

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Hotel ecológico en Petexbatún, Petén"
PROYECTO DE GRADO

HANS BERNHARD LISQUITIN MONTENEGRO
CARNET 11321-10

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, SEPTIEMBRE DE 2015
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Hotel ecológico en Petexbatún, Petén"
PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
HANS BERNHARD LISCUTIN MONTENEGRO

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE ARQUITECTO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, SEPTIEMBRE DE 2015
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR:	P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA:	DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN:	ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA:	P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO:	LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL:	LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO:	MGTR. HERNÁN OVIDIO MORALES CALDERÓN
VICEDECANO:	MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ
SECRETARIA:	MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA
DIRECTOR DE CARRERA:	MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. JOSE LISANDRO SANCHEZ OSORIO

MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA

ARQ. KAREN AZUCENA RODAS MORALES DE SOSA

Guatemala, julio de 2015

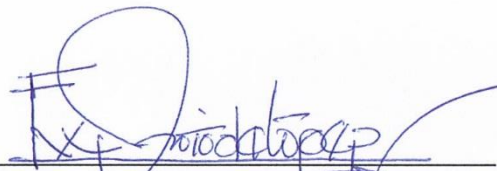
Señores
Consejo de Facultad
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar

Honorables Miembros del Consejo:

Por este medio les informo que he asesorado el Proyecto de Grado en Arquitectura realizado por el alumno Hans Bernhard Liscutin Montenegro con carnet 1132110, titulado **“Hotel Ecológico en Petexbatún, Petén”**. Dicho trabajo cumple con todos los requisitos para su presentación ante la terna evaluadora. Por lo que lo someto a su consideración para que se realicen los procedimientos administrativos y académicos correspondientes.

Sin otro particular y agradeciendo la atención a la presente, quedo de ustedes.

Atentamente,



M.A. Eva Yolanda Osorio Sánchez
Catedrático Asesor



Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante HANS BERNHARD LISCUTIN MONTENEGRO, Carnet 11321-10 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 0391-2015 de fecha 13 de agosto de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Hotel ecológico en Petexbatún, Petén"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 9 días del mes de septiembre del año 2015.



UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
Y DISEÑO
SECRETARIO
Guatemala, C.A.

MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

Agradecimientos

A mi familia:

Edwin Liscutin, Patricia Montenegro, Carmina Pinto y Melanie Liscutin por ser parte esencial en este recorrido, brindándome el apoyo y paciencia necesarios para nunca desmayar en esta carrera que se convirtió en una de mis mayores pasiones.

A los arquitectos:

Quienes me formaron y dieron todas las herramientas necesarias para ser un profesional exitoso. Agradezco especialmente a Rodolfo Castillo y Eva Osorio por siempre ser un apoyo y estar pendientes de los logros y éxitos alcanzados a lo largo de la carrera.

Al Ingeniero:

Luis Stolz, por transmitirme su pasión por la parte técnica de la profesión, brindar su apoyo cuando era necesario y estar pendiente de los logros alcanzados.

A mis amigos:

Diego Cantoral, Eddy Rodríguez, Jorge Rodríguez y Fernando Orellana por ser ese apoyo que nunca faltó, por compartir tantos desvelos, discusiones y recuerdos que seguro fueron gran parte de mi formación profesional, pero quiero agradecer de forma especial a José Luis López

Palencia por ser mi hermano de carrera y una persona de la que aprendí mucho desde el día uno de este recorrido.

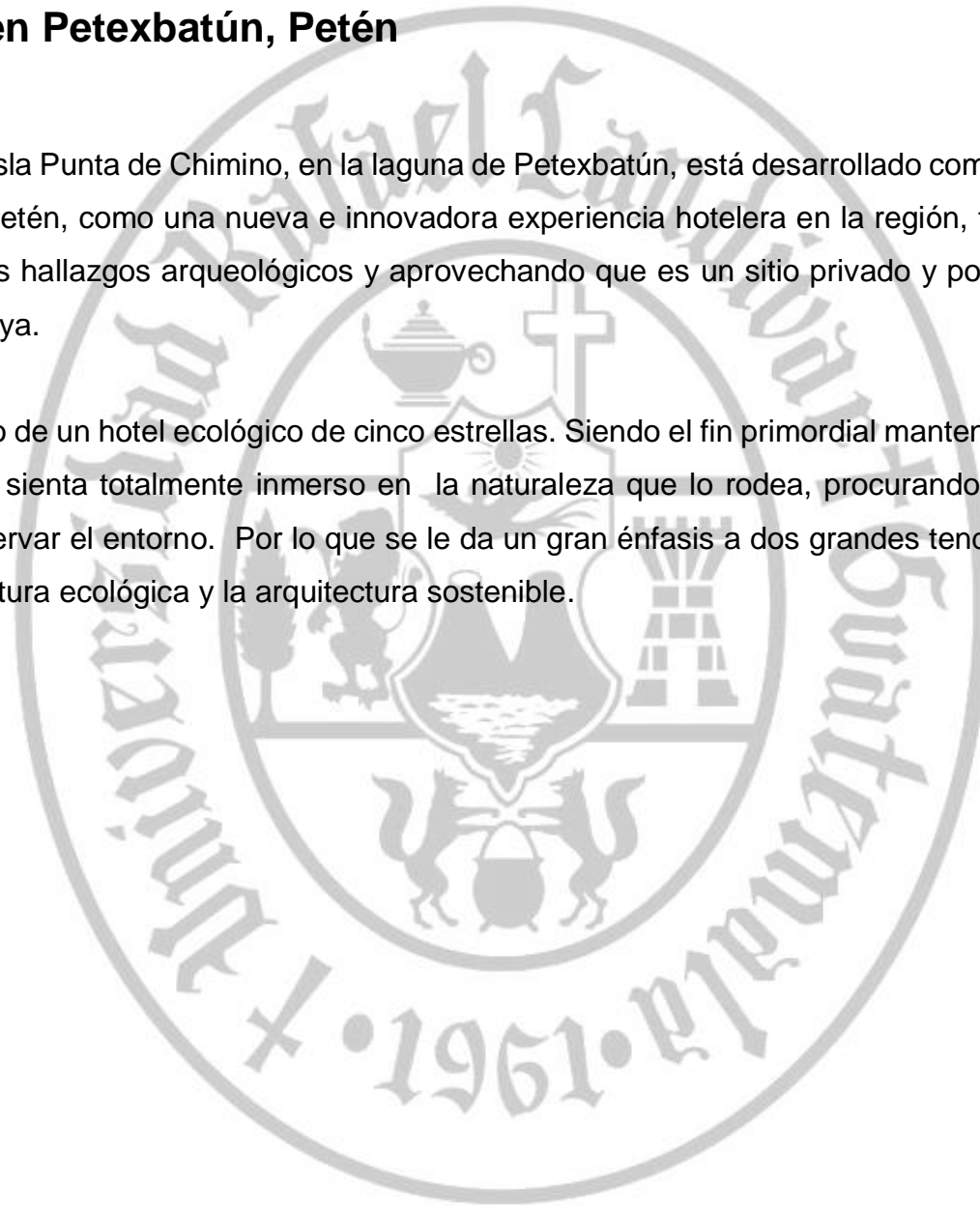
Dedicatoria

Dedico esta tesis a todos los anteriormente mencionados, sin ellos todo esto no habría sido posible.

Hotel ecológico en Petexbatún, Petén

El Hotel, ubicado en La isla Punta de Chimino, en la laguna de Petexbatún, está desarrollado como respuesta a la demanda turística de la zona de Petén, como una nueva e innovadora experiencia hotelera en la región, tomando en cuenta que el lugar ha sido de grandes hallazgos arqueológicos y aprovechando que es un sitio privado y poco conocido, una antigua ciudadela y fortaleza maya.

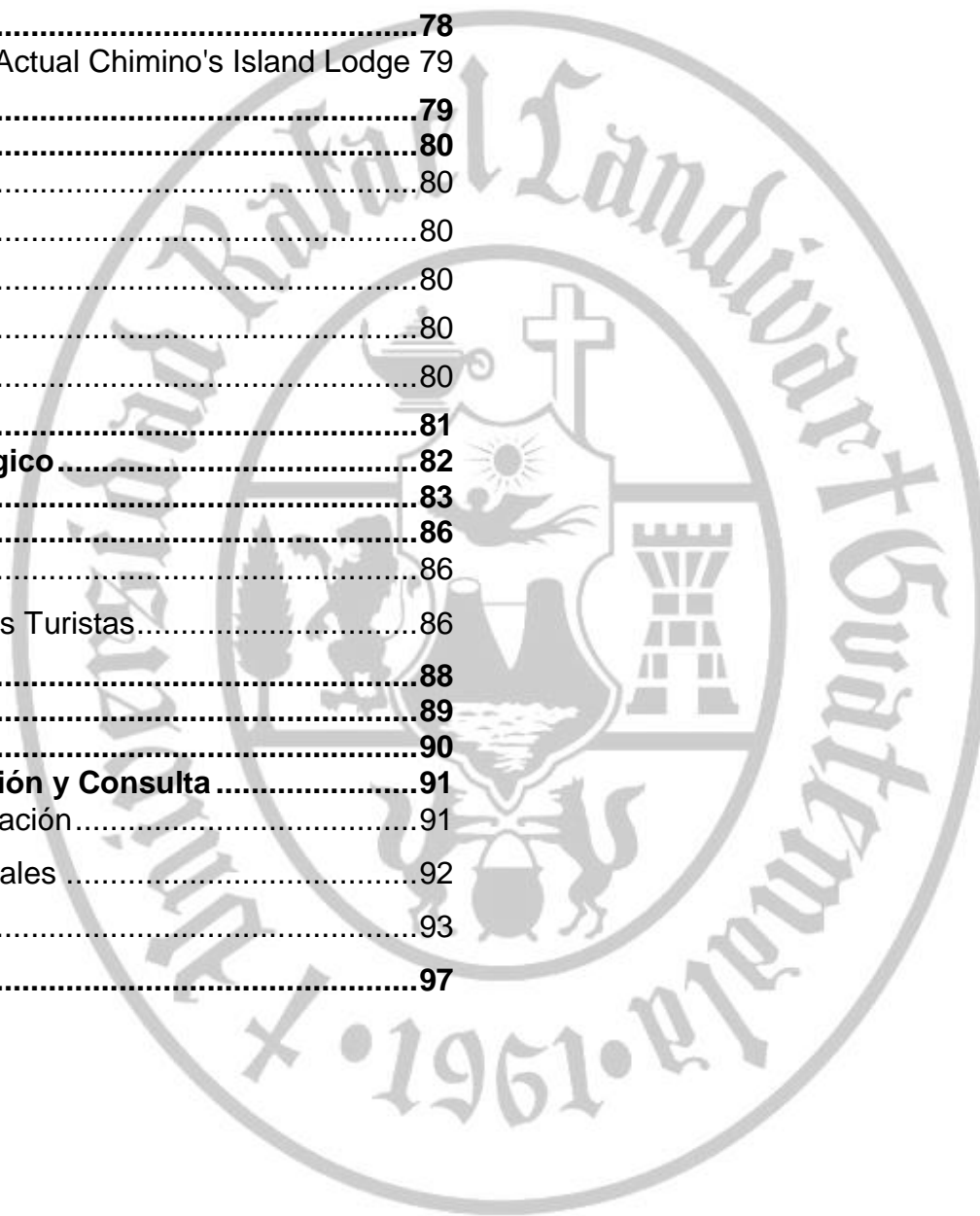
Se pretende el desarrollo de un hotel ecológico de cinco estrellas. Siendo el fin primordial mantener los sitios arqueológicos para que el visitante se sienta totalmente inmerso en la naturaleza que lo rodea, procurando causar el menor impacto posible para lograr preservar el entorno. Por lo que se le da un gran énfasis a dos grandes tendencias arquitectónicas de la actualidad, la arquitectura ecológica y la arquitectura sostenible.



INDICE GENERAL

1. Introducción	1	3.5.2.1 Energía Solar Fotovoltaica	36
2. Metodología	2	3.5.2.2 Reutilización de Agua Pluvial	37
2.1 Planteamiento del problema	2	3.5.2.3 Reutilización de Aguas Grises.....	38
Hotel ecológico en Petexbatún, Petén	2	3.6 Arquitectura Ecológica	39
2.2 Usuarios	3	3.7 Arquitectura Sostenible	40
2.3 Objetivo General del Proyecto	4	3.8 Materiales Ecológicos	41
2.4 Objetivos específicos	4	3.8.1 Madera y Palma de Reciclaje Plástico.....	41
2.5 Alcances y Límites	4	4. Casos Análogos	44
2.5.2 Límites	4	4.1 Pedras Salgadas Eco-Resort	44
3. Teoría y Conceptos	5	45
3.1 Civilización Maya	5	4.1.1 Flexibilidad espacial	46
3.1 Turismo	11	4.1.2 Volumetría.....	48
3.1.1 Tipos de Turismo	11	4.1.3 Materiales	50
3.2 Hotel	16	4.2 Song Saa Isla Privada	52
3.2.1 Vocación de los Hoteles.....	16	4.2.1 Habitaciones de lujo con un toque nativo	55
3.2.2 Categorías	20	4.2.2 Materiales sostenibles.....	59
3.2.3 Requisitos para un Hotel 5 estrellas	23	60
3.2.4 Hotel Ecológico	26	4.3 Saffire Eco-resort	61
3.3 Ecología	31	4.3.1 Habitaciones de gran vista y lujo.....	68
3.4 Sostenibilidad	31	4.3.2 Materiales	70
3.5 Métodos de Aprovechamiento de Energía	33	4.4 Cuadro Comparativo	72
3.5.1 Métodos Pasivos.....	33	4.6 Síntesis de los casos	73
3.5.1.1 Manejo correcto de la arquitectura para el aprovechamiento de iluminación y ventilación	33	5. Entorno y Contexto	74
3.5.2 Métodos Activos.....	36	5.1 Ubicación del Proyecto	74
		5.1.1 Propiedades del Terreno.....	75
		5.1.2 Generalidades del Terreno.....	76
		5.1.3 Planos Topográficos	77
		5.1.4 Área Edificable de Punta de Chimino.....	78

.....	78
5.1.5 Plan Maestro Actual Chimino's Island Lodge	79
.....	79
5.2 Análisis Climático	80
5.2.1 Temperatura	80
5.2.2 Soleamiento.....	80
5.2.3 Vientos.....	80
5.2.4 Humedad	80
5.2.5 Precipitación	80
5.3 Vialidades	81
5.4 Contexto Arqueológico	82
5.5 Entorno Natural	83
5.6 Contexto	86
5.6.1 Usuarios.....	86
5.6.2 Actividades de los Turistas.....	86
6. Proyecto	88
7. Conclusiones	89
8. Recomendaciones	90
9. Fuentes de Información y Consulta	91
9.1 Trabajos de Graduación.....	91
9.2 Fuentes Institucionales	92
9.3 Fuentes Digitales	93
10. Glosario	97



1. Introducción

La civilización maya se desarrolló a lo largo del sur de México, Guatemala y otras zonas de América Central. Esta cultura tuvo una rica historia de aproximadamente 3,000 años dejando vestigios de su gran desarrollo a lo largo de varias zonas de América Central lo que hace que estas sean de gran atractivo turístico, por lo que esta actividad es una de las industrias más importantes en la región que promueve viajes de todo tipo, desde culturales hasta de negocios y de esta manera genera grandes ingresos económicos al país.

En Guatemala, el departamento de Petén es la zona en donde la cultura maya tuvo mayor influencia y por ser la principal selva virgen de Centro América, hoy es un destino turístico con una gran demanda de visitantes nacionales e internacionales que buscan actividades de cultura, aventura y deporte. A pesar de esto la región de Petén cuenta con muy pocos servicios de hotelería de calidad y menos del 10% ofrecen un servicio 5 estrellas.

La laguna de Petexbatún se localiza en el sur este del departamento y cuenta con varios sitios arqueológicos cercanos. Hoy en día esta región ha recibido mucha atención arqueológica por haber sido un punto clave en el colapso de la civilización maya.

El proyecto se ubica en La isla Punta de Chimino, en la laguna de Petexbatún, esta zona ha sido de grandes hallazgos arqueológicos, es un sitio privado y poco conocido, fue una antigua ciudadela y fortaleza maya. Esta zona al ser poco conocida es un punto con gran potencial de impulso turístico por lo que el proyecto "Hotel Ecológico en Petexbatún, Petén" pretende el desarrollo de un hotel ecológico de cinco estrellas. Siendo el fin primordial mantener los sitios arqueológicos para que el visitante se sienta totalmente inmerso en la naturaleza que lo rodea, procurando causar el menor impacto posible para lograr preservar el entorno. Por lo que se le da un gran énfasis a dos grandes tendencias arquitectónicas de la actualidad, la arquitectura ecológica y la arquitectura sostenible.

2. Metodología

2.1 Planteamiento del problema

Hotel ecológico en Petexbatún, Petén

El turismo en Guatemala se consolida al principio del siglo XXI como una actividad de gran importancia económica, siendo esta el receptor de una de las principales categorías productivas del país. Las exportaciones por turismo según la Cámara de Turismo de Guatemala (CAMTUR) representaron en el 2010, un 30% del total de exportaciones mundiales de servicios comerciales. El turismo constituye una de las principales fuentes de ingreso y ocupa el número uno de la categoría de exportaciones, por lo que se convierte en un sector clave para el desarrollo y generación de empleo del país, siendo su contribución al producto interno bruto (PIB) cerca del 5%, según la Cámara de Turismo de Guatemala (CAMTUR), ya que esta actividad favorece a otras actividades económicas como el transporte, producción de artesanías, telecomunicaciones, entre otros.

Según el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) Los resultados estadísticos de ingreso de visitantes no residentes durante los primeros meses del 2013 fueron favorables, teniendo un promedio de 174,812 visitantes. Dentro de estas estadísticas se manejan dos tipos de viajero, los excursionistas que sumaron 188,702 con un 36% y los turistas con 335,728 con un 64%.

Después de haber obtenido resultados de un crecimiento turístico positivo, el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) se propone tener un mayor compromiso, en el que Guatemala siga siendo el Corazón del Mundo Maya.

Petén es un destino turístico y es reconocido por ser la cuna de la civilización maya, gracias a esto tuvo un total de 190, 426 turistas nacionales e internacionales durante el 2012, teniendo un 58% de la demanda turística que visita el país en busca de actividades de cultura, naturaleza, aventura y deporte. También es la región más rica de Guatemala en recursos naturales, conservando la principal selva virgen de Centro América. A pesar de esto, Petén, únicamente cuenta con 1,800 habitaciones

distribuidas en varios hoteles, de los cuales menos del 10% ofrecen un servicio 5 estrellas.

La laguna de Petexbatún se localiza en el sur este de Petén, cuenta con varios sitios arqueológicos cercanos como Aguateca, Dos pilas, Cancuén, Ceibal y Yaxchilán. Hoy en día esta región ha recibido mucha atención arqueológica por haber sido un punto clave en el colapso de la civilización maya. Arqueólogos renombrados como el estadounidense Arthur Demarest y el japonés Takeshi Inomata le han puesto gran empeño al área debido a los descubrimientos realizados por parte de sus equipos de arqueología.

La isla Punta de Chimino está ubicada en esta zona de grandes hallazgos arqueológicos, es un sitio privado y poco conocido, sin embargo fue un punto clave para la civilización maya, una antigua ciudadela y fortaleza.

La isla Punta de Chimino tiene vestigios de haber sido ocupada aproximadamente desde el año 600 A.C. hasta el año 900 D.C. La cúspide de la civilización maya en esta isla se dio en la era post-clásica terminal, a pesar de esto,

se cree que la familia real que habitó la isla construyó las pirámides tradicionales de las ciudades mayas, desde el palacio real hasta el campo de pelota e impresionantes edificaciones destinadas a la defensa de la isla.

El proyecto pretende darle a un hotel de alta categoría una imagen que lo integre a la naturaleza, dándole un nuevo aire al hotel existente "Chimino's Island Lodge" para que sea una isla arqueológica y un hotel de alta categoría totalmente ecológico, combinados para atraer el turismo nacional e internacional a la laguna de Petexbatún y sus sitios arqueológicos cercanos.

2.2 Usuarios

Este proyecto está enfocado en turistas nacionales e internaciones que visiten el departamento de Petén que tengan el interés de conocer sitios arqueológicos más allá de Tikal y con deseos de tener una experiencia más íntima con la flora y fauna existente en el departamento.

2.3 Objetivo General del Proyecto

Diseñar un hotel de categoría cinco estrellas en la isla Punta de Chimino con un énfasis en la arquitectura ecológica, de tal manera que tenga el menor impacto ambiental posible con la finalidad de conservar el sitio arqueológico y especies de flora y fauna existentes.

2.4 Objetivos específicos

- Diseñar las habitaciones para que tengan una mejor integración a la naturaleza.
- Diseñar el área de servicios para que cumpla con las exigencias de un hotel cinco estrellas.
- Crear senderos para una circulación cómoda dentro de la isla manteniendo su conexión con el medio.
- Utilizar nuevas tecnologías energéticas para que el hotel sea cien por ciento ecológico.
- Dar a conocer el patrimonio arqueológico de la civilización maya que tiene Isla Punta de Chimino.

2.5 Alcances y Límites

2.5.1 Alcances

Con este proyecto se pretende diseñar un hotel de categoría cinco estrellas y totalmente ecológico en la isla Punta de Chimino. Donde el diseño de las habitaciones y áreas comunes tengan una integración total a la naturaleza de la isla. Así como se pretende integrar al diseño sistemas de tecnología actual para la generación de energía.

2.5.2 Límites

La propuesta arquitectónica se limitará al diseño del hotel dentro de la isla Punta de Chimino, Que comprenderá las habitaciones, restaurante, cocina, áreas comunes, áreas de servicio e instalaciones necesarias para que el hotel funcione. El proyecto se diseñará a nivel de anteproyecto (planos de arquitectura) con un pre dimensionamiento estructural general, así como propuesta de iluminación, ventilación, detalles arquitectónicos especiales, materiales, colores y texturas.

