

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Hotel Iximché, Tecpán, Chimaltenango"
PROYECTO DE GRADO

LUCÍA FRANCESCA QUEVEDO GONZÁLEZ
CARNET 10298-09

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, ENERO DE 2015
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Hotel Iximché, Tecpán, Chimaltenango"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
LUCÍA FRANCESCA QUEVEDO GONZÁLEZ

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE ARQUITECTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, ENERO 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: DR. CARLOS RAFAEL CABARRÚS PELLECCER, S. J.
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: ARQ. ÓSCAR REINALDO ECHEVERRÍA CAÑAS
SECRETARIA: MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

ARQ. ANA CAROLINA GONZALEZ PEREZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. CRISTIAN AUGUSTO VELA AQUINO
MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ
ARQ. ROMAN BALDOMERO AJMAC MONTERROSO

Guatemala, 11 de julio de 2014.

**SEÑORES:
MIEMBROS DEL CONSEJO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
PRESENTE.**

Estimados Señores:

Por este medio tengo el gusto de informarles que el trabajo de Proyecto de Grado en Arquitectura titulado:

“Hotel Iximché, Tecpán, Chimaltenango” elaborado por el estudiante Lucia Francesca Quevedo González con numero de carné 1029809, fue revisado y a mi criterio cumple con los requisitos que la Facultad de Arquitectura y Diseño exige.

Sin otro particular, atentamente.


Arquitecta Ana Carolina González Pérez
Docente Asesora



Universidad
Rafael Landívar

Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 031-2015

Orden de Impresión


De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante LUCÍA FRANCESCA QUEVEDO GONZÁLEZ, Carnet 10298-09 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03138-2015 de fecha 8 de enero de 2015, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Hotel Iximché, Tecpán, Chimaltenango"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTA en el grado académico de LICENCIADA.

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




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

Dedicatoria

A Dios, por permitirme llegar a una meta mas en mi vida, por no dejarme caer y guiarme siempre dándome perseverancia y fuerzas para continuar mi camino profesional.

A mis papas y hermanos, porque siempre me apoyaron en lograr alcanzar mis metas y estuvieron a mi lado en los buenos y malos momentos.

A mis amigos, siempre nos apoyamos unos con otros sin importar las dificultades, sin ustedes hubiera sido muy difícil lograr llegar hasta aquí.

A mis catedráticos, porque me guiaron en toda la carrera y me transmitieron su sabiduría muy valiosa para mi futuro.



Resumen ejecutivo

El diseño arquitectónico del Hotel Iximché está ubicado en el km 87 de la carretera Interamericana CA-1 en Tecpán, Chimaltenango, siendo esta la parte mas comercial y turística de Tecpán.

En la analogía de diseño se representa a la naturaleza y la cultura guatemalteca a través de las flores y formas representadas en el traje típico maya. Dichos símbolos son muy importante para la cultura maya, representa la naturaleza, el cosmos y el hombre como uno solo viviendo en armonía.

El hotel posee una identidad guatemalteca única, haciendo que el usuario pueda identificar fácilmente la edificación. El diseño del proyecto se vuelve sostenible al interactuar con la naturaleza y el usuario. Se utiliza materiales de la región y bambú, esto ayuda a reducir el impacto ambiental evitando la tala de arboles y reduciendo costos de construcción. El proyecto se incorpora en un lugar rodeado de mucha naturaleza haciéndolo parte del paisaje de Tecpán.



Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	1		
2. METODOLOGÍA.....	2		
2.1. Planteamiento del problema	2		
2.2 Usuarios	2		
2.3. Objetivo general del proyecto	2		
2.4. Objetivos específicos	3		
2.5. Alcances y límites	4		
2.5.1 Alcances.....	4		
2.5.2 Límites	4		
3. TEORÍA Y CONCEPTOS.....	5		
3.1. Cultura guatemalteca	5		
3.1.1. Los mayas en en Guatemala	4	3.1.1. Iximché	6
		3.2. Turismo	7
		3.2.1. Turismo en Guatemala.....	7
		3.2.2. Ecoturismo.....	8
		3.3. Hotel	9
		3.2.1. Historia del hotel	9
		3.4. Clasificación de los hoteles	11
		3.5. Descripción de áreas del hotel.....	14
		3.5.1. Zonas exteriores	14
		3.5.2. Área pública	15
		3.6. Distribución de espacios en un hotel	17
		3.6.1. Diagrama de funciones en un hotel	21
		3.7. Spa	24
		3.7.1. Tipos de Spa	24



3.8. Eco-Diseño	25	4. CASOS ANÁLOGOS.....	37
3.9. Métodos constructivos	25	4.1 Casos.....	37
3.9.1. El bambú	25	4.1.1. Kawilal Spa, Santa Teresita. Guatemala.....	37
3.9.1.1. Propiedades mecánicas del bambú	27	4.1.2. Klima Hotel. Bolzano Italia.....	42
3.9.1.2. El bambú como uso en la construcción.....	29	4.1.3. Hotel Isleep, Zaragoza, España.....	45
3.9.1.3. Tipos de especies aptas para la construcción	29	4.2. Análisis de casos análogos	50
3.9.1.4. Ventas y desventajas del Bambú	31	4.3. Cuadro comparativo	51
3.9.1.5. Tratamientos preventivos	32	5. ENTORNO Y CONTEXTO	52
3.9.2. Ladrillo	35	5.1 Ubicación geográfica	52
3.9.3. Tablayeso	35	5.1.1. Guatemala.....	52
3.9.4. Lamina troquelada	36	5.1.2. Chimaltenango.....	53
		5.2. Clima	54
		5.2.1. Temperatura.....	55
		5.2.2. Viento.....	56



5.2.3. Soleamiento.....	57	5.8. Tendencia de crecimiento	65
5.2.3. Humedad y precipitación.....	58	5.9. Propuesta de terreno	68
5.3. Suelos	58	5.9.1. Terreno 1.....	68
5.4. Contexto	59	5.9.2. Terreno 2.....	70
5.5. Municipio de Tecpán	58	5.9.3. Terreno 3.....	72
5.5.1. División Político – Administrativa	59	5.9.4. Tabla de ponderación de los terrenos	74
5.5.2. Topografía.....	60	6. PROYECTO	
5.5.3. Vías de comunicación.....	60	6.1 Grupo objetivo	75
5.6. Servicios públicos en el municipio de Tecpán	62	6.2. Conceptualización	75
5.6.1. Servicio de agua potable.....	62	6.3 Usuarios	75
5.6.2. Servicio de drenaje.....	62	6.5. Ubicación del proyecto	75
5.6.3. Servicio de electricidad.....	65	6.5.1. Justificación de elección del terreno.....	76
5.7. Equipamiento urbano	65	A. Orientación	77



B. Vialidad	77	8. FUENTES DE CONSULTA.....	94
C. Topografía	78	8.1. Bibliografía.....	94
D. Accesos	79	8.2. Fuentes digitales de información.....	95
E. Uso de suelos	79	8.3. Fuentes de consulta	96
6.6. Memoria conceptual del diseño	80	9. GLOSARIO.....	97
6.6. Memoria descriptiva de diseño	82		
6.7 Proceso de diseño	79		
6.7.1. Programa arquitectónico	86		
6.7.2. Metodología del diseño	88		
6.7 Presupuesto	91		
6.8. Proyecto			
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	92		
7.1 Conclusiones.....	92		
7.2 Recomendaciones.	92		





1. INTRODUCCIÓN

1. Introducción

Guatemala posee la cualidad de ser un país turístico debido a su belleza natural y monumentos históricos, los cuales son inigualables, lo que hace que el turismo se convierta como uno de los principales ingresos económicos en el país. El presente proyecto estudia el municipio de Tecpán, Chimaltenango en el sector turístico y se toma en cuenta los beneficios que esto brinda a sus habitantes y como la gran diversidad ecológica, cultural e histórica de Tecpán ofrece experiencias inolvidables a los turistas extranjeros y nacionales.

En respuesta a las oportunidades turísticas de Tecpán se realiza la propuesta arquitectónica de diseño: Hotel

Iximché. Se estudia las cualidades que posee un hotel, las ventajas climáticas, ecológicas de la región.

El presente proyecto da a conocer la arquitectura ecológica y cómo se aplica al contexto socio-económico de Guatemala, al dar a conocer las nuevas tecnologías, materiales y procesos de tratamiento responsables con el medio ambiente sin dejar a un lado la calidad que un hotel merece.





2. METODOLOGÍA

2. Metodología

2.1 Planteamiento del problema

En Guatemala no se le da la importancia que necesita el turismo para desarrollarlo y convertirlo en una fuente importante económica. Los hoteles ubicados en las afueras de la ciudad carecen de confort y un ambiente agradable para el huésped, en un hotel es necesario que el huésped se sienta como en su casa, con esto se logra que regrese al lugar y así hacer crecer la fuente de ingreso económico que necesita la población.

En Tecpán, Chimaltenango carecen de hoteles amigables con el medio ambiente, que interactúen con la naturaleza y la cultura del lugar. Se realiza la propuesta de diseño del proyecto Hotel Iximché en Tecpán, Chimaltenango.

El proyecto ayuda a fomentar las tradiciones de Guatemala, conservar y crear conciencia del cuidado del medio ambiente, reduce el impacto negativo para la naturaleza y habitantes del lugar. Se minimiza el uso de energía eléctrica mediante una buena orientación y ventilación de los espacios.

El usuario se siente en un ambiente único y diferente llevando consigo una experiencia inolvidable a casa, a través del ecoturismo que ofrece el lugar.

2.2. Usuarios

El hotel esta dirigido para familias turistas nacionales e internacionales de clase media y media-alta, que se interesen por la naturaleza e historia de Guatemala. Es el usuario que quiere relajarse a través de la naturaleza que ofrece el lugar.

2.3. Objetivo general del proyecto

Diseñar un ambiente arquitectónico en donde se muestre al usuario la cultura y tradiciones guatemaltecas sin dejar a un lado la conservación del medio ambiente, que relaciona al hotel con el usuario, la flora y fauna local de los alrededores. Mejorar la economía del municipio de Chimaltenango al implementar el Bambú Hotel Boutique, el cual crea una fuente de ingreso constante a sus pobladores.

2.4. Objetivos específicos

- Crear una conciencia ecológica en donde se respete el medio ambiente y la cultura de Guatemala.
- Crear espacios arquitectónicos exteriores en donde personas de diferentes culturas puedan interactuar.

- Crear ambientes de confort en un hotel, haciendo sentir al usuario como en casa.
- Minimizar el impacto negativo ecológico en el municipio donde se encuentra el hotel.
- Crear beneficios financieros para la población de Tecpán y fortalecer su participación en las actividades culturales.
- Brindar una experiencia positiva a los usuarios.
- Crear un escape de la monotonía de la ciudad situando a el hotel en una zona llena de naturaleza e historia.
- Dar a conocer la naturaleza y cultura de Guatemala.

2.5. Alcances y límites

2.5.1 Alcances

El Bambú Hotel Boutique conserva el medio ambiente, implementa el ecoturismo y utiliza a el bambú como material principal de construcción. Se crea un ingreso económico en el municipio mediante la venta de productos realizados y cultivados por los pobladores.

El hotel refleja a los usuarios la cultura e historia de Guatemala y crea conciencia ecológica en la conservación del medio ambiente que los rodea.

2.5.2 Límites

Dado que el presente trabajo es un proyecto de diseño arquitectónico, se incluye el desarrollo planimétrico estructural, instalaciones hidráulicas, agua, drenajes y electricidad a nivel de anteproyecto.



3. TEORÍA Y CONCEPTOS

3. Teoría y conceptos

3.1. Cultura Guatemalteca

Guatemala sobresale y se reconoce por su riqueza natural, cultural, costumbres, folklore, fauna y tradiciones, cuenta con el mayor número de sitios arqueológicos de la cultura Maya. Todas estas cualidades convierte al país en un lugar impresionante para visitar.

Guatemala cuenta con 4 etnias en su región que son: Xinca, Garifuna, Mestiza o Ladina. La cultura Guatemalteca esta influida por los antiguos los mayas y españoles, los trajes típicos de la cultura indígena se que caracterizan por sus diferentes colores llamativos y formas, representando las creencias religiosas de cada región, representando los colores de la identidad del Indígena Guatemalteco.



Imagen 1: tradiciones de Guatemala, alfombra de Semana Santa.

Fuente: <http://www.todanoticia.com/46584/semana-santa-guatemala-alfombras-procesionales/>

3.1.1. Los Mayas en Guatemala

La civilización maya es una de las más importantes y conocida dándose su inicio en Yucatán México, expandiéndose hacia Guatemala y parte de América Central. Construyeron grandes templos y ciudades, aprendieron a trabajar la tierra con el cultivo de frijol, maíz, calabaza, etc.



La civilización maya es una de las fundadoras del mundo, se destacaron en los campos de la astronomía, arquitectura y medicina, realizando el calendario más exacto del mundo. Los mayas de la actualidad ubicados en Guatemala son representados por el 50% de la población, ellos conservan sus tradiciones ancestrales religiosos, artesanías y tejidos, dejando un legado muy importante en el país.



Imagen 2: mujer indígena en Guatemala.

Fuente: dv.guate360.com/galeria/data/media/66/2_3.jpg

3.1.2 Iximché

Es un sitio arqueológico maya ceremonial ubicado en Tecpán, Chimaltenango, fue fundado por los cakchiqueles y conquistado por los españoles. Es también conocida como la última ciudad maya, pues fue donde los españoles fundaron su primer capital, sin embargo estuvo asentada muy poco tiempo pues los habitantes mostraron descontentos con la invasión haciendo que los españoles se trasladaran al Valle de Almolonga.

Iximche es ahora uno de los destinos turísticos mayas cercanos a la Ciudad de Guatemala, rodeada de un bosque verde con clima fresco y frío a la vez, es un lugar muy visitado, pues las áreas verdes y arquitectura maya son un centro de recreación y distracción para los visitantes del lugar.



Iximché se encuentra a 80 kms de distancia desde la Ciudad de Guatemala, se puede llegar fácilmente en autobús y carro por la cercanía de la Carretera Interamericana.



Imagen 3: centro Arqueológico Iximché.

Fuente:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1f/Iximche_guatemala_2009.JPG

3.2. Turismo

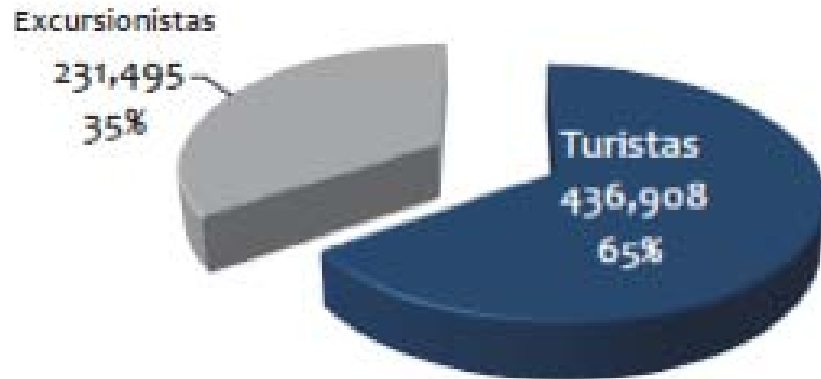
Todos los años, en la época de vacaciones, las personas se desplazan hacia los lugares más turísticos con el fin de relajarse y despejarse de la monotonía de la ciudad. El desarrollo económico y los cambios sociales han dado la oportunidad a los trabajadores de crear tiempos delimitados de jornada laboral ofreciendo así más tiempos libres.

El descanso, salud, recreación y cultura se han vuelto los motivos de viajar hacia los lugares turísticos, dándole un ingreso económico importante al lugar.

3.2.1 Turismo en Guatemala

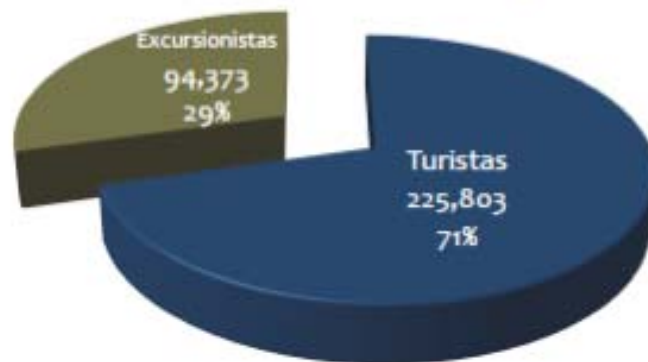
Según los resultados de Instituto Nacional de Turismo en Guatemala (INGUAT), se presentó un incremento en el turismo de 6.3% en el primer cuatrimestre del año 2013, de ellos el 65% son turistas y 35% excursionistas.





Gráfica 1: tipo de viajero extranjero primer cuatrimestre 2013.

Fuente: Boletín de estadística de turismo del primer cuatrimestre 2013
INGUAT.



Gráfica 2: tipo de viajero nacional primer cuatrimestre 2013.

Fuente: Boletín de estadística de turismo del primer cuatrimestre 2013
INGUAT.

3.2.2 Ecoturismo

En los años 60 fue la primera vez que surgió el término “Ecoturismo” relacionándolo con un movimiento ecológico en donde las personas viajaban sin hacer ningún daño a la naturaleza.

En la actualidad el ecoturismo se entiende como una forma especializada de turismo, que limita ciertas áreas y actividades en regiones naturales o áreas protegidas, sin dañar a la naturaleza. El objetivo de este es estudiar, admirar y gozar el entorno natural y cultural del área, beneficiando socioeconómicamente a la población. En general esas vacaciones suelen ser más largas

El segmento del ecoturismo se ha expandido rápidamente en el sector de los viajes, las personas se han sensibilizado más con el tema del medio ambiente y esta tendencia va en aumento. Los países en vías de desarrollo calculan que el 20% de los ingresos generados por el turismo se debe al ecoturismo.



Este tipo de turismo ayuda a crear un conciencia ecológica e interés por la protección del medio ambiente a los pobladores y visitantes del lugar. El sitio turístico deberá reflejar el sentido de responsabilidad ambiental al aplicar las tres acciones de la conciencia ecológica, reducir, rehusar y reciclar.

3.3 Hotel

El hotel es una edificación pública y comercial en donde el usuario encuentra diferentes tipos de servicios como hospedaje, alimentos y recreación dándole al usuario un máximo confort.

El hotel se caracteriza por ser funcional en diseño, ubicación y productividad. Estos son adaptables a los cambios, sin dañar la economía del mismo.

Para que este sea exitoso y logre una máxima ocupación en las habitaciones, es necesario tomar en cuenta lo siguiente:

- Administrar de la mejor manera los recursos con los cuales cuenta el hotel, logrando así una máxima rentabilidad y minimizando costos de mantenimiento.
- Proporciona al usuario y colaboradores del hotel el más alto nivel de seguridad en la edificación, al separar áreas privadas de las públicas.

En el diseño del hotel se toma en cuenta la imagen corporativa que representa a la firma hotelera. Esta imagen se representa en la forma y estética de la construcción, al seleccionar cuidadosamente los materiales, sistemas de construcción y decoración de interiores.

3.3.1. Historia del hotel

En los pueblos antiguos por razones de conquista o comercio, las personas necesitaban alojarse en algún lugar por lo que optaban por establecerse en plazas populares o simples cobertizos creados por ellos.



En Grecia, debido a los juegos olímpicos, la ciudad de Olimpia se convirtió en un centro turístico, por lo que se determinó dentro de la planificación de la ciudad tomar en cuenta espacios determinados para los jugadores y visitantes. Posteriormente durante las conquistas en Roma se crearon caminos para poder desplazarse hacia los lugares conquistados, de ahí surge la necesidad de alojarse en algún sitio, como lo eran casas, templos o campamentos.

La primera posada fue creada en Suiza en el año 961 por los monjes agustinianos. En la Edad Media, después de la guerra de las Cruzadas, los hospitales eran utilizados como albergues de ancianos y enfermos. En el siglo XII ya existían hosterías y posadas por todo el mundo.

Durante la época Colonial y Post-Independencia en Guatemala, los finqueros realizaban innumerables viajes hacia las diferentes provincias del país con fines comercial, de ahí surge la necesidad de crear alojamientos en Guatemala.

En el siglo XX se empieza a desarrollar el turismo internacional y los hoteles de primera calidad. Alfredo Clark fue quien inició el turismo moderno en Guatemala al inaugurar el Hotel Maya Inn en Chichicastenango, en 1936.

Actualmente Guatemala es considerada como un país de gran afluencia turística que cada año va en aumento, convirtiéndose en uno de los rubros económicos mas importantes para el país.



Imagen 4: hotel Maya Inn en la actualidad.

Fuente: <http://www.mayaninn.com.gt/html/esp/galeria2.html>



3.4. Clasificación de los hoteles

De acuerdo a la clasificación del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) los hospedajes están divididos de la siguiente manera: 5, 4, 3, 2, 1 Estrellas.

La propuesta de diseño se realiza en base a un hotel de cuatro estrellas.

Según el reglamento para establecimientos de hospedaje del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) y el acuerdo gubernativo No. 1144-83, un hotel de cuatro estrellas debe de contar con lo siguiente:

CAPITULO II

Condiciones en los establecimientos de Hospedaje según el INGUAT:

Hoteles cuatro Estrellas

Artículo 25.- Deben estar instalados en edificios construidos con materiales de primera calidad y que ofrezcan condiciones de confort.

Las instalaciones generales del establecimiento y de las habitaciones, serán de buena calidad. Los pisos, paredes y techos de todas las dependencias a utilizar por los huéspedes o usuarios, estarán revestidos con materiales de primera calidad que armonicen con el ambiente y la categoría del establecimiento.

El mobiliario, tapicería, lámparas, cuadros en general, todos los elementos decorativos, así como la vajilla, cristalería, cubertería, y ropa de cama, destacaran por su buena calidad.

Los establecimientos clasificados en esta categoría pueden contar con un número adecuado de suites.



Artículo 26.- Los establecimientos que se clasifiquen en esta categoría deben adecuar sus dependencias o instalaciones de uso general a las condiciones siguientes:

- a) Entrada: tendrá una principal y otra para el personal de servicios;
- b) Vestíbulo: en él se encontrara una sala de estar y claramente identificados: recepción, caja, departamento de botones y servicio de teléfono;
- c) Elevadores: se requerirán en edificios que consten de planta baja y dos o más niveles, y siempre que su superficie sea mayor de 300 metros cuadrados según sea su capacidad, habrá uno o más para huéspedes y usuarios y otro para servicios;
- d) Escalera principal: cuando la tenga, estará alfombrada en toda su longitud, pudiendo usarse otro material antideslizante;
- e) Pasillos: tendrán la anchura mínima de 1.60 metros, estarán alfombrados en toda su longitud, pudiendo usarse otro material adecuado a la categoría del hotel, decorados y dotados de iluminación apropiada, indicación de las salidas de emergencias y numeración de habitaciones.
- f) Salones: la suma de la superficie de estas será como mínimo de 1.50 metros cuadrados por habitación;
- g) Bar: estará instalado en local independiente, pudiendo utilizarse parte del vestíbulo u otras áreas adecuadas como bares adicionales;
- h) Comedor: debe tener una comunicación directa con la cocina, su superficie mínima será de 1.50 metros cuadrados por habitación, pudiendo usarse en casos especiales los salones u otras adecuadas para esa actividad;



- i) Sanitarios: independientes para damas y caballeros y ambos con lavamanos e inodoros, y los de caballeros con mingitorios en apartados individuales. Estarán dotados de jabón, toallas desechables o de secadores. Sus paredes estarán revestidas en un porcentaje adecuado de mármol, azulejo, mosaico o su equivalente en calidad;
- j) Estacionamiento: su capacidad estará de acuerdo a las disposiciones municipales vigentes en la localidad y en caso no las hubiere, el INGUAT, determinará lo relativo de este extremo.
- k) Áreas de recreación: adecuadas a su categoría y número de habitaciones

Artículo 27.- Las habitaciones estarán compuestas de dormitorio con cuarto de baño privado y sus instalaciones y equipo deben tener como mínimo las siguientes características:

- a) Dormitorio: la altura de piso a techo será como mínimo 2.50 metros y la superficie será de 9 metros cuadrados,

si es sencillo y 14 metros cuadrados si es doble. La mayor parte del suelo debe estar cubierto por alfombra o cualquier otro material adecuado.

Dispondrá de closet empotrado o no con una profundidad útil, de 0.60 metros, como mínimo y una anchura de 1.20 metros, instalación de música, teléfono interno y externo, si las condiciones lo permiten;

- b) Cuarto de baño: la superficie mínima será de 4.00 metros cuadrados, las paredes estarán cubiertas en una superficie adecuada de mármol, mosaico, azulejos o su equivalente en calidad. Los elementos sanitarios así como la grifería y demás accesorios serán de buena calidad, dispondrá de agua caliente y fría a toda hora;

- c) Suite: constará de dormitorio y baño de igual categoría a los previstos en éste artículo y sala adicional de uso múltiple.



Artículo 28.- Las dependencias e instalaciones de la zona de servicios contarán con:

- a) Escalera de emergencia y de servicio: relacionará todos los niveles del hotel;
- b) Cocina Principal: con área mínima equivalente a una cuarta parte del comedor principal;
- c) Bodega principal de alimentos: con área mínima equivalente a la tercera parte del área de la cocina y debe contar con área de refrigeración y congelamiento.
- d) Bodega de ropa blanca;
- e) Local para equipaje;
- f) Dependencias para el personal de servicios: comedor, vestidores, sanitarios independientes para el personal masculino y femenino. Los baños estarán dotados de regaderas, lavamanos, mingitorios e inodoros en apartados individuales.

3.5. Descripción de áreas del hotel

A continuación se detallan los requerimientos mínimos de cada una de las áreas de un hotel.

3.5.1. Zonas exteriores

A. Fachada:

La fachada marca la entrada al hotel, en esta se encuentra ubicada el nombre de la cadena hotelera. Los materiales de acabado son de bajo mantenimiento y adecuado al clima.

A. Circulaciones peatonales y vehiculares:

El hotel cuenta con los espacios necesarios para que los vehículos y autobuses públicos o privados puedan maniobrar para estacionarse. Cuenta con un drop off techado para que el peatón pueda descender del vehículo o autobús e ingrese cómodamente a la recepción.



B. Accesos:

Los accesos externos vehiculares e internos peatonales se complementan y realizan una plaza de acceso, generalmente identificada con una fuente o escultura. Se utiliza una vía secundaria para ingresar al estacionamiento y evitar un congestionamiento en la fachada.



Imagen 5: plaza de acceso del hotel Crown plaza.

Fuente: http://www.cancunvacaciones.com/otros_destinos/hoteles_cd_mexico/crowne-plaza-hotel-de-mexico/hotel%20crowne.jpg

C. Estacionamientos:

Estos son techados o a la intemperie, hay un espacio para estacionamiento por cada dos habitaciones y es recomendable que el espacio de estos sean ubicados rectos o en diagonal para poder contar con más espacio. Se debe tomar en cuenta estacionamientos para autobuses, microbuses y área de carga descarga, como también área de maniobras.

3.5.2. Área pública**A. Vestíbulo de distribución:**

Es el área interior de acceso al hotel, generalmente es de gran dimensión, está continuo al lobby, recepción y sala de espera. Su decoración interior está dotado de elementos agradable a la vista del usuario.



B. Lobby:

Este espacio se presta como área de relación de los usuarios debido a que está cerca al restaurante, piscinas, áreas de recreación y comercios. Un lobby de gran dimensión ayuda a desviar la visibilidad hacia los accesos de las habitaciones.

C. Recepción:

Es la zona donde el usuario se registra, por lo que es identificado con facilidad al ser este el núcleo del hotel. La recepción está situada en un lugar donde el recepcionista tiene visibilidad a los accesos del hotel, en donde lleva un control de las entradas y salidas del usuario. Cuenta con un mostrador apto para que el cliente escriba, un tablero para llaves, buzón, cajero, computadoras y teléfonos externos e internos.

D. Sala de espera:

Se encuentra ubicado continuo a el lobby y está decorada con elementos agradables para el usuario y mobiliario adecuado al estilo del hotel.

E. Restaurante, comedor y cafetería:

Está situado en un lugar con vista hacia sitios naturales o de atractivo turístico, para que el restaurante sea rentable debe albergar como mínimo a 80 comensales. Su diseño es flexible para que se pueda remodelar cada cierto tiempo. Algunos restaurantes suelen tener pistas de baile y jardines para banquetes.

F. Área comercial:

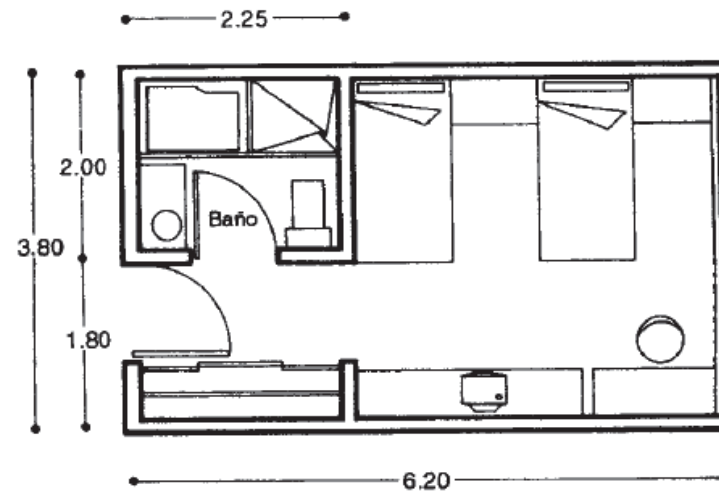
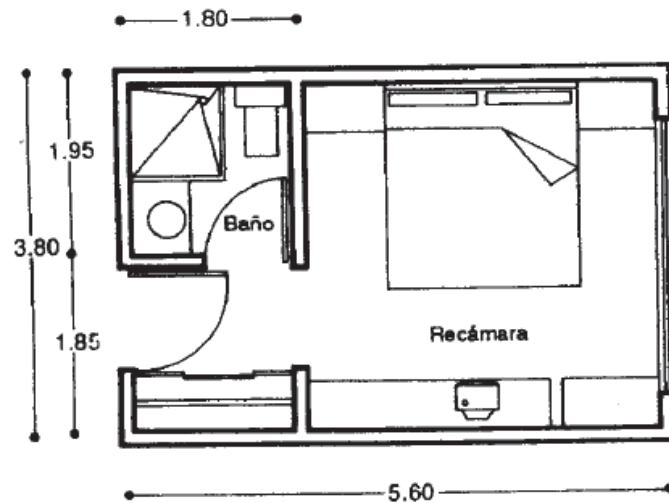
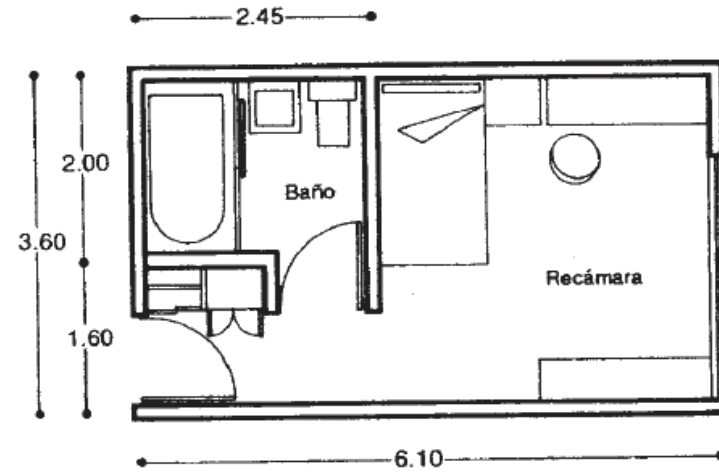
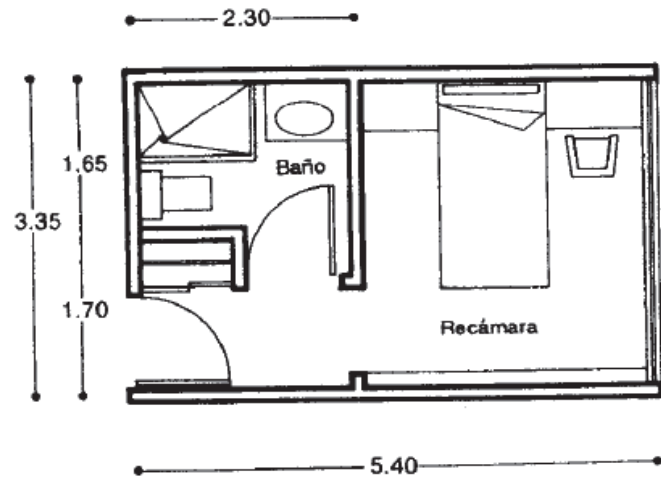
Esta área cuenta con locales de ropa, dulces, postales, agencias de viajes, cambios de moneda, renta de autos, artesanías, etc. La cantidad de locales es proporcional a las dimensiones del hotel, en la actualidad esta área es una fuente de ingresos importante para el hotel.



