



Centro turístico Los Chorros de Grecia



Desarrollo
Recreación

Campamento

Comunidad

Interacción social

Atractor

Arquitectura

Cultura

Salud

Infraestructura

Zona de vida

Tiempo

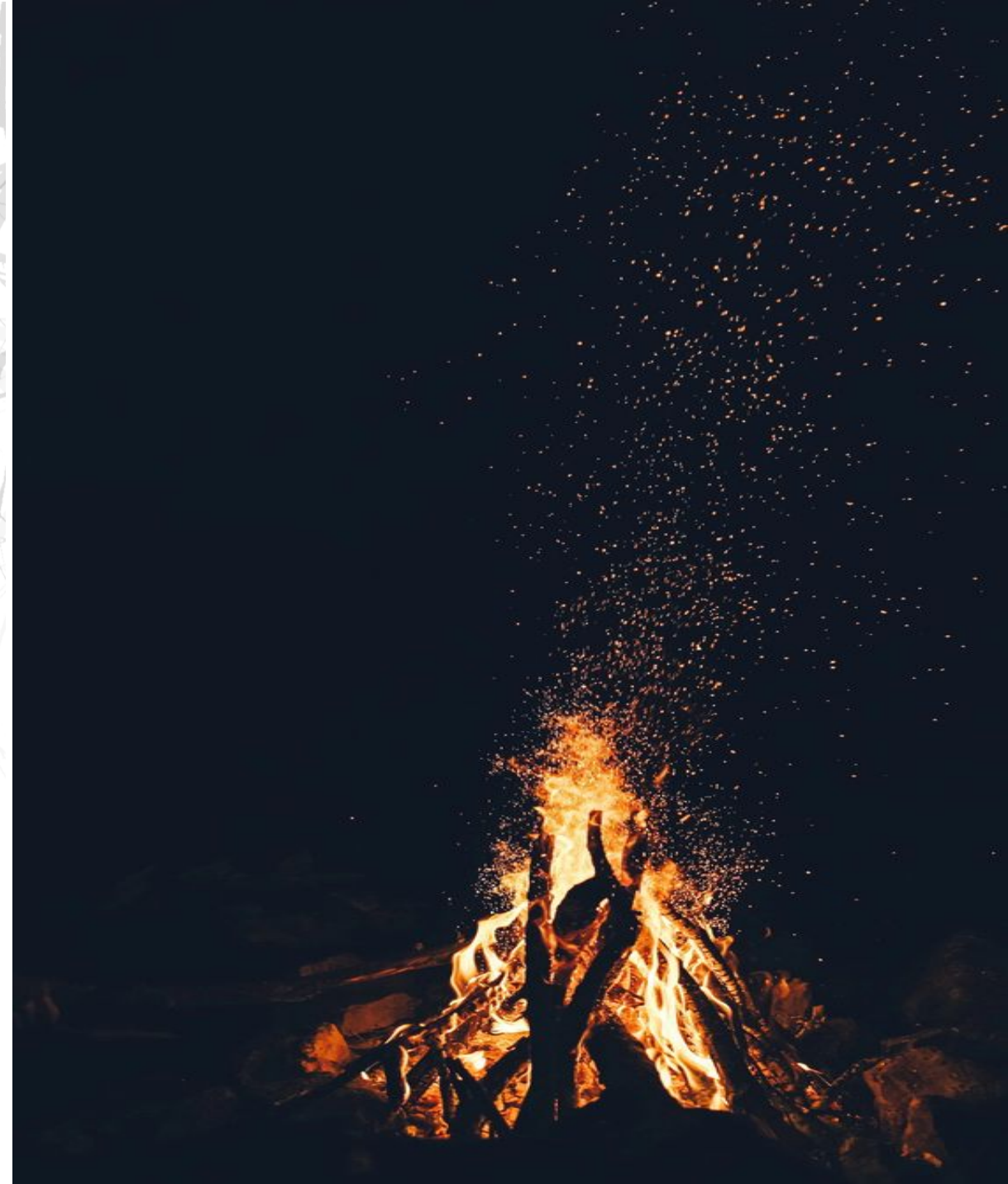
Centro

Actividad

Sostenibilidad

Naturaleza

Aventura



Universidad **H**ispanoamérica

Escuela de **A**rquitectura

Proyecto de graduación
Centro turístico Los Chorros de Grecia

Tema
Arquitectura turística y ecológica

Estudiante:

Annie Carvajal González

Directora:

Arq. Jeannette Alvarado Retana

Tutor:

Arq. Eduardo Trigueros Méndez

Lector:

Ing. Carlos Castro

Grado académico: Licenciatura

Año 2019





Dedicatoria

Este proyecto está dedicado a mi familia; a mis padres, Sergio Carvajal y Liliana González, quienes fueron los que a su manera me apoyaron incondicionalmente, por todo su esfuerzo y trabajo para poder terminar mi carrera. Y a mi hermosa hija Amanda Carvajal, mi motor, mis fuerzas y mis inmensas ganas de salir adelante. A ellos, infinitas gracias.

También quiero agradecer a mi profesor Arq. Eduardo Trigueros por ayudarme en este proceso como guía, por todo el conocimiento que compartió conmigo y explicarme con su forma tan tranquila cómo se debían hacer las cosas.

Agradezco a mis profesores de la Universidad Hispanoamericana por su paciencia y ayuda en cada peldaño que iba subiendo con esfuerzo año tras año.

También mi agradecimiento a mis amigos, compañeros y familiares cercanos, por siempre alentarme a seguir, dándome sus buenos deseos, y a sentirme orgullosa de estudiar esta hermosa carrera con la cual no se deja de aprender nunca.

Muchas gracias a todos ellos.





Agradecimientos

Primeramente a Dios, porque siempre estuve caminado de su mano, por escucharme cada vez que le decía que ya quería rendirme, porque siempre estaba ahí y lo sentía.

A mi familia por su apoyo, y motivación a mi hija que es mis fuerzas para salir adelante, y cumplir uno de los sueños mas grandes.

Al profesor Eduardo Trigueros por su guía en el proceso de tesis sus conocimientos, dedicación y ayuda.

Al encargado de la renovación de los Chorros de Grecia trabajador de la Municipalidad quien me dirigió en las necesidades de este centro turístico, y al exdueño de la zona con quien se tuvo una charla y una visita de reconocimiento de la zona.

A todos los profesores y compañeros que estuvieron en mi proceso de formación a todos ellos gracias.



Declaración jurada

Yo Annie de los Ángeles Carvajal González, mayor de edad, portadora de la cedula de identidad numero1-1509-0675, egresada de la carrera de arquitectura de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de este acto y debidamente apercibida y entendida de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal del delito de perjuicio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi proyecto de graduación para optar por el titulo de Licenciatura en Arquitectura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: "Centros Turístico en Los Chorros de Grecia", es una obra original que ha respetado todo el preceptuado por las leyes penales, así como la Ley de Derecho de Autor y derechos de Conexos numero 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta numero 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el número 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido sitar a un autor transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que esto no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en el perjuicio del autor de la obra original. Así mismo, quedo advertida que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante un notario público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de Grecia, a los 24 del mes de junio del año 2019.



Annie de los Ángeles Carvajal González.

Ced: 1-509-0675



CARTA DEL TUTOR

San José, 16 de abril de 2019

Señores
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimado señores:

La estudiante **Annie de los Angeles Carvajal González**, cédula de identidad número **1-15090675**, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado “**Centro Turístico Los Chorros de Grecia**”, 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 la postulante, se obtiene la siguiente calificación:

a)	ORIGINALIDAD EN EL DESARROLLO Y PRESENTACIÓN DEL TEMA: MEDIACIÓN Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN EN DOCUMENTO ICONOGRÁFICA Y DIAGRAMÁTICA	20%	15%
b)	CUMPLIMIENTO ENTREGA AVANCES	10%	5%
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%	18%
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 CONTEMPLA 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%	83%

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 5282

Carta del tutor
a la Universidad Hispanoamericana



San José, 21 de junio de 2019

Señores,
Dirección de Escuela de Arquitectura
Universidad Hispanoamericana

Estimados señores,

Por este medio hago constar que el proyecto de graduación titulado “**Centro Turístico Los Chorros de Grecia**”, ha sido debidamente revisado en segunda lectura y las correcciones de la primera lectura han sido subsanadas.

Por esta razón, en mi condición de lector, apruebo que la estudiante Annie Carvajal González, cedula: 1-1509-0675 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: 2019.06.21
15:22:12 -06'00'

Ing. Carlos M. Castro Campos

Ingeniero Civil

IC-24383

**Carta del lector
a la Universidad Hispanoamericana**



San Rafael de Heredia, 15 de junio de 2019

Señor
Universidad Hispanoamericana


Estimado señor:

En mi calidad de filóloga, hago constar que he revisado el trabajo para optar por el grado de licenciatura en Arquitectura, bajo el título:

Centro turístico Los Chorros de Grecia, elaborado por la estudiante Annie Carvajal González.

La revisión se hizo en la parte morfosintáctica, forma, estilo, redacción, puntuación y ortografía; por lo cual este trabajo está listo en tales aspectos para ser presentado ante la Universidad.

Atentamente,


Alejandra Hernández Arguedas
Filóloga
Cédula 4 193 626
Carné 66820 del Colegio de
Licenciados y Profesores en Letras,
Filosofía, Ciencias y Artes
Teléfono 86478512

Alejandra Hernández Arguedas
Filóloga
Teléfono 22 37 61 66
San Rafael de Heredia

**Carta del filólogo
a la Universidad Hispanoamericana**



Resumen

La idea de llevar a cabo este proyecto surge con la colaboración de la Municipalidad de Grecia, la cual entre sus propuestas para mejorar la comunidad y el desarrollo de la misma, habla de mejorar el centro recreativo Los Chorros de Grecia.

De este modo, se plantea una propuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades de este lugar, ya que Los Chorros se encuentra en malas condiciones, tanto en infraestructura como en accesos. Adicional, presenta gran cantidad de visitantes que en su mayoría quedan satisfechos con el paisaje, pero no con las condiciones del centro.

El objetivo general que se desea lograr es crear un centro turístico con las condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades como la relajación y recreación, siendo amigables con el medio ambiente y preservando la naturaleza. Asimismo, considerando que es un atractor para el turismo, lo cual genera empleos para la comunidad de Santa Gertrudis Sur en Tacaes de Grecia.

Astract

The idea of developing this project arises through the collaboration of the municipality of Grecia, who among its proposals to improve the community and the development of it, talks about improving the recreational center Los Chorros de Grecia.

It is proposed to collaborate with an Architectural Proposal that meets the needs of this place, since Los Chorros is in very poor condition both infrastructure and access, in addition to this the place has a large number of visitors who are mostly satisfied with the landscape but with the conditions of the place no.

The general objective to be achieved is to create a tourist center, with the right conditions for the development of activities such as relaxation and recreation. Being friendly with the environment and preserving the natures. Attractor for tourism generating jobs for the community of Santa Gertrudis Sur in Tacaes of Grecia.



Capítulo 1

Aspectos generales

Frase célebre Toyo Ito	16
1.1 Introducción	17
1.1.1 Fotos actuales de la zona	18
1.2 Problemática	19
1.3 Justificación	20
1.4 Delimitación	21
1.5 Viabilidad	22
1.6 Objetivos	23
1.7 Alcances y limitaciones	24
1.8 Estado de la cuestión	
1.8.1 Nacionales	25
1.8.2 Internacionales	28
1.9 Marco teórico	
1.9.1 Ubicación	30
1.9.2 Reseña histórica	32
1.9.3 Marco conceptual	33
1.9.4 Teorías relacionadas	35
1.9.5 Marco legal	41
1.9.6 Mapa metodológico	49



Capítulo 2

Aspectos de la población

2.1 Encuesta a la población	52
2.2 Usuario meta	54
2.3 Posibles actividades para la zona según encuestas	55
2.4 Conflicto de aguas	56



Características físico espaciales del lugar

3.1 Como llegar al parque	58
3.2 Posibles rutas en automóvil	59
3.3 Análisis macro	60
3.3.1 Uso de suelos de la ciudad de Grecia	60
3.3.2 Ubicación de Los Chorros, Grecia y pueblos vecinos	61
3.4 Características económicas y físicas de Grecia	62
3.5 Análisis micro	63
3.5.1 Tendencia de uso	63
3.5.2 Lugares de referencia	63
3.6 Zona de vida	64
3.7 Tipo de bosque	65
3.8 Análisis geofísico	66
3.9 Análisis edáfico	67
3.10 Descripción hidrológica	68
3.11 Paleta vegetal	69
3.12 Análisis del clima	72
3.13 Condiciones actuales de la zona por intervenir	75
3.14 Zonas más atractivas de Los Chorros	84



Capítulo 4

Propuesta arquitectónica

4.1 Programa arquitectónico	91	4.7 Área de piscinas y ranchos	125
4.2 Diagrama de relaciones	95	4.8 Área de spa y aguas turbulentas	127
4.3 Desarrollo del concepto	97	4.9 Área de bar y restaurante	129
4.4 Diseño de sitio macro	100	4.10 Área de carga y descarga	131
4.4.1 Área de ingreso	101	4.11 Cabañas	132
4.5 Diseño de sitio de la zona central	102	4.12 Zona de cataratas	135
4.5.1 Área de parqueo	104	4.13 Propuesta de actividades para los chorros	139
4.5.2 Área de ingreso	105	4.14 Estrategias pasivas	147
4.5.3 Rampa para discapacitados	107	4.15 Alternativas amigables con el medio ambiente	151
4.6 Diseño del hotel externo	108	4.16 Conclusiones finales	157
4.6.1 Área del hotel nivel 1	109	4.17 Referencias fotográficas	165
4.6.1.1 3D internos nivel 1	110	4.18 Referencias bibliográficas	169
4.6.2 Área del hotel nivel 2	111		
4.6.2.1 3D internos nivel 2	112		
4.6.3 Cortes arquitectónicos	113		
4.6.4 Diseño de habitaciones	119		
4.6.5 Área de piscinas	121		
4.6.6 Estructura en hotel	122		



Capítulo 1 Introducctorio

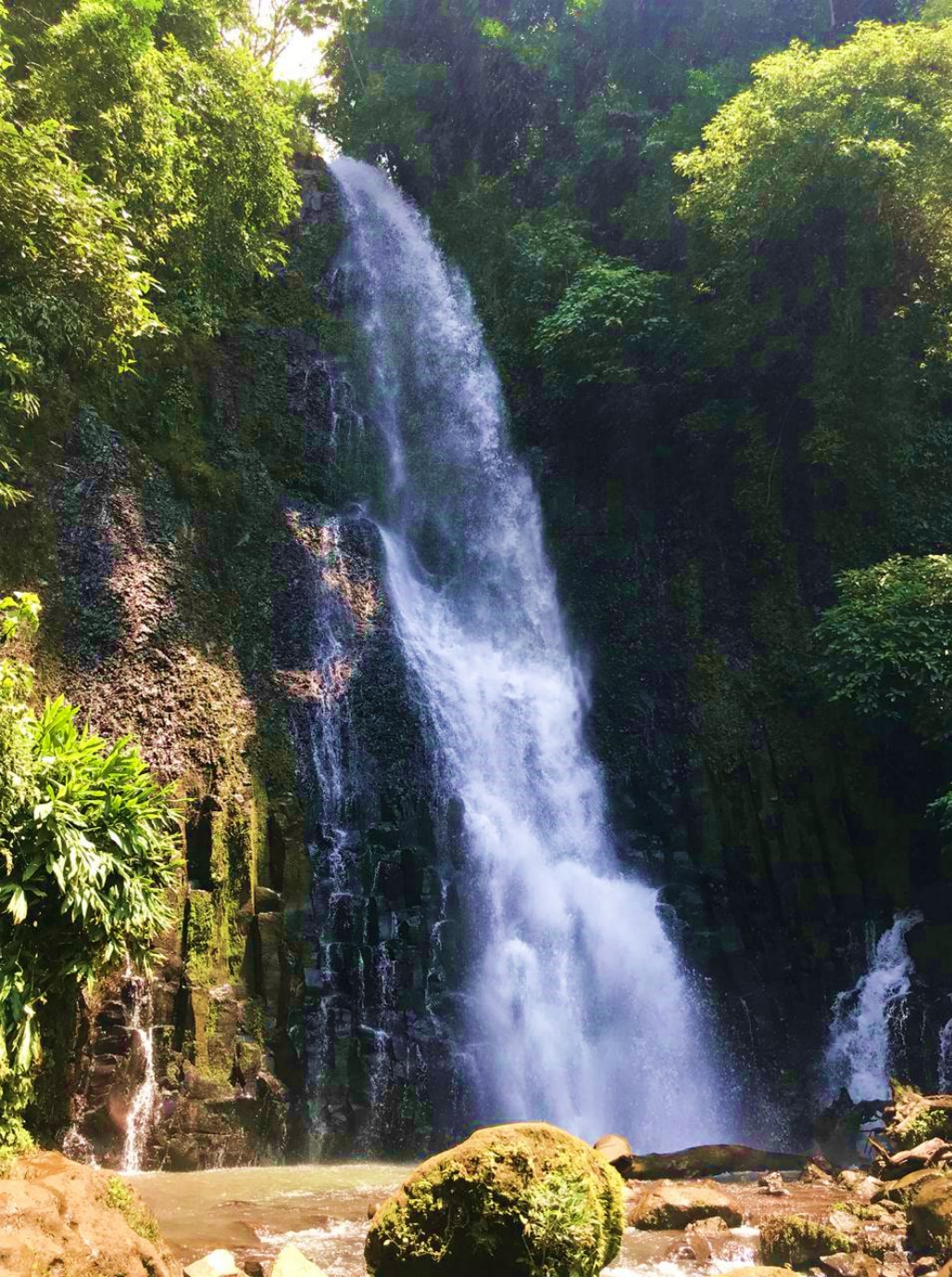
El capítulo siguiente contiene aspectos generales: metodología, problemática, antecedentes del problema, planteamiento del problema, justificación, delimitaciones, viabilidad, objetivos generales, objetivos específicos, alcances, limitaciones, estado de la cuestión, marco teórico y diseño metodológico, que son necesarios para el desarrollo de este proyecto.



“La arquitectura no es más que un árbol, debe crecer en concordancia con su entorno”
Toyo Ito



1.1 Introducción



El **parque recreativo Los Chorros** se encuentra aproximadamente a tres kilómetros de Tacaes de Grecia en Alajuela.

Posee siete hectáreas con un alto valor turístico para personas que disfrutan de la naturaleza y el deporte.

Es de gran belleza natural, no solo por la vegetación, sino por el recurso hídrico.

Tiene dos cataratas denominadas Zamora y Prendas, de 48 metros de altura aproximadamente, y una naciente que hidrata a varios poblados de alrededor.

También se observan afloramientos de agua que salen de las paredes y del suelo en forma de chorros. Ambos nacen en el macizo del volcán Poás, atraviesan el aérea y sirven de recreación y baño para los visitantes.

La experiencia de agua cristalina y árboles ondeados es surrealista.

Este lugar pertenecía a un vecino de la zona hasta el año 2015, luego la Municipalidad de Grecia expropió el terreno al anterior dueño para recolectar las aguas del río y abastecer de agua a una parte de la población de Atenas.

Sin embargo, la Municipalidad de Grecia desea invertir en este espacio para hacerlo más llamativo ya que el propietario anterior no tenía recursos suficientes para darle mas carácter, por lo tanto, no cuenta con instalaciones y al ser un lugar turístico, son necesarias.

F1

CASCADA LOS CHORROS

1.1.1 Fotos actuales de la zona



F2 RÓTULO DE LOS CHORROS

Como se puede apreciar en las imágenes, el lugar presenta infraestructura simple y deteriorada por el paso de los años y su poco mantenimiento.



F3 BANCAS



F4 CASETA DEL GUARDA



F5 ZONA DE BANCAS



F6 SENDEROS A CATARATAS

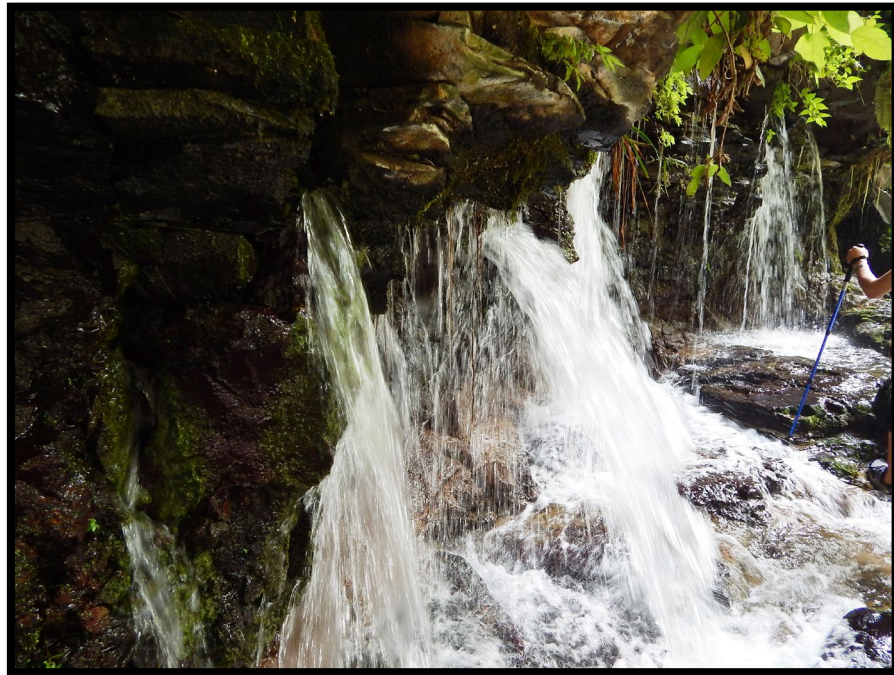


1.2 Problemática

Un aspecto muy llamativo en la zona es la existencia de múltiples afloramientos de agua que salen de las grietas de las paredes rocosas, las cuales tienen similitud a chorros de agua. Debido a esta particularidad, surge el nombre del lugar.

La zona es de bosque húmedo tropical premontano con árboles de gran tamaño y una avifauna muy llamativa, lo cual la hace foco de visita para muchas personas nacionales y extranjeras.

El lugar se presta para diferentes actividades como caminatas en los senderos, pasos por dos puentes colgantes, zona de picnic, disfrute de las cascadas que también tienen pequeñas cuevas, piscinas, así como avistamiento de aves y mariposas.



F7

GRIETAS

No obstante, el centro turístico Los Chorros posee varias problemáticas.

Se hizo una visita de reconocimiento donde se encontraron varias deficiencias, entre ellas la Municipalidad de Grecia no le da la importancia a esta zona o no tiene los recursos para desarrollarla y sacarle provecho.

Existe falta de acceso, la entrada principal a la propiedad presenta derrumbes; además, la infraestructura se encuentra en muy mal estado por la falta de mantenimiento, por ejemplo, los baños no tienen agua ni luz, hay ranchos caídos, las mesas y bancas tienen señales de vandalismo.

La inseguridad es un punto importante porque no hay guardas de seguridad o guías que den recorridos por los senderos.

Asimismo, los senderos en algunas partes se encuentran cortados o los puentes colgantes están sin las cuerdas por lo cual se imposibilita el acceso.

La zona está bastante alejada de centros comerciales o de personal capacitado para el servicio de actividades turísticas.

Al considerar el potencial que tiene este lugar y el interés por parte de la Municipalidad de Grecia de renovar, se propone un proyecto de renovación del centro turístico y las instalaciones de interés dentro de un marco de sostenibilidad y sustentabilidad.

¿Cómo el desarrollo del proyecto centro turístico Los Chorros, en el distrito de Tacaes de Grecia, puede atraer turismo sostenible y generar empleo para sus habitantes?



1.3 Justificación

El turismo es una actividad que requiere el concurso de diversas áreas productivas y la participación del sector público y privado de una región determinada para convertirlo en un elemento dinámico y en constante desarrollo. Actualmente esta zona solo tenía la participación del sector privado.

Además, en países desarrollados y en vías de desarrollo, las actividades turísticas son una fuente de ingresos muy importante para todo aquel que brinde este servicio adecuadamente y un medio para captar la ganancia de divisas del Estado.

Entre los conceptos más usados por la nueva generación de turistas, está el ecoturismo o turismo sustentable, el cual pretende tomar en cuenta los factores socioeconómicos, culturales y ambientales, para así establecer límites en su desarrollo e impedir la degradación de los recursos que lo posibilitan.

Por consiguiente, en este proyecto se consideran todos estos puntos y criterios de la nueva generación de profesionales en turismo y los ideales que de igual forma la nueva generación de arquitectos está implementando para que todo sea completamente sostenible.

La justificación del proyecto parte de la importancia del turismo y la conservación de la naturaleza. Los Chorros es una zona con un alto valor escénico, donde se pueden dar charlas informativas de la proyección de la naturaleza, de su conservación y su regeneración. Igualmente, su recurso hídrico puede abastecer a toda una comunidad si se le da el uso adecuado.

También pretende disponerse del centro para el disfrute de los vecinos con actividades recreativas; pero que no solo sea un lugar de descanso, sino también de aprendizaje y cultura.

El parque recreativo Los Chorros puede ser una fuente de ingreso para los vecinos de la zona, al mejorar las instalaciones y desarrollar un centro que atraiga turismo.



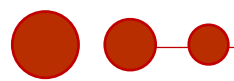
Asimismo, se proponen estaciones de *canopy* y salto en *bungee* porque las cataratas de este lugar son muy altas, de 48 metros de altura. Además de un tipo de comercio para que las personas puedan llegar a comer al lugar, cabañas para la estadía, baños sanitarios, zona administrativa, zonas para acampar y demás.

Este proyecto le dará vida a esta zona de Grecia que por el momento es muy poco conocida, así como empleo a los vecinos y ayudará al medio ambiente a seguir conservándose. Al respecto, se les podrá enseñar a las personas que lleguen a visitar el lugar, que se debe cuidar la naturaleza y todo lo que ofrece, a partir de charlas didácticas y dirigidas tanto en el proyecto como en las rutas guiadas en los senderos.

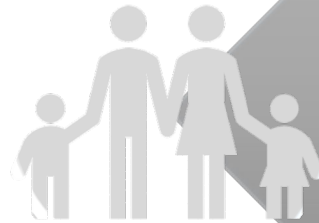
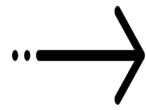
Entre las implicaciones del proyecto, ayudará con la creación de nuevos empleos para los vecinos de la zona, brindando una mejor calidad de vida a este sector.



1.4 Delimitación



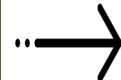
Delimitación social



El proyecto se dirige a todos los usuarios de la zona de Grecia, principalmente.

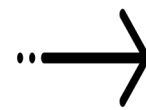
Niños.
Jóvenes.
Adultos.
Adulto mayor.
Personas en condición de discapacidad.

Delimitación temporal



Periodo de tiempo establecido por la Universidad Hispanoamericana de Costa Rica.

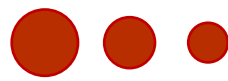
Delimitación disciplinaria



Se realiza en el ámbito de la arquitectura. Entre otras disciplinas, involucra profesionales en ingeniería civil, eléctrica, mecánica, sociológica, biológica, turismo y educación.



1.5 Viabilidad



Decreto de declaratoria de Los Chorros



Lineamientos que tiene esta zona de Los Chorros como parque recreativo municipal Los Chorros.

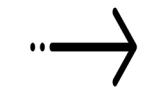
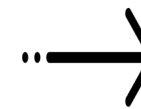


El documento da la palabra al señor Alberto Hammer Salazar Rodríguez, biólogo, quien comenta que “el parque Los Chorros, es un sitio iconográfico para Grecia, está en la página de la Municipalidad, en los murales del Mercado, en el corazón de los Tacareños, de todos los Griegos y de muchos Ticos que han logrado conocer la joya que se caracteriza por tener dos cataratas de más de 30 metros de altura cada una, y chorros de agua que salen de las rocas y otras que se encuentran ocultas para consumo humano, es un área silvestre creada en el 77”. Como lo afirma este biólogo, la zona tiene un alto valor escénico.

Sin embargo, este lugar también presenta algunos problemas, como continúa diciendo el biólogo: “Han deslindado al menos dos grandes problemas uno el propio del parque como tal que es un área silvestre creada por ley, por lo tanto una ley puede modificar el parque o lo que está en la ley que no puede ser nunca para disminuir el área. 23 de mayo del 2013”.

El otro aspecto tiene que ver con el recurso hídrico, el cual es manejado por el AyA y la Asociación Administradora del Acueducto de Tacares Sur.

Asimismo, el Lic. Luis Fernando Bolaños Vargas señala que “han sido largos 37 años en la lucha y esta sesión suma una más en el tema del parque Los Chorros, en el tema de los intereses de la comunidad de Tacares y en el tema de la preservación de la zona. 23 de mayo del 2013”.



El proyecto centro recreativo Los Chorros de Grecia se ha dado a conocer en diferentes sectores del cantón de Grecia que están involucrados. Estos expresan un descontento en cuanto a un centro que por años estuvo en muy buenas condiciones y que ahora se encuentra en total abandono. Entre las entidades que han dado el apoyo al proyecto, están: La Municipalidad de Grecia, que compra esta propiedad con el fin de utilizar el agua de este lugar y darle vida a la zona.



1.6 Objetivo general

Diseñar a nivel de anteproyecto un modelo que cuente con las condiciones necesarias para el desarrollo de la recreación, actividad turística y generación de empleo en el distrito de Tacares del cantón de Grecia, Alajuela.

Objetivos específicos

1

Identificar las necesidades de la población en cuanto a los requerimientos para la atención y explotación de actividades turísticas en la zona, definiendo los parámetros de diseño para un centro recreativo de interés turístico.

2

Analizar las características físico espaciales del lugar para la articulación del proyecto.

3

Desarrollar a nivel de anteproyecto arquitectónico el centro turístico Los Chorros en Tacares de Grecia, Alajuela.



1.7 Alcances

Con este proyecto se espera alcanzar la creación de un centro turístico para atraer turismo a la zona.

Respecto al alcance social, de acuerdo a la Municipalidad de Grecia, el proyecto se quiere desarrollar por etapas, donde en la primera etapa se pueda sostener por sí mismo, siendo responsable con el medio ambiente.

Entre otros, se implementan sistemas constructivos de bajo impacto para el ambiente, creando conciencia en la zona de lo importante que es proteger la naturaleza y el medio ambiente, siendo este lugar un recurso hídrico muy importante, una naciente que puede abastecer a un pueblo completo.

Limitaciones

Como limitaciones para el desarrollo del proyecto, se encuentra la falta de información y datos desactualizados de la zona de Grecia y Los Chorros.

Entre las limitaciones geográficas del proyecto, se ubica en un lugar un poco retirado del casco central, y el acceso a la zona del proyecto es una calle con difícil acceso; aunado a lo anterior, sus terrenos son muy quebrados.

1.8.1 Estado de la cuestión

Monteverde

El bosque nuboso de Monteverde, la reserva de Monteverde y la reserva de Santa Elena comprenden el tercer destino más visitado en Costa Rica. Sus bosques nubosos, así como la flora y fauna que habitan dentro de él hacen del mismo un paraje sinigual para amantes de la naturaleza, en especial de aves.

La zona turística de Monteverde es conocida mundialmente por sus esfuerzos en pro de la conservación y un estilo de vida centrado en el respeto a la naturaleza. Santa Elena es el principal núcleo de servicios y cuenta con diversas empresas de ofertas comerciales y turísticas. Otras comunidades de importancia son San Luis y San Gerardo. El atractivo principal es la Reserva Biológica de Monteverde, sin embargo, hay diversidad de sitios naturales, caminos pintorescos, lugares de observación de flora y fauna, paisaje natural, entre otros. En virtud de los atractivos y el ambiente en general, las actividades se desarrollan en torno a la historia natural y aventura, siendo algunas de ellas: observación de aves, especialmente el quetzal; flora y fauna; senderismo; *canopy*; caminatas sobre puentes colgantes; visita a mariposarios y ranarios.



F8

CANOPY



F9

BOSQUE



F10

RÍO



F11

PUENTE



F12

AVE

La reserva cuenta con diversidad de flora y fauna, mucha de la cual es 'única' en el mundo, lo que atrae al turista amante de la naturaleza y al científico, quienes comparten un espacio para disfrutar de sus intereses. Además, tiene diferentes senderos que permiten observar el bosque nuboso. Este caso de estudio es uno de los más representativos para este proyecto ya que la zona es muy compleja y presenta todas las actividades que el proyecto de Los Chorros demanda, por ejemplo, *canopy*, senderismo, vista a la naturaleza, río y recorridos por puentes colgantes. Entre los más atractivos, están los deportes extremos que se pueden poner en práctica en el proyecto y el respeto a la naturaleza que se puede inculcar en los turistas.



Respeto por la naturaleza



Ofrece comercio y turismo



Observatorio de la flora y fauna



Paisaje natural



Senderismo



Canopy



Puentes colgantes



Mariposario



1.8.1 Estado de la cuestión

El Hotel Baldi Hot Springs

Es un complejo turístico que se ubica en las faldas del volcán Arenal. Como producto de su cercanía a este coloso, brinda a sus huéspedes 25 piscinas con aguas termales totalmente naturales.

El resort cuenta con 32 habitaciones dentro de un edificio de cuatro pisos, todas con vista parcial hacia el volcán Arenal. Además, posee habitaciones dobles y sencillas para satisfacer gustos tanto de parejas como de familias completas.

Baldi Hot Springs & Spa tiene para sus visitantes dos restaurantes, un sauna y jacuzzi gigantes, parqueo privado con guarda 24 horas, cinco toboganes de agua, tres bares húmedos y dos bares secos. Además de su reconocido spa, con gran variedad de tratamientos y terapias.



PISCINAS



HABITACIONES



COMIDAS



PISCINAS

Equipado con piscinas	Habitaciones según las necesidades	Servicio de restaurante	Parqueo disponible	Toboganes de agua	Servicio de spa	Jacuzzi	Servicio de bar

Baldi Hot Springs es uno de los principales sitios turísticos de La Fortuna, ya que desde sus inicios sus piscinas encantaron a todos sus visitantes. Como consecuencia de su gran aceptación, en el año 2010 se dio la apertura del hotel dentro de sus instalaciones, lo que hasta hoy ha sido todo un éxito, ya que ha sumado un servicio que era pedido por todos sus visitantes.

Entre las particularidades que se desean rescatar de este centro turístico, se encuentran sus zonas de estar con una alta belleza natural, una armonía con el medio ambiente, un lugar que contiene diferentes actividades por desarrollar y que abarca todo lo que se quiere representar en la zona de Los Chorros.

Nacionales



1.8.1 Estado de la cuestión

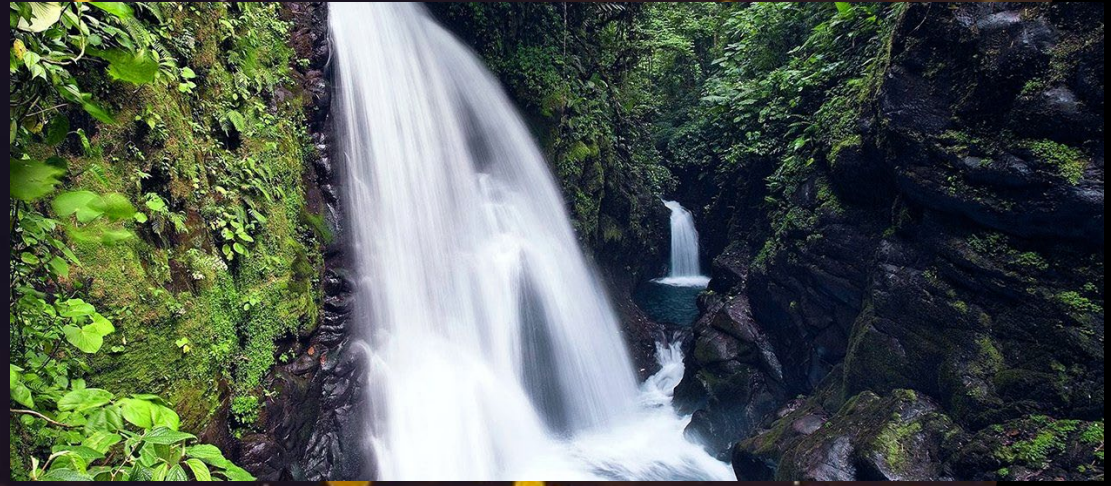
Jardines de la Catarata de La Paz

Localizados a solo una hora y media de San José y justo al norte del volcán Poás, esta atracción provee más de 70 hectáreas de reserva natural, fauna y bosque para explorar. La propiedad le permite al visitante pasear a lo largo de más de tres kilómetros de senderos que lo llevan a cinco impresionantes cataratas. Los huéspedes pueden aprender acerca de la riqueza de su flora y fauna, el observatorio de mariposas, la variedad de aves, el jardín de colibríes, el serpentario, la exhibición de ranas y un jardín de orquídeas. La casita de La Paz es una reproducción de una casa típica rural que muestra cómo era la vida hace cien años. Todas las atracciones están rodeadas por una exuberante naturaleza y hermosos jardines donde los huéspedes siempre encuentran un lindo lugar para relajarse o simplemente disfrutar del ambiente. Este proyecto tiene la particularidad, al igual que Los Chorros, de la existencia de cataratas de alto valor escénico. Las riquezas que ofrece este lugar, los senderos, la explotación de las vistas y las caminatas son elementos que se desean implementar en el proyecto.



F17

CASCADA



F18

CASCADA

Paseo por los senderos	Disfrute de las cataratas	Mariposario	Avistamiento de aves	Serpentario	Jardín de orquídeas	Atracciones rodeadas por naturaleza



1.8.2 Estado de la cuestión

Agua Clara

(Chiapas) México. Se ubica dentro del Municipio de Salto de Agua dentro del poblado de Agua Clara. Las actividades frecuentes en este paraje son: natación, fotografía de la naturaleza, caminata bajo la selva, investigación biológica, observación de flora y fauna, reserva ecológica de 27 hectáreas, puentes colgantes y pantanos con cocodrilos de pantano. La instalación es un hotel de seis habitaciones con dos camas individuales cada una, dos habitaciones con cama king size, baños compartidos para 16 personas, corredores para hamacas hasta para 20 personas, área para acampar para 80 personas y la comunidad de Chen Ajaw proporciona los servicios de alimentos y bebidas.



F19

BALSA RÚSTICA EN RÍO AGUA CLARA



F20

PUENTE

Es importante rescatar de este hermoso lugar la naturaleza como telón de fondo, sus escenarios para ser fotografiados, hermosos puentes colgantes, senderismo, además del hotel.



1.8.2 Estado de la cuestión

Centro ecoturístico Las Nubes

(Chiapas) México. Se localiza a 130 km de la ciudad de Comitán de Domínguez, pasando los Lagos de Montebello. Es un lugar paradisíaco, ideal para los amantes de la naturaleza y de las actividades extremas ya que se encuentra en medio de la Selva Lacandona, rodeado por los rápidos y cascadas de agua cristalina del río Santo Domingo. Aquí se practica el rafting, rápel, senderismo, tirolesa o simplemente la observación de la fauna y flora. Las Nubes ofrece hospedaje en cabañas, zona para acampar y comedor. Los deportes extremos de esta zona y cómo colabora el centro con el medio ambiente se consideran para trabajar el presente proyecto.



F22



F23



F21

CASCADA



F24

HABITACIONES



F25

CABAÑAS



Comedor



Fotografía a la naturaleza



Cabañas equipadas



Zona de camping



Deportes extremos como el rápel



Y rafting

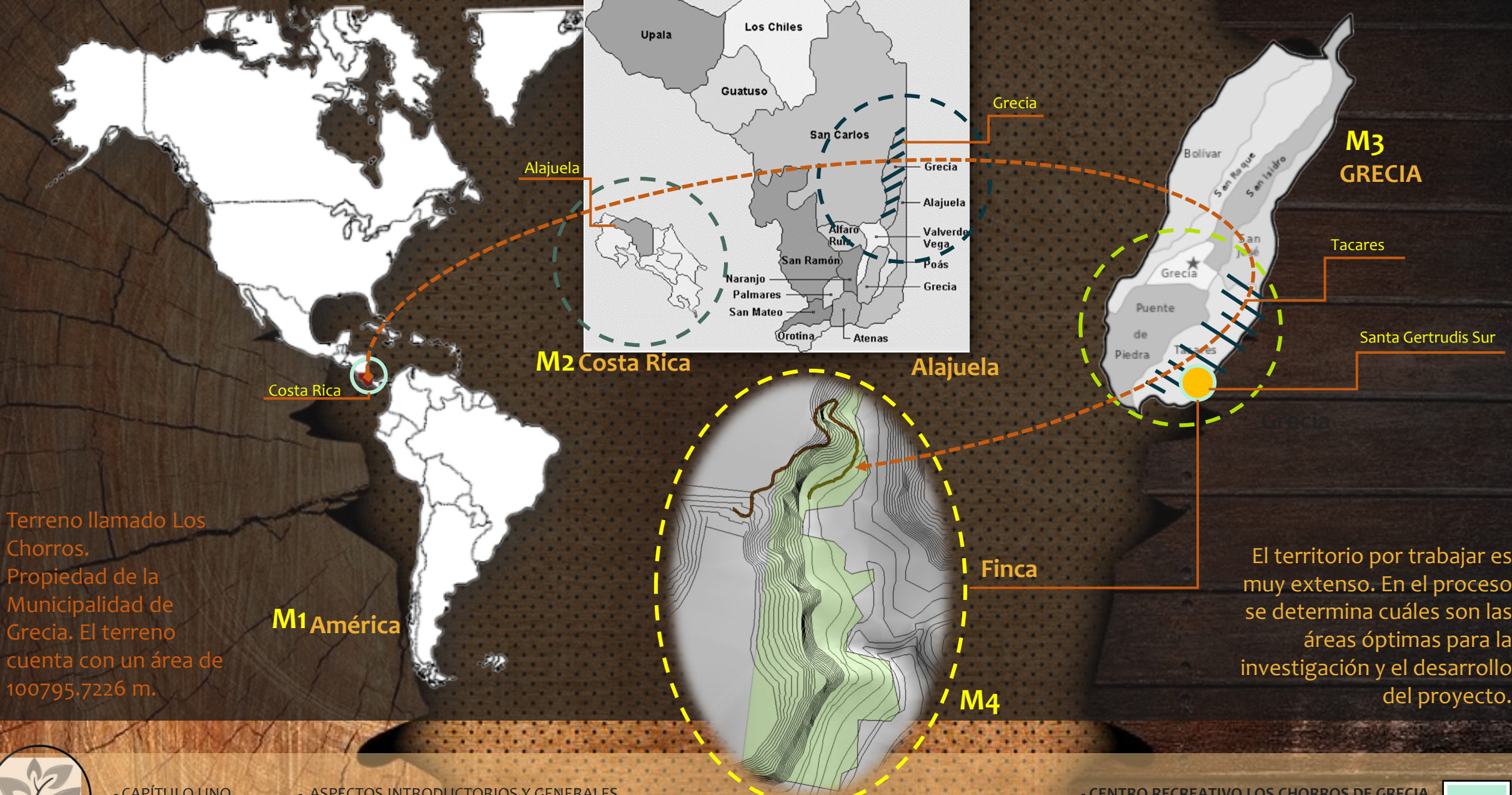
México

Arquitectónicamente tiene cabañas individuales con aspecto rústico y el lugar en sí posee mucha armonía con el medio ambiente y es muy tranquilo. Sus habitaciones son muy cómodas y están equipadas.

Internacionales



1.9.1 Ubicación



Terreno llamado Los Chorros. Propiedad de la Municipalidad de Grecia. El terreno cuenta con un área de 100795.7226 m.

El territorio por trabajar es muy extenso. En el proceso se determina cuáles son las áreas óptimas para la investigación y el desarrollo del proyecto.



Ubicación del centro recreativo Los Chorros de Grecia



M5 MAPA DE LA ZONA MICRO, ALREDEDORES DE LA ZONA POR INTERVENIR



1.9.2 Reseña histórica

Grecia, cantón número tres de la provincia de Alajuela.

A partir de 1830

La ocupación del territorio al oeste del Valle Central fue consecuencia directa del afán de encontrar nuevos campos de cultivo para el café. Familias procedentes de Alajuela, San José y especialmente Heredia y Barva.

Durante el Gobierno de Manuel Aguilar Chacón, se autorizó la construcción de la ermita por medio de decreto legislativo.

Grecia fue declarada la ciudad más limpia de América Latina.

Los Chorros pasó a ser propiedad de la Municipalidad de Grecia.

El 21 de agosto de 1989

En 2017

El 27 de abril de 1838

En 2018

Actualmente cerrado al público por el deterioro de senderos y derrumbes. Sin embargo, las personas siguen ingresando a la zona sin permiso.

09 de noviembre 1977

Se creó el área silvestre por ley. El parque recreativo Los Chorros se abrió al público. Dicha propiedad perteneció originalmente a Manuel Fernández Boschinié.

1825

La colonización del territorio inició luego de la independencia de Costa Rica.

27 de abril de 1838

El Decreto Legislativo n.º 69 creó a Grecia como pueblo, gracias a la aprobación de la Asamblea Constituyente reunida en Heredia.

en 1839

Dificultades económicas impidieron la culminación de la ermita, nunca se levantó y en su lugar se construyó un modesto oratorio de techo pajizo.

27 de julio de 1867

En el Decreto Legislativo n.º 20 de Ordenanzas Municipales se menciona a Grecia como cantón tercero de la provincia de Alajuela.

En 1890

Se inició la construcción de la iglesia metálica.



F26 Iglesia católica de Grecia

Su primer registro fue de indígenas de cultura del área intermedia, durante la época precolombina. Los botos estuvieron asentados en estos territorios y alrededores del volcán Poás.



1.9.3 Marco conceptual



Arquitectura trópical

Se rige por las necesidades del lugar, tomado en cuenta el contexto y el clima a la hora de aplicarla en el proyecto. Puede ser climatizando el lugar por medio de sombras mediante árboles o abriendo espacios para que haya una mejor radiación y aumentar la temperatura. A esto se le llama también estrategias pasivas que tratan de reducir cualquier tipo de energía artificial, aprovechando los recursos naturales del lugar.

Sostenibilidad

Consiste en utilizar los recursos naturales de la mejor manera, intentando satisfacer las demandas de la población sin afectar los ecosistemas. Tener una relación armónica entre el ser humano y la naturaleza.

Sustentabilidad

Es mantener el bienestar de la población y de la naturaleza a lo largo del tiempo para no comprometer la calidad de vida de las poblaciones futuras.

Conservación

Hacer sitios específicos para cultivar, cuidar y dar mayor importancia a las especies naturales.

Identidad

Características de un lugar determinado según sus representaciones, culturas y topografía, dando una imagen única y representativa del mismo.



1.9.3 Marco conceptual ● ● ●



Recurso escénico

Todo elemento que tiene la capacidad de atraer por sí mismo. Está relacionado con otros elementos, ya sean naturales o artificiales.

Surrealismo

Tipo de expresión en que la mente no tiene control. Se busca trascender de lo real, dar sensaciones de bienestar, así como de un lugar mágico y místico a la vez. De esta forma, se brinda una sensación agradable al visitante.

Impacto ambiental

El efecto que produce la actividad humana en un ambiente natural. Se busca reducir al máximo esta situación por medio de tratamientos alternos a la hora de producir basura o al estar en el lugar.

Renovación

Volver algo a su mejor estado, desarrollando acciones que promuevan la renovación a la hora de utilizar los recursos brindados por el lugar.

Población

Habitantes de un lugar. Intentar que la población del lugar sea usuaria del proyecto, visitantes locales.



1.9.4 Teorías relacionadas



Turismo en Costa Rica

Esta teoría relacionada es una tesis de turismo en Costa Rica donde se pueden hallar conceptos de turismo, cómo desarrollar un centro turístico, qué pautas se deben seguir a la hora de desarrollarlo e incluso se puede generar un programa arquitectónico basado en los requisitos esenciales y de qué forma puede ayudar a la población local. Entre los beneficios y elementos que cita esta tesis, se destacan los siguientes.

Beneficios del desarrollo turístico para las comunidades locales :

- Creación de empleos y empresas.
- Más ingresos.
- Nuevos mercados para los productos locales.
- Mejora de la infraestructura y de los servicios y equipamientos comunitarios.
- Nuevas cualificaciones profesionales y nuevas tecnologías.
- Más valoración y protección de la cultura y del medio ambiente.
- Mejora de la utilización del suelo.



Los elementos necesarios para el desarrollo turístico en una comunidad local son los siguientes:

- “Atracciones y actividades, que los turistas puedan ver y hacer.
- Instalaciones y servicios de recepción, alojamiento y restauración. El turismo en Costa Rica, análisis de tendencias y desempeño empresarial.
- Instalaciones y servicios de transporte, acceso a la zona y desplazamiento dentro de ella por tierra, aire y agua.
- Infraestructura comunitaria básica, electricidad, agua, alcantarillado, eliminación de residuos sólidos y telecomunicaciones.
- Organización de viajes, agentes de viajes y guías.
- Servicios de promoción e información para los turistas, información sobre qué se puede visitar o hacer en la comunidad” (López, 2006, p. 19).

FUENTE:

<https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/2773/El%20turismo%20en%20Costa%20Rica%2C%20an%C3%A1lisis%20de%20tendencias%20y%20desempe%C3%B1o%20empresarial%20con%20%C3%A9nfasis%20en%20la%20Fortuna%20de%20PYMES%2C%20desarrollo%20local%20y%20finanzas..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

1.9.4 Teorías relacionadas

ENERGY
WATER
MATERIALS
HEALTH

CONSTRUCCIÓN REGENERATIVA

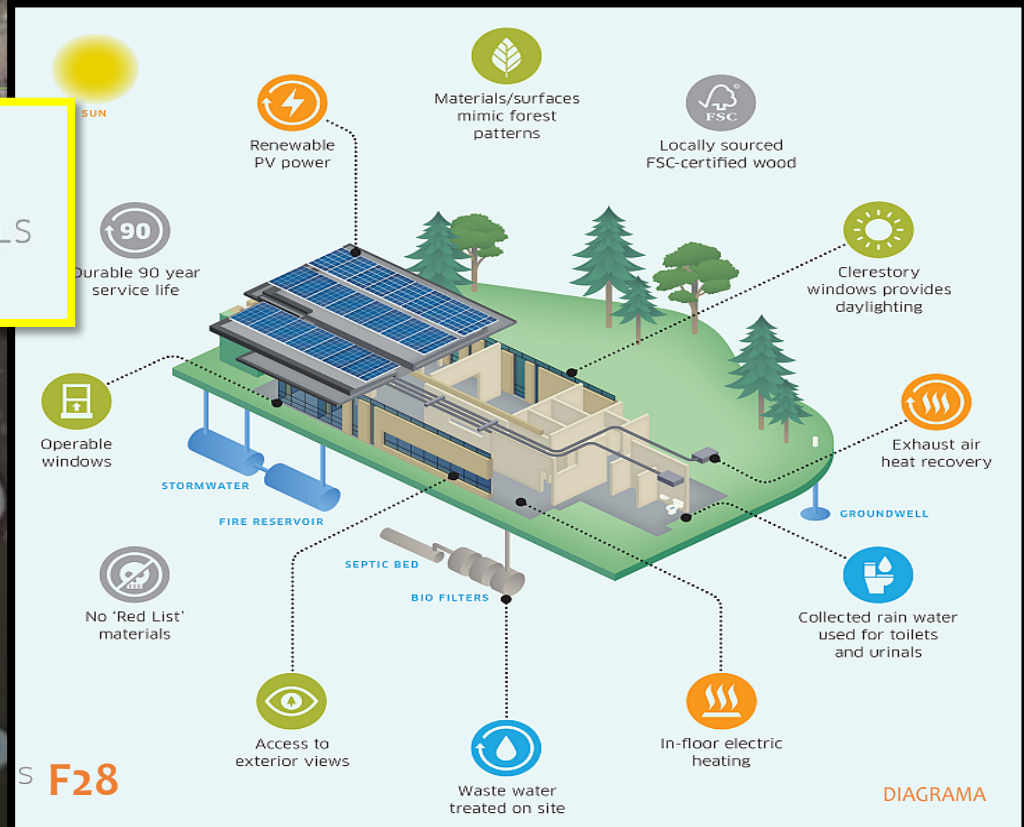
The Living Building Challenge

Diseñador y desarrollador, implica aceptar que “no se trata del edificio”. La intervención de diseño inicial puede convertirse en un catalizador para la regeneración de la comunidad y el ecosistema, incluso si finalmente no se construye ningún edificio.

La idea es desarrollarlo como un sistema socioecológico.

- La primera fase consiste en comprender y conceptualizar la relación correcta con el lugar.
- La segunda se trata de diseñar para la armonía con el lugar.
- La tercera es fomentar una cultura de evolución conjunta e inversión mutua.

Formas de utilizar las técnicas en un edificio



Siete puntos en los que se basa para lograr un proyecto socioecológico, ayudando al medio ambiente.

- Lugar.
- Salud y felicidad.
- Energía.
- Materiales.
- Equidad.
- Belleza.
- Agua.

En las nuevas construcciones hay que vivir “en armonía con la naturaleza, fomentar la comunidad y una calidad de vida moderna”. Por lo tanto, debe tomarse en cuenta la autosuficiencia en el uso de energía, aunado a ello la autonomía completa en el reciclaje de agua y aguas residuales es muy importante para darles un ciclo a los mantos acuíferos.

Estas tienen como prioridad apoyar a la contribución positiva de la comunidad y la ecología, mejorando la calidad de vida de las personas con sus nuevas construcciones.

The Living Building Challenge es una herramienta que puede ayudar a este viaje hacia un entorno construido más integral y un catalizador de la comunidad.

La propuesta de un proyecto es un conjunto de desafíos y llamados a la acción. El *Living Building Challenge* es una filosofía, una herramienta de promoción, así como un programa de certificación que cubre proyectos de construcción que van en escala, desde edificios individuales hasta vecindarios. Se basa en “pensar desde el mundo de la arquitectura, la ingeniería, la planificación, el diseño del paisaje”, para unirlos llegando a un marco de diseño para la construcción.

F27

FLOR DE VIDA

- CAPÍTULO UNO

- ASPECTOS INTRODUCTORIOS Y GENERALES

FUENTE: <https://www.theheadwaters.co.nz/sustainability/equity/living-building-challenge/>

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA

1.9.4 Teorías relacionadas

Construcciones sostenibles materiales útiles

Las construcciones en la actualidad son reguladas con el fin de implementar medidas que mejoren el comportamiento medioambiental de infraestructuras y edificios. Debido a que no solo por el uso de vehículos se contamina, ya que los edificios consumen entre el 20 y el 50 % de los recursos físicos según su entorno.

La actividad constructora es consumidora de recursos naturales, entre esos se encuentran la madera, minerales, agua y energía.

Los edificios, cuando están contruidos, continúan siendo una causa directa de contaminación por las emisiones que se producen en los mismos o el impacto sobre el territorio.

La principal idea de la arquitectura sostenible enmarca el consumo de recursos (energía, recursos naturales), el impacto ambiental que produce y los riesgos específicos para la seguridad de las personas, para consumir de forma responsable en la construcción.



ADOBE



MADERA

Valoración:

- Para una construcción sostenible es importante valorar algunos puntos como la utilización de materiales que impacten lo menos posible la zona por construir. Uno de ellos que se pone en práctica en el proyecto es el uso de la madera que es un producto de la naturaleza, así como el empleo de caña brava como cielorraso y bambú para la retención de tierra. Esto se debe a que algunas partes de Los Chorros presentan fuertes laderas con terrenos falsos.
- Otro punto por destacar es la utilización de tecnología renovable, como paneles solares.

¿Qué tipos de productos se eligen?

- Aquellos fabricados y utilizados con un bajo impacto medioambiental.
- Deben ser duraderos y reutilizables o reciclables, incluir materiales reciclables (deben ser locales).
- Materiales naturales (tierra, adobe, madera, corcho, bambú, paja, serrín, etc.), y no se deben alterar con frío, calor o humedad.
- Materiales y productos tecnológicos sostenibles como captar energía, que capten CO₂, eliminando contaminación.

¿Qué materiales sostenibles son los más usados?

- Materiales ecológicos como: la madera es el material con el menor impacto ambiental en su producción y ciclo de vida, y debe ser certificada por el FSC para asegurarse de su producción y origen sostenible.
- Materiales sostenibles para aislamientos: como la celulosa, que puede producirse a partir de periódicos o papel que se desechan. No deben generar residuos, y deben conseguir la máxima eficiencia al regular la temperatura.
- Pinturas y tratamientos para madera: deben ser naturales, sin sustancias que perjudiquen la capa de ozono, sin disolventes ni otros productos químicos.

¿Qué materiales reciclados se pueden encontrar?

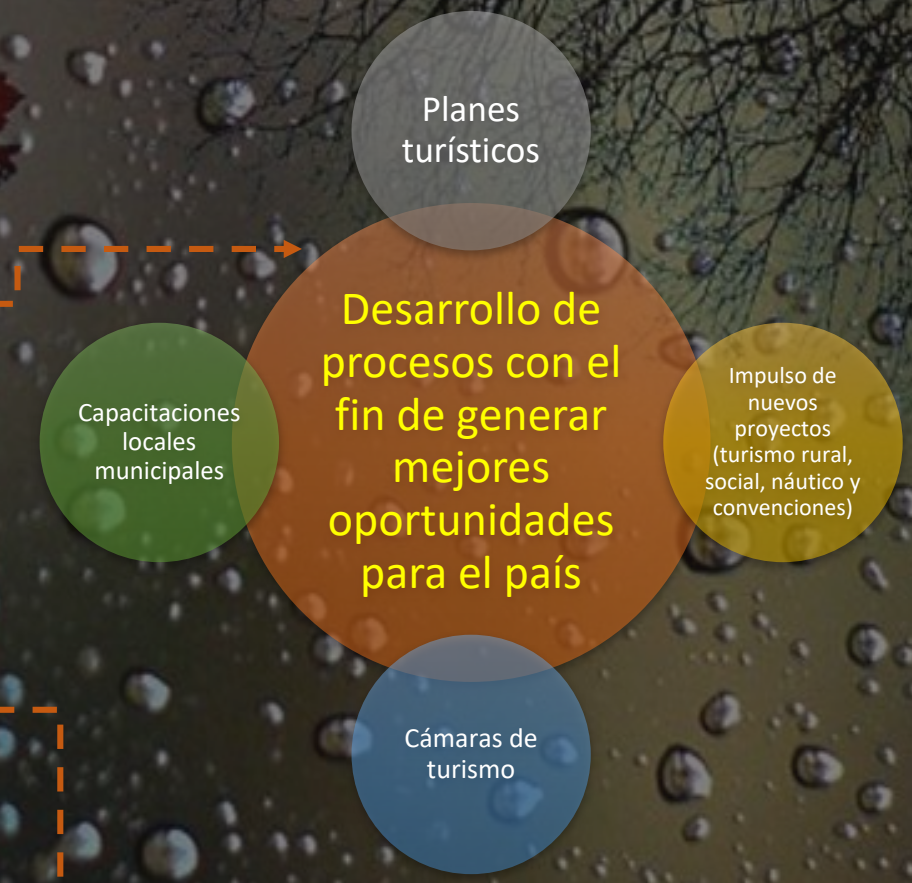
- Se reutilizan residuos para la fabricación de materiales de construcción, como residuos de canteras (mármol, pizarra, etc.).
- Cenizas o lodos y también residuos sólidos urbanos.
- Fabricar hormigón con caucho reciclado de neumáticos usados, usar los lodos de depuradoras de aguas residuales para fabricar ladrillos, o restos de madera y corcho (podas, serrería, polvo de lijado, etc.) y especialmente las fibras vegetales (bambú, coco, etc.) que mezcladas con el cemento actúan además como aislantes.

