UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA



ATRACADERO Y CENTRO TURÍSTICO EN TORTUGUERO

IMG. 1 PORTADA LOTE EN TORTUGUERO
Fuente: Elaboración propia

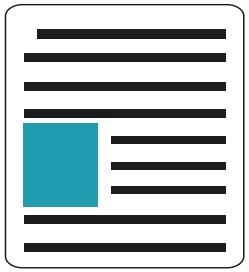
ERIC CASTRO NÚÑEZ

ENERO 2019

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL GRADO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA
AUTOR: ERIC CASTRO NÚÑEZ
CÉDULA: 1-1445-0952
DIRECTORA DE CARRERA: ARQ. JEANNETTE ALVARADO RETANA
TUTOR: ARQ. EDUARDO TRIGUEROS MÉNDEZ
LECTOR: ING. CARLOS CASTRO CAMPOS
SAN JOSÉ, COSTA RICA



IMG. 2 LOGO DEL PROYECTO
Fuente: Elaboración propia



IMG. 3 DEDICATORIA
Fuente: Elaboración propia

DEDICATORIA

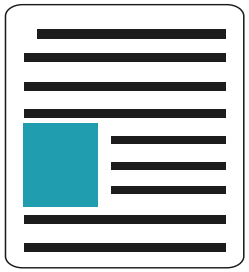
A mi familia por su apoyo incondicional durante mi proceso de formación profesional.

Dedico este triunfo de forma especial a mis padres, Carlos Castro y Margarita Núñez, quienes son mi ejemplo a seguir. Gracias por su ayuda y sobretodo por sus invaluables consejos. Madre, le estaré infinitamente agradecido por las largas noches que pasó a mi lado durante el curso de mi carrera. Padre, gracias por su motivación y colaboración durante todo este proceso.

A mi hermano Roger Castro y mi cuñada Priscilla Granados, por sus consejos y dedicación desinteresada durante esta etapa.

Finalmente dedico esta meta a mi hermano Mauricio Castro quien lamentablemente ya no se encuentra con nosotros pero su apoyo estuvo presente en todo momento.

No soy producto de mis circunstancias, soy producto de mis decisiones
-Stephen Covey, Escritor



IMG. 3 DEDICATORIA
Fuente: Elaboración propia

AGRADECIMIENTOS

A Dios por darme la fuerza y salud necesaria para dar culminación a este proyecto. Gracias por permitirme concluir esta etapa, que en un inicio tan solo fue en sueño y hoy es toda una realidad.

Agradezco profundamente a mi tutor, Arquitecto Eduardo Trigueros Méndez, por su colaboración y guía durante mi formación profesional.

Así mismo a mi lector de tesis, Ingeniero Carlos Castro Campos por su dedicación y entrega durante este proceso.

A Elianneth Rodríguez, por todo el apoyo incondicional que me brindo durante el proceso, por alentarme a seguir adelante y acompañarme en las interminables noches donde ya no podía mas, me dio la motivación para seguir adelante, por eso y más estaré agradecido.

Finalmente, gracias a todos aquellos que de una u otra forma aportaron positivamente en mi enseñanza para lograr mi crecimiento profesional durante esta travesía.

A todos, les estaré eternamente agradecido.

DECLARACIÓN JURADA

Yo Eric Alfredo Castro Núñez, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1445-0952 egresado de la carrera de Arquitectura de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Atracadero y Centro Turístico Tortuguero, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; articulo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los veinticinco días del mes de enero del año dos mil diecinueve.

_____

Eric Castro Núñez
1-1445-0952

DECLARACIÓN JURADA

CARTA DEL TUTOR

CARTA DEL TUTOR

San José, 16 de octubre de 2018

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

El estudiante **Eric Castro Núñez,** cédula de identidad número **1-1445-0952** me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **" Atracadero y Centro Turístico en Tortuguero "** el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Arquitectura.
En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.
De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD EN EL DESARRROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA: MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	**15%**
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	**10%**
C)	COHERENCIA ENTRE LA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA Y EL DESARROLLO DE OBJETIVOS CON EL PROCESO DE DISEÑO EN SUS DIFERENTES ETAPAS (DEMOSTRACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO POR PARTE DEL ESTUDIANTE): - CONCEPTUALIZACIÓN ESPACIAL/FUNCIONAL/TÉCNICA - PARTIDO ARQUITECTÓNICO - PROPUESTA DE DISEÑO	20%	**15%**
d)	APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN DE LAS CONCLUSIONES COMO LINEAMIENTOS DE DISEÑO EN PROPUESTA -ESPACIAL, TÉCNICA Y FUNCIONAL - A NIVEL DE ANTEPROYECTO, QUE DEFINA EL CARACTER E IDENTIDAD DEL MISMO Y CUMPLA CON LAS NECESIDADES ESTABLECIDAS Y CONTEMPLE LA REGULACIÓN CONSTRUCTIVA Y URBANA.	30%	**25%**
e)	PRESENTACIÓN Y REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ANTEPROYECTO: RESOLUCIÓN ESPACIAL- FUNCIONAL- TÉCNICA. PRINCIPIOS DE COMPOSICIÓN DIAGRAMÁTICA - AMBIENTACIÓN - PROPORCIÓN Y MANEJO DE LA IMAGEN GRÁFICA DEL PROYECTO.	20%	**20%**
	TOTAL	100%	**85%**

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

Arq. Eduardo A. Trigueros Méndez
Cédula identidad 1-408-019
Carné Colegio Profesional A- 4282

1

San José, 06 de diciembre de 2018

Arquitecta
Jeannette Alvarado Retana
Directora Escuela de Arquitectura
Universidad Hispanoamericana

Estimada arquitecta,

Por este medio hago constar que el proyecto de graduación titulado "**Atracadero y Centro Turístico en Tortuguero"**, ha sido debidamente revisado y el estudiante ha realizado las modificaciones de forma y de fondo solicitadas.

Por esta razón, en mi condición de lector, apruebo que el estudiante **Eric Castro Núñez**, realice la defensa de su proyecto de graduación.

Sin otro particular,

CARLOS MANUEL CASTRO CAMPOS (FIRMA)

Firmado digitalmente por CARLOS MANUEL CASTRO CAMPOS (FIRMA)
Fecha: 2018.12.06 08:48:00 -06'00'

Ing. Carlos M. Castro Campos M.Sc.

Ingeniero Civil – Máster en Gestión Ambiental y Ecoturismo

IC-24383

CARTA DEL LECTOR

CARTA DEL FILÓLOGO

San José, 19 de diciembre, 2018

Arq. Jeanntte Alvarado Retana

Directora de la Carrera de Arquitectura

Universidad Hispanoamericana

Leí y corregí el Proyecto de Graduación: "Atracadero y Centro Turístico en Tortuguero", elaborado por el estudiante Eric Castro Núñez, cédula 1-1445-0952, para optar por el grado académico de Licenciatura en Arquitectura.

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

Atentamente,

MSc. Edgar Rojas González

Carné 2443

Teléfono: 88822158

Correo: edgarrojasg27@gmail.com

ÍNDICE

01. CAPÍTULO INTRODUCTORIO

Introducción
Aspectos Generales
Antecedentes
Problemática
Justifcación
Delimitaciones
Viabilidad
Objetivos
Estado de la Cuestión
Marco Teórico

02. ANÁLISIS DE SITIO

Antecedentes Históricos
Análisis de sitio
Usos de suelo
Sistemas constructivos
Arquitectura Vernácula
Flujos peatonales
Cobertura Vegetal
Topografía
Paisaje rural
Factores de clima
Conclusiones Recomendaciones

03. FUNCIONAMIENTO DE ESTRUCTURAS NÁUTICAS

Conceptos de atracaderos
Especificaciones técnicas de los atracaderos
Caraterísticas de los atracaderos
Tipos de atracaderos
Partes de las embarcaciones
Tipos de embarcaciones

04. ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL ATRACADERO Y CENTRO TURÍSTICO

Concepto
Estructura de campo
Evolución volumétrica de la forma
Diagrama de zonificación
Propuesta arquitectónica
Bioclimatismo

05. VALORACIONES FINALES



CENTROAMÉRICA _ COSTA RICA

IMG. 4 MAPA MUNDI

Fuente: Elaboración propia



LIMÓN_CANTÓN DE POCOCÍ

IMG. 6 PROVINCIA LIMÓN

Fuente: Elaboración propia

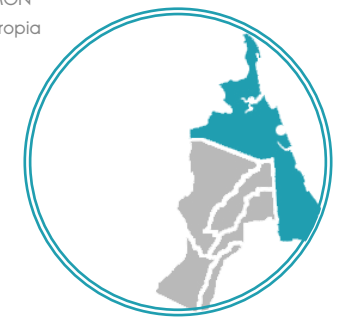


COSTA RICA _ LIMÓN

IMG. 5 MAPA COSTA RICA

Fuente: Elaboración propia

TORTUGUERO



POCOCÍ _DISTRITO DE COLORADO

IMG. 7 CANTÓN POCOCÍ

Fuente: Elaboración propia

UBICACIÓN_ PROYECTO

GF 1. MONTAJE GRÁFICO_UBICACIÓN TORTUGUERO_ ELABORACIÓN PROPIA

01.
CAPÍTULO INTRODUCTORIO

-Introducción
-Aspectos Generales
-Antecedentes
-Problemática
-Justifcación
-Delimitaciones
-Viabilidad
-Objetivos
-Estado de la Cuestión
-Marco Teórico



IMG. 6 ATRACADERO DE TORTUGUERO
Fuente: Elaboración propia

RESUMEN-ABSTRACT

Para las pequeñas localidades costeras, como lo es Tortuguero, el atracadero, es el espacio más importante, el que los lleva a conectarse con otras localidades, es el espacio comunicador, el lugar físico donde se concreta la llegada y el encuentro de personas, es donde se realizan intercambios de mercancías y cargas; es un espacio de vínculo entre culturas y personas, es un espacio con carácter de umbral.

Actualmente, los habitantes de Tortuguero no cuentan con la infraestructura náutica necesaria para que las embarcaciones realicen el embarque y desembarque de sus productos y pasajeros, de ahí, nace la idea de satisfacer tal necesidad con la construcción de un atracadero que cumpla con todas las necesidades espaciales como arquitectónicas para solventar dicha problemática y a la vez responder a la actividad turítica



IMG. 9 ANCLA
Fuente: Elaboración propia

For small coastal cities, as Tortuguero, the pier is the most important space that permits to connect with other localities. It is the physical space that not only encourages communication between different cultures but also permits to trade goods and products between communities.

Nowadays, Tortuguero's citizens lack the necessary infrastructure for sailing ships which made the loading and unloading of their products and passengers. For that reason, it was born the idea to construct a pier that achieves with all physical and architectural necessities to solve the issue before mentioned.

1.1 Introducción

Algunos de los habitantes de Tortuguero recuerdan cuando ahí se instaló el primer molino de aserrar en los años 40 del siglo pasado. Este hecho transformó radicalmente la aldea, llegando a cuadriplicar la población en esos años, y dando lugar a mejoras en los servicios del transporte público, educación, salud entre otros.

Actualmente, aledaño al centro del pueblo, aún se puede observar maquinaria oxidada que representa para los nativos parte de su origen e historia. En ese mismo sitio está ubicado el desembarcadero principal de la zona, donde además habían construido los canales que hoy son parte del Parque Nacional del Tortuguero, y reciben alrededor de 353,587.00 turistas nacionales y extranjeros anualmente que visitan esta zona del país con el fin de admirar la biodiversidad que en ella se encuentra, según encuesta realizada por el Instituto Costarricense de Turismo para su Plan de Monitoreo Turístico.

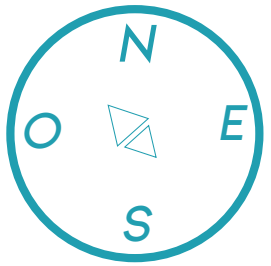
Para 1972 con el cese de trabajo en el último aserradero la mayoría de los obreros desaparecieron y la población quedó a expensas de viejas familias acomodadas económicamente fundadoras del pueblo y algunas otras personas que habían inmigrado a la zona en aquel tiempo.

Dando paso así, al antiguo modo de vida donde se cultivaba, cazaba y pescaba para sobrevivir.

Al transcurrir el tiempo parte de los cambios positivos que facilitó el progreso de la zona, fue la construcción de los canales con el fin de conectar las vías fluviales naturales entre Limón, Tortuguero y Barra de Colorado, y para el año 1979, el Gobierno había establecido el transporte de botes dos veces por semana a la población de Tortuguero.

Hoy el turismo es la principal fuente de ingreso en la zona, con esto ha proliferado la inversión y construcción de hoteles en los alrededores, brindando así mayores oportunidades de trabajo a los pobladores. Esto demuestra que Tortuguero posee grandes características naturales que pueden ser trabajadas en un equilibrio respetuoso con la naturaleza pero donde su población pueda sobrevivir sin sufrir ciclos económicos tan bajos como en el pasado.

Las características que presenta la zona a nivel biológico han dado origen a un esfuerzo conjunto para organizar y educar a los pobladores en pro del manejo adecuado de los recursos naturales para una subsistencia amigable y equilibrada con el medio.



IMG. 10 BRÚJULA
Fuente: Elaboración propia

1.2 Antecedentes Del Problema



IMG. 11 VIVENDAS
Fuente: Elaboración propia

DÉFICIT SOCIO-ECONÓMICO +



IMG. 12 BARCO VELERO
Fuente: Elaboración propia

DETERIORO INFRAESTRUCTURA >



IMG. 13 TURISMO
Fuente: Elaboración propia

TURISMO

GF 2. MONTAJE GRÁFICO_ANTECEDENTES DEL PROBLEMA_ELABORACIÓN PROPIA

Tortuguero se caracteriza por ser una zona de amplia riqueza turística, debido a su gran diversidad biológica. Esta característica dio origen al establecimiento mediante la Ley No.5680 en el año 1975 de su Parque Nacional. Con el fin, de proteger la flora y fauna de esta región, facilitando a su vez las investigaciones científicas y propiciando además la educación ambiental. Actualmente, este Parque es uno de los destinos turísticos más visitados en Costa Rica, debido a su exuberante naturaleza, belleza escénica, y por ser una de las áreas más importantes para el desove de la tortuga verde, dando como resultado el registro de 353,587.00 ingreso de turistas anualmente, dato basado en una encuesta realizada por el Instituto Costarricense de Turismo en su Plan de Monitoreo Turístico.

Aun así, esta región presenta un alto déficit a nivel socioeconómico, lo que ha generado un gran deterioro de la infraestructura rural y principalmente de la náutica, ya en esta última el Estado costarricense no ha invertido lo suficiente como para adecuar las instalaciones para el embarque y desembarque de los muy utilizados taxi-bote o bus-bote lo que en definitiva ha provocado una impresión de abandono a los visitantes. Es por ello, que se escogió esta área a intervenir, debido a la necesidad de plantear un proyecto que regenere la zona con correctas y adecuadas estructuras además de la inversión por parte de instituciones del Estado y privadas que permitan mejorar el aspecto, dando a los habitantes mejor herramientas para explotar los atributos naturales que tanto llaman la atención a los turistas de forma amigable y equilibrada con el medio.

La creación de un Centro Turístico en la zona, pretende minimizar los principales problemas y carencias que hay en este momento, ayudando así, a que la población logre alcanzar con el tiempo un nivel socioeconómico más estable. El principal enfoque del proyecto es impulsar el turismo en la región, por medio de la creación de una infraestructura adecuada y tan necesaria como lo es un atracadero. Se pretende crear una mejor accesibilidad y permanencia del usuario en la zona, desarrollando al mismo tiempo el comercio y actividades recreativas. Además de dotar de mobiliario y espacios públicos para solventar las principales carencias del lugar.

1.3 Problemática

En los últimos años es de notar el crecimiento que ha tenido Tortuguero en materia de turismo, lo que ha traído bienestar económico y alto desarrollo de la zona.
La comunicación a la zona es mediante acceso marítimo y por aire.

La accesibilidad marítima es de suma importancia, ya que es la más utilizada y es el primer impacto visual del usuario al llegar al lugar y el primer recuerdo que se lleva.

Es por esta razón que la infraestructura náutica propuesta está representada en este caso por un atracadero en específico, que brinde a los usuarios las facilidades que estos requieran ya que en la actualidad es una de las mayores carencias que presenta la región para su desarrollo socioeconómico.

Hoy Tortuguero cuenta con dos áreas de atraque, pero estas son privadas lo que genera que las embarcaciones que brindan servicios de transporte a la población y al turismo, queden sin un espacio apto para realizar sus actividades. Al no contar con muelles o embarcaderos adecuados para la salida o arribo de usuarios, ya sean estos nativos, nacionales o extranjeros. Lo que ha provocado una sobreexplotación y todo un negocio para los atracaderos privados con lo cual no se logra un beneficio equilibrado para todos los habitantes de la zona en pro del desarrollo turístico para su subsistencia.

Basados en la problemática descrita anteriormente, la creación de un atracadero apropiado en la zona pretende generar un mayor incentivo que refleje anualmente un incremento en una mayor demanda de visitantes, nacionales o extranjeros. Logrando así, que la zona incremente de manera sustancial su economía, y logre una alza fundamental cambiando su patrón actual de clase media-baja, a media alta.

AUSENCIA DE UN ATRACADERO CON LAS INSTALACIONES ADECUADAS PARA USO DE NATIVOS Y TURISTAS



IMPULSAR EL DESARROLLO TURÍSTICO, PARA CONTRARESTAR EL DÉFICIT ECONÓMICO ACTUAL PRESENTE EN LA ZONA

GF 3. MONTAJE GRÁFICO_PROBLEMÁTICA-JUSTIFICACIÓN_ELABORACIÓN PROPIA

¿Cómo aliviar el problema de la insuficiencia del servicio de transporte marítimo que demanda la población de Tortuguero y sus visitantes dentro de un marco de respeto con el ambiente?

1.4 Justificación



CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO DESORGANIZADO, POR FALTA DE UN PLAN REGULADOR

CONTAMINACIÓN LUMÍNICA POR PARTE DE LOS HOTELES, ES UN PROBLEMA CONSTANTE EN EL DESOVE DE LAS TORTUGAS BAULAS

GF 3. MONTAJE GRÁFICO_PROBLEMÁTICA-JUSTIFICACIÓN_ELABORACIÓN PROPIA

Desde 1995 a la actualidad, el pueblo de Tortuguero cuenta con un mismo plan regulador, lo que ha generado un crecimiento desorganizado por la falta de planificación.
El centro de Barra del Tortuguero presenta un considerable descuido a nivel de infraestructura náutica; esta despreocupación por parte de las instituciones gubernamentales conlleva a que los habitantes presenten un sin número de problemas entre ellos, el más importante y significativo, sería la pobreza.

El crecimiento del pueblo sin un plan regulador adecuado, no sólo está perjudicando a los pobladores, sino está afectando el desove de las tortugas que llegan a la playa, ya que los empresarios hoteleros, han construido cerca de la orilla marítima, provocando por medio de la iluminación de sus infraestructuras que dichas criaturas no lleguen a realizar el desove de sus huevos a la playa y así se va perdiendo el flujo turístico que llega a observar el principal atractivo que posee el lugar y a la vez la que le da mayor ingreso a nivel económico a los pobladores.

Esto implica generar una integración urbana del centro de Tortuguero, que se adecue a las carencias que presenta actualmente la comunidad, y a la vez que esta intervención rural se fusione con el principal faltante que posee la zona que es generar una propuesta a nivel arquitectónico de un atracadero que cumpla con las necesidades básicas que este requiere, para así incentivar el turismo y provocar un mejor desarrollo socioeconómico de la comunidad. Sánchez Sáenz Alberto, (2014), Plan de Monitoreo Turístico Tortuguero.

El proyecto atracadero y centro turístico pretende convertirse en un elemento de regeneración espacial que provoque un ordenamiento del crecimiento del centro de Tortuguero y facilite la actividad turística.

1.5 Delimitaciones

DELIMITACIÓN SOCIAL



IMG. 14 DELIMITACIÓN SOCIAL
Fuente: Elaboración propia

La propuesta se ubica en Barra de Tortuguero, en la provincia de Limón y está enfocada a reactivar el turismo en la zona.

DELIMITACIÓN FÍSICA



IMG. 15 DELIMITACIÓN FISICA
Fuente: Elaboración propia

El proyecto se propone realizar a las orillas del río Tortuguero, donde actualmente atracan todas las embarcaciones de manera informal.

DELIMITACIÓN TEMPORAL



IMG. 16 DELIMITACIÓN TEMPORAL
Fuente: Elaboración propia

El trabajo final de graduación se desarrolla en los tiempos establecidos por la Universidad Hispanoamericana para cada proyecto de graduación.

DELIMITACIÓN DISCIPLINARIA



IMG. 17 DELIMITACIÓN DISCIPLINARIA
Fuente: Elaboración propia

Se aborda desde el ámbito de la arquitectura náutica, teniendo presente el trabajo interdisciplinario.

GF 4. MONTAJE GRÁFICO_DELIMITACIONES_
ELABORACIÓN PROPIA

1.5.1 Viabilidad

Actualmente, existe un interés por parte del Instituto Costarricense de Turismo para el desarrollo de un atracadero que cumpla con los requerimientos establecidos.

El arquitecto Francisco Aragón Solórzano y demás colaboradores de la Comisión de Marinas y Atracaderos Turísticos están dispuestos a ayudar en lo que se necesite para desarrollar la investigación.

1.6 Objetivos



IMG. 16 PERSONAS CON SIGNOS
Fuente: Elaboración propia

Objetivo General

Diseñar un Atracadero y Centro Turístico en la zona de Tortuguero que facilite el turismo y el desarrollo socioeconómico de la comunidad.

Objetivos Específicos

1. Realizar un análisis de sitio caracterizando las condiciones físico-espaciales y climatológicas de Tortuguero.

2. Analizar los lineamientos de diseño y los fundamentos técnicos relacionados con el funcionamiento de las infraestructuras náuticas, para aplicarlo en el proyecto.

3. Desarrollar el anteproyecto arquitectónico de un Atracadero y Centro Turístico, que cumpla con las necesidades de funcionamiento identificadas.

1.7 Estado de la Cuestión

1.7.1 Nivel Nacional

Estos proyectos a nivel nacional, aunque no son específicamente atracaderos, sirven como referencia para conocer conceptos arquitectónicos que se pueden tomar en consideración para poder desarrollar un atracadero y los diferentes servicios que estos pueden ofrecer al turista para así poder lograr darle una mayor comodidad cuando se haga uso de las instalaciones.

MARINA PEZ VELA
QUEPOS, COSTA RICA



IMG 19. MARINA PEZ VELA
Fuente: http://www.apetitoenlinea.com
/wp-content/uploads/2015/01/marinapv.jpg

195 muelles flotantes para embarcaciones

+ servicios embarcaciones: Muelle de combustible, Aguas Residuales, Servicios de Emergencias, Servicios Sanitarios, Electricidad, Agua, Wi-Fi, Reciclaje Basura

+ servicios del Resort: Comercio, Restaurante, Villas, Torneo de pesca

GF 5. MONTAJE GRÁFICO_ESTADO DE LA CUESTIÓN_
MARINA_PEZ_VELA_ELABORACIÓN PROPIA

MARINA GOLFO DE PAPAGAYO
GUANACASTE, COSTA RICA



IMG 20. MARINA GOLFO DE PAPAGAYO
Fuente:http://static.panoramio.com/photos
/original/30176066.jpg

180 muelles flotantes para embarcaciones

+ servicios embarcaciones: Sala de Internet, Restaurante, Servicios Sanitarios, CLUB Playa, Sala de Fitness, CLUB Náutico, Tienda de Barcos, Sala de Entretenimiento

+ servicios del Resort: Solarium, Snack Bar, Spa, Campo de Golf, 154 Habitaciones, Piscina, Mini Teatro

GF 6. MONTAJE GRÁFICO_ESTADO DE LA CUESTIÓN_
MARINA_GOLFO_DE_PAPAGAYO_ELABORACIÓN PROPIA

MARINA LOS SUEÑOS
PUNTARENAS, COSTA RICA



IMG 21. MARINA LOS SUEÑOS HERRADURA
Fuente: http://www.apetitoenlinea.com/wp-content
/uploads/2015/02/LOWLOSSUENOS0207VAR-2976.jpg

200 muelles flotantes para embarcaciones

+ servicios del Resort: Restaurante, Comercio, Muelle de combustible, Alquiler de Barcos, Canchas de Fútbol, Torneo de pesca, Clínica Médica, Campo de Golf, CLUB Playa, Bancos

+ planificación de eventos: Bodas, Eventos Corporativos, Degustación de Vinos, Cenas de Ensayo

GF 7. MONTAJE GRÁFICO_ESTADO DE LA CUESTIÓN_
MARINA_LOS_SUEÑOS_ELABORACIÓN PROPIA

1.7.2 Nivel Internacional

Se toman en cuenta dos proyectos a nivel institucional (VER GRF9 Y GRF10) de los cuales se analizan las principales características que tomaron en consideración para realizar dichos proyectos de los cuales la más importante a destacar es generar espacios de conexión para generar actividades y puntos de encuentro para activar el turismo en la zona. También se analiza un proyecto a nivel internacional ya construido y en funcionamiento (VER GRF 8), en el cual la principal función es originar una conexión entre la playa y la ciudad para desarrollar puntos de encuentro y reunión ya que la ciudad carecía de un espacio con esas características. Se denota en todos los proyectos estudiados que la principal función es crear una zona de encuentro entre la ciudad y el mar, esto con el fin de iniciar un sitio de acceso a los núcleos urbanos y así poder lograr un mejor ingreso de las personas que visiten dichos lugares.

PASEO MARÍTIMO PLAYA PONIENTE
BENIDORM, ESPAÑA



IMg. 22 PASEO MARÍTIMO PLAYA PONIENTE
Fuente: http://www.que.es/archivos/201006/3154766w-365xXx60.jpg

CONEXIÓN ENTRE LA PLAYA Y LA CIUDAD + MEJORA LA ACCESIBILIDAD A LA PLAYA + COLOR Y RITMO BASADO EN EL MOVIMIENTO DE LAS OLAS + CARACTERISTICAS DEL PROYECTO MIRADOR, PASEO, ESTANCIA, TRANSICIÓN CON LA PLAYA

GF 8. MONTAJE GRÁFICO_ESTADO DE LA CUESTIÓN_PASEO_MARÍTIMO_PLAYA_PONIENTE_ELABORACIÓN PROPIA

PLAZA EMBARCADERO
CALETA TORTEL, CHILE

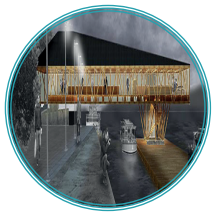


IMG. 23 PLAZA EMBARCADERO
Fuente: http://www.catalogodiseno.com/2014/09/01/metro-fluvial-valdivia/

ACCESO MARÍTIMO A LA COMUNIDAD + LUGAR DE ENCUENTRO Y ESPARCIMIENTO AL AIRE LIBRE + CONEXIÓN ENTRE EL MAR Y LA COMUNIDAD + CENTRO CÍVICO PARA LA COMERCIALIZACIÓN Y ACTOS CULTURALES

GF 9. MONTAJE GRÁFICO_ESTADO DE LA CUESTIÓN_PLAZA_EMBARCADERO_ELABORACIÓN PROPIA

METRO FLUVIAL VALDIVIA
SANTIAGO, CHILE



IMG.24 METRO FLUVIAL VALDIVIA
Fuente: http://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo

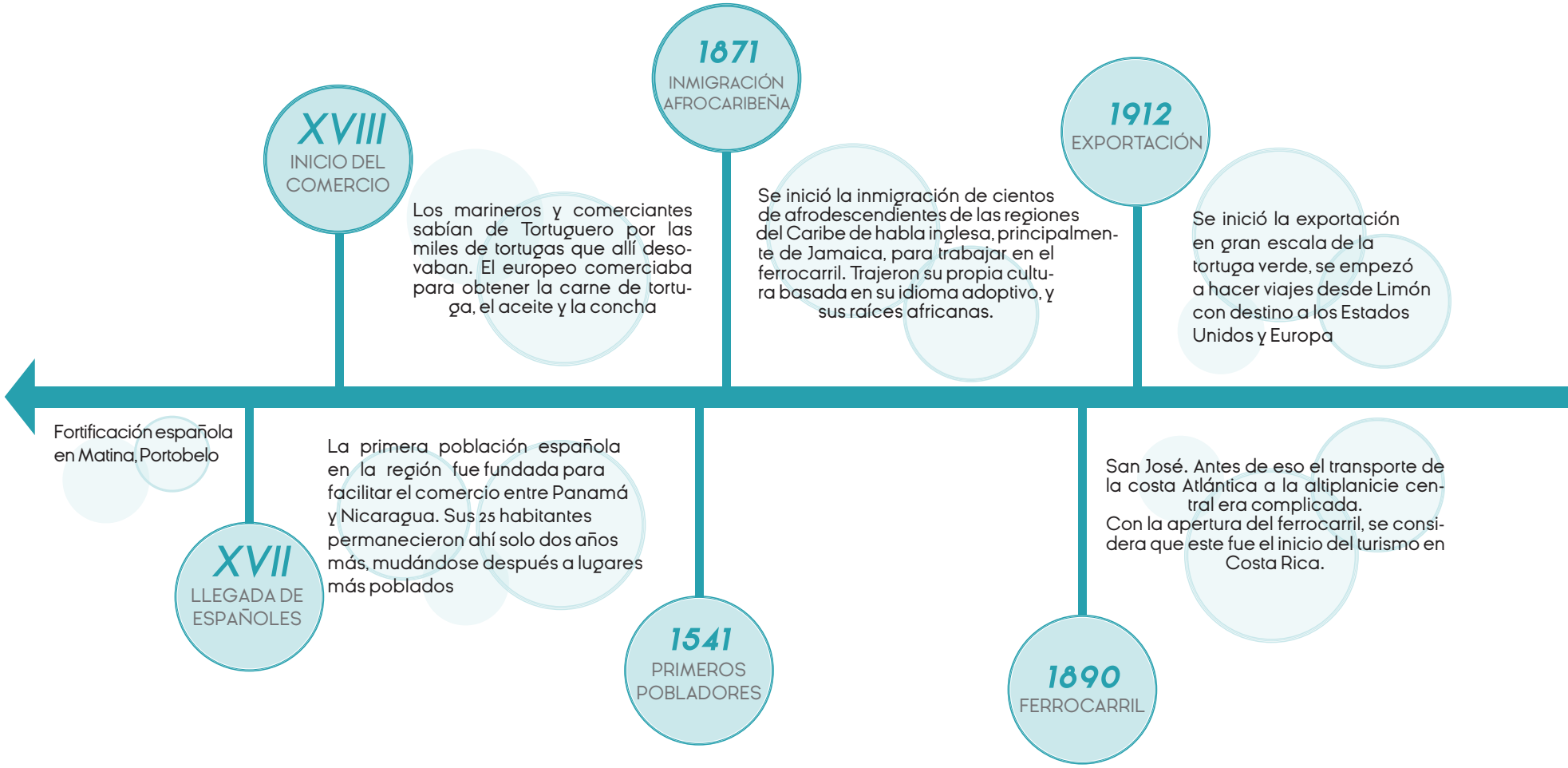
PROPORCIONAR OPTIMO Y FUNCIONAMIENTO DE LOS TAXI-BOTE + REACTIVACIÓN DEL TURISMO EN LA ZONA + ESPACIOS PARA PROMOVER EVENTOS CULTURALES + OTORGAR A LA CIUDAD UN NUEVO HITO

GF 10. MONTAJE GRÁFICO_ESTADO DE LA CUESTIÓN_METRO_FLUVIAL_VALDIVIA_ELABORACIÓN PROPIA

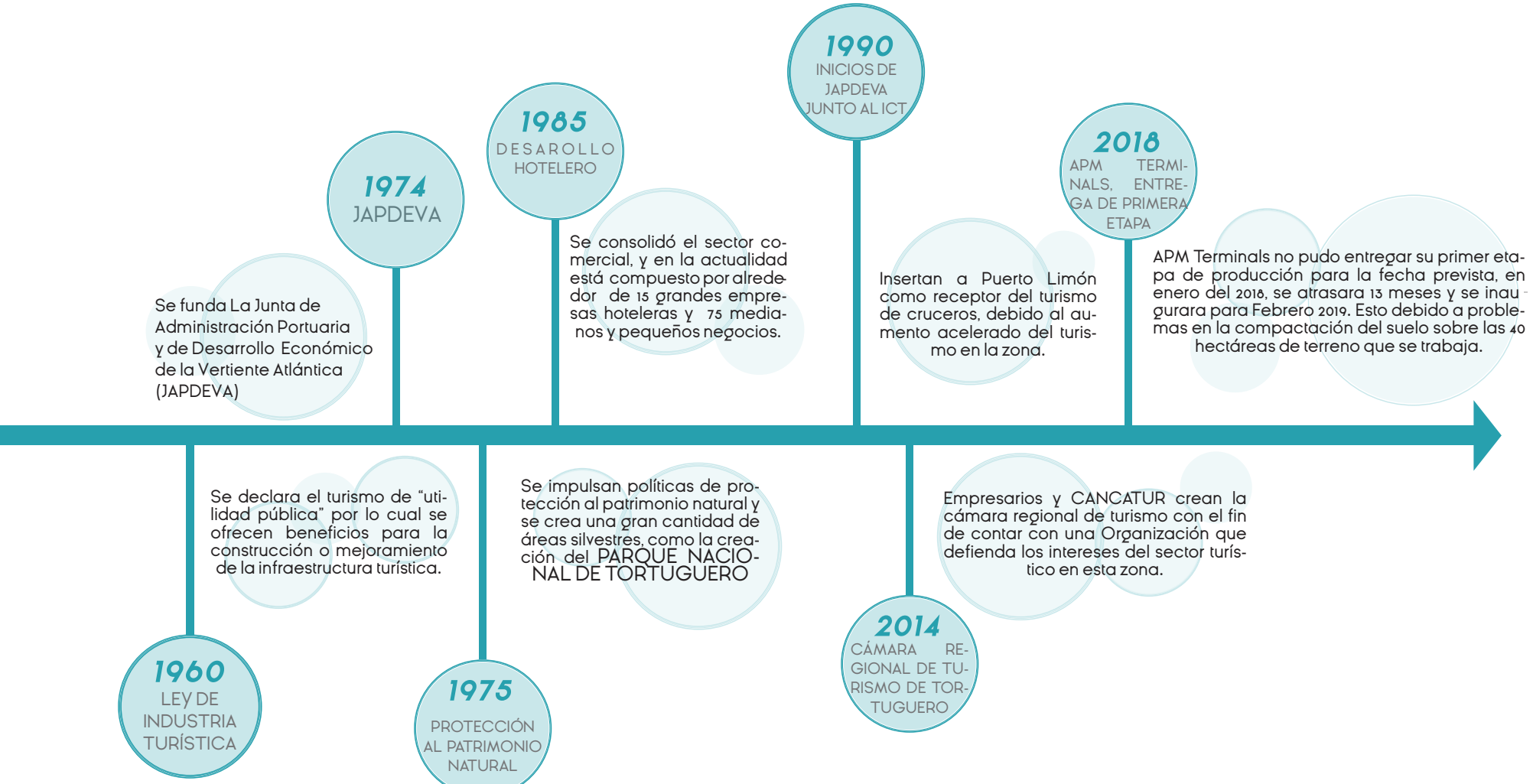
1.8 Marco Teórico

1.8.1 Marco Histórico

Línea de Tiempo de la Región Caribeña



GF 11. MONTAJE GRÁFICO_MARCO_HISTÓRICO_REGIÓN_CARIBEÑA_ELABORACIÓN PROPIA



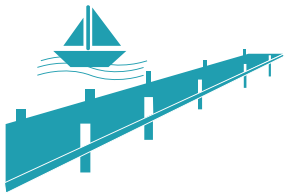
GF 11. MONTAJE GRÁFICO_MARCO_HISTÓRICO_REGIÓN_CARIBEÑA_ELABORACIÓN PROPIA

1.8 Glosario Técnico

Para poder tener claras las definiciones de varios conceptos citados en la investigación, se hace referencia a ellos con base en lo estipulado en la gramática oficial (Real Academia Española). y además a la Ley de pesca y acuicultura

ATRACADEROS:

Lugar donde pueden sin peligro arrimarse a tierra las embarcaciones menores.



IMG. 25 ATRACADEROS
Fuente: Elaboración propia

ATRACADERO MENOR:

Instalación portuaria de un solo puesto de atraque, para brindar seguridad en el arribo de las embarcaciones de hasta 40 metros de eslora máxima de diseño y operación, para el embarque y desembarque de turistas, tales como los desembarcaderos, muelles fijos o flotantes, rampas y otras obras necesarias. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 166.

ATRACADERO MAYOR:

Instalación portuaria de un solo puesto de atraque que brinde seguridad a los turistas y atraque de las embarcaciones de más de 40 metros de eslora de diseño y operación. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 166.

PUESTO DE ATRAQUE:

Espacio de amarre ocupado por la embarcación, destinado al embarque y desembarque de pasajeros, con una capacidad máxima para cinco embarcaciones. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 166.

PUESTO DE AMARRE:

Sitio donde se amarra la embarcación en forma fija, permanente o temporal. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 166.



IMG. 26 BOTE CON ANCLA
Fuente: Elaboración propia

PUESTO DE FONDEO:

Sitio donde permanece la embarcación, por un período no mayor a cuarenta y ocho horas, en condiciones de profundidad, serenidad y seguridad durante la espera para atracar. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 166.

DESEMBOCADURA:

Sitio o lugar donde un río, un estero o laguna confluye con el mar o el océano, y cuya área de influencia acuática se extiende a un semicírculo de un kilómetro de radio, a partir del centro de dicha boca. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 188.

HUMEDAL:

Ecosistemas con dependencia de regímenes acuáticos, permanentes o temporales, lénticos o lóticos, dulces, salobres o salados, incluso las extensiones marinas hasta el límite posterior de fanerógamas marinas o arrecifes de coral, o en su ausencia, hasta seis metros de profundidad en marea baja. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 188.

MAR TERRITORIAL:

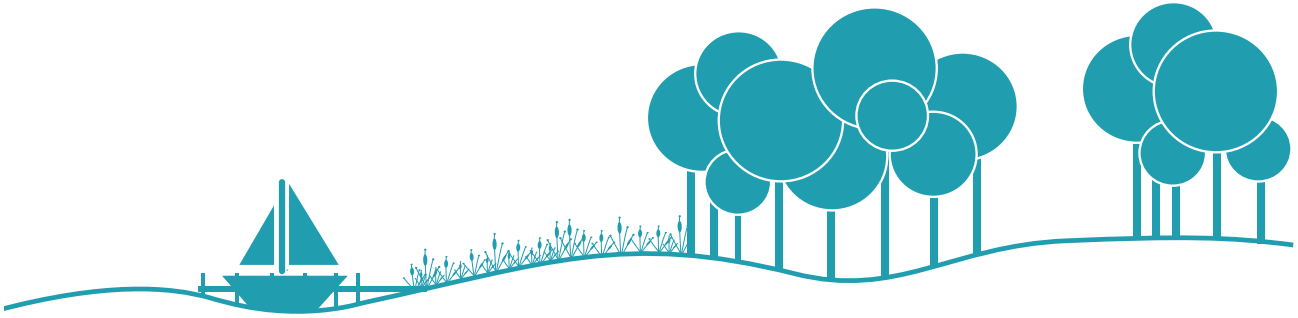
Anchura hasta un límite que no exceda de doce millas marinas medidas a partir de líneas de bajamar, a lo largo de las costas, donde el Estado costarricense ejerce su soberanía completa y exclusiva. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 188.

MANGLAR:

Comunidad boscosa, de tierras anegadas o humedales, con plantas y árboles cuyo hábitat especial sea la ciénaga pantanosa, localizada particularmente en las desembocaduras de los ríos al mar o al océano; regularmente inundado por el efecto de las mareas. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 188.

RECURSOS MARÍTIMOS COSTEROS:

Los recursos marinos costeros son las aguas del mar, las playas, los playones y la franja del litoral, las bahías, las lagunas costeras, los manglares, los arrecifes de coral, los pastos marinos, es decir, las praderas de fanerógamas marinas, los estuarios, las bellezas escénicas, los seres vivos y su entorno, contenidos en el agua del mar u océano territorial y patrimonial, y su zócalo insular. Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N° 8436. Costa Rica. La Gaceta N° 188.



GF 12. MONTAJE GRÁFICO_GLOSARIO TÉCNICO_ ELABORACIÓN PROPIA

1.9 Marco Legal



LEYES

〈1995〉 PLAN REGULADOR DE TORTUGUERO

La zona de tortuguero cuenta con un plan regulado que no se actualiza desde 1995, por lo cual **se rige por las leyes nacionales.**

〈N° 7744〉 LEY DE CONCESIÓN Y OPERACIÓN DE MARINAS Y ATRACADEROS TURÍSTICOS

Permitir el atraque de embarcaciones turísticas, recreativas y deportivas, **para el disfrute y la seguridad de los turistas.**

〈N° 6043〉 LEY SOBRE LA ZONA MARÍTIMO TERRESTRE

Zona marítimo terrestre es la **franja de doscientos metros de ancho** a todo lo largo de los **litorales Atlántico y Pacífico de la República;** pertenecen a la municipalidad otorgar consesiones de 50 metros inalienables del plenamar

〈N° 7317〉 LEY DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE

Tiene como finalidad **establecer las regulaciones sobre la vida silvestre.**

〈N° 7554〉 LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE

Procurará dotar, a los costarricenses y al Estado, de **los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.**

〈N° 833〉 LEY Y REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES

Los parques, jardines y paseos públicos son de libre acceso a todos los habitantes del país

〈N° 7600〉 LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA PERSONAS EN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD

Servir como instrumento a las personas en condicion de discapacidad para que alcancen su máximo desarroll, su plena capaciadad social, así como equiparación de oportunidades, y la no discriminación de las personas con discapacidad.

〈N° 8228〉 LEY DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE COSTA RICA

Es una guía que establece los **requerimientos básicos** para la reducción del riesgo de incendio y prevención de accidentes **que debe cumplir toda edificación** de modo tal **que proporcione a los ocupantes** una adecuada y razonable **protección en caso de emergencia.**



Para la gestión y el desarrollo del Atracadero y Centro Turístico Tortuguero, se deben de tomar en cuenta las leyes y reglamentos vigentes para la habilitación del mismo

Desarrollo del Marco Legal

GF 13. MONTAJE GRÁFICO_MARCO_LEGAL_ ELABORACIÓN PROPIA

1.9.1 LEY DE CONCESIÓN Y OPERACIÓN DE MARINAS Y ATRACADEROS TURÍSTICOS

Ley No. 7744 de 19 de diciembre de 1997, publicada en La Gaceta No. 26 de 06 de febrero de 1998.

Artículo 1.- Concesión.
En las áreas de dominio público como en la zona marítimo-terrestre y/o el área adyacente cubierta permanentemente por el mar, áreas adyacentes a las ciudades costeras, a excepción de los terrenos que presenten espacios abiertos de uso común, podrán otorgarse concesiones para la construcción, administración y explotación de marinas y atracaderos turísticos, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley. Se exceptúan de esta disposición las áreas de manglar, los parques nacionales y las reservas biológicas. Igualmente, no se otorgarán concesiones para la construcción y operación de marinas y atracaderos turísticos en áreas donde existan ecosistemas coralinos.

Artículo 2.- Definiciones.
Se considerarán atracaderos turísticos: los desembarcaderos, los muelles fijos o flotantes, las rampas y otras obras necesarias, a fin de permitir el atraque de embarcaciones turísticas, recreativas y deportivas, para el disfrute y la seguridad de los turistas. Formarán parte de un atracadero turístico: el inmueble, las instalaciones, las vías de acceso a las distintas áreas y los demás bienes en propiedad privada, destinados, por sus dueños, a brindar servicios al atracadero turístico y que se hayan considerado en la concesión.

Artículo 3.- Normas aplicables
Todo atracadero turístico deberá contar, como mínimo, con lo siguiente:
a- Instalación para el atraque, amarre de embarcaciones y desembarque de personas.
b- Señalamiento para la entrada y salida de las embarcaciones, de acuerdo con las normas técnicas vigentes.
c- Agua potable e iluminación.
d- Instalaciones sanitarias.
e- Infraestructura para la disposición y el tratamiento de aguas residuales.

1.9.2 REGLAMENTO A LA LEY DE CONCESIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE MARINAS TURÍSTICAS No. 27030-TUR-MINAE-S-MOPT, REFORMADO

Artículo 1.
El presente Reglamento regula el procedimiento de otorgamiento de concesiones en la zona marítimo terrestre y el área adyacente cubierta permanentemente por el mar, así como los trámites requeridos para la construcción y operación de marinas y atracaderos turísticos, en dichas zonas, en los términos en que señala la Ley y este reglamento.

Artículo 2.
Se regirán por el presente Reglamento las marinas y los atracaderos mayores y menores, especialmente construidos o destinados para ser utilizados por embarcaciones de recreo, deportivas, turísticas y de pesca deportiva.

Artículo 30.
Para que la zona donde se pretenda desarrollar una Marina o Atracadero Turístico pueda ser considerada para uso de dichas embarcaciones, deberá reunir al menos las siguientes características:
a) Contar con Plan Regulador debidamente aprobado para los sectores de zona marítimo terrestre o Plan Maestro para el caso de propiedades privadas y el Polo Turístico Golfo de Papagayo. El Plan Maestro deberá ser aprobado por la Dirección de Urbanismo del INVU de acuerdo a las normas de dicha Dirección, a excepción del Polo Turístico Golfo de Papagayo.

b) Las dársenas de atraque y de maniobras de las marinas y atracaderos deben ser de fácil navegación, incluso para las embarcaciones a vela y practicables en toda época del año.

c) Tener acceso adecuado por vía pública terrestre, caso de no ser una isla.

d) Podrán otorgarse concesiones en las áreas de la zona marítimo terrestre y el área adyacente cubierta permanentemente por el mar, con excepción de las áreas de manglar, los parques nacionales y las reservas biológicas, de conformidad con lo dispuesto en la Ley #7744.

e) Respecto de las instalaciones a desarrollar como parte de la Marina Turística o atracadero turístico, se debe proporcionar a las embarcaciones un atraque cómodo y seguro contando con medios de izada, varada, lanzamiento y remolque, tomas de agua potable y de energía eléctrica, talleres de reparación, almacenes de pertrechos, suministros de combustibles, lubricantes y accesorios, instalaciones sanitarias e higiénicas, facilidades para el almacenaje de los desechos y prestar el servicio de recolección de desechos, además deberá contar con oficinas apropiadas para las instituciones públicas a las que se les ha asignado el control y vigilancia del correcto funcionamiento y operación de las Marinas.

Cuando se trate de atracaderos menores o mayores, se deberá proporcionar a las embarcaciones un arribo cómodo y seguro contando como mínimo con tomas de agua potable y de energía eléctrica, instalaciones sanitarias e higiénicas y facilidades para el almacenaje de los desechos y su recolección.

Artículo 48.
En las marinas o atracaderos turísticos es prohibido arrojar toda clase de materiales contaminantes, incluyendo sentinas cenizas, aceites, desperdicios, basuras y similares desde las embarcaciones atracadas o fondeadas. En caso de incumplimiento, el administrador por medio del regente ambiental ordenará la limpieza inmediata y comunicará a las autoridades para que estas procedan según corresponda. Los dueños de las respectivas embarcaciones, sus usuarios, así como cualquier otra persona física o jurídica que incumpla las disposiciones de este artículo, deberán pagar las multas que para los efectos establece la legislación ambiental vigente.

1.9.3 LEY SOBRE LA ZONA MARÍTIMO TERRESTRE

Ley No. 6043 del 2 de marzo de 1977, publicada en Alcance No. 36 a La Gaceta No. 52 del 16 de marzo de 1977.

Capítulo I.

Disposiciones Generales

Artículo 1.
La zona marítimo terrestre constituye parte del patrimonio nacional, pertenece al Estado y es inalienable e imprescriptible. Su protección, así como la de sus recursos naturales, es obligación del Estado, de sus instituciones y de todos los habitantes del país. Su uso y aprovechamiento están sujetos a las disposiciones de esta ley.

Artículo 2.
Corresponde al Instituto Costarricense de Turismo, en nombre del Estado, la superior y general vigilancia de todo lo referente a la zona marítimo terrestre.

Artículo 5.
Salvo disposición legal en contrario, solamente la Asamblea Legislativa podrá conceder permisos u otorgar concesiones en las zonas cubiertas permanentemente por el mar, adyacentes a los litorales. Se exceptúan aquellas instalaciones de protección y salvamento, autorizadas por la respectiva municipalidad, que se hagan para resguardo de las personas y la seguridad en la navegación.

Capítulo II.

Zona Marítimo Terrestre

Artículo 9.
Zona marítimo terrestre es la franja de doscientos metros de ancho a todo lo largo de los litorales Atlántico y Pacífico de la República, cualquiera que sea su naturaleza, medidos horizontalmente a partir de la línea de la pleamar ordinaria y los terrenos y rocas que deje el mar en descubierto en la marea baja.
Para todos los efectos legales, la zona marítimo terrestre comprende las islas, islotes y peñascos marítimos, así como toda tierra o formación natural que sobre salga del nivel del océano dentro del mar territorial de la República. Se exceptúa la Isla del Coco que estará bajo el dominio y posesión directos del Estado y aquellas otras islas cuyo dominio o administración se determinen en la presente ley o en leyes especiales.

Artículo 10.
La zona marítimo terrestre se compone de dos secciones: la Zona Pública, que es la faja de cincuenta metros de ancho a contar de la pleamar ordinaria y las áreas que quedan al descubierto durante la marea baja; y la Zona Restringida, constituida por la franja de los ciento cincuenta metros restantes o por los demás terrenos, en casos de islas.
Los islotes, peñascos y demás áreas pequeñas y formaciones naturales que sobresalgan del mar corresponden a la zona pública.

Artículo 11.
Zona pública es también, sea cual fuere su extensión, la ocupada por todos los manglares de los litorales continentales e insulares y esteros del territorio nacional.

Artículo 12.
En la zona marítimo terrestre es prohibido, sin la debida autorización legal, explotar la flora y fauna existentes, deslindar con cercas, carriles o en cualquier otra forma, levantar edificaciones o instalaciones, cortar árboles, extraer productos o realizar cualquier otro tipo de desarrollo, actividad u ocupación.

Artículo 13.
Las autoridades de la jurisdicción correspondiente y la municipalidad de Pococí, tan pronto tengan noticia de las infracciones a que se refieren los dos artículos anteriores, procederán, previa información levantada al efecto, si se estimare necesaria, al desalojo de los infractores y a la destrucción o demolición de las construcciones, remodelaciones o instalaciones realizadas por aquellos, sin responsabilidad alguna para la autoridad o la municipalidad. El costo de demolición o destrucción se cobrará al dueño de la construcción o instalación. Todo lo anterior sin perjuicio de las sanciones penales que procedan.

Artículo 14.
Los dueños de fincas, inscritas o no en el Registro Público, o sus encargados, o las personas que adquieran concesiones, arrendamientos o posesión de terrenos colindantes con la zona marítimo terrestre, están obligados a protegerla y conservarla. Cuando se produzcan daños ocasionados por terceros deberán denunciarlos inmediatamente a las autoridades respectivas.

Artículo 17.
La municipalidad respectiva, el Instituto Costarricense de Turismo y las autoridades y dependencias correspondientes, deberán dictar y hacer cumplir las medidas que estimaren necesarias, para conservar o evitar que se perjudiquen las condiciones originarias de la zona marítimo terrestre y sus recursos naturales.

Artículo 18.
En casos excepcionales, como la construcción de plantas industriales, instalaciones de pesca deportiva o instalaciones artesanales, de obras portuarias, programas de maricultura, u otros establecimientos o instalaciones similares, para cuyo funcionamiento sea indispensable su ubicación en las cercanías del mar, se podrá autorizar el uso de las áreas de la zona marítimo terrestre que fueren necesarias para facilitar su edificación y operación, siempre que se cuente con la aprobación expresa de la municipalidad respectiva, del Instituto Costarricense de Turismo, del Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo y demás instituciones del Estado encargadas de autorizar su funcionamiento, así como del Ministerio de Obras Publicas y Transportes. En el caso de construcción, instalación y operación de astilleros y diques secos o flotantes, se podrá autorizar el uso de las áreas de la zona marítimo terrestre que fueren necesarias para su funcionamiento, previa aprobación expresa de la municipalidad respectiva. Sin embargo, cuando su vigencia exceda de quince años o sus prórrogas sumadas al plazo original sobrepasen ese plazo, se requerirá autorización legislativa.

Capítulo IV.

Funciones del Instituto Costarricense de Turismo

Artículo 28.
El Instituto podrá formular proyectos de desarrollo turístico integral que comprendan parte o el total de una zona turística, los que deberán ajustarse a las regulaciones de esta ley. Se podrán financiar y administrar, ya sea únicamente por el Instituto o conjuntamente con la municipalidad interesada, en los términos que ambas entidades convinieren.
Las municipalidades respectivas tendrán derecho a cobrar y percibir cánones sobre las concesiones otorgadas o que se otorguen para el disfrute de las áreas que ocupen estos desarrollos, salvo que ellas formaren parte importante de éstos.

Capítulo VII.

Sanciones

Artículo 62.
Quien en la zona marítimo terrestre construyere o realizare cualquier tipo de desarrollo contra lo dispuesto en esta ley o en leyes conexas, o impidiere la ejecución de una orden de suspensión o demolición de obras o instalaciones, o la aplicación de una sanción a un infractor a las disposiciones de aquellas leyes, sin perjuicio de las sanciones de otra clase, será reprimido con prisión de un mes a tres años, excepto que el hecho constituya delito de mayor gravedad.

1.9.4 LEY DE CONSERVACIÓN DE LA VIDA SILVESTRE N° 7317

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1.
La presente ley tiene como finalidad establecer las regulaciones sobre la vida silvestre. La vida silvestre está conformada por el conjunto de organismos que viven en condiciones naturales, temporales o permanentes en el territorio nacional, tanto en el territorio continental como insular, en el mar territorial, las aguas interiores, la zona económica exclusiva y las aguas jurisdiccionales y que no requieren el cuidado del ser humano para su supervivencia. Los organismos exóticos declarados como silvestres por el país de origen, los organismos cultivados o criados y nacidos en cautiverio provenientes de especímenes silvestres, sus partes, productos y derivados son considerados vida silvestre y regulados por ley. La vida silvestre únicamente puede ser objeto de apropiación particular y de comercio, mediante las disposiciones contenidas en los tratados públicos, los convenios internacionales, esta ley y su reglamento.

1.9.5 LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE No. 7554

LA ASAMBLEA LEGISLATIVA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- Objetivos.
La presente ley procurará dotar, a los costarricenses y al Estado, de los instrumentos necesarios para conseguir un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.
El Estado, mediante la aplicación de esta ley, defenderá y preservará ese derecho, en busca de un mayor bienestar para todos los habitantes de la Nación. Se define como ambiente el sistema constituido por los diferentes elementos naturales que lo integran y sus interacciones e interrelaciones con el ser humano.

1.9.6 LEY DE CONSTRUCCIONES Ley N“ 833

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 2.- Alcance de esta Ley.
Esta ley rige en toda la República. Ningún edificio, estructura o elemento de los mismos será construido, adaptado o reparado, en lo futuro si no es con las condiciones que los Reglamentos respectivos señalen. Tampoco deberán hacerse demoliciones o excavaciones en propiedad particular, ni ocupar la vía pública, ni hacer obras en ella, sin sujetarse a las prevenciones de dichos Reglamentos.

1.9.7 LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD N° 7600

Capítulo IV

Acceso al espacio físico

Artículo 42.Requisitos técnicos de los pasos peatonales
Los pasos peatonales contarán con los requisitos técnicos necesarios como: rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles con el fin de garantizar que sean utilizados sin riesgo alguno por las personas en condición de discapacidad.

Artículo 44.-Ascensores
Los ascensores deberán contar con facilidades de acceso, manejo, señalización visual, auditiva y táctil, y con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas.

Capítulo V

Acceso a medios de transporte

Artículo 48.- Terminales y estaciones.
Las terminales y estaciones de los medios de transporte colectivo contarán con las facilidades requeridas para el ingreso de usuarios con discapacidad, así como parte del abordaje y uso del medio de transporte.

Capítulo VI
Acceso a la información y a la comunicación

Artículo 50.- Información accesible.
Las instituciones públicas y privadas deberán garantizar que la información dirigida al pública sea accesible a todas las personas, según sus necesidades particulares.

Capítulo VII

Acceso a la cultura, el deporte y las actividades recreativas

Artículo 54.- Acceso.
Los espacios físicos donde se realicen actividades culturales, deportivas o recreativas. Las instituciones públicas y privadas que promueva y realicen actividades de estos tipos, deberán proporcionar los medios técnicos necesarios para que todas las personas puedan disfrutarlas.

1.9.8 REGLAMENTO LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES PARA LAS PERSONAS EN CONDICIÓN DISCAPACIDAD N° 26631

Capítulo IV
Acceso al espacio físico

Artículo 105.- Símbolo internacional de Acceso.
Todos los señalamientos que deban hacerse para indicar el acceso a los servicios utilizados por personas con discapacidad, se presentarán con el símbolo internacional de acceso.
Artículo 106.- Características del símbolo internacional de acceso.
El símbolo internacional de acceso tiene las siguientes medidas: 15 x 15 cm. para uso de interiores y 20 x 20 cm. para uso en exteriores. El fondo en color azul claro y la figura en blanco.

Artículo 114.- Puertas.
El ancho mínimo de todas las puertas y aberturas será de
0.90 metros. Todas las puertas permitirán un espacio libre de por lo menos 0.45 metros de ancho adyacente a la puerta en el lado opuesto a las bisagras, el cual deberá estar provisto en ambos lados de la puerta.
Las puertas de los cuartos de baño o espacios confinados abrirán hacia afuera. Se consideran como alternativas las puertas corredizas. Placas metálicas, para la protección de posibles daños a las personas, se podrán instalar a ambos lados de la puerta, hasta una altura de 0.30 metros.
La agarradera será de fácil manipulación, de tipo barra o aldaba y debe instalarse a una altura entre 0.90 metros.

Artículo 115.- Ventanas.
Las ventanas estarán ubicadas a una altura apropiada para aprovechar la luz y el paisaje disponible. Las ventanas para mirar hacia afuera podrán tener zócalo de 62.5 centímetros de altura máxima.

Artículo 117.- Cuarto de baño.
La distribución del cuarto de baño proveerá un espacio libre de maniobra de 1.50 metros.

Artículo 118.- Dispositivos y accesorios.
Todos los estantes, pañeras y tomacorrientes, estarán colocados a una altura máxima de 0.90 metros.
Las cajas de fusibles e interruptores eléctricos deberán estar accesibles al usuario en silla
de ruedas, con mecanismos de seguridad apropiados para evitar accidentes.
Se debe usar puertas de apertura hacia afuera o corredizas en todos los cuartos de baño. Los pisos de los baños serán de material antiderrapante.

Artículo 119.- Lavatorios.
Los lavatorios deberán instalarse a una altura máxima de 0.65 metros; se recomienda el uso de controles de temperatura tipo palanca. La tubería para suministro o salida de agua expuesta, deberá aislarse para prevenir quemaduras o raspaduras.

Artículo 121.- Camellón central.
En las calles con camellón central, éste deberá interrumpirse en las zonas de paso de peatones.

Artículo 122.- Reductores de velocidad.
El diseño y construcción de este tipo de dispositivos, debe hacerse de modo que sea fácilmente salvado por las personas con discapacidad.

Artículo 123.- Pasos peatonales.
Los pasos peatonales a desnivel, contarán con rampa y escaleras, para que puedan ser utilizados por todas las personas.

Artículo 124.- Pendientes.
Las especificaciones para las pendientes, serán :
Del 10 al 12% en tramos menores a 3 metros.
Del 8 al 10% en tramos de 3 a 10 metros
Del 6 al 8% En tramos mayores a 10 metros.

Artículo 125.- Características de las aceras.
Las aceras deberán tener un ancho mínimo de 1.20 metros, un acabado antiderrapante y sin presentar escalones; en caso de desnivel éste será salvado con rampa.
Los cortes transversales o rampas que se hagan a lo largo de la línea de propiedad, no será de un tamaño mayor a 1,20 metros; deberán cumplir con los requisitos de gradiente, superficie y libre paso de aguas. Podrán hacerse en estos casos sin necesidad de visto bueno municipal.
En caso de ser mayores los cortes o menor la separación, su distancia máxima sobre la línea de construcción será la que exista de área de entrada o de estacionamiento. Estas áreas deberán cumplir con los requisitos que indique el reglamento al respecto y deberá contarse en este caso con el visto bueno de la municipalidad del lugar para su ejecución.
Las aceras deberán tener una altura (gradiente) de entre 15 y 25 centímetros medida desde el cordón del caño. En caso de que la altura de la línea de propiedad sea menor a la señalada, se salvará por gradiente que deberá cumplir con lo establecido a continuación.
La gradiente en sentido transversal, tendrá como máximo el 3%.
Deberan poseer texturas para no videntes

Artículo 126.- Rampas en las aceras.
En las aceras, en todas las esquinas deberá haber una rampa con gradiente máxima de 10% para salvar el desnivel existente entre la acera y la calle. Esta rampa deberá tener un ancho mínimo de 1.20 metros y construidas en forma antiderrapante.

Artículo 127.- Señales y salientes.
Toda señal u objeto saliente colocado en calles, aceras o espacios públicos deberá estar a una altura mínima de 2.20 metros.

Artículo 131.- Otros elementos urbanos.
Elementos urbanos adicionales tales como toldos, marquesinas, quioscos, escaparates y otros análogos, que interfieran con el paso o espacio peatonal, se dispondrán de forma que no constituyan amenaza o riesgo a la integridad física y la seguridad de las personas.

Artículo 132.- Aleros.
En los edificios que tengan un alero para la protección momentánea de peatones, este deberá estar a una altura mínima de 2.20 metros.

Artículo 133.- Pasamanos.
Los pasamanos de las escaleras deben continuarse por lo menos 0.45 metros al inicio y final de la escalera y si hay descanso deben ser continuadas por este. Los pasamanos deben contar con una señal en Braille que indique el número de piso. En ningún caso los pasamanos deberán presentar elementos extraños, tales como plantas naturales o artificiales, adornos, accesorios u otros objetos propios de las festividades.

Artículo 134.- Escaleras.
Las escaleras deberán presentar un diseño adecuado: huella de 0.30 metros y contrahuella de 0.14 metros máximo. Pasamanos en todos los tramos a 0.90 metros de altura.

Artículo 135.- Pisos antiderrapantes.
Los pisos de las escaleras serán en materiales antiderrapantes. Lo mismo en accesos principales, pasillos y en sitios que se encuentren desprotegidos de la lluvia.

Artículo 136.- Contraste en la coloración.
Para facilitar la movilidad de las personas con deficiencia visual se utilizará contraste en los colores de las escaleras, marcos de puertas y similares.

Artículo 137.- Iluminación artificial.
La iluminación artificial será de buena calidad aún en pasillos y escaleras, mínimo 300 lúmenes.