3.6. Distribución de espacios en un hotel

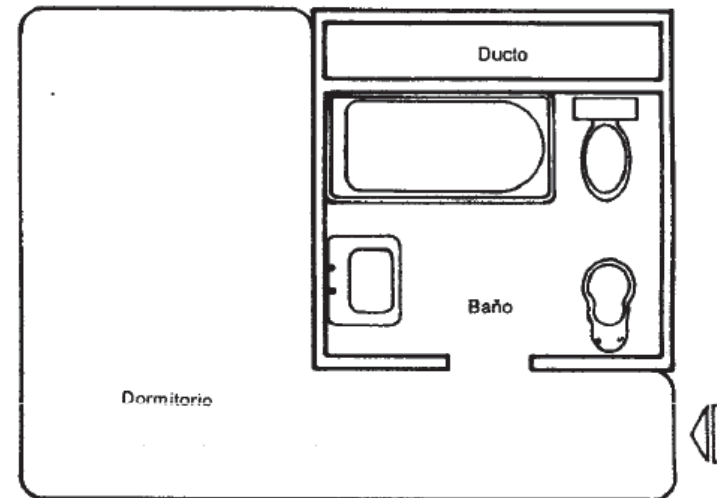
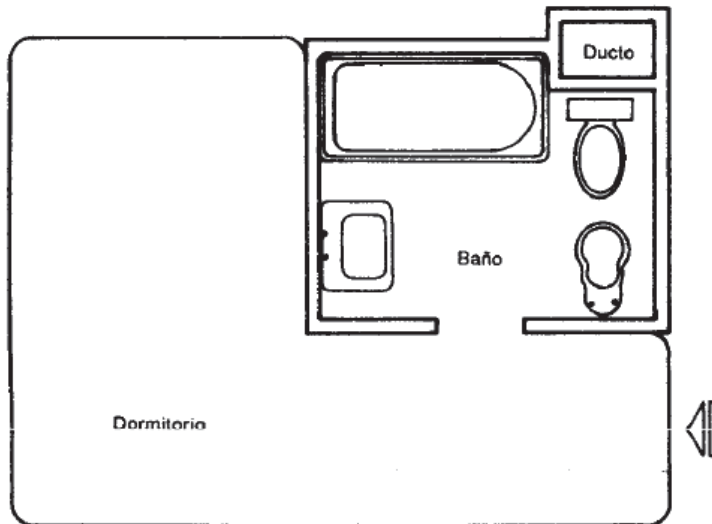
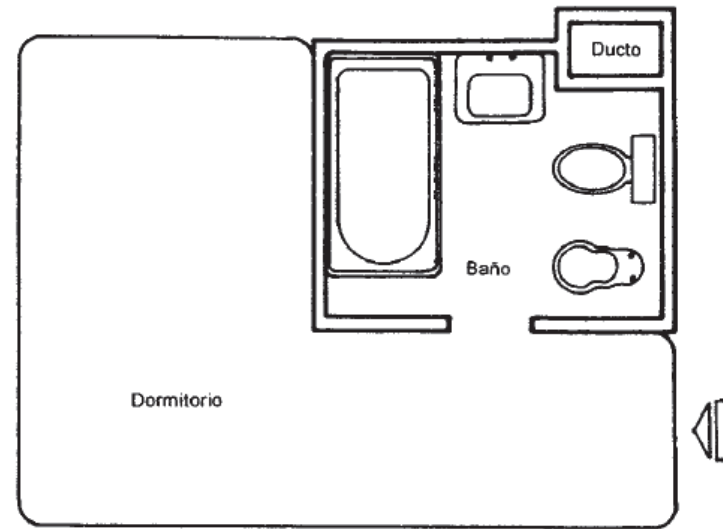
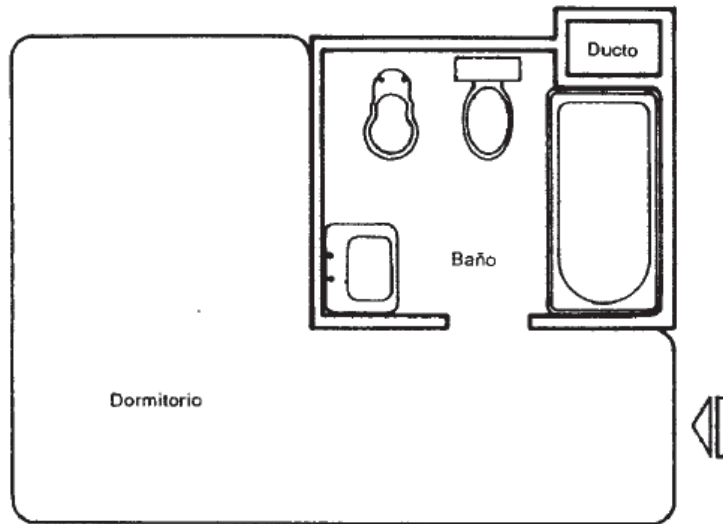
- Distribución de espacios en las habitaciones

Fuente: Plazola, Enciclopedia de arquitectura

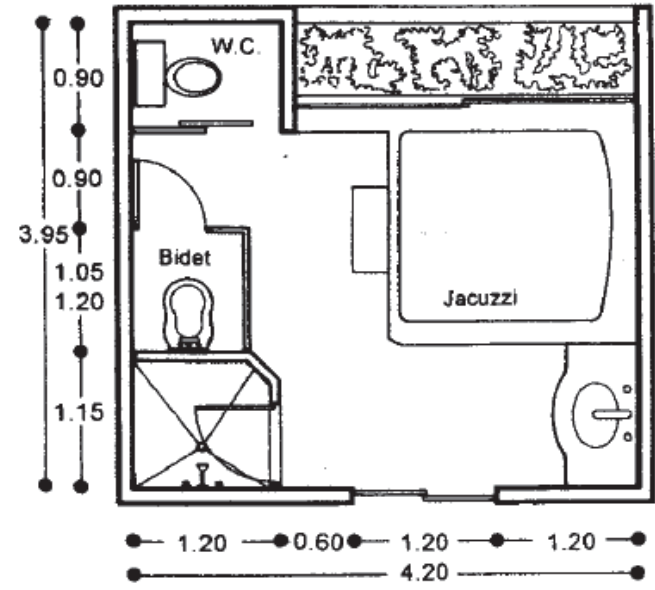
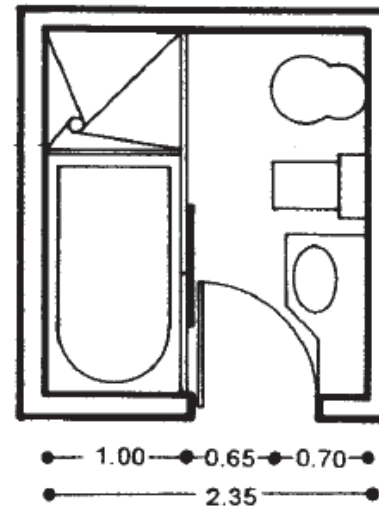
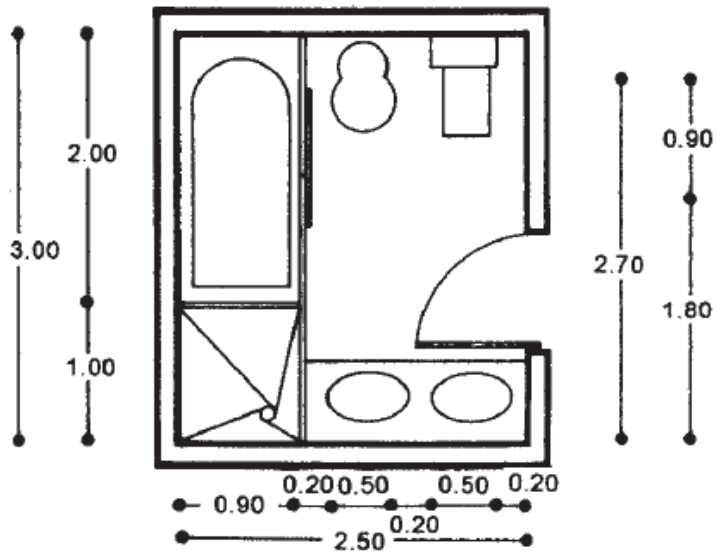
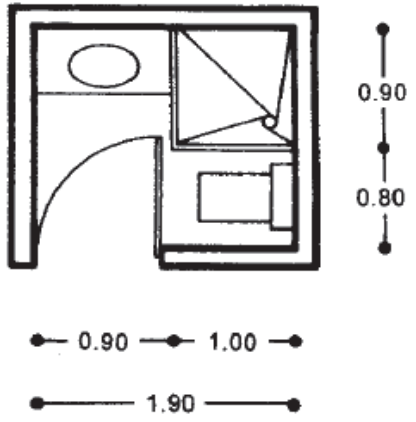
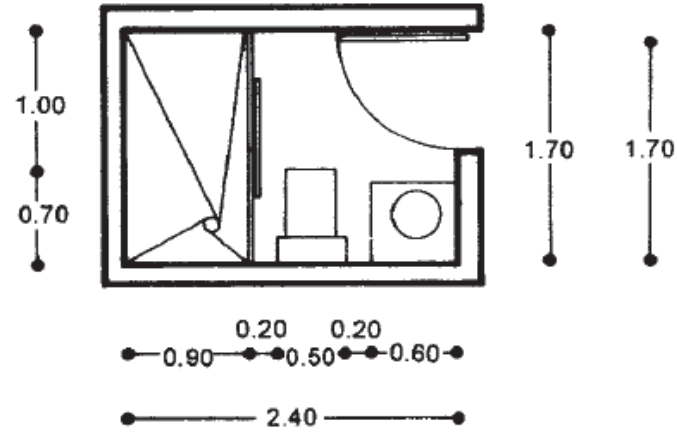
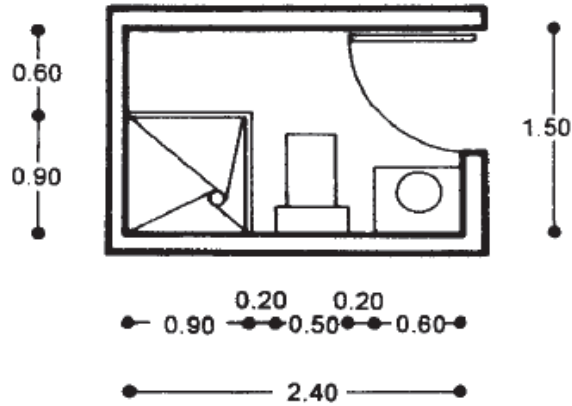


- **Distribución de baños en el hotel**

Fuente: Plazola, Enciclopedia de arquitectura

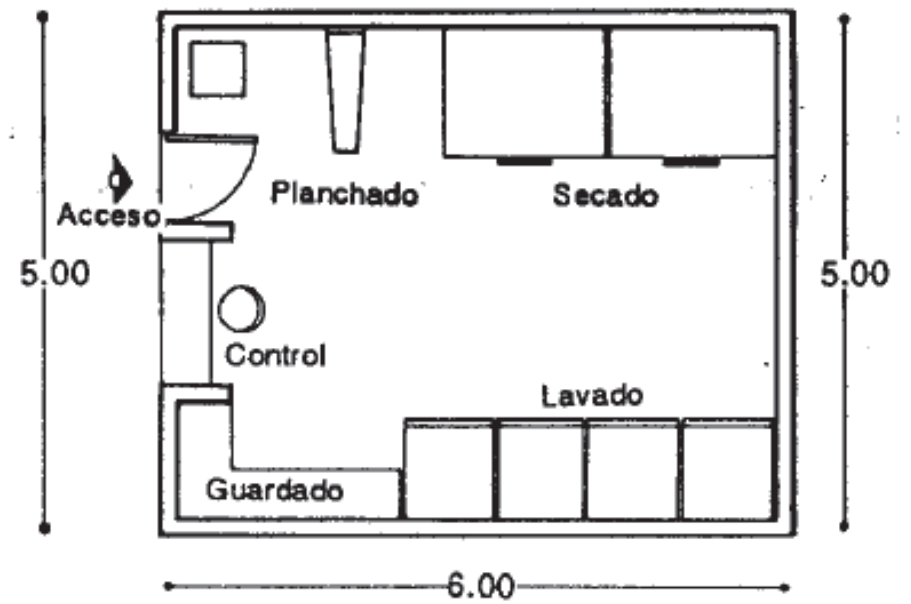
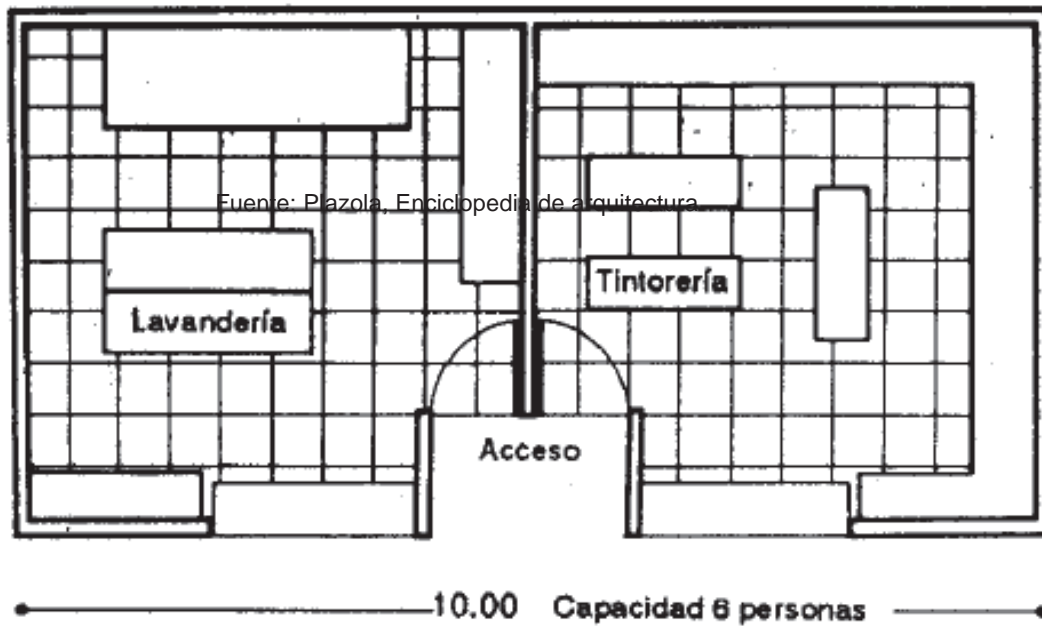


Fuente: Plazola, Enciclopedia de arquitectura



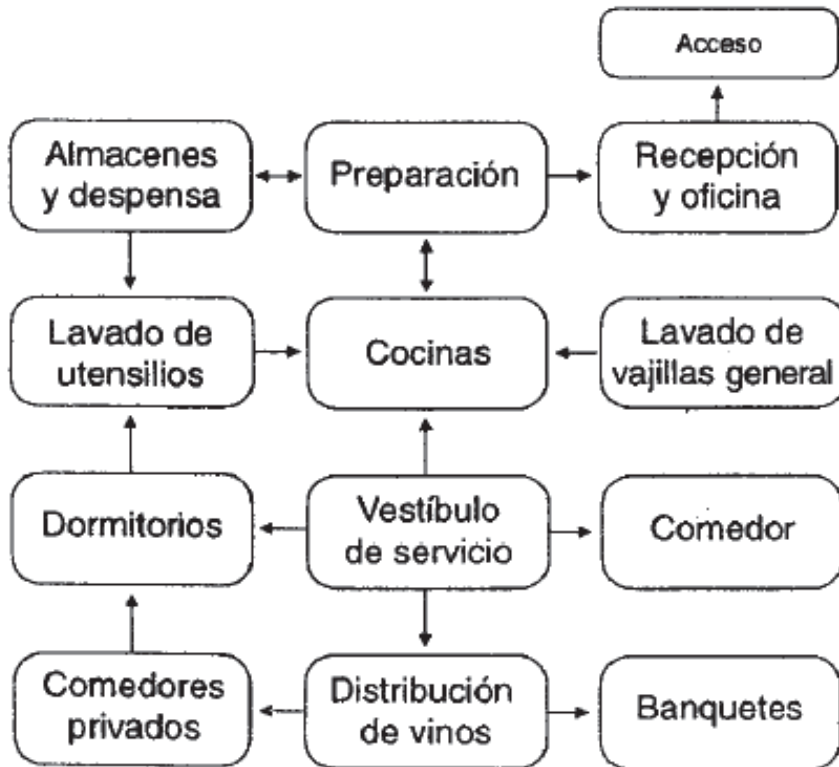
- **Distribución de espacios en lavandería y tintorería**

Fuente: Plazola, Enciclopedia de arquitectura



3.6.1. Diagramas de funciones en un hotel

DISTRIBUCION DEL SERVICIO DE COMIDAS



COMIDAS

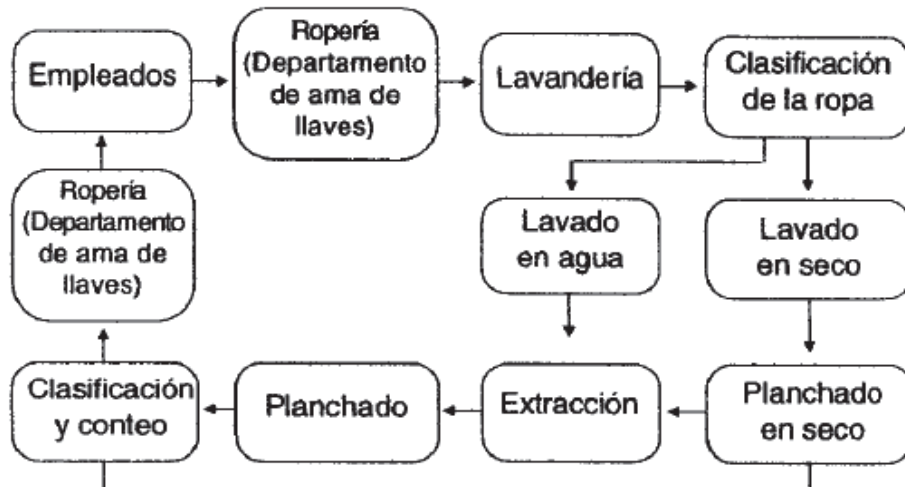


Fuente: Plazola, Enciclopedia de arquitectura

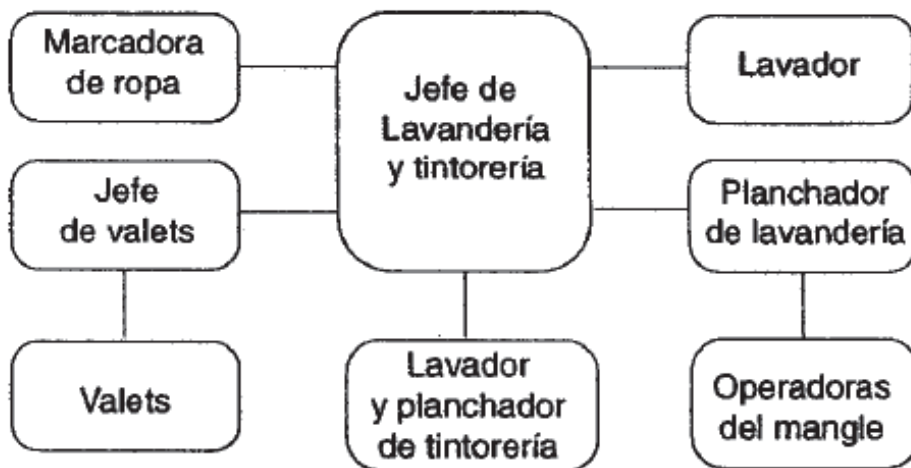


Fuente: Plazola, Enciclopedia de arquitectura

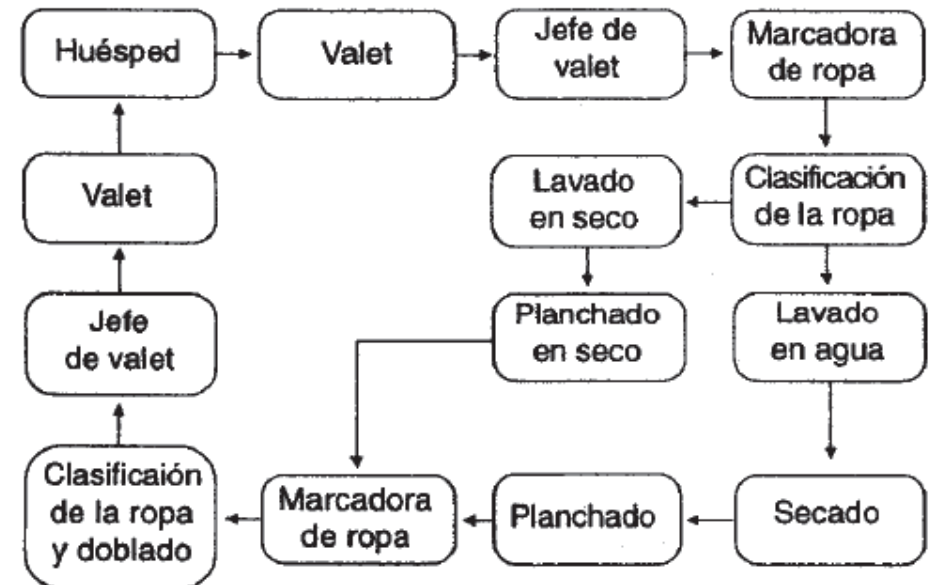
PROCESO EN EL LAVADO DE ROPA DE EMPLEADOS



LAVANDERÍA Y TINTORERÍA

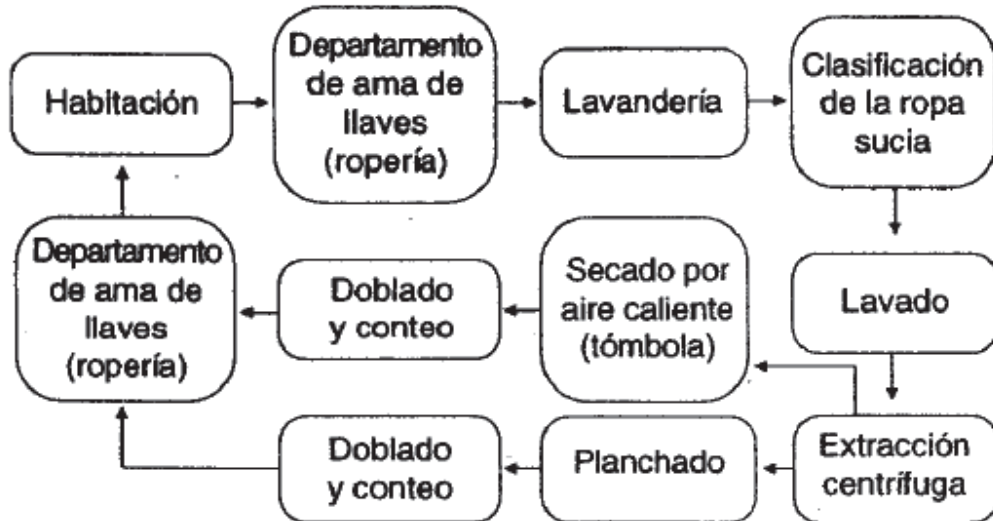


PROCESO EN EL LAVADO DE ROPA DE HUESPEDES

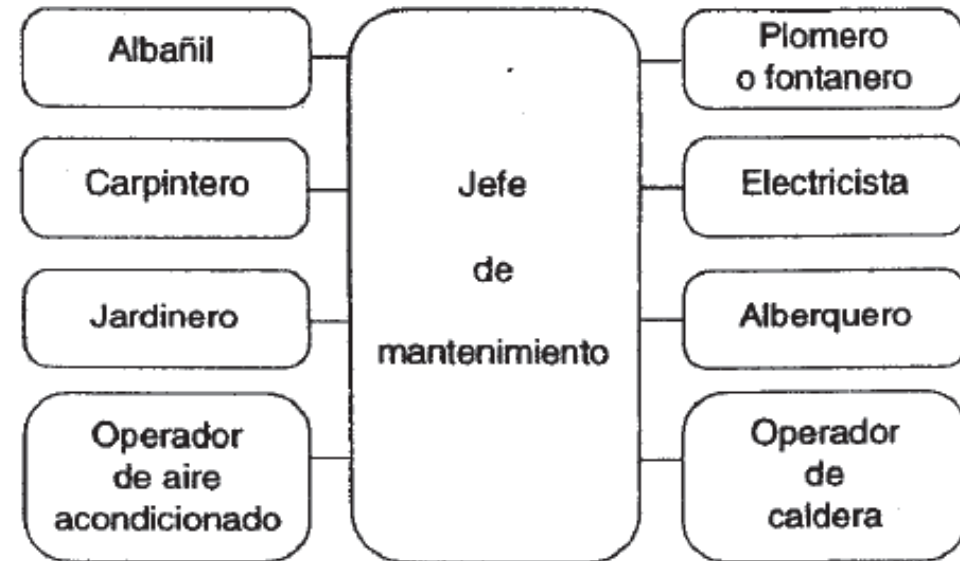


Fuente: Plazola, Enciclopedia de arquitectura

PROCESO DE LAVADO DE ROPA UTILIZADA EN LAS HABITACIONES



DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO



3.7. Spa

La palabra “spa” proviene del término Saludem Per Aquam, lo que significa salud a través del agua. La naturaleza que rodea al hotel ayuda a que el usuario pueda interactuar con ella mediante actividades relajantes tomando en cuenta que el agua posee propiedades medicinales, lo que ayuda a las personas con problemas de salud.

Los elementos esenciales en un spa son los siguientes:

- Jacuzzis
- Salas de espera
- Mesas auxiliares
- Área de blancos
- Área de material desechable
- Productos de belleza, aceites, esencias y cremas.

3.7.1. Tipos de Spa

- **Spa de día:** el usuario principal son personas que viven en la ciudad y que busca un momento de relajación. Los servicios que este presta se realizan en el mismo día.
- **Spa de destino:** cuentan con alojamiento además de los servicios del spa. Generalmente se ubican en hoteles.
- **Spa médico:** cuenta con tratamientos medicinales y antienvjecimiento supervisados por un doctor.

El spa utilizado en el proyecto es el spa de destino, ya que este forma parte del hotel boutique.



3.8. Eco-Diseño

El eco-diseño reduce el impacto ambiental y el uso de recursos naturales no renovables, disminuye los residuos e implementa el uso de materiales reciclables. El desarrollo sostenible abarca tres grandes pilares, los cuales son: la economía, sociedad y medio ambiente, teniendo presente dichos pilares se puede realizar un eco-diseño.

3.9. Métodos constructivos

3.9.1.El Bambú

El bambú pertenece a la familia de los gramináceos. Esta compuesto por fibras muy resistentes que se encuentran a lo largo del tallo, este se denomina caña, cuenta con articulaciones llamadas nudos y raíces llamadas rizomas.

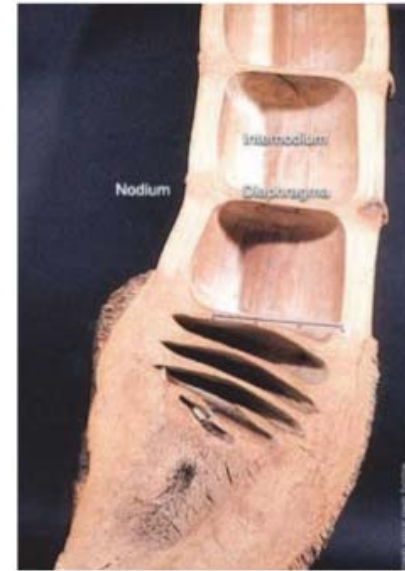


Imagen 6: sección de un rizoma de bambú.

Fuente: Bamboo as building material.

El crecimiento del bambú es el más rápido del mundo, en un lapso de 24 horas puede crecer desde 0.10 m hasta 1.20 m de alto. Al momento de morir la mata de bambú no necesita replantarse, en la etapa de florecimiento bota semillas, lo que da lugar a que crezca una nueva mata y permite que los bosques de bambú sobrevivan durante mucho tiempo.



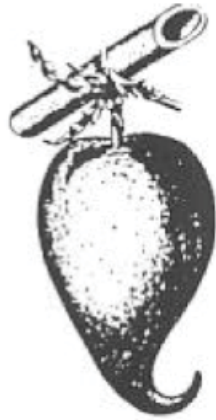


Imagen 7: fruto del bambú.

Fuente: Bamboo as building material.

El bambú se utiliza según sus etapas de crecimiento: en la de nacimiento se utiliza como alimento, en la intermedia como artesanía y en la madurez para la construcción. Para que una mata de bambú llegue a la madurez deben transcurrir de 5 a 10 años.

Las propiedades mecánicas del bambú hacen que sea una materia prima superior, en algunos casos, al hierro. Sus fibras de madera son mucho más resistentes, flexibles y de menos costo que el hierro.



Imagen 8: fibras del bambú.

Fuente: Guadua bamboo + Reishi mycelium,

Existen más de 1,300 especies de bambú, los ideales para las áreas de Suramérica y Centroamérica son la Guadua Angustifolia y el Dendrocalamus Asper. Estos tipos de bambú son nativos del trópico, lo que hace ideal el cultivo y rápido desarrollo de los mismos.