3. Teoría y Conceptos

3.1 Civilización Maya

La civilización maya se desarrolló a lo largo del sur de México, Guatemala y otras zonas de América Central. Existen registros que la civilización se originó gracias a migraciones realizadas por habitantes de la costa del Pacífico, antes de nuestra era, se fueron asentando en la Península de Yucatán, estos inmigrantes fueron los olmecas. Con su asentamiento y mestizaje con los habitantes de la zona se originaron los ancestros de los mayas. Los olmecas tuvieron una gran influencia sobre estos primeros pobladores, los cuales no fueron considerados como una cultura, sino hasta el primer siglo de nuestra era en donde estos protomayas se desarrollaron hasta llegar a la conocida civilización maya. Esta cultura tuvo una rica historia de aproximadamente 3,000 años, los cuales se dividen en tres grandes periodos, siendo los siguientes:

Período Pre-Clásico

Este periodo comenzó aproximadamente en el año 1.000 a.C. y terminó en el año 320 d.C. Durante este se desarrolló el idioma maya y algunas de las grandes ciudades, la zona de mayor influencia fue Petén, donde se establecieron ciudades mayas como Nakbé, El Mirador, Cival, San Bartolo, entre otras. La cultura maya ya contaba con las características que los hicieron famosos en el periodo clásico como una organización estable y ordenada.

Este período también es conocido como agrícola, debido a la prioridad que se le dio al cultivo de productos como el maíz, frijol y calabaza, mientras que la caza, la pesca y la recolección quedaron como actividades secundarias.

La religión todavía estaba en desarrollo, era muy sencilla con una simple creencia en una vida superior a la terrenal y un culto a los muertos.

Mapa de Ciudades mayas



Fuente: <http://thefives.wordpress.com/2007/11/12/el-periodo-preclasico-de-la-historia-maya/>

En cuanto a la arquitectura, ya que ésta se veía muy ligada a la religión, se comienzan a dar los primeros templos para el culto y existen algunos montículos dedicados a los entierros, los cuales en el futuro se convertirían en pirámides. Ya para el período pre-clásico tardío los asentamientos habían aumentado en número como respuesta al crecimiento demográfico y al flujo de migraciones permanente en toda Mesoamérica, dentro de estas nuevas ciudades se encuentran Santa Marta, Izapa y Tonalá en Chiapas, Yaxuná y Acanceh en Yucatán, Trapiche y Cuzcachapa en El Salvador, Kaminaljuyú en Guatemala, entre muchas otras. Las edificaciones creadas cumplían con los objetivos de la nobleza, como fortalecer la devoción hacia su nivel jerárquico, facilitando así la integración y obediencia de nuevas y diferentes poblaciones, se desarrolló una organización social y política que en cada periodo se fue haciendo cada vez más compleja teniendo una fuerte jerarquización social con nuevas entidades políticas y un control territorial extenso acompañado del cobro de tributos, de esta forma la cultura maya estaba alcanzando su periodo de apogeo.

Lago de Miraflores Kaminaljuyú



Fuente:<http://arquitecturaguatemalteca1url.blogspot.com/2012/07/kaminaljuy-u-cerro-de-los-muertos.html>

Pintura que muestra la estratificación social preclásica



Fuente:<http://thefives.wordpress.com/2007/11/13/periodo-clasico-esplendor-del-mundo-maya/>

Período Clásico

Este período abarcó desde los años 320 d.C. a 987 d.C. y fue el periodo donde la cultura maya tuvo un gran desarrollo en todo sentido. Se le conoce también como teocrático debido a que la economía, sociedad y cultura se desarrollaron en torno a la religión, teniendo como consecuencia una estratificación social aún más fuerte que la del periodo pre-clásico, en la que la punta de la pirámide social estaba conformada por los sacerdotes, seguidos por la nobleza, los comerciantes, artesanos y comerciantes y en la base de la pirámide, los esclavos. En este periodo se dieron también grandes crecimientos demográficos, un aumento notable en la economía de todas las ciudades y la estabilidad política que se tradujo en el plano cultural y en un mayor despliegue de nuevas construcciones urbanas llamadas ciudades-estado, es decir, estados que constan de una sola ciudad.

Las principales ciudades-estado de este periodo fueron Tikal, Uaxactún, Piedras Negras, Cancuén, Dos Pilas, Aguateca, Palenque, Yaxchilán, Bonampak, Quiriguá y Ceibal, entre otras. La importancia de estas ciudades se

debía a que fueron puntos estratégicos de una complicada red comercial, ya que poseían redes de agua, clave para su desarrollo en la agricultura o eran centros de gran importancia para la ciencia maya, como por ejemplo Copán en Honduras, en donde se perfeccionó la astronomía de la cultura maya, llegando a determinar la duración del año tropical, tablas de eclipses y fórmulas para ajustar el calendario, más exactas que las que se utilizan en la actualidad.

No se sabe con exactitud que procesos sociales o acontecimientos históricos provocaron que el periodo clásico de la cultura maya se opacara, sin embargo, estudios han revelado que debido a sequías prolongadas combinadas con factores políticos y sociales contribuyeron a que las grandes urbes desarrolladas en el periodo se despoblaran causando que la cultura maya llegara al final de su apogeo, siendo este acontecimiento uno de los mayores desastres demográficos de la historia de la humanidad.

Ciudad- Estado de Tikal, Guatemala



Fuente:<http://apostrophes.cl/?p=611>

Escalinata Central de Dos Pilas



Fuente:<http://abakmaticamaya.blogspot.com/2011/04/bak-matematica-maya-sun-god-image.html>

Periodo Post-Clásico

Este periodo abarcó los años 1,000 d.C. a 1,687 d.C. Ciudades-estado y centro ceremoniales mayas de el periodo anterior que se habían localizado en el sur de México, Guatemala y Honduras, fueron casi o totalmente abandonados, pasando a ser el nuevo lugar de concentración el norte de la península de Yucatán. Los mayas desaparecían con el tiempo debido a fuertes enfrentamientos militares y crisis por tierra, pasando a ser la fuerza generadora de este periodo una cultura mestiza con un gran contenido Náhuatl, provenientes del delta de los ríos Usumacinta y Grijalva, civilización llamada putunes. Esta era una cultura de excelentes navegantes y comerciantes que tenían el control de las rutas comerciales de la península de Yucatán. Se establecieron en la región central de Petén y trajeron con ellos una nueva cultura, economía, sociedad y arquitectura.

Debido a las continuas y permanentes guerras entre las diferentes ciudades, los putunes eran una sociedad militarizada y con una religión basada en el culto a Quetzalcoatl o Kukulcán en la lengua maya.

Los itzá, otra cultura maya post-clásica, ocuparon Chichén, una antigua ciudad del periodo clásico, fundando una nueva dinastía que junto a los toltecas de Mayapán y los Xiu de Uxmal conformaron la llamada Liga de Mayapán, la cual reinó el mundo maya durante más de dos siglos, hasta que dicha liga se dividió y las tres ciudades se enfrentaron en guerra siendo la ganadora la ciudad de Mayapán; la cual logró gobernar por aproximadamente doscientos años, periodo en el que los itzá se vieron obligados a abandonar la ciudad trasladándose al lago Petén-Itzá fundando una nueva población en la isla de Tayasal. Los toltecas tenían el dominio hasta que los Xiu obtuvieron el triunfo en una rebelión dando paso a un periodo de anarquías y fragmentaciones dentro de la misma cultura. Así se presentó una cultura maya post-clásica ya debilitada y totalmente desorganizada debido a los enfrentamientos, y se encontró con su fin con la llegada de los españoles, a pesar de esto los Itzá resistieron casi dos siglos.

Observatorio Astronómico de Chichen-Itzá



Fuente: <http://www.mayatikal.com/2008/04/06/page/2/>

Ciudad de Mayapán, Yucatán



Fuente: http://mayapankukulcan.blogspot.com/2009/02/mayapan-de-kukulcan_5063.html

3.1 Turismo

Turismo, según la Organización Mundial del Turismo (OMT), se le llama a todas aquellas actividades realizadas por las personas durante sus viajes y estancias distintas a las de su entorno habitual, por un periodo consecutivo de tiempo con fines de ocio u otros motivos.

Hoy en día el turismo es una de las industrias con mayor importancia a nivel mundial que promueve viajes de todo tipo: culturales, de interés social, de negocios o de ocio.

Esta actividad económica se ha definido como independiente dado que engloba una gran variedad de sectores económicos; Así cooperando en la cantidad de ingresos económicos en los países que lleven a cabo este tipo de actividad y sus derivados.

3.1.1 Tipos de Turismo

Turismo de compras: el fin de este tipo de turismo es el recorrer centros comerciales y espacios en donde el turista tiene la oportunidad de consumir.

Turismo cultural: esta clase de turismo se enfoca en que el turista visite museos, exposiciones y lugares para que el viajero conozca la historia y vida cultural del lugar que visita.

Turismo rural: este turismo es todo aquel que se encuentra en el medio rural, cerca de áreas naturales. Las actividades que el turista realiza en este tipo de turismo se relaciona con el trabajo del sector rural, y es respetuoso con el medio en el que se desarrolla aprovechando los recursos locales.

Turismo formativo: en este se ofrece al turista conocimientos sobre algún tema en especial, dependiendo del objetivo de su viaje.

Turismo de Compras



Fuente: http://www.prensalibre.com/economia/Camara-Turismo-presenta-Guia-Visitante_0_512948895.html

Turismo Rural



Fuente: <http://turismoruralguatemala.com/portfolio/hotel-central/>

Turismo Cultural



Fuente: <http://www.terra.com/turismo/articulo/html/tur10787.htm>

Turismo Formativo



Fuente: http://almeria360.com/entrevistas/25082013_hemos-visto-la-pobreza-extrema-con-nuestros-propios-ojos-y-eso-te-cambia-un-poco-la-manera-de-pensar_88530.html

Turismo gastronómico: el fin de este es que los turistas tengan la oportunidad de conocer las comidas autóctonas del lugar, girando todas las actividades al rededor de la cocina.

Agroturismo: en este turismo el viajero tiene la oportunidad de participar en las actividades propias del lugar, permitiéndole observar cada fase del proceso en la producción agrícola, desde la siembra hasta la producción final del cultivo.

Ecoturismo: este se realiza en un medio de protección natural, por lo que se deben de mencionar que existe el turismo sostenible, por parte de los visitantes, en donde deben de respetar los ambientes naturales y sociales que está conociendo. Por otro lado está el turismo responsable en el que los lugareños deben de cuidar sus recursos naturales y culturales para que estos se mantengan en el futuro. La prioridad del ecoturismo es preservar la flora y fauna presente en el lugar.

Turismo Gastronómico



Fuente: http://www.prensalibre.com/sacatepequez/sectores-organizan-jornada_gastronomica-Antigua_Guatemala-Sacatepequez_0_1010899059.html

Ecoturismo



Fuente: http://www.abcviajes.com/fotos_de_viajes/foto_126_3356_ecoturismo_en_peten_guatemala.php

Turismo de aventura: el principal objetivo de este tipo de turismo es crear en el viajero sensaciones de descubrimiento y poner al límite el instinto de supervivencia del turista llevándolo a lugares muy poco explotados.

Turismo deportivo: este es un modo de turismo que se basa en el ejercicio físico y el deporte no competitivo, el turismo deportivo se sirve de los recursos que ofrece la naturaleza disfrutando del entorno del lugar visitado. Estos deportes pueden ser: surf, barranquismo, bungee, descenso de ríos, escalada, paracaidismo, salto base, parapente, puenting, mountain bike, entre otros.

Etnoturismo: según la Organización Mundial del Turismo (OMT), define a este como la visita a los lugares de procedencia propia o ancestral. Consiste en visitas motivadas por el deseo del visitante de reencontrarse con lugares donde pasó parte de su vida o donde vivieron los antepasados de su familia. Dentro de las actividades del etnoturismo se presentan el folclor, gastronomía típica y todo lo vinculado con el entorno.

Turismo de Aventura



Fuente: <http://fce.ufm.edu/noticias/perhaps-you-need-a-little-guatemala/>

Turismo Deportivo



Fuente: <http://guatemala.pordescubrir.com/guatemala-colaborara-costa-rica-temas-turisticos.html>

Turismo religioso: esta actividad turística se basa en que el visitante alcance gracias espirituales, buscando la proximidad, inmersión o contacto con lo sagrado, por lo tanto es un turismo muy relacionado con las creencias del visitante, generalmente este tipo de turismo se manifiesta en peregrinaciones, visitas a santuarios, lugares sagrados, tumbas de santos y participación en celebraciones religiosas.

Turismo de negocios: esta modalidad de turismo tiene como fin llevar a cabo un negocio o acuerdo comercial en el área a donde se viaja por medio de diferentes eventos y convenciones internacionales. Esta clase de turismo se caracteriza por tener un perfil más estable a lo largo del año que el turismo de ocio por lo que mejora la ocupación en temporadas bajas y eleva el gasto promedio de los visitantes que van por turismo de ocio.

Turismo arqueológico: es una forma de turismo que se especializa en presentar propuestas y productos culturales en donde la arqueología es el tema principal. Este entra en la categoría del turismo cultural y se basa en

la promoción de la arqueología e iniciativas de conservación de los lugares históricos y sus yacimientos.

Turismo Religioso



Fuente: http://antigua.elmetropolitano.com.gt/es/71/la_region/3937/Fe-en-La-Antigua-Guatemala.htm

Turismo Arqueológico



Fuente: http://www.prensalibre.com/cultura/Guatemala-diciembre-Cumbre-Mundial-Humanidad_0_759524180.html

3.2 Hotel

La palabra "hotel", según la Real Academia Española (RAE), proviene de una evolución de palabras que se derivan desde el indoeuropeo "Ghos" y el sufijo "ti" formando la palabra "Ghosti" la cual significaba "alguien con quien uno tiene deber recíproco de hospitalidad", posteriormente, la palabra evoluciona al latín "hospitale" de la cual nace la palabra del francés antiguo "hostel" y sus derivaciones en voces españolas como hospital, hospitalidad, hostel, hospicio, etc. y en voces inglesas guest, host, hostes, hostler, entre otras.

Entonces, un hotel, es un establecimiento comercial el cual ofrece alojamiento temporal al turista o viajero, generalmente los hoteles también ofrecen alimentos y en algunos casos entretenimiento y servicios personales. Según Lundberg (1986), en su obra Organización y Administración de Hoteles y Restaurantes, "El hotel es un lugar de excitación o desesperanza, un lugar de diversión o donde uno puede encontrarse prisionero entre cuatro

paredes; un lugar de grandes banquetes o de gran soledad."

Por lo que se concluye que un hotel es un lugar de hospedaje que ofrece distintos servicios para el turismo.

3.2.1 Vocación de los Hoteles

Para saber la clasificación de un hotel es importante reconocer la vocación del mismo, así dependiendo de las variables se garantiza que cada tipo de hotel sea categorizado con base a los atributos que son los más importantes para los huéspedes o grupo objetivo al que está enfocada la propuesta, debido a que en un hotel boutique, el huésped no espera grandes salas de convenciones o el huésped de un hotel ecológico no debería de esperar gran lujo o cualquier servicio que genere un impacto ambiental negativo.

Hotel de ciudad: este tipo de hoteles, generalmente, se encuentran en zonas de alto flujo comercial, negocios y

transporte, enfocados en el turismo de compras y negocios.

Hotel de eventos y convenciones: estos son los hoteles que cuentan con salones y espacios que se adaptan según la cantidad de eventos o de gente a atender en cada evento, generalmente, este tipo de hoteles cuentan con el servicio de banquete y el equipo necesario para cubrir los requisitos propuestos por los organizadores de los eventos, son hoteles enfocados en el turismo formativo, de negocios y compras.

Hotel boutique: el hotel boutique se caracteriza por contar con pocas habitaciones, menos de 30 normalmente, su arquitectura, decoración y mobiliario dan una personalidad diferente a cada uno de los ambientes dándole un carácter muy hogareño al lugar. Este tipo de hoteles están orientados a turistas que buscan relajarse y distraerse ya que muchas veces estos ofrecen el servicio de SPA.

Hotel de Ciudad



Fuente: http://www.tropicaldiscovery.com/accom_guate/camino_real_guate/vacaciones.php

Hotel Boutique



Fuente: <http://www.absolutcaribe.com/los-mejores-hoteles-de-guatemala/>

Hotel de cama y desayuno: este tipo de hoteles está enfocado en el turismo cultural, quienes no buscan permanecer en el hotel durante el día y tienen como principal objetivo visitar los alrededores de la ciudad o pueblo. Para estos hoteles es importante la ubicación, idealmente céntrica o cerca de espacios conectivos y vías de transporte.

Hoteles express: se enfocan en el turismo de negocios, en donde los turistas llegan por reuniones o distintos motivos de trabajo que solo los requieren por una noche en el lugar, este tipo de hotel solo ofrece el servicio de desayunos y generalmente, transporte gratuito a terminales de transporte o lugares de negocios.

Hotel vacacional: el principal objetivo de estos hoteles es la recreación del turista, se ubican en lugares de gran actividad turística como playas y parques, de no ser así estos mismos cuentan con los espacios y equipos necesarios para ser atractivos turísticamente, por si mismos ofreciendo actividades deportivas y recreativas, este tipo de hoteles, la mayoría de veces, cuentan con

todos los servicios y comodidades para que el turista no sienta la necesidad de salir del hotel.

Habitación de Hotel Express



Fuente: <http://mx.m.globedia.com/elegir-hotel-viajero-negocios-ahora-facil>

Hotel Vacacional



Fuente: <http://www.nnnoticias.mx/revista-endless-vacation-dedicara-de-8-a-10-paginas-de-contenido-sobre-riviera-nayarit-en-otono/>

Hotel de carretera: lo más importante de este tipo de hoteles y su principal característica es su ubicación, una vía terrestre de gran concurrencia por ser paso obligatorio a distintos sitios turísticos, su principal función es que el turista descanse y retome su camino al día siguiente, por lo que lo más importante de estos hoteles es que ofrezcan confort y descanso.

Hotel de centro de ciudad: estos hoteles se diferencian de los demás por estar ubicados en cascos históricos, algunos de estos son parte de un patrimonio cultural por lo que se encuentran protegidos y se restringe cualquier cambio que altere su historia, por lo que generalmente este tipo de hoteles se encuentra enfocado en el turismo cultural, formativo y el etnoturismo.

Hotel hacienda: estos hoteles se encuentran en sitios bastante alejados del casco urbano, son hoteles de gran extensión debido a que en algún momento fueron fincas y centros de trabajo que fueron remodelados y enfocados en actividades al aire libre en grandes áreas verdes manteniendo siempre su patrimonio histórico.

Hotel reserva: están enfocados en el turismo de tipo ecológico y deportivo, se encuentran en reservas naturales, los cuales utilizan sistemas de energía indicados para mantener el entorno. Los turistas que acuden a este tipo de hoteles buscan un contacto directo con la naturaleza y desarrollar actividades deportivas y recreativas, que lo conecten con el entorno y le generen esa sensación de descubrimiento del lugar.

Hotel Reserva



Fuente: <http://www.bellomagazine.com/hoteles/hoteles-tematicos-2>

3.2.2 Categorías

Actualmente la Organización Mundial de Turismo (OMT) es la que se encarga de determinar los criterios para clasificación hotelera, sin embargo, estos aún se encuentran en proceso de decisión con el fin de unificarlos internacionalmente, por lo que por el momento dichas bases son determinadas por cada país. La clasificación de un hotel se determina por la cantidad de estrellas y diamantes que este tenga. Las estrellas se otorgan de acuerdo a el mobiliario, equipo, instalaciones, accesorios, estado de conservación y limpieza de las habitaciones, ubicación, conservación, funcionamiento y tamaño de los elementos decorativos del hotel y el cumplimiento de requisitos para que el hotel sea accesible a personas con capacidades especiales. Mientras que los diamantes se le otorgan a un hotel de acuerdo a el servicio en las habitaciones, la conservación y limpieza de las áreas públicas, ubicación, funcionamiento y mantenimiento de los elementos decorativos de las áreas públicas, documentación y administración del hotel y el cumplimiento de la normativa turística. Las variaciones según el país son muy pocas por lo que hasta ahora la

organización encargada de otorgar dicha calificación "Stars and Diamonds" es la Calidad Mexicana Certificada (CALMECAC) quienes clasifican los hoteles de la siguiente manera:

Hoteles una estrella: son los que ofrecen menos servicios, por lo que siempre son los más económicos. Por lo general estos ofrecen una habitación privada, muy raras veces con baño privado, la mayoría de veces ofrecen baños compartidos. Estos son hoteles de paso, con la única función de dormir y seguir con el viaje, es decir hoteles de carretera. Tienen espacios pequeños y al ser estrictamente funcionales los servicios como televisión y teléfono se comparten en una zona común.

Hoteles dos estrellas: siguen siendo funcionales y para viajeros de paso, sin embargo estos ofrecen una habitación más amplia con baño privado y mobiliario extra, como mesas de noche, roperos y sillas, servicio de alimentos y bebidas aunque con un menú básico, teléfono y televisión privada.

Habitación de hotel una estrella



Fuente: <http://www.hotelesdebuenosaires.net/hoteles-1-estrella-buenos-aires.php>

Habitación de hotel dos estrellas



Fuente: <http://sobrelondres.com/2010/09/01/hotel-mitre-house-alojamiento-en-londres/>

Hoteles tres estrellas: a diferencia de la categoría anterior, ofrecen amplios espacios en cada habitación con un mobiliario completo: sillas, mesas, armarios, televisor, teléfono privado y baños totalmente cómodos, la mayoría incluso ofrecen una pequeña refrigeradora con bebidas, su ubicación siempre es céntrica y cercana a atracciones turísticas. Cuentan con servicio de comidas en la mañana, tarde y noche, servicio a la habitación 24 horas, servicio bilingüe y las comodidades necesarias para disfrutar del descanso dentro del hotel.