Artículo 138.- Barandas de seguridad.
Los pisos intermedios, balcones o terrazas que sean transitables y que se encuentren a 0.40 mts. o más del nivel de piso inferior, deberán ser protegidos por barandas de seguridad, cuya barra superior no podrá estar a más de 0.90 mts. desde el nivel del piso, con una intermedia a 0.60 mts. y una barra inferior a 0.10 mts. del nivel de pavimento. Este llevará textura al acercarse al borde como prevención para las personas ciegas o con deficiencia visual.

Artículo 140.- Puerta.
El espacio libre de las puertas tendrá un ancho mínimo de 0.90
metros, serán fáciles de abrir; en caso de utilizar resortes, éstos no deberán obstaculizar la apertura de la puerta. Llevarán un elemento protector metálico en la parte inferior de 0.30 metros como mínimo, principalmente en las de vidrio.
Las puertas deberán en todo caso abrir en ambos sentidos. En caso de que la distancia con la acera no permita su apertura exterior, deberán tener un retiro del mismo tamaño que las hojas de la puerta. Podrá eximirse este retiro a las puertas corredizas accionables manualmente desde una silla de ruedas.
Las puertas de acceso deberán llevar indicaciones de luz, para uso de las personas con deficiencia auditiva.

Artículo 141.- Pasillos.
Los pasillos generales y los de uso común, deberán tener un ancho mínimo de 1.20 metros y los pasillos interiores tendrán un ancho mínimo de 0.90 metros.

Artículo 142.- Umbrales.
Se eliminarán en lo posible los umbrales y si fueran indispensables, tendrán una altura máxima de 0.02 metros salvada por chaflán o rampa.

Artículo 143.- Servicios sanitarios.
En las áreas de servicios sanitarios, por lo menos un cubículo de cada clase (inodoro, orinal, ducha) tendrán puerta de 0.90 metros que abra hacia afuera. Agarraderas corridas a 0.90 metros de alto en sus costados libres.
Los inodoros se instalarán recargados a un lado de la pared de fondo:
Profundidad mínima: 2,25 metros, ancho mínimo: 1,55 metros.

Artículo 144.- Inodoros, duchas y accesorios.
Cuando los inodoros se instalen centrados en la pared de fondo, tendrán las siguientes medidas:
Profundidad mínima 2,25 metros.
Ancho mínimo 2,25 metros.
Los cubículos para ducha tendrán:
Profundidad mínima: 1.75 metros.
Ancho mínimo: 1.50 metros.
Accesorios como: toalleras, papeleras, pañeras y agarraderas, se instalarán a una altura máxima de 0.90 metros.
Los espejos se instalarán a una altura máxima de su borde inferior de 0.80 metros. Los lavatorios se instalarán a una altura máxima de 0.80 metros.

Artículo 145.- Dispositivos.
Todos los dispositivos como contactos, cajeros automáticos, apagadores eléctricos, picaportes, alarma, control de temperatura o de cualquier otra índole de uso general, incluyendo timbres tendrán una altura de instalación entre 0.90 metros y 1.20 metros.
Los cajeros automáticos y dispositivos similares que se instalen, deberán ser parlantes en español.

Artículo 146.- Teléfonos públicos.
Todos los teléfonos públicos tendrán la botonera a 1.00 metro como altura máxima.

Artículo 147.- Cerraduras.
Las cerraduras de ventanas y puertas se instalarán a una altura máxima de 0.90 metros y se evitarán aquellas que necesiten la utilización de ambas manos para accionarlas.

Artículo 148.- Mesas, mostradores y ventanillas.
Las mesas o mostradores para firmar o escribir tendrán una altura de 0.80 metros. Sea igual para biblioteca, comedor, etc. en las ventanillas de atención al público tendrán una altura de 0.90 metros sobre el nivel de piso terminado.

Artículo 149.- Estantes y anaqueles.
Las estanterías o anaqueles irán separados del suelo 0.30 metros para permitir que el apoyapié de la silla de ruedas pase por debajo al acercarse y la altura máxima de 1.30 metros.

Artículo 150.- Entradas a edificios.
Del total de las entradas utilizadas por el público en cualquier edificio, al menos una de ellas estará a nivel o el cambio de nivel será salvado por ascensor o rampa, con la pendiente indicada en el artículo 124 de este Reglamento.

Artículo 151.- Características de los ascensores.
Los ascensores deberán presentar una abertura máxima de 0.02 metros entre el carro y el piso. Exactitud en la parada: 0.02 metros máximo entre el piso del edificio y el piso del ascensor. Ancho mínimo de puerta: 0.90 metros Las dimensiones interiores mínimas de 1.10 metros de ancho por 1.40 metros de profundidad y deberán contar con señalización en Braille y auditiva.
La puerta será preferiblemente telescópica.
Altura máxima de botones de servicio (exterior e interior): 1.20 metros. La velocidad de cierre de las puertas del ascensor debe permitir el ingreso y egreso sin riesgo para el usuario.

Artículo 152.- Parada de ascensores.
En el caso de edificios con elevadores o ascensores, estos tendrán parada en todos los pisos, incluyendo mezanines y sótanos.

Artículo 153.- Hospedaje accesible.
El ente rector en materia de tursimo velará porque, en los hoteles e instalaciones afines, todas las habitaciones serán accesibles. Asimismo, estos deberán cumplir con las demás normas de este reglamento.

CAPÍTULO V
Acceso a los medios de transporte
Artículo 162.- Estaciones terminales.
Todas las estaciones terminales o paradas intermedias de servicio terrestre, marítimo, aéreo o ferroviario de importancia, estarán provistas de un andén de piso al vehículo o medio de transporte para facilitar el acceso de las personas con movilidad reducida.

Artículo 163.- Características de las estaciones terminales.
Toda construcción o reestructuración de las estaciones terminales contemplarán los siguientes requisitos:
a) Las escaleras y elementos superpuestos a vestíbulos, pasillos y andenes, observarán las disposiciones establecidas en el capítulo IV del presente Reglamento.
b) Las zonas del borde de los andenes de las estaciones se señalizarán con una franja de textura distinta a la de pavimento existente, con el objeto que las personas ciegas y con deficiencia visual puedan detectar a tiempo el cambio de nivel existente entre el andén y las vías.

c) En los espacios de recorrido interno en que haya de sortearse trompos u otros mecanismos, se dispondrá de un paso alternativo que permita el acceso de una persona con movilidad reducida.

d) Las puertas de entrada y salida de acceso hasta los andenes tendrá una anchura mínima de 0.90 mts.

Artículo 164.- Información sobre los servicios de transporte público.
En las estaciones terminales de servicios interprovinciales se instalará un sistema de megafonía e información visual, mediante el cual se pueda informar a los pasajeros de las llegadas y salidas de los diferentes servicios, así como de cualquier otra incidencia o noticia.

Artículo 165.- Requisitos y características del transporte público colectivo.
Todo vehículo de servicio público de transporte colectivo de pasajeros cumplirá las siguientes disposiciones, características y requisitos:
a) Un mínimo de dos asientos de uso preferencial próximos a la puerta de entrada del respectivo vehículo, debidamente señalados, asimismo el timbre de aviso estará en un lugar fácilmente accesible y en forma estandarizada para que las personas ciegas conozcan con certeza su ubicación.

b) El piso será de material antiderrapante.

c) Suprimirán los diåspositivos que impidan el acceso en el
abordaje, tales como trompos, barras, etc.

d) En los servicios de transporte a larga distancia, acondicionarán un sistema de información visual y auditiva que permita comunicar a los viajeros con suficiente antelación, la llegada a estaciones.

e) Las puertas y gradas de ingreso y egreso deberán tener un ancho mínimo de 0.80 mts., la altura del primer escalón con respecto al pavimento será de un máximo de 0.40 mts. y el piso de la unidad podrá ser bajo y permitir el fácil acceso desde la acera y contar con el espacio suficiente para permitir el acceso de una persona en silla de ruedas. Contar con los dispositivos mecánicos hidráulicos adecuados de ingreso y descenso tales como: plataformas o rampas. Este dispositivo se ubicará al menos en una puerta lateral.

f) En el caso de unidades de transporte aéreo, marítimo o ferroviario, se respetarán las adaptaciones y especificaciones de fábrica.

g) En las unidades de servicio de transporte marítimo los dispositivos de seguridad y salvamento deberán ser accesibles y debidamente señalizados. Los implementos de salvamento se ubicarán a una altura máxima de 1.20 mts.

h) En todos los medios de transporte público se le permitirá a las personas con discapacidad ingresar y utilizar las ayudas técnicas que requieran tales como: bastones, muletas, silla de ruedas, perro guía, y otros dispositivos análogos.

1.9.9 LEY DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS N° 8228

Manual de disposiciones técnicas generales sobre seguridad humana y protección contra incendios.

NFPA: Regula los aspectos generales en materia de prevención, seguridad humana y protección contra incendios, es de aplicación obligatoria en el diseño.

Tipos de Fuego:
Clase A. Se refiere a fuegos en materiales combustibles como madera, tela, papel, caucho y plásticos.
Clase B. Son fuegos líquidos o gases, inflamables o combustibles, por ejemplo: aceites, grasas, alquitranes, base de pinturas y lacas.
Clase C. Involucran equipos eléctricos energizados donde la conductividad eléctrica del medio de extinción es importante.
Clase D. Son fuegos en metales que al estar divididos en particular tiene la capacidad de entrar en combustión. Entre estos se cita: titanio, sodio, litio, potasio y otros.
Clase K. Fuegos en utensilios o áreas de cocina que involucren un medio combustible (aceites minerales, animales y grasas).

Clasificación del Riesgo
Riesgo leve: Cuando la cantidad de materiales clase A y o clase B están presentes es tal que puede preverse que los posibles incendios serán de pequeña magnitud.
Riesgo Ordinario: Cuando la cantidad de materiales clase A y o clase B están presentes en una proporción mayor que la esperada en lugares con riesgo leve.

Requerimientos:

Rampa: Pendiente no mayor a 10%.

Corredores o pasillos de acceso a salida: Los corredores o pasillos utilizados como acceso a salida que funcionen o sirven a un área con una carga de ocupantes mayor a 30 personas, deben estar separados de las otras partes del edificio por muros que tengan una clasificación de resistencia al fuego no menor a 1 hora, a menos que esté permitido en las ocupaciones específicas.

Cambios en el nivel en los medios de egreso: Donde se use una rampa, la presencia y ubicación de las partes inclinadas del recorrido, deben ser fácilmente identificables.

Donde se use una escalera, la profundidad de la huella de esta escalera no debe ser menor a 33 cm.

Barandas: Deben suministrarse barandas, en los lados abiertos de los medios de egreso que estén a más de 76 cm por encima del piso o del nivel que se encuentre por debajo. El pasamanos en el caso de escaleras debe ser adosado a la baranda a una altura de 90 cm, el tope o parte alta de la baranda no debe ser usada como pasamanos.

Puertas: Las aberturas de las puertas en los medios de egreso no deben ser menores a 90 cm en el ancho libre a menos que exista una de las siguientes condiciones:
1.Donde se instala un par de puertas, por lo menos una de ellas debe proveer una abertura de 90 cm de ancho libre.
2.Las puertas de acceso a salida que sirvan una habitación que no exceda los 6,5 m2 y que no se requiera que sean accesibles para personas con impedimentos severos de movilidad, deben tener un ancho de hoja de puerta no menor a 61 cm.
Cualquier puerta en un medio de egreso debe ser de tipo de bisagras laterales o batiente con pivote y debe instalarse de modo que sea capaz de abrirse desde cualquier posición hasta el ancho total requerido de la abertura en la que está instalada, donde sirven una habitación o área con una carga de ocupantes de 50 o más.
Las puertas deben estar dispuestas para que sean abiertas fácilmente desde el lado de salida siempre que el edificio esté ocupado. Las cerraduras, si existieran, no deben requerir para su accionamiento desde el lado de salida el uso de llaves, herramientas, conocimientos o esfuerzos especiales.

Herrajes antipánico y herrajes para salida de incendio: Donde se requiera que una puerta esté equipada con herrajes antipánico o herrajes para salida de incendio, dichos herrajes deben cumplir con los siguientes requisitos:
1.Deben consistir de una barra transversal o de una pieza de empuje, cuya parte actuante se extienda por lo menos la mitad del ancho de la hoja de la puerta.
2.Deben estar montados a no menos de 90 cm y no más de 120 cm por encima del piso.

Escaleras
Ancho: En los casos en los que la carga de ocupantes total de todos los pisos servidos por la escalera sea menor a 50, el ancho mínimo libre de toda obstrucción, excepto las proyecciones que no superen las 11,5 cm a la altura del pasamanos o por debajo del mismo, a cada lado de la escalera, debe ser 91,5 cm.

Escalones en abanico: Donde esté permitido en los capítulos 12 a 42 de la norma NFPA 101 edición 2006 o el equivalente en las versiones más recientes, deben permitirse en las escaleras escalones en abanico, siempre que tengan una profundidad de no menos de 15 cm y una profundidad de no menos de 28 cm en un punto ubicado a 30,5 cm) del borde más angosto.

Pendiente del escalón y del descanso: La pendiente del escalón y del descanso no debe exceder en 19% (una pendiente de 1 en 48 o sea de 2 cm/m).

Barandas y pasamanos

Pasamanos: Las escaleras y las rampas deben tener pasamanos en ambos lados. No debe requerirse pasamanos para un único escalón o una rampa que forma parte de un borde que separa una acera lateral de una vía para automotores. Debe permitirse que las escaleras y rampas en unidades de vivienda en edificios de apartamentos o edificios bajo el régimen de condominio vertical y dentro de cuartos de huéspedes, posean pasamanos solamente de un lado. Además de los pasamanos a los lados de las escaleras requeridos deben aplicarse lo siguiente:

1. En las escaleras que excedan 109,5 cm de ancho, los pasamanos deben estar provistos dentro de los 76 cm de todas las partes del ancho de salida requerido.
2. Donde existan pasamanos intermedios el ancho libre mínimo entre pasamanos debe ser de 50 cm.
3. El ancho del egreso requerido debe estar provisto a lo largo del camino natural de recorrido.

Los pasamanos de las escaleras, rampas o que forman parte de una baranda deben estar a no más de 90 cm por encima de la superficie de los escalones, medidas verticalmente desde la parte superior de los pasamanos hasta el borde delantero del escalón. Deben permitirse pasamanos adicionales a menor altura que el pasamanos principal.

Los pasamanos deben instalarse de tal manera que provean un espacio libre no menor a 5,7 cm entre el pasamanos y la pared a la que están sujetos.

Los pasamanos deben cumplir con una de las siguientes características:

1.Sección circular transversal con un diámetro externo no menor de 3,2 cm y no mayor de 5,1 c

Deben poder agarrarse a lo largo de toda su extensión.

Los extremos de los pasamanos deben voltearse hacia la pared o hacia el piso, o deben terminar en postes. En ocupaciones diferentes a unidades de vivienda, los pasamanos nuevos que no sean continuos entre tramos de escaleras, deben extenderse horizontalmente, a la altura requerida, por no menos de 30,5 cm más allá de la contrahuella superior y continuar en declive hasta una huella después de la contrahuella inferior.

Barandas: La altura de las barandas debe medirse verticalmente desde la parte superior de la baranda hasta la superficie adyacente a la misma.

Las barandas deben poseer no menos de 1,07 m de altura, las barandas abiertas deben tener barras intermedias o diseños ornamentales, de manera tal que no queden espacios abiertos mayores a 10 cm hasta una altura de 86,5 cm. También debe aplicarse lo siguiente:

1.Las aberturas triangulares formadas por la huella, la contrahuella y el elemento inferior de una baranda en el lado abierto de una escalera, deben tener un tamaño de manera que no queden espacios abiertos mayores a 15 cm.

Cerramientos

Todas las escaleras interiores que sirven como salida o como componente de salida, deben poseer cerramiento de acuerdo con el artículo 7.1.3.2 de la norma NFPA 101 edición 2006 o el equivalente en las versiones más recientes.

Señalización de las escaleras

Las escaleras con cerramiento que sirve a tres o más pisos deben cumplir con lo siguiente:
1. Las escaleras deben estar provistas con una señalización especial dentro del cerramiento en el descanso de cada piso.
2. La señalización debe indicar el nivel del piso.
3. La señalización debe indicar el final del trayecto en la parte superior y en la parte inferior del cerramiento de la escalera.
4. La señalización debe indicar la identificación del cerramiento de la escalera.
5. La señalización debe indicar el nivel del piso de la descarga de salida y la dirección hacia la misma.
6. La señalización debe estar ubicada dentro del cerramiento, a aproximadamente 152,5 cm por sobre el descanso del piso, en una posición que resulte visible cuando la puerta se encuentre tanto en la posición abierta como en la posición cerrada.
7. La señalización debe incluir una franja continua como revestimiento o como material integrado, sobre el ancho total del borde delantero de cada escalón.
8. La señalización debe incluir una franja continua como revestimiento o como material integrado, sobre el ancho total del borde delantero del vuelo de cada descanso.
9. El ancho de la franja de señalización, medido horizontalmente desde el borde delantero vertical del vuelo, debe ser el mismo para todos los vuelos.
10. El ancho de la franja de señalización será de 25 mm a 50 mm.

Compartimentos de incendio

Todos los compartimentos de incendio que se acreditan como tales en conexión con una o varias salida(s) horizontal(es), deben tener también, por lo menos, una salida adicional, pero no menos del 50 por ciento de la cantidad y de la capacidad requeridas para las salidas, que no sea una salida horizontal.
Cualquier compartimento de incendio que no tenga una salida que conduzca al exterior, debe considerarse como parte de un compartimento adjunto que posea una salida hacia el exterior.

Puentes y balcones

Cada puente o balcón utilizado junto con salidas horizontales debe tener barandas y pasamanos. Cada puente o balcón debe tener un ancho no menor a 1,10 m de ancho.
Donde el puente o balcón sirve como una salida horizontal en una única dirección, debe requerirse que la puerta de la salida horizontal bata solamente en la dirección del recorrido de salida.
Donde el puente o balcón sirva como una salida horizontal en ambas direcciones, debe proveerse puertas de a pares que batan en direcciones opuestas. Para determinar la capacidad de egreso, sólo debe incluirse la puerta que bata en la dirección del recorrido de egreso, el requisito no debe aplicarse si el puente o balcón tiene un área suficiente de piso para dar cabida a la carga de ocupantes de los edificios o áreas de incendio conectadas, sobre la base de 0,28 m2 por persona.

Rampas

A las rampas deben aplicarse los siguientes criterios dimensionales:
Los requisitos de pendiente máxima no deben aplicarse a las rampas en ocupaciones para reuniones públicas como está indicado en el capítulo 12. La pendiente máxima o la elevación máxima de un único tramo de rampa, no debe aplicarse a rampas que proveen acceso a vehículos, embarcaciones, estructuras móviles y aeronaves.
Todas las rampas que sirvan como medios de egreso requeridos, deben ser de construcción fija permanente.
Cada rampa en los edificios que, según lo requerido por este manual, deban ser de una construcción tipo I o tipo II, debe ser de cualquier combinación de material no combustible o de material con combustión limitada o de madera tratada con retardador de fuego.

Las rampas construidas con madera tratada con retardador de fuego no deben exceder los 76 cm de altura, deben tener una superficie que no supere los 277 m2, y no deben ocupar más del 50 por ciento del área de la sala.
El piso de la rampa y de los descansos debe ser sólido y sin perforaciones

Descansos:

1. Las rampas deben tener descansos en el extremo superior, en el extremo inferior y en las puertas que abren hacia la rampa.
2. La pendiente del descanso debe ser no mayor de 1 en 48.
3. Cada descanso debe tener un ancho que no sea menor al ancho de la rampa.

Ancho Mínimo:
El ancho de cualquier medio de egreso debe ser como sigue:
1. No menor al requerido para un dado componente de egreso en este capítulo o en los capítulos 12 a 42 de la norma NFPA 101 edición 2006 o el equivalente en las versiones más recientes.
2. No menor a 91,5 cm.
El ancho del acceso a salida formado por muebles y divisiones móviles, que sirve a no más de seis personas y que tiene una longitud máxima de 15 m, debe cumplir con los dos criterios siguientes:
3. El ancho debe ser no menor a 45,5 cm en y por debajo de una altura de 96,5 cm y no menor a 71 cm por encima de 96,5 cm de altura.
4. Debe proveerse para accesos a salida nuevos, un ancho no menor a 91,5 cm y para accesos a salida existentes, un ancho no menor a 71 cm, sin requerir mover paredes permanentes.
Donde un único acceso a salida conduce a una salida, su capacidad en términos del ancho debe ser no menor que la capacidad requerida de la salida a la que conduce.
Donde más de un acceso de salida conduce a una salida, cada uno debe tener un ancho adecuado para la cantidad de personas que contenga.
5. Cada descanso debe tener una longitud no menor de 1,50 m en la dirección del recorrido, a menos que fuera determinado de otra manera. Donde la rampa no sea parte de una vía accesible, no debe requerirse que los descansos de la rampa excedan los 1,20 m en la dirección del recorrido, siempre que la rampa presente un tramo recto.
6. Cualquier cambio en la dirección del recorrido debe realizarse únicamente en los descansos.
7. Las rampas y los descansos intermedios deben continuar sin disminución en el ancho a lo largo de la dirección del recorrido de egreso.

Entrepisos

Se debe indicar en planos la resistencia de los entrepisos; todo el elemento (vigas, viguetas, bloques, losa de concreto), debe tener una resistencia mínima de 2 horas; en el caso de los entrepisos que utilizan bloques de poliestireno expandido lo más recomendable es retirarlos para bajar la carga de fuego o en su defecto protegerlos con un cielo raso que brinde una protección contra el fuego durante dos horas como mínimo.
En planos se debe presentar un detalle del entrepiso; que indique su resistencia y en el caso de contar con bloques de poliestireno expandido, que muestre como se protegerán contra el fuego los mismos.

Iluminación de emergencia

Generalidades

En función de las actividades propias de cada edificio, se requiere disponer de alimentación de emergencia para la iluminación de las vías de salida. Un sistema de alumbrado de emergencia bien concebido debe ser autónomo, se debe activar de forma automática en caso de interrupción de la fuente de energía normal o de respaldo. La iluminación debe realizarse por medio de lámparas autónomas de emergencia con batería y focos direccionales o con luminarias ordinarias del edificio cuando cuenten con balastro de emergencia.

La iluminación de emergencia debe colocarse a lo largo de la ruta de evacuación, pasillos, accesos a salidas de emergencia, escaleras, descarga de escaleras y otros medios de egreso. Estas deben contar con las siguientes características que se deben indicar en la simbología eléctrica de los planos de diseño:
· Autonomía de la fuente de energía: 90 minutos · Desempeño: 10 lux promedio en el inicio y 1 lux a lo largo de las vías medidas a nivel del suelo · Desempeño al final de la carga de la batería: Promedio no menor a 6 lux y 0.6 lux al final de la duración de la iluminación.

Señalización

Generalidades.

Todas las salidas y vías de acceso se han de marcar con señales perfectamente visibles. En locales de reunión, hoteles, grandes almacenes y otros edificios con ocupantes en tránsito, esta necesidad de señalización es más importante que en edificios en los que los ocupantes son permanentes o semipermanentes, incluso en estos casos se necesitan señales para indicar las vías de salida tales como escaleras que no son de utilización diaria. Las señales deben estar situadas y deben ser de tamaño, color y forma tales que sean fácilmente visibles. Hay que tener cuidado con los elementos decorativos, muebles u otras instalaciones del edificio puedan impedir la visibilidad de estas señales.

Detección y alarma de incendios

Generalidades.

Un sistema de detección y alarma es un sistema que permite, en caso de incendio, advertir de manera temprana a los ocupantes del edificio, mediante una señal audible y visual.
El sistema se debe activar mediante sensores de humo o temperEl factor de mayor importancia al elegir extintores es la naturaleza de la zona que hay que proteger. La norma para extintores la NFPA 10 edición 2010 o el equivalente en las versiones más recientes clasifica los fuegos más comunes en clase A, B, C, D y K; según el tipo de combustible, tal y como se indica en el artículo 1.5 de este manual. Los extintores se diseñan para empleo contra uno o más de estos tipos de incendios.atura, estaciones manuales o un sistema de rociadores automáticos y debe alertar a los ocupantes mediante señales audibles y visuales.
Un sistema de detección y alarma requiere algunos o todos de los siguientes elementos según las condiciones del proyecto.

1.10 Casos de estudio

En los casos de estudio, se asume como guía la conceptualización y perspectivas de los parámetros de diseño con respecto al contexto y su función.

Ademas visualizar y comprender las consecuencias del proyecto, tanto las respuestas de los usuarios como la infraestructura.

Otro aspecto que se debe contemplar es el tratamiento a nivel social y principalmente el impacto que va a generar en los habitantes, basándose en la investigación que se está realizando se debe tomar en cuenta el atracadero como un espacio público y su impacto con el entorno, ya que será el factor primordial para aliviar la problemática actual y las causas que conlleva esta, como por ejemplo, la escasez de empleo y la falta de ingresos, asociada con la inadecuada infraestructura.

FRENTE PORTUARIO DE PORTO ALEGRE
Porto Alegre, Brasil



IMG 27. FRENTE PROTUARIO DE PORTO ALEGRE
Fuente: http://b720.com/es/portfolio/frente-portuario-porto-alegre/

NUEVO ÍCONO COSTERO + RESTABLECER LA RELACIÓN DIRECTA Y HUMANA ENTRE EL RÍO GUAÍBA Y LA CIUDAD + RECUPERACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO Y FLUVIAL + CREAR ZONAS DE CIRCULACIÓN PEATONAL + INCORPORAR ACTIVIDADES COMERCIALES Y DE OCIO

GF 14 . MONTAJE GRÁFICO_CASOS DE ESTUDIO_FRENTE_PORTUARIO_PORTO_ALEGRE_ELABORACIÓN PROPIA

MARINA LOS SUEÑOS
Herradura, Costa Rica



IMG 28. MARINA LOS SUEÑOS
Fuente: http://www.apetitoenlinea.com/wp-content/uploads/2015/02LOWLOSSUENOS0207VAR-2976.jpg/

GRAN IMPULSO PARA EL DESARROLLO TURÍSTICO REGINAL Y NACIONAL + AUMENTO DE OPORTUNIDADES de TRABAJO EN LAS CERCANIAS LA PROYECTO + MAYOR INVERSIÓN TURÍSTICA + AUMENTO EN LOS SERVICIOS COMO HOSPEDAJE GASTROMINIA, COMERCIO, SALUD, ENTRETENIMIENTO

GF 15 . MONTAJE GRÁFICO_CASOS DE ESTUDIO_MARINA LOS SUEÑOS_ELABORACIÓN PROPIA

BOCAS DEL TORO
Bocas del Toro, Panamá

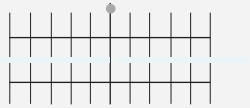
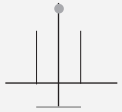


IMG 29. BOCAS DEL TORO
Fuente: http://elvenezolano.com.pa/wp-

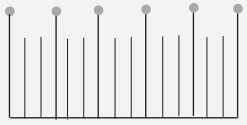
SE CONSIDERA UNO DE LOS MEJORES DESTINOS ECOTURISMO DEL PAÍS + Es un pueblo caribeño con VARIEDAD en RESTAUTANTES Y BARES + LA ECONOMÍA SE BASA EN EL TURISMO, LOS SERVICIOS Y LA PESCA + EL TRANSPORTE A LA ISLA ES POR MEDIO DE BOTES O LANCHAS

GF 16 . MONTAJE GRÁFICO_CASOS DE ESTUDIO_BOCAS DEL TORO__ELABORACIÓN PROPIA

1.10.1 Valoraciones de Casos de Estudio

CARACTERÍSTICAS	FRENTE PORTUARIO DE PORTO ALEGRE	MARINA LOS SUEÑOS	BOCAS DEL TORO
TOTAL DE AMARRES	9 puestos de amarres	202 puestos de amarres	3 puestos por establecimiento
TIPOLOGÍA DE REPARTICION			
SUMINISTRO PARA EMBARCACIONES	Suministro de electricidad, internet inalámbrico, agua potable, bodegas, bombeos de aguas negras.	Suministro de electricidad, internet inalámbrico, agua potable, bodegas, bombeos de aguas negras.	Suministro de electricidad, internet inalámbrico, agua potable.
MUELLES	Los muelles se encuentra diseñados con madera, estructura metálica y concreto.	Los muelles se encuentra diseñados con madera y estructura metálica.	Los muelles se encuentra diseñados con madera y poliestireno.
EDIFICACIONES	Cubiertas en zinc, estructura de metal, ventanas de cristal y grandes alturas.	Cubiertas en teja, muros de mampostería, ventanas de cristal, parasoles enmaderados, y grandes alturas.	Cubiertas en zinc, estructura de madera y ventanas pleglables.
MOBILIARIO Y CONEXIONES	Mobiliario en concreto con pasos en concreto y madera.	Estructurado en concreto, concexiones con pasos en concreto y piedrilla.	Mobiliario son los mismos de los establecimeintos.

1.10.2 Atracadero y Centro Turístico Tortuguero

TOTAL DE AMARRES	TIPOLOGÍA DE REPARTICIÓN	SUMINISTRO PARA EMBARCACIONES	MUELLES	EDIFICACIONES	MOBILIARIO Y CONEXIONES
10 puestos de amarres		Suministro de electricidad, internet inalámbrico y agua potable.	Los muelles se encuentra diseñados con madera y estructura en concreto.	Cubiertas en zinc, muros de madera, pilotes en mampostería, ventanas de cristal, parasoles enmaderados, y grandes alturas.	Mobiliario en madera con pasos en concreto y madera.

GF 17 . MONTAJE GRÁFICO_CASOS DE ESTUDIO_ VALORACIONES__ELABORACIÓN PROPIA

1.11 Marco Metodológico

A continuación se determinan las pautas y herramientas a seguir para poder desarrolllar cada tema propuesto logrando un mayor analisis de la investigación

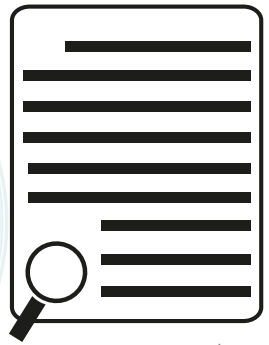
1.11.1 Objetivo general

Diseñar un Atracadero y Centro Turístico en la zona de Tortuguero que facilite el turismo y el desarrollo socioeconómico de la comunidad.

1.11.2 Primer objetivo específico

Realizar un análisis de sitio caracterizando las condiciones físico-espaciales y climatológicas de Tortuguero.

Herramientas:
-Croquis
-Diagramas
-Entrevistas
-Análisis de contenidos
-Fotografía
-Visita a la zona de estudio
-Observación directa
-Gráficos y análisis de planos
-Revisión bibliográfica
-Google Earth



IMG. 30 INVESTIGACIÓN
Fuente: Elaboración propia

Actividades:
-Estudiar características físico-espaciales de la zona
-Analizar las características climáticas y naturales del sitio
- Determinar la estructura de campo y partido arquitectónico

¿Qué se logra?
-Un diagnóstico basado en conclusiones que lleva a recomendaciones para el fundamento de la propuesta arquitectónica y su articulación con el contexto.

Resultados:
-Mostrar las disposiciones, aspectos de contexto de diseño que beneficien y integren el proyecto al sitio y la zona
-Establecer parámetros de diseño

1.11.3 Segundo objetivo específico

Analizar los lineamientos de diseño y los fundamentos técnicos relacionados con el funcionamiento de las infraestructuras náuticas, para aplicarlo en el proyecto.

Herramientas:

Gráficos
-Tablas
-Diagramas
-Entrevistas
-Inventario fotográfico
-Observación
-Croquis
-Testimonio de usuarios y profesionales

Actividades:

-Investigar sobre la infraestructura naútica y tipología de embarcaciones a utilizar
-Recopilacón de información
-Entrevistas a usuarios y propietarios de embarcaciones de la zona de Pavona y Tortuguero
-Consulta bibliográfica

¿Qué se logra?

-Conocer los lineamientos y parámetros de diseño para el adecuado atraque mediante una instalación deseñada funcionalmente, donde se toman en cuenta aspectos técnicos, antropometría y ergonomía.

Resultados:

-Definir las alternativas que se pueden aplicar para lograr una óptima propuesta arquitectónica
-Determinar los alcances y las capacidades del proyecto
-Guía para establecar las primeras pautas de diesño y programa arquitectónico conforme se estrevista a los usuarios y propietarios de embarcaciones

1.11.4 Tercer objetivo específico

Desarrollar el anteproyecto arquitectónico de un Atracadero y Centro Turístico, que cumpla con las necesidades de funcionamiento identificadas.

Herramientas:
-Gráficos
-Bocetos
-Croquis
-Dibujo digital
-Vistas
-3D
-Maquetas
-Planos

Actividades:
-Conceptualización: exploración y significado de la forma
-Desarrollo de modelos icónicos mediante maquetas, croquis, bocetos.
-Análisis de la función
-Programa arquitectónico
-Propuesta del sistema estructural
-Utilización de materiales
-Partido arquitectónico.
-Volumetrías
-Conjunto
-Diseño de sitio
-Presentación del proyecto mediante plantas de distribución y estructurales, cortes constructivos, fachadas, 3D, renders, detalles constructivos y modelos físicos

¿Qué se logra?
-Propuesta Arquitectónica y constructiva

Resultados:
-Proyecto arquitectónico Centro Tursitico Tortuguero -DI KATIVO-

02.

ANÁLISIS DE SITIO

-Antecedentes Históricos
-Análisis de sitio
-Usos de suelo
-Sistemas constructivos
-Arquitectura Vernácula
-Flujos peatonales
-Cobertura Vegetal
-Topografía
-Paisaje rural
-Factores de clima
-Valoraciones



IMG. 31 POBLACIÓN TORTUGUERO
Fuente: Elaboración propia.

LOCALIZACIÓN



CENTROAMÉRICA _ COSTA RICA

IMG. 32 MAPA MUNDI

Fuente: Elaboración propia



COSTA RICA _ LIMÓN

IMG. 33 COSTA RICA

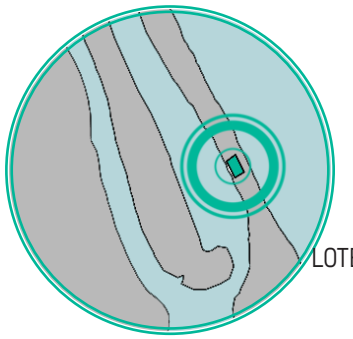
Fuente: Elaboración propia



LIMÓN_CANTÓN DE POCOCÍ

IMG. 34 PROVINCIA LIMÓN

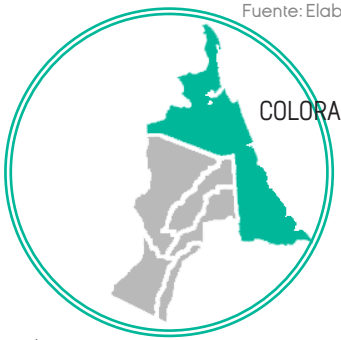
Fuente: Elaboración propia



DISTRITO DE COLORADO_TORTUGUERO

IMG. 36 DISTRITO COLORADO

Fuente: Elaboración propia



POCOCÍ _DISTRITO DE COLORADO

IMG. 35 CANTÓN POCOCÍ

Fuente: Elaboración propia

UBICACIÓN_ PROYECTO

GF 16. MONTAJE GRÁFICO_UBICACIÓN TORTUGUERO_ ELABORACIÓN PROPIA

ACTT

2.1 Análisis Mega

Cantón de Pococí



COSTA RICA _ LIMÓN

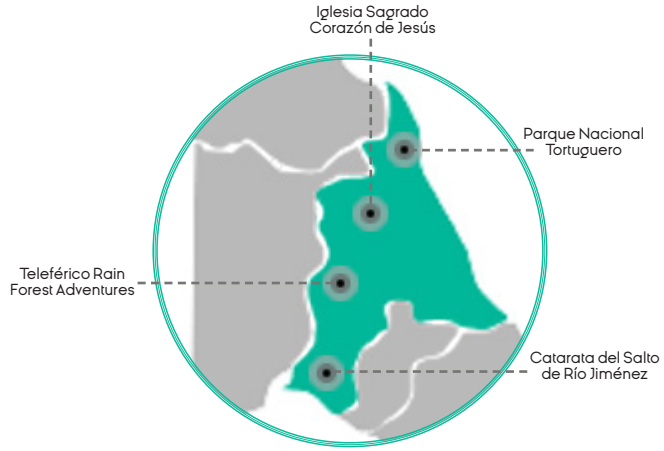


LIMÓN_CANTÓN DE POCOCÍ



LIMITES GEOGRÁFICOS

BAJO LA LEY NO°. 125 DEL 19 DE SEPTIEMBRE DE 1911 POCOCÍ SE CONSTITUYÓ EN EL CANTÓN NÚMERO DOS DE LA PROVINCIA DE LIMÓN.



HITOS DEL CANTÓN DE POCOCÍ



POBLACIÓN:
139,975 HABITANTES

SU PRINCIPAL DESARROLLO, SE DIO POR EL SECTOR GANADERO, EL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR Y EL ASERRÍO DE MADERAS

La región prosperó debido a estas actividades agropecuarias y comerciales. Cuando se inauguró el ferrocarril al Caribe, que unió San José con el puerto de Limón, se dio mayor auge del desarrollo de estas actividades y del pueblo.

GF 19. MONTAJE GRÁFICO_LIMITES GOEGRÁFICOS_ ELABORACIÓN PROPIA



IMG 37. PINTURA NEGRAS DE MARIBEL HOMS
Fuente:http://eljejen.com/_bolet/_img2/090722_maribel.jpg



IMG 38. OBSERVATORIO DEL TURISMO DEL CARIBE DE HONORIO CA BRACA
Fuente:http://obturcaribe.ucr.ac.cr/nuestro-enfoque/cultura/arte

El conocimiento de la historia, forma de colonización y ocupación de los antepasados de la zona de Pococí, logra ayudar a comprender un poco las dinámicas territoriales actuales, así como sus rasgos culturales, costumbres, forma de ser, entre otros aspectos relevantes que ayudan a entender el cremimiento del cantón.



SUPERFICIE DEL DISTRITO 2,403 km2

ELEVACIÓN EN METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR
262m

EL CANTÓN DE POCOCÍ ESTA CONSTITUIDO GEOLÓGICAMENTE DE
SEDIMENTACIÓN ALUVIAL, DE ORIGEN VOLCÁNICO Y LITORAL DE ORIGEN MARINO

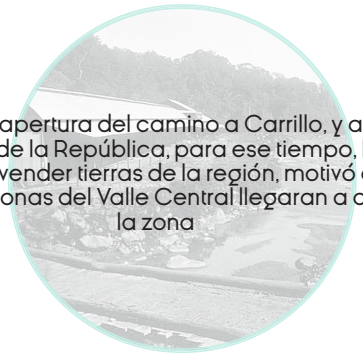
GF 20. MONTAJE GRÁFICO_ANÁLISIS MACRO POCOCÍ_ELABORACIÓN PROPIA

2.1.1 Historia de Pococí

Cantón de Pococí

1882 POBLACIÓN DE POCOCÍ

A raíz de la apertura del camino a Carrillo, y a que el Gobierno de la República, para ese tiempo, había dispuesto vender tierras de la región, motivó a que muchas personas del Valle Central llegaran a colonizar la zona



IMG 39. POBLACIÓN DE POCOCÍ
Fuente: https://guiascostarica.info/historia/por-el-bajo-de-la-hondura/

1889 ACTIVIDADES DE COMERCIO

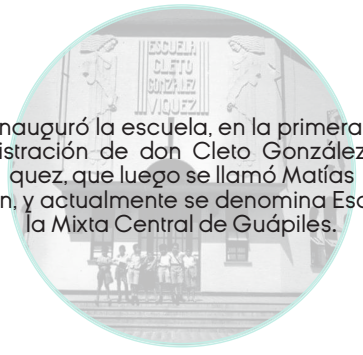
Se sembraron las primeras plantas de banano, que luego se cultivó a gran escala de la mano de la compañía de capital extranjero United Fruit Company.



IMG 40. UNITED FRUIT COMPANY
Fuente:http://undebateenmicabeza.blogspot.com/2013/05/united-fruit-company-114-anos-de-golpes.html

1908 CRECIMIENTO DE POCOCÍ

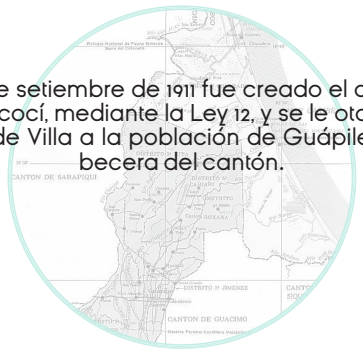
Se inauguró la escuela, en la primera Administración de don Cleto González Víquez, que luego se llamó Matías León, y actualmente se denomina Escuela Mixta Central de Guápiles.



IMG 41. CRECIMIENTO DE POCOCÍ
Fuente:https://www.facebook.com/pg/Escuela-Cleto-Gonz%C3%A1lez-V%C3%ADquez-262778463770779/photos/?ref=page_internal

1911 CREACIÓN DEL CANTÓN

El 19 de setiembre de 1911 fue creado el cantón de Pococí, mediante la Ley 12, y se le otorgó el título de Villa a la población de Guápiles, cabecera del cantón.



IMG 42. CREACIÓN DEL CANTÓN
Fuente:https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=869522

1912 INICIO DEL ACUEDUCTO

1966 CREACIÓN DE LA CIUDAD

GF 21. MONTAJE GRÁFICO_HISTORIA_POCOCÍ_ELABORACIÓN PROPIA

En 1912 la Municipalidad de Pococí contó con fondos para iniciar la construcción de la cañería.



IMG 43. INICIO DEL ACUEDUCTO
Fuente: https://www.crhoy.com/noticias-sobre/aya

1979
DESARROLLO DEL TURISMO

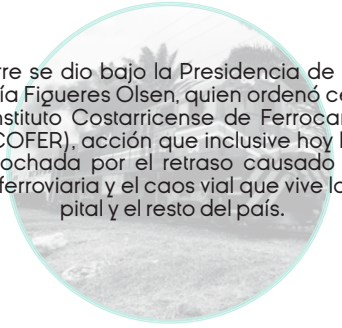
EL gobierno estableció el transporte en bote dos veces por semana a Tortuguero, lo que dio inicio al turismo en la región.



IMG 45. DESARROLLO DEL TURISMO
Fuente: https://thecostaricanews.com/all-you-need-to-know-for-your-trip-totortuguero-national-park/

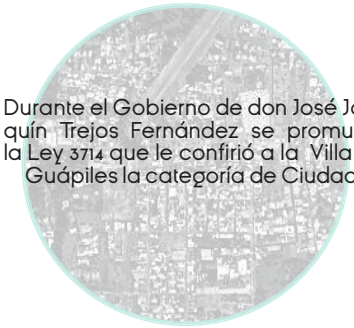
1995
CIERRE DEL FERROCARRIL

Cierre se dio bajo la Presidencia de José María Figueres Olsen, quien ordenó cerrar el Instituto Costarricense de Ferrocarriles (INCOFER), acción que inclusive hoy le es reprochada por el retraso causado a la red ferroviaria y el caos vial que vive la capital y el resto del país.



IMG 47. DESARROLLO DEL TURISMO
Fuente: https://www.elmundo.cr/hace-20-anos-jose-maria-figueres-cerro-el-incofer-y-el-pais-sufre-hoy-las-consecuencias/

Durante el Gobierno de don José Joaquín Trejos Fernández se promulgó la Ley 3714 que le confirió a la Villa de Guápiles la categoría de Ciudad.



IMG 44. CREACIÓN DEL CANTÓN
Fuente: http://satellites.pro/mapa_de_Guapiles

1970
INICIO DEL CRECIMEINTO ECONÓMICO

Luego llegó la aviación y con esto abre una nueva perspectivas para la economía región



IMG 46. CRECIMIENTO ECONÓMICO
Fuente:https://www.elpais.cr/2016/12/26/estudiantes-de-zona-sur-y-caribe-podran-cursar-carrera-de-aviacion/

1987
INAGURACIÓN DE LA CARRETERA A LIMÓN

La Autopista Braulio Carrillo, une San José con Limón, principal puerto caribeño de Costa Rica, desde donde entran y salen la mayoría de mercaderías al país.



IMG 48. DESARROLLO DEL TURISMO
Fuente: https://www.nacion.com/el-pais/infraestructura/carretera-a-limon-el-sueno-de-braulio-carrillo/ETVOL3CYUNAGTAEPJVW3HVGWQA/story/

GF 21. MONTAJE GRÁFICO_HISTORIA_POCOCÍ_ELABORACIÓN PROPIA

2.2 Análisis Macro

Datos de población de Tortuguero

TOTAL DE NIÑOS EN TORTUGUERO
236 EDAD ENTRE LOS 0-11 AÑOS

901 TOTAL DE ESTUDIANTES

TOTAL DE ADOLESCENTES EN TORTUGUERO
337 EDAD ENTRE LOS 12-26 AÑOS

TOTAL DE ADULTOS EN TORTUGUERO
411 EDAD ENTRE LOS 27-59 AÑOS

TOTAL DE ADULTO MAYOR EN TORTUGUERO
31 EDAD + 60 AÑOS

PARA UN TOTAL DE 1,015 PERSONAS SEGÚN DATOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSO



IMG 49. IMAGEN DE NIÑOS DE TORTUGUERO
Fuente: Archivo personal



IMG 50. IMAGEN DE ADOLECENTE EN TORTUGUERO
Fuente: Archivo Personal



IMG 51. IMAGEN DE ADULTOS EN TORTUGUERO
Fuente:Archivo personal



IMG 52. IMAGEN DE ADULTO MAYOR EN TORTUGUERO
Fuente: Archivo personal

GF 22. MONTAJE GRÁFICO_POBLACIÓN_TORTUGUERO_ELABORACIÓN PROPIA
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica

2.2.1 Fuentes de ingresos económicos de Tortuguero

EN TORTUGUERO HAY UN TOTAL DE **330**
FAMILIAS DE LAS CUALES

194 PERSONAS SE DEDICAN A OFRECER:
ALOJAMIENTO EN LA ZONA

12 PERSONAS SE DEDICAN A LA:
PESCA Y AGRICULTURA

29 PERSONAS SE DEDICAN A:
COMERCIO

47 PERSONAS SE DEDICAN A:
TURISMO

48 OTRAS ACTIVIDADES
COMO CONSTRUCCIÓN, EDUCACIÓN Y TELECOMUNICACIONES.

GF 23. MONTAJE GRÁFICO_OCUPACIÓN_POBLACIÓN_TORTUGUERO_ELABORACIÓN PROPIA
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica



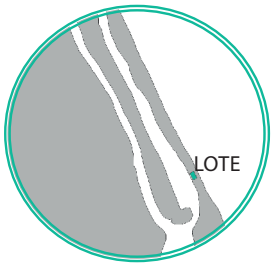
COSTA RICA _ LIMÓN



LIMÓN_CANTÓN DE POCOCÍ



POCOCÍ _DISTRITO DE COLORADO



DISTRITO DE COLORADO_TORTUGUERO

GF 24. MONTAJE GRÁFICO_UBICACIÓN_
TORTUGUERO_ELABORACIÓN PROPIA

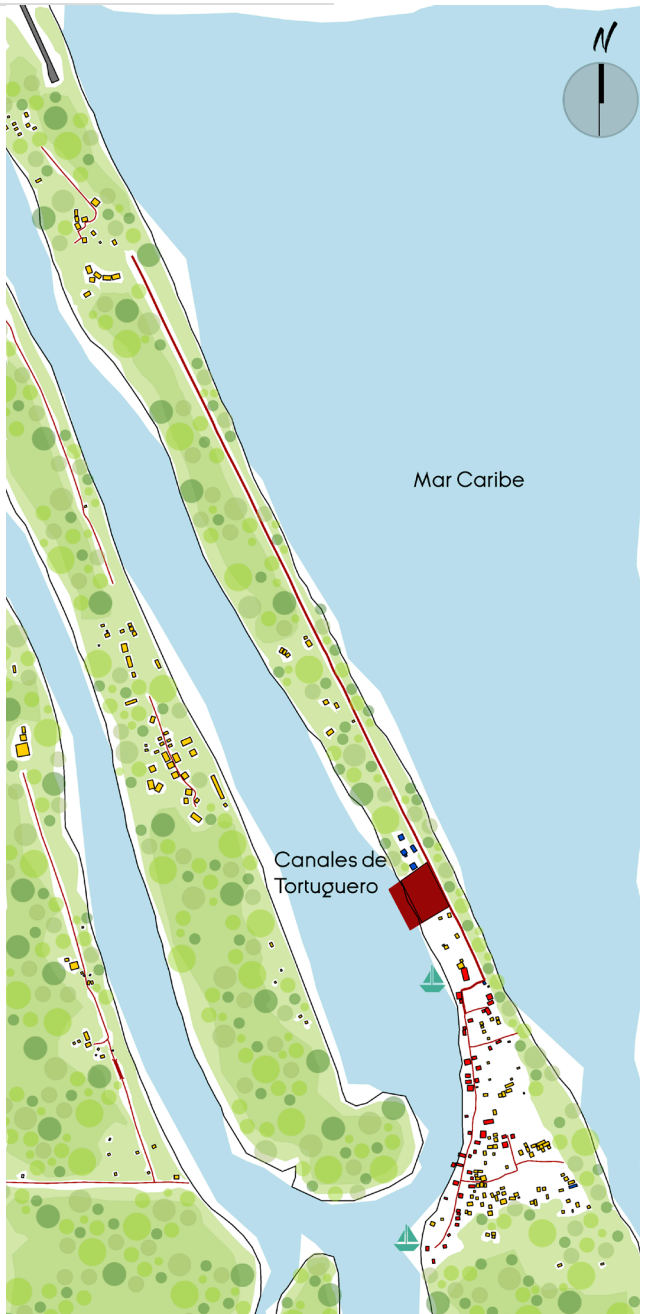
2.3 Análisis Macro Tortuguero

2.3.1 Uso de Suelos Nivel Macro

Simbología

- Lote
- Zona Institucional
- Zona Comercial
- Zona Residencial
- Vegetación
- Atracaderos Privados

El crecimiento de la zona de Tortuguero se dio de una manera desordenada, debido a que el plan regulador que existe data de 1995, y no se ha realizado una actualización del mismo durante 23 años



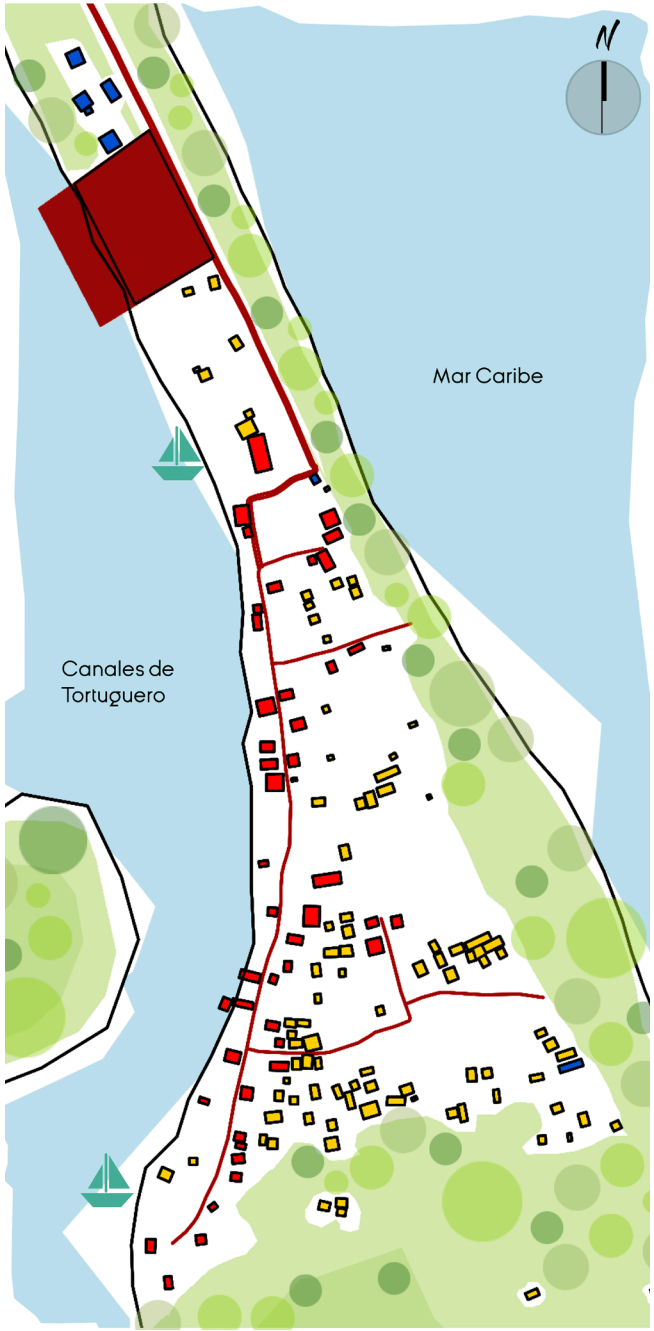
GF 25 . MONTAJE GRÁFICO_USO_DE_SUELO_MACRO_ELABORACIÓN PROPIA

2.3.1 .1 Uso de Suelos Nivel Micro

Simbología

- Lote
- Zona Institucional
- Zona Comercial
- Zona Residencial
- Vegetación
- Atracaderos Privados

El crecimiento de Tortuguero se dio a lo largo de la via principal del pueblo, a ambos costados de esta podemos encontrar el comercio que se clasifica entre restaurantes, souvenirs y pequeños supermercados, ademas a partir de este eje principal se subdividen los demás caminos informales que se han creado con el paso de los habitantes de Tortuguero, donde se encuentran las viviendas o pequeños hoteles que proporcionan habitaciones para los visitantes de la zona.



GF 26. MONTAJE GRÁFICO_USO_DE_SUELO_MICRO_ELABORACIÓN PROPIA

2.3.2 Hitos, Nodos Macro

Simbología

Nodos

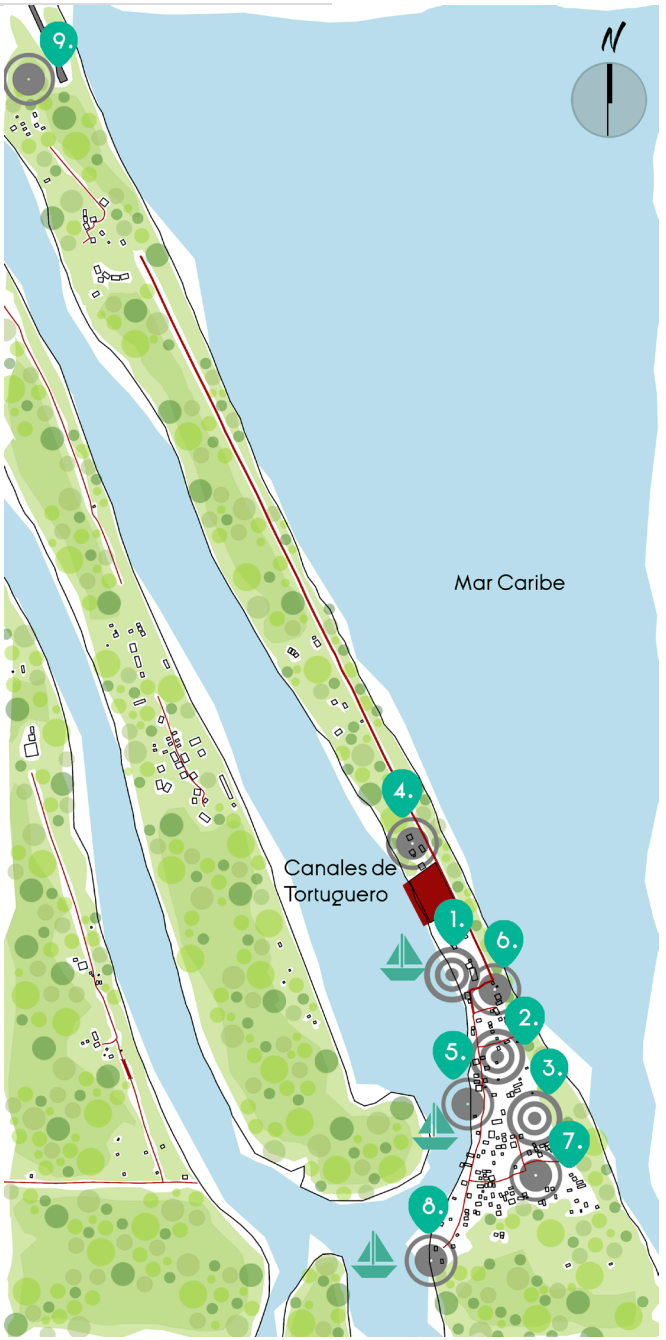
1. Atracadero Paraíso Tropical
2. Parque
3. Cancha de Fútbol

Hitos

4. Centro de Conservación de la Tortuga
5. Atracadero Asoprotur
6. Escuela
7. Colegio
8. Parque Nacional Tortuguero
9. Pista de Aterrizaje

Atracaderos principales

Lote



GF 27. MONTAJE GRÁFICO_HITOS_NODOS_MACRO_ELABORACIÓN PROPIA

2.3.3 Hitos, Nodos Micro

Simbología

Nodos

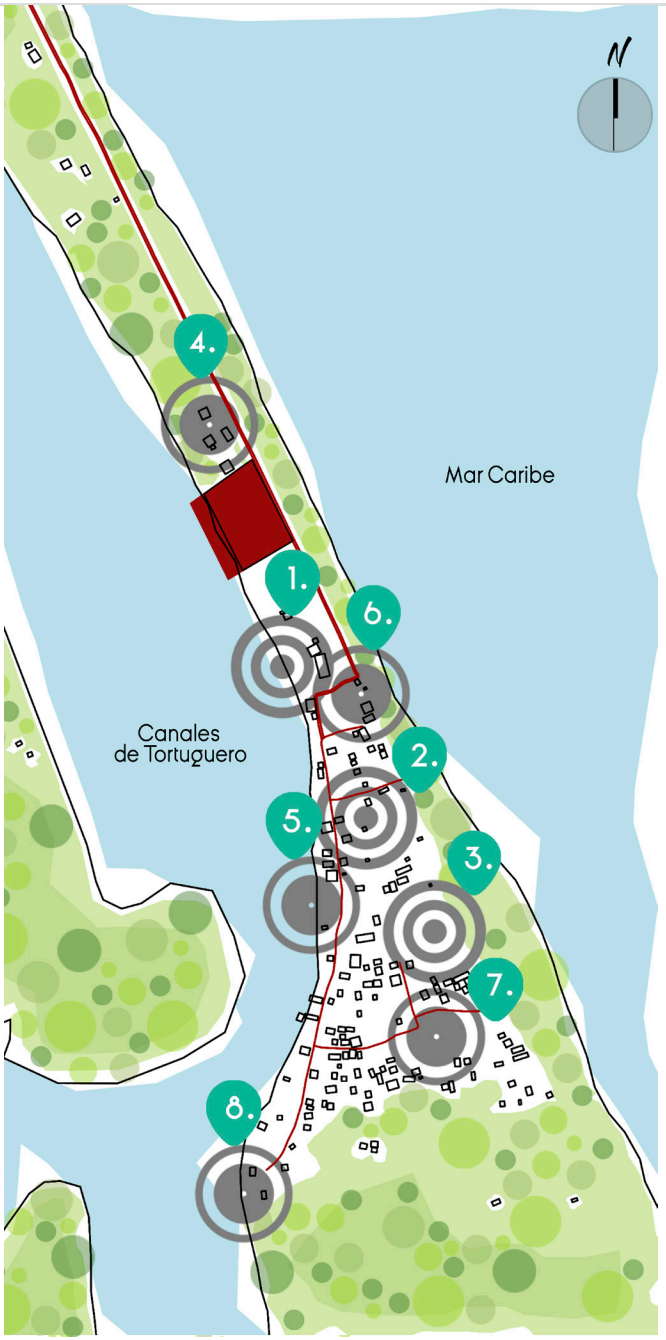
1. Atracadero Paraíso Tropical
2. Parque
3. Cancha de Fútbol

Hitos

4. Centro de Conservación de la Tortuga
5. Atracadero Asoprotur
6. Escuela
7. Colegio
8. Parque Nacional Tortuguero

Atracaderos principales

Lote



GF 28. MONTAJE GRÁFICO_HITOS_NODOS_MICRO_ELABORACIÓN PROPIA

2.3.4 Flujos Peatonales

Simbología

Lote

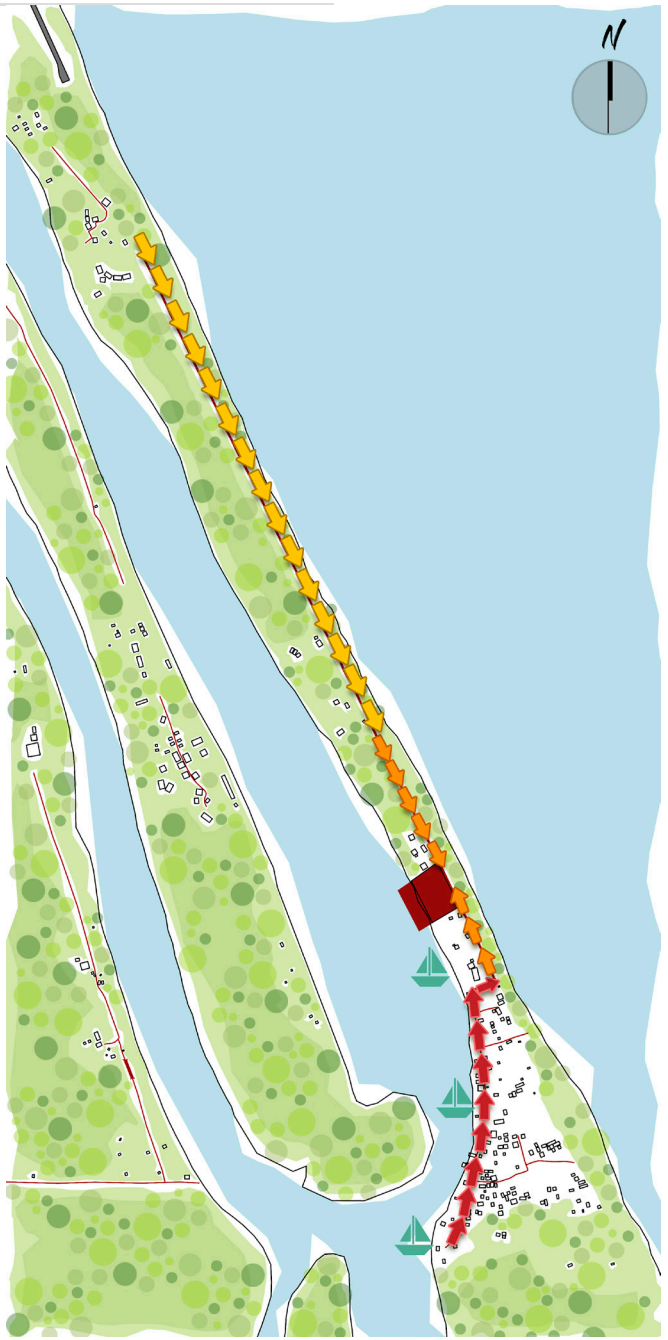
Atracaderos principales

Flujo peatonal alto

Flujo peatonal medio

Flujo peatonal bajo

El mayor movimiento de personas que se da es en el centro del pueblo, donde se encuentra toda la actividad comercial y de turismo, Conforme se va alejando hacia el Norte el flujo de personas va disminuyendo debido a que en esta area se encuentran hoteles más privados y la pista de aterrizaje, esta zona no es muy transitada ya que es poco poblada por los habitantes de Tortuguero.