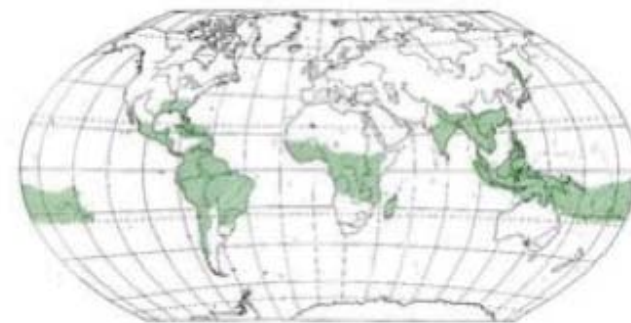


Imagen 9: distribución geográfica del bambú.

Fuente: Bamboo as building material.



Algunos de los beneficios ecológicos del bambú son:

- No requiere mucha agua
- Excelente protección contra los deslizamientos de tierra.
- Es un eficiente procesador de dióxido de carbono, aún más que los árboles comunes del trópico.
- Son resistentes a los sismos, más que el concreto.

Debido a que el bambú se produce rápidamente y es muy económico, es una solución ideal para el desarrollo de los pueblos ecológicos. Gracias a estas cualidades el bambú evita la tala de árboles más delicados usados como materia prima.

El bambú no se ha utilizado solo para la construcción, con un poco de creatividad se le puede dar grandes usos, algunos de estos son: artesanías, muebles, ropa interior, pisos, marcos de bicicletas, mesas, lámparas y puentes.

3.9.1.1. Propiedades mecánicas del bambú

Especies		Edad al ser	Altura'	Diámetro	Espesor de la	Separación
		cortado (años)	(pies)	exterior (pulgs.)	pared (pulgs)	de los nudos (pulgs.)
	Promedio	1	0.34	1.97	0.27	11.5
Bambusa vulgaris	Mínimo	1.5	22	1.14	15	10
	Máximo	02:05	45	3.09	56	14
	Promedio	1.5.	28	2.52	57	9.6
Bambusa arundinacea	Mínimo	0.9	21	1.89	27	7
	Máximo	2	31	3.41	88	15
	Promedio	1.5	42	1.81	25	12.3
Bambusa tulda	Mínimo	0.9	31	1.01	13	8
	Máximo	2	51	2.33	51	16
	Promedio	0.9	26	1.31	52	8.5
Dendrocalamus strictus	Mínimo	0.8	18	0.61	22	4

Tabla 1: dimensión de los tallos de bambú cultivados en Puerto Rico.

Fuente: Jardín botánico en Monterrico. Tesis inédita.



	Capa Exterior		Capa Interior	
	lbs/pulg ²	kg/cm ²	lbs/pulg ²	kg/cm ²
Resistencia a la flexión	36	2.531.16	13.5	949,18
Resistencia a la tensión	44.000 a 47.000	3.0964.64 a 3.304.57	21.000 a 23.000	1.476.51 a 1.617.3

Tabla 2: resistencias de la capa interior y exterior de un tallo de bambú.

Fuente: Jardín botánico en Monterrico. Tesis inédita.

Resistencia a la tensión				
	máxima		mínima	
	kg/cm ²	lbs/plg ²	kg/cm ²	lbs/plg ²
En la zona del entrenudo	3,515.50	50,000	1,828	26,000
En la zona del nudo	3,480.34	49,500	1,265.58	18,000

Módulo de elasticidad a la tensión			
máxima promedio		mínima promedio	
kg/cm ²	lbs/plg ²	kg/cm ²	lbs/plg ²
316,395	4,500,000	140,620	2,000,000

Resistencia a la compresión			
máxima		mínima	
kg/cm ²	lbs/plg ²	kg/cm ²	lbs/plg ²
863.00	12,274.29	562.48	8,000.00

Módulo de elasticidad a la compresión			
máxima		mínima	
kg/cm ²	lbs/plg ²	kg/cm ²	lbs/plg ²
199,000.00	2,830,341.00	151,869.60	2,160,000.00

Resistencia a la flexión			
máxima		mínima	
kg/cm ²	lbs/plg ²	kg/cm ²	lbs/plg ²
2,760.00	39,255.00	763.00	10,852.00

Tabla 3: resistencias del bambú.

Fuente: Jardín botánico en Monterrico. Tesis inédita.

Elaboración: propia



3.9.1.2. El bambú como uso en la construcción

En 1999 se inicia el proyecto de construcción de viviendas en bambú en Guatemala. Actualmente existe un proyecto de construcción de aulas escolares en los municipios del país con la ayuda de la secretaria de obras sociales de la esposa del presidente.

En Guatemala se utiliza por lo general, los sistemas constructivos convencionales, como lo son: el uso del block, acero y madera. El uso del bambú como sistema constructivo resulta ser mucho mejor ya que es igual o más resistente, fácil uso y económico, sobre todo para las áreas rurales del país.

El bambú se puede cultivar por los mismo pobladores del área haciendo más económico el uso. Este sistema práctico lo pueden realizar tanto hombres como mujeres. Se puede utilizar conjuntamente con los materiales convencionales. Teniendo en cuenta estas ventajas del bambú, se determina que la falta de uso de este sistema

es debido a la poca información del mismo, las técnicas adecuadas en la construcción y protección contra lluvia e insectos.

Existen diferentes técnicas para el uso del bambú, las más conocidas en Guatemala son la china y colombiana. La técnica colombiana pierde una de las grandes ventajas del bambú, el bajo costo. Sus costos se elevan con el uso excesivo del bambú, tornillos y mano de obra.

3.9.1.3. Tipos de especies aptas para la construcción

El uso que se le dará en la construcción es según sus características.

A. *Guadua Angustifolia*:

Las cañas alcanzan los 25 m de alto con un diámetro de 2 a 10 cm, sus paredes son gruesas y



sus nudos se encuentran con una separación entre 12 a 40 cm.

Esta especie es de lento crecimiento por lo que se cosecha a los 10 años, crece levemente torcida, con fibra suave y manchas. Si no se protege a los 2 o 3 años puede ser infectado hongos, a pesar de esto es un material de buena calidad y resistencia. El uso que se le da en la construcción es de esterilla.



Imagen 9: bambú Guagua angustifolia.

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

B. Dendrocalamus Asper:

Las cañas son de 20 a 39 m de alto con un diámetro de 20 a 30 cm, las paredes poseen un grosor entre 0.5 a 2 cm y sus entrenudos se encuentran a una distancia entre sí de 30 a 45 cm. Esta especie es de rápido crecimiento por lo que es cosechada a los 4 años, sus cañas son rectas y sin manchas. Su uso es estructural en la construcción.



Imagen 10: bambú Dendrocalamus asper.

Fuente: <http://flickrhivemind.net/Tags/dendrocalamus,poaceae/Interesting>



3.9.1.4. Ventajas y desventajas del bambú

- **Ventajas**

- Es un recurso renovable que es de rápido crecimiento a comparación de los árboles madereros.
 - Material liviano lo que hace fácil el almacenaje y transportación.
 - Se combina con materiales convencionales como el concreto, tierra y hierro.
 - Las fibras que recorren longitudinalmente el bambú ayudan a que no se quiebre al curvarse.
 - No necesita un proceso de secado para poderlo utilizar en la construcción, es más fácil trabajarlos fresco.
- Son muy resistentes a la flexión y tensión.
 - Es un material antisísmico. En el caso de colapsar el daño sería mínimo, debido a que es de escaso peso y su reconstrucción sería rápida y fácil.
 - El material se considera elegante en su estado natural.
 - No genera desperdicio ya que todas sus partes son utilizadas.
 - Material duradero.
 - El bambú se puede aplicar desde los cimientos hasta la cubierta.
 - Material de bajo costo. El precio de una vara de 15 a 20 m es de aproximadamente de Q. 35.00.



- **Desventajas**

Por ser un material natural sus tallos son de dimensiones variables.

- Se debe contar con una amplia cantidad de tallos para poder seleccionarlos cuidadosamente.

Superficie no uniforme.

- Las diferentes partes de los tallos se cortan según el uso que se le quiera dar. Se puede optar también por utilizar reglas de madera de Pino sobre el bambú.

En dependencia del tipo de especie, se puede rajar.

- Se debe cortar después del nudo, en esta parte se tiene mayor resistencia. Es recomendable realizar estos cortes en los extremos, aquí se encuentran los soportes de otros elementos.

En dependencia de la especie, puede tener poca duración debido a los insectos y hongos.

- Se previene aplicando diesel o barniz.

Es un material combustible.

- Se puede cubrir con un material a prueba de fuego, con ácido bórico y fosfato de amonio.

Causa pérdida de filo en las herramientas utilizadas.

- Se deben utilizar herramientas al molibdeno u otras aleaciones.

3.9.1.5. Tratamientos preventivos

Los tratamientos para la prevención de los insectos, humedad y sol se deben hacer después del corte del bambú. Con estos tratamientos se logra que se prolongue la vida útil del material, hasta 40 años. Sin estas protecciones la vida útil del bambú puede durar hasta 10 años.



- **Formas de preservación:**

- Para evitar que el bambú se contraiga y pierda su forma natural al momento del corte, es recomendable realizar los cortes en verano pues en invierno ya absorbe mucho agua, y esto hace que pese más de lo normal y sea propenso al ataque de las polillas.
- Para evitar la polilla y otros insectos en el bambú se debe aplicar diesel con brocha o introducirlo directamente en él, para sellar los poros y cambiar las propiedades de la fibra.
- Así mismo se puede cuidar del ataque de los insectos cuando se aplica una mezcla de 2 cucharadas de ácido bórico y 1 de sulfato de cobre en 20 L de agua durante 30 minutos.



Imagen 11: aplicación de diesel en bambú.

Fuente: Construcción de casas con bambú.

- Para protegerlo del sol y evitar que se quemé, raje o se manche, se debe almacenar bajo techo horizontal o verticalmente. La forma vertical ayuda a que baje el agua y seque fácilmente.



- Para proteger y realizar una buena cimentación del bambú, se introduce la vara 40 o 60 cm con diesel, dependiendo de la profundidad del cimiento.
- Si la cimentación es de 60 cm de profundidad, se corta el primer tabique del bambú y se vierte 80 cm de concreto dentro de la caña, posterior a esto se colocan 3 varillas de hierro de 3/8. Se siembra el poste, se vierte 30 cm de tierra y 30 cm restantes de concreto para poder colocarlo a plomo.



Imagen 12: almacenaje del bambú.

Fuente: Construcción de casas con bambú.



Imagen 13: cimentación del bambú.

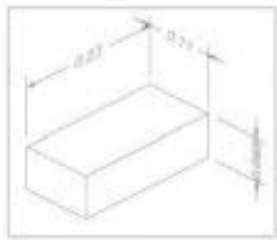
Fuente: Construcción de casas con bambú.



3.9.2. Ladrillo

Este material es fabricado en el Tejar, Chimaltenango, siendo esto cercano al proyecto. El ladrillo le da un carácter rustico y a la ves hogareño al diseño del hotel.

El ladrillo a utilizar es el ladrillo tayuyo con dimensiones de 0.23m x 0.11m.



Tayuyo

Medidas:	6.5 x 11 x 23
Peso:	6.5 Lbs.
Unidades M ² :	56 unidades
Compresión:	231 Kg/cm ²
Porcentaje de Absorción:	19%
Porcentaje de Tolerancia:	1%

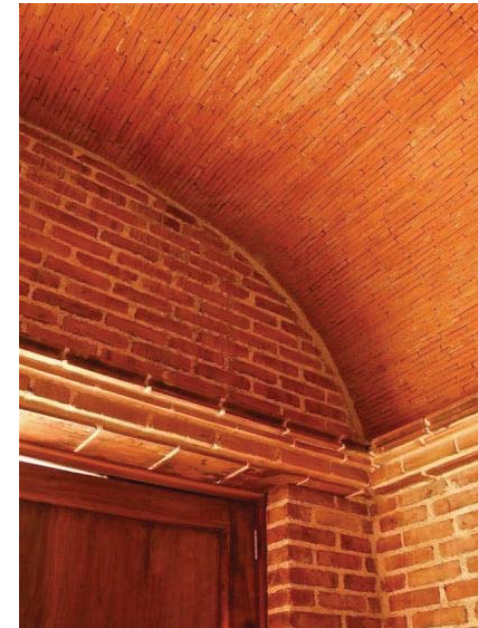


Imagen 14: ladrillo tayuyo

Fuente: <http://www.inmaco.com.gt/productos/1/ficha.php?id=27>

3.9.3. Tablayeso

Es utilizado en las paredes divisoras de los ambientes del proyecto, esto facilita futuras remodelaciones. Se utiliza un tablayeso resistente al fuego y mayor aislamiento acústico. El grosor del tablayeso es de 5/8”.



3.9.4. Lamina troquelada para cubierta

Es una lamina de acero troquelada prepintada de rojo y diseño tipo teja. Se utiliza este material en el proyecto ya que es de bajo peso, lo cual es necesario para las cubiertas en bambú, y no necesita mucho porcentaje de inclinación, siendo este de 15%. El calibre de la teja es de 26 y las planchas se venden de 2m de largo por 0.94m de ancho.

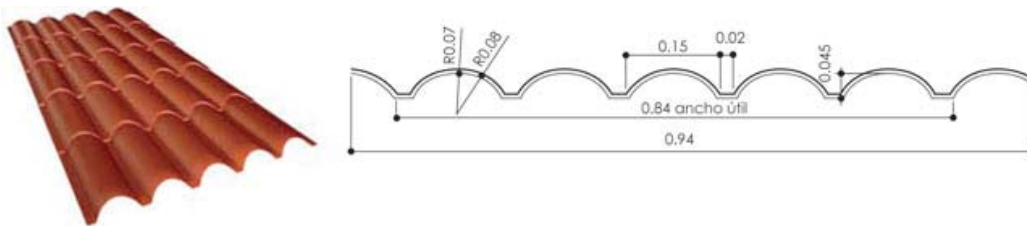


Imagen 15: lamina troquelada

Fuente: <http://www.multigroup.com.gt/?PAGE=17&PRODUCT=40>





4. CASOS ANÁLOGOS

4. Casos análogos

4.1 Casos

Se investigaron dos casos, de los cuales uno está ubicado en Guatemala, en donde se realizará el proyecto, y el otro es internacional. Con esto podremos tener un marco de comparación de nuestra cultura guatemalteca e internacional.

4.1.1. Kawilal Spa, Santa Teresita. Guatemala

Diseñado por W502 Arquitectura, ubicado en Avenida Puente de la Gloria, Riveras del Río Michatoya, Amatitlán, Guatemala, a 300 metros del lago de Amatitlán.



Imagen 16: ubicación del Hotel Kawilal Spa.

Fuente: <http://elperiodico.com.gt/es/20120322/economia/209851/>



Su arquitectura armoniza con el entorno natural que Amatitlán posee. Kawilal no depende de aire acondicionado y luz artificial para llegar un confort dentro de sus ambientes. El hotel logra ser amigable con el medio ambiente y a la vez moderno por la utilización de sus materiales y servicios que este presta.

Kawilal Hotel se convirtió en el primer hotel de Centro América en ser certificado LEED-NC Gold, debido a que economizan el uso del agua y energía, mejorando así la calidad ambiental de sus espacios internos. Algunos métodos que se utilizaron para llegar esto fueron:

- Todas sus cubiertas son ajardinadas, esto ayuda a que el interior tenga una temperatura confortable sin depender del aire acondicionado.
- Las áreas verdes consisten en vegetación del lugar los cuales no requieren mantenimiento ya que están adaptadas al clima del sitio. Cuenta además con 11,370 metros cuadrados de área verde.

- Economizan el 49% de uso de agua para los baños.
- Posee una planta de tratamiento, la cual se utiliza para regar las áreas verdes.
- Posee iluminación natural en todos sus espacios por lo que reduce el uso de energía y logra un ahorro del 26.84%. El diseño en la iluminación es eficaz.
- Cuentan con visitas guiadas en el hotel, con el fin de educar a jóvenes y adultos en el tema de la sostenibilidad.
- Los desechos en la construcción del proyecto se reciclaron dándoles otros usos.



100000509, Guatemala,

Kawilal Hotel**LEED for New Construction and Major Renovations (v2009)****GOLD, AWARDED MAR 2013****SUSTAINABLE SITES**

AWARDED: 23 / 26

SSc1	Site selection	1 / 1
SSc2	Development density and community connectivity	5 / 5
SSc3	Brownfield redevelopment	0 / 1
SSc4.1	Alternative transportation - public transportation access	6 / 6
SSc4.2	Alternative transportation - bicycle storage and changing rooms	1 / 1
SSc4.3	Alternative transportation - low-emitting and fuel-efficient vehicles	3 / 3
SSc4.4	Alternative transportation - parking capacity	2 / 2
SSc5.1	Site development - protect or restore habitat	1 / 1
SSc5.2	Site development - maximize open space	1 / 1
SSc6.1	Stormwater design - quantity control	0 / 1
SSc6.2	Stormwater design - quality control	1 / 1
SSc7.1	Heat island effect - nonroof	1 / 1
SSc7.2	Heat island effect - roof	1 / 1
SSc8	Light pollution reduction	0 / 1
SSpc83	Site development - protect or restore habitat - alternative compliance path	REQUIRED

**WATER EFFICIENCY**

AWARDED: 6 / 10

WEC1	Water efficient landscaping	0 / 4
WEC2	Innovative wastewater technologies	2 / 2
WEC3	Water use reduction	4 / 4

**ENERGY & ATMOSPHERE**

AWARDED: 12 / 35

EAc1	Optimize energy performance	8 / 19
EAc2	On-site renewable energy	0 / 7
EAc3	Enhanced commissioning	0 / 2
EAc4	Enhanced refrigerant Mgmt	2 / 2
EAc5	Measurement and verification	0 / 3
EAc6	Green power	2 / 2

**MATERIAL & RESOURCES**

AWARDED: 4 / 14

MRC1.1	Building reuse - maintain existing walls, floors and roof	0 / 3
MRC1.2	Building reuse - maintain interior nonstructural elements	0 / 1
MRC2	Construction waste Mgmt	2 / 2
MRC3	Materials reuse	0 / 2
MRC4	Recycled content	0 / 2
MRC5	Regional materials	2 / 2

**MATERIAL & RESOURCES**

CONTINUED

MRC6	Rapidly renewable materials	0 / 1
MRC7	Certified wood	0 / 1

**INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY**

AWARDED: 8 / 15

EQc1	Outdoor air delivery monitoring	0 / 1
EQc2	Increased ventilation	0 / 1
EQc3.1	Construction IAQ Mgmt plan - during construction	1 / 1
EQc3.2	Construction IAQ Mgmt plan - before occupancy	0 / 1
EQc4.1	Low-emitting materials - adhesives and sealants	1 / 1
EQc4.2	Low-emitting materials - paints and coatings	1 / 1
EQc4.3	Low-emitting materials - flooring systems	1 / 1
EQc4.4	Low-emitting materials - composite wood and agrifiber products	0 / 1
EQc5	Indoor chemical and pollutant source control	0 / 1
EQc6.1	Controllability of systems - lighting	1 / 1
EQc6.2	Controllability of systems - thermal comfort	1 / 1
EQc7.1	Thermal comfort - design	0 / 1
EQc7.2	Thermal comfort - verification	0 / 1
EQc8.1	Daylight and views - daylight	1 / 1
EQc8.2	Daylight and views - views	1 / 1

**INNOVATION**

AWARDED: 4 / 6

IDc1	Innovation in design	3 / 5
IDc2	LEED Accredited Professional	1 / 1

**REGIONAL PRIORITY**

AWARDED: 3 / 4

EAc1	Optimize energy performance	1 / 1
EAc3	Enhanced commissioning	0 / 1
EAc5	Measurement and verification	0 / 1
WEC1	Water efficient landscaping	0 / 1
WEC2	Innovative wastewater technologies	1 / 1
WEC3	Water use reduction	1 / 1

TOTAL**60 / 112**40-49 Points
CERTIFIED50-59 Points
SILVER60-79 Points
GOLD80+ Points
PLATINUM

Tabla 4: calificación LEED para el Hotel Kawilal.

Fuente: <http://www.usgbc.org/projects/kawilal-hotel>

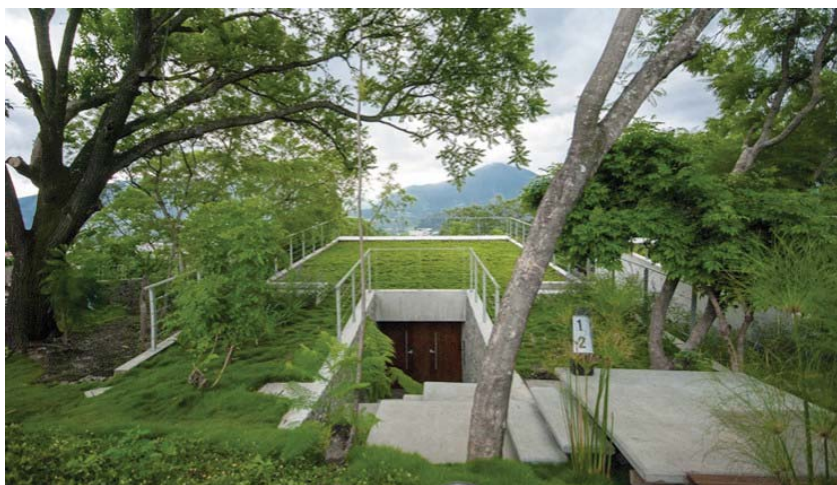


Imagen 17: ingreso a las habitaciones.

Fuente:<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>



Imagen 18: vista exterior de las habitaciones.

Fuente:<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>

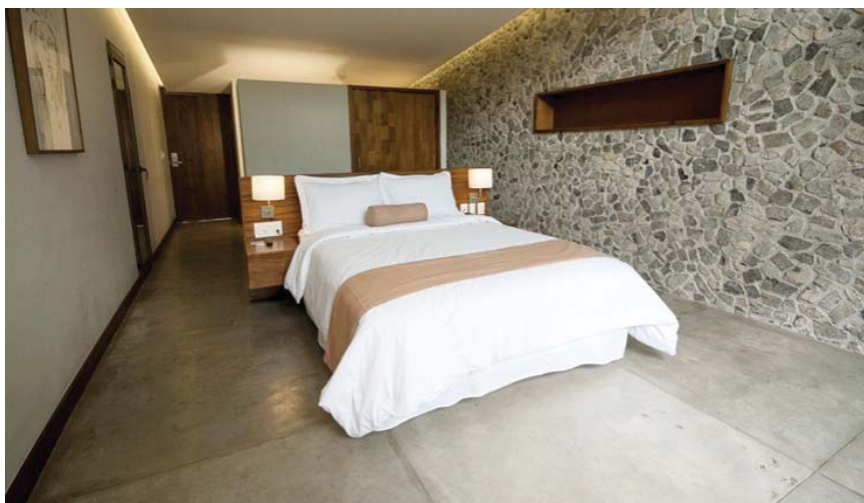


Imagen 19: habitaciones simple.

Fuente:<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>



Imagen 20: habitaciones doble.

Fuente:<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>





Imagen 21: vista exterior de las cubiertas de las habitaciones.
Fuente:<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>



Imagen 22: vista interior recepción.
Fuente:<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>



Imagen 23: vista interior recepción.
Fuente:<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>



Imagen 24: vista exterior de restaurante.
Fuente:<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>



4.1.2. Klima Hotel. Bolzano Italia

Diseñado por el Arq. Matteo Thun, el diseño se basa en una construcción subterránea que ayuda a proteger las habitaciones de los diferentes cambios climáticos mediante sus cubiertas verdes, esto regula la temperatura en sus interiores.

El hotel consta de 11 habitaciones situados en una montaña de los Alpes italianos. Cuenta con energía renovable, como la energía geotérmica y tecnología solar pasiva usada para la calefacción y refrigeración de sus interiores. Los materiales de construcción son de origen local, cuenta con acristalamientos de triple panel que ayuda a la acústica y da una inigualable vista a sus interiores.



Imagen 25: vista exterior del Hotel.

Fuente: <http://aeternam-architectura.blogspot.com/2013/01/klima-hotel-hoteles-subterraneos.html>





Imagen 26: planta de distribución de los ambientes.

Fuente: <http://aeternam-architectura.blogspot.com/2013/01/klima-hotel-hoteles-subterraneos.html>



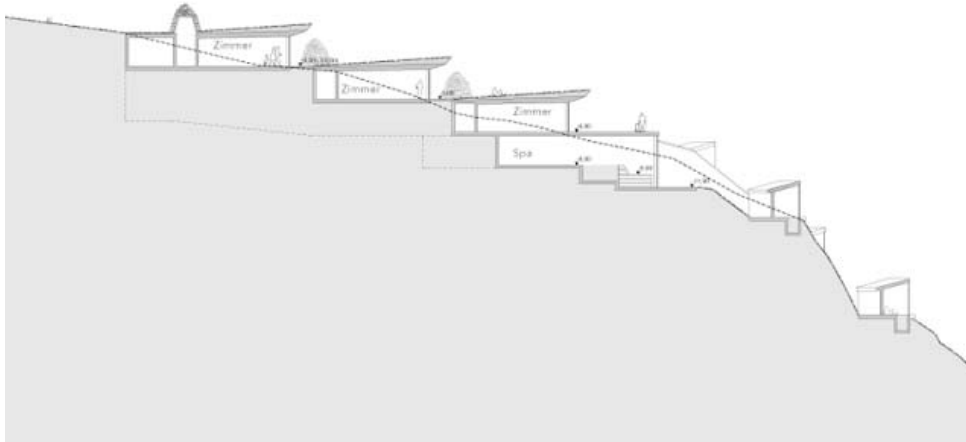


Imagen 27: sección del hotel.

Fuente: <http://aeternam-architectura.blogspot.com/2013/01/klima-hotel-hoteles-subterraneos.html>

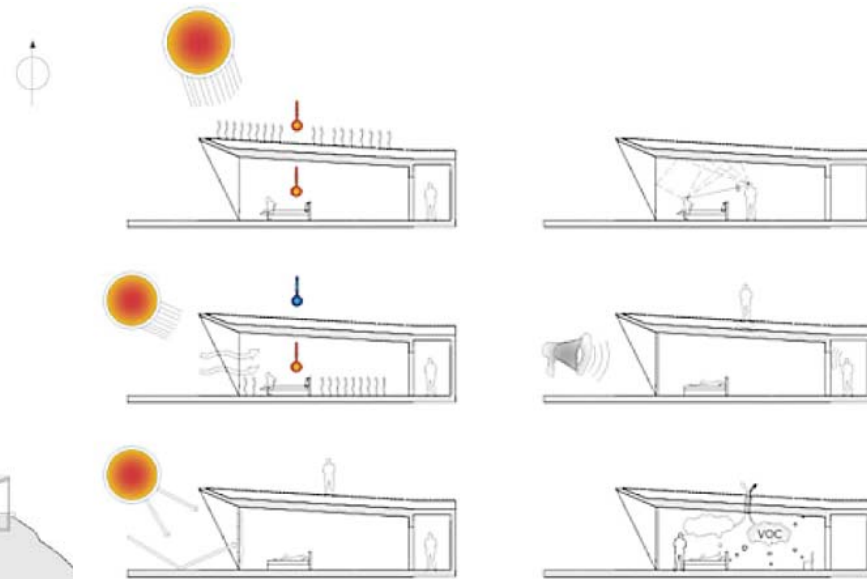


Imagen 28: diagrama bioclimático.

Fuente: <http://aeternam-architectura.blogspot.com/2013/01/klima-hotel-hoteles-subterraneos.html>



4.1.3. Hotel Isleep, Zaragoza, España

El diseño fue hecho en la Expo 2008 por el Arq. Luis de Garrido. El objetivo del diseño es realizar proyectos Low Cost con una estructura desmontable. El hotel está construido sobre una superficie de 1,300 m² y cuenta con 54 habitaciones, la edificación cumple con las necesidades básicas de una arquitectura sostenible mediante el ahorro del 60% de energía en comparación a otros hoteles, las energías usadas son solar térmica, solar fotovoltaica y geotérmica.

Para llegar a ser un hotel bioclimático se utilizaron paneles solares, bombas para la obtención de calor, áreas subterráneas para la ventilación del interior del edificio y iluminación de bajo consumo. Gracias a su elevado índice de protección térmica y acústica el hotel es climáticamente confortable en todas las épocas del año, los elementos diseñados para este fin son tabiquería, ventanas, puertas y su estructura.

La construcción del hotel fue económica, ya que está realizada por módulos-contenedores de 12 metros de largo y 3 metros de ancho, en los cuales alberga 2 habitaciones de 18 metros cuadrados cada una. Las habitaciones cuentan con baño y sus servicios básicos individuales.



Imagen 29: habitación. Fuente:

<http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>





Imagen 30: baños individuales de habitaciones.
Fuente: <http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>

Sus materiales de construcción no son dañinos al medio ambiente ya que se maximiza el uso de materiales reciclados como pinturas ecológicas, paneles a base de madera y caucho de llantas recicladas. El hotel cuenta con la ventaja de poder restar o sumarle espacios de acuerdo al gusto del cliente. Este puede ser trasladado a diferentes lugares pues su tiempo de construcción es de 4 meses y responde a las necesidades de la localidad.



Imagen 31: vista exterior del Hotel.
Fuente: <http://www.arqhys.com/contenidos/hotel-i-sleep.html>



Imagen 32: Vista interior del Hotel.
Fuente: <http://www.arqhys.com/contenidos/hotel-i-sleep.html>





Imagen 33: vista exterior.

Fuente: <http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>



Imagen 34: restaurante. Fuente:

<http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>



Imagen 35: uso de elementos bioclimáticos.

Fuente: <http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>



Imagen 36: uso de elementos bioclimáticos.