Hotel cuatro estrellas: ya están considerados como hoteles de primera clase, son lujosos, con habitaciones amplias, de decoración delicada y con accesorios como secadora de pelo, gel de ducha y televisión con cable. Cuentan con facilidades como tiendas "duty free", servicio de lavandería, centros para reuniones de negocios y centros de ocio. Su personal es altamente capacitado y plurilingües. Siempre deben de contar con servicio de bar y comidas todo el tiempo. En esta clasificación hotelera el huésped puede descansar y realizar actividades de todo tipo sin salir del hotel.

Habitación de hotel tres estrellas



Fuente: <http://clubmivlaje.com/hotel/3-Estrellas>

Habitación de hotel cuatro estrellas



Fuente: <http://www.reportelobby.com/2013/07/como-se-determinan-el-numero-de.html>

Hotel cinco estrellas: ofrecen la mejor atención y una gran gama de servicios como piscinas, gimnasios, entretenimiento de todo tipo y hasta guarderías. Las comidas de este tipo de hoteles se desarrollan por varios chefs especializados y las habitaciones son las más cómodas de todas las categorías y cuentan con vistas panorámicas, además brindan y servicio 24 horas a la habitación. En un hotel cinco estrellas las habitaciones están categorizadas en:

- Habitación estándar
- Habitación Superior
- Habitación Deluxe

la diferencia entre cada uno de estos tipos de habitaciones se determina por el espacio que ocupan, su decoración, equipamientos, vistas y comodidades que estos ofrecen.

3.2.3 Requisitos para un Hotel 5 estrellas

En general, para clasificar un hotel, como de alta categoría, éste debe de tener condiciones de lujo y comodidad, estar climatizados de acuerdo a la temperatura del medio ambiente y las habitaciones y áreas comunes deben de ser de óptima calidad y seguridad. Las instalaciones, acabados y decoración de cada área deben de ser de materiales de alta calidad, así como los elementos a utilizar en toda la estadía del huésped como vajillas, camas, ropa de camas, en fin, deben de cumplir con altos estándares. Para calificar en esta categoría, según el reglamento para establecimientos de hospedaje, acuerdo gubernativo No. 1144-83 (1983), se deben de adecuar los distintos ambientes a las siguientes condiciones:

Entradas: la entrada principal deberá estar dotada de marquesina o su equivalente. En los lugares que por su arquitectura, ornato de la ciudad, condiciones históricas no sea posible, no se exigirá este requisito. Además debe contar con otra entrada para el personal de servicios.

Vestíbulo: en él se encontrará una sala de estar y claramente deben identificarse: recepción, caja, departamento de botones y servicio de teléfono.

Pasillos: se deberá tener un ancho mínimo de 1.75 metros, estarán alfombrados en toda su longitud, pudiendo usarse otro material adecuado a la categoría y ubicación del hotel. Deben tener indicación de las salidas de emergencia y numeración de habitaciones.

Comedor: debe tener comunicación directa con la cocina. Su superficie mínima será de 1.50 metros cuadrados por habitación, pudiendo usarse en casos especiales salones sociales u otras áreas adecuadas para esa actividad.

Cocina principal: el área mínima de la cocina principal es equivalente a la tercera parte del área del comedor.

Bar: estará instalado en el local adecuado y contara con todas las comodidades, podrá utilizarse parte del vestíbulo u otros lugares del hotel, como bares adicionales.

Bodega principal de alimentos: con área mínima equivalente a la tercera parte del área de la cocina y debe contar con áreas de refrigeración y congelamiento.

Baños de áreas comunes: deben ser independientes para damas y caballeros, ambos con más de un lavamanos e inodoro y estarán ubicados en zonas de uso común. Deben tener un mínimo de cinco metros cuadrados cada uno. Los de caballeros con mingitorios en apartados individuales. Estarán equipados de jabón y toallas desechables o de secadores. Sus paredes estarán revestidas en un porcentaje adecuado de mármol, azulejo, mosaico o su equivalente en calidad.

Áreas de recreación: adecuadas a su categoría y número de habitaciones.

Estacionamiento: su capacidad estará de acuerdo a las disposiciones municipales vigentes en la localidad y en caso no las hubiese el INGUAT, determinara lo relativo a este extremo.

Habitaciones: según el artículo No. 23 de Las Condiciones en los Establecimientos de Hospedaje, las habitaciones deben de estar compuestas con un baño privado y deben tener como mínimo las siguientes características:

Dormitorio: debe tener como mínimo 2.5 metros de altura y una superficie de 15 metros cuadrados, si es un dormitorio sencillo; y 18 metros cuadrados si es una habitación doble. La altura de las puertas será como mínimo 2.03 metros y deben de abrirse como mínimo a noventa grados. Cada habitación debe estar con aislamiento sonoro, su piso de alfombra o de otro material antideslizante y que se adapte a las condiciones climatológicas. Deben de contar con un closet con una profundidad útil mínima de 0.60 metros y un ancho mínimo de 1.20 metros. Cada dormitorio tendrá iluminación y ventilación directa al exterior. deberá contar con camas que deben tener condiciones de estabilidad, comodidad y dimensiones exigibles a la categoría del establecimiento. En caso de una habitación doble, cada cama deberá tener un espacio intermedio de 0.4 metros.

Baño privado: Debe tener una superficie mínima de cuatro metros cuadrados y debe contar con lavamanos, regadera, artesa, inodoro y elementos necesarios de primera calidad. Tendrá agua caliente y fría a toda hora y sus paredes deben estar cubiertas en un porcentaje adecuado de mármol, azulejo, mosaico o su equivalente en calidad.

Uso de Internet: EL hotel debe contar con un servicio de 24 horas de internet inalámbrico para el uso de los huéspedes. Deben de contar con un técnico disponible en caso de que este tenga alguna falla.

Requisitos comunes para un hotel de 5 estrellas

- Disponer de almacén de ropa limpia.
- La ropa será devuelta a los huéspedes en el plazo mínimo que se anuncie en el lugar de lavado.
- Debe contar con servicio de lavandería, planchado y lencería.
- Como otros requisitos, está la función de primeros auxilios y servicio médico.
- En los hoteles de cuatro y cinco estrellas deberá existir un servicio de mantenimiento y seguridad durante las 24 horas del día.

Habitación de hotel cinco estrellas



Fuente: <http://www.joselicata.com/administracion-de-hoteles-5-estrellas/>

3.2.4 Hotel Ecológico

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT), el ecoturismo es aquel en donde se va más allá del respeto al medio ambiente, es un tipo de turismo en donde se unen y complementan el descanso, la cultura y la naturaleza, por lo que el propósito de los eco-hoteles es lograr que sus huéspedes disfruten su estancia mientras contribuyen a cuidar y conservar la biodiversidad del lugar en donde el hotel se encuentra.

Un hotel ecológico es en el que se integra el entorno sin dañar el medio ambiente, contribuyendo a la preservación y mejora del entorno. Estos tienen las mismas instalaciones y comodidades que un hotel pero ofrecen una experiencia y conexión total con el medio natural al huésped.

3.2.4.1 Características de los Hoteles Ecológicos

Construcción bioclimática: el fin principal de esto es que se reduzca el consumo de energía con orientaciones

adecuadas en las edificaciones y el aprovechamiento de los recursos disponibles en el área tomando en cuenta el entorno y así bajar los consumos al mínimo teniendo en cuenta el microclima del lugar.

Empleo de materiales naturales: parte de la construcción bioclimática es el saber que materiales utilizar ya que estos deben de tener un matiz sostenible y consciente con el medio ambiente, estos materiales deben de generar la menor cantidad de desechos posibles, su vida útil debe de ser prolongada, fáciles de reciclar o reutilizar y mejor aún que sus componentes sean totalmente naturales. Es posible que el contacto humano con estos materiales influya de manera positiva la salud favoreciendo el descanso, tema de gran importancia en un hotel.

Armonía y respeto con el entorno: esto se refiere a tener en cuenta la cultura ecológica del establecimiento, generar el respeto al paisaje natural y biodiversidad de la zona, por lo que es importante, de existir, que las comunidades cercanas al establecimiento participen y fomenten la cultura ecológica del lugar, por lo que el hotel también

debe de respetar las costumbres y creencias locales apoyando al desarrollo de las actividades socioeconómicas del lugar.

Alejados de la saturación urbanística y turística: los hoteles ecológicos se realizan de tal manera que estos se vean como uno solo con su entorno para causar el mínimo impacto visual en el área, por lo que es imposible que un hotel de esta clase se desarrolle en un área urbanísticamente y turísticamente saturada ya que ambos provocan contaminación ambiental y acústica, temas que se evitan a toda costa en un hotel ecológico.

Huerto ecológico, menús orgánicos y alimentación ecológica saludable: los huertos ecológicos son aquellos en donde no se utilizan sustancias químicas, como pesticidas, fertilizantes, antibióticos y aditivos, esto con el fin de tener alimentos totalmente naturales sin efecto alguno sobre el ambiente, estos generalmente contienen plantas autóctonas y se respetan sus ciclos naturales de cultivo para que estos no degraden la tierra. El tener uno de estos huertos en el hotel supone ofrecer a los huéspedes menús con los productos de la cosecha.

Algunos hoteles practican la ganadería ecológica la cual tiene como principio alimentar a los animales con productos de la agricultura ecológica, dándoles a los animales una vida sana y sin manipulación genética criándolos de forma totalmente natural.

Huerto ecológico



Fuente:<http://www.que.es/pisos/reportajes/200906032024-monta-huerto-urbano-terraza-plato.html>

Reciclaje: para poder llevar a cabo este proceso y costumbre en un hotel ecológico es necesario que el personal tenga conciencia al respecto para que ellos puedan transmitirla a los clientes, es importante que el hotel cuente con contenedores de reciclado diferenciados por colores y bien identificados en cada una de las áreas del establecimiento para que estos informen a los usuarios de los elementos que se deben de depositar en cada uno de los mismos, generalmente estos contenedores se identifican de la siguiente manera:

- **Verde:** para vidrio de botellas y frascos contenedores, hay que tener claro que en estos no se deben de depositar cristales como bombillas, tubos fluorescentes, ventanas y espejos por su combinación con otros materiales o químicos.
- **Azul:** para papel y cartón, excepto papeles encerados, metalizados o plastificados.
- **Amarillo:** para envases metalizados, de aluminio y plásticos.
- **De Baterías:** este generalmente se ubica en las zonas públicas del hotel y es importante que exista

debido a la contaminación que las baterías generan.

- **De Aceite:** este contenedor se encuentra en la cocina y está específicamente destinado a el aceite que ya no se pueda reutilizar.

Es importante que el hotel tenga un constante contacto con los centros de reciclado del área para poder recolectar rápidamente los desechos de los contenedores y mantenerlos siempre disponibles.

Contenedores de clasificación de desechos por color



Fuente: <http://www.contenedoresdebasura.net/contenedores-de-reciclaje-para-ninos/>

Educación y formación ecológica para empleados y

clientela: para mantener la consciencia ecológica en un hotel ecológico es importante que los empleados y clientes se mantengan informados sobre las diferentes medidas que pueden tomar para no dañar el medio en el que desarrollan sus actividades, algunas de estas medidas pueden ser:

- Capacitación de los empleados sobre los temas de reciclaje, reutilización de residuos, formas de ahorro energético y todo acerca de la conciencia medioambiental que deben de tomar como forma de vida dentro y fuera de su lugar de trabajo.
- Crear un manual en donde tanto los clientes como los empleados puedan conocer las estrategias ecológicas del hotel.
- Celebrar dentro del hotel los días que tengan que ver con el medio ambiente.

- Afiches de información en las áreas comunes y habitaciones del hotel en donde se den a conocer las medidas que deben de tomar los huéspedes mientras se hospedan en el hotel, como el ahorro de agua, energía eléctrica y separación de desechos.
- Hacer partícipes a los empleados y clientes en iniciativas de la protección de la biodiversidad del lugar llevadas a cabo por el mismo establecimiento.
- Utilizar productos dentro del hotel que reduzcan los residuos y desechos.

Productos biodegradables: estos son productos que por su composición química son fácilmente asimilados por el medio ambiente, la diferencia entre estos productos y los no biodegradables, es el tiempo que tardan en desintegrarse y reintegrarse a la naturaleza, por lo que es importante que un hotel ecológico tome en cuenta este tipo de productos como:

- Jabones
- Detergentes

- Productos de desinfección y limpieza
- Plásticos

Ocio en contacto con la naturaleza: este tipo de actividades es uno de los principales atractivos de este tipo de hoteles, actividades en donde el huésped tiene contacto con la naturaleza y biodiversidad del lugar sin dañar el ecosistema, algunas de las posibles actividades para un hotel ecológico son:

- Escalada
- Senderismo
- Observación de aves
- Observación de flora y fauna en general
- Recorridos a caballo
- Rafting
- Kayaking
- Caminatas
- Agroturismo, entre otras.

Escalada



Fuente: <http://seyvemasalla.blogspot.com/>

Recorrido a caballo



Fuente: http://www.vikingu.es/Actividades/Senderismo-m%C3%A1s-Paseo-a-Caballo-Rosal-O_a_i5231

3.3 Ecología

La ecología es la ciencia que estudia los ecosistemas, los cuales están conformados por el medio y los seres vivos que lo habitan. El equilibrio del ecosistema es garantizado por la interacción armoniosa entre estos dos elementos. Los ecosistemas cambian dependiendo de su ubicación y el factor más importante para este cambio de características es el clima de la zona.

La ecología es una ciencia multidisciplinaria ya que recurre a la física para estudiar la transferencia de energía de los procesos bióticos, a la química ya que todos los procesos metabólicos dependen de reacciones químicas, tiene relación con la geología y la geografía, pues determinan la estructura de los biomas y la distribución específica de los mismos sobre la tierra, con las matemáticas para el cálculo, estadísticas y proyecciones de los procesos ecológicos, y como es de esperarse tiene una cercana relación con la climatología y la meteorología pues ayudan a los ecólogos a entender las variaciones y condiciones climáticas de una región y como estas influyen en la biodiversidad de la zona.

3.4 Sostenibilidad

La sostenibilidad se refiere a la capacidad de cualquier elemento de permanecer activo en el transcurso del tiempo.

Un desarrollo sostenible, según el Informe Brundtland de la ONU (1984), es aquel camino de progreso social, económico y político que satisfacen las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

En 1987 la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo publicó un informe llamado Nuestro Desarrollo Común, en el que se planteó obtener un crecimiento económico basado en políticas de sostenibilidad y expansión de la base de recursos ambientales, esto con el fin de garantizar el progreso humano sostenible y la supervivencia del hombre en el planeta. La comisión pretende asegurar los recursos para sostener a esta y las

futuras generaciones por lo que impusieron tres principales objetivos:

- Examinar los temas críticos de desarrollo y medio ambiente y formular propuestas realistas al respecto.
- Proponer nuevas formas de cooperación internacional capaces de influir en la formulación de las políticas sobre temas de desarrollo y medio ambiente con el fin de obtener los cambios requeridos.
- Promover los niveles de comprensión y compromiso de individuos, organizaciones, empresas, institutos y gobiernos.

Así mismo, la comisión centró su atención en los principales temas a los que hay que prestarles atención para lograr esa sostenibilidad, los cuales son:

- **Población y recursos humanos:** con esta se pretenden reducir los niveles de pobreza, mejorar la educación y alimentación.
- **Especies y ecosistemas:** el fin de este punto es convertir en preocupación el peligro y desaparición de muchas especies del planeta.
- **Energía:** en este punto se trata de enfatizar la utilización de recursos renovables debido a que el ecosistema no sería capaz de resistir la creciente demanda de energía agotando los recursos no renovables con los que cuenta.
- **Industria:** este trata el mejor manejo de recursos de las industrias y la reducción de polución, mejorando la salud y previniendo el daño ambiental.
- **El reto urbano:** con este punto se pretende que las ciudades hagan un mejor uso de sus recursos para así poder brindarle a los futuros habitantes toda la infraestructura necesaria para vivir, apoyando, por medio del fortalecimiento de entidades encargadas del control ambiental, el desarrollo para que este sea sostenible económica y ecológicamente.

Esta comisión se dirigió a todos los países sin importar su condición con el fin de cambiar las actitudes humanas por medio de campañas de educación y participación pública.

Infografía de los 10 mandamientos sostenibles



Fuente:<http://ovacen.com/?portfolio=infografia-10-mandamientos-sostenibles>

3.5 Métodos de Aprovechamiento de Energía

3.5.1 Métodos Pasivos

Se refiere a todos los métodos para el aprovechamiento de energía que tienen que ver con un buen manejo de la arquitectura en cuanto a orientaciones, ventilaciones y a utilización de materiales, de manera que la edificación no utiliza ningún recurso exterior para generar confort al usuario en sus distintas áreas.

3.5.1.1 Manejo correcto de la arquitectura para el aprovechamiento de iluminación y ventilación

Radiación solar e iluminación natural: para aprovechar de forma correcta este recurso natural es esencial prestarle mucha atención a la orientación de las edificaciones, la más aconsejable es la orientación nortesur, de tal manera que el sol calienta el lugar a la temperatura adecuada durante el día. Es importante tomar

en cuenta que las áreas que menos se utilicen van a tener una orientación norte y las áreas de mayor uso deberán tener una orientación sur, para que estas estén mejor iluminadas, en climas fríos es vital esta orientación puesto que ayuda a captar la luz y el calor del sol. Para climas cálidos, esta orientación tiene la desventaja de generar mucho calor, sin embargo se puede lograr que entre luz sin que entre calor por medio de chimeneas de luz solar, estos son conductos recubiertos de materiales reflectantes y van desde el techo de la edificación hasta la habitación que se desea iluminar.

A pesar de estas recomendaciones, en cualquier caso es importante estudiar el microclima del lugar para lograr que el establecimiento se adapte totalmente al medio y sus factores solares, un punto clave para la conservación y aprovechamiento de energía del lugar.

Aislamiento térmico: este aislamiento hace que no se produzcan variaciones significativas de temperatura en las diferentes etapas del día, algunos de los materiales que se utilizan en la arquitectura ecológica para lograr este aislamiento son: lana natural, fibra de vidrio, duroport,

espuma de polietileno y espuma elastomérica. Estos tienen como resultado una gran estabilidad térmica en las edificaciones y por lo tanto evita utilizar sistemas de calefacción o refrigeración.

Protección contra vientos: dependiendo del clima del lugar es necesario colocar algún tipo de barreras que eviten el flujo desmedido de vientos en épocas de frío, una manera muy efectiva y ecológica de lograr esto es mediante la plantación de árboles.

Protección contra el sol: en ciertas épocas del año, como el verano, los rayos del sol caen más perpendiculares sobre el área que en el invierno, por lo que hay que proteger las edificaciones del sol directo con elementos arquitectónicos o decorativos que combinen luces y sombras para evitar que la edificación se caliente. Dentro de las posibles medidas de protección solar se encuentran: aleros, voladizos, salientes en las ventanas, toldos, pérgolas y persianas regulables. En un clima cálido las paredes que tengan contacto directo con el sol y que pueda arriesgar la temperatura de la edificación se puede

proteger plantando enredaderas que cubran las paredes logrando un aislamiento solar natural.

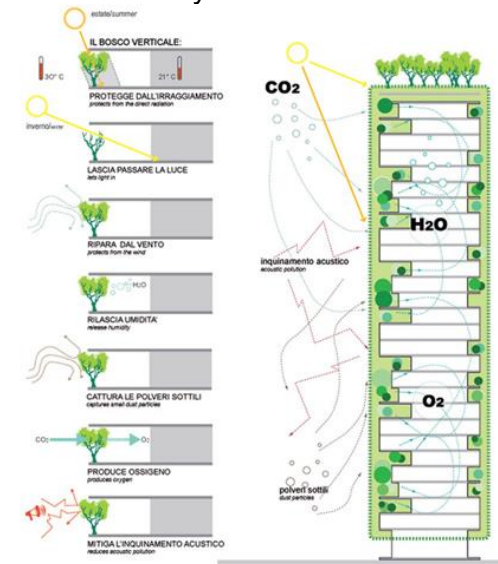
Otra forma de proteger las edificaciones del sol es utilizar los colores adecuados en las fachadas, de tal manera que los colores oscuros hacen que se alcance una mayor temperatura y los colores claros reflejan la luz del sol refrigerando el espacio, los colores claros reducen la carga térmica de las edificaciones un 50%.

En climas cálidos es importante contar con ambientes en donde la sombra sea predominante, cosa que se puede conseguir con árboles de hojas secas ya que estos permiten el paso de la luz del sol sin que esta afecte la temperatura del lugar.

Otro sistema eficiente y muy fácil de incorporar en la arquitectura son paredes húmedas o lloronas ya que estas refrigeran la construcción ya que al evaporarse, el agua, absorbe el calor que podría penetrar en la edificación.

Ventilación adecuada: este es uno de los mayores retos en lugares cálidos, la edificación debe tener un criterio lógico en la colocación de la ventanearía o huecos de ventilación conforme a su orientación. Para optimizar las corrientes de aire, estas se deben de colocar de forma opuesta para lograr una ventilación cruzada. Hay que recordar que el sol incide fácilmente en los cristales de las ventanas por lo que tienen un gran potencial de transmisión térmica, es importante que se utilicen en la proporción justa y necesaria.