GF 29. MONTAJE GRÁFICO_FLUJOS_PEATONALES_ELABORACIÓN PROPIA

2.3.4.1 Flujos Fluviales

Simbología

Lote

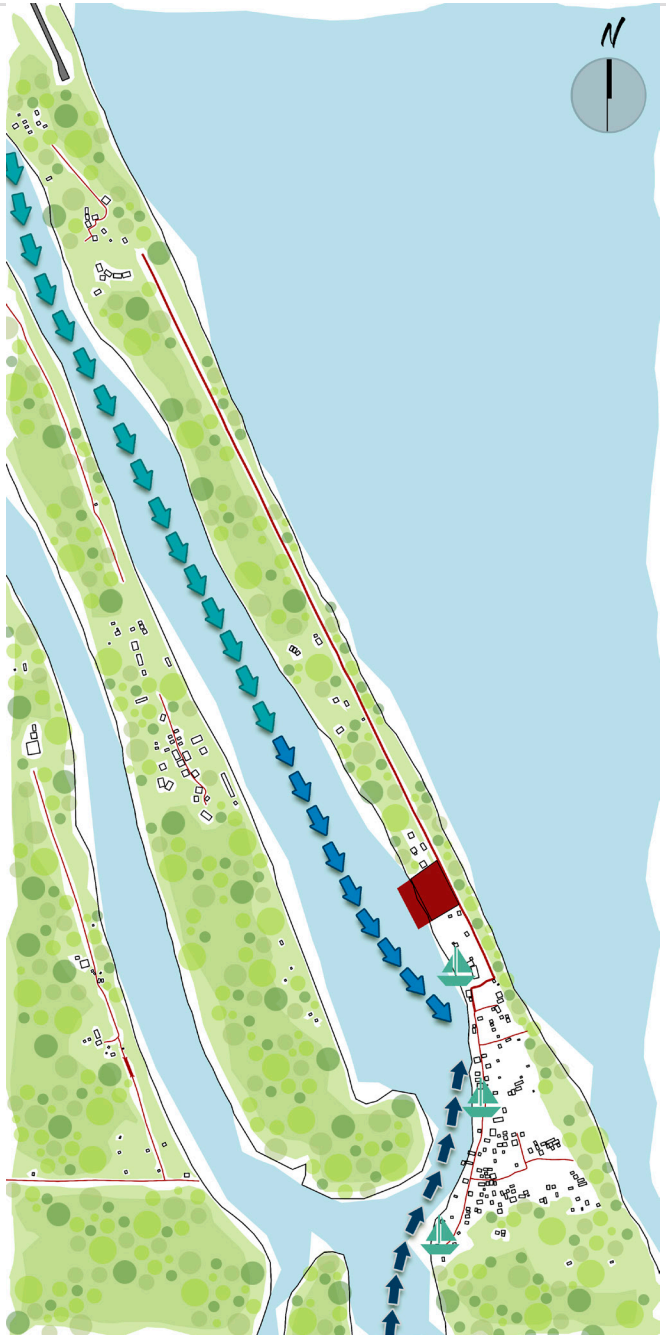
Atracaderos principales

Flujo fluvial alto

Flujo fluvial medio

Flujo fluvial bajo

El acceso a Tortuguero, únicamente se puede realizar por medio fluvial o aéreo, al tener dicha caracteristica el lugar no cuenta con acceso vehícular ni carreteras, todo el transporte hacia la zona se hace por medio de los canales de Tortuguero, en pangas de los mismo habitantes que ofrecen el servicio de Taxi Bote



GF 30. MONTAJE GRÁFICO_FLUJOS_FLUVIALES_ELABORACIÓN PROPIA

2.3.5 Espacios públicos diurnos

Simbología

Lote

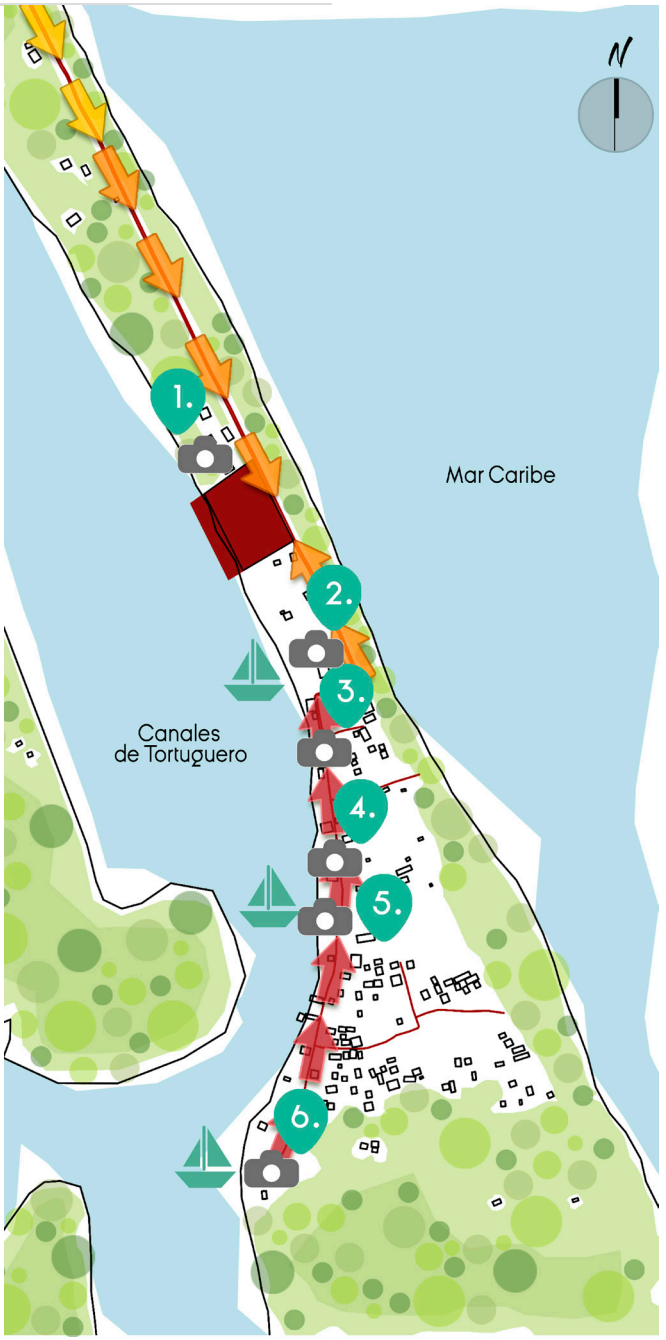
Atracaderos principales

Flujo peatonal alto

Flujo peatonal medio

Flujo peatonal bajo

Tortuguero posee una única vía, donde a cada costado de esta se encuentra la mayoría de restaurantes y tiendas de souvenirs (ver imagen 3y4), lo que provoca un gran movimiento de personas circulando por la zona. Aquí es donde el local aprovecha para mostrar los productos que realiza para ofrecerlos al turista.



GF 31. MONTAJE GRÁFICO_ESPACIOS_DIURNOS_ELABORACIÓN PROPIA



IMG 52. CENTRO DE CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA
Fuente: Archivo de Autor



IMG 53. ATRACADERO PRIVADO PARAÍSO TROPICAL
Fuente: Archivo de Autor



IMG 54. VIA PRINCIPAL
Fuente: Archivo de Autor



IMG 55. VIA PRINCIPAL
Fuente: Archivo de Autor



IMG 56. ATRACADERO ACTUAL
Fuente: Archivo de Autor



IMG 57. ATRACADERO PARQUE NACIONAL TORTUGUERO
Fuente: Archivo de Autor

2.3.6 Espacios públicos nocturnos

Simbología

Lote

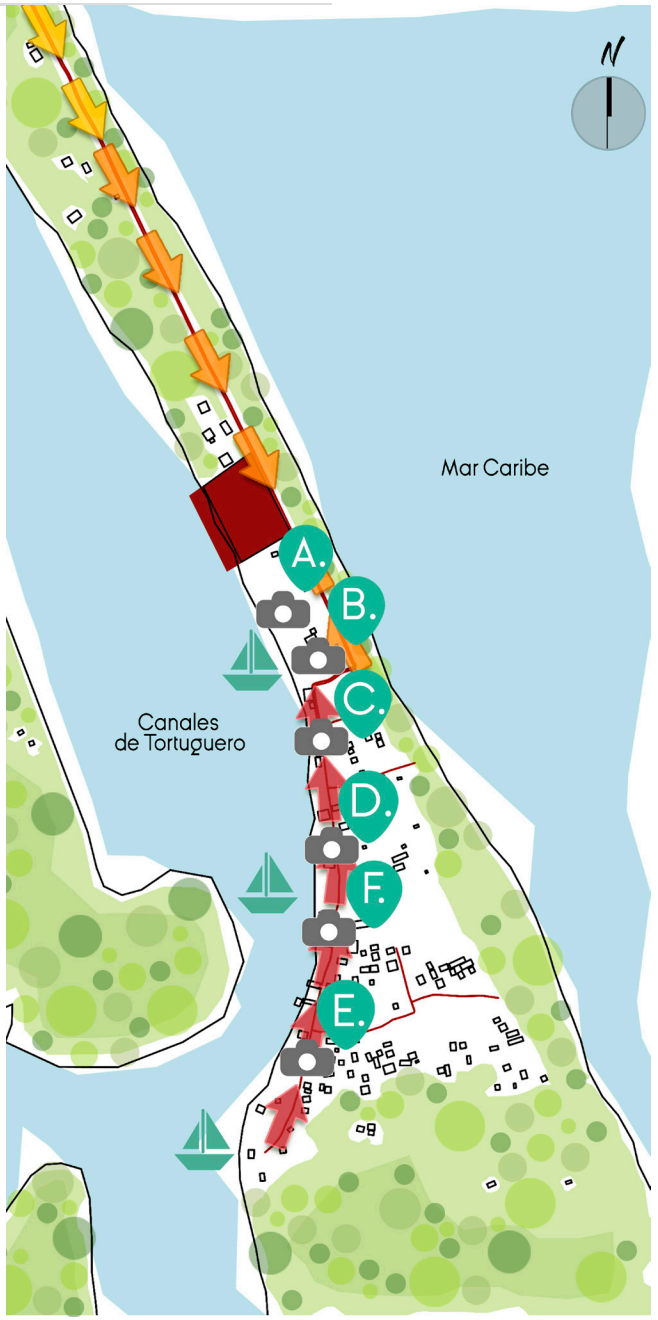
Atracaderos principales

Flujo peatonal alto

Flujo peatonal medio

Flujo peatonal bajo

Durante la noche la actividad disminuye considerablemente, ya que solo existen dos puntos de encuentro de gran importancia, los cuales son: el atracadero de la tienda Paraíso Tropical, (ver imagen A), en el cual la actividad que realizan las personas, es de reunión en las cuales el mobiliario que este posee para conversar.
El otro punto de encuentro se localiza al frente de donde se encuentra el atracadero principal del pueblo (ver imagen B), el cual se convierte en un pequeño parque, donde los habitantes se reunen a jugar dominó y hablar, además se ofrecen productos comestibles; como torrillas palmeadas (ver imagen F), y carne asada; las actividades concluyen en su mayoría a las 10:00 pm, es cuando los restaurantes locales empiezan a cerrar.



GF 32. MONTAJE GRÁFICO_ESPACIOS_NOCTURNOS_ELABORACIÓN PROPIA



IMG 58. ATRACADERO PRIVADO PARAÍSO TROPICAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 59. VÍA PRINCIPAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 60. VIA PRINCIPAL CERCA DE RESTAURANTES
Fuente: Archivo del Autor



IMG 61. ATRACADERO PRIVADO PARAÍSO TROPICAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 62. PARQUE CERCA DEL ATRACADERO ACTUAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 63. VIA PRINCIPAL CERCA DE ASO PROTUR
Fuente: Archivo del Autor

2.4 Mobiliario urbano



GF 33. MONTAJE GRÁFICO_MOBILIARIO_URBANO_ ELABORACIÓN PROPIA

ESCULTURAS DE ANIMALES NATIVOS
DE LA ZONA SOBRE LOS BASUREROS

ALUMBRADO PÚBLICO

VEGETACIÓN DE POCA ALTURA
A LA ORILLA DE LA ACERA PRINCIPAL

ACERAS ANGOSTAS PARA EL INGRESO
DE VIVIENDAS Y NEGOCIOS

CERCAS DE AMAPOLAS

AUSENCIA O MAL MANEJO
DE LA ESCORRENTÍA



TUBO PREFABRICADO

ACERAS SECUNDARIAS
EN MAL ESTADO

EJE PEATONAL PRINCIPAL

UBICACIÓN DE LOS MEDIDORES DEL AyA

TUBERÍA EXPUESTA

CAJAS DE REGISTRO EXPUESTAS
Y OBSTRUÍDAS DE TIERRA

ROTULACIÓN EN MADERA

GF 33. MONTAJE GRÁFICO_MOBILIARIO_URBANO_
ELABORACIÓN PROPIA

2.5 Cobertura vegetal

La posición geográfica , cercanía al mar Caribe, los canales, el clima, topografía, y el tiempo geológico transcurrido, en conjunto con otras características definen las condiciones ambientales para que exista unadiversidad ecológica, en los cuales la vegetación a lo largo del tiempo se ha desarrollado.

El Territorio de Pococí posee distintas zonas de vida. Las tres principales y más recurrentes en los distritos del cantón son: muy húmedo tropical, transición y premontano / transición basal.

Tortuguero se encuentra en la zona de, vida denomidada BOSQUE MUY HÚMEDO TROPICAL, la cual se caracteriza por tener un alto registo de precipitaciones, por lo tanto no se puede definir una epóca seca definida los llamados “veranillos” lo que sí presenta es una disminución en las lluvias,.

Esta tipología de bosque se caracteriza por presentar una estructura vertical de 4 a 5 estratos perennifolios, bien diferenciados, un abundante sotobosque, dominado por diferentes especies de palmeras. Se presentan árboles emergentes que sobrepasan los 50 m de altura, entre ellos podemos encotrar las siguientes especies:



GF 34. MONTAJE GRÁFICO_ALTURAS_VEGETACIÓN_ ELABORACIÓN PROPIA



IMG 64. ARBOL ALMENDRO DE MONTAÑA
Fuente: http://www.arkiplus.com/madera-de-almendro-de-montana

ALMENDRO DE MONTAÑA

EL ÁRBOL DEL ALMENDRO ES IMPONENTE. PUEDE ALCANZAR 60 M DE ALTURA Y 200 CM DE DIÁMETRO. ESTE ÁRBOL CUMPLE NUMEROSAS FUNCIONES ECOLÓGICAS. EN EL ANIDA LA LAPA VERDE Y ADEMÁS SU CORTA ESTA PROHIBIDA.



IMG 65. ARBOL CATIVO
Fuente: https://biota.files.wordpress.com/2007/09/img_3066.jpg

CATIVO

EN COSTA RICA ESTE ÁRBOL ES PROTEGIDO YA QUE SE LO CONSIDERA UNA ESPECIE AMENAZADA, TIENE UNA ALTURA DE 40 A 60 METROS CUANDO LLEGA A LA ADULTEZ, Y SU TRONCO PUEDE LLEGAR HASTA MÁS 1 METRO DE DIÁMETRO.



IMG 66. ÁRBOL CEBO
Fuente: http://www.plantsystematics.org/users/shimizu/2_27_10_s/Vochysia_thyrsoidea.jpg

CEBO

ÁRBOL DE PORTE MEDIANO A GRANDE, QUE ALCANZA 25 A 45 M DE ALTURA Y UN DIÁMETRO A LA ALTURA DEL PECHO (DAP) DE HASTA 1.8 METROS.



IMG 68. ÁRBOL GAVILÁN
Fuente: https://www.flickr.com/photos/barloventomagico/6706601268

GAVILÁN

ES UN ÁRBOL DE QUE ALCANZA ALTURAS DE 30-35 METROS Y UN DIÁMETRO DE TRONCO DE 130 CENTÍMETROS.



IMG 67. ÁRBOL CEIBA PENTANDRA
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Ceiba_pentandra

CEIBA PENTANDRA

EL ÁRBOL ALCANZA 60 A 70 METROS DE ALTURA, CON UN TRONCO GRUESO QUE PUEDE LLEGAR A MEDIR MÁS DE 3 M DE DIÁMETRO, CON RAÍCES TABULARES.



IMG 69. ÁRBOL INGA
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Inga_feuilleei

INGA

ÁRBOLES 4 HASTA 30 M DE ALTO, CON UN DIÁMETRO A LA ALTURA DEL PECHO DE 30 CM (EN OCASIONES HASTA 1 M). COPA APLANADA, AMPLIA, MUY EXTENDIDA CON FOLLAJE RALO, SI DISPONE DE ESPACIO FORMA UNA COPA ABIERTA QUE PRODUCE UNA SOMBRA LIGERA.

2.6 Flora y Fauna

En el Parque Nacional Tortuguero existe una biodiversidad muy extensa. Podemos encontrar más de 400 especies de árboles y alrededor de 2.200 especies de otras plantas, encontramos bosque sobre terrenos inundados o pantanosos, también en las zonas inundables crece la palma de yolillo, que llega a formar bosques puros conocidos como yolillales; en lugares con aguas más profundas se encuentra vegetación flotante, principalmente el lirio acuático y los helechos acuáticos. Este bosque tiene una extraordinaria diversidad de flora.



TORTUGA VERDE

IMG 70. TORTUGA VERDE
Fuente: http://www.costaricaway.info/caribbean-way/reportajes/vida-silvestre/tortuga-verde/



MANATÍ

IMG 71. MANATI
Fuente:https://www.nacion.com/ciencia/medio-ambiente/manati-es-el-nuevo-simbolo-nacional-de-costa-rica/A2MSXRYTB5HNXCHVMSWCCW37PA/story/



OROPÉNDOLA DE MONTEZUMA

IMG 72. OROPÉNDULA MONTEZUMA
Fuente:https://www.pinterest.com/pin/258162991108041067/

En el Parque existe una gran diversidad de fauna, que incluye mamíferos en peligro de extinción, tales como el jaguar, el manigordo, la danta.

Además, hay 405 especies de aves, aproximadamente la mitad de las que hay en todo el territorio nacional.

Uno de los principales atractivos del Parque es el desove de las tortugas marinas. Las cuatro especies que se reproducen en el mar Caribe y que llegan a desovar en las playas de Tortuguero son: la gigantesca baula, la tortuga verde (que es la segunda en tamaño y la más abundante en el Parque), la caguama de color pardo y la tortuga carey, que es la de menor tamaño y está considerada en vías de extinción por el valor de su caparazón, que se utiliza en artesanía.



PUMA

IMG 73. PUMA
Fuente: https://areasyparques.com/peligroextincion/mamiferos07/



GARZA AGAMI

IMG 74. GARZA AGAMI
Fuente: http://ecobiosis.museocostarica.go.cr/especies/ficha/2/3146



PALMERAS DE COCO

IMG 75. PALMERAS DE COCO
Fuente:http://www.ilustrados.com/tema/9147/Cultivo-Coco-Cocos-Nucifera-Costa-Rica.html



DANTA

IMG 76. DANTA
Fuente:https://www.zooborns.com/zooborns/2012/06/finest-photos-of-a-baby-tapir-zooborns-ever-saw.html



CAUCEL

IMG 77. CAUCEL
Fuente: https://www.landscare.org/paraje/pn-volcan-irazu



GUACAMAYO VERDE

IMG 78. GUACAMAYO VERDE
Fuente:https://es.wikipedia.org/wiki/Ara_militaris



HALCÓN NEGRO COMÚN

IMG 79. HALCÓN NEGRO COMÚN
Fuente: https://www.alamy.es/foto-halcon-comun-negro-buteogallus-anthracinus-costa-rica-41737236.html



JACINTO DE AGUA

IMG 60. JACINTO DE AGUA
Fuente:http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/pontederiaceae/eichhornia-crassipes/fichas/ficha.htm



HELECHOS

IMG 61. HELECHOS
Fuente: https://www.google.com/search?q=Helechos+(Salvinia+Sprucei)+costa+rica&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwj4_MOoxvfbAhXpuFkKHdJtAkEQ7AklMQ&biw=1165&bih=614#imgrc=aZqsKagbHW1xxM:



HYDROCOTYLE MEXICANA

IMG 62. HYDROCOTYLE MEXICANA
Fuente:http://www.crbio.cr:8080/neoportal-web/species/Hydrocotyle%20mexicana



BERMA

IMG 63. BERMA
Fuente: http://rbt.biologia.ucr.ac.cr/attachments/suppls/sup57_1_biolo_50/09-Gomez-Ciperaceas.pdf

2.7 Arquitectura Caribeña

La arquitectura caribeña es el resultado de varios componentes básicos de los antecedentes indígenas de la vivienda Brí-Brí, tales como la forma cónica que estas poseían, las caracteristicas que presentan entre ellas se encuentra que sus construcción era sobre palafítos y techos pajizos de altura considerable.

A medidos del siglo XIX bajo la influencia inglesa se introduce el estilo victoriano, pero esta se basó en rescatar algunos códigos de la arquitectura caribeña. Como por ejemplo, el Ginger Bread; este un estilo donde se mezcla lo vernáculo con el estilo anglicano, así logrando definir la tendencia aglocaribeña, el cuál se caracteriza por tener sus techos pronunciados, contraventanas, gran altura entre pisos y cielos.

A finales del siglo XIX con el enclave bananero y la llegada de la United Fruit Company, esta jugó un papel muy importante en la vivienda limonense en la cual aparece una de las mejores propuestas bioclimáticas que se hace llamar la arquitectura bananera, la cual esta construída sobre pilotes, posee pendientes pronunciadas en los techos, grandes aleros, contraventanas, además usan el concepto de la ventilación cruzada y convectiva.

Materiales Predominantes



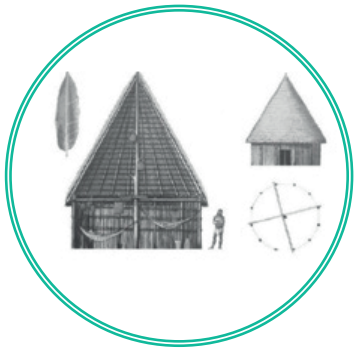
PAJA



BARRO



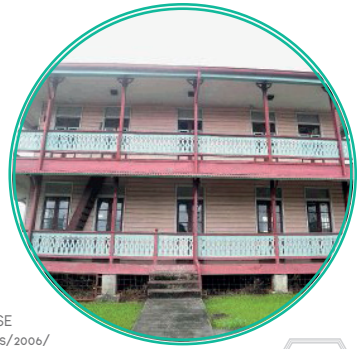
MADERA



IMG 64. CASA CÓNICA
Fuente: https://issuu.com/carlinadelamota/docs/arq._caribena



IMG 65. VIVIENDA LIMONENSE
Fuente:http://www.aatespanol.cl/taa/tesauro/default.asp?a=336&Element_ID=7764



IMG 66. VIVIENDA LIMONENSE
Fuente:http://www.nacion.com/ambitos/2006/mayo/20/notas.html



IMG 67.ARQUITECTURA CARIBEÑA
Fuente: http://universaltraveler.org/costa-rica-pura-vida/

Inicios de la Arquitectura Caribeña

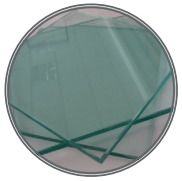
En la actualidad con el surgimiento de grandes establecimientos comerciales, arquitectónicamente se han demolido viejas edificaciones para la construcción de edificios modernos, cabe mencionar también que gran parte de estos cambios en la infraestructura se dieron después del terremoto de 1991, además de la apertura de la carretera a Limón se ha logrado cortar la distancia de la provincia con el resto del país haciendo a su vez un lugar de gran atractivo turístico.

El estudio fotográfico que se realiza se toman de viviendas ubicadas en el centro de Limón, ya que en la zona no existen referencias de viviendas con estas características debido a que son adaptaciones que los mismos habitantes realizaron para construir sus viviendas.

Materiales Predominantes



MADERA



VIDRIO



PETATILLO



IMG 68. EDIFICIO BLACK START LINE
Fuente: http://piano-piano-si-arriva-lontano.blogspot.com/2012/03/costa-rica-pura-vida.html

Evolución de la Arquitectura Caribeña

CARACTERÍSTICAS QUE POSEEN LAS VIVIENDAS CARIBEÑAS.

- Tanto puertas como ventanas tienen una altura alta para generar, aperturas mas amplias, estas contaban con contramarcos.
- Tienen elementos ornamentales de la galería: columnas clásicas, balaustradas torneadas, así como molduras alrededor de los vanos, cornisas.
- El corredor exterior frontal, generalmente se repite hacia el patio o en los laterales.
- Uso de materiales como la madera para hacer la construcción más liviana.
- Diseño con formas más complejas, se utiliza ventanas de madera con celosías, cemento pulido especialmente en las casas de un piso con color y cubiertas de láminas de zinc.
- Las viviendas poseen pisos de tabloncillo de madera, y se levanta sobre pilotes de madera con pedestales de concreto entre los 50-60cm de altura.



IMG 69. EDIFICIO DE CORREOS
Fuente: https://www.nacion.com/el-edificio-de-correos-de-limon-tiene-102-anos-y/



IMG 90. ARQUITECTURA CARIBEÑA
Fuente: https://www.puertoviejosatellite.com/images/treehouse/

2.8 Arquitectura Vernácula

El estilo victoriano inicialmente se desarrolló en la época de la reina Victoria tanto en Inglaterra como en sus colonias y giró básicamente en torno a la arquitectura de tipo residencial. Tuvo influencias de patrones espaciales y ornamentales y de la vivienda tradicional de cada región donde se asentó.

Este estilo se adaptó a la cultura de cada lugar, generando tendencias muy particulares que se fusionaron con las culturas regionales y el clima imperante.

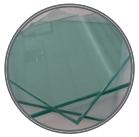
Debido a las altas temperaturas y a la humedad existente en las zonas caribeñas, fueron apareciendo manifestaciones arquitectónicas propias para la adaptabilidad al sitio, produciendo las siguientes características, que llegaron a convertirse en particularidades de identificación de este estilo arquitectónico en el Caribe, donde adopta el nombre de arquitectura anglocaribeña:

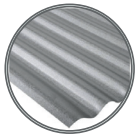
- Las viviendas empezaron a separarse del suelo por medio de pilotes de madera o cemento a lo que se le conoce como palafitos.
- El corredor frontal, el techo con pendientes pronunciadas y los aleros prominentes permitieron bastante ventilación y protección solar.
- El principal material de construcción fue la madera


CONCRETO

MADERA


PETATILLO


VIDRIO


LÁMINAS DE ZINC

Materiales Predominantes en Viviendas



GF 35. MONTAJE GRÁFICO_ARQUITECTURA_VERNÁCULA_ ELABORACIÓN PROPIA



GF 36. MONTAJE GRÁFICO_ARQUITECTURA_VERNÁCULA_ ELABORACIÓN PROPIA



GF 37. MONTAJE GRÁFICO_ARQUITECTURA_VERNÁCULA_ ELABORACIÓN PROPIA

2.8.1 Arquitectura Vernácula en Tortuguero



GF 38. MONTAJE GRÁFICO_ARQUITECTURA_VERNÁCULA_TORTUGUERO_ ELABORACIÓN PROPIA



GF 39. MONTAJE GRÁFICO_ARQUITECTURA_VERNÁCULA_TORTUGUERO_ ELABORACIÓN PROPIA

2.8.2 Perfil de zona residencial

Techos deteriorados, falta de mantenimiento, presentan corrosión por cercanía del mar y el ambiente salino

Mayoría de las viviendas son construídas en madera



Cerramiento de ventanas com malla electrosoldada, para evitar el ingreso de personas y que la vivienda sea más fresca

Viviendas y aceras construídas sobre pilotes a más de 1m de altura del nivel de suelo

Pocas viviendas poseen un segundo nivel

GF 40. MONTAJE GRÁFICO_PERFIL_ZONA_RESIDENCIAL_ ELABORACIÓN PROPIA



Tortuguero posee un total de **304** viviendas de las cuales

294 viviendas, se encuentran en buen estado, pertenecientes a residentes presentes

2 viviendas, se encuentran en estado de tugurio

10 viviendas, se encuentran desocupadas para alquiler o venta

GF 41. MONTAJE GRÁFICO_VIVIENDA_ ELABORACIÓN PROPIA
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica

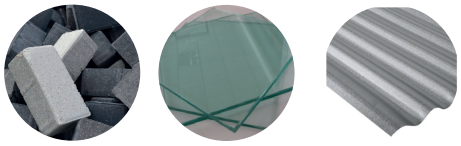
2.8.3 Perfil de zona comercial

La economía de la zona se basa principalmente en el comercio informal, este se genera a los costados de la vía principal, constituyendo un eje peatonal, donde podemos encontrar supermercados, restaurantes, alojamiento y souvenirs.

Otra fuente importante de empleo de la zona se basa en los tours que realizan los mismo habitantes de la zona, donde le ofrecen al turista diferentes opciones para realizar, como recorridos por los canales de Tortuguero que es uno de los máximos atractivos de la zona, tour de observación de aves, tours en canoa, desove de tortugas marinas, caminatas guiadas, visita al museo de Conservación de la Tortuga, tours de kayak en los canales y pesca deportiva, estas son algunas de las actividades que se pueden realizar si visita la zona de Tortuguero.



GF 42. MONTAJE GRÁFICO_PERFIL_ZONA_COMERCIAL_ ELABORACIÓN PROPIA



CONCRETO VIDRIO LÁMINAS DE ZINC

Materiales Predominantes en Comercios

Alrededor de la acera principal los establecimientos del comercio están construidos en concreto y la tipología no corresponde a la arquitectura caribeña

Techos y rotulación de comercios en deterioro por falta de mantenimiento

Contaminación visual por cables para electricidad y telefonía

Rotulción rudimentaria en comercios







Empleo de la bicicleta con carretillas como principal medio de

Área de comercios abiertos para el uso de turistas

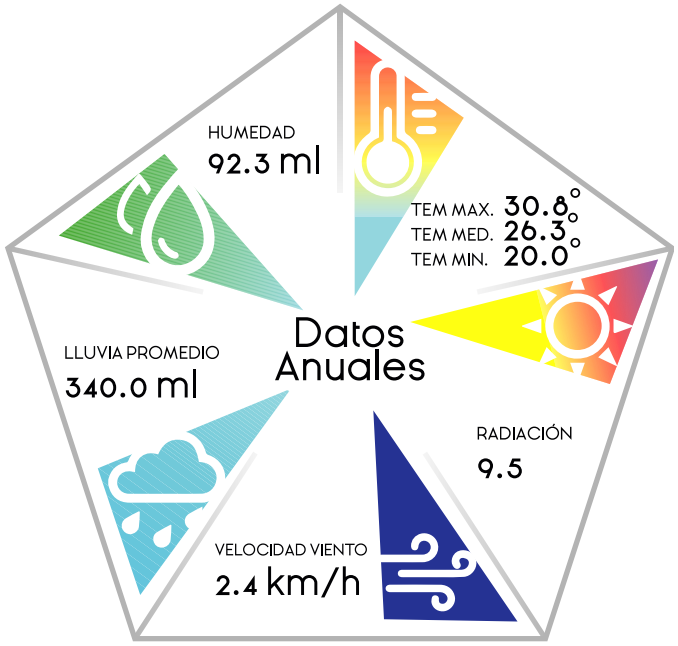
Primer nivel utilizado para venta de souvenirs o restaurante y segundo nivel como hospedaje

GF 43. MONTAJE GRÁFICO_PERFIL_ZONA_COMERCIAL_ ELABORACIÓN PROPIA

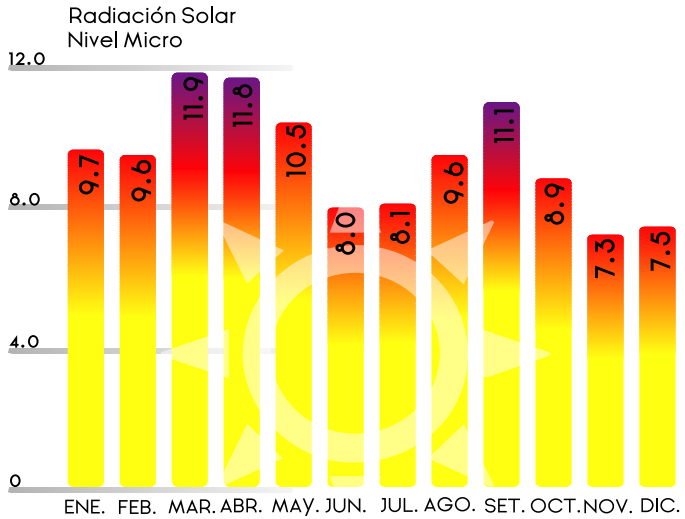
2.9 Datos de Clima

Para el análisis de los datos climáticos de la zona de estudio, se toma como base los estudios proporcionados por el Instituto Meteorológico Nacional, en La Estación Canta Gallo, en los cuales brinda información acerca de la lluvia promedio, la humedad relativa, la temperatura máxima, media y mínima, el índice de radiación y además la velocidad y dirección del viento.

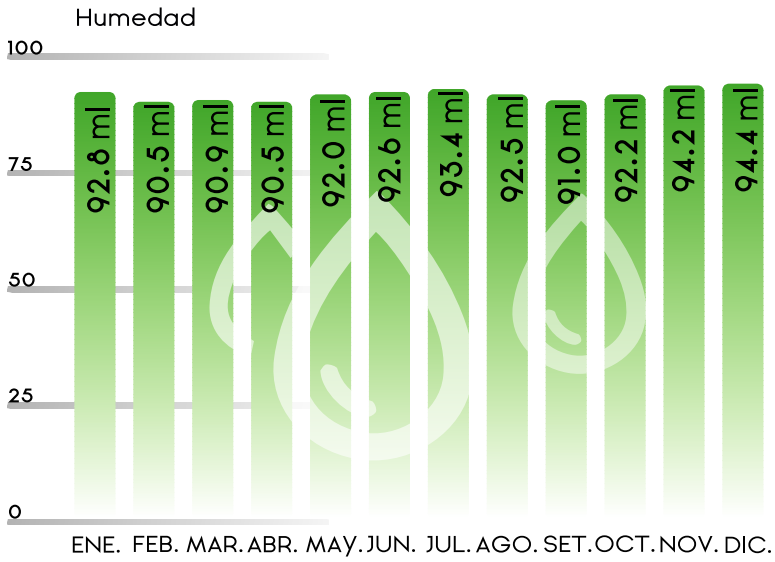
El área de estudio presenta vientos predominantes que provienen del este durante casi todo el año; durante la noche predomina la brisas de la tierra-mar cuya dirección tiene componentes del oeste y bajas velocidades, y durante el día predominan los vientos del norte y noreste con altas velocidades; además no presenta una estación seca definida, mas bien presenta un clima tropical húmedo donde la mayor parte del año es húmedo y lluvioso.



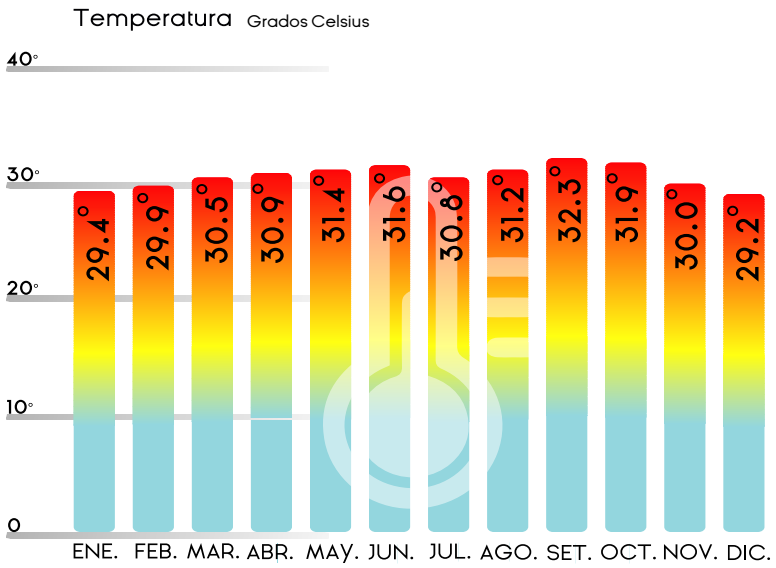
GF 44. MONTAJE GRÁFICO_CLIMA_ANUAL_
ELABORACIÓN PROPIA



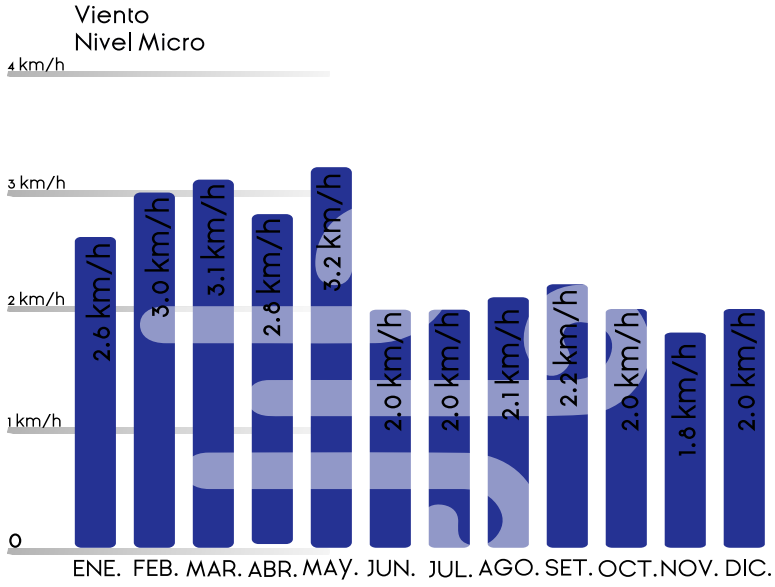
GF 45. MONTAJE GRÁFICO_RADIACIÓN_SOLAR_
ELABORACIÓN PROPIA



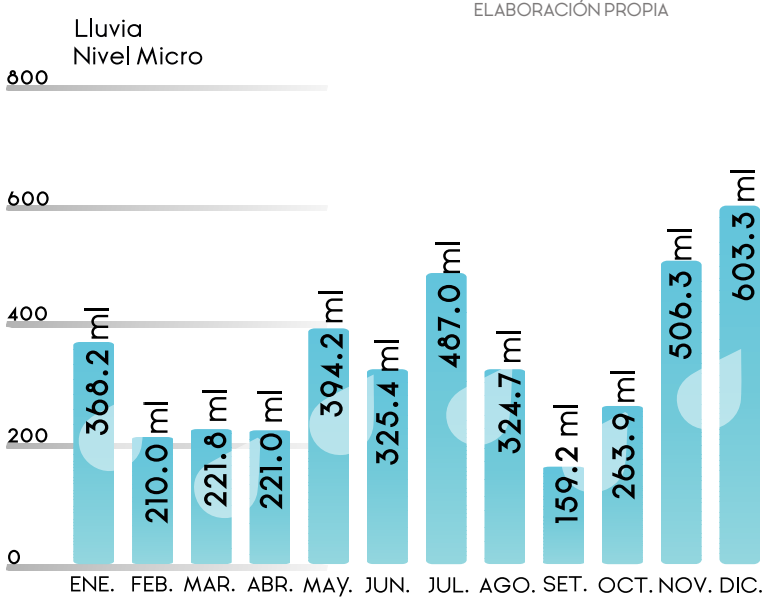
GF 46. MONTAJE GRÁFICO_HUMEDAD_
ELABORACIÓN PROPIA



GF 47. MONTAJE GRÁFICO_TEMPERATURA_
ELABORACIÓN PROPIA



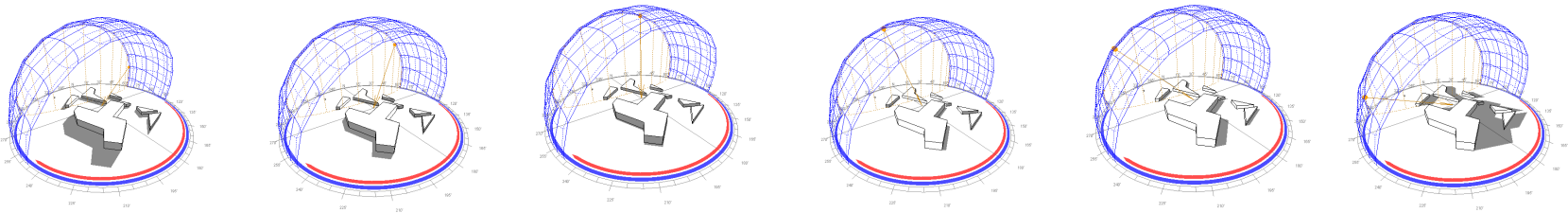
GF 48. MONTAJE GRÁFICO_VIENTO_
ELABORACIÓN PROPIA



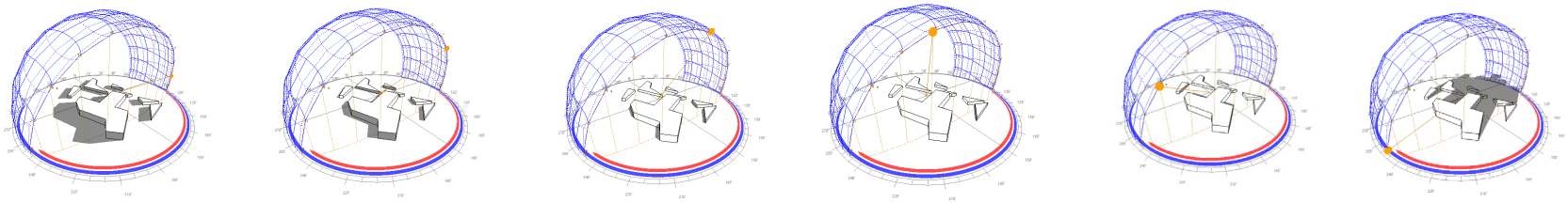
GF 49. MONTAJE GRÁFICO_LLUVIA_
ELABORACIÓN PROPIA

2.9.1 Carta Solar

La carta solar nos da un estudio de la trayectoria, posición, azimut e inclinación del sol, en Costa Rica los dias más críticos donde se debe cuidar las edificiones de la radiación solar serían el 21 de Junio el sol se encuentra a 76.5° de inclinación (VER GF. 30) y el 21 de Diciembre se encuentra a 56.5° de inclinación (VER GF. 31), realizado el estudio nos da como resultado que las fachadas que más se tienen que proteger del sol serían las suroeste y la sureste, en las cuales se puede utilizar parasoles y a la vez en estas zonas se deben de colocar los paneles solares para el mayor aprovechamiento de la radiación solar.



GF 50. MONTAJE GRÁFICO_CARTA SOLAR_ECOTECT ANALYSIS

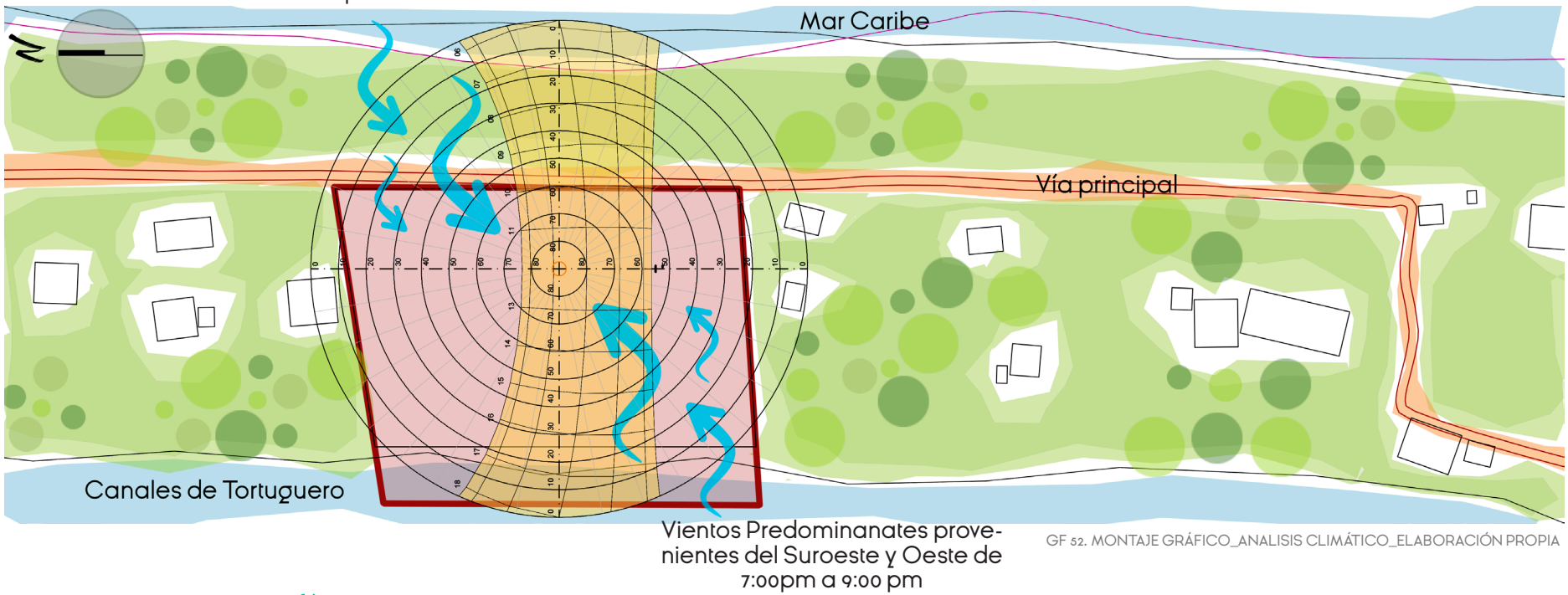


GF 51. MONTAJE GRÁFICO_CARTA SOLAR_ECOTECT ANALYSIS

2.9.2 Análisis Microclima

2.9.3 Accesos al terreno

Dado a que Tortuguero solo se puede accesar por medio del transporte pluvial o aéreo, para ingresar al lote seleccionado se puede hacer por el eje principal que pasa en frente del lote por donde únicamente circulan personas caminando o por medio de bibicletas que este es el único medio de transporte que posee la zona, ya que actualmente no existe ningún ingreso vehicular.



GF 52. MONTAJE GRÁFICO_ANALISIS CLIMÁTICO_ELABORACIÓN PROPIA

2.9.4 Topografía

Tortuguero se caracteriza por tener una topografía muy plana, tampoco hay presencia de algún tipo de bordes.
La unidad litoral cuyo origen marino está representado por los cordones litorales y lagunas que hay en el área, está limitado de la costa y laguna litoral, la cual se compone de fracciones líticas donde abunda la arena y el agua.

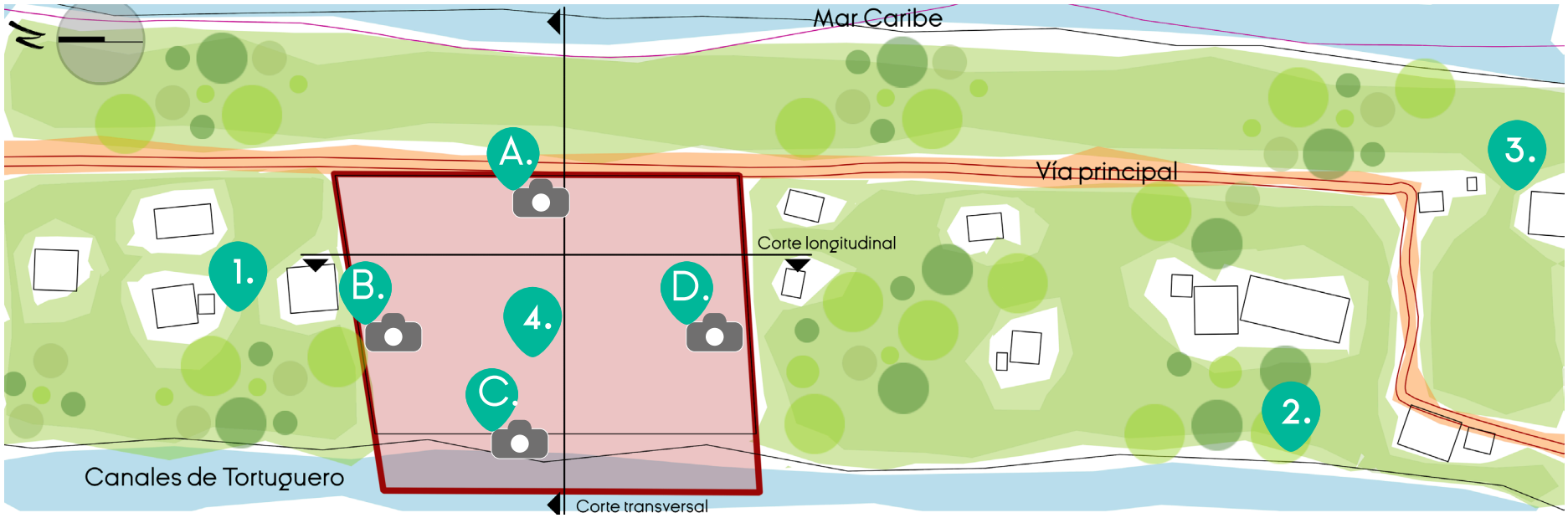
2.10 Análisis Micro

2.10.1 Análisis del terreno

El terreno a escoger, se encuentra contiguo al Museo de Conservación de la Tortuga, a 700 metros hacia el norte del centro de la zona de estudio. El terreno cuenta con 10.601 m2, se encuentra cerca de un nodo importante que es el atracadero privado Paraíso Tropical, y además está cerca de la Escuela de Tortuguero.

Simbología

1. Centro de conservación de la tortuga
2. Atracadero Paraíso Tropical
3. Escuela
4. Terreno de la propuesta



GF 53. MONTAJE GRÁFICO_ANALISIS DE TERRENO_ELABORACIÓN PROPIA

2.10.2 Condiciones actuales del terreno

Posee un densa vegetación en su mayoría árboles de mediana altura se encuentran a lado Este, a las orillas de los canales. La vegetación es de baja altura y su topografía es muy regular.



Vista Panarámica del Este

IMG 91. VISTA PANORÁMI CA DEL TERRENO
Fuente: Archivo del Autor



Centro de conservación de la tortuga hacia el Norte



Vista Este a Oeste hacia los canales

IMG 92. VISTA PANORÁMICA DEL TERRENO
Fuente: Archivo del Autor



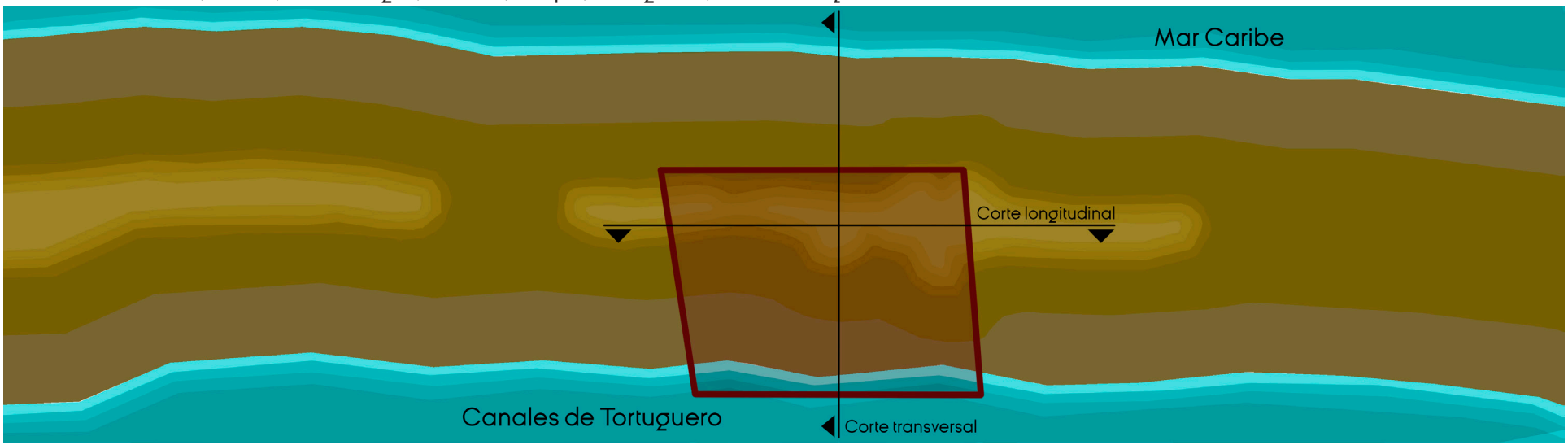
Vista Panarámica hacia el Sur

IMG 93. VISTA PANORÁMICA DEL TERRENO
Fuente: Archivo de Autor

2.10.3 Topografía del terreno

La zona de Tortuguero presenta una topografía muy plana, el terreno escogido presenta una elevación de 13 m sobre el nivel de mar, su extensión es de 76.937 hectáreas. De estas 50.284 son marinas y 26.653 son terrestres.

Tortuguero se encuentra dentro de la cuenca hidrográfica del río Tortuguero; los cuerpos de agua más importantes de esta cuenca son California, Jalova, Caño Negro, Sérvulo, Sierpe, Tortuguero, Penitencia y Suerte.

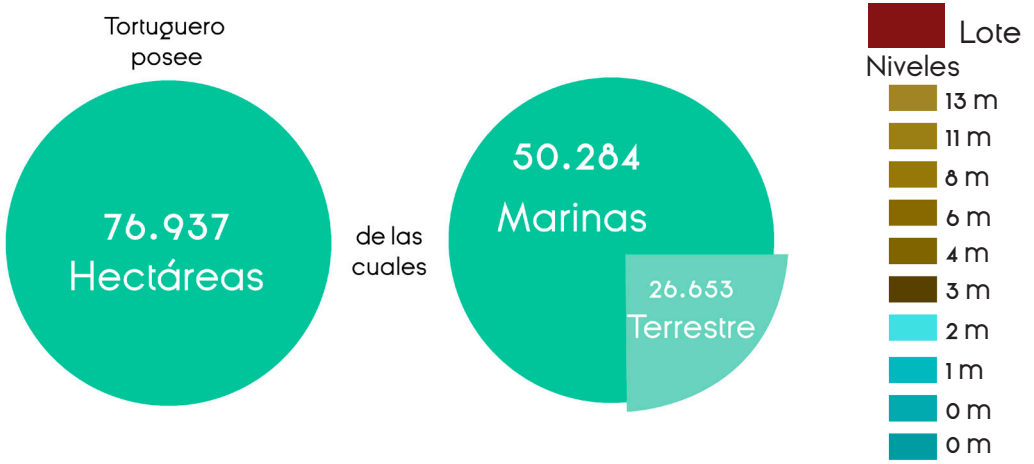


GF 54 . MONTAJE GRÁFICO_TOPOGRAFÍA DEL TERRENO_ELABORACIÓN PROPIA

La geomorfología que presenta esta zona es de conos volcánicos antiguos, las llanuras aluviales y la llanura costera. La altitud del territorio que comprende va desde el nivel del mar en el límite noreste del parque, hasta los 311 msnm en las Lomas de Sierpe, sector suroeste del parque

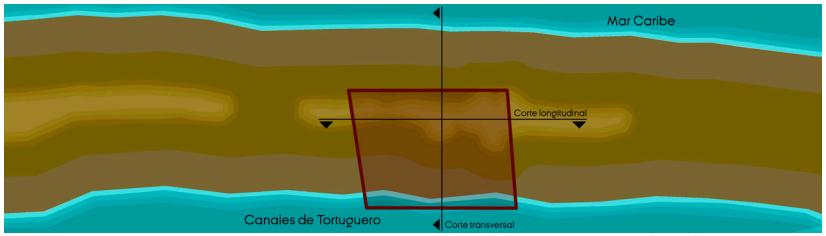
El componente costero marítimo, es una franja de costa de 24 km de playa de arena fina, desde el límite sur del Parque Nacional de Tortuguero en el sector de Laguna de Jalova, hasta la comunidad de Barra de Tortuguero. Este subsistema está expuesto regular y periódicamente a la acción de las mareas.

Proyecto Fortalecimiento del Programa de Turismo en Áreas Silvestres Protegidas. Plan de Turismo Sostenible Parque Nacional Tortuguero.



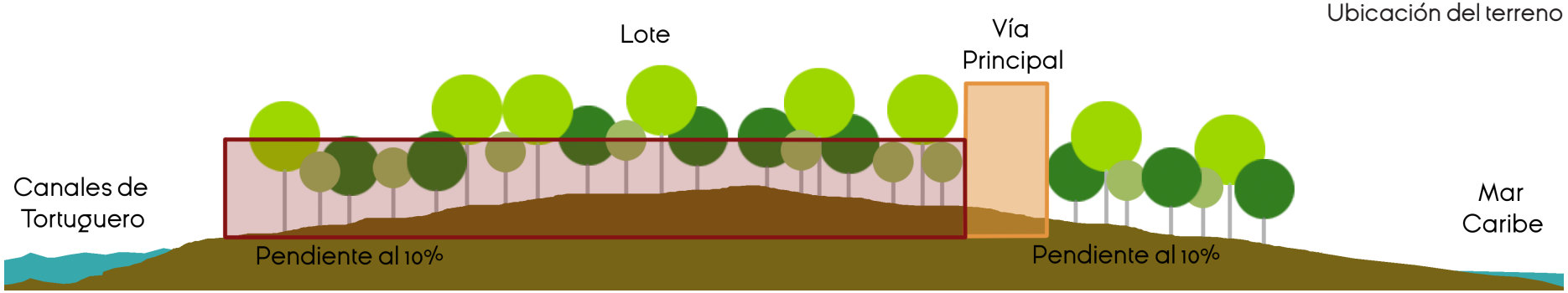
GF 55 . MONTAJE GRÁFICO_PORCENTAJE_HECTÁREAS_ELABORACIÓN PROPIA

2.10.4 Perfiles del terreno



Ubicación del terreno

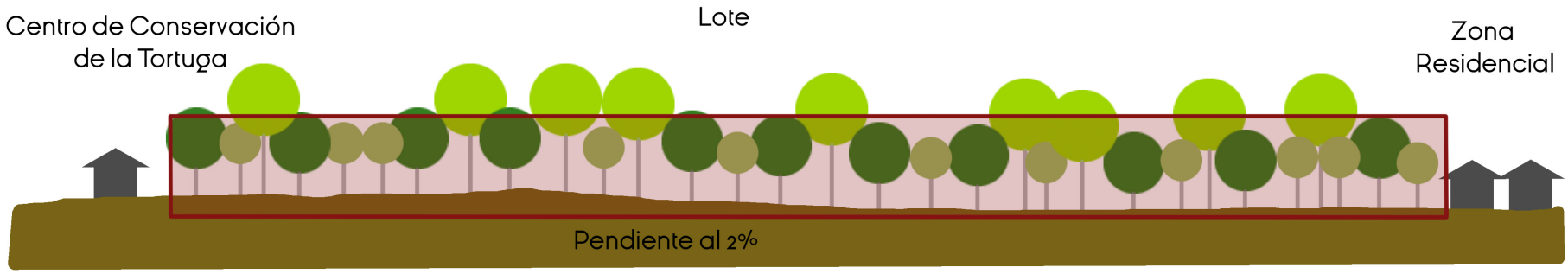
2.10.4.1 Corte Tranversal Este - Oeste



GF 56. MONTAJE GRÁFICO_PERFIL_TRANSVERSAL_ELABORACIÓN PROPIA

El terreno en donde se va a desarrollar el proyecto, presenta una leve pendiente de un 10% , esta característica ayuda a que el terreno posea un drenaje natural de las aguas pluviales de la siguiente manera, hacia los canales en su lado Oeste y hacia el Este al mar Caribe.

2.10.4.2 Corte Longitudinal Norte - Sur



GF 57. MONTAJE GRÁFICO_PERFIL LONGITUDINAL_ELABORACIÓN PROPIA

Presenta una topografía más regular, presenta una pendiente de un 2%, esta característica ayuda a realizar el mínimo movimiento de tierras del lugar y esto favorece a que el impacto del proyecto sea el menor posible.

03.
FUNCIONAMIENTO DE ESTRUCTURAS NAÚTICAS

-Conceptos de atracaderos

-Especificaciones técnicas de los atracaderos

-Caraterísticas de los atracaderos

-Tipos de atracaderos

-Partes de las embarcaciones

-Tipos de embarcaciones



IMG. 94 ATRACADERO DEL PARQUE NACIONAL TORTUGUERO
Fuente: Elaboración propia



IMG. 95 ANCLA
Fuente: Elaboración propia

Cuando arribamos a un puerto a bordo de una embarcación, pocas veces nos fijamos en todos los elementos instalados en el muelle, que se hacen imprescindibles para el correcto atraque y desembarco, tanto de pasajeros como de mercancías.

Pero es la existencia de estos dispositivos lo que hace que los puertos funcionen con fluidez y, sobre todo, con seguridad, evitando accidentes. Además, facilitan las operaciones de llegada y salida, algo esencial en muelles con alto tránsito de embarcaciones.

3.1 Componentes de un atracadero

Se tomará en cuenta algunos significados empleados en un atradero para asi lograr entender mejor el funcionamiento de un puesto de atraque:



IMG 96. ATRACADERO
Fuente:http://construccionesvelasco.com/obra/dependencia-comision-federal-de-electricidad-13/

Atracadero:

Es el lugar designado para atracar una embarcación, es decir, inmovilizarla haciendo uso de los *cabos, estacionando así la nave. Una embarcación puede atracar de costado (ya sea a babor o a estribor), o de punta (ya sea a proa o a popa).

*Cabos: m. Mar. cuerda (conjunto de hilos para atar o suspender pesos).

Tomado del diccionario de la Real Academia Española



IMG 97. CORNAMUSA
Fuente: https://www.bateaux.com/article/23205/tourner-un-taquet

Cornamusa:

Se trata de una pieza de metal o de madera de extremos encorvados y fijada a una superficie en su punto medio, para sujetar la embarcación al patalán



IMG 98. DEFENSAS
Fuente: http://trends.nauticexpo.es/inmare-srl/project-24935-319746.html

Defensas:

Las defensas son los dispositivos que frenan el impacto del barco contra el muelle al atracar; son un elemento indispensable para evitar que se produzcan daños, tanto en la embarcación como en el muelle.

La variedad de defensas es amuy amplia, ya que deben adaptarse al tamaño, carga y forma de los barcos, a la disposición del muelle –de la que dependerá la forma de atraque, en muchas ocasiones y a la condición de las mareas.



Duque de alba:

Los bolardos son el sistema de amarre más común en puertos y muelles; a ellos se sujetan los buques para permanecer bien anclados a tierra. Existe una amplia gama de bolardos, de diferentes formas y tamaños, adaptados a la diversidad de embarcaciones y cargas que lleguen a cada puerto.

IMG 99. BOLARDOS
Fuente:https://www.fotocommunity.de/photo/poller-tau-und-kette-simba44/21666531



Patalán:

Muelle estrecho o pasarela flotante que se adentra en el mar y se utiliza como embarcadero para barcos de pequeño tonelaje.

