

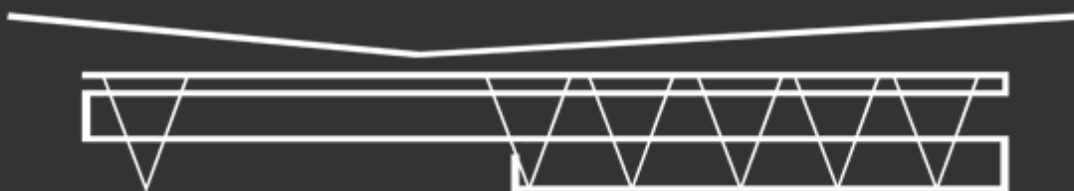


USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y
ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETÉN.

HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA
Y ALIMENTACIÓN (MAGA), FLORES, PETÉN

PROYECTO DESARROLLADO POR

HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2019.

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el análisis y conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la universidad de San Carlos de Guatemala".

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal III	MSc. Arq. Alice Michele Gómez García
Vocal IV	Br. Andrés Cáceres Velazco
Vocal V	Br. Andrea María Calderón Castillo
Secretario Académico	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano:	MSc. Edgar Armando López Pazos
Examinador	MSc. Miguel Luis Álvarez Medrano
Examinador	MSc. Gustavo Adolfo Mayén Córdova
Examinador	Dr. Javier Quiñonez Guzmán
Secretario	Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

DEDICATORIA

A DIOS

El Arquitecto de la vida, por sus infinitas bendiciones, por haberme colocado en este maravilloso camino de la arquitectura, por darme fuerzas en los momentos más duros de la vida y de la carrera universitaria y por brindarme una familia con un apoyo incondicional.

A MIS PADRES

Hugo Leonel Contreras Cruz, por su amor y su lucha incansable desde niño y que hasta la fecha no deja de ser una persona de quien estar orgulloso, que con su carácter nos ha enseñado cuál ha sido el valor del trabajo duro, el sacrificio por algo que nos apasiona y con quien tengo el orgullo y placer de practicar el ciclismo.

Hercilia Esperanza Hernández Batz por su amor y su lucha constante, que día a día hace por ser una mujer de quien estar orgulloso, que desde joven ha luchado junto a mi padre por darnos lo necesario para ser personas de bien.

A ambos por apoyarme emocional y económicamente en todo el trayecto de la Carrera Universitaria.

A MIS HERMANOS

Aida Alejandra Contreras Hernández, Andrea Guadalupe Contreras Hernández, Werner Israel Contreras Pineda, por su constante e incondicional apoyo en todo el transcurso de mi vida de estudiante.

A MIS ABUELOS

Genaro Hernández (Papito Genaro), Rodolfo Aceituno (Papito Fito) Q.E.P.D., Marta Aida Cruz (Mamita Marta), Dionisa Batz (Abuelita Nicha) Q.E.P.D, por ser personas de bien, por habernos enseñado el valor del trabajo duro y constante, de quienes estar orgullosos y poder compartir con ellos los logros que ellos mismos han cultivado en mis padres.

AGRADECIMIENTO

A MI UNIVERSIDAD

Mi alma mater, de quien siempre estaré orgulloso de decir "Soy Sancarlista", honrándola con ser un profesional con ética y moral ante el pueblo de Guatemala, quien indirectamente me ha brindado la oportunidad para poder alcanzar el sueño de ser un Arquitecto de la honorable Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

A MI FAMILIA

A toda mi familia quienes de una u otra forma, debo parte de este logro, y quienes me han apoyado para poder seguir en pie de lucha.

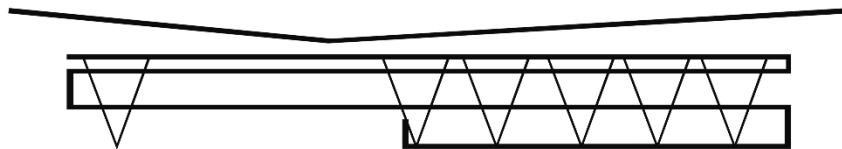
A MIS AMIGOS

Pablo Soto, Juan Luis Contreras, Luis Humberto, María Stephanie Cruz, Rosa Gatica, Susy Román, Suzeth Rojas, Héctor Cacho, Ing. Mario Ramírez, Pablo Godoy, Aquiles Ortega, Omar Molina, Melanie Orozco, Jonathan Rodríguez, Kevin Barrientos, Lester Colindres, Jonathan Ixpatá, Andrea Lehnhoff, Alejandro Aguilar, David Monroy, Julio Urruela, Thomas Mendoza, Alexandra Ospina, José Peñate.

A MIS CATEDRÁTICOS Y ASESORES DE TESIS

Quienes a lo largo de mi carrera académica me han enseñado sus conocimientos como profesionales, como personas con ética y con una visión humana de la arquitectura en Guatemala.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

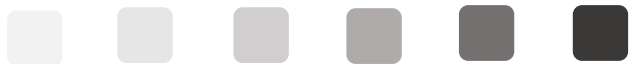


CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETEN.



Contenido

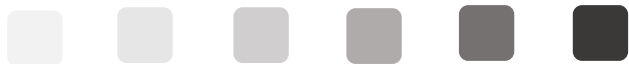
INTRODUCCIÓN.....	4
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.1 Definición Del Problema.....	7
1.2 Justificación Del Proyecto	8
1.3 Delimitación del Proyecto	9
1.3.1 Delimitación del tema.....	9
1.3.2 Delimitación del territorial.....	9
1.3.3 Delimitación poblacional.....	9
1.3.4 Delimitación espacial	9
1.3.5 Delimitación temporal	12
1.4 Objetivos.....	12
1.4.1 Objetivo General.....	12
1.4.2 Objetivos Específicos	12
1.5 Metodología	13
1.5.1 Investigación y análisis.....	13
1.5.2 Síntesis y programación.....	13
1.5.3 Propuesta final de diseño.....	13
1.6 Cronograma de Actividades	15
1.6.1 Análisis del Sitio.....	15
1.6.2 Planificación	15
1.6.3 Diseño	16
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	17
2.1 Teorías de la Arquitectura	18
2.1.1 Arquitectura Minimalista.....	19
2.1.2 Arquitectura Contemporánea	21
2.1.3 Arquitectura Sostenible.....	22
2.1.4 Ubicación.....	23
2.1.5 Orientación.....	24
2.1.6 Forma del Edificio	24
2.1.7 Intervención Urbana	25
2.1.8 Interrelaciones del Constructivismo.....	27



2.2	Historia de la Arquitectura de Estudio.....	29
2.3	Conceptos Sobre Tema De Estudio.....	30
2.3.1	Ministerios	30
2.3.2	Ministerio De Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA).	30
2.3.3	Viceministro De Agricultura, Ganadería Y Alimentación Región Petén.....	31
2.3.4	Organización Institucional.....	33
2.3.5	Las Dimensiones Humanas en los espacios interiores.....	35
2.4	Casos de Estudio	36
2.4.1	Palacio Alvorada, Brasilia, Brasil.....	36
2.4.2	Oficina del Banco de Tailandia la Región Noreste.....	40
3.	CONTEXTO DEL LUGAR.....	45
3.1	Contexto Social	46
3.1.1	Contexto Poblacional.....	46
3.1.2	Contexto Cultural.....	48
3.1.3	Contexto legal.....	49
3.2	Contexto Ambiental.....	60
3.2.1	Análisis Macro.....	60
3.2.2	Selección del Terreno.....	69
3.2.3	Análisis Micro.....	75
4	. IDEA.....	81
4.1	Proyecto Arquitectónico y Pre dimensionamiento	82
4.1.1	Programa Arquitectónico y Urbano	82
4.2	Premisas de Diseño	87
4.2.1	Premisas ambientales	87
4.2.2	Premisas Funcionales.....	89
4.2.3	Premisas tecnologías – constructivas.....	90
4.2.4	Premisas Urbanas.....	92
4.2.5	Premisas Morfológicas.....	94
4.3	Fundamentación Conceptual.....	95
4.3.1	Lo general	95
4.3.2	Jerarquía.....	101
4.3.3	Materialidad	101
4.3.4	Manejo de Vegetación	101



4.3.5 La Luz	101
5. ANTEPROYECTO.....	102
5.1 Desarrollo.....	103
5.1.1 Síntesis del diseño Arquitectónico.....	103
5.1.2 Confort Ambiental.....	112
5.1.3 Lógica del sistema estructural.....	115
5.1.4 Lógica del sistema de Instalaciones.....	115
5.1.5 Acabados y mobiliario	116
5.1.6 Propuesta de Anteproyecto.....	118
5.2 Presupuesto por áreas.....	151
5.3 Cronograma de Ejecución por Etapas	152
BIBLIOGRAFÍA.....	153

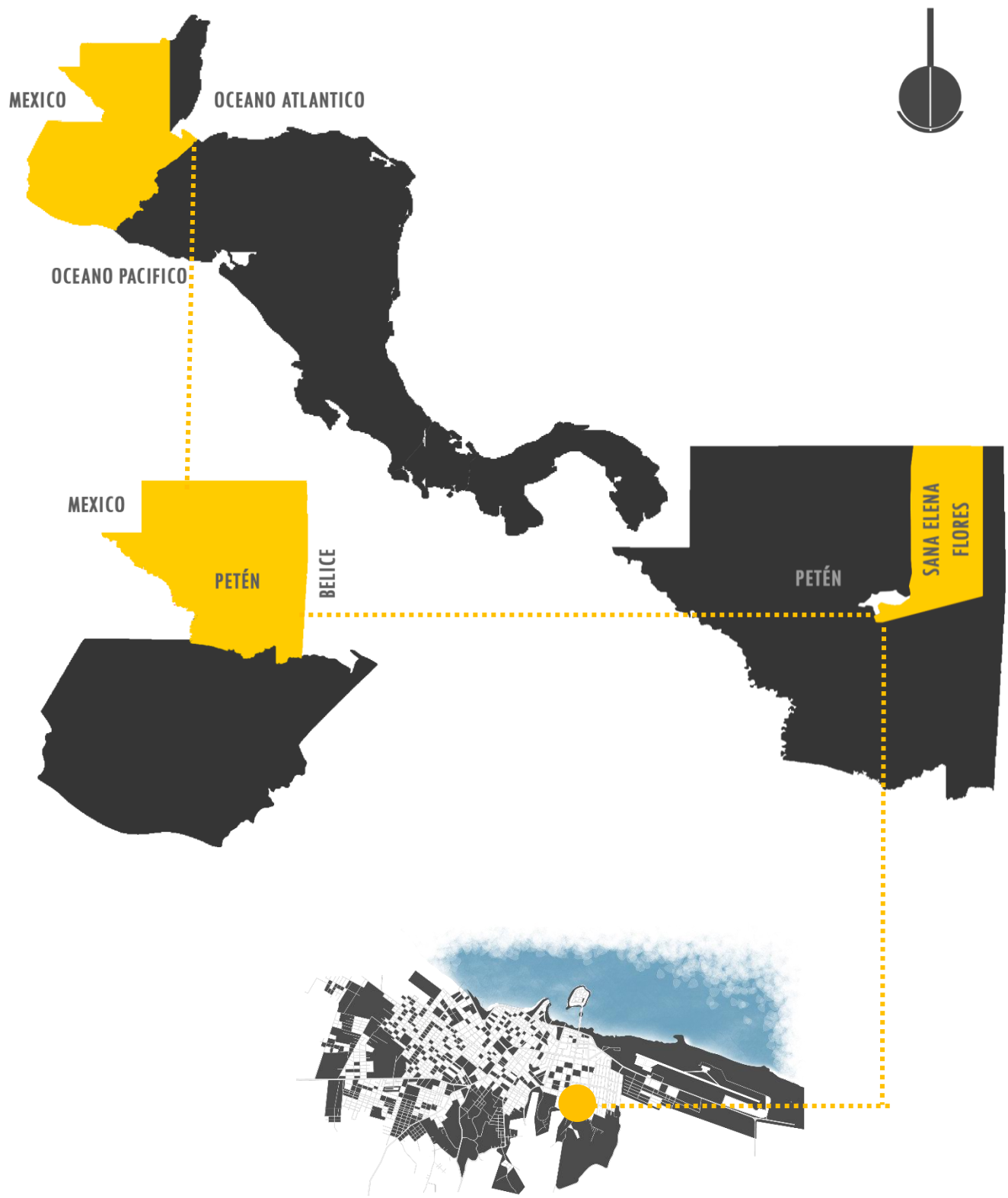


INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país ubicado en América Central cuenta con una extensión territorial de 108,889.00 kilómetros cuadrados, contempla una amplia cultura autóctona producto de la herencia maya y la influencia castellana durante la época colonial, a pesar de su pequeña extensión territorial Guatemala tiene una gran variedad climática.

El Gobierno de la República de Guatemala cuenta con catorce ministerios, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) es uno de los catorce ministerios y del cual tratará el presente documento, este ministerio tiene cuatro dependencias; 1- Viceministerio de Desarrollo Económico Rural (VIDER), 2- Viceministerio de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones (VISAR), 3- Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (VISAN), 4- Viceministerio encargado de Asuntos de Petén (Asuntos de Petén), debido a la relativa pequeña extensión territorial del país, Petén es un departamento ubicado al norte del país que cuenta con una extensión territorial de 35,854.00 kilómetros cuadrados un 32.6% del territorio total del país, un porcentaje considerable para un departamento como tal, debido a esto el ministerio tiene una dependencia que funciona estrictamente para dicho departamento, Viceministerio encargado de Asuntos de Petén (Asuntos de Petén), atiende a los catorce municipios; Flores, Dolores, El Chal, La Libertad, Las Cruces, Melchor de Mencos, Poptún, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José, San Luis, Santa Ana, Sayaxché, se tiene sede en Flores (La central de Petén), San Luis, Poptún, Dolores, La Libertad, Sayaxché y San Francisco.

El presente documento tiene como finalidad crear una propuesta de anteproyecto arquitectónico para la sede central de Petén, ubicada en el municipio de Flores, actualmente cuenta con infraestructura deficiente y en estado de deterioro que originalmente fue diseñado para uso clínico, con esta propuesta se busca se tengan un centro administrativo para el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, donde se puedan desarrollar las actividades administrativas de manera idónea y en mejores condiciones que las actuales.



*Ilustración No.1 Localización del proyecto.
Elaboración Propia Hugo Leonel Contreras Hernández, enero 2019.*

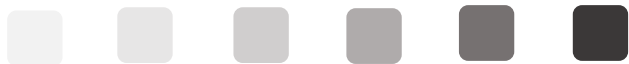
LOCALIZACIÓN DE PROYECTO



CAPÍTULO 1

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Se parte de la recopilación de información sobre el tema de estudio, todos aquellos factores que intervengan en el desarrollo del anteproyecto, identificando la necesidad, justificándola por medio objetivos, metodologías.



1.1 Definición Del Problema

El MAGA anteriormente ejercía sus labores en oficinas que no pertenecían al gobierno por lo que les tocaba alquilar, fue hasta en el 2001 cuando estas instalaciones fueron desocupadas por el MAGA y se trasladaron a la edificación donde actualmente ejercen sus labores, esta edificación tiene alrededor de 40 años de haberse construido por lo que no se encuentra en buenas condiciones, el Ministerio cuenta con personal administrativo; 41 para el área financieras y administrativas, 45 personas en el área administrativa y operacional desarrollo agropecuario, 47 personas en el área operacional recursos naturales y agroturismo. Cada departamento debe contar con áreas específicas para operar administrativamente y contar con áreas de almacenaje con lo que actualmente no tiene lo que dificulta el ambiente laboral por no contar con suficientes oficinas y áreas que el ministerio demanda.

Un problema que se detecta con facilidad es la disposición de aparcamientos, cuando se reciben visitas de personas que llegan a hacer tramites no disponen de estacionamientos en la parte interna y recurren a utilizar la parte de la calle.

El cero mantenimiento de la infraestructura ha llevado a que está presente ya deterioro, techos con goteras, pisos quebrados y levantados por árboles que han crecido cerca del lugar, puertas de madera rajadas y no abaten en su totalidad por los pisos levantados, en las instalaciones eléctricas no cuentan con planta eléctrica por lo que cuando se va la luz se paran las labores administrativas que requieran energía eléctrica, la disposición de desechos sólidos solamente cuentan con fosa séptica y luego a la cuneta, ya la municipalidad tiene planificado la colocación de una candela municipal en el área para poder conectarse a la misma, la instalación de agua el Ministerio cuenta con pozo propio de aproximadamente 200 pies de profundidad porque el agua no es un problema ya que disponen de ella las 24 horas media vez tengan energía eléctrica.

El ministerio tiene problemas de espacios de trabajo, de aparcamiento, solamente cuenta con 2 servicios sanitarios para hombres y mujeres, almacenamiento, y de interrelación entre departamentos debido a que se encuentra dividido en dos módulos la construcción, se utilizan escuelas o salones para el almacenaje de producto que servirá para los viveros los cuales al ser dejados almacenados en esos lugares hay robos de producto, por no contar con áreas de almacenaje en el ministerio, se plantea diseñar un anteproyecto para el nuevo Centro Administrativo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de Petén donde cumpla con el programa de necesidades.

Existe un vivero donde se trata la forma de producir tipos de plantas para luego llevarla a los distintos viveros de Poptún, San Luis, Subín y el Remate, donde se puede reubicar para poder sacarle mejor provecho al terreno dispuesto para el anteproyecto del nuevo Centro Administrativo Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.



1.2 Justificación Del Proyecto

Se propone diseñar un anteproyecto del nuevo Centro de administración para el MAGA ubicada en el municipio de Flores, Petén, actualmente desempeña sus labores en ambientes que fueron diseñadas para uso clínico, los espacios destinados para cada departamento y área son de dimensiones reducidas, los ambientes son insuficientes para la cantidad de trabajadores, por lo que las personas no tienen espacios suficientes y adecuados para desempeñar con mejor calidad su trabajo.