FUENTE:

<https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/materiales-sostenibles-construccion/>

1.9.4 Teorías relacionadas

DESARROLLO TURÍSTICO
El Departamento de Desarrollo Turístico tiene como objetivo principal:
Impulsar un programa con mayores niveles de calidad y competitividad para el desarrollo turístico sostenible.
Se desarrollan procesos como:
• Planes turísticos.
• Desarrollo de capacitaciones locales con municipalidades.
• Cámaras de turismo.
• Capacitación y acompañamiento para la consolidación de MIPYMES turísticas.
• Impulso para el desarrollo de nuevos productos (turismo rural, bienestar, social, náutico y convenciones).
Esto con el propósito de generar más desarrollo para el país.
Articulador:
“Fortalecimiento de la competitividad de destinos”, la idea es tratar de dividir las ofertas de una manera equilibrada para que cada lugar ofrezca variedad, como por ejemplo:
• Oferta gastronómica local.
• Artesanías con identidad.
• Atractivos naturales y culturales.
• Incorporación de las comunidades en la industria turística.
• Mayor desarrollo local y una mejor calidad de vida para los costarricenses vinculados con los programas.
La estrategia se desarrolla con los programas de turismo rural y turismo rural comunitario, gastronomía tradicional costarricense, artesanías con identidad y demás, los cuales consolidan destinos cada vez más competitivos, beneficiando a las personas y empresarios del país.



FUENTE:
<https://www.ict.go.cr/es/informacion-institucional/desarrollo-turistico.html>



1.9.4 Teorías relacionadas

DESARROLLO TURÍSTICO



ESQUEMA PROYECTOS PILOTO

F31

Valoración:

- Parte de las valoraciones que se pueden destacar del desarrollo turístico, son las posibilidades de crecimiento de los pobladores de la zona, partiendo del enfoque del turismo, que para Costa Rica es tan importante porque solo de **la actividad se generaron \$ 3 941 millones** en los últimos doce meses, ingresos que entran al país por parte de las empresas turísticas. Es un gran valor que se debe explotar y si se maneja de la mejor manera, se puede elevar esta cifra.

Beneficios generales de implementar un plan de desarrollo:

- Alternativa de calidad para los turistas y nacionales.
- Incorporación de los empresarios y comunidades a la industria turística de una manera más competitiva.
- Promoción de autogestión comunitaria.
- Uso inteligente de los recursos naturales y su conservación.

Beneficios a la comunidad:

- Diversificación de las fuentes de ingreso.
- Mejora de la calidad de vida de los pobladores.
- Mejora de la conservación de los recursos naturales de la zona.

Beneficios a los consumidores:

- Experiencias novedosas, con servicios turísticos como hospedaje, excursiones, artesanías y demás.
- Paisajes naturales y cultura viva de su localidad (conocimiento de cultura campesina, indígena o afrocaribeña).
- Descubrimiento de nuevas culturas, exploración de lugares y compartir con las comunidades.

FUENTE:
<https://www.ict.go.cr/es/informacion-institucional/desarrollo-turistico.html>



1.9.4 Teorías relacionadas

Beneficios del turismo sostenible

La definición de **turismo sostenible** según la **Organización Mundial del Turismo (OMT)** es: “El turismo que tiene plenamente en cuenta las repercusiones actuales y futuras, económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria, del entorno y de las comunidades anfitrionas”. Gracias a la diversidad de relaciones implicadas en la actividad turística, el turismo sostenible tiene la capacidad de actuar como catalizador de cambio en el mundo, beneficiando la lucha de causas como el hambre, la paz y seguridad, el fomento de las economías locales, entre otros, aumentando la concienciación de la población general.

Valoración:

- El desarrollo del turismo debe ser balanceado entre el uso apropiado de los recursos naturales y culturales.
- Debe contribuir al desarrollo nacional.
- El desarrollo del país no se debe basar en una explotación desmedida de los recursos (naturales, culturales y sociales) para cubrir las carencias de la población como vivienda, salud y demás.
- Los recursos actuales son la única herramienta con la que cuentan las futuras generaciones.



FUENTE:

<https://www.biospheretourism.com/es/blog/22-beneficios-del-turismo-sostenible/94>

1.9.5 Marco legal

Para el diseño del centro turístico en Los Chorros de Grecia, se deben tomar en cuenta las siguientes leyes y reglamentos, que son de suma importancia para lograr un buen desarrollo del mismo.

Ley

Artículo

Definición

LEY FORESTAL

ARTÍCULO 19.

Manejo de bosques

En terrenos cubiertos de bosque, no se permitirá cambiar el uso del suelo ni establecer plantaciones forestales.

A excepción de:

- a) Construir casas de habitación, oficinas, establos, corrales, viveros, caminos, puentes e instalaciones destinadas a la recreación, el ecoturismo, en terrenos y fincas de dominio privado donde se localicen los bosques.
- b) Llevar a cabo proyectos de infraestructura, estatales o privados.

ARTÍCULO 27.

Autorización para tala

Obtener previamente la autorización del Consejo Regional Ambiental o de la municipalidad respectiva.

Para una corta que sobrepase los veinte árboles por inmueble, se requerirá la autorización de la Administración Forestal del Estado.

ARTÍCULO 33

Protección forestal

- a) Las áreas que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal.
- b) Una franja de quince metros en zona rural y de diez metros en zona urbana, medida horizontalmente a ambos lados, en las riberas de los ríos, quebradas o arroyos.

ARTÍCULO 34

Prohibición para talar en áreas protegidas

Se prohíbe la corta o eliminación de árboles en las áreas de protección descritas en el artículo anterior, excepto en proyectos declarados por el Poder Ejecutivo como de conveniencia nacional.



1.9.5 Marco legal

Para el diseño del centro turístico en Los Chorros de Grecia, se deben tomar en cuenta las siguientes leyes y reglamentos, que son de suma importancia para lograr un buen desarrollo del mismo.

Ley

Artículo

Definición

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

Artículo IV.

Aceras

Es obligación del propietario construir aceras, o reconstruir las existentes, frente a edificios y otras obras que se hayan efectuado en propiedades particulares.
La pendiente de la acera hacia el cordón no podrá exceder del 2 % y el material de piso deberá tener superficie antideslizante.
La parte de las aceras que deba soportar el paso de vehículos, se construirá de modo que resista las sobrecargas correspondientes.

Artículo IV.

Ubicación de edificios.

La ubicación de edificios públicos y privados se hará de acuerdo con lo previsto en el plano regulador de la localidad en su defecto, la ubicación deberá contar con la autorización del MOPT, del INVU o de la municipalidad respectiva según sea el caso.

IV. 6.4.6

En una autorización frente a cualquier calle mayor a 10 metros de derecho de vía, se permiten los siguientes usos: educación de I y II ciclo, CEN -CINAI, hogar de ancianos y minusválidos, centro de atención para niños y adolescentes, guardería.
Igualmente, se podrá autorizar el uso para actividades artesanales familiares, siempre y cuando la actividad sea realizada por un máximo de cinco personas, su horario sea diurno y no exista venta directa del producto en el sitio. En caso de incumplimiento, la Municipalidad deberá rescindir la patente solicitando de previo un informe técnico al Ministerio de Salud.



1.9.5 Marco legal

Para el diseño del centro turístico en Los Chorros de Grecia, se deben tomar en cuenta las siguientes leyes y reglamentos, que son de suma importancia para lograr un buen desarrollo del mismo.

Ley	Artículo	Definición
	Artículo 2	Trámite de EIA (evaluación de impacto ambiental) para actividades, obras o proyectos. Debe haberse completado y aprobado de previo al inicio de actividades del proyecto.
	El artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente	"Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica.
	Ley Forestal n.º 7575, modificando el artículo 37 de la Ley de Informaciones Posesorias del 14 de julio de 1941 y sus reformas.	Si el área por cambiar de uso es menor a dos hectáreas o construcción de casas de habitación, oficinas, establos, corrales, viveros, caminos, puentes e instalaciones destinadas a la recreación, el ecoturismo y otras mejoras análogas en terrenos y fincas de dominio privado donde se localicen los bosques. Llevar a cabo proyectos de infraestructura, estatales o privados, de conveniencia nacional; cortar los árboles por razones de seguridad humana o de interés científico. Prevenir incendios forestales, desastres naturales u otras causas análogas o sus consecuencias. Las áreas quedarán sometidas a un plan de ordenamiento ambiental que incluye la evaluación de impacto ambiental.
	Paso n.º 2. Elaboración de la categorización general según criterios de IAP.	El manejo de sustancias peligrosas (por ejemplo: combustibles, agroquímicos, etc.). La generación de desechos sólidos ordinarios, especiales y peligrosos. La producción de aguas residuales (aguas negras, pluviales, aguas de uso industrial o agrícola). La potencial afectación del suelo y las aguas subterráneas (áreas por afectar por cambio de uso, posibilidad de infiltración de sustancias contaminantes). El potencial impacto a la flora y la fauna, y los recursos biológicos en general (posibilidad de corta de árboles y afectación de bosques o áreas protegidas). La posible afectación a la salud humana. Los posibles efectos en los recursos socioculturales y el paisaje (área de influencia social, potencialidad de afectación a recursos culturales, posibles efectos en escenarios naturales).

SETENA



1.9.5 Marco legal

Para el diseño del centro turístico en Los Chorros de Grecia, se deben tomar en cuenta las siguientes leyes y reglamentos, que son de suma importancia para lograr un buen desarrollo del mismo.

Ley	Artículo	Definición
LEY DE AGUA		Zonas de protección: Nacientes radios de 200 m. Ríos 10-15 m. Lagos 50 m. Pozos 40 m.
LEY ORGÁNICA DEL AMBIENTE	Artículo 17	Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos.
	Artículo 35	Parada de buses: todo diseño de este tipo de mobiliario deberá ser aprobado previamente por el Departamento de Ingeniería del Consejo de Transporte Público del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.
REGLAMENTO DE LOS DERECHOS DE VÍA Y PUBLICIDAD EXTERIOR	Artículo 38	Las dimensiones de la parada de buses no podrán exceder los 5.60 metros de frente por 2 metros de fondo. Además, deberán respetar como mínimo 1.20 metros de libre tránsito peatonal.
	Artículo 2°	Están sometidas las personas que usen los cuerpos de agua para introducir, transportar, y/o eliminar vertidos, que puedan provocar modificaciones en la calidad física, química o biológica del agua.

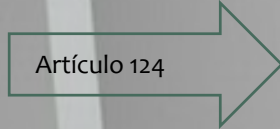
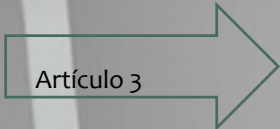


1.9.5 Marco legal

Para el diseño del centro turístico en Los Chorros de Grecia, se deben tomar en cuenta las siguientes leyes y reglamentos, que son de suma importancia para lograr un buen desarrollo del mismo.

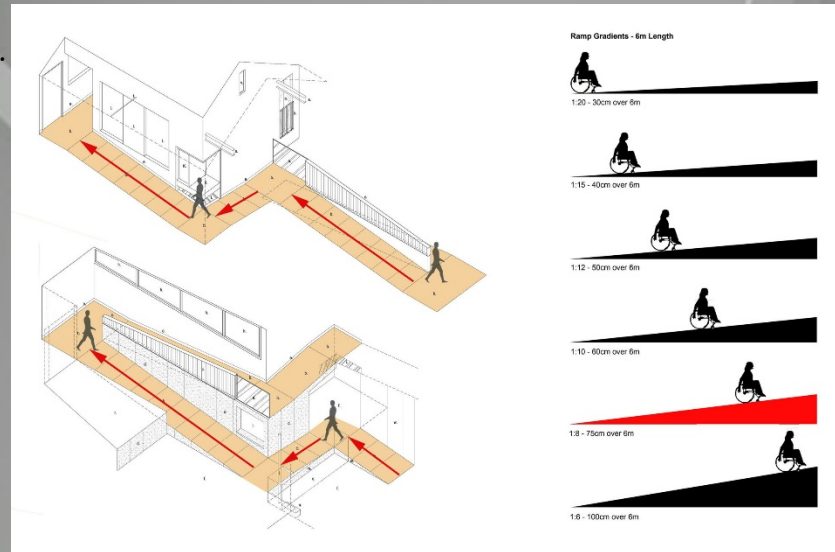
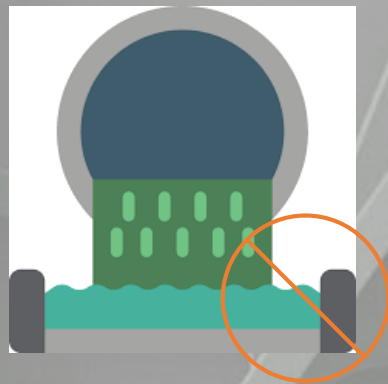
Ley Artículo Definición

LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES - MINAE



Se penalizará a las personas que usen los siguiente términos de manera indebida:
 Agua residual con agentes contaminantes.
 Agua residual de tipo especial.
 Alcantarillado sanitario.
 Será sancionado quien genere efectos nocivos sobre el recurso hídrico, los ecosistemas relacionados, la salud humana y las actividades productivas.
 Efectos nocivos que amenazan la salud de las personas o el ambiente.
 Sustancia contaminante. Todo aquel elemento cuya incorporación a un cuerpo de agua conlleve al deterioro de la calidad física, química o biológica de este, ponga en peligro la salud humana o amenace la biodiversidad asociada.

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.



F32

RAMPAS PARA DISCAPACITADOS



1.9.5 Marco legal

Para el diseño del centro turístico en Los Chorros de Grecia, se deben tomar en cuenta las siguientes leyes y reglamentos, que son de suma importancia para lograr un buen desarrollo del mismo.

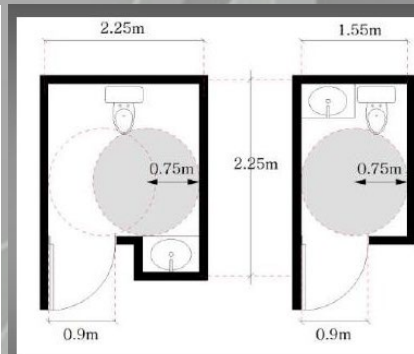
Ley	Artículo	Definición
	Artículo 141	Pasillos: deberán tener un ancho mínimo de 1.20 m y los pasillos interiores un ancho mínimo de 0.90 m.
	Artículo 143	Los inodoros se instalarán a un lado de la pared de fondo con profundidad mínima: 2,25 m; ancho mínimo: 1,55 m.
	Artículo 151	Ascensores: ancho mínimo de puerta: 0.90 m. Las dimensiones interiores mínimas de 1.10 m de ancho por 1.40 m de profundidad y deberán contar con señalización en Braille y auditiva.
	Artículo 154	Estacionamientos reservados: deberán contar con dos espacios como mínimo o el 5 % del total de espacios disponibles, destinados a vehículos conducidos por personas con discapacidad o que los transporten.
	Artículo 174	Los taxis deberán estar a una distancia no mayor de 50 m del acceso principal de los edificios de uso público. Características de los estacionamientos: anchura 3,30 m por 5.00 m de largo (mínimo).

LEY DE IGUALDAD DE OPORTUNIDADES



F33

ACCESOS RAMPAS



F34



BAÑOS



F35

ALTURA DE PASAMANOS



1.9.5 Marco legal

Para el diseño del centro turístico en Los Chorros de Grecia, se deben tomar en cuenta las siguientes leyes y reglamentos, que son de suma importancia para lograr un buen desarrollo del mismo.

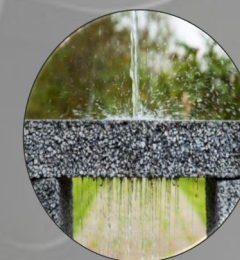
Ley	Artículo	Definición
LEY DECLARA PARQUE RECREATIVO MUNICIPAL LOS CHORROS GRECIA INFORMACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DE GRECIA	Artículo 1º	Declárase "Parque Recreativo Municipal Los Chorros".
	Artículo 2º	Dicho parque será administrado por la Municipalidad de Grecia, con la colaboración del Servicio de Parques Nacionales del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
	Artículo 3º	Todas las áreas de esta finca quedarán sometidas al régimen forestal.
	Artículo 5º	Dentro del área de este parque, queda prohibido: a) Talar árboles y extraer plantas, flores o cualquier otro objeto de origen vegetal. b) Cazar o molestar a los animales silvestres. c) Provocar daños a las instalaciones recreativas y a las obras existentes de captación de aguas. Se autoriza asimismo a la Municipalidad de Grecia, para que establezca otras prohibiciones necesarias para la protección de los recursos del área y para la seguridad de los visitantes.
	Artículo 6º	Se ordena incluir en el presupuesto extraordinario de 1978, tres nuevas plazas de "Guarda 2" en el servicio de parques nacionales.
	Artículo 10º	Rige a partir de su publicación. Fecha de generación: 28/06/2018 11:03:47 a.m.



1.9.5 Marco legal

Para el diseño del centro turístico en Los Chorros de Grecia, se deben tomar en cuenta las siguientes leyes y reglamentos, que son de suma importancia para lograr un buen desarrollo del mismo.

Ley	Artículo	Definición
PLAN REGULADOR URBANO Y RURAL DEL CANTÓN DE GRECIA	Artículo 34	<p>Reparación de construcciones existentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> El inmueble que sea de valor histórico, cultural o patrimonial, previo aval del Ministerio de Cultura. En caso de siniestro, la municipalidad podrá permitir la reconstrucción de la edificación o infraestructura dañada con una licencia provisional. Cumpliendo con los requisitos de este reglamento.
	Artículo 14	<p>Área de carácter rural, destinada para el uso agrícola y las actividades forestales con la finalidad de preservar la captación hídrica y favorecer algunas actividades agrícolas sostenibles, agropecuaria intensiva y forestal existente o futura. Cumple funciones de amortiguamiento con la Reserva Forestal de Grecia, así como al fortalecimiento del paisaje y de la calidad ambiental del cantón.</p> <ul style="list-style-type: none"> Requerimientos especiales para esta zona: <ul style="list-style-type: none"> Viabilidad ambiental ante la institución correspondiente. Deberán velar por la conservación del suelo y el agua con técnicas adecuadas. <p>Estacionamientos: Se podrán construir estacionamientos para proyectos que así lo requieran de hasta 5 000 metros cuadrados, con materiales permeables que permitan la infiltración pluvial.</p>
	Artículo 32	<p>USO CULTURA. Promoción y consolidación de centros dedicados a las artes y el desarrollo cultural. Debe considerarse que estos sitios pueden generar aglomeraciones, ruido y flujos de personas y vehículos.</p> <p>REQUISITOS: seguridad: debido a la generación de aglomeración de personas.</p> <p>El tiempo de evacuación debe ser de tres minutos.</p> <p>Vialidad: análisis de las implicaciones sobre la vialidad.</p> <p>Terminales de buses: se promoverá la ubicación de paradas de buses cerca de estos sitios, mediante el uso de bahías.</p>
	Artículo 37	<p>USO PROTECCIÓN AMBIENTAL. Ayuda a proteger los espacios naturales con impactos mínimos sobre el ambiente y permite la realización de actividades de esparcimiento, así como mantener los recursos de flora y fauna originarios de la región.</p> <p>Las zonas con limitaciones por protección de ríos, quebradas, nacientes, tomas o por altas pendientes, pueden formar parte de esta categoría.</p> <p>La municipalidad favorecerá con incentivos la habilitación de zonas de protección para uso recreativo y parques.</p> <p>Especies nativas: se promoverá el uso de especies nativas de la región y correspondiente a la zona de vida, para promover su conservación y el desarrollo de ecosistemas.</p>



1.9.6 Mapa metodológico

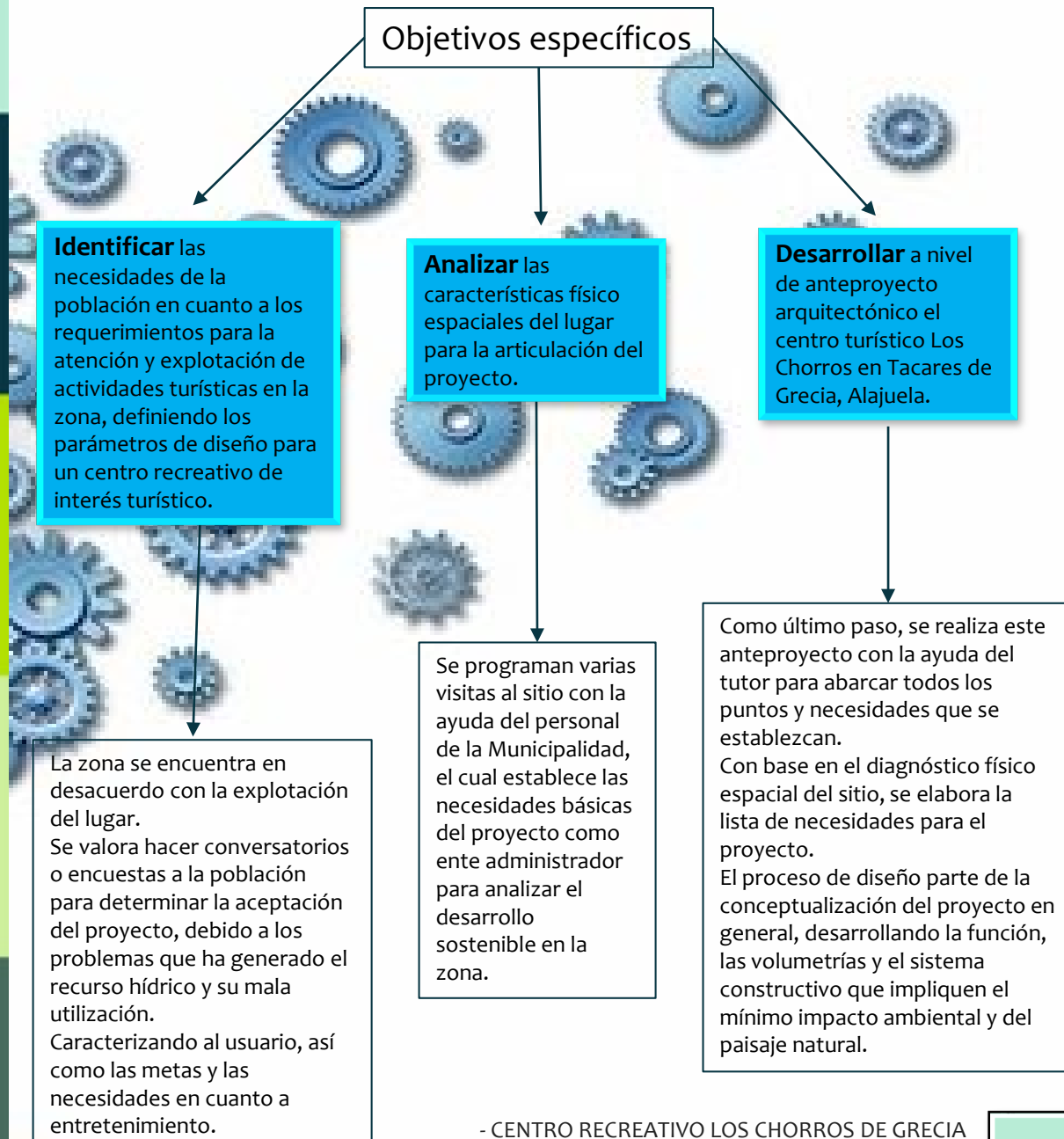
MÉTODO DE INVESTIGACIÓN MIXTO: UN PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN CUYO TIEMPO HA LLEGADO

La investigación mixta es la búsqueda donde el investigador mezcla o combina métodos cuantitativos y cualitativos. Filosóficamente es la "tercera ola". Se utilizan las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales (Johnson y Onwuegbuzie, 2004).

El método por desarrollar es el FODA, identificando las fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades del proyecto, siendo una herramienta auxiliar para llegar al diagnóstico.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta arquitectónica que cuente con las condiciones necesarias para el desarrollo de la recreación, la actividad turística y la generación de empleo en el distrito de Tacares del cantón de Grecia, Alajuela.



1.9.6 Mapa metodológico



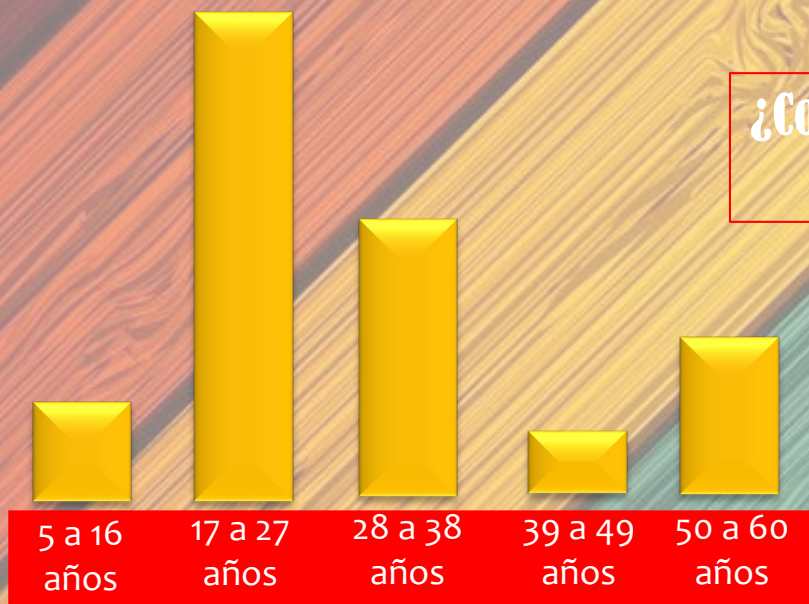
Capítulo 2

Identificar las necesidades de la población en cuanto a los requerimientos para la atención y explotación de actividades turísticas en la zona, definiendo los parámetros de diseño para un centro recreativo de interés turístico.

Se aborda el tema con una encuesta a la población para conocer qué piensan del lugar y qué les gustaría que ofreciera.

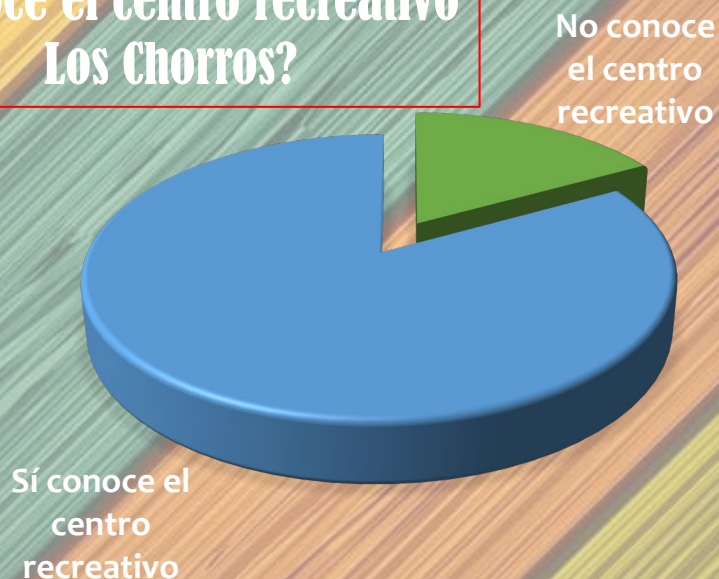
2.1 Encuesta a la población

Edad de las personas encuestadas



La cantidad de personas encuestadas fue de 86. Las que más se entrevistaron fueron jóvenes adultos entre los 17 y 27 años.

¿Conoce el centro recreativo Los Chorros?



Un alto porcentaje de personas conoce el lugar y lo ha visitado.

¿Visitaría este lugar y con qué frecuencia?



Según la encuesta, el lugar es frecuentado una vez cada tres meses.

Según el sondeo a los encuestados, las personas no visitan Los Chorros por las amenazas de deslaves y los bloqueos al acceso a la finca, como también por la falta de seguridad y comodidades. El fin es aumentar la cantidad de visitas al mejorar la zona.



2.1 Encuesta a la población

Grupos de población por edades

Información analizada según la encuesta

Niños

Los niños son quienes van a disfrutar más de este lugar. En general casi no lo conocen, pero al mencionar que es un río con cascadas, ellos se mostraron interesados y entusiasmados. Es una población a la cual se le debe dar más importancia ya que los adultos llevan a sus hijos a pasear. Entre sus opiniones e ideas hablaron de una piscina en el lugar.

Joven y adulto joven

Esta población se mostró muy interesada en renovar este centro turístico, al ser un lugar de muchos recuerdos. Entre lo que les gustaría que se ofreciera, están lugares para poder comprar comida, zonas de estar, mejores condiciones del lugar para el máximo disfrute, práctica del deporte y juegos de entretenimiento y piscina.

Adultos y personas mayores

Las personas de mayor edad no estuvieron tan interesadas en el tema, ya que este lugar cuenta con difícil acceso, por lo que se interpreta la necesidad de facilitar el acceso sin exclusiones. Las cataratas fueron para estas un lugar de muchos recuerdos y vivencias, forman parte de la memoria colectiva. Se interesaron en un mariposario y un restaurante.





Extranjeros

Como parte de la encuesta, se entrevistó al exdueño de la propiedad, quien comentó: “Sería un gran avance para el lugar y darle trabajo a los vecinos, no solo a mí, ya que la zona tiene mucho potencial y es reconocida por muchos extranjeros, que es el público más fuerte” (Luis, guía de la zona, exdueño del terreno y propietario de fincas colindantes (Los Chorros), 15 septiembre de 2018).

Él explica cómo es el funcionamiento de Los Chorros y cuál es el público dependiendo del día.

El flujo más fuerte de visitas extranjeras llega entre semana, hasta 30 personas por día.

Es importante mencionar que el lugar actualmente no está abierto al público, sin embargo, el guía lleva a grupos pequeños para que conozcan y puedan disfrutar en la mañana.

Clasificación de visitantes

- Jóvenes
- Adultos jóvenes.
- Parejas.
- Amigos.

Nacionales

El público nacional es menos, pero es el grupo de personas que más llega los fines de semana con sus familias.

Clasificación de visitantes

- Jóvenes, entre los 16 y 27 años.
- Adultos jóvenes, entre los 28 y 38 años.
- Niños.
- Familias en general.

Frecuencia de visita dos a tres veces por año.



2.3 Posibles actividades para la zona

Según el exdueño, la zona está proyectada a un turismo 100 % ecológico.

Entre las actividades que el público desea para la zona, están:

- Zonas de estar.
- Senderos en mejor estado.
- Una zona para poder comprar comidas rápidas.
- Un restaurante.
- Servicios sanitarios en mejores condiciones.
- Más seguridad.
- Áreas de recreo.
- Juegos.
- Piscinas.
- Lugar de hospedaje.



F36



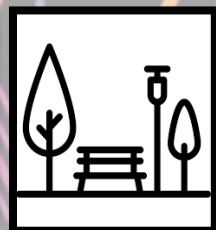
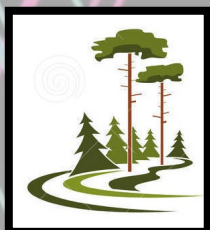
RESTAURANTE



ÁREA DE JUEGOS



- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA



- CAPÍTULO DOS

- ASPECTOS DE LA POBLACIÓN

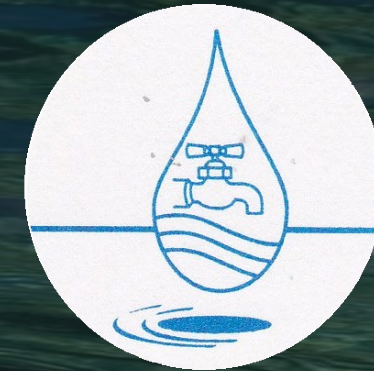
2.4 Conflicto de aguas ●●●

En la encuesta, se consideró el conflicto de las aguas.

Según la información que brindó la Municipalidad de Grecia, la población está en desacuerdo con la utilización del agua para abastecer ciertos lugares, pero de acuerdo con la encuesta hecha a algunos pobladores, se obtuvieron otros resultados: la población está anuente a compartir el agua.

Todos los entrevistados están a favor de que las aguas sean utilizadas para otros lugares porque la cantidad de agua que lleva este río es impresionante. El exdueño indica que el caudal puede abastecer a todo el pueblo y dar a otros inclusive. Aunque la zona está abastecida con otra paja de agua, un acueducto que se llama asada Santa Gertrudis Centro.

Todo este conflicto se debe a que la Municipalidad de Grecia está haciendo un acueducto para llevar aguas al cantón de Atenas. Este ducto está en construcción actualmente.



F39

LOGO DE ASADA



F40

ACUEDUCTO



Características físico espaciales del lugar

Capítulo 3

Analizar las características físico espaciales del lugar para la articulación del proyecto.


Se abordan temas ambientales: cómo afecta el sol los vientos, tipo de vegetación, arborización propuesta, estrategias pasivas de viento, sostenibilidad y demás.

3.1 ¿Cómo llegar al parque?

En automóvil



En carro se logra llegar con GPS a solo 1 hora y 38 minutos de San José.


Alajuela


Grecia

Ruta Alajuela–Carrillos

El bus tiene un horario regular. Aunque la ruta de bus no llega hasta Los Chorros, es una alternativa. La terminal de este bus llega a los 500 metros del lugar.

Ruta Grecia–Santa Gertrudis Sur

El bus tiene un horario constante; sale del centro de Grecia cada 30 minutos y llega a Los Chorros. Fácil de llegar de 15 a 20 minutos.



Los Chorros

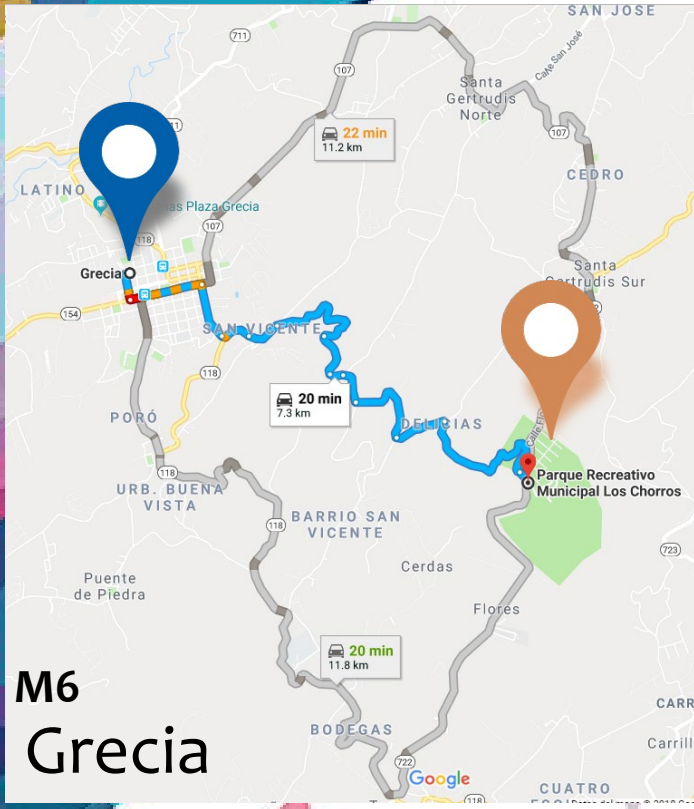
En bus

Valoraciones:

- El centro recreativo Los Chorros se encuentra muy cerca de la capital, siendo un atractivo para las personas de la ciudad que buscan un lugar tranquilo con naturaleza cerca de sus hogares.
- Con dos rutas disponibles en bus.



3.2 Posibles rutas en carro



M6
Grecia

Ruta en carro desde Grecia a Los Chorros



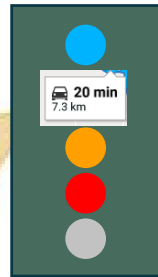
Punto de partida



Punto de llegada
Los Chorros

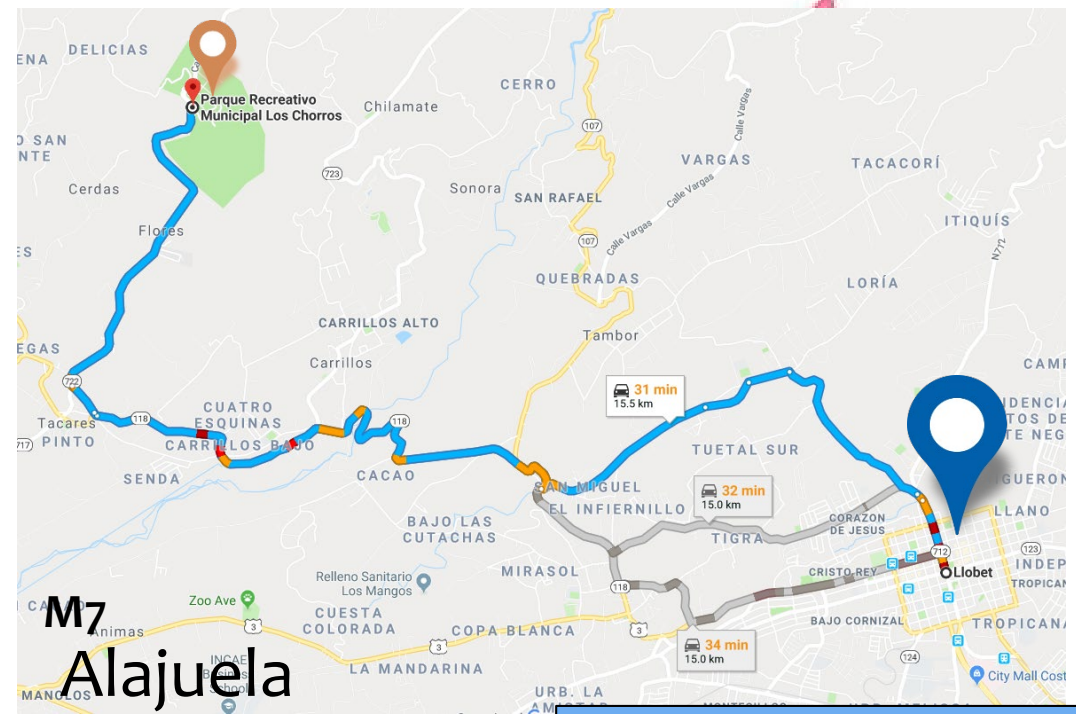


Simbología



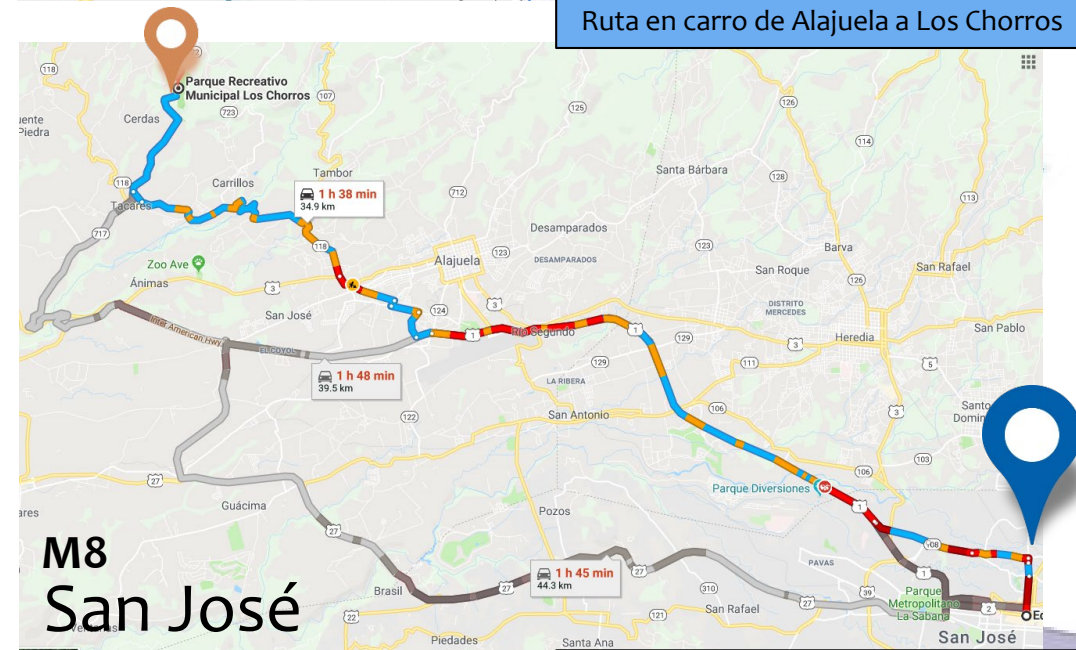
Hora de captura 4:10 p.m.

- Ruta mas efectiva
- Tiempo estimado
- Transito moderado
- Mucho transito
- Ruta alterna



M7
Alajuela

Ruta en carro de Alajuela a Los Chorros



M8
San José

Ruta en carro de San José a Los Chorros

3.3 Análisis macro

3.3.1 USO DE SUELOS DE LA CIUDAD DE GRECIA.

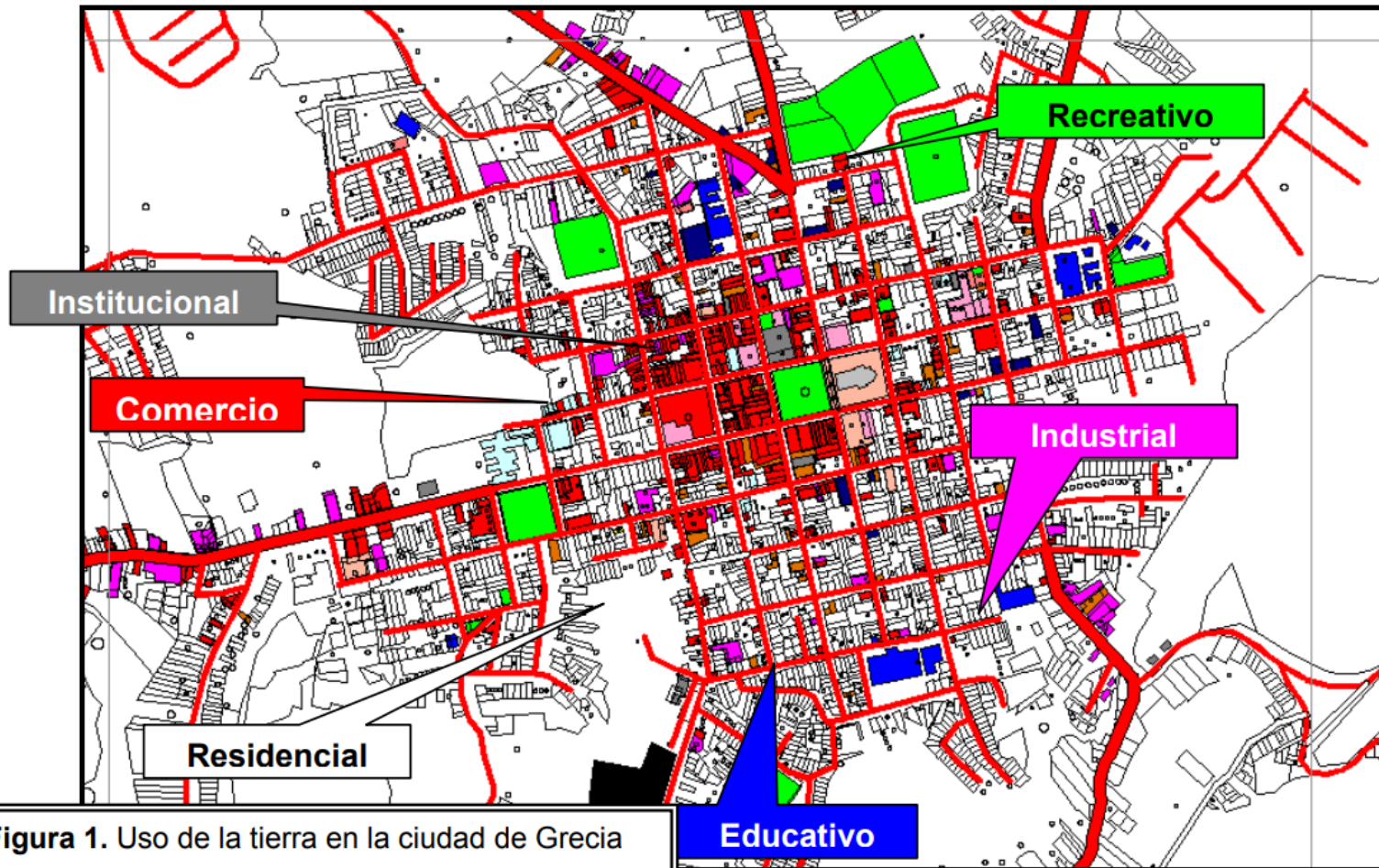
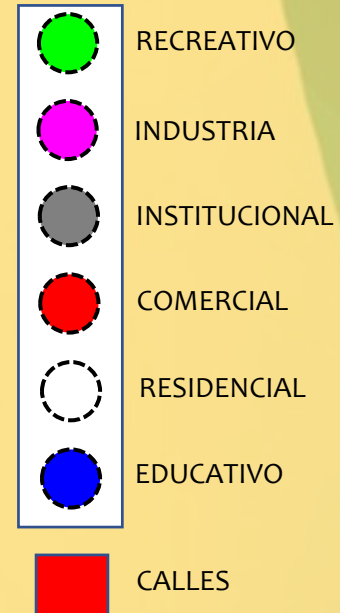


Figura 1. Uso de la tierra en la ciudad de Grecia

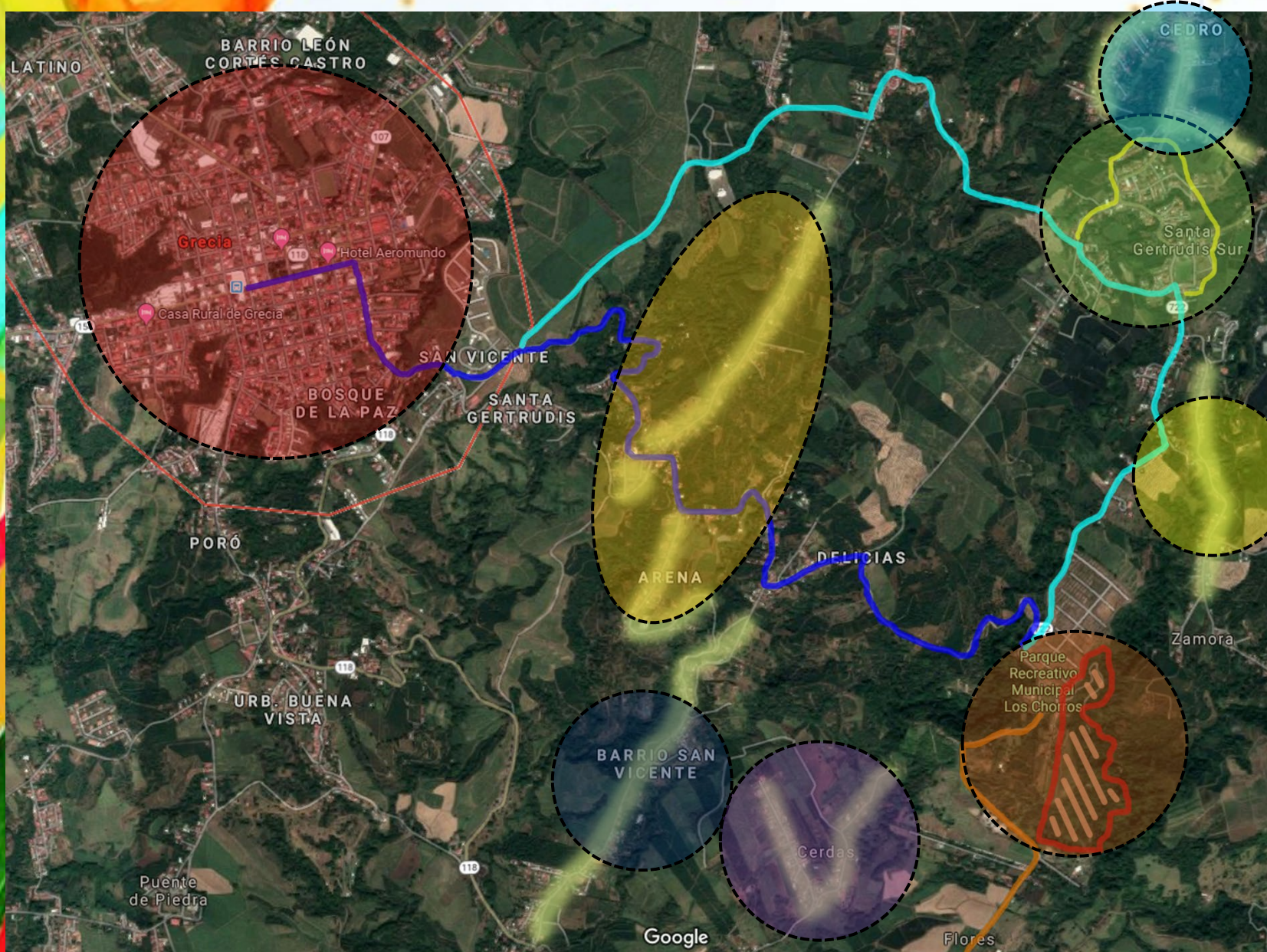


La zona central de Grecia es fuerte en cuanto a comercio.
El uso industrial es de menor impacto, sobre vías residenciales.
Áreas verdes cercanas a la zona residencial.

USO DE SUELOS DE LA CIUDAD DE GRECIA

M9

Análisis macro



3.3.2 Ubicación de Los Chorros con respecto a Grecia y pueblos vecinos



Los Chorros se encuentran a unos 7,3 kilómetros del Centro de Grecia

M10 MAPA DE LA ZONA MACRO DE LA ZONA POR INTERVENIR

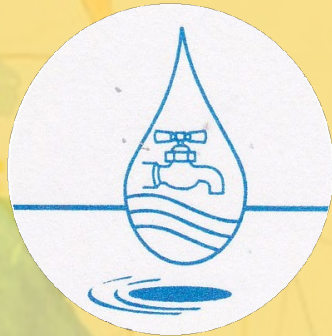
3.4 Características económicas y físicas del cantón de Grecia

Grecia es un cantón de alta producción agrícola, siendo un centro de comercio y servicios a nivel subregional.

Hay empresas relevantes de maquiladoras variando la economía industrial, la cual da empleo de carácter urbano.

El plan regulador debe promover espacios para la consolidación de zonas industriales y de zonas agrícolas con acceso a vías principales.

Al ubicarse en las faldas del volcán Poás, Grecia cuenta con una gran zona de recarga acuífera, disponiendo de la oferta para uso doméstico y desarrollo de actividades económicas. Como por ejemplo, el caudal que presenta el río Prendas en la zona del proyecto.



Fotos 1 y 2. Principales actividades agrícolas del cantón en su sector occidental.

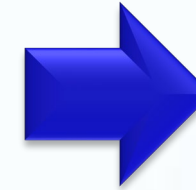


F41

PRODUCCIÓN DE CAÑA Y CAFÉ



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



En la zona de Grecia se delimitan dos estaciones bien marcadas al año.

Una seca desde noviembre a abril y la lluviosa de mayo a octubre, permitiendo luminosidad y humedad óptimas para sus principales cultivos: el café y la caña.

Cabe destacar que la producción de café se da en la época lluviosa y la caña en la estación seca, proporcionando trabajo a las personas que se dedican a estas áreas todo el año. Y en las zonas altas, se lleva a cabo la producción de ganado para engorde y lechero.

El cantón de Grecia ofrece asimismo recursos humanos, por ejemplo, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, la Universidad de Costa Rica, la Dirección Nacional para el Desarrollo de la Comunidad, los servicios de salud como el hospital y el ebáis en cada sector, los centros educativos de primaria y secundaria en buenas condiciones, las universidades privadas y también los grupos organizados que protegen y defienden el recurso hídrico.

En materia de infraestructura, Grecia cuenta con agua, carreteras en buen estado y cercanía al aeropuerto. Además de áreas industriales consolidadas que generan empleo a la población de los cantones como Valverde Vega, Palmares y Naranjo. Por ejemplo, la empresa PANDUIT.

3.5 Análisis micro

3.5.1 Características del área, actividad económica y tendencia de uso en la zona de Santa Gertrudis Sur

Ubicada a 10 km del centro de Grecia, en el distrito de San José, se encuentra la comunidad de Santa Gertrudis Sur, un pueblo que se caracteriza por ser una zona urbano rural y agropecuaria.

Como parte de la historia que se encierra en este lugar, la situación económica en la época de los 50 consistía en familias numerosas que se dedicaban a la producción agrícola del cultivo de café, caña de azúcar, árboles frutales, ganadería de leche, entre otras; y se realizaban las cogidas de café en las fincas de los hacendados.

Según la encuesta, actualmente la actividad económica más fuerte continúa siendo la agricultura. Esta zona es muy fértil; los vecinos mencionaron la existencia de cultivos de caña, café, lechuga, chiles y demás.

Más cerca del centro se ubican algunos locales comerciales como pulperías, bazares, restaurantes y bares, pero muy pocos.

3.5.2 Lugares de referencia

1. Bar restaurante La Ponderosa.
2. Concretos Modernos.
3. Radiadores Chiri.
4. Candelaria Lodge.
5. Hacienda Los Trapiches.
6. Bar La Deportiva.
7. Tacares.
8. Iglesia Santa Gertrudis Sur.
9. Panadería San Martín.
10. Bar El Río.
11. Panadería Los Abuelos.

La zona inmediata tiene muy poco comercio. La mayor parte son casas de habitación y el comercio que hay es para abastecer las necesidades de la zona.



AGRICULTURA EN LA ZONA DE ESTUDIO

F42



MAPA DE LA ZONA MICRO ALREDEDORES DE LA ZONA POR INTERVENIR

M11

3.6 Zona de vida

Grecia se encuentra en cuatro zonas de vida: **bosque muy húmedo montano bajo, bosque muy húmedo premontano, bosque pluvial montano bajo y bosque pluvial montano.**

Clavicorona pyxidata

La flora del bosque primario alcanza los 30 metros de altitud. El sotobosque está cubierto de musgo y briófitas. Algunas especies que se encuentran en esta zona son: el peine de mico, el ciprerillo, el higuérón, el lorito, el cedro dulce, el ron-ron, el quizarrá amarillo, la ira, el aguacatillo, el yas, el roble encino, el pino, el ciprés, entre otros.

Las aves que más se pueden observar son: yigüirro, cuye, mozotillo de montaña, tijo, pava negra, bobo chizo o cuco ardilla, mozotillo de charral, piapia o urraca, quetzal, tucancillo verde, chirrascuá o perdiz montañera, paloma morada, solitario carinegro y varias especies de colibríes y lechuzas.



F43

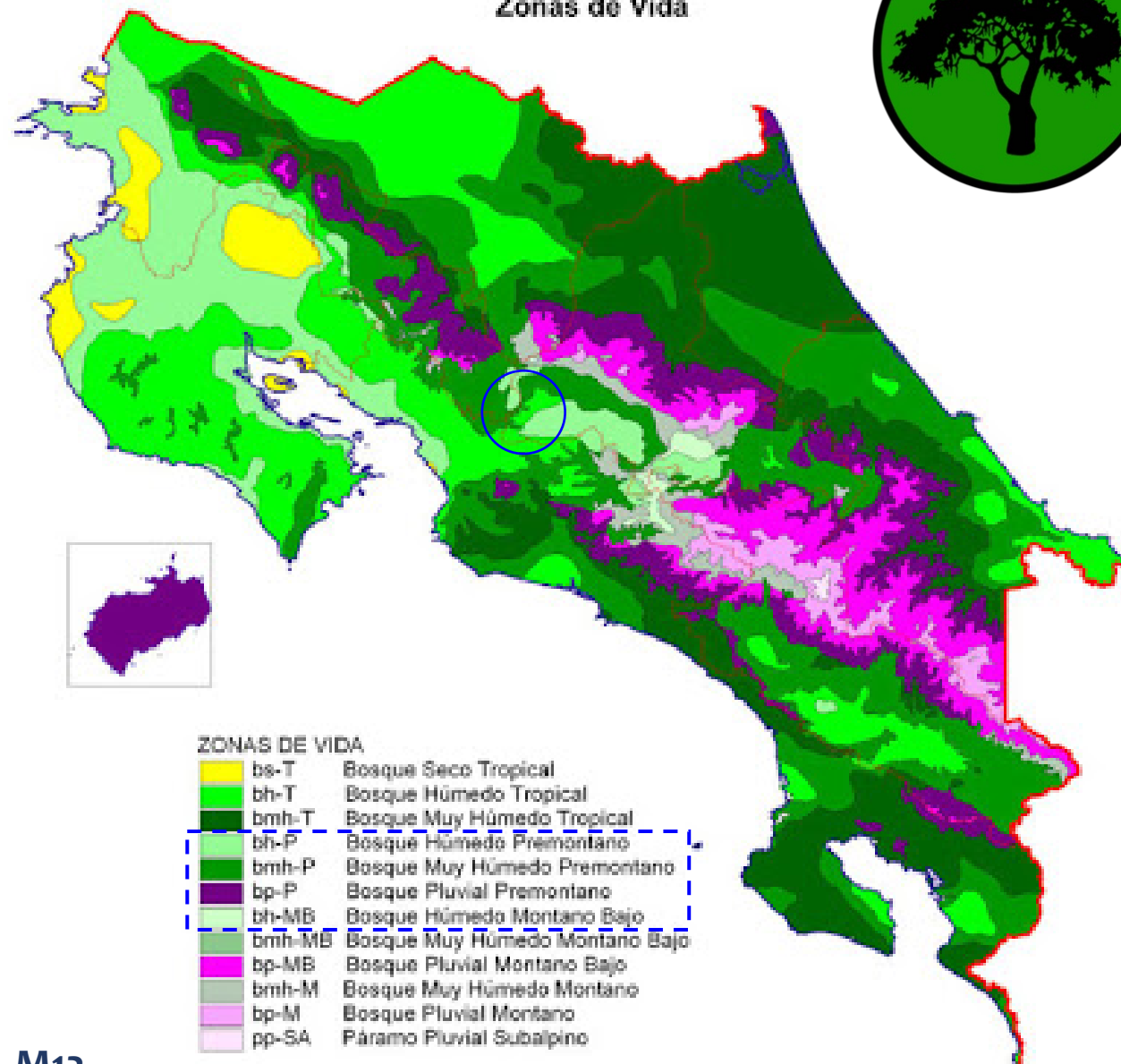
LORITO



F44

MOZOTILLO

Figura 13
Zonas de Vida



M12

MAPA DE COSTA RICA CON LAS ZONAS DE VIDA

3.7 Tipo de bosque

Los bosques primarios también se llaman nativos y bosques vírgenes. Es un bosque intacto, que no ha sido explotado ni tocado por el hombre, es decir, no se han cortado troncos ni sembrado.

A diferencia de las plantaciones, en los bosques primarios los árboles son distintos, más viejos y hermosos. Hay mucha biodiversidad, o sea, más variedad de animales y plantas. En las plantaciones, los árboles pertenecen por lo general a una misma especie, tienen los mismos años de vida y están más juntos que en los primarios.

La mayoría de los bosques primarios del planeta son destruidos y con ello se ponen en peligro los seres vivos que habitan en ellos. También se refugian gran parte de los indígenas. Estos bosques actúan como reguladores del clima.