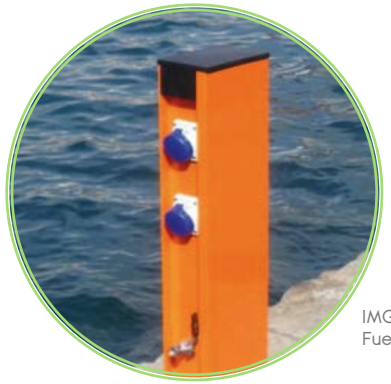
IMG 100. PATALANES
Fuente:https://es.wikipedia.org/wiki/Pantal%C3%A1n#/media/File:Pantalan_puerto_de_mogan.jpg



Bielas de anclaje:

Dispositivos proyectados para la sujeción de las instalaciones flotantes a puntos firmes del muelle o la topografía.

IMG 101. BIELAS DE ANCLAJE
Fuente:http://www.almarin.es/pdf/Catalogo_Marinas_Puertos.pdf



Torreta:

Equipos creados para el suministro de agua, luz y datos a las embarcaciones atracadas en puerto.

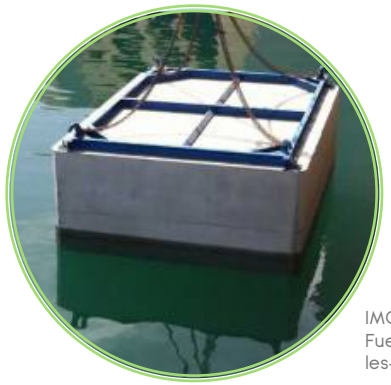
IMG 102. TORRETA
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf



Pasarelas de embarque:

Las pasarelas de acceso son una de las piezas fundamentales en una instalación náutica, y que estas dan acceso peatonal a la embarcación o al patalán.

IMG 103. PASARELA
Fuente: http://www.nauticexpo.es/prod/lindley-marinas/product-56117-455699.html



Flotadores de hormigón:

Son estructura con revestimiento de hormigón armado con varillas de acero inoxidabl, rellenos de poliestireno expandido, estas se colocan debajo de los patalanes para darle resistencia y flotabilidad al embarcadero

IMG 104. FLOTADORES DE HOMRIGÓN
Fuente:http://costanor.es/auditorios-centros-comerciales-y-edificios/

3.2 Especificaciones de atracaderos

3.2.1 Zonas semi-expuestas en cuencas

Estructura:	Construida a base de perfiles de acero protegidos contra la corrosión el cual garantiza una barrera altamente duradera ante la oxidación del acero. Los perfiles laterales en "C" permiten la colocación de fingers que pueden situarse en cualquier posición a lo largo del tramo del pantalán. También permite el anclaje de anillas de amarre y otros equipamientos.
Piso:	Piso estándar formado por tablones de madera de alta densidad con ranurado antideslizante.
Defensas laterales:	Perfiles de madera de alta densidad fijados a la estructura en el borde superior de los perfiles laterales en "C".
Canalizaciones de servicio:	Sección interior de las canalizaciones: 90X175 mm. Protección mediante bandejas de aluminio con ranurado antideslizante, fácilmente practicables para la instalación y mantenimiento de las líneas.
Flotadores:	Los modulos estándar están equipados con flotadores de hormigón con núcleo de poliestireno expandido. (Ver figura 104)
Dimensiones de los patalanes:	10m de largo x 3m de ancho con 2 flotadores de hormigón. 10 de largo x 2,5m de ancho con 2 flotadores de hormigón. 12m de ancho x 2m de ancho con 2 flotadores de hormigón.

GF 56. MONTAJE GRÁFICO_PATALANES_COSTEROS_ELABORACIÓN PROPIA



IMG 105. PATALANES COSTEROS
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf



IMG 106. PATALANES COSTEROS
Fuente:http://www.nauticexpo.fr/prod/martini-alfredo/product-23616-207066.html



IMG 107. PATALANES COSTEROS
Fuente:https://www.marinaamalfi.it/

3.2.2 Zonas protegidas e instalaciones no sometidas a excesiva fatiga.

Estructura:	Fabricada con aluminio estructural. Los perfiles disponen de unos carriles en la cara superior para el anclaje y guía de las cornamusas de amarre (Ver figura 110) y un ranurado lateral que permite ajustar fingers a la distancia deseada.
Piso:	Piso estándar formado por tablones de madera de alta densidad con ranurado antideslizante.
Defensas laterales:	Disponible en goma blanca, gris y negra o madera anclada en la cara lateral de la estructura, sobresaliendo en ambos casos del pantalán para protección ante golpes y colisiones.
Canalizaciones de servicio:	Sección útil de la canalización de 90x175 mm. protegida mediante bandejas, también de aluminio, unidas a la madera por tornillería de acero inoxidable.
Flotadores:	Los módulos pueden ser equipados con diferentes modelos de flotador en función al uso de la instalación.
Dimensiones de los patalanes:	10m de largo x 2,5m de ancho con 2 flotadores de hormigón. 12m de largo x 2m de anacho con 2 flotadores de hormigón.

GF 59. MONTAJE GRÁFICO_PATALANES_ZONAS_PROTEGIDAS_ ELABORACIÓN PROPIA



IMG 108. PATALANES ZONAS PROTEGIDAS
Fuente:http://www.pescamediterraneo2.com/foros/topic/35049-nuevos-amarres-deportivos-en-nuestro-puerto/



IMG 109. PATALANES ZONAS PROTEGIDAS
Fuente:http://www.nauticexpo.es/prod/clement-germany-gmbh/product-22437-446132.html

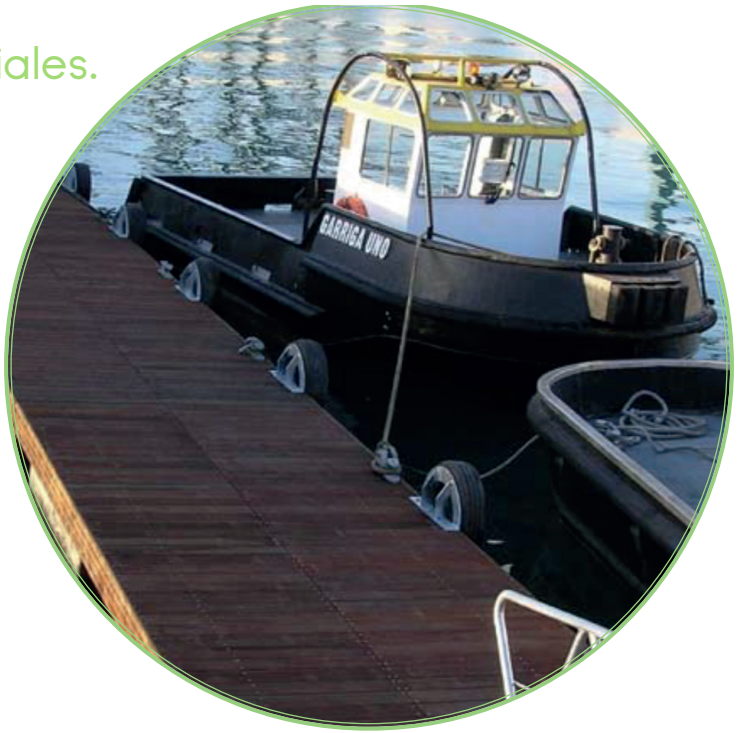


IMG 110. PATALANES ZONAS PROTEGIDAS
Fuente:http://www.nauticexpo.es/prod/lindley-marinas/product-56117-455692.html

3.2.3 Instalaciones expuestas o aplicaciones comerciales.

Estructura:	Construida a base de perfiles de acero protegidos contra la corrosión el cual garantiza una barrera altamente duradera ante la oxidación del acero, para este sitemas los perfiles son reforzados.
Piso:	Piso estándar formado por tablones de madera de alta densidad con ranurado antideslizante.
Defensas laterales:	Perfiles de madera de alta densidad con propiedades similares a la utilizada para el pavimento de los pantalanes. Opcionalmente se pueden instalar defensas especiales para embarcaciones pesadas que garantizan la máxima protección tanto del pantalán como de las embarcaciones a atracar.
Canalizaciones de servicio:	Canalizaciones laterales para el paso de tubería de agua, cableado eléctrico y/o redes de comunicaciones. Sobre sus bandejas de protección, en aluminio, es posible la colocación y fijación de bloques de servicio en los diferentes amarres.
Flotadores:	Los flotadores de hormigón armado son el mejor sistema para estructuras reforzadas y pesadas ya que su elevado peso propio tienen gran capacidad de flotación, lo que el permite soportar grandes cargas Estos flotadores están reforzados con una armadura interna en acero inoxidable.
Dimensiones de los patalanes:	10m de largo x 2,5m de ancho con 2 flotadores de hormigón 12m de largo x 2m de ancho con 2 flotadores de hormigón

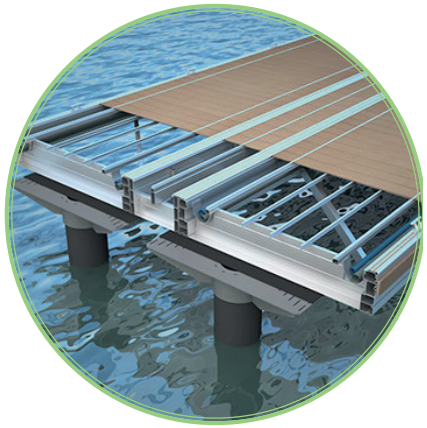
GF 60. MONTAJE GRÁFICO_PATALANES_COMERCIALES_ ELABORACIÓN PROPIA



IMG 111. PATALANES COMERCIALES
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf



IMG 112. PATALANES COMERCIALES
Fuente: http://www.itpsl.es/pantalanes_flotantes/sistema_atlantic_plus.htm



IMG 113. PATALANES COMERCIALES
Fuente:http://m3marinas.com/products--services.html

3.2.4 Módulo de hormigón armado continuo.

Estructura:	Este sistema se caracteriza por su estructura de hormigón armado en módulo continuo. Los refuerzos de acero cercanos a la superficie, poseen además un revestimiento galvanizado que garantiza la integridad de la estructura y una larga duración de la vida útil del pantalán.
Piso:	Exceptuando las canalizaciones de servicios, toda la superficie del pantalán está integrada por hormigón de alta calidad. Un posterior pulido garantiza un pavimento liso sin oquedades ni resaltes. Posibilidad de cubrimientos especiales con entarimado de madera u otras superficies.
Defensas laterales:	Resistentes perfiles de madera que protegen los laterales del pantalán en toda su longitud.
Canalizaciones de servicio:	Las conducciones para el suministro de agua, luz o datos se colocan por zanjas en los laterales de los módulos. Estas canalizaciones de PVC quedan protegidas y cubiertas por medio de bandejas de aluminio con superficie antideslizante lagrimada, cerradas mediante tornillería de acero inoxidable.
Flotadores:	Cada módulo aloja en su interior un núcleo de poliestireno expandido que aporta la flotabilidad necesaria en un solo bloque resistente y enormemente estable.
Dimensiones de los patalanes:	12m de largo x 3m de ancho de hormigón. 12m de largo x 2.5m de ancho de hormigón.

GF 61. MONTAJE GRÁFICO_PATALANES_HORMIGÓN_ ELABORACIÓN PROPIA



IMG 114. PATALANES HORMIGÓN
Fuente:http://www.spanishports.es/texto-diario/mostrar/736212/naviera-armas-prueba-nuevos-pantalanes-palmas-primer-atraque-ferries



IMG 115. PATALANES HORMIGÓN
Fuente:http://www.cmferrer.com/es/marinas-y-puertos-deportivos/pantalanes-flotantes-de-hormigon-unifloat



IMG 116. PATALANES HORMIGÓN
Fuente:http://www.cmferrer.com/es/marinas-y-puertos-deportivos/pantalanes-flotantes-de-hormigon-unifloat

3.3 Características de los atracaderos



IMG 117. PISO PATALANES
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Piso:

Madera de alta densidad.
Gran resistencia frente a la acción de los hongos, a la humedad, la salinidad, termitas, y otros insectos; en general el intemperismo termitas.
Ranurado antideslizante.
Anclaje del piso a la estructura mediando un rastrel del mismo tipo de madera, unido con tornillería de acero inoxidable

Flotadores:



IMG 118. FLOTADORES HORMIGÓN
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Flotadores de hormigón:

El mejor sistema de flotador para estructuras reforzadas y pesadas ya que su elevado peso propio pero gran capacidad de flotación permite complementar instalaciones con capacidades de carga altas.
Formados por un núcleo interno de poliestireno expandido y cubiertos con una capa de 30 mm. de hormigón reforzada con una armadura interna en acero inoxidable.
Las unión a la estructura del pantalán se realiza por medio de cuatro tornillos de acero inoxidable



IMG 119. FLOTADORES POLIETILENO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Flotadores de polietileno:

Flotadores fabricados en polietileno rotomoldeado rellenos de poliestireno expandido de baja densidad.
Se disponen en forma de catamarán, anclados bajo la estructura de la plataforma en dos alineaciones paralelas para garantizar la máxima estabilidad posible.
Su diversidad de tamaños, facilidad de manipulación e instalación y resistencia hacen de este sistema de flotador uno de los más versátiles del mercado.

Defensas laterales:



IMG 120. DEFENSAS
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Defensa lateral de madera:

Perfiles de madera de alta densidad con propiedades similares a la utilizada para el pavimento de los pantalanes.

Defensa lateral de madera:

Goma EPDM
Defensas en perfiles o modulos fabricados en cauchos Gran resistencia a rayos UV y ozono.
Robustez y absorción d e impactos



IMG 121. CANALIZACIÓN
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Canalizadores de servicio:

Todos los sistemas disponen de canalizaciones laterales para el paso de tubería de agua, cableado eléctrico y/o redes de comunicaciones.
Estas canalizaciones son protegidas por bandejas en aluminio y ranurado antideslizante, atornilladas al piso mediante tornillería de acero inoxidable.
Sobre sus bandejas de protección, es posible la colocación y fijación de bloques de servicio y otros accesorios en los diferentes amarres.



IMG 122. FINGERS
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Fingers convencionales:

Aptos para ser anclados tanto a pantalán como a muelle, pudiendo ser equipados con escalones de acceso para salvar alturas excesivas de muelle.
Estructura de acero galvanizado o aluminio anodizado, con el piso y defensas laterales de madera tropical de alta densidad y flotadores de polietileno moldeado, rellenos de poliestireno expandido, variables en función de la longitud y anchura del finger.

3.4 Equipamiento

3.4.1 Accesorios de amarrre al muelle

Elementos para el amarre de las embarcaciones, tales como cornamusas, bolardos, argollas... preparados para su instalación en cualquiera clase de muelles.



Cornamusa

Resiste fuerzas de tiro de hasta 3.000 kg.



Bitón

Resiste fuerzas de tiro de hasta 8.000 kg.



Cornamusa de acero inoxidable.

Resistencia de Tiro: 1.000 Kg.



Bita

Resiste fuerzas de tiro de hasta 5.000 kg.



Anillas

Resistencia de Tiro: 230 5.000 kg.

GF 62. MONTAJE GRÁFICO_AMARRA_AL_MUELLE_ ELABORACIÓN PROPIA

3.4.2 Sistema de anclaje al pantalán

Dispositivos proyectados para la sujeción de las instalaciones flotantes a puntos firmes del muelle o la topografía, permitiendo a la vez los movimientos naturales de cualquier estructura a flote



IMG 123. VIGAS-GUÍAS
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.4.3 Sistema de vigas-guía con bridas

Sistema guiado por un conjunto de vigas fijadas al muelle en disposición vertical y bridas con dos rodillos unidas firmemente al perfil lateral del pantalán.
La unión de la viga al muelle se realiza mediante anclajes químicos formados por varilla roscada de acero inoxidable.
Los rodillos que abrazan la viga permiten el movimiento vertical del pantalán siguiendo los movimientos oscilatorios de las olas y la marea, pero evitan movimientos horizontales del mismo con una fuerte sujeción al muelle.



IMG 124. BIELAS
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.4.4 Sistema de bielas y cables tensores

Aplicado normalmente a instalaciones donde sea necesario separse de los muelles por falta de calado o escolleras con terrenos irregulares que presenten demasiada dificultad para la instalación de otros sistemas de sujección.
Este sistema, igual que el anterior, permite todos los movimientos verticales del pantalán provocados por la marea u oleaje, eliminando los movimientos transversales a base de la colocación de cables o tensores arriostrados.



IMG 125. PILOTES
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.4.5 Sistema pilotado

Formado por pilotes clavados en el fondo marino unidos al pantalán mediante bridas laterales o interiores permitiendo la movilidad del pantalán ocasionada por el oleaje y las mareas y evitando a la vez desplazamientos horizontales de la instalación.
Pilotes fabricados en acero con diámetro, espesor de pared y longitud variables en función de la profundidad y características del fondo.
La superficie de cada pilote tiene un tratamiento anticorrosión.
En la parte superior del pilote se coloca un capuchón que evita la entrada de agua en el interior del pilote y aporta un acabado más estético.



IMG 126. FONDEO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.4.6 Sistema fondeo de muertos

Este sistema es recomendable en zonas con mareas suaves, ya que las uniones permiten movimientos verticales menores que los pilotes.
Mediante el fondeo de muertos se crean diferentes puntos de anclaje en el fondo marino para sujetar el pantalán repartiendo los esfuerzos lo más uniformemente posible.
La unión entre el pantalán y el muerto se puede realizar por medio de varios sistemas. El sistema más común es utilizar cadena galvanizada con suficiente peso y longitud para crear una catenaria que actúe a modo de muelle, aunque existen otros sistemas como la unión mediante un conjunto de cables y elementos de tiro flexibles que amortiguan los esfuerzos a los que quedan sometidos estas uniones.La superficie de cada pilote tiene un tratamiento anticorrosión.
En la parte superior del pilote se coloca un capuchón que evita la entrada de agua en el interior del pilote y aporta un acabado más estético.
Las bridas que guían el pantalán pueden colocarse en el lateral o en el interior, según las características de la instalación, quedando protegidas interiormente por tacos muy resistentes, situados en los marcos de las mismas.

3.4.7 Bloques de servicio

Equipos creados para el suministro de agua, luz y datos a las embarcaciones atracadas en puerto; suministro e instalación de redes compuestas por bloques de servicio, armarios de distribución eléctrica y lineas de conducción en puertos nuevos, ampliaciones o instalaciones en renovación Sistemas de anclaje del pantalán dispositivos proyectados para la sujeción de las instalaciones flotantes a puntos firmes del muelle o la topografía, permitiendo a la vez los movimientos naturales de cualquier estructura a flote



IMG 127. BLOQUES DE SERVICIO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf



IMG 128. BLOQUES DE SERVICIO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf



IMG 129. BLOQUES DE SERVICIO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf



IMG 130. BLOQUES DE SERVICIO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.4.8 Accesos

Las escaleras o pasarelas de acceso permiten el paso hasta los pantalanes o plataformas salvando las distancias entre diferentes niveles o huecos existentes o cualquier tipo de obstáculo que pudiera haber en las orillas cercanas.



IMG 131. ESCALERAS
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Escaleras

En lugares donde no es necesaria la utilización de una rampa con pendientes livianas o no dispongamos de espacio para su colocación, es usual la colocación de escaleras de acceso, que permiten ocupar menos superficie sobre el pantalán.
Los modelos más sencillos se fabrican completamente en madera de alta resistencia.
Se pueden suministrar escaleras que se acoplen a todas las necesidades.



IMG 132. FALDÓN
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Faldón

Para salvar pequeños desniveles o huecos entre pantalanes y/o accesos cercanos se instala un faldón articulado que permita un acceso fácil a sillas de ruedas.
Estos faldones apoyan sobre el pantalán deslizándose sobre placas para evitar el desgaste y deterioro de los tablones que forman el piso.
Los faldones se suelen fabricar en chapa de acero galvanizado por inmersión o aluminio anodizado con un troquelado o lagrimado antideslizante.



IMG 133. PASARELA
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Pasarela articulada

Pasarela unida al perfil lateral del pantalán mediante sistema de articulación que permite los movimientos verticales.
Construidas con estructura de acero galvanizado por inmersión o aluminio anodizado y pavimento de madera tropical de alta resistencia.
También es posible la instalación de barandilla a uno o ambos lados de la pasarela, en madera tropical de las mismas características que el piso, aluminio anodizado, acero inoxidable o galvanizado en caliente.



IMG 134. PASARELA
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Pasarela apoyada sobre patalán

La pasarela descansa sobre el pantalán mediante unos rodillos apoyados sobre placas de refuerzo.
Este sistema se suele adquirir en instalaciones pilotadas o guiadas mediante vigas en las que la plataforma flotante tiene un desplazamiento horizontal prácticamente nulo y el arco que describe la pasarela en su movimiento vertical hace inadecuada la unión articulada con el pantalán.
Este tipo de pasarelas también puede ser fabricada con diferentes materiales y diseños de barandillas.

3.5 Diferentes tipos de los atracaderos



IMG 135. EMBARCADERO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.5.1 Embarcadero marino en "T"

Conexión articulada entre plataforma y pasarela de acceso en disposición perpendicular.
La totalidad de la superficie y laterales de la instalación están forrados de madera de alta resistencia para garantizar la integridad de la estructura.
Plataforma sobre flotadores de hormigón y flotador adicional bajo la pasarela de acceso para compensar la sobrecarga de la misma.



IMG 136. EMBARCADERO PILOTADO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.5.2 Embarcadero pilotado en "U"

Embarcadero flotante en forma de "U" para el amarre de embarcaciones de construcción tradicional.
Plataforma compuesta por tres estructuras en acero galvanizado en caliente, piso y defensa lateral en madera de alta densidad.
Pasarela barandillas laterales de seguridad en madera de alta densidad.
Guiado mediante cuatro pilotes de madera de pino tratado hincados en el fondo del río y sujeción a los mismos por medio de bridas exteriores.



IMG 137. EMBARCADERO ADOSADO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.5.3 Plataforma adosada

Plataforma flotante guiada mediante sistema de viga-brida fijada a muelle mediante anclaje químico
Escalones de acceso totalmente forrados de madera tropical de las mismas características que el piso de la plataforma.
Barandilla formada por candeleros de acero galvanizado y cabo marinero blanco para evitar caídas por el costado del muelle.



IMG 136.DEPORTE FLUVIALES
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.5.4 Embarcadero para deportes fluviales

Plataforma con flotadores de polietileno para obtener un francobordo especial que permita el embarque y desembarque en embarcaciones deportivas tipo kayak o piragua.
Pasarela de acceso con flotador adicional de polietileno para compensar la sobrecarga lateral en la plataforma.
Piso formado por tablones de madera de alta densidad.
Escalera de acceso desde el agua fabricada en madera de alta resistencia para situaciones de "hombre al agua".



IMG 139. EMBARCADERO TURISTICO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.5.5 Atraque de embarcaciones turísticas

Plataforma flotante reforzada de para atraque de embarcaciones para el avistamiento de cetáceos.
Pasarela de acceso de con descansillo sobre ménsulas reforzadas en acero galvanizado.
Guiada mediante sistema de viga-brida fijada a muelle.
Sistema de fondeo mediante muertos de hormigón y cadenas en el extremo de la plataforma.
Equipada con defensas especiales tipo neumático para protección de la estructura y de la embarcación durante las maniobras de atraque y desatraque.



IMG 140. EMBARCADERO FLUVIAL
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.5.6 Plataforma de pesca deportiva

Plataforma con flotadores de hormigón para pesca deportiva o para personas con movilidad reducida.
Pasarela de acceso articulada a la plataforma, con flotador adicional de polietileno.
Piso en madera de alta densidad con ranurado antideslizante y totalmente libre de astillas.
Barandillas de seguridad en todo el perímetro, con pasamanos de madera de las mismas características que el piso y cables tensores intermedios en acero inoxidable.



IMG 141. EMBARCADERO FLUVIAL
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.5.7 Embarcadero fluvial tipo "EBRO"

Modelo especialmente diseñado para absorber importantes corrientes y variaciones de caudal.
Permite pendientes negativas para resistir crecidas excepcionales.
El sistema de rampa con doble biela refuerza la unión con el macizo de anclaje además de garantizar que la
plataforma se mantenga horizontal en todo momento.



IMG 142. EMBARCADERO PILOTADO
Fuente:http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

3.5.8 Embarcadero fluvial pilotado

Plataforma con flotadores de hormigón con núcleo de poliestireno expandido. Pavimento de madera.
Guiada mediante pilotes de acero y bridas de acero galvanizado.
Pasarela articulada en aluminio anodizado con superficie lagrimada para evitar resbalamientos y rodillos de nylon laterales para deslizamiento en lado tierra.
Flotador adicional para absorber la parte proporcional del peso de la pasarela sobre la plataforma.

5.8 Partes de las embarcaciones

Embarcación: Objeto flotante destinado al transporte de carga, material o personal. Sus características principales son la navegabilidad y flotabilidad.

Proa: Es la parte delantera de la embarcación que abre camino a las aguas.

Popa: Es la parte posterior de la embarcación.

Babor: La parte izquierda de la embarcación mirando de popa a proa.

Estibor: La parte derecha de la embarcación mirando de popa a proa.

Línea de flotación: Es la intersección entre la parte sumergida y la parte que emerge del agua de la embarcación.

Cubierta: Cada uno de los pisos de la embarcación

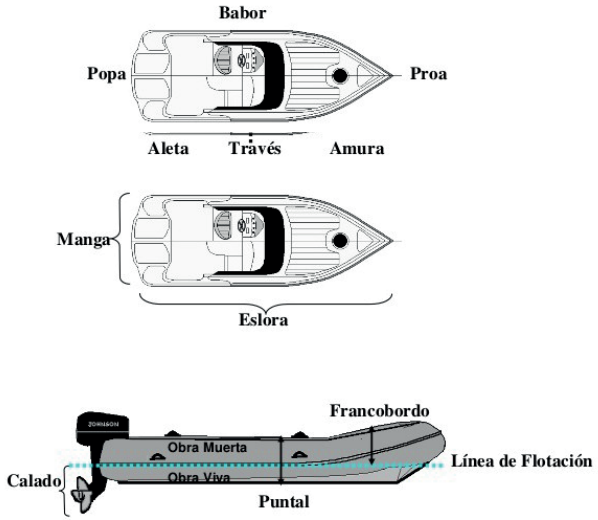
Eslora máxima: Longitud de la embarcación. Es la distancia medida paralelamente a la línea de agua de diseño, entre dos planos perpendiculares a la línea de crujía, uno a proa y otro a popa, sin considerar elementos no estructurales del casco.

Manga màxima : Anchura de la embarcación. Es la máxima anchura del casco con las estructuras fijas.

Puntal: Máxima dimensión vertical medida desde la parte superior de la quilla hasta cubierta principal.

Francobordo: Distancia vertical desde la línea de flotación en carga máxima y la cubierta estanca superior.

Calado: Profundidad de la embarcación. Es la distancia vertical entre la línea de flotacióny la quilla.



IMG 143. PARTES DE UNA EMBARCACIÓN
Fuente: http://www.turismomarchiquita.com.ar/curso-nau

5.9 Tipos de embarcaciones

Tortuguero presenta un único tipo de embarción en la zona, la cual es la que se utiliza para el transporte de personas que estas pueden variar de tamaño, a continuación se detallan las dimensiones y los tipos de embarcaciones que se pueden encontrar en los canales.

Definición de lancha

Lancha o panga: es un embarcación pequeña, a remo o a motor, sin mástil ni velas y sin cubierta, que sirve para transportar personas o cosas en distancias cortas, generalmente junto a la costa, lagos y ríos.

Tipos de lancha

Lancha Fletera: embarcación muy ligera para el tráfico de mercancías o personas.

Lancha colectiva: embarcación pequeña para el tráfico de personal, es decir, uso como transporte público.

Guardacostas: embarcación que sirve para el auxilio de otras, en caso de problemas.

5.9.1 Medidas de las embarcaciones

Se realiza un estudio de las diferentes tipos de embarcaciones que transitan por los canales de Tortuguero para tomar en cuenta las dimensiones y asi poder diseñar un tracadero que se adecue a dichas embarcaciones:

Capacidad de pasajeros	Dimensiones
4 pasajeros	3.60 x 1.50 m
7 pasajeros	5.40 x 1.90 m
10 pasajeros	5.40 x 1.90 m 7.00 x 1.35 m
22 pasajeros	10.00 x 2.50 m

GF 63. MONTAJE_GRÁFICO_DIMENSIONES_EMBARCACIONES_ELABORACIÓN_PROPIA



IMG 144. TIPOS DE EMBARCACIONES
Fuente: Archivo del Autor



IMG 145. TIPOS DE EMBARCACIONES
Fuente: Archivo del Autor

Dimensiones Generales

Capacidad para
04



IMG 146. EMBARCACIONES 4 PERSONAS
Fuente: Archivo del Autor

Esta es una lancha de recreo para recorrer distancias pequeñas.

Eslora: 3.60m

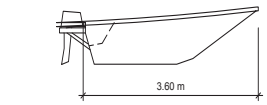
Manga: 1.50m

Piso: 1.20m

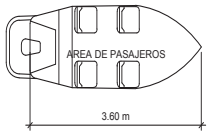
Puntal: 0.55m

Motor: 15 HP

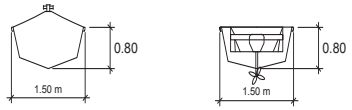
La principal característica de este tipo de embarcación es que no poseen ningún tipo de protección para la lluvia y la radiación solar, además pueden o no tener motor.



VISTA EN ELEVACION



VISTA EN PLANTA



VISTA PROA VISTA POPA

GF 64. MONTAJE_GRÁFICO_EMBARCACIÓN_4_PERSONAS_ ELABORACIÓN_PROPIA

Dimensiones Generales

Capacidad para
07



IMG 147. EMBARCACIONES 7 PERSONAS
Fuente: Archivo del Autor

Esta es una lancha de recreo para recorrer distancias pequeñas.

Eslora: 5.45m

Manga: 1.90m

Piso: 1.52m

Puntal: 0.84m

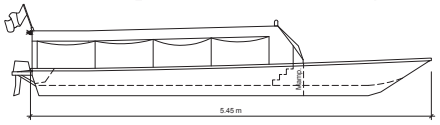
Motor: 115 HP

Lancha para transporte de 10 pasajeros, podemos encontrar las siguientes características:

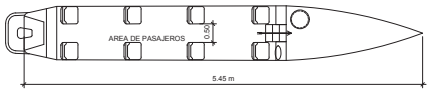
1. Poseen un acceso central de 0,50 cm de ancho aproximadamente.

2. Poseen techos para protección de la lluvia y el sol.

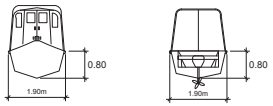
Diagrama de la embarcación, donde se puede observar las dimensiones de la misma y la distribución de los pasajeros.



VISTA EN ELEVACION



VISTA EN PLANTA



VISTA PROA VISTA POPA

GF 65. MONTAJE_GRÁFICO_EMBARCACIÓN_7_PERSONAS_ ELABORACIÓN_PROPIA

Dimensiones Generales

Capacidad para 10



IMG 148. EMBARCACIONES 10 PERSONAS
Fuente: Archivo del Autor

Lancha utilizada para el transporte de personas.

Eslora: 5.42m

Manga: 1.90m

Piso: 1.46m

Puntal: 0.70m

Motor: 60 HP

Capacidad para 10



IMG 149. EMBARCACIONES 10 PERSONAS
Fuente: Archivo del Autor

Lancha utilizada para el transporte de personas.

Eslora: 7.00m

Manga: 1.35m

Piso: 1.20m

Puntal: 0.60m

Motor: 50 HP

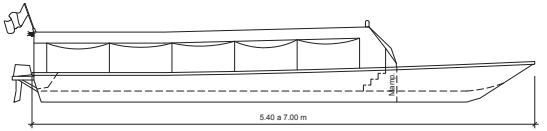
Lancha para transporte de 10 pasajeros, podemos encontrar las siguientes características:

1. El acceso a la embarcación se hace por el frente del bote, en algunos casos cuentan con una compuerta.

2. Poseen un acceso central de 0,50 cm de ancho aproximadamente.

3. Poseen techos para protección de la lluvia y el sol.

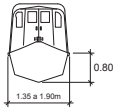
Diagrama de la embarcación, donde se puede observar las dimensiones de la misma y la distribución de los pasajeros.



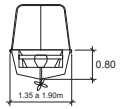
VISTA EN ELEVACION



VISTA EN PLANTA



VISTA PROA



VISTA POPA

GF66. MONTAJE_GRÁFICO_EMBARCACIÓN_10_PERSONAS_ELABORACIÓN_PROPIA



IMG 150. VISTA INTERNA EMBARCACIONES 10 PERSONAS
Fuente: Archivo Personal



IMG 151. ACCESO A LAS EMBARCACIONES 10 PERSONAS
Fuente: Archivo del Autor

Dimensiones Generales

Capacidad para
22

Lancha utilizada para el transporte de personas.

Eslora: 10.00m

Manga: 2.50m

Piso: 2.00m

Puntal: 0.75m

Motor: 150 HP



IMG 152. EMBARCACIONES 22 PERSONAS
Fuente: Archivo del Autor

Lancha para transporte de 22 pasajeros, podemos encontrar las siguientes características:

1. El acceso a la embarcación se hace por el frente del bote, cuentan con una compuerta para el ingreso.

2. Poseen un acceso central de 1.00 m de ancho aproximadamente.

3. Poseen techos para protección de la lluvia y el sol.

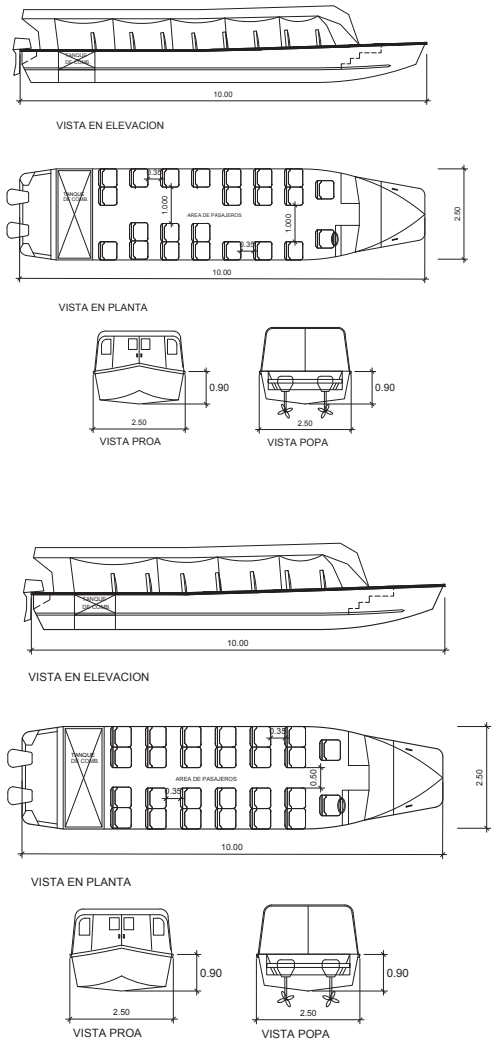


IMG 153. ACCESO A LAS EMBARCACIONES 22 PERSONAS
Fuente: Archivo del Autor



IMG 154. VISTA INTERNA EMBARCACIONES 22 PERSONAS
Fuente: Archivo del Autor

Diagramas de la embarcación, donde se puede observar las dimensiones de la misma y os distintos tipos de distribución de los pasajeros que podemos encontrar.



GF67. MONTAJE_GRÁFICO_EMBARCACIÓN_22_ PERSONAS_ELABORACIÓN_PROPIA

04.

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO DEL ATRACADERO Y CENTRO TURÍSTICO

-Concepto

-Estructura de campo

-Evolución volumétrica de la forma

-Diagrama de zonificación

-Propuesta arquitectónica

-Bioclimatismo



IMG 155. RENDER DEL PROYECTO
Fuente: Archivos del autor

4.1 Conceptualización

Para el estudio de la forma se toma como partida el ave OROPÉNDULA MOCTEZUMA, ya que es un ave que se encuentra en peligro de extinción, además en el centro del pueblo se encuentra un arból con gran cantidad de nidos de estas aves, lo cual atrae una cantidad considerable de turistas al centro del pueblo para que estos aprecien dichos nidos, esta caracteristica se tomará en cuenta en el proyecto para generar un nuevo punto de encuentro y esparcimiento en la zona.

Idea Generadora

PROTECCIÓN

VIGILANCIA

TURISMO

AUMENTO DE LA ECONOMÍA EN LA ZONA

FORTALECER LA CULTURA



IMG 156. OROPÉNDULA MOCTEZUMA
Fuente: https://www.pinterest.com/pin/256162991106041067/

OROPÉNDULA MOCTEZUMA

Ave en peligro de extinción

Protección

Atrae el turismo debido a sus nidos

Presentan un ecosistema frágil.

Habitan en tierras bajas húmedas, bordes de selva y claros abiertos

Amenazan con la destrucción de su hábitat

Debido al manejo inadecuado de los recursos naturales por asentamiento humanos

GF 66. MONTAJE GRÁFICO_CONCEPTUALIZACIÓN_ELABORACIÓN_PROPIA

Forman nidos coloniales, usualmente en árboles de gran altura aislados

A la vez se toman en cuenta las siguientes caracteristicas

Anidación en colonias para protección contra los depredadores

Características de los árboles
-Altura y amplitud de follaje
-Sitios despejados
-A la orilla de la selva



IMG 157.1. NIDOS DE ORPÉNDULA
Fuente: http://cipactli-es-culturasustentable.blogspot.com/2015/04/la-oropendola-americana-de-montezuma.html

GF 66. MONTAJE GRÁFICO_CONCEPTUALIZACIÓN_ELABORACIÓN_PROPIA

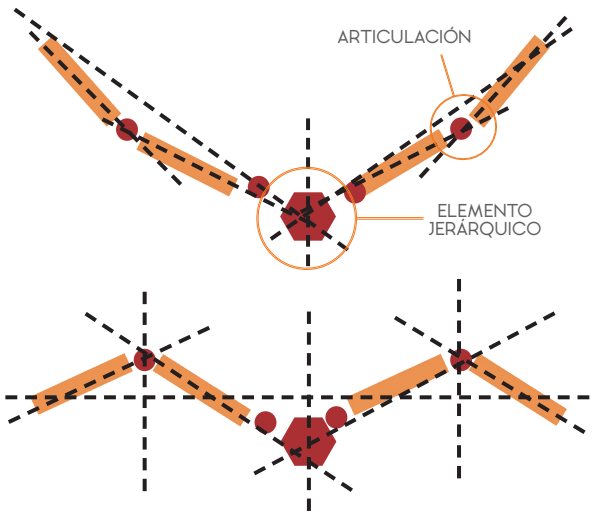
Ejes de la forma

Con el estudio de la forma se toma como punto de partida, la geometría que el ave genera cuanto esta volando, ya que genera mucho movimiento y dinamismo, el cual se puede integrar al proyecto en los techos de las edifiaciones para generar espacios agradables para el usuraio y a la vez proporcionar protección contra la lluvia y la radiación solar, ya que el plumaje del ave posee estas caracteristicas.



IMG 157.2. ORPÉNDULA EN VUELO
Fuente: http://www.scip.be/index.php?Page=PhotosCostaRica&Lang=EN&ID=2681

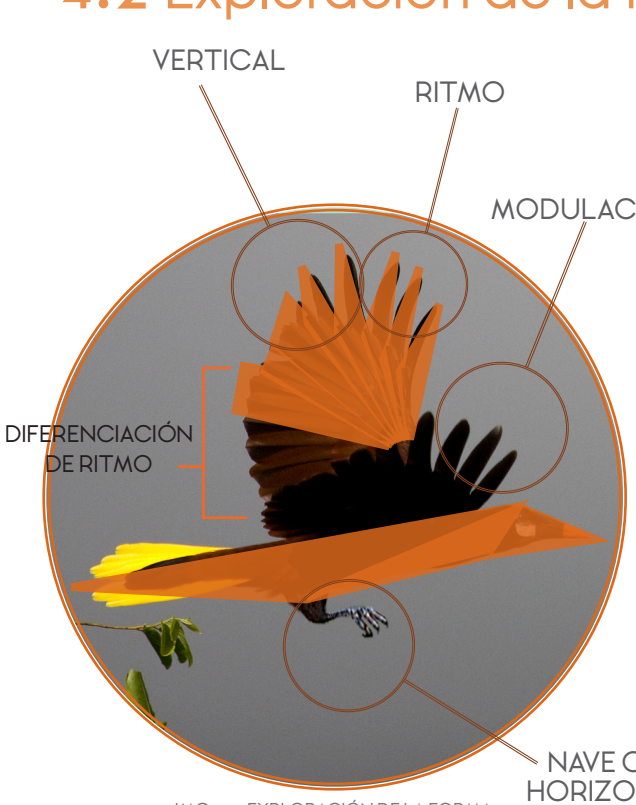
Ejes de la forma



ADAPTABILIDAD
EN HORIZONTALIDAD Y VERTICALIDAD

IMG 157. EJES DE LA FORMA
Fuente: Elaboración propia

4.2 Exploración de la forma



IMG 158. EXPLORACIÓN DE LA FORMA
Fuente: Elaboración propia



IMG 159. EXPLORACIÓN DE LA FORMA
Fuente: Elaboración propia



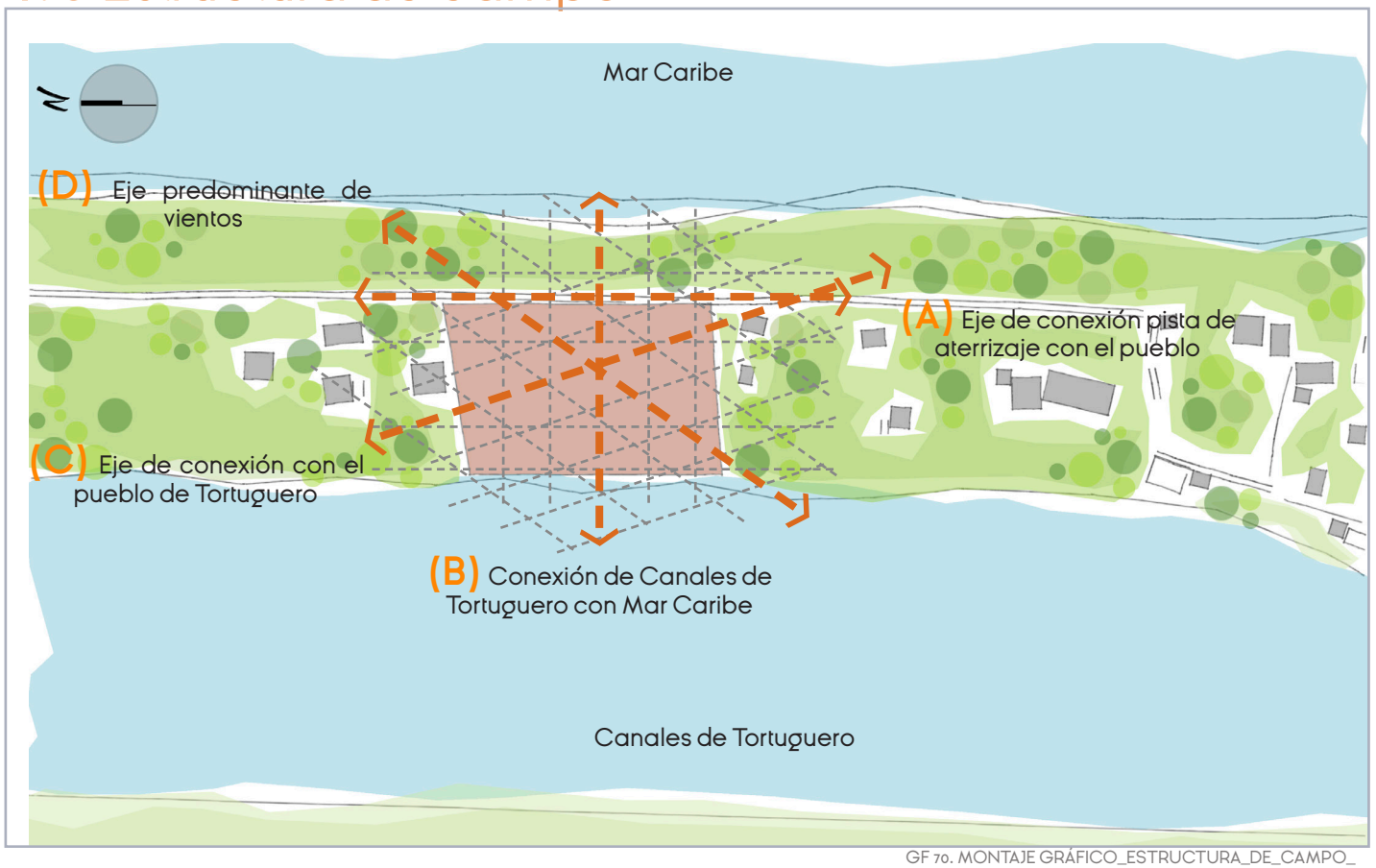
IMG 160. EXPLORACIÓN DE LA FORMA
Fuente: Elaboración propia

GF 69. MONTAJE GRÁFICO_EXPLORACIÓN DE LA FORMA_ ELABORACIÓN_PROPIA

Exploración de la forma

Con la descomposición de la forma podemos tomar en cuenta las siguientes características: (Ver imagen 158) nos da un sentido de verticalidad en su alas cuando esta está volando, además que estas presentan ritmo y modulación debido al diferente tamaño de su plumaje, el cuerpo nos da un eje central, el cual se puede tomar como la horizontalidad que puede poseer el proyecto, en la (Ver imagen 159) se puede notar como tiene una jerarquía central y presenta una simetría en sus alas, (Ver imagen 160) se toma en cuenta la geometría de su pico y ojos, a partir de ahí se toman las características para utilizarla en la plaza y las zonas de esparcimiento del proyecto.

4.3 Estructura de campo



GF 70. MONTAJE GRÁFICO_ESTRUCTURA_DE_CAMPO_ ELABORACIÓ_PROPIA

Simbología

Eje principal

Eje secundario

Estructura de campo:

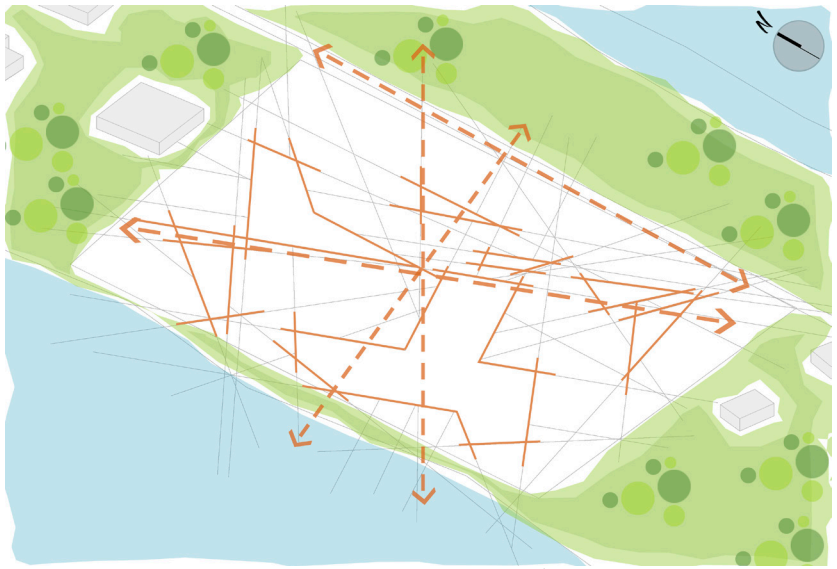
Para generar la estructura de campo se toman en cuenta los principales ejes que tienen influencia en el terreno seleccionado, como es el eje de la vía principal (A) este conecta la pista de aterrizaje que se encuentra hacia el norte, además un eje que va de Este a Oeste (B), que conecta los canales de Tortuguero hacia el Mar Caribe, un eje que va de Suroeste hacia Noreste (C), se considera este como la conexión o ingreso de las personas que vienen del centro del pueblo hacia el lote, y por último se considera el eje de los vientos predominantes (D) su dirección viene de Noroeste hacia el Suroeste.

Espacios a proponer

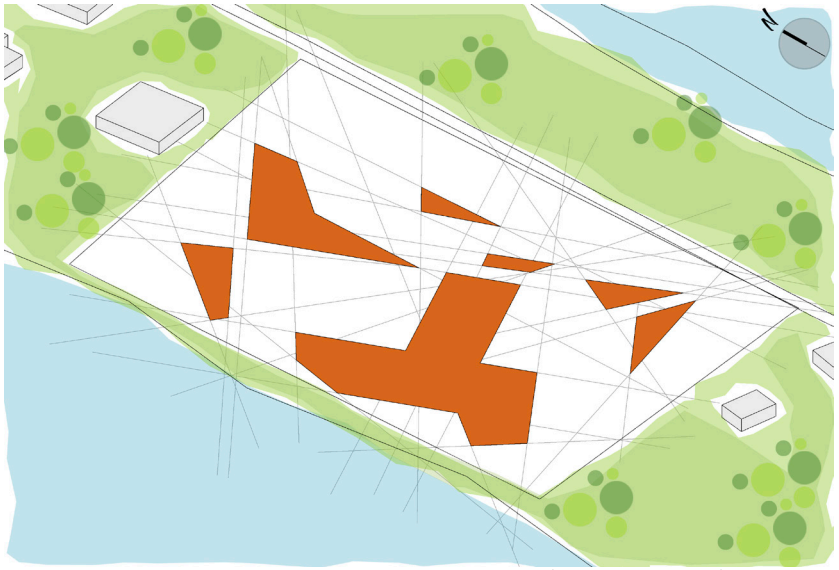
Quiosco de Información + Tienda de Souvenirs + Rancho de Snacks + Servicios de la Piscina + Lavandería + Hotel + Discoteca + Restaurante + Atracadero

GF 71. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_ESTRUCTURA DE CAMPO_ELABORACIÓN_ PROPIA

4.4 Evolución de la volumetría



GF 72. MONTAJE GRÁFICO_EJES_DE_CAMPO_ELABORACIÓN_PROPIA



GF 73. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_DE_CAMPO_ELABORACIÓN_PROPIA



GF 74. MONTAJE GRÁFICO_VOLUMETRÍA_ELABORACIÓN_PROPIA

Se toma como referencia los ejes que generaron la estructura de campo para desarrollar una geometría en el terreno, la cual proporciona una huella de las edificaciones.

Principales caracteristicas del lote:

-Aprovechamiento de las visuales de los canales de tortuguero y hacia el mar Caribe.

-Conexión del lote con el Centro de Conservación de la Tortuga.

-Cercanía con el pueblo de Tortuguero.

4.5 Programa Arquitectónico

Para el desarrollo de cada una de las edificaciones del Atracadero y Centro Turístico en Tortuguero, se toma como referencia los complejos hoteleros que se encuentran en la zona, una vez realiza el estudio se concluye que el complejo puede tener una capacidad para 34 huéspedes, el cual se distribuyen en 14 habitaciones. Además se crean edificaciones alternas para el entretenimiento diurno como nocturno.

Quiosco de Información	Información	Recepción	10 m2
		Área de espera	38.5 m2
		Servicio Sanitario	8.5 m2
		Total	**117.4 m2**
Tienda de Souvenirs	Área de Administración	Caja	8 m2
		Bodega	10.6 m2
	Área de ventas	Servicio Sanitario	17 m2
		Área de ventas	68.5 m2
		Total	**95.2 m2**
Rancho de Snacks	Área de Cocina	Cocina	16 m2
		Bodega Seca	4 m2
		Bodega Fría	3.9 m2
	Área de Restaurante	Área de mesas	77 m2
		Total	**110.3 m2**
Servicios de la Piscina	Piscina	Servicios Sanitarios	30.6 m2
		Entrega de Toallas	3.9 m2
		Duchas	3 m2
		Total	**196.3 m2**
Lavandería	Área de Lavado	Vestidores empleados	20 m2
		Lavandería	11.2 m2
		Bodega Lavandería	7.4 m2
		Bodega General Limpieza	7.6 m2
	Cuarto de Máquinas de la Piscina	Cuarto de máquinas	6.3 m2
		Bodega Piscina	5.7 m2
		Total	**132.3 m2**

GF 75. MONTAJE GRÁFICO_PROGRAMA_ARQUITECTÓNICO_ ELABORACIÓN_PROPIA

Hotel	Área Administrativa del Atracadero	Boletería	9.1 m2
		Bodega	4 m2
		Área de espera	33.4 m2
		Servicios Sanitarios	30.6 m2
	Área Administrativa del Atracadero	Sala de espera Administración	8.5 m2
		Servicio Sanitario empleados	2.6 m2
		Oficina Administración	8.5 m2
		Bodega	3.5 m2
		Oficina Gerente	10 m2
		Total	**190.7 m2**
	Área Administrativa del Hotel	Área de espera	24.1 m2
		Recepción	5.6 m2
		Bodegas	16.6 m2
		Oficina Manager Hotel	33.4 m2
		Total	**40.5 m2**

Hotel	Área de habitaciones del Hotel	habitación 7600 (2)	63.3 m2
		habitación Sencilla (7)	60.8 m2
		habitación Doble (4)	99.2 m2
		Total	950 m2
	Área de Entretenimiento	Juegos de mesa	130m2
		Servicios Sanitarios	30.6 m2
		Áreas de estar	46.8 m2
		Total	**190.7 m2**
	Spa	Área de espera	13 m2
		Recepción	5.4 m2
		Cuartos de masajes (2)	21.7 m2
		Bodega	12.6 m2
		Servicios Sanitarios	5.6 m2
		Total	**132.5 m2**
		Total General	**2.257 m2**

GF 75. MONTAJE GRÁFICO_PROGRAMA_ARQUITECTÓNICO_ ELABORACIÓN_PROPIA

Discoteca	Área de Cocina	Cocina	15.9 m2
		Bodega	15.3 m2
		Clasificación de desechos	5.5 m2
		Total	**42.9 m2**
	Área de Baile	Servicios Sanitarios	30.6 m2
	Área de Baile	Área de estar	53.2 m2
		Área de mesas	60 m2
		Pista de baile	51.6 m2
		Escenario	16 m2
		Total	**274.7 m2**
		Total	**307.9m2**
Restaurante	Área de mesas	Recepción	53.2 m2
		Área de estar	12.8 m2
		Servicios Sanitarios	30.6 m2
		Área de mesas	60 m2
		Bar	51.6 m2
		Total	**307.4 m2**

Restaurante	Cocina	Lavado de vajilla	24.6 m2
		Cocina	41.9 m2
		Bodega seca	8.8 m2
		Bodega fría	8.3 m2
		Congelados	8.1 m2
	Cocina	Clasificación de desechos	4.1 m2
		Vestidor de empleados	20.2 m2
		Comedor de empleados	12.5 m2
		Total	**163.4 m2**
		Total	**467.6 m2**
Atracadero	Plaza	Áreas de estar y circulación	345 m2
		Área de patalanes	200.4 m2
		Total	**629.5 m2**
Atracadero y Centro Turístico Tortuguero	Total de metros cuadrados		4.333 m2

GF 75. MONTAJE GRÁFICO_PROGRAMA_ARQUITECTÓNICO_ ELABORACIÓN_PROPIA

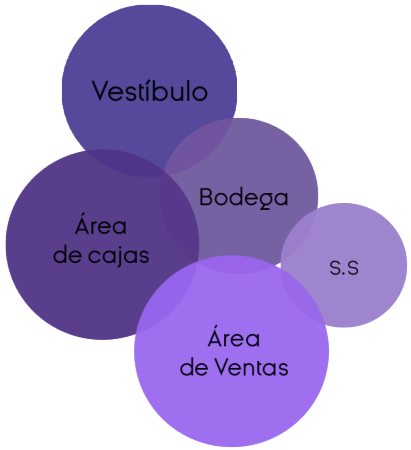
4.6 Diagrama de Relaciones

Quiosco de información



GF 76. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_INFORMACIÓN_ ELABORACIÓN_PROPIA

Tienda de souvenirs



GF 77. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_SOUVENIRS_ ELABORACIÓN_PROPIA

Rancho de Snacks



GF 76. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_SNACKS_ ELABORACIÓN_PROPIA

Servicios de la Piscina



GF 79. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_PISCINA_ ELABORACIÓN_PROPIA

Discoteca



GF 80. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_DISCOTECA_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.6 Diagrama de Relaciones

Lavandería



GF 61. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_LAVANDERÍA_ ELABORACIÓN_PROPIA

Atracadero



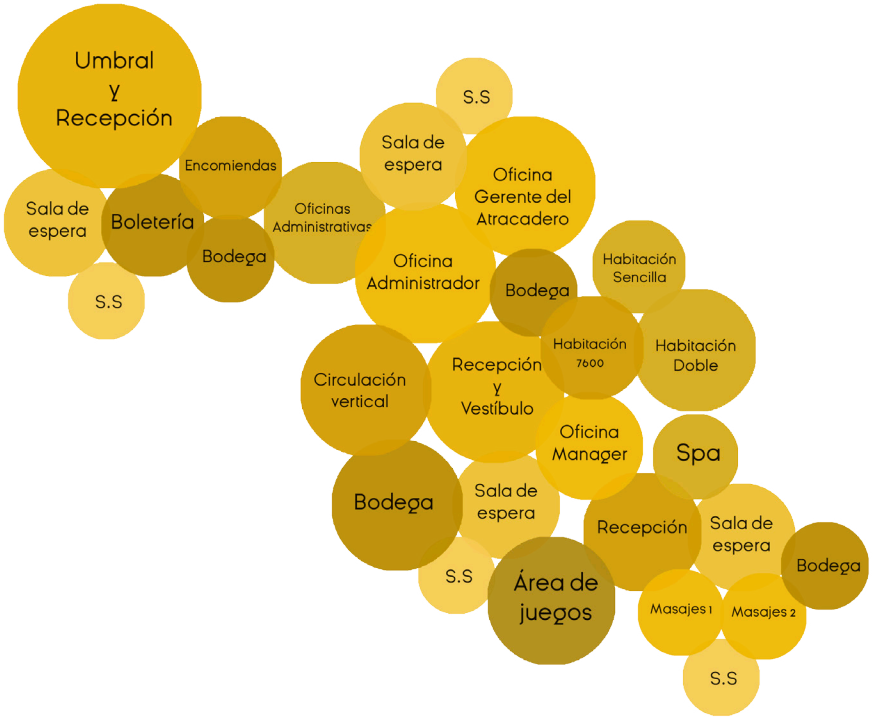
GF 62. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_ATRACADERO_ ELABORACIÓN_PROPIA

Restaurante



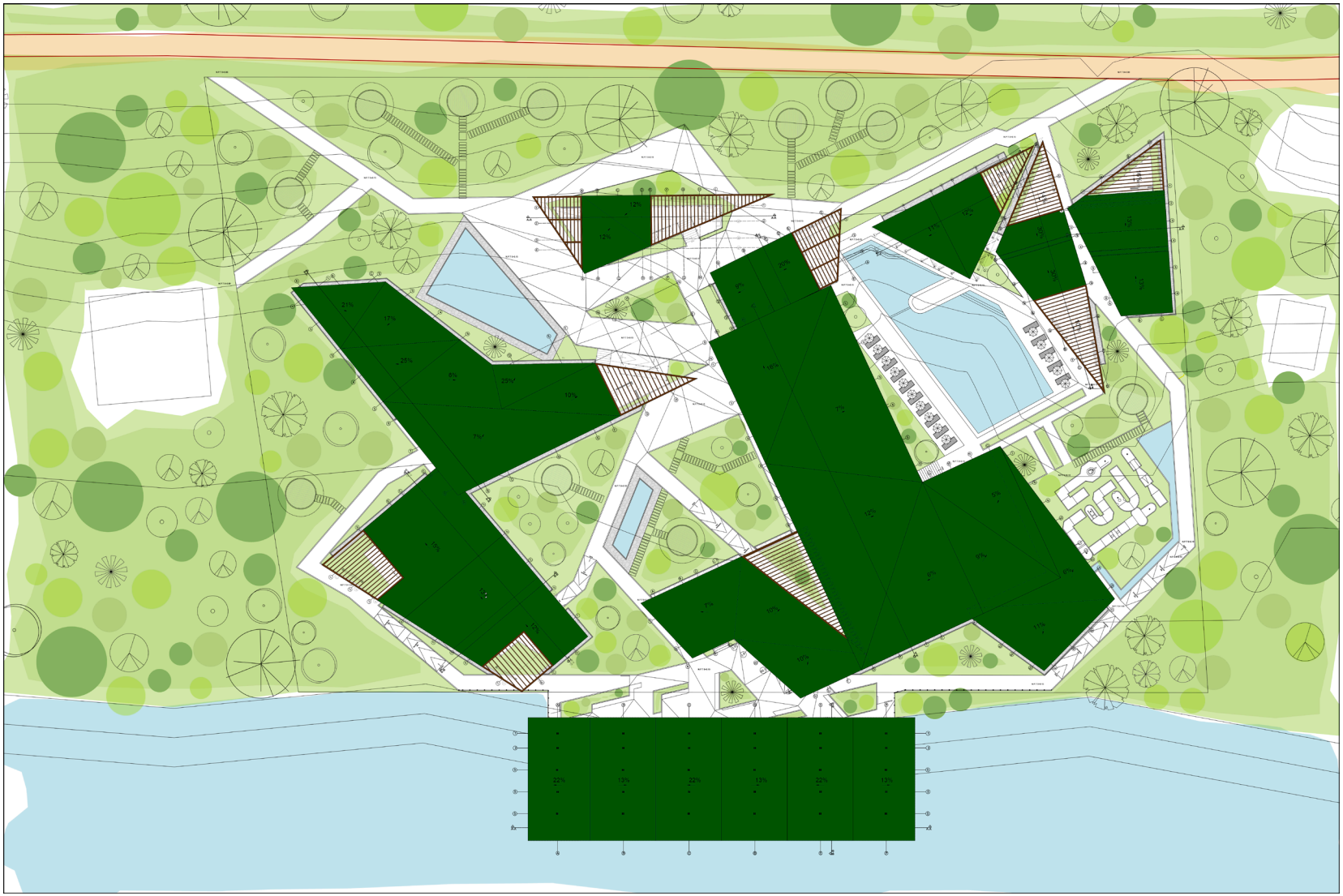
GF 63. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_RESTAURANTE_ ELABORACIÓN_PROPIA

Hotel



GF 64. MONTAJE GRÁFICO_ZONIFICACIÓN_HOTEL_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.7 Planta de Techos Máster Plan



GF 65. MONTAJE GRÁFICO_MÁSTER_PLAN_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.1 Planta de Conjunto Primer Nivel

