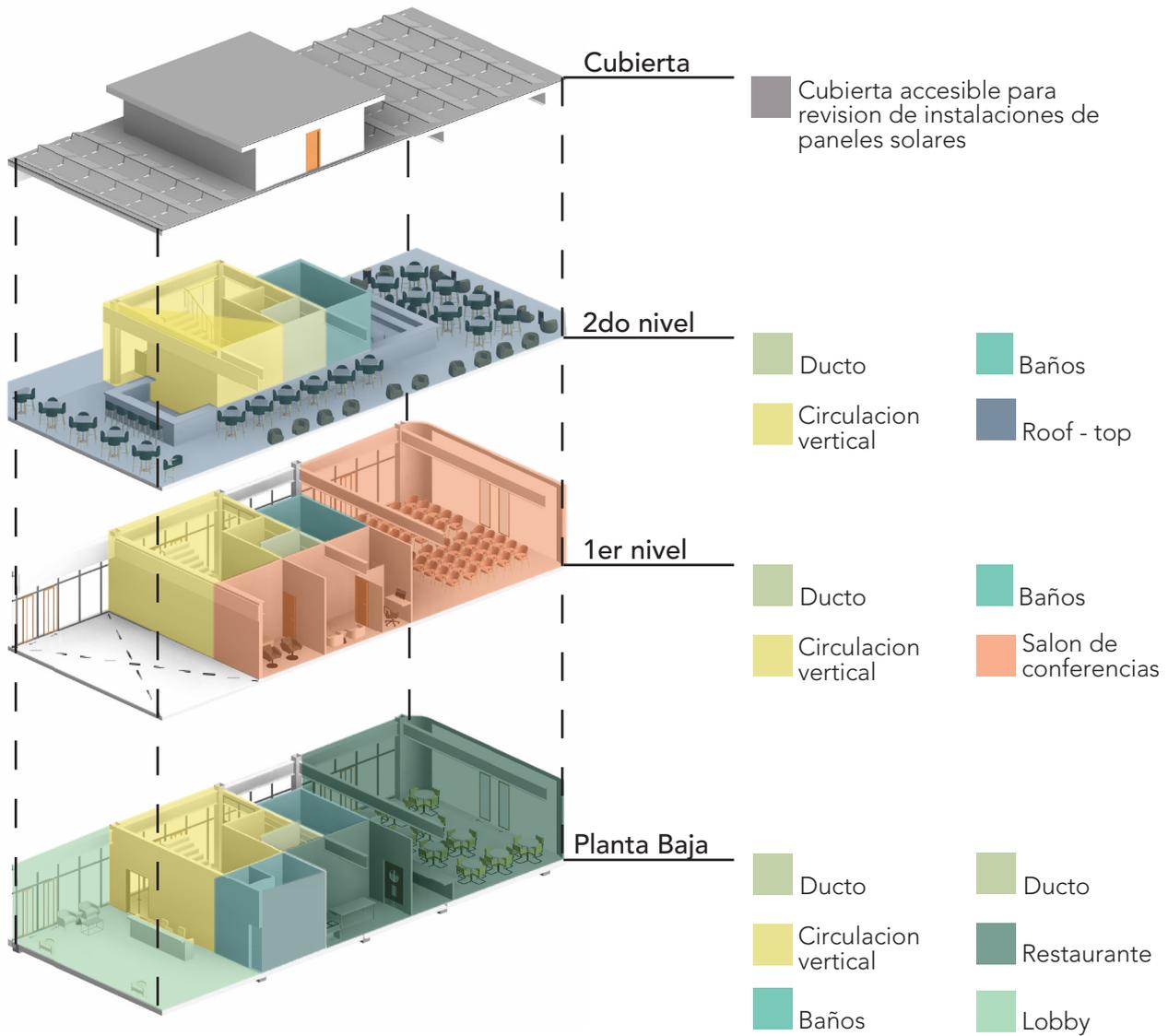
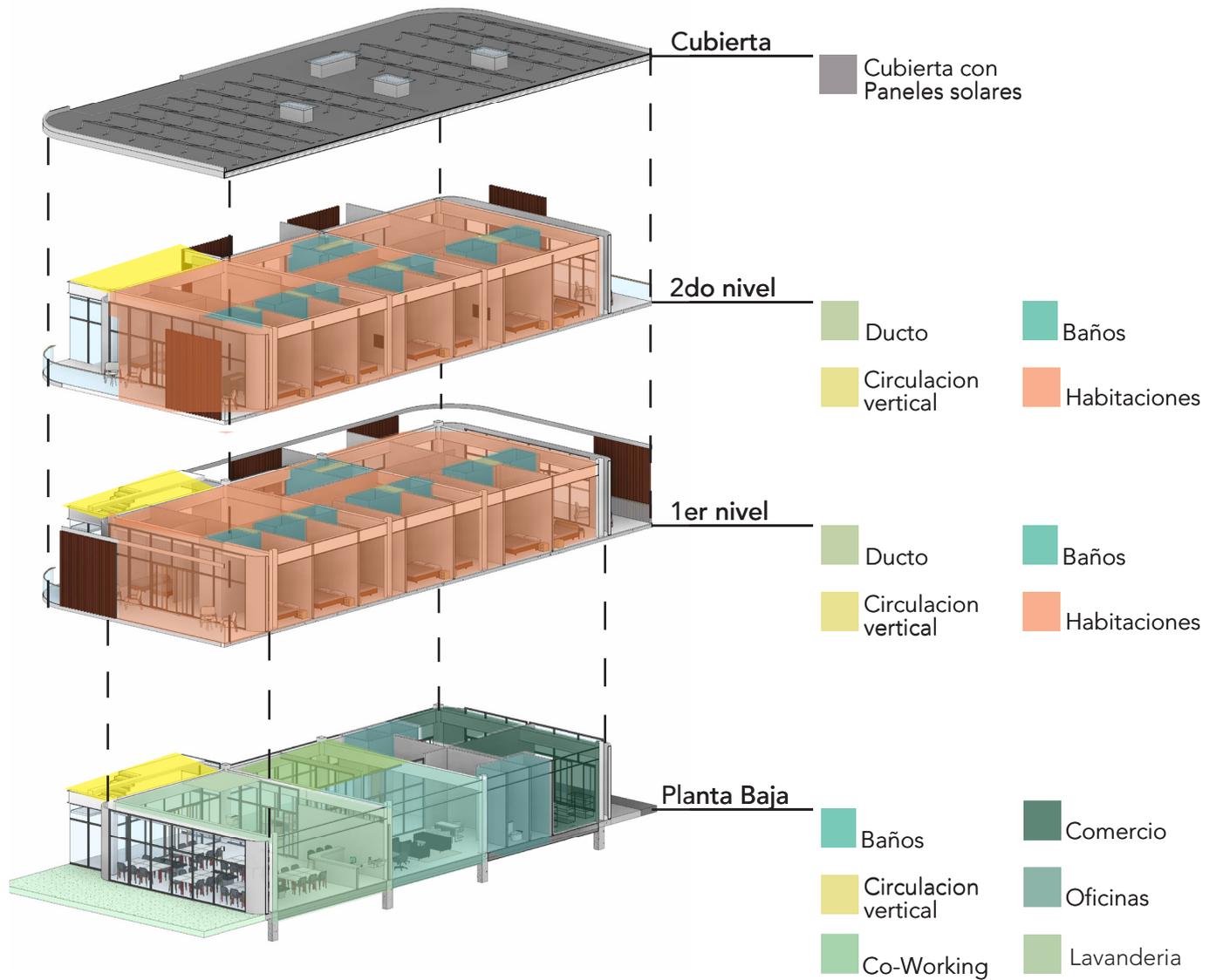


Figura 139: Zonificacion bloque Leon dormido
Elaborado por: El Autor

Bloque "Isla lobos" área administrativa y hospedaje



P.137

Figura 140: Zonificación bloque Isla lobos
Elaborado por: El Autor

5.9 Análisis térmico

Análisis Lumínico; el estudio del factor de luz diurna en el edificio revela que:

- Cubiertas y niveles descubiertos: Alta exposición solar (color rojo, 100% iluminación natural).
- Zonas intermedias: Buena iluminación natural con valores entre 70-80% (colores verde y amarillo), proporcionando confort visual adecuado.
- Planta baja y zonas internas: Menor iluminación natural (color azul), sugiriendo la necesidad de optimización en la distribución de luz.

El análisis térmico del hotel ha sido desarrollado utilizando el programa Revit 2025, con el objetivo de evaluar la incidencia solar y la iluminación natural en el diseño del edificio. Este estudio es crucial para optimizar el confort térmico de los ocupantes, mejorar la eficiencia energética y garantizar un uso adecuado de la luz natural en los espacios interiores.

El diseño del hotel responde a las condiciones climáticas de San Cristóbal mediante estrategias bioclimáticas:

a) Control solar y sombras generadas:

- La separación de los bloques permite la generación de sombras estratégicas entre ellos, reduciendo la acumulación de calor en los espacios intermedios y mejorando la ventilación natural.
- El volado de 2.5 m evita la radiación solar directa en las fachadas principales, disminuyendo la ganancia térmica en el interior.
- La disposición de los bloques permite una mayor ventilación cruzada, favoreciendo la disipación del calor acumulado y mejorando la sensación térmica en los espacios abiertos y habitaciones.

b) Efecto de las lamas en la temperatura interior:

- La adición de lamas en la fachada ayudaría a reducir el calentamiento interno al filtrar la radiación solar, permitiendo la entrada de luz pero evitando el sobrecalentamiento.
- Al modular la entrada de luz y calor, las lamas contribuyen a una reducción en la demanda de climatización artificial, mejorando la eficiencia energética del hotel.

c) Implementación de Energía Solar en la Cubierta:

Dado que San Cristóbal presenta altos niveles de radiación solar, se propone la instalación de paneles solares en la cubierta.

- Aprovechamiento de la radiación solar para la generación de energía renovable.
- Reducción del consumo eléctrico del edificio, disminuyendo la dependencia de fuentes externas.
- Sombra adicional en la cubierta, contribuyendo a la reducción de la temperatura interior.

Conclusiones:

Gracias al diseño propuesto, el hotel maximiza estrategias pasivas de control térmico y lumínico:

- Mayor confort térmico y visual gracias al volado de 2.5 m y la separación de bloques.
- Eficiencia energética optimizada con lamas y estrategias de sombreado.
- Mejor iluminación natural con un equilibrio entre luz y sombra.
- Sostenibilidad energética con la instalación de paneles solares en la cubierta, aprovechando la alta radiación solar de la zona.

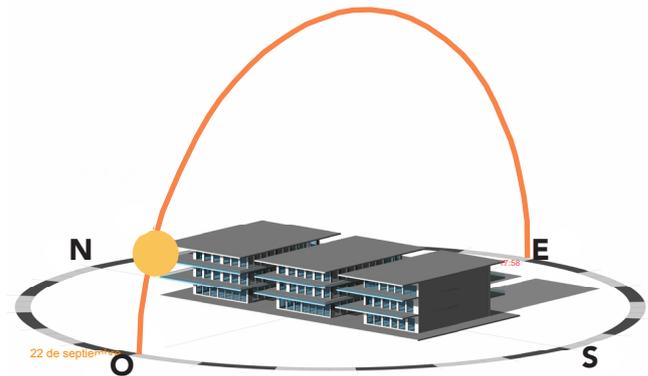


Figura 141: Análisis Solar
Fuente: Análisis solar de Revit 2025
Elaborado por: El Autor

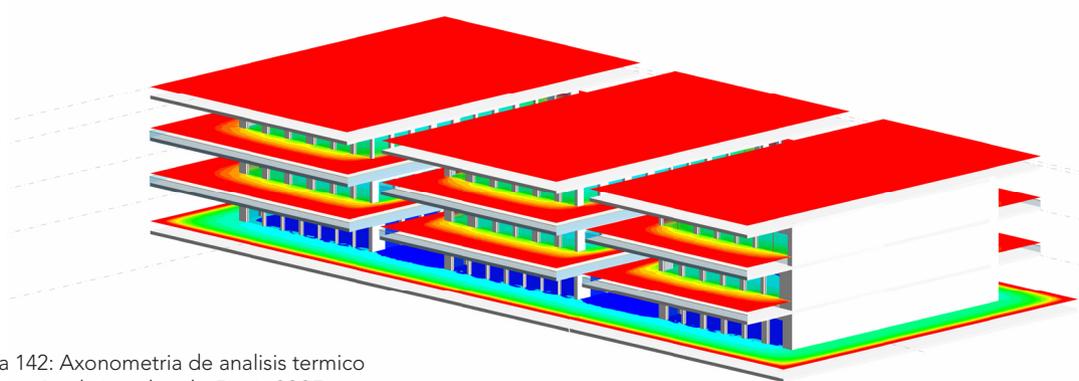


Figura 142: Axonometria de analisis termico
 Fuente: Analisis solar de Revit 2025
 Elaborado por: El Autor