El actual centro administrativo del MAGA está compuesto por dos módulos de infraestructura de un solo nivel donde se desarrollan las actividades del ministerio, la demanda del espacio laboral como tal no permite trabajar con las condiciones óptimas, por lo que recurren a utilizar el salón de usos múltiples como oficinas, a este mismo lugar hacen llegar cargas como semillas y plantas para luego ser repartidas a los viveros y demás delegaciones en los municipios donde el MAGA se encuentra, cuenta con 2 servicios sanitarios para hombres y mujeres, en ocasiones se realizan colas para hacer uso del mismo, habiendo trabajadores de oficina, de campo y personas que llegan a hacer trámites, no cuenta con parqueos suficientes para la demanda que presenta, lo que hace muy poco probable utilizar el parqueo interno del MAGA.

La infraestructura además de no contar con los estaciones mínimos de trabajo presenta ya un deterioro por falta de mantenimiento, láminas de asbesto quebradas lo que genera goteras, pisos levantados por arboles cercanos.

El presentar un anteproyecto del nuevo centro administrativo contara con ambientes laborales holgados, oficinas suficientes para cada trabajador en los diferentes departamentos del ministerio, plazas de parqueos necesarios para evitar utilizar la avenida como parqueo .



1.3 Delimitación del Proyecto

1.3.1 Delimitación del tema

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación tiene una delegación encargada en los asuntos de Petén, debido a la gran extensión territorial de 35,854.00 km² que tiene dicho departamento, existe un Viceministerio exclusivo para la parte norte del país, tiene a cargo los 14 municipios; Flores, Dolores, La Libertad, El Chal, Las Cruces Melchor de Mencos, Poptún, San Andrés, San Benito, San Francisco, San José, San Luis, Santa Ana, Sayaxché, se tiene sede en Flores (La central del Petén), San Luis, Poptún, Dolores, La Libertad, Sayaxché y San Francisco.

El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación tiene como fin Promover el desarrollo de programas y proyectos relacionados a la seguridad alimentaria, desarrollo agropecuario y el uso sostenible de los recursos naturales y agroturismo del departamento. Esto significa que se deben crear capacitaciones, conferencias, talleres, dentro del proyecto se contemplan áreas de salones para llevar a cabo este tipo de actividades.

La propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto funcionara dentro del municipio de flores y está enfocado a tener un centro administrativo que atienda, capacite y brinde talleres a sus habitantes de una forma idónea y capaz, se busca así también crear es un espacio físico una infraestructura que promueva el desarrollo de ministerio en dicho municipio.

1.3.2 Delimitación del territorial

El alcance territorial del proyecto será para los 14 municipios que conforman al departamento de Petén, en especial a los municipios que no contemplan una sede en su localidad.

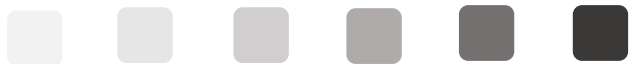
1.3.3 Delimitación poblacional

El proyecto estará dirigido para todas las personas que requieran los servicios que tiene a disposición el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, principalmente los habitantes del departamento de Petén, el proyecto atenderá la demanda departamental de Petén, aunque se tenga sede en los municipios de San Luis, Poptún, Dolores, La Libertad, Sayaxché y San Francisco, la central en flores es donde se tramitan la mayoría de documentos, El ministerio actualmente atiende a personas en su mayoría masculinas, granjeros, en edades de 22 años hasta 70 años, atendiendo a todo el departamento de Petén.

1.3.4 Delimitación espacial

La infraestructura actual tiene deficiencias de espacios de trabajo ya que fue diseñada para uso clínico, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación ha buscado la inversión pública privada para poder llevar a cabo una propuesta arquitectónica de un nuevo "Centro Administrativo" donde se contempla se realice la planificación y ejecución del proyecto, el terreno que se dispone para desarrollar la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto es la misma donde actualmente se tienen las oficinas centrales de la sede en zona 3 de Flores, Petén.

La topografía del terreno cuenta con un 0% de pendiente, ubicado a 10 kilómetros de la ruta CA13 y a 2.50 kilómetros del ingreso principal del municipio (1ra calle), sus coordenadas geográficas



son; N 16°54'26.98" W 89°53'32.88", el terreno tiene un área 4,875.00 m², forma de terreno irregular.

Por la ubicación del proyecto existen zonas con yacimientos arqueológicos ya pre-establecidas por el Instituto de Antropología e Historia (IDAEH). Una de ellas son las cuevas de Actún Kan que se encuentran en las cercanías de la ubicación del proyecto pero que no interfieren con el mismo.

Problema:

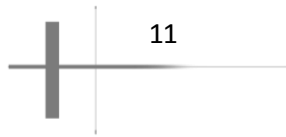
- | | | |
|---|---|---|
|  |  | Falta de área de trabajos |
|  |  | Infraestructura en mal estado |
|  |  | Falta de áreas para la atención de los usuarios |
|  |  | Mal uso del Terreno |
|  |  | Áreas de trabajo mal ubicadas |
|  |  | Falta de áreas de actividades culturales en el sector |
|  |  | No existe accesibilidad universal |
|  |  | Estacionamientos ocupados por unidades no útiles |
|  |  | Uso excesivo de elementos activos por el clima |
|  |  | No existe reutilización de energía renovable |

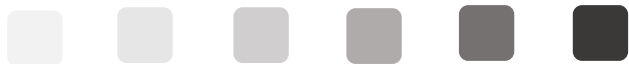




Solución:

-   Diseñar oficinas necesarias por departamento
-   Infraestructura nueva
-   Oficinas con espacios para atención del ciudadano
-   Optimizar el terreno disponible para las áreas esenciales
-   Reubicar y distribuir de mejor forma las áreas de trabajo
-   Crear espacios de uso cultural por medio de plazas en el edificio
-   Ser un edificio 100% accesible
-   Utilizar las plazas necesarias para uso interno del edificio
-   Diseño con bajo consumo energético-climatización
-   Dejar áreas disponibles, instalaciones para elementos de reutilización de energías renovables.





1.3.5 Delimitación temporal

Actualmente el Ministerio alberga en sus instalaciones y en el área de campo alrededor de 41 personas para el área financieras y administrativas, 45 personas en el área administraba y operacional desarrollo agropecuario, 47 personas en el área operacional recursos naturales y agroturismo.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Diseñar a nivel de anteproyecto el Centro Administrativo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, Flores, Petén.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Aplicar conceptos de integración arquitectónica para diseñar ambientes adecuados con las condiciones necesarias para un espacio laboral.
- Reorganizar la distribución de cada departamento que tenga a bien relaciones entre sí para ser más efectivo y productivo el trabajo realizado dentro del ministerio.
- Diseñar ambientes para cada actividad que se realice dentro del ministerio para que cada departamento tenga sus áreas necesarias para poder ejercer sus labores.
- Definir el proyecto en estudio a través de una solución funcional y formal según las demandas y requerimientos de diseño.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto apropiado y acorde a la ubicación.



1.5 Metodología

El Proyecto de Graduación se realizará en etapas utilizando distintas herramientas de investigación y aplicación, se seguirán pasos metodológicos para el desarrollo de este documento, se basarán sobre los lineamientos esquemáticos propuestos y requeridos por la unidad de tesis de la facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

1. Investigación y Análisis
2. Síntesis y programación
3. Propuesta final de diseño

1.5.1 Investigación y análisis

Procedimiento de recolección de información

- Acercamiento al tema a investigar
- Estrategia de recopilación de información
- Definición del objeto de estudio
- Selección de casos de emblemáticos

1.5.2 Síntesis y programación

Se trabaja sobre la información recabada, donde se definirá el programa de necesidades que requiere el proyecto para definir una solución a la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto. Aplicación de la información

- Análisis del sitio
- Definición de Programa de Necesidades
- Zonificación de Terreno
- Premisas
- Primer Acercamiento Formal
- Análisis estructural

1.5.3 Propuesta final de diseño

En esta fase se realizara con base a la información recabada en la fase No. 1 y No. 2, Elaboración de anteproyecto

- Definición final de forma
- Elaboración de Planos
- Diseño de intervención de relación proyecto y contexto urbano
- Presupuesto

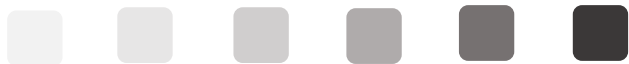
Presentación de anteproyecto

- Elaboración de propuesta final
- Elaboración de Láminas





Ilustración No.2 Metodología de Investigación, Elaboración Propia
 Hugo Leonel Contreras Hernández, enero 2019.



1.6 Cronograma de Actividades

1.6.1 Análisis del Sitio

Se deberá de realizar un estudio del contexto del área donde se realizara la propuesta arquitectónica, tomando en cuenta todos aquellos factores que puedan intervenir y/o afectar el desarrollo del proyecto, factores que se estudiarán y que definirán de forma directa a la propuesta:

- 1.0 Ubicación
- 1.1 Contexto Urbano, calles principales, Nodos, Hitos.
- 1.2 Orientación de Soleamiento
- 1.3 Vientos Predominantes
- 1.4 Pendientes del terreno
- 1.5 Áreas protegidas por alguna institución gubernamental.
- 1.6 Edificaciones Importantes; Edificios antiguos, templos.

1.6.2 Planificación

1 Programa Arquitectónico

Información básica y fundamental que establece las necesidades que presenta el proyecto y punto de partida para el desarrollo que define áreas para los usuarios y por las proyecciones del proyecto a desarrollar.

2 Premisas de Diseño

Se tomarán todos aquellos aspectos que puedan aportar de tipo funcional, tipo ambiental, tipo tecnológicas y tipo formales del proyecto, y a su vez desarrollar alternativas las cuales puedan apoyar y brindar soluciones a las cuales el proyecto estará enfrentado.

3 Impacto Ambiental

Todo proyecto realizado tiene un grado de impacto ambiental dentro del contexto donde se habrá desarrollado, sin embargo se busca una forma en la que el diseño pueda acatar los planteamientos y medidas de mitigación aportadas por un estudio previo de impacto ambiental, por tanto, se deberá saber tratar los recursos naturales que posea el proyecto.



1.6.3 Diseño

En esta etapa se toma como base la investigación realizada previamente, recaudando información sobre el problema a solucionar con el desarrollo del proyecto, el estudio del análisis de sitio parte fundamental antes de desarrollar una propuesta arquitectónica.

- a. Desarrollo de Propuesta
- b. Propuesta

Ambos puntos son consecutivos para la presentación de la propuesta teniendo en cuenta factores básicos que brinden la funcionalidad adecuada del proyecto:

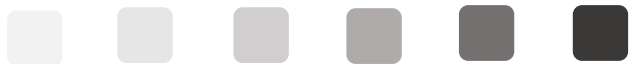
- c. Integración física al contexto donde se desarrolle el proyecto.
- d. Utilización de materiales locales, duraderos y de bajo mantenimiento.
- e. Uso de sistemas pasivos de climatización.
- f. Accesibilidad Universal; a través de rampas, servicios sanitarios para personas de movilidad reducida.
- g. Implementación de mobiliario y espacio público.
- h. Arquitectura Contemporánea influenciada al Minimalismo.



CAPÍTULO 2

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

El tema de estudio debe estar fundamentado con teorías que se relacionen al anteproyecto, por ende en esta parte se establece a qué tipo de arquitectura irá ligada la propuesta final, así como casos de estudio que ayuden su realización y es determinante que se conozca teorías y conceptos que sean de relevancia y enmarquen al tema de estudio.



2.1 Teorías de la Arquitectura

Se eligieron corrientes arquitectónicas analizadas para que al implementarse puedan integrarse al contexto del lugar y no crear una anomalía, la arquitectura pasa por un tiempo en el que no existe una corriente predominante, se partirá de una corriente arquitectónica en la que se busca la pureza y el estado natural de los materiales, espacios abiertos, geometría, Orden, sobriedad, armonía en los colores y texturas, fachadas limpias y de cristal, espejos de agua.

Se busca la implementación de conciencia ambiental con el proyecto, utilizando la mayor cantidad de elementos pasivos para contrarrestar las demandas energéticas que llegase a presentarse por el clima donde se encuentra ubicado, el uso correcto de las forma, dirección de las fachadas puede ayudar en generar los elementos pasivos que se buscan.

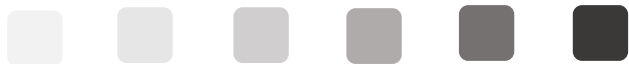
2.1.1 Arquitectura Minimalista



Ilustración No.3 Pabellón de Barcelona. Arquitecto Ludwin Mies Van Der Rohe.
Fuente: <http://miesbcn.com/es/el-pabellon/Año: 1929>

La arquitectura minimalista tiene como objetivo destacar lo "mínimo" a través de su extrema simplicidad de sus formas que surge en New York a finales de los años setenta. Palabra célebre que ha caracterizado a esta corriente arquitectónica "lessis more" o "menos es más", un término que busca conseguir mucho con lo mínimo, lográndolo por medio de materiales puros, texturas simples y colores monocromáticos, esto se resume en el concepto de minimalista de que "todo es parte de todo", este alcanzó su madurez en los años ochenta.

Los orígenes de esta corriente están en Europa y se encuentran en el manifiesto titulado "Menos es más" del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe, uno de los más importantes de este



siglo, en Alemania en donde se materializaron sus primeas ideas respecto a la pureza de las formas y al uso del concepto artístico para dotar al diseño industrial de personalidad.

Características

Esta corriente arquitectónica está caracterizada por el uso de colores puros, la utilización de formas simples y geométricas, trabajar con materiales industriales, se tiene como resultado el estilo de un concepto de la palabra "limpieza", le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos, la monocromía absoluta parte esencial de su composición con los suelos, techos y paredes, los materiales más relevantes en esta corriente es el cemento pulido, el vidrio y el acero, sin embargo se pueden utilizar variedad de materiales que se cuentan en la actualidad como la madera, materiales rústicos, piedra estos materiales en estado natural siempre y cuando se tenga una armonía visual la combinación de estos materiales.

El minimalismo se caracteriza por la extrema simplicidad de sus formas, líneas puras, espacios despejados y colores neutros, en un ambiente con equilibrio y armonía. Ante todo se privilegian los espacios amplios, preferentemente altos, y libres. Se considera esta corriente como un "anti barroquismo" estético, sujeto bajo el concepto de suavidad, serenidad y orden de los elementos que conforman un espacio sobrio si ornamentación.

- Uso de materiales en estado natural.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los Acabados.
- Sencillez
- Protagonismo de las fachadas.



Ilustración No.4 Pabellón de Barcelona. Arquitecto Ludwin Mies Van Der Rohe.

Fuente: <http://miesbcn.com/es/el-pabellon/>Año: 1929



2.1.2 Arquitectura Contemporánea

Esta corriente arquitectónica se refiere a las tendencias de diseño actual, por lo que su principal característica siempre es la innovación, presenta características que le permiten al ser humano tener una relación con la arquitectura de una forma más sobria y con una mayor relación con el exterior de la construcción, esta corriente arquitectónica no tiene definido en su totalidad características que lo identifiquen dentro del ámbito arquitectónico, pues esta es tan variante que dentro de unas décadas la concepción sea totalmente diferente a la que se tiene hoy en día. Se presentarán características de mayor relevancia sobre esta corriente arquitectónica.

- Amplitud

Crear ambientes que no sean definidos por elementos físicos como muros, sino busca crear áreas de espacio común diferenciándolas por medio de colores, texturas, vegetación o elementos físicos livianos como celosías.

- Conexión interior y exterior

Tiene como fin el crear una conexión más directa y cerca entre estas dos áreas con lo físico construido. Es por ello que se utilizan cerramientos de vidrio en grandes proporciones.

- Líneas limpias

El exceso de adornos queda atrás desde inicios del siglo XX, es por ello que la sobriedad aún persiste desde que grandes exponentes de esta nueva idea de eliminar los adornos surgió, además esta crea se tenga una sobriedad que pueda transmitir paz, limpieza y elegancia.

- Mezcla de materiales y recuperación de los materiales naturales.

El uso correcto tanto como la calidad, cantidad y variedad de material utilizado en una construcción puede definir la arquitectura de hoy en día, en esta corriente se define por usar la menor variedad de materiales (texturas) en una obra pues el exceso del mismo crea un desorden visual que puede llegar a convertir la construcción un fracaso.

- Equilibrio arquitectónico.

Es una mezcla del uso correcto del material utilizado como las formas que conforman la arquitectura, es decir un elemento puede llegar a ser en su forma muy sobrio pero el exceso variado de texturas crear un desequilibrio del mismo, es por eso que se busca exista un equilibrio en los elementos y texturas que conforman la arquitectura.

- Formas básicas.

Es una característica en la corriente arquitectónica minimalista, no es una innovación hoy en día pero si una de las más destacadas para poder crear arquitectura contemporánea, si bien hoy en día esta corriente no está definida como lo fue la arquitectura moderna o la arquitectura minimalista, se puede destacar que existe una gran variedad de propuestas que no permiten definir a esta como se hizo con las anteriores, es por ello que se dice que esta corriente es del día a día.



2.1.3 Arquitectura Sostenible

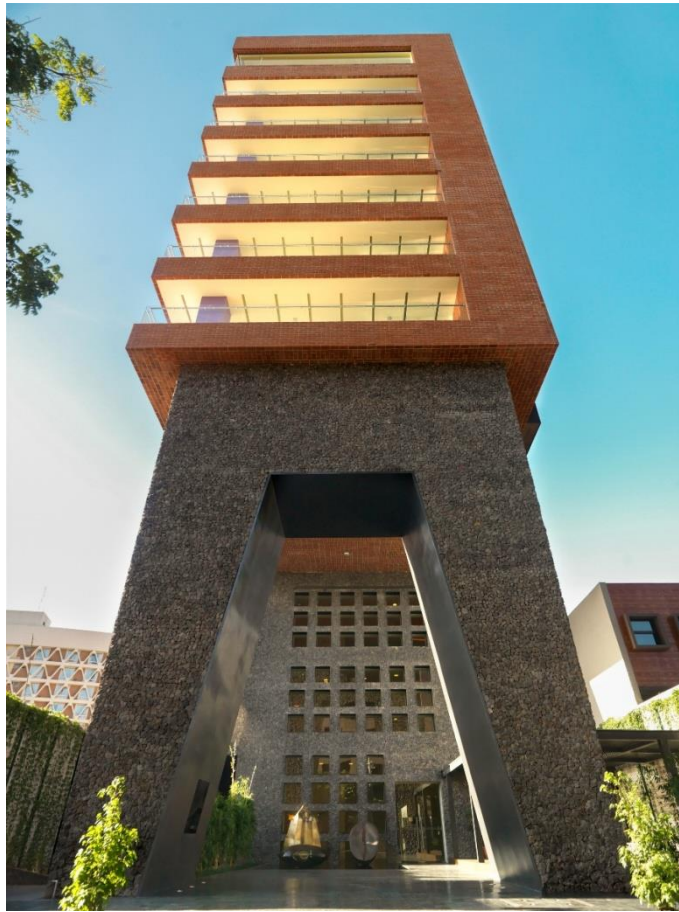


Ilustración No.5 Terra Esperanza, Legorreta., Arquitecto Legorreta +. Plataforma ArquitecturaEdificio .
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/756171/terraesperanza-legorreta-plus-legorreta> (último acceso: 17 de Noviembre de 2018).