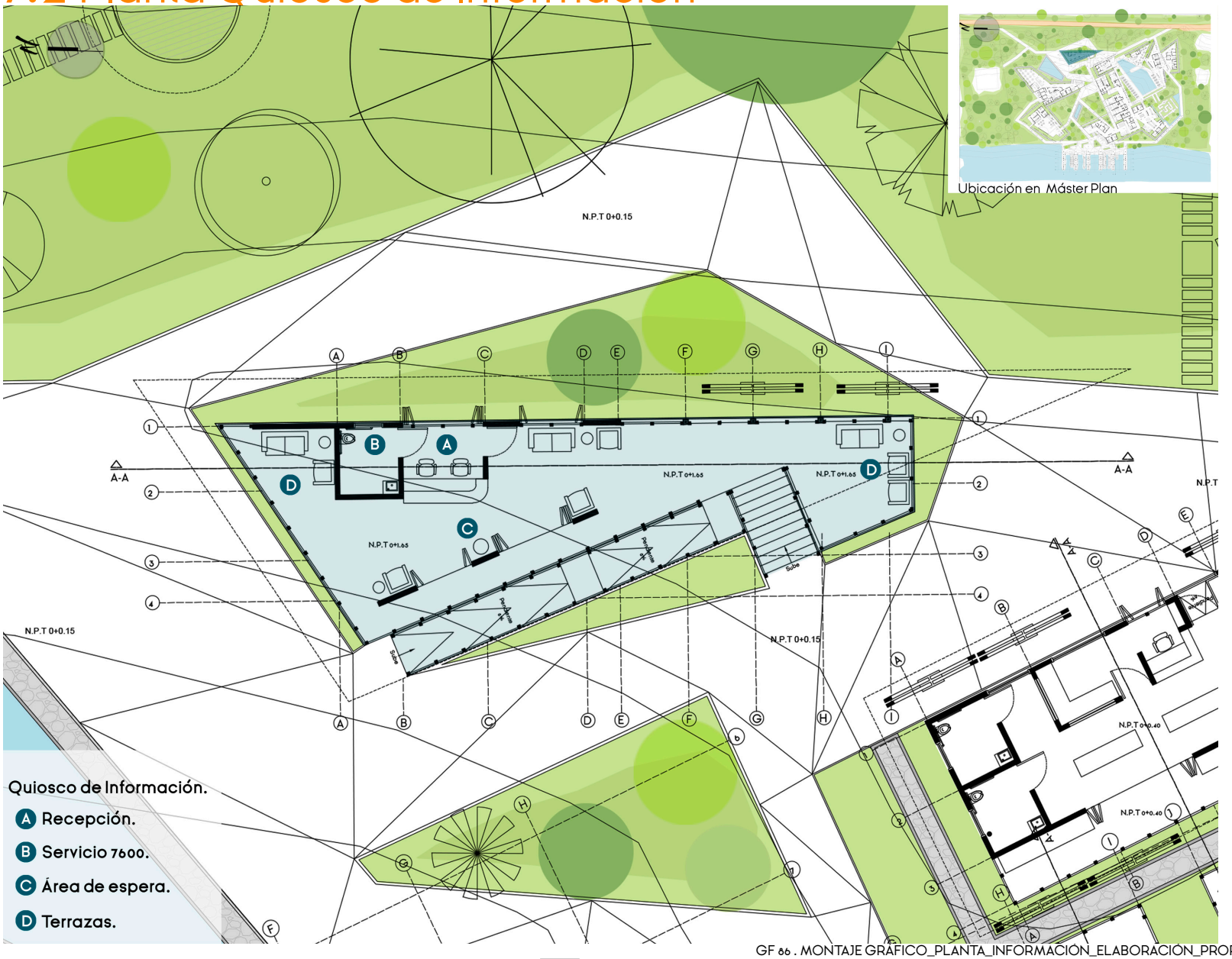


GF 65. MONTAJE GRÁFICO_MÁSTER_PLAN_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.2 Planta de Conjunto Segundo Nivel

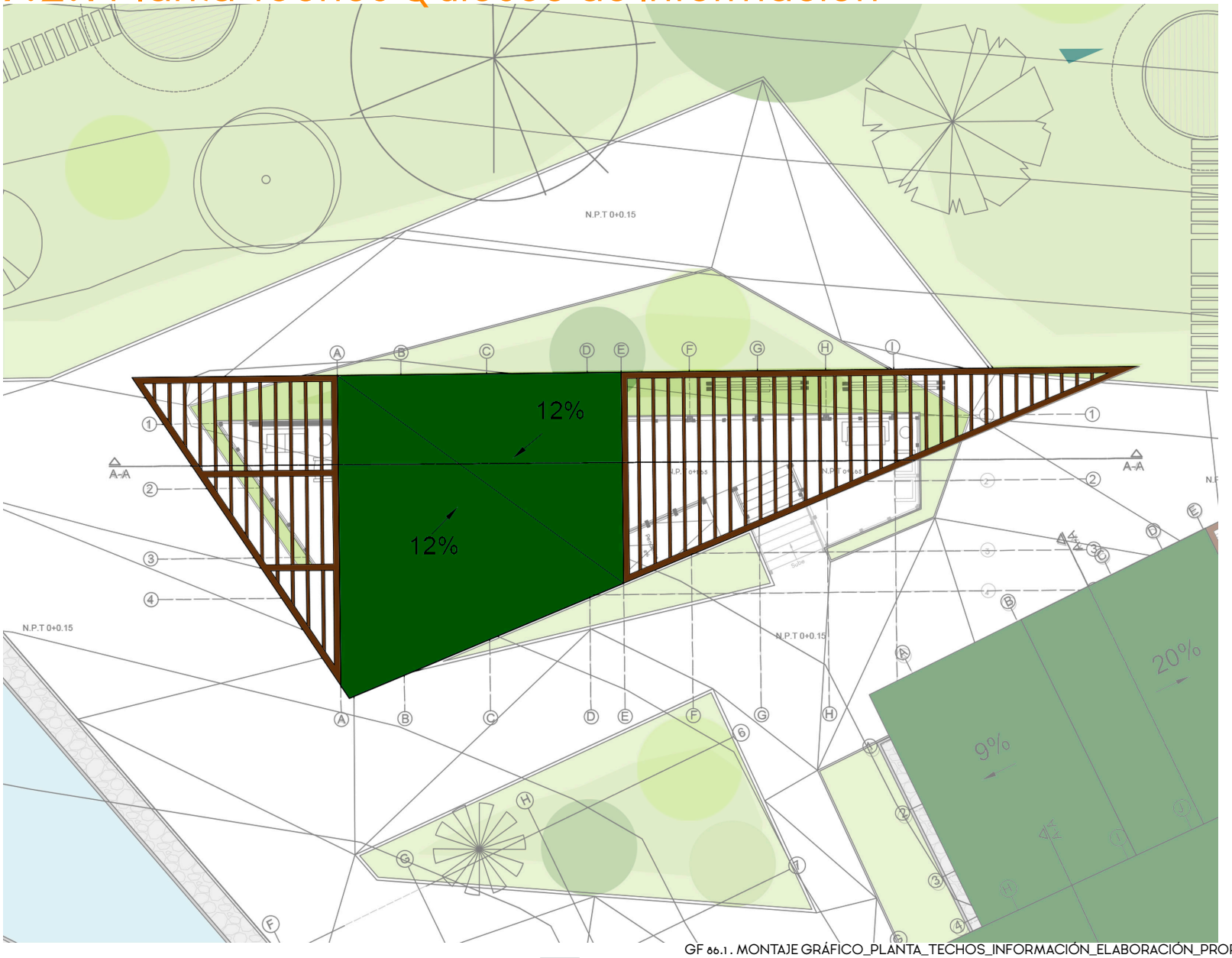


4.7.2 Planta Quiosco de Información



GF 86 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_INFORMACIÓN_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.2.1 Planta Techos Quiosco de Información

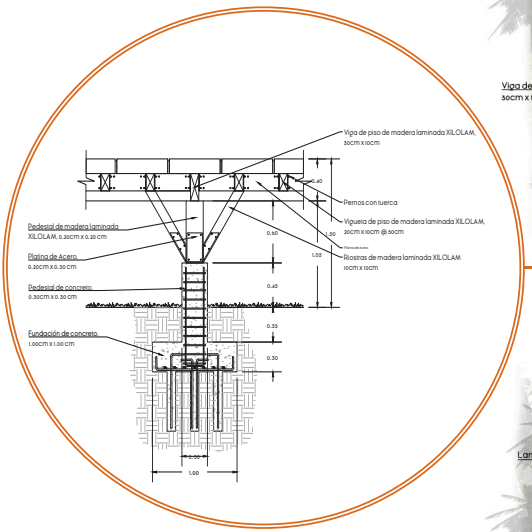


GF 86.1. MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_TECHOS_INFORMACIÓN_ELABORACIÓN_PROPIA

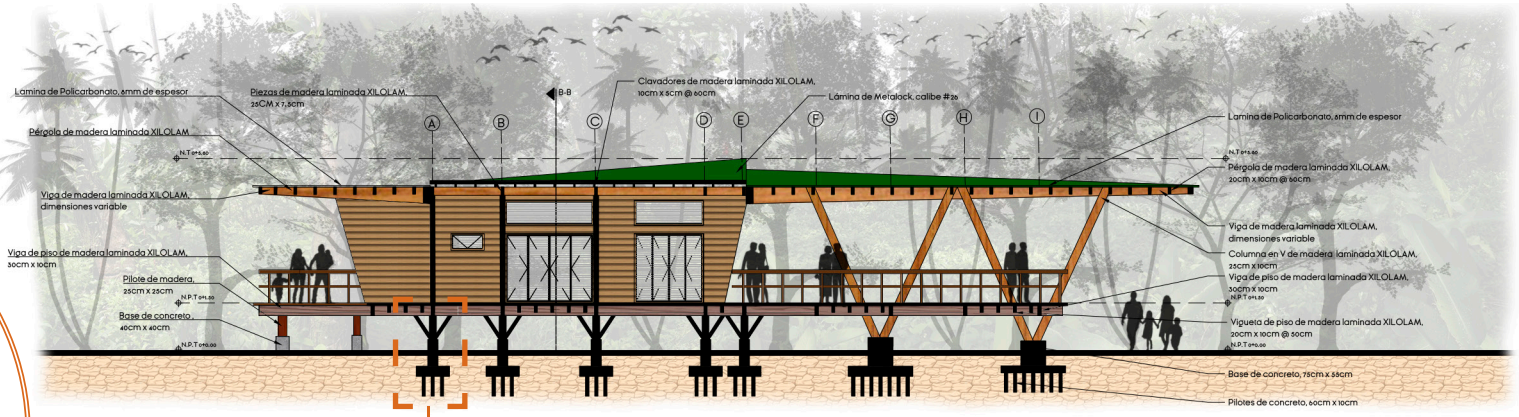
4.7.2.2 Cortes y Fachadas



Ubicación en Máster Plan

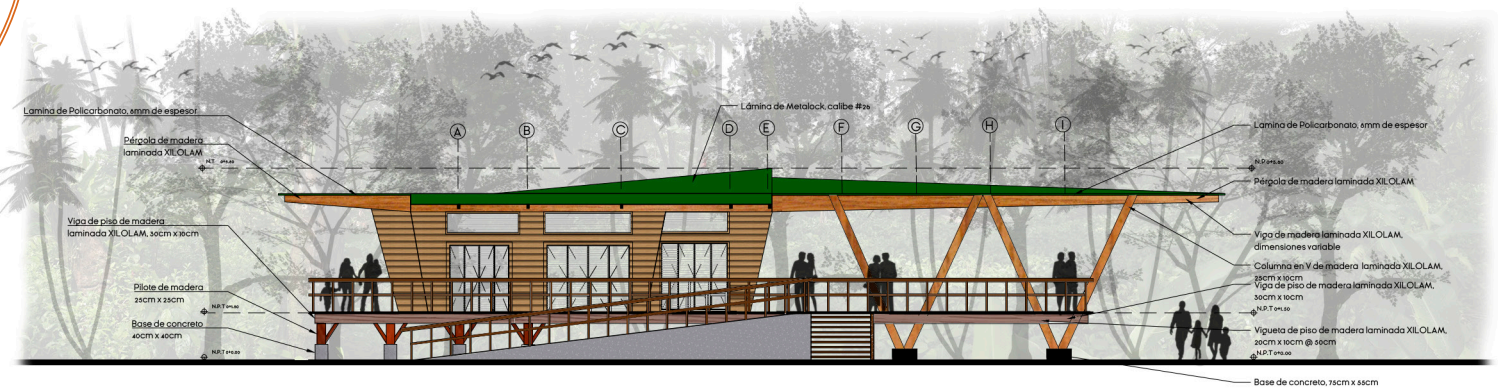


GF 102. MONTAJE GRÁFICO_PILOTE_EDIFICIOS_ ELABORACIÓN_PROPIA



Corte Longitudinal Quiosco de Información
Esc: 1:200

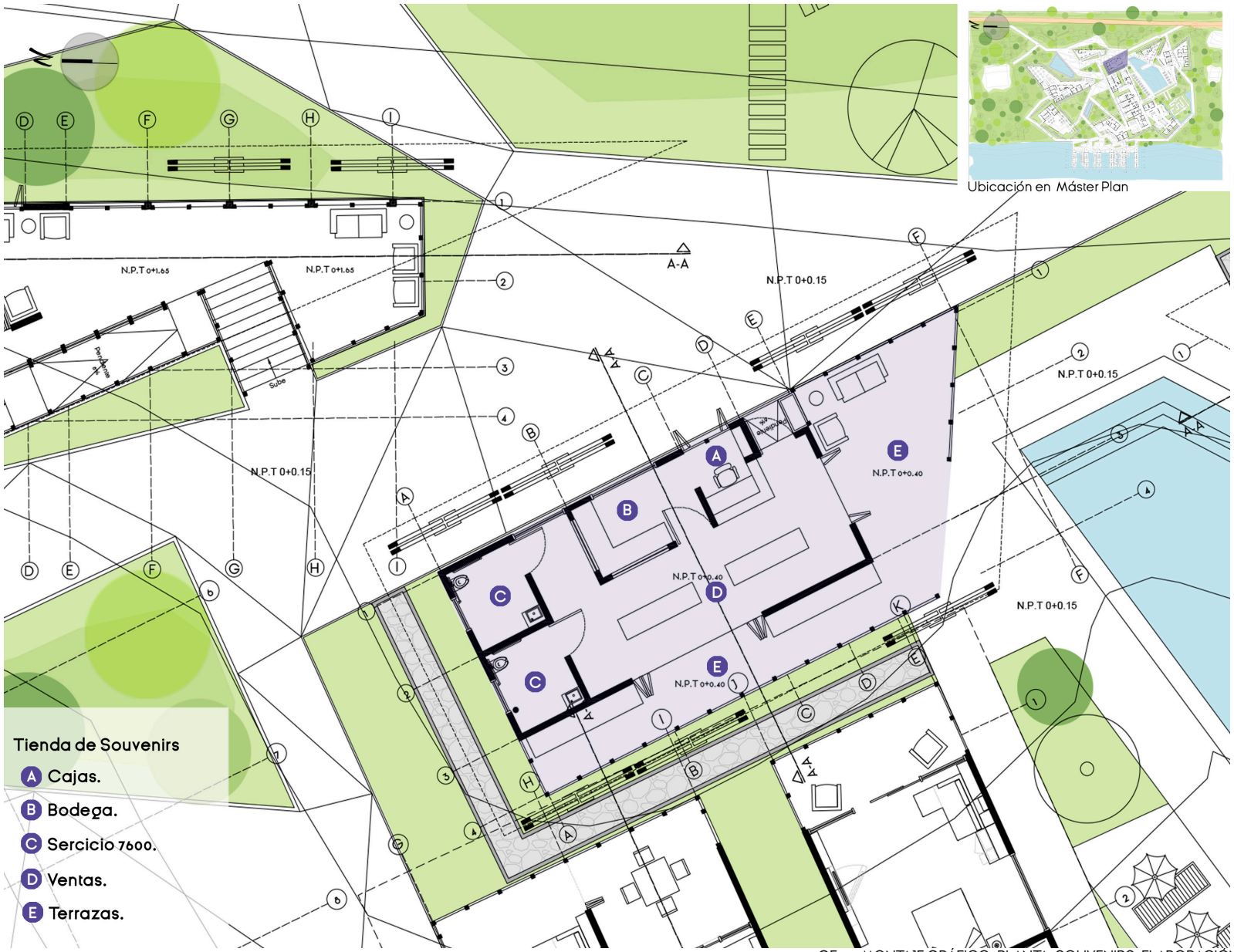
IMG 161. CORTE LONGITUDINAL QUIOSCO DE INFORMACIÓN
Fuente: Elaboración propia



Fachada Oeste Quiosco de Información
Esc: 1:200

IMG 162. FACHADA OESTE QUIOSCO DE INFORMACIÓN
Fuente: Elaboración propia

4.7.3 Planta Souvenirs



Ubicación en Máster Plan

GF 87. MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_SOUVENIRS_ELABORACIÓN_PROPIA

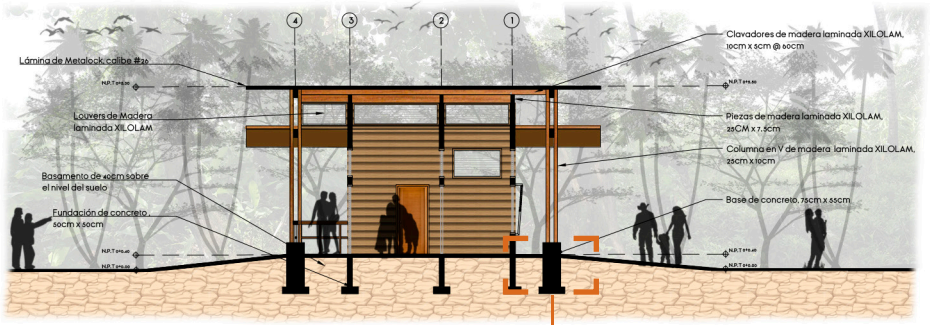
4.7.3.1 Planta Techos Tienda de Souvenirs



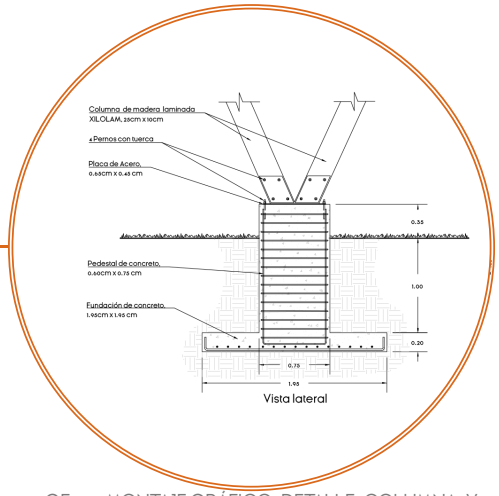
Ubicación en Máster Plan

GF 67.1 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_TECHOS_SOUVENIRS_ELABORACIÓN_PROPIA

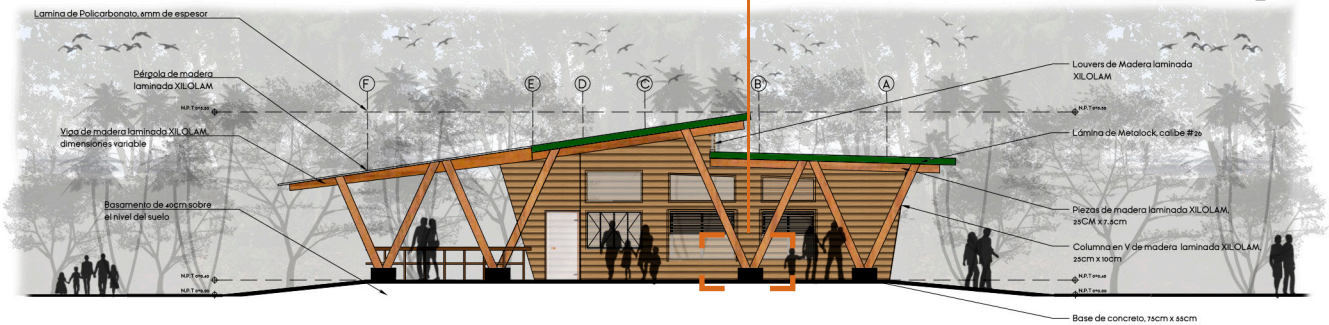
4.7.3.2 Cortes y Fachadas



Corte Transversal Tienda Souvenirs
Esc: 1:200



GF 100. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_V_ EDIFICIOS_ELABORACIÓN_PROPIA



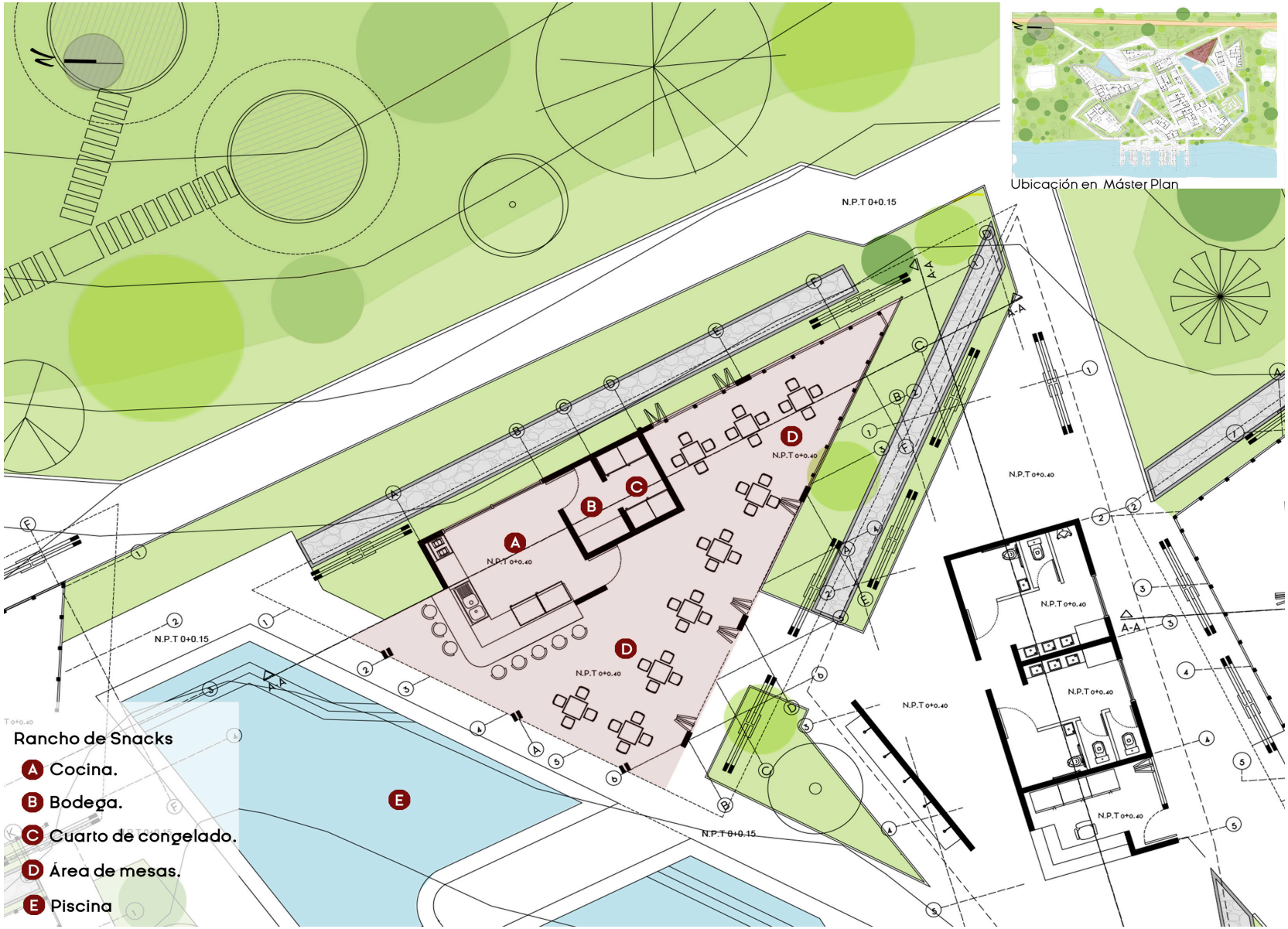
Fachada Este Tienda Souvenirs
Esc: 1:200

IMG 164. FACHADA ESTE TIENDA DE SOUVENIRS
Fuente: Elaboración propia



Ubicación en Máster Plan

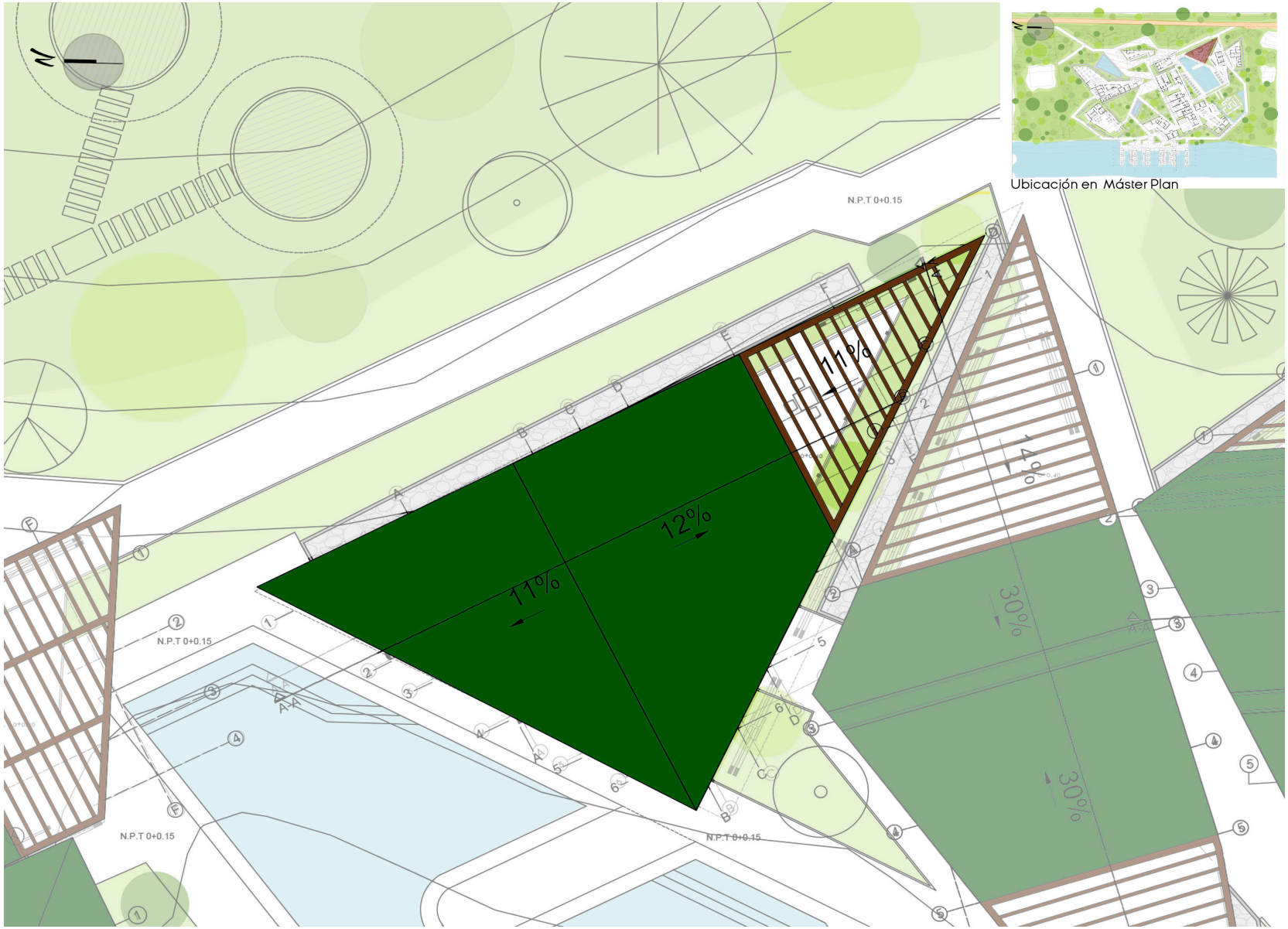
4.7.4 Planta Rancho de Snacks



Ubicación en Máster Plan

GF 88 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_SNACKS_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.4.1 Planta Techos Rancho de Snacks



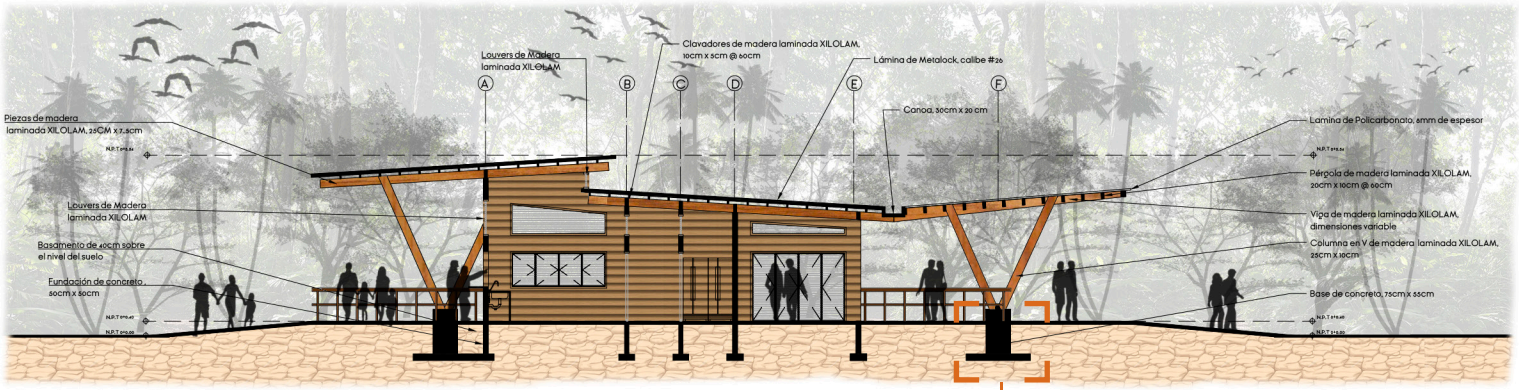
Ubicación en Máster Plan

GF 88.1. MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_TECHOS_SNACKS_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.4.2 Cortes y Fachadas

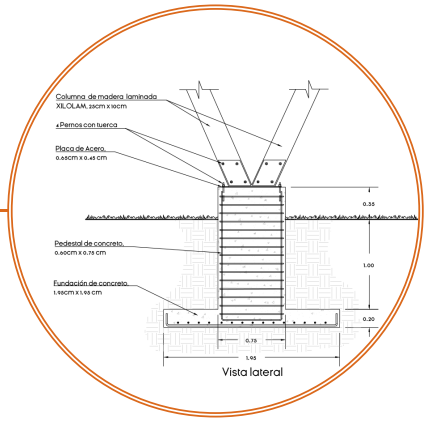


Ubicación en Máster Plan

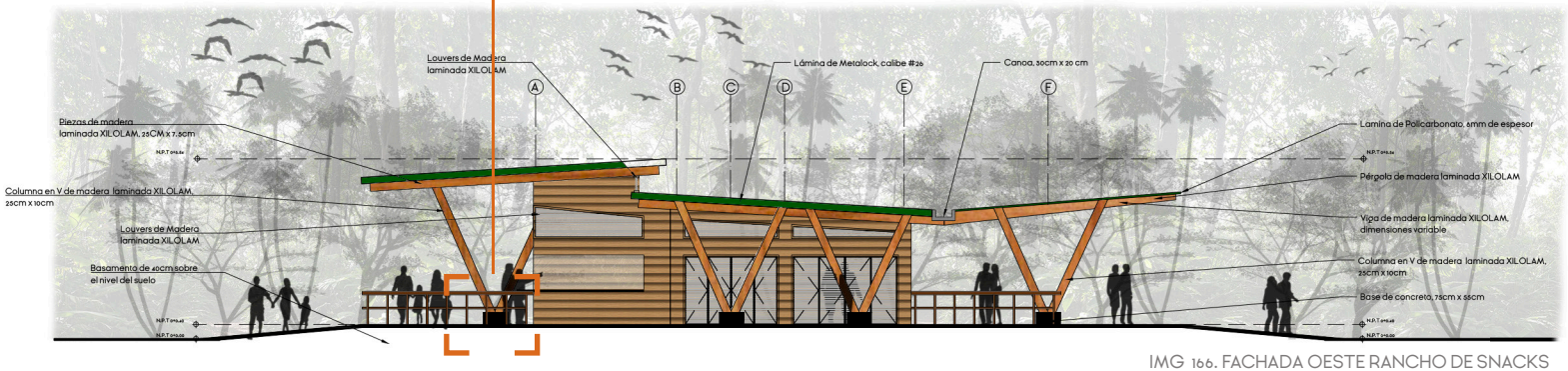


Corte Longitudinal Rancho de Snacks
Esc: 1:200

IMG 165. CORTE LONGITUDINAL RANCHO DE SNACKS
Fuente: Elaboración propia



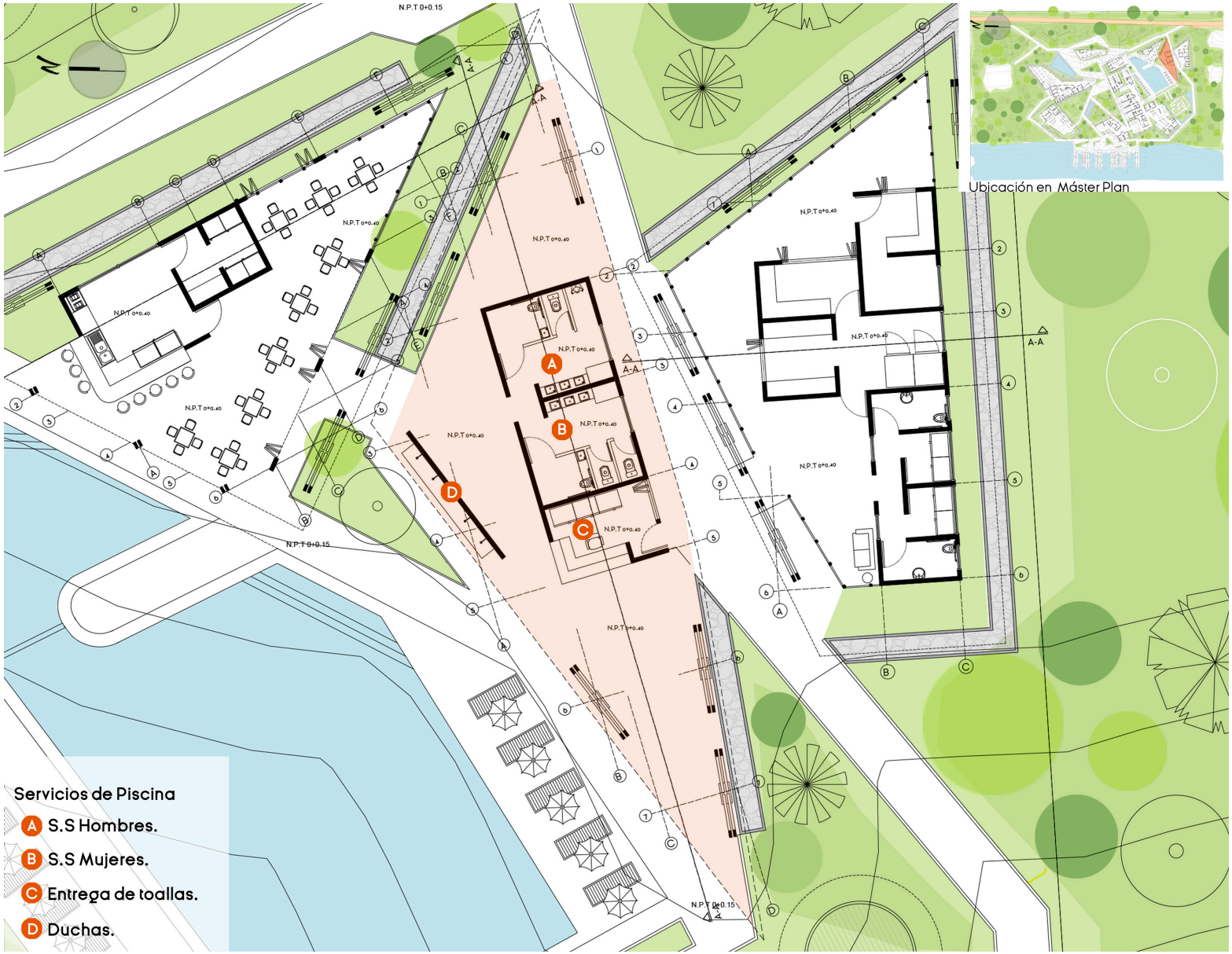
GF 100. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_ COLUMNA_V_EDIFICIOS_ ELABORACIÓN_PROPIA



Fachada Oeste Rancho de Snacks
Esc: 1:200

IMG 166. FACHADA OESTE RANCHO DE SNACKS
Fuente: Elaboración propia

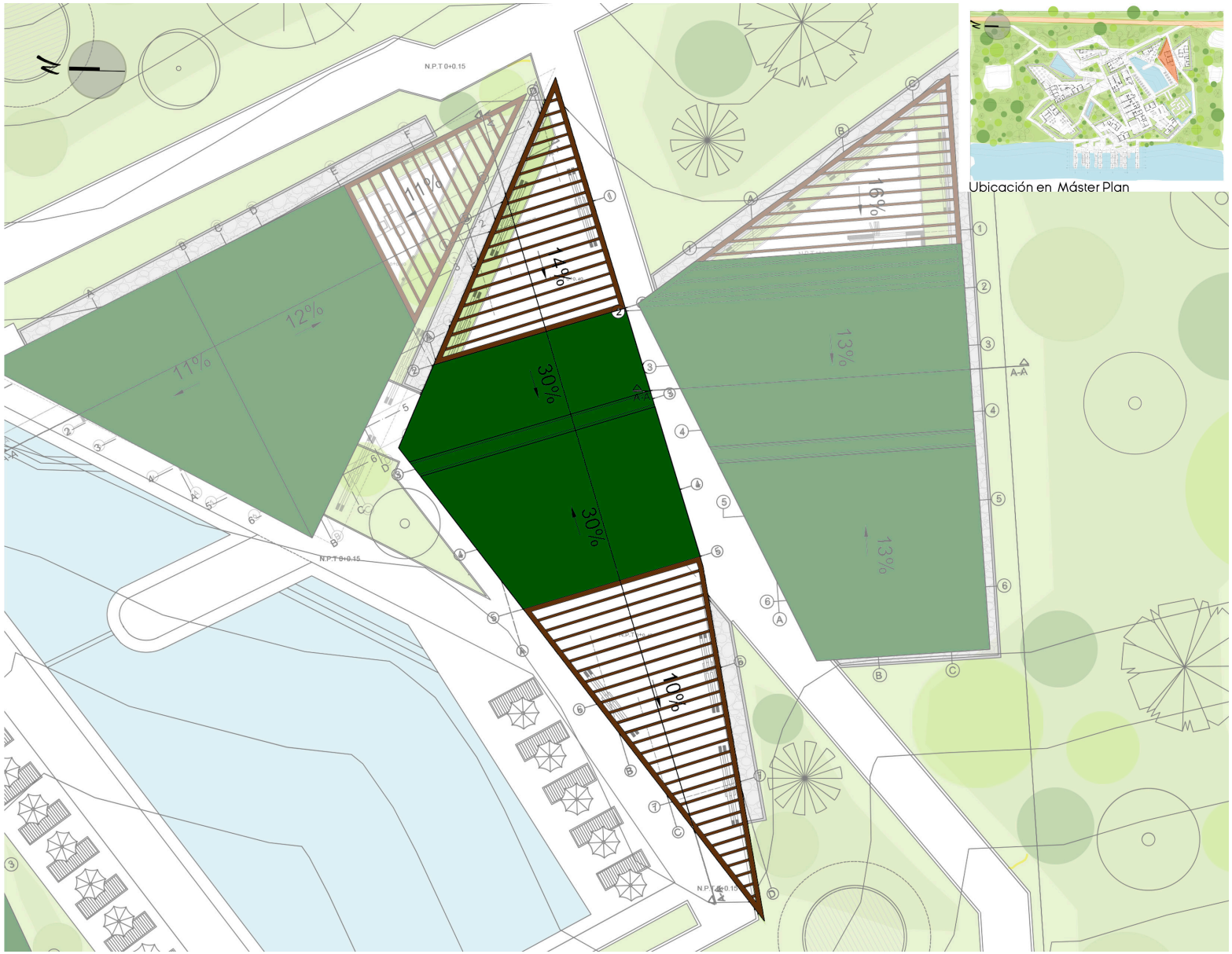
4.7.5 Planta Servicios de Piscina



Ubicación en Máster Plan

GF 89 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_PISCINA_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.5.1 Planta Techos Servicios de la Piscina



Ubicación en Máster Plan

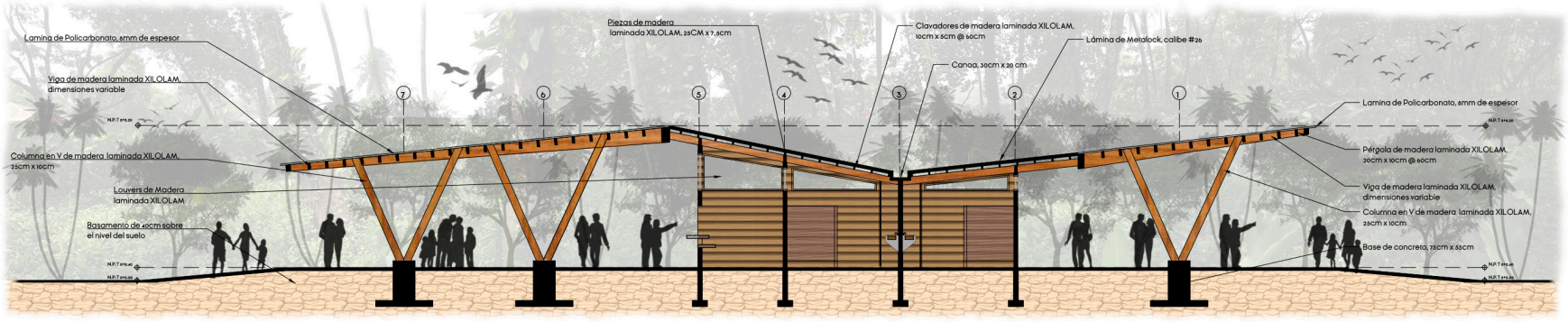
GF 89.1. MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_TECHOS_PISCINA_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.5.2 Cortes y Fachadas

En el edificio de los servicios de la piscina, se puede apreciar como el uso de los ejes de la forma que nos proporciona el análisis del concepto, se ve reflejado en las pendientes del techo y simulan las alas de una ave en vuelo.

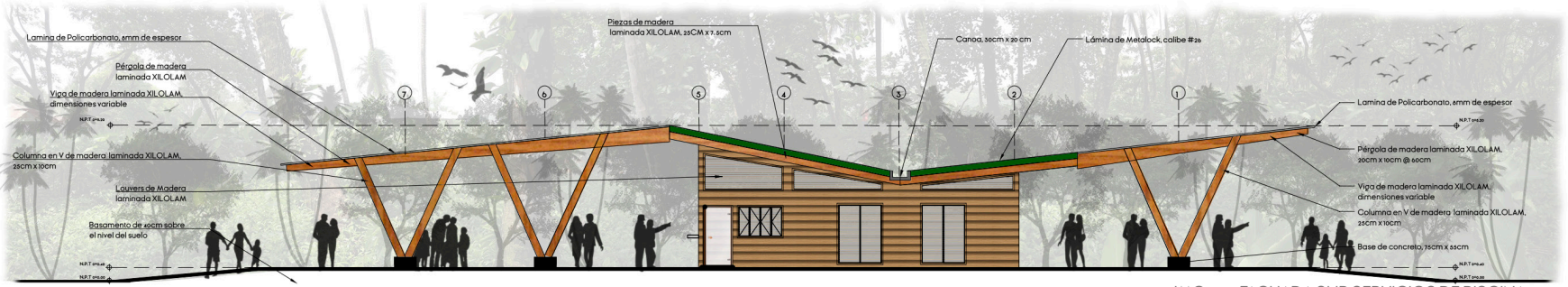


Ubicación en Máster Plan



Corte Transversal S.S Piscina
Esc: 1:200

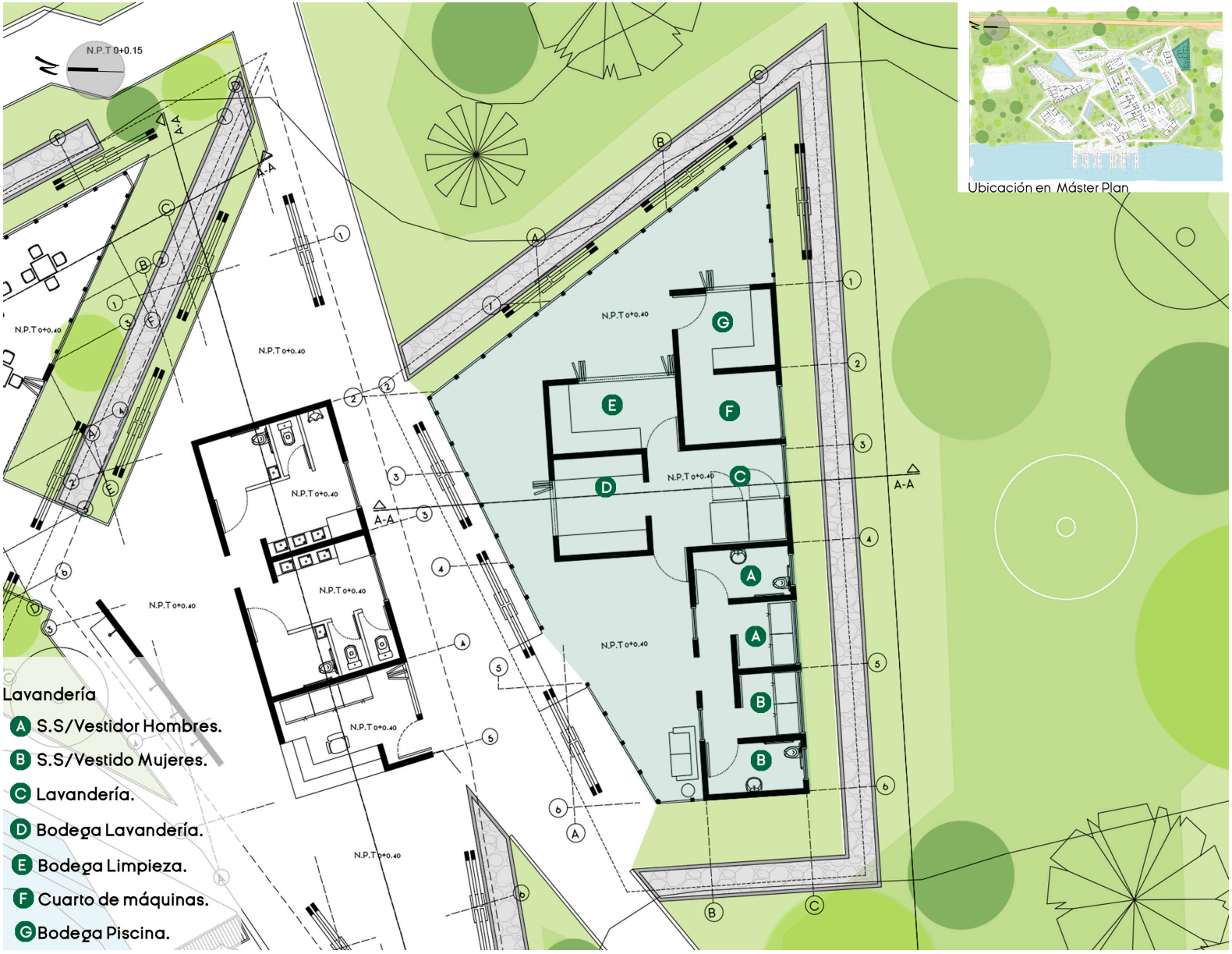
IMG 167. CORTE TRANSVERSAL SERVICIOS DE PISCINA
Fuente: Elaboración propia



IMG 166. FACHADA SUR SERVICIOS DE PISCINA
Fuente: Elaboración propia

Fachada Sur S.S Piscina
Esc: 1:200

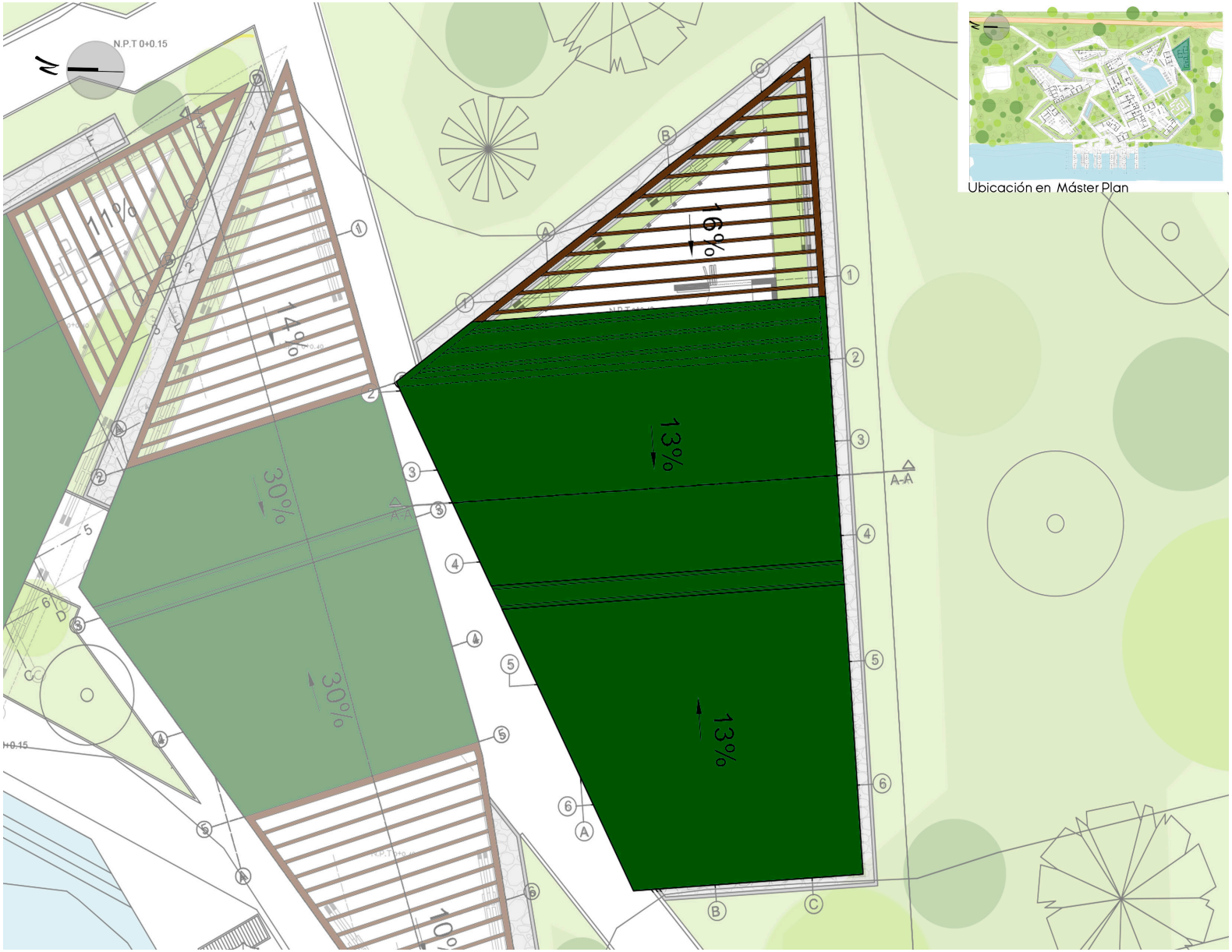
4.7.6 Planta Lavandería



Ubicación en Máster Plan

GF 90 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_LAVANDERÍA_ELABORACIÓN_PROPIA

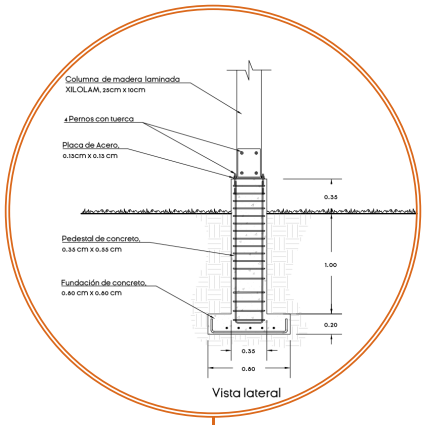
4.7.6.1 Planta Techos Lavandería



Ubicación en Máster Plan

GF 90.1. MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_TECHOS_LAVANDERÍA_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.6.2 Cortes y Fachadas



GF 101. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_ EDIFICIOS_ELABORACIÓN_PROPIA

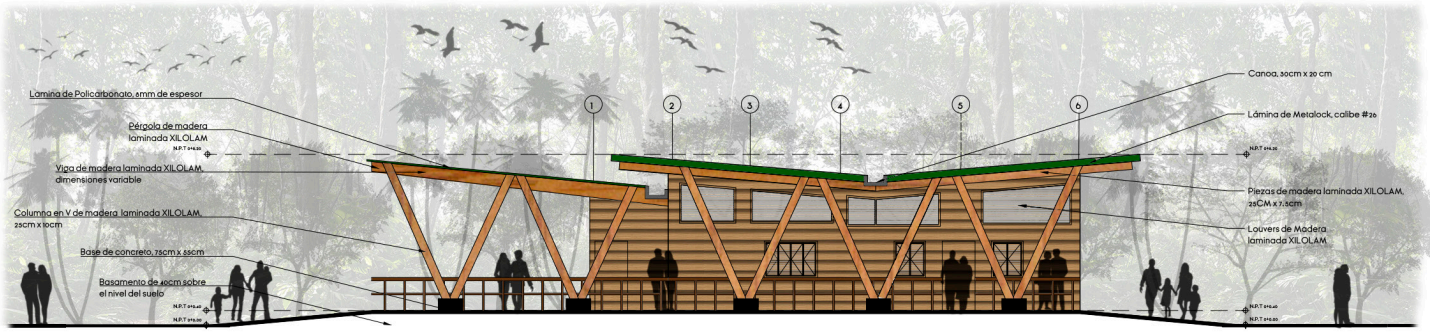


Ubicación en Máster Plan



Corte Transversal Lavandería
Esc: 1:200

IMG 169. CORTE TRANSVERSAL LAVANDERÍA
Fuente: Elaboración propia



IMG 170. FACHADA NORTE LAVANDERIA
Fuente: Elaboración propia

Fachada Norte Lavandería
Esc: 1:200

4.7.7 Planta Primer Nivel Hotel

Hotel

- A Área de espera.
- B Boletería.
- C Bodega.
- D S.S Administración.
- E Sala de espera.
- F Oficina Administrador.
- G Oficina Gerente.
- H Bodega.
- I Servicios Sanitarios Mujeres.
- J Servicios Sanitarios Hombres.
- K Sala de espera Hotel.
- L Recepción Hotel.
- M Oficina Gerente Hotel.
- N Bodega Hotel.
- O Montacargas.
- P Habitación 7600.
- Q Habitación Doble.
- R Habitación Sencilla.
- S Área de entretenimiento.
- T Área de estar.
- U Recepción Spa.
- V Habitación de mesajes.
- W Bodega de Spa.



Ubicación en Máster Plan

GF 91 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_PRIMER_NIVEL_HOTEL_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.8 Planta Segundo Nivel Hotel

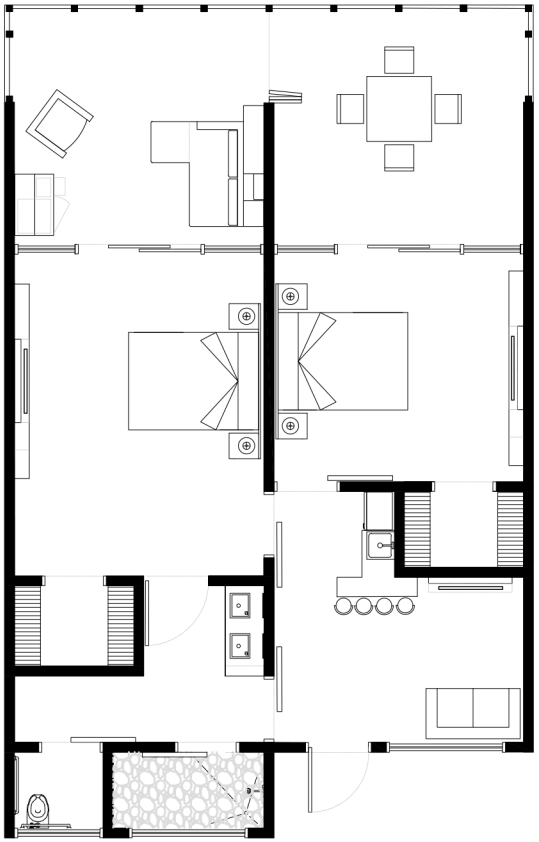


GF 92 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_SEGUNDO_NIVEL_HOTEL_ELABORACIÓN_PROPIA

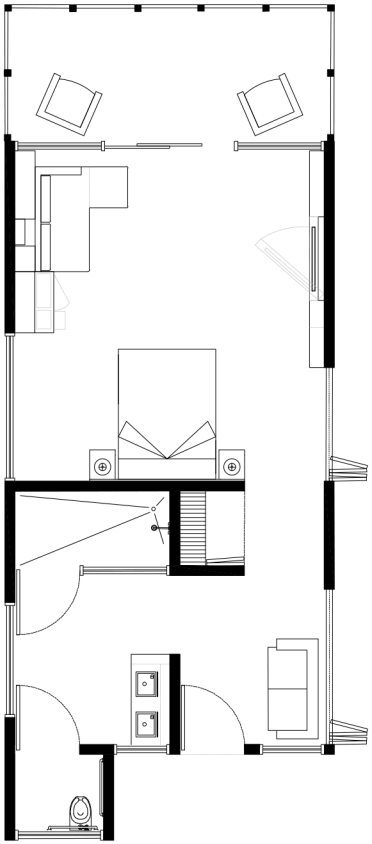
4.7.8.1 Plantas habitaciones

Para la distribución del hotel se toma en cuenta tres tipos diferentes de propuesta para las habitaciones, primero esta la habitación doble para el hospedaje de 4 personas, tambien posee la habitación sencilla la cual tiene capacidad para 2 personas, además existe la distribución para personas con discapacidad que cuenta con todas las medidas para que ingrese una persona con sillas de ruedas y todas las comonidades que esta requiera y el hospedaje de 2 persona.

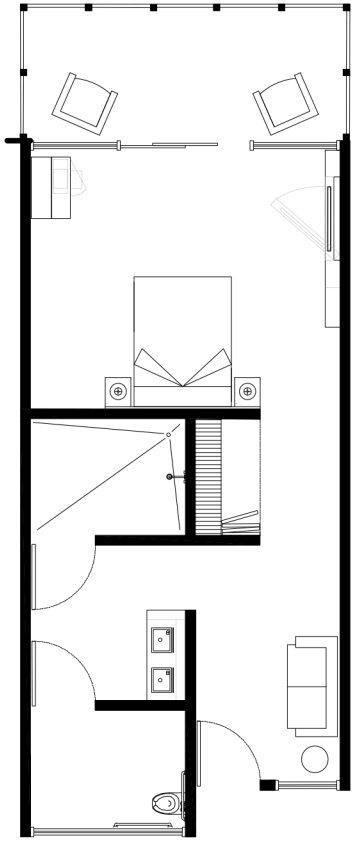
El hote cuenta con un total de 4 habitaciones dobles, 7 habitaciones sencilla y además de 2 habitaciones para la ley 7600, para hospedar un total de 34 personas distribuidas en 12 habitaciones.