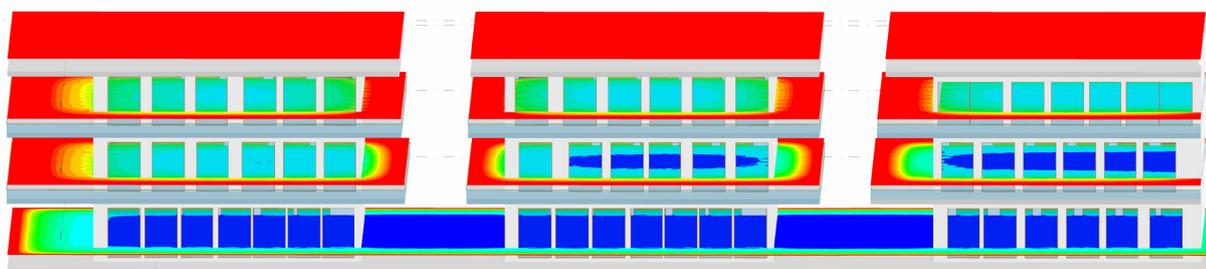


Figura 143: Analisis termico
 Fuente: Analisis solar de Revit 2025
 Elaborado por: El Autor

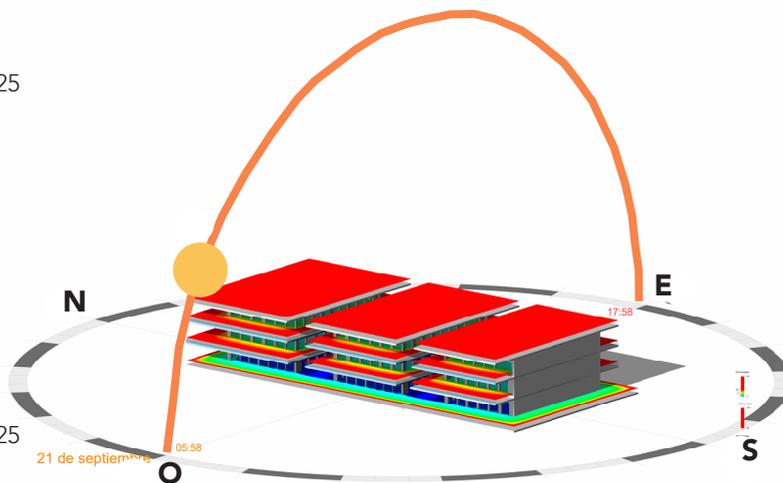
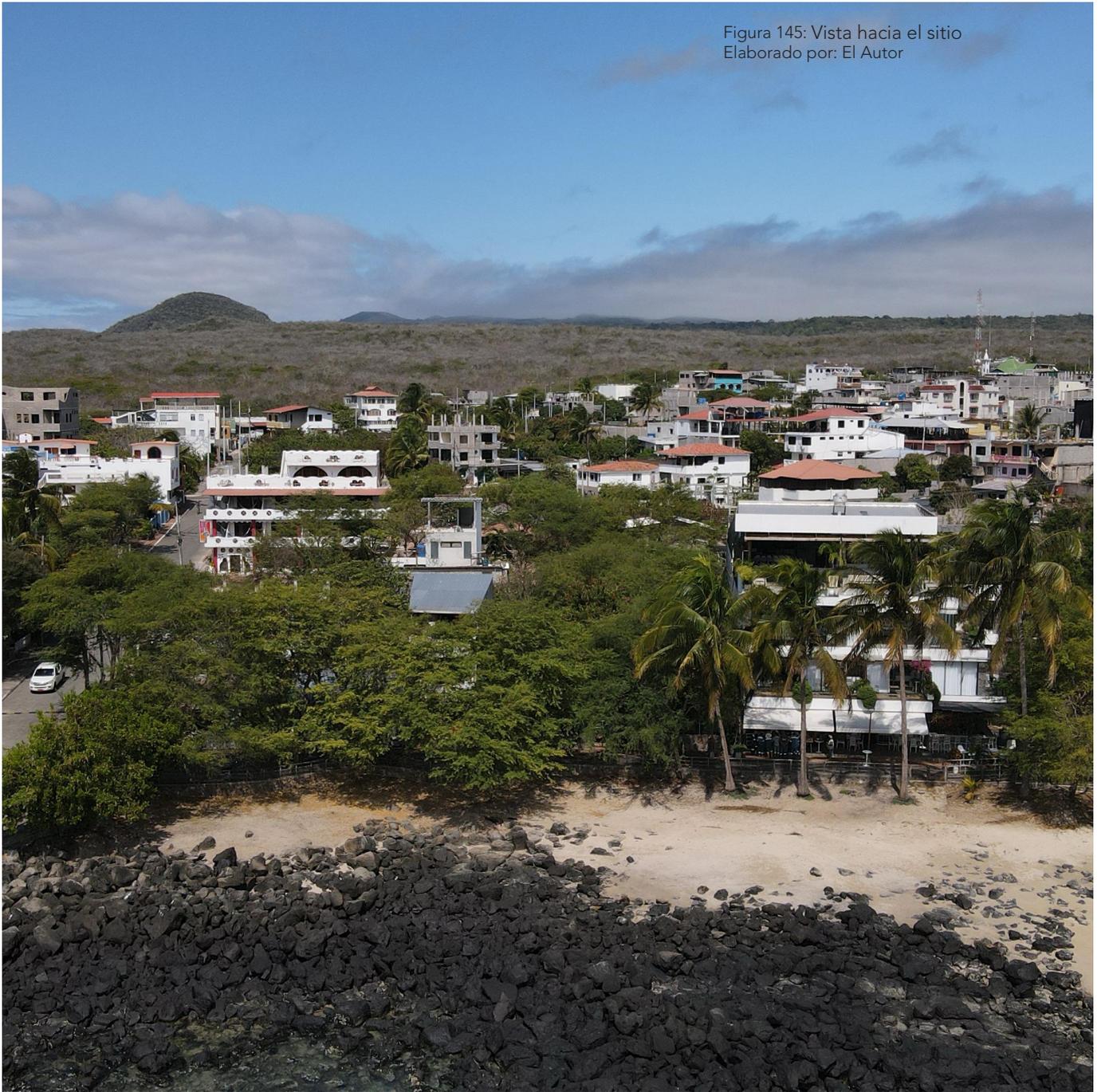


Figura 144: Analisis termico
 Fuente: Analisis solar de Revit 2025
 Elaborado por: El Autor