"El desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades"¹

La Arquitectura tiene un impacto significativo en la vida diaria del ser humano, ocupa un espacio físico y para crearla se tiene que modificar el uso de suelo, esto conlleva a modificar un espacio natural y libre en un espacio ocupado por una infraestructura, el enfoque ambiental que esto refleja es de gran importancia pues se puede crear arquitectura en un espacio natural y libre modificando de la menor manera posible el contexto de donde se realice la construcción.

¹ Brundtland, Gro. «Nuestro Futuro Comùn.» Naciones Unidas, 1987.



El concepto de esta arquitectura es la adaptación que tiene que tener la arquitectura con lo natural y no viceversa, construir con criterio ecológico, contribuyendo a reducir los efectos nocivos sobre el medioambiente y diseñando en función del entorno en el que las construcciones son emplazadas.

Para ser considerado sostenible debe tomar en cuenta las siguientes variables, comúnmente conocido como "Triple Bottom Line" o lastres "Ps" en inglés -People, Planet, Profit, las personas, el medio ambiente o planeta y la utilidad o economía. Para poder cumplir estas variables se deben considerar aspectos básicos de gran importancia, contar con iluminación natural adecuada, temperatura y clima interno que contribuye al confort y la productividad. "La correcta circulación del aire, tanto natural como artificial, prevé enfermedades; luego el uso de materiales como pinturas, selladores, impermeabilizantes, alfombras y mobiliario deberán ser bajos en VOC's (Compuestos orgánicos volátiles que se evaporan a temperatura ambiente y son dañinos si se respiran)".²

Nuestro actual sistema de crecimiento y desarrollo está basado en el consumo, la acumulación y la competencia, ninguna de las industrias y actividades humanas pueden escapar de esa matriz, esta arquitectura reflexiona sobre el impacto ambiental de todos los procesos implicados con la construcción, desde los materiales de fabricación (obtención que no produzca desechos tóxicos y no consuma mucha energía), las técnicas de construcción que supongan un mínimo deterioro ambiental, la ubicación de la vivienda y su impacto en el contexto donde se encuentre ubicado .

2.1.4 Ubicación

Punto determinante al cual estarán sujetas las condiciones climáticas del proyecto, conlleva a la integración que deberá de tener el proyecto con el contexto donde se emplazará, estas mismas limitan condiciones macro climáticas que son determinadas por la altitud y la región donde se ubique.

El proyecto puede convertirse en un punto de referencia importante en el área, se deben identificar claves que permitan a las personas identificar al proyecto visualmente, las claves son las siguientes:

- Ritmos Verticales
- Ritmos Horizontales
- Perfiles Urbanos
- Detalle de los muros (Material, Color, modelos decorativos, etc.).
- Ventanas

² Domus, Studio. Studio Domus. s.f.

<http://www.studiodomus.com/modus/2015/10/8/arquitectura-y-sostenibilidad-en-guatemala-aclare-sus-dudas> (último acceso: 2018 de Noviembre de 17).



- Puertas
- Detalles de planta baja

2.1.5 Orientación

Existen factores que deben ser evaluados y tomados en cuenta antes, durante el diseño y planificación del proyecto, la orientación marcará de igual forma que la ubicación las características y forma que tendrá el proyecto arquitectónico, se busca en un diseño el proponer elementos pasivos que eviten la incidencia solar buscando se tenga la mayor cantidad de horas de luz natural durante el día.

Dentro de los factores existen criterios que marcan la correcta funcionalidad del edificio en cuanto a su confort interno, buena ventilación y buena iluminación, debido a que el proyecto se encuentra en una zona con temperaturas elevadas se debe de estudiar y proponer soluciones que maximicen los dos criterios antes mencionados sin recurrir a sistemas de alto consumo energético para tener un confort óptimo.

2.1.6 Forma del Edificio

Se obtiene un resultado a través de un estudio previo, tomando en cuenta a aquellos factores que afecten al proyecto, se mencionan dos relacionados al lugar donde se emplazará el proyecto, Ubicación y Orientación.

La superficie de contacto entre el edificio y el exterior, condicionando las pérdidas o ganancias caloríficas. Generalmente se busca lograr un buen aislamiento, para la cual deben utilizarse los materiales más adecuados teniendo en cuenta que la superficie de contacto debe ser lo más pequeña posible.³

La forma del edificio debe de ser apropiada e importante en aquellos lugares que son frecuentados por gente de diversa procedencia. La adecuación visual es muy importante en el espacio más público del proyecto, Y sobre todo en el aspecto exterior de los edificios que definen el ámbito de lo público. Es apropiada una imagen cuando la interpretación que la gente le atribuye a un lugar, pueden reforzar su vitalidad en tres aspectos diferentes:

- Respaldo su legibilidad, tanto en términos de forma, como de uso.
- Apoyando su variedad
- Favoreciendo su versatilidad, tanto a pequeña como a gran escala.

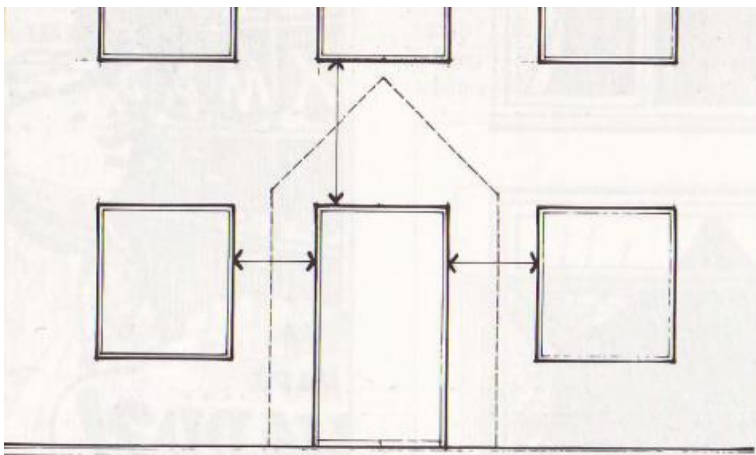
³ Garrido, Luis de. Arqred. junio de 2009.

<http://www.arqred.mx/blog/2009/06/03/arquitectura-bioclimatica-y-sus-> (último acceso: 25 de Noviembre de 2018).



Umbrales

Un umbral es un vínculo físico situado entre dominios pertenecientes a diferentes personas, constituye, por lo tanto, un área clave para la exhibición de los valores de personas o grupos.



*Ilustración No.6 Riqueza perceptiva
Año 1999
Fuente: libro "Entorno vitales, hacia un
diseño urbano arquitectónico más humano"*

2.1.7 Intervención Urbana

La parte urbana está ligada fielmente al proyecto su construcción influye en el lugar donde fue construido, como parte del mejoramiento para el área se busca llevar a cabo el crear espacios para uso público como pequeñas plazas, mobiliario urbano, elementos que permitan se desarrollen actividades cotidianas frente al edificio mas no afectar el propio funcionamiento de lo construido, se hace con el fin de que existan áreas donde las personas puedan socializar y mejor aún, apreciar de mejor forma el diseño, existen criterios de los cuales la parte urbana debe ser siempre una parte fundamental de cualquier tipo de proyecto arquitectónico.

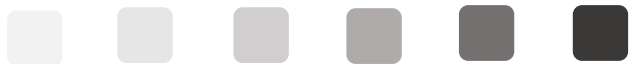
Permeabilidad

- Interacción y permeabilidad visual

La permeabilidad visual entre el espacio público y el privado puede enriquecer la propiedad pública. Sin embargo, utilizando incorrectamente, puede producir una confusión en la vital distinción entre lo público y privado.

Esto sucede debido a que no todas las actividades que se realizan en un espacio privado son igualmente privadas, es decir, existe un grado de privacidad diferente del vestíbulo al lavabo. Para establecer una clara distinción entre público y privado es necesario que las actividades más privadas se mantengan alejadas visualmente del espacio público.





- Interacción y permeabilidad física

La permeabilidad física entre los espacio públicos y privados se encuentran en las entradas de los edificios o en los jardines. Este hecho enriquece el espacio público al incrementar el nivel de actividades en sus límites. Se puede decir que para una buena permeabilidad Física es necesario que haya el mayor número posible de entradas en los bordes del espacio público.

La manera más fácil de más fácil de satisfacer estas exigencias consiste en adoptar un sistema de edificación perimetral:

- Fachadas dando frente al espacio público (a calle, plaza o parque) suficientemente cerca como para disfrutar de su actividad.
- Fachadas traseras dando al centro de la manzana.
- Espacio privado exterior en la zona posterior de la casa.”⁴

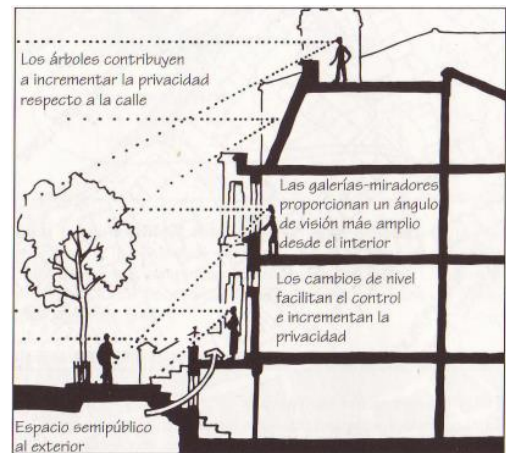


Ilustración No.7 Permeabilidad. Año 1999
Fuente: libro "Entorno vitales, hacia un diseño urbano arquitectónico más humano"

⁴ Ian Bentley, Paul Murrain, Alan Alcock, Sue McGlynn y Graham Smith. Entornos Vitales- Hacia un Diseño Urbano y Arquitectónico más Humano. Barcelona: Gustavo Gili, SA,, 1985.



2.1.8 Interrelaciones del Constructivismo

Constructivismo, la arquitectura vanguardista rusa

Movimiento de las vanguardias plásticas, desarrollado en Rusia entre 1913 y 1930, en el periodo de la revolución soviética de Lenin y Tatlin su principal aporte fue darle sentido utilitario y funcional al arte como realización de una utopía social aprovechando las condiciones plásticas.

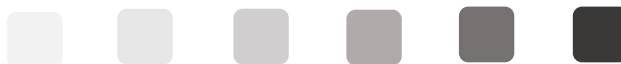
Se inició después de la primera guerra mundial como un arte de vanguardia, se trata de una solución que surge de un doble rechazo; por una parte se rechaza el exceso de carga decorativa y ornamentación, tan propio de la burguesía y de las clases altas, mientras que por otra se abraza la tendencia geometrizable y abstracta como rechazo del pasado figurativo, a la manera en que lo hizo también el futurismo

Este movimiento arquitectónico basado en la simplicidad, en líneas puras y formas geométricas. Un movimiento que pretendía que el arte se extendía a través del tiempo y del espacio, adaptándose a la ideología comunista mediante espacios diáfanos, compartidos y simultáneos, haciendo un igual uso de la luz, el uso de materiales pobres (hormigón armado, cristal, metal, ladrillo...) y en general la búsqueda de un nuevo lenguaje para edificar.

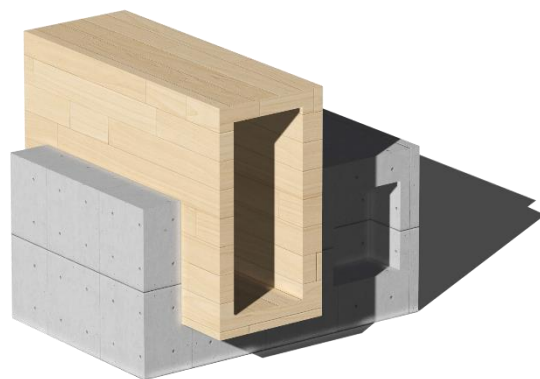
El objetivo principal de este movimiento era crear arquitectura funcional, social y práctica, buscando siempre dar respuestas sencillas, económicas y originales a problemas urbanos y necesidades diarias del ser humano.

Principales exponentes y obras destacadas:

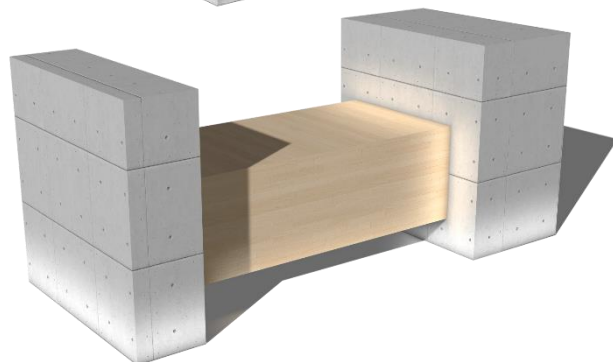
- “Clubes de Trabajadores” (1927), en Moscú, obra de Melnikov, uno de los arquitectos más importantes del constructivismo ruso.
- “Fábrica de pan” de Guergui Marsakov.
- “Presa hidroeléctrica DneproGES” de Alexander Vesnin
- “Comuna de estudiantes del instituto textil” de Ivan Nikolaev.



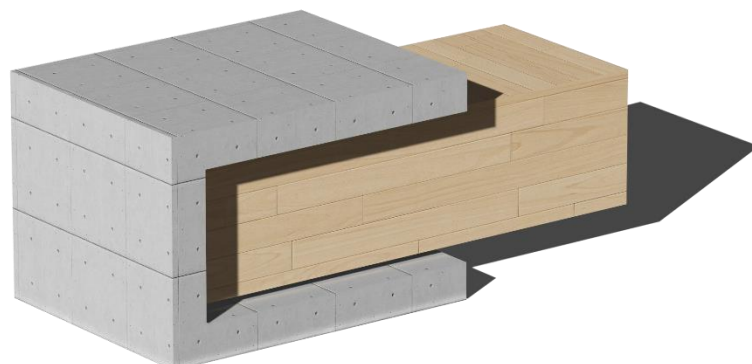
Ensamblar



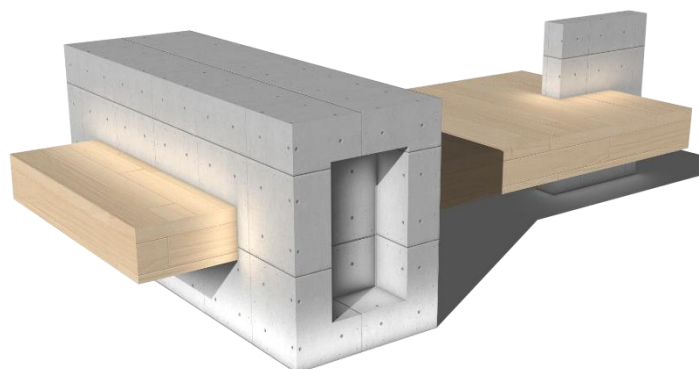
Separar



Envolver

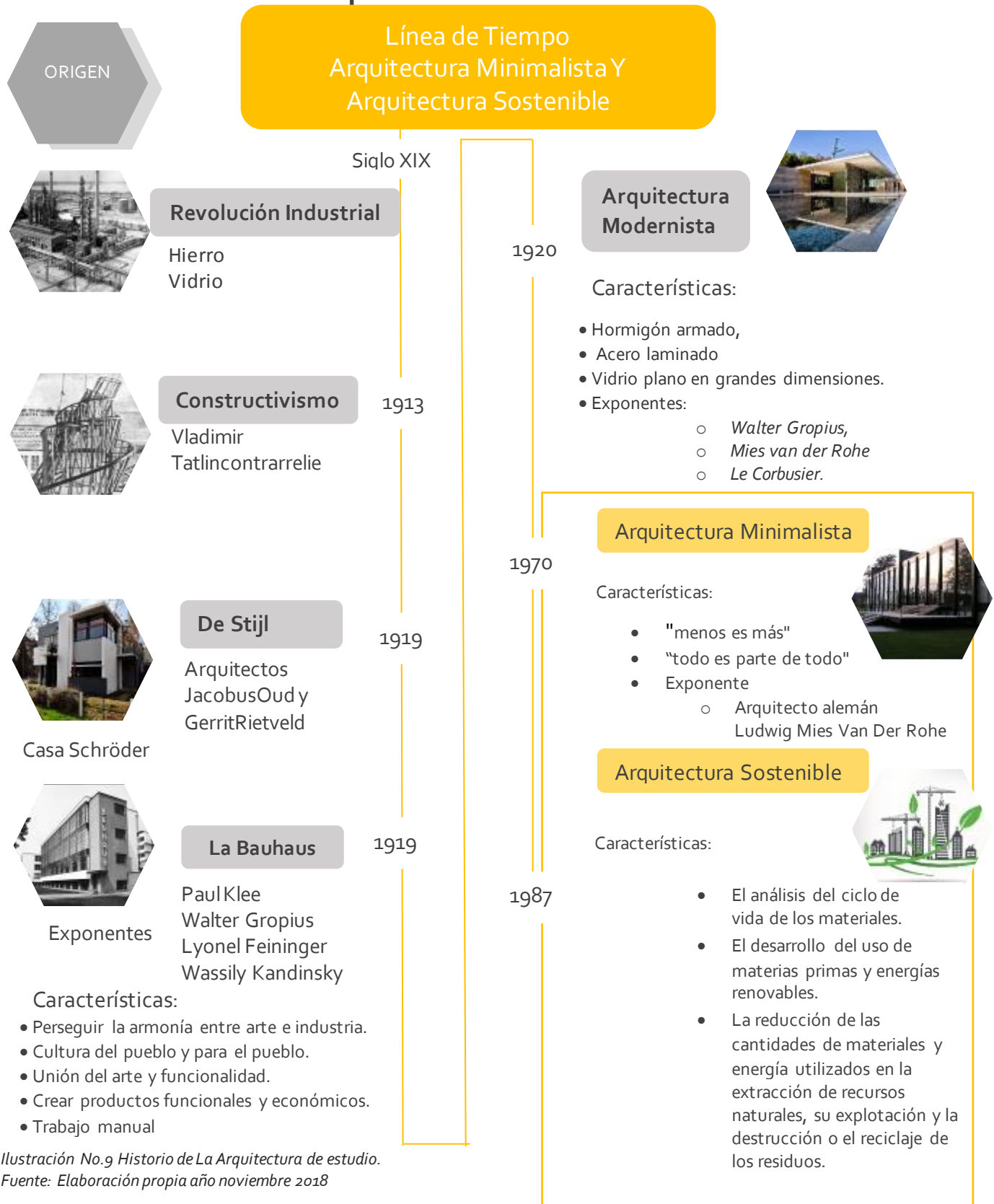


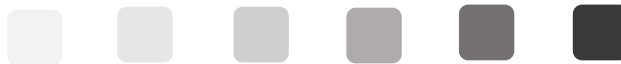
Penetrar



*Ilustración No.8 Interrelaciones constructivas.
Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras
Hernández año noviembre 2018*