Diagrama de vientos y soleamiento



Fuente: <http://rza-interiors.blogspot.com/2011/11/bosque-vertical.html>

3.5.2 Métodos Activos

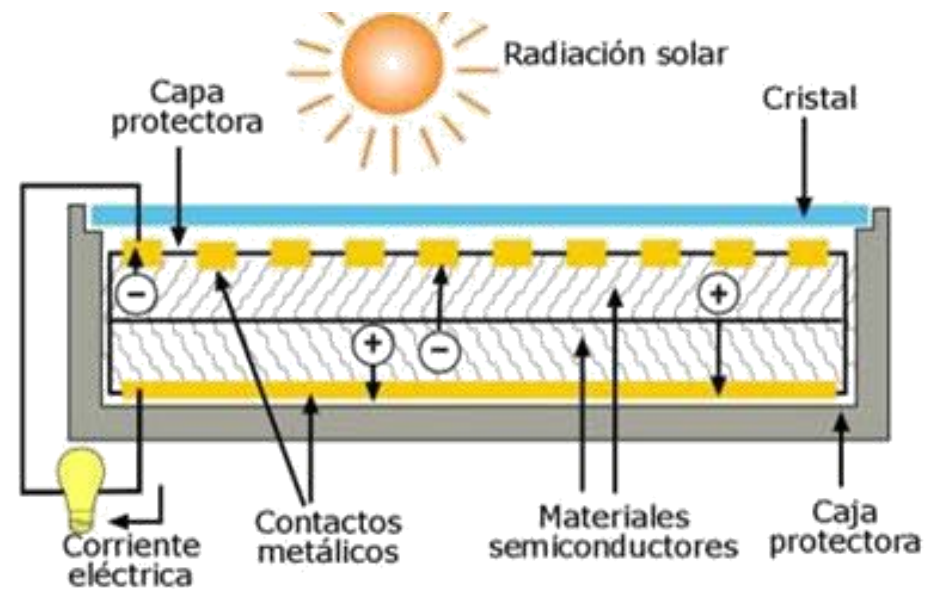
Estos métodos de generación de energía se basan en mecanismos que aprovechan las fuentes naturales y condiciones climáticas para generar energía, presentando grandes ventajas para el medio en el que se instalan ya que no generan ningún tipo de residuo o contaminación atmosférica y se pueden combinar varios métodos para así no tener ninguna falla o falta de energía en algún momento.

3.5.2.1 Energía Solar Fotovoltaica

EL sol es una de las fuentes principales de energía para el planeta tierra por lo que los sistemas fotovoltaicos son una manera muy eficiente de aprovecharla, estos sistemas producen electricidad directamente de la radiación solar utilizando un dispositivo semiconductor llamado celda fotovoltaica o panel solar, la función de estas celdas es convertir la luz del sol en corriente eléctrica. Debido a que estos paneles solo producen energía mientras reciben la luz solar es necesario almacenar la energía, lo que se logra por medio de

baterías las cuales proveen la energía almacenada por los paneles en los momentos que no haya radiación solar. Normalmente estas celdas se disponen en grupos, dependiendo del consumo de energía que se vaya a tener en el lugar y son capaces de convertir, individualmente, alrededor el 10% de la luz solar en energía utilizable.

Funcionamiento de un panel fotovoltaico



Fuente: <http://www.empresaeiciente.com/es/catalogo-de-tecnologias/energia-solar-fotovoltaica>

3.5.2.2 Reutilización de Agua Pluvial

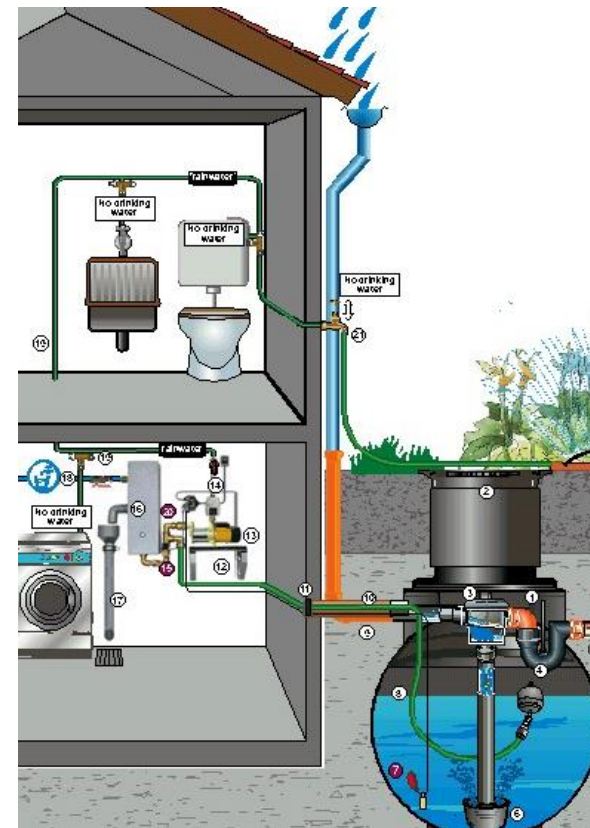
La captación del agua pluvial puede ser una gran ventaja para un establecimiento que busca la ecología tomando en cuenta que, en promedio, una persona al día consume alrededor de 150 litros de agua, de la cual alrededor del 50%, dependiendo de la ubicación del hotel, puede ser sustituida por agua lluvia. Esto no solo protege el medio ambiente si no que supone un gran ahorro de agua potable al establecimiento. El agua reciclada puede ser destinada a varios usos, y en un hotel ecológico podrían ser: Limpieza, lavandería y riego.

Tratamiento de agua pluvial: este sistema es muy sencillo ya que los residuos del agua lluvia no son motivo de gran preocupación, existen en el mercado varios sistemas para llevarlo a cabo, sin embargo, todos se resumen a tres sencillos pasos:

- Recolección de agua a través de cualquier superficie que lo permita con una canalización que la lleve a un depósito.

- Filtrado del agua previo a entrar al tanque de almacenamiento.
- Bombeo del agua a los diferentes ambientes donde vaya a ser reutilizada.

Funcionamiento del tratamiento de agua pluvial



Fuente: <http://www.dwc-water.com/es/tecnologias/uso-del-agua-de-lluvia/>

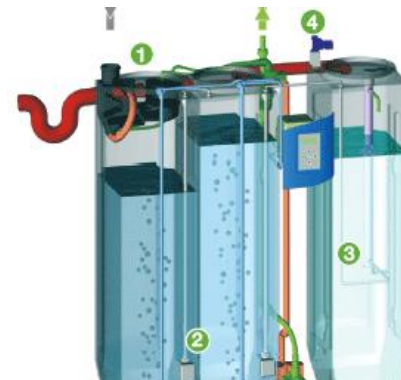
3.5.2.3 Reutilización de Aguas Grises

Las aguas grises son aquellas que se generan en duchas, bañeras, fregaderos, lavabos y cocinas, estas aguas con el tratamiento adecuado pueden ser reutilizadas en otras actividades a través de un proceso de filtración y readecuación del agua en donde se puede llegar a reutilizar hasta el 70% en riego, limpieza de exteriores y cisternas de inodoros.

Tratamiento de aguas grises: estos sistemas son totalmente ecológicos debido a que reemplazan sistemas tradicionales como la fosa séptica, los cuales provocan filtraciones nocivas al subsuelo, emisión de gases y contaminación de las aguas subterráneas. Existen muchos sistemas para el tratamiento de aguas grises, en su mayoría industriales, sin embargo ya se encuentran en el mercado sistemas adaptables a una menor escala que llevan a cabo los siguientes pasos para el tratamiento del agua:

- Recolección del agua en el primer tanque de decantación en donde se separan la materia sólida del agua.
- Bombeo del tanque de sedimentación al tanque de oxidación.
- Oxidación de materia orgánica presente en el agua por medio de lodos activos, los cuales desintegran por medio de oxígeno las bacterias contaminantes en el agua.
- Separación de los lodos activos y el agua.
- Distribución a las diferentes áreas en donde va a ser reutilizada.
-

Funcionamiento del tratamiento de aguas grises



Fuente: <http://www.solisclima.es/aguas-grises>

3.6 Arquitectura Ecológica

La arquitectura ecológica es el tipo de arquitectura que optimiza los recursos naturales y busca concebir al ser humano como parte del sistema natural, parte de este tipo de arquitectura es la conservación de la biodiversidad presente en el área que convive y se integra al ecosistema utilizando materiales integrales al mismo. Este tipo de arquitectura se basa en algunos principios básicos, dentro de los cuales encontramos los siguientes:

- Priorizar necesidades
- Proyectar la obra de acuerdo al clima del lugar
- Ahorrar energía y agua
- Contemplar fuentes de energía renovable
- Utilizar materiales locales o reciclables
- Gestionar los desechos de forma ecológica

Sin embargo, la arquitectura ecológica no solo se refiere a la construcción, también a las actividades que llevan a cabo los usuarios, y que estas no afecten al entorno.

Utilización de materiales de la zona



Fuente: <http://www.peruarki.com/casa-de-bamb-ecologica-en-el-bosque-para-admirar-la-luna-por-el-arquitecto-saxe-benjamin-garcia/>

Integración de la edificación al medio



Fuente: <http://www.econotas.com/2013/02/casa-con-arquitectura-sostenible.html>

3.7 Arquitectura Sostenible

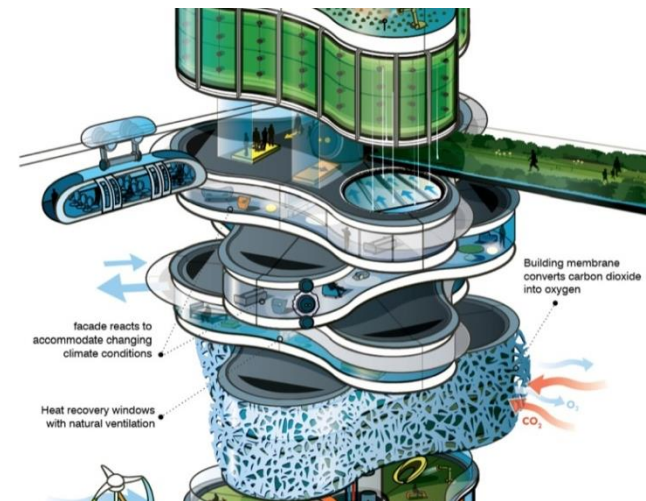
Este tipo de arquitectura se refiere a la que resiste y permanece en el tiempo en todos los niveles, tanto económico como social y ambiental, siempre tiene en cuenta el impacto que va a causar la edificación durante todo su ciclo de vida desde su construcción, por lo que se toma en consideración los recursos a utilizar, los consumos de agua y energía y el manejo de residuos del mismo, con el fin de hacer todos estos mucho más eficientes y de bajo impacto ambiental por medio de un buen manejo del diseño arquitectónico y construcción, o por medio de tecnologías que mantengan dicha eficiencia en todo momento sin sacrificar el confort y salud de los usuarios.

Actualmente existen varias certificaciones para que la edificación entre dentro de la categoría de arquitectura sostenible que miden la eficiencia energética y de utilización de recursos y materiales, dentro de estas se encuentran:

- Breem (Gran Bretaña)
- LEED (Estados Unidos de América)
- Sello Verde (España)
- Eco- Etiqueta (Unión Europea)

El fin de estos es velar porque las edificaciones sean respetuosas con el medio ambiente y el manejo de recursos del mismo.

Utilización de tecnología en edificio para su sostenibilidad



Fuente: <http://blog.is-arquitectura.es/2013/02/19/caracteristicas-de-la-arquitectura-sustentable-del-2050-por-arup/>

3.8 Materiales Ecológicos

Todos los materiales que se utilicen en una construcción bioclimática deben de respetar, en la medida de lo posible, el entorno natural, y en tanto se pueda, beneficiarlo. Estos materiales deben estar libres de productos químicos o dañinos a la salud, por lo que en edificaciones bioclimáticas muchas veces se utilizan materiales como la cerámica, el concreto ecológico y cementos naturales. Generalmente se utilizan los materiales de construcción que se emplean en la zona por su fácil obtención y costos menores. Algunos de los materiales utilizados para este tipo de edificaciones son:

- Maderas y sus derivados para aglomerados y morteros
- Arcillas y adobes
- Pinturas de origen mineral o bajas en compuestos volátiles
- barnices naturales como el aceite de linaza, cera de abeja y colofonia.

- Aislamientos de corcho, celulosa de papel reciclado o cáñamo.

Los anteriores son materiales que se encuentran en la naturaleza, por lo que son altamente ecológicos, sin embargo, gracias a la tecnología, hoy en día existen opciones para materiales reciclados de construcción que no comprometen en nada a la naturaleza y reducen la contaminación por plástico, dentro de estos materiales están la "madera" plástica y la "palma" plástica, los cuales adquieren un aspecto parecido a los elementos naturales e incluso se pueden manejar como tales, aportando grandes ventajas no solo a la conservación del ambiente si no que también a la duración y bajo mantenimiento de las edificaciones.

3.8.1 Madera y Palma de Reciclaje Plástico

El plástico es un material cuya investigación se empezó en los años 1830 y desde entonces se encuentra presente en nuestra vida diaria, siendo el primer material sintético creado por el hombre, trae muchas ventajas y hasta llega a reemplazar a muchos materiales como el vidrio y el

metal, haciendo que este material tuviera un gran éxito comercial, sin embargo, es tal la presencia de dicho material en nuestras vidas que este se ha llegado a convertir en un gran contaminante ambiental, ya que es un material que el planeta no puede digerir fácilmente por qué tarda hasta 1,000 años en degradarse dependiendo del tipo de plástico, por lo que su utilización en objetos desechables es un error con grandes consecuencias para nuestro medio ambiente.

Con el desarrollo tecnológico y preocupación por la contaminación que genera dicho material se ha optado por varias medidas para atenuar su impacto sobre el medio ambiente, dentro de ellas está el reciclaje y transformación de los desechos plásticos, en materiales útiles y de larga duración como por ejemplo la madera y la palma plástica.

Para poder llevar a cabo tal transformación de materiales se realizan los siguientes procesos:

- Recolección de los desechos plásticos
- Clasificación según el tipo de material

- Molienda de los desechos sólidos
- Lavado y secado del producto de molienda
- Extrusión de los perfiles

El resultado de este proceso es la conversión de desechos contaminantes en materiales con un sin fin de usos para la vida cotidiana, de larga duración, alta resistencia y cero mantenimiento, haciendo de estos, materiales altamente sostenibles y amigables con el planeta.

Casa totalmente construida de madera plástica



Fuente: Edwin Liscutin (2010)

Muebles fabricados con madera plástica



Fuente: Edwin Liscutin (2009)

Palma de plástico reciclado



Fuente: Edwin Liscutin (2012)

4. Casos Análogos

4.1 Pedras Salgadas Eco-Resort

Ubicado en Pedras Salgadas, Portugal, es una de las zonas productivas del país con productos como el vino de Oporto, aceite de oliva y miel. El parque tiene un área de 20 hectáreas con ocho kilómetros de caminos que conducen al turista al descubrimiento del parque completo. La región ofrece áreas protegidas como la laguna de Azibo y los parques nacionales de Peneda-Gerês, Alvão y Douro.

Situadas al este del parque se encuentran siete pequeñas casas que se mezclan totalmente con el entorno natural que las rodea, fueron diseñadas por los arquitectos Luis Rebelo de Andrade y Diogo Aguilar. Este resort en conjunto es obra de diferentes arquitectos, sin embargo, el principal motivo para ser un caso análogo son sus habitaciones, las cuales concuerdan con la idea principal del proyecto.

Parque Pedras Salgadas Eco-Resort



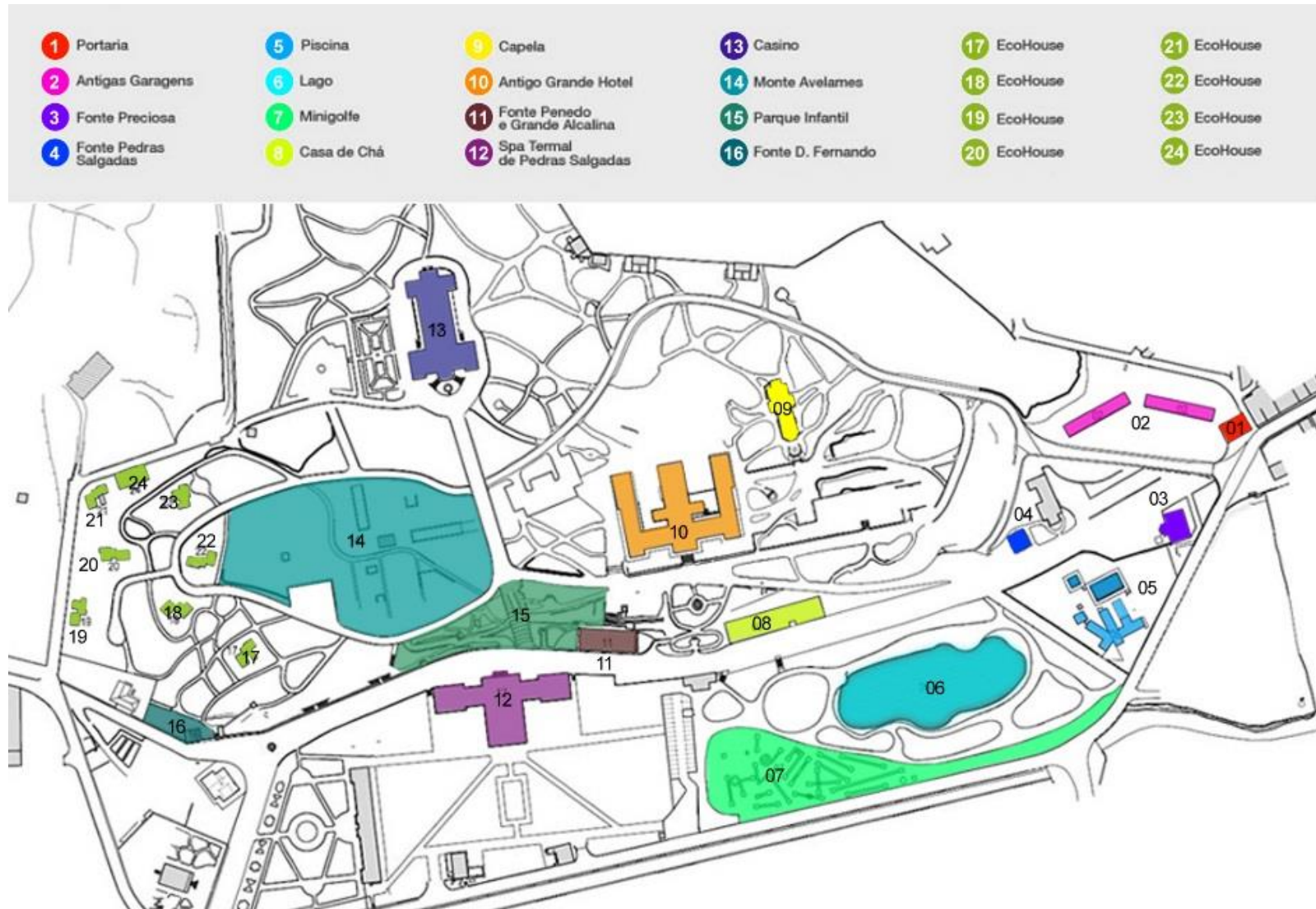
Fuente: <http://www.pedrassalgadaspark.com/en/photo-gallery/pedras-salgadas-park/>

Laguna de Azibo



Fuente: <http://www.pedrassalgadaspark.com/en/photo-gallery/lake/>

Plan Maestro Parque Pedras Salgadas



Fuente: <http://www.pedrasalgadaspark.com/en/pedras-salgadas-park/park-plant/>, elaboración propia (2014)

4.1.1 Flexibilidad espacial

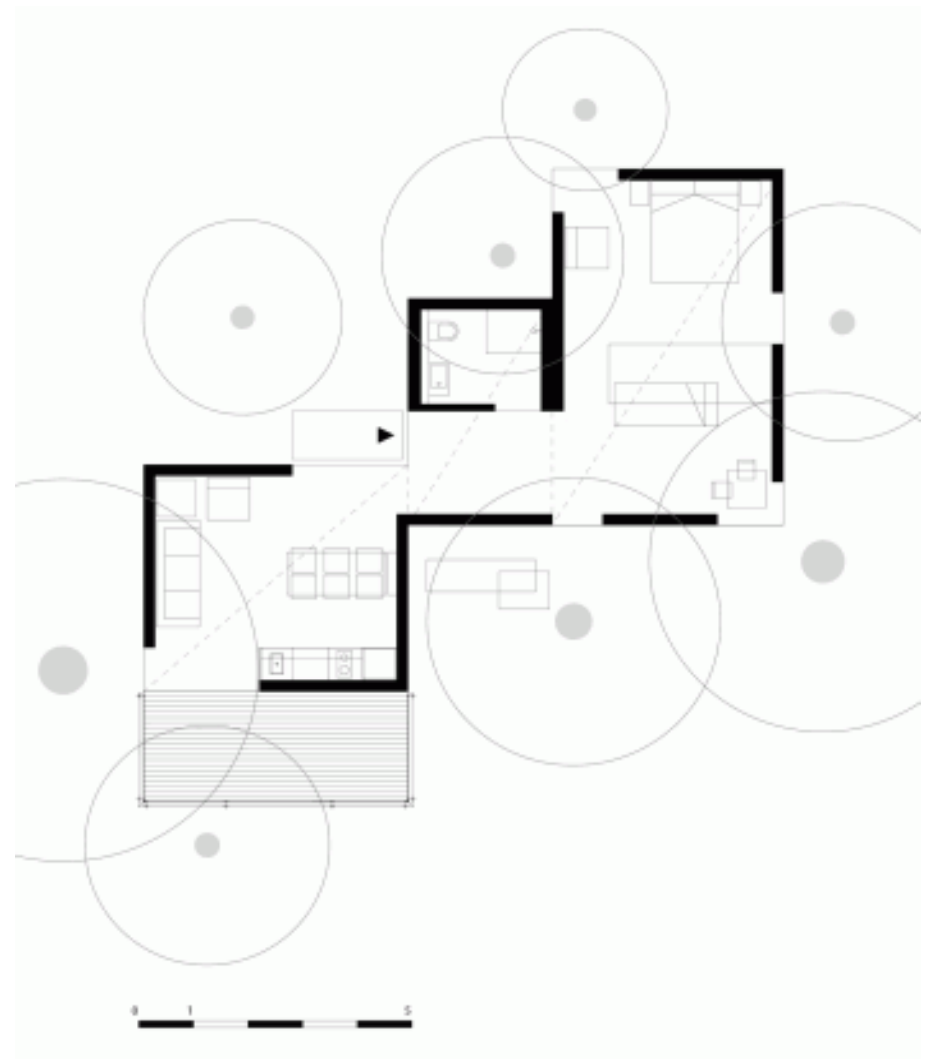
Estas casas están diseñadas y construidas en un sistema de prefabricado modular, lo que le da flexibilidad y facilidad para adaptarse a los diferentes lugares dentro del parque, haciendo que cada una de estas sea diferente dependiendo de la combinación modular que el sitio amerite, estos módulos se dividen de esta manera:

- Entrada y baño
- Sala, comedor y cocina
- Dormitorio

Así teniendo como resultado diferentes morfologías ocupando de forma eficiente los espacios vacíos entre los troncos de los árboles que le rodean.