Planta habitación doble
Esc: 1:100



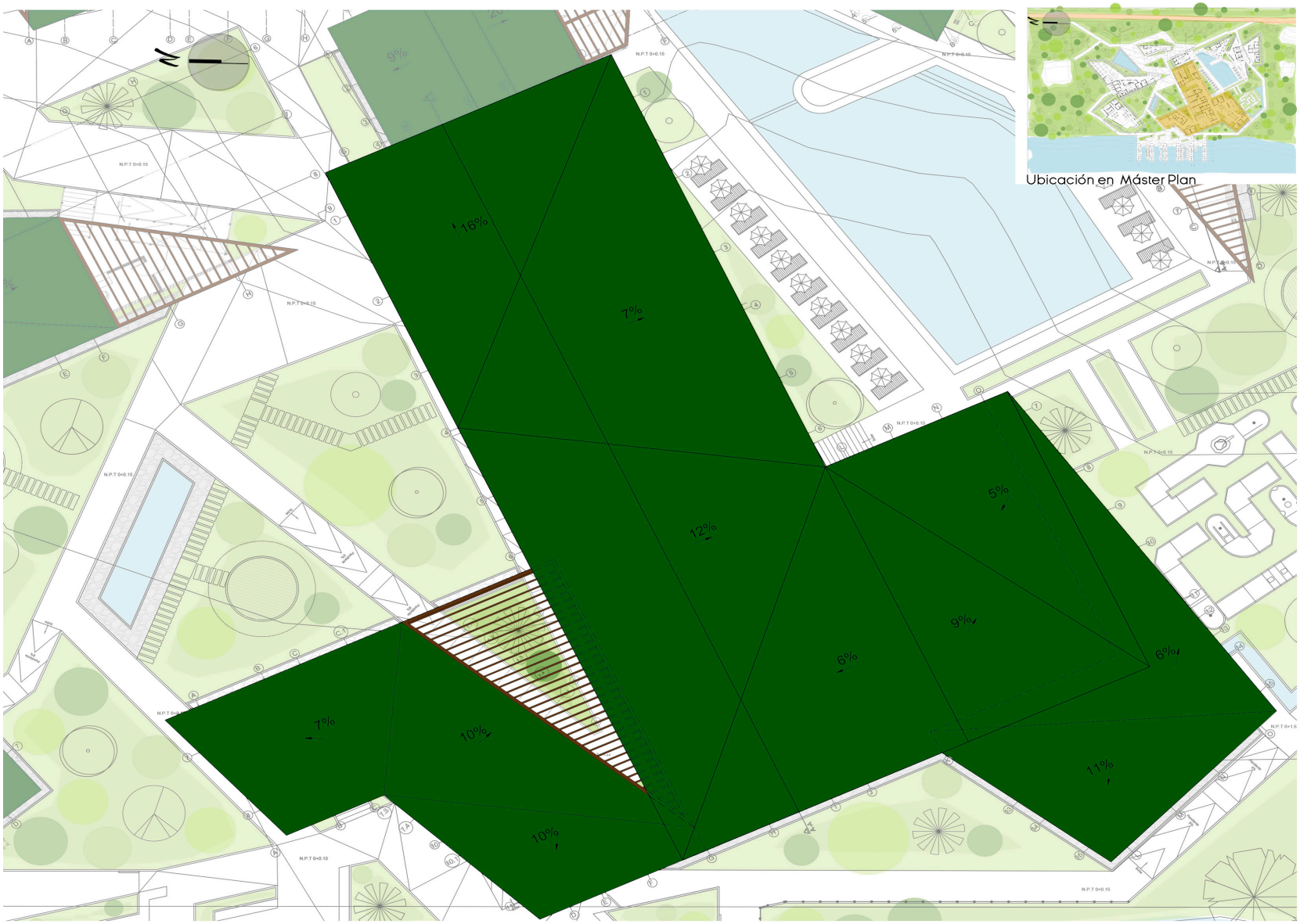
Planta habitación sencilla
Esc: 1:100



Planta habitación Ley 7600
Esc: 1:100

GF 92.1 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTAS_TIPICAS_HOTEL_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.8.2 Planta Techos Hotel



GF 92.2 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTAS_TECHOS_HOTEL_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.8.3 Corte

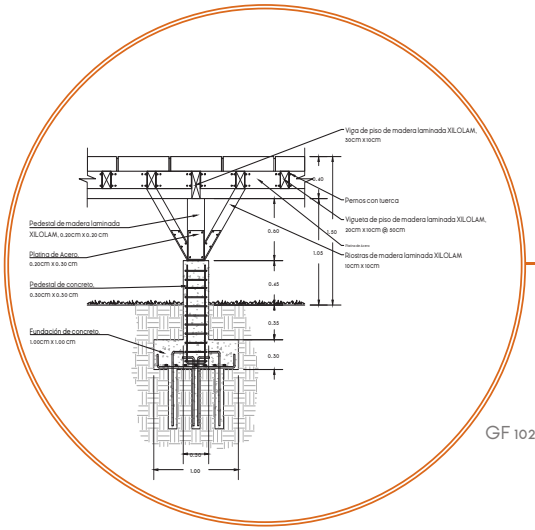


Ubicación en Máster Plan



IMG 171. CORTE LONGITUDINAL HOTEL
Fuente: Elaboración propia

Corte Transversal Hotel
Esc: 1:250

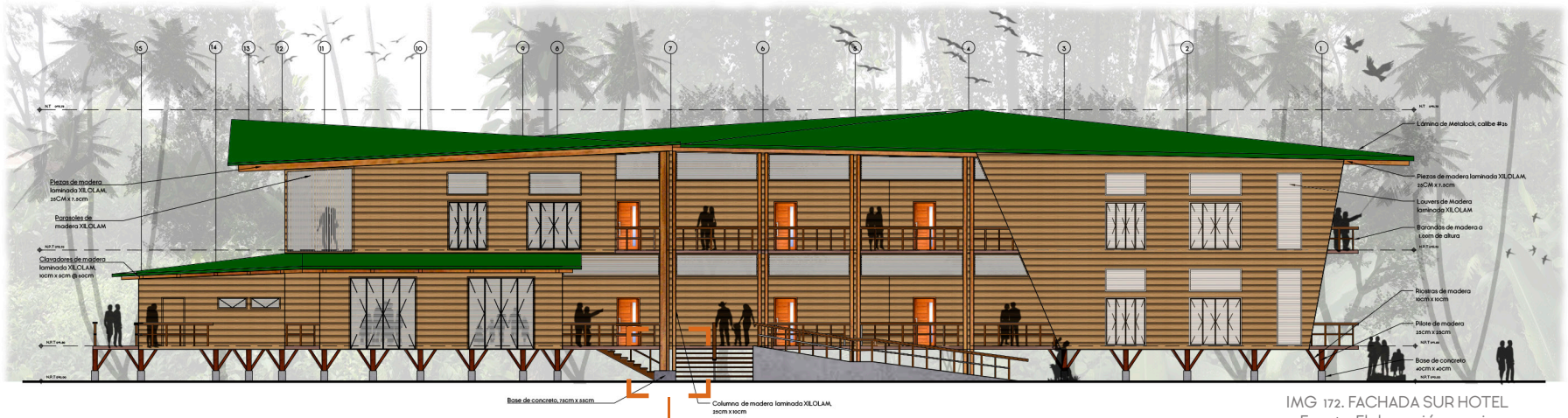


GF 102. MONTAJE GRÁFICO_PILOTE_EDIFICIOS_
ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.8.4 Fachada

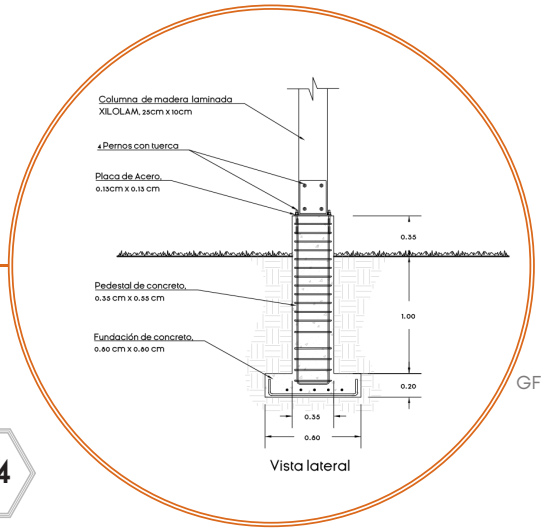


Ubicación en Máster Plan



IMG 172. FACHADA SUR HOTEL
Fuente: Elaboración propia

Fachada Sur Hotel
Esc: 1:250



Vista lateral

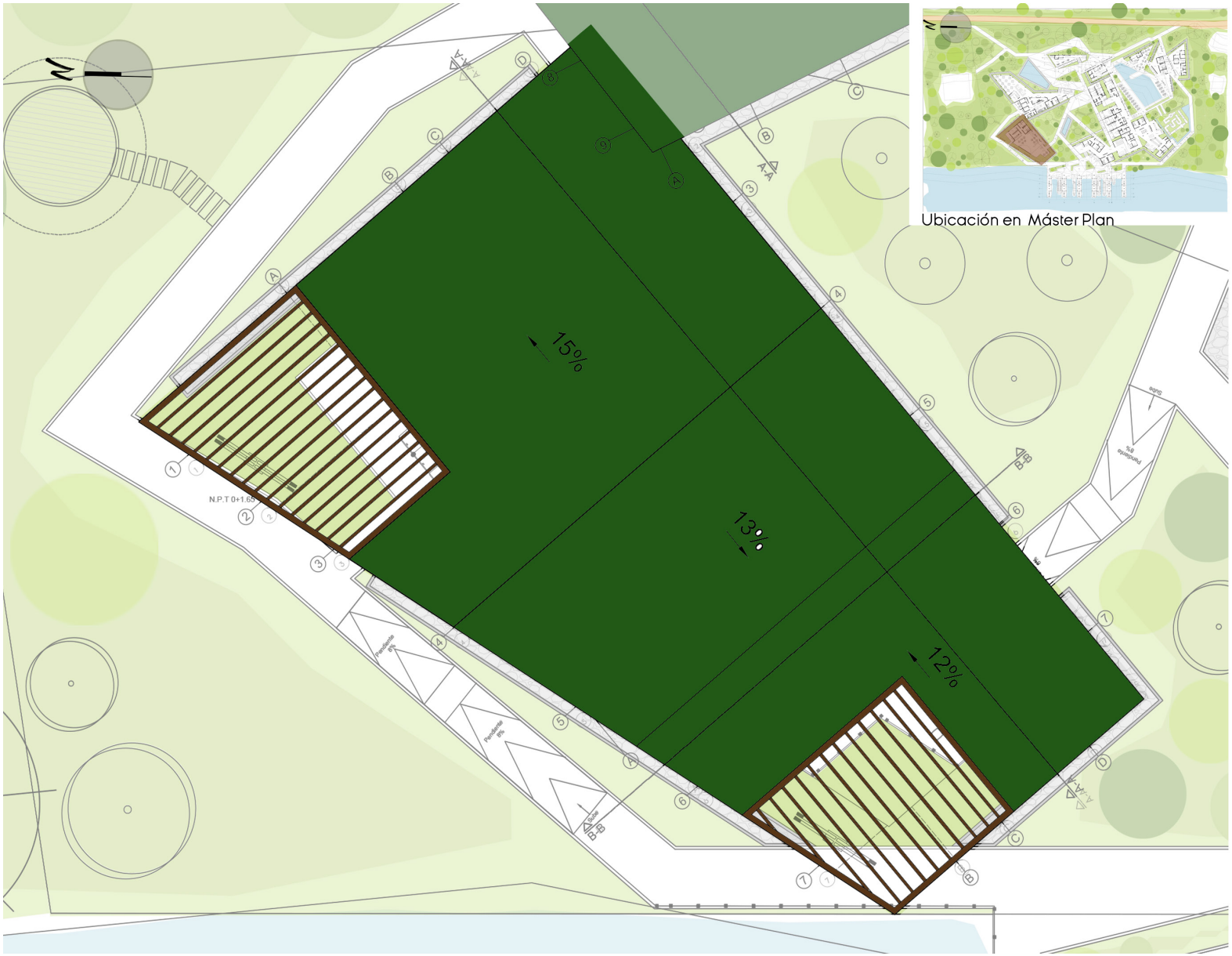
GF 101. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_ EDIFICIOS_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.9 Planta Discoteca



GF 93 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_DISCOTECA_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.9.1 Planta Techos Discoteca



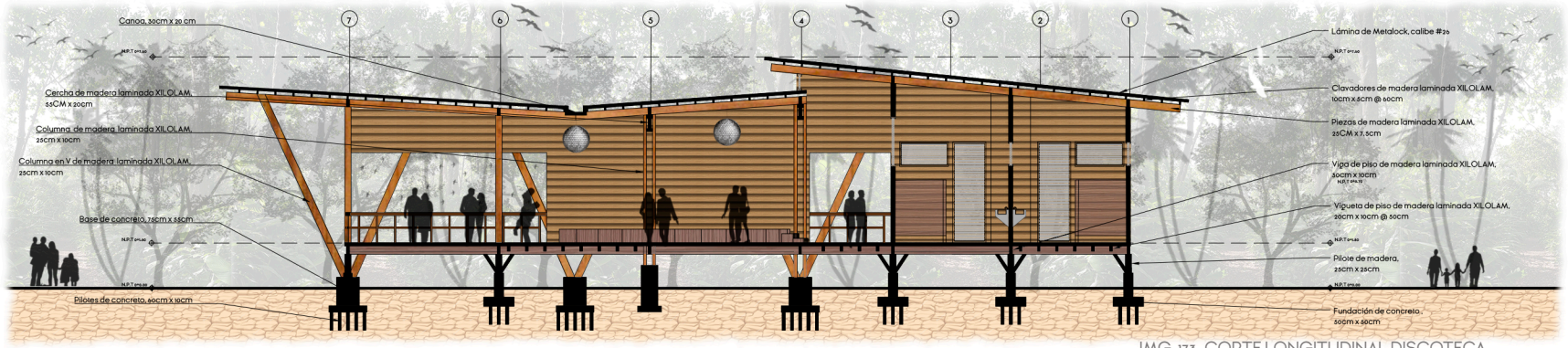
Ubicación en Máster Plan

GF 93.1 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_TECHOS_DISCOTECA_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.9.2 Cortes y Fachadas

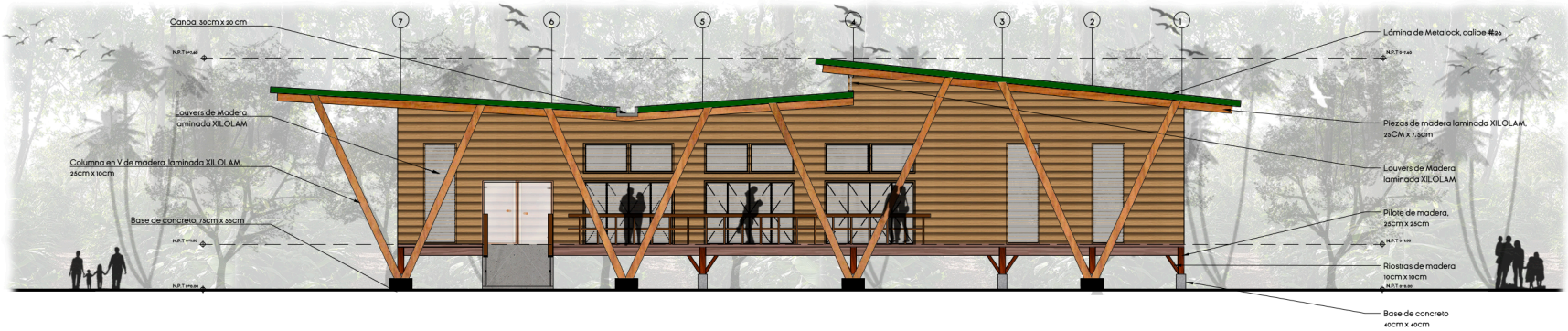


Ubicación en Máster Plan



Corte Longitudinal Discoteca
Esc: 1:200

IMG 173. CORTE LONGITUDINAL DISCOTECA
Fuente: Elaboración propia



Fachada Sur Discoteca
Esc: 1:200

IMG 174. FACHADA SUR DISCOTECA
Fuente: Elaboración propia

4.7.9.2 Cortes y Fachadas

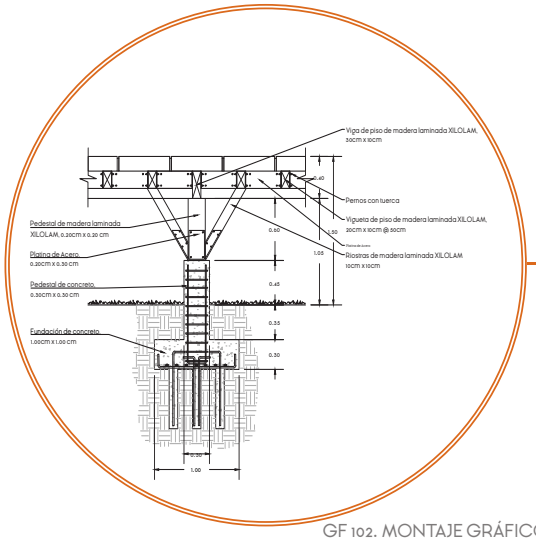


Corte Transversal Discoteca
Esc: 1:200

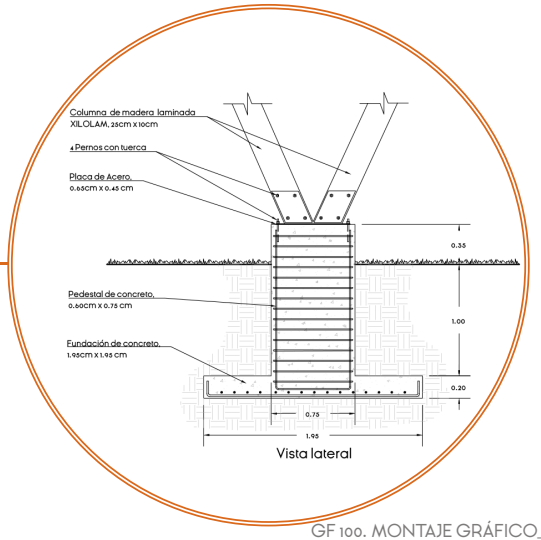
IMG 175. CORTE TRANSVERSAL DISCOTECA
Fuente: Elaboración propia



Ubicación en Máster Plan

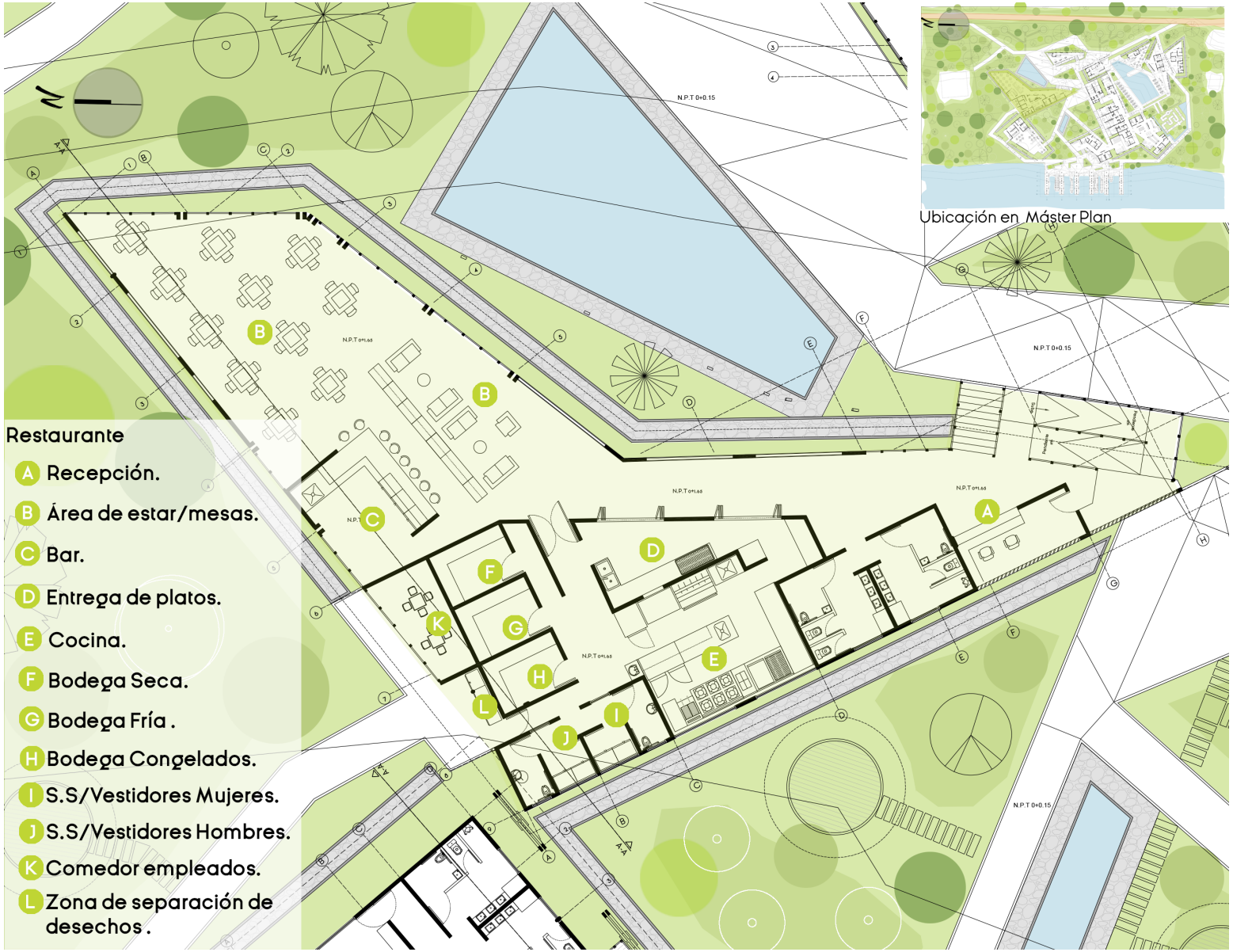


GF 102. MONTAJE GRÁFICO_PILOTE_EDIFICIOS_
ELABORACIÓN_PROPIA



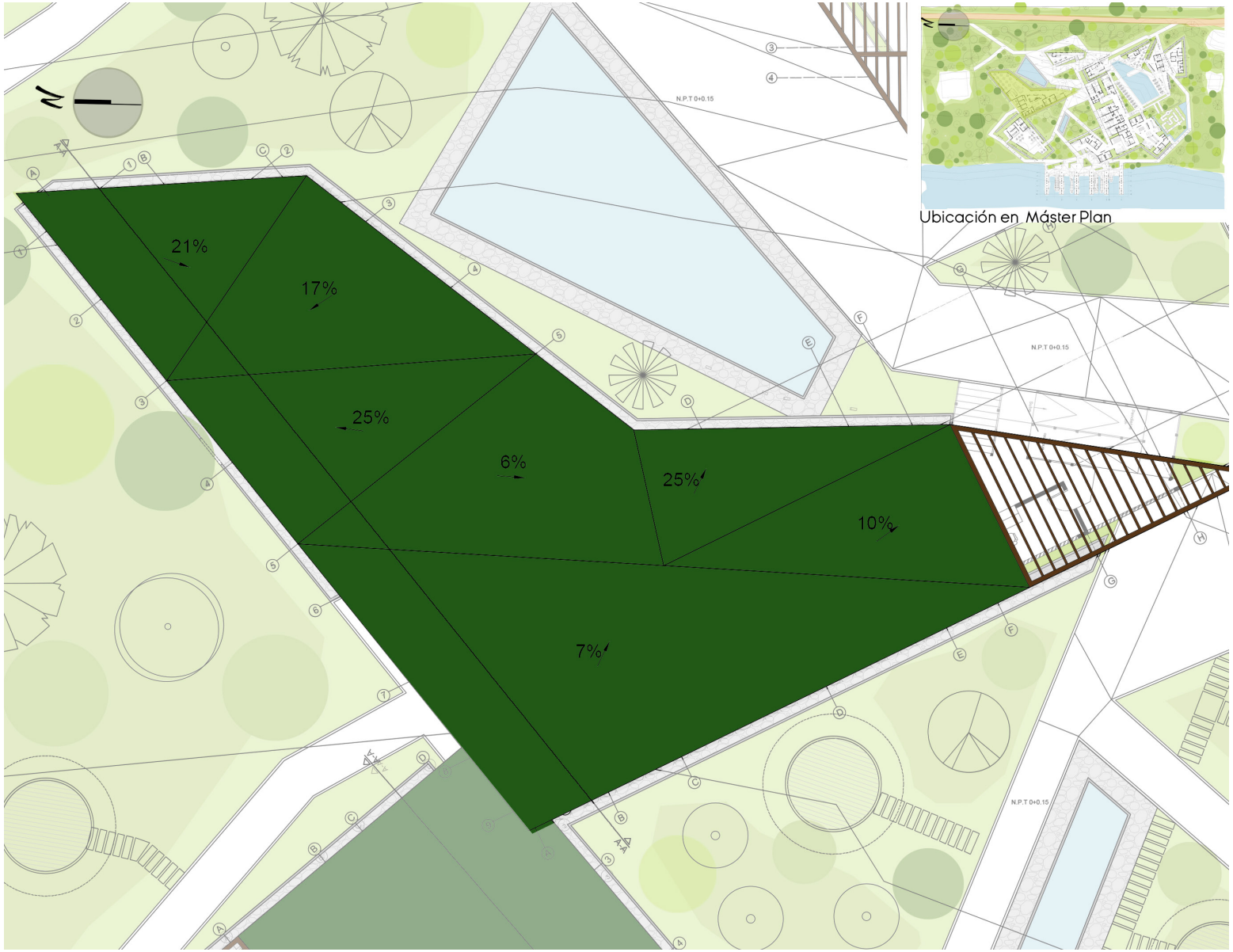
GF 100. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_V_
EDIFICIOS_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.10 Planta de Restaurante



GF 94 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_RESTAURANTE_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.10.1 Planta Techos Restaurante

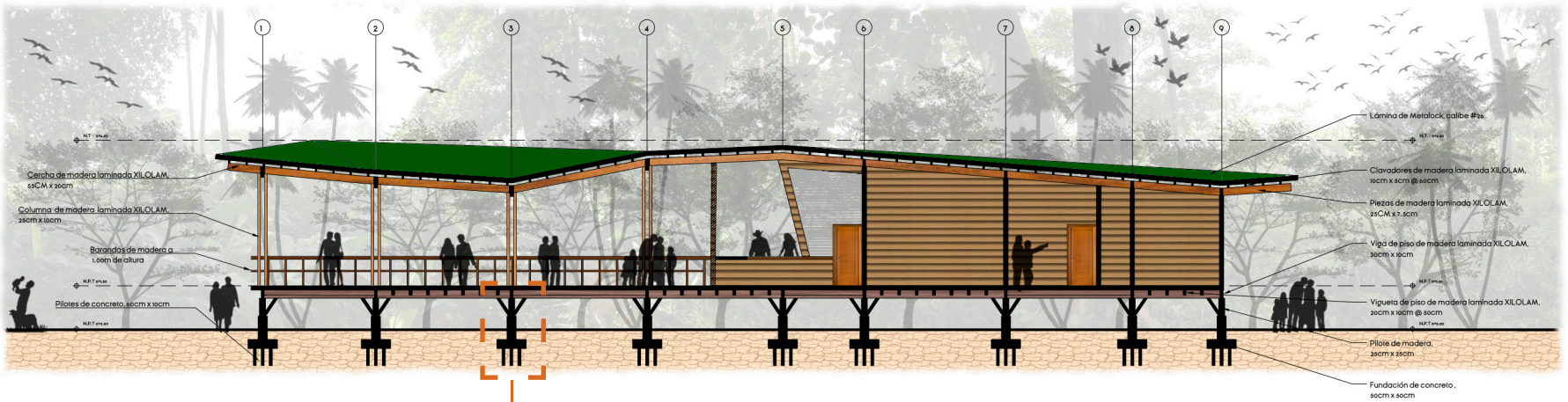


GF 94.1 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_TECHOS_RESTAURANTE_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.10.2 Cortes y Fachadas

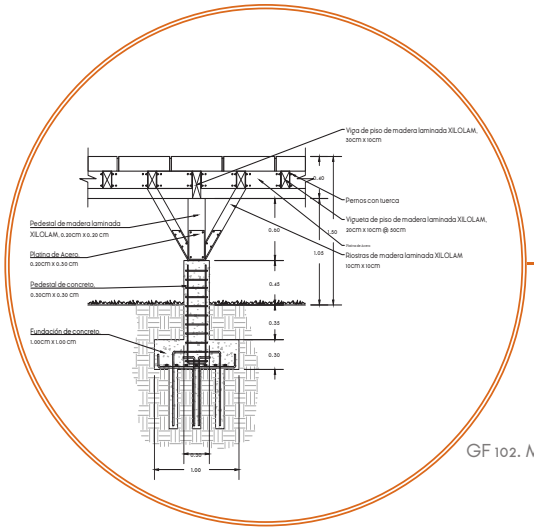


Ubicación en Máster Plan



Corte Longitudinal Restaurante
Esc: 1:200

IMG 177. CORTE LONGITUDINAL RESTAURANTE
Fuente: Elaboración propia

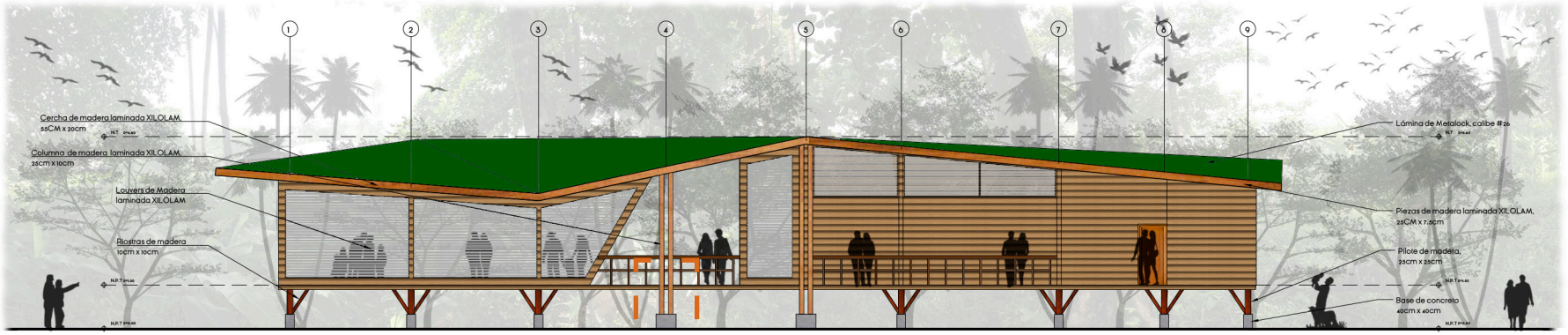


GF 102. MONTAJE GRÁFICO_PILOTE_EDIFICIOS_
ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.10.2 Cortes y Fachadas

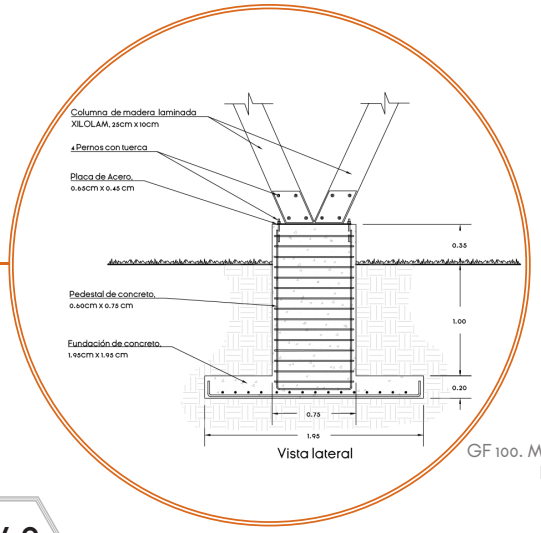


Ubicación en Máster Plan



IMG 176. FACHADA NORTE RESTAURANTE
Fuente: Elaboración propia

Fachada Norte Restaurante
Esc: 1:200



GF 100. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_V_ EDIFICIOS_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.11 Planta de Atracadero

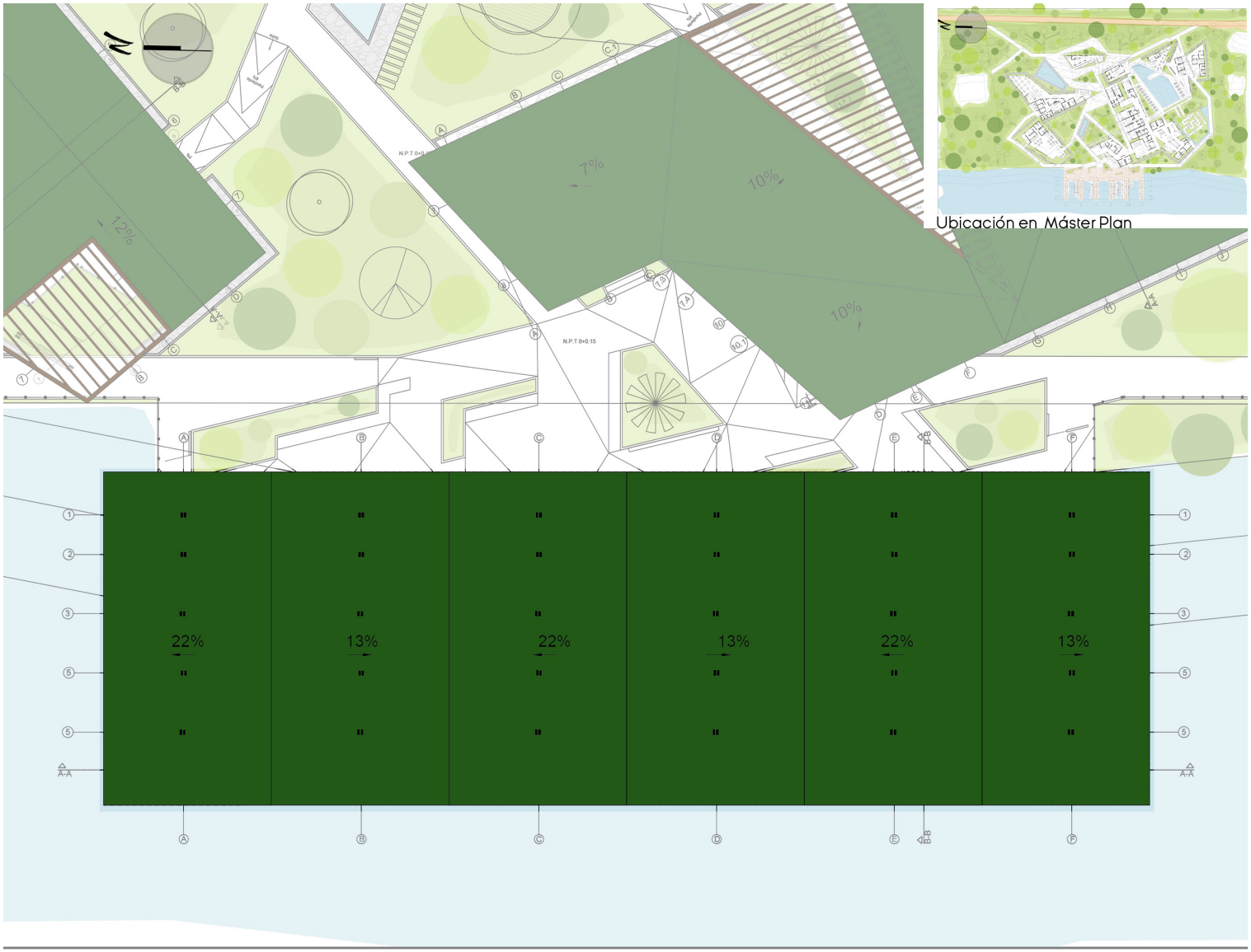


Atracadero

- A Área de espera.
- B Boletería.
- C Bodega.
- D S.S Administración.
- E Sala de espera.
- F Oficina Administrador.
- G Oficina Gerente.
- H Bodega.
- I Servicios Sanitarios Mujeres.
- J Servicios Sanitarios Hombres.
- K Zona de atraque.
- L Muelle.

GF 95 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_ATRACADERO_ELABORACIÓN_PROPIA

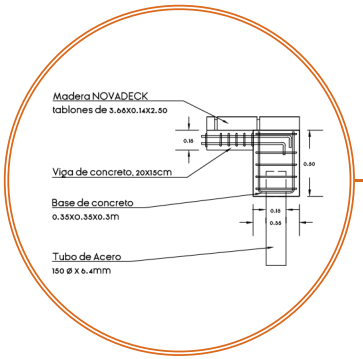
4.7.11.1 Planta Techos Atracadero



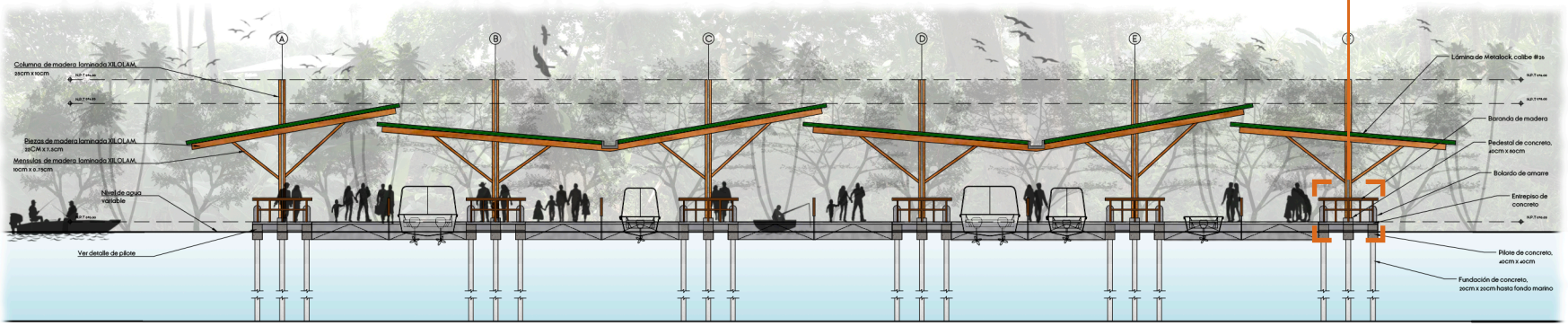
GF 95.1 . MONTAJE GRÁFICO_PLANTA_TECHOS_ATRACADERO_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.11.2 Cortes y Fachadas

Con el estudio realizado sobre los ejes de la forma del concepto, se puede ver como en los techos del atracadero se realiza una geometria parecida, esto para mimetizar el proyecto con el contexto y este se integre de una mejor manera.

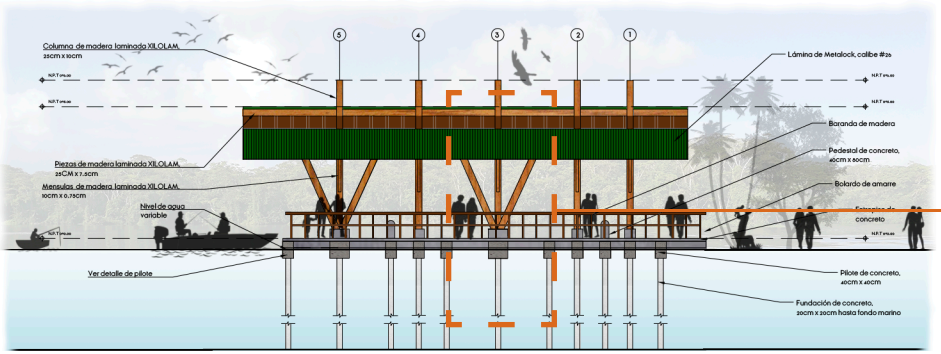


GF 97. MONTAJE GRÁFICO_
DETALLE_PILOTE_ELABORACIÓN_PROPIA



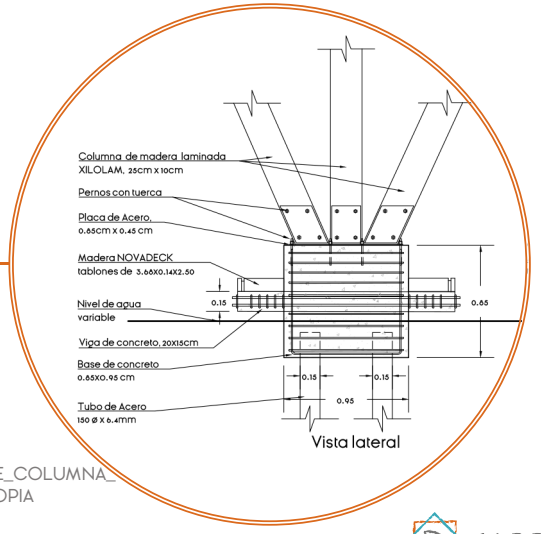
IMG 179. FACHADA ESTE ATRACADERO
Fuente: Elaboración propia

Fachada Este Atracadero
Esc: 1:250



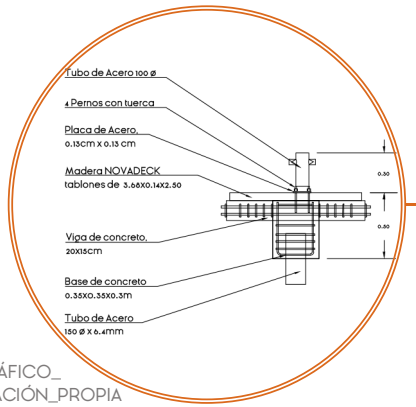
IMG 180. FACHADA SUR ATRACADERO
Fuente: Elaboración propia

Fachada Sur Atracadero
Esc: 1:250

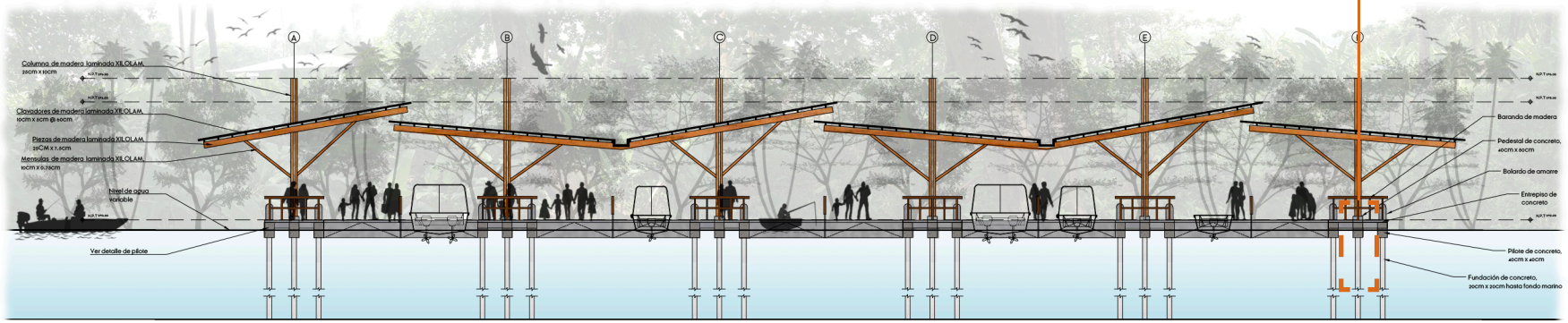


GF 98. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_
EN_V_ELABORACIÓN_PROPIA

4.7.11.2 Cortes y Fachadas

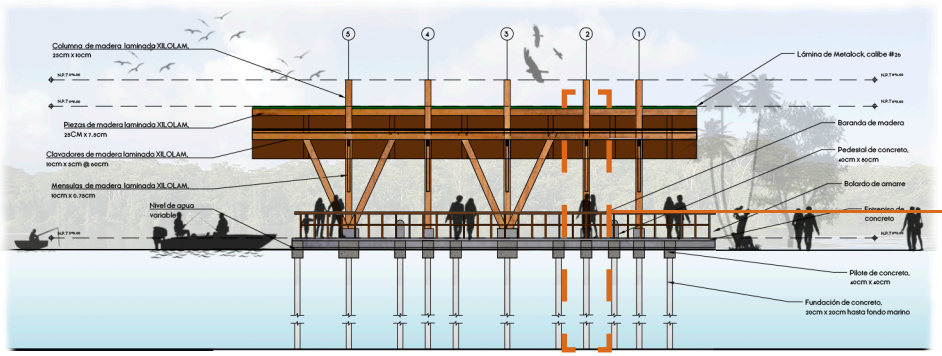


GF 97. MONTAJE GRÁFICO_
DETALLE_PILOTE_ELABORACIÓN_PROPIA



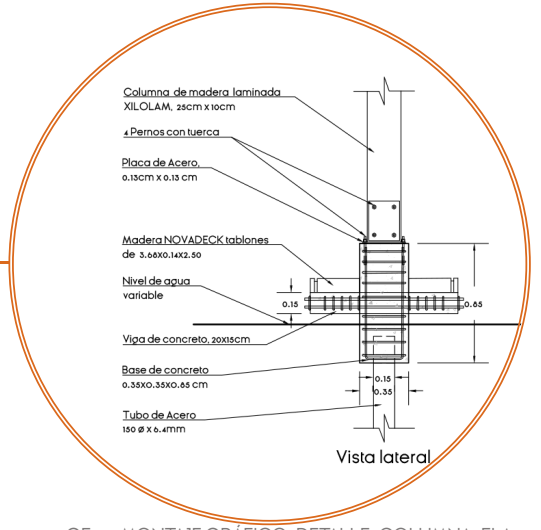
IMG 181. CORTE LONGITUDINAL ATRACADERO
Fuente: Elaboración propia

Corte Longitudinal Atracadero
Esc: 1:250



IMG 182. CORTE TRANSVERSAL ATRACADERO
Fuente: Elaboración propia

Corte Transversal Atracadero
Esc: 1:250



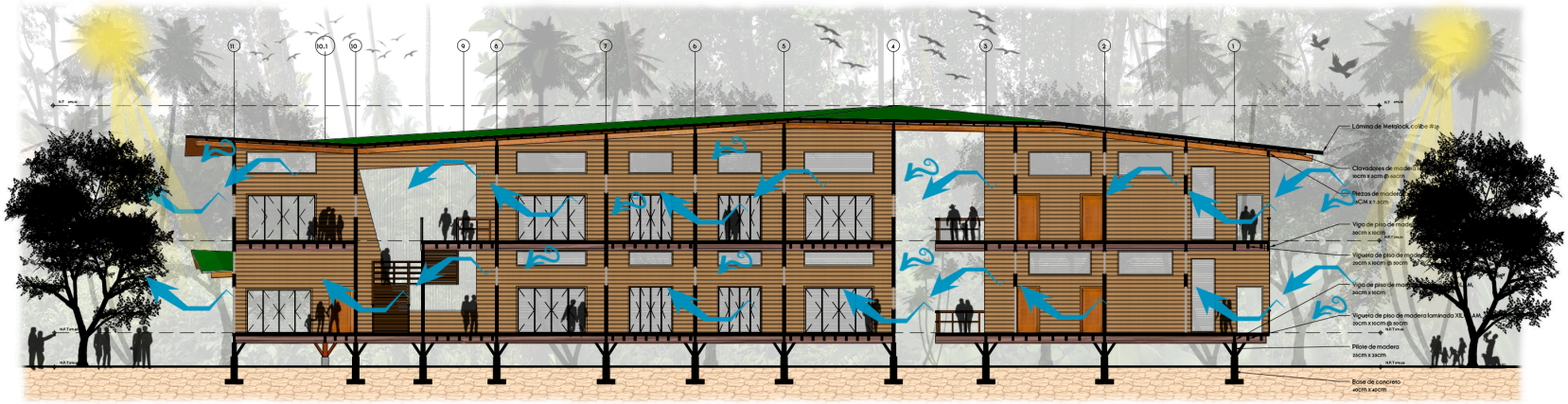
GF 99. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_ELA-
BORACIÓN_PROPIA

4.8 Corte Bioclimático

Aleros
Extensión de aleros para mayor proyección de la lluvia y la radiación solar.

Iluminación Natural
Generar espacios abiertos para lograr la iluminación y ventilación natrual en todas las estancias del proyecto.

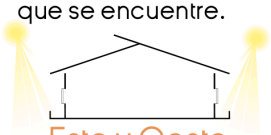
Efecto Venturi
Se realizan pequeñas aperturas para ingresar el viento, y salidas de aire más amplias para que el flujo de viento aumente su velocidad y refresque más rápido.



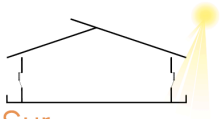
GF 96. MONTAJE GRÁFICO_CORTE BIOCLIMÁTICO_ ELABORACIÓN_PROPIA

Paneles Fotovoltaicos
Se propone la colocación de paneles fotovoltaicos en los techos para el aprovechamiento de la radiación solar y así transformar la energía solar en electrica.

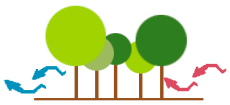
Parasoles
Colocación de parasoles en las aperturas para evitar que el asoleamiento entre de forma directa a los espacios, la colocación de estos dependera del punto cardinal en el que se encuentre.



Este y Oeste
Parasoles verticales



Sur
Parasoles horizontales



Ventilación como refrigeración
El aire caliente al pasar por la vegetación, fuentes o espacios con agua, tiende a disminuir en grados la temperatura y logra refrescar los espacios internos con aperturas.

Estructura
Se elevan las edificaciones del nivel del suelo para previnir inundaciones y a la vez aprovechar una mejor ventilación cruzada.

4.9 Paneles Fotovoltaicos

Para realizar un uso adecuado de las energías limpias, se realiza un estudio del consumo energético de cada edificación, para determinar la cantidad de paneles fotovoltaicos que se van a necesitar, en los anexos de dicho documentos se puede encontrar el cálculo detallado que se realizo para determinar el consumo energético de cada espacio. Los paneles estarán orientados hacia el sureste, es donde la radiación solar es mas contanste durante el día.

Quiosco de Información

Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
2.48 kw	74.37 kw	2 Paneles

Tienda de Souvenirs

Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
3.13 kw	93.90 kw	3 Paneles

Rancho de Snacks

Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
4.24 kw	127.23 kw	4 Paneles

Servicios de la Piscina

Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
0.68 kw	20.31 kw	1 Panel

Lavandería

Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
12.15 kw	364.41 kw	9 Paneles

Hotel

Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
53.77 kw	1.613.13 kw	39 Paneles

4.9 Paneles Fotovoltaicos

Discoteca		
Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
4.38 kw	131.46 kw	4 Paneles

Restaurante		
Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
7.28 kw	218.25 kw	6 Paneles

Atracadero		
Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
3.48 kw	104.34 kw	3 Paneles

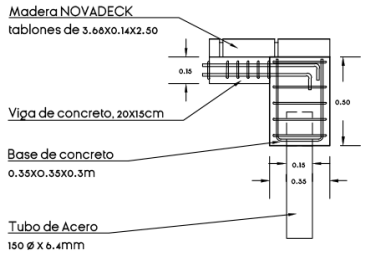
Atracadero y Centro Turístico Tortuguero		
Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
91.59 kw	2747.7 kw	71 Paneles

4.9.1 Ahorro con los paneles fotovoltaicos

Con el cálculo realizado sobre el consumo de genera mensualmente cada edificación, se parte de ese dato para realizar un cálculo del ahorro enérgetico que este genera, tomando en cuenta que el costo del kilowatts es de 107 colones, se obtiene el siguiente resultado:

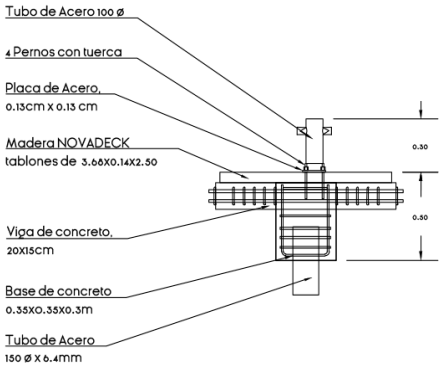
Atracadero y Centro Turístico Tortuguero		
Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
91.59 kw	2747.7 kw	71 Paneles
Ahorro Total Diario en KW	Ahorro Total Mensual en KW	Ahorro Total Anual en KW
9,800 colones	294.000 colones	3.528.000 colones

4.10 Detalles Estructurales Atracadero



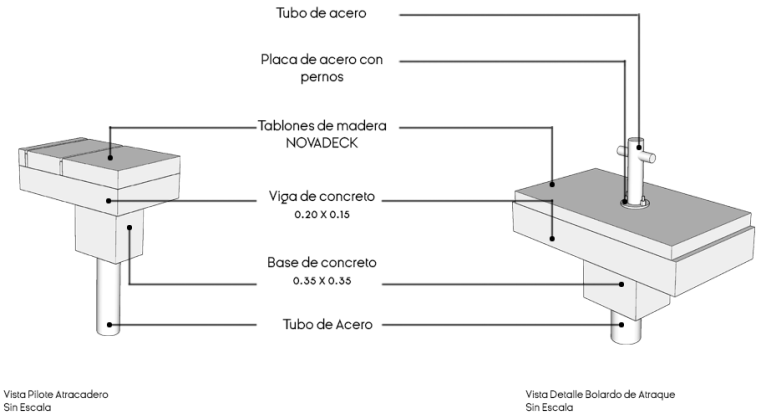
Detalle de pilote de atracadero

Esc 1:50

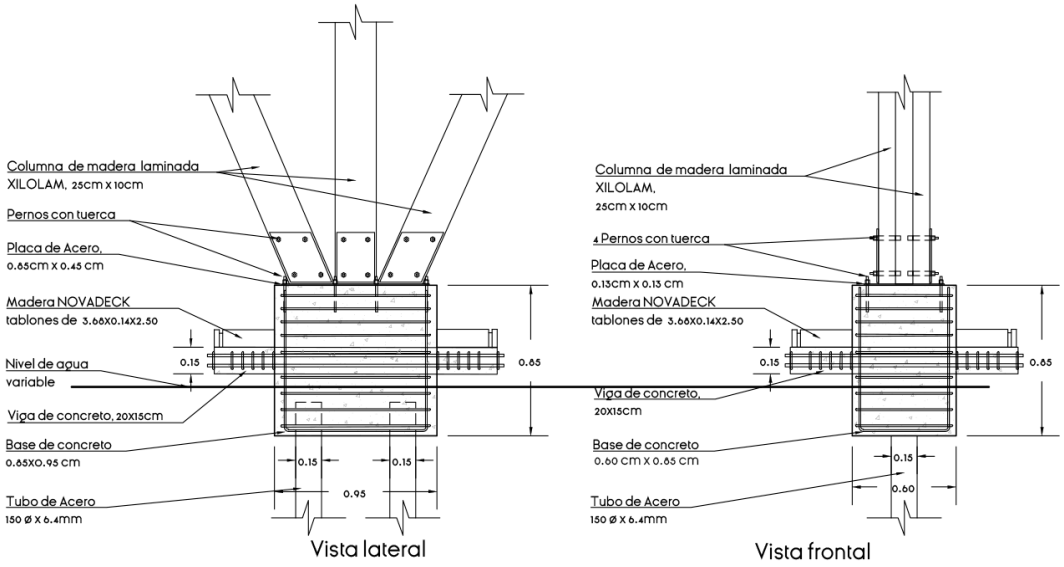


Detalle de bolardo de atracadero

Esc 1:50

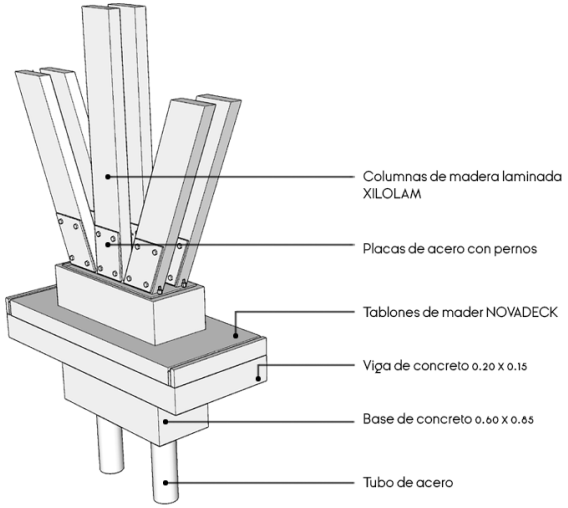


GF 97. MONTAJE GRÁFICO_ DETALLE_PILOTE_ELABORACIÓN_PROPIA

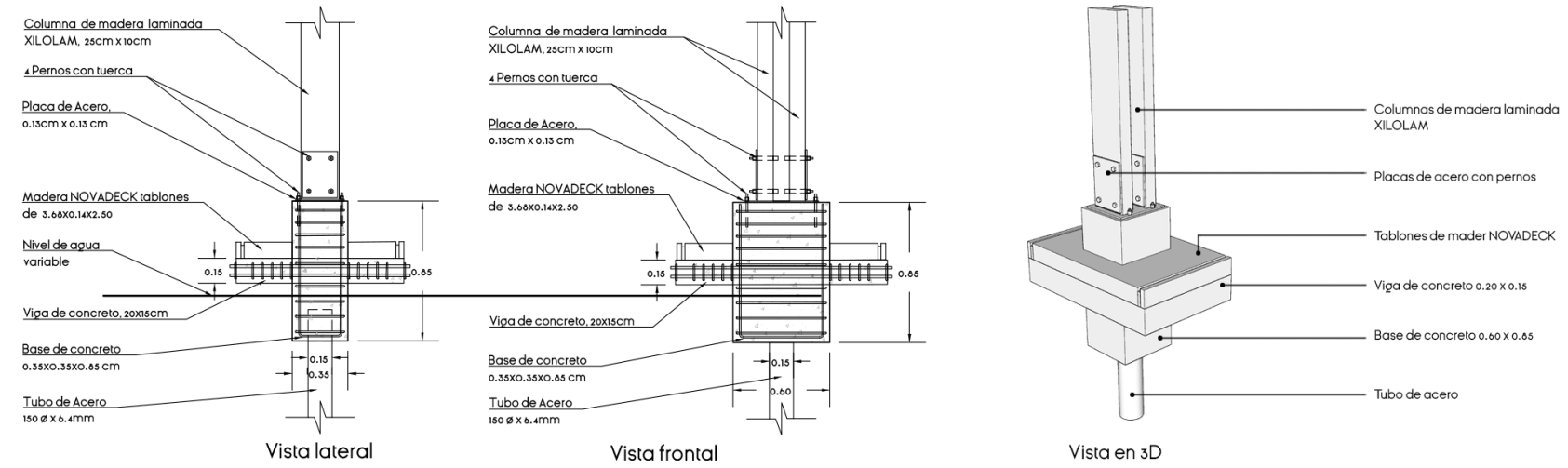


Detalle de columna en V atracadero

Esc 1:50



GF 98. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_ EN_V_ELABORACIÓN_PROPIA



Detalle de columna sencilla atracadero

Esc 1:50

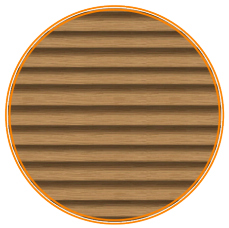
GF 99. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_ELABORACIÓN_PROPIA

4.10.1 Materiales a Utilizar

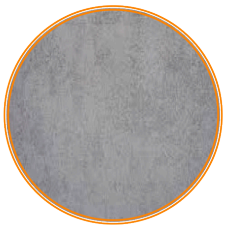
Debido a la ubicación del proyecto, se pretenden utilizar materiales de fácil transporte ya que el ingreso de los mismo se deben de realizar por medio de botes, y a la vez materiales ecoamigables para asi minimizar el impacto de las edificaciones sobre el suelo.



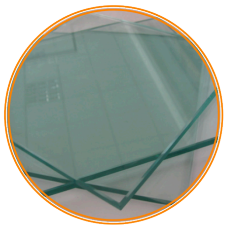
Madera de madera laminada para cerchas, pérgolas y pilotes



Madera laminada XILOLAM para paderes, parasoles y celosías



Concreto para bases de las edificaciones



Vidrio para ventanería

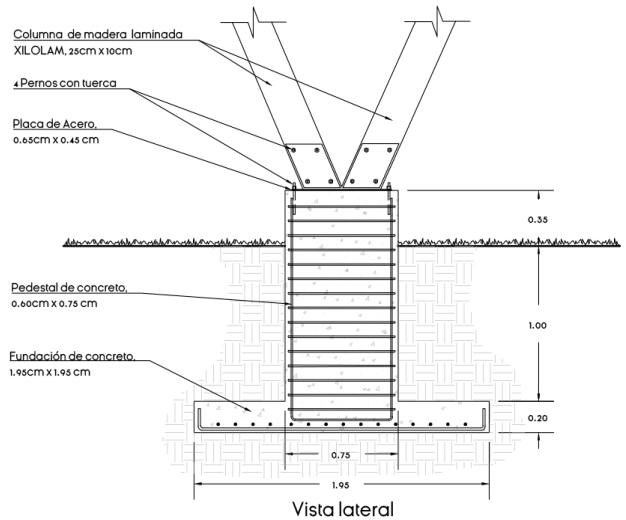


Lámina de Metalock para cubiertas

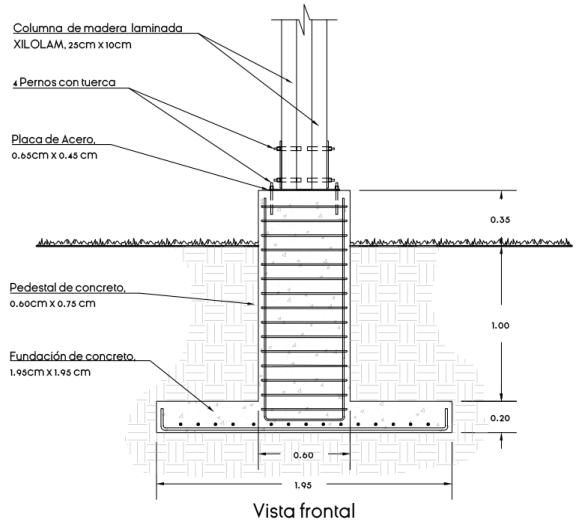


Lámina de policarbonato para pérgolas

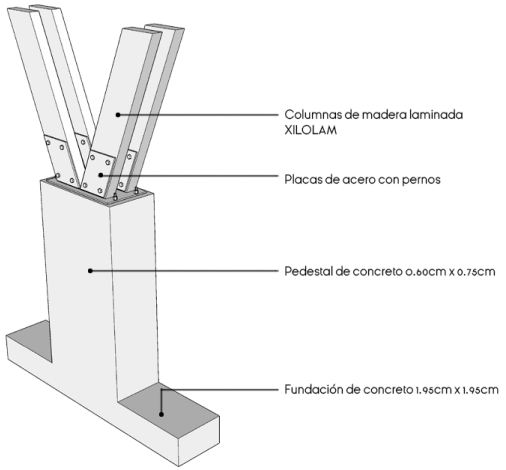
4.11 Detalles Estructurales Edificios



Vista lateral



Vista frontal

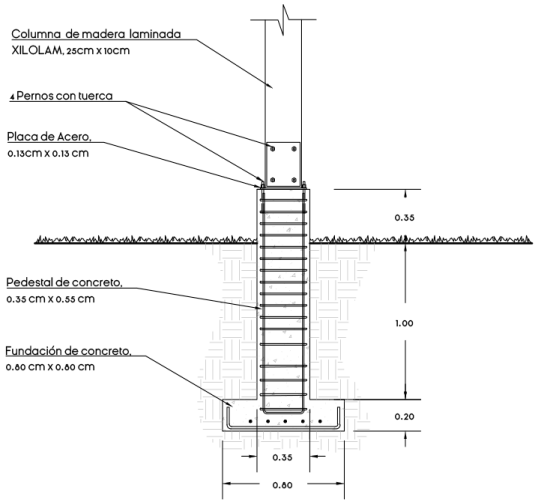


Vista en 3D

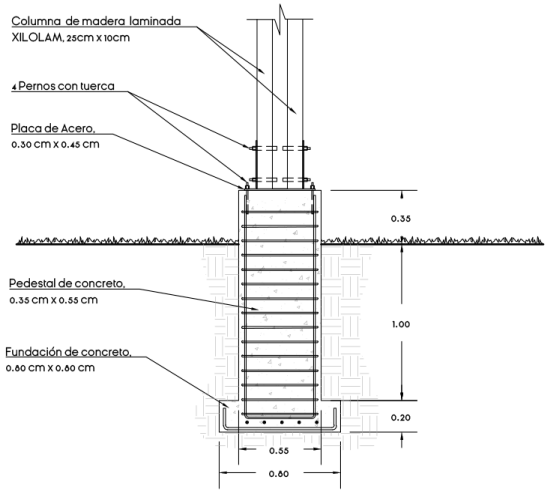
Detalle de columna en V en edificios

Esc 1:50

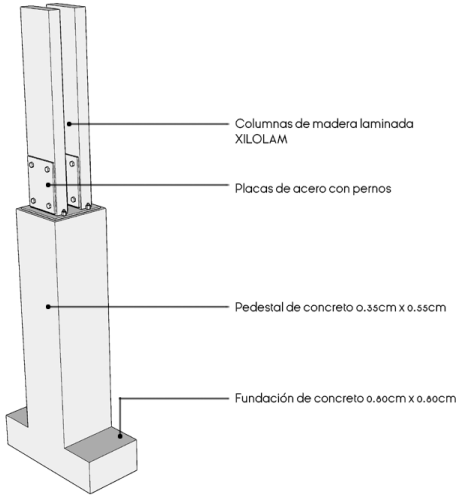
GF 100. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_V_ EDIFICIOS_ELABORACIÓN_PROPIA



Vista lateral



Vista frontal



Vista en 3D

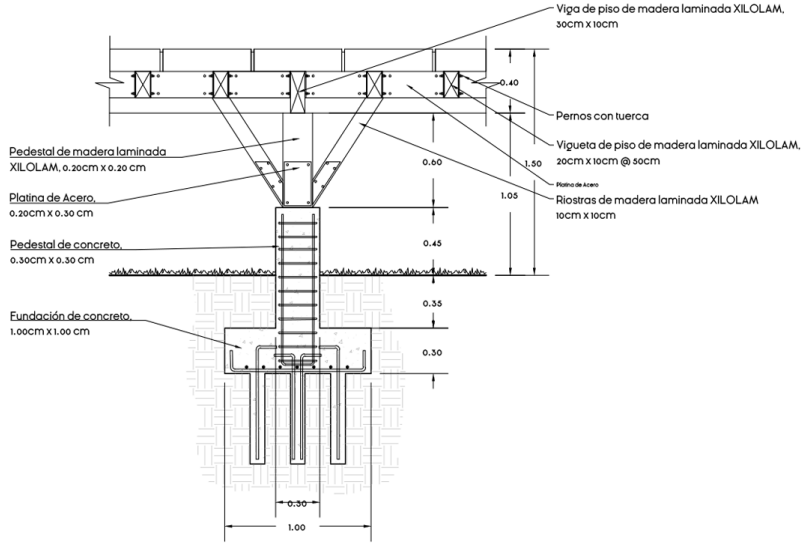
Detalle de columna sencilla en edificios

Esc 1:50

Viga de piso de madera laminada

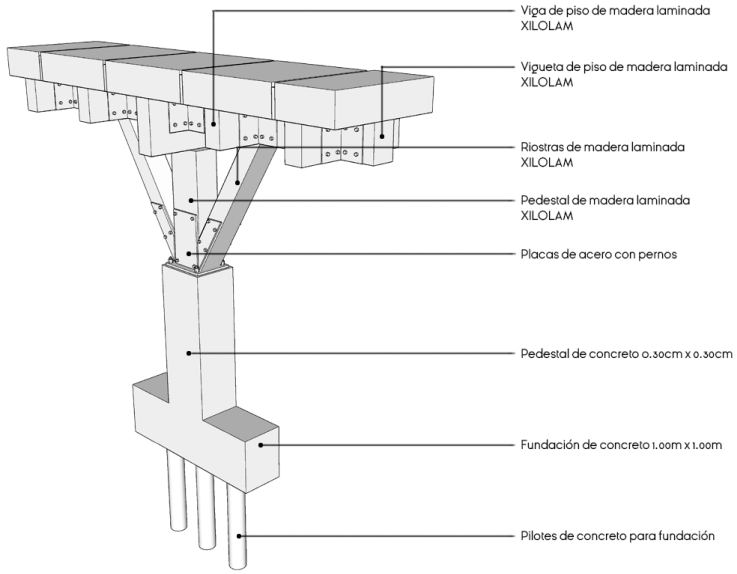
GF 101. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_COLUMNA_ EDIFICIOS_ELABORACIÓN_PROPIA

El tipo de suelo que se puede encontrar en la zona de Tortuguero seria un suelo con potencial de licuación, para que tenga esta clasificación debe de presentar las siguientes caracteristicas, las cuales serían suelos muy arenosos, además son mal graduados y presentan una alta saturación, y esas caracteristicas las encontramos en la zona donde de propone el desarrollo del proyecto. Para generar un mejor soporte de las edificcaciones se propone colocarle a los cimientos unos pilotes de concetro de 0.60 cm de profundidad.