Bosque primario



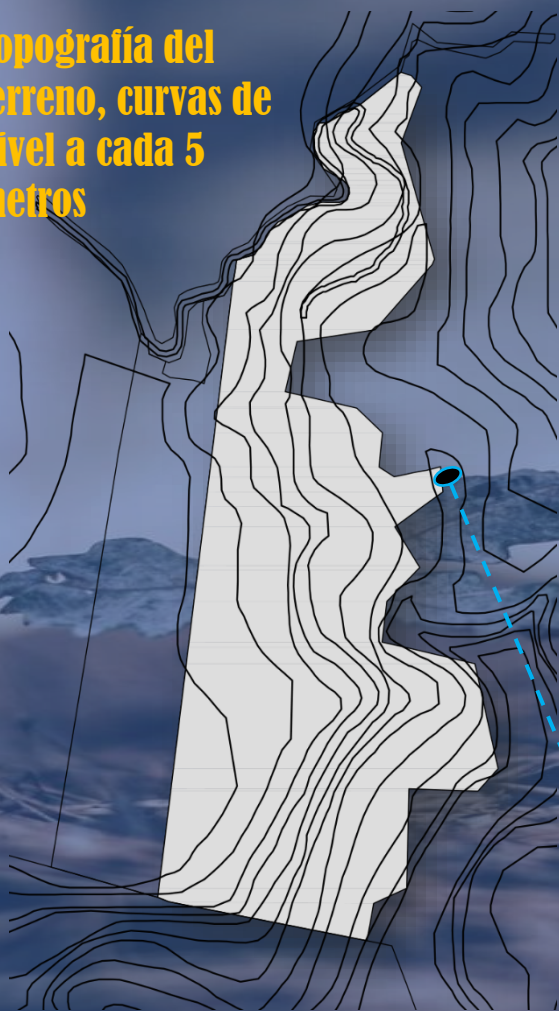
La zona de Los Chorros es bosque primario ya que no ha sido impactado por el hombre más que por sus senderos para recorrerlo. Los árboles que se encuentran son de varias especies y con mucha biodiversidad. Muchas de las zonas de Grecia son de bosque primario, mayormente las zonas montañosas y más elevadas de la zona.



F45

3.8 Análisis geofísico

Topografía del terreno, curvas de nivel a cada 5 metros



Amenazas geológicas del cantón de Grecia

Amenazas sísmicas

Tanto dentro de los límites del cantón de Grecia como en sus alrededores, existe una serie de fuentes sísmicas que en repetidas ocasiones han presentado actividad sísmica de importancia, llegando a provocar daños de consideración.

Entre los efectos geológicos más notorios de un evento sísmico de intensidad significativa cerca del cantón de Grecia, se destacan:

1. Intensidad en sitios donde hay rellenos poco compactos.
2. Deslizamientos de diversa magnitud, sobre todo hacia el sur del cantón y hacia los márgenes de los ríos **Prendas**, Tacares y Rosales; **esto se debe al tipo de topografía del río Prendas, el más relevante que abastece Los Chorros.**
3. Fracturas en el terreno, las cuales pueden causar daños a viviendas.
4. Asentamientos en aquellos sitios donde existan rellenos.

Amenaza volcánica

A unos 25 km al NE de la ciudad de Grecia, **se localiza el volcán Poás**, el cual en las ocasiones que ha presentado actividad, ha **afectado sobre todo el sector al norte del cantón de Grecia.**

En los últimos años, las constantes emisiones de gases del volcán han generado lluvia ácida con pérdidas cuantiosas a la agricultura de la región.

En caso de una erupción volcánica importante, cercana al cantón de Grecia, los efectos más destacables serían:

- **Caída de cenizas, causando contaminación de los ríos** Achíote, Rosales, San Juan, Sarchí, **Prendas**, Toro, Cuarto.
- Emanación de gases, ocasionando enfermedades respiratorias y daños a los cultivos y actividad ganadera.

Deslizamientos (inestabilidad de suelos):

Las características topográficas y geológicas propias del cantón de Grecia hacen que este sea vulnerable a este tipo de fenómenos.

Esto se debe a que existen fuertes pendientes en terrenos compuestos por rocas volcánicas intensamente fracturadas donde han sucedido deslizamientos, sobre todo hacia el margen del río Toro. Estos deslizamientos son causados por actividad sísmica y fuertes lluvias.

También donde se encuentran cortes de carreteras y tajos mal diseñados, así como hacia los márgenes de los ríos Tacares y Prendas.

Algunos efectos que los deslizamientos pueden ocasionar son:

- Sepultamiento de viviendas.
- Daños diversos a las vías de comunicación.
- Avalanchas de lodo, generadas por represamiento de ríos, afectando sobre todo aquellas viviendas ubicadas dentro de la llanura de inundación de los principales ríos.
- Daños diversos a cultivos.

Recomendaciones generales para el desarrollo

1. Evitar la aprobación de permisos de construcción en laderas muy fuertes o al pie de ellas. También si hubieron deslizamientos en la zona.
2. Los materiales de construcción deben ser de muy buena calidad para evitar fallas en el proyecto.
3. Controlar los permisos de construcción sobre rellenos, en su mayoría no están aptos para la construcción.
4. Considerar aquellas áreas vulnerables a los diferentes desastres cuando sean planeadas y diseñadas obras de infraestructura de importancia comunal (rellenos sanitarios, acueductos, caminos, etc.).

3.9 Análisis edáfico

Datos relevantes del cantón de Grecia

Geografía

Se ubica entre 10°05'39" latitud norte y 84°12'48" longitud oeste. Posee una anchura máxima de 24 km y está delimitado por la confluencia de los ríos Grande y Poás y el macizo del volcán Poás. Su territorio tiene una forma elongada que se extiende de noreste a suroeste.



Clima y altitud

Su clima es templado húmedo, entre los 16 °C a los 27 °C, dependiendo de la localidad. Se encuentra a una altura de 1 000 MSNM, y los distritos se ubican a diversas altitudes. En su punto más alto, a los 2 500 msnm, está el Bosque del Niño en la Reserva Forestal Grecia.



F46

En la zona de Grecia, por las diferentes alturas el clima varía mucho.

Geología

Está formado geológicamente por materiales de los periodos Terciario y Cuaternario. Pueden encontrarse coladas de andesita y basalto, aglomerado, brechas y tobas que datan del Holoceno, sobre todo en las confluencias de los ríos Poás y Colorado. También existen edificios volcánicos que datan del periodo Cuaternario en la parte sur, con presencia de lavas, tobas y piroclastos. La presencia de esta gran cantidad de material volcánico explica la fertilidad de los suelos del cantón.



F47

Importante destacar la fertilidad de la zona por hallarse restos de materia volcánica.

Geomorfología

La geomorfología del cantón es de origen volcánico, por la presencia del volcán Poás, cuyas erupciones prehistóricas dieron origen al relleno volcánico de la parte occidental del Valle Central. El principal macizo volcánico es el volcán Poás.



F48

M12 MAPA DE GRECIA

3.10 Descripción hidrológica

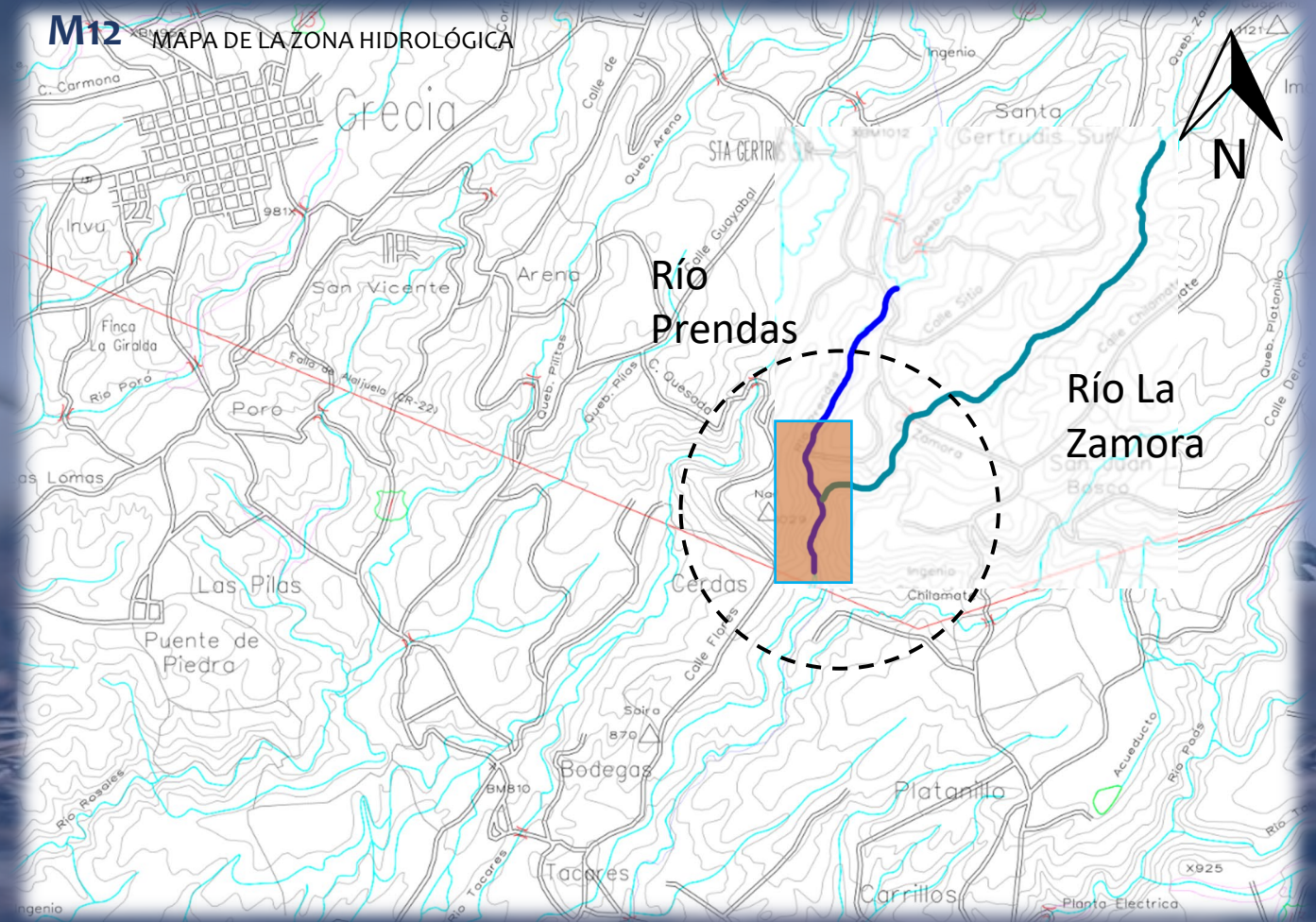
AMENAZAS NATURALES CANTON DE GRECIA

Aguas superficiales: la zona tiene dos ríos, a saber, Prendas y Zamora. Son ríos de alto caudal que se unen para formar una catarata de 48 m.
Aguas subterráneas: la zona es muy húmeda, entre las rocas de la misma catarata salen pequeños chorros de agua formando una pared llorona.

El lugar posee una falla geológica importante. No presenta amenaza de inundación a pesar de la cercanía del río, esto se debe a la topografía tan pronunciada de la zona.

En la entrada del proyecto, se produjeron varios deslizamientos por la humedad del terreno y la falta de vegetación.

	RIOS Y QUEBRADAS
	AMENAZA POTENCIAL DE INUNDACION
	AREA DE INUNDACION POR ACUMULACION DE BASURA
	SISMOS HISTORICOS DESTRUCTIVOS
	AREAS CON POTENCIAL DE AVALANCHA
	FALLAS GEOLOGICAS
	POLIDUCTO (DIESEL, GASOLINA)
	LAGUNA
	ZONA DE AMENAZA POR ERUPCION VOLCANICA (EXPLOSIONES Y CAIDA DE GRANDES BLOQUES)
	AREA POTENCIAL DE INFLUENCIA VOLCANICA (CAIDA DE CENIZAS Y LLUVIA ACIDA)
	AREA DE INFLUENCIA VOLCANICA DE MODERADA A BAJA.



La zona tiene una topografía muy irregular y pronunciada, de origen volcánico. Los suelos son profundos, con mucha materia orgánica, generada de cenizas y arenas volcánicas.

Gracias a esta información, se determina que la zona es húmeda, pero se hace un recorrido por todo el terreno para asegurar una zona idónea para el desarrollo del proyecto.



3.11 Paleta vegetal existente: árboles



F49
Chaperno

El chaperno negro es un árbol nativo desde Guatemala hasta Panamá y se le puede encontrar desde los 500 m hasta los 1 000 m de altitud, especialmente en la vertiente pacífica y alrededores del Valle Central, en donde se le observa creciendo en sitios marginados, cañones de ríos u orillas de caminos. Un árbol de tamaño medio que no supera los 20 m de alto, posee un tronco no muy grueso, cubierto por una lisa corteza de color café con líneas amarillentas y manchas formadas por líquenes. Desde muy abajo el tronco empieza a ramificarse y sus largas ramas conforman una copa extendida, lo que lo hace más atractivo para su uso como ornamental al tener poco tamaño, pero una buena superficie de floración.



F50
Indio pelado

El indio desnudo, jiñote o jiñocuabe, como también se le conoce, es una de las especies de árboles más populares en las fincas ubicadas en las bajas y hasta los 1 200 m aproximadamente de elevación; presente desde el sur de Florida hasta Brasil. En condiciones naturales, puede alcanzar unos 20 m de alto y desarrollar un tronco grueso, aunque en la mayoría de los casos este se ramifica desde muy abajo, debido a las constantes podas que se le realizan para obtener postes de pega para reforzar o hacer nuevas cercas, de ahí su abundante presencia en las orillas de los caminos, combinándose muchas veces con el madero negro (*Gliricidia sepium*). Lo más llamativo de esta especie es la corteza que cubre el tronco o troncos y las ramas, la cual es muy delgada y de un fuerte color café con tonalidades cobrizas, recordando el color de la piel de los indígenas, y constantemente está desprendiéndose en láminas, lo que le da una apariencia similar a la piel cuando se empieza a caer después de un largo día bajo el sol en la playa sin bloqueador, por lo que en varios lugares lo han bautizado como el "árbol turista".



F51
El aguacatillo

El aguacatillo, conocido además como cirrú, es una especie propia de América Central, Colombia, Venezuela, Bolivia y Perú, en donde se le encuentra por lo general en elevaciones medias entre 1 000 a 2 500 m y en climas húmedos. Puede llegar a medir entre 15 y 20 m de alto y tener unos 40 o 50 cm de diámetro y raíces profundas. Su tronco está cubierto por una corteza agrietada de color claro muy aromática. La copa es poco amplia y está formada por ramas delgadas y hojas simples alternas con textura coriáceas, es decir, como cartón, de color verde intenso que cuando envejecen se tornan de un intenso color rojo e incluso completamente rojo, efecto que dura uno o dos días.



F52
La ceiba

Pueden alcanzar hasta 80 metros de altura y más de 4 metros de diámetro en la base de su tronco. Una sola rama puede llegar a ser más grande y corpulenta que la mayoría de las especies de árboles, y en su extensa copa habita un complejo ecosistema de plantas y de animales. Se reconoce fácilmente por su tronco recto y cilíndrico de corteza lisa, con enormes y corpulentas gambas o contrafuertes en su base, las cuales evitan que estos gigantes se desplomen bajo su propio peso de varias decenas de toneladas en los árboles más grandes. Es la única especie de árbol pantropical o sea, que naturalmente se le encuentra en las regiones tropicales de América, África, Asia y Oceanía. A pesar de todo esto, las ceibas se podrían considerar como las ballenas forestales pues son frecuentes víctimas de la codicia humana ya que de un solo árbol se obtienen miles de pulgadas cúbicas de madera para la construcción.

Paleta vegetal existente: plantas



Croton

Se trata de un arbusto que crece hasta 3 m de altura y tiene hojas grandes, gruesas, coriáceas, perennes y brillantes, dispuestas alternativamente, de 5-30 cm de largo y 0,5-8 cm de ancho.



Ginger

Hierba que alcanza hasta 2 m de alto, originaria de indonesia y de follaje oscuro brillante. Se propaga fácilmente. Requiere ser cultivada bajo sombra y protección contra el viento para jardines y zonas verdes.



Tronco de Brasil

Planta muy conocida y cultivada como ornamental, es conocida también como árbol de la felicidad. Posee un hermoso follaje, con flores de color amarillento muy perfumadas y hojas colgantes curvadas hacia el exterior. Se usa mucho como planta ornamental de interiores. Esta planta se considera originaria de América tropical.

F53

F54

F55

F56



Pingo de oro

Es un arbusto perteneciente a la familia *Verbenaceae*. Se considera una especie invasora. Son arbustos que alcanzan un tamaño de 2-4 m de alto, con espinas. Fáciles de dar forma, especial para jardines y delimitación de caminos.

F57



Cordyline

Es una planta muy versátil que se usa en hogares, oficinas y paisajes interiores debido a su fácil cuidado. Tiene una increíble variedad de colores disponibles. La cordyline también se conoce más comúnmente como la planta de ti. Se pueden encontrar comúnmente en todo el mundo.

F58

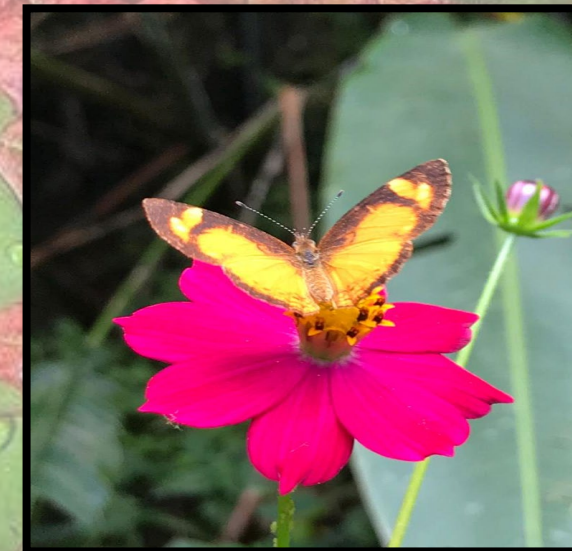


Platanilla

Hierba que alcanza hasta los 3 m de alto, original de Brasil. Heliconia hermosa con brácteas rojizas, puede ser plantada en jardines o zonas verdes, con un poco de sombra. Requiere de suelos ricos en materia orgánica.

Paleta vegetal existente: plantas

F61



Platanilla

Hierba que alcanza hasta los 2.5 m de alto. Se distingue por sus largas espatas delgadas dispuestas en forma de espiral a lo largo de un tallo color verde, de hojas grandes, símbolo del trópico común en jardines. Expuesta al sol y poca sombra.

Zinnia

Notable por sus flores solitarias que vienen en una variedad de colores brillantes. Comprende 70 especies descritas y, de estas, solo 22 aceptadas. Especial para atraer mariposas y de hermosa presencia. Para el proyecto se desea proponer un mariposario en la zona, es una atracción adicional.

Valoraciones:

- Para la paleta vegetal, se propone utilizar las mismas especies nativas de la zona, manteniendo el mismo lenguaje, esto para que no haya modificaciones en cuanto a los animales, aves, insectos y mariposas que visitan la zona.



F60

Veranera

Son enredaderas de porte arbustivo que miden de 1 hasta 12 m de altura, y crecen en cualquier terreno. Se enredan en otras plantas usando sus afiladas púas que tienen la punta cubierta de una sustancia cerosa negra. Son plantas siempre verdes en las zonas lluviosas todo el año, o bien, caducifolias en las de estación seca.



F63

Bambú

Nombre científico: *Phyllostachys edulis*. Su tamaño es alrededor de 15 a 28 m. Este bambú se encuentra en la zona. Decora los senderos cerrándolos con su frondosa copa.

Árbol de guarumo

Imposible de confundir con cualquier otro gracias a su tronco largo y delgado, con raíces aéreas y curvadas en la base, ramas muy pocas, pero también largas y delgadas en cuya punta nacen grupos de enormes hojas simples compuestas de lóbulos ásperos y muy prominentes con la apariencia de manos abiertas. En Costa Rica hay 5 especies muy semejantes entre sí distribuidas por todo el país.



F59



F62

3.12 Análisis del clima

Macroclima

Datos del Instituto Meteorológico Nacional

Temperatura

Temperatura máxima 31 °C
Temperatura promedio 23 °C
Temperatura mínima 16 °C

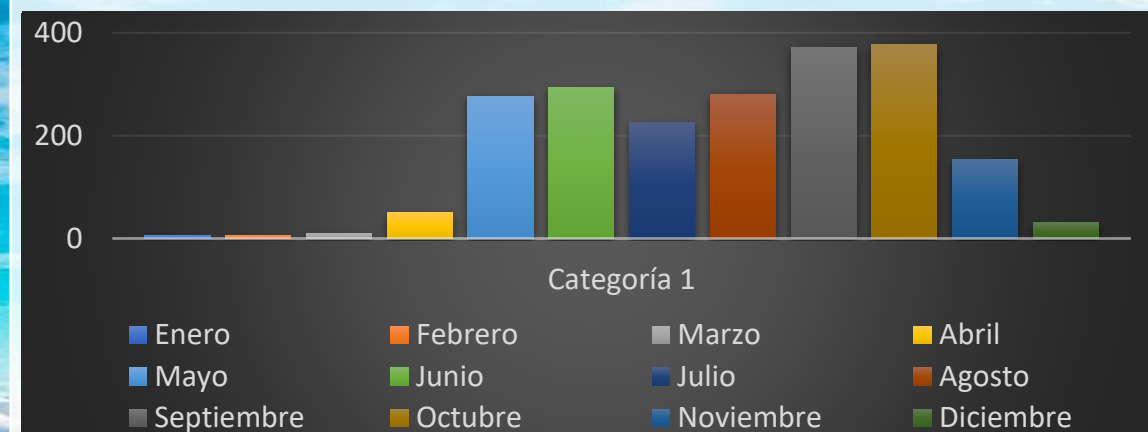


La temperatura máxima promedio registrada se presenta en los meses de marzo y abril, mientras que las temperaturas mínimas son registradas en enero y febrero.

Las características del clima presentadas anteriormente marcan las pautas por seguir del diseño para desarrollar un anteproyecto sostenible, que trabaje con ventilación cruzada, con el fin de mantener una temperatura confortable adentro y fuera de las instalaciones.

Precipitaciones

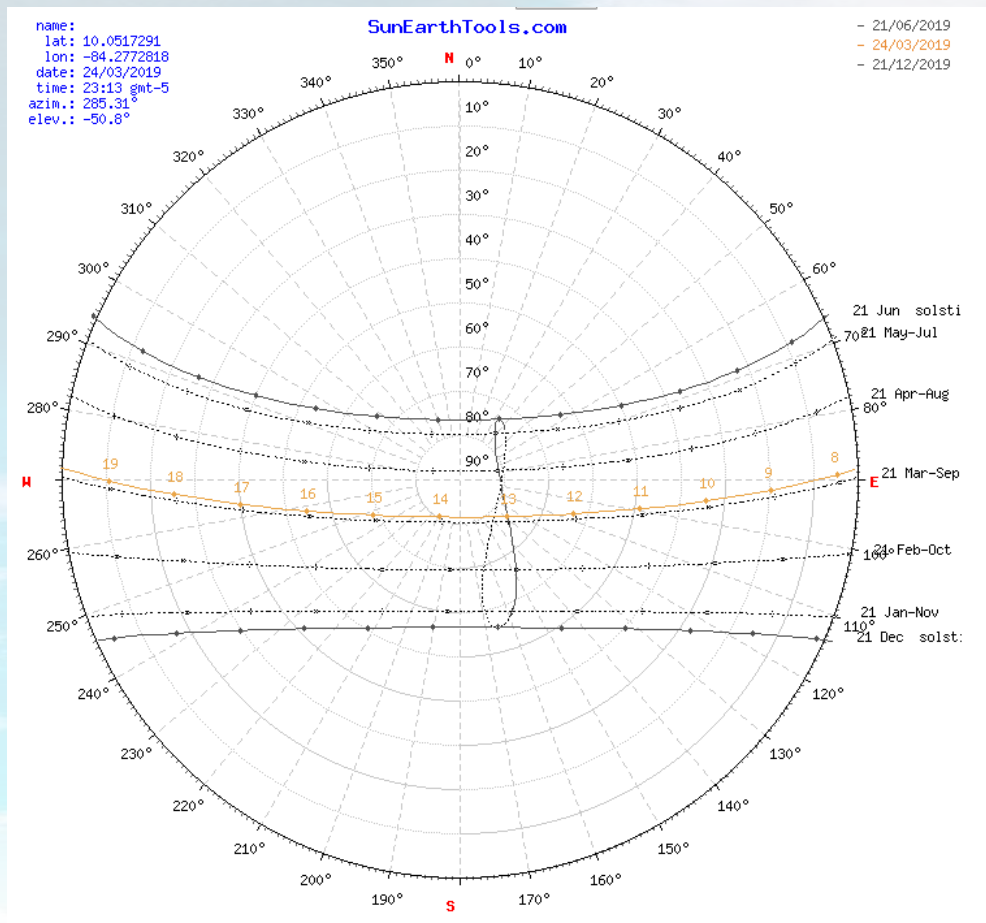
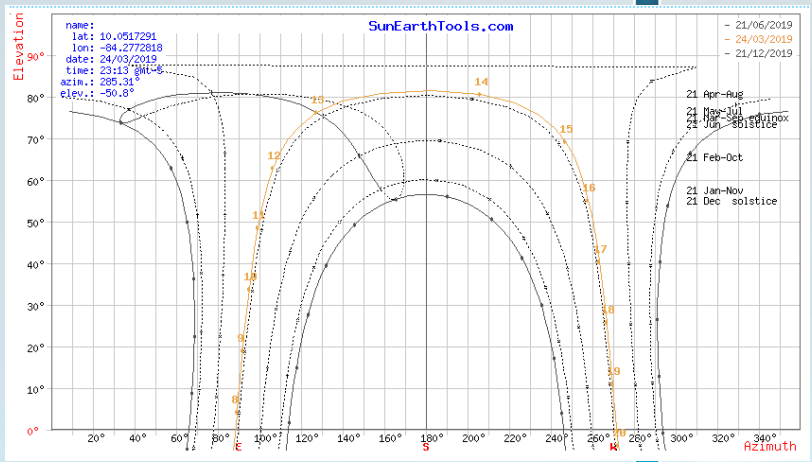
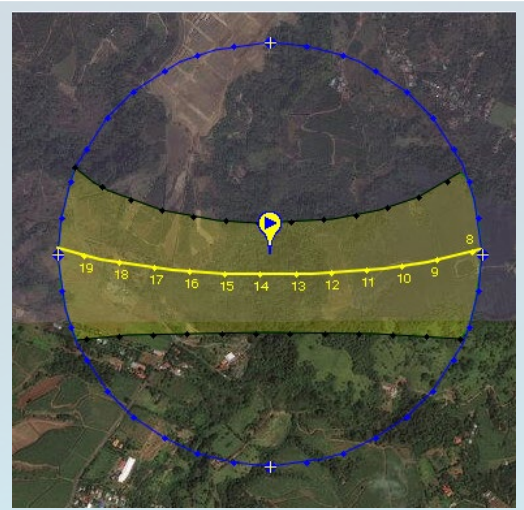
Los meses con más lluvias son septiembre y octubre, mientras los meses más secos son enero y febrero.



3.12 Análisis del clima

Macroclima

Carta solar



Análisis ambiental

sol" posición	Elevación	Azimut	latitudes	longitudes
24/03/2019 23:13 GMT-5	-50.8°	285.31°	10.0517291° N	84.2772818° W
crepúsculo	Sunrise	Puesta de sol	Azimut Sunrise	Azimut Puesta de sol
crepúsculo -0.833°	07:39:05	19:47:52	88.42°	271.78°
crepúsculo civil -6°	07:18:05	20:08:51	87.5°	272.72°
Náutica" crepúsculo -12°	06:53:41	20:33:16	86.39°	273.85°
El crepúsculo astronómico -18°	06:29:15	20:57:42	85.21°	275.04°
la luz del día	hh:mm:ss	diff. dd+1	diff. dd-1	Mediodía
24/03/2019	12:08:47	00:00:33	-00:00:34	13:43:28



De 5 a 6 horas en promedio brillo solar

La carta solar muestra la posición del sol y el recorrido que hace en diferentes fechas y horas sobre un lugar determinado.





Datos del Instituto Meteorológico Nacional

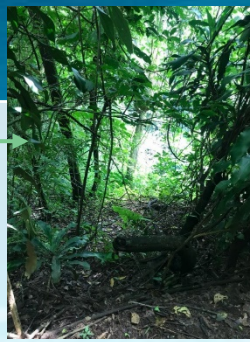
Asoleamiento

La radiación solar no se siente gracias a la vegetación tan densa de la zona.

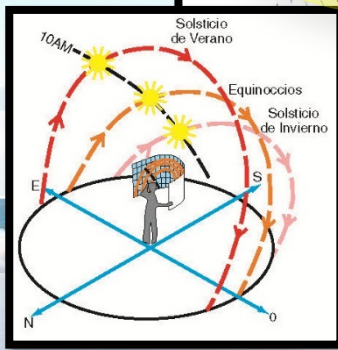
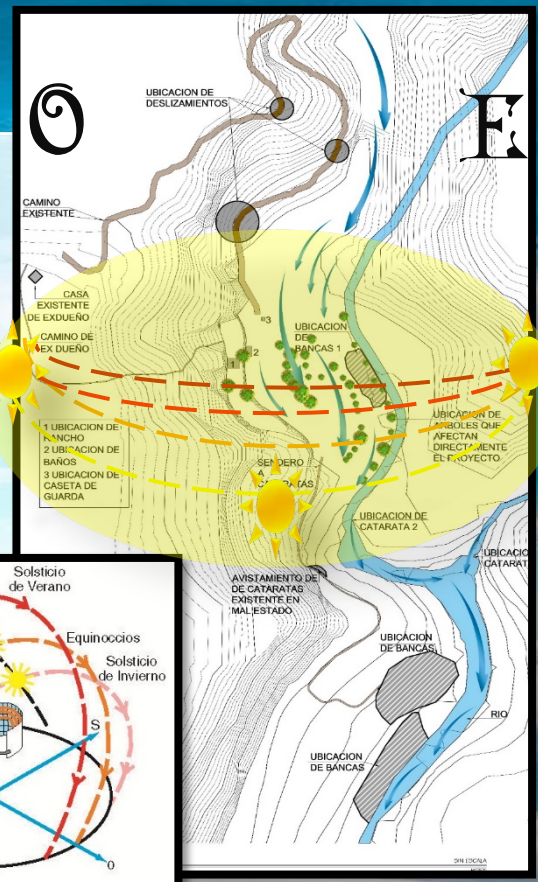
En el terreno se produce el fenómeno llamado **microclima**, el cual es un clima local de **características distintas** a las de la zona en que se ubica. El microclima es un conjunto de patrones y procesos atmosféricos que caracterizan un entorno o ámbito reducido.

- Según el recorrido del sol en el terreno, este incide entre las 10 a.m. y 2 p.m. con más fuerza. Se propone la utilización de aleros largos y parasoles horizontales.
- En general, el clima que se produce es de temperaturas entre los 20° y 24 °C por la vegetación que se encuentra en toda su área en sentido envolvente, además de la condición topográfica de características irregulares, existiendo diversos cambios de altura que provocan sombras de sol y de viento muy particulares que favorecen el proyecto.
- El recorrido del viento es de norte a sur siguiendo la cuenca del río. Se proponen las aberturas de norte a sur para que el proyecto tenga ventilación cruzada.

Imagen de la zona



F36 ZONA DE VIDA



Vientos

Las corrientes de viento pasan por la cuenca del río. Prendas y siguen el camino del río.

Condiciones actuales de la zona a intervenir



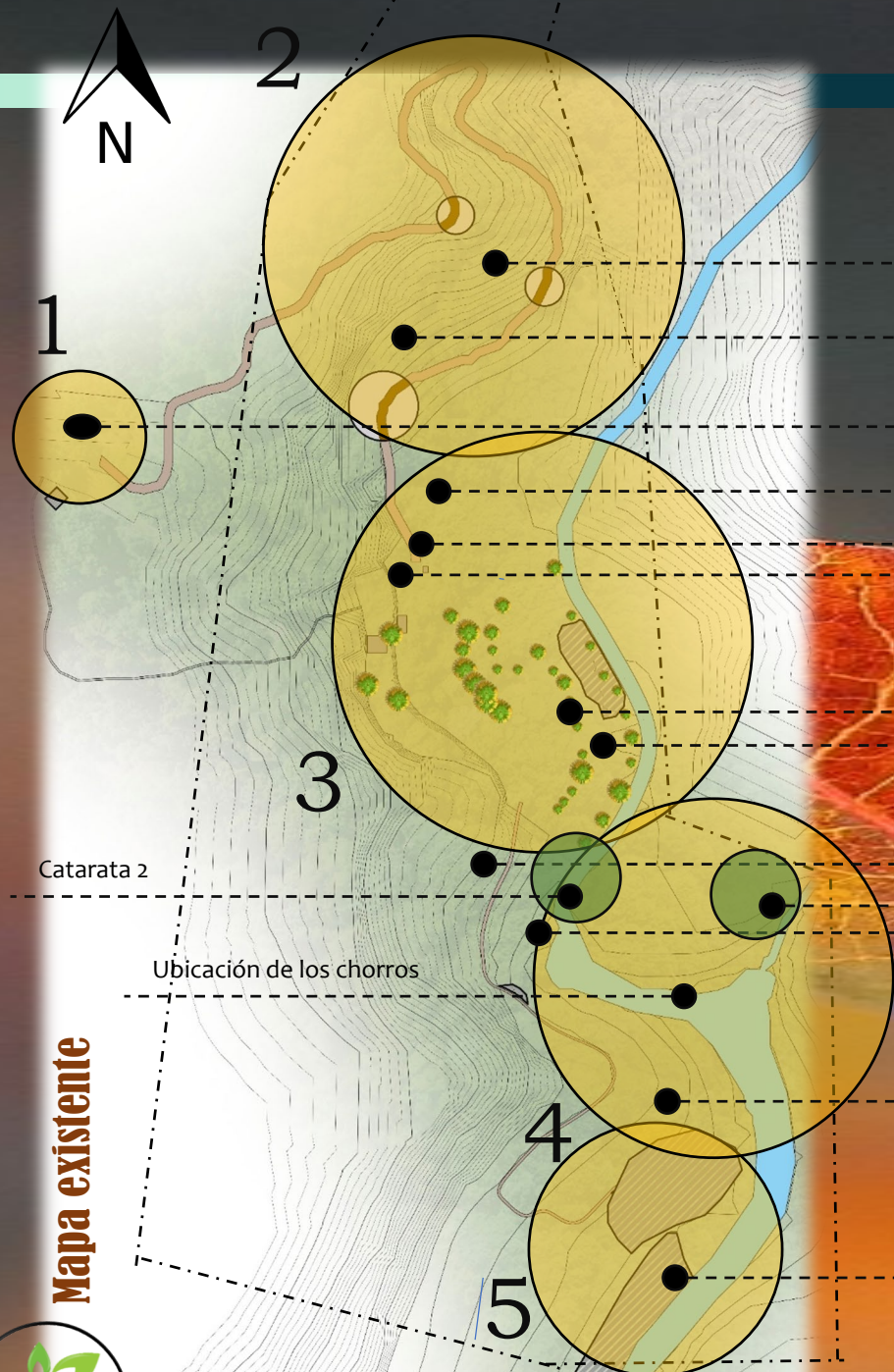
Calle Flores, vía pública de acceso al terreno en asfalto, está en perfectas condiciones.

Sendero interno, calle privada de Los Chorros, calle de lastre.

ENTORNO INMEDIATO



Terreno existente y situación actual



Mapa existente

Calle de lastre existente privada de Los Chorros.

Ubicación de deslizamientos en la calle de lastre.

Casa del exdueño de la propiedad, esta pasó a ser de la Municipalidad por expropiación.

Ubicación de la casetilla del guarda.

Ubicación de los baños.

Ubicación del rancho en mal estado.

Ubicación de bancas en mal estado **zona 1.**

Árboles que afectan directamente al proyecto. Se hizo un levantamiento donde se ubicaron para mantenerlos dentro del proyecto y cuidar la naturaleza.

Sendero a las cataratas.

Catarata 1.

Avistamiento de cataratas en mal estado.

Ubicación de bancas **zona 2.**

Ubicación de bancas **zona 3.**

Catarata 2

Ubicación de los chorros

- CAPÍTULO TRES

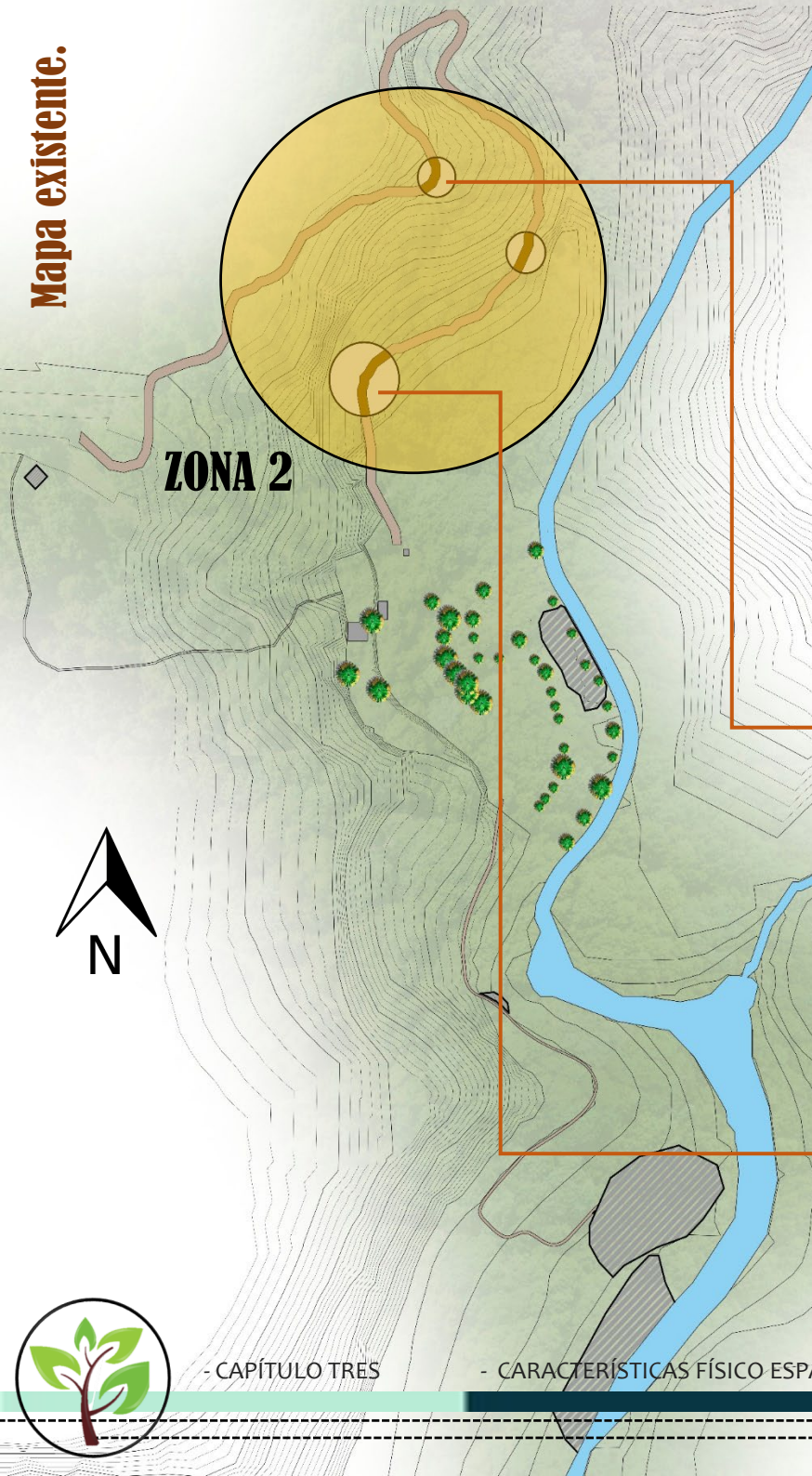
- CARACTERÍSTICAS FÍSICO ESPACIALES DEL LUGAR

Recorrido inicial



La mayor parte del terreno se encuentra cubierto por vegetación, tipo de bosque primario. Este mapa representa un recorrido de lo existente en el terreno Los Chorros. El mapa se divide por zonas para una mejor ubicación de cada punto importante por intervenir. Generando la lista de necesidades básica.

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA



Condiciones actuales de la zona por intervenir

Ingreso principal

Zona 2

El acceso principal al centro recreativo presenta tres deslizamientos importantes, siendo imposible ingresar con vehículo en este momento. Toda la calle es de lastre y muy inestable, solo unos 20 metros están con asfalto. De la entrada principal a la ubicación del proyecto, hay 500 m de distancia.

Es importante intervenir la entrada principal. Tiene una segunda entrada, pero esta no pertenece a la propiedad.



F64

DESLIZAMIENTO 1 EN EL INGRESO

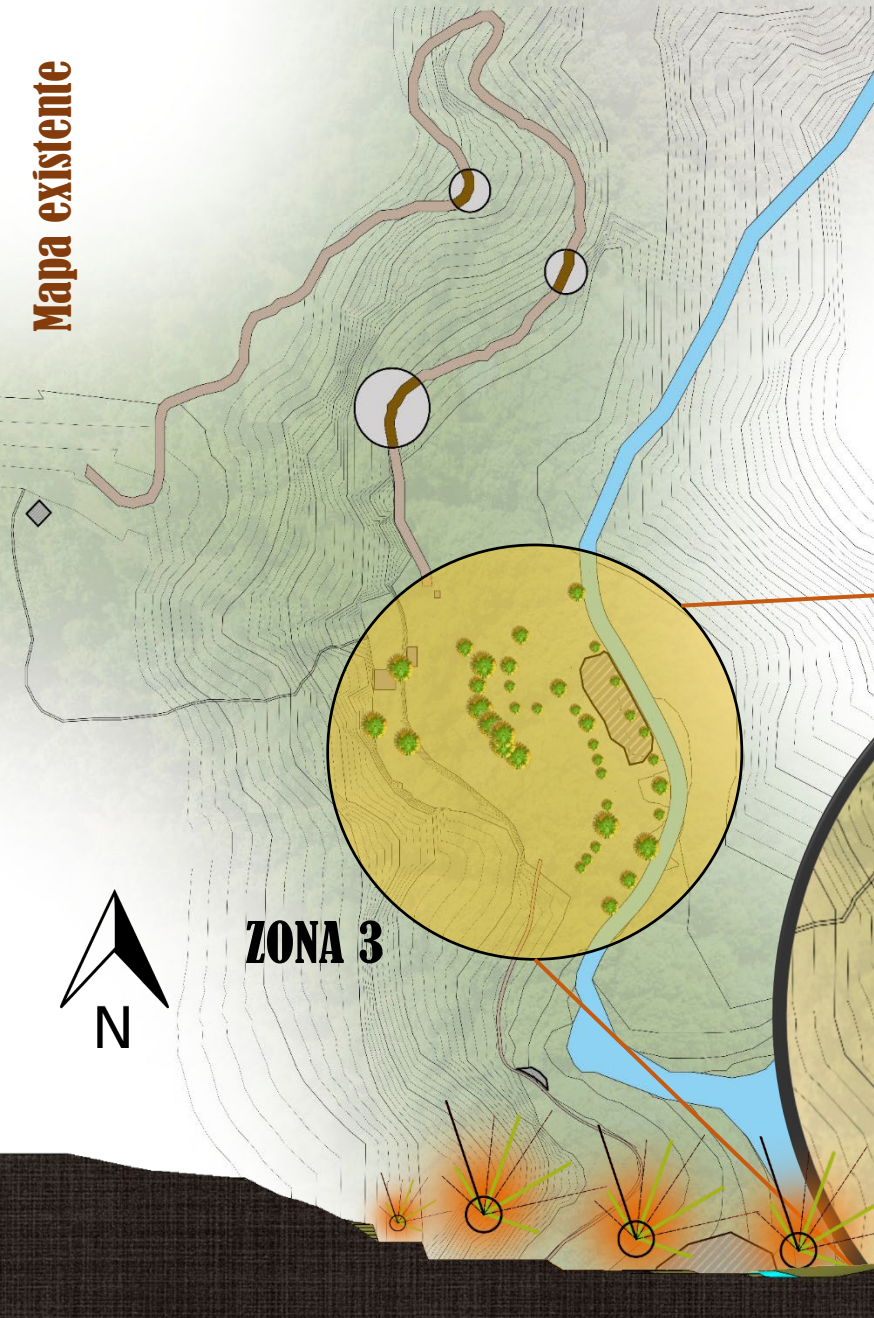


F65

DESLIZAMIENTO 2 EN EL INGRESO

Planicie más grande del terreno

Mapa existente



Zona 3

En la zona se encuentran cuatro planicies en terrazas, las cuales se pueden dividir en diferentes actividades o por categorías.

La zona demarcada es la planicie más amplia del terreno y en la que se encuentran menos árboles. Lugar ideal para el desarrollo del proyecto, donde no se va a tocar ningún árbol.



F66

UBICACIÓN IDEAL PARA EL PROYECTO



Este área de terreno se encuentra a 500 m de las cataratas

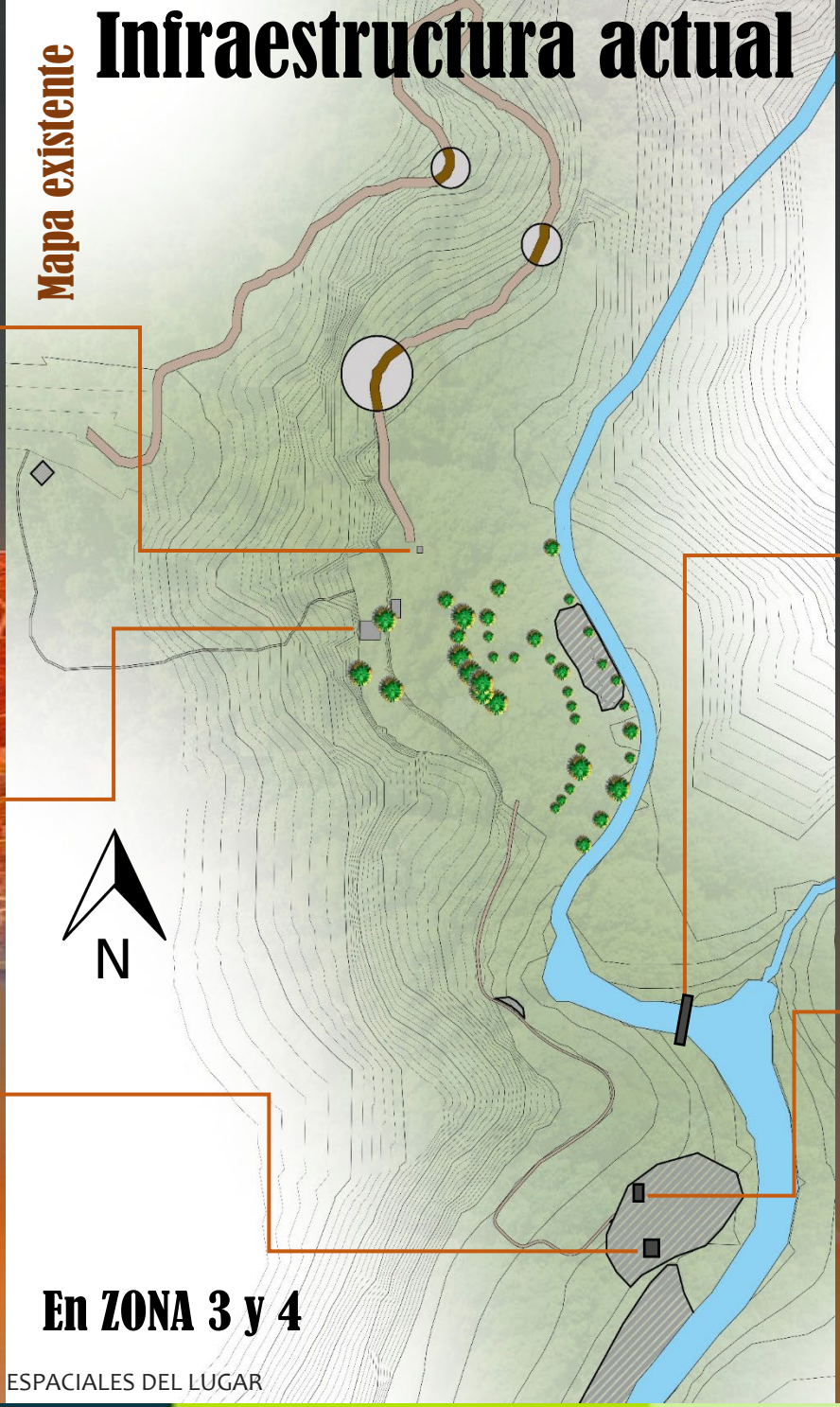
En la visita a Los Chorros, se hace un levantamiento del terreno con la ubicación de los árboles ya que un concepto básico de la propuesta es la conservación de los mismos, trabajando con ellos sin tocar o cortar ninguno, con lo cual se hace que el proyecto se integre con la naturaleza en lugar de aislarla.

Corte de terreno con las cuatro terrazas



Infraestructura actual

Mapa existente



F67

Caseta de guarda



F68

Infraestructura en ingreso



F69

Venta de comidas actualmente cerrado

La infraestructura del lugar está muy deteriorada. La madera está comida por comején o podrida. Poca seguridad, esto puede ocasionar problemas. No existe alumbrado público. Cuenta con instalación eléctrica, pero no está en funcionamiento.



F70

Postes del puente colgante que se cayó hace unos años.

El puente era un atractivo muy importante, este cruzaba el río para llegar a la segunda catarata. Ahora solo se encuentran los postes que lo sostenían.



F71

Rancho cerca de la catarata

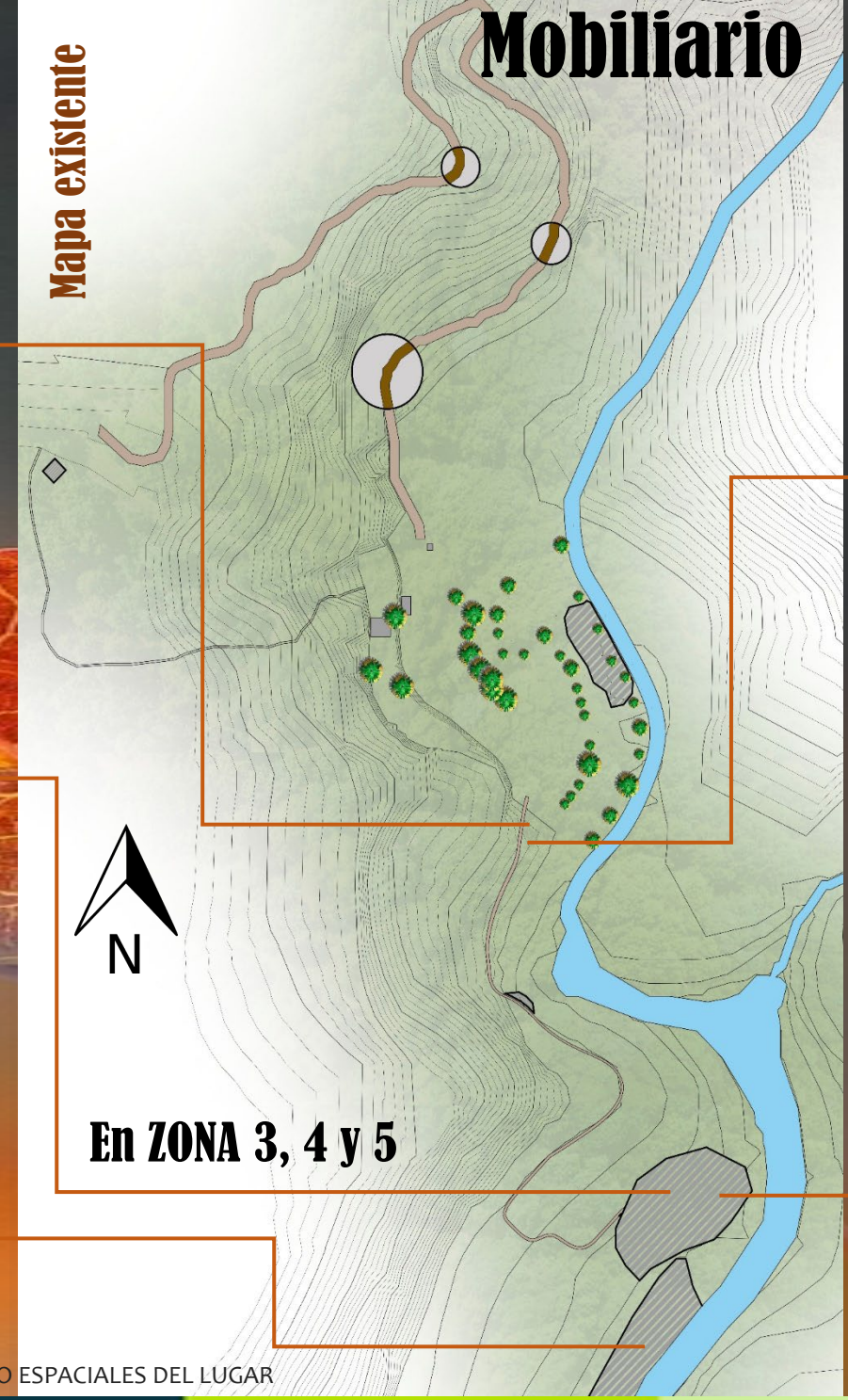
Inseguridad en los ranchos, puede caer sobre los visitantes. Un peligro.

En ZONA 3 y 4



Mobiliario

Mapa existente



F72

BANCA DE CONCRETO



F73

MESAS EN ZONA 4



F74

MESAS EN ZONA 5



F75

LETRERO

Importante rescatar la limpieza del lugar y el mantenimiento de la naturaleza.



F76

TUBOS

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA

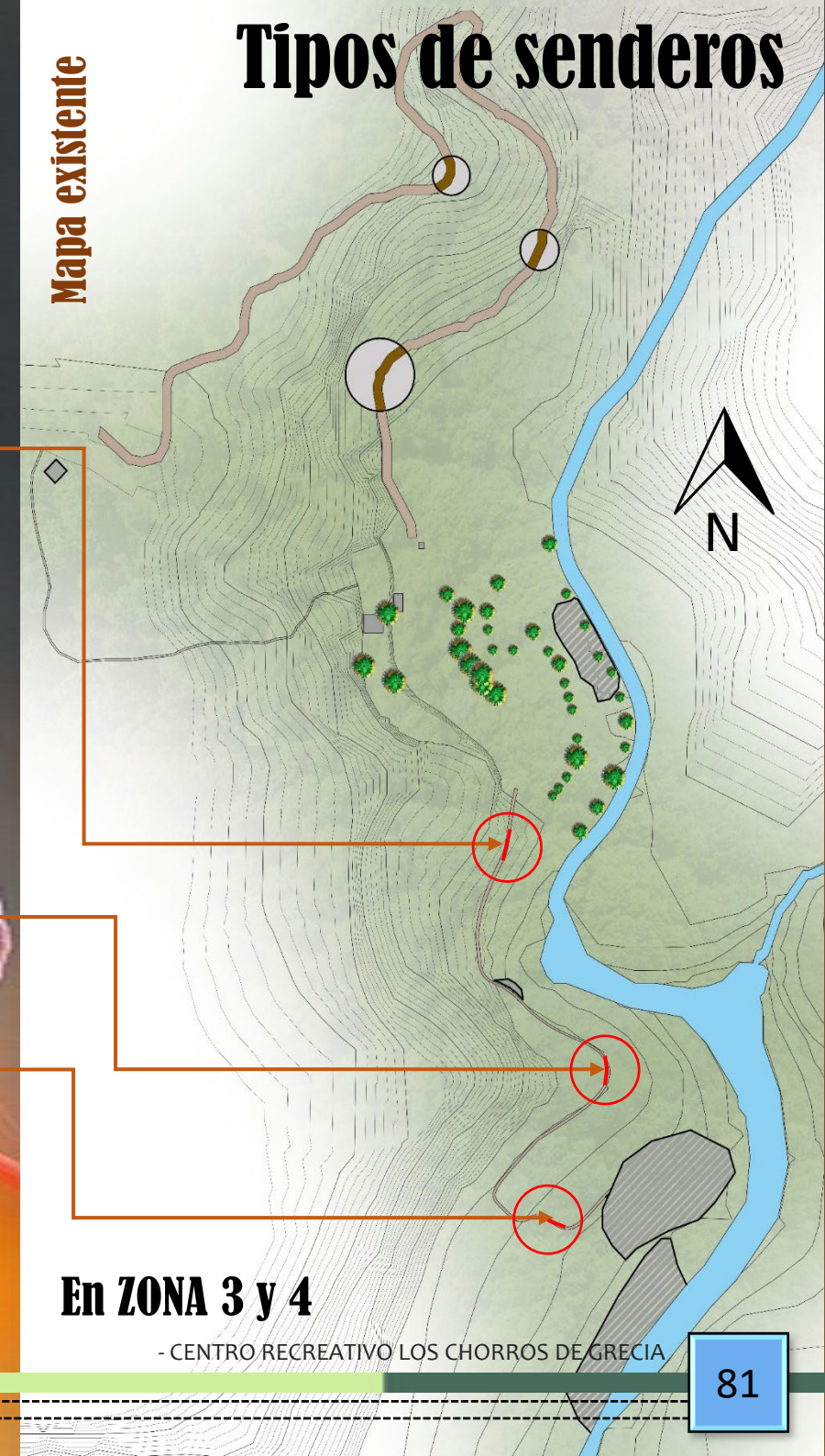
El mobiliario está en mal estado, con mucho musgo y deteriorado por la humedad y el tiempo. Actos de vandalismo y poco mantenimiento. Se encuentran: bancas de madera, bancas con partes de bambú y bancas de concreto.

Los letreros están viejos, en algunos no se lee bien lo que dicen y deberían estar en dos idiomas pues los extranjeros son más frecuentes en el lugar.



Tipos de senderos

Mapa existente



F77

SENDERO 1.1



F78

SENDERO 1.2

En la zona se presentan diferentes senderos, algunos en mal estado y muy resbalosos, pero en su mayoría los senderos están muy bien definidos, no hay cómo perderse para llegar al destino de las cataratas.

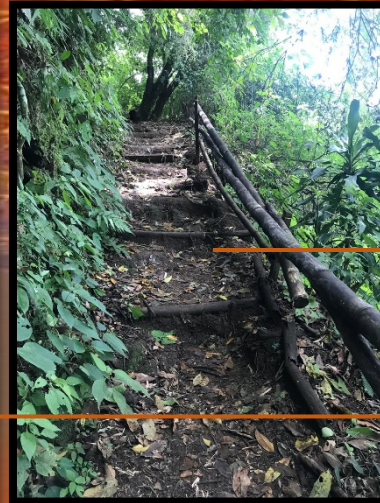
1

Los senderos en las zonas planas se encuentran secos y en muy buen estado.