2.2 Historia de la Arquitectura de Estudio





2.3 Conceptos Sobre Tema De Estudio

2.3.1 Ministerios

Los ministerios de Estado de la República de Guatemala están dentro del marco legal que le corresponde al organismo Ejecutivo, los ministerios son los siguientes:

1. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación	MAGA
2. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	MARN
3. Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda	CIV
4. Ministerio de Cultura y Deportes	MCD
5. Ministerio de la Defensa Nacional	MINDEF
6. Ministerio de Desarrollo Social	MINDESCO
7. Ministerio de Economía	MINECO
8. Ministerio de Educación	MINEDUC
9. Ministerio de Energía y Minas	MEM
10. Ministerio de Finanzas Públicas	MINFIN
11. Ministerio de Gobernación	MINGOB
12. Ministerio de Relaciones Exteriores	MINEX
13. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social	MSPAS
14. Ministerio de Trabajo y Previsión Social	MINTRABAJO ⁵

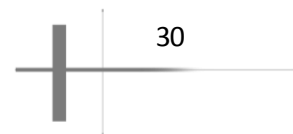
2.3.2 Ministerio De Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA).

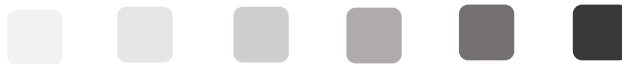
Tiene entre sus funciones formular y ejecutar políticas de desarrollo agropecuario. Esto incluye diseñar las políticas de comercio exterior de los productos agrícolas y pecuarios. (MINISTERIO DE AGRICULTURA 2018)

El Ministerio De Agricultura Ganadería Y Alimentación por su amplia cobertura que tiene dentro de sus funciones, tiene dependencias por viceministerios, de los cuales se describen a continuación:

- Viceministro de Seguridad Alimentaria y Nutricional (VISAN)
- Viceministro de Desarrollo Económico Rural (VIDER)
- Viceministro de Sanidad Agropecuaria y Regulaciones (VISAR)
- Viceministro de Agricultura, Ganadería y Alimentación Región Petén

⁵ Castillo, Isabel. *lifeder*. 14 de 11 de 2018. <https://www.lifeder.com/ministerios-guatemala-funciones/> (último acceso: 9 de 11 de 2018).





2.3.3 Viceministro De Agricultura, Ganadería Y Alimentación Región Petén.

El viceministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, encargado de Asuntos de Petén, como parte de la Dirección y coordinación Superior, tiene dentro de sus funciones: operatividad política sectorial, a fin de propiciar el desarrollo de una agricultura competitiva y sostenible, desde el punto de vista económico, ecológico y social, que contribuya a la reducción de los niveles de pobreza, exclusión y desigualdad, así como el manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación del ambiente en el departamento de Petén

Marco jurídico

El Viceministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, encargado de los Asuntos de Petén, fue creado mediante el Acuerdo Gubernativo No. 316-94 de fecha 20 de junio de 1,994.

Misión

Implementar dentro del marco participativo y apegado a las necesidades y potencialidades del departamento, las políticas y estrategias institucionales, velando por el desarrollo productivo de los sectores y económico de la población.

Visión

Integrará las actividades productivas del departamento a la economía nacional como fuente de recursos y productos, optimizando las ventajas sanitarias establecidas, al mismo tiempo mediante la participación de los productores fortalecer las cadenas productivas, mejorando la calidad de los productos.

Objetivo General

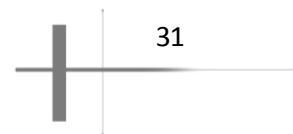
Promover el desarrollo de programas y proyectos relacionados a la seguridad alimentaria, desarrollo agropecuario y el uso sostenible de los recursos naturales y agroturismo del departamento.

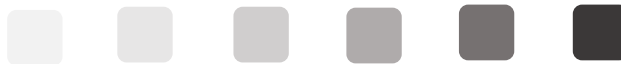
Retos Y Desafíos

Integrar el desarrollo productivo y la generación de alternativas productivas del departamento de Petén y las dinámicas nacionales y con las exigencias internacionales.

Objetivos Estratégicos

Promover el desarrollo de los programas y proyectos relacionados a la seguridad alimentaria, desarrollo agropecuario y el uso sostenible de los recursos naturales y agroturismo del departamento.





Objetivos Operativos

- Desarrollo Agropecuario

Coordinar la implementación de las distintas estrategias, políticas, planes, programas y proyectos relacionados con el desarrollo agropecuario y la seguridad alimentaria y nutricional del Departamento

- Recursos Naturales Y Agroturismo

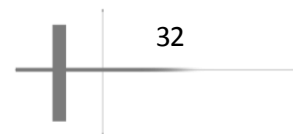
Implementar las distintas estrategias, políticas, planes programas y proyectos relacionados con el desarrollo y uso de recursos naturales y agroturismo del Departamento. (MINISTERIO DE AGRICULTURA 2018)

El viceministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, encargado de Asuntos de Petén cuenta con una descentralización hacia otras instituciones que permanecen en la misma rama de estudio:

- Instituto Nacional de Comercialización Agrícola (INDECA)
- Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA)
- Registro de Información Catastral (RIC)
- PROLAC
- Instituto Nacional de Bosques (INAB)
- Instituto De Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA)
- Fondo de Tierras
- Programa MOSCAMED de Guatemala (MOSCAMED)

Administrativamente el MAGA asuntos de Petén se compone de la siguiente manera:

1. Despacho Viceministro.
2. Dirección de Desarrollo Agropecuario.
 - a. Departamento de Desarrollo Pecuario.
 - b. Departamento de Desarrollo Agrícola.
3. Dirección de Coordinación de Recursos Naturales y Agroturismo.
 - a. Departamento de Agroturismo.
 - b. Departamento de Uso Sostenible de los Recursos Naturales.



2.3.4 Organización Institucional

El proyecto Institucional mantiene su organización como lo establece el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) de la siguiente manera:

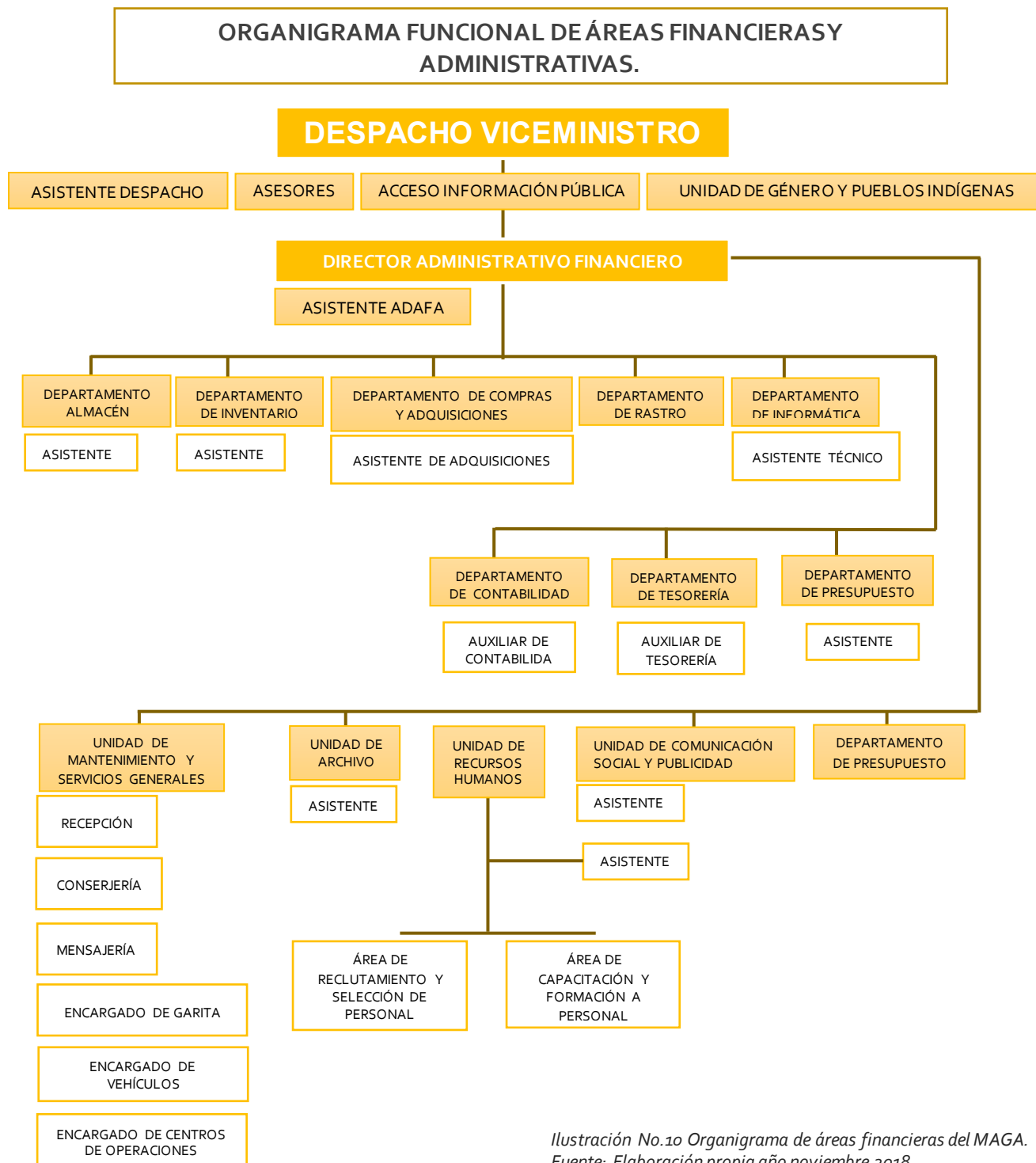


Ilustración No.10 Organigrama de áreas financieras del MAGA.
Fuente: Elaboración propia año noviembre 2018

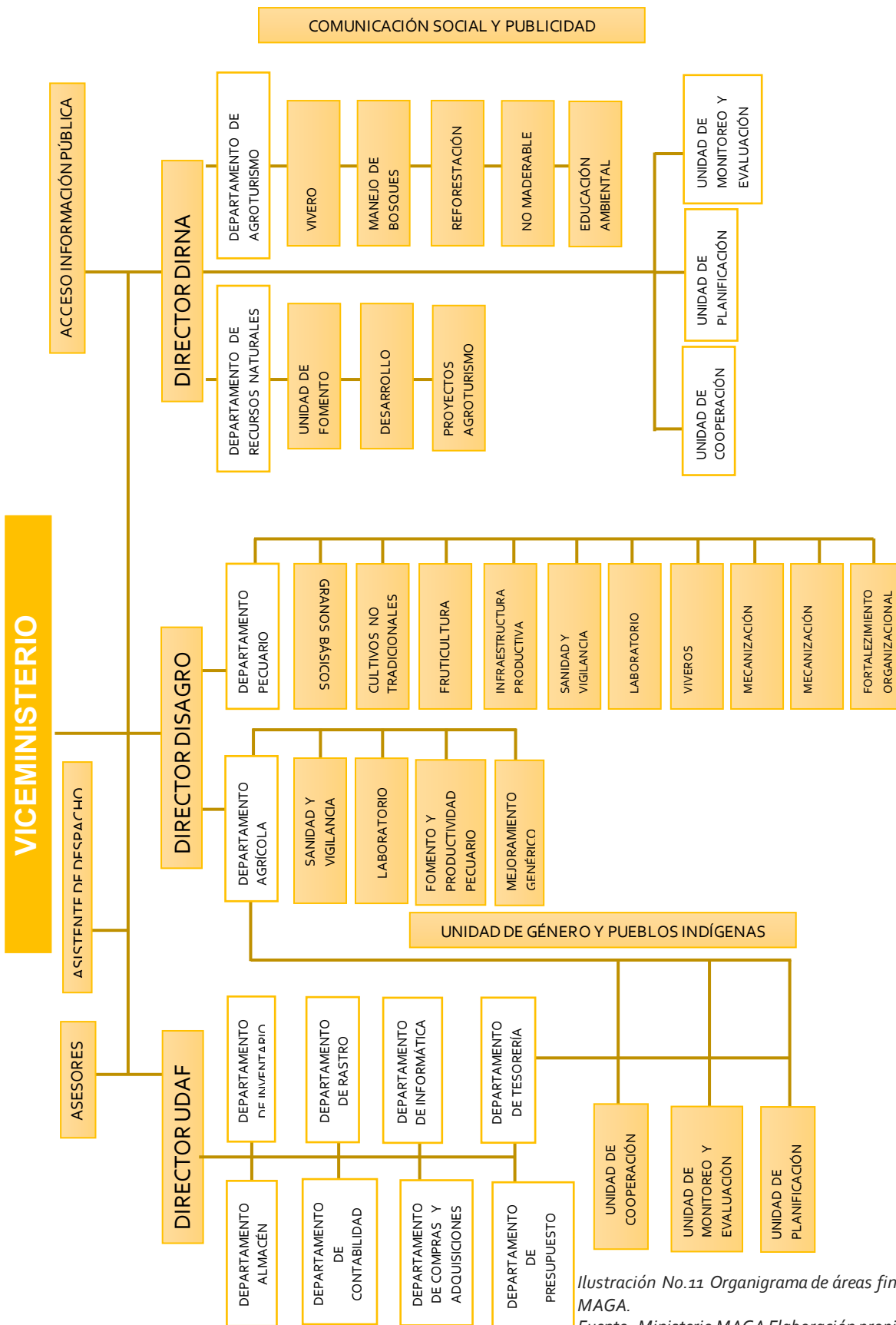


Ilustración No.11 Organigrama de áreas financieras del MAGA.
 Fuente: Ministerio MAGA Elaboración propia año noviembre 2018



2.3.5 Las Dimensiones Humanas en los espacios interiores

Se conoce como antropometría el estudio de las dimensiones del cuerpo humano sobre una base comparativa. Su aplicación al proceso de diseño se observa en la adaptación física, o interface, entre el cuerpo humano y los diversos componentes del espacio interior. Las dimensiones humanas en los espacios interiores es el primero y principal texto de referencia con base antropométrica relativo a las normas de diseño, destinado al uso por parte de todos aquellos que están vinculados al proyecto y estudio detallado de interiores, incluyendo diseñadores, industriales de muebles, de interiores, arquitectos, constructores y estudiantes de diseño. La utilización de datos antropométricos, aunque nunca sustituirá al buen diseño o al juicio ponderado del profesional, debe entenderse como una de las muchas herramientas del proceso de diseño.

Este análisis global de la antropometría se compone de tres partes.

La Primera trata de la teoría y aplicación de la antropometría y dedica una sección especial a las personas físicamente disminuidas y ancianos. Proporciona al diseñador los fundamentos de la antropometría y un conocimiento básico del modo de establecer las normas de diseño interior. La Segunda Parte contiene unas tablas antropométricas ilustradas y de fácil lectura con los datos disponibles más comunes del tamaño corporal, organizados por grupos de edad y percentiles. También se incluyen datos sobre la amplitud del movimiento articular y dimensiones del cuerpo de los niños. En la Tercera Parte se presentan centenares de dibujos acotados que ilustran en planta y sección la correcta relación antropométrica entre el usuario y el espacio. Los tipos de espacios que se estudian abarcan desde el residencial y comercial hasta el recreativo e institucional; todas las tablas de dimensiones se completan con las correspondientes conversiones a sistema métrico.