06

PROYECTO ARQUITECTONICO

Figura 145: Vista hacia el sitio
Elaborado por: El Autor



6.1 Plantas arquitectónicas

P.142

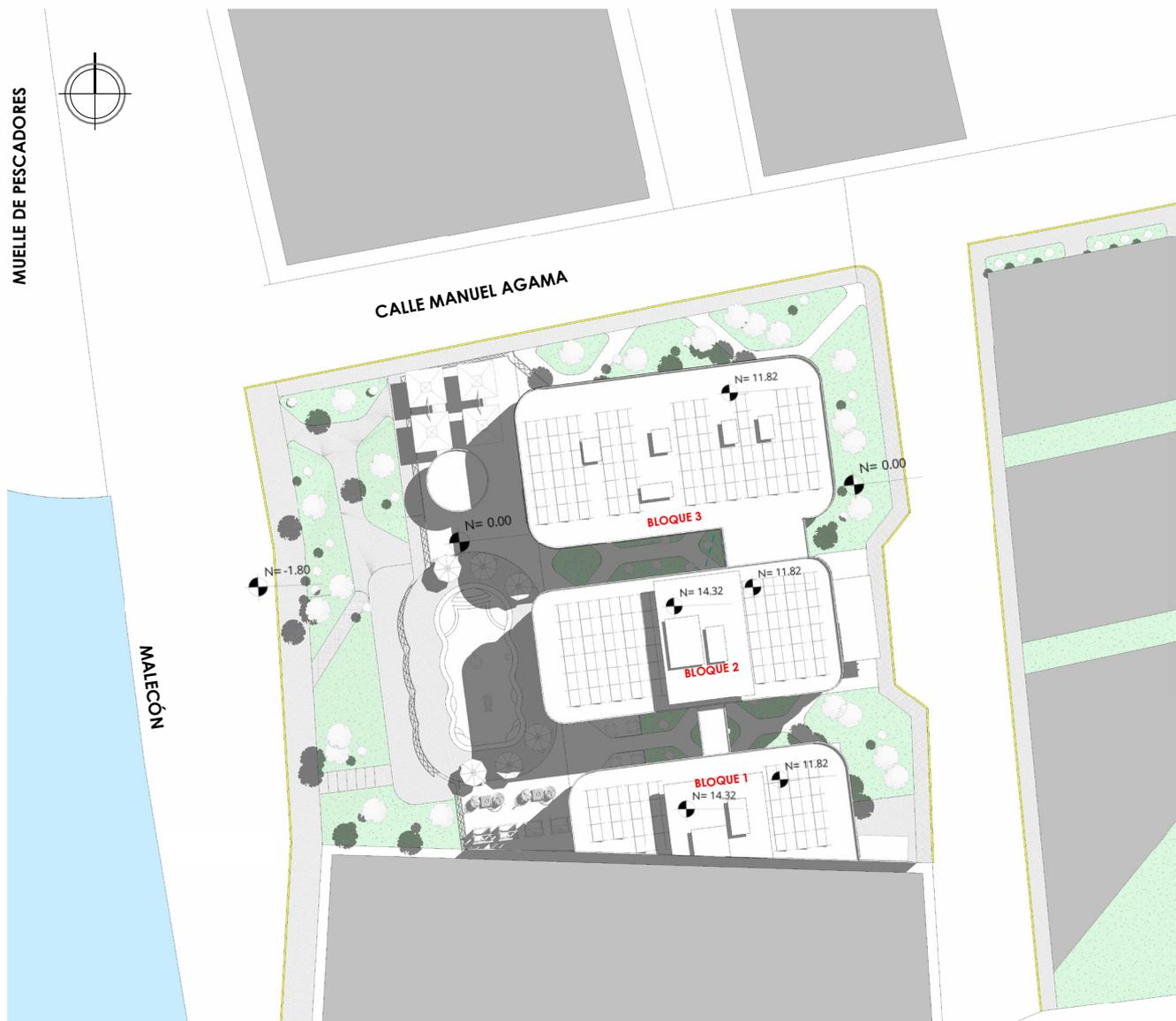


Figura 146: Emplazamiento
Elaborado por: El Autor

MUELLE DE PESCADORES

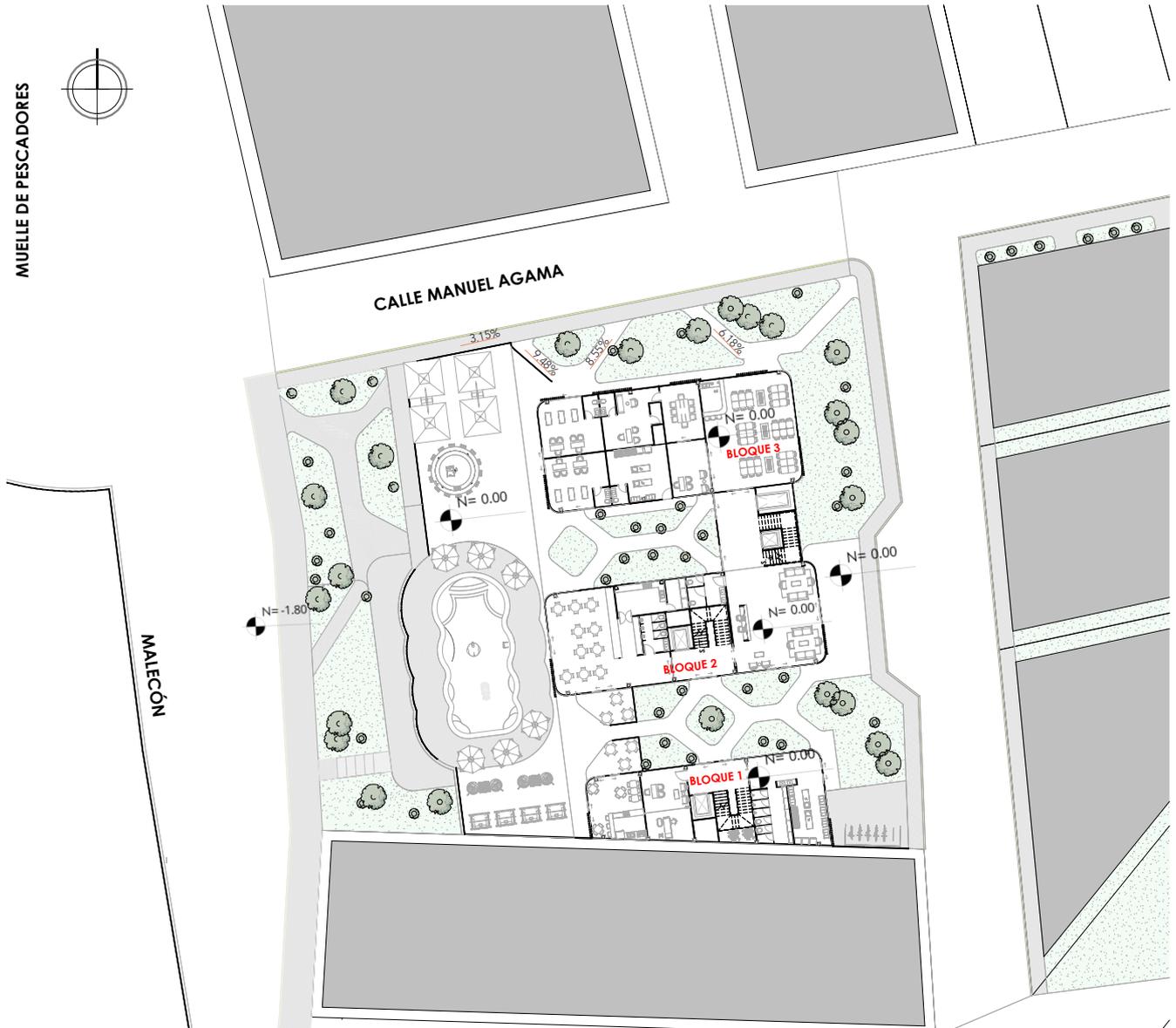


Figura 147: Implantacion
Elaborado por: El Autor

Cuadro de areas			
N	Nombre	Nivel	Área
1. Planta Baja			
1	Vestidores y lavandería	Planta Baja	63.36 m ²
2	Circulacion vertical	Planta Baja	45.98 m ²
3	Enfermeria	Planta Baja	31.11 m ²
4	Local comercial	Planta Baja	32.62 m ²
5	Restaurante	Planta Baja	87.89 m ²
6	SSHH	Planta Baja	9.380 m ²
7	Cocina	Planta Baja	24.79 m ²
8	Circulacion vertical	Planta Baja	36.71 m ²
9	SSHH	Planta Baja	11.00 m ²
10	Lobby	Planta Baja	86.87 m ²
11	Circulacion vertical	Planta Baja	60.83 m ²
12	Locales comerciales	Planta Baja	65.15 m ²
13	Sala de co-working	Planta Baja	89.65 m ²
14	Administracion	Planta Baja	113.66 m ²



Figura 148: Planta baja
Elaborado por: El Autor

Cuadro de areas			
N	Nombre	Nivel	Área

2. Primera planta alta

15	Sala de convencion	1era Planta Baja	95.13 m ²
16	SSHH	1era Planta Baja	9.380 m ²
17	Habitaciones	1era Planta Baja	14.91 m ²
18	Camerino	1era Planta Baja	11.00 m ²
19	Circulacion vertical	1era Planta Baja	36.71m ²
20	Vestibulo	1era Planta Baja	52.69 m ²
21	Habitacion doble	1era Planta Baja	16.56 m ²
22	Baño	1era Planta Baja	3.00 m ²
23	Baño	1era Planta Baja	3.26 m ²
24	Habitacion doble	1era Planta Baja	16.66 m ²
25	Suit	1era Planta Baja	44.00 m ²
26	Habitacion Sencilla	1era Planta Baja	13.40 m ²
27	Baño	1era Planta Baja	2.47 m ²
28	Habitacion Sencilla	1era Planta Baja	13.77 m ²
29	Baño	1era Planta Baja	2.52 m ²
30	Habitacion Sencilla	1era Planta Baja	13.22 m ²
31	Baño	1era Planta Baja	2.47 m ²
32	Habitacion Sencilla	1era Planta Baja	13.22 m ²
33	Baño	1era Planta Baja	2.47 m ²
34	Habitacion Sencilla	1era Planta Baja	12.66 m ²
35	Baño	1era Planta Baja	2.470 m ²
36	Habitacion Triple	1era Planta Baja	34.93 m ²
37	Baño	1era Planta Baja	2.730 m ²
38	GYM	1era Planta Baja	61.34 m ²
39	SPA	1era Planta Baja	50.97 m ²
40	SSHH	1era Planta Baja	10.69 m ²
41	Circulacion vertical	1era Planta Baja	45.96 m ²
42	Circulacion vertical	1era Planta Baja	64.52 m ²

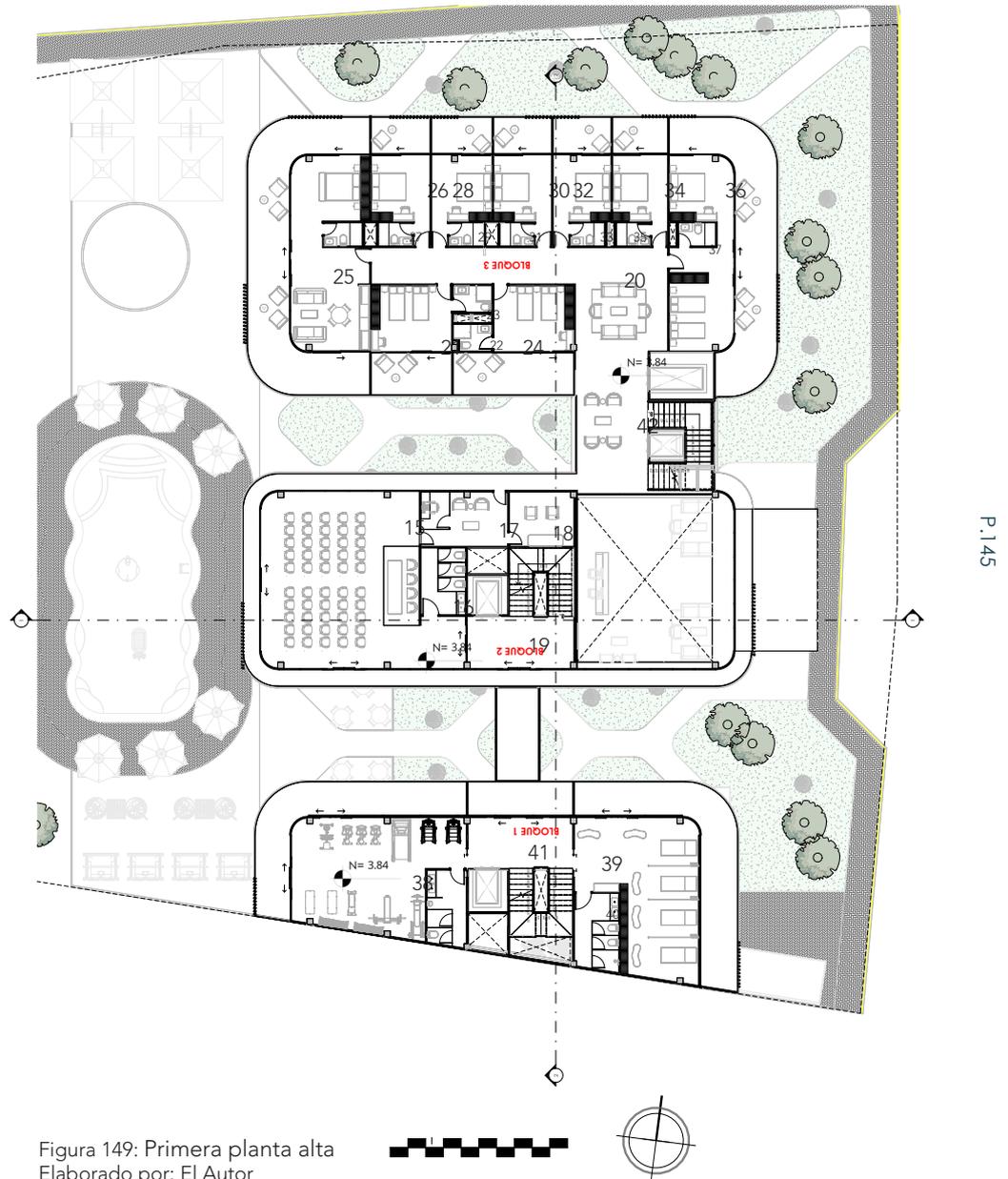


Figura 149: Primera planta alta
Elaborado por: El Autor

Cuadro de areas			
N	Nombre	Nivel	Área

3. Segunda planta alta

43	Suit presidencial	2da Planta Baja	64.24 m ²
44	Circulacion vertical	2da Planta Baja	44.97 m ²
45	Suit presidencial2	2da Planta Baja	61.58 m ²
46	Roof top	2da Planta Baja	279.93m ²
47	SSHH	2da Planta Baja	9.380 m ²
48	Circulacion vertical	2da Planta Baja	42.91 m ²
49	Circulacion vertical	2da Planta Baja	40.93 m ²
50	Vestibulo	2da Planta Baja	62.00 m ²
51	Habitacion doble	2da Planta Baja	16.56 m ²
52	Baño	2da Planta Baja	3.00 m ²
53	Baño	2da Planta Baja	3.26 m ²
54	Habitacion doble	2da Planta Baja	16.66 m ²
55	Baño	2da Planta Baja	2.47 m ²
56	Baño	2da Planta Baja	2.52 m ²
57	Baño	2da Planta Baja	2.47 m ²
58	Baño	2da Planta Baja	2.47 m ²
59	Baño	2da Planta Baja	2.47 m ²
60	Suit	2da Planta Baja	43.99m ²
61	SSHH	2da Planta Baja	2.80 m ²
62	Habitacion Sencilla	2da Planta Baja	13.40m ²
63	Habitacion Sencilla	2da Planta Baja	13.77 m ²
64	Habitacion Sencilla	2da Planta Baja	13.22 m ²
65	Habitacion Sencilla	2da Planta Baja	13.22 m ²
66	Habitacion Sencilla	2da Planta Baja	12.66 m ²
67	Habitacion triple	2da Planta Baja	34.93 m ²
68	Baño	2da Planta Baja	2.73 m ²