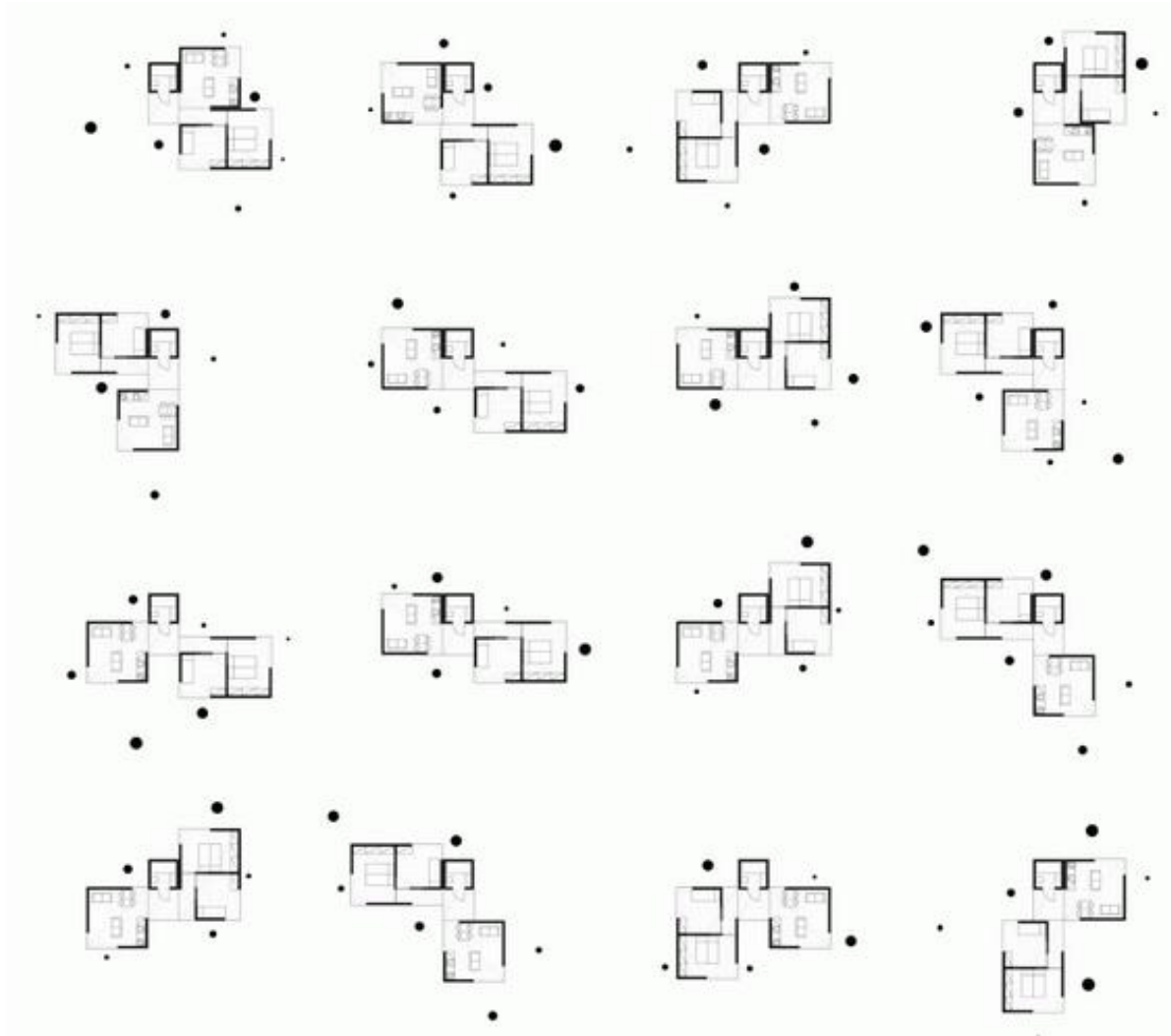
Estas casas tienen una capacidad de hasta 6 personas dependiendo de su modulación ya que pueden alcanzar hasta los 61.5m²

Plano arquitectónico de módulo



Fuente: <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebello-de-andrade-diogo-aguiar/>

Algunas de las posibles combinaciones modulares



Fuente: <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebello-de-andrade-diogo-aguiar/>

4.1.2 Volumetría

Los techos en pico redefinen el contorno del parque logrando no solo un efecto visual exterior, también haciendo los espacios interiores muy cómodos y dinámicos en donde la naturaleza es la protagonista gracias a los vanos de las ventanas que la enmarcan e iluminan los interiores a cualquier hora del día.

Volumetría exterior



Fuente: FG + SG Fotografía <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>

Interior módulo de entrada y baño



Fuente: FG + SG Fotografía <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>

Interior módulo de dormitorio



Fuente: FG + SG Fotografía <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>

Interior de módulo de sala, comedor y cocina



Fuente: FG + SG Fotografía <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>

4.1.3 Materiales

Los exteriores de las casas se deterioran con más facilidad por varios factores climáticos como la lluvia, el viento y los cambios de temperatura, entre otros.

Por tal razón, se utilizaron diferentes materiales en los exteriores de los módulos de placas negras con un acabado un tanto rústico, el cual hace alusión a la corteza de los árboles del lugar. Se combinó con un acabado más delicado y detallado en los balcones con el fin de mimetizarlos con el ambiente y que sean lugares claros e ideales para el descanso y disfrute del entorno natural.

Pino tratado y piedra laja



Fuente: http://articulo.mercadolibre.com.mx/MLM-443570100-maderas-pisos-para-exteriores-cumaru-teca-ipe-pino-tratado-_JM

Balcón exterior



Fuente: FG + SG Fotografía <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>



Fuente: FG + SG Fotografía <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>

Vistas exteriores



Fuente: FG + SG Fotografía <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>



Fuente: FG + SG Fotografía <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>



Fuente: <http://www.pedrasalgadapark.com/en/photo-gallery/eco-houses/>

4.2 Song Saa Isla Privada

Song Saa se encuentra en el golfo de Tailandia, en las islas de Koh Ouen y Koh Bong a solo 35 minutos en bote rápido desde el puerto de Sihanoukville, Cambodia. La mayoría de las islas del golfo se mantienen sin desarrollo alguno, no son más que islas desérticas de bosque tropical, arrecifes y playas de arena blanca.

Al ser el primer resort en una isla privada de Cambodia, mantiene el compromiso de preservar la naturaleza del lugar y sus alrededores de tal manera que el visitante tenga una conexión íntima y única con la flora, fauna y cultura de la isla. El resort fue desarrollado por la firma australiana Brocon Co. Ltd. y se trata de 27 villas de lujo, algunas construidas sobre el agua y todas de materiales sostenibles. La mente creativa del proyecto fue la arquitecta Melita Hunter, quién desarrolló el plan maestro y las cabañas. En el plan maestro la arquitecta aprovechó la isla de Koh Bong como el lugar de actividades deportivas y de aventura conectando ambas por medio de un puente peatonal.

Vista aérea del Song Saa



Fuente: <http://songsaa.com/#!/gallery/island-images/>

Exterior de la habitación



Fuente: <http://songsaa.com/#!/gallery/island-images/>

Plan Maestro Song Saa, Isla Koh Ouen



Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/--e94cSIOcdY/TwcLpxANzWI/AAAAAAAAABJ0/UuUWnHQVky/s1600/2.jpg>

Plan Maestro Song Saa, Isla Koh Bong



Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-xKTiNZqYMok/TwclZrbZfal/AAAAAAAAABKs/EIPMRpEEBds/s1600/31.jpg>

4.2.1 Habitaciones de lujo con un toque nativo

De las 27 habitaciones existentes nueve están sobre el agua, once se encuentran inmersas en la selva tropical de la isla y siete están en la playa por lo que disfrutan de una espectacular vista al océano. Esto da lugar a que el visitante escoja dentro de tres ambientes totalmente diferentes dentro de la misma isla. Las plantas de las habitaciones son sencillas y modulares, de espacios abiertos, amplios y ventilados de tal manera que el visitante pueda gozar del entorno natural en todo momento. La arquitecta Melita Hunter asegura que estas encajan perfectamente con su medio ya que fueron construidas por artesanos de la zona quienes imitaron elementos de las villas de pescadores tradicionales de Cambodia.

Cada una de estas cuenta con modernos sistemas de sonido, señal de internet y hasta pequeñas cavas de vino. Las habitaciones dobles incluyen el servicio de mayordomo.

Habitación simple dentro de la isla



Fuente: <http://songsaa.com/stay/villa-types/>

Habitación doble dentro de la isla



Fuente: <http://songsaa.com/stay/villa-types/>

Habitación simple sobre el agua



Fuente: <http://songsaa.com/stay/villa-types/>

Habitación doble sobre el agua



Fuente: <http://songsaa.com/stay/villa-types/>

Habitación simple con vista al océano



Fuente: <http://songsaa.com/stay/villa-types/>

Volumetría que imita la arquitectura nativa



Fuente: <http://songsaa.com/#!/gallery/island-images/>

4.2.2 Materiales sostenibles

Por su entorno totalmente ecológico, la arquitecta Hunter, procuró que los artesanos no solo le dieran ese toque nativo a las habitaciones sino que también utilizaran materiales sostenibles y provenientes de la zona, por lo que los materiales utilizados fueron los siguientes:

- Madera de manglar
- paja
- Piedra arena local
- Madera local
- Corteza de árbol
- Bambú

Aún utilizando estos materiales, cada una de estas habitaciones gozan de un diseño elegante y de acabados refinados, haciéndolas dignas de un hotel de muy alta categoría.

Madera de manglar y paja



Fuente: <http://www.driftwoodshores.com/contact.html>

Piedra arena y corteza de árbol



Fuente: <http://www.imagui.com/a/textura-de-piedras-ikebGG4A6>

Utilización de madera de manglar, bambú y madera local



Fuente: <http://songsaa.com/#!/gallery/island-images/>

Techos de paja, pisos de madera y muros de piedra



Fuente: <http://songsaa.com/#!/gallery/island-images/>

4.3 Saffire Eco-resort

Saffire está localizado en la bahía de Coles, en la costa este de Tasmania, Australia, a dos horas en avión desde Sydney, la capital del país. Esta locación hace que la bahía tenga una gran vista a Great Oyster, a la bahía de Hazard y la península de Freycinet.

Este es un proyecto realizado por la firma Circa Architecture que consiste de 20 habitaciones de lujo que le da la posibilidad a los huéspedes de relacionarse con la naturaleza del lugar; y un volumen central en donde se localizan todas las áreas comunes como restaurantes, galerías, gimnasios y spa con atención cinco estrellas. Algo que se debe resaltar de este proyecto es el hecho que rescataron el lugar y el entorno natural de su anterior uso, un parque de remolques. Las medidas que tomaron fueron la restauración de la vegetación natural original y la recolección de agua para su reutilización dentro del proyecto.

Su arquitectura se basa en formas onduladas que evocan las olas de la costa y el edificio principal se basa en la

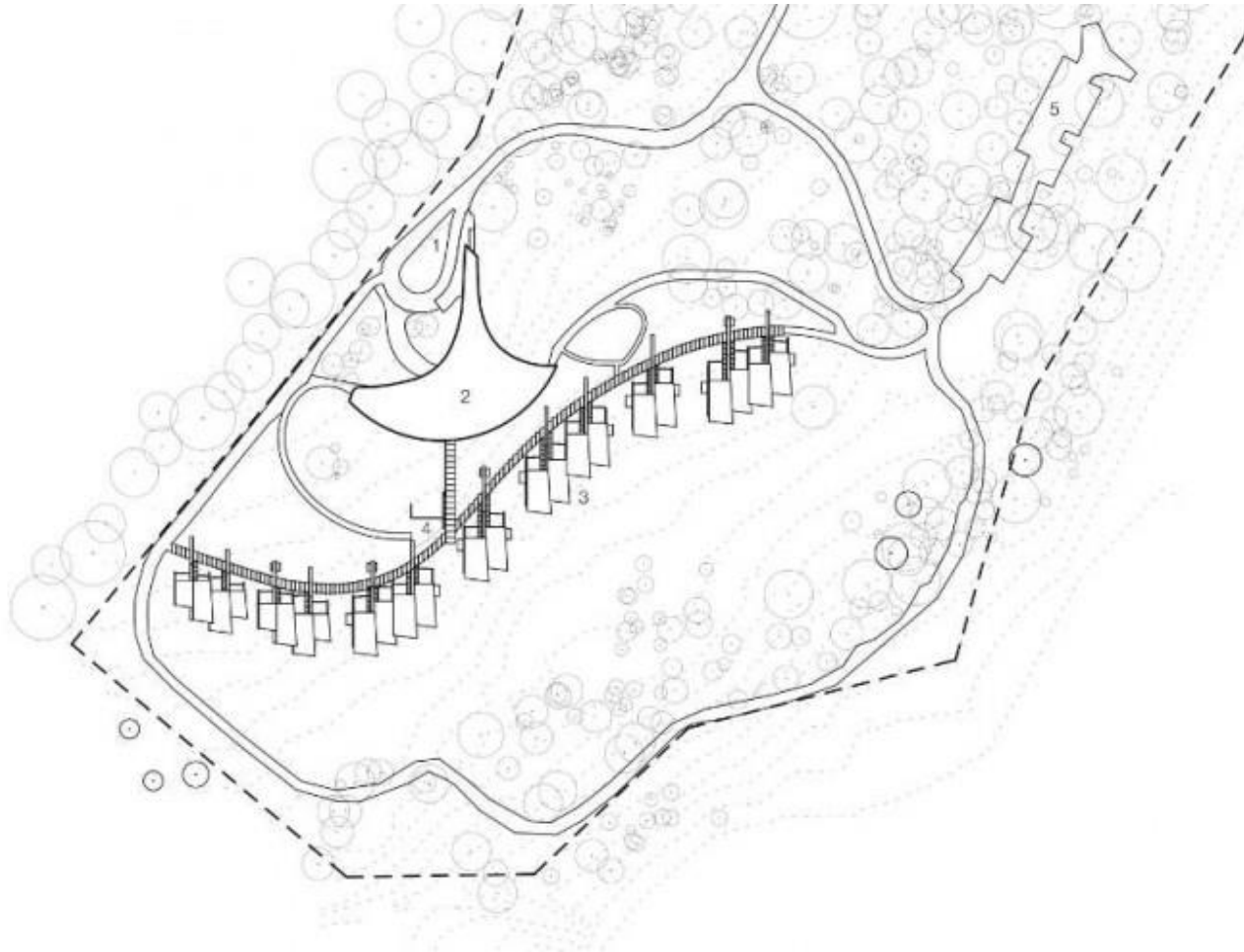
anatomía de la manta raya, parte de la fauna que habita las aguas que rodean la isla de Tasmania. Uno de los principales desafíos que enfrentaron en el desarrollo de este proyecto fue el hecho de mantener una percepción de lujo que al mismo tiempo capturar los elementos de Tasmania por lo que uno de los conceptos principales de su arquitectura es la vista hacia todo el entorno y costas de la isla.

Vista aérea del Saffire



Fuente: <http://inhabitat.com/manta-ray-inspired-saffire-resort-restores-a-tasmanian-site-to-its-previous-glory/>