Detalle de pilotes en V en edificios

Esc 1:50



Vista en 3D

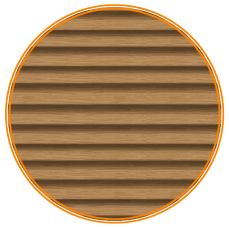
GF 102. MONTAJE GRÁFICO_PILOTE_EDIFICIOS_ ELABORACIÓN_PROPIA

Materiales a Utilizar

Para generar un menor impacto sobre el suelo se pretende construir las edificaciones sobre pilotes, y a la vez prevenir que estas mismas sufran de inundaciones en caso de que el nivel del canal de tortuguero suba y este llegue al proyecto, para cumplir esto pretende utilizar los siguientes materiales.



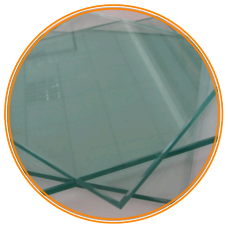
Madera de madera laminada para cerchas, pérgolas y pilotes



Madera laminada XILOLAM para paderes, parasoles y celosías



Concreto para bases de las edificaciones



Vidrio para ventanería



Lámina de Metalock para cubiertas

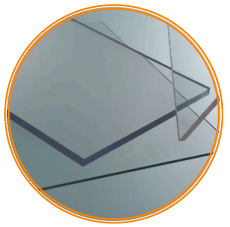
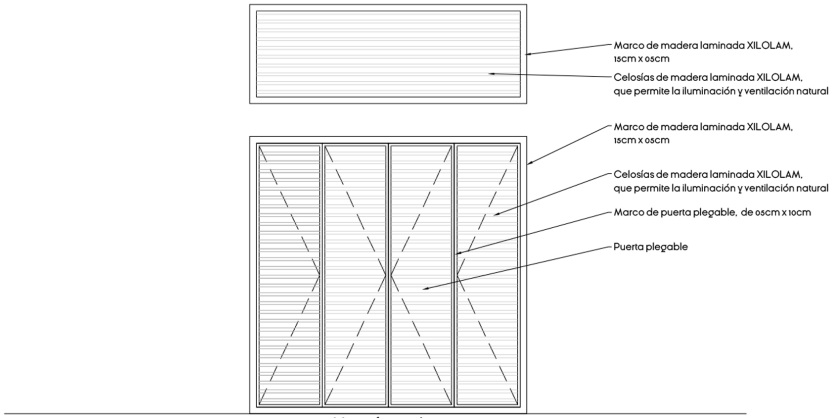


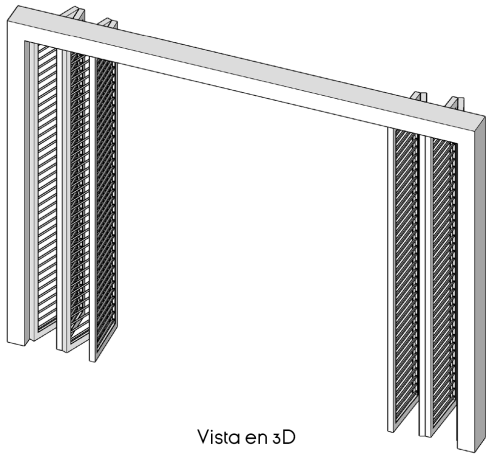
Lámina de policarbonato para pérgolas

4.12 Detalles de Ventanería y Puertas

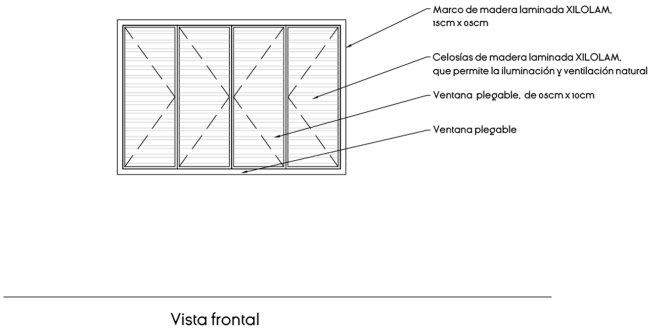


Detalle de puertas en edificios

Esc 1:50

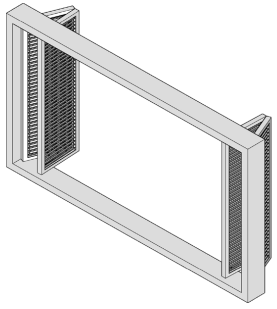


GF 103. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_PUERTAS_ ELABORACIÓN_PROPIA



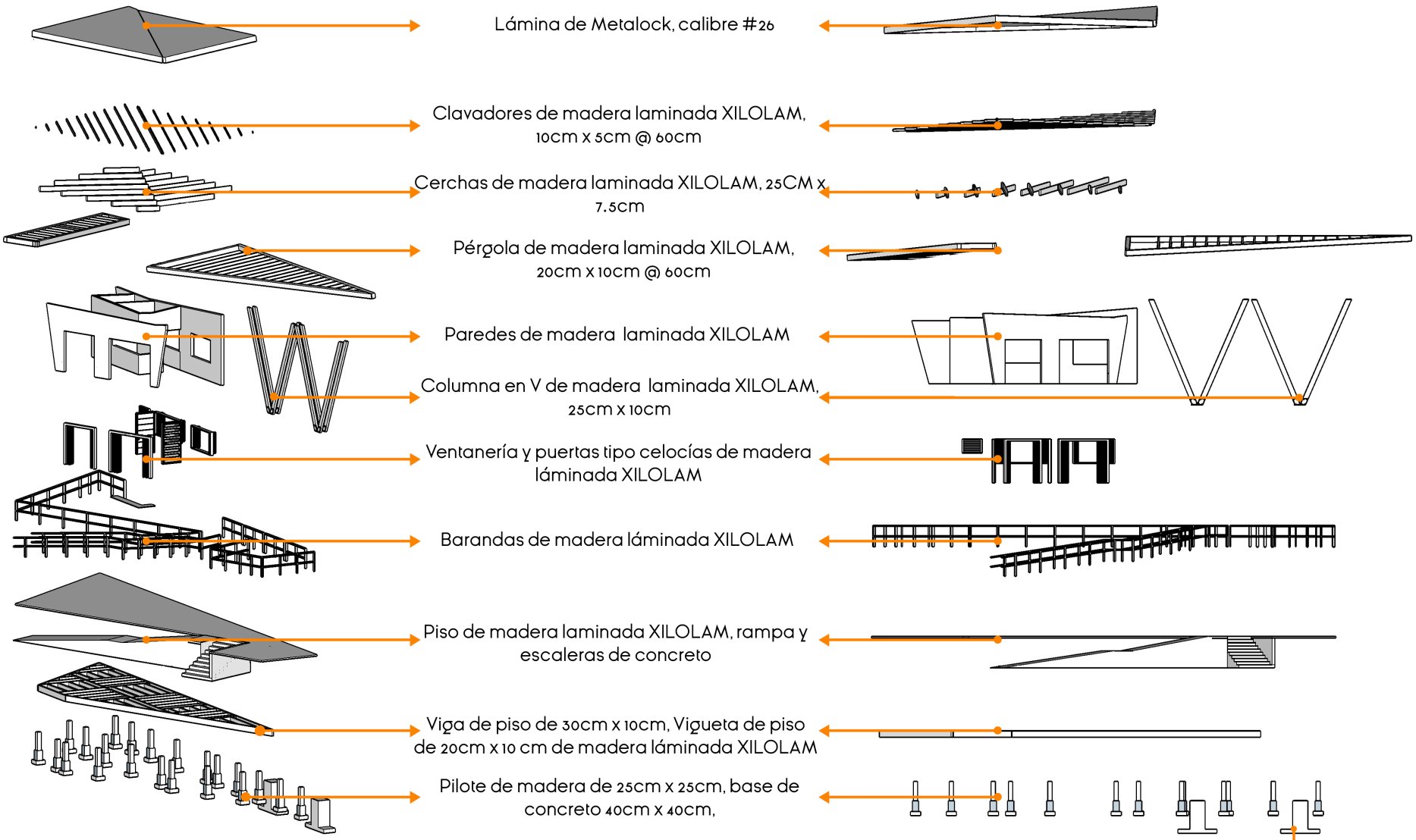
Detalle de ventanería en edificios

Esc 1:50



GF 104. MONTAJE GRÁFICO_DETALLE_VENTANERÍA_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.12 Modelo Estructural



GF 104.1. MONTAJE GRÁFICO_MODELO_ESTRUCTURAL_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.13 Diagrama de Recolección de Aguas Pluviales



GF 105. MONTAJE GRÁFICO_RECOLECCIÓN_AGUAS_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.14 Diagrama de Aguas Grises



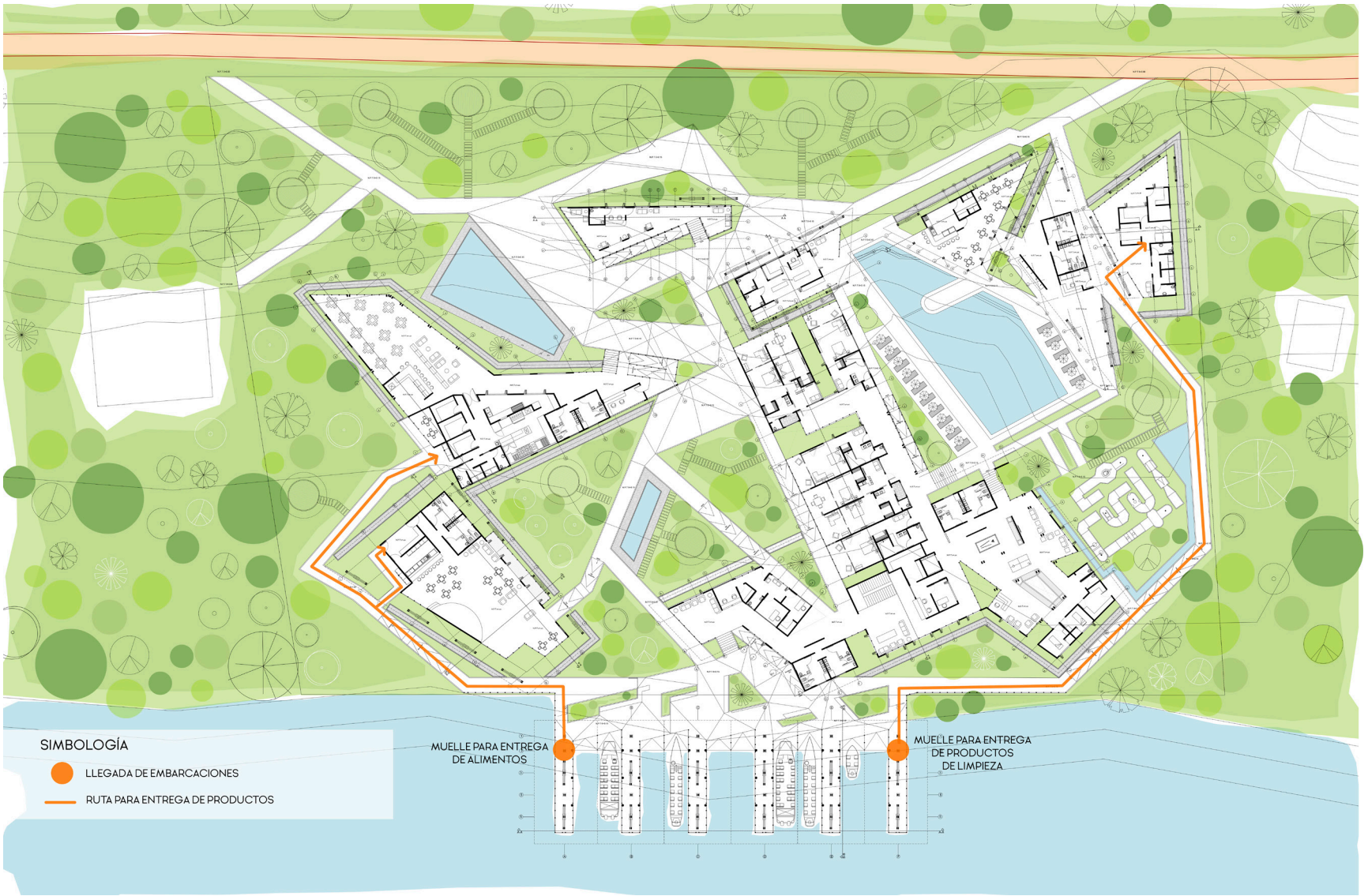
GF 106. MONTAJE GRÁFICO_RECOLECCIÓN_AGUAS_ GRISES_ELABORACIÓN_PROPIA

4.15 Diagrama de Recolección de Desechos



GF 107. MONTAJE GRÁFICO_RECOLECCIÓN_DESECHOS_
ELABORACIÓN_PROPIA

4.16 Diagrama de Flujo de Mercancía



GF 106. MONTAJE GRÁFICO_FLUJO_MERCANCÍA_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.17 Rutas de Evacuación

4.17.1 Primer Nivel



GF 110. MONTAJE GRÁFICO_RUTAS_EVACUACIÓN_ ELABORACIÓN_PROPIA

4.17 Rutas de Evacuación

4.17.2 Segundo Nivel



GF 111. MONTAJE GRÁFICO_RUTAS_EVACUACIÓN_ELABORACIÓN_PROPIA

ACTT

4.18 Vistas del proyecto
4.18.1 Quiosco de Información Diurna



RND 01. VISTAS_QUIOSCO_INFORMACIÓN_DIURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.2 Quiosco de Información Nocturna



RND 02. VISTAS_QUIOSCO_INFORMACIÓN_NOCTURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.3 Tienda de Souvenirs Diurna



RND 03. VISTAS_TIENDA_SOUVENIRS_DIURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.4 Tienda de Souvenirs Nocturna



RND 04. VISTAS_TIENDA_SOUVENIRS_NOCTURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.5 Restaurante Diurna



GF 43. MONTAJE GRÁFICO

RND 05. VISTAS_RESTAURANTE_ DIURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.6 Restaurante Nocturna



RND 06. VISTAS_RESTAURANTE_ NOCTURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.7 Vista Interna Restaurante



RND 07. VISTAS_INTERNA_RESTAURANTE_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.8 Vista Interna Restaurante



RND 08. VISTAS_INTERNA_RESTAURANTE_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.9 Discoteca Diurna



RND 09. VISTAS_DISCOTECA_DIURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.10 Discoteca Nocturna



RND 10. VISTAS_DISCOTECA_NOCTURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.11 Plaza del Hotel



GF 35. MONTAJE GRÁFICO

RND 11. VISTAS_PLAZA_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.12 Recepción del Hotel



RND 12. VISTAS_RECEPCIÓN_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.13 Habitaciones Hotel



RND 13. VISTAS_HABITACIONES_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.14 Área de juegos del Hotel



RND 14. VISTAS_ÁREA_JUEGOS_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.15 Área de descanso del Hotel



RND 15. VISTAS_ÁREA_DESCANSO_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.16 Juego de niños del Hotel



GF 33. MONTAJE GRÁFICO

RND 16. VISTAS_JUEGO_NIÑOS_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.17 Piscina vista desde Hotel



RND 17. VISTAS_PISCINA_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.18 Piscina vista desde S.S



RND 18. VISTAS_PISCINA_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.19 Piscina vista desde Souvenirs Diurna



RND 19. VISTAS_PISCINA_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.20 Piscina vista desde Souvenirs Nocturna



RND 20: VISTAS_PISCINA_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.21 Piscina vista desde Souvenirs



RND 21. VISTAS_PISCINA_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.22 Hotel Diurna



RND 22. VISTAS_VISTA_DIURNA_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.23 Hotel Nocturna



RND 23. VISTAS_VISTA_NOCTURNA_HOTEL_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.24 Plaza Atracadero



IMG 193. ATRACADERO_PRIVADO_
PARAÍSO_TROPICAL_ARCHIVOS DEL AUTOR.

RND 24. VISTAS_PLAZA_ATRACADERO_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.25 Atracadero Interna



IMG 194. ATRACADERO_PRIVADO_PARQUE_NACIONAL_ TORTUGUERO_ARCHIVOS DEL AUTOR.

RND 25. VISTAS_ATRACADERO_INTERNA_ ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.26 Vista Atracadero



RND 26. VISTAS_ATRACADERO_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.27 Vista Atracadero Diurna



RND 27. VISTAS_ATRACADERO_DIURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

4.18 Vistas del proyecto
4.18.28 Vista Atracadero Nocturna



RND 26. VISTAS_ATRACADERO_NOCTURNA_
ARCHIVOS DEL AUTOR

05.
CONCLUSIONES FINALES





IMG 163. PLAYA DE TORTUGUERO
Fu ente: Archivos del Autor.

5.1 Valoración 01.

UBICACIÓN DEL PROYECTO


Centroamérica_Costa Rica


Costa Rica_Limón



Limón Cantón de Pococí



Pococí Distrito de Colorado

ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Problemas Socioeconómicos de la zona + Deterioro de la infraestructura náutica + Provoca la disminución del turismo

JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Ausencia de un atracadero con las instalaciones adecuadas para uso de nativos y turistas + Impulsar el desarrollo turístico, para contrarestar el déficit económico actual presente en la zona

Crecimiento demográfico desorganizado, por falta de un plan regulador + Contaminación lumínica por parte de los hoteles, es el problema constante en el desove de las tortugas baulas

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿ Cómo solucionar por medio de un atracadero el faltante presente en tortuguero de trasnporte marítimo junto al crecimiento de un turismo responsable con el medio ambiente ?

OBJETIVO DEL PROYECTO

Diseñar un Atracadero y Centro Turístico en la zona de Tortuguero que facilite el turismo y el desarrollo socioeconómico de la comunidad

- Realizar un análisis de sitio caracterizando las condiciones fisico-espaciales y climatológicas de Tortuguero
- Analizar los lineamientos de diseño y los fundamentos técnicos relacionados con el funcionamiento de las infraestructuras naúticas, para aplicarlo en el proyecto
- Desarrollar el anteproyecto arquitectónico de un Atracadero y Centro Turístico, que cumpla con las necesidades de funcionamiento identificadas.

GF 109. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_01_ ELABORACIÓN_PROPIA

ACTT

5.2 Valoración 02.

Terreno a escoger



IMG 164. Terreno Actual
Fuente: Google Maps

Vista del lote actual



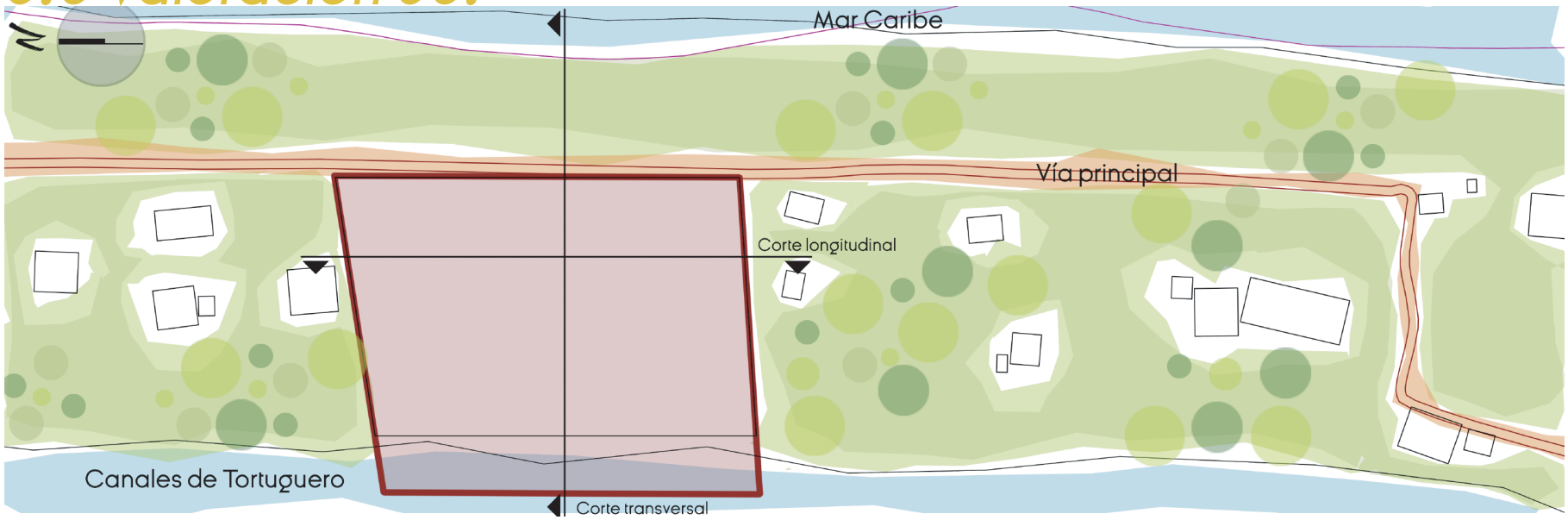
IMG 165. Atracadero y Centro Turístico Tortuguero
Fuente: Elaboración propia

Vista del lote propuesto

Se considera este lote debido a su cercania con el Centro de Conservación de la Tortuga y su conexión visual que tiene entre el mar Caribe y los canales de Tortuguero, se considera esta característica para dar un mayor aprovechamiento para poder integrarlas con el Atracadero y Centro Turístico que se plantea en la propuesta arquitectónica.

GF 110. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_02_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.3 Valoración 03.



Consideraciones

Se toma en cuenta este terreno, ya que se encuentra a unos 700m al norte del centro de población, además contiguo al lote esta ubicado el Centro de Conservación de la Tortuga, que constituye un atractor turístico, el cual se pretende unir al complejo propuesto, donde se le puede dar hospedaje y alimentación a los voluntrios del centro, otro aspecto que se toma en consideración es que está ubicado camino a la pista de aterrizaje, lo que puede proporcionar mayor movimiento en la vía principal en este sector del pueblo ya que actualmente no es muy transitado por las turistas y asi incrementar los espacios públicos.

Límites del lote

NORTE:
Centro de Conservación de la tortuga

OESTE:
Canales de Tortuguero

SUR:
Centro de Tortuguero

ESTE:
Mar Caribe

NUEVO UMBRAL entre los **CANALES** de Tortuguero y el **PUEBLO**

+

Crear un proyecto que **INCREMENTE EL TURISMO** con instalaciones óptimas para el visitante

=

ATRACADERO Y CENTRO TURÍSTICO TORTUGUERO

GF 111. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_03_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.4 Valoración 04.

Análisis Micro

Historia

1970

Inicio del crecimiento económico de la región con la llegada de la aviación y abre nueva perspectivas para la economía de la zona

+

1979

Desarrollo del turismo, se establece el transporte en bote dos veces por semana a Tortuguero, lo que le dio inicio al turismo en la región

+

1987

Se inagura la carretera de Limón, la autopista Braulio Carrillo, une San José con Limón, el principal puerto caribeño de Costa Rica, desde donde entran y salen la mayoría de mercancias al país

+

1995

Cierre del ferrocarril, se dio bajo la presidencia de Jóse María Figueres Olsen, quien ordeno cerrar el INCOFER.

Población de Tortuguero



Total de NIÑOS en Tortuguero 236 entre los 0-11 años



Total de ADOLECENTES en Tortuguero 337 entre los 12-26 años



Total de ADULTOS en Tortuguero 411 entre los 27-59 años



Total de ADULTOS MAYORES en Tortuguero 31 mas de 60 años

Para un total de 1,015 personas

Límites geográficos

NORTE:
República de Nicaragua

OESTE:
Provincia de Heredia

SUR:
Cantones de Guácimo y Siquirres

ESTE:
Mar Caribe

GF 112. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_04_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.5 Valoración 05.

Economía de Tortuguero

Tortuguero posee un total de **1,015** de personas de las cuales **318** se dedican al **TURISMO y COMERCIO** de la siguiente manera:

195 al hospedaje de turistas

29 al comercio como lo son supermercados y venta de souvenirs de productos que fabrican.

95 como guías turísticos donde ofrecen viajes en lancha por los canales de tortuguero, y al desove de tortugas, en los meses de julio y octubre.



IMG 190. TIENDA DE SOUVENIRS
Fuente: Archivos del Autor



IMG 191. PRODUCTOS LOCALES
Fuente: Archivos del Autor

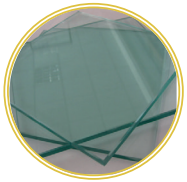
Con la creación de un Atracadero y Centro Turístico, se pretende minimizar los principales problemas y carencias en cuanto al atraque y oportunidades de hospedaje que presenta la zona, ayudando así, a que la población logre alcanzar con el tiempo un nivel socioeconómico estable.

Tipologías arquitectónicas

En la zona de tortuguero se encuentra una variedad de materiales, los cuales se van a utilizar en el Atracadero y Centro Turístico para no generar un contraste y que se pueda integrar mejor al entorno.



Madera



Vidrio



Petatillo



Concreto

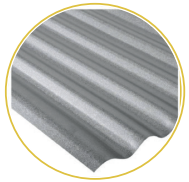
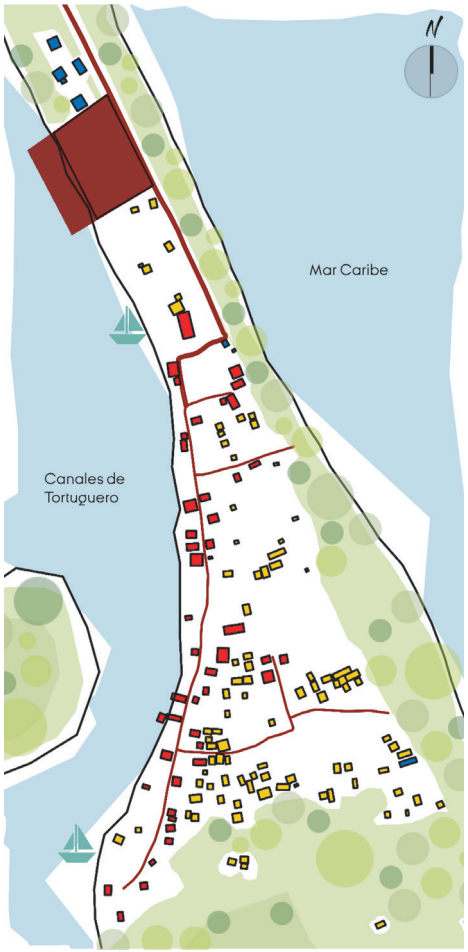


Lámina de zinc

GF 113. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_05_
ELABORACIÓN_PROPIA

5.6 Valoración 06.



Simbología

- Lote
- Zona Institucional
- Zona Comercial
- Zona Residencial

Uso de suelo

El crecimiento del pueblo Tortuguero como centro de población se desarrollo desordenadamente, al inicio se concentró en la llegada de visitantes extranjeros que se asentaron en la faja de tierra entre los canales y el mar, lo que dio inicio al Parque Nacional Tortuguero; más tarde creció hacia el norte alrededor de una senda que se constituye como el eje generador de crecimiento.

Mejor manejo del

USO DE SUELOS

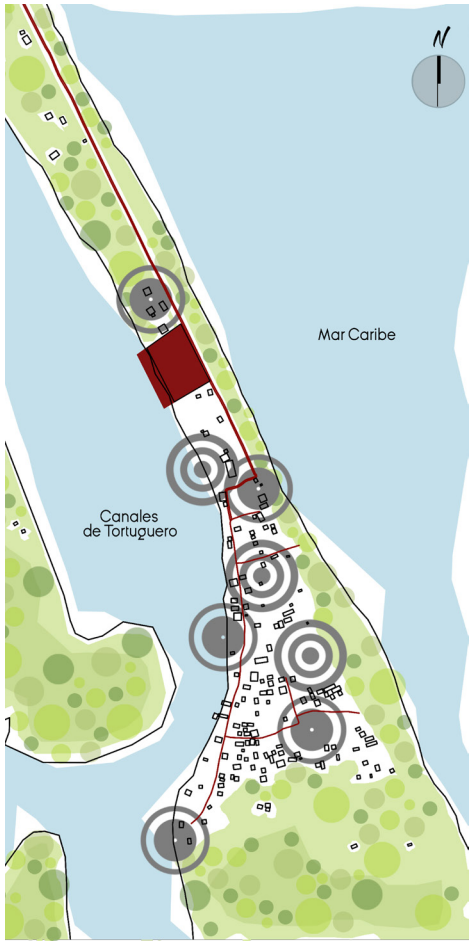
+

El **AUMENTO EN LA ECONOMÍA**

de la comunidad

=

Se pretende **MEJORAR** la calidad de vida y **ESTATUS ECONÓMICO** de los habitantes de la zona



Simbología

- Nodos
- Hitos
- Lote

Hitos y Nodos

El proyecto se encuentra cerca de varios puntos de encuentro importantes como es el Centro de Conservación de la Tortuga y el atracadero del comercio Paraíso Tropical, este atracadero privado es el punto de encuentro más importante de la zona durante el día como por la noche

Propocionar un **LUGAR TURÍSTICO** alternativo que ofrece servicios de **ATRACADERO**, entretenimiento y hospedaje

+

OTORGAR a la comunidad un **NUEVO HITO y NODO**

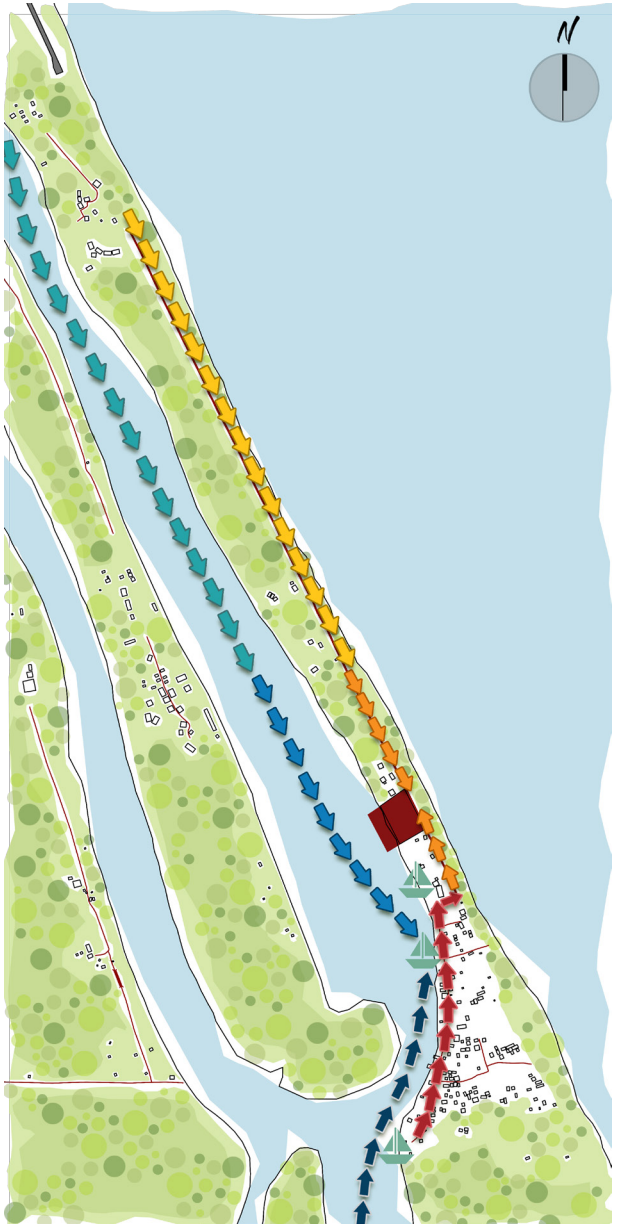
=

Generar nuevas **ACTIVIDADES COMERCIALES** y de **OCIO**

GF 114. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_06_ ELABORACIÓN_PROPIA

ACTT

5.7 Valoración 07.



Flujos Peatonales y Fluviales

El mayor movimiento de personas que se da es en el centro del pueblo, donde se encuentra toda la actividad comercial y de turismo, Conforme se va alejando hacia el Norte el flujo de personas va disminuyendo debido a que en esta área se encuentran hoteles más privados y la pista de aterrizaje.

Simbología

- Lote
- Atracaderos principales
- Flujo peatonal alto
- Flujo peatonal medio
- Flujo peatonal bajo
- Flujo fluvial alto
- Flujo fluvial medio
- Flujo fluvial bajo

Alternativa de generar un
NUEVO ACCESO
como respuesta
LIMITACIÓN ACTUAL
de un solo **ACCESO MARÍTIMO**
para la comunidad de Tortuguero

+

INTEGRACIÓN
entre el
PUEBLO y
CENTRO TURÍSTICO
a proponer

=

REACTIVACIÓN
del **TURÍSMO** en la zona

GF 115. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_07_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.8 Valoración 08.



IMG 164. ATRACADERO PRIVADO PARAÍSO TROPICAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 165. VIA PRINCIPAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 166. VIA PRINCIPAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 167. ATRACADERO PRIVADO PARAÍSO TROPICAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 168. PARQUE CERCA DEL ATRACADERO ACTUAL
Fuente: Archivo del Autor



IMG 169. VÍA PRINCIPAL CERCA DE ASOPROTUR
Fuente: Archivo del Autor

Espacios Públicos Diurnos y Nocturnos

La actividad en Tortuguero es constante durante el día como la noche donde el pueblo ya posee espacios en los cuales se reunen para conversar. El proyecto ATRACADERO y CENTRO TURÍSTICO TORTUGUERO, lo que pretende es generar un nuevo sitio de esparcimiento el cual ofrece varias actividades entre las cuales están el generar un nuevo atraque de los botes para los habitantes, y a la vez se propone diversos espacios de entretenimiento para así generar nuevos espacios públicos diurnos y nocturnos.

Crear un *ESPACIO PARA USO* de los habitantes y el turistas

+

Generar *MOBILIARIO URBANO* para los nuevos *ESPACIOS DE REUNIÓN*

=

Proponer *ESPACIOS MÁS ILUMINADOS* y dinámicos que garanticen más seguridad

GF 116. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_08_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.9 Valoración 09.
Cobertura Vegetal

Zona de vida de Tortuguero

BOSQUE MUY HÚMEDO TROPICAL

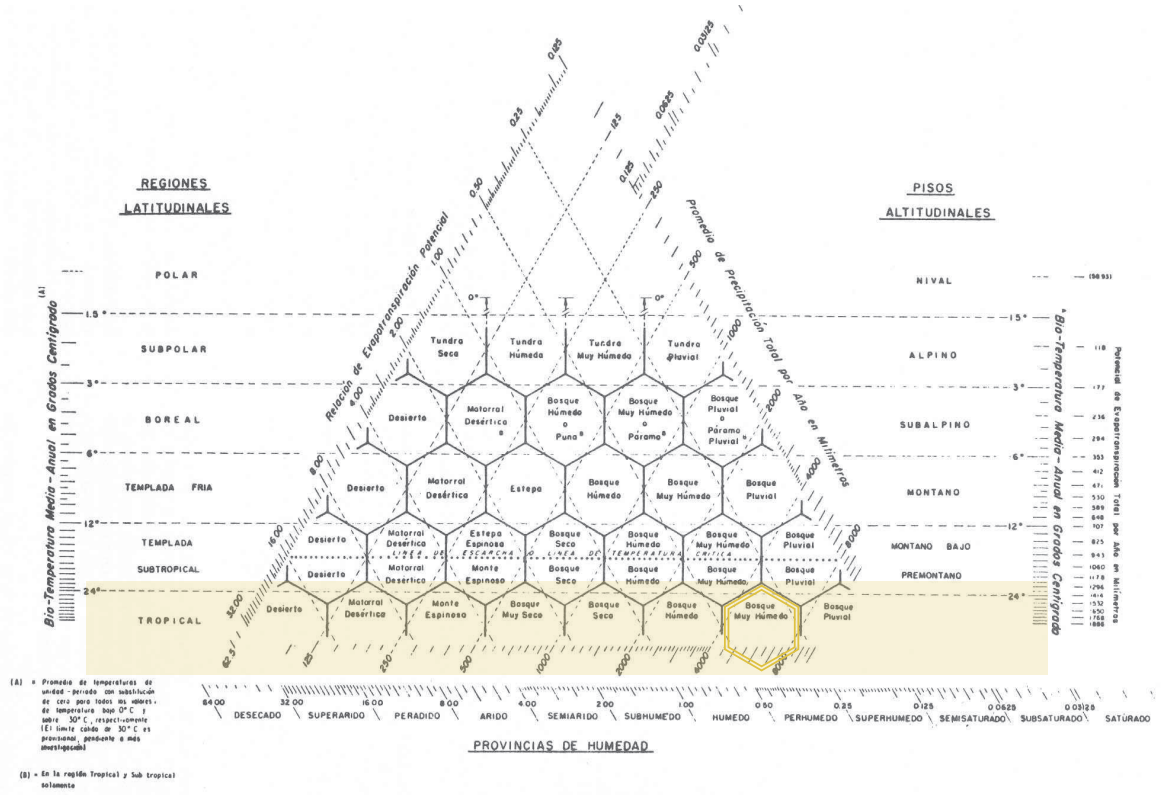
Alto registro de PRECIPITACIONES

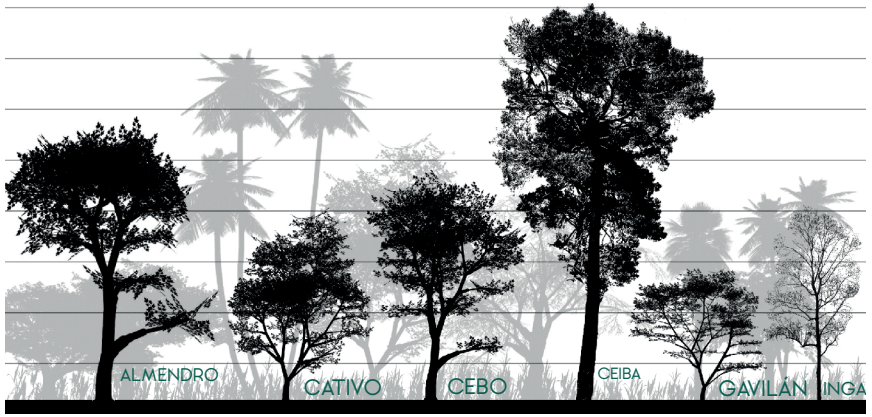
+

No presenta época SECA definida

+

Diferentes ESPECIES DE PALMERAS y árboles que sobrepasan los 50m de altura





GF 117. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_09_ ELABORACIÓN_PROPIA

ACTT

5.10 Valoración 10.

Arquitectura vernácula

Combinación de varios componentes básicos

CASA CÓNICA



Palafitos

Techos pajizos

Techos pronunciados

+

S XIX Influencia
ANGLOCARIBEÑA

Techos pronunciados

Contraventanas

Arquitectura
BANANERA

Estrategias bioclimaticas



GF 116. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_10_ ELABORACIÓN_PROPIA

ACTT

5.11 Valoración 11.

Clima

Humedad

La humedad relativa más alta se presenta en el mes de Diciembre con un 94.4%, y la más baja se presenta en los meses de Febrero y Marzo con un 90.5%.

Radiación Solar

La radiación solar más intensa incide en los meses de Marzo con un 11.9 mj/m2 y Abril 11.6 mj/m2, y la más baja se presenta en el mes de Noviembre con un 7.3 mj/m2.

Viento

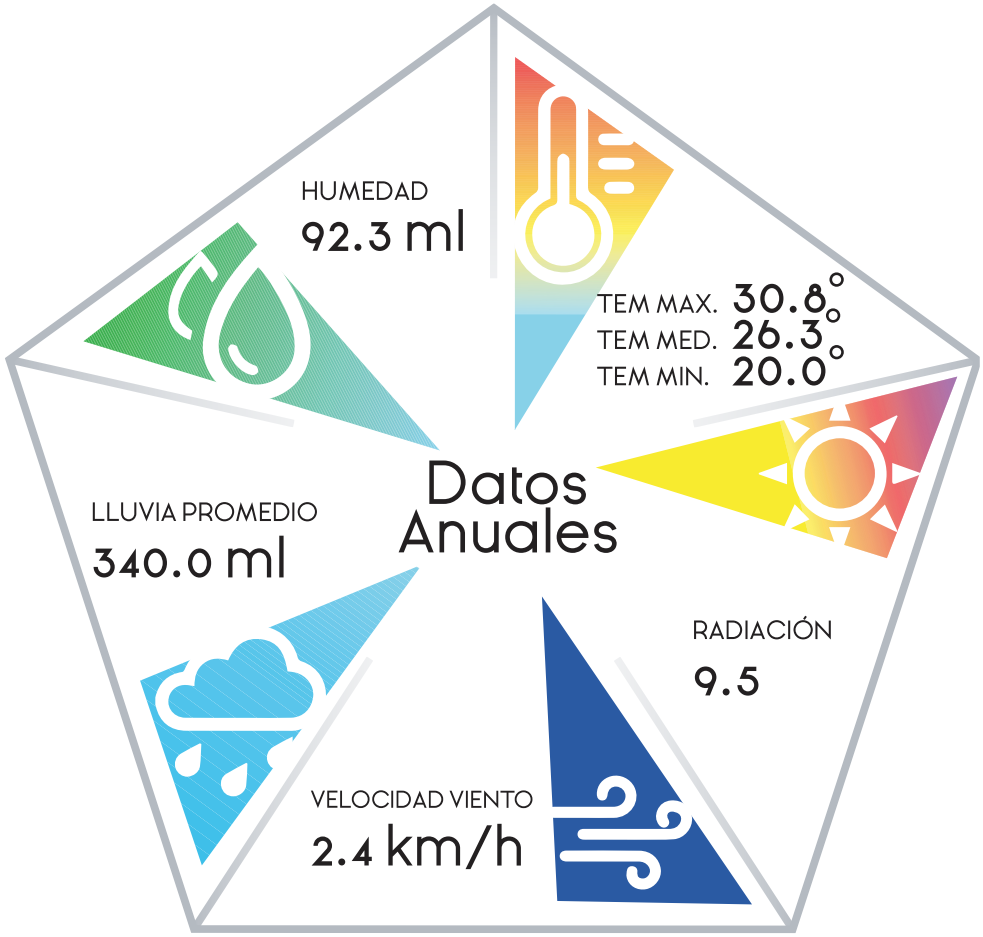
El viento con mayor velocidad se comporta en el mes de Mayo con 3.2 km/h, el mes con menor velocidad se presenta en el mes de Noviembre con 1.6 km/h.

Lluvias

La lluvia más intesa se presenta en el mes de Diciembre con 603.3 l/m2, y en cuanto a el mes con menor cantidad de lluvia es el mes de Febrero con 210.0 l/m2.

Temperatura

El mes que presenta temperatura máxima es Setiembre con 32.3°, y el mes presenta temperatura mínima es Diciembre con 29.2°.



GF 119. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_11_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.12 Valoración 12.

Tipos de embarcaciones

Tortuguero presenta un único tipo de embarción en la zona, la cual es la que se utiliza para el transporte de personas que estas pueden variar de tamaño a continuación se detallan las dimensiones y los tipos de embarcaciones que se pueden encontrar en los canales.

Definición de lancha

Lancha o panga: es un embarcación pequeña, a remo o a motor, sin mástil ni velas y sin cubierta, que sirve para transportar personas o cosas en distancias cortas, generalmente junto a la costa, lagos y ríos.

Tipos de lancha

Lancha Fletera: embarcación muy ligera para el tráfico de mercancías o personas.

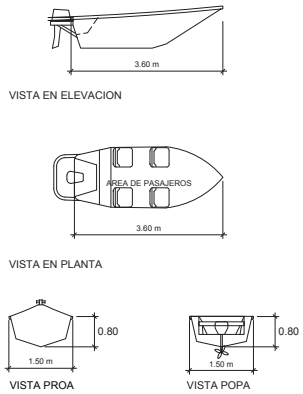
Lancha colectiva: embarcación pequeña para el tráfico de personal, es decir, uso como transporte público.

Guardacostas: embarcación que sirve para el auxilio de otras, en caso de problemas.

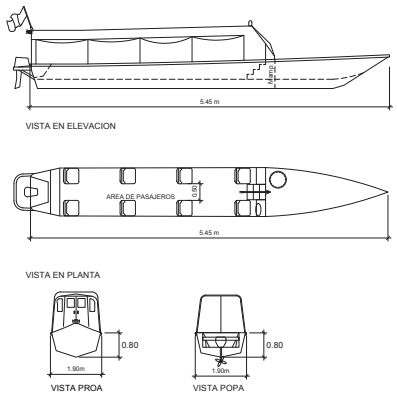
Dimensiones embarcaciones

Se realiza un estudio de las diferentes embarcaciones que pueden llegar a atracar al proyecto para asi lograr un diseño apto para todas las lanchas de la zona, donde se encuentran los siguientes 4 tipologías las cuales se detallan a continuación:

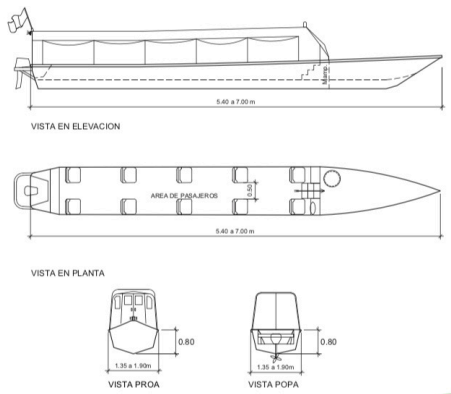
Capacidad para 04 personas



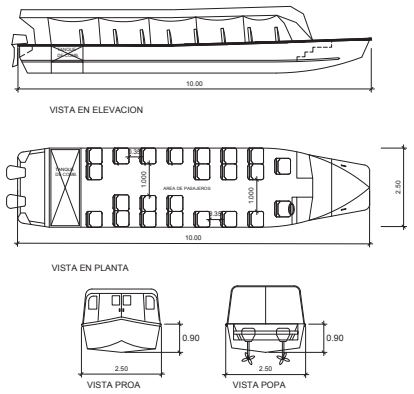
Capacidad para 08 personas



Capacidad para 10 personas



Capacidad para 22 personas



GF 120. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_12_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.13 Valoración 13.

Características del Atracadero

Estructura:	Fabricada con aluminio estructural. Los perfiles disponen de unos carriles en la cara superior para el anclaje y guía de las cornamusas de amarre y un ranurado lateral que permite ajustar fingers a la distancia deseada.
Piso:	Piso estándar formado por tablones de madera de alta densidad con ranurado antideslizante.
Defensas laterales:	Disponible en goma blanca, gris y negra o madera anclada en la cara lateral de la estructura, sobresaliendo en ambos casos del pantalán para protección ante golpes y colisiones.
Canalizaciones de servicio:	Sección útil de la canalización de 90x175 mm. protegida mediante bandejas, también de aluminio, unidas a la madera por tornillería de acero inoxidable.
Flotadores:	Los módulos pueden ser equipados con diferentes modelos de flotador en función al uso de la instalación.
Dimensiones de los patalanes:	10m de largo x 2,5m de ancho con 2 flotadores de hormigón. 12m de largo x 2m de anacho con 2 flotadores de hormigón.

EMBARCADERO PILOTADO cuenta con flotadores de hormigón, patalanes de madera, pilotes de concreto

+

Pilotado *AL FONDO MARINO* evitando *DESPLAZAMIENTOS* horizontales del patalán

+

Patalanes unidos a los pilotes por medio de bridas que permiten *MOVILIDAD VERTICAL* ocacionada por el cambiante nivel del agua

Características de embarcaciones

Capacidad de pasajeros	Dimensiones
4 pasajeros	3.60 x 1.50 m
7 pasajeros	5.40 x 1.90 m
10 pasajeros	5.40 x 1.90 m 7.00 x 1.35 m
22 pasajeros	10.00 x 2.50 m

GF xx. GRÁFICO DIMENSIONES EMBARCACIONES_ELABORACIÓN PROPIA

GF 121. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_13_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.14 Valoración 14.
Conceptualización

OROPÉNDULA MOCTEZUMA

Ave en peligro de extinción

Protección

Atrae el turismo debido a sus nidos

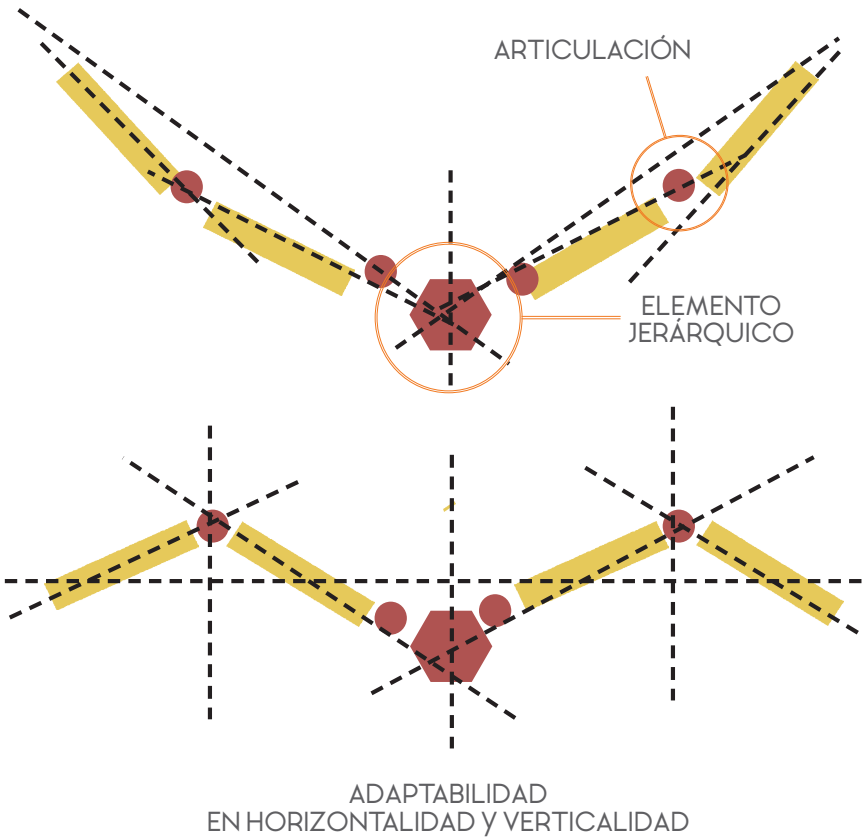
Presentan un ecosistema frágil.

Habitan en tierras bajas húmedas, bordes de selva y claros abiertos

Amenazan con la destrucción de su hábitat

Debido al manejo inadecuado de los recursos naturales por asentamiento humanos

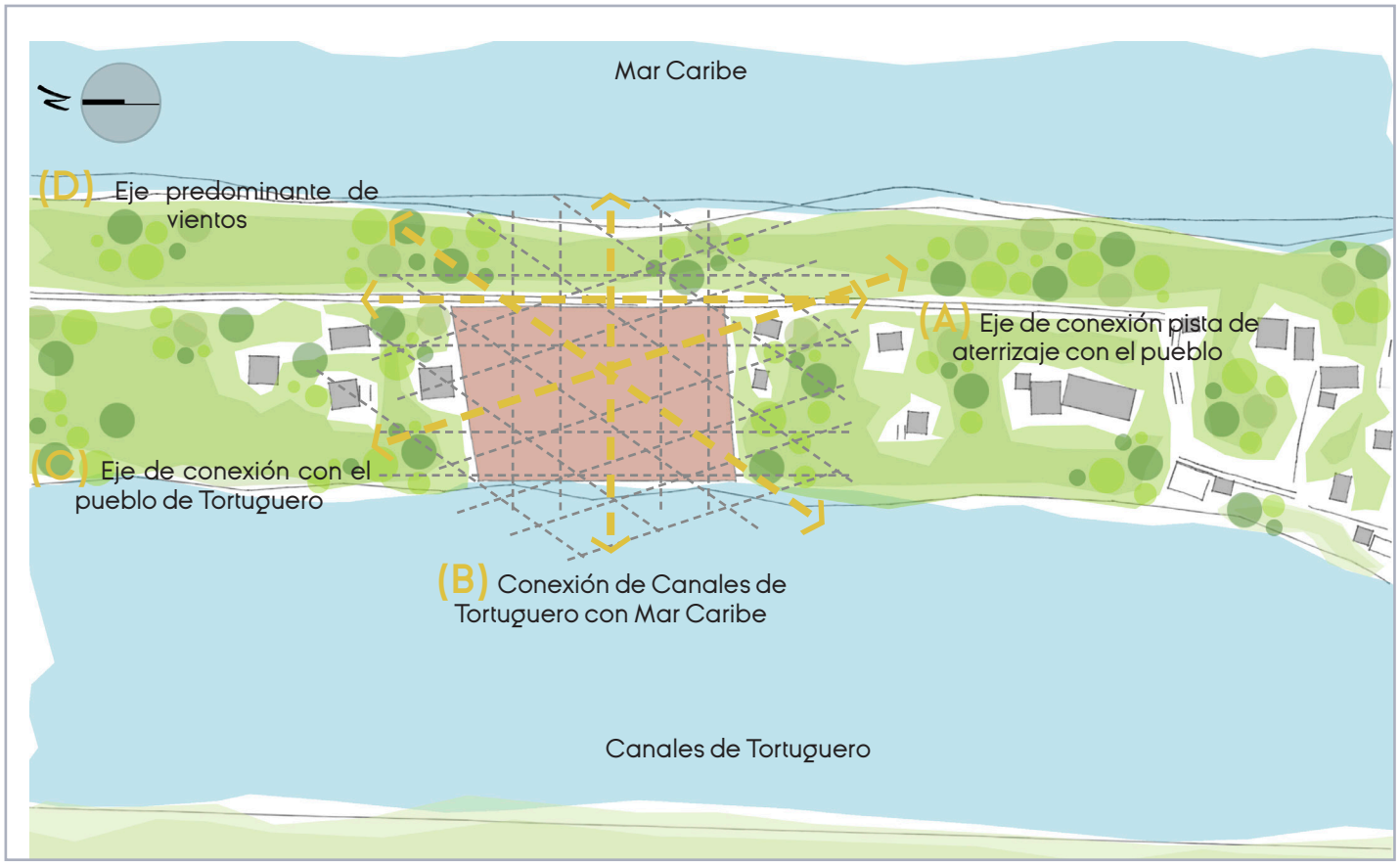
Ejes de la forma



GF 122. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_14_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.15 Valoración 15.

Análisis de sitio



Simbología

Eje principal

Eje secundario

Estructura de campo:

Se realiza un estudio de los principales ejes que pueden influenciar en el terreno, para generar ya sean sendas o la ubicación de las edificaciones con referencia a las condiciones climaticas y que estas no afecten de manera negativa los espacios internos y generar áreas mas confortables para el usuario.

ACTT

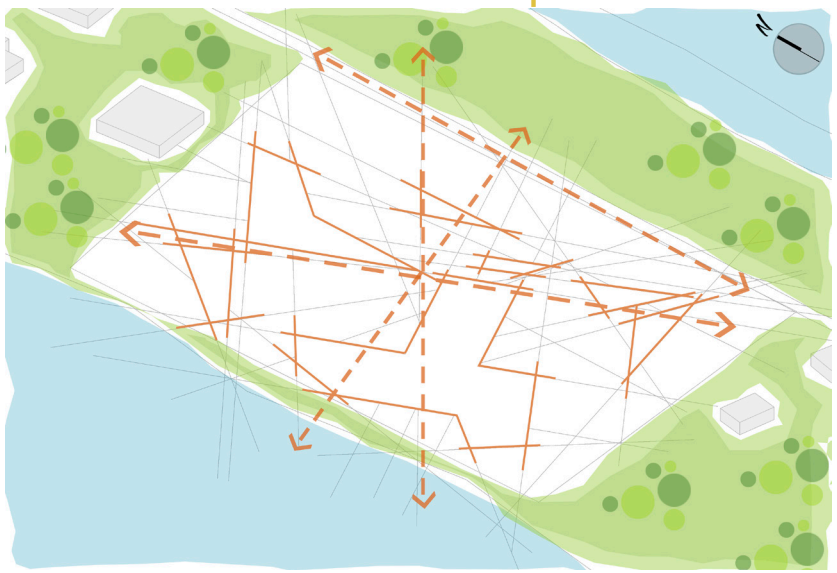
Quiosco de Información + Tienda de Souvenirs + Rancho de Snacks + Servicios de la Piscina + Lavandería + Hotel + Discoteca + Restaurante + Atracadero

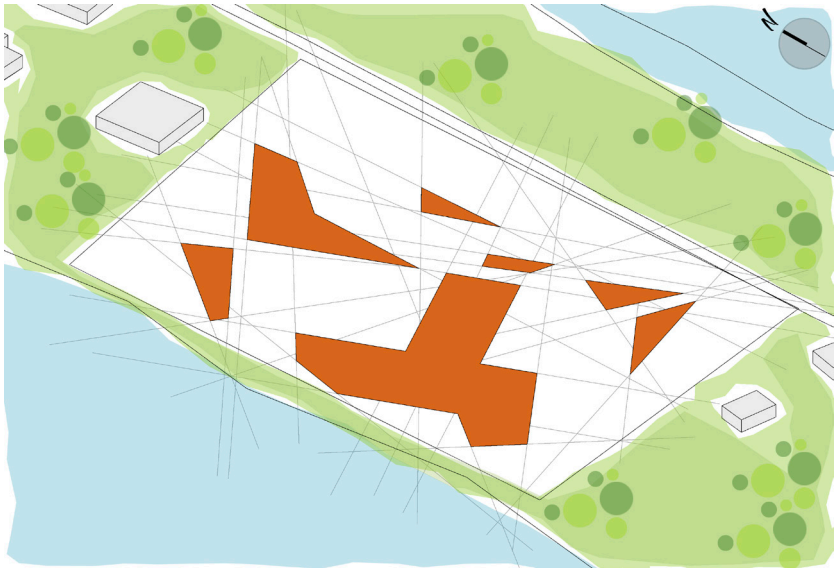
GF 123. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_15_ ELABORACIÓN_PROPIA

ACTT

5.16 Valoración 16.

Estructura de campo







Se toma como referencia los ejes que generaron la estructura de campo para desarrollar una geometría en el terreno, la cual proporciona una huella de las edificaciones.

Principales caracteristicas del lote:

-Aprovechamiento de las visuales de los canales de tortuguero y hacia el mar Caribe.

-Conexión del lote con el Centro de Conservación de la Tortuga.

-Cercanía con el pueblo de Tortuguero.

GF 124. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_16_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.17 Valoración 17.

Planta de Conjunto



GF 125. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_17_ ELABORACIÓN_PROPIA

ACTT

5.18 Valoración 18.

Programa Arquitectónico

El proyecto Atracadero y Centro Turístico que se propone realizar en la zona de Tortuguero va a contar con los siguientes espacios para el disfrute y ocio de los visitantes.

Edificio		Metros cuadrados
Quiosco de Información	Total	117.4 m2
Tienda de Souvenirs	Total	95.2 m2
Rancho de Snacks	Total	110.3 m2
Servicios de la Piscina	Total	196.3 m2
Lavandería	Total	132.3 m2
Hotel	Total	2.257 m2
Discoteca	Total	307.9m2
Restaurante	Total	487.6 m2
Atracadero	Total	629.5 m2
Atracadero y Centro Turístico Tortuguero	Total	4.333 m2

Presupuesto

Debido a la ubicación del terreno, el costo del metro cuadrado se tomo como base un valor de $700.

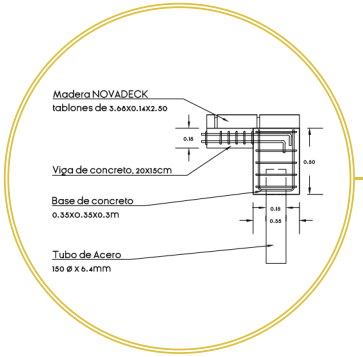
Edificio	Costo m2		Total
Quiosco de Información	$700	Total	$82.180
Tienda de Souvenirs	$700	Total	$66.640
Rancho de Snacks	$700	Total	$77.210
Servicios de la Piscina	$700	Total	$137.410
Lavandería	$700	Total	$92.610
Hotel	$700	Total	$1.579.900
Discoteca	$700	Total	$215.530
Restaurante	$700	Total	$341.320
Atracadero	$700	Total	$440.650
Atracadero y Centro Turístico Tortuguero	$700	Total	$3.033.100

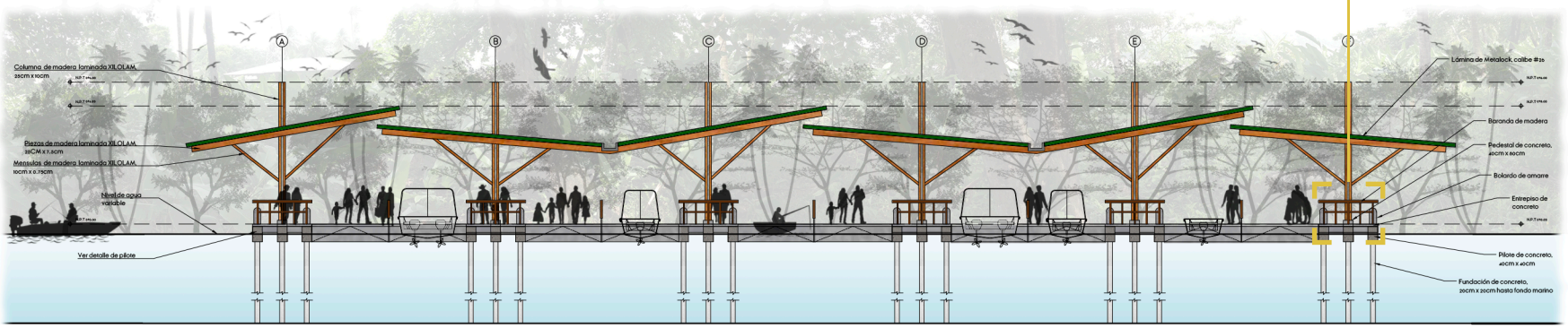
GF 126. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_18_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.19 Valoración 19.