Fuente: <http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>





Imagen 37: diagrama bioclimático en verano.
 Fuente: <http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>

NE

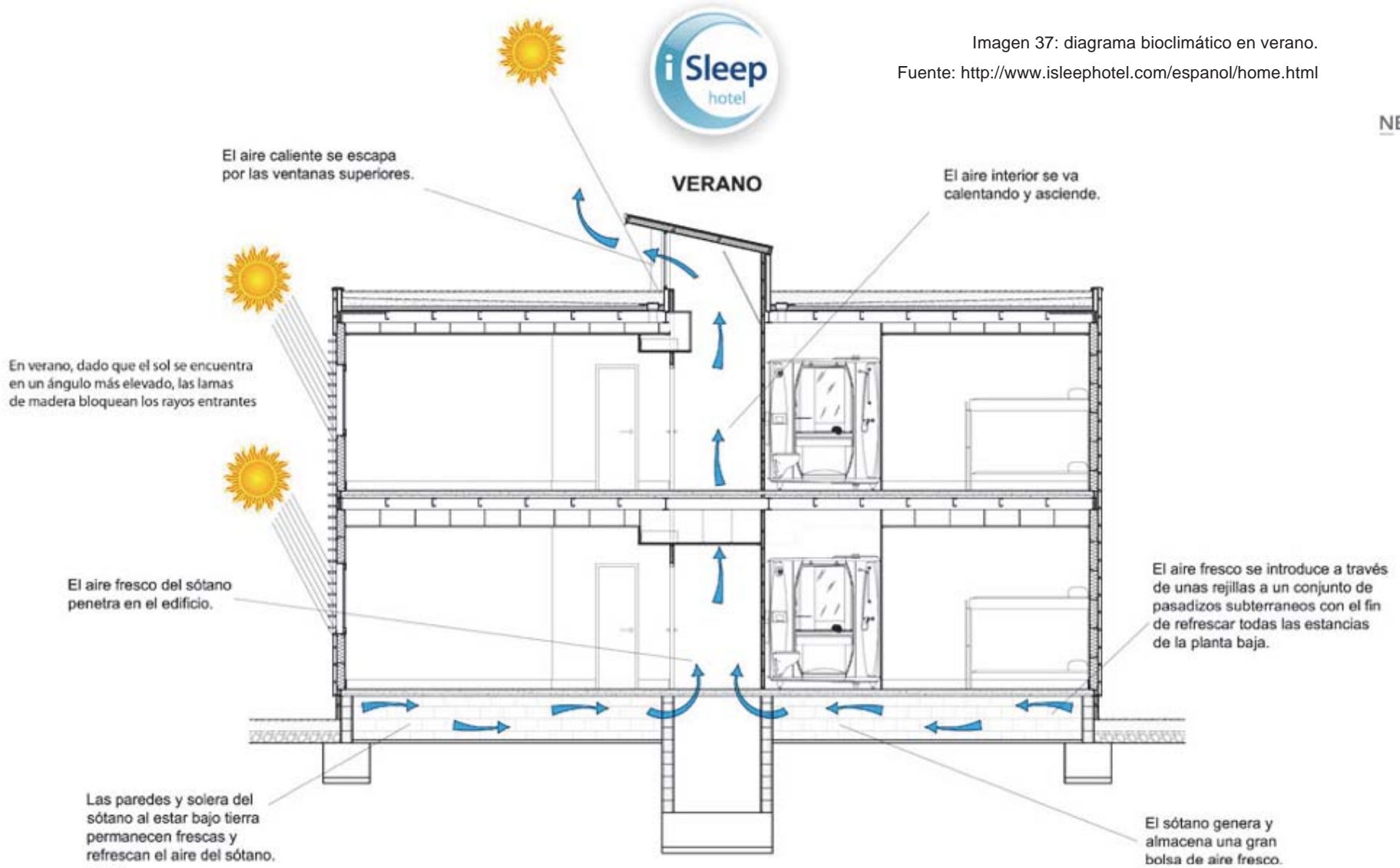
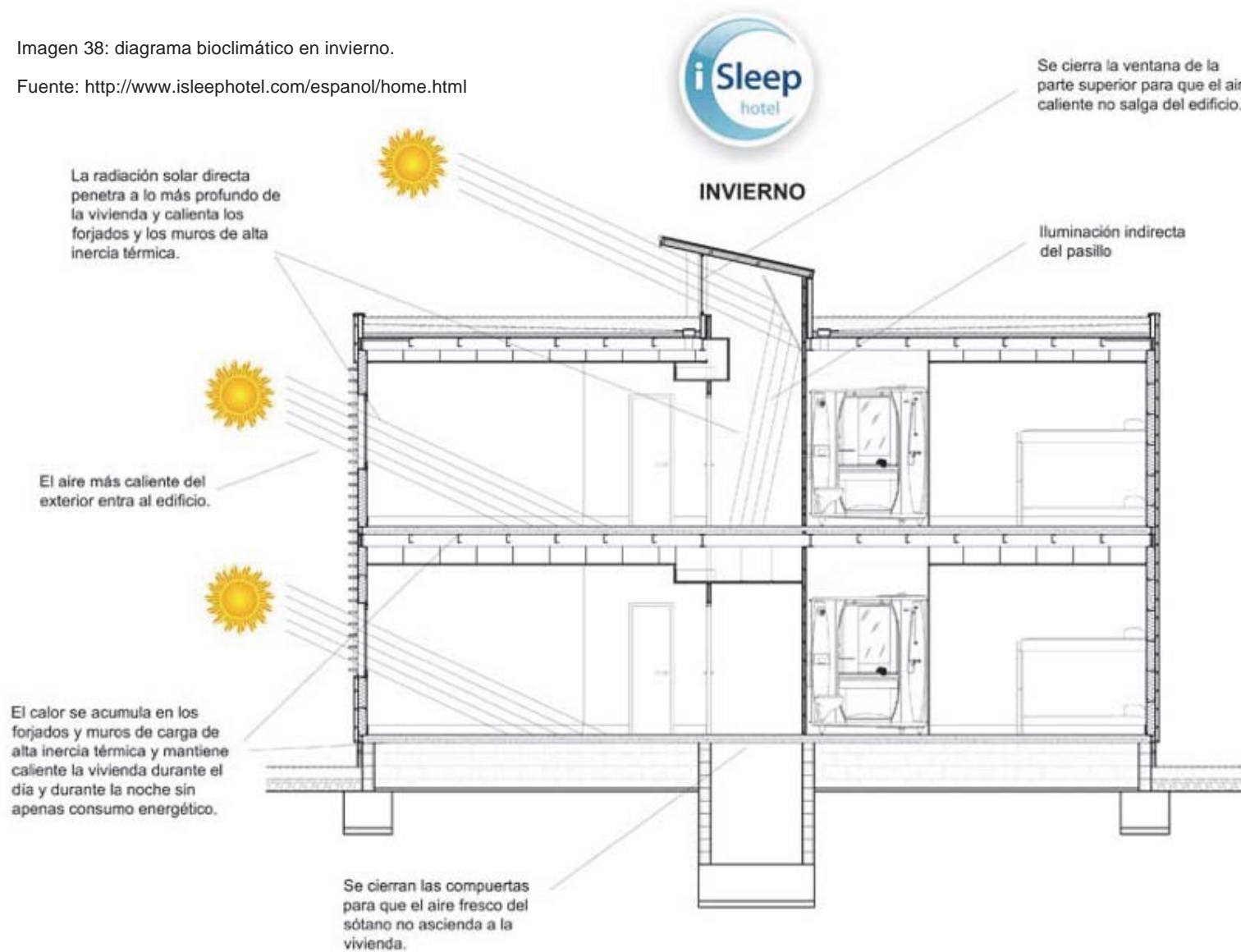


Imagen 38: diagrama bioclimático en invierno.

Fuente: <http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>



4.2. Análisis de casos análogos

Los hoteles se ubican en lugares turísticos en donde la naturaleza predomina, dicho elemento ayuda a que el hotel sea ecológico y sostenible. El entorno del hotel debe de ser agradable y confortable para el usuario, haciendo que regrese al complejo, de esto depende el éxito del proyecto.

Entre las características más comunes de la ubicación de los hoteles se puede encontrar lo siguiente:

- Naturaleza
- Fácil acceso
- Turismo
- Actividades en el exterior

El ahorro de energía y conservación del medio ambiente es un punto importante en los hoteles, para llegar a esto se aplica métodos bioclimáticos los cuales dependen del entorno en donde se encuentra el hotel. La naturaleza ayuda a que la bioclimática sea posible.

Los métodos bioclimáticos más comunes empleados en los hoteles son los siguientes:

- Planta de tratamiento de aguas
- Cubiertas verdes
- Paneles solares
- Ventilación cruzada
- Iluminación natural
- Predomina la vegetación

Los materiales utilizados en los hoteles ayudan a que los ambientes posean una temperatura ideal y que no requieran de mantenimiento continuo. Los materiales más comunes en los hoteles son:

- Material reciclado
- Piedras naturales
- Madera



4.3. Cuadro comparativo

Tabla 5: cuadro comparativo de casos análogos.

Fuente: propia.

Elaboración: propia.

Aspectos	Hotel Kawilal	Hotel Klima	Hotel Isleep
Ubicación	*Amatitlán, Guatemala	*Bolzano, Italia	*Zaragoza, España
	*Clima húmedo, templado	*Clima Frío	*Clima templado
	*Turístico	*Turístico	*Ciudad
	*Naturaleza	*Naturaleza	
Métodos bioclimáticos	*Cubiertas verdes	*Cubiertas verdes	*Ventilación cruzada
	*Iluminación Natural	*Iluminación Natural	*Iluminación Natural
	*Planta de tratamiento de aguas	*Energía renovable	*Ahorro de espacio constructivo
	*Predomina la vegetación	*Predomina la vegetación	*Paneles solares
	*Paneles solares	*Aislamiento acústico	*Aislamiento acústico
Materiales	*Material reciclado de la construcción	*Material de origen local	*Material reciclado de llantas
	*Piedras naturales		*Madera
	*Vegetación	*Vegetación	*Modulos-contenedores





5. ENTORNO Y CONTEXTO

5. Entorno y contexto

5.1 Ubicación geográfica

5.1.1. Guatemala

El país de Guatemala se encuentra ubicado en Centro América, se divide en 22 departamentos agrupados en 8 regiones.



Mapa 1: Guatemala.

Fuente: Rastro municipal de ganado mayor y menor en Tecpán, Chimaltenango. Tesis inédita.



5.1.2. Chimaltenango

Chimaltenango se ubica en la región central de Guatemala a una altura de 1800.17 metros sobre el nivel del mar, con coordenadas de ubicación de latitud 14°39'38" y longitud 90°49'10".

El nombre de Chimaltenango proviene del mexica chimal, lo cual significa lugar amurallado con escudos, esta fue una importante nación para los kaqchikeles. En Chimaltenango se encuentra ubicada la arqueológica ciudad de Iximché, la cual fue fundada el 25 de julio de 1524, esta fue la primera capital del Reino de Guatemala.

Chimaltenango posee dos carreteras principales, entre las cuales están: la Interamericana, que conduce al occidente y altiplano, por medio de esta también se puede llegar a la capital de Guatemala que se encuentra a 54 km. La otra carretera conduce a Sacatepéquez.

El departamento colinda en el norte con San Martín Jiotepaqué, al sur con San Juan Sacatepéquez, al este

con San Andrés Itzapa y Parramos, al oeste con San Juan Comalapa y Zaragoza.



Mapa 2: departamento de Chimaltenango.

Fuente: Rastro municipal de ganado mayor y menor en Tecpán, Chimaltenango. Tesis inédita.



5.2. Clima

Actualmente su clima es templado, los valles de Guatemala, Antigua Guatemala y Jalapa permiten el paso de aire húmedo por lo que hace que esta región no sea tan fría. En este departamento se marcan con claridad el verano e invierno.

Algunas características climáticas del Solsticio de invierno, el cual es el 22 de diciembre, son:

- **Temperatura:** descenso de ella.
- **Presión atmosférica:** cantidades elevadas de presión atmosférica.
- **Vientos:** proviene del nor-este.
- **Precipitación:** se encuentran lloviznas frías con baja densidad, junto con viento del Norte.
- **Insolación:** intensa.
- **Humedad:** descenso de ella.

Características climáticas del equinoccios, el cual es el 21 de marzo:

- **Temperatura:** se encuentran temperaturas elevadas.
- **Presión atmosférica:** descenso de ella.
- **Vientos:** el sentido es sur-oeste con una velocidad de 50 km/hr.
- **Precipitación:** lluvia escasa.
- **Insolación:** las tardes se vuelven despejadas con un sol que se torna naranja en sus alrededores.
- **Humedad:** cantidad mínima de humedad aunque poseen neblinas y brumas al amanecer.

Características climáticas del verano, el cual es 22 de junio:

- **Temperatura:** se encuentran descenso de temperaturas junto con un ambiente seco.
- **Presión atmosférica:** estable
- **Vientos:** el sentido es nor-este con una velocidad de 13 km/hr. Hasta 40 km/hr.



- **Precipitación:** lluvia con intensidad media, se inicia la temporada de tormentas tropicales.
- **Insolación:** se incrementa.
- **Humedad:** elevación del aire, calor humedad y se nota ausente las lluvias.

5.2.1. Temperatura

La temperatura máxima de Chimaltenango es de 23.7°C y la mínima de 12.1°C. En el departamento han ocurrido cambios en su temperatura en los últimos años, esto se debe a la deforestación por el crecimiento de la población en el departamento y ha provocado un incremento en su temperatura.

Tabla 5: clima en los departamentos de Guatemala.

Fuente: El Clima en el diseño.

DEPARTAMENTO CABECERA DEPARTAMENTAL	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE	ALTITUD MTS S/ NIVEL DEL MAR	TEMPERATURA °C					PRECIPITACIÓN		HUMEDAD REL.
				PROMEDIO			ABSOLUTO		TOTAL	DIAS	
				MEDIA	MAXI MA	MINI MA	MAX IMA	MINIM A			
Aita Verapaz	15°28'07"	90°22'20"	1316.91	19.1	23.7	13.1	34.0	0.5	2367.9	217	85
Aita Verapaz	15°06'05"	90°19'17"	960	24.0	31.4	16.7	39.0	7.0	748.5	83	74
Chimaltenango	14°39'36"	90°49'10"	1973	17.9	23.7	12.1	31.0	2.5	1587.7	9090	80



5.2.2. Viento

La zona central de Guatemala, en donde se ubica Chimaltenango, posee la ventaja que la circulación del aire sale por el cañón de Palín hacia el mar, esto hace que el aire contaminado no quede en la zona central y evita así problemas de salud. La dirección del viento es Norte – Este 90% y Sur – Oeste 10%, estos vientos se desplazan a una intensidad de 70km/hr a 80km/hr.

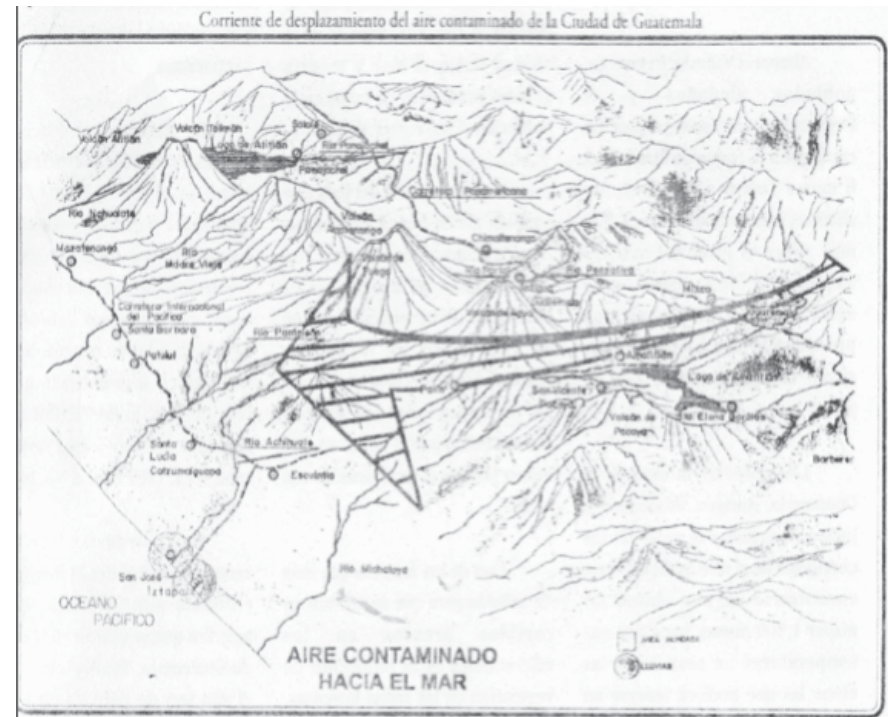


Imagen 38: corriente de desplazamiento del aire.

Fuente: Arquitectura y clima en Guatemala.



5.2.3. Soleamiento

5.2.3.1. Carta solar en Guatemala

Fechas:

XT'Y – Solsticio de invierno 22 de diciembre

ETO – Equinoccios 21 de marzo y 23 de diciembre

X'T"Y' - Solsticio de verano 22 de junio

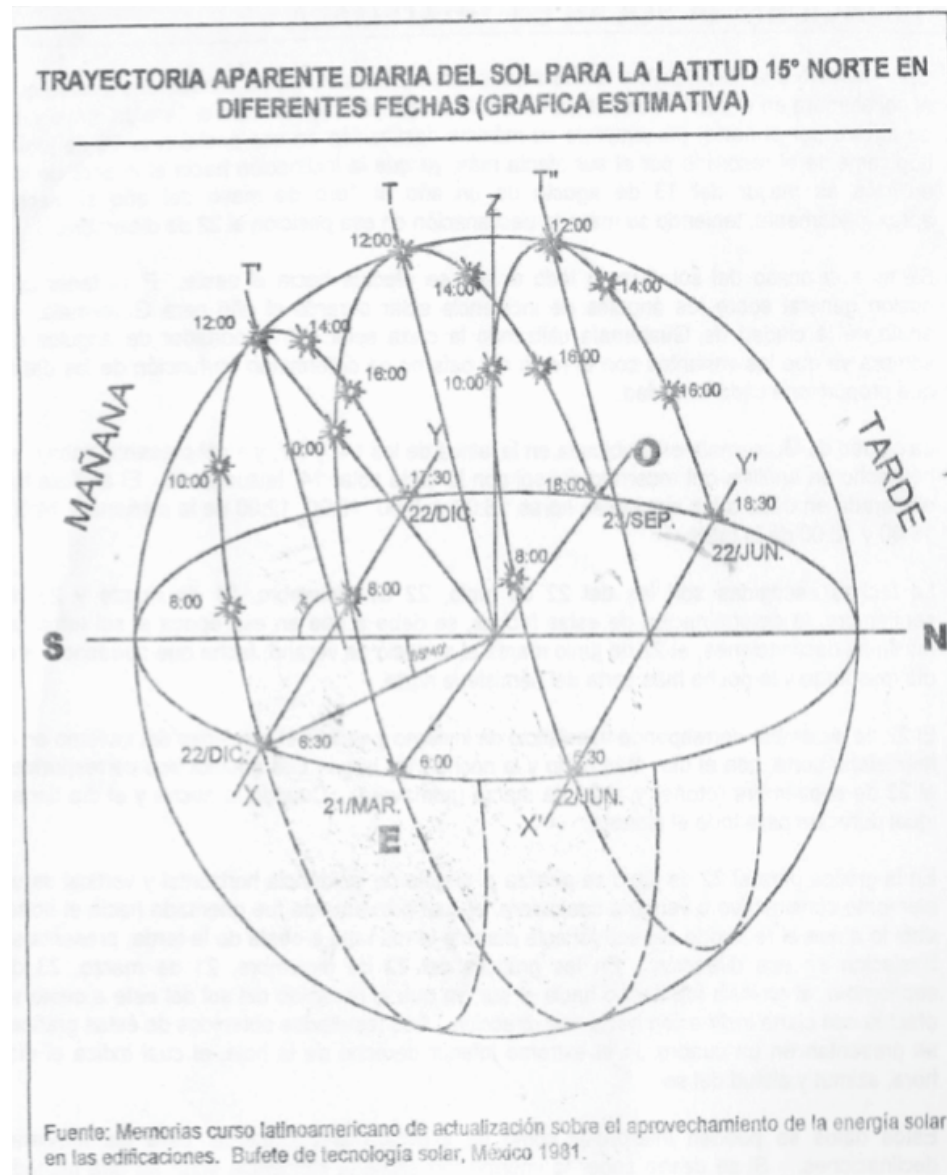


Imagen 39: carta solar, trayectoria del sol para la latitud 15° Norte en diferentes fechas.

Fuente: El clima en el diseño.



5.2.3. Humedad y precipitación

Su precipitación es de 724 mm a 1,145 mm por año, se cuenta con 105 a 133 días de lluvia por año, su invierno comienza los últimos días de abril y finaliza a principios de noviembre. Posee una humedad relativa de 80% y sus índices de evaporación son del 75%.

5.3. Suelos

La formación de sus suelos se dio hace aproximadamente 80,000 años debido a una explosión volcánica que produjo grandes cantidades de arenas y silicatos los cuales cubrieron la región.

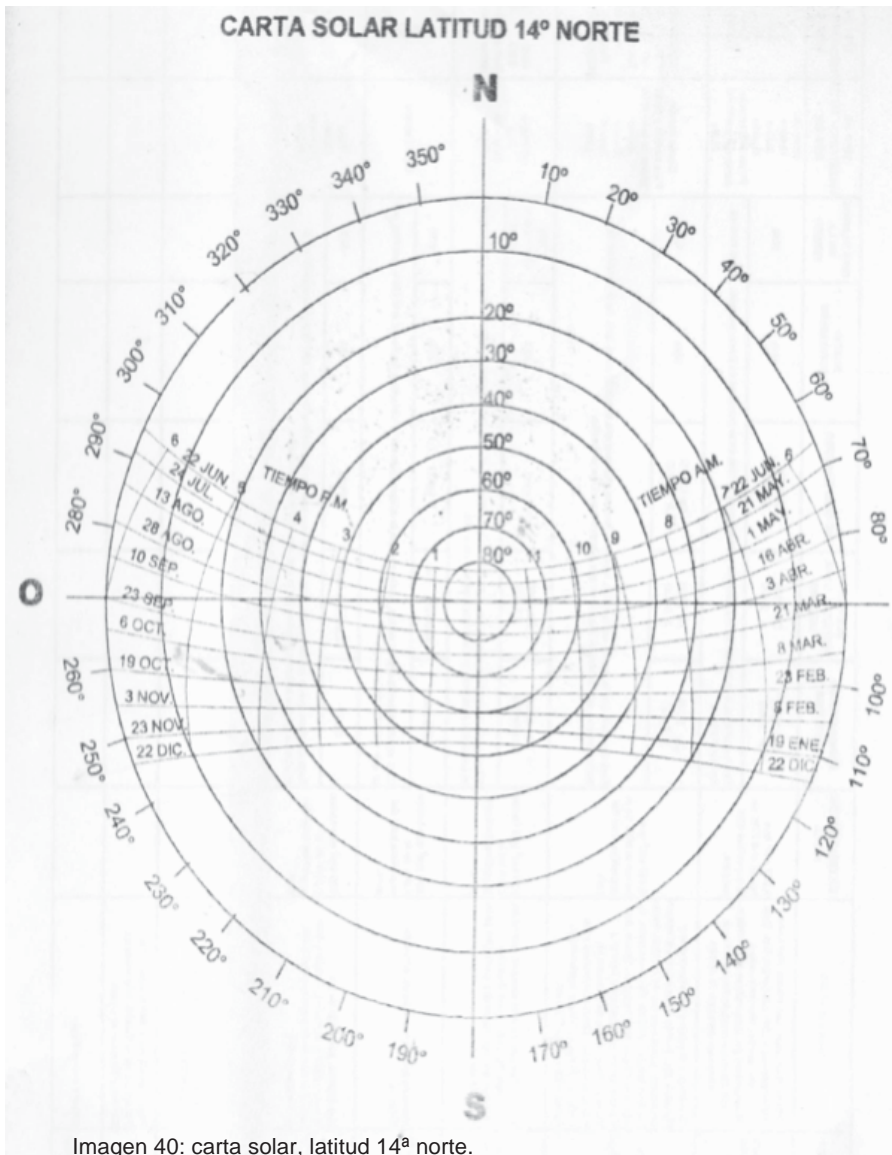


Imagen 40: carta solar, latitud 14ª norte.

Fuente: El clima en el diseño.



5.4. Contexto

5.5. Municipio de Tecpán

El municipio de Tecpán se cataloga como pueblo y está ubicado a 2286 metros sobre el nivel del mar. Posee una latitud de 14°45'37" y una longitud de 90°59'30".

Su extensión territorial es de 201 km² y sus límites geográficos son al norte con Joyabal (Quiché), al este con Santa Apolonia y Comalapa (Chimaltenango), al sur con Santa Cruz Balanyá y Patzún (Chimaltenango) y oeste con Chichicastenango (Quiché), San Andrés Semetabaj y San Antonio Palopó (Sololá).

5.5.1. División Político – Administrativa

El área urbana de Tecpán se divide en 4 barrios y 3 caseríos, los cuales son:

- **Barrios:** Asunción, Patacabaj, Poromá y San Antonio.
- **Caseríos:** Pamanzana, Asunción Manzanales y Xayá.



Mapa 3: municipio de Tecpán.

Fuente: Rastro municipal de ganado mayor y menor en Tecpán, Chimaltenango. Tesis inédita.

5.5.2. Topografía

Las pendientes topográficas en Tecpán se dividen de la siguiente manera:

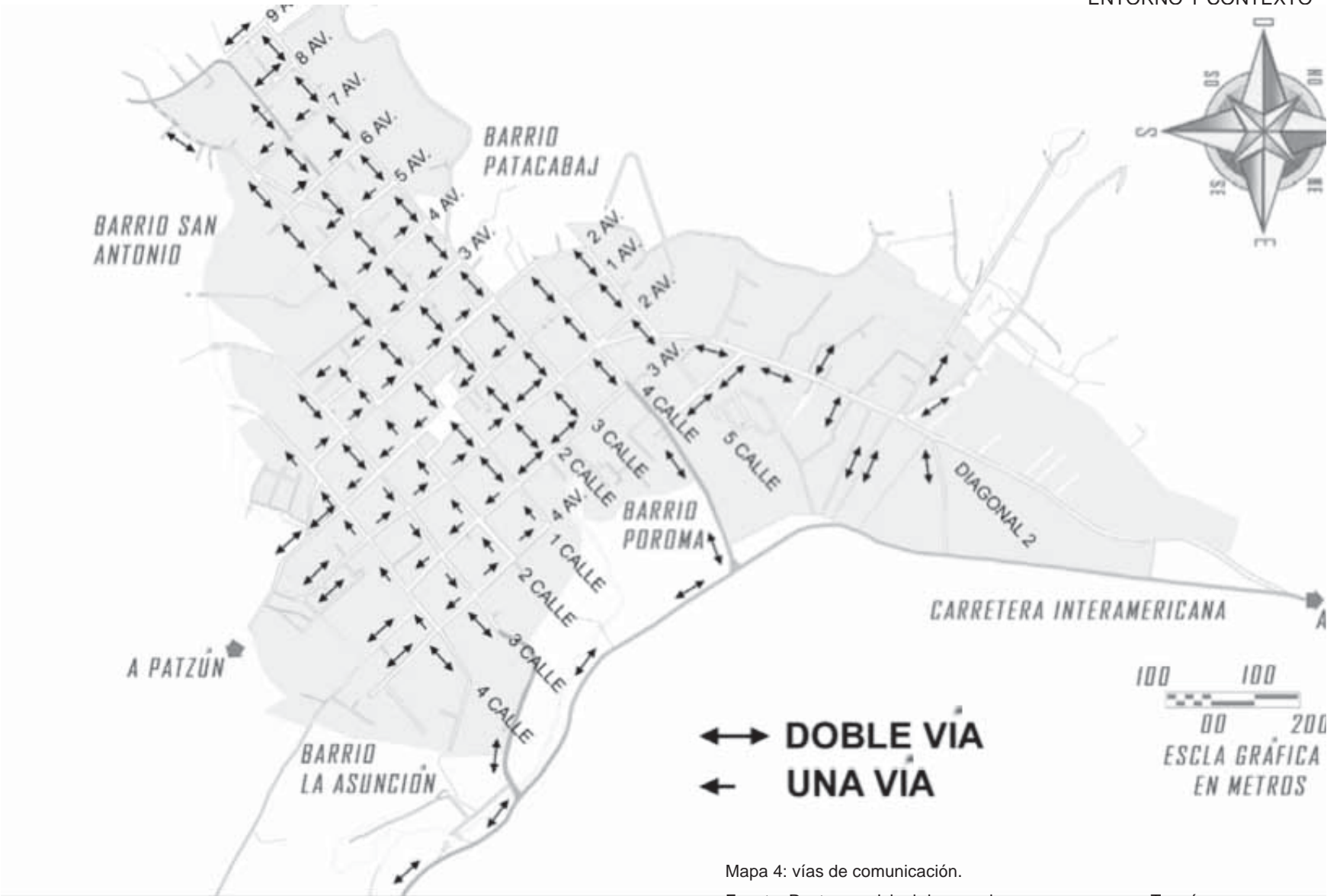
- **Pendiente del 0% al 4%:** se localiza en la cabecera y sus alrededores del municipio, cubre un 9% de la superficie del municipio siendo esto unos 18 km².
- **Pendiente del 4% al 8%:** se localiza en las laderas del cerro Tecpán, son tierras de uso agrícola, cubre un 7% de la superficie del municipio siendo aproximadamente 14km².
- **Pendiente del 8% al 16%:** es de uso agrícola y pecuaria, cubre un 16% de la superficie del municipio siendo esto unos 32 km².
- **Pendiente del 13% al 32%:** las tierras son de uso agrícola, cubre un 25% de la superficie del municipio siendo esto unos 52 km².

5.5.3. Vías de comunicación

La carretera interamericana C-A 1 sirve como medio de comunicación desde la cabecera de Chimaltenango hasta Tecpán, y esté a 33 km de distancia. También es medio de comunicación desde la ciudad de Guatemala y tiende una distancia de 89 km. Los medios de comunicación entre la cabecera municipal y sus aldeas son por medio de caminos de terracería en buen estado.



ENTORNO Y CONTEXTO



Mapa 4: vías de comunicación.

Fuente: Rastro municipal de ganado mayor y menor en Tecpán, Chimaltenango. Tesis inédita.



5.6. Servicios públicos en el municipio de Tecpán

5.6.1. Servicio de agua potable

El 26 de mayo de 1903 se brindaron los fondos para la introducción del agua del río La Virgen, posterior a esto el agua no era suficiente para el incremento de la población por lo que se optó a la introducción del río Los Pescaditos. El servicio de agua potable está dentro del Acuerdo Gubernativo del 18 de diciembre de 1929.

Tecpán posee dos diferentes sistemas para la distribución de este servicio:

- **Por gravedad:** este se da gracias al río Hierbabuena, el cual posee un caudal de 100,000 litros por día. El tanque de captación esta ubicado en el camino que va hacia Pococ. Este sistema surte al área occidental de la población.