F79

SENDERO 2.1



F80

SENDERO 2.2



F81

SENDERO 2.3

2

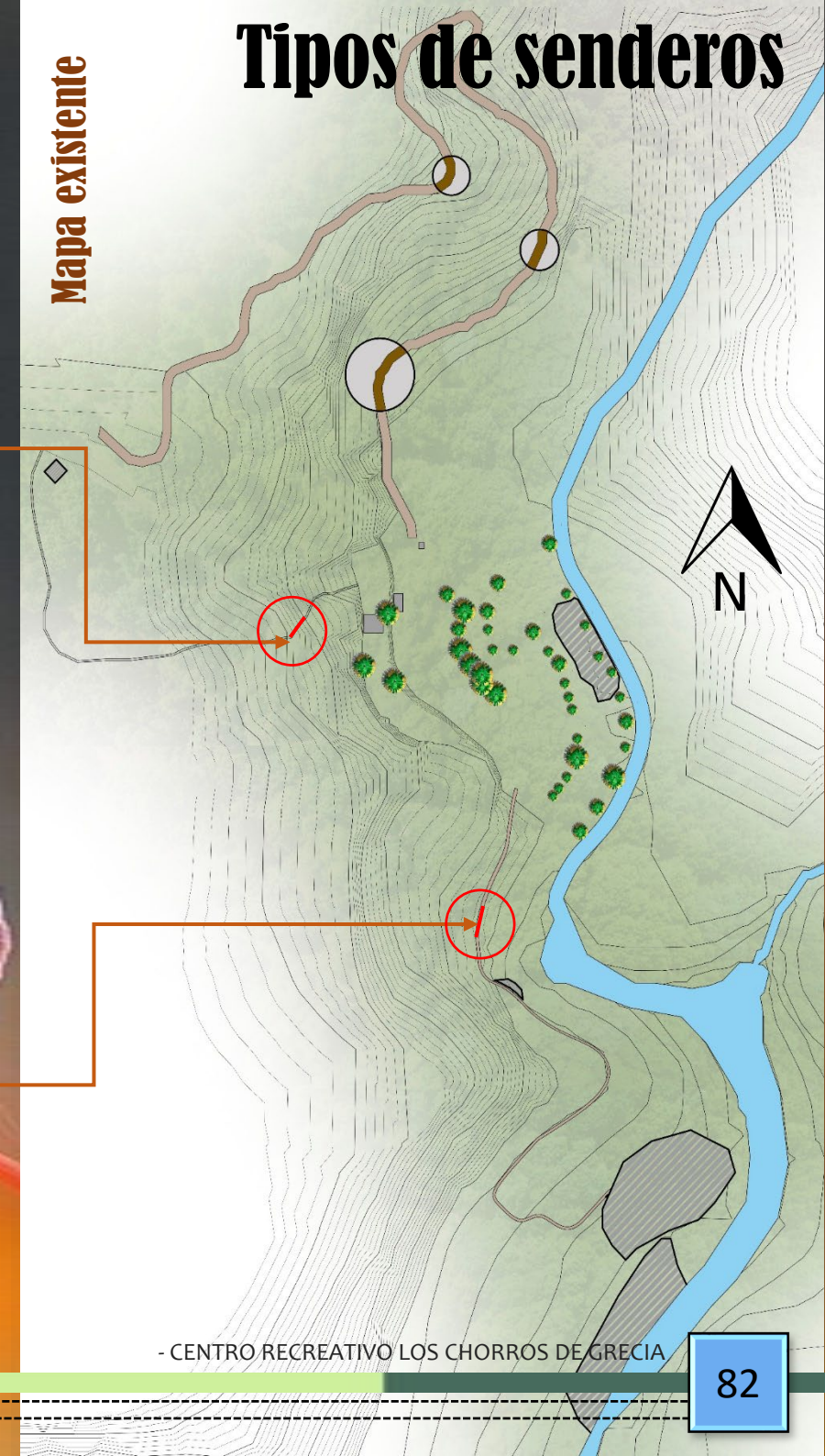
Los senderos que presentan mayor deterioro se ubican más cerca de la catara y es porque está más húmedo el lugar y con pendientes muy pronunciadas.

En ZONA 3 y 4

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA

Tipos de senderos

Mapa existente



F82

SENDERO 3.1



F83

SENDERO 3.2



F84

SENDERO 3.3

3

Sendero intervenido en gradas, tiene madera o bambú para evitar que la tierra se lave. En general está seco y en buen estado.



F85

SENDERO 4.1

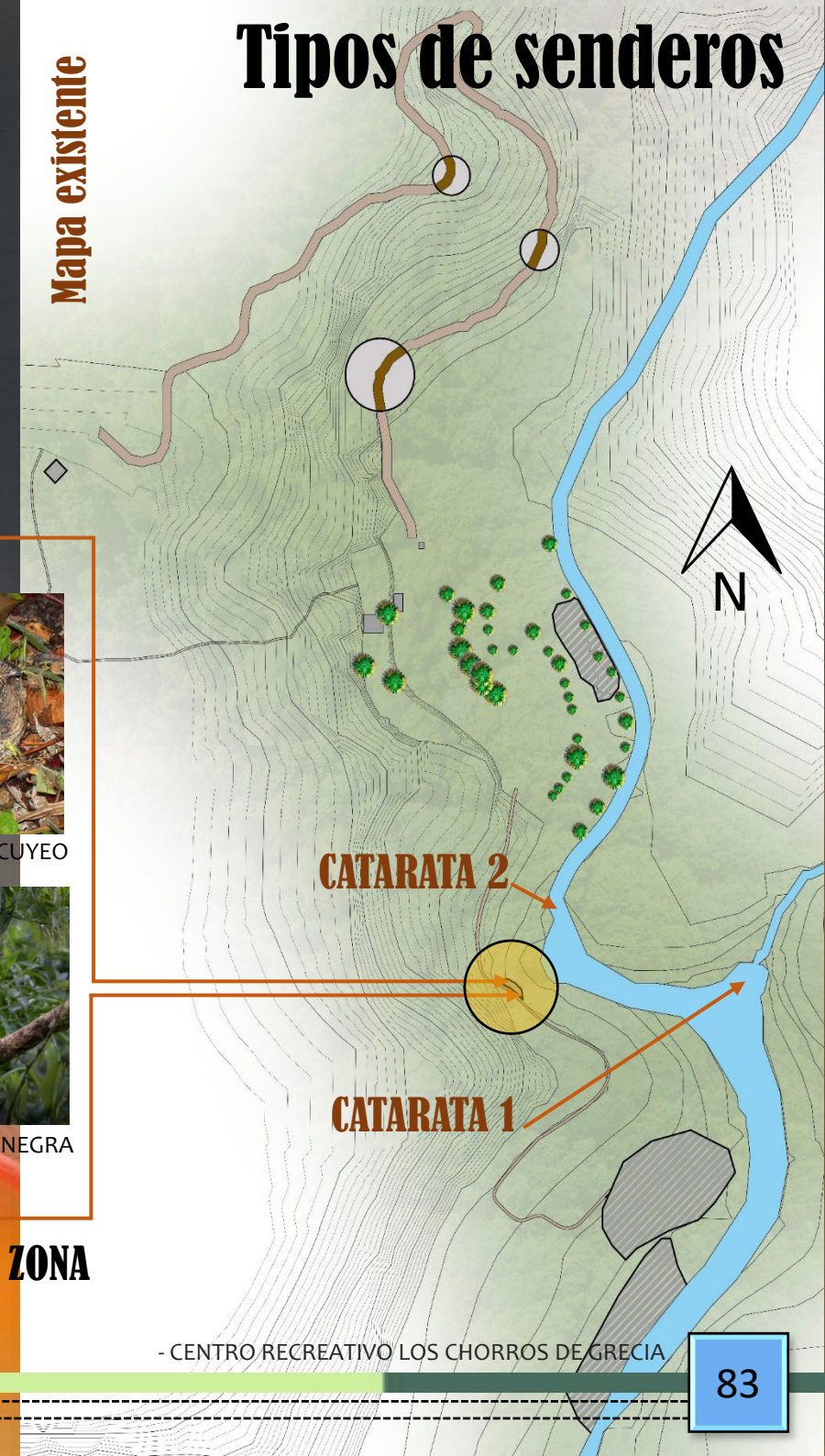
4

En el recorrido, en el sendero casi no se presentan obstrucciones como árboles caídos o deslaves, en general están muy bien demarcados. Único árbol caído en todo el recorrido.

Se plantea una propuesta para el mejoramiento de los senderos que están en malas condiciones y cómo hacer puentes aéreos en pilotes para pasar con más facilidad en las partes que se encuentran con deslaves o fuertes pendientes.

Tipos de senderos

Mapa existente



F86

AVES 1.1

F87

AVES 1.2

Este lugar es el idóneo para un avistamiento de aves.

Está a un costado del sendero y la vista da a una de las cataratas y a toda la montaña.

La idea de un avistamiento de aves se plantea por la cantidad de aves que llegan al lugar y que se encuentran en general en la zona de Grecia.

Un lugar de paso para tomar aire y relajarse escuchando el sonido de las aves.



F88

AVES 1.3



F89

YIGÜIRRO



F90

CUYEO



F91

MOZOTILLO DE MONTAÑA



F92

PAVA NEGRA

AVES QUE SE PUEDEN APRECIAR EN LA ZONA



3.14 ZONAS MÁS ATRACTIVAS DE LOS CHORROS





F93 RÍO ATRACTIVO 1.1.1

F94 RÍO ZONA 3.1

F95 RÍO ZONA 3.1

F96 RÍO ZONA 3.1

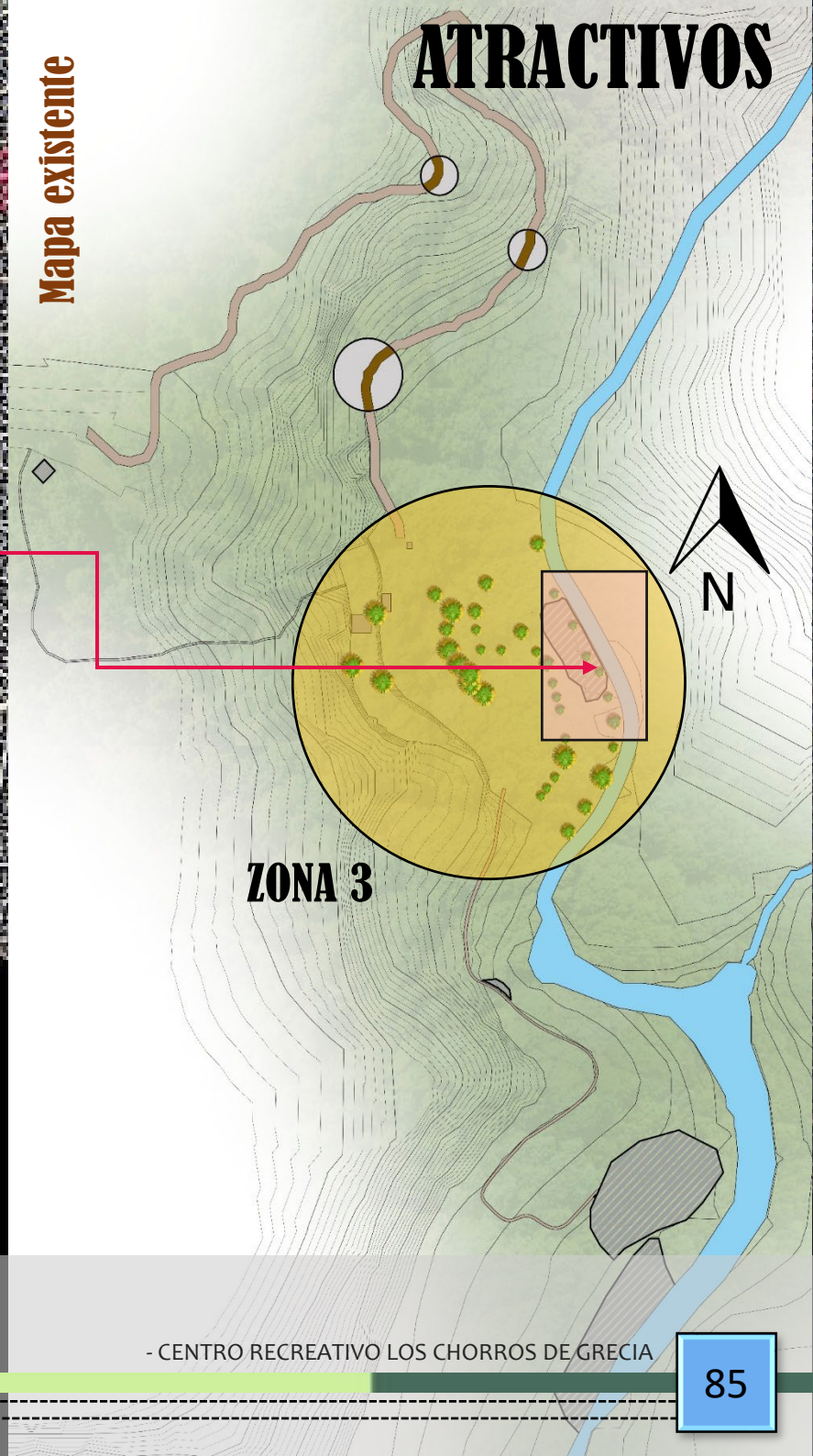
ATRACTIVO 1

Al ingresar a la zona escogida para el desarrollo del proyecto, pasa esta parte del río Prendas, una zona con aguas calmas apenas para mojar los pies. Esta zona es ideal para los discapacitados ya que no se encuentra muy lejos de la entrada principal y tiene fácil acceso.



Mapa existente

ATRATIVOS



ZONA 3





F97 RÍO ATRACTIVO 11.1 **F98** RÍO ZONA 3.1 **F99** RÍO ZONA 3.1 **F100** RÍO ZONA 3.1

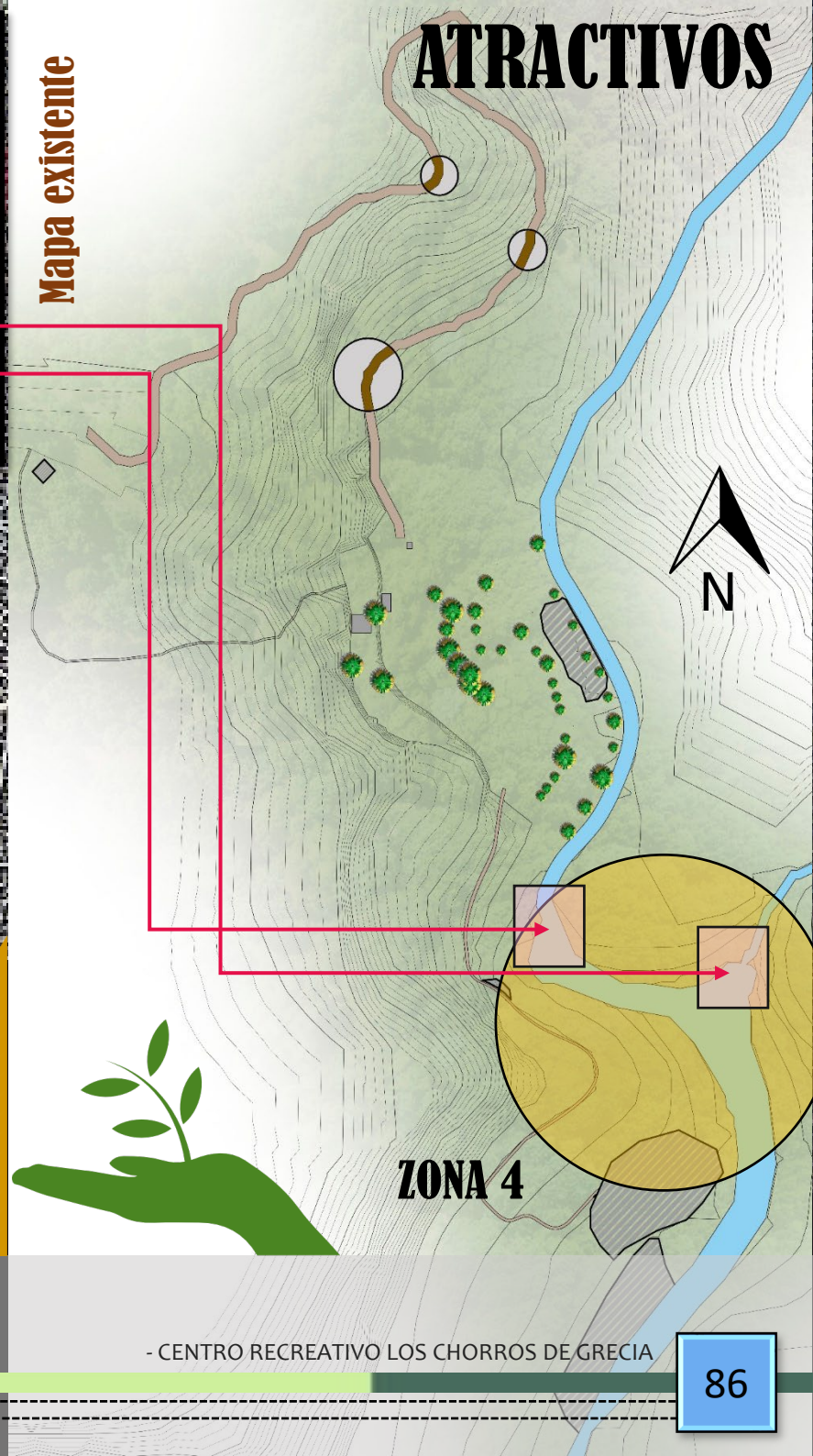
ATRACTIVO 2

La zona número 2 es donde se ubican las dos cataratas. Este es el lugar más llamativo y posible atractor de turismo a la zona. Entre las actividades que se pueden desarrollar, están:

- Llegar al lugar con canopy.
- Rápel.
- Disfrutar de un baño en las cataratas.
- Llenarse de naturaleza.



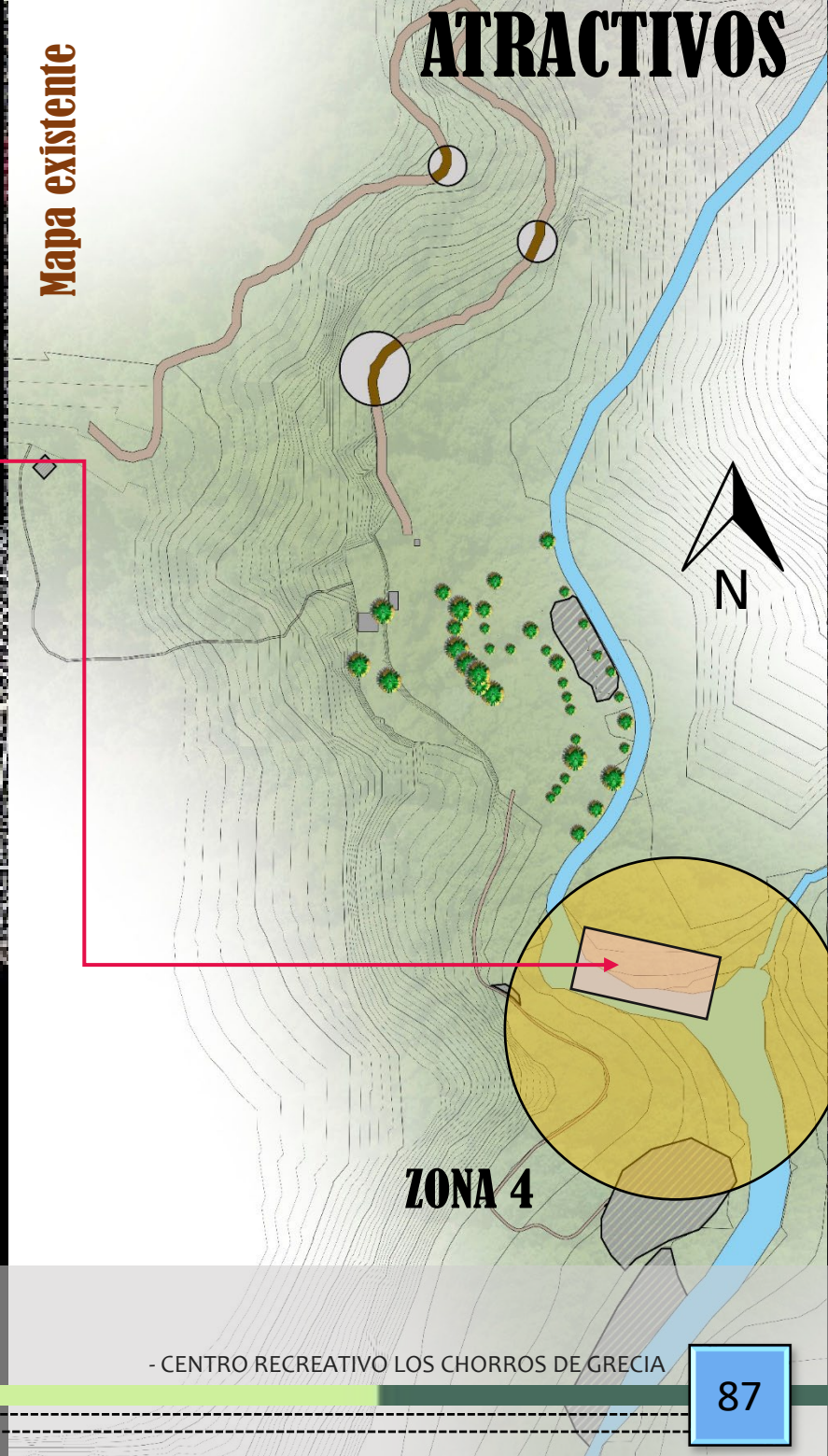
Mapa existente



ATRATIVOS

ZONA 4

Mapa existente



F102 CHORROS EN PIEDRA 1.2

ATRATIVO 3



Esta zona se encuentra entre las dos cataratas. Es una pared de roca en la cual hay varios chorros de agua. Este lugar es para relajarse debajo de los chorros, una zona tranquila.



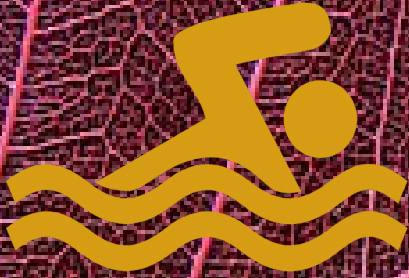
F101 CHORROS EN PIEDRA 1.1

ZONA 4



ATRACTIVO 4

En la zona de baño se ubica una pequeña poza con aguas muy tranquilas y poco profundas para el disfrute de los turistas. Esta zona está después de las dos cascadas y en su mayor parte es donde las personas adultas disfrutan con los niños.



F103

CHORROS EN PIEDRA 1.2



F104

CHORROS EN PIEDRA 1.2

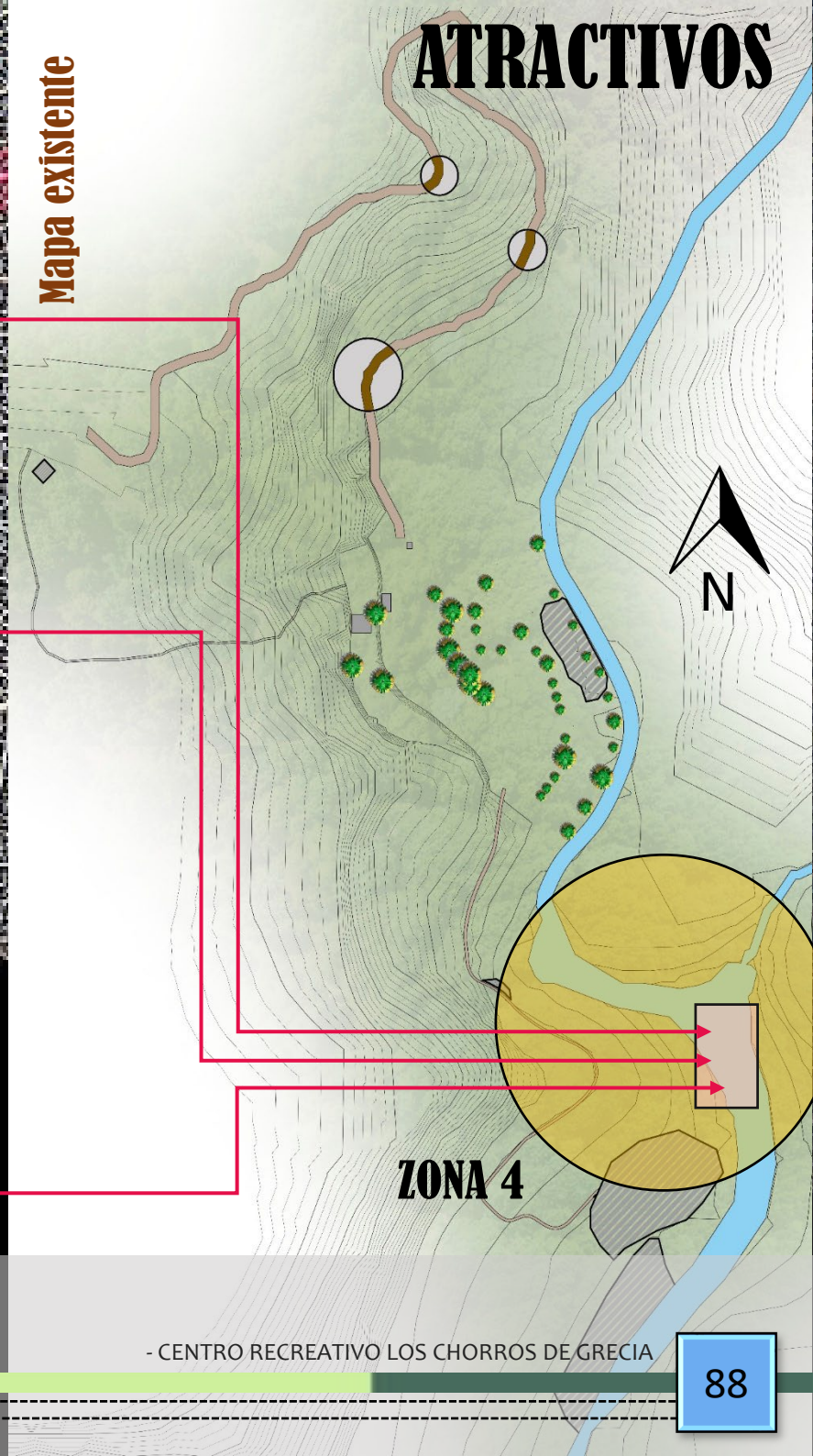


F105

CHORROS EN PIEDRA 1.2

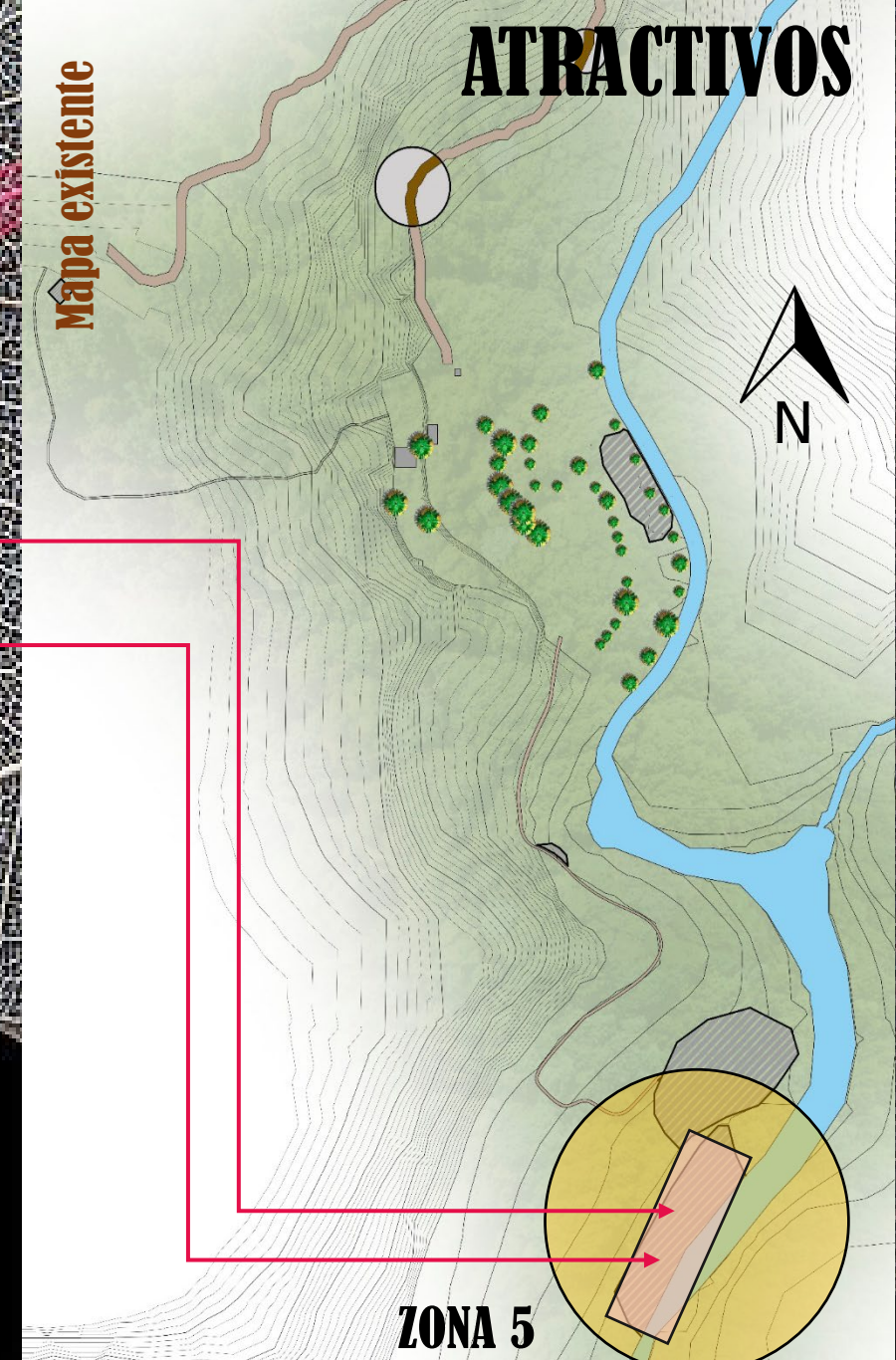
Mapa existente

ATRATIVOS



ZONA 4

Mapa existente



F106

CHORROS EN PIEDRA 1.2

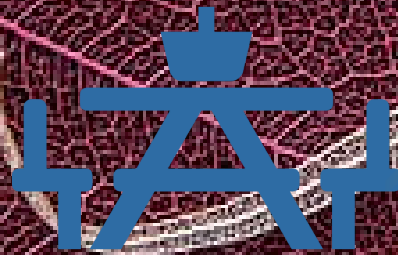
F107

CHORROS EN PIEDRA 1.2

ATRATIVO 5

Actualmente esta zona está muy abandonada, todavía se ven algunas bancas en madera deterioradas por el paso del tiempo.

La idea es que siga siendo una zona de estar, pero restaurarla para que los turistas tengan baño, zonas de picnic, bancas, parrillas para poder cocinar y demás.



ZONA 5



Propuesta arquitectónica Centro Recreativo Los Chorros de Grecia

Capítulo 4

Desarrollar a nivel de anteproyecto arquitectónico el centro turístico Los Chorros en Tacaes de Grecia, Alajuela.

4.1 Programa arquitectónico

Unidad Zona Espacio Subespacio Cantidad Usuarios Requerimientos especiales Área

Centro de habitaciones

Habitaciones

Salón de eventos

Recepción

Zona comercial
tiendas

Gimnasio

Mini súper

Diez habitaciones simples	Cama	2	4		420
Tres habitaciones especiales	Baño	1	1		250
Una habitación para discapacitados	Zona de estar	1	4	Ley 7600	110
	Muebles	Varias			
Salón	Mesas	18	108		442
Tarima		1	5		23
Baños		8	8		24
Área para bufet		1	5		6
Área para equipos		1	3		10
Recepción		1			14
Baños		2			20
Bodega		1			75
Área de espera		1			40
Archiveros para empleados		1			6

					135
Área de máquinas		1	30		12,5
Baños	Inodoro y duchas	4	4		8,5
Caja		1	1		
Cajas		3	6		5
Estantería		Varias			54

4.1 Programa arquitectónico

Unidad Zona Espacio Subespacio Cantidad Usuarios Requerimientos especiales Área

Zonas de juego Área de piscinas Zonas de estar

Piscinas

Bancas				2			20
Vegetación interna			Varias				102
Baños				8	8		12,5
Lockers				20	20		2
Piscina para niños				1	20		210
Piscinas para adultos				1	20		172
Tobogán de agua				1	3		23
Tienda de snacks				1	50		155
Baños	Discapacitados		4 y 6 discapacitados		6		13,5
Vestidores	Duchas antes de entrar a la piscina			12	12		28
Bodega				1			15
Cuarto de máquinas				1			28
Tarima de eventos				1	3		74
Zonas de estar	Bancas, basureros, postes de luz		Varios				
Juegos recreativos				20			500

4.1 Programa arquitectónico

Unidad	Zona	Espacio	Subespacio	Cantidad	Usuarios	Requerimientos especiales	Área
--------	------	---------	------------	----------	----------	---------------------------	------

Zonas de Spa

Spa

Piscinas

Cabañas

Zonas de ranchos

Recepción				1	2		28,5
Área de espera				1	5		50
Zona de masaje			2 camas por cuarto	2	4		31
Baños				1	1		3
Bodega				1	1		3
<hr/>							
Aguas turbulentas				1	7		220
Zonas de estar				3	15		129
Baños para piscinas				2	2		9
<hr/>							
Cocina				1			14
Habitaciones				2			25
Zonas de estar				1			14
Baños				2			9
					48 personas		
<hr/>							
Ranchos			Deck, parrilla para carnes y pila	3	8		280
Bancas, basureros, postes de luz				Varios	Varios		

4.1 Programa arquitectónico

Unidad Zona Espacio Subespacio Cantidad Usuarios Requerimientos especiales Área

Bar
Restaurante

Bodega		Estantería de productos		1		Ascensor	84
Cocina		Ascensor		1		Escaleras	6,5
Barra				1			15
Mesas				20			21
Baños				4			35
Zona de baile				1			93
Terraza				1			34

Estacionamiento

Carros				24			789
Buses				2			86

Actividades en
cataratas

Bancas, basureros, postes de luz			Varios				700
Ranchos				5			350
Tienda de snacks		Baños y duchas		1			20

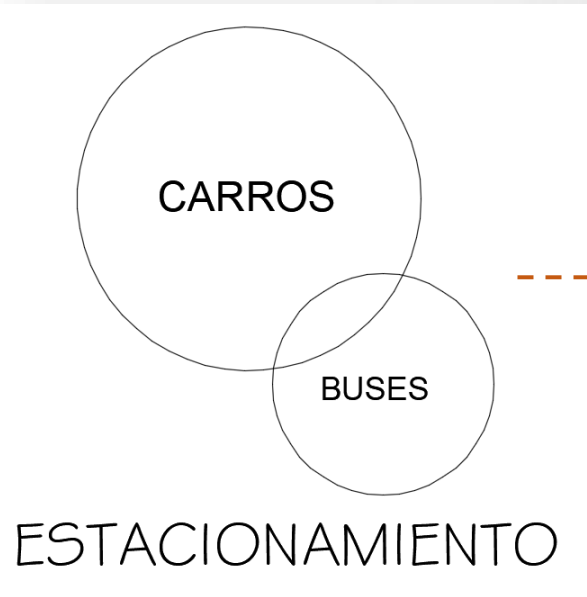
Actividades
adicionales

Canopy		Plataformas		4			15,6
Rápel		1 por catarata		2	3		19
Mariposario				1			591

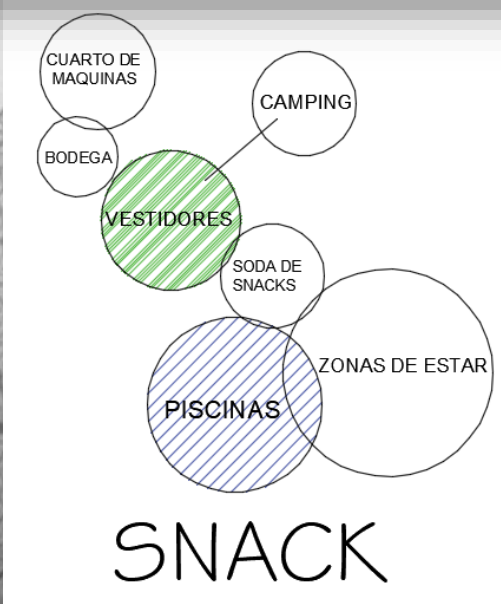
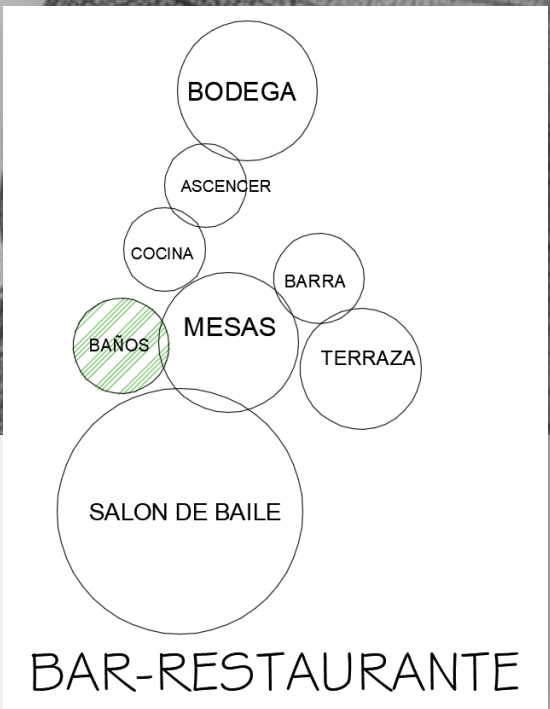
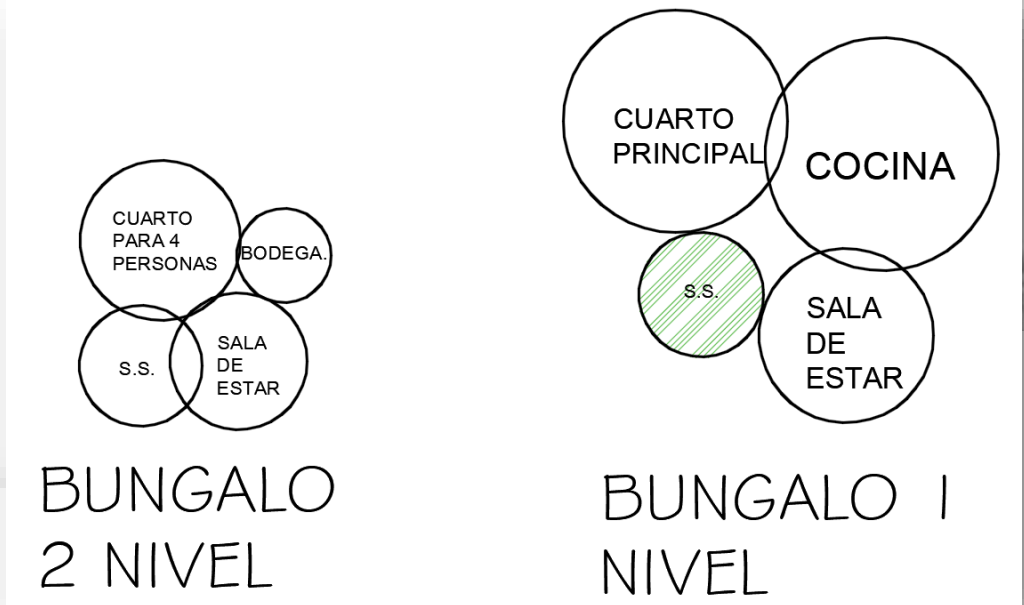
Total	6684,6 m²
Total area de intervencion	18250 m²



4.2 Diagrama de relaciones



4.2 Diagrama de relaciones



4.3 Desarrollo del concepto

El bambú

En la zona es muy común encontrar esta planta

El bambú es un producto de la naturaleza con características extremas debido a su tamaño, ligereza, firmeza y solidez. La conformación de la estructura y sus características corresponden a las de un material de alta tecnología: es estable, pero debido a sus cavidades es extremadamente ligero y flexible.

Hay cerca de 500 familias de bambú (*Bambusae*) y 1 500 especies. El bambú se adaptó a las condiciones ecológicas diferentes del mundo: se encuentra en las zonas tropicales hasta las zonas templadas. Va desde 0 a 4 000 metros sobre el nivel del mar.

El bambú es un protector del ambiente. Dentro de sus beneficios ecológicos, están: es un procesador del dióxido de carbono (CO₂) mucho más eficiente que la mayoría de los árboles, sus requerimientos de agua son mínimos y las raíces son una excelente protección contra los deslizamientos de tierra. También se comprobó que las casas construidas con bambú son más resistentes a los movimientos telúricos que las casas de concreto.

Se recomienda utilizarlo en el proyecto en zonas proclives a deslaves, para amarrar la tierra.

Ramificación compleja

Las ramas que se originan en los nudos lo hacen de manera diferente a las otras gramíneas, y pueden ser en número de una, dos, tres o muchas ramas, partiendo desde el mismo punto, o bien, muchas ramas alrededor del nudo. Algunos bambúes modifican sus ramas en espinas.

Rizomas fuertes

Los rizomas son fuertes y frondosos en la mayor parte de los bambúes, de tal modo que no es fácil poder sacar del suelo la planta entera. Los rizomas son tallos subterráneos, pueden llevar ramas y hojas caulinares. De los rizomas emergen las raíces que en algunos casos pueden ser observadas en las partes bajas del culmo.



F107

RAÍZ



F108

BAMBÚ



F109

FLOR



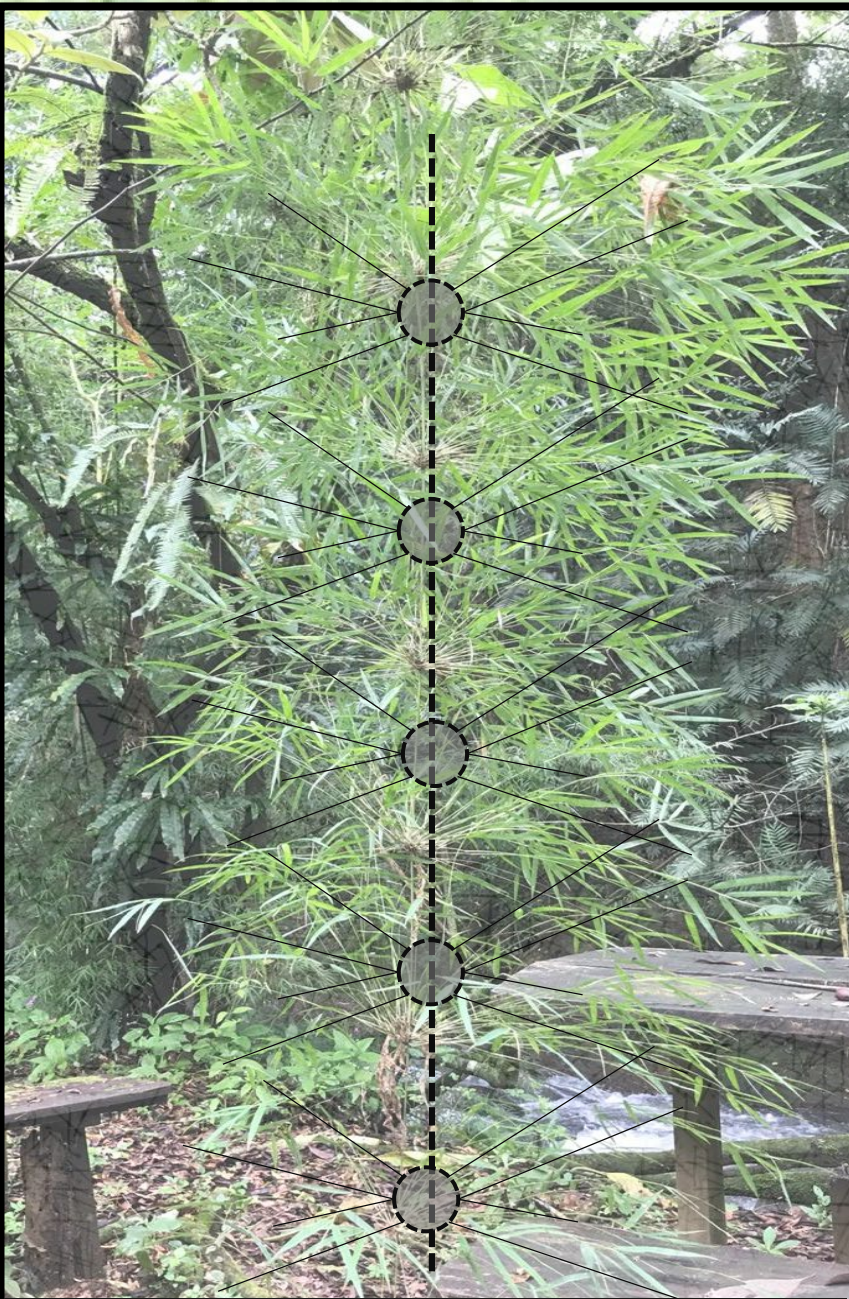
F110

MAPA ZONA DE VIDA BAMBÚ



F111

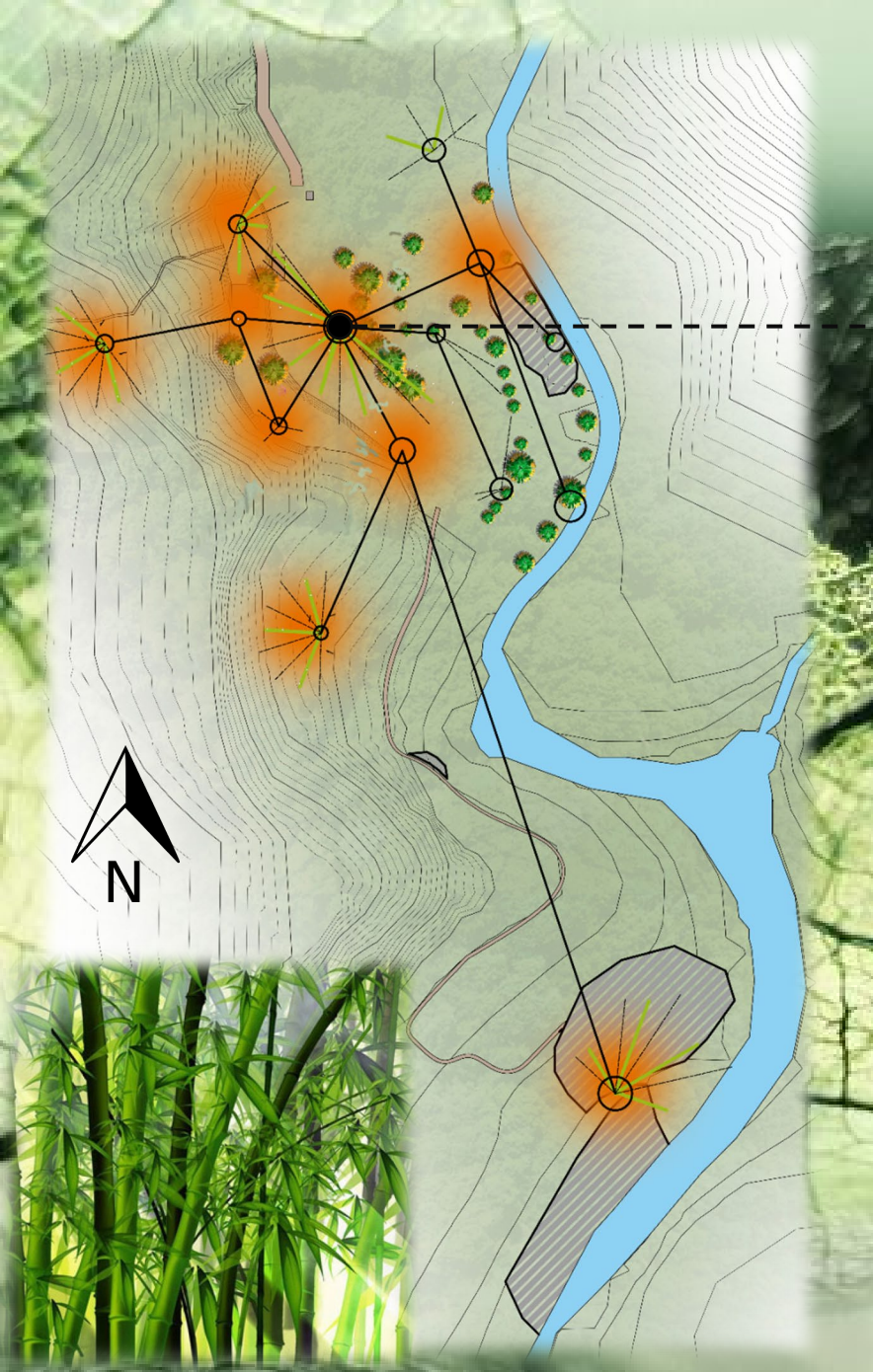
BAMBÚ PLANTA



F106

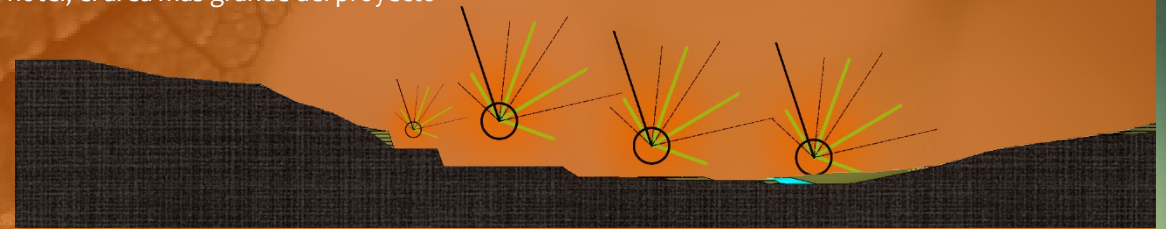
PLANTA CONCEPTUAL BAMBÚ

4.3 Desarrollo del concepto



Metáfora: Bambú Concepto: Conexión

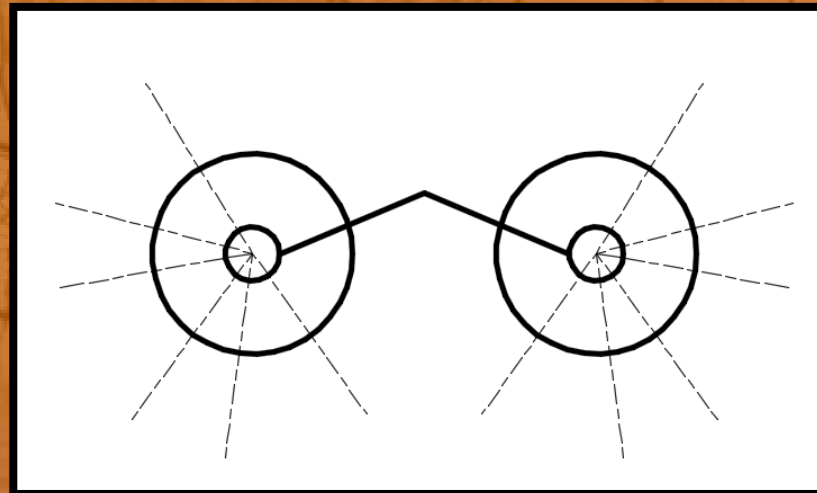
Se ubican por categoría las actividades a partir de un eje central que comunica todo el proyecto .
Este es la representación del hotel, el área más grande del proyecto



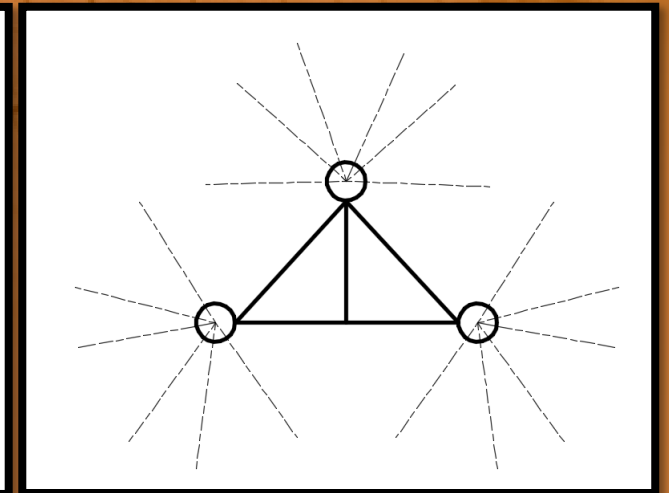
En la zona escogida para el área principal se encuentran cuatro plataformas, donde se ubican las diferentes actividades.

LA METÁFORA SE UTILIZA COMO GEOMETRÍA PORTANTE Y NO COMO VOLUMETRÍA

Las formas que se pueden desarrollar a partir del concepto son las siguientes:



Radiación en los puntos



Conexión entre los puntos

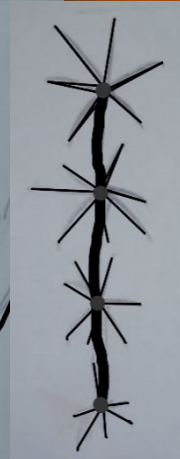


4.3 Desarrollo del concepto

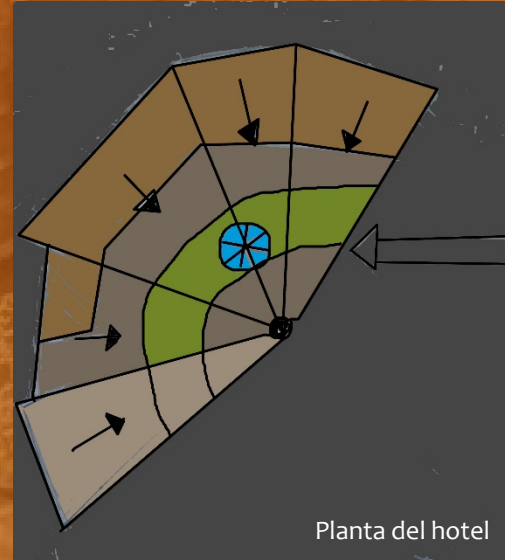
Ubicación de árboles



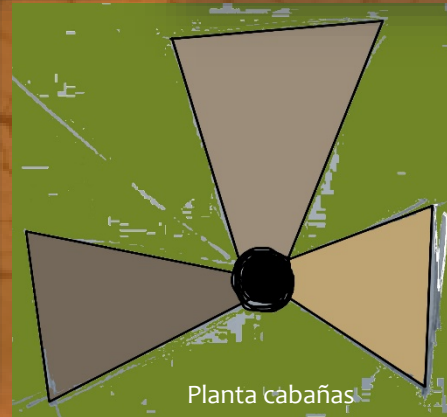
Levantamiento de la zona de estudio



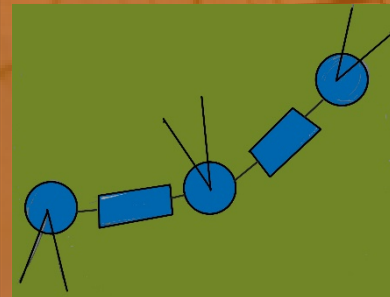
Formas del bambú



Planta del hotel

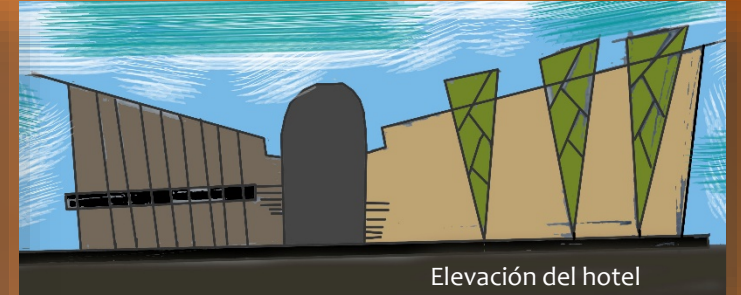


Planta cabañas

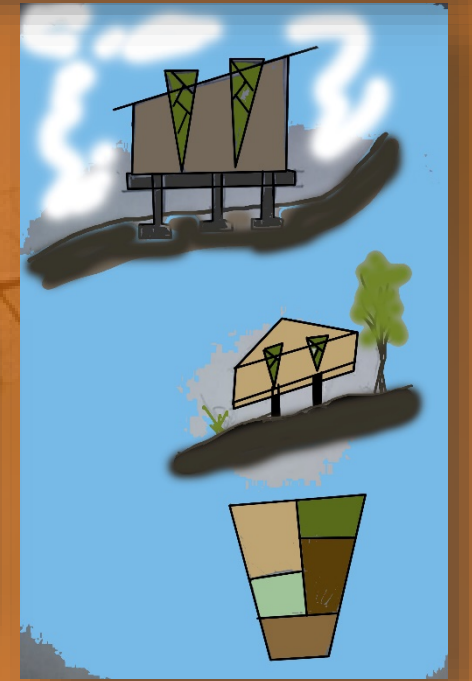


Planta de piscinas

Proceso de diseño

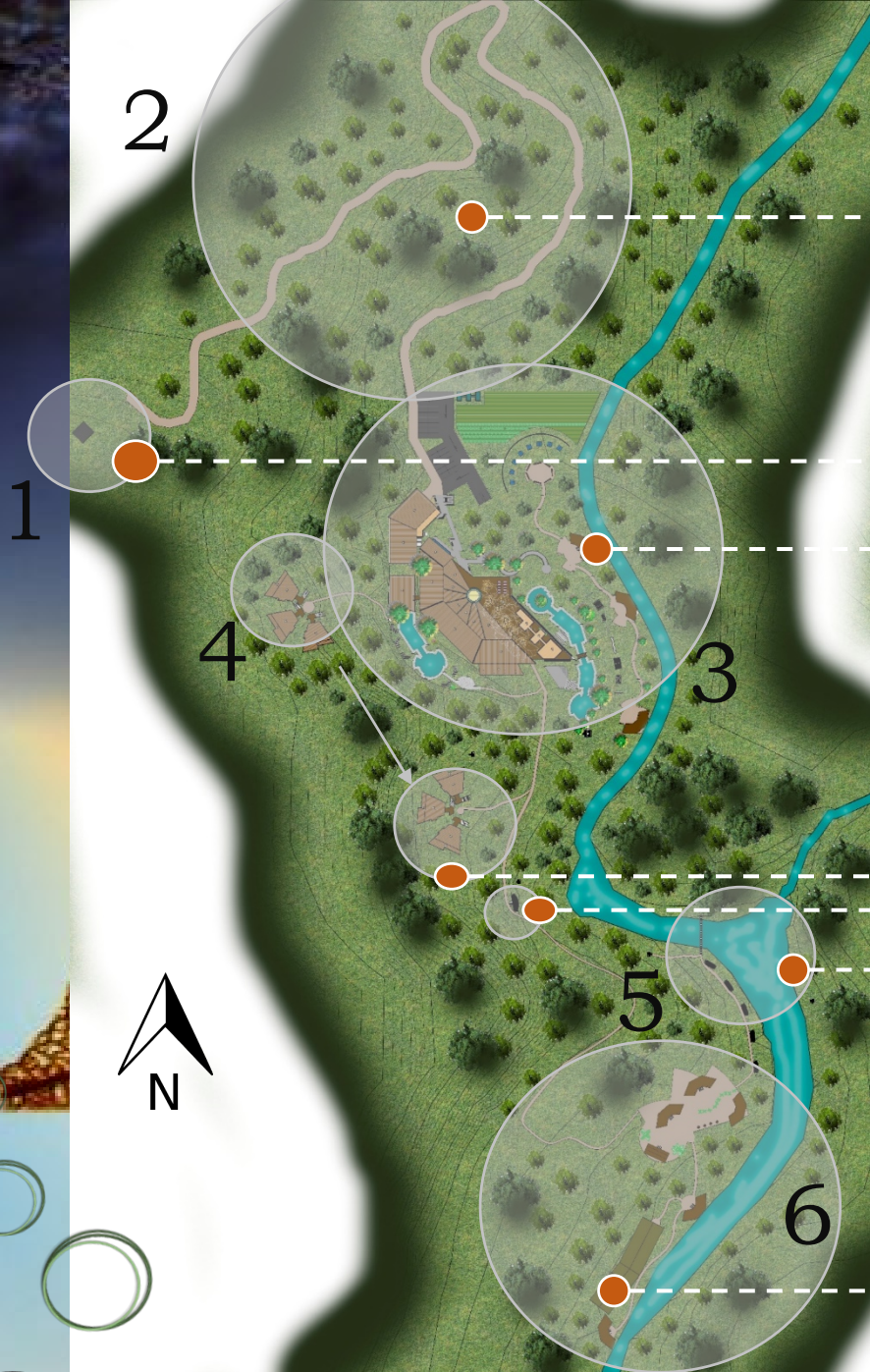


Elevación del hotel



Elevación de cabañas

4.4 Diseño del sitio macro



La zona 2 es el recorrido de ingreso, posee un camino con adoquín para facilitar la entrada de los vehículos. 650 m de ingreso.