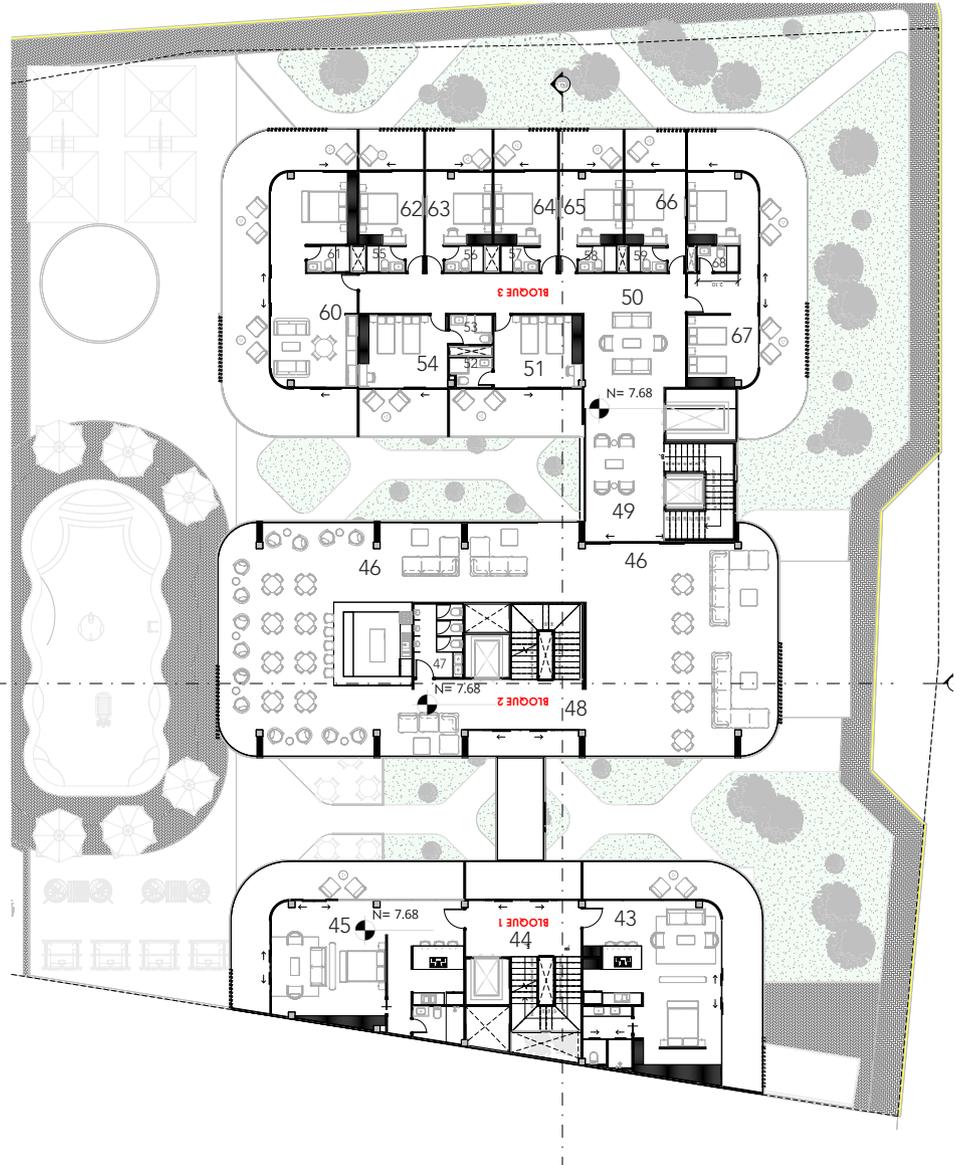
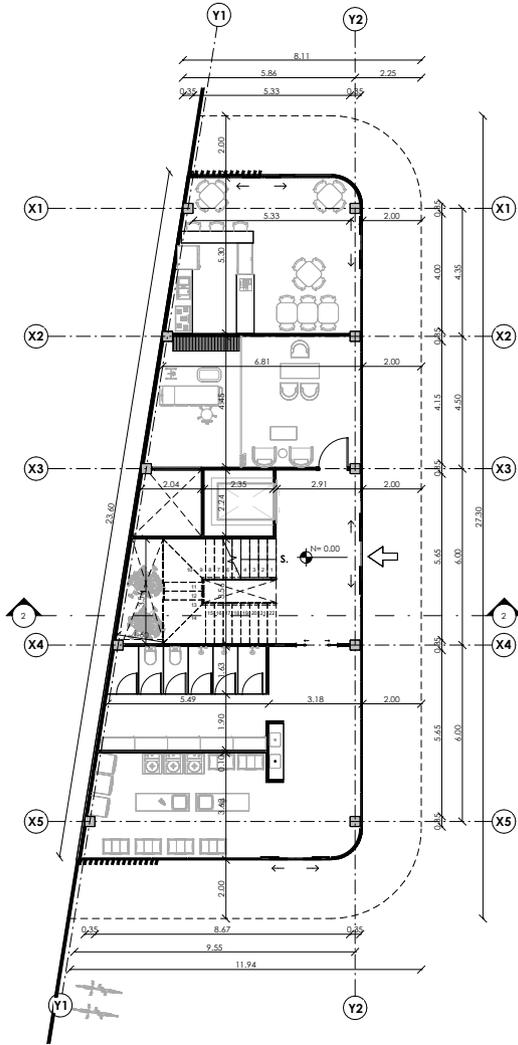


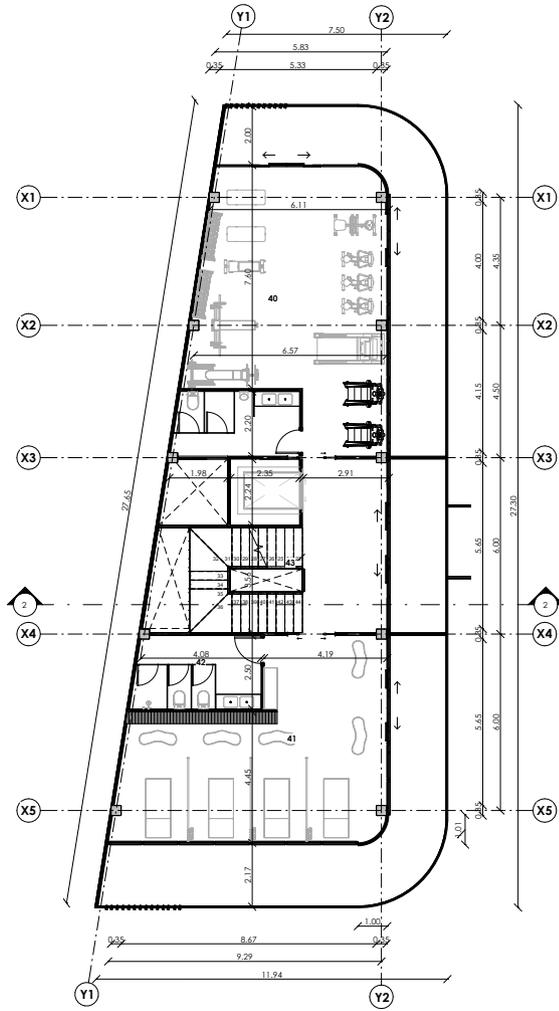
Figura 150: Segunda planta alta
Elaborado por: El Autor



1 ESC 1:100
B1. PTA BAJA

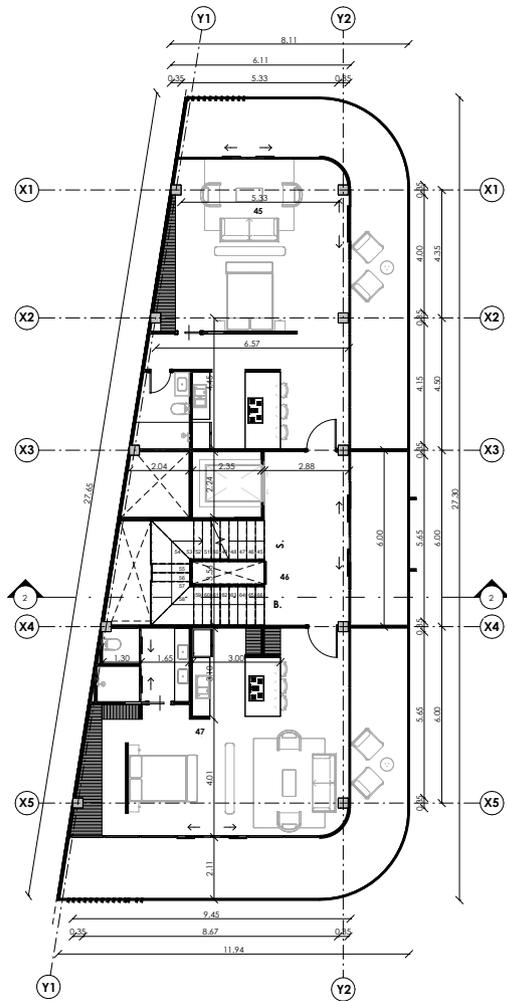


Figura 152: Bloque 1, planta baja
Elaborado por: El Autor



2 ESC 1:100
B1. PRIMERA PTA ALTA

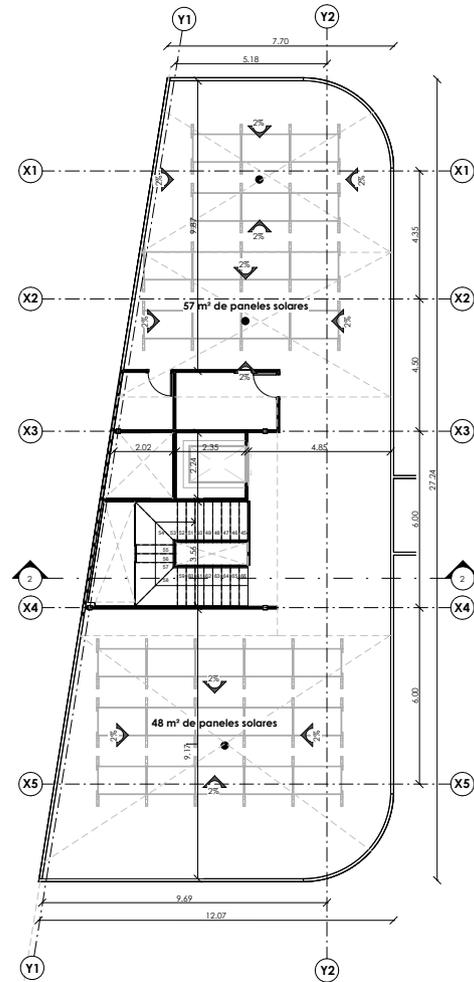
Figura 153: Bloque 1, primera planta alta
Elaborado por: El Autor