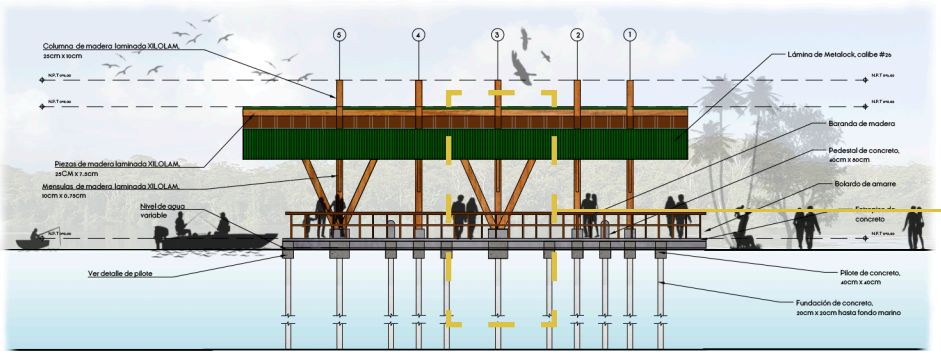
Detalles estructurales atracadero

Con el estudio realizado sobre los ejes de la forma del concepto, se puede ver como en los techos del atracadero se realiza una geometria parecida, esto para mimetizar el proyecto con el contexto y este se integre de una mejor manera.

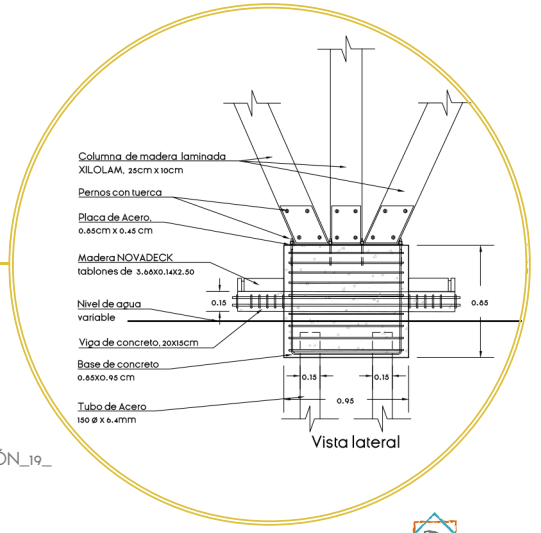




Fachada Este Atracadero
Esc: 1:250



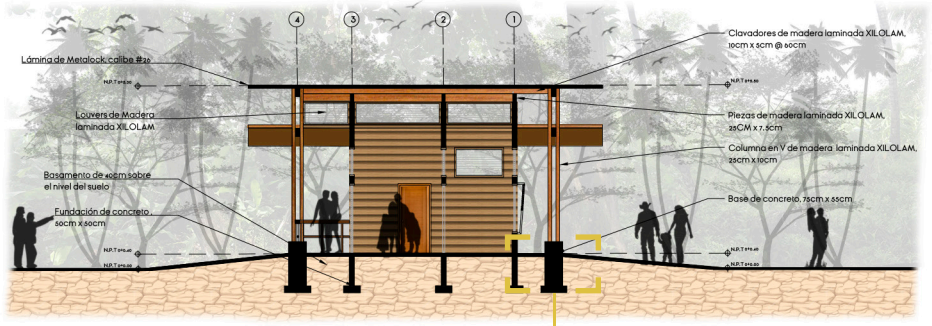
Fachada Sur Atracadero
Esc: 1:250



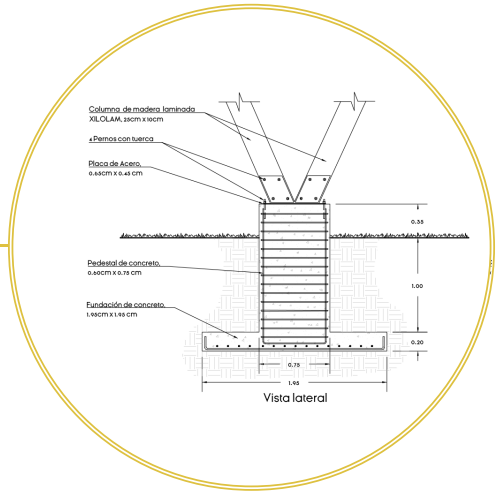
GF 127. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_19_
ELABORACIÓN_PROPIA

5.20 Valoración 20.

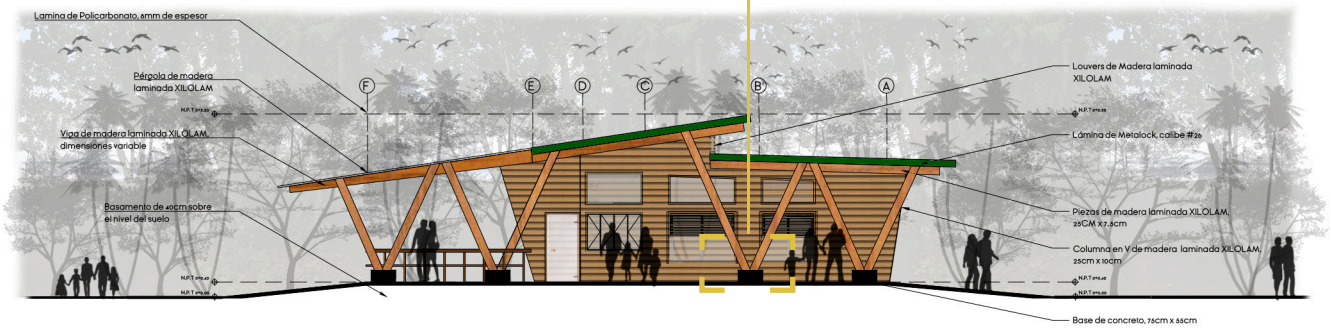
Detalles estructurales edificios



Corte Transversal Tienda Souvenirs
Esc: 1:200



Vista lateral

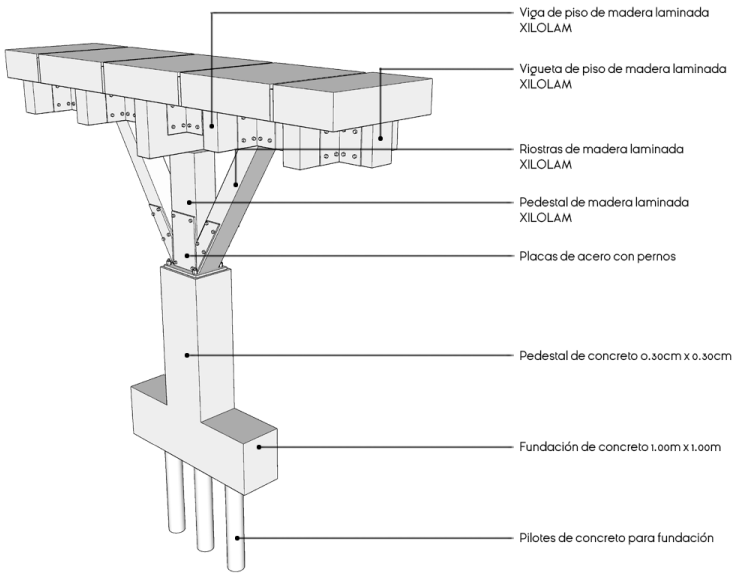


Fachada Este Tienda Souvenirs
Esc: 1:200

GF 126. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_20_
ELABORACIÓN_PROPIA

5.21 Valoración 21.

Detalles estructurales edificios



Vista en 3D

Se propone utilizar una cimentación pilotada, esto debido a las caracteristicas del tipo de suelo que se puede encontrar en la zona

Las cuales son

Arenoso

+

Mal graduado

+

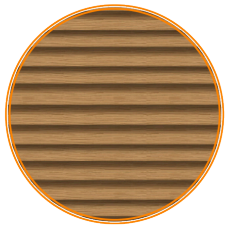
Altamente saturado

Dichas caracteristicas lo que provoca es que el suelo con potencial de licuación.

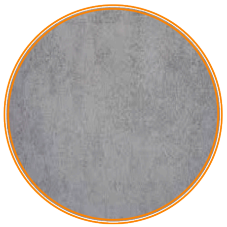
Debido a la ubicación del proyecto, se pretenden utilizar materiales de fácil transporte ya que el ingreso de los mismo se deben de realizar por medio de botes, y a la vez materiales ecoamigables para asi minimizar el impacto de las edificaciones sobre el suelo; y a la vez para generar un menor impacto sobre el suelo se pretende construir las edificaciones sobre pilotes, para cumplir esto pretende utilizar los siguientes materiales.



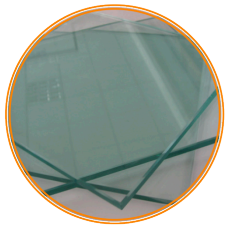
Madera de madera laminada para cerchas, pérgolas y pilotes



Madera laminada XILOLAM para paderes, parasoles y celosías



Concreto para bases de las edificaciones



Vidrio para ventanería



Lámina de Metalock para cubiertas



Lámina de policarbonato para pérgolas

GF 129. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_21_ ELABORACIÓN_PROPIA

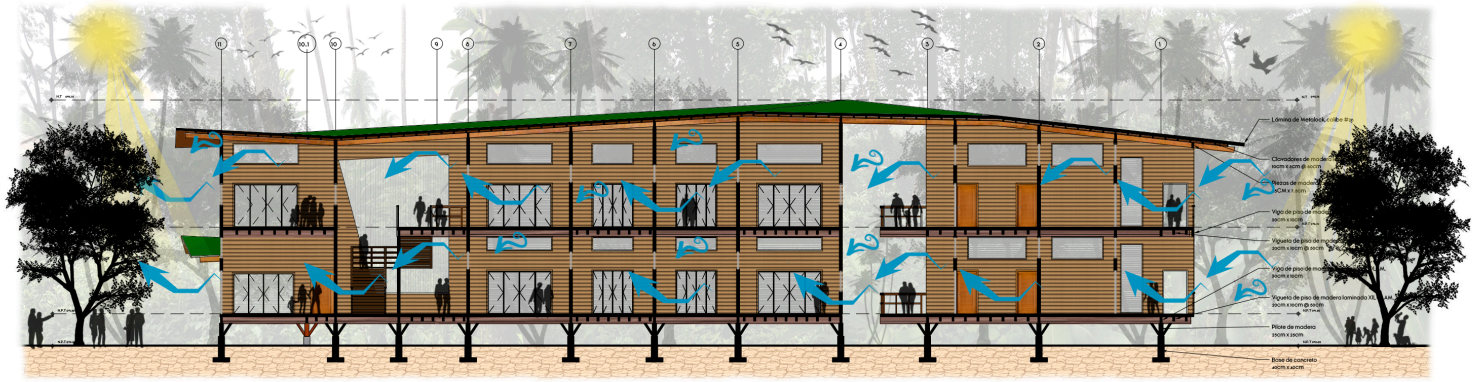
ACTT

5.22 Valoración 22.

Aleros
Extensión de aleros para mayor proyección de la lluvia y la radiación solar.

Iluminación Natural
Generar espacios abiertos para lograr la iluminación y ventilación natrual en todas las estancias del proyecto.

Efecto Venturi
Se realizan pequeñas aperturas para ingresar el viento, y salidas de aire más amplias para que el flujo de viento aumente su velocidad y refresque más rápido.



Paneles Fotovoltaicos
Se propone la colocación de paneles fotovoltaicos en los techos para el aprovechamiento de la radiación solar y así transformar la energía solar en electrica.

Parasoles
Colocación de parasoles en las aperturas para evitar que el asoleamiento entre de forma directa a los espacios, la colocación de estos dependera del punto cardinal en el que se encuentre.



Este y Oeste
Parasoles verticales

Sur
Parasoles horizontales

Ventilación como refrigeración
El aire caliente al pasar por la vegetación, fuentes o espacios con agua, tiende a disminuir en grados la temperatura y logra refrescar los espacios internos con aperturas.

Estructura
Se elevan las edificaciones del nivel del suelo para previnir inundaciones y a la vez aprovechar una mejor ventilación cruzada.

GF 130. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_22_ ELABORACIÓN_PROPIA

5.23 Valoración 23.

Paneles Fotovoltaicos

Para realizar un uso adecuado de las energías limpias, se realiza un estudio del consumo energético de cada edificación, para determinar la cantidad de paneles fotovoltaicos que se van a necesitar, en los anexos de dicho documentos se puede encontrar el cálculo detallado que se realizo para determinar el consumo energético de cada espacio. Los paneles estarán orientados hacia el sureste, es donde la radiación solar es mas contanste durante el día.

Atracadero y Centro Turístico Tortuguero		
Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
91.59 kw	2747.7 kw	71 Paneles





Ahorro con los paneles fotovoltaicos

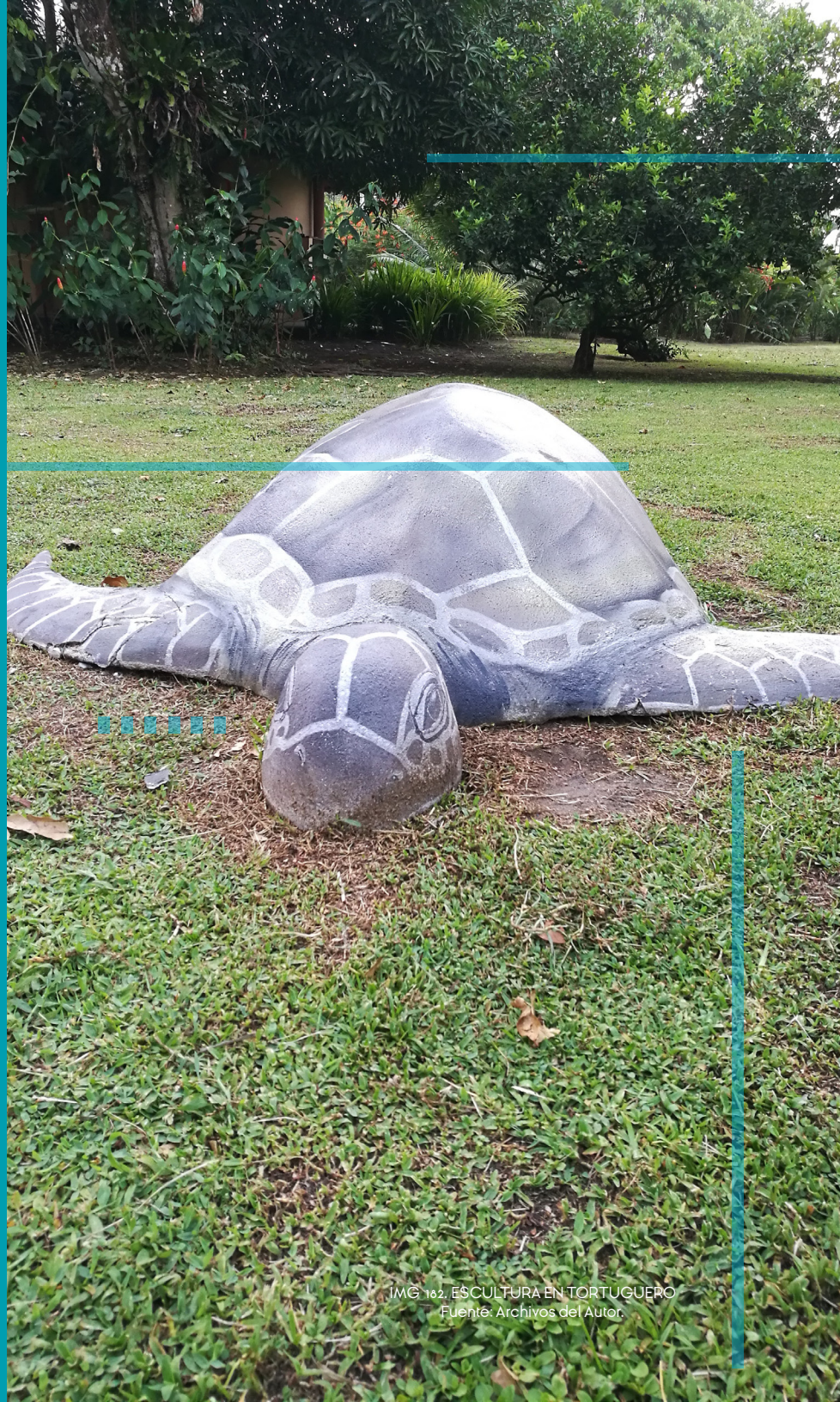
Con el cálculo realizado sobre el consumo de genera mensualmente cada edificación, se parte de ese dato para realizar un cálculo del ahorro enérgetico que este genera, tomando en cuenta que el costo del kilowatts es de 107 colones, se obtiene el siguiente resultado:

Atracadero y Centro Turístico Tortuguero		
Consumo Total Diario en KW	Consumo Total Mensual en KW	Cantidad de Paneles Fotovoltaicos
91.59 kw	2747.7 kw	71 Paneles
Ahorro Total Diario en KW	Ahorro Total Mensual en KW	Ahorro Total Anual en KW
9,800 colones	294.000 colones	3.528.000 colones

GF 131. MONTAJE GRÁFICO_VALORACIÓN_23_ ELABORACIÓN_PROPIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS





IMG. 162. ESCULTURA EN TORTUGUERO
Fuente: Archivos del Autor.

Bibliografía

Sánchez Sáenz Alberto, (2014). Plan de Monitoreo Turístico Tortuguero. Costa Rica

Ferrater Carlos, Galí Martí Xavier. (2009). Paseo Marítimo Playa Poniente. Benidorm. España.

Sierra Mariano Miguel Tadeo. Embarcadero de la Albufera. Parque Ecológico la Albufera. Valencia. España.

Farfán Paula, Mendoza María Pía, Paredes Esteban & Pinares Nicolás. (2014). Metro Fluvial Valdivia. Universidad de Santiago de Chile. Chile.

Santibáñez Medel Paulina Andrea. (2007). Proyecto de Plaza-Embarcadero en Caleta Tortel, Región de Aysén. Patagonia de Chile.

Asamblea Legislativa. (19 de Diciembre de 1997). Ley de Concesión y Operación de Marinas y Atracaderos Turísticos. N" 7744. Costa Rica. La Gaceta N" 26.

Asamblea Legislativa. (17 de Octubre del 2013). Reglamento a la Ley de Concesión y funcionamiento de marinas turísticas No. 7030-tur-minae-s-mopt, REFORMADO. Costa Rica. La Gaceta N" 36.

Asamblea Legislativa. (25 de Abril del 2005). Ley de Pesca y Acuicultura. N" 8436. Costa Rica. La Gaceta N" 188.

Asamblea Legislativa. (2 de Marzo de 1977). Ley sobre la Zona marítimo Terrestre. N" 6043. Costa Rica. La Gaceta N" 52.

Asamblea Legislativa. (24 de Noviembre de 1973). Ley General de Salud. N° 5395. Costa Rica. La Gaceta N° 222.
Asamblea Legislativa. (30 de Ooctubre de 1992). Ley de Conservación de Vida Silvestre N" 7317. Costa Rica. La Gaceta N" 75.
Asamblea Legislativa. (13 de Noviembre de 1995). Ley Orgánica del Ambiente N" 7554. Costa Rica. La Gaceta N1 215.

Asamblea Legislativa. (29 de Mayo de 1996). Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. N° 7600. Costa Rica: La Gaceta N° 102.

Asamblea Legislativa. (20 de Abril de 1966). Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. N° 26831. Costa Rica: La Gaceta N° 75.

Asamblea Legislativa. (02 de Noviembre de 1949). Ley de Construcciones. N°833. Costa Rica: Colección de Leyes y Decretos. Año 1949, Semestre 2, Tomo 2, Pág. 637.

Asamblea Legislativa. (22 de Marzo de 1983). Reglamento de Construcciones. Costa Rica.

Arias Milagro. (22 Enero 2009). Marinas en Costa Rica Atracaderos de Oportunidades.

Tortuguero. (2009). El sitio web comunitario de tortuguero Costa Rica. recuperado de http://www.tortuguerovillage.com/espanol/historia.htm

Referencias Históricas. (2012). Observatorio de turismo sostenible del caribe. Recuperado de http://obturcaribe.ucr.ac.cr/nuestro-enfoque/historia

Referencia Fotográfica

Capítulo Introductorio

Imagen de la portada: Lote a escoger en Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 2: Logo del proyecto.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 3: Dedicatoria.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 4: Mapa Mundi.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 5: Mapa Costa Rica.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 6: Mapa Provincia de Limón.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 7: Mapa Cantón de Pococí.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 8: Atracadero de Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 9: Ancla.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 10: Brújula.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 11: Viviendas.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 12: Barco Velero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 13: Turismo.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 14: Delimitación Social.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 15: Delimitación Física.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 16: Delimitación Temporal.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 17: Delimitación Disciplinaria.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 18: Personas con signos.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 19: Marina Pez Vela.
Fuente: : http://www.apetitoenlinea.com/wp-content/uploads/2015/01/marinapv.jpg

Imagen 20: Marina Golfo de Papagayo.
Fuente: http://static.panoramio.com/photos/original/30178066.jpg

Imagen 21: Marina Los Sueños Herradura.
Fuente: http://www.apetitoenlinea.com/wp-content/uploads/2015/02/LOWLOSSUENOS0207VAR-2978.jpg

Imagen 22: Paseo Marítimo Playa Poniente.
Fuente: http://www.que.es/archivos/201006/3154788W-365XXx80.jpg

Imagen 23: Plaza Embarcadero.
Fuente: http://www.catalogodiseno.com/2014/09/01/metro-fluvial-valdivia/

Imagen 24: Metro Fluvial Valdivia.
Fuente: http://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo/AlasbimnImages/rru16-medel-fig024.jpg

Imagen 25: Atracaderos.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 26: Bote con ancla.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 27: Frente Portuario de Porto Alegre.
Fuente: http://b720.com/es/portfolio/frente-portuario-porto-alegre/

Imagen 28: Marina Los Sueños.
Fuente: http://www.apetitoenlinea.com/wp-content/uploads/2015/02LOWLOSSUENOS0207VAR-2978.jpg/

Imagen 29: Bocas del Toro.
Fuente: http://elvenezolano.com.pa/wp-content/uploads/2017/11/Cayo-Coral.jpg

Imagen 30: Investigación.
Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 02 Análisis de sitio

Imagen 31: Población Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 32: Mapa Mundi.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 33: Mapa de Costa Rica.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 34: Mapa Provincia de Limón.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 35: Mapa Cantón de Pococí.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 36: Mapa Distrito de Colorado.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 37: Pintura Negras de Maribel Homs.
Fuente: http://eljejen.com/_bolet/_img2/090722_maribel.jpg

Imagen 38: Observatorio del Caribe de Honorio Cabraca.
Fuente: http://obturcaribe.ucr.ac.cr/nuestro-enfoque/cultura/arte

Imagen 39: Población de Pococí.
Fuente: https://guiascostarica.info/historia/por-el-bajo-de-la-hondura/

Imagen 40: United Fruit Company.
Fuente: http://undebateenmicabeza.blogspot.com/2013/05/united-fruit-company-114-anos-de-golpes.html

Imagen 41: Crecimiento de Pococí.
Fuente: https://www.facebook.com/pg/Escuela-Cleto-Gonz%C3%A1lez-V%C3%ADquez-262778463770779/photos/?ref=page_internal

Imagen 42: Creación del Cantón.
Fuente: https://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=869522

Imagén 43: Inicio del Acueducto.
Fuente: https://www.crhoy.com/noticias-sobre/aya

Imagen 44: Creación del Cantón.
Fuente: http://satellites.pro/mapa_de_Guapiles

Imagen 45: Desarrollo del Turismo.
Fuente: https://thecostaricanews.com/all-you-need-to-know-for-your-trip-totortuguero-national-park/

Imagen 46: Crecimiento económico.
Fuente: https://www.elpais.cr/2016/12/26/estudiantes-de-zona-sur-y-caribe-podran-cursar-carrera-de-aviacion/

Imagen 47: Desarrollo del Turismo.
Fuente: https://www.elmundo.cr/hace-20-anos-jose-maria-figueres-cerro-el-incofer-y-el-pais-sufre-hoy-las-consecuencias/

Imagen 48: Desarrollo del Turismo.
Fuente: https://www.nacion.com/el-pais/infraestructura/carretera-a-limon-el-sueno-de-braulio-carrillo/ETVOL3CYUNAGTAEPJVW3HVGWQA/story/

Imagen 49: Imágen de niños de Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 50: Imágen de adolecente de Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 51: Imágen de adultos de Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 51: Imágen de adulto mayor de Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 52: Centro de Conservación de la Tortuga.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 53: Atracadero Privado Paraíso Tropical.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 54: Vía Principal.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 55: Vía Principal.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 56: Atracadero Actual.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 57: Atracadero Parque Nacional Tortuguero.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 58: Atracadero Privado Paraíso Tropical nocturna.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 59: Vía principal de noche.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 60: Vía principal cerca de restaurantes nocturna.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 61: Atracadero Privado Paraíso Tropical nocturna.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 62: Parque cerca del Atracadero actual nocturna.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 63: Vía principal cerca de ASOPROTUR nocturna.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 64: Árbol Almendro de Montaña.
Fuente: http://www.arkiplus.com/madera-de-almendro-de-montana

Imagen 65: Árbol Cativo.
Fuente: https://biota.files.wordpress.com/2007/09/img_3066.jpg

Imagen 66: Árbol Cebo.
Fuente: http://www.plantsystematics.org/users/shimizu/2_27_10_s/Vochysia_thyrsoidea.jpg

Imagen 67: Árbol Ceiba pentandra.
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Ceiba_pentandra

Imagen 68: Árbol Gavilán.
Fuente: https://www.flickr.com/photos/barloventomagico/8706601288

Imagen 69: Árbol Inga.
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Inga_feuilleei8

Imagen 70: Tortuga Verde.
Fuente: http://www.costaricaway.info/caribbean-way/reportajes/vida-silvestre/tortuga-verde/

Imagen 71: Manatí.
Fuente: https://www.nacion.com/ciencia/medio-ambiente/manati-es-el-nuevo-simbolo-nacional-de-costa-rica/A2MSXRYTB5HNXCHVMSWCCW37PA/story/

Imagen 72: Oropendula de Moctezuma.
Fuente: https://www.pinterest.com/pin/256182991108041087/

Imagen 73: Puma.
Fuente: https://areasyparques.com/peligroextincion/mamiferos07/

Imagen 74: Garza Agami.
Fuente: http://ecobiosis.museocostarica.go.cr/especies/ficha/2/3148

Imagen 75: Palmeras de coco.
Fuente: http://www.ilustrados.com/tema/9147/Cultivo-Coco-Cocos-Nucifera-Costa-Rica.html

Imagen 76: Danta.
Fuente: https://www.zooborns.com/zooborns/2012/06/finest-photos-of-a-baby-tapir-zooborns-ever-saw.html

Imagen 77: Caucel.
Fuente: https://www.landscare.org/paraje/pn-volcan-irazu

Imagen 78: Guacamayo Verde.
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Ara_militaris

Imagen 79: Halcón Negro Común.
Fuente: https://www.alamy.es/foto-halcon-comun-negro-buteogallus-anthracinus-costa-rica-41737238.html

Imagen 80: Jacinto de Agua.
Fuente: http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/pontederiaceae/eichhornia-crassipes/fichas/ficha.htm

Imagen 81: Helechos.
Fuente: https://www.google.com/search?q=Helechos+(Salvinia+Sprucei)+costa+rica&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwj4_MO0xvfbAhXpuFkKHdJtAkEQ7AkIMQ&biw=1165&bih=614#imgrc=aZqsKagbHW1xxM:

Imagen 82: Hydrocotyle Mexicana.
Fuente: http://www.crbio.cr:8080/neoportal-web/species/Hydrocotyle%20mexicana

Imagen 83: Berma.
Fuente: http://rbt.biologia.ucr.ac.cr/attachments/suppls/sup57_1_biolo_50/09-Gomez-Ciperaceas.pdf

Imagen 84: Casa Cónica.
Fuente: https://issuu.com/carlinadelamota/docs/arq._caribena

Imagen 85: Vvienda Limonense.
Fuente: http://www.aatespanol.cl/taa/tesauro/default.asp?a=336&Element_ID=7764

Imagen 86: Vvienda Limonense.
Fuente: http://www.nacion.com/ambitos/2006/mayo/20/nota3.html

Imagen 87: Arquitectura Caribeña.
Fuente: http://universaltraveler.org/costa-rica-pura-vida/

Imagen 88: Edificio Black Start Line.
Fuente: http://piano-piano-si-arriva-lontano.blogspot.com/2012/03/costa-rica-pura-vida.html

Imagen 89: Edificios de Correos.
Fuente: https://www.nacion.com/el-edificio-de-correos-de-limon-tiene-102-anos-y/OXDJOMHTQJDH7AYE3BRVNGRWHU/gallery/

Imagen 90: Arquitectura Caribeña.
Fuente: https://www.puertoviejosatellite.com/images/treehouse/

Imagen 91: Panorámica del Terreno.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 92: Panorámica del Terreno.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 93: Panorámica del Terreno.
Fuente: Archivo del Autor.

Capítulo 03 Funcionamiento de Infraestructuras Náuticas

Imagen 94: Atracadero del Parque Nacional Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 95: Ancla.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 96: Atracadero.
Fuente: http://construccionesvelasco.com/obra/dependencia-comision-federal-de-electricidad-13/

Imagen 97: Cornamusa.
Fuente: https://www.bateaux.com/article/23205/tourner-un-taquet

Imagen 98: Defensas.
Fuente: http://trends.nauticexpo.es/inmare-srl/project-24935-319748.html

Imagen 99: Bolardos.
Fuente: https://www.fotocommunity.de/photo/poller-tau-und-kette-simba44/21688531

Imagen 100: Patalanes.
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Pantal%C3%A1n#/media/File:Pantalan_puerto_de_mogan.jpg

Imagen 101: Bielas de anclaje.
Fuente: http://www.almarin.es/pdf/Catalogo_Marinas_Puertos.pdf

Imagen 102: Torreta.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 103: Pasarelas de embarque.
Fuente: http://www.nauticexpo.es/prod/lindley-marinas/product-56117-455699.html

Imagen 104: Flotadores de Hormigón.
Fuente: http://costanor.es/auditorios-centros-comerciales-y-edificios/

Imagen 105: Patalanes Costeros.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 106: Patalanes Costeros.
Fuente: http://www.nauticexpo.fr/prod/martini-alredo/product-23618-207066.html

Imagen 107: Patalanes Costeros.
Fuente: http://www.nauticexpo.fr/prod/martini-alredo/product-23618-207066.html

Imagen 108: Patalanes Zonas Protegidas.
Fuente: http://www.pescamediterraneo2.com/foros/topic/35049-nuevos-amarres-deportivos-en-nuestro-puerto

Imagen 109: Patalanes Zonas Protegidas.
Fuente: http://www.nauticexpo.es/prod/clement-germany-gmbh/product-22437-446132.html

Imagen 110: Patalanes Zonas Protegidas.
Fuente: http://www.nauticexpo.es/prod/lindley-marinas/product-56117-455692.html

Imagen 111: Patalanes Comerciales.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 112: Patalanes Comerciales.
Fuente: http://www.itpsl.es/pantalanes_flotantes/sistema_atlantic_plus.htm

Imagen 113: Patalanes Comerciales.
Fuente: http://m3marinas.com/products--services.html

Imagen 114: Pasarelas de embarque.
Fuente: http://www.spanishports.es/texto-diario/mostrar/736212/naviera-armas-prueba-nuevos-pantalanes-palmas-primer-atraque-ferries

Imagen 115: Pasarelas de embarque.
Fuente: http://www.cmferrer.com/es/marinas-y-puertos-deportivos/pantalanes-flotantes-de-hormigon-unifloat

Imagen 116: Pasarelas de embarque.
Fuente: http://www.cmferrer.com/es/marinas-y-puertos-deportivos/pantalanes-flotantes-de-hormigon-unifloat

Imagen 117: Piso patalanes.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 118: Flotadores de hormigón.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 119: Flotadores de polietileno.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 120: Defensas.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 121: Canalización.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 122: Fingers.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 123: Vigas guia.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 124: Bielas.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 125: Pilotes.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 126: Fondeo.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 127: Bloques de servicio.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 128: Bloques de servicio.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 129: Bloques de servicio.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 130: Bloques de servicio.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 131: Escalera.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 132: Faldón.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 133: Pasarela.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 134: Pasarela.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 135: Embarcadero.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 136: Embarcadero pilotado.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 137: Embarcadero adosado.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 138: Deporte fluviales.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 139: Embarcadero turístico.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 140: Embarcadero fluvial.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 141: Embarcadero fluvial.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 142: Embarcadero pilotado.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 143: Partes de embarcación.
Fuente: http://www.itpsl.es/catalogo_pdf/pantalanes.pdf

Imagen 144: Tipos de embarcaciones.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 145: Tipos de embarcaciones.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 146: Embarcaciones 4 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 147: Embarcaciones 7 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 148: Embarcaciones 10 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 149: Embarcaciones 10 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 150: Vista interna embarcaciones 10 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 151: Acceso a las embarcaciones 10 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 152: Embarcaciones 22 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 153: Acceso a las embarcaciones 22 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Imagen 154: Acceso a las embarcaciones 22 personas.
Fuente: Archivo del autor.

Capítulo 04 Anteproyecto

Imagen 155: Render del proyecto.
Fuente: Archivos del autor.

Imagen 156: Oropéndula Moctezuma.
Fuente: https://www.pinterest.com/pin/258182991108041087/

Imagen 157: Ejes de la forma.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 158: Exploración de la forma.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 159: Exploración de la forma.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 160: Exploración de la forma.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 161: Corte longitudinal quiosco de información.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 162: Fachada oeste quiosco de información.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 163: Corte transversal tienda de souvenirs.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 164: Fachada este tienda de souvenirs.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 165: Corte longitudinal rancho de snacks.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 166: Fachada oeste rancho de snacks.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 167: Corte transversal servicios de piscina.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 168: Fachada sur servicios de piscina.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 169: Corte transversal lavandería.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 170: Fachada norte lavandería.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 171: Corte longitudinal hotel.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 172: Fachada sur hotel.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 173: Corte longitudinal discoteca.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 174: Fachada sur discoteca.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 175: Corte transversal discoteca.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 176: Planta estructural discoteca.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 177: Corte longitudinal restaurante.
Elaboración propia.

Imagen 178: Fachada norte restaurante.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 179: Fachada este atracadero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 180: Fachada sur atracadero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 181: Corte longitudinal atracadero.
Fuente: Elaboración propia.

Imagen 182: Corte transversal atracadero.
Fuente: Elaboración propia.

RDN 01. Vista Quiosco de Información diurna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 02. Vista Quiosco de Información nocturna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 03. Vista Tienda de Souvenirs diurna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 04. Vista Tienda de Souvenirs nocturna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 05. Vista Restaurante diurna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 06. Vista Restaurante nocturna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 07. Vista Interna Restaurante.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 08. Vista Interna Restaurante.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 09. Vista Discoteca diurna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 10. Vista Discoteca nocturna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 11. Vista Plaza del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 12. Vista Recepción del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 13. Vista Habitaciones del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 14. Vista Área de juegos del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 15. Vista Área de descanso del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 16. Vista Juego de Niños.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 17. Vista Piscina del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 18. Vista Piscina del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 19. Vista Piscina del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 20. Vista Piscina del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 21. Vista Piscina del Hotel.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 22. Vista Hotel diurna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 23. Vista Hotel Nocturna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 24. Vista Plaza Atracadero.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 25. Vista Atracadero Interna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 26. Vista Atracadero.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 27. Vista Atracadero diurna.
Fuente: Archivos del autor.

RDN 27. Vista Atracadero nocturna.
Fuente: Archivos del autor.

IMG 193. Atracadero privado Paraíso Tropical.
Fuente: Archivos del autor.

IMG 194. Atracadero privado Parque Nacional Tortuguero.
Fuente: Archivos del autor.

Capítulo 05 Valoraciones

Imagen 183: Playa Tortuguero
Fuente: Archivos del Autor.

Imagen 184: Atracadero privado paraíso tropical.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 185: Vía principal.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 186: Vía principal.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 187: Atracadero privado paraíso tropical nocturno.
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 188: Parque cerca del atracadero actual
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 189: Vía principal cerca de asoprotur
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 190: Tienda de souvenirs
Fuente: Archivo del Autor.

Imagen 191: Productos locales
Fuente: Archivo del Autor.

Referencias Bibliográficas

Imagen 192: Escultura en Tortuguero
Fuente: Archivos del Autor.

Referencia Esquemática

Capítulo Introductorio

GF 1. Montaje gráfico_Ubicación Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 2. Montaje gráfico_Antecedentes del Problema.
Fuente: Elaboración propia.

GF 3. Montaje gráfico_Problematica-Justificación.
Fuente: Elaboración propia.

GF 4. Montaje gráfico_Delimitaciones.
Fuente: Elaboración propia.

GF 5. Montaje gráfico_Estado de la Cuestión_Marina Pez Vela.
Fuente: Elaboración propia.

GF 6. Montaje gráfico_Estado de la Cuestión_Marina Golfo de Papagayo.
Fuente: Elaboración propia.

GF 7. Montaje gráfico_Estado de la Cuestión_Marina Los Sueños.
Fuente: Elaboración propia.

GF 8. Montaje gráfico_Estado de la Cuestión_Paseo Marítimo Playa Poniente.
Fuente: Elaboración propia.

GF 9. Montaje gráfico_Estado de la Cuestión_Plaza Embarcadero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 10. Montaje gráfico_Estado de la Cuestión_Metro Fluvial Valdivia.
Fuente: Elaboración propia.

GF 11. Montaje gráfico_Marco Histórico Región Caribeña.
Fuente: Elaboración propia.

GF 12. Montaje gráfico_Glosario Técnico.
Fuente: Elaboración propia.

GF 13. Montaje gráfico_Marco Legal.
Fuente: Elaboración propia.

GF 14. Montaje gráfico_Casos de Estudio Frente Portuario de Monte Alegre.
Fuente: Elaboración propia.

GF 15. Montaje gráfico_Casos de Estudio Marina Los Sueños.
Fuente: Elaboración propia.

GF 16. Montaje gráfico_Casos de Estudio Bocas del Toro.
Fuente: Elaboración propia.

GF 17. Montaje gráfico_Casos de Estudio Valoraciones.
Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 02 Análisis de sitio

GF 18. Montaje gráfico_Ubicación Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 19. Montaje gráfico_Limites Geográficos.
Fuente: Elaboración propia.

GF 20. Montaje gráfico_Análisis Macro Pococí.
Fuente: Elaboración propia.

GF 21. Montaje gráfico_Historia de Pococí.
Fuente: Elaboración propia.

GF 22. Montaje gráfico_Población Tortuguero
Elaboración propia.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica.

GF 23. Montaje gráfico_Ocupación Tortuguero
Elaboración propia.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica.

GF 24. Montaje gráfico_Ubicación Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 25. Montaje gráfico_Uso de suelos macro.
Fuente: Elaboración propia.

GF 26. Montaje gráfico_Uso de suelos micro.
Fuente: Elaboración propia.

GF 27. Montaje gráfico_Hitos y Nodos macro.
Fuente: Elaboración propia.

GF 28. Montaje gráfico_Hitos y Nodos micro.
Fuente: Elaboración propia.

GF 29. Montaje gráfico_Flujos peatonales.
Fuente: Elaboración propia.

GF 30. Montaje gráfico_Flujos fluviales.
Fuente: Elaboración propia.

GF 31. Montaje gráfico_Espacios diurnos.
Fuente: Elaboración propia.

GF 32. Montaje gráfico_Espacios nocturnos.
Fuente: Elaboración propia.

GF 33. Montaje gráfico_Mobiliario urbano.
Fuente: Elaboración propia.

GF 34. Montaje gráfico_Alturas de Vegetación.
Fuente: Elaboración propia.

GF 35. Montaje gráfico_Arquitectura Vernácula.
Fuente: Elaboración propia.

GF 36. Montaje gráfico_Arquitectura Vernácula.
Fuente: Elaboración propia.

GF 37. Montaje gráfico_Arquitectura Vernácula.
Fuente: Elaboración propia.

GF 38. Montaje gráfico_Arquitectura Vernácula enTortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 39. Montaje gráfico_Arquitectura Vernácula en Tortuguero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 40. Montaje gráfico_Perfil de Zona Residencial.
Fuente: Elaboración propia.

GF 41. Montaje gráfico_Vivienda_Elaboración propia.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos de Costa Rica.

GF 42. Montaje gráfico_Perfil de Zona Comercial.
Fuente: Elaboración propia

GF 43. Montaje gráfico_Perfil de Zona Comercial.
Fuente: Elaboración propia

GF 44. Montaje gráfico_Clima Anual.
Fuente: Elaboración propia.

GF 45. Montaje gráfico_Radiación Solar.
Fuente: Elaboración propia.

GF 46. Montaje gráfico_Humedad.
Fuente: Elaboración propia.

GF 47. Montaje gráfico_Temperatura.
Fuente: Elaboración propia.

GF 48. Montaje gráfico_Viento.
Fuente: Elaboración propia.

GF 49. Montaje gráfico_Lluvia.
Fuente: Elaboración propia.

GF 50. Montaje gráfico_Carta Solar.
Fuente: Ecotect Analysis.

GF 51. Montaje gráfico_Carta Solar.
Fuente: Ecotect Analysis.

GF 52. Montaje gráfico_Análisis Climático.
Fuente: Elaboración propia.

GF 54. Montaje gráfico_Topografía del Terreno.
Fuente: Elaboración propia.

GF 55. Montaje gráfico_Porcentaje de las hetáreas.
Fuente: Elaboración propia.

GF 56. Montaje gráfico_Perfil Transversal del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

GF 57. Montaje gráfico_Perfil Longitudinal del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 03 Funcionamiento de Infraestructuras Náuticas

GF 54. Montaje gráfico_Topografía del Terreno.
Fuente: Elaboración propia.

GF 55. Montaje gráfico_Porcentaje de las hetáreas.
Fuente: Elaboración propia.

GF 56. Montaje gráfico_Perfil Transversal del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

GF 57. Montaje gráfico_Perfil Longitudinal del terreno.
Fuente: Elaboración propia.

GF 58. Montaje gráfico_Patalanes costeros.
Fuente: Elaboración propia.

GF 59. Montaje gráfico_Patalanes zonas protegidas.
Fuente: Elaboración propia.

GF 60. Montaje gráfico_Patalanes comerciales.
Fuente: Elaboración propia.

GF 61. Montaje gráfico_Patalanes de hormigón.
Fuente: Elaboración propia.

GF 62. Montaje gráfico_Sistema de amarre al muelle.
Fuente: Elaboración propia.

GF 63. Montaje gráfico_Dimensiones de las embarcaciones.
Fuente: Elaboración propia.

GF 64. Montaje gráfico_Embarcación 4 personas.
Fuente: Elaboración propia.

GF 65. Montaje gráfico_Embarcación 7 personas.
Fuente: Elaboración propia.

GF 66. Montaje gráfico_Embarcación 10 personas.
Fuente: Elaboración propia.

GF 67. Montaje gráfico_Embarcación 22 personas.
Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 04 Anteproyecto

GF 68. Montaje gráfico_Conceptualización.
Fuente: Elaboración propia.

GF 69. Montaje gráfico_Exploración de la forma.
Fuente: Elaboración propia.

GF 70. Montaje gráfico_Estructura de campo.
Fuente: Elaboración propia.

GF 71. Montaje gráfico_Zonificación estructura de campo.
Fuente: Elaboración propia.

GF 72. Montaje gráfico_Ejes de campo.
Fuente: Elaboración propia.

GF 73. Montaje gráfico_Zonificación de campo.
Fuente: Elaboración propia.

GF 74. Montaje gráfico_Volumetría.
Fuente: Elaboración propia.

GF 75. Montaje gráfico_Programa arquitectónico.
Fuente: Elaboración propia.

GF 76. Montaje gráfico_Zonificación información.
Fuente: Elaboración propia.

GF 77. Montaje gráfico_Zonificación souvenirs.
Fuente: Elaboración propia.

GF 78. Montaje gráfico_Zonificación snaks.
Fuente: Elaboración propia.

GF 79. Montaje gráfico_Zonificación piscina.
Fuente: Elaboración propia.

GF 80. Montaje gráfico_Zonificación discoteca.
Fuente: Elaboración propia.

GF 81. Montaje gráfico_Zonificación lavandería.
Fuente: Elaboración propia.

GF 82. Montaje gráfico_Zonificación atracadero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 83. Montaje gráfico_Zonificación restaurante.
Fuente: Elaboración propia.

GF 84. Montaje gráfico_Zonificación hotel.
Fuente: Elaboración propia.

GF 85. Montaje gráfico_Máster plan.
Fuente: Elaboración propia.

GF 86. Montaje gráfico_Planta de quiosco de información.
Fuente: Elaboración propia.

GF 86.1. Montaje gráfico_Planta de techos de quiosco de información.
Fuente: Elaboración propia.

GF 87. Montaje gráfico_Planta de tienda de souvenirs.
Fuente: Elaboración propia.

GF 87.1. Montaje gráfico_Planta de techos de tienda de souvenirs.
Fuente: Elaboración propia.

GF 88. Montaje gráfico_Planta de rancho de snacks.
Fuente: Elaboración propia.

GF 88.1. Montaje gráfico_Planta de techos de rancho de snacks.
Fuente: Elaboración propia.

GF 89. Montaje gráfico_Planta de servicios de la piscina.
Fuente: Elaboración propia.

GF 89.1. Montaje gráfico_Planta de techos de servicios de la piscina.
Fuente: Elaboración propia.

GF 90. Montaje gráfico_Planta de lavandería.
Fuente: Elaboración propia.

GF 90.1 Montaje gráfico_Planta de techos lavandería.
Fuente: Elaboración propia.

GF 91. Montaje gráfico_Planta del primer nivel del hotel.
Fuente: Elaboración propia.

GF 92. Montaje gráfico_Planta de segundo nivel del hotel.
Fuente: Elaboración propia.

GF 92.1 Montaje gráfico_Planta tipicas del hotel.
Fuente: Elaboración propia.

GF 92.2 Montaje gráfico_Plantas de techos del hotel.
Fuente: Elaboración propia.

GF 93. Montaje gráfico_Planta discoteca.
Fuente: Elaboración propia.

GF 93.1 Montaje gráfico_Planta de techos discoteca.
Fuente: Elaboración propia.

GF 94. Montaje gráfico_Planta restaurante.
Fuente: Elaboración propia.

GF 94.1 Montaje gráfico_Planta de techos restaurante.
Fuente: Elaboración propia.

GF 95. Montaje gráfico_Planta atracadero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 95.1 Montaje gráfico_Planta de techo atracadero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 96. Montaje gráfico_Corte bioclimático.
Fuente: Elaboración propia.

GF 97. Montaje gráfico_Detalle de pilote de atracadero.
Fuente: Elaboración propia.

GF 98. Montaje gráfico_Detalle columna en V.
Fuente: Elaboración propia.

GF 99 . Montaje gráfico_Detalle columna sencilla.
Fuente: Elaboración propia.

GF 100 . Montaje gráfico_Detalle columna V en edificios.
Fuente: Elaboración propia.

GF 101 . Montaje gráfico_Detalle columna sencilla en edificios.
Fuente: Elaboración propia.

GF 102 . Montaje gráfico_Detalle pilotes en edificios.
Fuente: Elaboración propia.

GF 103 . Montaje gráfico_Detalle de puertas.
Fuente: Elaboración propia.

GF 104 . Montaje gráfico_Detalle de ventanería.
Fuente: Elaboración propia.

GF 104.1. Montaje gráfico_Modelo estructural.
Fuente: Elaboración propia.

GF 105 . Montaje gráfico_Recolección de aguas.
Fuente: Elaboración propia.

GF 106 . Montaje gráfico_Recolección de aguas grises.
Fuente: Elaboración propia.

GF 107 . Montaje gráfico_Recolección de desechos.
Fuente: Elaboración propia.

GF 108 . Montaje gráfico_Flujo de mercancías.
Fuente: Elaboración propia.

Capítulo 05 Valoraciones

GF 109 . Montaje gráfico_Valoración 01.
Fuente: Elaboración propia.

GF 110 . Montaje gráfico_Valoración 02.
Fuente: Elaboración propia.

GF 111 . Montaje gráfico_Valoración 03.
Fuente: Elaboración propia.

GF 112 . Montaje gráfico_Valoración 04.
Fuente: Elaboración propia.

GF 113 . Montaje gráfico_Valoración 05.
Fuente: Elaboración propia.

GF 114 . Montaje gráfico_Valoración 06.
Fuente: Elaboración propia.

GF 115 . Montaje gráfico_Valoración 07.
Fuente: Elaboración propia.

GF 116 . Montaje gráfico_Valoración 08.
Fuente: Elaboración propia.

GF 117 . Montaje gráfico_Valoración 09.
Fuente: Elaboración propia.

GF 118 . Montaje gráfico_Valoración 10.
Fuente: Elaboración propia.

GF 119 . Montaje gráfico_Valoración 11.
Fuente: Elaboración propia.

GF 120 . Montaje gráfico_Valoración 12.
Fuente: Elaboración propia.

GF 121 . Montaje gráfico_Valoración 13.
Fuente: Elaboración propia.

GF 122 . Montaje gráfico_Valoración 14.
Fuente: Elaboración propia.

GF 123 . Montaje gráfico_Valoración 25.
Fuente: Elaboración propia.

GF 124 . Montaje gráfico_Valoración 26.
Fuente: Elaboración propia.

GF 125 . Montaje gráfico_Valoración 27.
Fuente: Elaboración propia.

GF 126 . Montaje gráfico_Valoración 28.
Fuente: Elaboración propia.

GF 127 . Montaje gráfico_Valoración 29.
Fuente: Elaboración propia.

GF 128 . Montaje gráfico_Valoración 30.
Fuente: Elaboración propia.

GF 129 . Montaje gráfico_Valoración 31.
Fuente: Elaboración propia.

GF 120 . Montaje gráfico_Valoración 32.
Fuente: Elaboración propia.

GF 131 . Montaje gráfico_Valoración 33.
Fuente: Elaboración propia.

ANEXOS



Cálculo de Paneles Fotovoltaicos

Quiosco de Información

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas									
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)					
Quiosco de Información			0			0				0		0			0					
Recepción	1	3	3	9	5	0,135	1	100	8	0,8	2	2	100	0,35	0,07					
Servicio Sanitario	1	1	1	7	2	0,014									0					
Sala de espera	1	4	4	7	5	0,14	2	100	5	1	4	4	100	0,05	0,02					
Terrazas	2	6	12	5	5	0,3									0					
Total						0,589				1,8		6			0,09	2,48	consumo total diario			
																74,37	consumo total mensual			
																	Cálculo de paneles			
																	Horas sol prom	5	horas	
																	consumo total diario	2,48	kW/h/d	
																Potencia total planta	Dimensión panel kW	0,50	kWp	
																	Potencia panel	0,25	kWp	
																monocristalino	Cantidad paneles	1,9832	paneles	
																2 m2 por panel	Cant paneles 90%	2	paneles	
																SMA Alemania	Inversor	12 a 15	kW/h	

Tienda de Souvenirs

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas									
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)					
Tienda de Souvenirs			0			0				0		0			0					
Área de cajas	1	3	3	9	5	0,135	1	100	8	0,8	2	2	100	0,35	0,07					
Bodegas	1	2	2	7	3	0,042				0	2	2	100	0,05	0,01					
Servicio Sanitario Hombres	1	1	1	7	2	0,014				0					0					
Servicio Sanitario Mujeres	1	1	1	7	2	0,014				0					0					
Área de Ventas	1	6	6	9	5	0,27	3	SGD 100	SGD 5	1,5	3	3	100	0,25	0,075					
Terrazas	1	8	8	5	5	0,2				0		0			0					
Total						0,675				2,3		7			0,155	3,13	consumo total diario			
																93,90	consumo total mensual			
																	Cálculo de paneles			
																	Horas sol prom	5	horas	
																	consumo total diario	3,13	kW/h/d	
																Potencia total planta	Dimensión panel kW	0,63	kWp	
																	Potencia panel	0,25	kWp	
																monocristalino	Cantidad paneles	2,504	paneles	
																2 m2 por panel	Cant paneles 90%	3	paneles	
																SMA Alemania	Inversor	12 a 15	kW/h	

Cálculo de Paneles Fotovoltaicos

Rancho de Snacks

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas								
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)				
Rancho de Snacks																			
Cocina	1	2	2	7	3	0,042				0	1	1	1500	0,35	0,525				
Bodegas	1	1	1	7	1	0,007				0		0			0				
Cuarto de congelado	1	1	1	7	1	0,007				0	1	1	200	12	2,4				
Cuarto de congelado			0			0				0	1	1	200	8	0				
Área de mesas	1	8	8	15	3	0,36	3	100	3	0,9		0			0				
Total						0,416				0,9		3			2,925	4,24	consumo total diario		
																127,23	consumo total mensual		
																	Cálculo de paneles		
																	Horas sol prom	5	horas
																	consumo total diario	4,24	kW/h/d
																Potencia total planta	Dimensión panel kW	0,85	kWp
																	Potencia panel	0,25	kWp
																monocristalino	Cantidad paneles	3,3928	paneles
																2 m2 por panel	Cant paneles 90%	4	paneles
																SMA Alemania	Inversor	12 a 15	kW/h

Servicios de Piscina

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas								
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)				
Servicios de la Piscina						0									0				
Servicio Sanitario Hombres	1	2	2	7	3	0,042				0					0				
Servicio Sanitario Mujeres	1	2	2	7	3	0,042				0					0				
Entrega de toallas	1	4	4	7	3	0,084	1	100	3	0,3	2	2	100	0,25	0,05				
Duchas	1	1	1	9	3	0,027				0		0			0				
Área de estar	2	2	4	7	4	0,112				0	2	4	100	0,05	0,02				
						0,307				0,3		6			0,07	0,68	consumo total diario		
																20,31	consumo total mensual		
																	Cálculo de paneles		
																	Horas sol prom	5	horas
																	consumo total diario	0,68	kW/h/d
																Potencia total planta	Dimensión panel kW	0,14	kWp
																	Potencia panel	0,25	kWp
																monocristalino	Cantidad paneles	0,5416	paneles
																2 m2 por panel	Cant paneles 90%	1	paneles
																SMA Alemania	Inversor	12 a 15	kW/h

Cálculo de Paneles Fotovoltaicos

Lavandería

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas									
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/dia)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/dia)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/dia)					
Lavandería																				
Vestidores Hombres	1	2	2	7	2	0,028	1	100	2	0,2	1	1	100	0,25	0,025					
Servicio Sanitario Hombres	1	1	1	7	1	0,007				0					0					
Vestidores Mujeres	1	2	2	7	2	0,028	1	100	2	0,2	1	1	100	0,25	0,025					
Servicio Sanitario Mujeres	1	1	1	7	1	0,007				0					0					
Lavandería	1	2	2	7	4	0,056	1	100	4	0,4	1	1	2500	2	5					
			0			0				0	1	0	500	1	0					
Bodegas Lavandería	1	1	1	9	3	0,027				0	1	1	100	0,25	0,025					
Bodegas Limpieza	1	1	1	9	3	0,027				0	1	1	100	0,25	0,025					
Cuarto de Máquinas	1	1	1	12	2	0,024				0	1	1	500	12	6					
Bodega Piscina	1	1	1	9	2	0,018				0	1	1	100	0,25	0,025	kW/h				
						0,222				0,8		7			11,125		12,15	consumo total diario		
																	364,41	consumo total mensual		

Cálculo de paneles

	Horas sol prom	5	horas	
	consumo total diario	12,15	kW/h/d	
Potencia total planta	Dimensión panel kW	2,43	kWp	
	Potencia panel	0,25	kWp	
monocristalino	Cantidad paneles	9,7176	paneles	
2 m2 por panel	Cant paneles 90%	9	paneles	
SMA Alemania	Inversor	12 a 15	kW/h	

Discoteca

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas									
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/dia)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/dia)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/dia)					
Discoteca			0			0				0		0			0					
Escenario	1	8	8	5	2	0,08				0	3	3	500	1	1,5					
Área de mesas	1	4	4	7	1	0,028	SGD 2	100	4	SGD0,80	2	2	100	0,35	0,07					
Pista de baile	1	2	2	7	1	0,014	2	100	4	0,8					0					
Servicio Sanitario Mujeres	1	2	2	7	2	0,028				0		0			0					
Servicio Sanitario Hombres	1	2	2	7	2	0,028				0					0					
Cocina	1	3	3	15	3	0,135				0	2	2	1500	0,25	0,75					
Bodega	1	2	2	12	2	0,048				0	1	1	100	0,05	0,005					
Separación desechos	1	2	2	12	4	0,096				0					0					
Total						0,457				1,6		8			2,325		4,38	consumo total diario		
																	131,46	consumo total mensual		

metaldeck para entrepiso

Cálculo de paneles

	Horas sol prom	5	horas	
	consumo total diario	4,38	kW/h/d	
Potencia total planta	Dimensión panel kW	0,88	kWp	
	Potencia panel	0,25	kWp	
monocristalino	Cantidad paneles	3,5056	paneles	
2 m2 por panel	Cant paneles 90%	4	paneles	
SMA Alemania	Inversor	12 a 15	kW/h	

Cálculo de Paneles Fotovoltaicos

Hotel

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas					
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	
Hotel																
Área de espera	1	2	2	7	2	0,028	1	100	8	0,8	2	2	100	0,05	0,01	
Boletería	1	1	1	9	3	0,027	SGD 1	100	3	SGD0,30	2	2	100	0,35	0,07	
Bodega	1	1	1	7	2	0,014				0					0	
Servicio Sanitario Administrativo	1	1	1	7	2	0,014				0					0	
Sala de espera	1	1	1	7	2	0,014	1	100	2	0,2	2	2	100	0,25	0,05	
Oficina Administrador	1	1	1	9	3	0,027	1	100	3	0,3	1	1	1000	0,35	0,35	
Oficina Gerente	1	1	1	9	3	0,027	1	100	3	0,3	1	1	1000	0,35	0,35	
Bodega	1	1	1	7	2	0,014				0					0	
Servicio Sanitario Mujeres	1	2	2	7	2	0,028				0					0	
Servicio Sanitario Hombres	1	2	2	7	2	0,028				0					0	
Sala de espera Hotel	1	4	4	7	2	0,056	2	100	8	1,6	1	1	500	0,25	0,125	
Recepción Hotel	1	2			4	0,072	1	100	4	0,4	2	2	100	0,25	0,05	
Oficina Gerente Hotel	1	1	1	9	4	0,036	1	100	4	0,4	1	1	100	0,35	0,035	
Bodega Hotel	1	1	1	7	3	0,021				0					0	
Montacargas	1	1	1	12	6	0,072				0	1	1	2000	0,25	0,5	
Habitación 7600	2	7	14	12	3	0,504	1	100	15	3	3	6	500	0,35	1,05	
Habitación Sencilla	7	7	49	12	3	1,764	1	100	15	10,5	3	21	500	0,35	3,675	
Habitación Doble	4	10	40	12	3	1,44	2	100	15	12	5	20	500	0,35	3,5	
Terrazas	17	1	17	5	1	0,085				0					0	
Área de entretenimiento	1	5	5	7	5	0,175	4	100	8	3,2	3	3	100	0,25	0,075	
Área de estar	1	5	5	7	5	0,175	4	100	8	3,2	3	3	100	0,25	0,075	
Recepción Spa	1	3	3	9	3	0,081	1	100	4	0,4	1	1	100	0,35	0,035	
Masajes	2	2	4	7	3	0,084				0	1	2	500	0,25	0,25	
Bodega Spa	1	1	1	7	2	0,014				0	1	1	100	0,35	0,035	
Pasillos	1	24	24	7	10	1,68				0					0	
Area de estar	1	1	1	7	3	0,021	1	100	4	0,4	1	1	100	0,35	0,035	
Total						6,501				37		71			10,27	

	53,77	consumo total diario		
	1.613,13	consumo total mensual		
		Cálculo de paneles		
		Horas sol prom	5	horas
		consumo total diario	53,77	kW/h/d
Potencia total planta		Dimensión panel kW	10,75	kWp
		Potencia panel	0,25	kWp
monocristalino		Cantidad paneles	43,0168	paneles
2 m2 por panel		Cant paneles 90%	39	paneles
SMA Alemania		Inversor	12 a 15	kW/h

Cálculo de Paneles Fotovoltaicos

Restaurante

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas								
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)		metaldeck para entrepiso		
Restaurante			0			0				0					0				
Recepción	1	2	2	9	4	0,072				0	2	2	100	1	0,2		concreto con chompipa e impermeabilizante		
Área de mesas	1	10	10	12	**4**	0,48				0					0		cielo caña brava		
Bar	1	4	4	7	4	0,112				0	4	4	100	0,35	0,14		fuente o caída de agua		
Entrega de platos	1	2	2	7	5	0,07				0					0		cubículo de cobro		
Cocina	1	7	7	15	8	0,84				0	1	1	1500	0,1	0,15		ampliar puerta y rampa en escalera		
Cocina	1		0			0				0	4	4	100	0,35	0,14				
Bodega seca	1	1	1	9	3	0,027				0	1				0				
Cuarto congelados	1	1	1	9	3	0,027				0	4	4	100	4	1,6				
Bodega fría	1	1	1	9	3	0,027				0	4	4	100	8	3,2				
Vestidores Hombres	1	1	1	7	2	0,014				0	1	1	100	0,25	0,025				
Servicios Sanitarios Hombres	1	1	1	7	1	0,007				0		0			0				
Vestidores Mujeres	1	1	1	7	2	0,014				0	1	1	100	0,25	0,025				
Servicios Sanitarios Mujeres	1	1			1	0,007				0		0			0				
Comedor Empleados	1	1	1	12	1	0,012				0	1	1	200	0,25	0,05				
Separación desechos	1	1	1	9	4	0,036				0					0				
Total						1,745				0		22			5,53	7,28	consumo total diario		
																218,25	consumo total mensual		
																	Cálculo de paneles		
																	Horas sol prom	5	horas
																	consumo total diario	7,28	kW/h/d
																Potencia total planta	Dimensión panel kW	1,46	kWp
																	Potencia panel	0,25	kWp
																monocristalino	Cantidad paneles	5,82	paneles
																2 m2 por panel	Cant paneles 90%	6	paneles
																SMA Alemania	Inversor	12 a 15	kW/h

Atracadero

Habitación		Luminarias					Abanico				Tomas								
Descripción	Cantidad de habitaciones	Cantidad de luminarias por habitación	Cant. Total	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)	Cantidad	TOTAL	Potencia (W)	Duración (h)	Consumo (kW/h/día)		metaldeck para entrepiso		
Atracadero																			
Pasillos	6	4	24	9	8	1,728									0		concreto con chompipa e impermeabilizante		
Torres de servicio	1	10									10	10	500	0,35	1,75				
Total						1,728				0		0			1,75	3,48	consumo total diario		
																104,34	consumo total mensual		
																	Cálculo de paneles		
																	Horas sol prom	5	horas
																	consumo total diario	3,48	kW/h/d
																Potencia total planta	Dimensión panel kW	0,70	kWp
																	Potencia panel	0,25	kWp
																monocristalino	Cantidad paneles	2,7824	paneles
																2 m2 por panel	Cant paneles 90%	3	paneles
																SMA Alemania	Inversor	12 a 15	kW/h


ACTT