La zona 1 es la entrada al proyecto.

La zona 3 es donde se encuentra el edificio principal, compuesto por:

- Parqueo.
- Planta de tratamiento y cultivo.
- Hotel.
- Bar- restaurante.
- Zona de *camping*.
- *Spa*.
- Área de piscinas.
- Área de juegos.
- Zona para discapacitados.

En la zona 4 se ubican las cabañas, seis para el proyecto.
Zona 5 avistamiento de aves.

En la zona 5 se localizan las cataratas con sus diferentes actividades:

- *Canopy*.
- Zonas de estar.
- Puente de hamaca.
- Rápel en la catarata.

En la zona 6 se encuentran las zonas de estar, mariposario, ventas y baños.

4.4.1 Área de ingreso

Deslizamientos



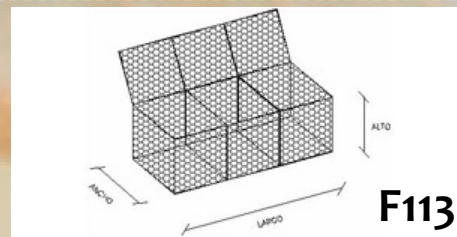
En la zona 2 se encuentran los deslizamientos producidos por las fuertes lluvias que presenta la zona de Grecia.
 En la calle principal de ingreso se propone la colocación de adoquín.
 Se plantea ubicar una cuneta que soporte la cantidad de agua de unos 40 cm de ancho.
 También para los deslizamiento se propone colocar gaviones como muro de retención para evitar que se vuelva a producir un derrumbe.
 Esta zona tiene que estar en constante monitoreo por ser la zona más propensa a fallar.

También se propone sembrar bambú en las laderas ya que su raíz amarra la tierra con más fuerza.



F112 Adoquín para la calzada

Se pueden considerar gaviones de 1 metro de alto por 2 metros de ancho, cubriendo el talud para evitar que se derrumbe y rellenado las zonas de la calle para volver a habilitar el camino.



F113

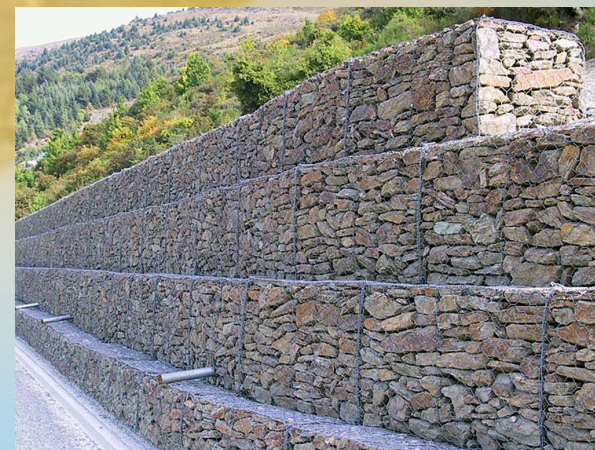


F115

RAÍZ



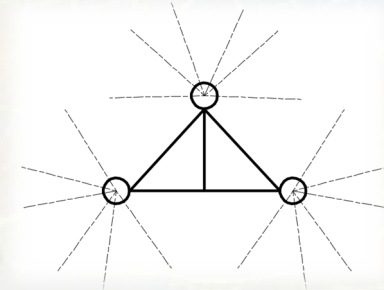
Deslizamiento



F114

Muro de gavión para zonas propensas a deslizamiento

4.5 Diseño del sitio de la zona central



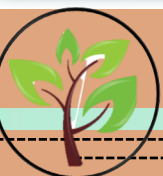
- Calle de ingreso
- Planta de tratamiento
- Huerta
- Estacionamiento
- Área de camping
- Zona de ingreso (caseta de guarda y boletería)
- Bar restaurante
- Rampa para discapacitados y zona de piscinas
- Área de spa y piscinas con aguas turbulentas
- Zona del hotel
- Área de piscinas
- Ranchos

ZONA 3



Vista del hotel, piscinas
y juegos infantiles

ZONA 3

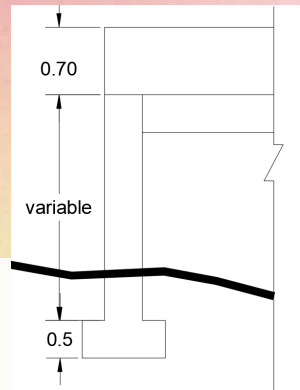


4.5.1 Área de parqueo

Para el área de parqueo se propone construir una plataforma con concreto poroso para que el agua se filtre .
 La plataforma estaría sobre columnas y vigas que soporten parte del parqueo.
 Esto se debe a las condiciones del terreno que va en pendiente.



Render parqueo

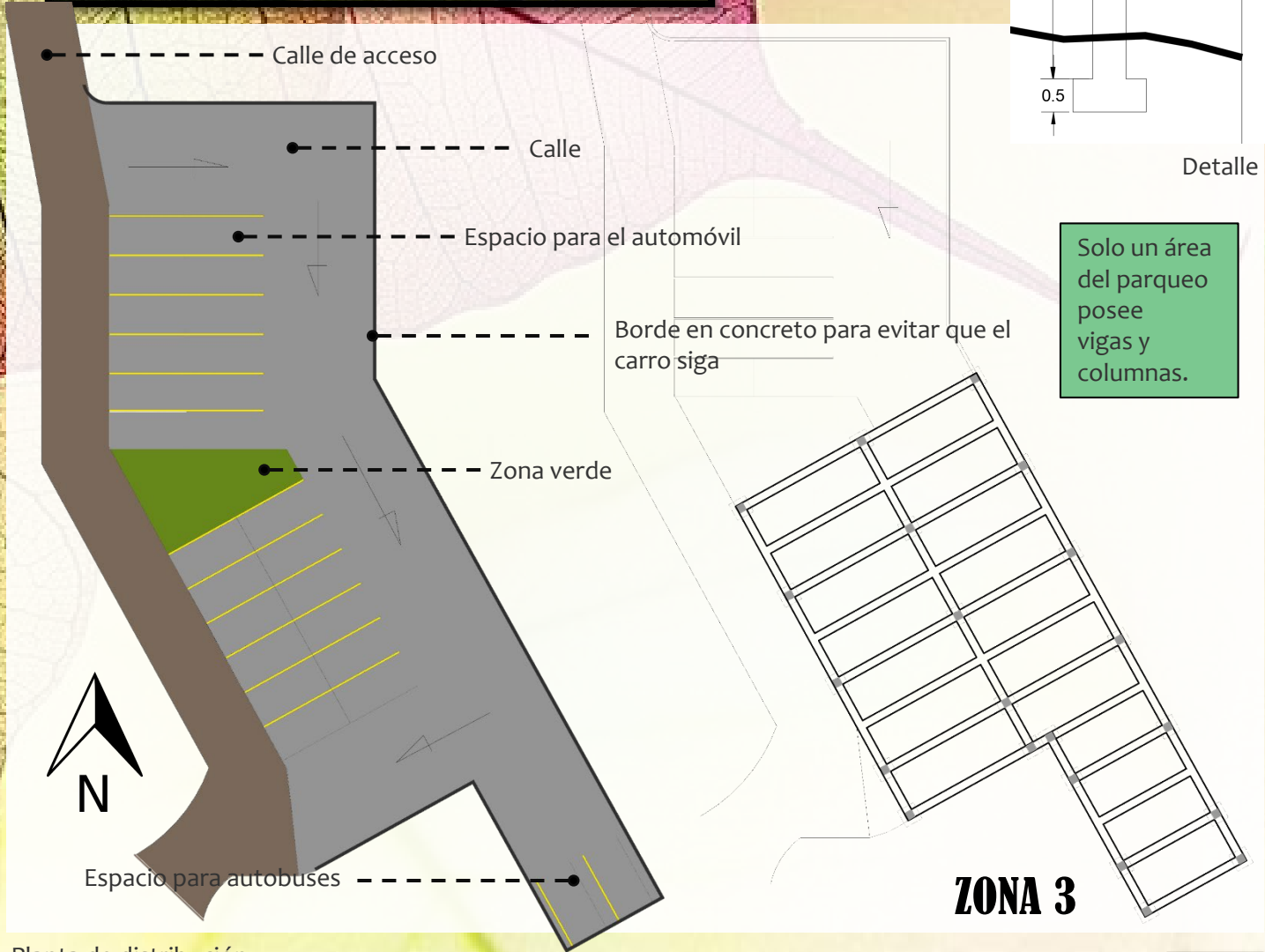


Detalle

El parqueo cuenta con dos espacios para buses y una capacidad de 24 estacionamientos para los visitantes.
 Adicional a este parqueo, en la zona de ingreso hay un parqueo para unos 20 autos más.



Render parqueo

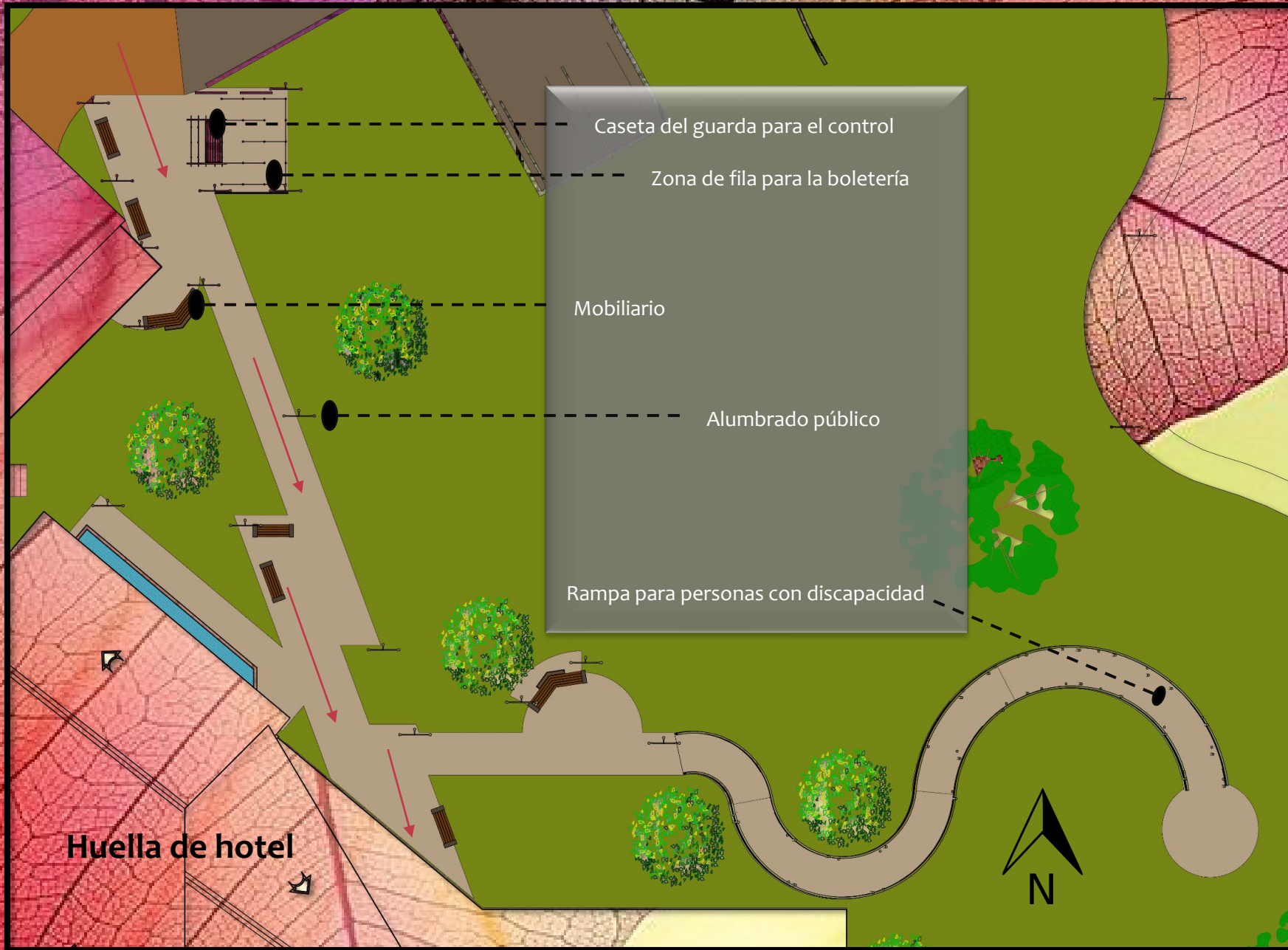


Solo un área del parqueo posee vigas y columnas.

Planta de distribución

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA

4.5.2 Área de ingreso



Mapa de ubicación

El área de ingreso es de fácil acceso para las personas en condición de discapacidad, esta se encuentra al mismo nivel del parqueo. El acceso es en una acera de concreto con piedra lavada. Cuenta con bancas y alumbrado para descansar y apreciar la naturaleza. Posee mucha vegetación a su alrededor.

ZONA 3

4.5.2 Área de ingreso



Caseta del guarda



Zona de ingreso

Mucha vegetación, dando frescura al lugar.



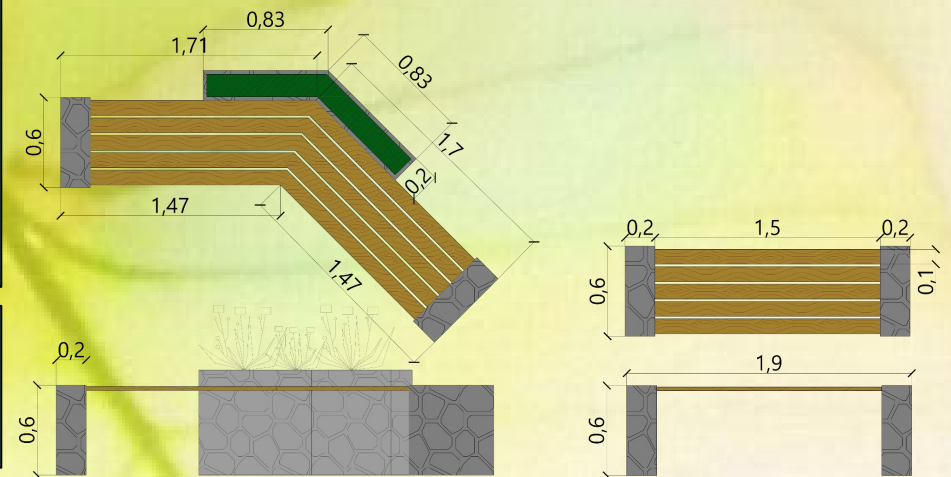
Zona de ingreso

ZONA 3

Este sistema de alumbrado público funciona con una batería recargable que aprovecha la luz del sol para alumbrar un espacio exterior de forma confiable, renovable y amigable con el medio ambiente (celdas fotovoltaicas).

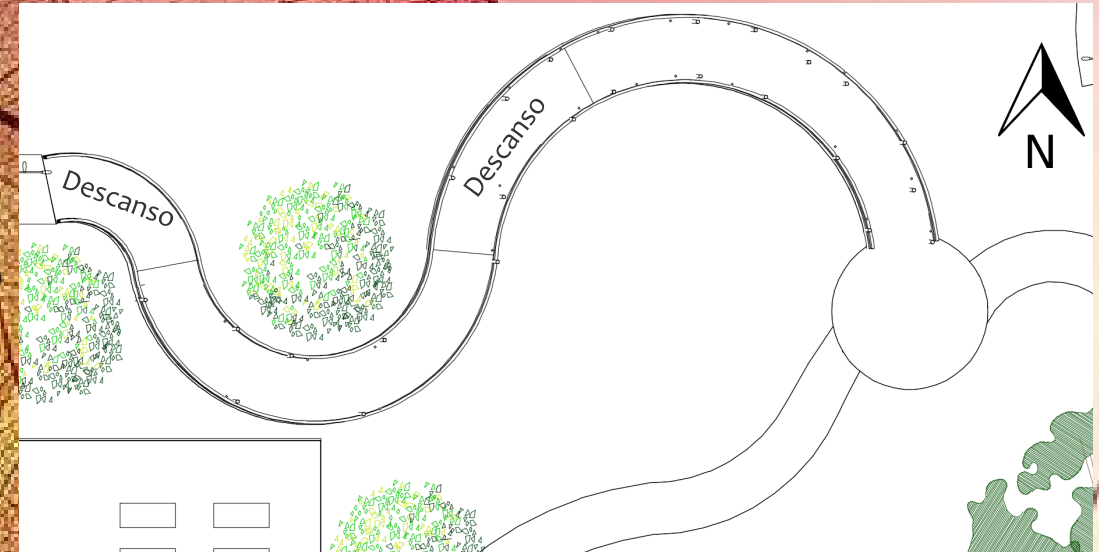
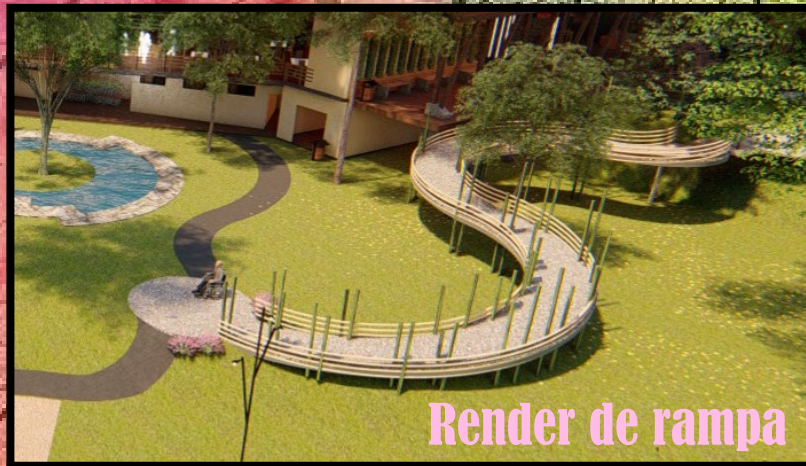
Se eliminan los cables, reduciendo los accidentes por la cantidad de árboles.

El mobiliario se ubica en estancias y casi todas las áreas del proyecto tienen iluminación artificial. La propuesta para los postes de luz es emplear paneles fotovoltaicos.



ZONA 3

4.5.3 Rampa para discapacitados



Planta de rampa

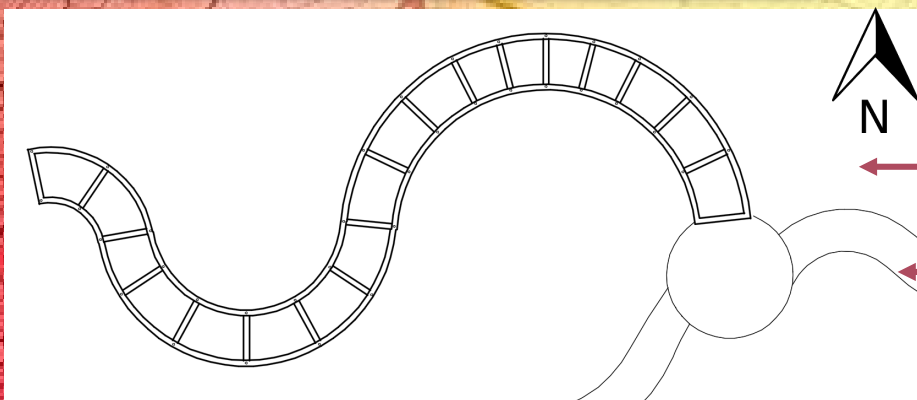
La rampa llega a la zona de la piscina para facilitar a las personas con discapacidad la movilidad a esta área y poder disfrutar de los ranchos y las piscinas.

La rampa se construye con una estructura soportada con tubos de acero que dan apariencia de bambú.

La altura de la baranda es de acuerdo a la Ley 7600: de 90 centímetros de alto y otra a 60 cm, con material antideslizante.

La rampa para discapacitados tiene un ancho de 2 metros.
Un porcentaje de pendiente del 2%.
Un área de descanso.

El fin de la rampa lo recibe un planche de 5 m de diámetro, con una acera en concreto poroso para facilitar el paso.



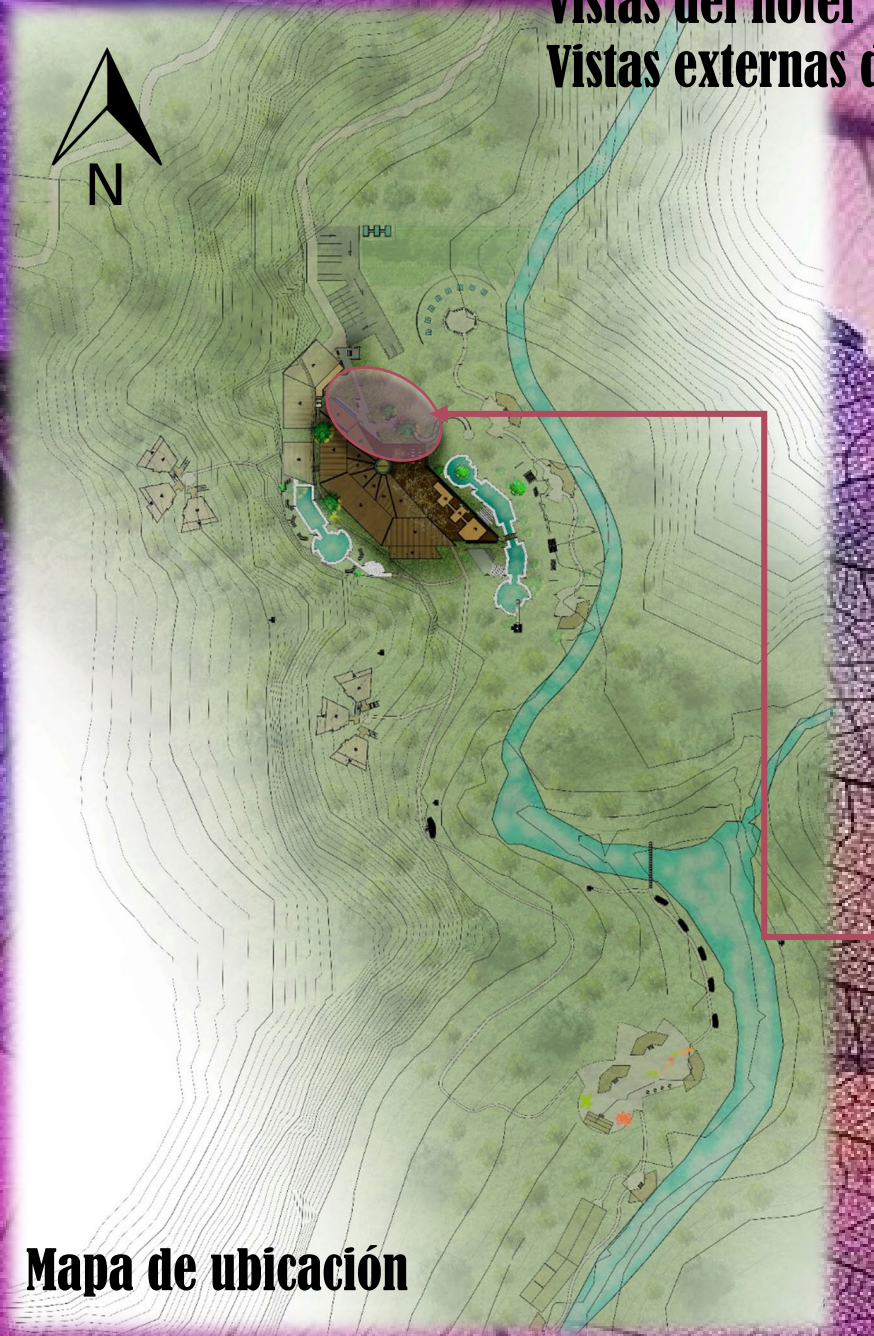
Planta de rampa estructura



ZONA 3

Vistas del hotel
Vistas externas del edificio principal

4.6 Diseño del hotel externo



Mapa de ubicación

ZONA 3



4.6.1 Área del hotel



Mapa de ubicación



Nivel 1
NPT 0.0





Salón de eventos



Área de recepción

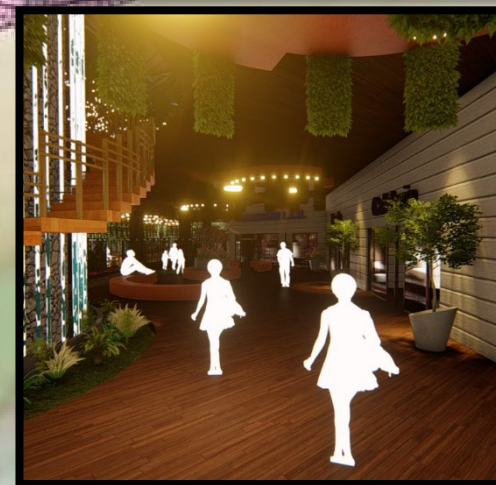


Ducto vertical



Zona de estar

- Se propone un ambiente cálido en la zona interna del hotel.
- Se utiliza la madera como principal material.
- Se emplean luces tenues color amarillo.
- También se usan plantas internas para incluir la naturaleza tanto fuera como dentro de los espacios.



Ingreso

4.6.1.1 3d internos nivel 1

ZONA 3



4.6.2 Área del hotel



Mapa de ubicación

Habitaciones sencillas

Información y bodega

Zona de estar

Zona de balcones

Habitaciones sencillas

Habitación especial 1



Área para ejercicios varios
• Yoga
• Aeróbicos

Ducto de escaleras, soporte de techo

Espacios para el tronco del árbol

Zona de estar

Zona de estar con pérgolas

Habitación especial 3

Habitación especial 2

Nivel 2
NPT +5.0

ZONA 3





Zona de estar y entrada a habitaciones



Pérgolas



Área de yoga



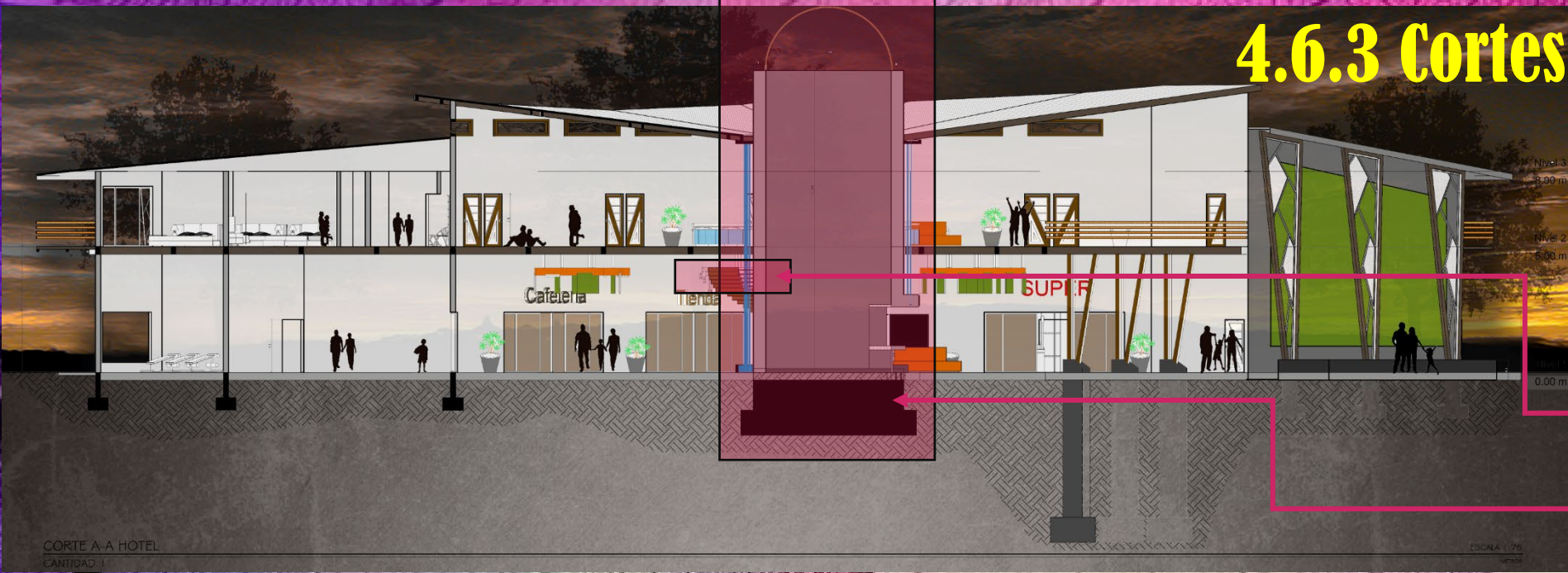
Zona de estar y árboles con luz

- El punto focal de esta zona se encuentra en la copa de los árboles, dando un lugar lleno de vida con las sombras de las hojas, como se aprecia en el render del área de yoga.
- Además, se emplean luces tenues en la copa, un estilo muy utilizado en los diseños actuales.
- Se usa madera para las pérgolas y amueblado con zonas de estar para el descanso y disfrute de la naturaleza.

4.6.2.1 3d internos nivel 2

ZONA 3

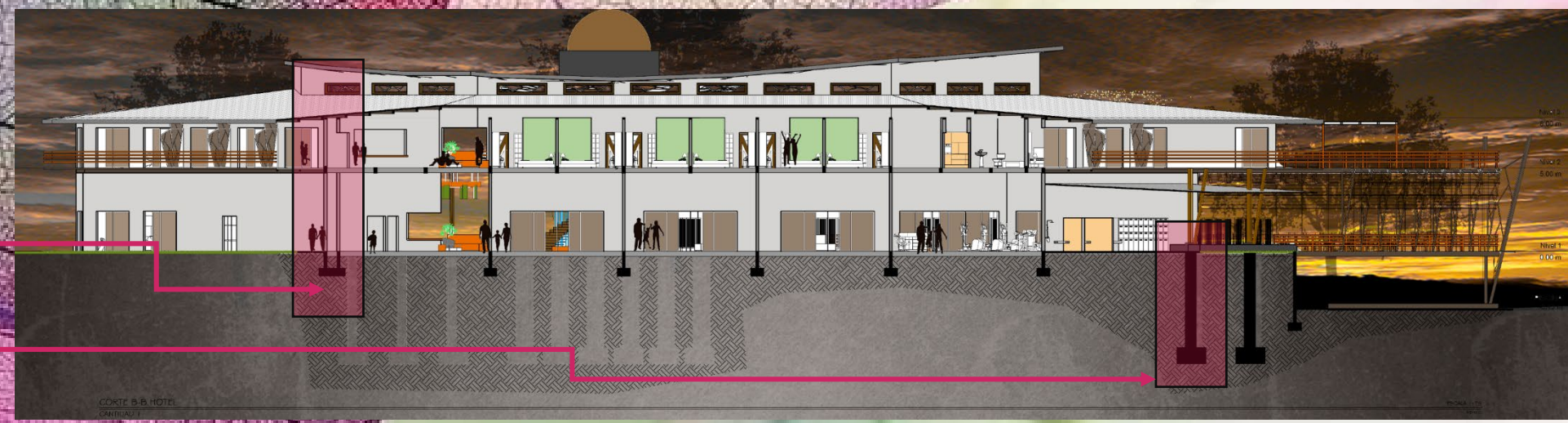
4.6.3 Cortes arquitectónicos



Detalle estructural de anclaje para escalones

Detalle estructural de ducto vertical

Corte A-A área del hotel



Detalle estructural para paredes en syding

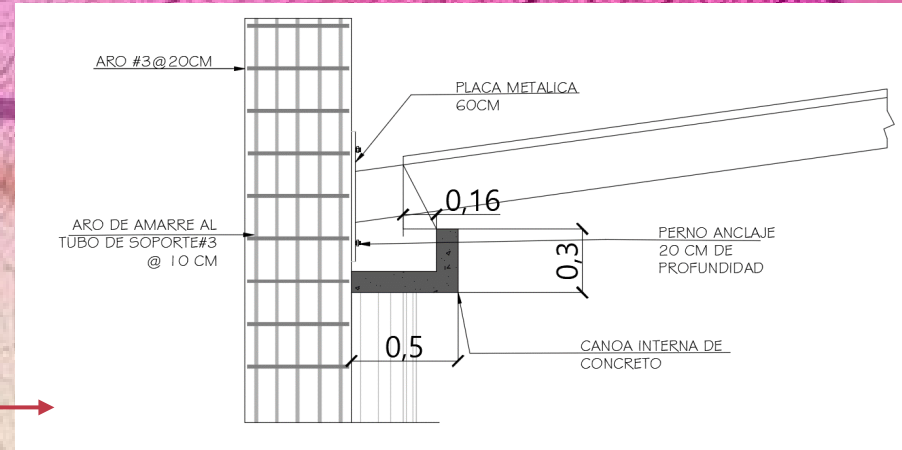
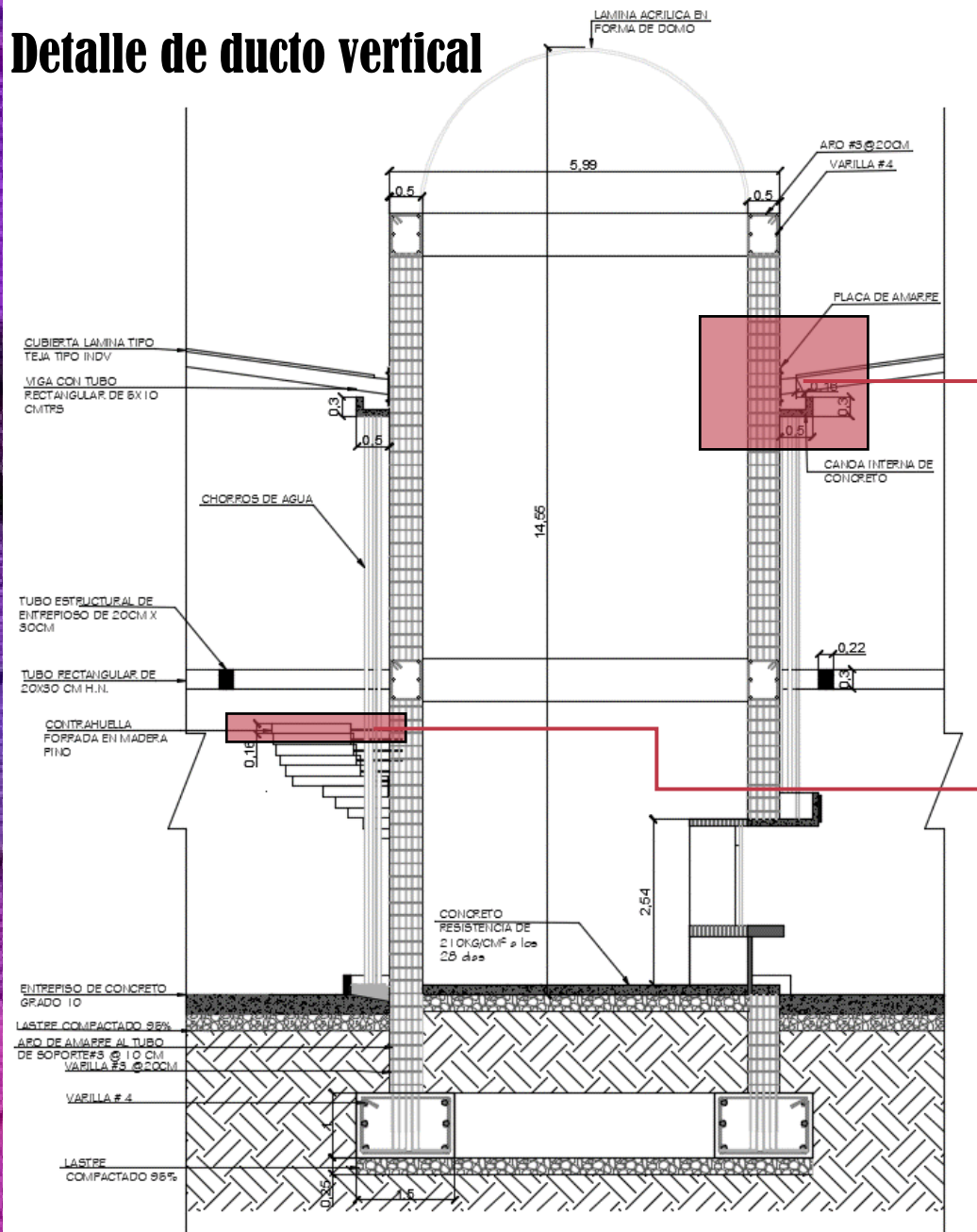
Detalle estructural de cimientos

Corte B-B área del hotel

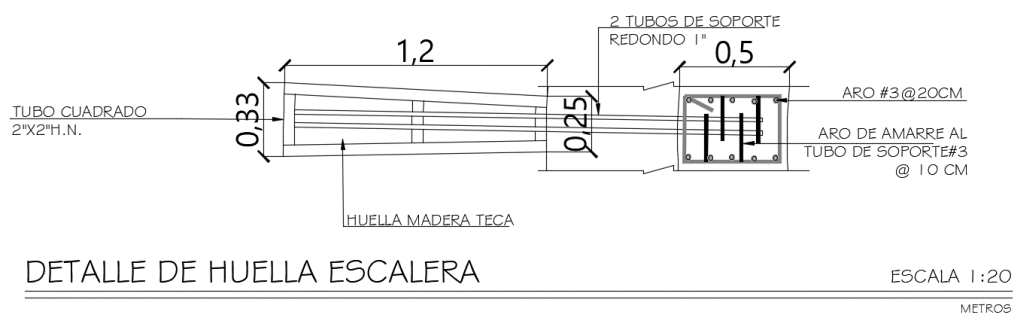
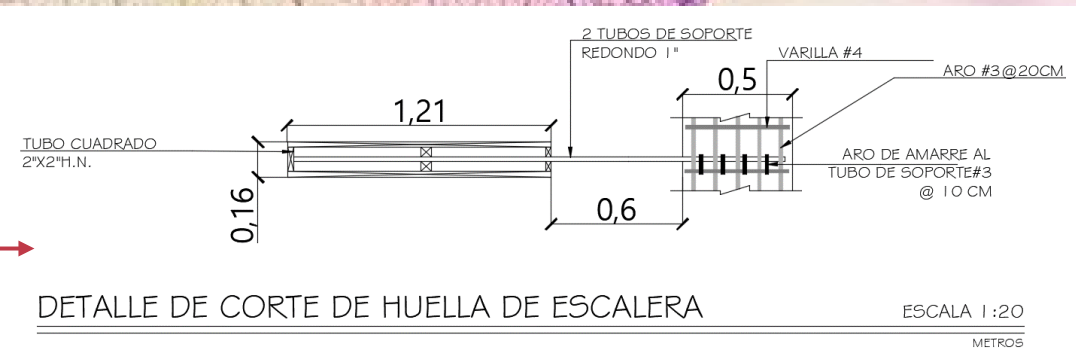
ZONA 3



Detalle de ducto vertical

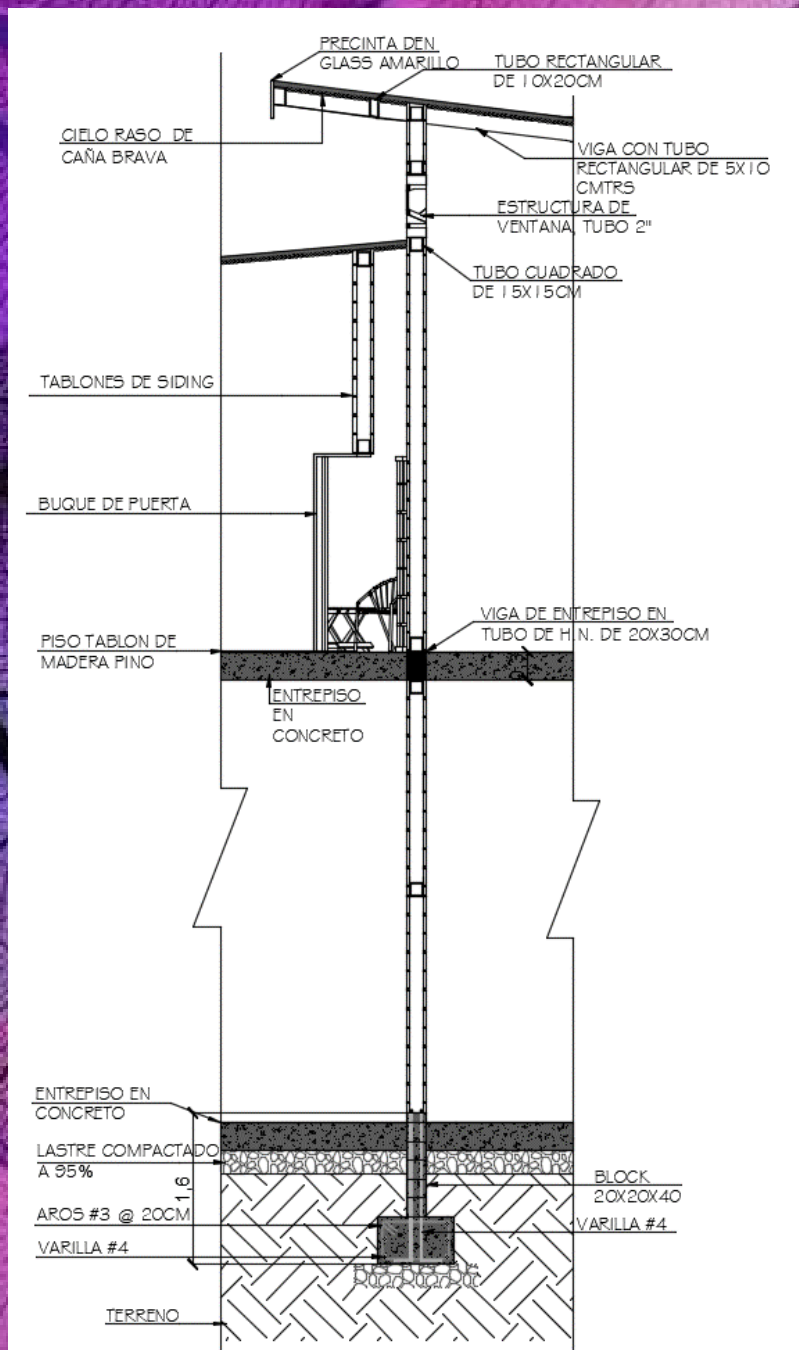


Anclaje de estructura de techo a columna

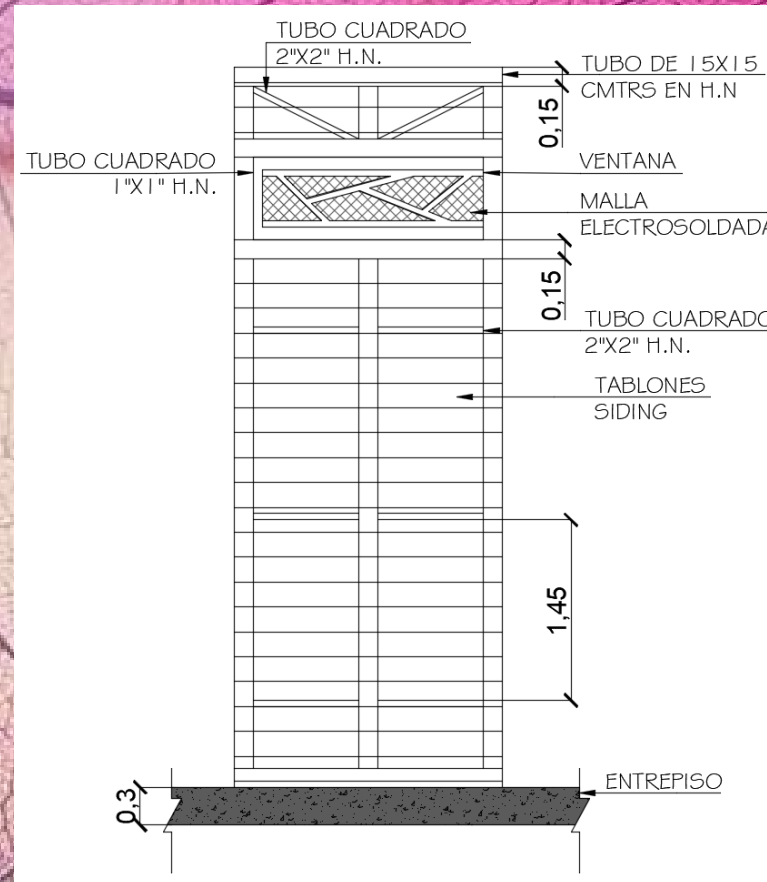


Huella de escalera

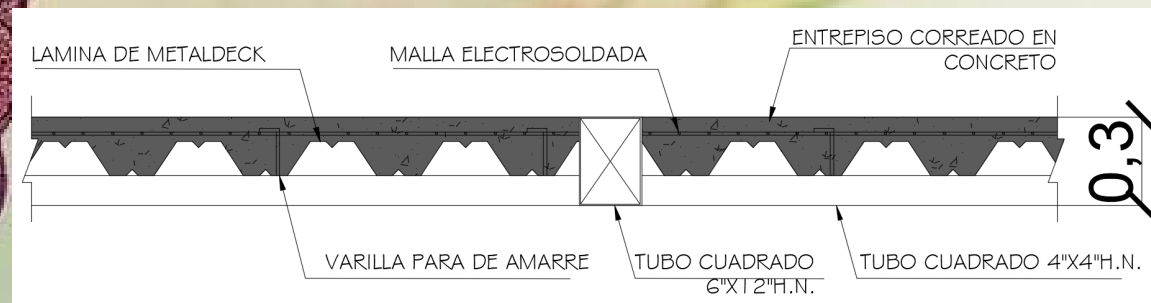
ZONA 3



DETALLE PARED EN CORTE

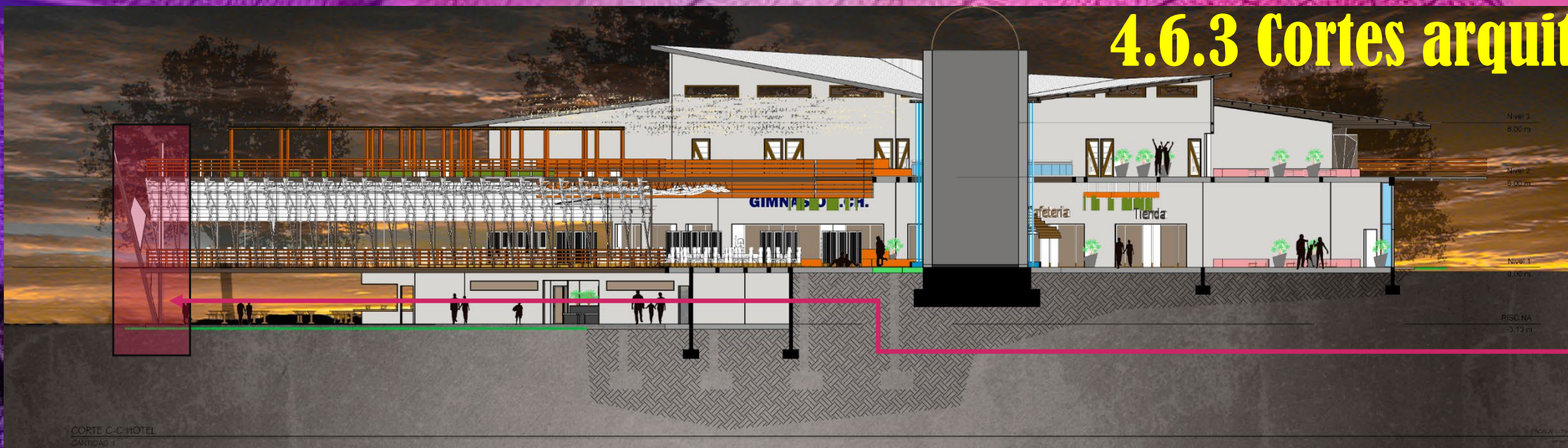


DETALLE PARED DE FRENTE



DETALLE DE ENTREPISO

4.6.3 Cortes arquitectónicos



Detalle estructural de columna de soporte en voladizo

Corte C-C área del hotel



Detalle estructural de muro de contención

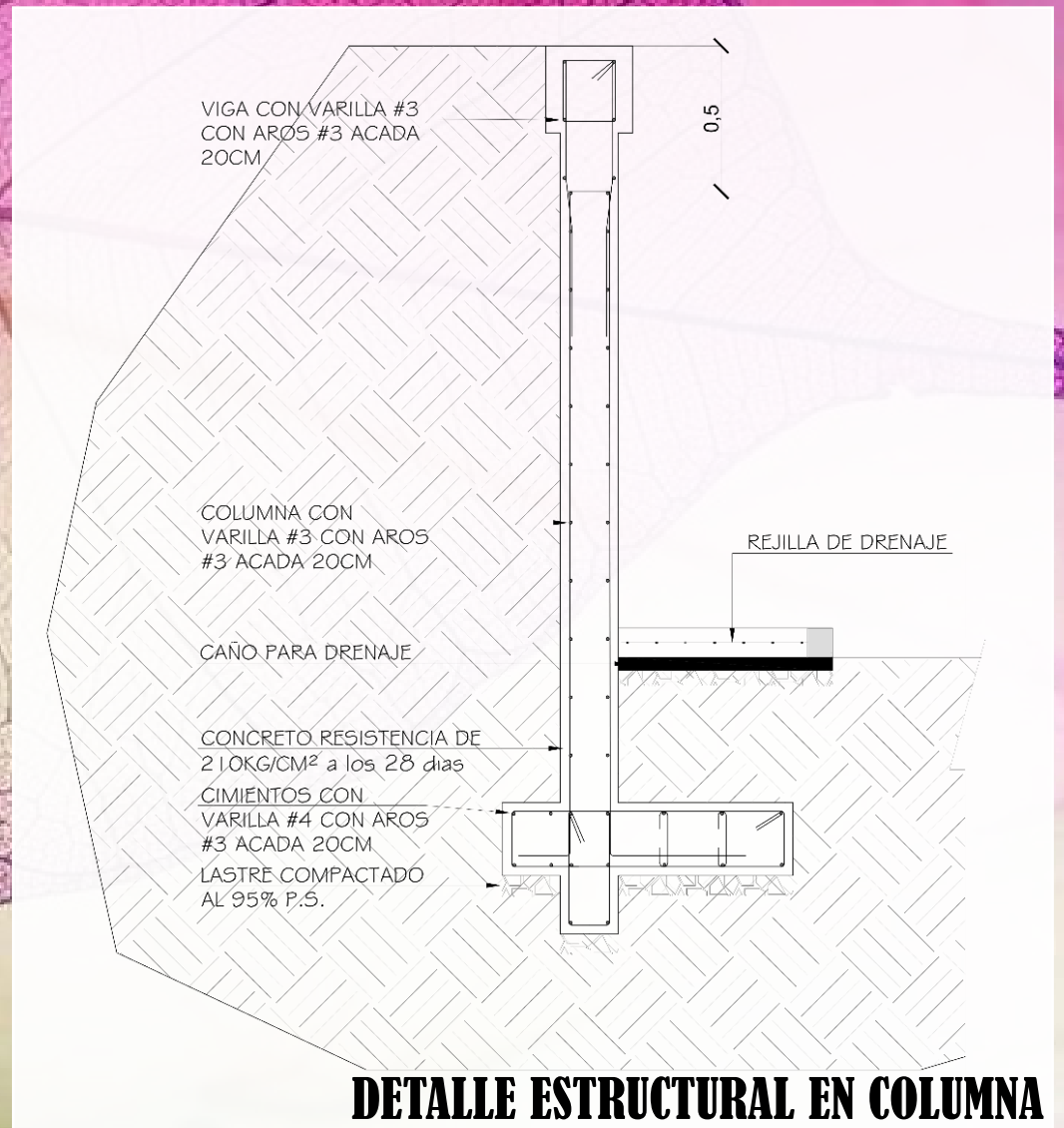
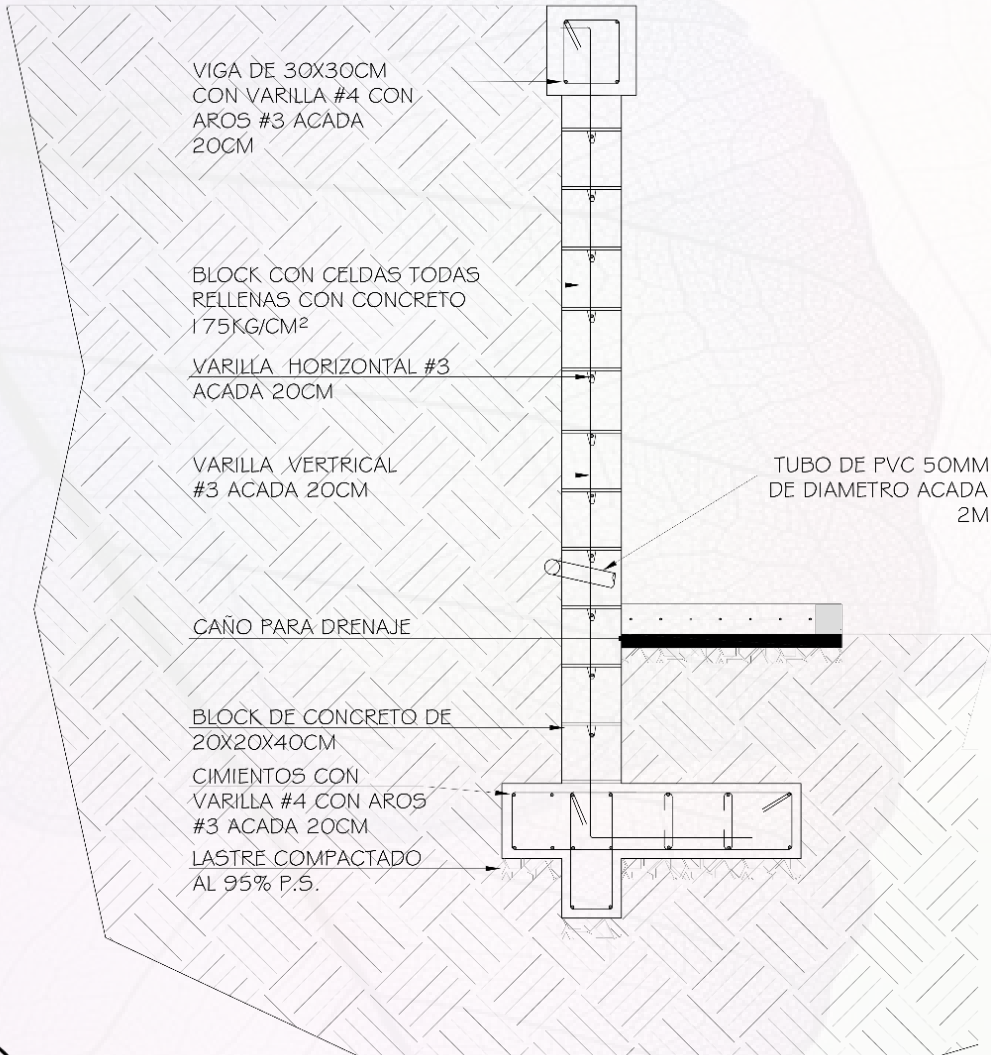
Corte D-D área del hotel

ZONA 3

Detalle estructural del muro de contención

DETALLE ESTRUCTURAL CON BLOCK

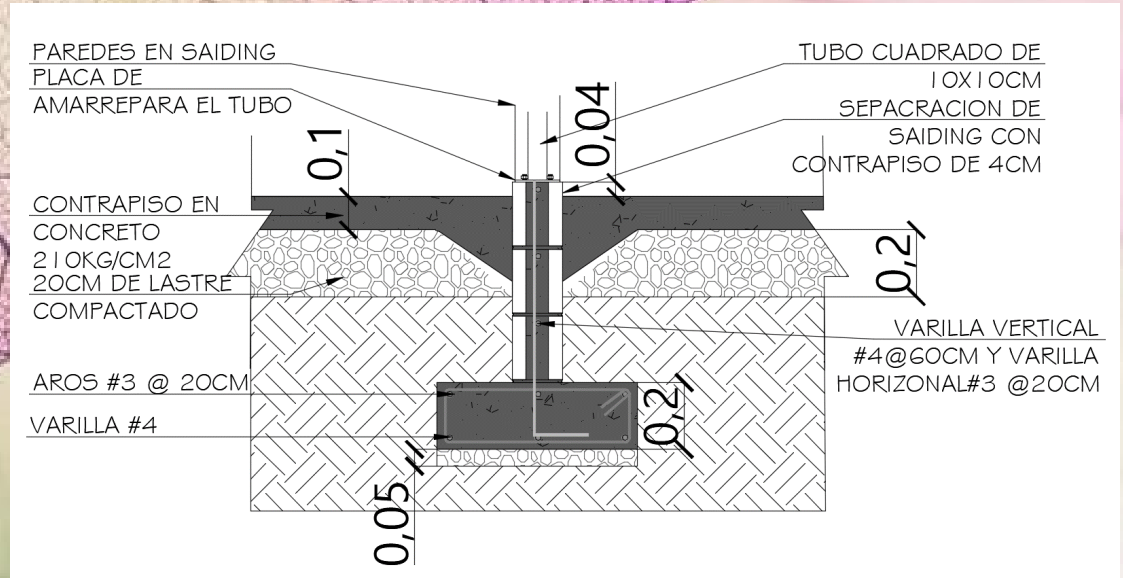
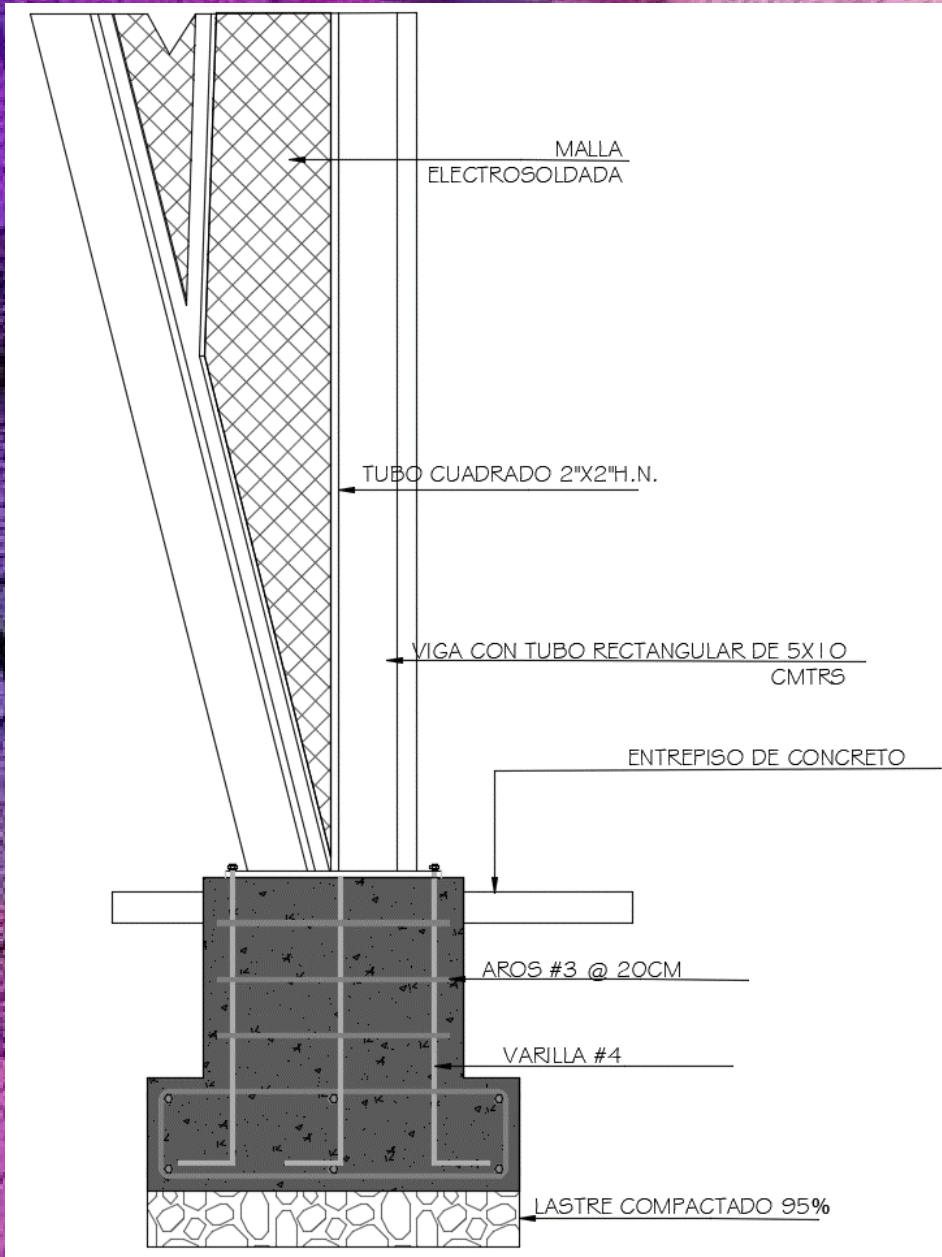
NIVEL DE TERRENO



DETALLE ESTRUCTURAL EN COLUMNA

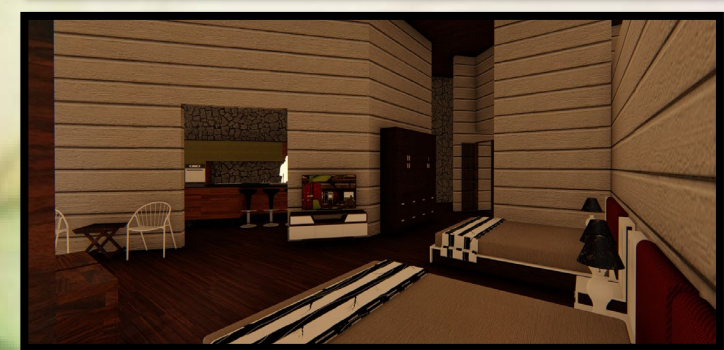
ZONA 3

Detalle estructural



**DETALLE DE PLACA CORRIDA CON
BLOCK DE CONCRETO DE 15X20X40CM**

COLUMNA DE SOPORTE EN VOLADIZO



4.6.4 Diseño de habitaciones

- Se utilizan paredes en *siding*.
- Sistema liviano.