3 ESC. 1:100
B1. SEGUNDA PTA ALTA



Figura 154: Bloque 1, segunda planta alta
Elaborado por: El Autor



4 ESC. 1:100
B1. TERCERA PTA ALTA

Figura 155: Bloque 1, planta de cubierta
Elaborado por: El Autor

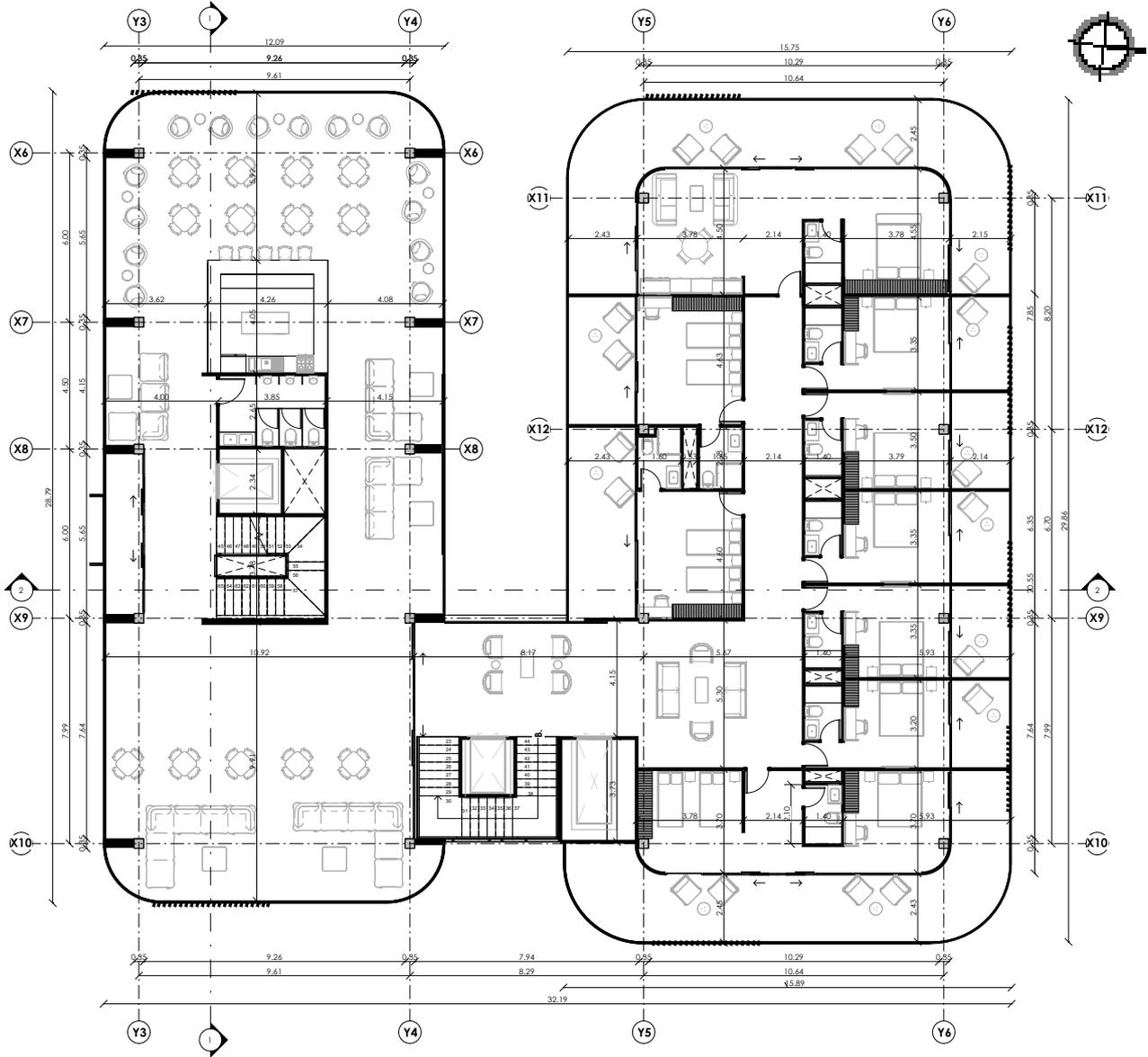


Figura 158: Bloque 2 y 3, segunda planta alta
Elaborado por: El Autor



1 ESC 1:100
B2-3. SEGUNDA PTA ALTA

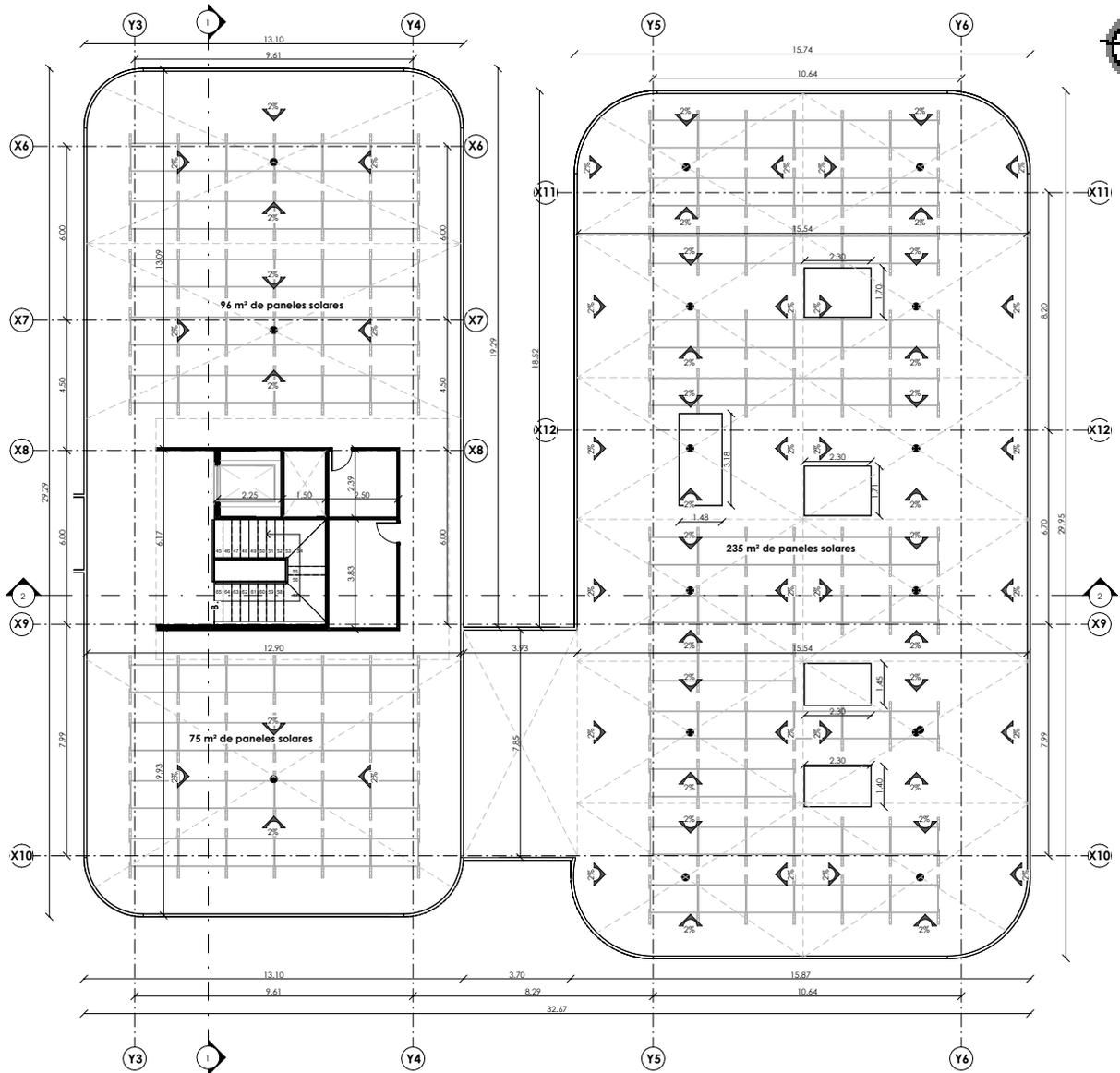


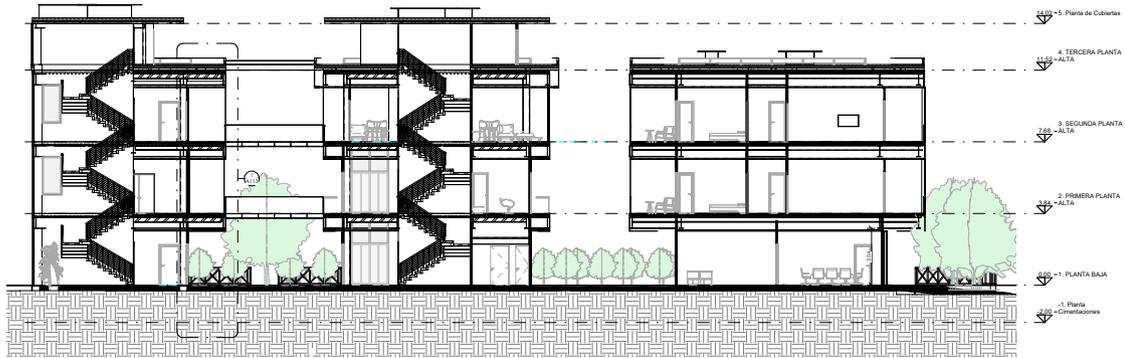
Figura 159: Bloque 2 y 3, planta de cubierta
Elaborado por: El Autor



2 ESC. 1:100
B2-3. TERCERA PTA ALTA



1 SECCIÓN LONGITUDINAL



2 SECCIÓN TRANSVERSAL

Figura 160: Secciones
Elaborado por: El Autor

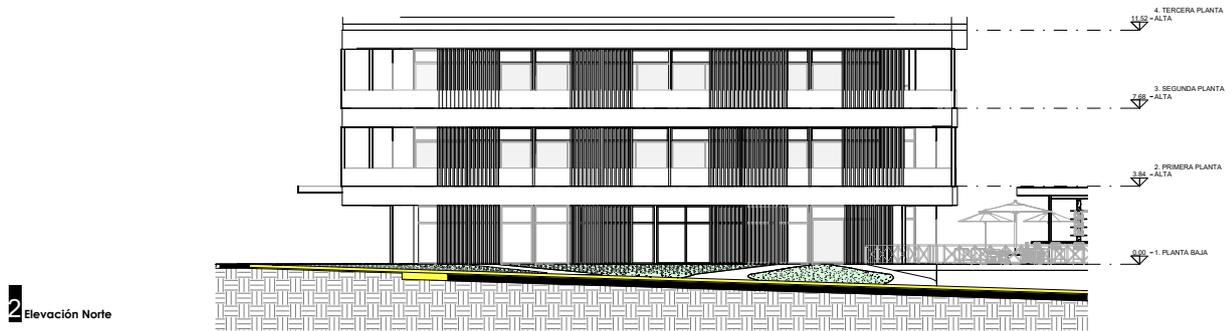


Figura 161: Elevaciones
Elaborado por: El Autor

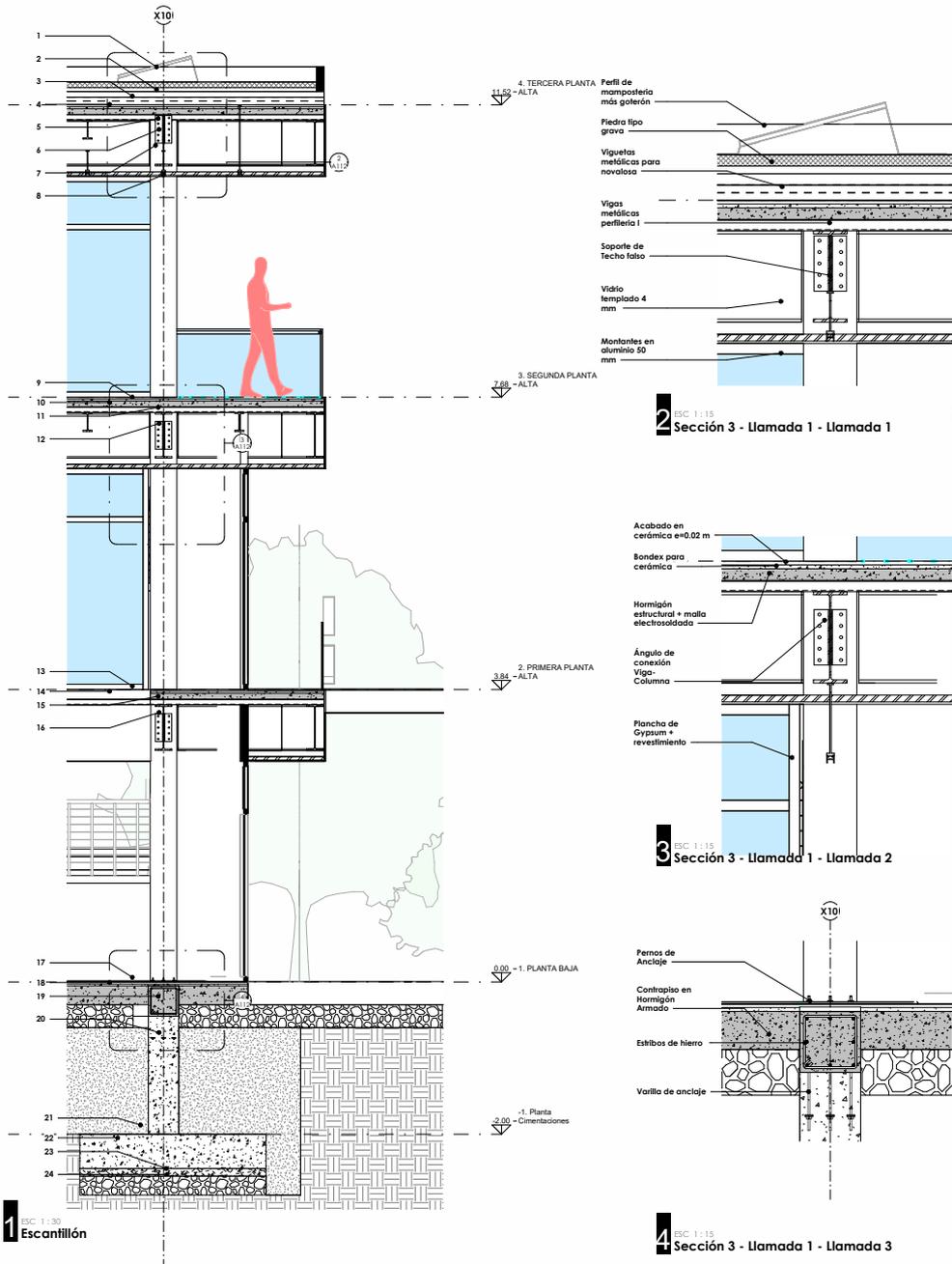
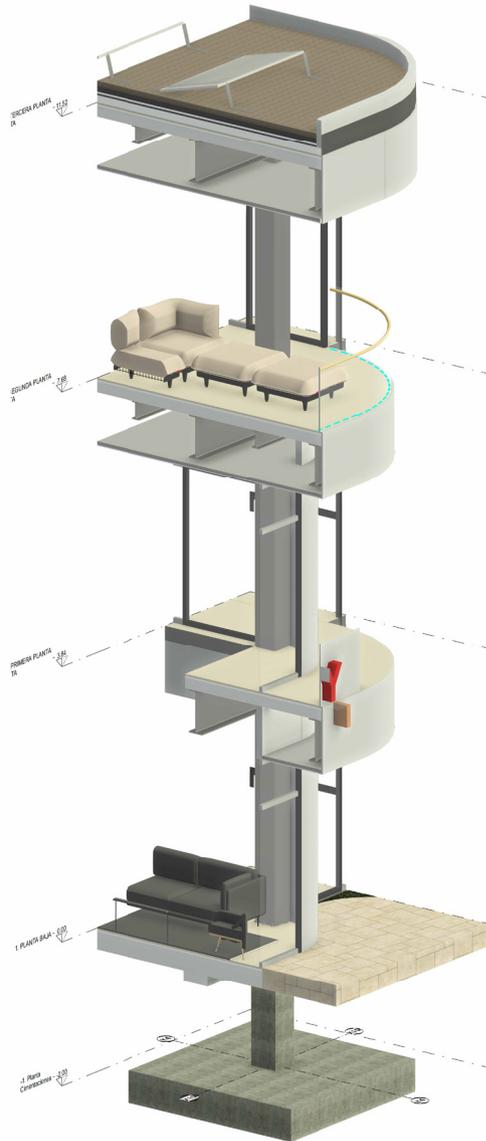


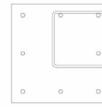
Figura 162: Escantillon

Elaborado por: El Autor

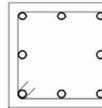


Recalcuio estructural

PLACA BASE 600x600x22
8 VARILLAS DE 1/2" 70cm de anclaje tipo J



CUELLO DE COLUMNA 600x60 Armada con 8 varillas de 20mm y estibos 10mm sep e/10cm.
 Recubrimiento 5cm.