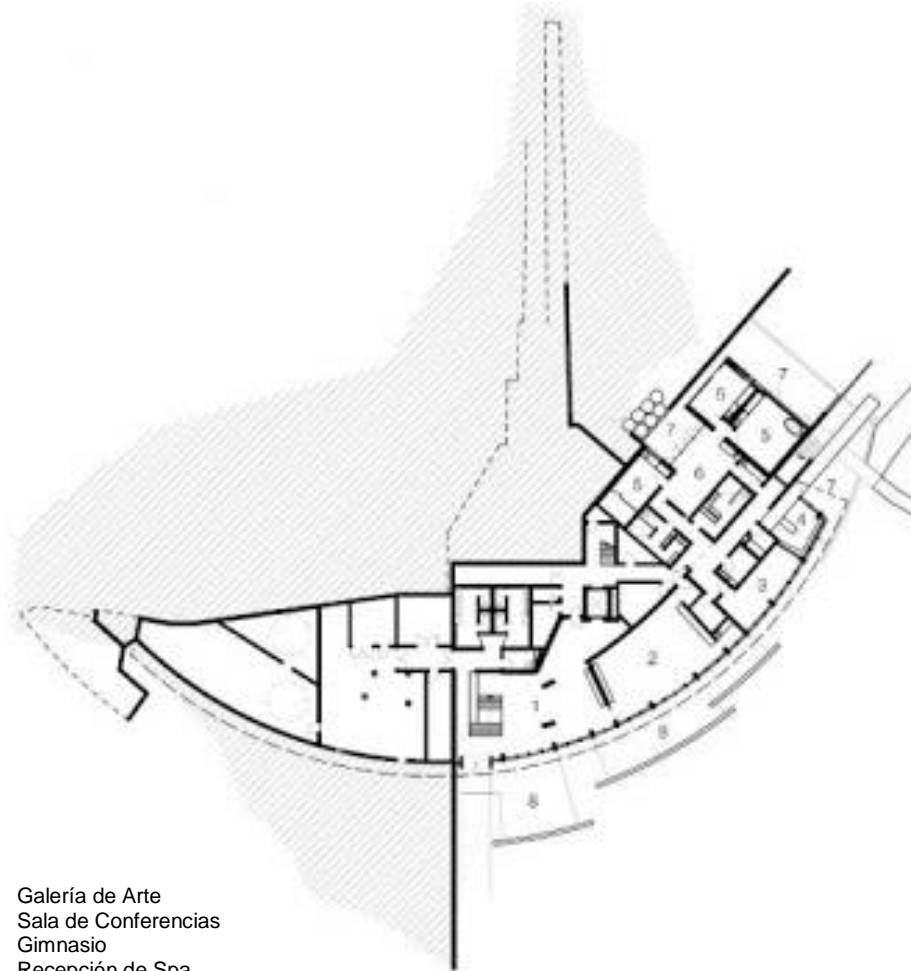
Plan Maestro del Saffire Eco-resort



- 2. Edificio de Recepción
- 3. Suites
- 4. Casas
- 5. Parqueo

Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

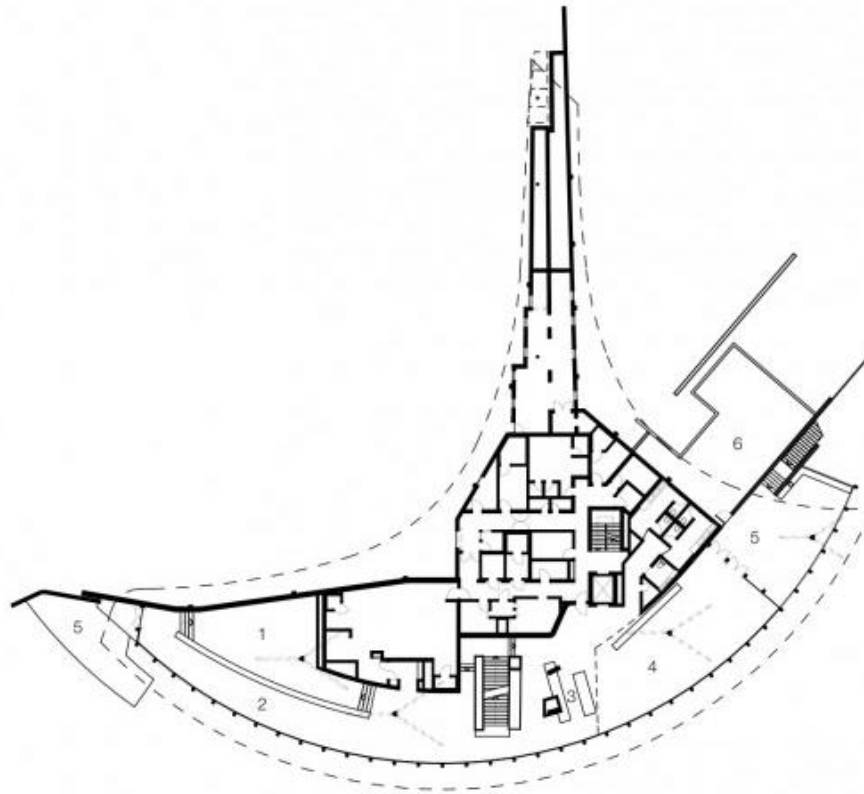
Primer nivel de edificio de recepción



1. Galería de Arte
2. Sala de Conferencias
3. Gimnasio
4. Recepción de Spa
5. Spa
6. Spa Lounge
7. Piscina
8. Terraza

Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

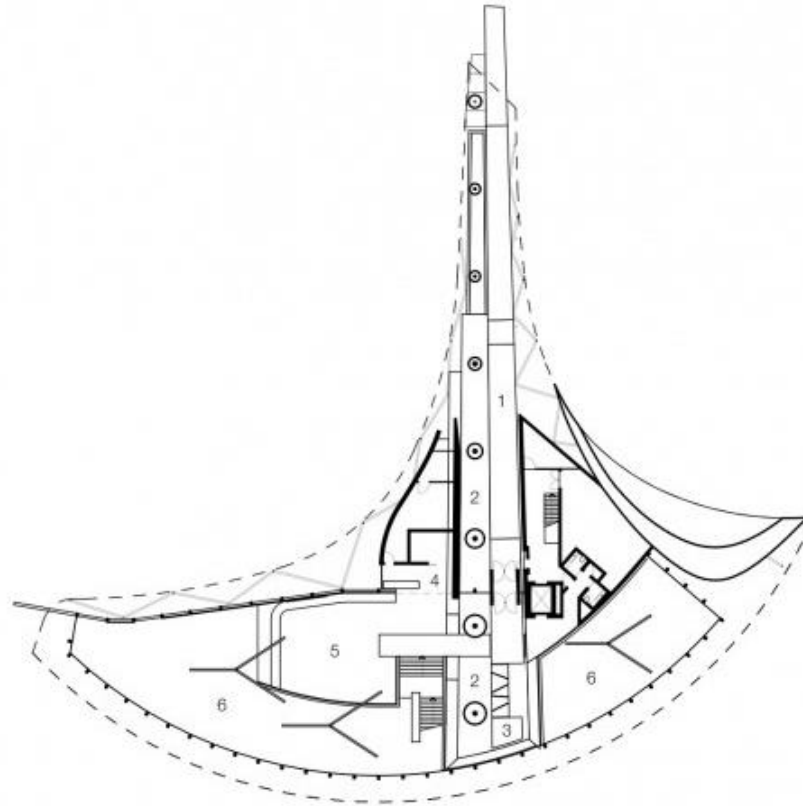
Segundo nivel de edificio de recepción



- 1 Mezzanine Dining
- 2 Dining
- 3 Bar
- 4 Lounge
- 5 Terrace
- 6 Roof Garden

Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

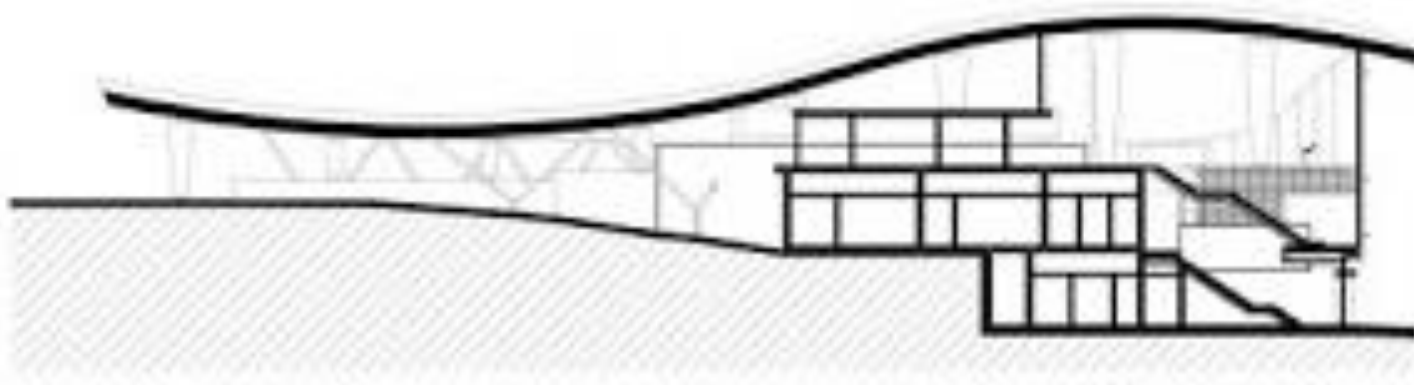
Tercer nivel de edificio de recepción



- 1 Entry Ramp
- 2 Reflection Pool
- 3 Viewing Platform
- 4 Reception
- 5 Lounge
- 6 Void

Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

Sección de edificio de recepción



Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

Volumetría que evoca elementos naturales de Tasmania



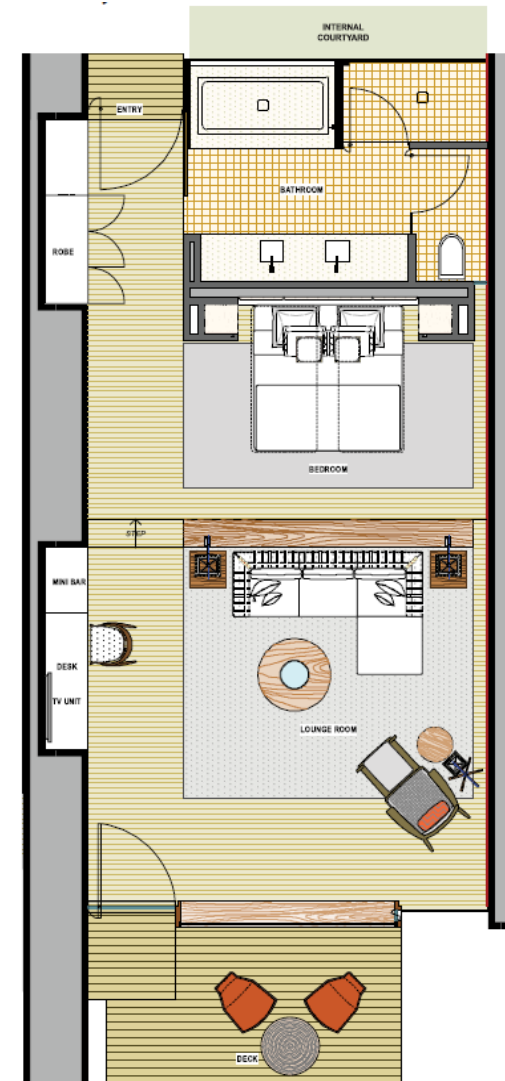
Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

4.3.1 Habitaciones de gran vista y lujo

El resort Saffire dispone de tres tipos de habitaciones, dependiendo de las comodidades que el huésped solicite:

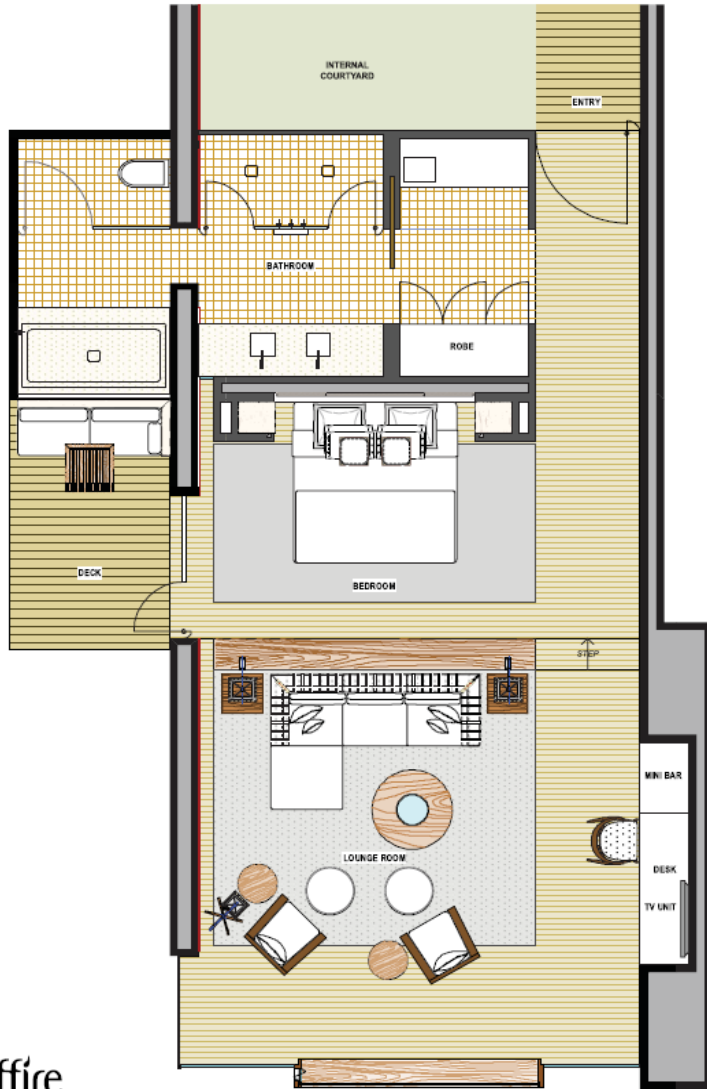
- **Suite de lujo:** dispone de una vista espectacular a la costa desde cualquiera de sus ambientes y están conformados por un vestíbulo con jardín, baño de doble ducha, una sola habitación, deck y una sala lounge. La habitación cuenta con los servicios de televisión, sistema de sonido, internet y mini bar.
- **Suite de firma:** esta habitación tiene las mismas comodidades que la de lujo, siendo sus diferencias un mayor espacio de sala lounge, deck y un baño con vista la bahía de Great Oyster.
- **Pabellón privado:** este ofrece los mayores estándares de lujo, cuenta con área de cocina y comedor ya que tiene la opción de servicio de chef. el pabellón también cuenta con una pequeña piscina y dos jardines privados.

Suite de lujo



Saffire

Fuente: http://www.saffire-freycinet.com.au/suites/suites_21-en.html
Suite de firma



Saffire
FREYCINET

Fuente: http://www.saffire-freycinet.com.au/suites/suites_21-en.html
Pabellón privado



Saffire
FREYCINET

Fuente: http://www.saffire-freycinet.com.au/suites/suites_21-en.html

4.3.2 Materiales

Los materiales arquitectónicos del Saffire toman inspiración en los colores de las bahías que rodean a Tasmania, el granito rosado de las montañas de Hazard, las playas blancas, aguas color zafiro de la costa y el verde de la vegetación nativa, logrando que los ambientes interiores del Saffire creen una unión con su entorno.

Los materiales que crean estos efectos en los interiores del proyecto son la madera local de Tasmania, piedra y cuero, estos no solo son tradicionales del lugar sino que también logran acabados de lujo.

En el exterior, Circa Architecture, utilizó el vidrio para crear esa conexión entre el huésped y el entorno e hizo una estructura para el techo de acero y vigas de la madera local recubierta con plywood y una membrana de un polímero de nueva tecnología.

Estructura de acero y utilización de vidrio y madera



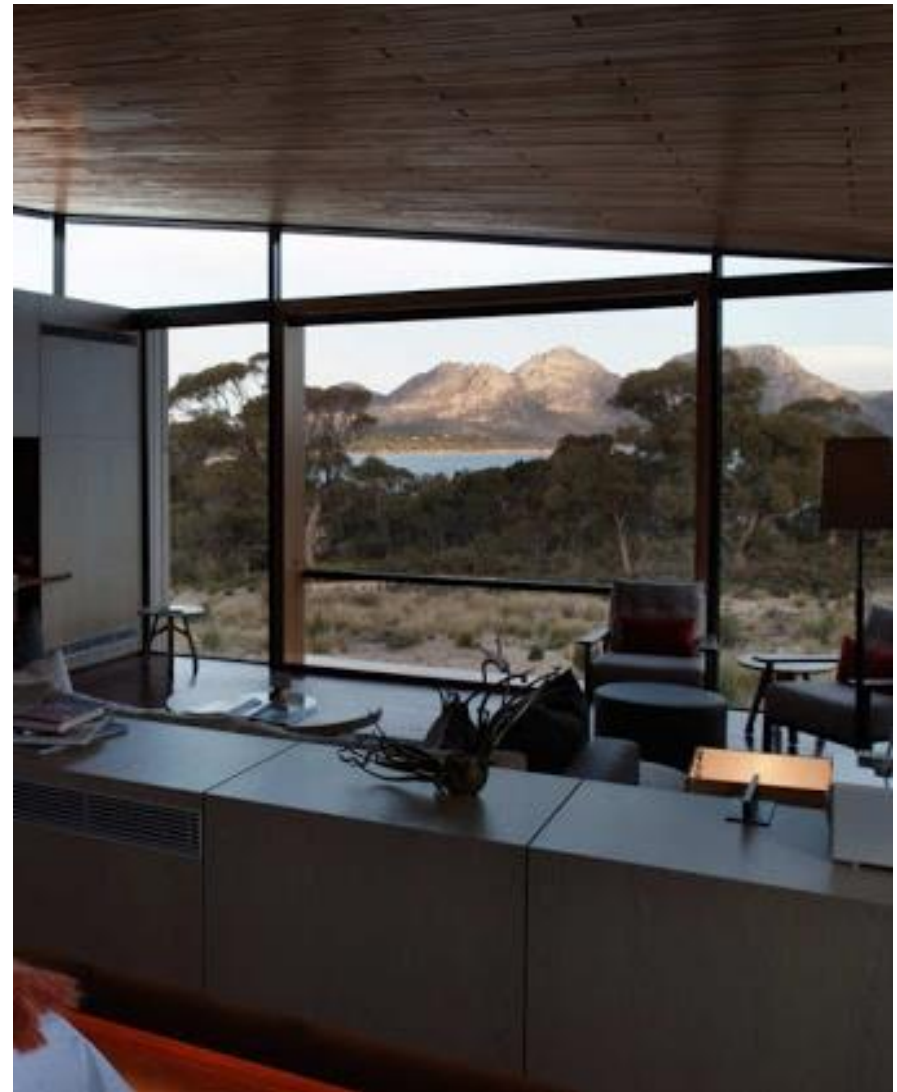
Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

Vista interior del tercer nivel del edificio de recepción






Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

Vista interior de suite de lujo



Fuente: <http://housevariety.blogspot.com/2011/04/saffire-resort-by-circa-architecture.html#.U2PiyvmSwpU>

4.4 Cuadro Comparativo

Proyecto	Materiales	Volumetría	Ecología	Manejo ecológico de la arquitectura
Piedras Salgadas Eco-Resort				
	Pino tratado, Piedra laja y Vidrio	Sencilla y limpia, techos en pico que redefinen el contorno del parque y que causan el efecto de gran espacialidad en los interiores	Al tratarse de módulos con infinidad de disposiciones estos evitan la tala de árboles y cualquier alteración drástica al ecosistema	Amplia ventanería que enmarca la naturaleza que lo rodea y permite una total ventilación e iluminación a los ambientes, sus interiores blancos y amplios reflejan la luz evitando el uso de luz durante todo el día.
Song Saa Isla Privada				
	Madera de manglar, paja, bambú, corteza de árbol y piedra	Imita a la arquitectura tradicional de las villas de pescadores de Tailandia	Utiliza materiales locales y sostenibles, posee una volumetría nativa por lo que es de bajo impacto en el ecosistema, mantiene la mayor parte de la vegetación de ambas islas y conserva la fauna del lugar	Al ser volúmenes abiertos y de materiales nativos su ventilación e iluminación natural son muy efectivas. Las habitaciones están orientadas según las condiciones de donde se encuentran.
Saffire Eco-Resort				
	Acero, Concreto, Madera local, Vidrio, membrana de polímero y Piedra natural	Moderna, curvada y basada en formas que evocan las olas de la costa y una manta raya	Rehabilitación del lugar por medio de la re-plantación de la flora nativa de Tasmania, reutilización de aguas grises para todo el proyecto.	Orientaciones conforme a soleamiento y vientos evitando cualquier método mecánico para el confort dentro del edificio. Ventanería amplia que permite la iluminación de todos los ambientes a cualquier hora del día.

Fuente: elaboración propia (mayo 2014)

4.6 Síntesis de los casos

Los tres casos análogos descritos cumplen con los requisitos de alta categoría de un hotel y lo más importante, de una arquitectura ecológica, en donde las edificaciones por su sencillez no invaden el espacio sino que lo realzan logrando mezclarse con el entorno.

Si algo tienen en común estos casos, es el esfuerzo de los arquitectos para utilizar materiales que se acoplaran al ambiente o nativos del lugar, y en el caso del Song Saa hasta artesanos que hicieron las habitaciones conforme a la arquitectura vernácula de Tailandia. En el tema de acabados todos tienen en común la madera y la piedra, ya que son los materiales de mayor abundancia en los tres distintos ambientes en los que los proyectos se desarrollan.

La volumetría en los casos de Pedras Salgadas y el Saffire es contemporánea, en el segundo un poco sinuosa en su edificio de recepción, sin embargo ambas volumetrías son limpias y de mucha transparencia. En el

caso del Song Saa, como se había mencionado, basa su volumetría en las villas de los pescadores locales. Todos los proyectos logran su fin arquitectónico: no alterar de forma significativa la visual del paisaje pero al mismo tiempo hacer que este se incorpore a la arquitectura convirtiéndola en una obra de arte dentro del espacio, que el usuario realmente tenga la sensación gracias a sus espacios amplios y de gran transparencia, de estar en el exterior conviviendo con la naturaleza.

Cabe resaltar que los tres proyectos califican como ecológicos no solo por su arquitectura, sino que también por la conservación y conciencia que tienen sobre el ambiente, la flora y fauna del lugar. El Song Saa por ejemplo, parte del reto de los arquitectos fue lograr que estuviera catalogado como reserva ecológica, por el otro lado en el caso del Saffire, Circa Architecture llevó a cabo una gran labor de jardinería para devolverle al lugar la vegetación que tanto lo caracterizaba.

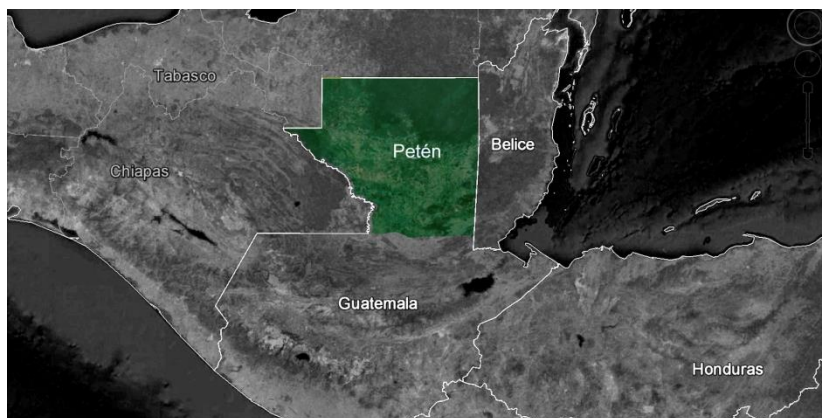
5. Entorno y Contexto

5.1 Ubicación del Proyecto

Departamento de Petén, Guatemala

Petén es uno de los 22 departamentos de la República de Guatemala, tiene una extensión de 35,854km² y se ubica en la región norte del país, limita al norte con México, al este con Belice, al sur con Izabal y Alta Verapaz. Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (2006), su población es de aproximadamente 441,799 personas. El departamento tiene 14 municipios y su cabecera es Flores.

Ubicación de Petén en Guatemala



Fuente: Google Earth, Elaboración propia (mayo 2014)

El proyecto se ubica en La isla Punta de Chimino, en la laguna de Petexbatún, la cual se encuentra al sur este de Petén, aproximadamente a dos horas de Flores, la cabecera del departamento. Esta ubicación es una gran ventaja para el proyecto pues tiene varios sitios arqueológicos cercanos.

Esquema de ubicación



Fuente: <http://www.chiminoisland.com/map.htm>

5.1.1 Propiedades del Terreno

- **Ubicación:** Laguna de Petexbatún, municipio de Sayaxché, Petén, Guatemala.
- **Latitud:** 16°25'57.34"N
- **Longitud:** 90°11'16.43"O
- **Área:** 142,544 m² - 0.14 km²
- **Perímetro:** 1,516 m - 1.52 km

- **Topografía:** Parcialmente plana en el área de la acrópolis central sin tomar en cuenta los restos arqueológicos no excavados y el corte de 30 metros de alto que hace de la península una isla artificial. Tiende a bajar de forma significativamente convexa en las áreas cercanas al agua, dependiendo de la altura de la misma según la época del año.

- **Población:** 4 personas encargadas del hotel.
- **Estado:** reserva ecológica y arqueológica según el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP).

Fotografía Satelital de Punta de Chimino



Fuente: Google Earth, Elaboración propia (2014)

Fotografía aérea de Punta de Chimino



Fuente: Fotografía por Mynor Pinto (2004)

5.1.2 Generalidades del Terreno

El terreno se ubica en una península convertida artificialmente en isla por los Mayas con fines defensivos en el periodo clásico terminal. El lugar es un sitio arqueológico privado, pero aún está pendiente su restauración por lo que por el momento solo se puede apreciar una gran reserva de selva virgen. El lugar es un santuario de la preservación y protección de la flora y fauna de Petexbatún y resalta de su entorno ya que es una isla selvática en medio de la inevitable depredación que esta región de Petén ha sufrido durante más de un siglo.