Renders internos

ZONA 3





4.6.4 Diseño de habitaciones

- Estas habitaciones se encuentran en el segundo nivel.
- Todas las habitaciones tienen salida al balcón para apreciar la vista a la naturaleza.



HABITACION ESP. 1

Cuenta con:

- Sala de estar y repisas para colocar artículos personales.
- Cocina y desayunador.
- Baño.
- Habitación principal con baño y jacuzzi.
- Habitación secundaria.



HABITACION ESP. 3

Cuenta con:

- Sala de estar y repisas para colocar artículos personales.
- Cocina y desayunador.
- Baño.
- Habitación principal con baño y jacuzzi.



H.S.

Habitación sencilla cuenta con:

- Dos camas matrimoniales.
- Muebles para colocar artículos personales y la televisión.
- Baño.
- Sillas de estar.



HABITACION ESP. 2

Cuenta con:

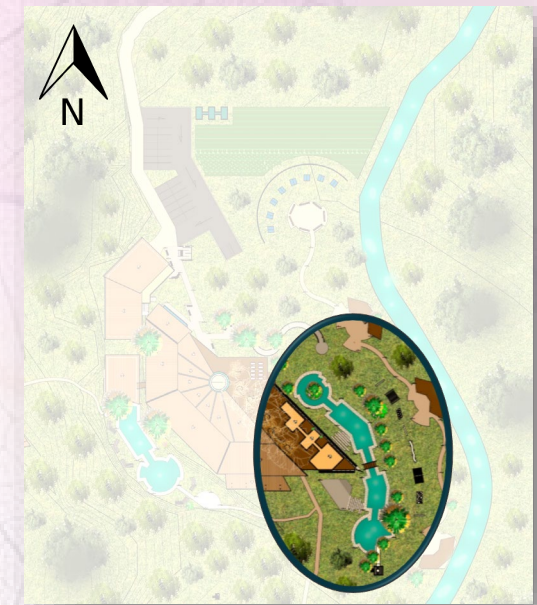
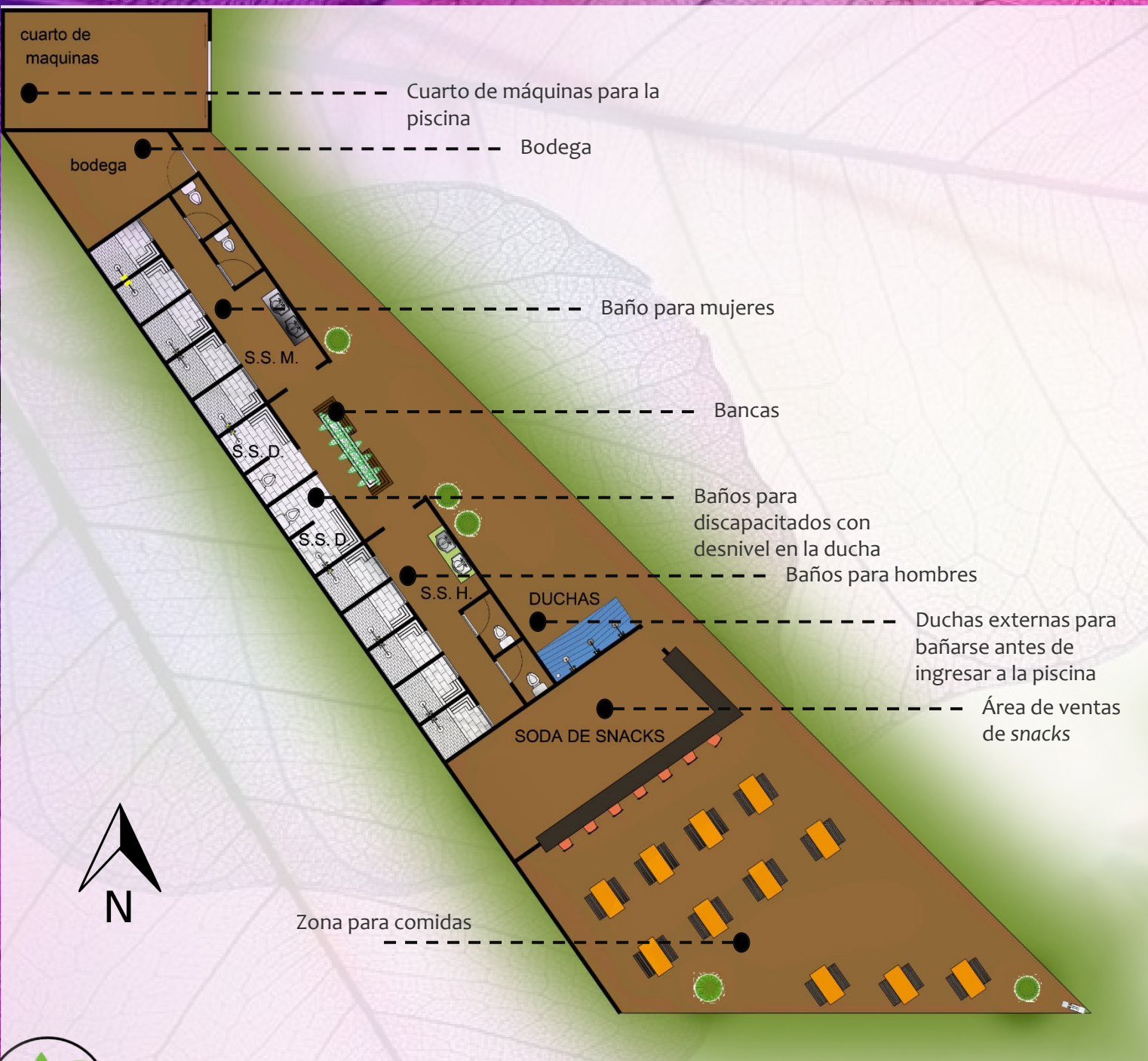
- Sala de estar y repisas para colocar artículos personales.
- Cocina y desayunador.
- Baño compartido.
- Habitación principal.
- Habitación secundaria.



Renderers internos

ZONA 3

4.6.5 Área de piscinas



Mapa de ubicación



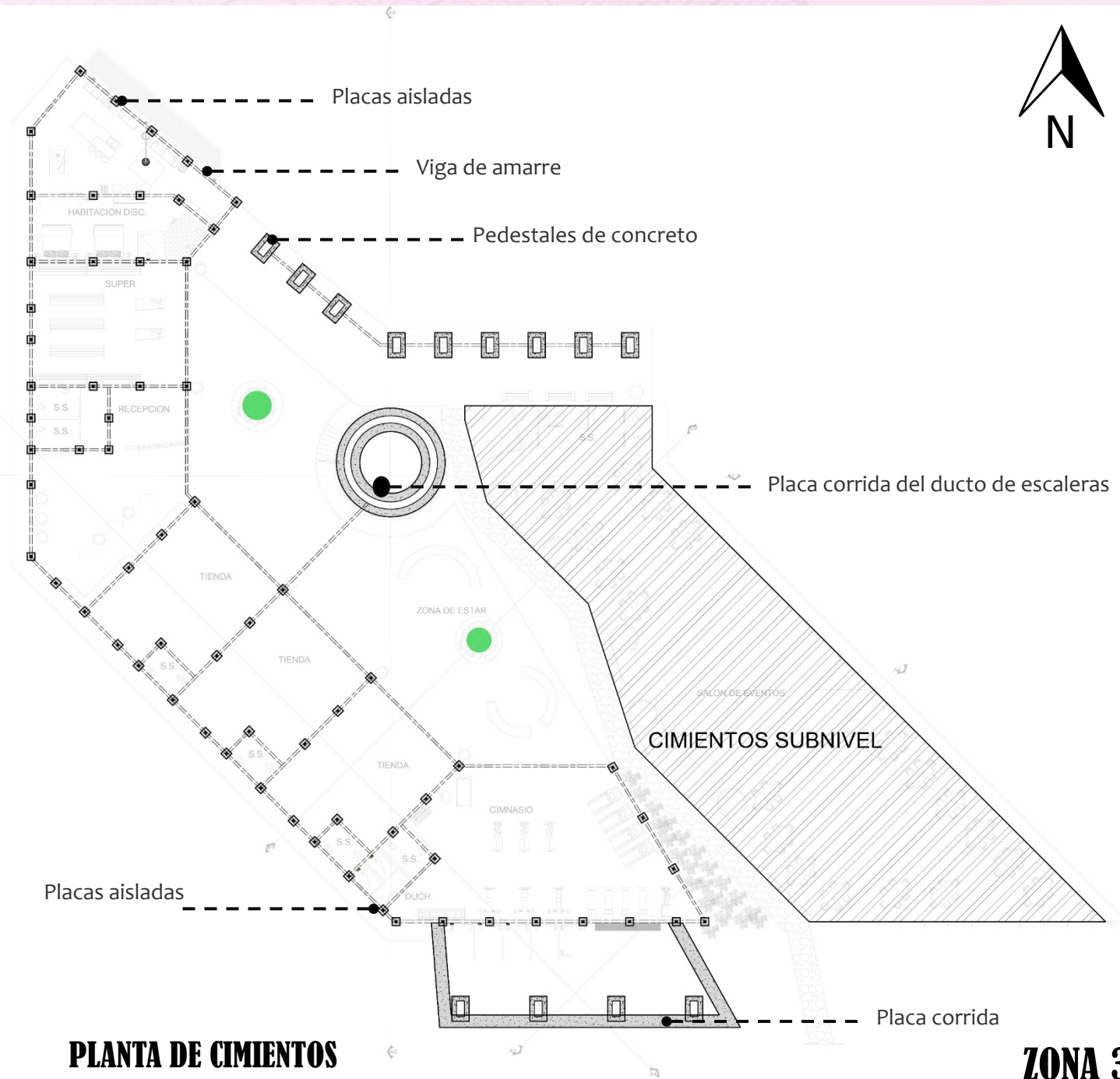
3d del área de vestidores

ZONA 3

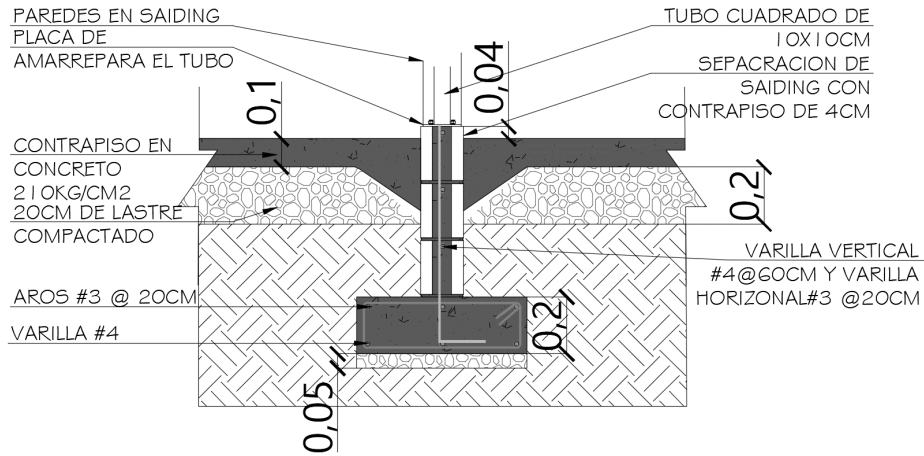


4.6.6 Estructura del hotel

- Los cimientos cuentan con placas aisladas de 20 cm de alto x 60 cm de ancho, con varillas n.º 4 y aros n.º 3, con una viga de amarre de 15x20 cm con varilla n.º 3 y aros n.º 3 @20 cm.
- La placa corrida del ducto de escaleras es de 0,75 m x 1,5 m de ancho con varillas n.º 4 y aros n.º 4 @20 cm.



Detalle de cimiento placa aislada

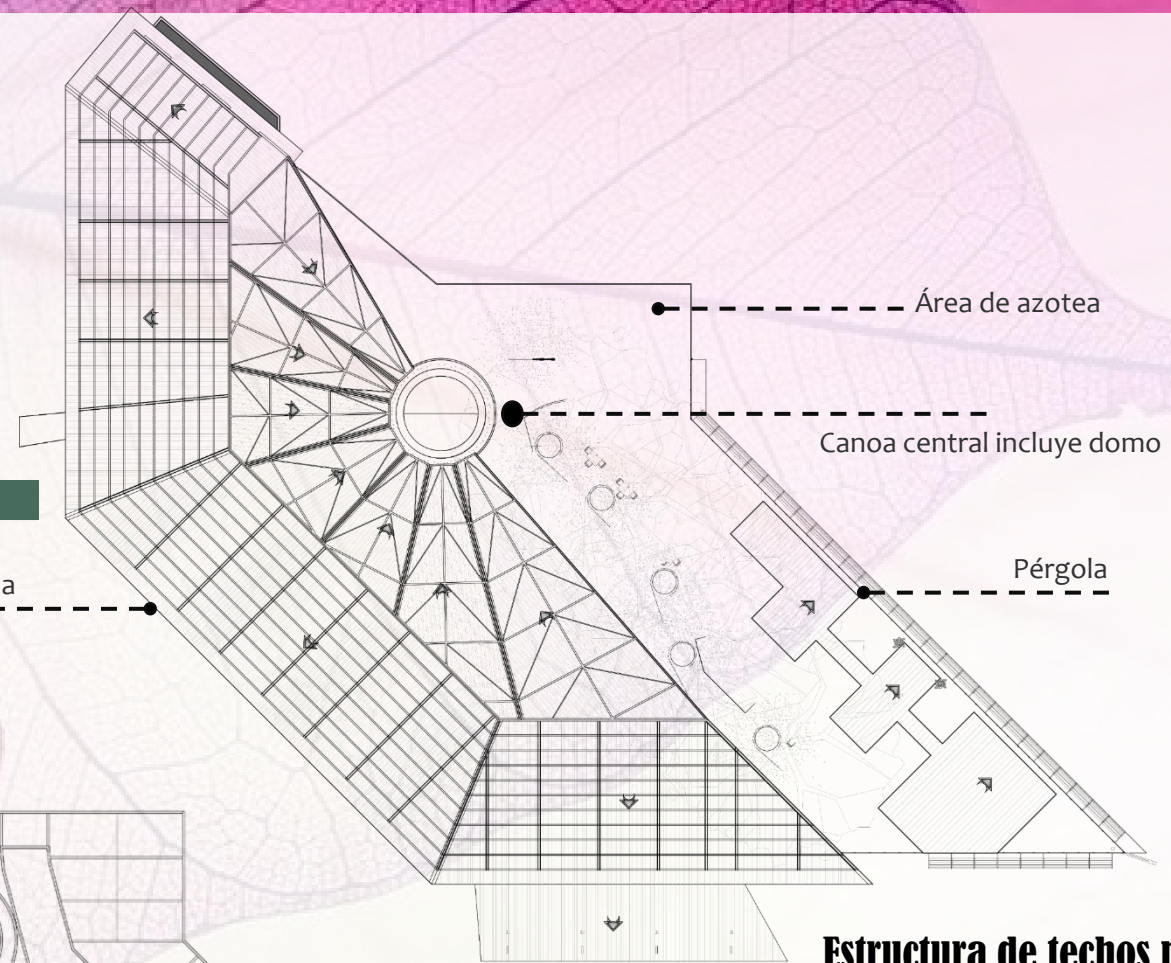


PLANTA DE CIMENTOS

ZONA 3

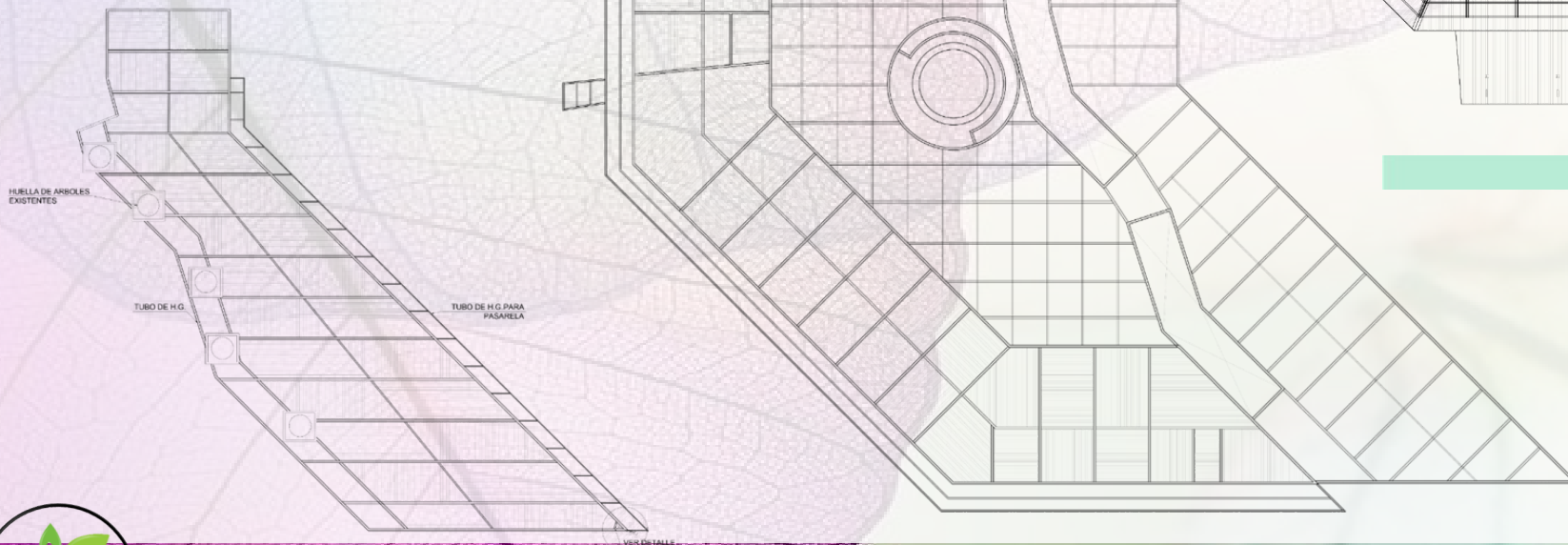
4.6.6 Estructura del hotel

- Estructura del techo con tubo de hierro negro.
- Clavadoras de 2"x3" @0,84 cm.
- Largueros con tubo de H.N. de 4"x6" con anticorrosivo.
- Dirección de pendientes indicada. Con pendiente entre los 15 y 25 % variables.
- Aguas recogidas por la canoa central y canoas externas.
- Drenajes en la azotea para evitar la acumulación de aguas.
- Techo en lámina tipo teja con anticorrosivo y acrílico en pérgola.



Entrepiso para nivel 2

Entrepiso para salón de eventos

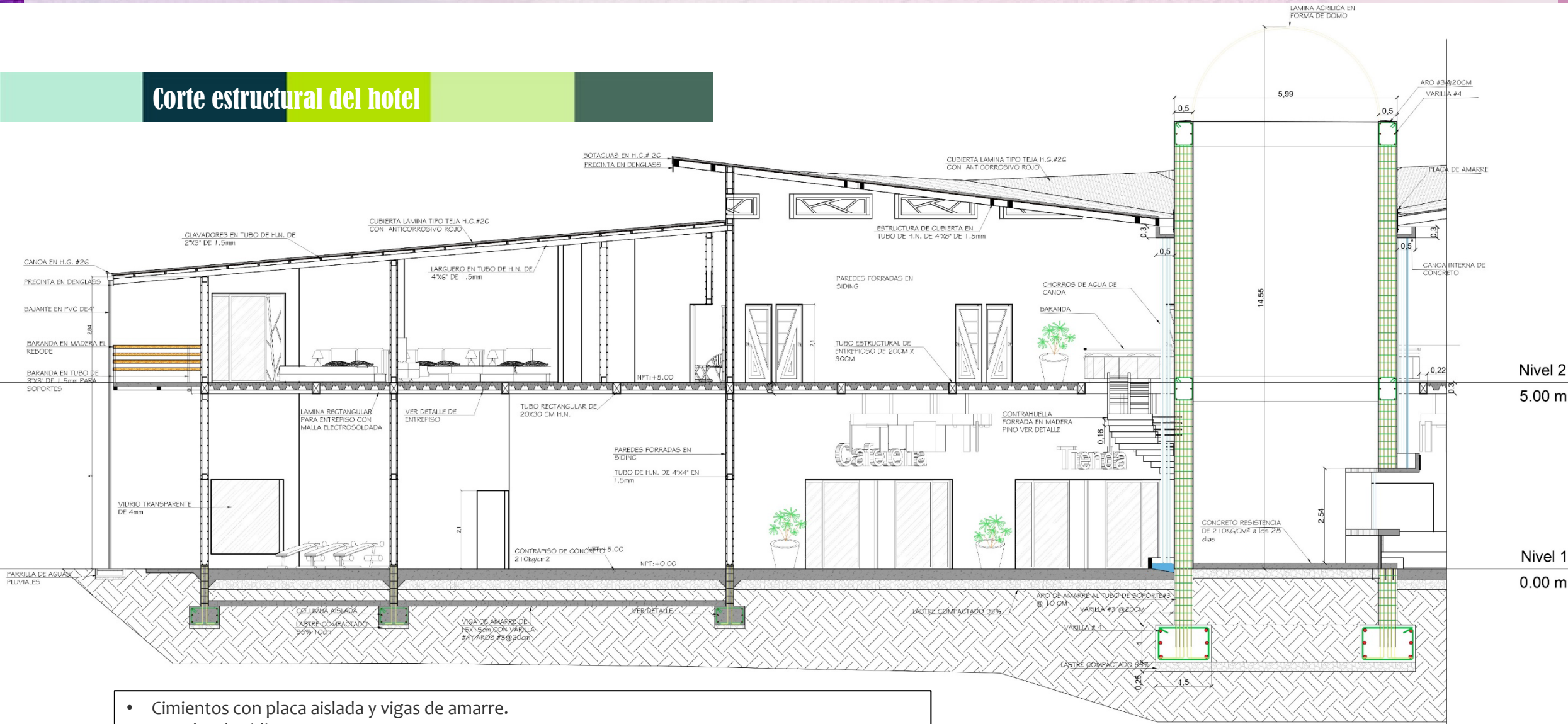


Estructura de techos para nivel 2

- Entrepiso con tubo de hierro negro, varían tamaños principales de 20 cm x 30 cm de peralte.
- Para los secundarios, tubos de 10 cm x 10 cm.
- Lámina rectangular para el entrepiso con malla electrosoldada para la chorrea.
- Bastones y amarres estructurales a cada 20 o 30 cm.

4.6.6 Estructura del hotel

Corte estructural del hotel



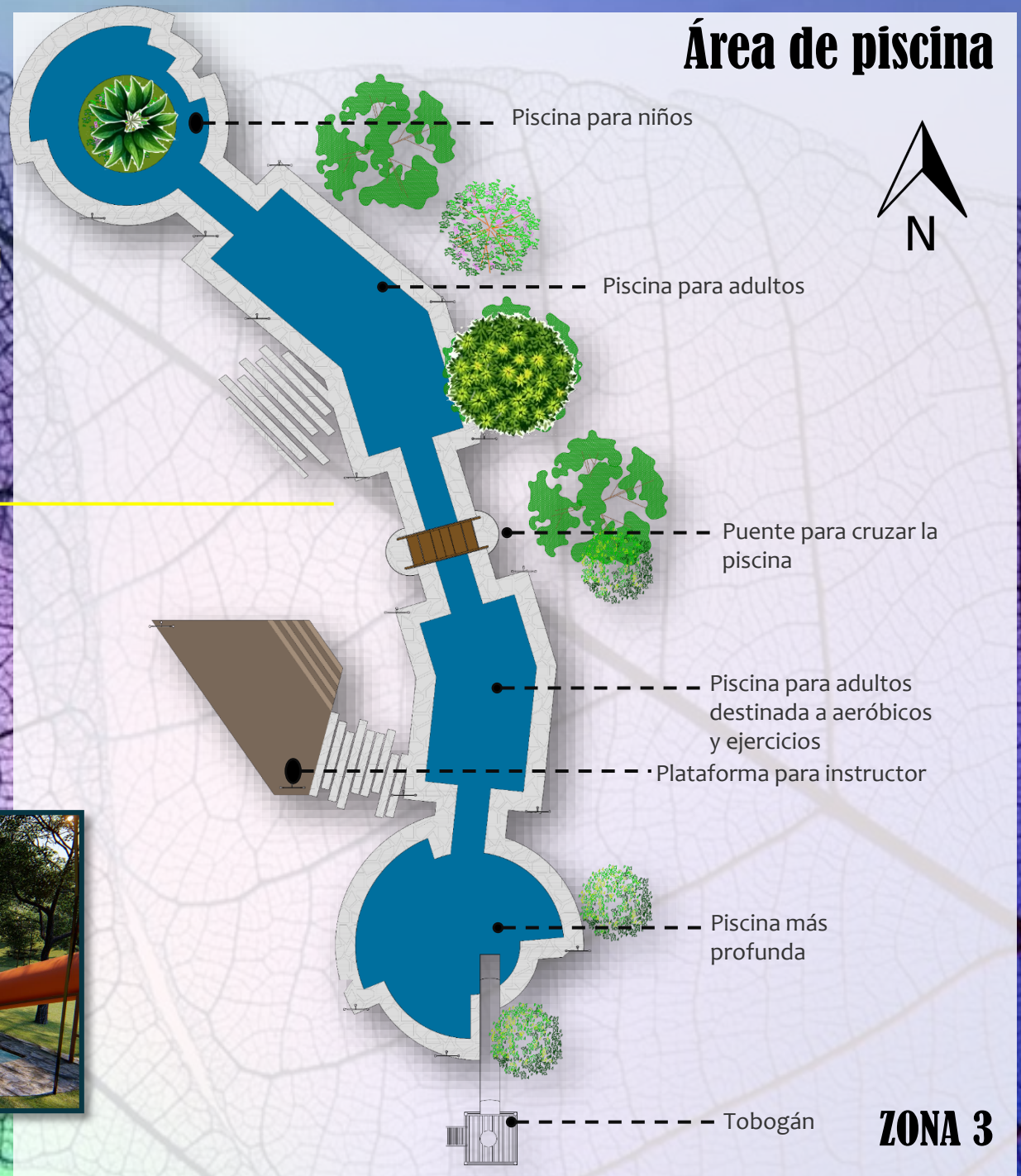
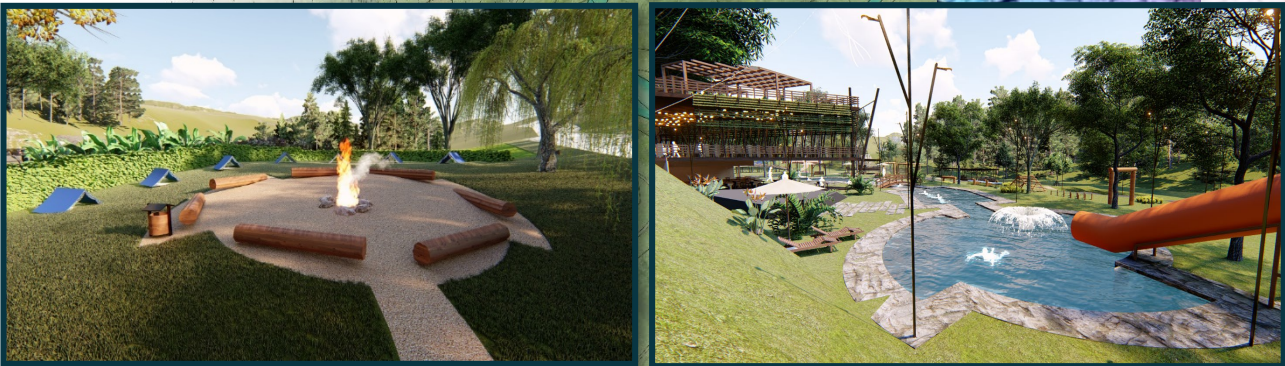
- Cimientos con placa aislada y vigas de amarre.
- Paredes de siding.
- Entrepiso con tubo de hierro negro y lámina de metaldeck.
- Estructura de techos con tubo de hierro y techos con láminas de hierro galvanizado tipo teja.

4.7 Área de piscinas y ranchos



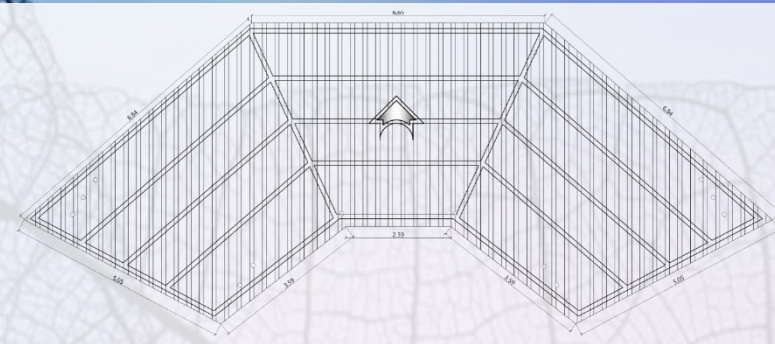
Zona para camping

3d área de picnic y piscina



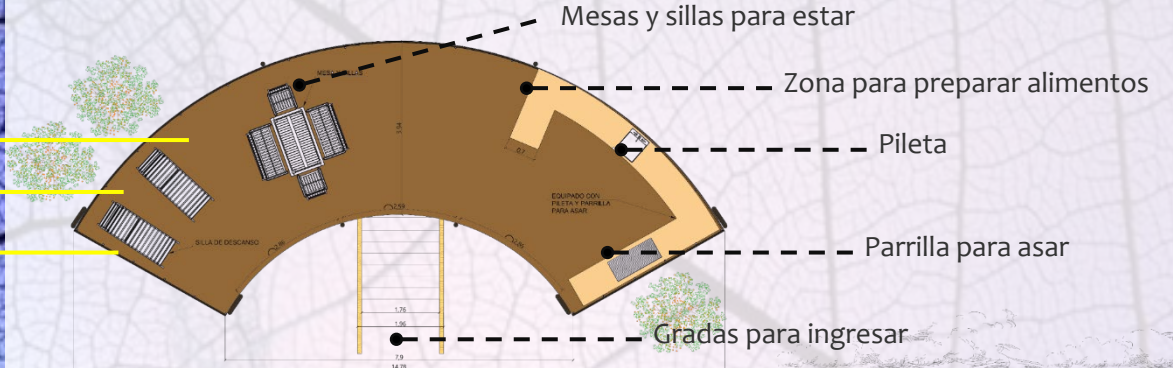
4.7 Área de piscinas y ranchos

3d área rancho



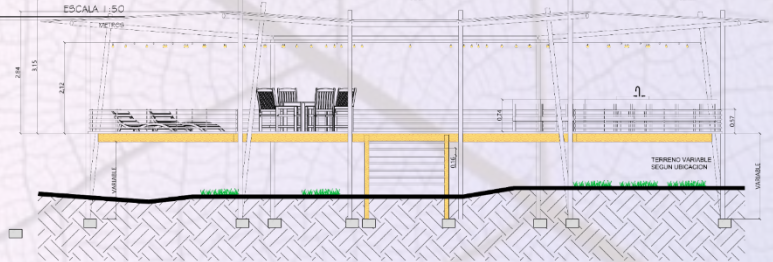
PLANTA DE TECHO
CANTIDAD 5 EN ÁREA DE CATARATAS Y 3 EN ÁREA DE DISCAPACITADOS

ESCALA 1:50



PLANTA ARQUITECTONICA RANCHOS (ZONA DE ESTAR 1)
CANTIDAD 5 EN ÁREA DE CATARATAS Y 3 EN ÁREA DE DISCAPACITADOS

ESCALA 1:50



ELEVACION FRONTAL
CANTIDAD 5 EN ÁREA DE CATARATAS Y 3 EN ÁREA DE DISCAPACITADOS

ESCALA 1:50



ELEVACION LATERAL
CANTIDAD 5 EN CATARATAS Y 3 EN ÁREA DE DISCAPA.

ESCALA 1:50

- De estos ranchos, cinco se ubican en el área de cataratas y tres en la zona de discapacitados.
- Por eso la estructura va en pilotes, para adaptarla al terreno dependiendo de su ubicación.

ZONA 3

Acera en concreto poroso para facilitar el paso a la silla de ruedas.

- El área para discapacitados se encuentra al nivel del piso para facilitar el acceso.
- Cuenta con agua y luz.

4.8 Área de *spa* y aguas turbulentas



Render *spa* interna

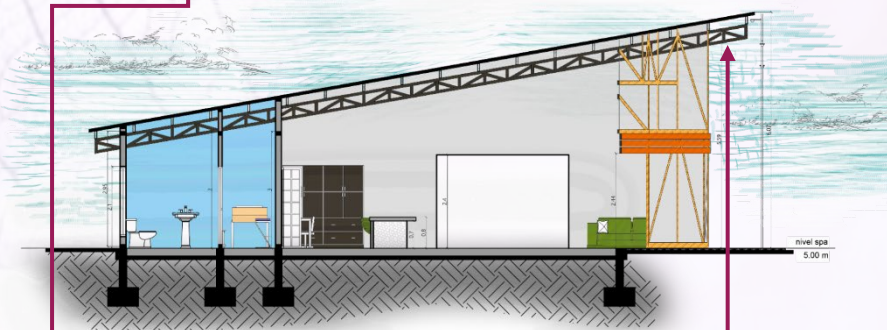


Render *spa* externa



CORTE A-A SPA
CANTIDAD 1

ESCALA 1:75
METROS

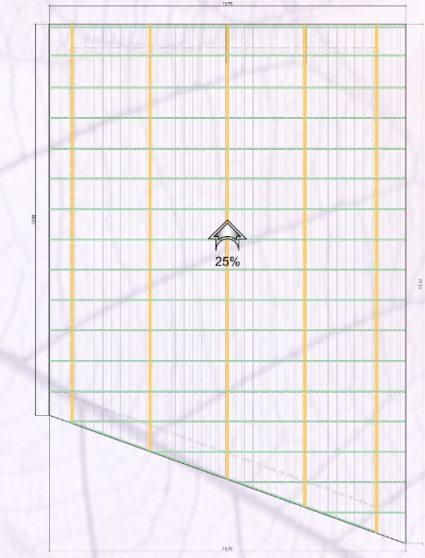


CORTE B-B SPA
CANTIDAD 1

ESCALA 1:75
METROS

- Viga americana para mayor amarre por ser un voladizo largo.

- En las pendientes cercanas a los edificios, se coloca un muro de contención para evitar deslizamientos.
- Con parrilla para drenaje.
- Mismo detalle del muro de contención.



PLANTA DE TECHOS SPA
CANTIDAD 1

ESCALA 1:75
METROS

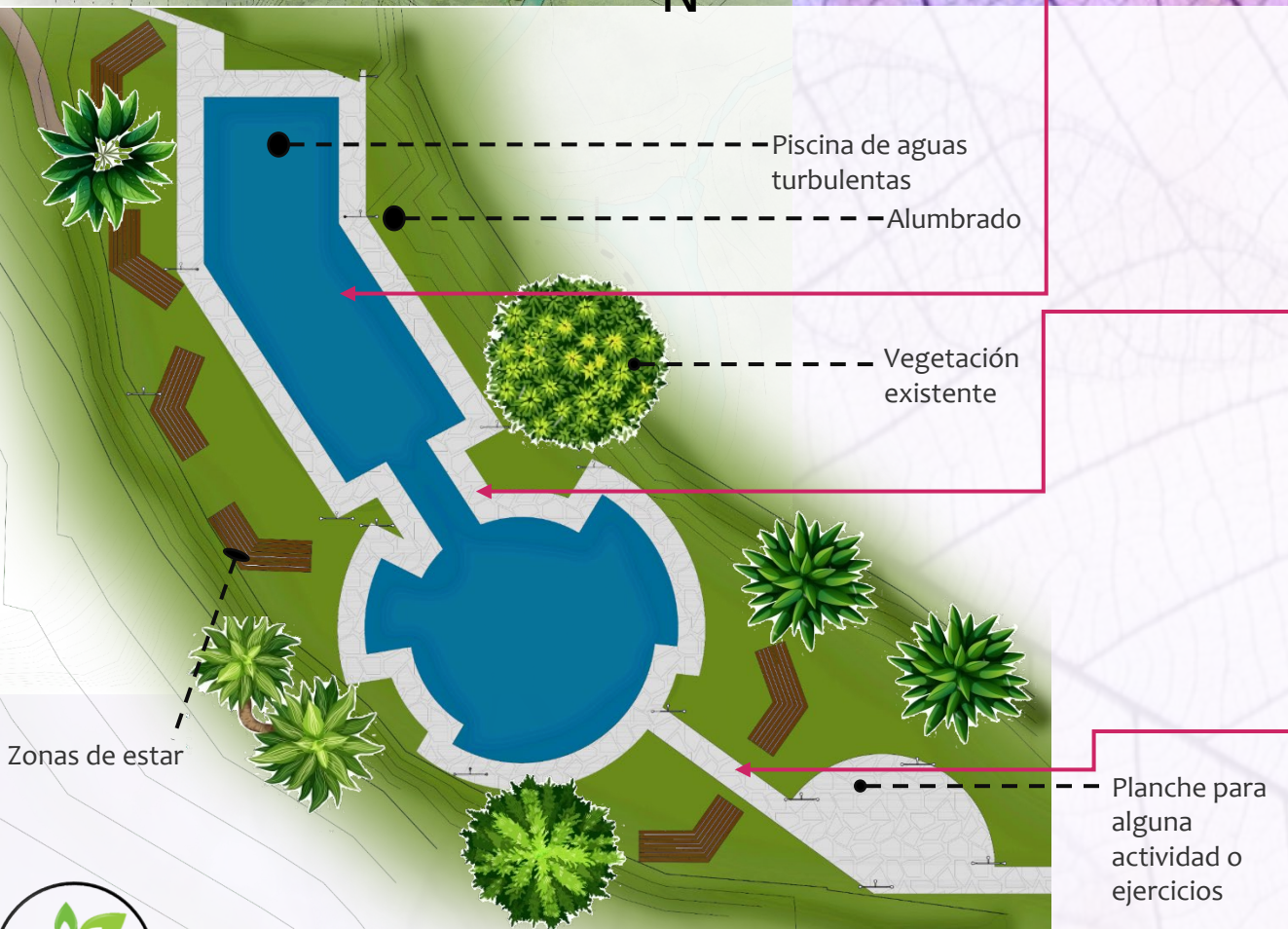
ZONA 3

4.8 Área de *spa* y aguas turbulentas

- Las piscinas de aguas turbulentas son tipo jacuzzi con muros dentro para sentarse tranquilamente a descansar antes o después de ir al *spa*.
- Vegetación y zona verde a su alrededor.



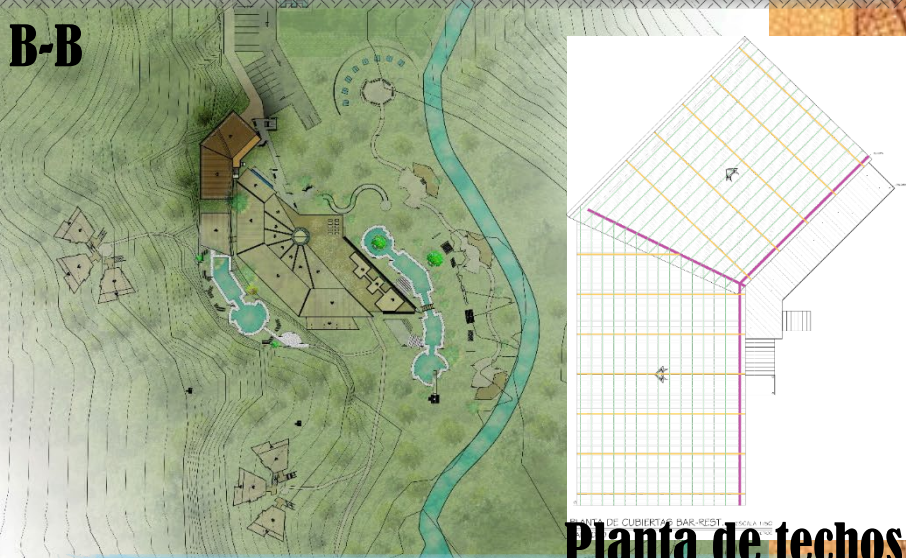
3d de piscinas



4.9 Área de bar y restaurante



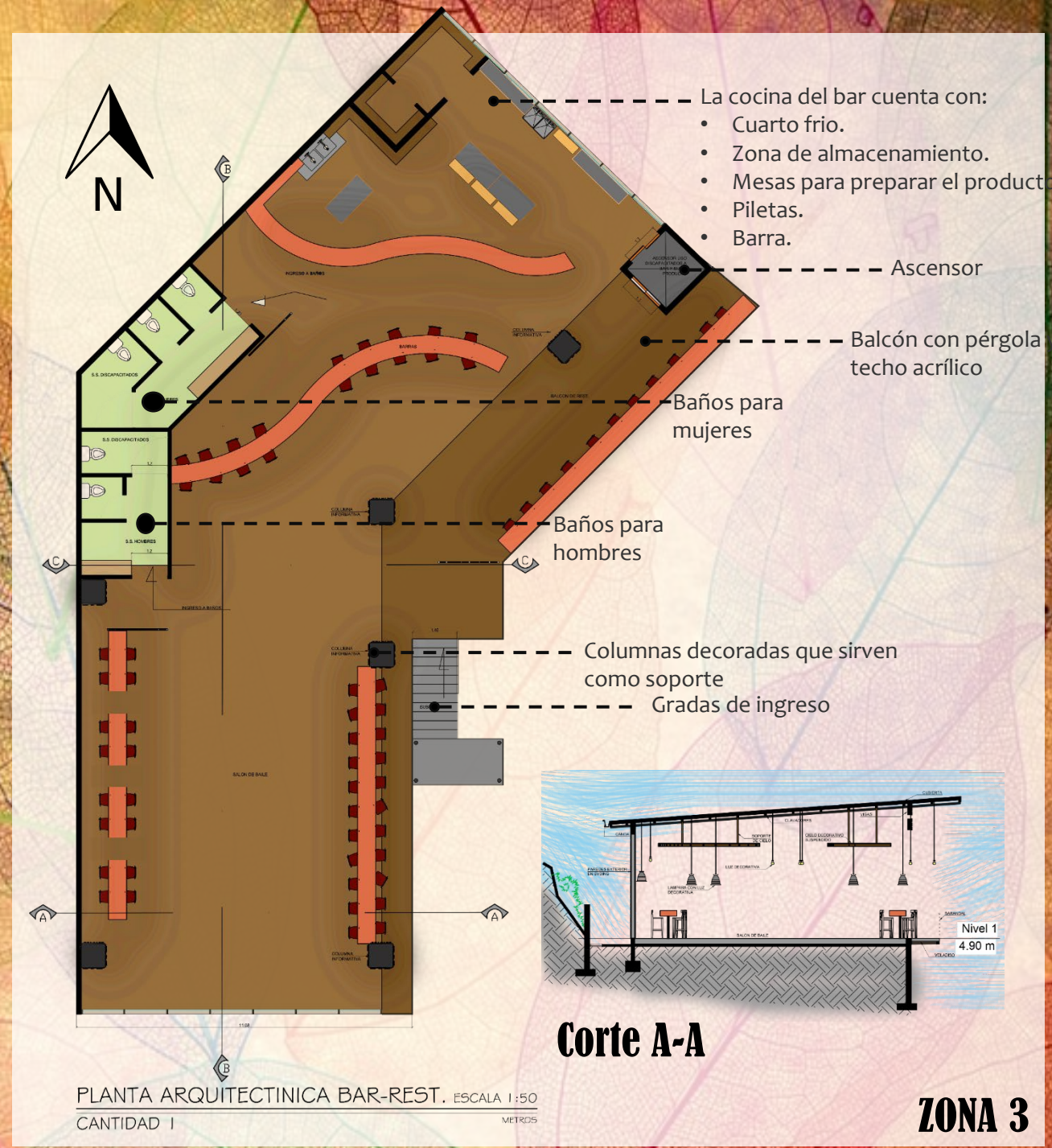
Corte B-B



Planta de techos



Corte C-C



Corte A-A

ZONA 3



Bar- restaurante interno, cocina



Bar- restaurante interno, baile



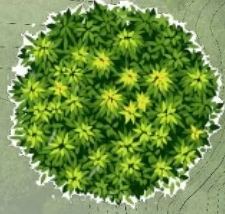
Bar- restaurante externo

- Vistas internas del bar restaurante.
- Se encuentra en la entrada del proyecto.
- Cuenta con luces cálidas.
- Lugar para disfrutar de comidas y bebidas.

3d del bar- restaurante

ZONA 3

4.10 Área de carga y descarga



- En el área de ingreso se encuentra una bodega para almacenar productos y luego ser distribuidos por todo el proyecto, ya sea a pie o con un carrito pequeño como el de minigolf.
- Se ubica en la entrada para fácil ingreso de los camiones repartidores.

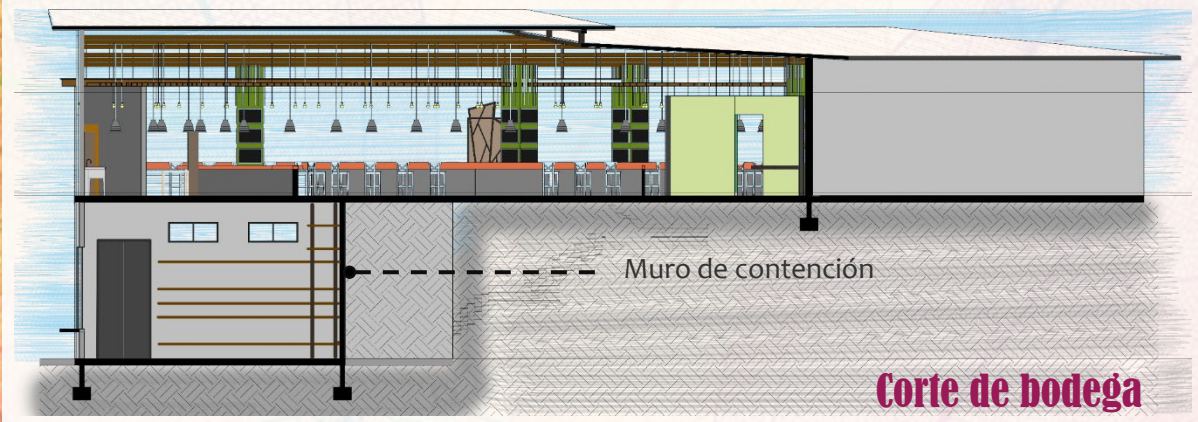
Render externo



- Ascensor con doble función:
- Especial para que los discapacitados lleguen al bar restaurante.
 - Y subir los productos.



Bodega de carga y descarga



Corte de bodega



4.11 Cabañas

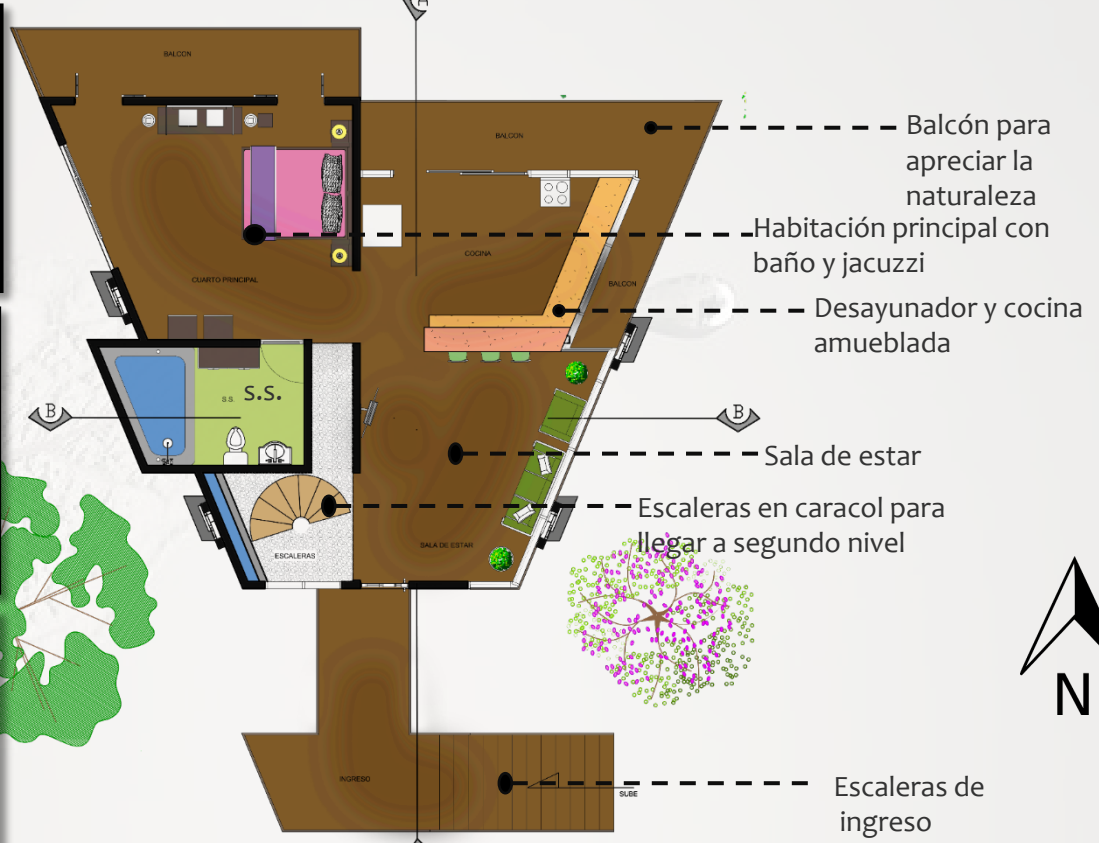
Renders internos de cabañas



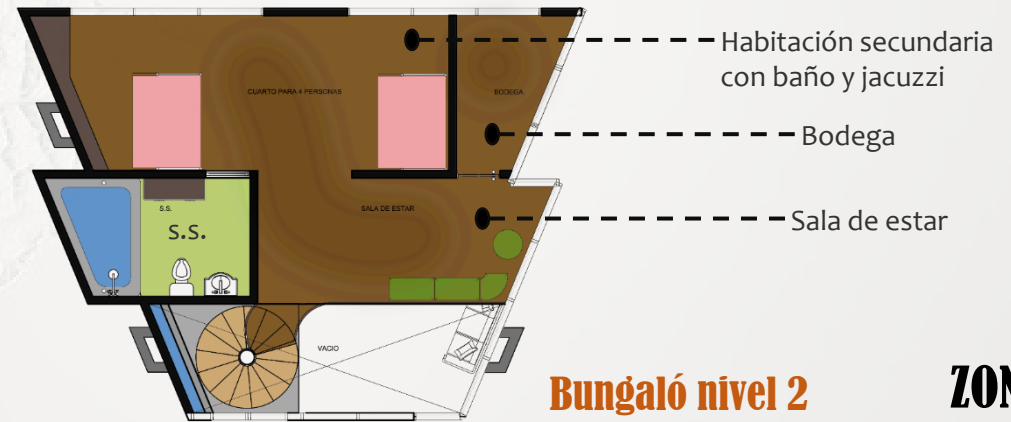
Planta de techos y estructura



- En el proyecto se encuentran seis bungalós.
- Se llega a ellos por medio de senderos entre la naturaleza.
- Capacidad para ocho personas.



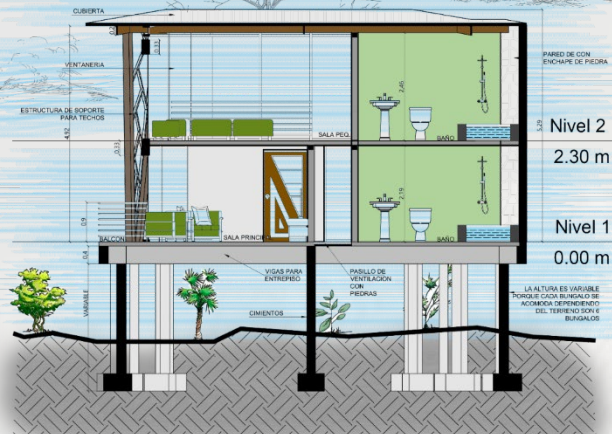
Bungalow nivel 1



Bungalow nivel 2

ZONA 4





CORTE BUNGALO B-B ESCALA 1:50
6 BUNGALOS EN TOTAL METROS

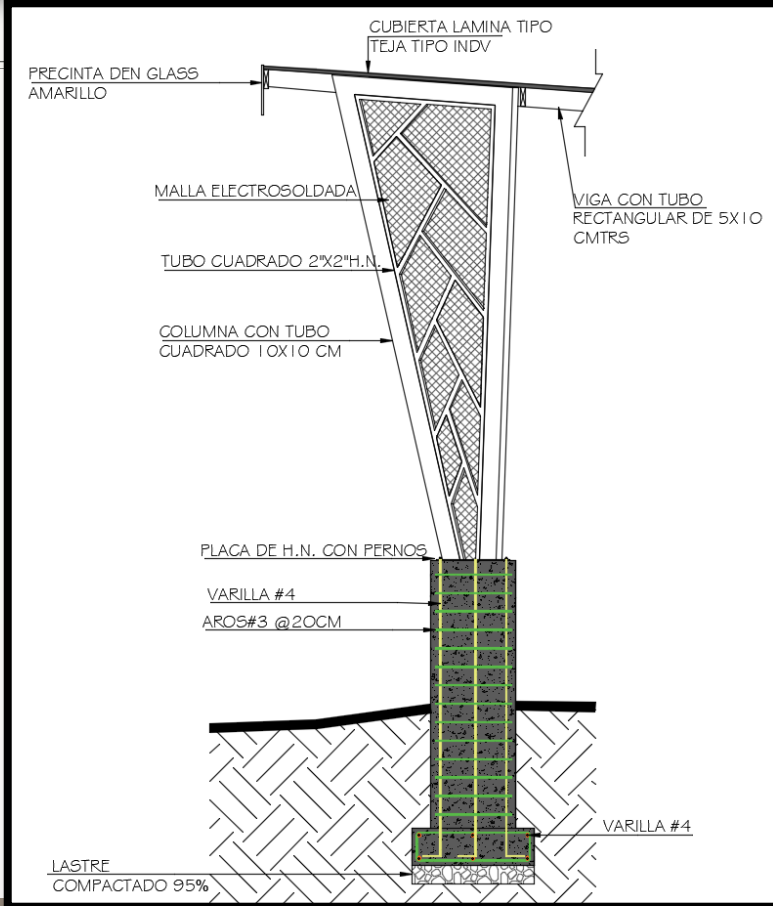
- La propuesta para los bungalós es en pilotes porque el terreno varía según la posición.
- Tratando de impactar lo menos posible el terreno.
- Para que las plantas puedan crecer bajo los bungalós manteniendo la naturaleza.
- Utilización de parasoles en fachadas este y oeste.



CORTE BUNGALO A-A
6 BUNGALOS EN TOTAL



Render con puesta de sol



Detalle estructural para techo

ZONA 4



3d externo de Cabañas



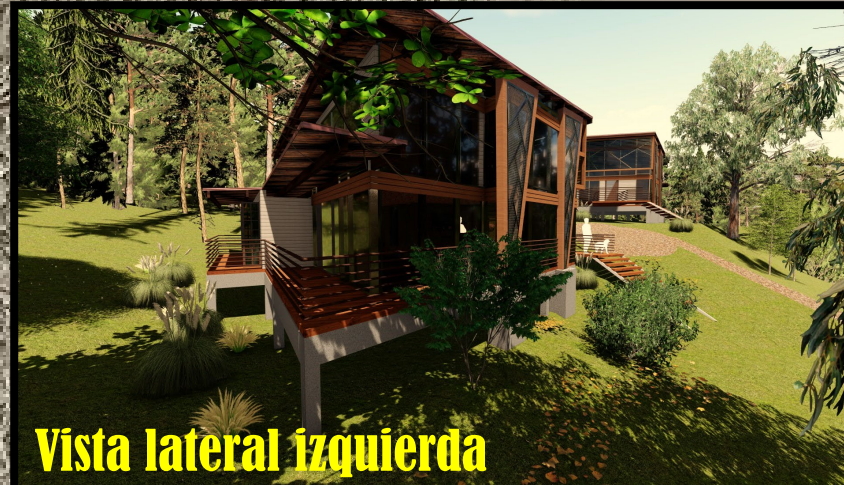
Vista frontal



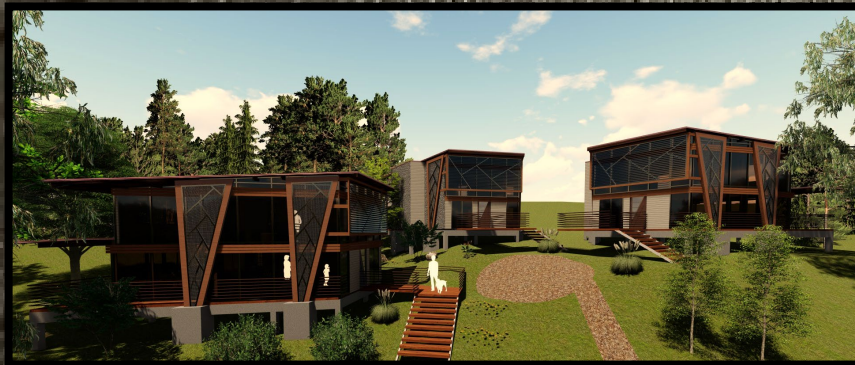
Vista lateral derecha



Vista posterior



Vista lateral izquierda



Cabañas conjunto

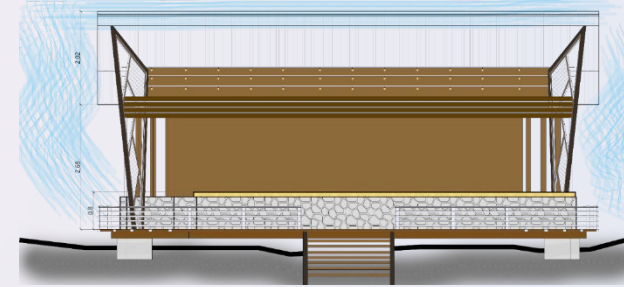
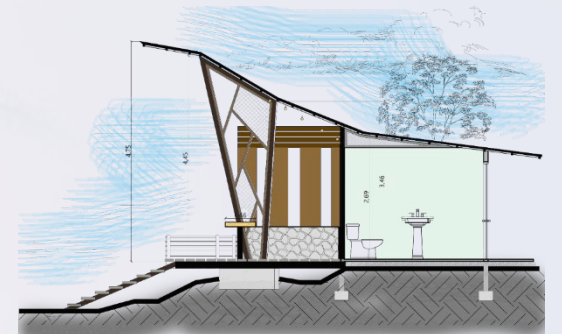


Cabañas conjunto

- Se encuentran entre la montaña rodeadas de vegetación.
- Para disfrutar de la naturaleza, están alejadas de las actividades del hotel.
- Ideales para descansar.