Vigas Principales y Secundarias

VIGA SECUNDARIA

ALTURA (h): 250mm ANCHO (b): 120mm
 PATIN (t): 10mm ALM(Ag): 6mm

VIGA PRINCIPAL

ALTURA (h): 600mm ANCHO (b): 220mm
 PATIN (t): 20mm ALM(Ag): 10mm



1. Panel recolector de energia solar
2. Hormigon Estructural + malla estructural electrosoldada
3. Placa colaborante en 700 mm x 150 mm
4. Vigetas metalicas tipo I
5. Angulo de conexi3n Viga- Columna
6. Viga metalica tipo IPN 300x300x20
7. Techaro f3sico
8. Columna metalica tipo caj3n 350 mm x 350 mm
9. Acabado de entrapio
10. Hormigi3n Estructural + malla estructural N3 6.48 m
11. Placa colaborante en 700 mm x 150 mm
12. Angulo de conexi3n Viga- Columna
13. Montante de Aluminio muro cortina
14. Losa de entrapio sistema deck
15. Columna metalica tipo caj3n 350 mm x 350 mm
16. Angulo de conexi3n Viga- Columna
17. Montante de Aluminio muro cortina
18. Acabado de cer3mica en planta baja
19. Casera de Hormigi3n Armado 0.40 x 0.40 m
20. Cuello de columna en hormigi3n armado 0.40 x 0.40 m
21. Relleno con material de s3lico
22. Zapata aislada 2.70 m x 2.70 m
23. Replanteo de Hormigi3n simple 0.10 m
24. Capa de mejoramiento Piedra 0.20 m

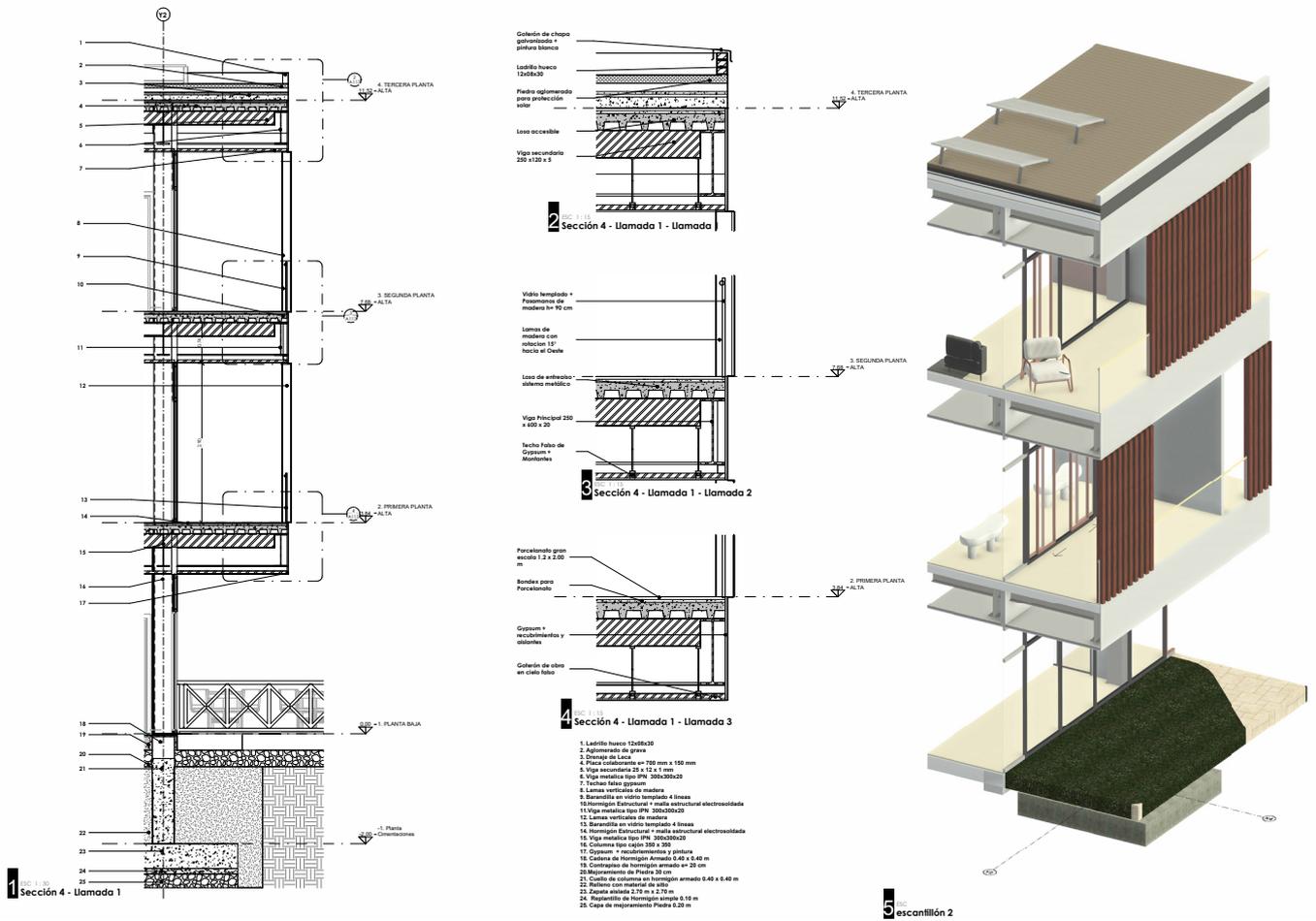
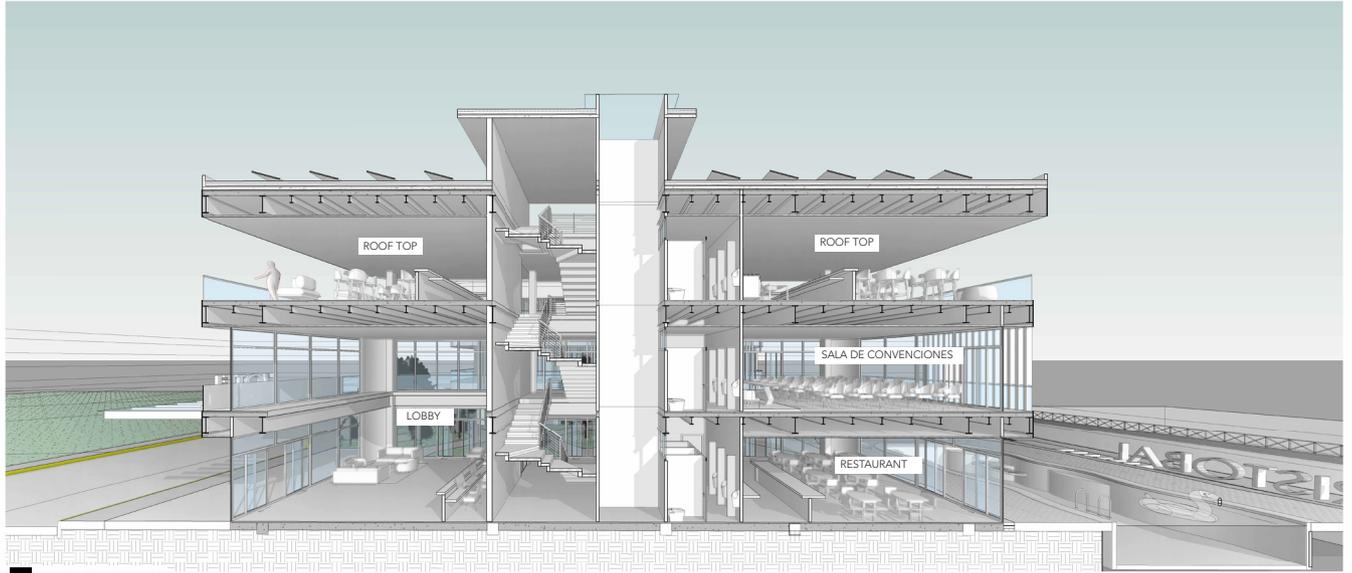


Figura 163: Escantillon 2

Elaborado por: El Autor



1 ESC
Vista 3D 3

P. 159

Figura 164: Corte fugado

Elaborado por: El Autor

08

VISUALIZACIONES

Figura 165: Perspectiva el proyecto
Elaborado por: El Autor



7.1 Perspectivas Externas



Figura 166: Renders exterior
Elaborado por: El Autor



Figura 167: Renders exterior
Elaborado por: El Autor



Figura 168: Renders exterior
Elaborado por: El Autor



Figura 169: Renders exterior
Elaborado por: El Autor



Figura 170: Renders exterior
Elaborado por: El Autor

7.2 Perspectivas Internas



Figura 171: Renders interior
Elaborado por: El Autor



Figura 172: Renders interior
Elaborado por: El Autor



Figura 173: Renders interior
Elaborado por: El Autor



Figura 174: Renders interior
Elaborado por: El Autor



Figura 175: Renders Interior
Elaborado por: El Autor

08

EPÍLOGO

Figura177 : Muelle de pescadores
Elaborado por: El Autor



8.1 Conclusiones

El análisis bibliográfico permitió establecer los criterios fundamentales para el diseño del hotel, priorizando la eficiencia espacial, la integración con el entorno y la sostenibilidad ambiental. Además, el estudio de referentes facilitó la evaluación de estrategias arquitectónicas y bioclimáticas que optimizan el confort térmico y la eficiencia energética a través del uso adecuado de materiales, sistemas de envolvente y tecnologías pasivas y activas.

El análisis y diagnóstico del sitio confirmaron que el terreno en el barrio Playa de Oro en la isla San Cristóbal, es idóneo para el desarrollo del proyecto. Su ubicación estratégica dentro de la isla, combinada con las condiciones topográficas y ambientales, permitió la implementación de un diseño arquitectónico adaptado a las necesidades del turismo en la región. Se consideran factores clave como la proximidad a zonas residenciales, la accesibilidad y la capacidad del proyecto para integrarse con el paisaje sin generar un impacto ambiental negativo.

Las estrategias bioclimáticas aplicadas en el diseño incluyen el uso de volados y lamas de madera para el control de la radiación solar, ventanas de vidrio doble con tratamiento reflectivo para reducir la ganancia térmica y mejorar el aislamiento, así como la implementación de sistemas de ventilación natural. Además, se prevé el uso de energía renovable mediante paneles solares.

El diseño del espacio público dentro del hotel se plantea como un elemento clave para fomentar la interacción social y el bienestar de los usuarios. La plaza ubicada frente al hotel se concibe como un espacio dinámico que busca generar una conexión con el entorno natural y mejorar la experiencia del visitante.