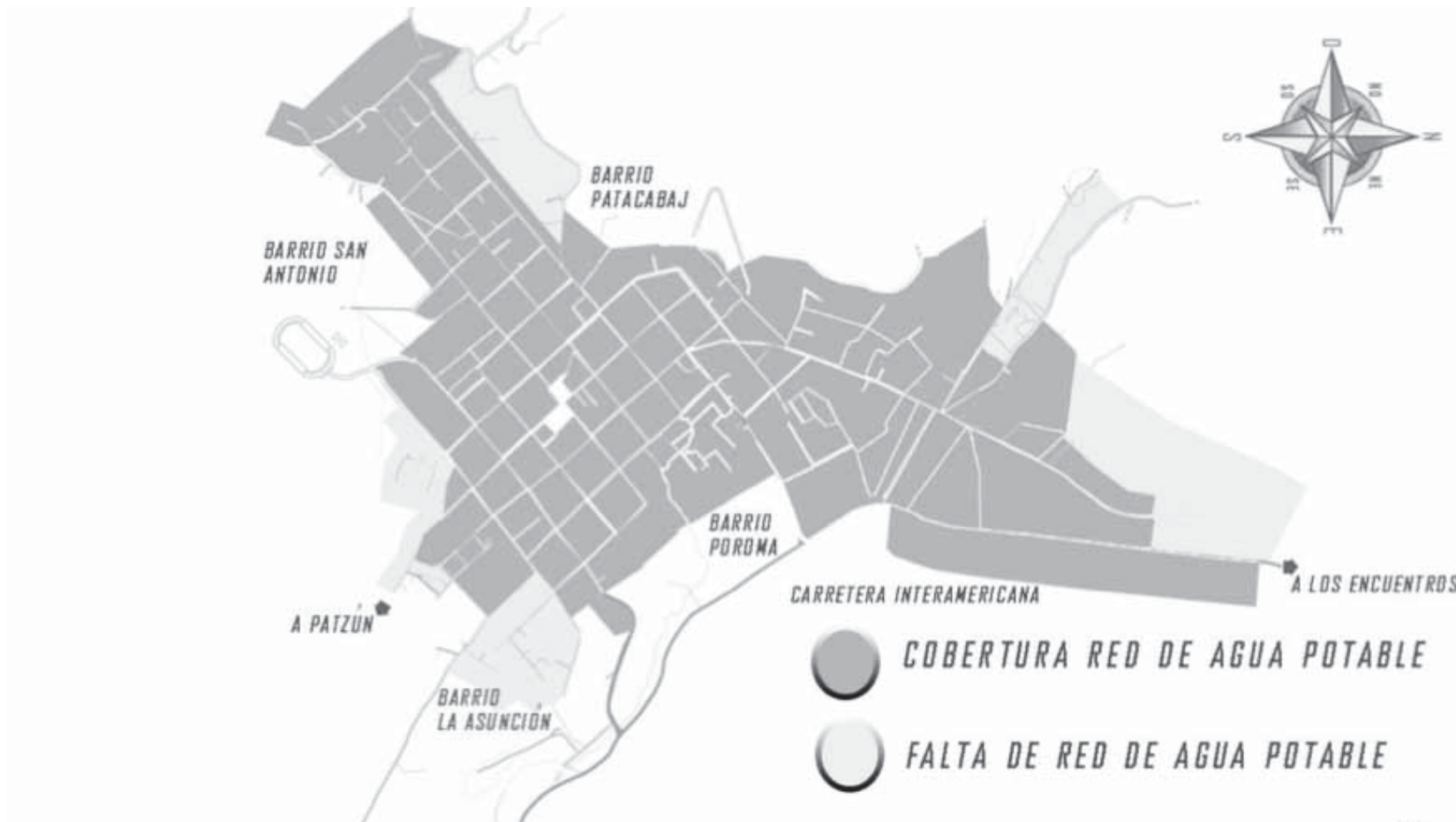
- **Por bombeo:** este sistema surte de agua al área oriental del municipio, que es proveniente de Los Sauces Aposentos y posee un caudal de 900,000 litros por día.

Sin embargo en la actualidad por el gran crecimiento de la población, el agua no es suficiente para todas las áreas del municipio cubriendo solo el 25%. Para las demás áreas existen 20 chorros públicos, 15 municipales y 4 tanques públicos para el lavado de ropa.

5.6.2. Servicio de drenaje

Este servicio es limitado y es solo para el 30% de la población que se encuentra ubicada en las periferias del municipio, debido al crecimiento de la población las autoridades no han podido atender estas necesidades. No cuentan con una planta de tratamiento y son evacuados hacia los ríos Tzancan y Coyolote.





Mapa 5: Camey, B. (2006). Cobertura de agua potable. Recuperado de: Rastro municipal de ganado mayor y menor en Tecpán, Chimaltenango. Tesis inédita. Universidad San Carlos. Guatemala. (2013).





Mapa 6: cobertura de drenajes.

Fuente: Rastro municipal de ganado mayor y menor en Tecpán,
Chimaltenango. Tesis inédita.



5.6.3. Servicio de electricidad

El alumbrado público se inicio el 23 de octubre de 1901 con la implementación de luminarias en el jardín público. El 10 de noviembre de 1932 se implemento el sistema eléctrico por medio de fuente hidráulica producida por el río Pixcayá. El servicio cubre un 95% de viviendas del área urbana y un 85% en viviendas del área rural.

5.7. Equipamiento urbano

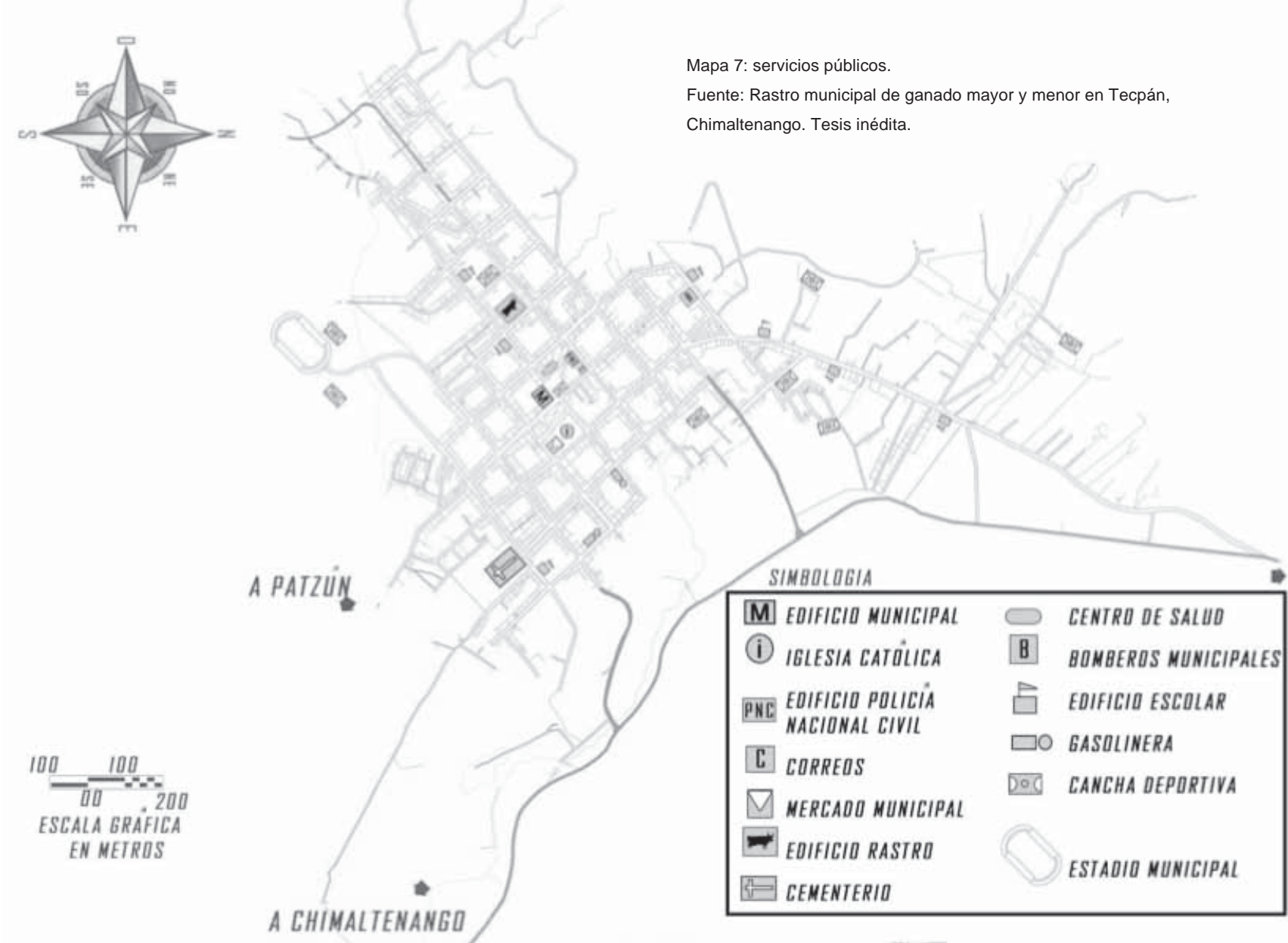
Existen organizaciones e instituciones gubernamentales dentro del municipio, dentro de los cuales está: la Municipalidad, Juzgado de paz, Policía Nacional Civil, Centro de salud, Comité Nacional de Alfabetización, Sub. Delegación de registro de ciudadanos, biblioteca, cementerio, mercado municipal, estadio municipal, escuelas primarias y institutos de educación básica. Dentro de las organizaciones no gubernamentales existen dos organizaciones orientadas a la educación, tres a la salud y uno al desarrollo comunitario.

5.8. Tendencia de crecimiento

El crecimiento de la población se esta dando en el área Norte, Nor-este y Nor-oeste. Dicho crecimiento se aproxima a la carretera Interamericana.

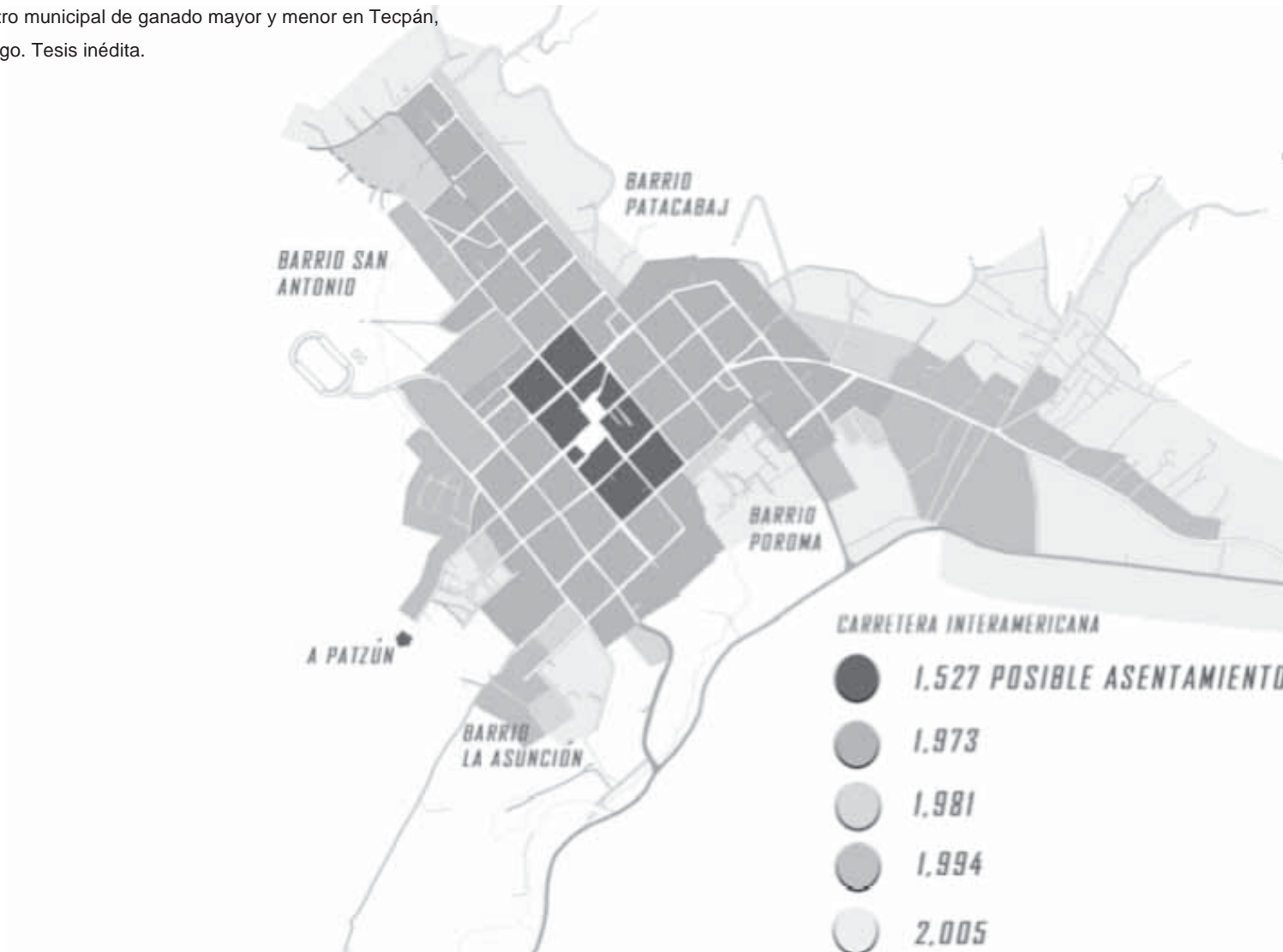


Mapa 7: servicios públicos.
Fuente: Rastro municipal de ganado mayor y menor en Tecpán,
Chimaltenango. Tesis inédita.



Mapa 8: crecimiento urbano.

Fuente: Rastro municipal de ganado mayor y menor en Tecpán, Chimaltenango. Tesis inédita.



5.9. Propuesta de terreno

5.9.1. Terreno 1

- **Ubicación:**

El terreno se encuentra ubicado en Tecpán, Chimaltenango sobre la carretera Interamericana C-A 1 en el km 83.5 en dirección a Los Encuentros. A 1 km se encuentra el restaurante Hacienda Real, el cual atrae al turismo extranjero y nacional.



Terreno 1



Acceso principal



Mapa 9: uso de suelo del terreno 1.

Fuente: Google Earth.

Elaboración propia.





Imagen 37: terreno 1, 83.5 km.

Fuente: elaboración propia.



Imagen 39: acceso carretera Interamericana.

Fuente: elaboración propia.



Imagen 38: acceso carretera Interamericana.




Fuente: elaboración propia.



5.9.2. Terreno 2

• **Ubicación:**

El terreno se encuentra ubicado en Tecpán, Chimaltenango sobre la carretera Interamericana C-A 1 en el km 87 en dirección hacia Los Encuentros, frente al terreno se encuentra la entrada al centro de Tecpán. A menos de 1 km se encuentran ubicados comercios de comida típica, textiles y artesanías propias de la región, esta es el área más turística de Tecpán. El terreno tiene la cualidad de contar con un riachuelo y varias laderas.

-  Terreno 2
-  Acceso principal
-  Ingresos al centro de Tecpán



Mapa 10: usos de suelo del terreno 2.

Fuente: Google Earth.

Elaboración propia.





Imagen 40: terreno 2, 87 km.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 41: terreno 2, 87 km.
Fuente: elaboración propia.






Imagen 42: acceso carretera Interamericana.
Fuente: elaboración propia.



5.9.3. Terreno 3

- **Ubicación:**

El terreno se encuentra ubicado en Tecpán, Chimaltenango sobre la carretera interamericana C-A 1 en el km 87 en dirección hacia Chimaltenango.

-  Terreno 3
-  Carretera C-A 1
-  Ingreso a centro de Tecpán



Mapa 11: plano del polígono terreno 3.

Fuente: Google Earth.

Elaboración propia.





Imagen 43: terreno 3, 87 km.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 45: terreno 3, 87 km.
Fuente: elaboración propia.



Imagen 44: terreno 3, 87 km.
Fuente: elaboración propia.



5.9.4. Tabla de ponderación de los terrenos

TABLA DE PONDERACIÓN DE LOS TERRENOS												
Aspectos a evaluar	Terreno 1				Terreno 2				Terreno 3			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Accesos	100				100				100			
Topografía		75					50				50	
Dimensiones		75			100						50	
Comercios turísticos			50		100				100			
Geografía del lugar, elementos naturales				25	100				100			
Cercanía con centro arqueológico Iximché			50		100				100			
Colindancias	100					75					50	
Ampliación para construcción futuras	100				100							25
Sumatoria general de cada terreno	575				725				575			

Tabla 6: ponderación de los terrenos.

Fuente: propia.

Elaboración: propia.





6. PROYECTO

6. Proyecto

6.1 Grupo objetivo

El proyecto Hotel Iximché beneficia a los residentes de Tecpán, Chimaltenango, y mejora la economía del lugar. Se desarrolla el turismo, dando a conocer la cultura e historia de Guatemala.

6.2. Conceptualización

La naturaleza, cultura, tradiciones e historias, hacen de Guatemala un país en donde el turismo se vuelve una fuente de ingreso importante para los habitantes de las regiones aledañas a los sitios arqueológicos.

La cultura se debe preservar y no olvidar o discriminar, el proyecto crea espacios arquitectónicos en donde los visitantes de Tecpán puedan interactuar con los habitantes del lugar, conociendo más sobre las

tradiciones e interactuando con la naturaleza de sus alrededores.

6.3 Usuarios

Los usuarios principales del Hotel Iximché son las familias turistas extranjeras y nacionales que visitan Tecpán y las ruinas de Iximché, como también las personas que transitan la carretera C-A 1.

6.5. Ubicación del proyecto

Previo al análisis de los tres terrenos seleccionados, se llega a la conclusión que el diseño para el proyecto Hotel Iximché se debe ubicar en el municipio de Tecpán, Chimaltenango pues este posee abundante vegetación de la cual los pobladores le dan mal uso.

Se observa que en el municipio se necesita implementar nuevas formas de arquitectura sostenible para conservar



el medio ambiente que los rodea. Con esto se logra incrementar el turismo nacional e internacional en Tecpán, el cual actualmente existe y está creciendo de manera rápida.

6.5.1. Justificación de elección del terreno

El terreno seleccionado para el proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Tecpán, Chimaltenango, en el Km 87 de la carretera Interamericana en dirección hacia Los Encuentros. El terreno cuenta con aproximadamente 142,886.042 m², con una topografía irregular y un entorno natural. En el se encuentra un riachuelo, el cual lo atraviesa dándole un valor agregado al terreno. El riachuelo influye en gran manera en la selección, con esto se implementa una captación de agua el cual sirve para los usos básicos del hotel y posteriormente reutilizarlo para riego.



Mapa 12: terreno 2.

Fuente: Google Earth.

Elaboración: propia.

Adicional a esto el terreno posee ventajas, de las cuales se detallan a continuación:

- Aledaño a la carretera C-A 1.
- Se encuentra aledaño a comercios de artesanías y textiles típicos de la región.
- Ubicado en el área comercial turística de Tecpán.



- El terreno se encuentra frente al ingreso principal del centro de Tecpán.
- Cercano al centro arqueológico Iximché.

A. Orientación

La orientación del sol en el terreno es de Este-Oeste y el viento predominante es de Norte-Este.



Mapa 13: orientación del terreno.

Fuente: Google Earth.

Elaboración: propia.

B. Vialidad

La vialidad del proyecto se compone en:

- Vías principales



- Vías secundarias



Mapa 14: vialidad en el terreno.

Fuente: Google Earth.

Elaboración: propia.



C. Topografía

La topografía del terreno se compone de laderas y un área de aproximadamente 142,886.042 m², el cual es regularmente plano con pendientes de 1m cada 100 m. Dicha área es de gran utilidad para la construcción del hotel y deja al resto del terreno como áreas de recreación eco turística.



Mapa 15: elevación longitudinal del terreno.

Fuente: Google Earth.

Elaboración: propia.



Mapa 16: elevación transversal del terreno.

Fuente: Google Earth.

Elaboración: propia.

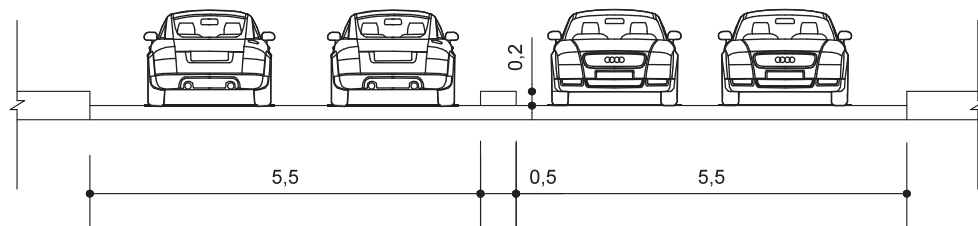


D. Accesos

El acceso principal al proyecto es la carretera Interamericana CA-1. Aledaño a este se encuentra el acceso principal al centro de Tecpán el cual conduce de la misma manera al centro arqueológico Iximché.

- **Gabaritos**

La vía principal en el proyecto es la carretera Interamericana, la cual cuenta con dos vías en doble sentido. El acceso al pueblo de Tecpán funciona de la misma manera.



Gabarito 1: carretera interamericana.

Fuente: propia.

Elaboración: propia.

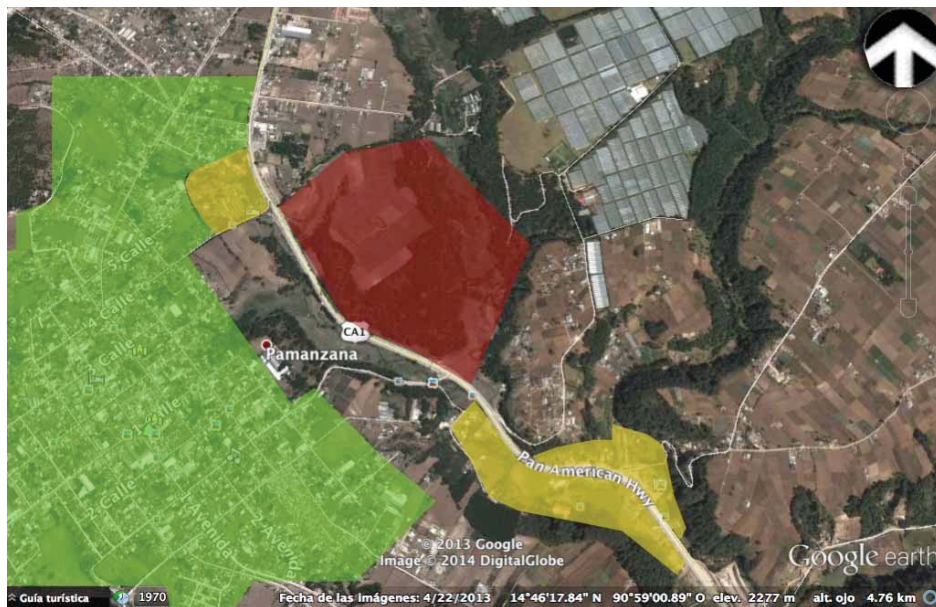
E. Uso de suelos

El comercio se compone en su mayoría de restaurantes de comida típica de Guatemala y de la región, venta de artesanías y cultivos hechas por los pobladores de Tecpán.

El uso de suelos que conforma los alrededores del terreno se desarrollan de la siguiente manera:



- Terreno seleccionado
- Comercio
- Centro de Tecpán



Mapa 17: uso de suelos.

Fuente: Google Earth.

Elaboración: propia.

6.6. Memoria conceptual del diseño

Tecpán es la cuna del reino Kaqchikel y ha sido en donde han ocurrido muchos eventos importantes para la historia guatemalteca, teniendo al sitio arqueológico de Iximché. Los pobladores de Chimaltenango siguen sus tradiciones y costumbres de sus ancestros, una de ellas son sus trajes indígenas con los inigualables símbolos mayas. A través de la arquitectura del hotel se difunde la cultura de Guatemala mediante diseños que surgen de los simbolismos encontrados en la vestimenta típica de los Kaqchiqueles.

Dichos trajes poseen una gran diversidad de colores y formas los cuales son signos de identidad en el municipio. Esto ayuda a que, tanto los turistas como los habitantes, se sientan identificados con el hotel.



El diseño del conjunto se basa en las formas de los trajes típicos de Guatemala. Se representa la forma orgánica de las flores. Estas figuras interrelacionan la naturaleza, el cosmos y el ser humano. El diseño es la abstracción de la forma del pavo real con sus majestuosas plumas, que recorren la edificación.

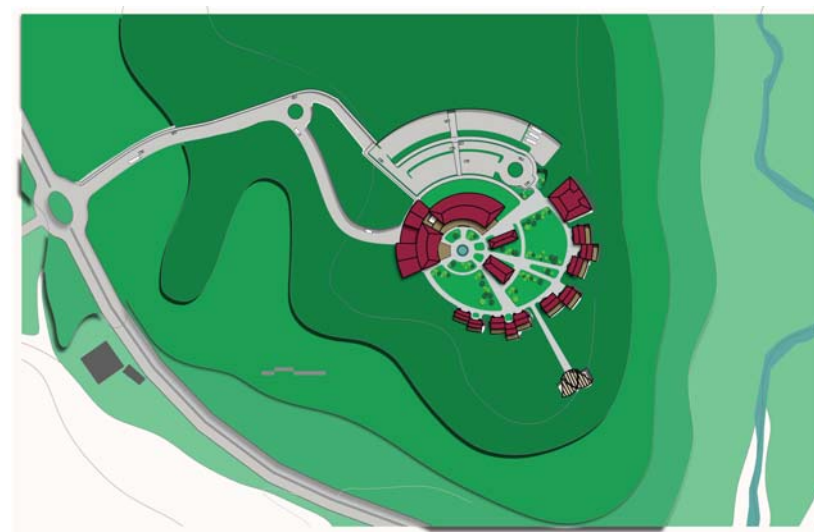


Imagen 16: trajes mayas.

Fuente: http://www.artemaya.com/newsletter_19.htm



6.6. Memoria descriptiva de diseño

Tomando en cuenta el diseño y necesidades del usuario, el hotel se compone de las siguientes áreas:

- **Estacionamiento:**

Se encuentra ubicado al ingreso del proyecto y cuenta con 102 parqueos para carros y 4 parqueos para buses, con opción a extensión para mas parqueos. El ingreso al parqueo de huésped, visitantes y colaboradores es por medio de la vía principal del conjunto, proveniente de la carretera CA-1.

- **Ingreso principal:**

El ingreso principal está marcado por una avenida rodeada de naturaleza y venta de artículos culturales guatemaltecos, haciendo de esto una bienvenida agradable identificándose con la cultura del lugar.

- **Administración y recepción:**

La recepción se encuentra ubicada frente al parque, donde la gente llega a chequearse a pie interactuando con la naturaleza del lugar.

La administración se compone por las siguientes áreas:

1. Recepción
2. Servicios sanitarios
3. Sala de espera
4. Sala de juntas
5. Oficina de encargado de compras
6. Oficina de administrador del hotel
7. Oficina de contabilidad

- **Servicios:**

El área de servicios se conecta con la cocina del restaurante y el salón de usos múltiples. Posee un ingreso desde la parte interior del hotel, para así crear un



único vestíbulo de servicio sin interrumpir el paso del huésped.

El área de servicios se compone de las siguientes áreas:

1. Mantenimiento
2. Sanitarios y duchas de servicio
3. Cocina
4. Lavandería
 - Área de clasificación de ropa
 - Área de lavado
 - Área de secado
 - Área de planchado
 - Patio para secado de ropa blanca
 - Oficina de ama de llaves
 - Estantería de balcones
 - Bodega de químicos

- **Habitaciones Simples, para 2 personas**

Se compone de 4 habitaciones divididas en dos cabañas. Todas las habitaciones cuentan con balcón y jacuzzi con vista a la naturaleza, esto ayuda a que la luz entre, tenga buena ventilación y el huésped pueda interactuar con la naturaleza.

Se compone de las siguientes áreas:

- Balcón
- Cama matrimonial
- Baño
- Closet



- **Habitaciones dobles, 4 personas**

Posee 6 habitaciones dividido en 3 cabañas.

Se compone de las siguientes áreas:

- Balcón
- Comedor
- Dos camas matrimonial
- Baño
- Closet

- **Bungalows, 6 personas**

Para 6 personas, con opción a dos sofá camas. Posee 8 bungalows.

Se compone de las siguientes áreas:

- Cocineta
- Desayunador
- Comedor

- Sala con dos sofá cama
- Habitación simple
- Habitación doble
- Balcón

- **Restaurante**

Ubicado en el centro del hotel, estratégicamente accesible desde todos los puntos. Posee un acceso de servicio que se conecta directamente al área de servicios, para poder abastecer fácilmente de insumos al restaurante. Cuenta con un área de mesas exterior que se entrelaza con la plaza de la parte frontal del restaurante. Los muebles y sus acabados son de bambú combinados con telas típicas de Tecpán.

El restaurante posee la capacidad de albergar 104 usuarios, entre huéspedes y visitantes, con capacidad de extensión.

Las áreas que componen a la cocina del restaurante son:



1. Vestíbulo de servicio
2. Área de preparación
3. Área de lavado
4. Cuarto de frío de carnes
5. Cuarto de frío de pescado
6. Cuarto de frío de verduras
7. Almacén de semillas y especias
8. Almacén
9. Bodega de limpieza
10. Oficina del chef

- **Salón de usos múltiples**

Se compone de 3 salones con paneles móviles entre ellos para tener la opción de extender los espacios. Posee la capacidad para 250 personas, con opción a extensión. Cuenta con un área de escenario y acceso, por la parte trasera, de los servicios

- **Spa**

Con una vista exclusiva hacia la naturaleza, permite al usuario, huésped y visitante, una experiencia relajante conectándose con lo natural.