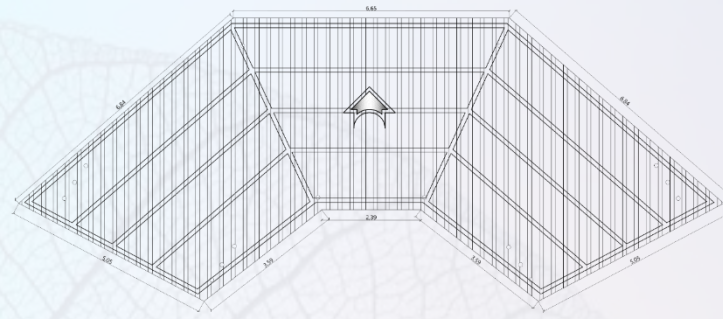
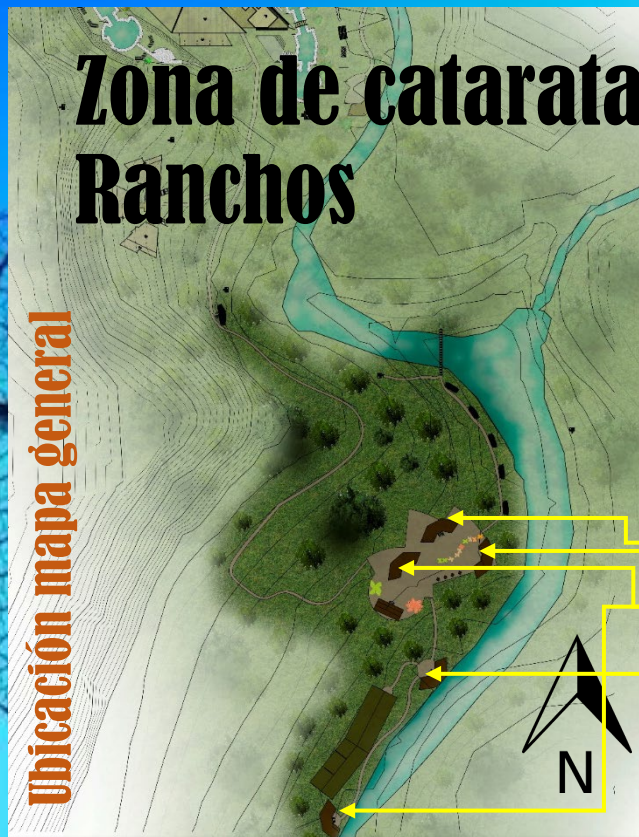
4.12 Zona de cataratas Tienda de *snacks*



ZONA 6

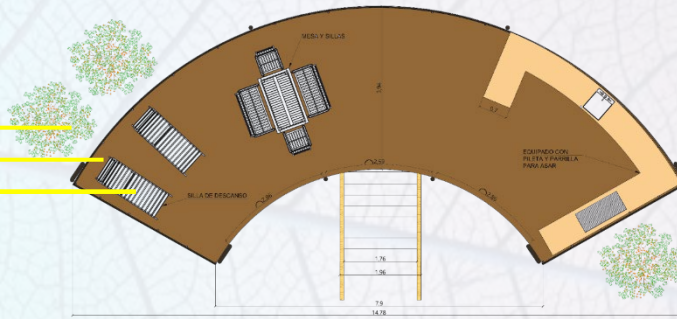
Zona de cataratas Ranchos

Ubicación mapa general



PLANTA DE TECHO
CANTIDAD 5 EN AREA DE CATARATAS Y 3 EN AREA DE DISCAPACITADOS

ESCALA 1:50
METROS



PLANTA ARQUITECTONICA RANCHOS (ZONA DE ESTAR. I)
CANTIDAD 5 EN AREA DE CATARATAS Y 3 EN AREA DE DISCAPACITADOS

ESCALA 1:50
METROS



Render



Render



3d de los ranchos en la zona de cataratas.

- En el área de las cataratas se encuentran los mismos ranchos de la zona de la piscina.
- En la zona 6 se ubican cinco ranchos en total.



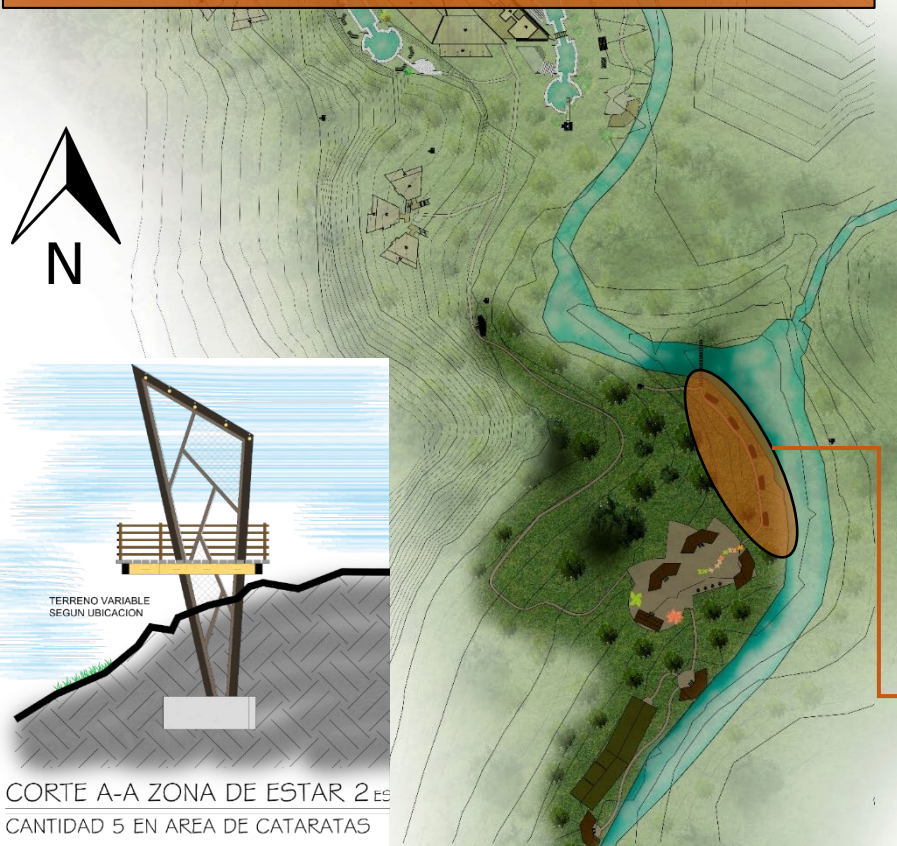
Render

ZONA 6

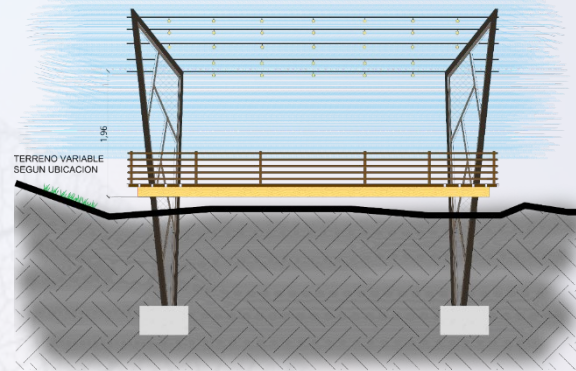
Zona de cataratas

Zonas de estar en el río

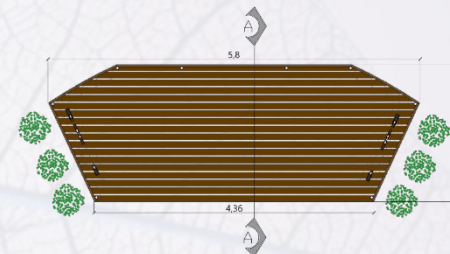
- Las zonas de estar se localizan en la orilla del río.
- Son plataformas para apreciar la naturaleza y estar cerca de la catarata.
- La plataforma está en pendiente, pero con fácil acceso.
- Montadas sobre pilotes y cimientos con tubos de hierro pintados y sellados para evitar corrosión.



Ubicación mapa general



PLANTA ZONA DE ESTAR 2 ESCALA 1:75
CANTIDAD 5 EN AREA DE CATARATAS METROS



PLANTA ZONA DE ESTAR 2 ESCALA 1:75
CANTIDAD 5 EN AREA DE CATARATAS METROS



Render de plataformas



Render de plataformas

- Estas plataformas solo cuentan con luz.
- Y son seis en total.

Zona de cataratas

Puente colgante

Este puente sirve de paso para llegar a la segunda catarata y los chorros que caen en la pared.

- El puente colgante ya estaba en la zona.
- Pero con los años y el poco mantenimiento se deterioró.
- Ahora solo quedan los cimientos y los perfiles que lo sostenían.
- El diseño del puente se basa en el anterior: un puente sencillo de hamaca, para el recuerdo de la vieja generación.
- El puente es de 8 m de largo, se reconstruirá con madera tratada de pino chileno labrado y cable tron de acero de ocho cables.

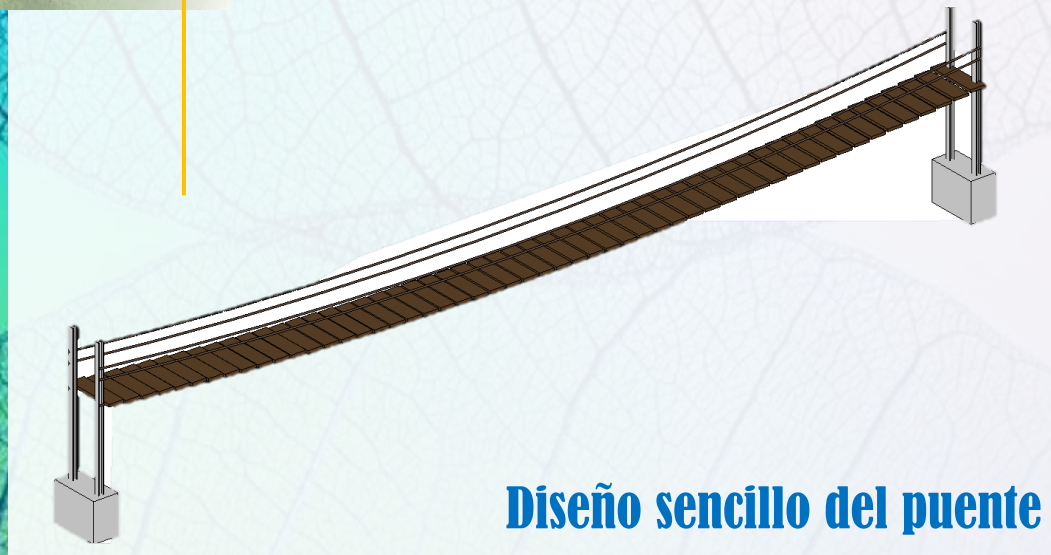


Renders puente colgante

ZONA 6




Ubicación mapa general



Diseño sencillo del puente



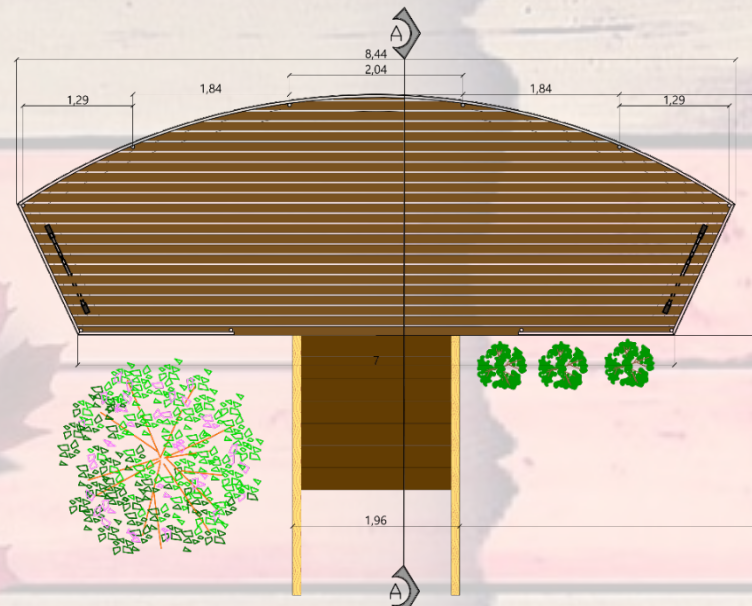
The image is a collage of four circular photographs showing a park design. The top-left circle shows a multi-story building with a balcony overlooking a green lawn. The top-right circle shows a large, multi-level wooden structure, possibly a restaurant or cafe, with a circular lawn area in front. The bottom-left circle shows a wooden walkway with a railing leading down a grassy slope towards a river. The bottom-right circle shows a river with large rocks and people swimming, with wooden structures on the grassy bank. In the center, a large white circle contains the text '4.13 Propuesta de actividades de aventura para Los Chorros' over a background of tree shadows.

**4.13 Propuesta
de actividades de
aventura para
Los Chorros**

Avistamiento de aves



Se ubica muy cerca de la segunda catarata, por eso se pueden apreciar fácilmente.

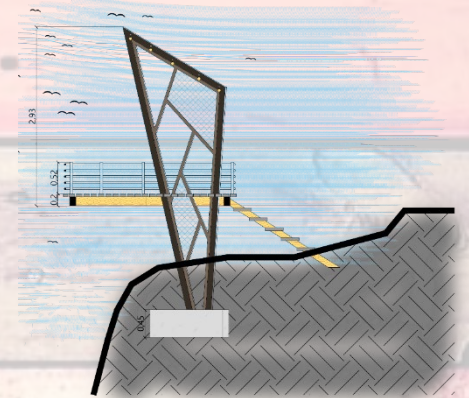


PLANTA AVISTAMIENTO DE AVES ESCALA 1:50
CANTIDAD 1 EN AREA DE CATARATAS METROS

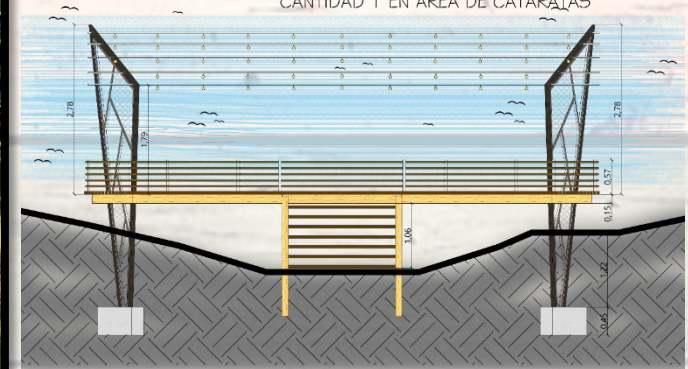
- El cimiento para la plataforma es grande con el fin de que se amarre al estar en una pendiente.
- Los tubos van pintados y sellados para evitar corrosión.

El avistamiento de aves es una plataforma para apreciar:

- Las aves.
 - La naturaleza.
 - Y la catarata.
- Esta actividad es para que las personas puedan relajarse y apreciar todas las aves, mariposas y animales de la zona.
 - También es un respiro a mitad de camino para llegar a las cataratas.



CORTE A-A AVISTAMIENTO DE AVES ESCALA 1:50
CANTIDAD 1 EN AREA DE CATARATAS METROS



FACHADA FRONTAL AVISTAMIENTO DE AVES ESCALA 1:50
CANTIDAD 1 EN AREA DE CATARATAS METROS

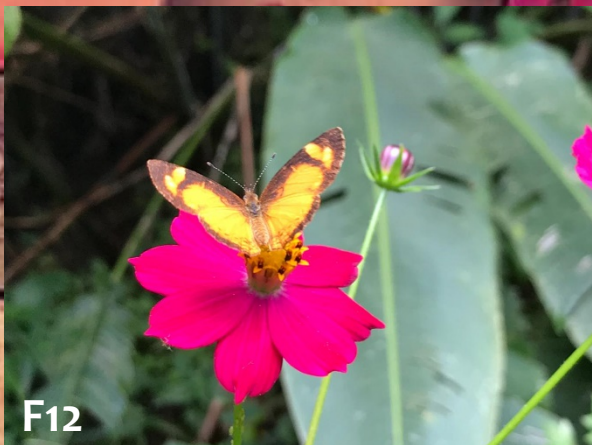
ZONA 5

Mariposario

En Costa Rica existe una gran diversidad de hábitats tropicales, la cual se refleja en la variedad y abundancia de mariposas. Aproximadamente 90 % de las especies de mariposas de Centroamérica existen en Costa Rica, cerca de un 66 % de las mariposas son neotropicales y en el país se presenta alrededor del 18 % de las especies del mundo.

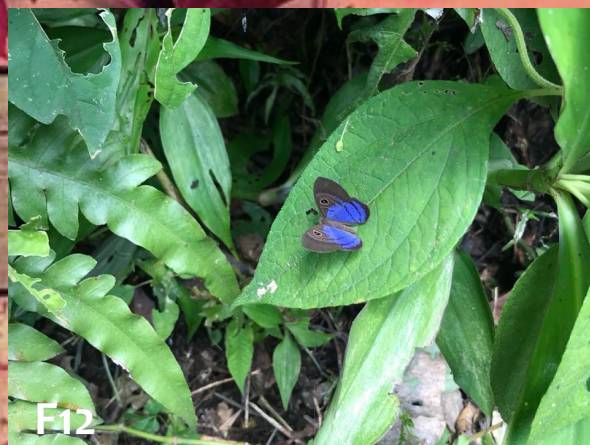
La idea principal es que las personas puedan estar cerca de las mariposas, tomarles fotos y ver cómo interactúan entre ellas. Aparte de ser un gran atractivo para la visita del lugar.

Adicionalmente, permitirles a los visitantes ver a las mariposas apareándose y depositar sus huevos en las hojas de su respectiva planta hospedera.



F12

FLOR Y MARIPOSA



F12

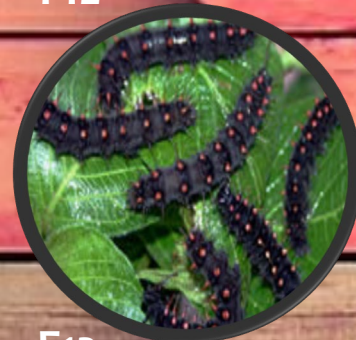
HOJA Y MARIPOSA

La idea de un mariposario surge por la cantidad de mariposas que visitan Los Chorros, estas son algunas fotos tomadas en la zona.



F12

HUEVO



F12

LARVA



F12

PUPA



F12

MARIPOSA

Ciclo de vida de la mariposa

Huevo

La mariposa hembra deposita sus huevos en la planta hospedera. Este periodo es la primera etapa del desarrollo y el más vulnerable, debido a los depredadores y las avispas parasitarias.

Larva

Del huevo nace la larva, la cual solo se alimenta de sustancias vegetales, digiere y crece en un período que abarca los 10 y 60 días. Durante este período, ellas mudan la piel entre cuatro y seis veces.

Pupa o crisálida

Cuando la larva crece completamente, esta se cuelga de alguna rama u hoja de su planta hospedera y realiza la última muda de piel. Cuando la larva completa su desarrollo, cambia de color y se transforma en uno o dos días en adulto.

Mariposa adulta o imago

Las mariposas son insectos de cuatro alas, dos ojos compuestos de varias partes y seis patas. Usan sus antenas para tocar y oler, además beben néctar de las flores con su boca en forma tubo, llamada proboscis. Cuando ellas no están comiendo, enrollan este tubo en forma de espiral. La mayoría de las mariposas viven aproximadamente tres semanas y mueven sus alas a una velocidad de entre 460 y 630 veces por minuto.

Sobrevivencia

En la naturaleza, solo un promedio del 5 % de los huevos de las mariposas alcanza la adultez y el 95 % restante se pierden debido a los depredadores y otras causas naturales.

ZONA 6

Ubicación del mariposario



El mariposario se ubica en una zona plana alejada del centro del hotel para que las mariposas estén en un ambiente calmado.
También añade un poco de misterio, caminando por los senderos hasta llegar a este sitio.

Se propone una estructura de madera para soportar la malla evitando que las mariposas puedan escapar del lugar.
Adentro de la malla, un laboratorio para el desarrollo de las mariposas e información para conocer más de este insecto.



Render del mariposario



Render del mariposario

ZONA 6



Juegos de resistencia

El área de juegos se encuentra en la zona de piscina junto a los ranchos.

La idea se dirige al público más joven con el fin de que desarrollen algunos juegos de competencia para que se diviertan jugando y haciendo ejercicio.



Entre los juegos, se encuentran:

Meta

Paso de rodillas

Sube y baja

Paso sobre túnel

Equilibrio

Llantas

Escalar

Zona de partida



Render Juegos



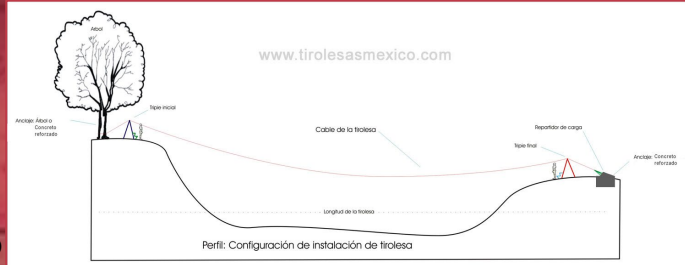
Render Juegos

ZONA 3

La idea de colocar un canopy surge por la cantidad de pendientes que se pueden encontrar en Los Chorros.

En los tipos de canopy

F116



Canopy de una plataforma a otra

F117

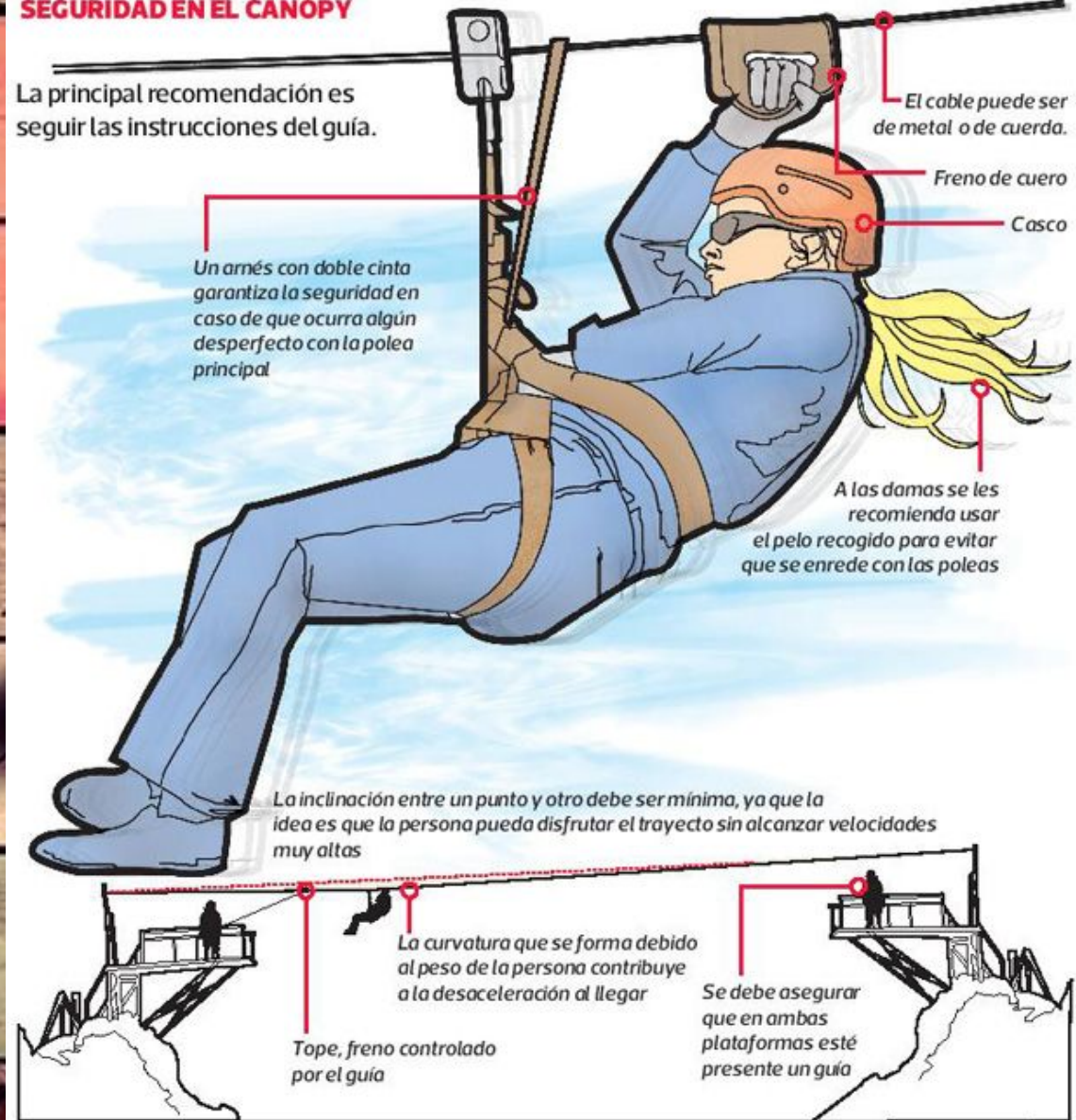


Y canopy de péndulo

Para el proyecto se escoge el canopy de plataforma, así se puede llegar de los senderos a las cataratas más rápido.

SEGURIDAD EN EL CANOPY

La principal recomendación es seguir las instrucciones del guía.



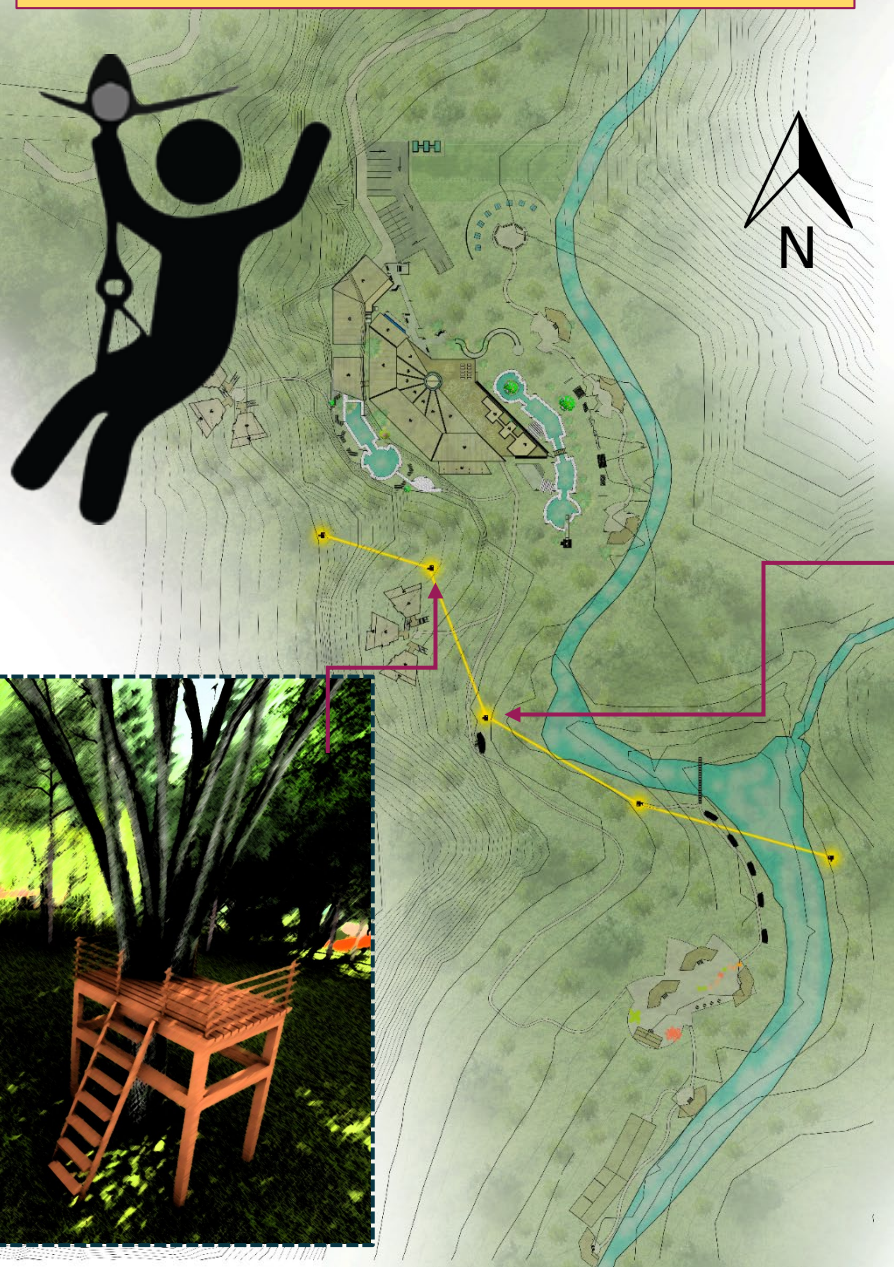
FUENTE: Canopy Chile.

F118

Seguridad del canopy

LA TERCERA

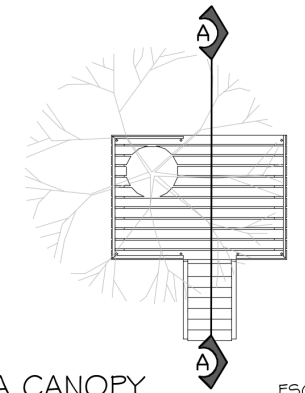
Recorrido y ubicación de las plataformas para el canopy en el terreno.



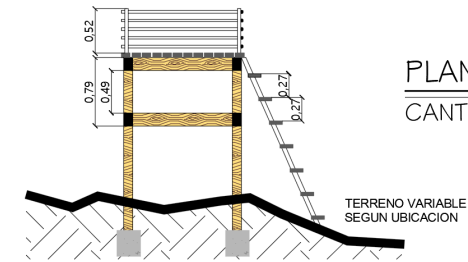
Plataforma 3



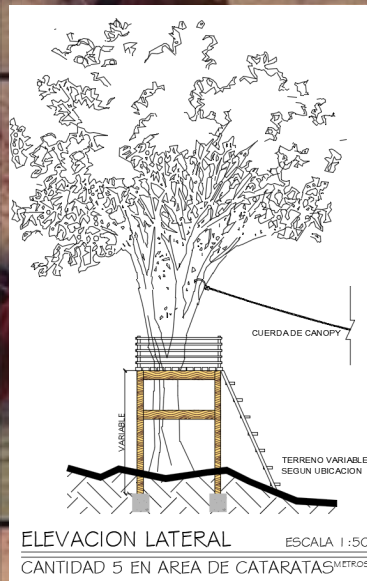
Propuesta de canopy



PLANTA CANOPY ESCALA 1:50
CANTIDAD 5 EN AREA DE CATARATAS METROS



CORTE A-A ESCALA 1:50
CANTIDAD 5 EN AREA DE CATARATAS METROS



ELEVACION LATERAL ESCALA 1:50
CANTIDAD 5 EN AREA DE CATARATAS METROS



ELEVACION FRONTAL ESCALA 1:50
CANTIDAD 5 EN AREA DE CATARATAS METROS

El primer cable mide 43 m de largo, el segundo 62 m, el tercero 68 m y el último, cruzando el río, 76 m de largo.

Para un total de 249 m recorridos en canopy.

- La plataforma es de madera.
- Las bases de concreto.
- Dentro de la plataforma se encuentra un árbol de donde es amarrada la cuerda para el canopy como se muestra en la elevación lateral.

Plataforma 2

- CAPÍTULO CUATRO

- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA

ZONA 5

Los **tours de rápel** en Costa Rica son una de las referencias del turismo de aventura. Consiste en **descender verticalmente por las rocosas paredes de un cañón** mientras se aprecia una increíble cascada desbordando por un costado. **Costa Rica** es el país indicado para realizar este tipo de actividades, pues el entorno natural que posee es un añadido a la experiencia de hacer **rápel**.



F119

CATARATA 1

Consejos que se deben tomar en cuenta:

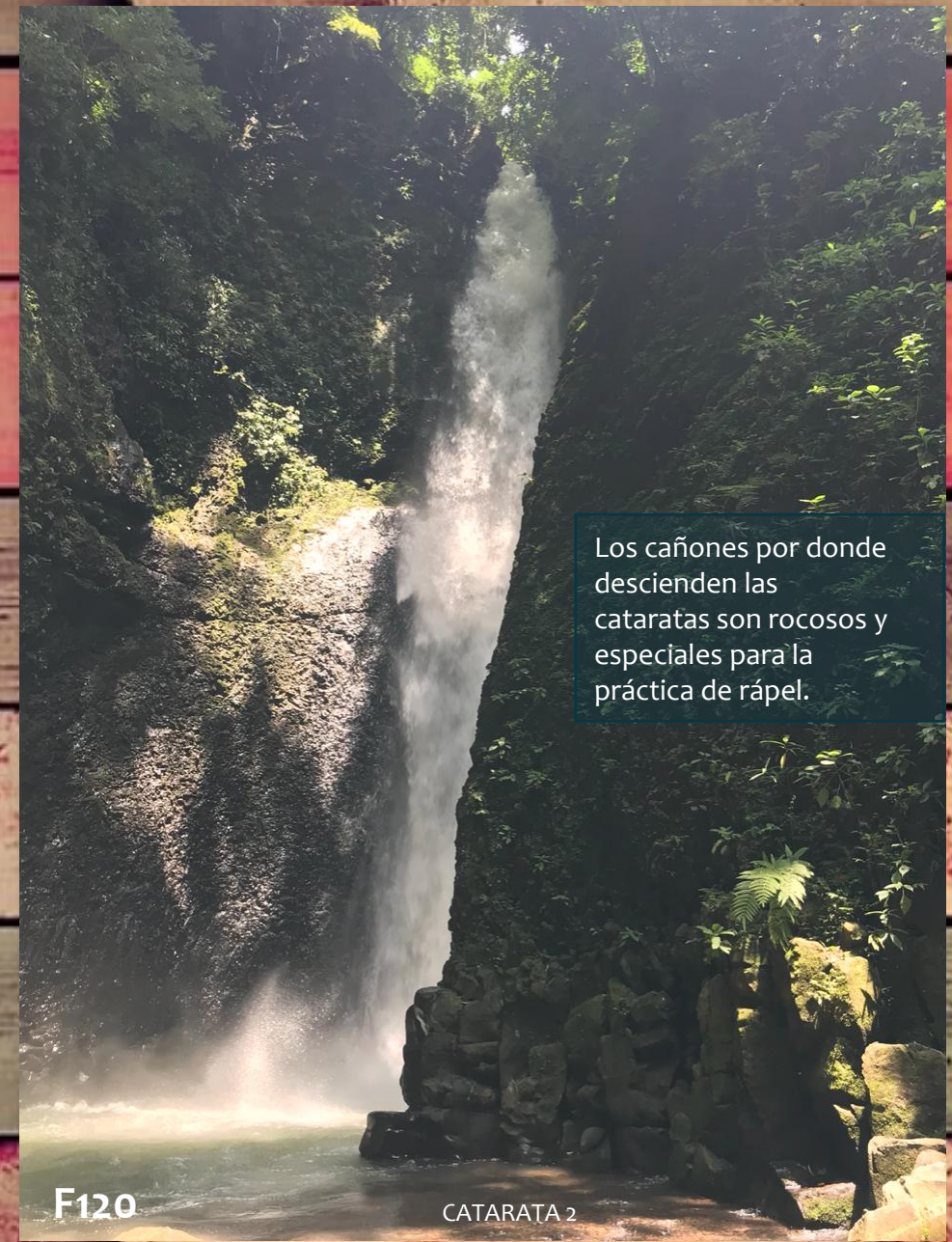
- Usar **ropa cómoda** que facilite el movimiento.
- Llevar **líquidos**: una botella con agua.
- **Bajar despacio** por precaución y así se disfruta más de la naturaleza.
- **Recordar tomar un descanso**, no exigir al cuerpo de más.

Adentrarse a la **densa vegetación** de sus junglas y bosques para **descender por increíbles acantilados**, cubiertos por hermosas plantas exóticas, es una de las mejores experiencias.

En Los Chorros se puede experimentar la aventura y la adrenalina al bajar una cascada de 48 m.

ZONA 5

Propuesta de rápel



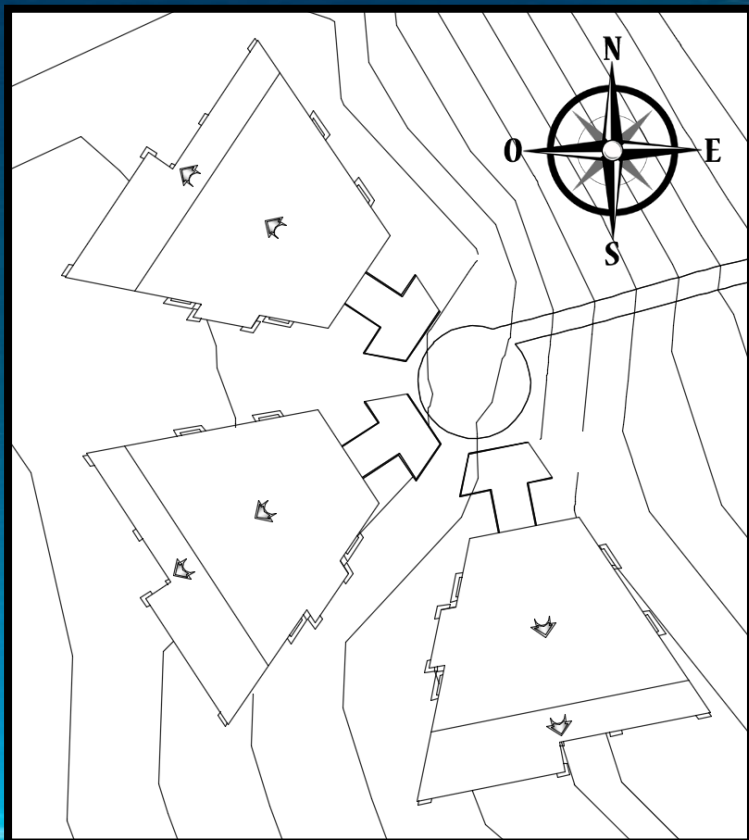
F120

CATARATA 2

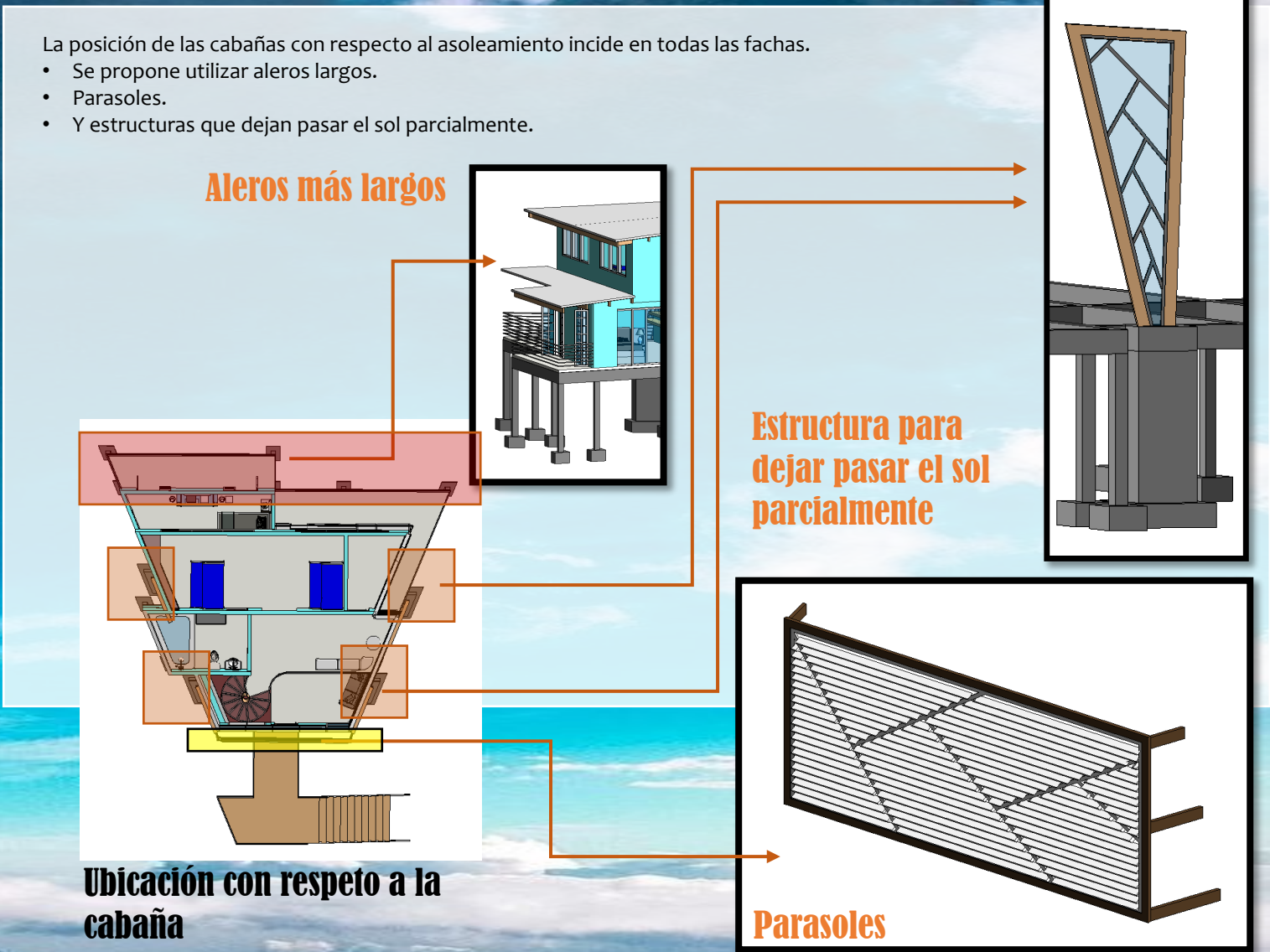
Los cañones por donde descienden las cataratas son rocosos y especiales para la práctica de rápel.

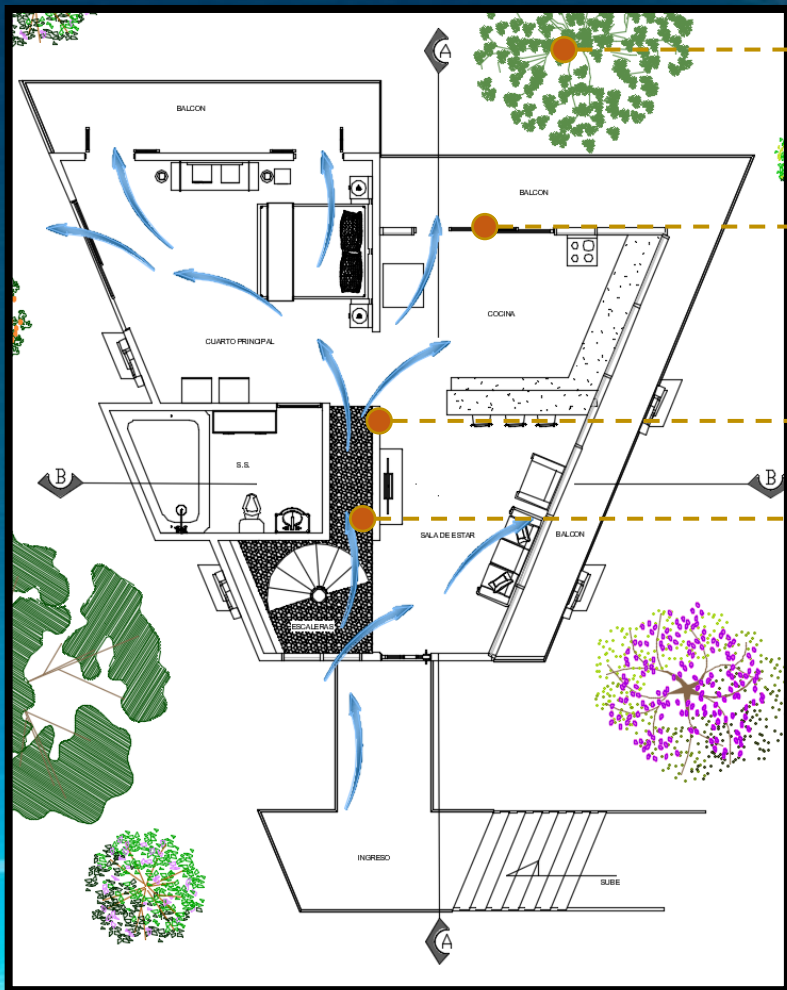


4.14 Estrategias pasivas para las cabañas



En todas las fachadas de las cabañas hay una estrategia para evitar la sobreexposición al sol. Aunque las cabañas van a estar rodeadas de vegetación y árboles de gran tamaño, no en todas se va a comportar la influencia del sol de la misma manera.





Vegetación densa en todo su alrededor por ser una zona de bosque primario, generando una disminución de la temperatura

Puertas y ventanas corredizas para el flujo del viento cruzado

Utilización de paredes livianas en pilotes para aislar la estructura y ventilación por debajo de las cabañas, además del manejo de la escorrentía

Abertura para la ventilación cruzada empleando el efecto Venturi



Altura mínima de un bungaló: 2,2 m.
Utilización de doble altura para que suba el aire caliente, permitiendo una mejor ventilación del área.

Valoraciones:

Los espacios se van a trabajar con ventilación cruzada. El proyecto en general va a contar con vegetación a todo su alrededor, lo que provoca espacios muy frescos y de alto confort.

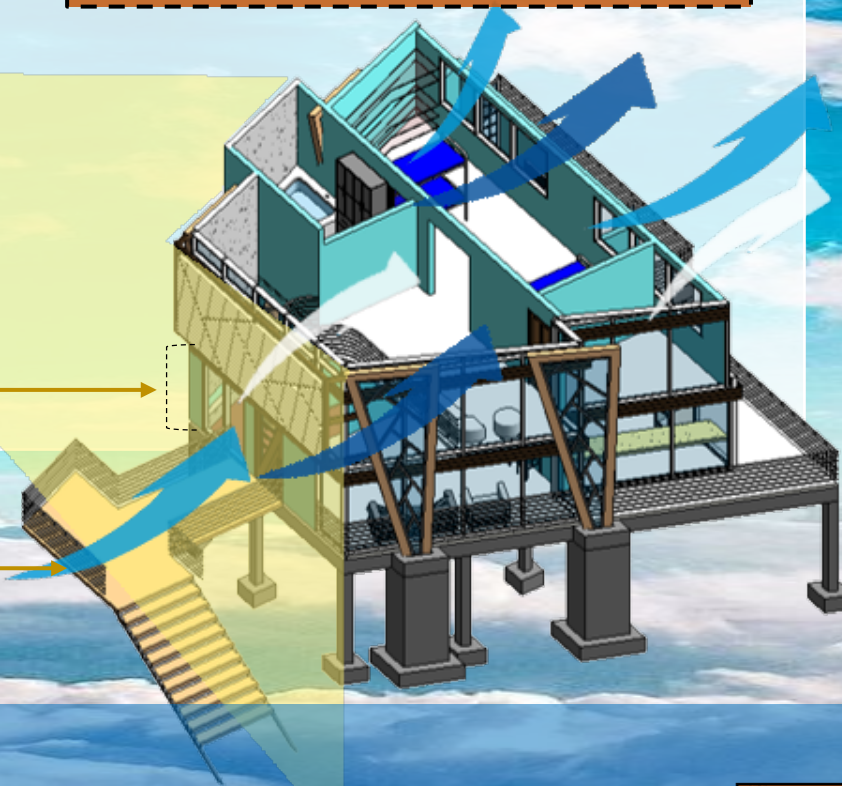
Fachadas protegidas por la densa vegetación.

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

Gracias al río y la topografía del lugar que se encuentra cubierto con vegetación, es un lugar idóneo para desarrollar el proyecto.

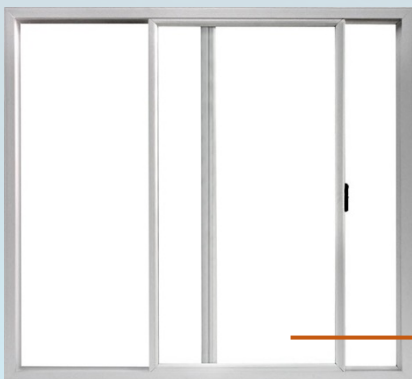
Efecto Venturi

Puesto en práctica.
Se realizan pequeñas aberturas para canalizar el viento y salidas de aire más grandes para que el aire aumente su velocidad.



Estrategias pasivas para las habitaciones del hotel

Ventilación por medio de ventanería.
Todas las estancias del proyecto tienen ventilación y luz natural por medio de ventanas.



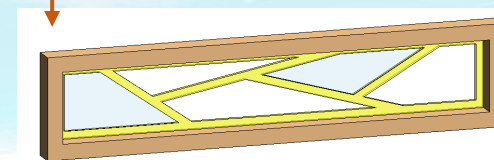
Utilización de ventanas corredizas para mejorar el ingreso del aire, esto se debe a que las temperaturas en las noches descienden hasta los 16 °C. Se manejan de día abiertas y de noche cerradas.



Ejemplo en habitación sencilla



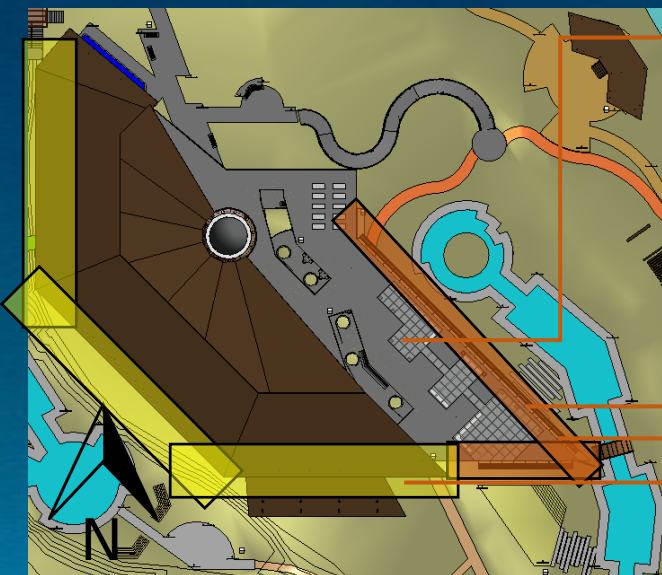
Ventilación de baños



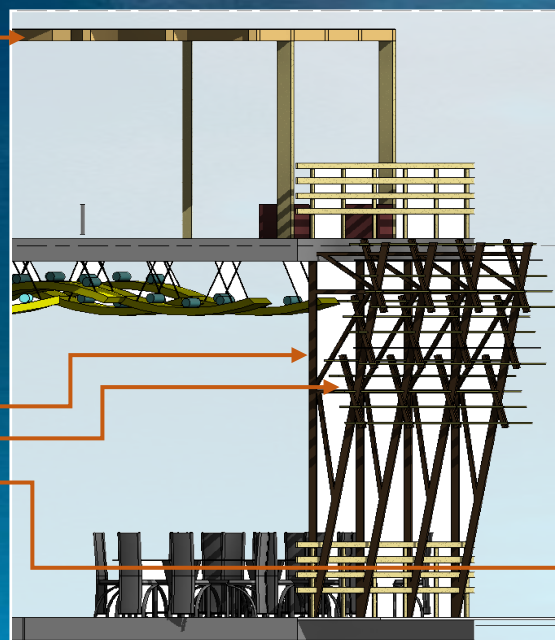
La ventanería para los baños es más pequeña, trabaja con vidrio y petatillo para que se mantenga abierta y ventile.



Estrategias pasivas para la zona del hotel



Planta de ubicación



En el nivel 2 se encuentra una pérgola con acrílico para cubrir las zonas de estar.

Esta fachada es la más expuesta al sol al este y sur. Se propone la utilización de parasoles horizontales y verticales para disminuir las temperaturas internas. Con enredaderas para hacerla más amigable con el ambiente, utilizando fachadas verdes.

En la fachada oeste y sur se proponen aleros más largos, disminuyendo la exposición solar.



Renders de fachada este



Renders área de ingreso

Aleros amplios para la protección del sol

Cobertura vegetal en todo el proyecto

Espacios abiertos alivianan el efecto de la radiación solar



Caña brava como acabado de cielorraso. Aislante de calor.

4.15 Alternativas amigables con el ambiente

Utilización de paneles solares

Energía sostenible

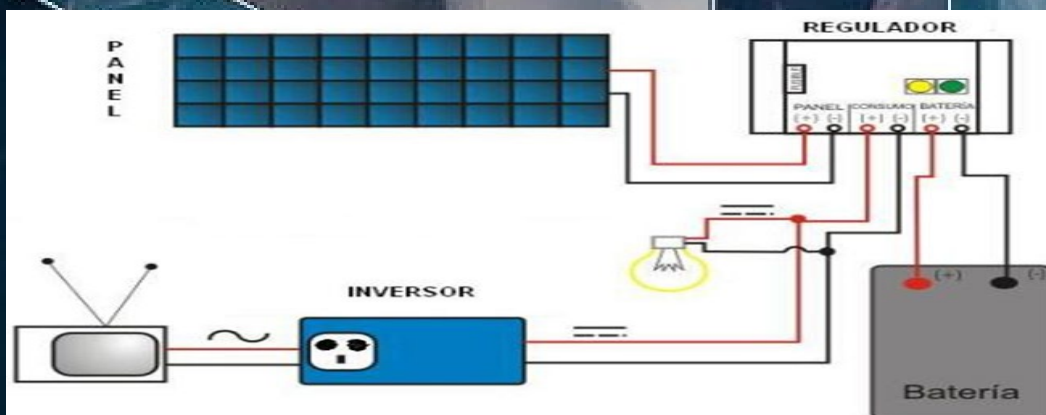
Los paneles solares sirven para capturar la energía del sol, convirtiéndola en calor (conversión fototérmica). Esta energía es enviada a un fluido portador del calor que circula dentro del colector mismo o tubo térmico.

Los paneles solares convierten la energía del sol en electricidad, la electricidad producida es almacenada en baterías.

La instalación consta de un regulador, un convertidor y uno o varios paneles solares compuestos de varias células solares que son las encargadas de producir la energía eléctrica.

Las partes de una instalación fotovoltaica son las siguientes:

- Paneles solares.
- Acumuladores (batería).
- Reguladores (inventores).
- Convertidor.



F121

DIAGRAMA DE PANELES SOLARES

Es importante la utilización de paneles solares para el proyecto, abasteciendo parcialmente el edificio y utilizando energía limpia y renovable. Así como para reducir la factura eléctrica.

Panel solar:

Unión de varias células que se denominan fotovoltaicas. Los paneles solares están hechos de una capa de cristal, otra de acetato de vinilo, las células que se quieren poner, otra capa de sustrato orgánico y, por último, otra serie de capas de vidrio.

Regulador:

Este sistema tiene básicamente tres funciones:

- Evita sobrecargas a la batería que puedan producir daños.
- Impide la descarga de la batería en los periodos de luz solar suficiente.
- Asegura el funcionamiento del sistema con máxima eficacia.

Acumulador (batería):

Las baterías están formadas por dos compuestos, generalmente plomo y ácido. Están construidas en módulos denominados vasos, que tienen dos electrodos: el positivo y el negativo. Cada vaso puede llegar a dar 2 voltios. Los acumuladores están compuestos por una serie de láminas de electrodos de plomo.

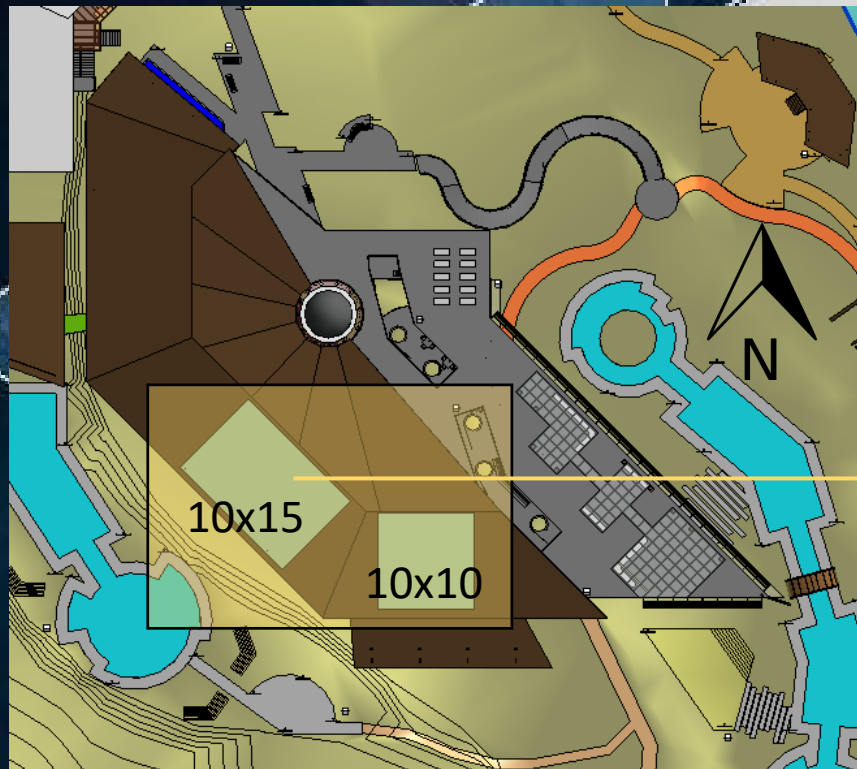
Convertidor (inventor):

Son los más avanzados de todos los convertidores de energía cuántica y constituyen el más prometedor camino hacia la potencia electrosolar. La fotovoltaica es la única que posee una absorción óptica muy alta y una resistencia eléctrica lo suficientemente baja como para poder convertir la energía solar en energía útil de modo económico.