8.2 Indice de figuras

Figura 1: Playa la Loberia, San Cristobal, Galápagos	15
Figura 2: Atardecer en la playa La Lobería, San Cristóbal, Galápagos	16
Figura 3: Centro de la isla San Cristobal, Galapagos.	16
Figura 4: Playa, Estacion Charles Darwin, Santa Cruz, Galápagos	17
Figura 5: Playa Mann, San Cristóbal, Galápagos	17
Figura 6: Playa Mann, San Cristóbal, Galápagos	17
Figura 7: Solitario George, Estación Científica Charles	21
Figura 8: Linea del tiempo	24
Figura 9: Muelle de pasajeros, San Cristobal, Galapagos.	26
Figura 10: Iguanas, Playa punta carola, San Cristobal, Galapagos	26
Figura 11: Tortuga terrestre (Galapago), especie endemica en la galapaguera de San Cristobal, Galápagos	27
Figura 12: Piquero patas azules, especie endemica en la galapaguera de San Cristobal, Galápagos	27
Figura 13: Vacas, especie introducida de una finca de San	27
Figura 14: Atardecer en la playa los Marineros, San Cristóbal, Galápagos	28
Figura 15: Atardecer en la playa Mann, San Cristóbal, Galápagos	28
Figura 16: Hotel Mashpi Ecolodge	29
Figura 17: Hotel Mashpi Ecolodge	30
Figura 18: Pikaia Lodge	31
Figura 19: Estrategias Pasivas.	34
Figura 20: Playa la Loberia, isla San Cristobal, Galapagos.	43
Figura 21: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos	45
Figura 22: Como actua el sol sobre el Hotel Pikaia	46
Figura 23: Temperatura en la isla Santa Cruz, Galapagos.	47
Figura 24: Horas de sol en la isla Santa Cruz.	47
Figura 25: Precipitacion en la isla Santa Cruz, Galapagos.	47
Figura 26: Vientos en la isla Santa Cruz.	48
Figura 27: Topografia del hotel en la isla Santa Cruz.	48
Figura 28: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos	49
Figura 29: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos	49
Figura 30: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos	49
Figura 31: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos	50
Figura 32: Planta de tratamiento de Agua	51
Figura 33: Pikaia Lodge, Isla Santa Cruz, Galapagos	51
Figura 34: Hotel Golden Bay	52
Figura 35: Como actua el sol sobre el Hotel Pikaia	53
Figura 36: Temperatura en la isla San Cristobal, Galapagos.	54
Figura 37: Horas de sol en la isla San Cristobal, Galapagos.	54
Figura 38: Precipitacion en la isla San Cristobal, Galapagos.	54
Figura 39: Vientos en la isla San Cristobal.	55
Figura 40: Topografia del hotel en la isla San Cristobal.	55

Figura 41: Fachada Lateral del Hotel Golden Bay.	56
Figura 42: Cubierta del Hotel Golden Bay	56
Figura 43: Fachada Principal del Hotel Golden Bay	57
Figura 44: Hotel Potato	58
Figura 45: Como actua el sol sobre el Hotel Potato.	59
Figura 46: Temperatura en la isla de Bali.	60
Figura 47: Horas de sol en la isla de Bali.	60
Figura 48: Precipitacion en la isla de Bali.	60
Figura 49: Vientos en la isla San Cristobal.	61
Figura 50: Topografia del hotel en la isla de Bali.	61
Figura 51: Hotel Potato	62
Figura 52: Hotel Potato	62
Figura 53: Hotel Potato	63
Figura 54: Playa la Loberia, isla San Cristobal, Galapagos	65
Figura 55: Isla San Cristóbal, Galápagos	67
Figura 56: Terreno Seleccionado	68
Figura 57: Terreno Seleccionado	69
Figura 58: Mapas de ubicacion del 1 al 4	71
Figura 59: Cartografia de Puerto Baquerizo	71
Figura 60: Terreno Seleccionado	71
Figura 61: Playa de Oro, San Cristóbal, Galápagos	72
Figura 62: Muelle Tijeretas, San Cristóbal, Galápagos	73
Figura 63: Playa Mann, San Cristóbal, Galápagos	73
Figura 64: Malecon, San Cristóbal, Galápagos	73
Figura 65: USFQ, campus San Cristóbal, Galápagos	73
Figura 66: Imagenes de Hitos en un rango de 500m	74
Figura 67: Mapa de hitos	75
Figura 68: Imagenes de Hitos en un rango de 500m	76
Figura 69: Mapa de hitos	77
Figura 70: Puerto Baquerizo Moreno	78
Figura 71: Puerto Baquerizo Moreno	79
Figura 72: Via arterial del malecon de san cristobal, galapagos.	81
Figura 73: Foto real de la via del malecon de san cristobal, galapagos.	81
Figura 74: Via colector de san cristobal, galapagos.	81
Figura 75: Via local de san cristobal, galapagos.	81
Figura 76: Circulación peatonal en Rango de 500 m en Puerto Baquerizo Moreno	82
Figura 77: Circulacion vehicular en Puerto Baquerizo Moreno	83
Figura 78: Recorrido Solar por la Tarde	84
Figura 79: Recorrido Solar de la Mañana	84
Figura 80: Temperatura maxima sobre el suelo.	85
Figura 81: Temperatura en la isla de San Cristobal.	85
Figura 82: Temperatura en la isla de San Cristobal.	85
Figura 83: Velocidad del Viento	86
Figura 84: Rosa de los Vientos	86
Figura 85: Cantidad de Precipitacion	87
Figura 86: Cielo nublado, sol y días de precipitación	87
Figura 87: Lluvia en la parte alta de la isla	87
Figura 88: Lluvia en un establecimiento educativo	87
Figura 89: Hidrografia en rango de 500 m en Puerto Baquerizo Moreno	88
Figura 90: Hidrografia en rango de 500 m en Puerto Baquerizo Moreno	89

Figura 91: Plano Topografico	90
Figura 92: Axonometría del terreno	91
Figura 93: Seccion topografica A – A	91
Figura 94: Visuales desde el sitio	92
Figura 95: Visuales hacia el sitio	93
Figura 96: Texturas de sitio	94
Figura 97: Colores de sitio	95
Figura 98: Uso de suelo Puerto Baquerizo Moreno	96
Figura 99: Equipamientos Puerto Baquerizo Moreno	97
Figura 100: Areas de recreacion Puerto Baquerizo Moreno	98
Figura 101: Altura de edificacion Puerto Baquerizo Moreno	99
Figura 102: Llenos y vacios Puerto Baquerizo Moreno	100
Figura 103: Zonas de vegetacion	101
Figura 104: Manzanillo	102
Figura 105: Matazarnos	102
Figura 106: Algarrobo	102
Figura 107: Bougainvillea	102
Figura 108: Ceibo	102
Figura 109: Supirroza	102
Figura 110: Pinzon	103
Figura 111: Piquero patas azules	103
Figura 112: Lobo marino	103
Figura 113: Perros en el malecon de la isla San Cristobal	104
Figura 114: Rata de barco	104
Figura 115: Gatos de la isla San Cristobal	104
Figura 116: Casa en mal estado en el terreno	105
Figura 117: Casa en mal estado en el terreno	105
Figura 118: Casa en mal estado en el terreno	105
Figura 119: Poblacion de Puerto Baquerizo Moreno	106
Figura 120: Edades de la poblacion de Puerto Baquerizo Moreno	106
Figura 121: Formacion academica la poblacion de Puerto Baquerizo Moreno	107
Figura 122: Analisis socioeconomico de Puerto Baquerizo Moreno	108
Figura 123: Turistas en Galapagos	109
Figura 124: Origen de turistas en Galapagos	109
Figura 125: Muestra de la poblacion encuestada	110
Figura 126: Resultados de encuestas	113
Figura 127: Sintesis de Diagnostico	116
Figura 128: Isla San Cristobal	119
Figura 129: Diagrama general de funcionalidad	123
Figura 130: Diagrama de funcionalidad por bloque	124
Figura 131: Desarrollo arquitectonico	126
Figura 132: Programa arquitectonico	128
Figura 133: Vista hacia el terreno seleccionado	130
Figura 134: Estrategias urbana	131
Figura 135: Estrategias arquitectonicas	132
Figura 136: Estrategias formales y tecnologica	133
Figura 137: Estrategias bioclimaticas	134
Figura 138: Zonificacion bloque Punta pitt	135

Figura 139: Zonificacion bloque Leon dormido.	136
Figura 140: Zonificacion bloque Isla lobos.	137
Figura 141: Analisis Solar.	138
Figura 142: Axonometria de analisis termico.	139
Figura 143: Analisis termico.	139
Figura 144: Analisis termico.	139
Figura 145: Vista hacia el sitio.	141
Figura 146: Emplazamiento.	142
Figura 147: Implantacion.	143
Figura 148: Planta baja .	144
Figura 149: Primera planta alta.	145
Figura 150: Segunda planta alta .	146
Figura 151: Planta de cubierta.	147
Figura 152: Bloque 1, planta baja.	148
Figura 153: Bloque 1, primera planta alta.	148
Figura 154: Bloque 1, segunda planta alta.	149
Figura 155: Bloque 1, planta de cubierta.	149
Figura 156: Bloque 2 y 3, planta baja.	150
Figura 157: Bloque 2 y 3, primera planta alta.	151
Figura 158: Bloque 2 y 3, segunda planta alta.	152
Figura 159: Bloque 2 y 3, planta de cubierta.	153
Figura 160: Secciones.	154
Figura 161: Elevaciones.	155
Figura 162: Escantillon.	156
Figura 163: Escantillon 2.	158
Figura 164: Corte fugado.	159
Figura 165: Perspectiva el proyecto.	161
Figura 166: Render exterior	162
Figura 167: Render exterior	163
Figura 168: Render exterior	164
Figura 169: Render exterior	165
Figura: 170	

8.3 Indice de tablas

Tabla 1: Metodologia para el desarrollo de la tesis.	19
Tabla 2. Uso y Gestion de suelo.	38
Tabla 3: Estado del Arte.	39
Tabla 4: Criterios de Seleccion.	42
Tabla 5: Fases de la Metodologia.	42
Tabla 6: Analisis comparativo de referentes.	68
Tabla 7: Cuadro de estado de conservación vial.	82
Tabla 8: Muestra de la poblacion de Puerto Baquerizo Moreno.	112
Tabla 9: Problemas - Potencialidades.	116
Tabla 10: Problemas - Potencialidades.	117
Tabla 11: Plan de necesidades.	122
Tabla 12: Espacios Minimios segun la normativa.	123
Tabla 13: Programa arquitectonico.	124

8.4 Bibliografía

- Admin. (2023, octubre 2). Sistemas bioclimáticos: Su importancia en la arquitectura y construcción. Durmi. <https://durmi.com/sistemas-bioclimaticos/>
- Alonso, J. A. R. (2020, julio 20). El patio, una estrategia bioclimática para tu casa. arrevol Arquitectos. <https://arrevol.com/blog/vivienda-bioclimatica-el-patio-una-estrategia-natural-para-refrescar-tu-casa/>
- Amblyrhynchus cristatus. (s. f.). Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=5258>
- Arquitectura, H. D. (2018, septiembre 12). Medidas activas y pasivas en la arquitectura bioclimática. HUELLAS DE ARQUITECTURA. <https://huellasdearquitectura.com/2018/09/12/medidas-activas-y-pasivas-en-la-arquitectura-bioclimatica/>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2015). Ley Orgánica de Régimen Especial de la Provincia de Galápagos. Recuperado de [chrome-extension://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/04/LOREG-11-06-2015.pdf]
- Barranco Arévalo, O. (2015). La arquitectura bioclimática. Módulo Arquitectura CUC
- Base de Datos de las Especies de Galápagos. (s. f.). CDF dataZone. Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=232>
- Base de Datos de las Especies de Galápagos. (s. f.). CDF dataZone. Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=208>
- Base de Datos de las Especies de Galápagos. (s. f.). CDF dataZone. Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=5286>
- Base de Datos de las Especies de Galápagos. (s. f.). CDF dataZone. Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=5253>
- Base de Datos de las Especies de Galápagos. (s. f.). CDF dataZone. Recuperado 20 de agosto de 2024, de <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=5245>
- Base de Datos de las Especies de Galápagos. (s. f.-a). CDF dataZone. Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=637>
- Base de Datos de las Especies de Galápagos. (s. f.-b). CDF dataZone. Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://datazone.darwinfoundation.org/es/checklist/?species=5117>
- BBVA. (s. f.-a). ¿Cómo es un hotel sostenible? BBVA NOTICIAS. Recuperado 21 de febrero de 2024, de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/como-es-un-hotel-sostenible/>
- BBVA. (s. f.-b). Qué es la arquitectura bioclimática y cuánta energía permite ahorrar. BBVA NOTICIAS. Recuperado 21 de febrero de 2024, de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/que-es-la-arquitectura-bioclimatica-y-cuanta-energia-permite-ahorrar/>
- Cala Blanca Bali / Biombo Architects. (2024, abril 8). ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/1015323/cala-blanca-bali-biombo-architects>
- Cedeno, H. (s. f.). Pikaia Lodge. Pikaia Lodge Galapagos. Recuperado 25 de mayo de 2024, de <https://www.pikaialodge.com/>
- Celebrando a las tortugas marinas de Galápagos. (s. f.). Charles Darwin Foundation. Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://www.darwinfoundation.org/es/noticias/todas-las-noticias/celebrando-a-las-tortugas-marinas-de-galapagos/>
- Cómo nació la industria del turismo en el Ecuador y cómo ha cambiado tras la pandemia del Covid-19? (s. f.). Recuperado 15 de mayo de 2024, de <https://noticias.usfq.edu.ec/2021/09/como-nacio-la-industria-del-turismo-en.html>
- Confort en la arquitectura, ¿qué es y cómo mejora nuestro bienestar? (2017, enero 21). El blog de la ventilación inteligente. <https://www.siberzone.es/blog-sistemas-ventilacion/que-es-el-confort-en-la-arquitectura/>
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos. (2016).
- Consejo de Gobierno del Régimen Especial de Galápagos. (2016). Plan de Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Régimen Especial de Galápagos - Plan Galápagos. Puerto Baquerizo Moreno, Galápagos, Ecuador.
- Constitución Política de la República del Ecuador; Decreto Ejecutivo No. 3516 Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente; Ley Orgánica de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos [chrome-extension://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu79465.pdf]
- Contraloría General del Estado. Reglamento General para la Administración, Utilización y Control de los Bienes y Existencias del Sector Público.
- Cruz Pineda, J. R. (2022). Modelo del índice de serviciabilidad (PSI) para la evaluación de pavimentos flexibles en una vía de primer orden [masterThesis, Machala : Universidad Técnica de Machala]. <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/19101>