Se cuenta con un spa para hombres y otro para mujeres con las siguientes áreas:

1. Recepción
2. Sala de espera
3. Bodega de implementos de belleza
4. Cocineta
5. Sauna seco
6. Sauna húmedo
7. Área de masajes y tratamientos corporales
8. Jacuzzi
9. Bodega de limpieza
10. Servicios sanitarios con duchas



6.7 Proceso de diseño

6.7.1. Programa arquitectónico

		Área	Cantidad	m2	total m2	m3
1	Estacionamientos	Estacionamiento para el usuario	164	25	4,100	4,100
		Estacionamiento de Buses	4	78	312	312
		Estacionamiento de motos	10	2	20	20
		Estacionamiento de colaboradores	15	25	375	375
2	Acceso	Plaza	1	371.18	371.18	1299.13
3	Recreación	Piscina	1	849	849	1528.2
		Piscina de bungalows	1	2,244.21	2244.21	4,040
		Área de maquinas en piscina	1	15	15	37.5
4	Recepción	Vestíbulo	1	103.66	103.66	518
		Mostrador de registro y caja	1	59.28	59.28	237.12
		Sala de espera	1	59.28	59.28	237.12
		Servicios sanitarios	2	24.81	49.62	148.86
		Vestíbulo de acceso a habitaciones	1	206.57	206.57	1,033
5	Área comercial	Restaurante	1	925	925	4,625
		Cocina	1	187	187	748
		Locales comerciales	2	63.23	126.46	505.84
		Bar de piscina	1	190.82	190.82	572
		Circulaciones	1	2,484.56	2,484.56	2,484.56
6	Módulo 1 de habitaciones	Vestíbulos de acceso	1	329.24	329.24	329.24
		Jardín central	1	566.81	566.81	566.81
		Área de hielo y dispensadores de golosinas	1	26.79	26.79	66.975
		Cuarto de servicio	1	41.67	41.67	125.01
		Simples	6	41.73	250.38	876.33
		Dobles	6	58.6	351.6	1230.6
		Suites	2	113.61	227.22	795.27
7	Módulo 2 de habitaciones	Vestíbulos de acceso	1	607.68	607.68	607.68
		Deck exterior	1	452.6	452.6	452.6
		Área de hielo y dispensadores de golosinas	1	17.86	17.86	44.65
		Cuarto de servicio	1	31.42	31.42	94.26
		Simples	5	84.59	422.95	1480.325
		Dobles	5	84.59	422.95	1480.325



8	Módulo 3 de habitaciones	Vestíbulos de acceso	1	1,343	1343	1,343
		Área de hielo y dispensadores de golosinas	2	15.37	30.74	76.85
		Cuarto de servicio	2	31.42	62.84	188.52
		Simples	8	75.61	604.88	2117.08
		Dobles	6	75.61	453.66	1587.81
		Suites presidencial	2	152.41	304.82	1066.87
9	Administración	Vestíbulo	1	63	63	63
		Recepción-espera	1	61.2	61.2	183.6
		Sala de juntas	1	29.63	29.63	88.89
		Administrador	1	19.16	19.16	57.48
		Contabilidad	1	19.16	19.16	57.48
		Compras	1	19.16	19.16	57.48
		Mantenimiento	1	19.16	19.16	57.48
		Seguridad	1	19.16	19.16	57.48
		Eventos	1	19.16	19.16	57.48
		Jardín central	1	25.8	25.8	25.8
Sanitarios	2	3.37	6.74	20.22		
10	Servicios del personal	Vestíbulo de servicio	1	579.74	579.74	1739.22
		Control	1	6	6	18
		Sanitarios y duchas	1	69.73	69.73	209.19
		Comedor	1	79.97	79.97	239.91
		Cocina	1	16	16	209.19
		Servicios sanitarios y duchas de habitaciones	2	26.52	53.04	159.12
		Habitaciones de servicio	2	28.64	57.28	171.84
		Jardín central de habitaciones	1	46.39	46.39	46.39
11	Servicios generales	Carga y descarga	1	779.36	779.36	779.36
		Bodegas	2	45.74	45.74	182.96
		Cuarto de basura	1	49	49	196
12	Lavandería	Clasificación de ropa y carretillas	1	32.77	32.77	98.31
		Lavado	1	54.71	54.71	164.13
		Secado y planchado	1	47.19	47.19	141.57
		Patio	1	98.43	98.43	98.43
		Oficina de ama de llaves	1	41.28	41.28	123.84
13	Bungalows familiares	Cuarto de servicio	1	37.24	37.24	111.72
		Habitacion doble	20	21.49	429.8	1,504
		Habitación simple	10	28.57	28.57	100
		cocina	10	12.27	122.7	429
		Comedor	10	22	220	770
		Balcón	10	29.3	29.3	117
		baño compartido	10	7.39	73.9	259
14	Spa	Área de espera	1	19	19	66.5
		Recepción	1	25.14	25.14	87.99
		Jacuzzi	2	28	56	196
		Bodega de limpieza	2	5.4	10.8	37.8
		Bodega de productos de belleza	1	10.87	10.87	38.045
		Servicios sanitarios y duchas	2	42.82	85.64	299.74
		Sauna seco	2	25.63	51.26	179.41
		Sauna húmedo	2	25.63	51.26	179.41
		Cocineta	1	17	17	59.5
		Salas de masajes y tratamientos corporales dobles	2	13.22	26.44	92.54
		Salas de masajes y tratamientos corporales individuales	4	7	28	98

TOTAL m2 22908.63

TOTAL m3 47281.823

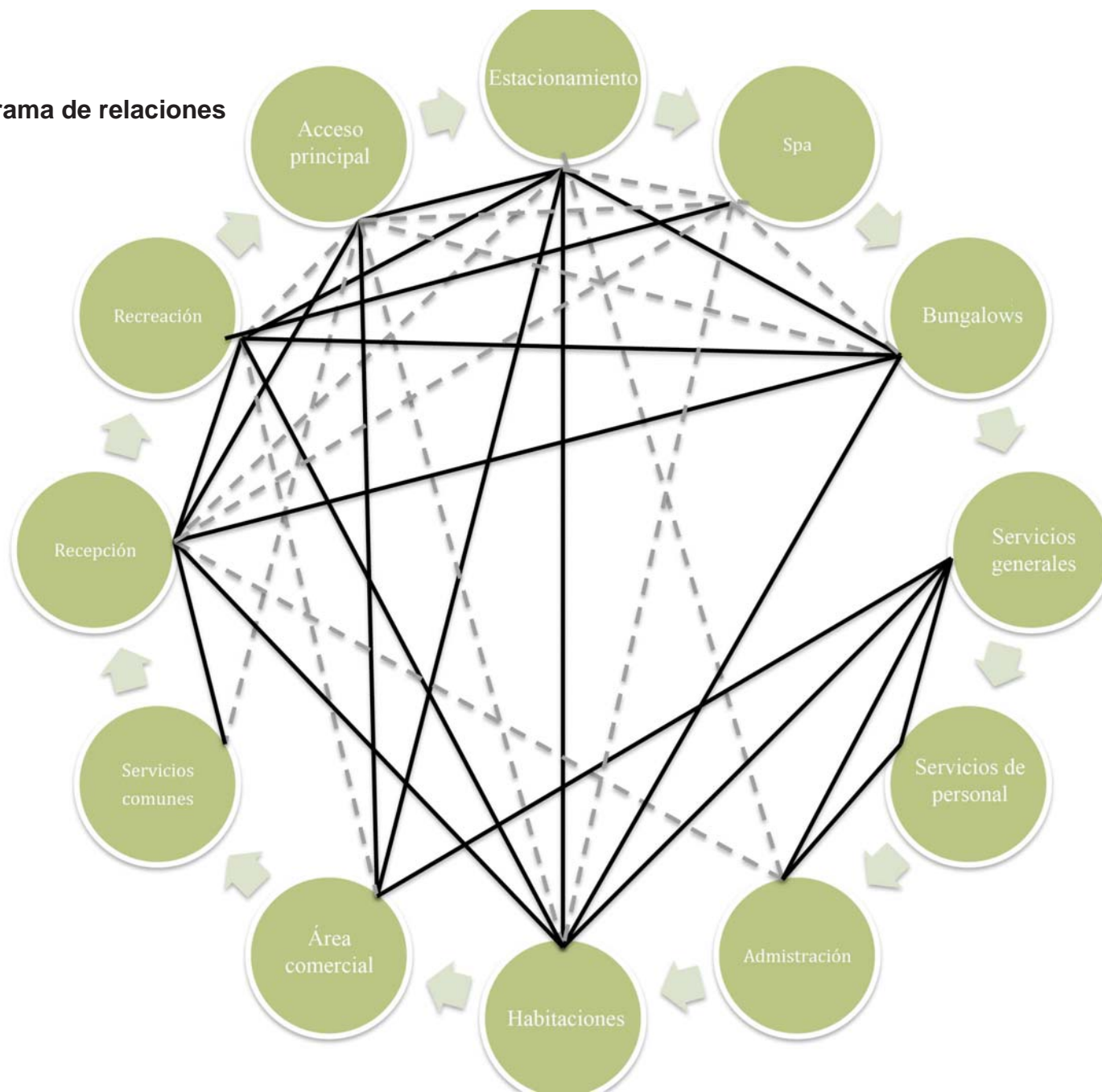
6.7.2. Metodología del diseño

- **Matriz de relaciones**

	ÁREAS	Estacionamiento	Acceso princioal	Recreación	Recepción	Servicios comunes	Área comercial	Habitaciones	Administración	Servicios del personal	Servicios generales	Bugalows familiares	Spa
1	Estacionamiento												
2	Acceso princioal	2											
3	Recreación	2	1										
4	Recepción	1	2	2									
5	Servicios comunes	0	1	0	2								
6	Área comercial	2	2	1	0	0							
7	Habitaciones	2	1	2	2	0	0						
8	Administración	1	0	0	1	0	0	0					
9	Servicios del personal	0	0	0	0	0	0	0	2				
10	Servicios generales	0	0	0	0	0	2	2	2	2			
11	Bungalows familiares	2	1	2	2	0	0	2	0	0	0		
12	Spa	1	1	2	1	0	0	1	0	0	0	1	

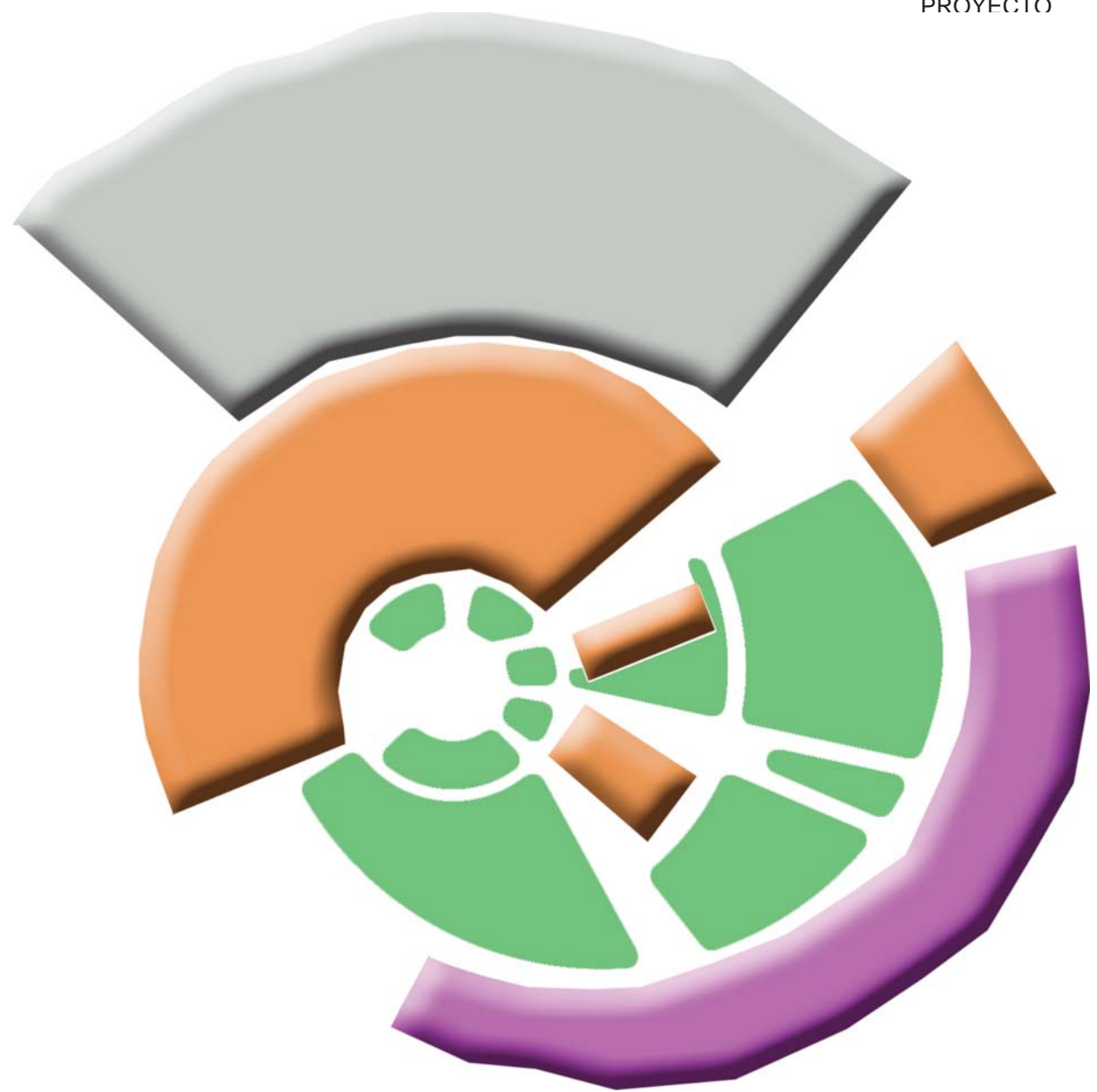


- Diagrama de relaciones



• Diagrama de bloques

- Área comercial
- Área de habitaciones
- Jardín
- Parqueo



6.8.Presupuesto

No.	Actividad	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	TOTAL
1	Preliminares				
1.1	Estudio de suelos	1	GLOBAL	90,000.00	90,000.00
1.2	Limpieza, Trazo y nivelación	22908.63	m2	25.00	572,715.75
1.3	Bodega y Guardiania	100	m2	327.00	32,700.00
2	Cimentaciones				
2.1	Zapatas de 1.60m x 2.00m	18	unidad	5,235.00	94,230.00
2.2	Zapatas de 1.20m x 1.20m	831	unidad	4,300.00	3,573,300.00
3	Estructura				
3.1	Bambú (para columna, tijeras, cubierta y esterilla)	4679	Varas de 15m	35.00	163,765.00
3.2	Refuerzos de madera pino				
3.2.1.	Reglas de 1"x2"x12" para costaneras	8591	reglas	7.50	64,432.50
3.2.2.	Reglas de 1"x6"x12" marcos ventanas y puertas	4295.36	reglas	45.00	193,291.20
4	Acabados				
4.1	Puertas de madera	171	unidad	3,800.00	649,800.00
4.2	Puertas de metal	39	unidad	1,550.00	60,450.00
4.3	Ventanas de PVC tipo sifón	573	m2	950.00	544,350.00
4.4	Muros de vidrio	282.75	m2	520.00	147,030.00
4.5	Muros de tablayeso	342.81	ml	245.00	83,988.45
4.6	Piso ceramico	5410.2	m2	360.00	1,947,672.00
4.7	Piso anti-deslizante	878.49	m2	450.00	395,320.50
4.8	Deck de WPC	5547.02	m2	362.66	2,011,682.27
5	Instalaciones				
5.1	Instalaciones Eléctricas		GLOBAL		3,450,900.00
5.2	Instalaciones Hidráulicas		GLOBAL		3,000,100.00
5.3	Instalaciones Especiales		GLOBAL		10,400.00
6	Exterior				
6.1	Jardinización	2823.89	m2	350.00	988,361.50
6.2	Caminos (adoquin ecológico)	4973.04	m2	320.00	1,591,372.80
6.3	Sistema de riego	10645	m2	250.00	2,661,250.00
6.4	Iluminación		GLOBAL	750,000.00	750,000.00
SUBTOTAL DEL PROYECTO					23,077,111.97
Gastos administrativos (5%)					1,153,855.60
Honorarios (10%)					2,307,711.20
Licencias y trámites (3%)					692,313.36
Imprevistos (5%)					1,153,855.60
TOTAL DEL PROYECTO					28,384,847.73
Dólares					3,657,841.20
m2 de construcción DOLARES					227.90
m2 de construcción QUETZALES (7.76 29 de Agosto 2014)					1,768.53





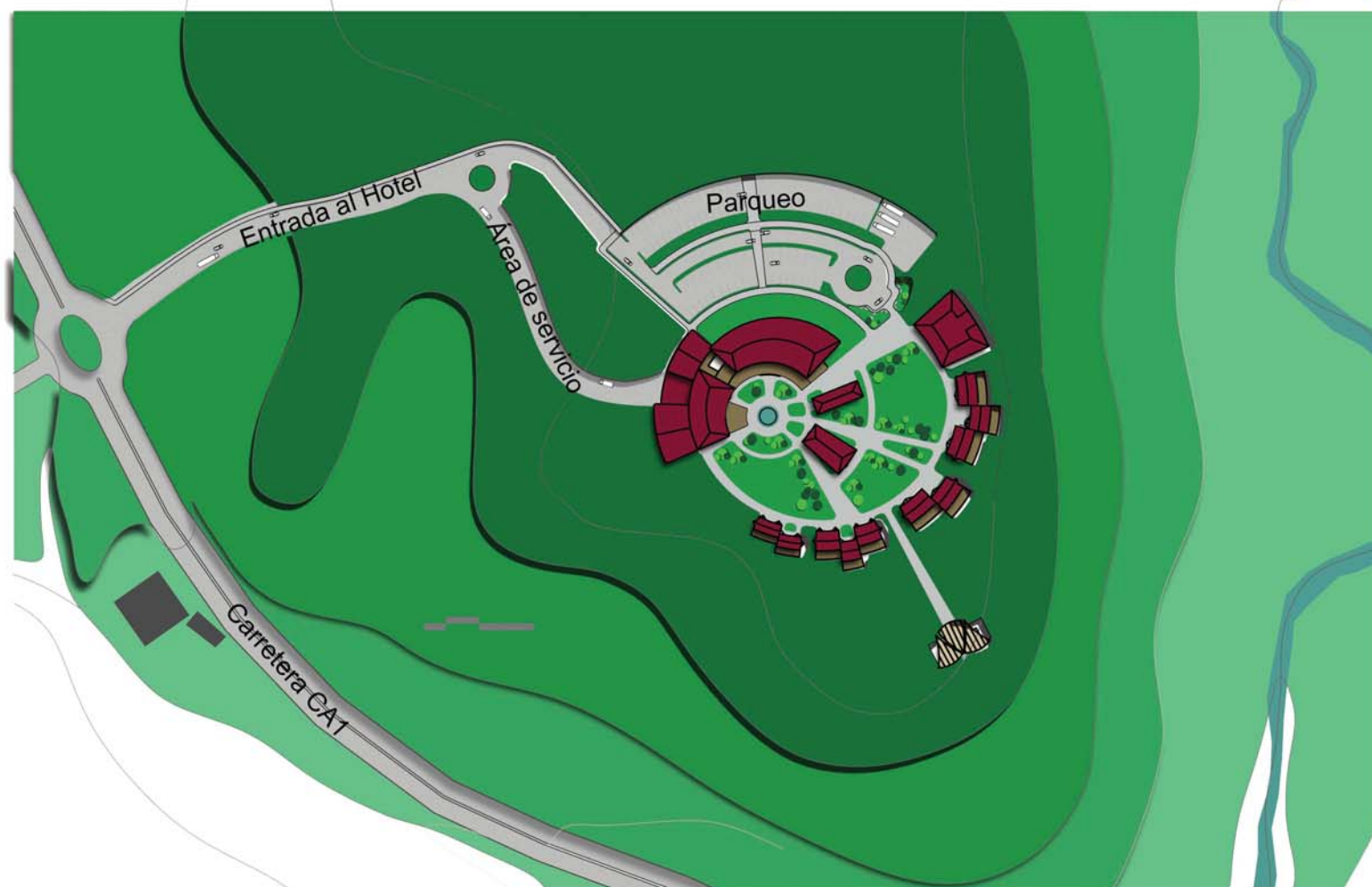
Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

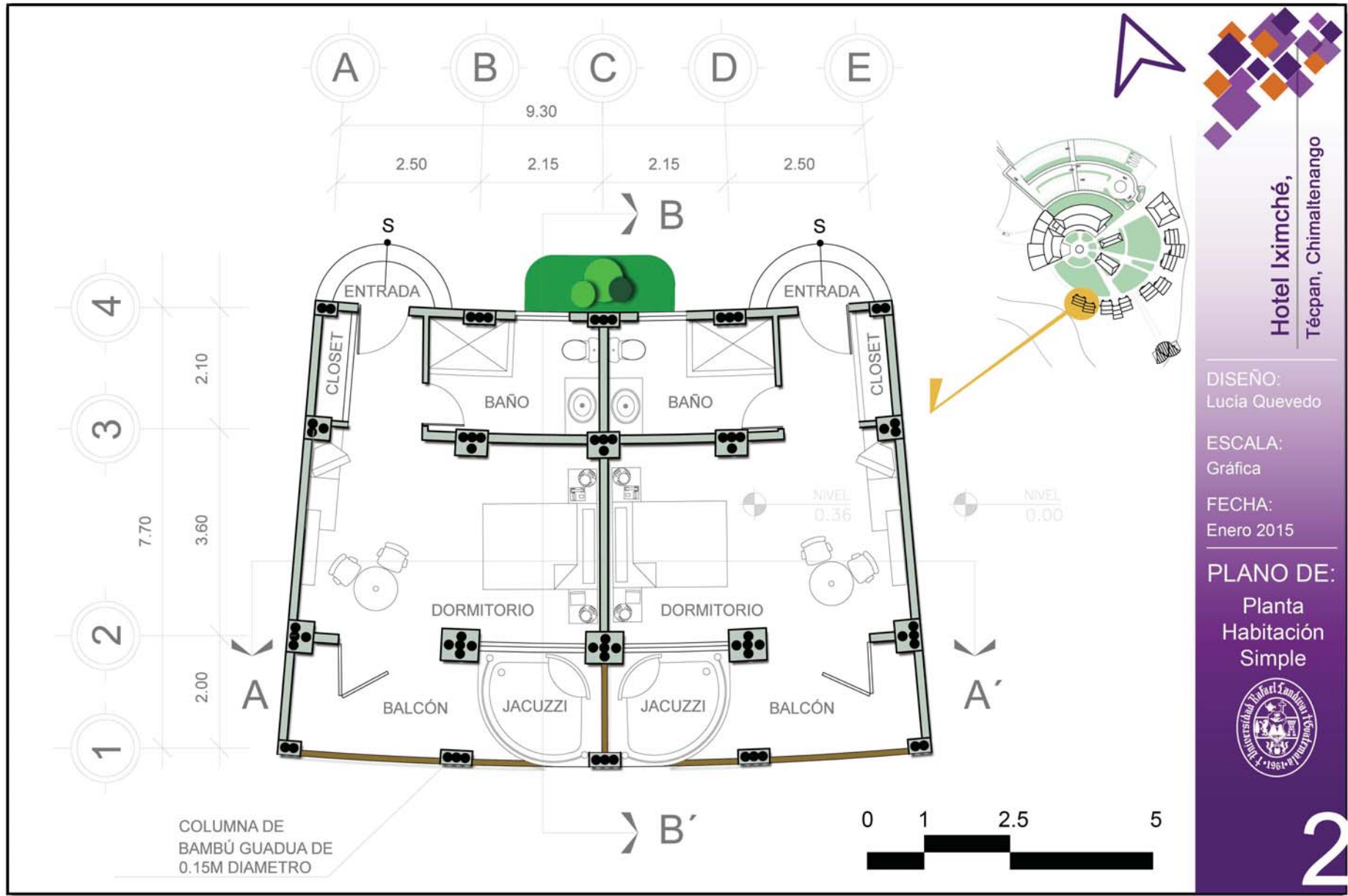
ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta
Conjunto



0 10 25 50



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

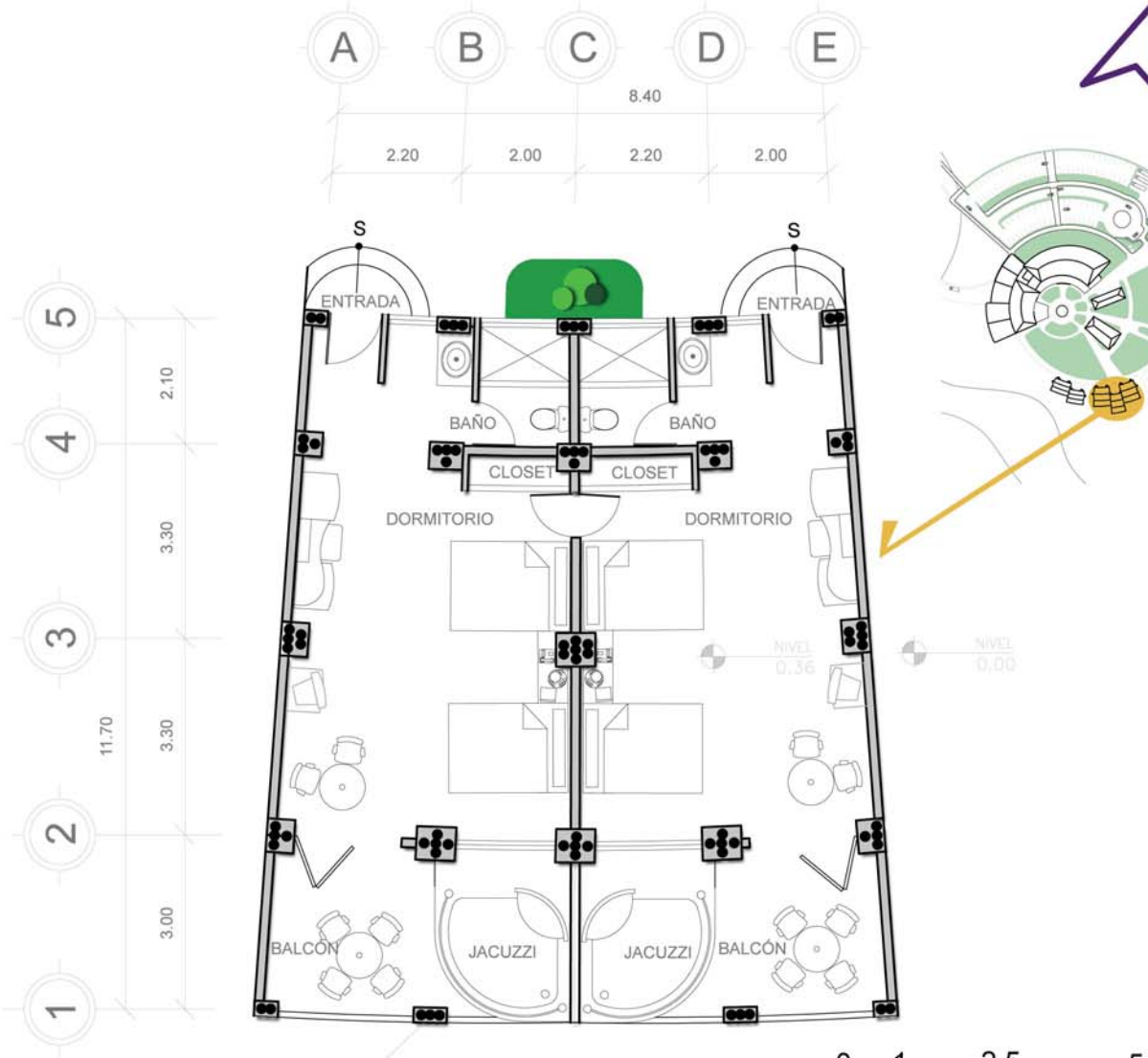
DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta
 Habitación
 Simple





COLUMNA DE BAMBÚ GUADUA DE 0.15M DIAMETRO



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta
Habitación
Doble





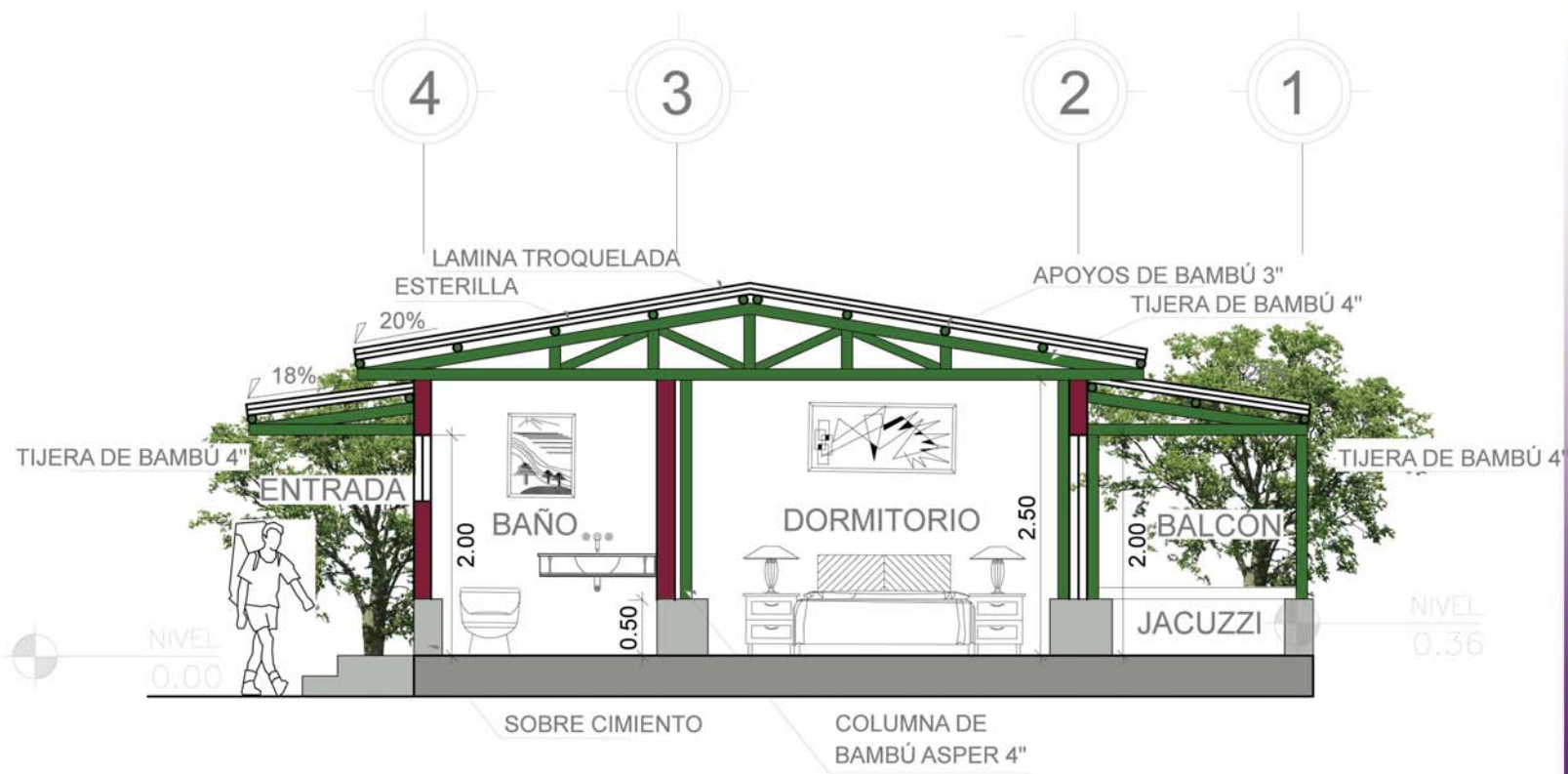
Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Sección
Habitación
Simple