- A. La dimensión humana. Antropometría
 - Datos antropométricos. Aplicación
 - Ancianos y personas físicamente disminuidas
 - Antropometría del asiento
- B. La dimensión humana. Tablas antropométricas
 - Análisis metrológico
 - Hombre y mujer adultos Dimensiones funcionales del cuerpo
 - Hombre y mujer adultos Dimensiones del cuerpo.
 - Hombre adulto Posiciones de trabajo
 - Niños de 6 a 11 años de edad Peso y dimensiones estructurales del cuerpo.
- Dimensiones masculinas de la cabeza, palma de mano y pie.
- Movimiento articulario
- C. Espacio interior. Normas de referencia para diseño básico.
 - Espacios residenciales
 - Espacios de oficinas
 - Espacios de venta
 - Espacios para comer y beber
 - Espacios de atención sanitaria
 - Espacios recreativos y de esparcimiento
 - Espacios públicos
 - Espacios audiovisuales



2.4 Casos de Estudio

2.4.1 Palacio Alvorada, Brasilia, Brasil.

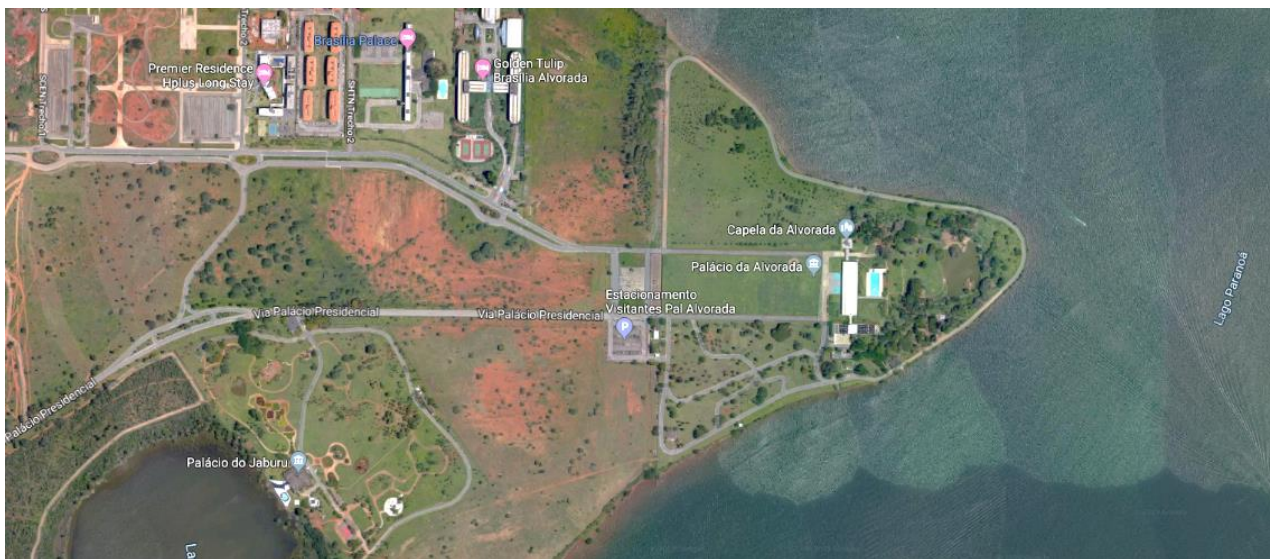


Proyecto: Palacio Alvorada
Diseño: Oscar Niemeyer
Ubicación: Brasilia, Brasil
Inauguración 1958
Inicio de construcción 1957
Año del proyecto 1956

Ilustración No.12 Año: 1958
Autor Palacio Alvorada _ Oscar Niemeyer
Fotografía por Joana França
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/778175/el-palacio-da-alvorada-bajo-el-lente-de-joana-franca>

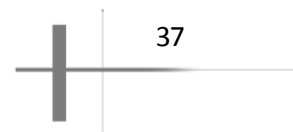


El Palacio fue creado con el fin de ser la vivienda de los Presidentes de la República Federativa del Brasil, se conforma de la siguiente manera: formada por tres niveles compuestos por el sótano, la planta baja y el primer piso. Hay un salón de juegos con una mesa de billar americano, y mesas de tableros para juegos de ajedrez y damas, administración del Palacio, cocina, lavandería, una sala de cine, helipuerto y campo de fútbol, capilla.



Captura de ubicación del palacio.

Su orientación es Norte Sur en el sentido longitudinal, teniendo sus fachadas principales expuestas en su totalidad al soleamiento del amanecer y atardecer.





Fotografía - Fachada principal de edificio.

La fachada principal quien es la más expuesta se protege de distintas formas; Columnas de forma ancha, un voladizo de doble altura sostenido por columnas, vegetación ligera, y persianas internas en los muros cortina, además posee un espejo de agua, con 60 centímetros de profundidad que `por su ventilación regresa el ingreso de aire.



Fotografía - Fachada posterior del edificio.

La fachada posterior quien es la expuesta al soleamiento matutino se protege de la misma forma que la principal, por columnas anchas, voladizos de doble altura.

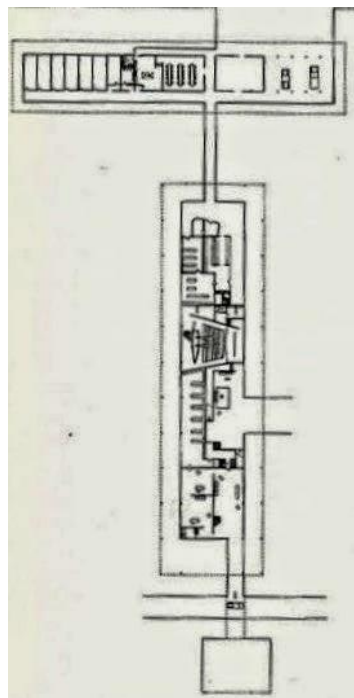
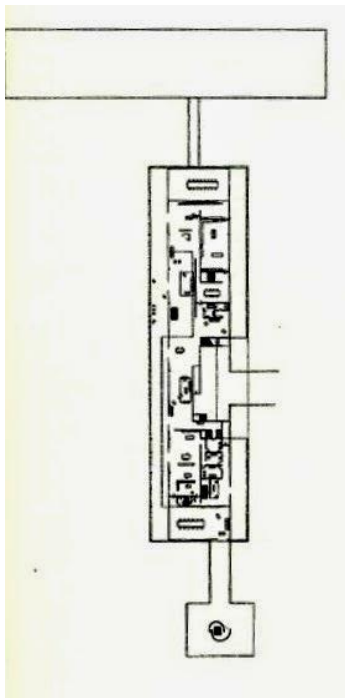


Ilustración No.13
Palacio Alvorada. Fuente:
Oscar Niemeyer

La distribución de ambas plantas amuebladas del edificio, se observa la modulación de planta libre, delimitada en cada ambiente por uso de tipo, texturas y colores de materiales, la utilización de doble altura, lo que refleja jerarquía interna.

*En la solución del **Palacio Residencial** en Brasilia, adoptamos los principios de simplicidad y pureza que en el pasado caracterizó a las grandes obras de la arquitectura. Para ello, evitamos las soluciones irregulares, ricas de forma y elementos constructivos, (balcones, elementos protección, colores, materiales, etc.), la adopción de un partido sencillo y compacto, donde la belleza se debe sólo a sus proporciones y a la propia estructura.*

Le dedicamos a las columnas, debido a esto, la mayor atención, estudiándolas cuidadosamente en su espacio, forma y proporción, dentro de las conveniencias de la técnica y de los efectos plásticos que queríamos conseguir. Estos nos ha llevado a una solución de ritmo constante y ondulado que ofrece a la construcción la ligereza y elegancia, colocándola como que simplemente es apoyada en el suelo.”⁶

⁶ Niemeyer, Oscar. *Clásicos de Arquitectura*. 1958.

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-215268/clasicos-de-arquitectura-palacio-da-alvorada-oscar-niemeyer> (último acceso: 25 de Noviembre de 2018).



2.4.2 Oficina del Banco de Tailandia la Región Noreste

Proyecto: Oficina del Banco Autor

Diseño: Plan Architect

Ubicación: Tailandia en la Región Noreste

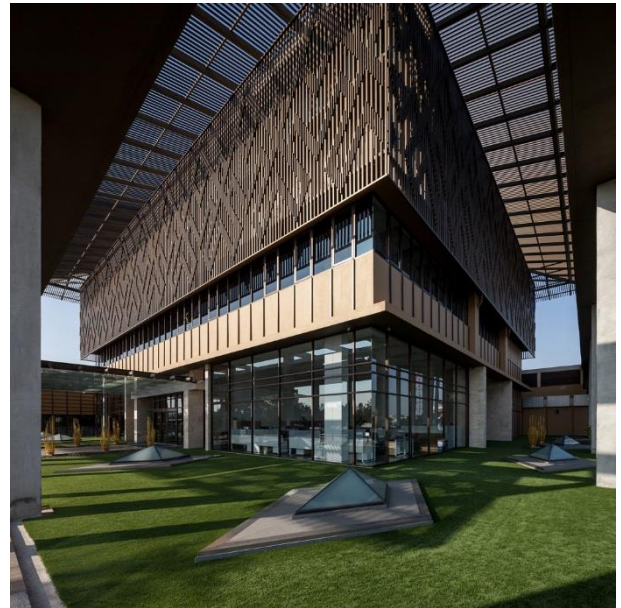


Ilustración No.14 Oficina del Banco Autor: Plan Architect 2018

Fotografía por [KetsireeWongwan](#)

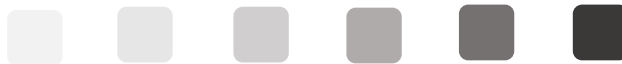
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901418/oficina-del-banco-de-tailandia-en-la-region-noreste-plan-architect>

La oficina del Banco de Tailandia en la Región Noreste es un edificio de oficinas de 4 pisos ubicado en el centro de KhonKaen. Como oficina regional de la parte noreste de Tailandia, el edificio representa a través de su diseño las características de su hermoso paisaje local, "Campo, agua y colina". Con el fin de crear un acceso en un nivel superior, el hall de entrada principal y la bajada se elevaron un nivel, dejando el estacionamiento y otros servicios en la planta baja.

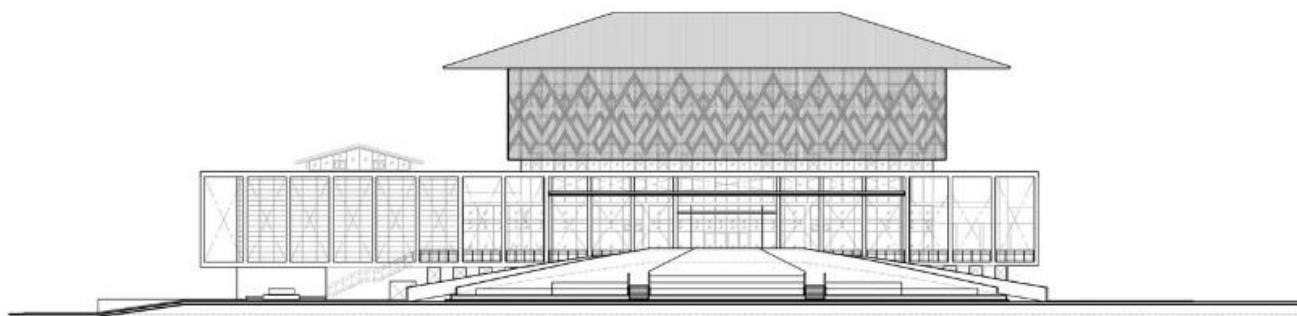


*Ilustración No.15 Oficina del Banco Autor: Plan Architect 2018
Fotografía por [KetsireeWongwan](#)
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901418/oficina-del-banco-de-tailandia-en-la-region-noreste-plan-architect>*

La magnificencia de la luz y la sombra juegan un papel importante en la creación de una fachada multicapa para este edificio. El diseño del patrón de pantallas solares también está inspirado en el conocido patrón de tela "Naka" de la provincia de KhonKaen, que simboliza la abundancia y el bienestar. El diseño estructural expuesto del edificio representa las plantaciones de arroz algo muy tradicional y que es el tesoro valioso de Tailandia.



La luz natural juega un papel importante para crear un espacio de trabajo productivo en este edificio. Debido al clima cálido de la región, la fachada se introdujo para disminuir el calor de la luz solar y aun así traer una cantidad decente de luz natural a las oficinas.⁷



La protección solar de este edificio en particular es su celosilla para delimitar el ingreso del sol en las fachadas más expuestas, además de su protección solar es una representación local por su diseño.

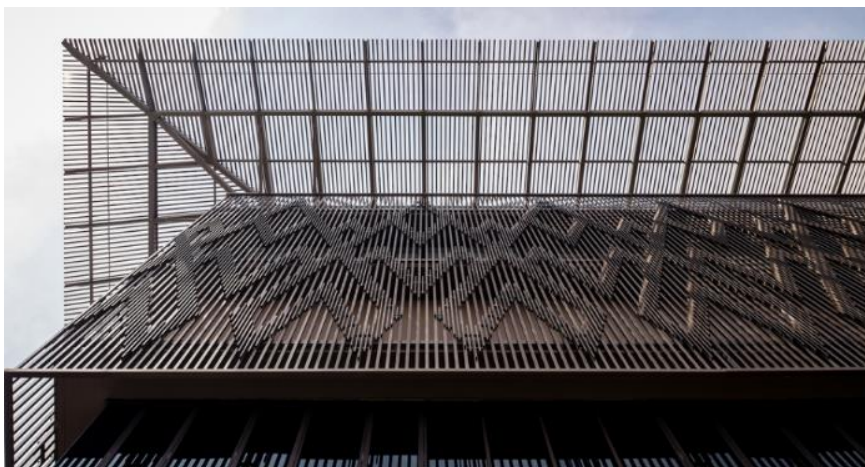
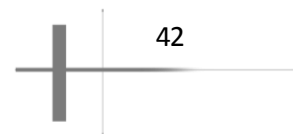


Ilustración No.16 Oficina del Banco Autor: Plan Architect 2018
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901418/oficina-del-banco-de-tailandia-en-la-region-noreste-plan-architect>

⁷ARCHITECT, PLAN. Plataforma Arquitectura. 2018.
<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901418/oficina-del-banco-de-tailandia-en-la-region-noreste-plan-architect> (último acceso: 25 de Noviembre de 2018).





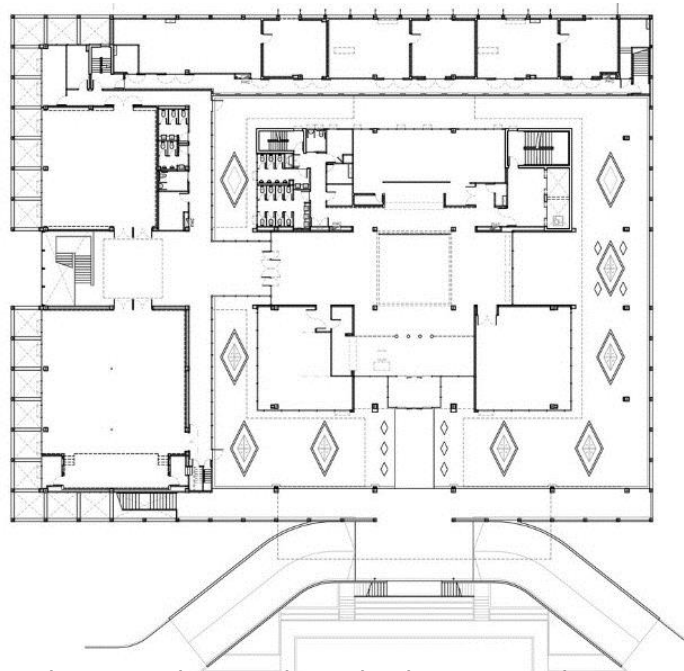
Edificio con fachada descubierta y sin mayor protección en lado Oeste del mismo, esto permite el mayor ingreso de luz, evitando el excesivo uso de luz artificial para funcionar. Se busca una simetría en el edificio, generadas por la estructura en voladizo, delimitada y partiendo del centro el asta de la bandera. Su proyección es por medio de un voladizo de doble altura y un espejo de agua que le genera el ingreso de ventilación más fresca.

Ilustración No.17 Oficina del Banco Autor: Plan Architect 2018
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901418/oficina-del-banco-de-tailandia-en-la-region-noreste-plan-architect>



Fachada principal con mayor exposición al soleamiento de la tarde, es notorio su protección solar por medio de voladizos en forma de celosillas, pieles de celosillas en sentido vertical y horizontal, esto permitiendo de igual forma reducir el uso de elementos activos para mantener fresco el edificio

Ilustración No.18 Oficina del Banco Autor: Plan Architect 2018
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901418/oficina-del-banco-de-tailandia-en-la-region-noreste-plan-architect>



La distribución de ambas plantas se denota el uso de plazas centrales para mejorar la ventilación e iluminación interna de las oficinas, bien denominados como patios centrales, utilizados usualmente cuando el conjunto del edificio es masivo y ubicado en zonas con temperaturas altas.

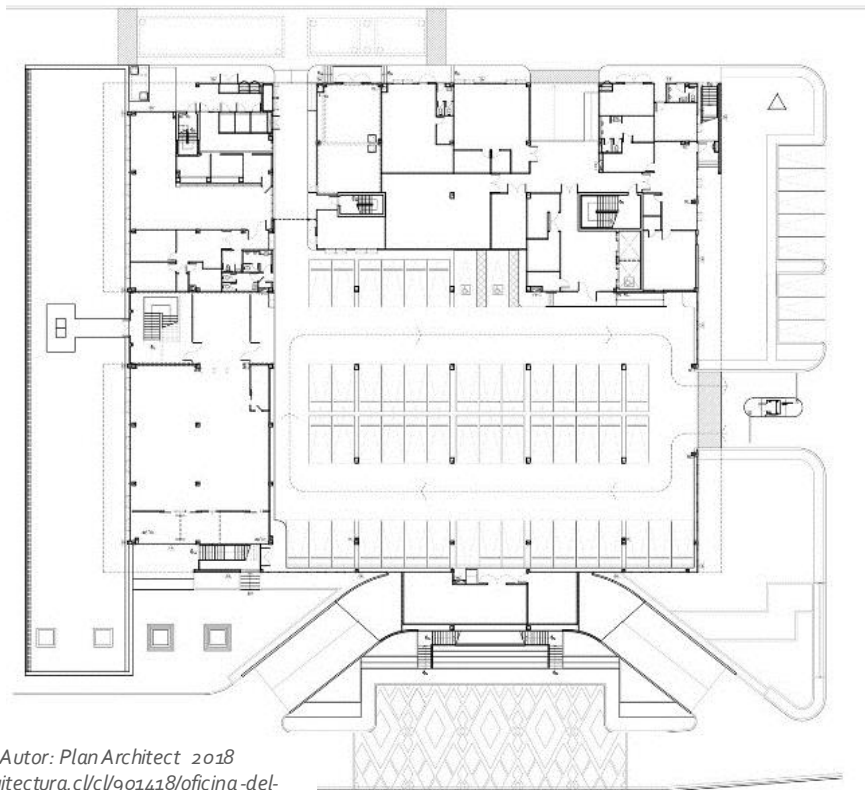


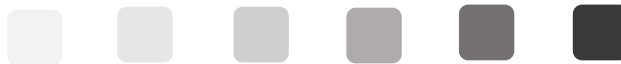
Ilustración No.19 Oficina del Banco Autor: Plan Architect 2018
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901418/oficina-del-banco-de-tailandia-en-la-region-noreste-plan-architect>



CAPÍTULO 3

3. CONTEXTO DEL LUGAR

Es importante conocer el contexto y condiciones del lugar, saber cuáles son las limitaciones que se tienen en el aspecto físico, social y económico, como también saber la magnitud del anteproyecto definiendo un radio de influencia al que este mismo estará prestando servicio. Se estudian todas esas condiciones que limiten al aspecto físico y funcional que tendrá el anteproyecto adaptándose y considerando aquellas normas legales que intervengan en el diseño.