Fotografía aérea de Punta de Chimino



Fuente: Fotografía por Mynor Pinto (2002)
Fotografía de habitación existente



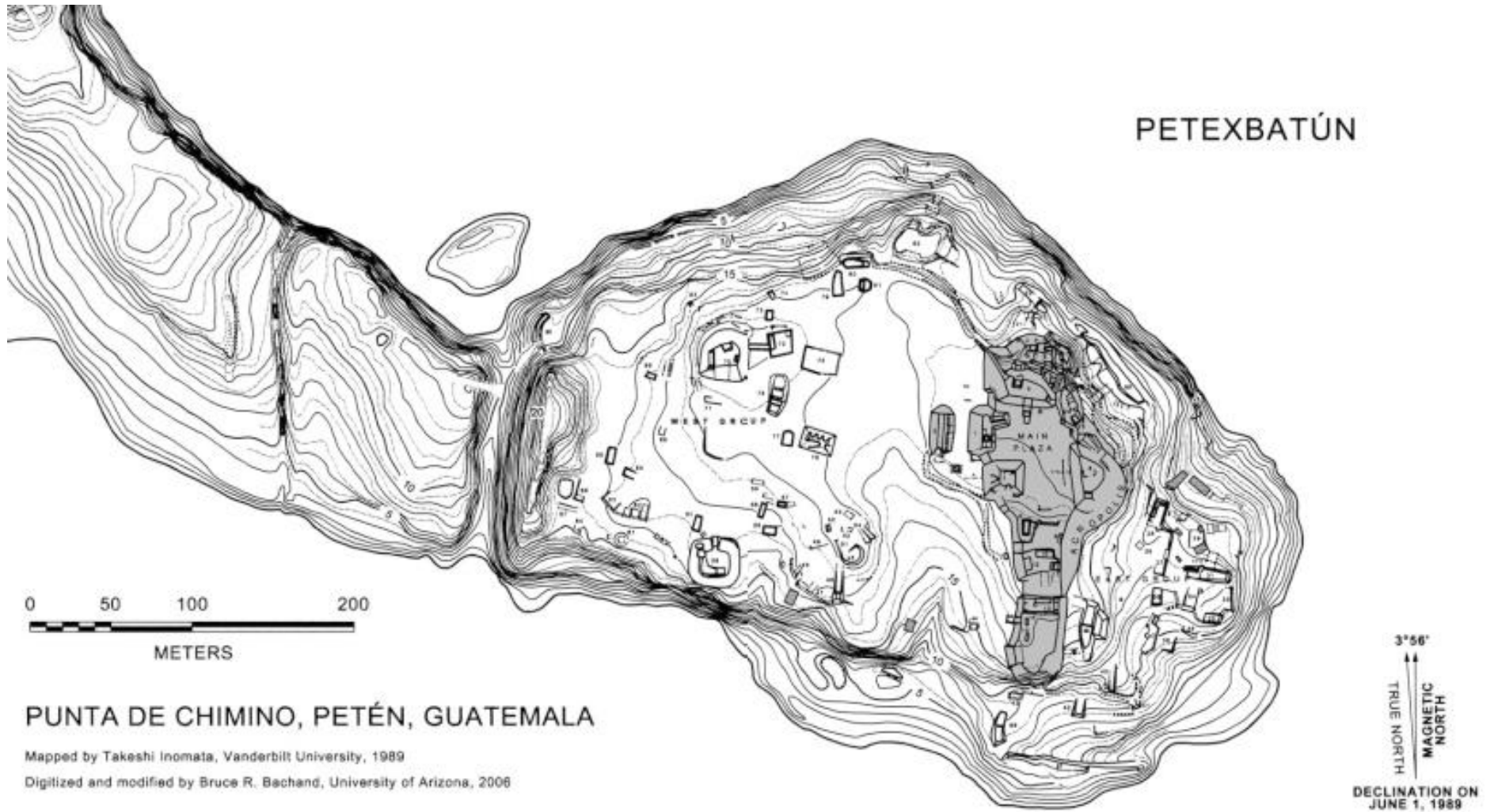
Fuente: Fotografía por Mynor Pinto (2002)

Vista desde muelle principal de Chimino's Island Lodge



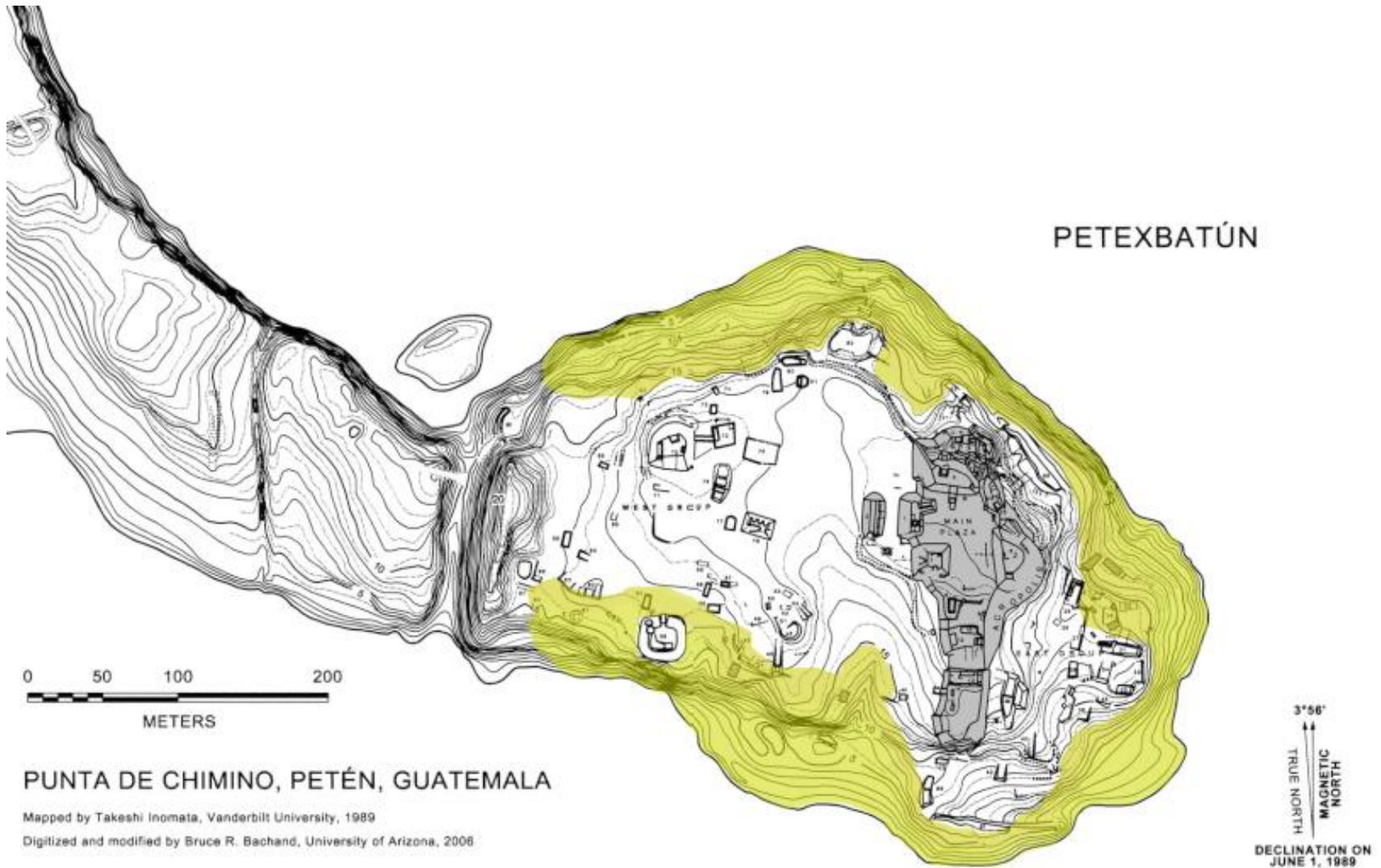
Fuente: Fotografía por Mynor Pinto (2002)

5.1.3 Planos Topográficos



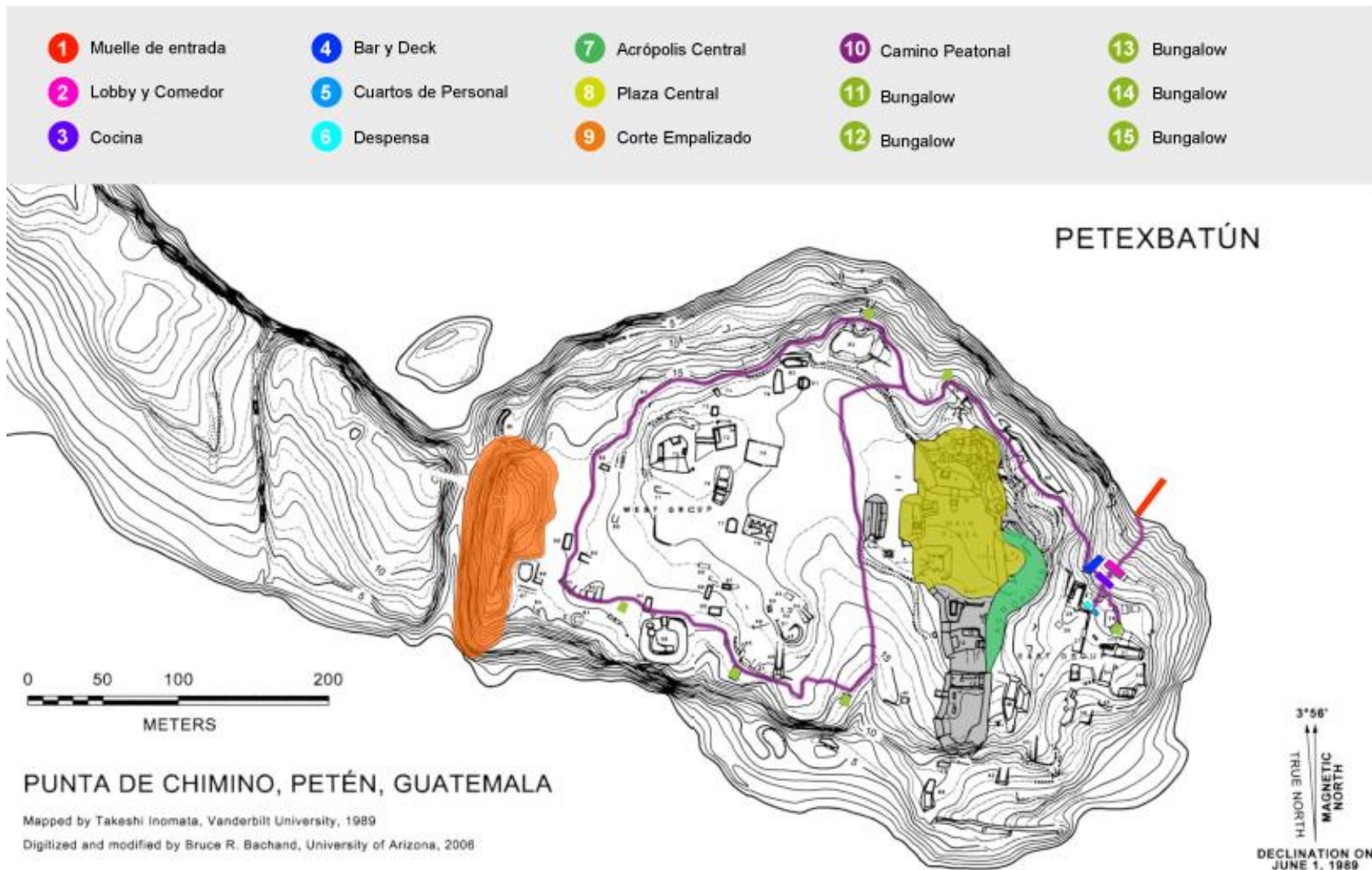
Fuente: Mapeado por Takeshi Inomata, Universidad de Vanderbilt, 1989.
Digitalizado y modificado por Bruce R. Bachand, Universidad de Arizona,
2006.

5.1.4 Área Edificable de Punta de Chimino



Fuente: Mapeado por Takeshi Inomata, Universidad de Vanderbilt, 1989.
Digitalizado y modificado por Bruce R. Bachand, Universidad de Arizona,
2006, Elaboración Propia, mayo 2014.

5.1.5 Plan Maestro Actual Chimino's Island Lodge



Fuente: Mapeado por Takeshi Inomata, Universidad de Vanderbilt, 1989. Digitalizado y modificado por Bruce R. Bachand, Universidad de Arizona, 2006, Elaboración Propia, mayo 2014.

5.2 Análisis Climático

5.2.1 Temperatura

Según los registros del Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH) (2013), la temperatura máxima en el departamento de Petén fue de 32.1°C, la media de 26.6°C y la mínima de 21.0°C. Siendo los meses de enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre los de menor temperatura y los meses de marzo a septiembre los que registran una mayor temperatura.

5.2.2 Soleamiento

En el departamento de Petén el sol tiende a tener una orientación este - oeste bastante incidente, sin embargo el proyecto al estar ubicado en una zona de selva virgen la incidencia solar es muy poca, debido a que la densa vegetación la controla, siendo los lugares de mayor incidencia solar las orillas de la isla.

5.2.3 Vientos

Según los registros INSIVUMEH (2013), la velocidad promedio del viento fue de 5.1 kilómetros por hora siempre en dirección norte - sur, es decir de tendencia muy calma y con muy pocas variaciones.

5.2.4 Humedad

La presencia de esta característica es la que le da un clima muy especial a la región de Petén con una humedad relativa anual de un 78% en el 2013, siendo los meses más húmedos enero, septiembre, octubre y diciembre, haciendo que la zona tenga un clima muy húmedo y cálido, el cual califica como un clima sub-tropical.

5.2.5 Precipitación

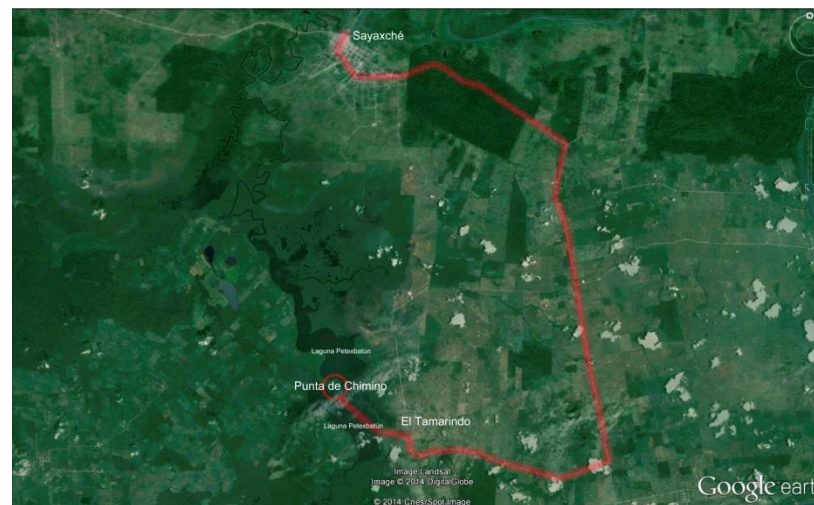
Al ser una región con bastante humedad quiere decir que la presencia de lluvias es significativa, siendo 2,361.1 mm la precipitación promedio en el 2013 para junio, septiembre y octubre, los meses con mayor precipitación según el INSIVUMEH.

5.3 Vialidades

Desde el municipio de Sayaxché se puede optar por dos rutas:

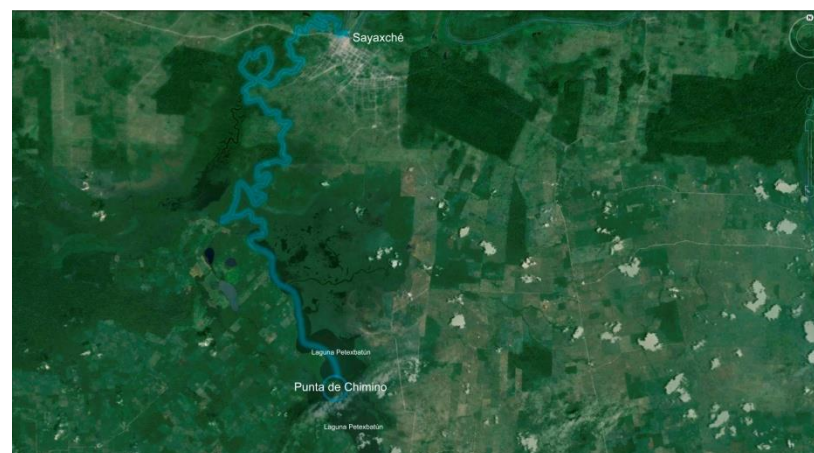
- **Ruta terrestre:** se debe tomar un ferri para atravesar el Río la Pasión y tomar la carretera que lleva a El Tamarindo a aproximadamente 1 hora de Sayaxché, una vez en El Tamarindo se toma un pequeño bote que demora 5 minutos en llegar, en dirección noroeste, al destino final Punta de Chimino.
- **Ruta acuática:** para esta ruta se toma una barca desde Sayaxché que transporta hasta la laguna de Petexbatún en un recorrido que toma entre 50 minutos y 1 hora y media a través del selvático y sinuoso Río Petexbatún. En este recorrido es posible observar una gran variedad de especies animales.

Ruta Terrestre



Fuente: Google Earth, elaboración propia (2014).

Ruta Acuática



Fuente: Google Earth, elaboración propia (2014).

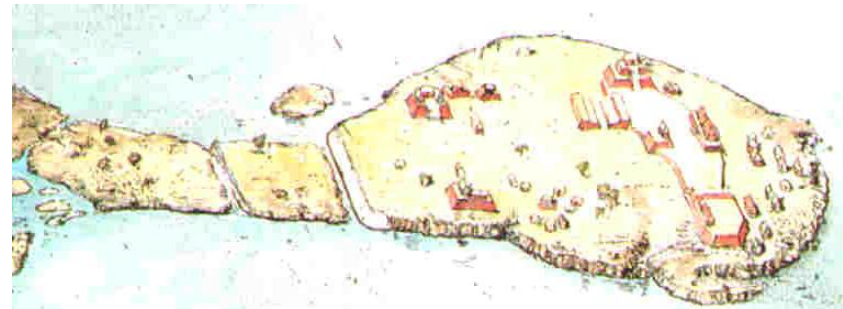
5.4 Contexto Arqueológico

La región de Petexbatún recibe gran atención por parte de arqueólogos dedicados a la civilización maya, ya que aporta importante evidencia sobre el colapso de la misma, siendo para ello muy importante el estudio de los sitios arqueológicos de Dos Pilas, Aguateca y Punta de Chimino. Las investigaciones de los arqueólogos Arthur Demarest, Takeshi Inomata, Bruce Bachand y demás colegas han encontrado nuevas y sólidas evidencias para el debate sobre las causas de la desaparición de la civilización maya.

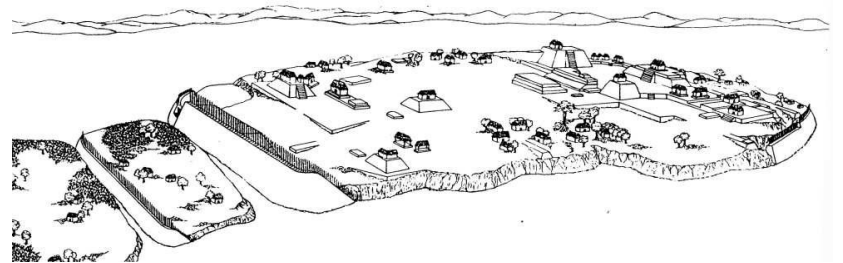
La revista National Geographic publicó, en su edición de febrero de 1993, un artículo titulado "La Violenta Saga de un Reino Maya, en este se describió la historia de los descubrimientos arqueológicos de aquellos años de Dos Pilas, Aguateca y Punta de Chimino, en donde a la isla se le denomina como "El Último Refugio de los Mayas". Los últimos habitantes de Punta de Chimino abandonaron el sitio después de los años 900 d.C. Se ha encontrado evidencia de que existió ocupación en el lugar desde épocas del preclásico medio, sin embargo se cree

que la cúspide de este fue durante el período clásico terminal. Por la arquitectura del lugar, tipos de cerámica encontrados y grandes trabajos de fortificación, se cree que Punta de Chimino fue habitado por miembros guerreros de la familia real de la gran ciudad de Ceibal, ya que tiene todas las estructuras propias de un centro ceremonial de importancia.

Ilustraciones de la acrópolis central de Punta de Chimino



Fuente: Ilustración por Richar Schlecht (2000)



Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2005)

5.5 Entorno Natural

Al ser una selva casi virgen la isla sostiene una gran variedad de vida silvestre. Según los archivos de la isla (2008) entre las especies de flora destacan la caoba, chicozapote, bálsamo, tamarindo, entre otras. En las partes más elevadas del sitio los árboles son más altos alcanzando hasta los 25 metros de altura y los emergentes sobrepasan los 30 metros, algunas ceibas alcanzan los 40 o 50 metros de altura total. Entre la especie de las palmáceas las predominantes son el xate real, guano y el escobo.

La fauna del lugar es muy variada, pero la dominan los monos ahulladores, monos araña, tucanes, ardillas, loros, armadillos, serpientes y tepezcuintles. En el 2007 se llevó a cabo un estudio de observación de aves en el área de Petexbatún y en un listado preliminar y no oficial se registraron más de 180 tipos de aves.