SECCIÓN B - B'
HABITACIÓN SIMPLE





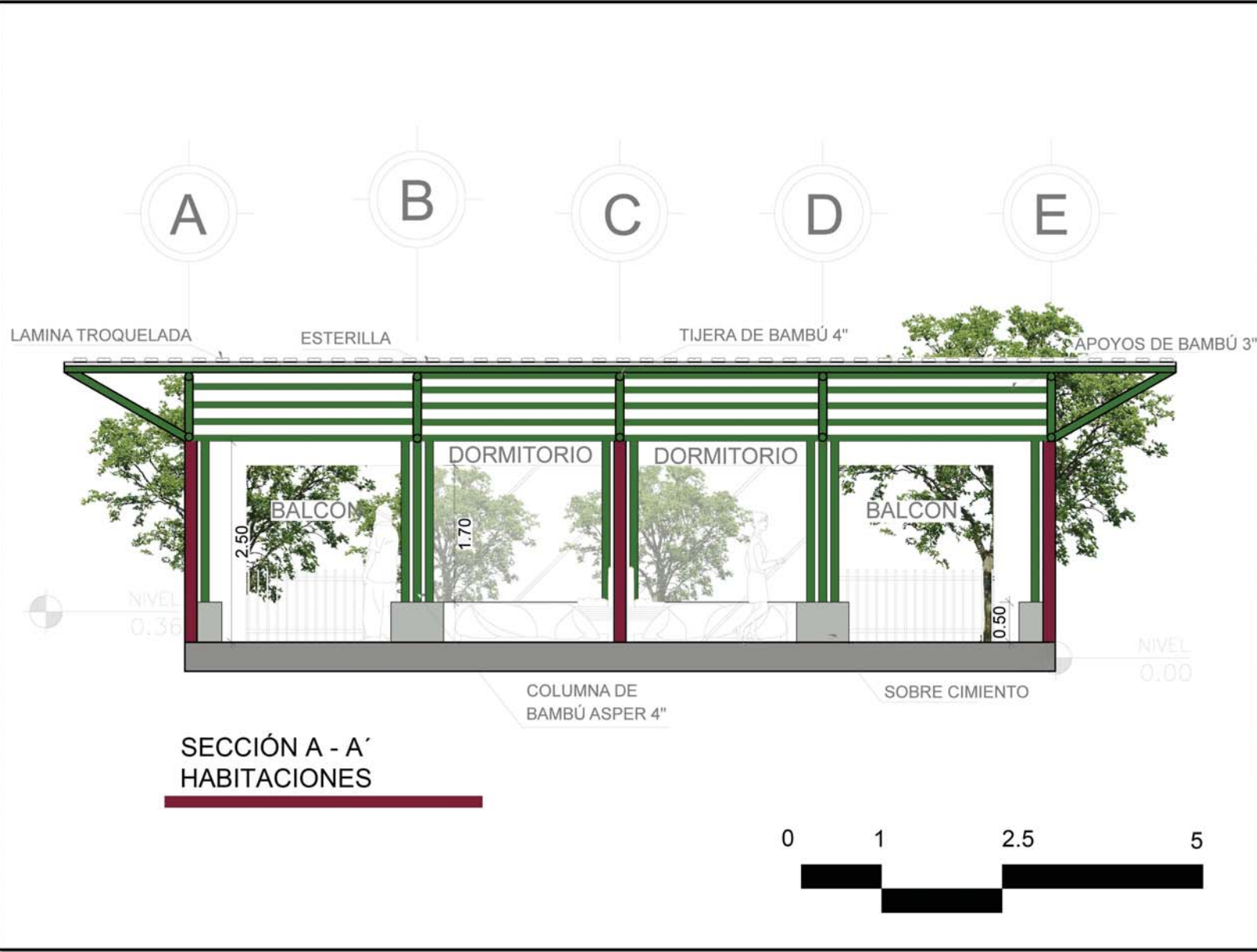
Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

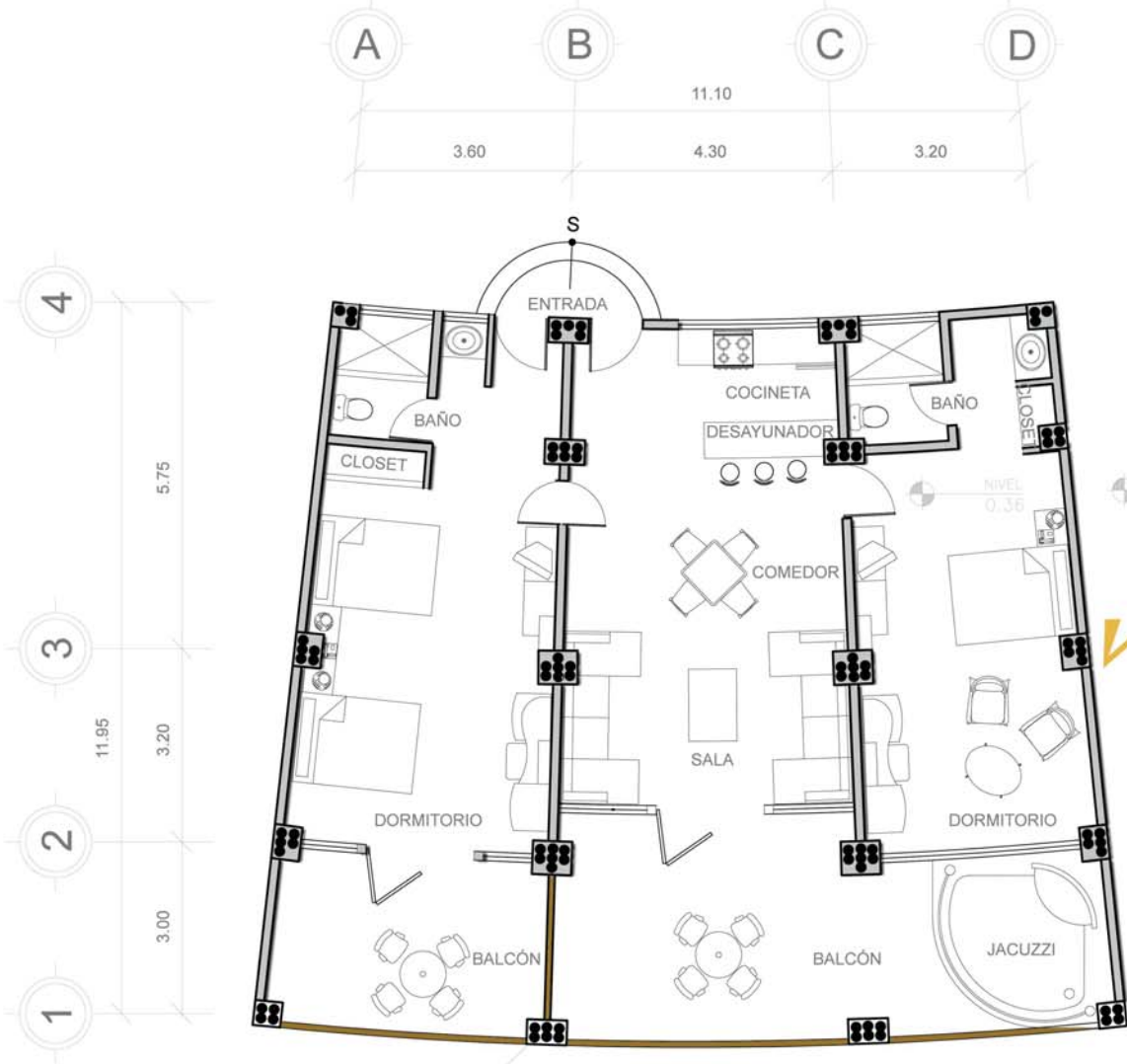
DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

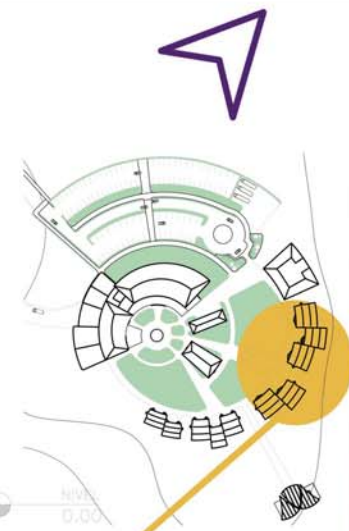
FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Sección
Habitaciones





COLUMNA DE BAMBÚ GUADUA DE 0.15M DIAMETRO



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta
Bungalows





Hotel Iximché
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



Vista Exterior de Habitaciones



Hotel Iximché,
Técpán, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del
Proyecto



Vista Interior de Habitación Doble



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



Vista Interior de Bungalow



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

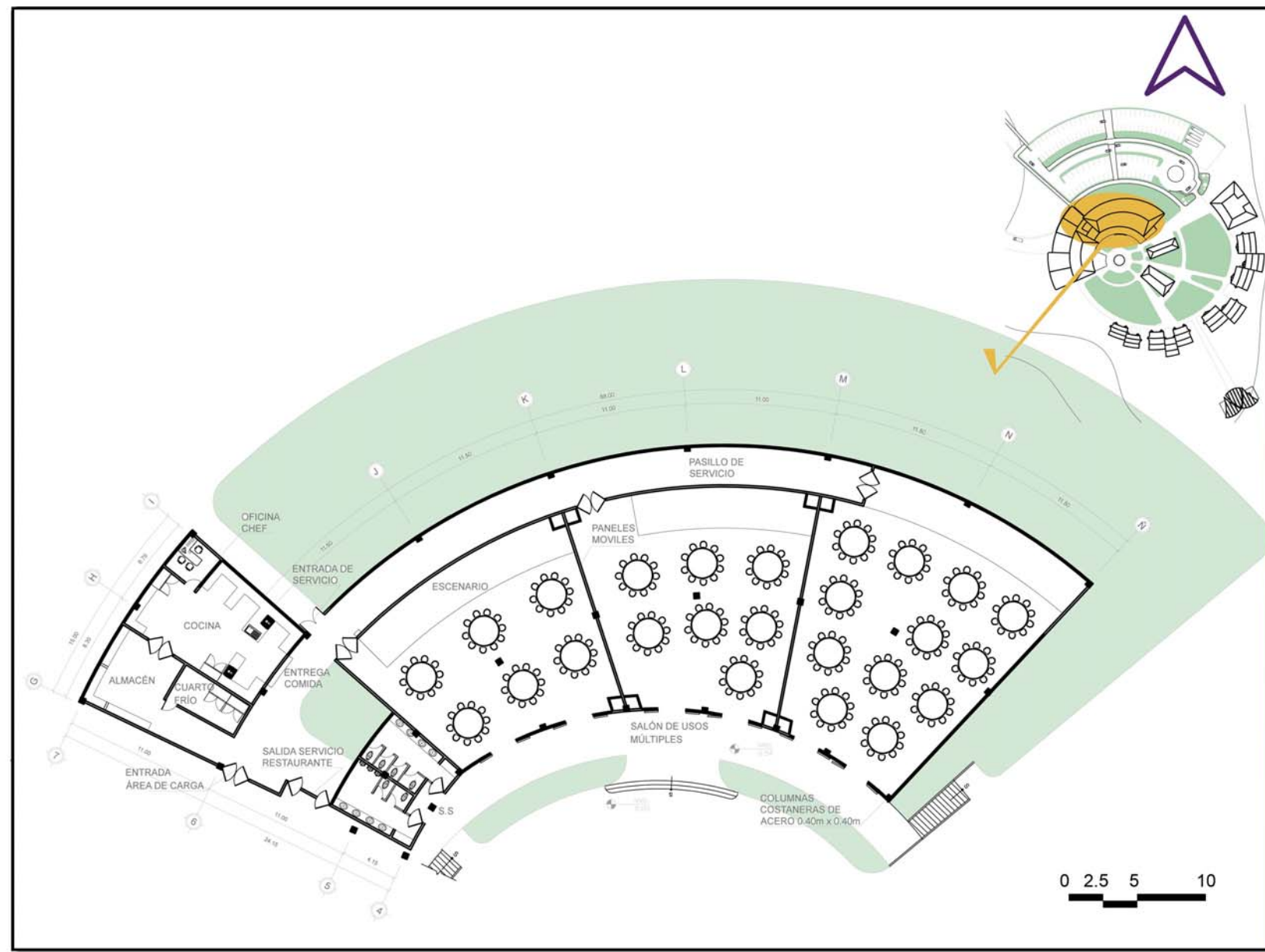
ESCALA:
Gráfica

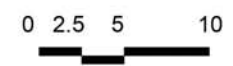
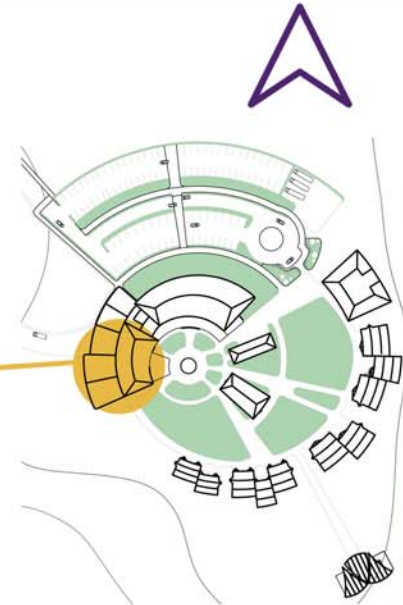
FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta
Salón de Usos
Múltiples



10





Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta
Restaurante
y Servicio



11



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

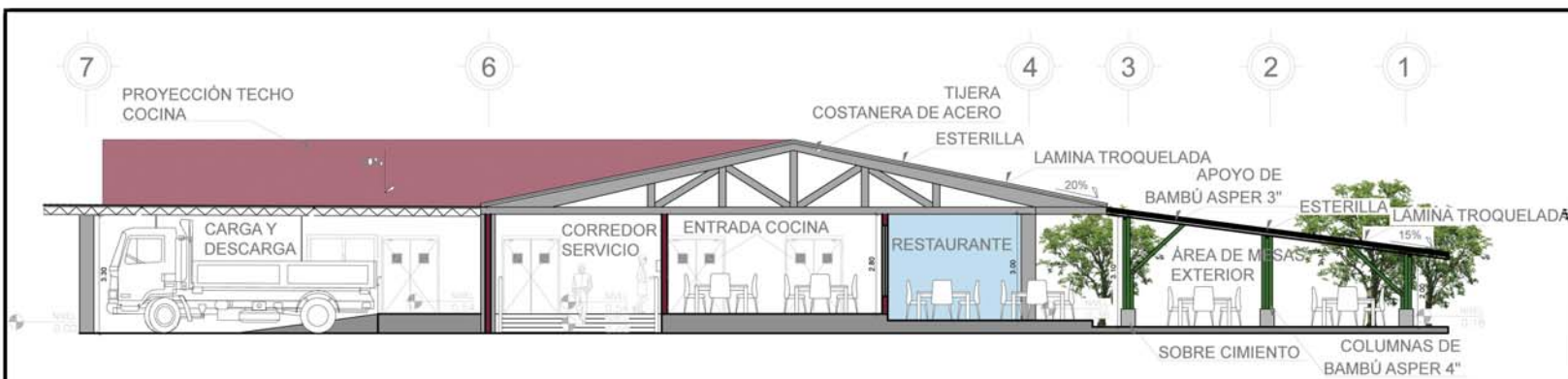
ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Sección
Restaurante
y Servicio



12

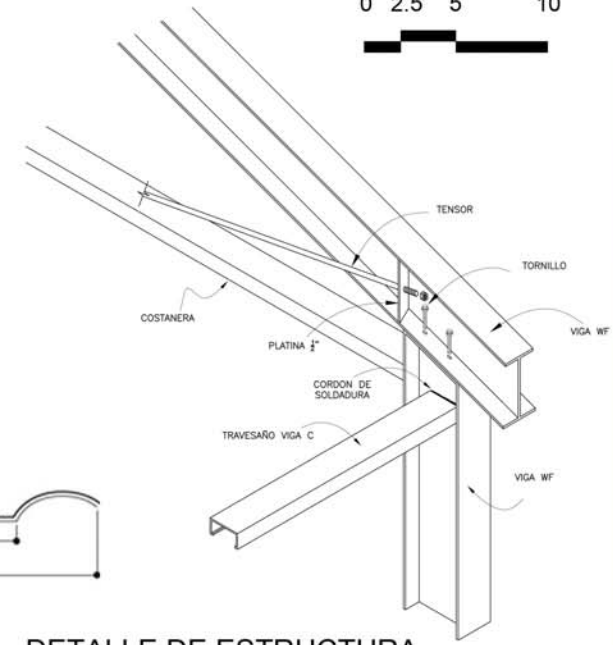


SECCIÓN C - C'
RESTAURANTE Y SERVICIO



LAMINA TROQUELADA PREPINTADA

FUENTE:
<http://www.multigroup.com.gt>



**DETALLE DE ESTRUCTURA
EN RESTAURANTE Y SERVICIO**



Hotel Iximché

Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



13

Vista Exterior de Restaurante



Hotel Iximché,
Técpán, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

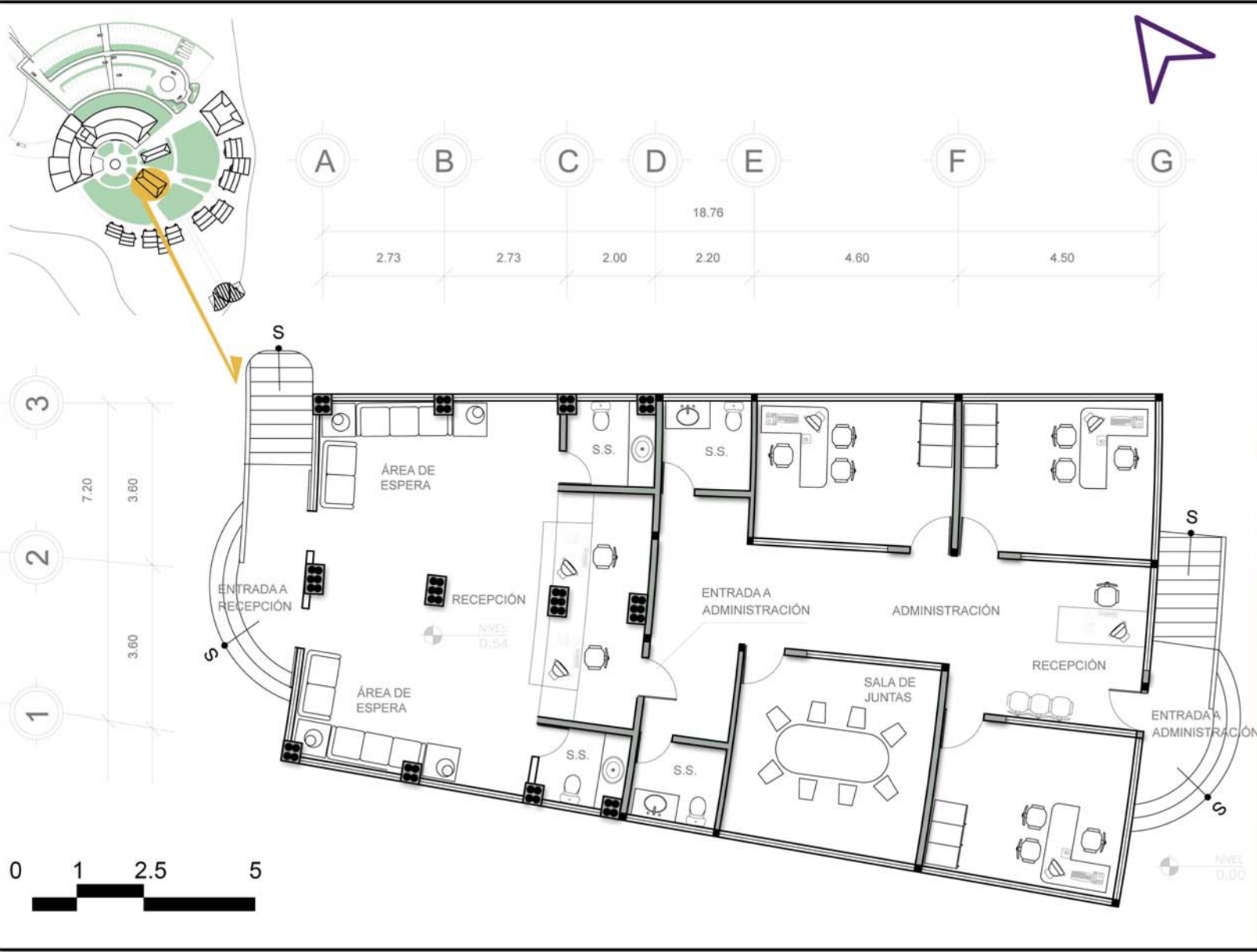
FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



Vista Exterior de Salón de Usos Múltiples

14



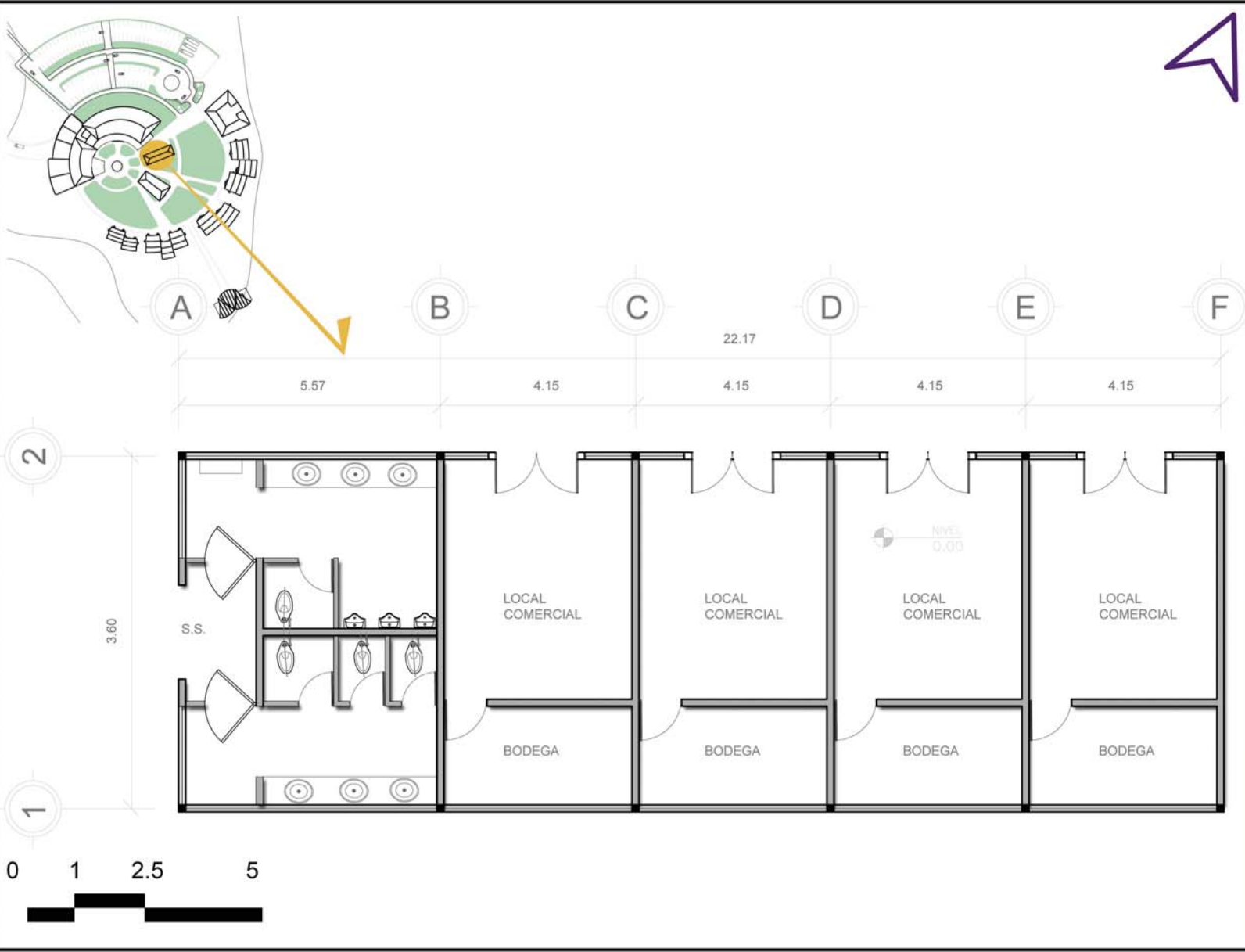
DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta de
Recepción y
Administración





Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta de
Locales
Comerciales





Hotel Iximché,
Técpán, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



Vista Exterior del Parque



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta Spa





Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



Vista Interior de Spa



Hotel Iximché,
Técpán, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

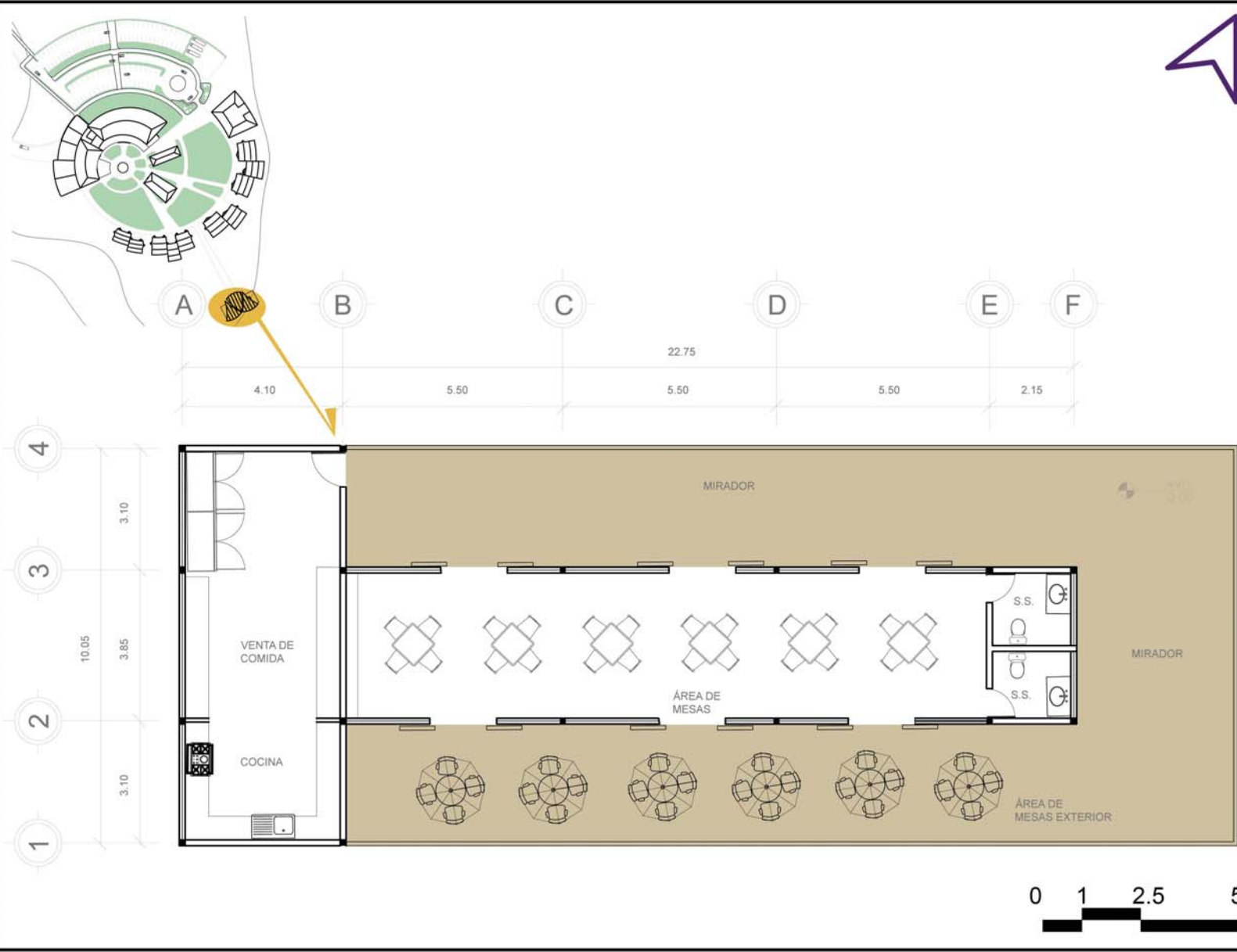
ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



20



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Planta
Mirador



21



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



22

Vista Exterior de Mirador





Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

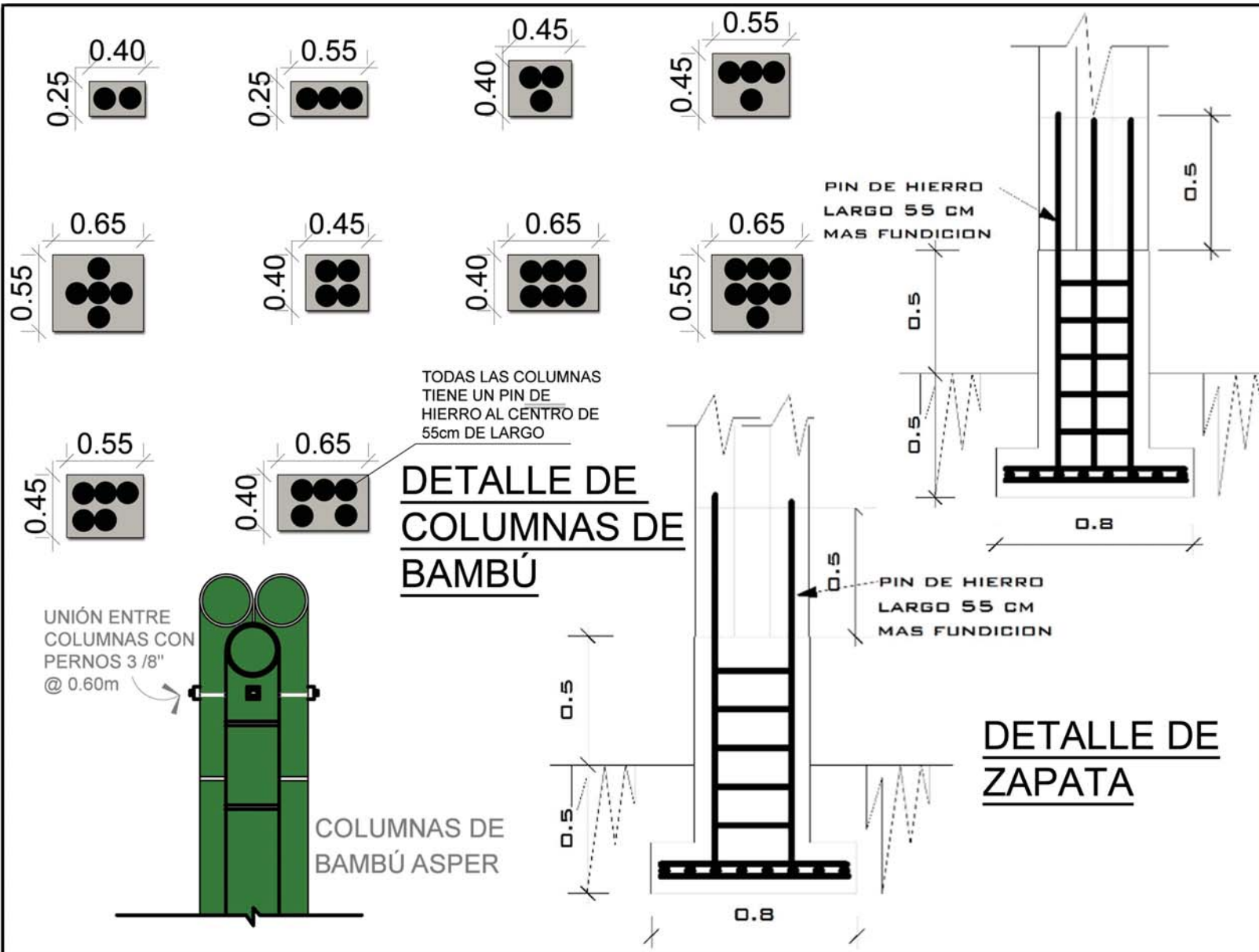
ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Vistas del Proyecto