3.1 Contexto Social

3.1.1 Contexto Poblacional

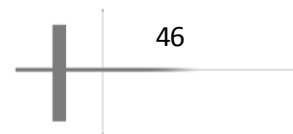
Según censo del 2002 del Instituto Nacional de Estadística se tienen 366,735 habitantes en el departamento de Petén, para el 2011 tuvo estimado el crecimiento del 2.5% proyectado a tener 628,387 habitantes y para el 2018 con una tasa de crecimiento del 2.30% proyectado 729,551 habitantes, para flores Petén para el censo 2002 se tiene una cantidad de 13,700 habitantes para el año 2018 proyectado a 18,769 habitantes.⁸

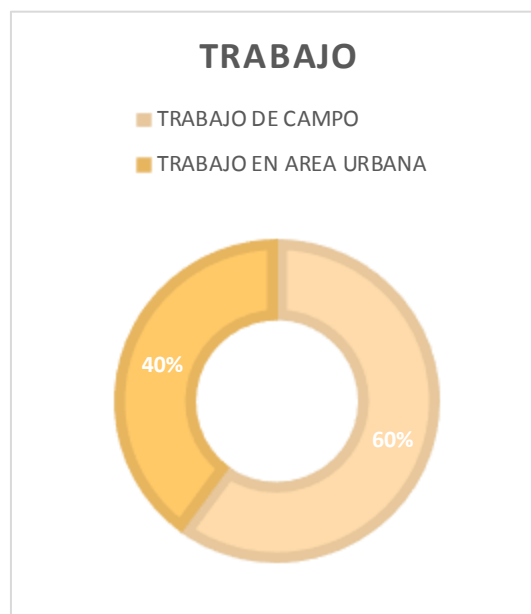
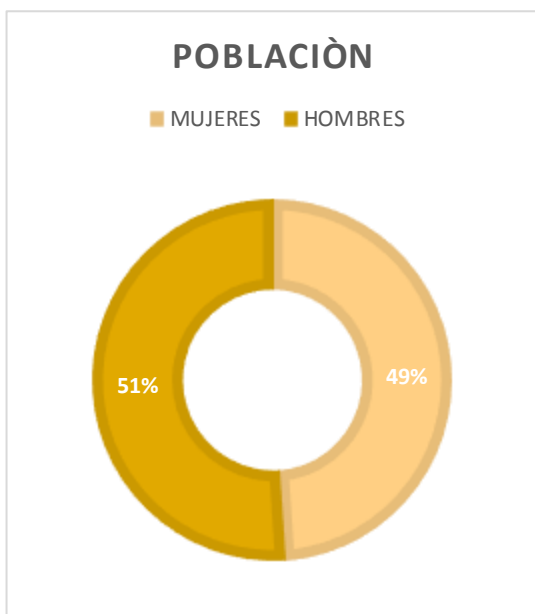
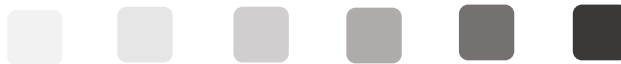
El municipio de Flores, Según estimaciones de INE al 2009, dicho municipio cuenta con una población del 51,535 habitantes (55% masculino y 45% femenina) representando el 8.4% del total de la población del departamento y 28.5 % de la cuenca del lago Petén Itzá, su distribución espacial indica que el 52% de la población se localiza en área urbana y 48% en rural. Asimismo, el 48% de la población asciende a 11 habitantes por km², la mayor parte de la población se encuentra concentrada en el área urbana. El crecimiento poblacional, reflejo su pico más grande entre 1985-1995, como consecuencia de la fuerte migración de personas provenientes de: Quetzaltenango, Quiché, Izabal, Alta Verapaz, Chiquimula, Jutiapa, entre otros; no obstante, en los últimos ocho años se evidencia la tendencia de estabilización.⁹

El radio de influencia del proyecto es principalmente el departamento de Petén sin embargo existen ya sedes en los municipios de La Libertad, Sayaxché, San Francisco, San Luis y Poptún, por lo que los municipios su sede principal o de mayor relevancia sería la sede central ubicada en el Municipio de Flores, la distancia promedio para la sede más cercana es de unos 150 kilómetros, Ministerio tiene proyectado realizar una sede por cabecera municipal, por el momento los municipios que no cuentan con sede deben abocarse a sede más cercana.

⁸ INE, Instituto Nacional de Estadística. *Carecterización Departamental de Petén. 2012.* <https://ine.gob.gt/>. (último acceso: Noviembre 2018).

⁹ INE, Instituto Nacional de Estadística. *Carecterización Departamental de Petén. 2012.* <https://ine.gob.gt/>. (último acceso: Diciembre 2018).





*Ilustración No.2o Graficas de contexto poblacional del área diciembre 2018
Fuente: Elaboración propia.
Información proporcionada por el censo 2002*

3.1.2 Contexto Cultural

La población es su minoría es Indígena, un 60% de la población es mestiza o ladina, mientras que la población criolla e indígenas Itzá y Mopán corresponden a un 40%. La población del área determina el contexto laboral en el que se encuentran sin embargo también tienen la parte turística especialmente en el área de Santa Elena y Flores así como la isla de Flores, la parte de Petén se caracterizaba por la etnia Maya Mopán y el Maya Itzá que son uno de los tres idiomas originarios que aún se hablan en los municipios de San José, Melchor de Mencos, San Luis, Poptún y Dolores, actualmente se utiliza el y se enseña el castellano.

Como es costumbre existen manifestaciones culturales, celebrando en cada fecha distintas fiestas de carácter folclóricas, artísticas, culturales que generan un tipo de conexión con otras localidades que comparten actividades similares, La feria departamental de Petén se celebra del 11 al 15 de enero de cada año con sede en la Ciudad de Flores autorizada por Acuerdo Gubernativo del 4 de noviembre del año 1936. En sus tradiciones se encuentran la Bajada y Subida del Cristo de Esquipulas, que se realiza el 6 de enero y representa uno de los principales días de feria. Sus bailes y danzas son: el Baile del Caballito, La Chatota, de la Cabeza de Coche, los Moros, de la Vaca, Danza del Venado.

Flores ubicado en el departamento de Petén también conocido como "La Cuna de la Civilización Maya" por estar situada en el lugar donde tuvo la mayor auge dicha civilización, existen zonas protegidas de mayor relevancia dentro del municipio de Flores, entre ellos destacan:

SacPetén, Parque Nacional Municipal.

Txinivakan Parque Nacional Municipal

El manantial Reserva Natural Privada

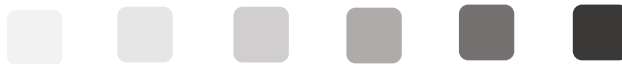
Cuevas Actún Can Parque Regional Municipal

Las Cuevas de Actún Can se encuentran a 800 metros de distancia de donde se ubica el proyecto, un significado de gran relevancia e importancia donde se puede ver reflejado en el proyecto algunas características del lugar.

La ubicación de este proyecto tiene la capacidad de ser un referente en el área, siendo aun así un edificio gubernamental, teniendo en cuenta que está muy próximo a un parque regional del municipio.



*Ilustración No.21 Cueva de Actún Can, Junio 2018
Fotografía: Hugo Leonel Contreras Hernández*



3.1.3 Contexto legal

Para el desarrollo del proyecto este deberá seguir lineamientos que lo conduzcan por las vías adecuadas y bajo las normas legales que intervengan como leyes, normas y reglamentos que lo condicionen en su funcionamiento, todo lo relacionado en su diseño para tener un resultado óptimo y funcional.

3.1.3.1 Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación

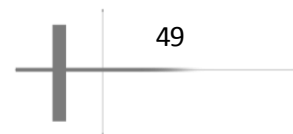
El Ministerio de Agricultura fue creado por el Decreto Legislativo No. 1042, de fecha 21 de mayo de 1920, que copiado literalmente dice: "Decreto No 1042, la Asamblea Nacional Legislativa de la República de Guatemala, DECRETA: Artículo único. Se establece un Ministerio de Agricultura, para que este importante ramo, fuente principal de la riqueza del país, sea atendido como corresponde.- Pase al Ejecutivo para su cumplimiento. Dado en el Palacio del Poder Legislativo, en Guatemala, el 21 de mayo de 1920.

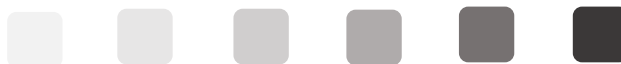
El viceministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, encargado de Asuntos de Petén, como parte de la Dirección y coordinación Superior, tiene dentro de sus funciones: operatividad la política sectorial, a fin de propiciar el desarrollo de una agricultura competitivo y sostenible, desde el punto de vista económico, ecológico y social, que contribuya a la reducción de los niveles de pobreza, exclusión y desigualdad, así como el manejo sostenible de los recursos naturales y la conservación del ambiente en el departamento de Petén

Marco Jurídico

El Viceministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, encargado de los Asuntos de Petén, fue creado mediante el Acuerdo Gubernativo No. 316-94 de fecha 20 de junio de 1,994.
Ley del Organismo Ejecutivo (Decreto 114-97)

1. Formular y ejecutar participativamente la política de desarrollo agropecuario, hidrobiológico y de uso sustentable de los recursos naturales renovables, todo ello de conformidad con la ley.
2. Promover y velar por la aplicación de normas claras y estables en materia de las actividades agrícolas, pecuarias, hidrobiológicas, forestales y Fito zoosanitarias, buscando la eficiencia y competitividad en los mercados y teniendo en cuenta la conservación y protección del medio ambiente.
3. Definir la política de ordenamiento territorial y de utilización de las tierras nacionales y de reservas de la nación y promover la administración descentralizada en la ejecución de ésta política; deberá velar por la instauración y aplicación eficaz de un sistema de normas jurídicas que definan con claridad los derechos y responsabilidades vinculadas a la posesión, uso, usufructo y, en general, la utilización de dichos bienes, mientras permanezcan bajo el dominio del Estado.

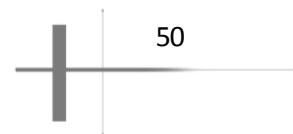


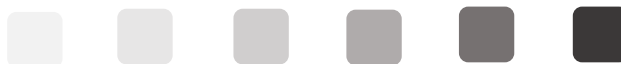


4. Formular la política de servicios públicos agrícolas, pecuarios, hidrobiológicos, forestales y Fito zoosanitarios y administrar descentralizada mente su ejecución.
5. En coordinación con el Ministerio de Educación y la Comisión Nacional del Medio Ambiente, formular la política de educación agropecuaria y sobre medio ambiente, promoviendo la participación comunitaria.
6. Promover en coordinación con las autoridades legalmente competentes, la política para el mejoramiento y modernización descentralizada del sistema guatemalteco de áreas protegidas; así como la formulación de políticas para el desarrollo y conservación del patrimonio natural del país.
7. Diseñar, en coordinación con el Ministerio de Economía, las políticas de comercio exterior de productos agropecuarios, forestales e hidrobiológicos.
8. Impulsar el desarrollo empresarial de las organizaciones agropecuarias, forestales e hidrobiológicas para fomentar el desarrollo productivo y competitivo del país.
9. Desarrollar mecanismos que contribuyan a la seguridad alimentaria de la población y ampliar y fortalecer los mecanismos de disponibilidad y acceso a la información estratégica a productores, comercializadores y consumidores.¹⁰

Para fines de la presente tesis se utilizara como referencia el reglamento de dotación de parqueos del municipio de Guatemala, departamento de Guatemala.

¹⁰ MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACIÓN. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACIÓN. 23 de 10 de 2018. <http://web.maga.gob.gt/infopeten/> (último acceso: 2018 de 11 de 09).





3.1.3.2 Reglamento De Dotación Y Diseño De Estacionamientos En El Espacio No Vial Para El Municipio De Guatemala

Debido a que la municipalidad de Flores no cuenta con un reglamento como tal para la dotación de estacionamientos, se tomó como referencia el reglamento de dotación y diseño de estacionamientos del municipio de Guatemala, Guatemala.

II. Dotación de estacionamientos para uso del suelo no residencial. La dotación de estacionamientos para superficies con un uso del suelo primario no residencial se determinará de acuerdo a los siguientes parámetros:

C. En superficies dedicadas a labores de oficina: Una (1) plaza por cada treinta y cinco metros cuadrados (35 m²) o fracción.

ii. Otros establecimientos: Una plaza (1) por cada treinta y tres metros cuadrados (33 m²) o fracción.

i). En superficies dedicadas a actividades de recreación, individuales o grupales: Una (1) plaza por cada nueve metros cuadrados (9 m²) o fracción.

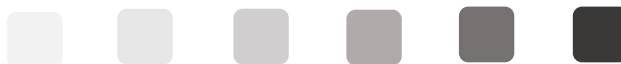
ASIGNACIÓN	ÁREA DE OFICINAS
1 Plaza de parqueo por cada 35 m ²	987 m ²
	29 plazas de parqueo

III. Plazas de aparcamiento destinadas para personas con discapacidad. Deberá disponerse de plazas de aparcamiento para personas con discapacidad en aquellos proyectos que, de acuerdo con la ley de la materia, lo exijan, y en los siguientes porcentajes:

a). Por lo menos el cinco por ciento (5%~) del total de las plazas de aparcamiento requeridas, para usos del suelo no residenciales con superficies dedicadas a áreas de espectadores sentados.

b). Por lo menos el dos por ciento (2%~) del total de las plazas de aparcamiento requeridas, para usos del suelo residenciales y el resto de usos del suelo no residenciales de todos los proyectos de propiedad pública, de aquellos proyectos privados que impliquen concurrencia y brinden atención al público, y de aquellos proyectos de vivienda multifamiliar, tipo condominio, financiados parcial o totalmente con fondos públicos.

Las plazas de aparcamiento para personas con discapacidad únicamente se requerirán en aquellos proyectos cuya dotación sea igual o supere las cincuenta (50~) plazas de aparcamiento.



I. Dimensiones de plaza de aparcamiento. Las

dimensiones de una plaza de aparcamiento se determinarán de acuerdo a los siguientes casos de aplicación:

ASIGNACIÓN	ÁREA DE OFICINAS
5% de las plazas totales	29 plazas de parqueo
	2 Plazas de parqueo para personas con discapacidad

a) Plazas para automóviles:

i. En usos del suelo residenciales: Mayor o igual a dos punto veinticinco por cuatro punto cincuenta metros ($\geq 2.25 \times 4.50$ m).

ii. En usos del suelo no residenciales: Mayor o igual a dos punto cincuenta por cinco metros ($\geq 2.50 \times 5.00$ m).

b) Plazas para bicicletas y motocicletas: Mayor o igual a punto setenta y cinco por dos punto veinticinco metros ($\geq 0.75 \times 2.25$ m).

c) Para plazas para discapacitados:

i. Una (1) plaza: Mayor o igual a tres punto cincuenta por cinco metros ($\geq 3.50 \times 5.00$ m).

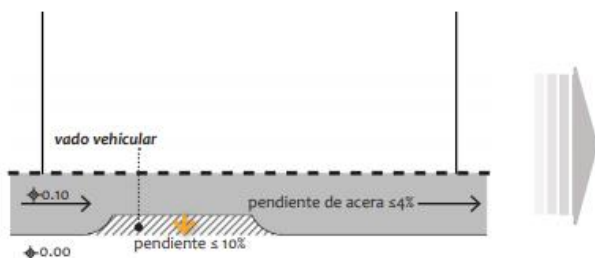
ii. Dos (2) plazas colindantes: Mayor o igual a seis por cinco metros ($\geq 6.00 \times 5.00$).¹¹

1.14 Nivel de pavimento de entradas y salidas

El nivel de pavimento de entradas y salidas se determinará de acuerdo a los siguientes casos:

a) Aceras con pendientes longitudinales o transversales menores al 4%

- El nivel de pavimento de entrada y salida deberá estar al mismo nivel de acera.



- El vado vehicular deberá tener una pendiente menor o igual 10%.



Ilustración No.22 Gráfica de Guía de Aplicación y diseño de estacionamientos. Fuente: Municipalidad de Guatemala. Marzo 2019

¹¹ Guatemala, Municipalidad de. «Guía de Aplicación dotación y diseño de estacionamientos.» Dirección de Planificación Urbana. Primera. Guatemala, 2010.



3.1.3.3 Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres (CONRED)

Las normas son un conjunto de especificaciones que regulan la actividad humana para alcanzar el bien común.

Las normas para la Reducción de desastres tienen como principal objetivo ser un mecanismo de preservación de la vida, seguridad e integridad de las personas.

Estableciendo los requisitos mínimos que deben cumplir las edificaciones e instalaciones a las cuales tienen acceso los distintos usuarios.

- **Normas De Seguridad Estructural De Edificaciones Y Obras De Infraestructura Para La República De Guatemala. (NRD1)**

Tiene por Objetivo establecer los criterios técnicos mínimos que deben implementarse en el diseño de obras nuevas y remodelación o reparación de obras existentes, la evaluación de obras a efecto de prevenir daños a la integridad de las personas y a la infraestructura indispensable para el desenvolvimiento socioeconómico de la población.

- **Normas Mínimas De Seguridad En Edificaciones E Instalaciones De Uso Público. (NRD2)**

La norma tiene por objetivo establecer los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en edificaciones e instalaciones de uso público para resguardar a las personas en caso de eventos de origen natural o provocado que puedan poner en riesgo la integridad física de los guatemaltecos y guatemaltecas.