- Desmitificando el uso de Acero en Regiones Costeras: Versatilidad en el Mobiliario Urbano. (s. f.). Recuperado 20 de marzo de 2025, de <https://es.linkedin.com/pulse/desmitificando-el-uso-de-acero-en-regiones-costeras-versatilidad>
- Dirección del Parque Nacional Galápagos. Informe semestral de visitantes a las áreas protegidas de Galápagos, Primer Semestre del año 2024. Galápagos - Ecuador.
- El impacto del turismo. (s. f.). Descubriendo Galápagos. Recuperado 19 de febrero de 2024, de <https://descubriendogalapagos.ec/descubre/ecodesarrollo/turismo-sostenible/el-impacto-del-turismo/>
- El valor de la biodiversidad. (s. f.). Descubriendo Galápagos. Recuperado 15 de mayo de 2024, de <http://descubriendogalapagos.ec/descubre/ecodesarrollo/sostenibilidad-y-conservacion/el-valor-de-la-biodiversidad/>
- Especies introducidas en las Islas Galápagos. (s. f.). Ecuador Galápagos Info. Recuperado 19 de agosto de 2024, de <https://ecuadorgalapagosinfo.com/flora-fauna-galapagos/animales/especies-introducidas-en-las-islas-galapagos/>
- Ezquerria, V. (2020, julio 29). Refrescar las casas en verano: Estrategias Pasivas. Vanesa Ezquerria Arquitecto Passivhaus. <https://www.vanesaezquerria.com/refrescar-las-casas-en-verano-estrategias-pasivas/>
- Flora y Fauna de Galápagos. (2022.). Santa Cruz Galápagos. Recuperado 15 de mayo de 2024, de <https://galapagosantacruz.com/es-ec/galapagos/observacion-fauna-flora/flora-fauna-galapagos-arctv3gso>
- Galápagos y la urgencia de conservación frente al turismo. (2022, octubre 17). Plan V. <https://www.planv.com.ec/historias/plan-verde/galapagos-y-la-urgencia-conservacion-frente-al-turismo>
- Galapagueana | Cronología. (2021). Recuperado 15 de mayo de 2024, de <https://galapagueana.darwinfoundation.org/sp/principal/cronologia.html>
- Galapagueana | El descubrimiento. (2022). Recuperado 15 de mayo de 2024, de <https://galapagueana.darwinfoundation.org/sp/historia/hist002.html>
- Gallardo-Frías, L. (2014). Siete puntos de análisis en el proceso proyectual: El contexto urbano en el proyecto arquitectónico. Revista Bitácora Urbano Territorial, 24(2), 31-41. Universidad Nacional de Colombia. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74833911002>
- Geografía y geología de Galápagos. (2023). Ecuador Galápagos Info. Recuperado 15 de mayo de 2024, de <https://ecuadorgalapagosinfo.com/islas-galapagos/geografia-y-geologia/>
- Golden Bay Galapagos – Specialty Boutique Hotel in Galapagos. (s. f.). Recuperado 25 de mayo de 2024, de <https://goldenbay.com.ec/wp2/>
- Gutiérrez Romero, N. J., Chivatá Trompetero, S., & Ríos Buitrago, N. (2022). Infraestructura hotelera modular y bioclimática en el municipio de Salento, Valle del Cócora. Universidad de La Salle, Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.
- Hotel Potato Heads Studio / OMA. (2020, febrero 21). ArchDaily en Español. <https://www.archdaily.cl/cl/933709/hotel-potato-heads-studio-oma>
- Hoteles sostenibles, realidad y tendencia | Ostelea. (s. f.). Recuperado 21 de febrero de 2024, de <https://www.ostelea.com/actualidad/blog-turismo/sostenibilidad/hoteles-sostenibles-realidad-y-tendencia>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2023). Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC HS Eficiencia Energética. Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. Recuperado de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/4.-NEC-HS-Eficiencia-Energetica.pdf>
- I, F. arquitectura. (s. f.). Fob arquitectura. Recuperado 20 de marzo de 2025, de <https://www.fob-arquitectura.com/amplia/345/paisajismo-sostenible-vuelva-a-conectarse-con-la-naturaleza.html>
- José M. Faraldo; Carolina Rodríguez López, (2013), Introducción a la Historia del Turismo, Alianza Editorial, S.A. Madrid, 2014.
- La conservación. (2015.). Descubriendo Galápagos. Recuperado 15 de mayo de 2024, de <http://descubriendogalapagos.ec/descubre/ecodesarrollo/sostenibilidad-y-conservacion/la-conservacion/>
- La Historia del Turismo. (s. f.). Descubriendo Galápagos. Recuperado 20 de febrero de 2024, de <https://descubriendogalapagos.ec/descubre/ecodesarrollo/turismo-sostenible/la-historia-del-turismo/>
- LatinRoutes. (2022, noviembre 28). El pinzón de Darwin, un icono de las Galápagos | Latin Trails. <https://latintrails.com/es/el-pinzon-de-darwin-un-icono-de-galapagos/>

- Macías, B. S.-M. (2014, mayo 21). Arquitectura Bioclimática: Conceptos y técnicas. EcoHabitar. <https://ecohabitar.org/arquitectura-bioclimatica-conceptos-y-tecnicas/>
- Maldonado, R., & Llerena, E. (Eds.). (2019). Historia Humana. Isla San Cristóbal. Dirección del Parque Nacional Galápagos.
- Mapas meteorológicos | Radar y satélite meteorológico en directo. (s. f.). meteoblue. Recuperado 11 de julio de 2024, de https://www.meteoblue.com/es/tiempo/mapas/-0.645N-90.28E421_Pacific%2FGalapagos
- marcos. (2023, septiembre 6). Cómo Implementar un Hotel Sostenible: Construyendo un Futuro Verde. Begood Hospitality Services. <https://begoodhs.com/hotel-sostenible/>
- Martínez Rubio, K., & Delgado Cruz, A. (2020). Tecnologías verdes y responsabilidad ambiental en hoteles de la Ciudad de México. Estudios Gerenciales. Universidad ICESI.
- Mashpi Lodge | Un hotel de expedición en la selva tropical. (s. f.). Recuperado 11 de julio de 2024, de <https://www.mashpilodge.com/es/>
- Mayorga Cervantes, J. R. (2013). Arquitectura y Confort Térmico. Plaza y Valdés.[chrome-extension://efaidnbmnmbpcjpcglclefindmkaj/ttps://repositoriodigital.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/25376/1/16-ArquitecturaConfortTermico.pdf]
- maytenus. (2019, noviembre 19). Zonas de vegetación de Galápagos | Turismo en Ecuador. Maytenus Galapagos. <https://maytenusgalapagos.com/plantas-de-galapagos/zonas-de-vegetacion-de-galapagos/>
- Menchén, P. G. (2022, mayo 28). ¿Qué es la accesibilidad universal? Diversidad e inclusión. <https://fundaciondecco.org/blog-diversidad-inclusion/que-es-la-accesibilidad-universal/>
- Ministerio de Turismo. (2015). Reglamento de Alojamiento Turístico de la Provincia de Galápagos. Acuerdo Ministerial 1. Recuperado de [Chromeextension://efaidnbmnmbpcjpcglclefindmkaj/https://www.turismo.gob.ec/wpcontent/uploads/2019/11/REGLAMENTO-ALOJAMIENTO-TURISTICO-GALAPAGOS.pdf]
- Ministerio de Turismo. (2023). Reglamento de Alojamiento Turístico. Recuperado de www.turismo.gob.ec
- Ministerio de Turismo. (n.d.). Requisitos para hotel de 3 estrellas. Recuperado de <https://siete.turismo.gob.ec>.
- Ministerio de Turismo. (n.d.). Requisitos para hotel de cuatro estrellas. Recuperado de <https://siete.turismo.gob.ec> Ministerio de Turismo.
- Ministerio de Turismo. (n.d.). Requisitos para hotel de cinco estrellas. Recuperado de <https://siete.turismo.gob.ec>
- Ministerio de Turismo. (n.d.). Requisitos para hotel de dos estrellas. Recuperado de <https://siete.turismo.gob.ec>
- Ministerio del Ambiente. (2008). Manual de especies nativas y endémicas de Galápagos para la restauración ecológica en la zona agropecuaria. Proyecto: estrategias agropecuarias para Galápagos. Islas Galápagos - Ecuador: FLACSO Andes. Recuperado de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/54629.pdf>.
- oto-Ruiz, J. A. (2016). Confort lumínico. Contaminación atmosférica en la Ciudad de México. Recuperado de <chrome-extension://efaidnbmnmbpcjpcglclefindmkaj/https://repositoriodigital.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/25451/1/15.confortluminico.pdf>
- PD: 3D Sun-Path. (s. f.). Recuperado 11 de julio de 2024, de <https://drajmarsh.bitbucket.io/sunpath3d.html>
- Pikaia Lodge | Luxury Eco-Lodge in the Galapagos. (s. f.). Recuperado 4 de junio de 2024, de <https://www.redsavannah.com/latin-america/ecuador-and-galapagos/hotels/pikaia-lodge>
- Piqueros de patas azules de Galápagos—Guía completa. (2016, enero 26). <https://www.metropolitan-touring.com/es/blog/naturaleza/galapagos-piqueros-patas-azules/>
- Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón San Cristóbal 2020-2024. Elaborado por ZAGA Consultores. Recuperado de PDOT FINAL POSPAN ALINEAD RESOL JULIO 2022.
- Qué es el confort térmico y cómo se evalúa. (s. f.). Recuperado 21 de diciembre de 2024, de <https://blog.zeroconsulting.com/que-es-el-confort-termico-como-se-evalua>
- Redacción. (2024, mayo 8). Hotelería: Evolución desde la antigüedad hasta la actualidad. soloagentes.com. <https://www.soloagentes.com/historia-de-la-hoteleria-evolucion-desde-la-antiguedad-hasta-la-actualidad/>
- Reserva Marina Galápagos | Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. (s. f.). Recuperado 15 de mayo de 2024, de <http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/es/areas-protegidas/reserva-marina-gal%C3%A1pagos>
- Secretaría Técnica. Ordenanza que regula el flujo migratorio y de residencia en la provincia de Galápagos.
- Snazzy Maps. (n.d.). Estilo de mapa personalizado: Editar mi estilo. Recuperado el 19 de mayo de 2024, de <https://snazzymaps.com/editor/edit-my-style/565283>
- THE IMPORTANCE OF JAR TEST IN WATER AND WASTEWATER ANALYSIS. (s. f.). Recuperado 26 de mayo de 2024, de <https://www.velp.com/es-us/floculadores-v2.aspx>
- Tio, S. (2021, abril 9). • La Permeabilidad • ST/LAB • <https://stlab.design/permeabilidad/>