Árboles en Punta de Chimino



Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2000)

Mono Ahullador



Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2004)

Camino peatonal dentro de Punta de Chimino



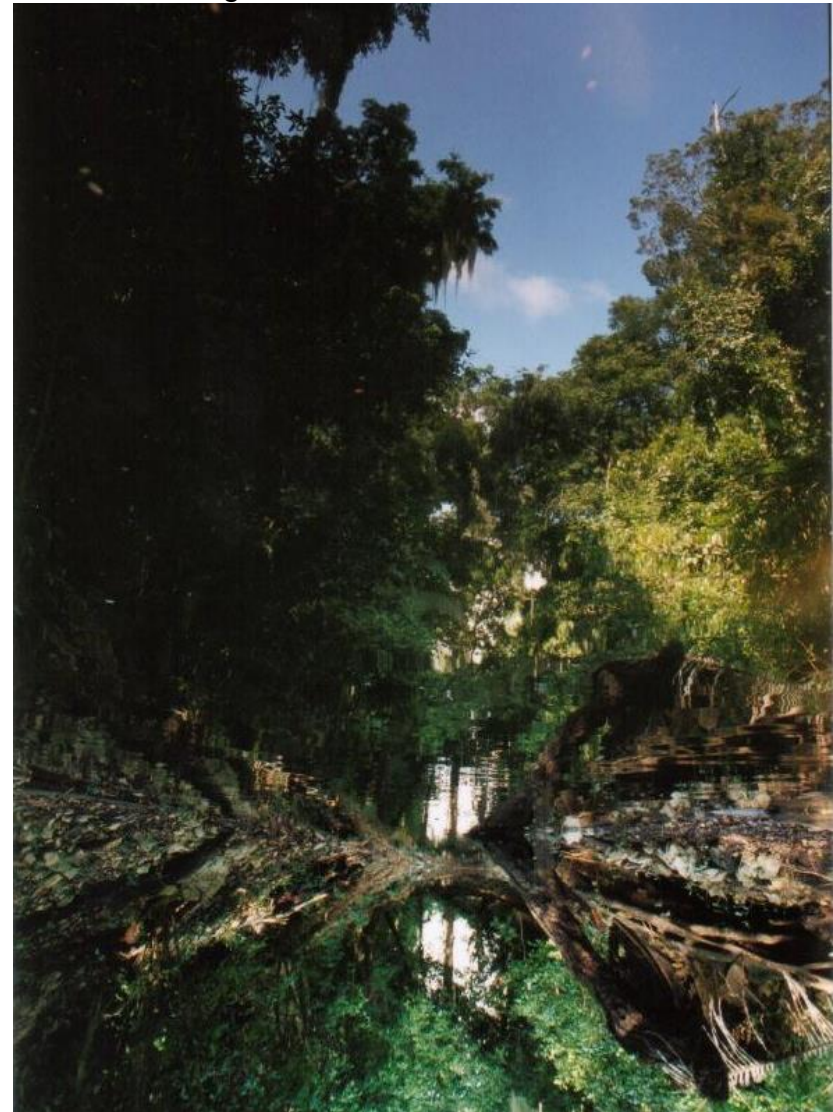
Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2008)

Tigrillo llamado "Asunto" ex habitante de la isla



Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2002)

Corte de 30 metros hecho por los mayas en época de crecida en la laguna de Petexbatún



Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2002)

Cocodrilo moreleti en río Petexbatún



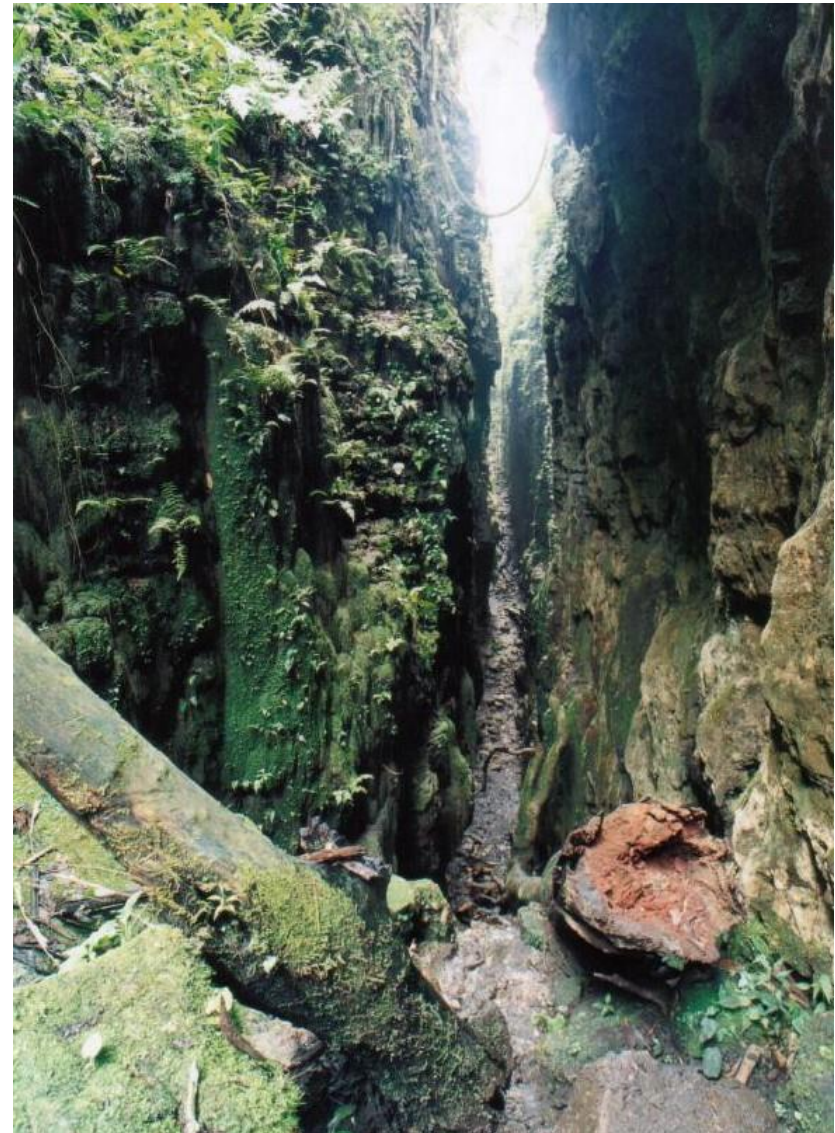
Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2000)

Lobby y deck Chimino's Island Lodge



Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2000)

Falla geológica del sitio cercano Aguateca



Fuente: Archivos Hotel Chimino's Island Lodge (2000)

5.6 Contexto

5.6.1 Usuarios

Los principales usuarios de este proyecto son aquellos turistas nacionales e internacionales que visitan el departamento de Petén y que tienen el interés de conocer otros sitios arqueológicos más allá de Tikal y se enfocan en el turismo con deseos de tener una experiencia más íntima con la flora y fauna existente en el departamento y dispuestos a una aventura de descubrimiento ecológico y arqueológico.

5.6.2 Actividades de los Turistas

Actualmente el hotel existente Chimino's Island Lodge ofrece varias actividades turísticas que combinan la ecología, la arqueología y la aventura, dentro de estas actividades se encuentra:

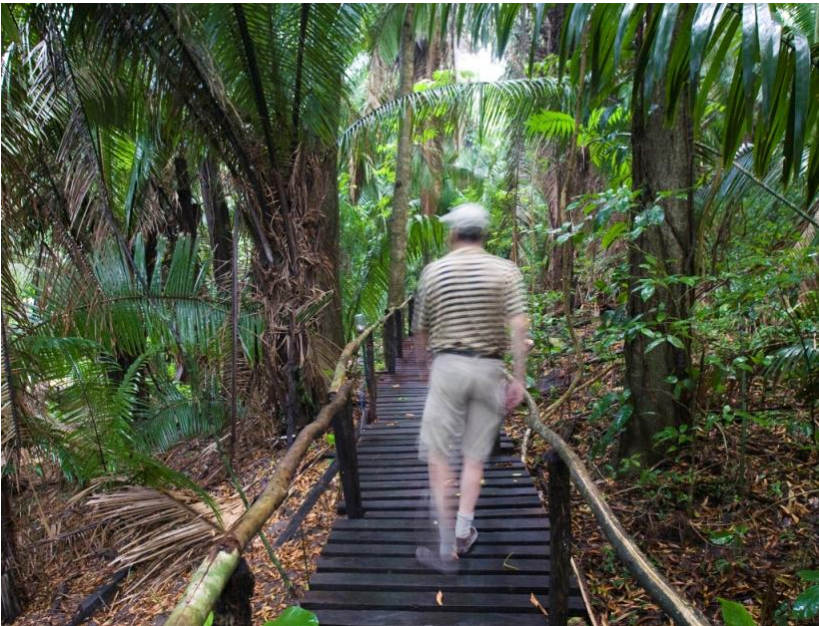
- **Caminata y observación de aves y fauna:** el turista puede caminar por los senderos, en donde tiene la oportunidad de apreciar bellas, exóticas y

casi extintas variedades de aves, siendo la mejor hora para observarlas, muy temprano en la mañana. Asimismo va a gozar de un contacto muy cercano con una gran variedad de flora del área, algunas de estas ya en peligro de extinción.

- **Kayaking:** el turista hace una exploración propia a la periferia de la isla en un kayak, desde el cual puede tener una maravillosa vista del lugar y los famosos árboles centenarios de la Punta de Chimino.
- **Pesca y Natación:** la pesca se puede llevar a cabo desde el muelle existente o en excursiones organizadas alrededor de la zona, la mejor temporada para llevar a cabo esta actividad es la época seca, de enero a abril en donde la laguna de Petexbatún tiene una profundidad normal. En caso la pesca no sea del agrado del turista puede nadar y gozar del agua fresca de la laguna.

- **Tours Arqueológicos:** la visita a sitios arqueológicos es una de las mayores atracciones del lugar, el transporte de estas visitas dependen de la duración de la estadía, pues se pueden llevar a cabo por medio de bote, caballo, vehículo todo terreno o hasta caminando, los lugares más frecuentados por los turistas son Aguateca y Dos Pilas.

Caminata en Punta de Chimino



Fuente: Fotografía por Diego Lezama (2012)

El hotel Chimino's Island Lodge se enfoca en el turismo ecológico y arqueológico por lo que quienes se hospedan allí son personas motivadas a experimentar desafíos impuestos por la naturaleza y a aprender sobre la civilización maya, dos actividades que requieren del equipo y personal calificado para ser llevadas a cabo y de instalaciones que ofrezcan un alto nivel de confort para que el turista descanse, por lo que todas las actividades resultan en un gran agotamiento físico. dentro de las principales necesidades del turista están:

- Seguridad en la interacción con la flora y fauna del lugar.
- Personal calificado que dirija a los turistas en las excursiones y exploraciones.
- Señalización plurilingüe en toda el área.
- Informar al turista del clima y de la vestimenta adecuada.
- Alto confort en las instalaciones para un buen descanso después de cualquier actividad.

6. Proyecto

7. Conclusiones

1. La civilización maya se desarrolló a lo largo de Centro América, fue una cultura de grandes hallazgos tecnológicos, científicos y arquitectónicos, a pesar de que se sabe mucho de su historia, no se ha logrado determinar la verdadera causa de su desaparición.
2. El turismo es una industria muy importante en Guatemala, debido a su gran aporte a la economía del país. Contribuir a su desarrollo es de gran importancia para el país.
3. La implementación de nuevas tecnologías energéticas y de renovación de recursos va a lograr que el hotel cumpla con todas las normas y procedimientos para ser un hotel cien por ciento ecológico.
4. Los usuarios del hotel Chimino's Island Lodge no cuentan con el aislamiento necesario para hacer de su recorrido seguro pero, sin que pierda el contacto con la naturaleza local.
5. Los métodos pasivos para el aprovechamiento de energía reducen la utilización de sistemas que mantengan el confort en los diferentes ambientes del hotel.
6. Uno de los fines para diseñar el hotel en la Isla Punta de Chimino es que sea reconocido como un destino más en el área de Petén, Guatemala, como turismo ecológico y arqueológico ya que posiblemente este sitio y los que lo rodean sean los eslabones perdidos de la causa de la desaparición de la civilización maya.

8. Recomendaciones

Se recomienda:

1. Tener una arquitectura que difiera de la tradicional del lugar, de forma que el diseño de los espacios, ambientes y habitaciones del hotel concuerden con la tendencia actual para ofrecer algo diferente a los de la zona.
2. Tener sumo cuidado de que el diseño no rompa con el entorno, mas bien, este debe de mimetizarse con la naturaleza, se debe de tomar en cuenta que el sitio es una reserva ecológica y arqueológica
3. A pesar de que el hotel se va a apegar a las normas de un establecimiento totalmente ecológico, debe mantener los estándares de un hotel cinco estrellas para asegurar el confort y satisfacción, con un servicio de alta calidad para los visitantes.
4. Aislar un poco del suelo todas las circulaciones peatonales y poner barandas o algún tipo de

barrera que separe parcialmente al usuario del entorno sin que este pierda la comunicación directa con la naturaleza y tenga la posibilidad de apreciar la flora y fauna del lugar.

5. Utilizar de manera correcta la arquitectura aprovechando las orientaciones y virtudes del terreno para evitar a toda costa la utilización de medio mecánicos para mantener el confort de los ambientes del hotel.
6. Tomar en cuenta nuevas tecnologías como los paneles solares para la generación de energía eléctrica y sistemas de captación y tratamiento de aguas para no contaminar el entorno y aprovechar y optimizar los recursos existentes al máximo.

9. Fuentes de Información y Consulta

9.1 Trabajos de Graduación

Rosales Reynoso, Dora Irazema (2007). *Costos y rentabilidad de unidades turísticas (hotelería)*. Tesis de licenciatura para la obtención del título de contadora pública y auditora. Ciudad de Guatemala: Facultad de ciencias económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/EPS/03/03_0662_v5.pdf

Marroquín Lemus, Celeste María (2007). *Gimnasio Polideportivo Poptún, Petén*. Tesis de licenciatura para la obtención del título de arquitecta. Ciudad de Guatemala: Facultad de arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1799.pdf

Alcances Tecnológicos Profesionales (2004). *Diagnóstico de la pesca artesanal en aguas continentales de Guatemala*. Proyecto apoyo a la pesca artesanal en Guatemala. Guatemala: Unidad de Manejo de la Pesca y Acuicultura, Agencia Española de Cooperación Internacional.

9.2 Fuentes Institucionales

Palacio Nacional Guatemala (1983). *Reglamento para establecimientos de hospedaje*. Ciudad de Guatemala: Acuerdo Gubernativo No. 1144-83.

Disponible en: <http://biblio3.url.edu.gt/SinParedes/01/Turismo/Acuerdo-1144.pdf>

Asociación de Investigación y Estudios Sociales (2004). *Política nacional para el desarrollo turístico sostenible de Guatemala, 2004-2014*. Guatemala: Cámara del Turismo de Guatemala.

Disponible en: <http://www.camtur.org/archivos/varios/POLITICA.pdf>

Instituto Español de Comercio Exterior (2011). *El mercado del turismo en Guatemala*. Guatemala: Oficina económica y comercial de la embajada de España en Guatemala.

Disponible en: <http://www.icex.es/icex/cma/contentTypes/common/records/mostrarDocumento/?doc=4522435>

Tresserras, Jordi Juan (2004). *El arqueoturismo o turismo arqueológico: un paso más para la valorización del patrimonio arqueológico*. Barcelona: Univesitat de Barcelona. Portal Iberoamericano de Gestión Cultural.

Disponible en: [http://www.prehistour.eu/docs/descargas/Arqueoturismo%20\(Jordi%20Tresserras\).pdf](http://www.prehistour.eu/docs/descargas/Arqueoturismo%20(Jordi%20Tresserras).pdf)

Ministerio de turismo de Venezuela (2013). *Clasificación de empresas de alojamiento turístico*. Venezuela: Norma venezolana covenin 2030-87.

Disponible en: <http://www.mintur.gob.ve/mintur/wp-content/uploads/2013/12/6-normacovenin.pdf>

9.3 Fuentes Digitales

cig.edu.gt

¿Qué es ecología? (2007). [en línea]. Guatemala.

Disponible en: <http://cig.edu.gt/contenidossec/recursos%20ciencias%20I%20II%20y%20III/ecologia.pdf>

www.prensalibre.com

Castillo Zamora, Juan Manuel (2014). *Turismo a Petén va por mal camino*. [en línea]. Ciudad de Guatemala: Prensa Libre.

Disponible en: http://www.prensalibre.com/noticias/Turismo-Peten-va-mal-camino_0_1078092237.html

www.chiminosiland.com

Pinto Frese, Mynor (2008). *Historia de Chimino's Island Lodge*. [en línea]. Guatemala.

Disponible en: <http://www.chiminosiland.com/history.htm>

www.arquitecturasostenible.com.mx

Ávila Calderón, Marco Polo (2008). *Entre lo ecológico y lo sostenible, más allá de la arquitectura verde*. [en línea]. México D.F.: Arquitectura Sostenible.

Disponible en: <http://www.arquitecturasostenible.com.mx/downloads/b-educacion01.pdf>

www2.unwto.org

Organización Mundial del Turismo (2010). *Acerca de la OMT*. [en línea].

Disponible en: <http://www2.unwto.org/es/content/acerca-de-la-omt>

www.relitour.com

Definición e historia del turismo religioso (2012). [en línea]. España.

Disponible en: <http://www.relitour.com/definicion-e-historia/>

catarina.udlap.mx

Definición de turismo y orígenes del hospedaje y la hotelería. [en línea]. México.

Disponible en: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/rios_o_mb/capitulo2.pdf

www.oei.es

Organización de estados iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura (2014). *La sostenibilidad o sustentabilidad como [r]evolución cultural, tecno científica y política.* [en línea]. México.

Disponible en: <http://www.oei.es/decada/accion.php?accion=000>

www.tudiscovery.com

Discovery Communications. *Período preclásico: 500 a.C. - Siglo III d.C.* [en línea]

Disponible en: http://www.tudiscovery.com/guia_mayas/cronologia_maya/periodo_preclasico_maya/index.shtml

zaintponce.files.wordpress.com

Programa de estrellas y diamantes (2011). [en línea]. México.

Disponible en: <http://zaintponce.files.wordpress.com/2011/11/programa-de-estrellas-y-diamantes.pdf>

www.mesadelturismo.com

Mesa del turismo. *Requisitos mínimos específicos para el grupo de hoteles*. [en línea]. México.

Disponible en: http://www.mesadelturismo.com/common/contenido/documentos_legislacion/anexos_dec_47-04_andal.pdf

www.promexico.gob.mx

Proméxico inversión y comercio (2011). *Energías renovables*. [en línea]. México.

Disponible en: http://www.promexico.gob.mx/es_us/promexico/Renewable_Energy

www.promexico.gob.mx

Proméxico inversión y comercio (2011). *Arquitectura sustentable en México es amigable con el medio ambiente*.

[en línea]. México.

Disponible en: <http://www.promexico.gob.mx/desarrollo-sustentable/arquitectura-sustentable-en-mexico-es-amigable-con-el-medio-ambiente.html>

www.arquitecturasostenible.org

Arquitectura Sostenible (2014). *Mercados energéticos. Perspectiva 2014*. [en línea]. España.

Disponible en: <http://www.arquitecturasostenible.org/>

www.aec.es

Asociación Española para la calidad (2013). *Arquitectura sostenible*. [en línea]. España.

Disponible en: <http://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

www.archdaily.com

Archdaily (2012). *Pedras Salgadas Eco-resort*. [en línea]. Portugal: Pedras Salgadas Eco-resort.

Disponible en: <http://www.archdaily.com/307297/pedras-salgadas-eco-resort-luis-rebelo-de-andrade-diogo-aguiar/>

www.insivumeh.gob.gt

Instituto nacional de sismología, vulcanología, meteorología e hidrología (2014). *Parámetros y estaciones en Flores, Petén*. [en línea]. Guatemala.

Disponible en:

<http://www.insivumeh.gob.gt/meteorologia/ESTACIONES/PETEN/FLORES%20PETEN%20PARAMETROS.htm>

songsaa.com

Song Saa Eco-resort (2014). *Song Saa*. [en línea]. Tailandia.

Disponible en: <http://songsaa.com/>

www.saffire-freycinet.com.au

Saffire Freycinet (2014). *Saffire*. [en línea]. Australia.

Disponible en: <http://www.saffire-freycinet.com.au/>

www.brocongroup.com

Adamson, Madeline. *Song Saa private island, Cambodia's answer to Koh Samui*. [en línea]. USA: Revista Palace.

Disponible en: <http://www.brocongroup.com/about/articles/Palace%20Magazine%20Issue%201%20SONG%20SAA.pdf>

10. Glosario

A

Apogeo

Punto Culminante de un proceso.

Arqueología

Ciencia que estudia lo que se refiere a las artes, a los monumentos y a los objetos de la antigüedad, especialmente a través de sus restos.



Fuente: <http://arqueologiadelpasado.blogspot.com/>

Autóctonas

Que ha nacido o se ha originado en el mismo lugar donde se encuentra.

B

Bioclimático

Relacionado con el clima y los organismos vivos. Dicho de un edificio o de su disposición en el espacio: Que trata de aprovechar las condiciones medioambientales en beneficio de los usuarios.

Biodegradables

Dicho de un compuesto químico: Que puede ser degradado por acción biológica.

Biodiversidad

Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.

Biomás

Cada una de las grandes comunidades ecológicas en las que domina un tipo de vegetación.

Bióticos

Característico de los seres vivos o que se refiere a ellos.

C

Confort

Aquello que produce bienestar y comodidades.

Cúspide

Cumbre puntiaguda de los montes. Remate superior de algo, que tiene a formar punta.

D

Devoción

Amor, veneración y fervor religiosos. Inclinação, afición especial.

E

Ecosistema

Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Elastomérica

Material natural o artificial que, como el caucho, tiene gran elasticidad.

Excursionistas

Personas que hacen excursiones. Ida a alguna ciudad, museo o lugar para estudio, recreo o ejercicio físico.

F

Fauna

Conjunto de los animales de un país o región.

Flora

Conjunto de plantas de un país o de una región.



Fuente: <http://ile-de-la-reunion.info/island/flora>

H

Huésped

Persona alojada en un establecimiento de hostelería.

J

Jerarquización

Organización de personas. Gradación de personas, valores o dignidades.

M

Marquesina

Especie de alero o protección de cristal y metal que se coloca a la entrada de edificios públicos.



Fuente: <http://cerrajeriangomezgomez.es/portfolio/marquesinas-de-aluminio-soldado/>

Metabólicos

Conjunto de reacciones químicas que efectúan constantemente las células de los seres vivos con el fin de sintetizar sustancias complejas a partir de otras más simples, o degradar aquellas para obtener estas.

Microclima

Clima local de características distintas a las de la zona en que se encuentran.

O

Ocio

Cesación del trabajo, inacción o total omisión de la actividad.

Ornato

Adorno, atavío, aparato.

P

Peregrinaciones

Dicho de una persona: Andar por tierras extrañas.

Plurilingües

Que habla y escribe en diversos idiomas.

Pluvial

Agua que cae de las nubes, agua de lluvia.

S

Sostenible

Dicho de un proceso: Que puede mantenerse por sí mismo.

T

Teocrático

Gobierno ejercido directamente por Dios, como el de los hebreos antes que tuviesen reyes.

Turistas

Personas que hacen turismo, que viajan por placer.