La norma es aplicable a todas las edificaciones e instalaciones de uso público que actualmente funcionen como tales, así como para aquellas que se desarrollen en el futuro. Se consideran de uso público las edificaciones que permiten el acceso con o sin restricciones de personal – empleados, contratistas y subcontratistas, entre otros-, así como usuarios –clientes, consumidores, beneficiarios, compradores, interesados, entre otros.

- **Especificaciones Técnicas Para Materiales De Construcción. (NRD3)**

La presente norma tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas de materiales para la construcción que deben observarse en edificaciones, instalaciones y obras de uso público nuevas, así como las que sufran remodelaciones o rehabilitaciones, de construcción gubernamental o privada.

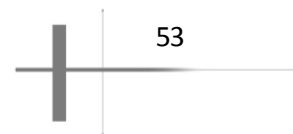
Tiene como finalidad que todas las edificaciones, instalaciones y obras de uso público cumplan con los requisitos mínimos de construcciones seguras y permanentes, preservando la vida de los ciudadanos y su integridad física en caso de eventos de origen natural o provocado.

- **Normas Mínimas De Seguridad En Eventos Socio-Organizativos. (NRD4)**

Artículo 1. Objetivo. Con el propósito de reducir los riesgos a desastres, la presente norma establece los requisitos mínimos de seguridad para la realización de eventos socio organizativos que deben observarse para resguardar la integridad física de las personas. Esta norma deberá ser implementada en los eventos socio-organizativos que se realicen en territorio guatemalteco y por su naturaleza deberá anteponerse a cualquier otro objetivo, sea de índole social, cultural, religioso, de negocios, político, deportivo o recreativo.¹²



¹² DESASTRES, COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE. *Conred*. 2019. <https://conred.gob.gt/site/Normas-para-la-Reduccion-de-Desastres> (último acceso: Noviembre de 2018).



3.1.3.4 Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad

Nacional de Atención a Personas con Discapacidad (Conadi). Manual técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala.

Se tiene proyectado que el edificio de accesibilidad universal, contemplando las regulaciones que lo condiciona y propone CONADI; Ingresos con un claro libre de 0.90 metros, puertas con anchos holgados, herrajes y pasadores, corredores amplios, pasamanos, escaleras, ventanas (sillar de ventanas bajas con un máximo de 0.80 metros, áreas de atención al público, espacios para aseo (inodoro, lavamanos, grifería y accesorios), espacios de trabajo, espacios para consumo de alimentos, espacios para estar, espacios de usos múltiples, superficies, colores y texturas, banquetas con rampa de subida hacia parte superior, vegetación (no debe de interrumpir área de circulación), pasos peatonales, espacios para estacionamientos, ciclo vías, plazas y parques.¹³

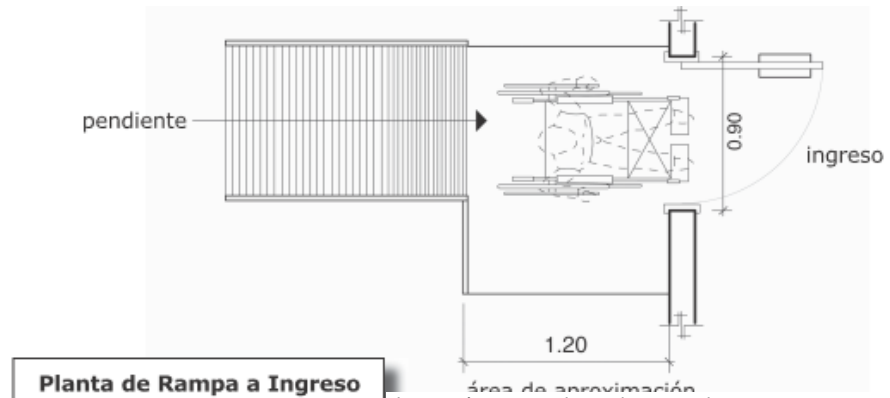


Ilustración No.23 Planta de rampa de ingreso. Fuente: Manual técnico, 2005.

¹³ CREAMQUITECTURA. «CONADI.» Abriendo la puerta al camino de la igualdad y oportunidad. Editado por Manual Técnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al espacio físico y medios de transporte en Guatemala. 2005. <https://www.dropbox.com/s/x6gsx9fогvdp1ko/Manual%20T%C3%A9cnico%20de%20Accesibilidad%20para%20Personas%20con%20Discapacidad%20completo.pdf?dl=0>.

CONAP-Consejo Nacional de Áreas protegidas - Áreas Protegidas

Terreno no se encuentra registrada como área protegida

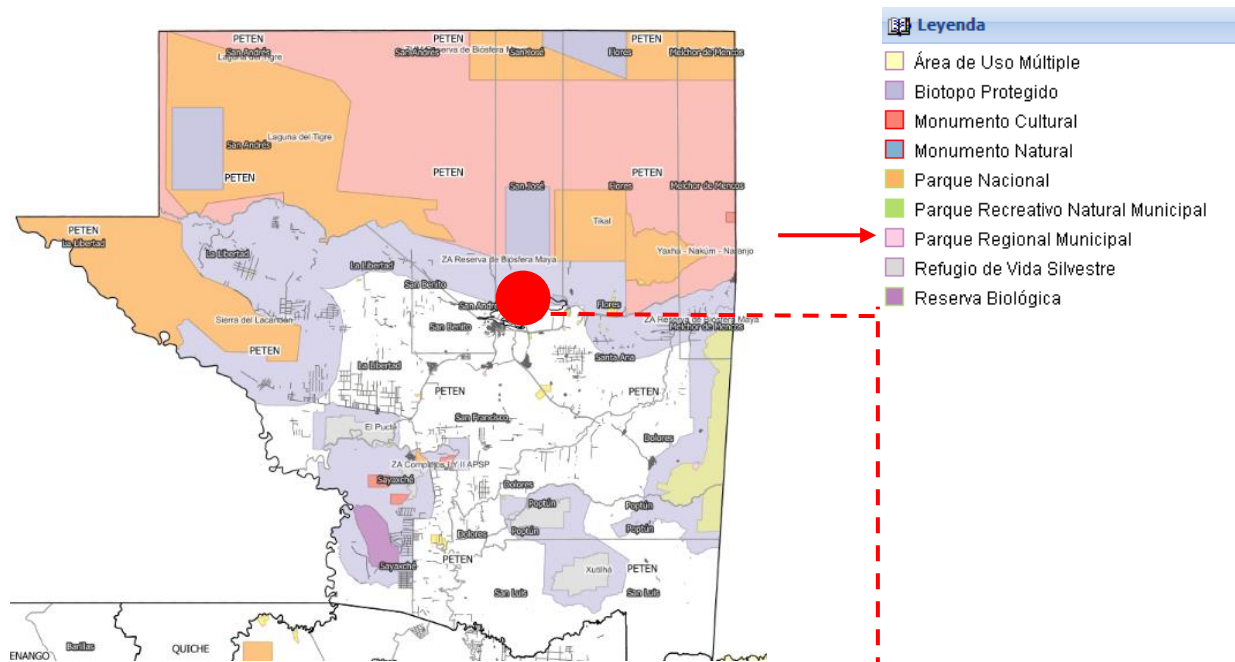


Ilustración No. 25 Mapa general de la república de Guatemala y municipio de flores utilizado para marcar áreas protegidas en catastro. Fuente: elaborado por RIC Registro de Información Catastral, <http://aplicaciones.ric.gob.gt/geoserver/www/geoportal/index.html> , consulta: 5 marzo 2019

Terreno no se encuentra registrada como área de alto riesgo según CONRED.

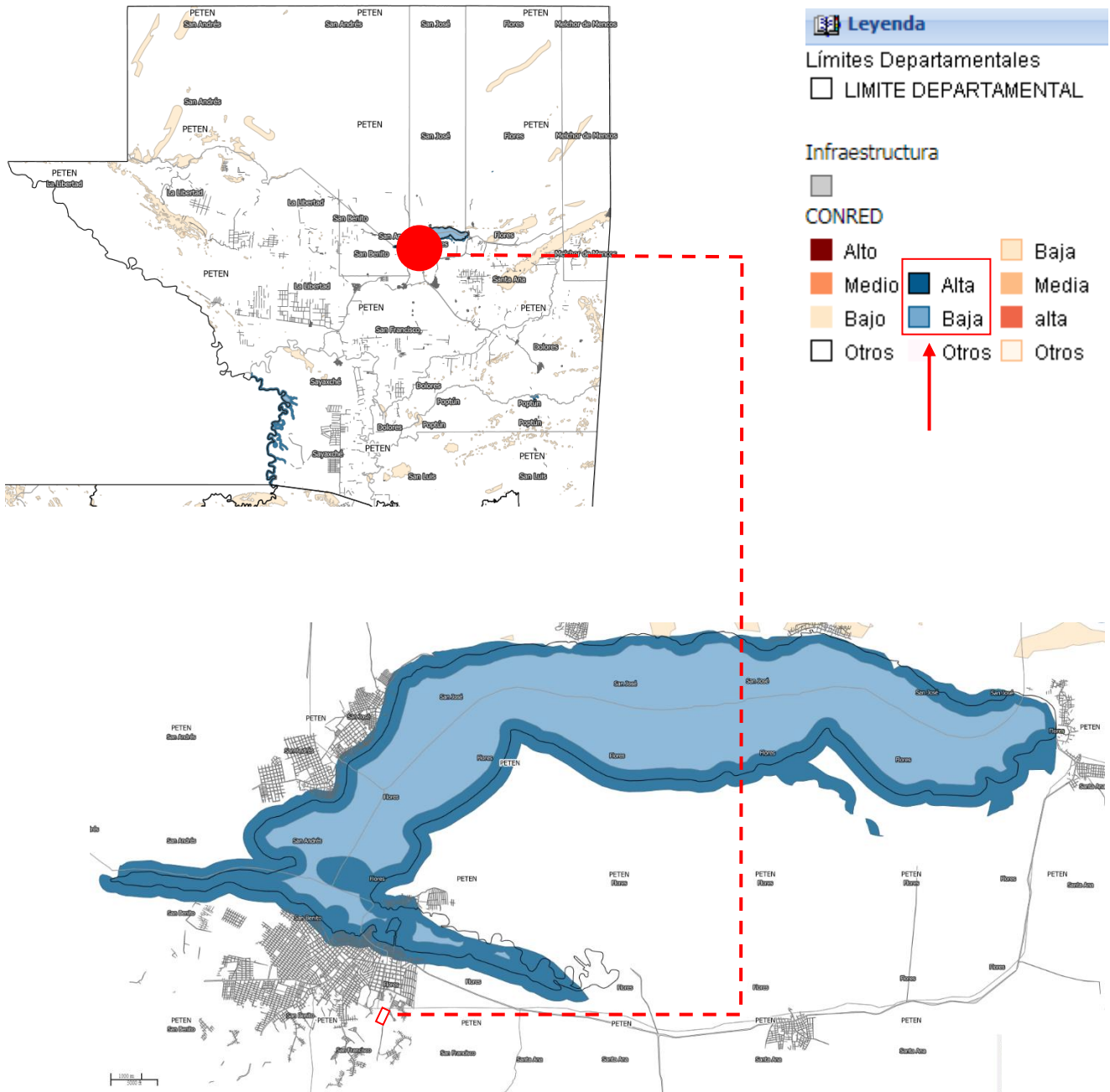
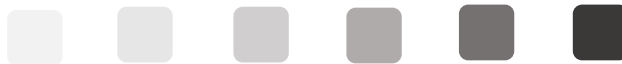


Ilustración No.26 Mapa general de la república de Guatemala utilizado para marcar as áreas registradas como amenazas naturales por la CONRED. Fuente: elaborado por RIC Registro de Información Catastral, <http://aplicaciones.ric.gob.gt/geoserver/www/geoportal/index.html> , consulta: 5 marzo 2019



3.2 Contexto Económico

La economía petenera, dominada por la agricultura y ganadería, a pesar de que su territorio es casi un tercio del territorio nacional y cuenta con potencialidades naturales y culturales sobresalientes, evidenciando la necesidad de impulsar nuevas actividades productivas tendientes a innovar, modernizar y ampliar la generación de valor en el territorio.

El departamento de Petén ha tenido un crecimiento considerable en cuanto a su economía según el informe del “Plan de Desarrollo Integral de Petén” en la última década, es decir un crecimiento económico territorial sostenido, pero con poca inversión en infraestructura, que no está encaminada paralelamente al desarrollo económico.

Petén es una región predominante en importación, se puede ver con la ganadería, consumiendo productos y servicios del exterior.

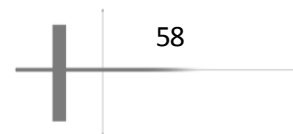
El departamento está orientado principalmente y predominantemente por actividades agrícolas, agropecuarias y agroforestales un punto muy relevante en el país, según él informa “Plan de Desarrollo Integral de Petén” ocupa un 68% de la PEA (Producción Económica Activa). Una actividad de gran importancia siendo Guatemala un país donde estos trabajos son más comunes en el interior del país.

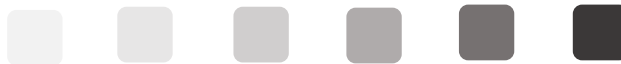
El municipio de Flores tiene como fuentes de ingreso que va desde la cosecha; producción agrícola: ajonjolí, camote, chile picante, frijol negro, garbanzo, maíz amarillo, maíz blanco, pepitoria, sandía, tomate, yuca, el turismo, comercio.

Cuenta ingresos de relevancia para la población local como lo es el turismo que por su ubicación, su clima, su variedad de centros arqueológicos.

El transporte público inmediato a zonas aledañas al casco urbano permite tener una afluencia mayor en el comercio que se desarrolla desde tempranas horas del día, el transporte puede ser desde Lancha, Moto-taxi, Microbús, Bus, Bici-Taxi.

El plan de desarrollo Flores, Petén, tiene un eje de desarrollo del municipio, Manejo de recursos naturales y turísticos: debido a la actividad comercial y turística, crecimiento desordenado de la población (rural y urbano), ganadería extensiva (ganado bovino), prácticas agrícolas inadecuadas, deforestación, incendios forestales y en general eventos climáticos; el presente eje de desarrollo se fundamenta en la aplicación de medidas correctivas y preventivas en beneficio de las condiciones físicas, naturales y patrimoniales; principalmente en aquellas áreas protegidas nacionales y municipales, sitios arqueológicos y cuerpos de agua (principalmente el Lago de Petén





Itzá), pues, son fundamentales para el fomento turístico (nacional e internacional) y la población local.¹⁴

Potencialidades del territorio, Flores, Petén.

- Organización y participación ciudadana (COCODES, COMUDE, Y JUNTAS ESCOLARES).
- Zonas de intercambio comercial e industrial (agua purificada, canteras de balastro, concesiones forestales, hotelería).
- Principal destino turístico en el departamento de Petén.
- Fincas de crianza de ganado bovino.
- Convergencia del transporte terrestre y aéreo (aeropuerto).
- Presencia e incidencia de las OG Y ONG.
- Diversidad poblacional y cultural.
- Oferta educativa en todos los niveles (incluye 5 universidades)
- Control y disminución de la inseguridad ciudadana.
- Ordenamiento Urbano y Territorial.
- Reserva de la Biosfera Maya.
- Patrimonio cultural (Sitios Arqueológicos e isla de flores).
- Infraestructura (carretera internacional) y servicios públicos en área urbana (salud, energía eléctrica, agua y saneamiento).
- Mano de obra calificada (con estudios universitarios)
- Manejo y tratamiento de desechos sólidos y líquidos.
- Miembro de la Mancomunidad del Lago Petén Itzá.¹⁵

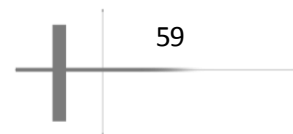
Dentro del plan de desarrollo se manejarán los siguientes puntos:

Manejo de recursos naturales, culturales y turísticos.
Ordenamiento territorial, servicios y gobernabilidad.
Diversificación económica sostenible.
Matriz de Planificación.¹⁶

¹⁴ Territorial., Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Flores. Secretaria de Planificación y Programación de la presidencia. Dirección de Planificación. «Plan de desarrollo Municipal DMP del municipio de Flores, Petén.» SEGEPLAN, Flores, Petén., Diciembre 2010, 77, 78.

¹⁵ DMP, SEGEPLAN. «Potencialidades del Territorio.» Flores, 2009.

¹⁶ Territorial., Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Flores. Secretaria de Planificación y Programación de la presidencia. Dirección de Planificación. «Plan de desarrollo Municipal DMP del municipio de Flores, Petén.» SEGEPLAN, Flores, Petén, Diciembre 2010, 70, 71, 72.





3.2 Contexto Ambiental

3.2.1 Análisis Macro

El departamento de Petén se ubica en el extremo septentrional de Guatemala (latitud norte 15° 90' - 17° 81' y longitud oeste 89° 22' - 91° 43'), limita al Norte y al Oeste con México, al Este con Belice, al Sur con los departamentos de Izabal y Alta Verapaz.

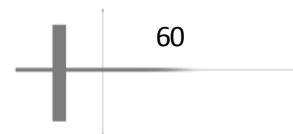
Petén posee una extensión territorial de 35,854 km² que representa casi un tercio del territorio nacional, que lo convierte en el departamento más extenso de Guatemala, así como, en la entidad sub-nacional más grande de Centroamérica. El nombre del departamento, "Petén", en el idioma maya-Itzá, significa isla, en referencia a la Isla de Flores, cabecera departamental; Flores se encuentra al centro de Petén a 488 km de la capital nacional.



Ilustración No.27 Mapa de Guatemala, 2009
Fuente: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ec/Petén_in_Guatemala.svg

Límites departamentales y del territorio guatemalteco: al Norte y Oeste colinda con la República de México, al Este con la República de Belice, al Sur con el Departamento de Izabal, y Alta Verapaz. De Este a Oeste con una línea que va desde el Norte de Melchor de Mencos pasando por el Remate (Lago Petén Itzá), luego se dirige hacia el Sur, hasta la lagunetaljá, para luego seguir al Oeste y bordear la montaña Chiquibul hasta el río Usumacinta, frontera con México. La zona Norte de El Petén el régimen de lluvia va de 1,160 a 1,700 mm como promedio total anual.