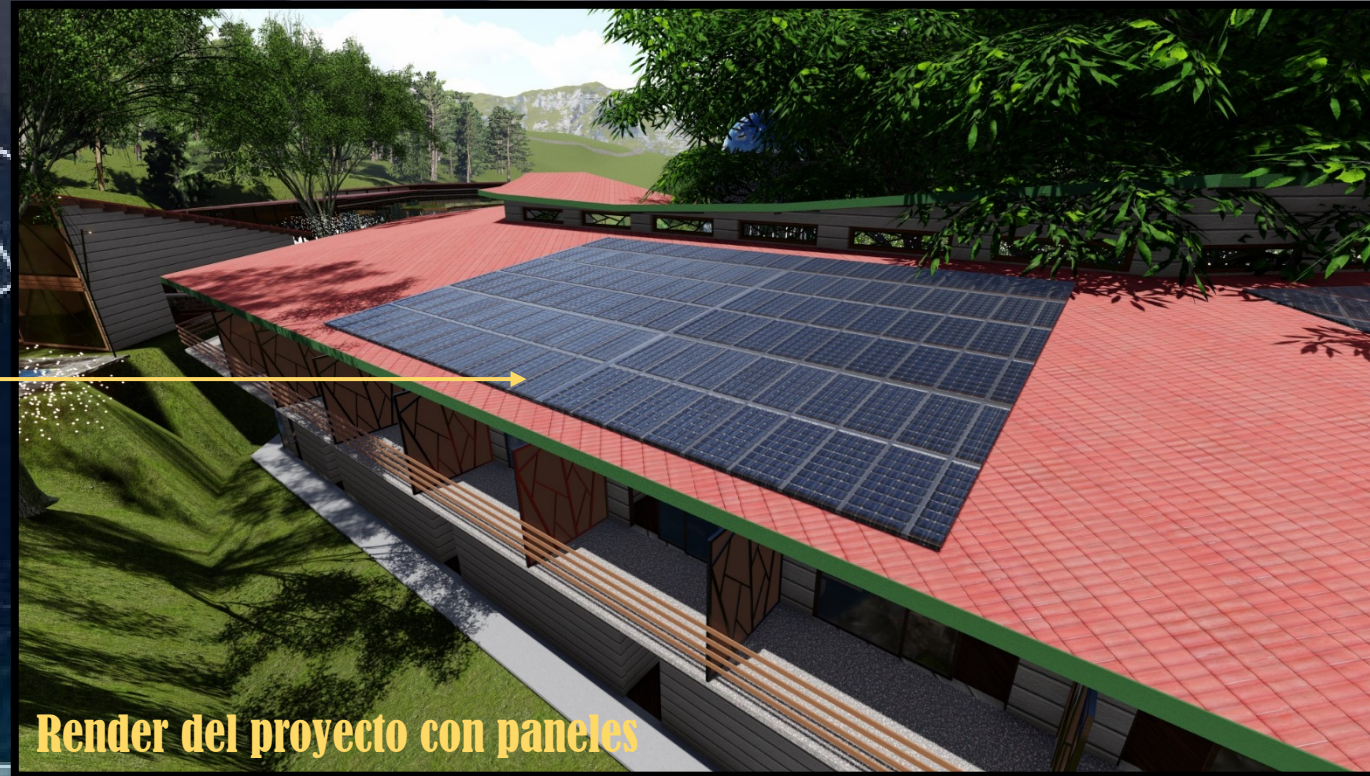
Utilización de paneles solares

Energía sostenible

La utilización de paneles en el proyecto se propone para la zona del hotel en cubiertas hacia el sur y el oeste.
El área para los paneles es de 10x10 metros y 10x15 metros



Ubicación de los paneles solares



Render del proyecto con paneles

Producción por paneles

Se propone la utilización del panel fotovoltaico “modelo TPL340P-72 Series 315W-340W” que se encuentra en el mercado.

El cual tiene unas dimensiones de 2m x 1m x 0.04m de espesor.

Para el área escogida caben 50 paneles en el de 10x10m y 75 paneles en el de 10x15m.

- Un panel promedio producen en condiciones normales una potencia máxima de 340W con una eficiencia del 17.5% Es decir $340 \times 0.175 = 59.5$ W promedio
- Se cuenta con una superficie para 125 paneles obteniendo como producción de potencia eléctrica un total 7437,5W
- Los cuales se pueden emplear en el área del hotel y sus habitaciones, las demás áreas serán abastecidas con electricidad de la zona cableado público.



Utilización del alumbrado público con paneles

Alumbrado público solar

Es un sistema de alumbrado conformado por paneles fotovoltaicos, lámparas y una batería recargable que aprovecha la luz del sol para alumbrar un espacio exterior de forma confiable, renovable y amigable con el medio ambiente.

Ventajas

- Funciona independiente a la red de suministros eléctricos.
- Requiere menos mantenimiento que el alumbrado público convencional.
- Al no utilizar cables, reduce el riesgo de sufrir accidentes.
- Utiliza energía solar que no contamina el medio ambiente.
- Especial para usarse en Los Chorros por tener tanta vegetación.

¿Cómo funcionan los sistemas de alumbrado público solar y sus componentes?

- Los postes solares están compuestos por paneles fotovoltaicos.
- Están montados por encima del poste absorbiendo la energía solar.
- La energía eléctrica se almacena en la batería que se recarga durante el día, para después encender las lámparas led por la noche.
- Llevan reguladores que aseguran que la batería se cargue de la manera más efectiva.
- Pueden ser programados para que la luz se encienda durante un periodo determinado.

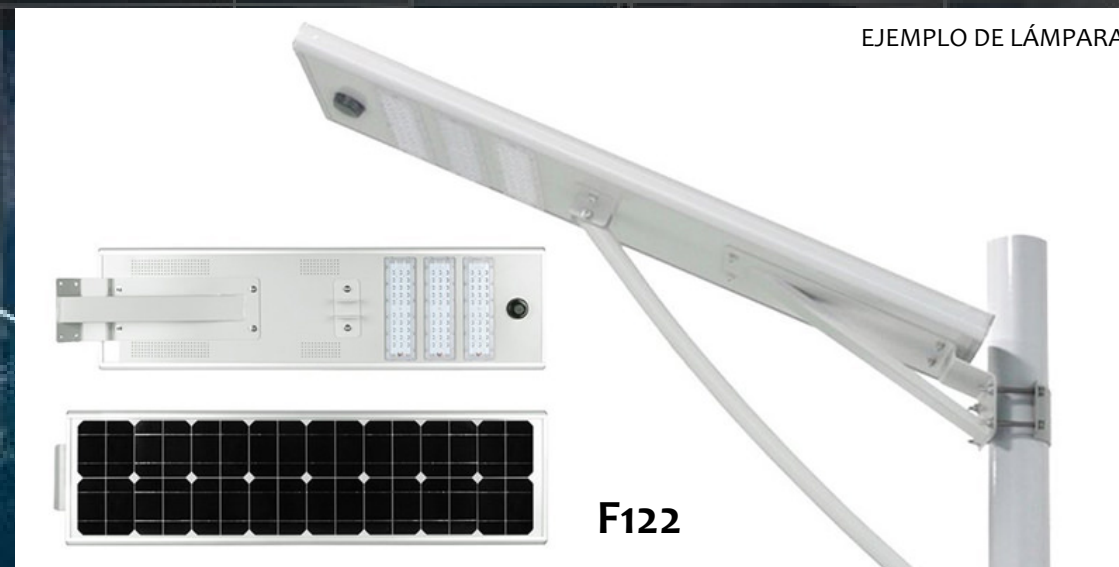
Existen dos tipos de alumbrado:

• Luminarias independientes

Las luminarias solares independientes poseen paneles fotovoltaicos montados en la estructura. Cada poste de luz tiene sus propios paneles y es independiente a las otras lámparas.

• Luminarias centralizadas

En este tipo, los paneles fotovoltaicos para un grupo de luminarias están montados por separado. Todas las luces de un grupo particular están conectadas a una fuente de poder central.



Ejemplo de alumbrado para el proyecto

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA



Ubicación de composta

Puestos de reciclaje

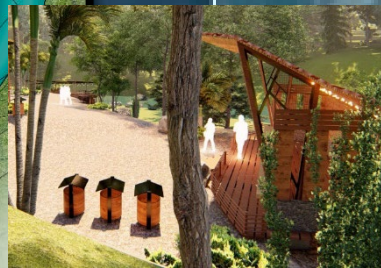
Recorrido para la recolección de basura



- El carrito funcionaría para recoger los desechos al igual que llevar producto.
- Son distancias largas.

En el proyecto se encuentran dos puntos de recolección para el reciclaje.

Aparte de esto, en el proyecto se ubica una zona de recolección de productos orgánicos, creando una composta que ayuda al medio ambiente. Se localiza cerca de la huerta para que sirva como abono.



Puesto de reciclaje



Ejemplo de composta

Al reciclar una tonelada de papel ahorras más de **2000 kilos** de madera y más de **15,000 litros** de agua

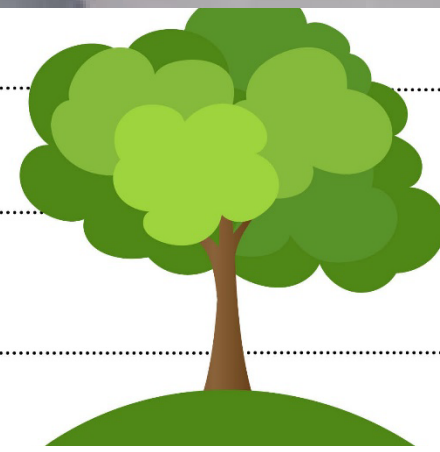
Con la energía que se ahorra al producir **una lata reciclada** de aluminio se puede hacer funcionar un televisor durante **tres horas**

1 tonelada de papel o cartón reciclado equivale a **17 árboles** no talados



1 TONELADA

de PET reciclado equivale a **3.32 toneladas** de CO2 no emitido



1 tonelada de aluminio reciclado equivale a **6.9 toneladas** de CO2 no emitidos

Con la utilización de papel reciclado se economiza un **45%** de energía

Utilizar **aluminio reciclado** para fabricar productos nuevos requiere la mitad de la energía que se utiliza en **materia virgen**



1 TONELADA

de **papel** reciclado ahorra **30,000 litros** de agua



1 TONELADA

de **pet** reciclado ahorra **30,000 litros** de agua



PAPER



GLASS



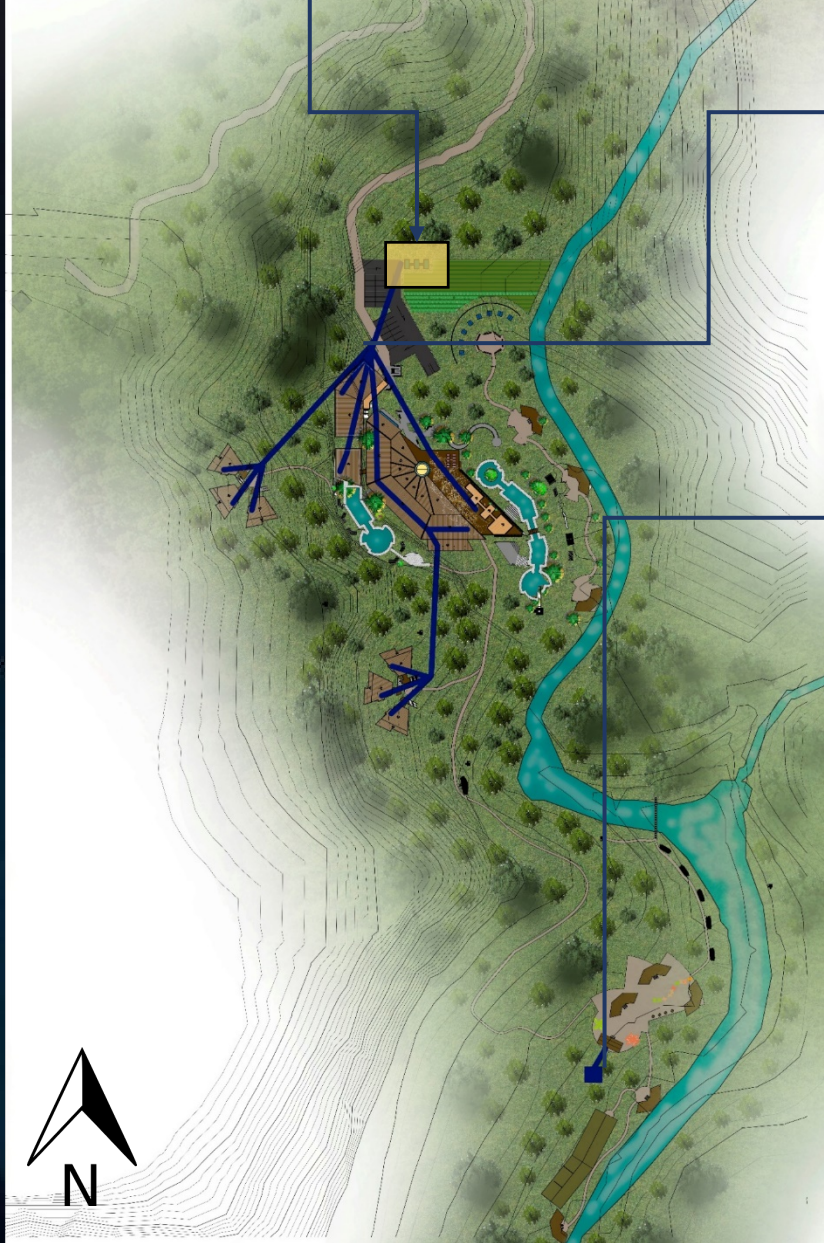
ORGANIC



PLASTIC



Ubicación de la planta de tratamientos



Manejo de desechos sólidos y aguas residuales

Proyecto en general

- Se propone una red que llegue a una planta de tratamientos con proceso aeróbico.

Zona de ranchos

- Se propone un tanque séptico que recolecte las aguas de los baños y duchas.
- En esta zona es menor el uso y se encuentra separado del río a más de 20 metros sin afectarlo.

Planta de tratamiento y reuso de aguas residuales



Tratamiento de aguas residuales

Consiste en una serie de procesos físicos, químicos y biológicos que tienen como fin eliminar los contaminantes físicos, químicos y biológicos presentes en el agua efluente del uso humano.

Es importante utilizar este sistema para brindar una mejor sustentabilidad al proyecto y hacer mejor uso de los desechos, tratando de la manera más óptima la contaminación del ser humano.

F124

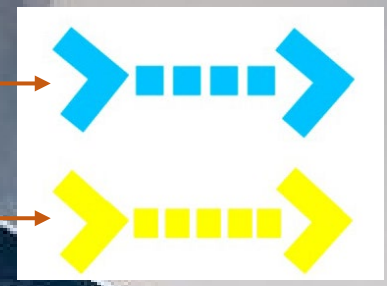
DIAGRAMA DE PLANTA DE TRATAMIENTOS

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA

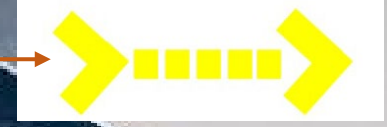
Rutas de evacuación y emergencias



Salida inmediata



Salida general



Punto de reunión



Hidrantes



El plan propuesto para la ruta de evacuación establece los puntos de reunión y los recorridos en caso de una emergencia o un desastre.

4.16 Conclusiones finales

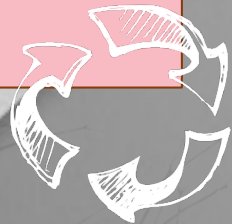


Valoraciones

- Se aplicó una encuesta a una muestra de la población de la zona con el objetivo de identificar cuáles eran los problemas y las necesidades del centro recreativo Los Chorros.
- Entre las edades más entrevistadas, se encuentran los jóvenes adultos, quienes visitarían este lugar más frecuentemente.
- Según la encuesta realizada a la población, más del 80 % de las personas conocen este lugar, han escuchado hablar del mismo y lo visitan.
- Las personas en general visitarían este lugar una vez cada tres meses.

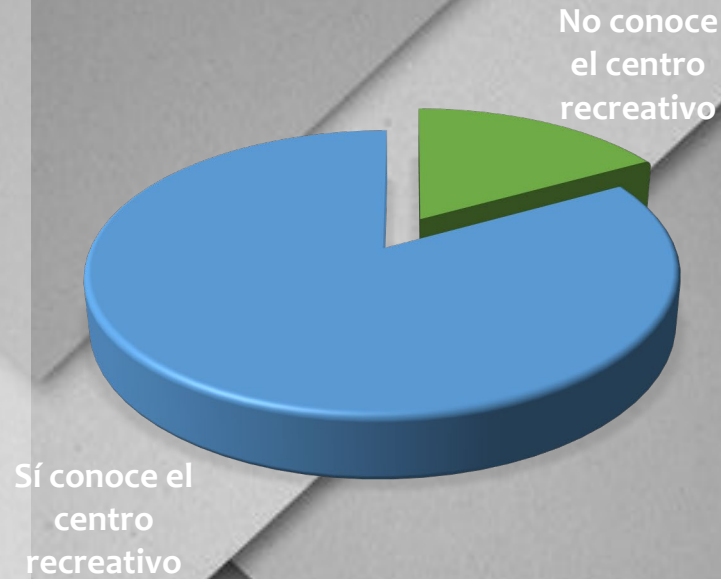
Actividades propuestas

- Zonas de estar.
- Senderos en mejor estado.
- Una zona para poder comprar comidas rápidas.
- Un restaurante.
- Servicios sanitarios en mejores condiciones.
- Más seguridad.
- Áreas de recreo.
- Juegos.
- Piscinas.
- Lugar de hospedaje.



Identificar

¿Conoce el centro recreativo Los Chorros?

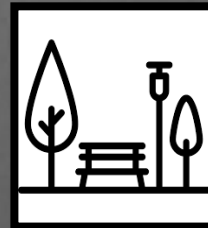


El 80 % de personas conoce el lugar y lo ha visitado.

¿Visitaría este lugar y con qué frecuencia?



Según la encuesta, el lugar sería frecuentado una vez cada tres meses



Valoraciones

- Se llevó a cabo una visita de reconocimiento del lugar para analizar cuáles eran los factores más importantes por intervenir.
- La zona cuenta con dos rutas de buses, siendo fácil llegar para los turistas.
- En cuanto a la infraestructura, se encuentra en mal estado, los senderos son de difícil acceso, falta seguridad por lo cual surge el vandalismo y se presentan daños a la naturaleza.
- También hay vegetación relevante para el desarrollo de la educación y el turismo sostenible.



Alajuela

Grecia

Analizar



Falta de seguridad



Infraestructura en mal estado



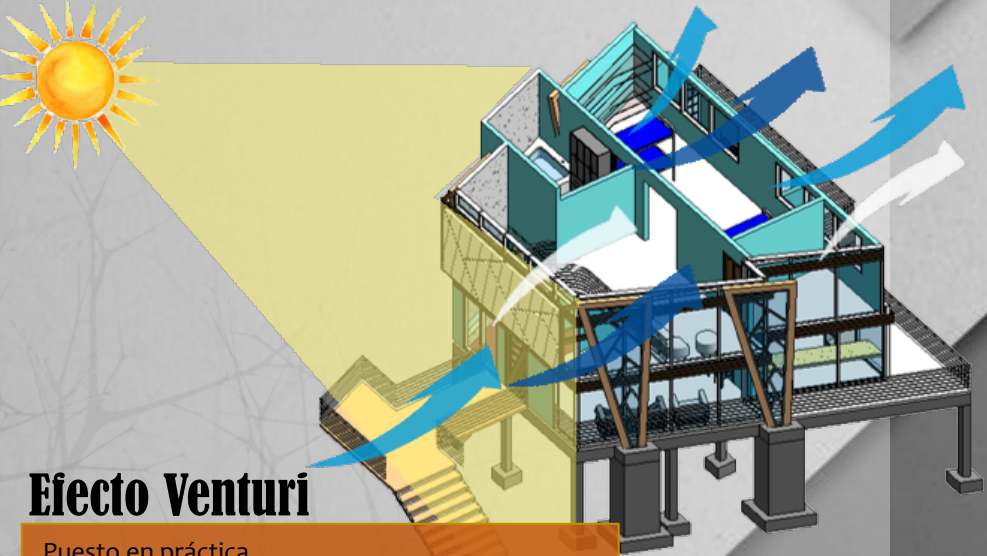
Senderos con difícil acceso



Paleta vegetal

Valoraciones

- Las condiciones del clima en la zona son de temperaturas entre los 22° y 24 °C y lluvias más abundantes entre los meses de septiembre y octubre.
- Considerando la utilización de parasoles, aleros largos y cielos con altura, se trabaja la ventilación cruzada con el fin de mantener una temperatura confortable dentro y fuera de las instalaciones.
- El proyecto al contar con vegetación densa a todo su alrededor, genera espacios frescos y confortables.



Efecto Venturi

Puesto en práctica. Se realizan pequeñas aberturas para canalizar el viento y salidas de aire más grandes para que el aire aumente su velocidad.

Temperatura

Temperatura máxima 31 °C
Temperatura promedio 23 °C
Temperatura mínima 16 °C



La temperatura máxima promedio registrada se presenta en los meses de marzo y abril, mientras que las temperaturas mínimas son registradas en enero y febrero.

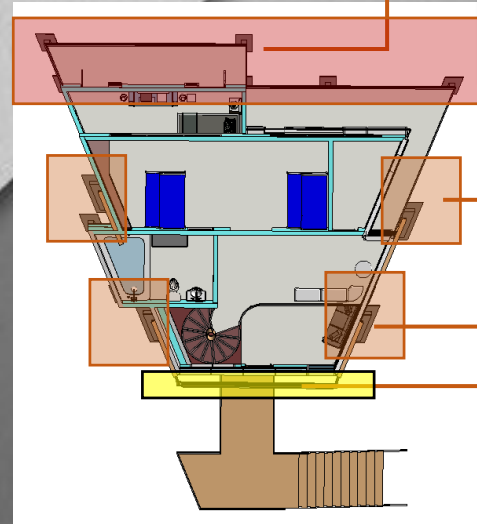
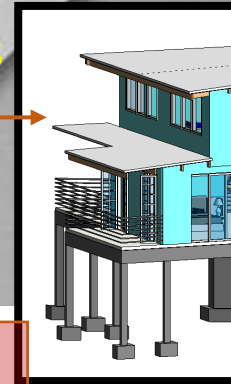
Precipitaciones

Los meses que poseen más lluvias son septiembre y octubre, mientras los meses más secos son enero y febrero.



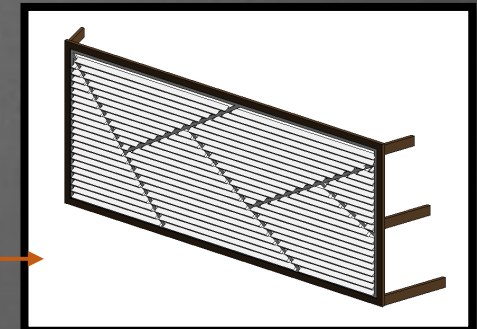
Analizar

Aleros más largos

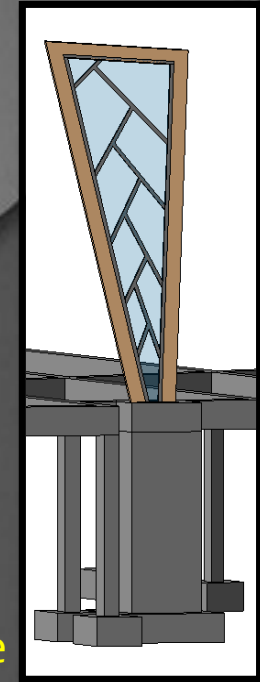


Ubicación con respeto a la cabaña

Estructuras que dejan pasar el sol parcialmente

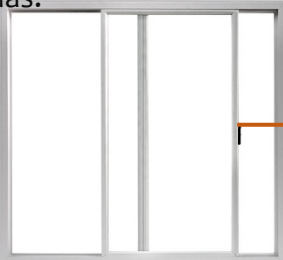


- Todas las fachadas de las cabañas llevan una estrategia para evitar la sobreexposición del sol.



Valoraciones

- Ventilación por medio de ventanería.
- Todas las estancias del proyecto tienen ventilación y luz natural por medio de ventanas.
- Utilización de ventanas corredizas para mejorar el ingreso del aire, esto se debe a que las temperaturas en las noches descienden hasta los 16 °C. Se manejan de día abiertas y de noche cerradas.



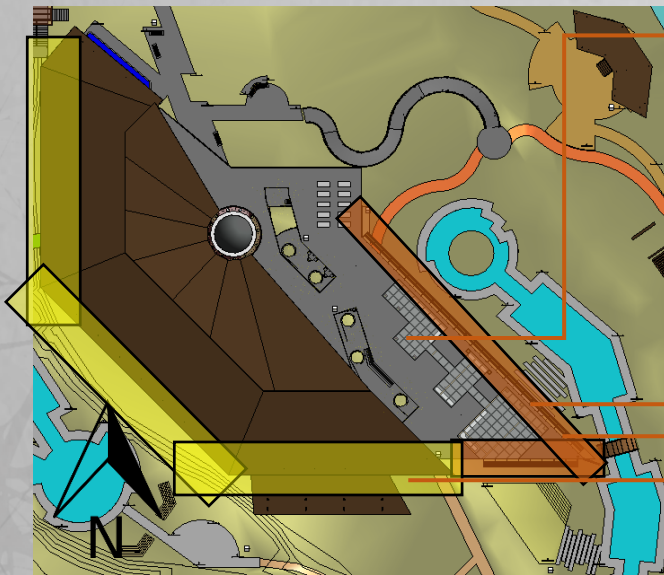
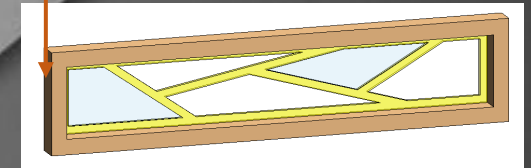
Zona del hotel



Ejemplo en habitación sencilla

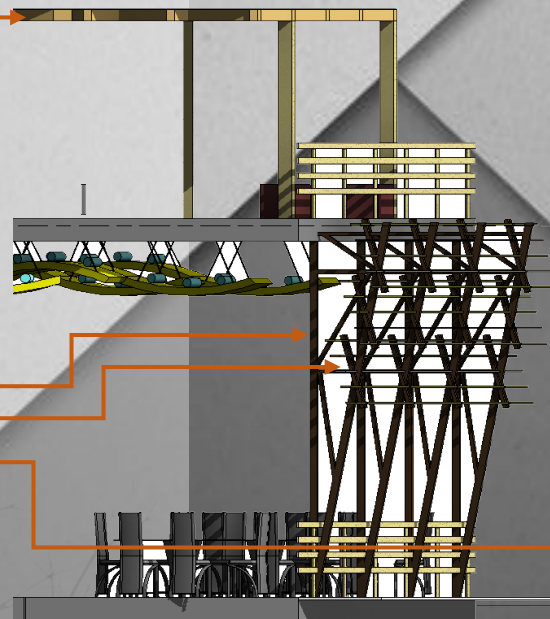


Ventilación de baños



Planta de ubicación

- VALORACIONES Y CONCLUSIONES



- En el nivel 2 se encuentra una pérgola con acrílico para cubrir las zonas de estar.
- Esta fachada es la más expuesta al sol al este y sur.
- Se propone la utilización de parasoles horizontales y verticales para disminuir las temperaturas internas. Posee enredadera para hacerla más amigable con el ambiente, utilizando fachadas verdes.
- En la fachada oeste y sur se proponen aleros más largos, disminuyendo la exposición solar.
- La ventanería para los baños es más pequeña, se trabaja con vidrio y petatillo para que se mantenga abierta y ventile.

- CENTRO RECREATIVO LOS CHORROS DE GRECIA

Valoraciones

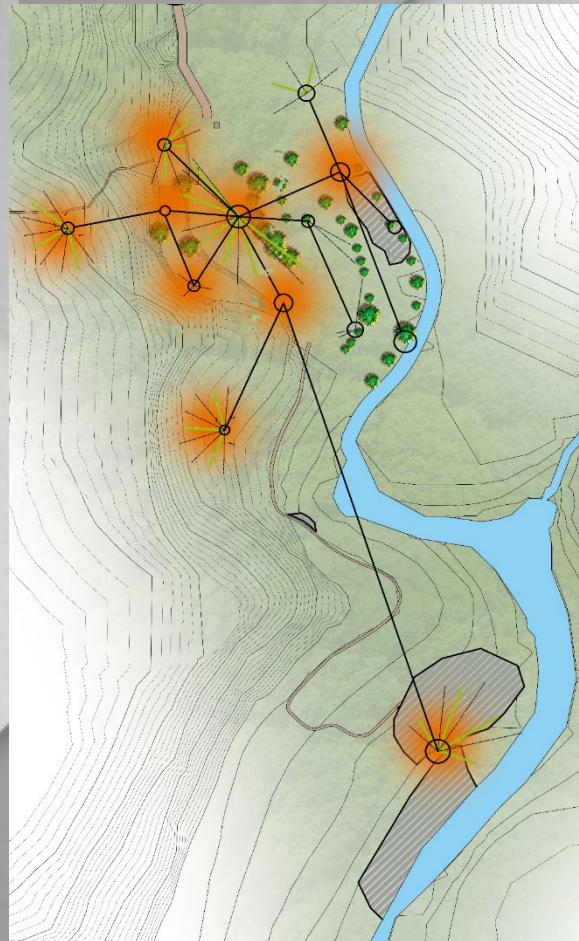
- Se determina un programa arquitectónico que contenga las necesidades más importantes del proyecto.

PRINCIPALES ÁREAS

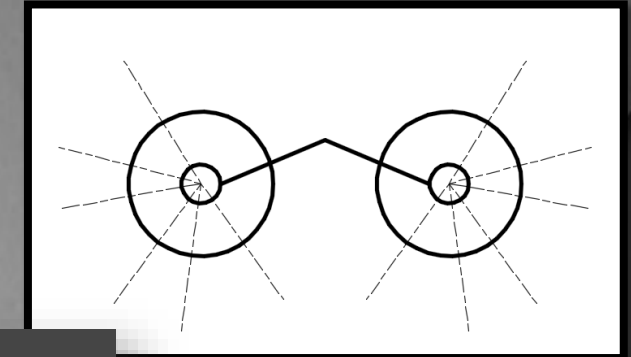
- Zona de hotel con habitaciones
- Zona comercial y tiendas
- Zonas de estar
- Área de piscinas
- Zonas de juegos
- Área de spa
- Cabañas
- Zona de ranchos
- Bar restaurante
- Estacionamientos
- Actividades en cataratas
- Y zonas adicionales

PARA UN TOTAL DE 6 684 M²

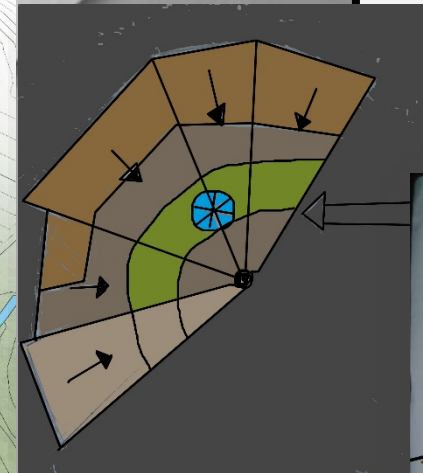
- En cuanto al desarrollo del concepto, se utiliza el bambú como metáfora y la conexión como concepto, generando una trama de conexiones en el terreno para darle forma.



Trama de conexiones



Desarrollo de la metáfora



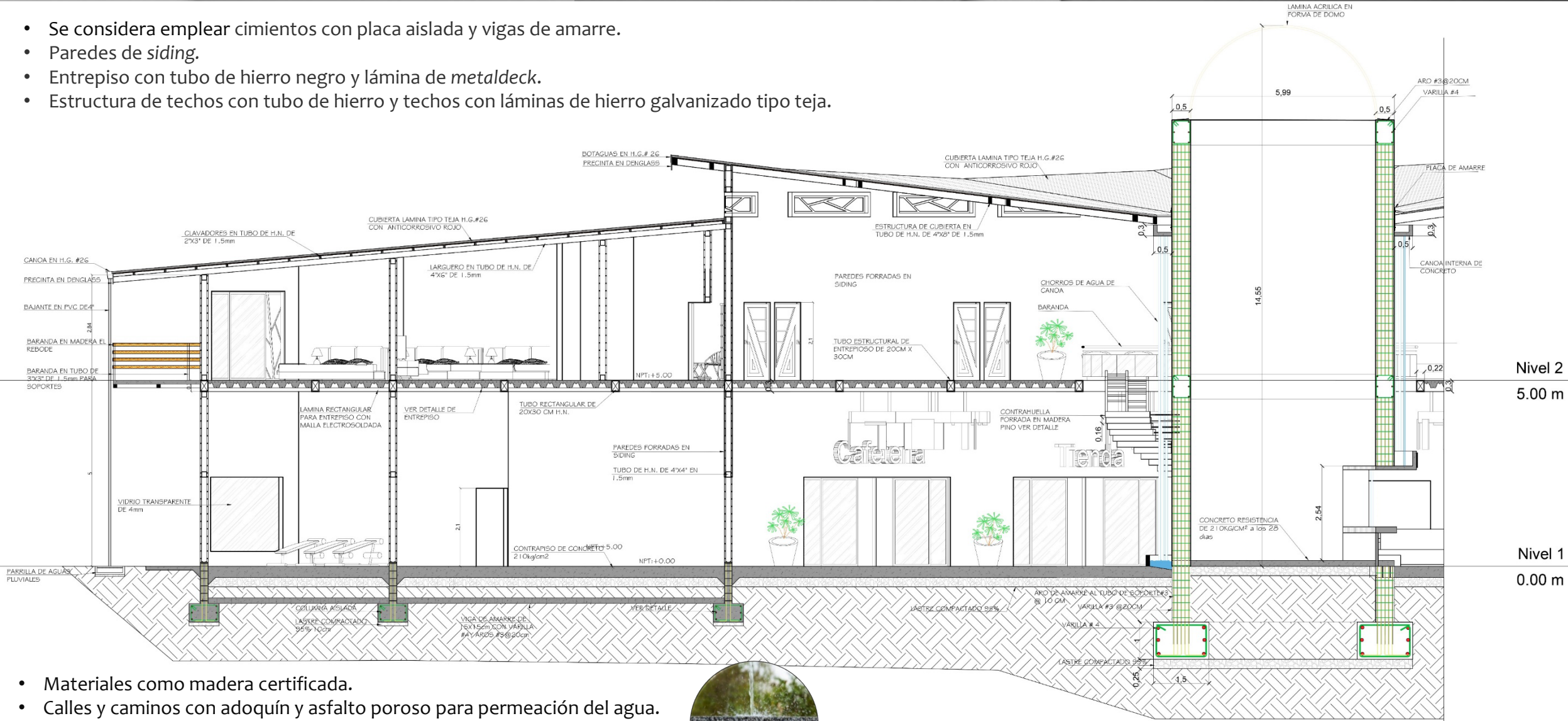
- Así como también un levantamiento de los árboles para mantenerlos dentro del proyecto, uniendo la naturaleza con el edificio



Levantamiento

Desarrollar

- Se considera emplear cimientos con placa aislada y vigas de amarre.
- Paredes de *siding*.
- Entrepiso con tubo de hierro negro y lámina de *metaldeck*.
- Estructura de techos con tubo de hierro y techos con láminas de hierro galvanizado tipo teja.



- Materiales como madera certificada.
- Calles y caminos con adoquín y asfalto poroso para permeación del agua.

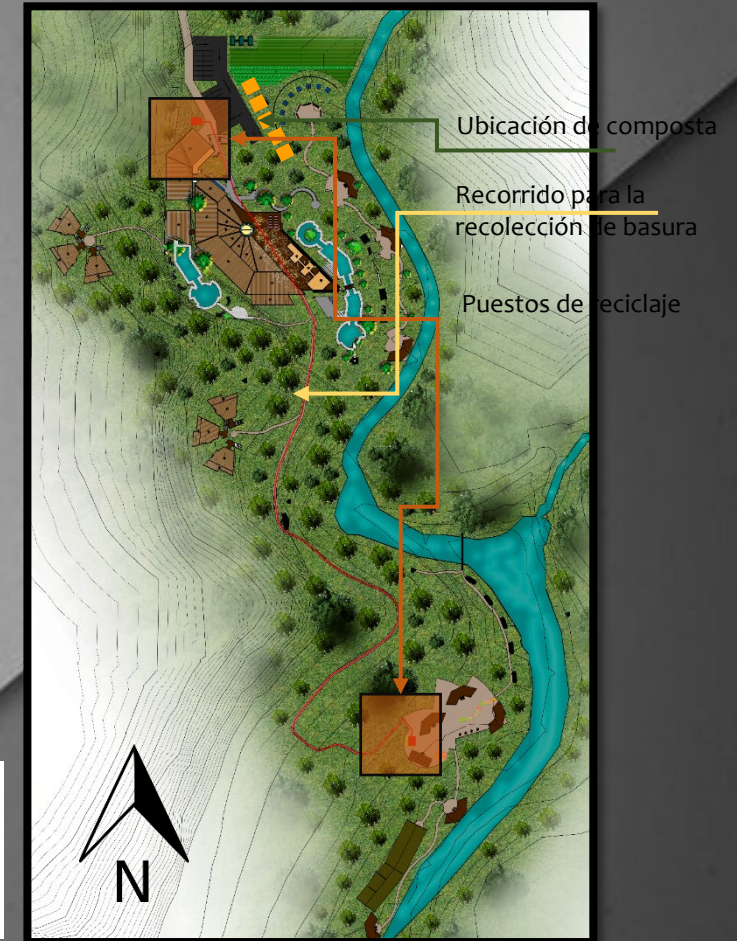
Valoraciones

- Se propone la arquitectura sostenible para ayudar con el medio ambiente.
- Se utilizan paneles solares con energía limpia y renovable.
- El alumbrado es con paneles fotovoltaicos recargables que aprovechan la luz del sol, siendo amigables con el medio ambiente.

Desarrollar



Alumbrado con paneles fotovoltaicos



Ubicación de composta

Recorrido para la recolección de basura

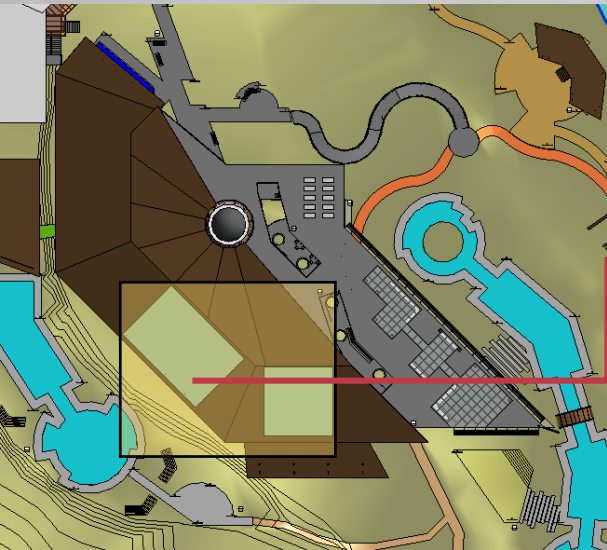
Puestos de reciclaje



Se recomienda para el proyecto la utilización de puntos de reciclaje, con el fin de promover el cuidado del medio ambiente.

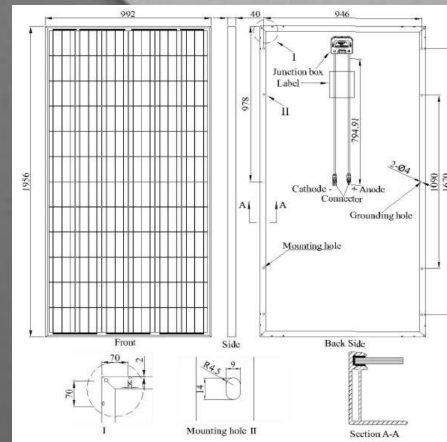


Paneles en el proyecto



Se propone la utilización del panel fotovoltaico “modelo TPL340P-72 Series 315W-340W” que se encuentra en el mercado. El cual tiene unas dimensiones de 2m x 1m x 0.04m de espesor.

- Para el área escogida caben 50 paneles en el de 10x10m y 75 paneles en el de 10x15m.
- Un panel promedio producen en condiciones normales una potencia máxima de 340W con una eficiencia del 17.5% Es decir $340 \times 0.175 = 59.5$ W promedio
- Se cuenta con una superficie para 125 paneles obteniendo como producción de potencia eléctrica un total 7437,5W
- Los cuales se pueden emplear en el área del hotel y sus habitaciones



Puesto de reciclaje



Composta

4.17 Referencias fotográficas

IMAGEN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
F1	Cascada Los Chorros	https://www.pinterest.com/pin/275493702178485615/?lp=true	Pág. 17
F2	Rótulo de Los Chorros	https://mangosandmonkeys.com/day-tripping/los-chorros-waterfalls/directions-to-los-chorros/	Pág. 18
F3	Bancas	https://www.twoweeksincostarica.com/los-chorros-waterfalls-grecias-natural-jets/	Pág. 18
F4	Caseta del guarda	https://tanmysoul.com/2015/05/14/donde-estan-los-chorros	Pág. 18
F5	Zona de bancas	https://tanmysoul.com/2015/05/14/donde-estan-los-chorros	Pág. 18
F6	Senderos cataratas	https://tanmysoul.com/2015/05/14/donde-estan-los-chorros	Pág. 18
F7	Grietas	https://blueberrycr.files.wordpress.com/2015/05/dsn3205.jpg	Pág. 19
F8	Canopy	http://www.travelingcostarica.com/viajes-costarica/monteverde.html	Pág. 25
F9	Bosque	http://www.travelingcostarica.com/viajes-costarica/monteverde.html	Pág. 25
F10	Río	http://www.travelingcostarica.com/viajes-costarica/monteverde.html	Pág. 25
F11	Puente	https://www.entercostarica.com/destinations/northern-region/monteverde	Pág. 25
F12	Ave	http://www.travelingcostarica.com/viajes-costarica/monteverde.html	Pág. 25
F13	Piscinas	http://www.fortunawelcome.com/es/arenal/hotel-baldi-hot-springs-y-spa	Pág. 25
F14	Habitaciones	http://www.fortunawelcome.com/es/arenal/hotel-baldi-hot-springs-y-spa	Pág. 26
F15	Comidas	http://www.fortunawelcome.com/es/arenal/hotel-baldi-hot-springs-y-spa	Pág. 26
f16	Piscinas	http://www.fortunawelcome.com/es/arenal/hotel-baldi-hot-springs-y-spa	Pág. 26

IMAGEN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
F17	Cascadas	https://www.travelexcellence.com/es/actividades-en-costa-rica/valle-central/jardines-de-la-catarata-la-paz	Pág. 27
F18	Cascadas	https://www.travelexcellence.com/es/actividades-en-costa-rica/valle-central/jardines-de-la-catarata-la-paz	Pág. 27
F19	Balsa rústica en río de agua clara	https://www.goapp.mx/que-hacer-parque-eco-turistico-agua-clara-659	Pág. 28
F20	Puente	https://www.goapp.mx/que-hacer-parque-eco-turistico-agua-clara-659	Pág. 28
F21	Cascadas	http://todochiapas.mx/chiapas/turismo-chiapas/centro-ecoturistico-las-nubes/23667	Pág. 29
F22	Río	http://todochiapas.mx/chiapas/turismo-chiapas/centro-ecoturistico-las-nubes/23667	Pág. 29
F23	Río	http://todochiapas.mx/chiapas/turismo-chiapas/centro-ecoturistico-las-nubes/23667	Pág. 29
F24	Habitaciones	http://todochiapas.mx/chiapas/turismo-chiapas/centro-ecoturistico-las-nubes/23667	Pág. 29
F25	Cabañas	http://todochiapas.mx/chiapas/turismo-chiapas/centro-ecoturistico-las-nubes/23667	Pág. 29
F26	Iglesia católica de Grecia	http://www.grecia.go.cr/index.php/nuestra-municipalidad/resena-historica	Pág. 32
F27	Flor de vida	https://www.theheadwaters.co.nz/sustainability/equity/living-building-challenge/	Pág. 36
F28	Diagrama	https://www.canadianarchitect.com/architecture/york-region-and-dialog-unveil-ontarios-first-living-building-challenge-facility/1003729513/	Pág. 36
F29	Adobe	https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/materiales-sostenibles-construccion/	Pág. 37
F30	Madera	https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/materiales-sostenibles-construccion/	Pág. 37
F31	Esquema proyecto piloto	https://www.ict.go.cr/es/informacion-institucional/desarrollo-turistico.html	Pág. 39
F32	Rampas de discapacitados	https://www.pinterest.com/pin/555842779000857907/	Pág. 45



Referencias fotográficas

IMAGEN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
F33	Accesos rampas	https://ar.pinterest.com/pin/557179785140167758/?lp=true	Pág. 46
F34	Baños	https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/799730/guia-de-artefactos-para-diseñar-banos-de-accesibilidad-universal/58331f41e58ece115000000d-guia-de-artefactos-para-diseñar-banos-de-accesibilidad-universal-	Pág. 30
F35	Altura de pasamanos	https://www.pinterest.es/pin/514395588677198115/?lp=true	Pág. 30
F36	Ranchos	Fuente propia	Pág. 56
F37	Restaurante	Fuente propia	Pág. 56
F38	Área de juegos	Fuente propia	Pág. 56
F39	Logo de asada	Figura acueducto http://www.unaguas.org/Acueductos/GertrudisSur.php	Pág. 57
F40	Acueducto	Figura acueducto http://www.unaguas.org/Acueductos/GertrudisSur.php	Pág. 57
F41	Producción de caña y café	http://www.grecia.go.cr/images/PlanRegulador/capitulo4/eco-nomia.pdf	Pág. 64
F42	Agricultura en la zona de estudio		Pág. 65
F43	Lorito	https://ecosistemasdecostarica.blogspot.com/2014/04/reserva-forestal-grecia.html	Pág. 66
F44	Mozotillo	http://ecosistemas-decostarica.blogspot.com/2011/08/zonas-de-vida-de-costa-rica.html	Pág. 66
F45	Senderos Los Chorros	bosquesprimarios.blogspot.com/p/que-es-un-bosque-primario.html	Pág. 67
F46	Clima		Pág. 69
F47	Fertilidad		Pág. 69
F48	Geomorfología		Pág. 69

IMAGEN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
F49	Chapernos		Pág. 71
F50	Indio pelado		Pág. 71
F51	El aguacatillo		Pág. 71
F52	La ceiba		Pág. 71
F53	Croton	Fuente propia	Pág. 72
F54	Ginger	Fuente propia	Pág. 72
F55	Tronco de brasil	Fuente propia	Pág. 72
F56	Pingo de oro	Fuente propia	Pág. 72
F57	Cordyline	Fuente propia	Pág. 72
F58	Patanilla	Fuente propia	Pág. 72
F59	Bambú	Fuente propia	Pág. 73
F60	Platanilla	Fuente propia	Pág. 73
F61	Zinnia	Fuente propia	Pág. 73
F62	Veranera	Fuente propia	Pág. 73
F63	Fertilidad		Pág. 73
F64	Dezlizamientos		Pág. 83

Referencias fotográficas



IMAGEN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
F65	Deslizamientos	Fuente propia	Pág. 83
F66	Sitio para el proyecto	Fuente propia	Pág. 84
F67	Caseta del guarda	Fuente propia	Pág. 85
F68	Infraestructura real del proyecto	Fuente propia	Pág. 85
F69	Venta de comida actualmente	Fuente propia	Pág. 85
F70	Postes de puente	Fuente propia	Pág. 85
F71	Rancho cerca catarata	Fuente propia	Pág. 85
F72	Banca de concreto	Fuente propia	Pág. 86
F73	Mesas en zona 4	Fuente propia	Pág. 86
F74	Mesa en zona 3	Fuente propia	Pág. 86
F75	Letreros	Fuente propia	Pág. 86
F76	Tubos	Fuente propia	Pág. 86
F77	Sendero 1.1	Fuente propia	Pág. 87
F78	Sendero 1.2	Fuente propia	Pág. 87
F79	Sendero 2.1	Fuente propia	Pág. 87
F80	Sendero 2.2	Fuente propia	Pág. 87

IMAGEN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
F81	Sendero 2.3	Fuente propia	Pág. 87
F82	Sendero 3.1	Fuente propia	Pág. 88
F83	Sendero 3.2	Fuente propia	Pág. 88
F84	Sendero 3.3	Fuente propia	Pág. 88
F85	Sendero 4.1	Fuente propia	Pág. 89
F86	Aves 1.1	Fuente propia	Pág. 89
F87	Aves 1.2	Fuente propia	Pág. 89
F88	Aves 1.3	Fuente propia	Pág. 89
F89	Yegüero	https://www.muniliberia.go.cr/muni/std/117/el-yig%C3%BCirro	Pág. 89
F90	Cuyeo	http://ecobiosis.museocostarica.go.cr/recursos/zoologia/biologiacultural/el%20cuyeo/El%20cuyeo.aspx	Pág. 89
F91	Mozotillo de montaña	http://www.avesdecostarica.com/Euphonia-affinis.html	Pág. 89
F92	Pava negra	http://www.ecoregistros.org/site/imagen.php?id=200617	Pág. 89
F77	Río activo 11.1	Fuente propia	Pág. 91
F78	Río zona 3.1	Fuente propia	Pág. 91
F79	Río zona 3.q		Pág. 91
F80	Río zona 3.1		Pág. 91



Referencias fotográficas

IMAGEN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
F97	Río Activo 11.1	Fuente propia	Pág. 92
F98	Río zona 3.1	Fuente propia	Pág. 92
F99	Río Zona 3.1	Fuente propia	Pág. 92
F100	Río zona 3.1	Fuente propia	Pág. 92
F101	Chorros en piedra 1.1	Fuente propia	Pág. 93
F102	Chorros en piedra 1.2	Fuente propia	Pág. 93
F103	Chorros en piedra 1.2	Fuente propia	Pág. 94
F104	Chorros en piedra 1.2	Fuente propia	Pág. 94
F105	Chorros en piedra 1.2	Fuente propia	Pág. 94
F106	Planta conceptual bambú	Fuente propia	Pág. 103
F107	Raíz	https://bambumex.wordpress.com/introduccion/	Pág. 103
F108	Bambú	https://bambumex.wordpress.com/introduccion/	Pág. 103
F109	Flor	https://bambumex.wordpress.com/introduccion/	Pág. 103
F110	Mapa zona vida bambú	https://bambumex.wordpress.com/introduccion/	Pág. 103
F111	Bambú planta	https://bambumex.wordpress.com/introduccion/	Pág. 103
F112	Adoquín para calzada		Pág. 106

IMAGEN	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PÁGINA
F113	Caja de piedra		Pág. 106
F114	Muro de gavión		Pág. 106
F115	Raíz	https://bambumex.wordpress.com/introduccion/	Pág. 106
F116	Canopy de plataforma a otra	http://culturademontania.org.ar/Noticias/tecnica-tirolesa-y-normativas-seguridad.html	Pág. 147
F117	Canopy y péndulo	https://www.pinterest.com/pin/166914729919768370/?lp=true	Pág. 147
F118	Seguridad en canopy	http://www.tirolesasmexico.com/pendulo.php	Pág. 147
F119	Catarata 1	Fuente propia	Pág. 149
F120	Catarata 2	Fuente propia	Pág. 149
F121	Diagrama paneles solares	http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cach e:Xbz8kuZdP2YJ:www.systelcomsi.com/expo/ENERGIA_SOLAR.ppt+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=cr	Pág. 150
F122	Luces	https://www.lbaindustrial.com.mx/alumbrado-publico-solar/	Pág. 152
F1123	Planta tratamiento aguas residuales	http://www.wwf.org.pe/?282051/wwf-felicita-a-miraflores-por-inauguracion-de-planta-de-tratamiento-deagua	Pág. 154
F124	Bambú		Pág. 103
F109	Flor		Pág. 103
F110	Mapa zona vida bambú		Pág. 103
F111	Bambú planta		Pág. 103
F112	Adoquín para calzada		Pág. 106



4.18 Referencias bibliográficas ● ● ●

Estudios de la situación turística de Grecia. (2000). Recuperado de <http://www.grecia.go.cr/images/PlanRegulador/capitulo5/turistico.pdf>

Hotel Baldí Hot Springs y Spa. (2010). *Hotel Baldí Hot Springs y Spa*. Recuperado de <http://www.fortunawelcome.com/es/arenal/hotel-baldi-hot-springs-y-spa/>

López, S. (2013). *Centro ecoturístico Las Nubes*. Recuperado de <http://todochiapas.mx/chiapas/turismo-chiapas/centro-ecoturistico-las-nubes/23667>

Costa Rica Exótica Natural Viajes a Costa Rica. (2002). *Monteverde*. Recuperado de <http://www.travelingcostarica.com/viajes-costa-rica/monteverde.html>

Jardines de la Catarata La Paz. (2009). Recuperado de <https://www.travelexcellence.com/es/actividades-en-costa-rica/valle-central/jardines-de-la-catarata-la-paz>

La Fortuna de San Carlos-Arenal, Costa Rica. (2019). Recuperado de <http://www.fortunawelcome.com/es/la-fortuna-de-san-carlos/>

Riaño, D. (2017). *Deportes extremos que se pueden practicar cerca de Bogotá*. Recuperado de <http://www.eltiempo.com/bogota/deportes-extremos-que-se-pueden-practicar-cerca-de-bogota-157590>

Travel By México. (2018). *Turismo ecológico y hospedaje en comunidades rurales en México*. Recuperado de <http://www.travelbymexico.com/blog/17270-turismo-ecologico-y-hospedaje-en-comunidades-rurales-en-mexico/>

Biosphere Tourism. (2017). *22 beneficios del turismo sostenible*. Recuperado de <https://www.biospheretourism.com/es/blog/22-beneficios-del-turismo-sostenible/94>

Instituto Costarricense de Turismo (ICT). (s.f.). *Desarrollo turístico*. Recuperado de <https://www.ict.go.cr/es/>

Arquitectura sostenible. (s.f.). *Materiales ecológicos para la construcción*. Recuperado de <https://www.sostenibilidad.com/construccion-y-urbanismo/materiales-sostenibles-construccion/>

The Headwaters. (2015). *Sheep The Living Building Challenge*. Recuperado de <https://www.theheadwaters.co.nz/sustainability/equity/living-building-challenge/>

López, L., Gamboa, K. y Parrales, J. (2006). *El turismo en Costa Rica, análisis de tendencias y desempeño empresarial con énfasis en La Fortuna (PYMES, desarrollo local y finanzas*. Recuperado de <https://repositorio.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/2773/El%20turismo%20en%20C%20osta%20Rica%2C%20an%C3%A1lisis%20de%20tendencias%20y%20desempe%C3%B1o%20empresarial%20con%20%C3%A9nfasis%20en%20la%20Fortuna%20%28PYMES%2C%20de%20desarrollo%20local%20y%20finanzas..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). (2016). *WWF felicita a Miraflores por inauguración de planta de tratamiento y reúso de aguas residuales*. Recuperado de <http://www.wwf.org.pe/?282051/wwf-felicita-a-miraflores-por-inauguracion-de-planta-de-tratamiento-deagua>

Místico. (s.f.). *5 consejos para hacer rappel en Costa Rica*. Recuperado de <https://misticopark.com/fr/blog/5-consejos-para-hacer-rappel-en-costa-rica/>

Referencias bibliográficas ● ● ●

Soto, M. (2017). *Monumento Guayabo estrena sendero*. Recuperado de <https://www.nacion.com/el-pais/patrimonio/monumento-guayabo-estrena-sendero/DU7L7MPGMRFYXHYN75TFCMEXU/story/>

López, L., Gamboa, K. y Parrales, J. (2006). *El turismo en Costa Rica, análisis de tendencias y desempeño empresarial con énfasis en la Fortuna San Carlos, Costa Rica*. Recuperado de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/2773/El%20turismo%20en%20Costa%20Rica%2c%20an%C3%A1lisis%20de%20tendencias%20y%20desempe%C3%B1o%20empresarial%20con%20%C3%A9nfasis%20en%20la%20Fortuna%20%28PYMES%2c%20desarrollo%20local%20y%20finanzas..pdf?sequence=1&isAllowed=y> y turismo en costa rica

Consejo Municipal. (23 de mayo de 2013). *Declaración del Parque Recreativo Los Chorros de Grecia*. (Acta n.º 243, 2013). Recuperado de <http://www.grecia.go.cr/images/actas/Actas2013/ACTA%20N243%20EXTRAORDINARIA%2023%20DE%20MAYO%20DE%202013docx.pdf>

Generación Googleinstein. (2013). *Métodos de investigación mixto: un paradigma de investigación cuyo tiempo ha llegado*. Recuperado de <http://practicadocentemexico.blogspot.com/2013/03/metodos-de-investigacion-mixto-un.html>

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (2 de mayo de 1996). *Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad*. (Ley n.º 7600, 1996). Publicada en La Gaceta n.º 102 del 29 de mayo de 1996.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (27 de agosto de 1942). *Ley de Aguas*. (Ley n.º 276, 1942). Publicada en La Colección de Leyes y Decretos de 1942, semestre 2, tomo 2.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (4 de octubre de 1995). *Ley Orgánica del Ambiente*. (Ley n.º 7554, 1995). Publicada en La Gaceta n.º 215 del 13 de noviembre de 1995.

Biosphere. (1995). *La sostenibilidad turística*. Recuperado de <https://www.biospheretourism.com/es/blog/22-beneficios-del-turismo-sostenible/94>



Referencias bibliográficas ● ● ●

Poder Ejecutivo. (14 de setiembre de 2015). Reglamento generación distribuida para autoconsumo con fuentes renovables modelo de contratación medición neta sencilla. (Decreto n.º 39220, 2015). Publicado en La Gaceta n.º 196 del 8 de octubre de 2015.

Asamblea Legislativa de Costa Rica. (13 de febrero de 1996). Ley Forestal. (Ley n.º 7575, 1996). Publicada en La Gaceta n.º 72 del 16 de abril de 1996.

Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo. (10 de noviembre de 1982). Reglamento de Construcciones. Publicado en La Gaceta n.º 56 del 22 marzo de 1983.

Poder Ejecutivo. (20 de diciembre de 2000). Reglamento de los Derechos de Vía y Publicidad Exterior. (Decreto Ejecutivo n.º 29253, 2000). Publicado en La Gaceta n.º 25 del 05 febrero de 2001.

Municipalidad de Grecia. (16 de junio de 2006). Plan Regulador Urbano y Rural del Cantón de Grecia (contiene Reglamento de Disposiciones Generales, Reglamento de Zonificación y Reglamento de Espacios Públicos Vialidad y Transporte). (Reglamento Municipal n.º 96, 2006). Publicado en La Gaceta n.º 116 del 16 del junio 2006.

Definiciones (2008). *Conexión*. Recuperado de <https://definicion.de/conexion/>

Bambumex. (2011). *Usos del bambú*. Recuperado de: <https://bambumex.wordpress.com/introduccion/>

Hotel La Paz Waterfalls Gardens. (2000). *Reservaciones y presentación del hotel*. Recuperado de <http://www.waterfallgardens.com/espanol/mariposario.php>

Biosphere. (2017). *Beneficio del turismo sostenible*. Recuperado de <https://www.biospheretourism.com/es/blog/22-beneficios-del-turismo-sostenible/94>

Alumbrado público solar. ¿Cómo funciona? Y tipos de luminarias solares. (2018). Recuperado de <https://www.lbaindustrial.com.mx/alumbrado-publico-solar/>