Vista Exterior de Mirador



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

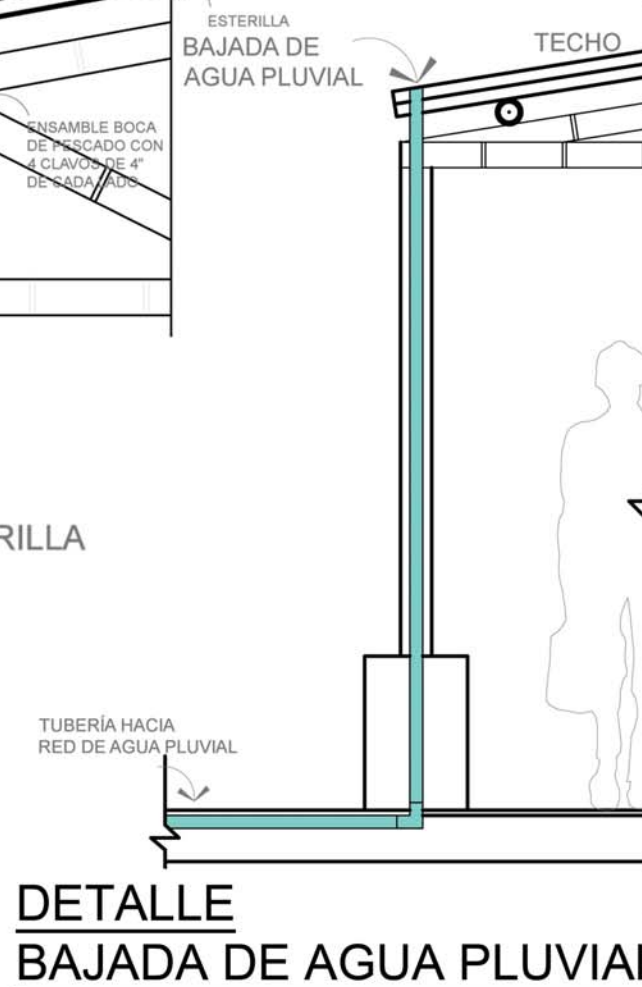
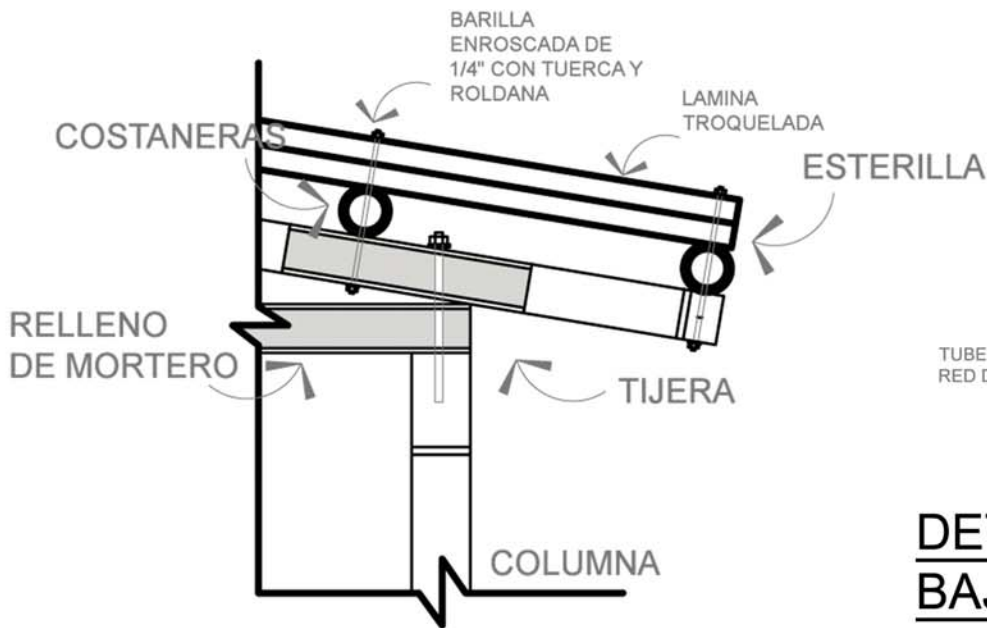
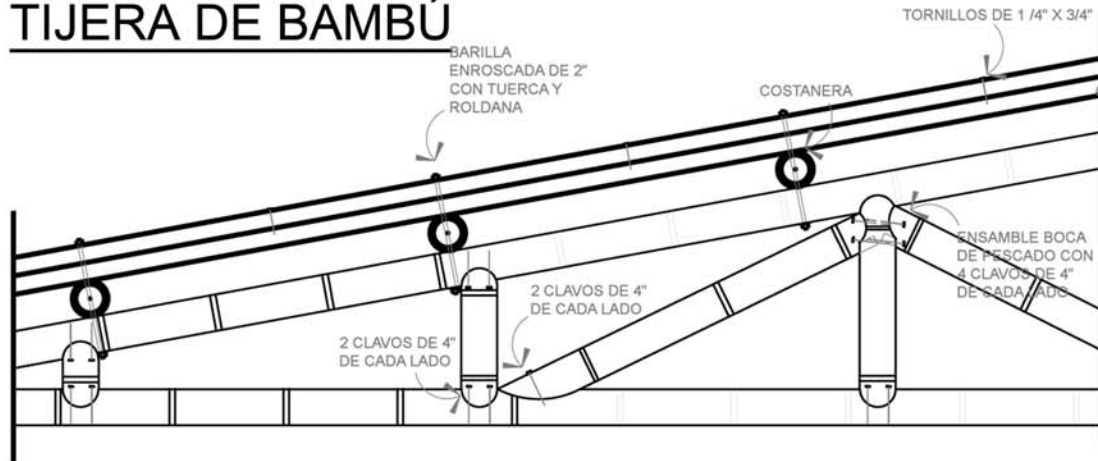
ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Detalles



DETALLE TIJERA DE BAMBÚ



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

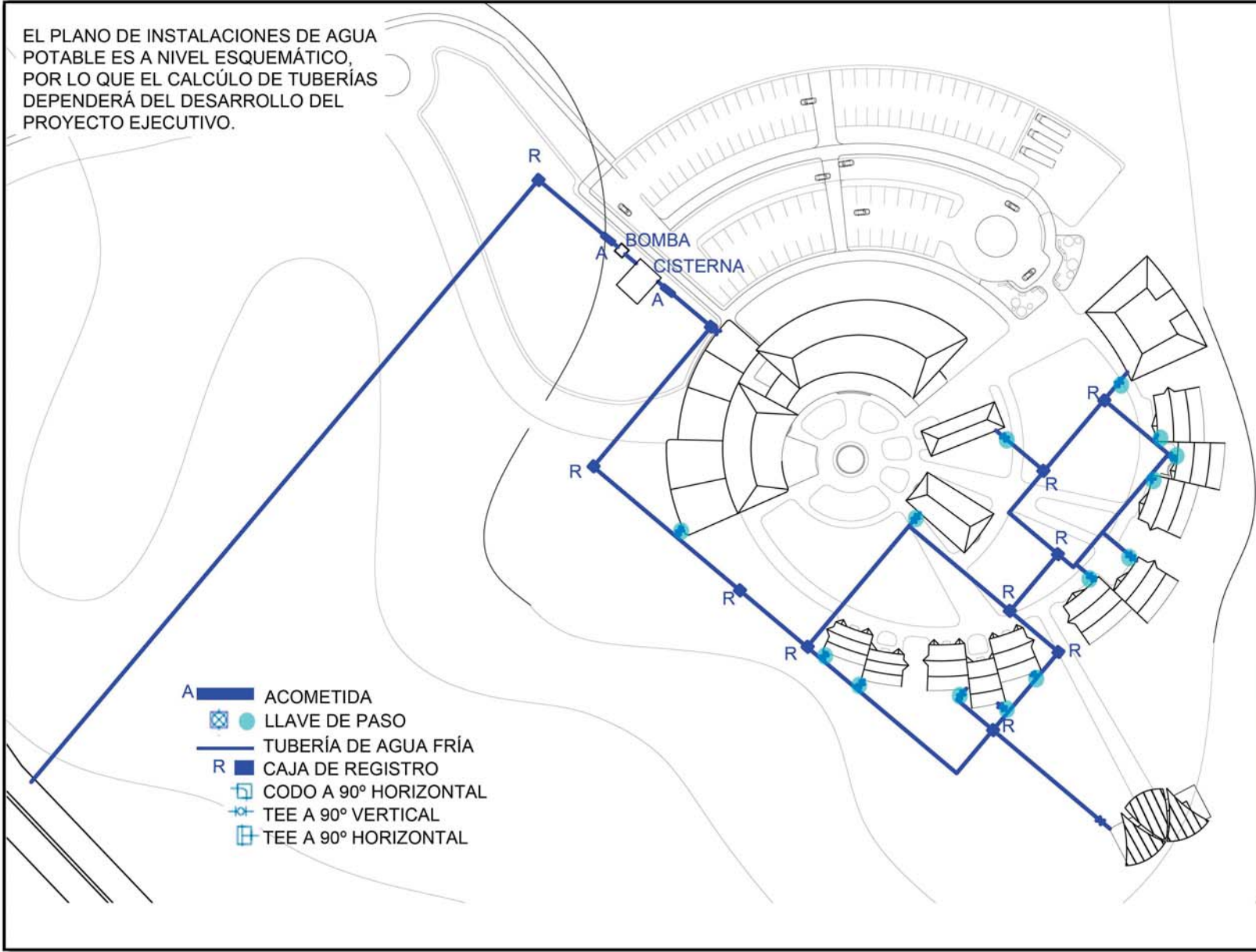
FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Detalles



25

EL PLANO DE INSTALACIONES DE AGUA POTABLE ES A NIVEL ESQUEMÁTICO, POR LO QUE EL CÁLCULO DE TUBERÍAS DEPENDERÁ DEL DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO.



- A ACOMETIDA
- LLAVE DE PASO
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- R CAJA DE REGISTRO
- CODO A 90° HORIZONTAL
- TEE A 90° VERTICAL
- TEE A 90° HORIZONTAL



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

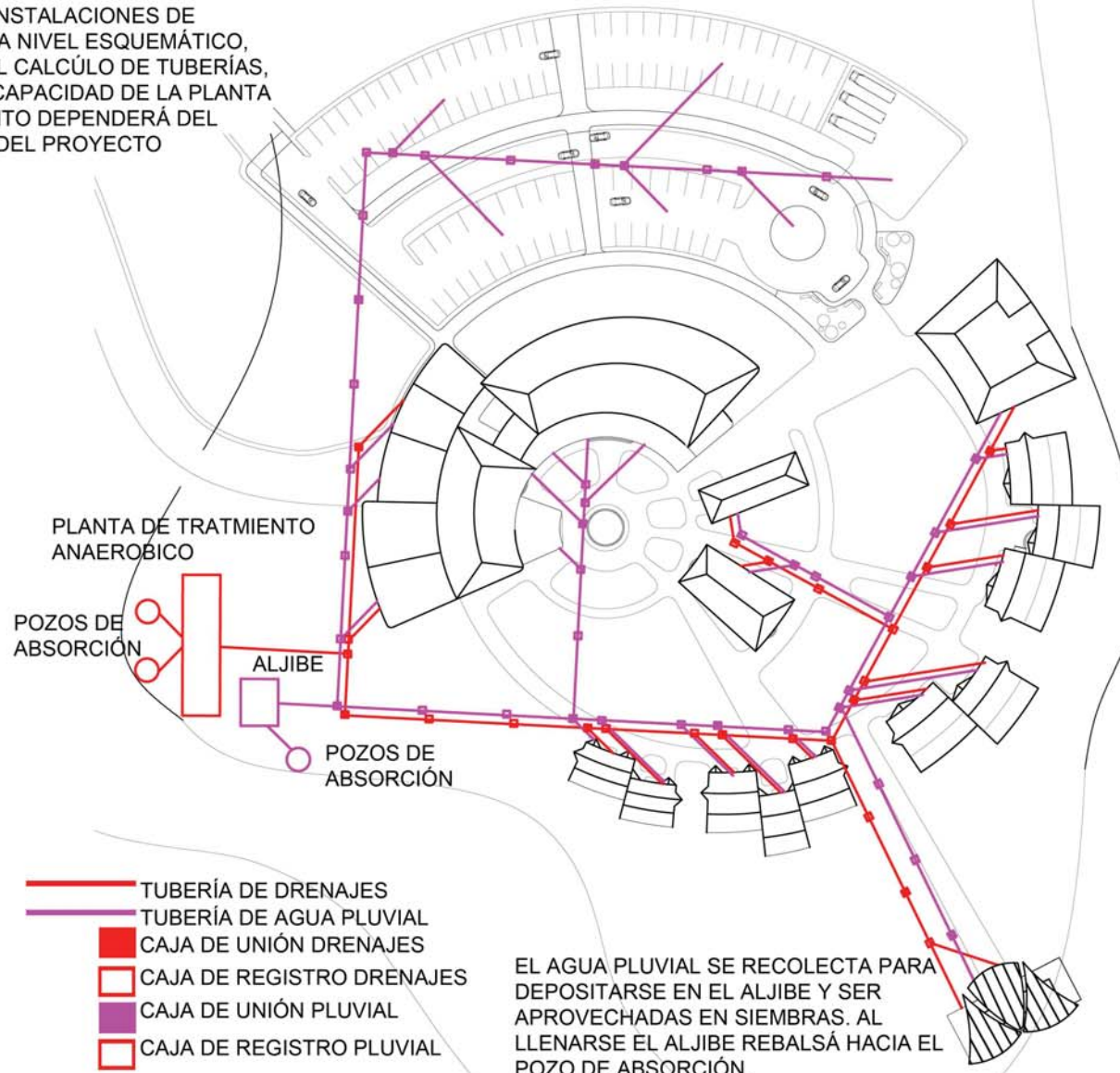
ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Plano de
Agua Potable



EL PLANO DE INSTALACIONES DE DRENAJES ES A NIVEL ESQUEMÁTICO, POR LO QUE EL CÁLCULO DE TUBERÍAS, DIMENSIÓN Y CAPACIDAD DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO DEPENDERÁ DEL DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO,



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica

FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Plano de
Instalación de
Drenajes



27



Hotel Iximché,
Técpan, Chimaltenango

DISEÑO:
Lucía Quevedo

ESCALA:
Gráfica





FECHA:
Enero 2015

PLANO DE:
Plano de
Instalaciones
Eléctricas



28

EL PLANO DE INSTALACIONES DE DRENAJES ES A NIVEL ESQUEMÁTICO, POR LO QUE EL CÁLCULO DE TUBERÍAS, DEPENDERÁ DEL DESARROLLO DEL PROYECTO EJECUTIVO,

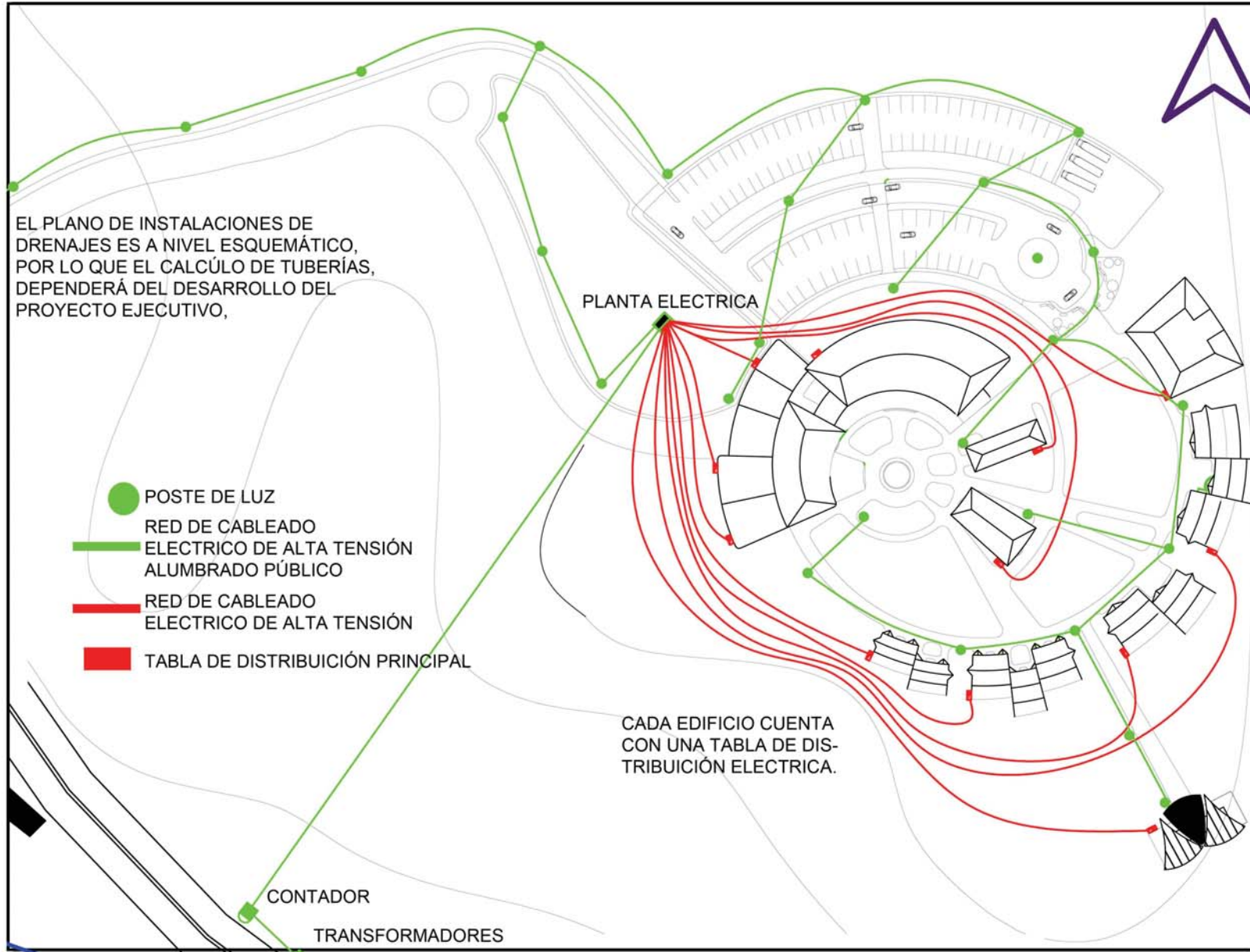
-  POSTE DE LUZ
-  RED DE CABLEADO ELECTRICO DE ALTA TENSION ALUMBRADO PÚBLICO
-  RED DE CABLEADO ELECTRICO DE ALTA TENSION
-  TABLA DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL

PLANTA ELECTRICA

CADA EDIFICIO CUENTA CON UNA TABLA DE DISTRIBUCIÓN ELECTRICA.

CONTADOR

TRANSFORMADORES





7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7. Conclusiones y recomendaciones

7.1. Conclusiones

Mediante la propuesta de diseño del Bambú Hotel Boutique se hace conciencia a la población de Guatemala y se inculca una educación ecológica que respeta a el medio ambiente que los rodea, viendo esto como una oportunidad turística en donde se refleja un ingreso económico importante en el país. Se da a promover la cultura de Guatemala en el extranjero, al aumentar el turismo.

En el diseño de dicho hotel se reduce el impacto negativo ecológico y para la comunidad del municipio de Tecpán. El hotel boutique beneficia a los pobladores de Tecpán con una fuente de ingreso económico, mediante las ventas de

artesanías y actividades culturales. Esto brinda una experiencia diferente y positiva al usuario, permitiéndole experimentar actividades eco turísticas y a la vez conocer la historia de Guatemala.

El turista extranjero o nacional, está en completo confort al realizar un escape de la monotonía de la ciudad e interactuar con la naturaleza del sitio.

7.2. Recomendaciones

Para el diseño del Bambú Hotel Boutique se deberá capacitar, en primera instancia, a los pobladores del municipio de Tecpán para garantizar un desarrollo social y económico dentro de la cual el hotel esta proyectado. Es importante promover las actividades eco turísticas para la conservación de los recursos naturales que Guatemala posee, los cuales son ricos en belleza y biodiversidad.



El terreno juega un papel importante en el diseño hotel, por lo que se deberá seleccionar tomando en cuenta las ventajas topográficas y ambientales que esta posea, explotado así el concepto ecológico que se le dará. El hotel debe estar ubicado sobre una carretera principal en donde el turista lo pueda ubicar con facilidad.

Se deberá aplicar tecnología ambiental en el uso de materiales, procesos ecológicos, iluminación, equipo y artefactos, estos deben de ser amigables con el medio ambiente para mantener la cultura verde en el lugar. Se debe explotar los recursos naturales que el sitio brinda para hacer que el hotel sea sustentable y responsable con el medio ambiente.



The logo of Universidad Rafael Landívar is a circular emblem. It features a central shield with a sun, a cross, and a chalice. The shield is flanked by a lion on the left and a castle on the right. Below the shield are two dogs and a shield. The text "Universidad Rafael Landívar" is written in a gothic font around the top of the circle, and "1961" is at the bottom. The text "Gratiam" is written vertically on the right side of the circle.

8. FUENTES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

8. Fuentes de consulta

8.1. Bibliografía

1. Plazola, A. (1997). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*. México; Plazola Editores.
2. Gándara, J.L. (2001). *Arquitectura y Clima en Guatemala*. Guatemala; Universidad San Carlos.
3. Gándara, J.L. (2001). *El Clima en el Diseño*. Guatemala; Universidad San Carlos.
4. Camey, B. (2006) *Propuesta Arquitectónica de Rastro Municipal de Ganado mayor y menor*. Tesis proyecto de grado en arquitectura, facultad de arquitectura, Universidad San Carlos, ciudad de Guatemala, Guatemala.
5. Shyn-Shiun, L. (2006). *Construcción de casas con bambú*. Guatemala.
6. Gutiérrez, B. (2003). *Jardín botánico en Monterrico*. Tesis proyecto de grado en arquitectura, facultad de arquitectura y diseño, Universidad Rafael Landívar, ciudad de Guatemala, Guatemala.
7. Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) (2013). *Boletín de estadística de Turismo del primer cuatrimestre*. Guatemala.
8. Klaus, D. (S.F.). *Bamboo as building material*.
9. Reyna, J. (S.F.). *Guadua bamboo + Reishi mycelium*.
10. Knoke de Arathoon, B. (S.F.). *Símbolos que se siembran*. Guatemala.



8.2. Fuentes digitales de información

1. S.N. (2013). *U.S. Green building council*.
Disponible en:
<http://www.usgbc.org/projects/kawilal-hotel>
2. S.N. (2013). *502 Arquitectura*.
Disponible en:
<http://w502arquitectura.com/proyectos-detail/proyecto-1/kawilal-hotel>
3. S.N. (S.F.). *Aeternam architectura*. Disponible en:
<http://aeternam-architectura.blogspot.com/2013/01/klima-hotel-hoteles-subterraneos.html>
4. S.N. (S.F.). *Isleep*. Disponible en:
<http://www.isleephotel.com/espanol/home.html>
5. Asociación de Academias de la Lengua Española (2001). *Diccionario de la lengua española*.
Disponible en: <http://rae.es/>
6. S.N. (S.F.). *Maya Inn*. Disponible en:
<http://www.mayaninn.com.gt/html/esp/galeria2.html>
7. S.N. (S.F.). *Crown plaza*. Disponible en:
http://www.cancunvacaciones.com/otros_destinos/hoteles_cd_mexico/crowne-plaza-hotel-de-mexico/hotel%20crowne.jpg
8. S.N. (2011) *Absolut hoteles*. Disponible en:
<http://www.absoluthoteles.com/wp-content/uploads/2011/12/Ros-Tower---Rosario.jpg>
9. Zuluaga, C. (2013). *Zuarq*. Disponible en:
<http://zuarq.blogspot.com/>



10. Batres, A. (2012). *El periódico*. Disponible en:
<http://elperiodico.com.gt/es/20120322/economia/209851/>

11. S.N. (S.F.). *Arqhys arquitectura*. Disponible en:
<http://www.arqhys.com/contenidos/hotel-i-sleep.html>

12. S.N. (2010). *Gerencie*. Disponible en:
<http://www.gerencie.com/rentabilidad.html>

13. S.N. (S.F.). *Trip advisor*. Disponible en:
http://www.tripadvisor.es/LocationPhotos-g317798-d2407984-Hosteria_El_Blanco-Coyhaique_Aisen_Region.html

14. S.N. (2012). *Energía eólica y aerogeneradores*. Disponible en: <http://aerogeneradores-energia-eolica.blogspot.com/2012/08/recursos-renovables.html>

15. Prieto, M. (2009). *Veoverde*. Disponible en:
<http://www.veoverde.com/2009/01/desarrollo-sustentable/>

16. Galeón, S. (2013). *Galeon*. Disponible en:
<http://andressebastian.galeon.com/>

17. S.N. (S.F.). *Redetari* Disponible en:
<http://www.renderati.com/page/13/>

8.3. Fuentes de consulta

1. Ing. Shyh-Shiun Lin. Encargado de proyecto bambú. Misión técnica de Taiwán de la Republica de Guatemala (2014).
2. Ing. Luis Stolz. Catedrático de orientación completa y clases de Estructuras (2014).
3. Arq. Juan Carlos Mejía. Catedrático de orientación completa y Proyectos Arquitectónicos (2014).





9. GLOSARIO

9. Glosario

Confort: es lo que produce bienestar y comodidad para la persona.

Rentabilidad: la rentabilidad en la economía, se refiere al beneficio o ganancia que es obtenido de un recurso invertido.

Cobertizo: área cubierta rústicamente para el resguardo de las personas, animales o cosas.



Imagen 49: cobertizo.

Fuente: <http://www.hnosraga.com/catalogo/Cobertizos%20y%20Corraletas/slides/COBERTIZO%20Y%20PUERTA.html>

Hostería: lugar de alojamiento, generalmente casas, en donde se brinda comida mediante un pago.



Imagen 50: hostería El Banco.

Fuente: http://www.tripadvisor.es/LocationPhotos-g317798-d2407984-Hosteria_El_Blanco-Coyhaique_Aisen_Region.html



Mezquita: edificación religiosas para los musulmanes.



Imagen 51: la mezquita de la Roca.

Fuente: <http://yoreme.wordpress.com/2011/02/08/las-mezquita-de-la-roca/>

Marquesina: protección contra la intemperie de metal o cristal la cual es colocada en la entrada de los edificios públicos u hoteles.



Imagen 52: marquesina.

Fuente: <http://www.galiciaenfotos.com/tag/mondariz/>.

Silicato: sal proveniente del ácido silícico.



Imagen 53: silicato.

Fuente: http://articulo.mercadolibre.com.uy/MLU-411946068-piedra-de-mica-silicato-de-alumina-_JM

Pecuaría: se refiere al ganado.

Periferia: circunferencia de un área



Recursos naturales renovables: son los elementos que se renuevan en períodos cortos.

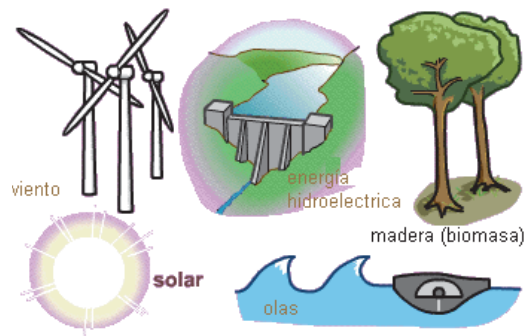


Imagen 54: recursos naturales renovables.

Fuente: <http://aerogeneradores-energia-eolica.blogspot.com/2012/08/recursos-renovables.html>

Reciclaje: es la transformación de materiales usados en recursos valiosos.

Desarrollo sostenible: es capaz de responder a las necesidades actuales sin dañar los recursos naturales.

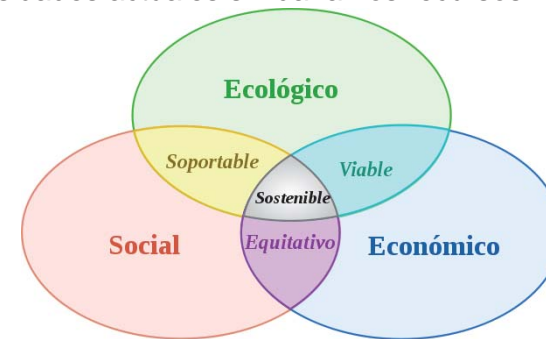


Imagen 55: desarrollo sostenible.

Fuente: <http://www.veoverde.com/2009/01/desarrollo-sustentable/>

Medio ambiente: es el entorno que interactúa con la vida de las personas o sociedad.

Parteluz: divide en dos una ventana para evitar la entrada directa del sol.



Imagen 56: parteluz en edificación.

Fuente: <http://efrenreza.mex.tl/>



Voladizo: elemento colocado en las paredes de los edificios para evitar incineración del sol directa.

Cenefa: elemento ubicado en el dintel de las ventanas para evitar la incineración del sol directa.



Imagen 57: cenefa en casa.

Fuente: http://www.pedersenbienesraices.com/?attachment_id=4415

Pórtico: área cubierta por columnas, construidas en edificaciones religiosas o de gran importancia.

Repisa: elemento arquitectónico longitudinal que sirve de ornamentación en una ventana o chimenea.



Imagen 59: repisa de ventana.

Fuente: <http://www.balustresmirabo.com/producto.aspx?idproducto=5>

Faldón: parte del techo en forma vertical que cubre del sol.

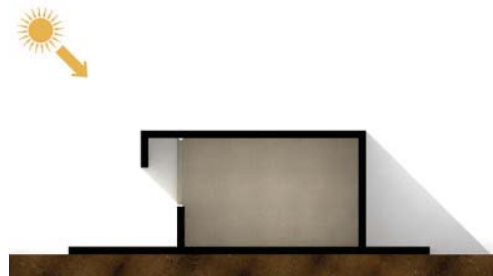


Imagen 60: faldón.

Fuente: <http://www.renderati.com/page/13/>

Pérgola: estructura comúnmente de madera, protege de la intemperie o como decoración.

Toldo: elemento estructural cubierto de tela, sirve de cubierta.

Celosía: enrejado de listones de madera o hierro colocados en ventanas de los edificios, evita la entrada de agua y permite la circulación de aire dentro del área.



Efecto invernadero: es un fenómeno natural que permite la creación de vida.

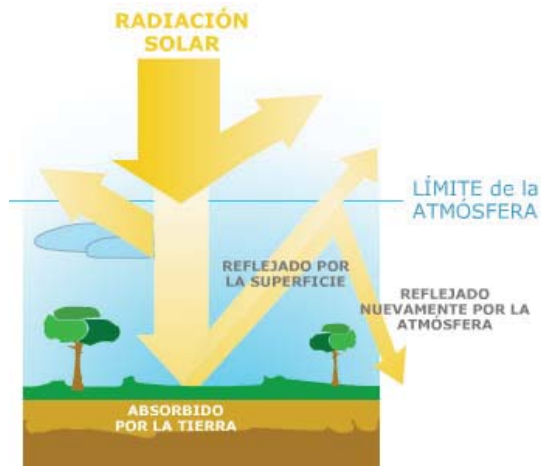


Imagen 61: efecto invernadero.

Fuente: http://exterior.pntic.mec.es/pvec0002/e_invernadero.htm

Gramináceos: son las plantas que producen granos, con tallos cilíndricos, huecos y con nudos. Sus hojas son alternas a lo largo del tallo, con flor sencilla. Algunas plantas de este genero son: el arroz, trigo y bambú.

Molibdeno: Metal industrial de gran resistencia, su principal uso es en la fabricación de aleaciones de acero en donde se necesita de fuerza y resistencia al calor.