Flores Municipio del departamento de Petén donde se encuentra ubicado el proyecto propuesto, municipalidad de 1ª categoría, colinda al norte con San José (Petén), Lago de Petén Itzá de por medio, República de México; al Este con Melchor de Mencos (Petén); Al Sur con Santa Ana, San Francisco y Dolores (Petén); al Oeste con San Benito, San Andrés y San José (Petén). El monumento de elevación (BM) de IGN en el parque frente a la iglesia está a 127 metros sobre el nivel del mar, Latitud 16°55'45", Longitud 89°53'27".





Zonas de Vida

En el departamento de Petén existen dos zonas de vida vegetal, según la propuesta de HOLDRIGE en el año de 1978 y estas son:

- **bh-S (c) Bosque Húmedo Subtropical (cálido)**

La zona comprende una faja de 10 a 22 Km de ancho, que va desde El Salvador a México en la Costa Sur. También comprende la parte Norte del Departamento de El Petén que limita de Esta a Oeste con una línea que va desde el Norte de Melchor de Mencos pasando por el Remate (Lago Petén Itzá), luego se dirige hacia el Sur, hasta la laguna Taljá, para luego seguir al Oeste y bordear la montaña Chiquibul hasta el río Usumacinta, frontera con México.



*Ilustración No.28 Reserva de la Biosfera maya, Tikal, Julio 2018
Fotografía propia, Hugo Leonel Contreras Hernández*

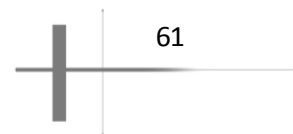
bmh-S (c) Bosque Muy Húmedo Subtropical (cálido)

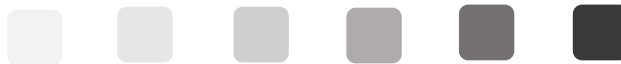
Esta zona de vida cubre en la Costa Sur, en el Norte del país abarca el Departamento de Izabal, Norte de Alta Verapaz, Quiché y una parte del Departamento de Huehuetenango, asimismo la parte Sur del Departamento de Petén (Sayaxché, San Luis, Poptún, Dolores).

En la zona Sur de Petén por poseer menos datos, se reportan precipitaciones de 1,587 a 2,066 mm anuales.



*Ilustración No.29 Cráter Azul, Las cruces, Petén, Julio 2018
Fotografía propia, Hugo Leonel Contreras Hernández*





Vegetación

En suelos mejores y más al Norte por Tikal se encuentran especies como: Sabalморisiana, Manilkarazapota, Pimienta dioica, Aspidospermamegalocarpon, Aseis yucatanenses y otras que también son vistas en el bosque muy húmedo.

Los terrenos de esta zona de vida son de topografía desde plana hasta accidentada. La elevación varía desde 80 y 1,600 m.s.n.m.

La vegetación natural es una de las más ricas en su composición florística, sin embargo podemos citar como indicadoras las siguientes: Orbignycohune, Terminalia amazonia, Brosimunalicastrum, Lonchocarpus, Virola, Cecropia, Ceiba pentandra, Vochysuahondurensis y Pinuscaribea, para la parte Sur de Petén y Departamentos del Norte del país.

El departamento de Peten es irrigado por números ríos cuyas desembocaduras se realizan, a través de la vertiente del Atlántico y las dos vertientes en que se sub divide:

a) la vertiente del golfo de México

b) la vertiente del mar Caribe.

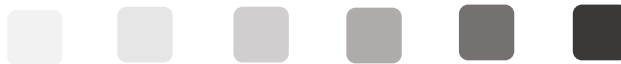
a) La vertiente del golfo de México, que ocupa alrededor del 80% de la superficie del departamento; comprende las cuencas del río Usumacinta y sus afluentes (el sistema más caudaloso del departamento y de Guatemala), de los ríos La Pasión, del Salinas, San Pedro y Candelaria. El río Usumacinta inicia donde confluyen los ríos La Pasión y Salinas que bajan del altiplano y por el río Lacantún proveniente del territorio mexicano; además por los afluentes de curso superficial.

b) La vertiente del mar Caribe, incluye la cuenca de los ríos Mopán, Azul, Pusilá, temas y Sarstún; sus a fuentes principales son los ríos Chiquibul, Santo Domingo, Salsipuedes, Blanco, Holmul y Moho.¹⁷



Ilustración No.30 Finca El Zompopero, San Luis, Petén. Agosto 2018
Fotografía propia, Hugo Leonel Contreras Hemández

¹⁷ *Segeplan, Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia - «Plan de Desarrollo Integral de Petén.» Tecnico, Guatemala, 2013.*



Orografía

Este departamento en general es conocido como las planicies de Petén, debido a su baja altura sobre el nivel del mar, su relieve es levemente variado tiene una altitud promedio de 127 msnm, existen cadenas montañosas que lo atraviesan siendo estas no más de 500 msnm.

Región Baja: Corresponde a las llanuras y los lagos, donde se encuentra la mayoría de la población del departamento, así como sus grandes praderas o sabanas.

Región Media: Corresponde a las primeras alturas, incluyendo las pequeñas colinas de los valles de los ríos San Pedro, Azul y San Juan.

Región Alta: Corresponde a las Montañas Mayas en la parte oriental del departamento, el área de mayor elevación.¹⁸



*Ilustración No.31 Parque Nacional Yaxha Nakum Naranjo, mayo 2018
Fotografía propia, Hugo Leonel Contreras Hernández*

Paisaje Natural

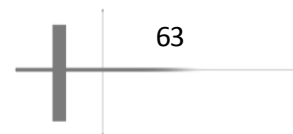
Las planicies de Petén son idóneas para la crianza de ganado y la siembra de maíz, y se puede observar en la mayoría de fincas aledañas a lugares poblados que son utilizadas para la crianza de ganado, siendo esta uno de los principales usos que tiene la tierra en el norte del país, debido a su gran extensión territorial este tiene reservas naturales protegidas por Conap, áreas catalogadas como Patrimonio de la humanidad por la Unesco, Centro Arqueológico Tikal y El mirador, dos áreas de mayor relevancia protegidas y ubicadas en la Reserva de la Biosfera Maya.

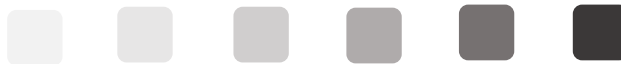


*Ilustración No.32 Tierras de Poiteseco y Cruz Pamac, Línea de Adyacencia. San Luis, Petén. Agosto 2018
Fotografía propia, Hugo Leonel Contreras Hernández*

Estas áreas por su gran extensión de planicies también son utilizadas para la cosecha de la palma africana, un uso de la tierra que perjudica a largo plazo el uso del suelo, un problema que crece aceleradamente, también conocido como agro-negocio de la palma africana quien ha experimentado una expansión territorial significativa.

¹⁸ *Segeplan, Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia-. «Plan de Desarrollo Integral de Petén.» Tecnico, Guatemala, 2013.*





Paisaje Constructivo

Tipologías Arquitectónicas

La tipología en el área central de Flores no está definida, el crecimiento considerable en el casco urbano está llevando a que se edifiquen inmuebles sin ninguna característica que unifiquen a una sola tipología, sin embargo al adentrarse a comunidades fuera del casco urbano se pueden observar viviendas con una tipología muy marcada que es llamada coloquialmente por algunas personas como “Viviendas de Remesa” estas se componen de una nave central, un corredor al frente y jardines alrededor.



Ilustración No.33 Vivienda, Agosto 2018
Fotografía propia, Hugo Leonel Contreras Hernández



Ilustración No.34 Calles, Agosto 2018
Fotografía propia, Hugo Leonel Contreras Hernández

Tecnologías Constructivas

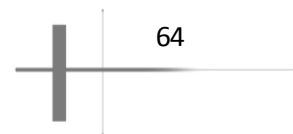
Se logra identificar claramente la existencia de una tecnología predominante en las construcciones del área de Flores, sin embargo la falta de normas que regulen todas las construcciones se están realizando sin conceptos estructurales, sin una tipología de construcciones en el área, esto lleva a que exista gran variedad de mezclas de tecnologías constructivas, las más representativas son:

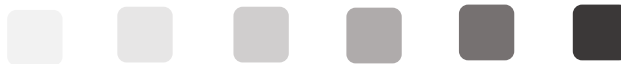
- Construcción de Adobe y techo de lámina sobre estructura de madera.
- Mampostería reforzada.
 - a. Block
 - b. Losa de concreto armado
 - c. Losa prefabricada, vigueta y bovedilla.

Existen otras tecnologías que son escasas y se pueden ver algunas de ellas con muy poca frecuencia pero que ha empezado a verse, es uso de contenedores metálicos, módulos aproximadamente de 12.00 metros de largo, 2.50 metros de ancho y 2.85 metros de altura. Estructuras que son de fácil montaje y requieren de modificaciones para cambiar su uso y convertirlo en un espacio habitable.



Ilustración No.35 Vivienda, Septiembre 2018
Fotografía propia, Hugo Leonel Contreras Hernández



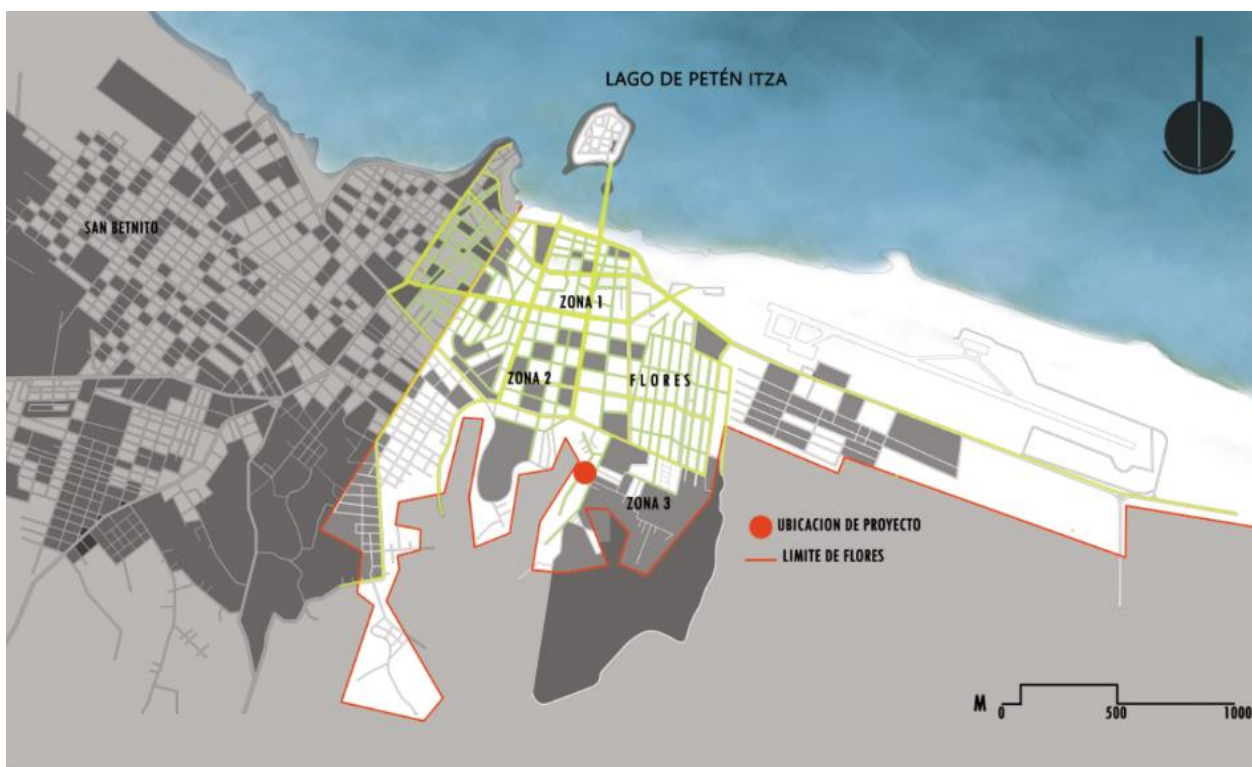


Estructura Urbana

Traza:

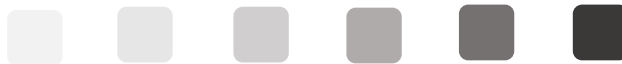
La traza Urbana del municipio de Flores se ha desarrollado con el tiempo a través del tipo “Malla o Retícula” este tipo genera manzanas cuadradas o rectangulares, pueden existir variantes por el cambio de ángulo de algunas de sus avenidas principales o calles, la traza de Flores la comparte con el casco urbano de San Benito debido a que se encuentran juntas, las características de este tipo de traza es la fácil lotificación a pesar de sus cambio de ángulos en algunos sectores, es de fácil crecimiento debido a que las calles pueden tener continuidad y la generan de más manzanas. Por otro lado los cambios de ángulo en algunos sectores eliminan alguna parte de la monotonía de la retícula, el casco urbano presenta avenidas y calles anchas.

El crecimiento del casco urbano se dirige hacia el sur, donde predominan cerros de hasta 200 metros de altura, esto hace que la traza se modifique y se adapte al terreno, el crecimiento vertical de flores es restringido debido a que se cuenta con el aeropuerto internacional Mundo Maya, además cabe destacar que los edificios más altos se elevan hasta con 6 niveles.



Mapa de traza Urbana

*Ilustración No.36 Mapa traza urbana de Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Mapa elaboración propia, Hugo Leonel Contreras Hernández*



Uso de suelo

Es de destacar que el uso del suelo fuera del casco urbano se dirige considerablemente a la ganadería y siembra, está condicionado a que Petén por sus planicies se presta para determinada actividad, mientras que las tierras que se aproximan al casco urbano van cambiando su uso, Flores se caracteriza por el turismo, el cual se centra directamente en la isla de Flores donde se encuentra la municipalidad, parte del desarrollo que se tiene dentro del casco urbano forma parte lo que es el turismo, el comercio, transporte. La trama está definida por manzanas que contienen varios usos de suelo como educación, recreación, comercio turismo.

Se logra observar que el crecimiento que más plusvalía tiene es el área colindante a el lago, por su uso de comercio así como cercanía de la ruta CA13 y colindantes al aeropuerto.

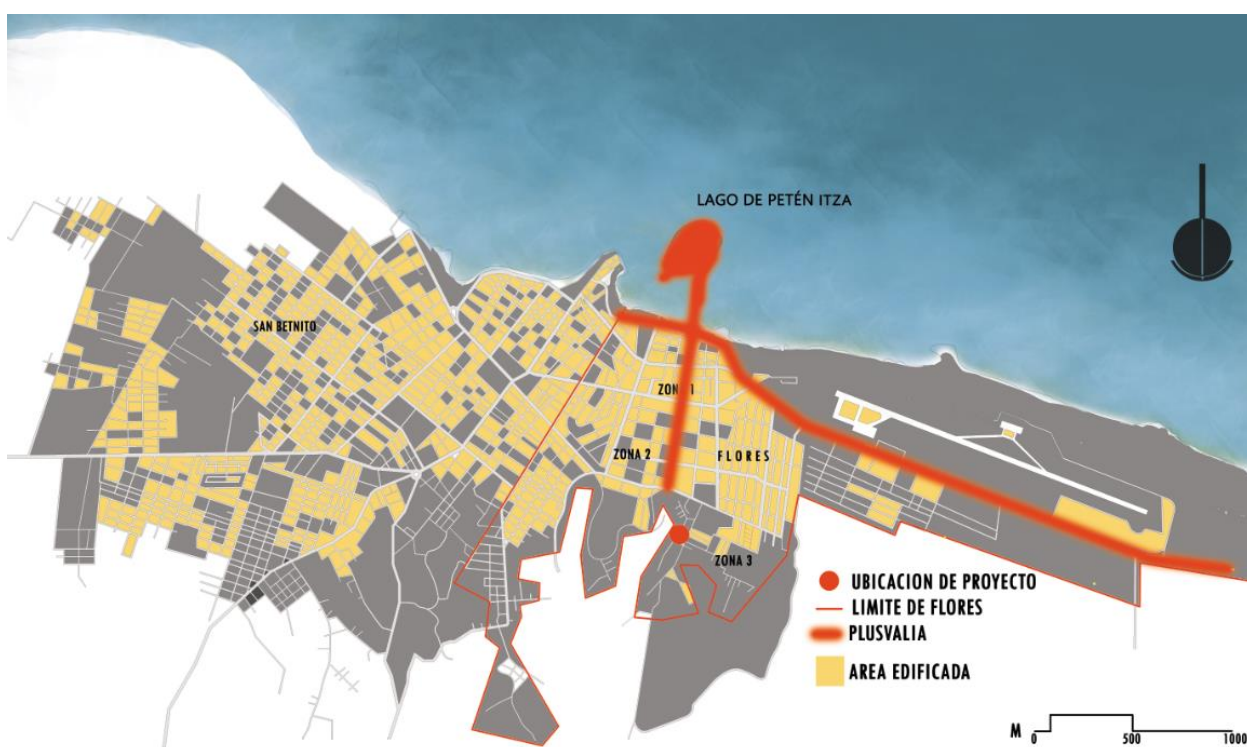
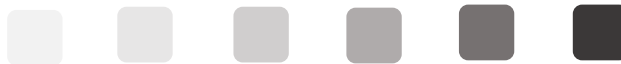


Ilustración No.37 Mapa Uso de suelo de Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Mapa elaboración propia, Hugo Leonel Contreras Hernández



Red Vial

La traza urbana marca ligeramente las villas principales y con mayor crecimiento económico dentro del casco urbano de Flores, la movilidad dentro del área urbana es mediante vehículos conocidos por el área como "Tuc Tuc", microbuses (Paneles) estos pueden servir para el área urbana, hacia aldeas y municipios vecinos como a San Benito, San Francisco, Dolores y Poptún ubicado a 120 kilómetros de distancia, así como transporte de buses con más capacidad que llegan hasta la capital a 490 kilómetros de distancia, el uso de lanchas utilizando el lago de Petén Itzá hacia los lugares como San Miguel, San José que también se puede llegar por vía terrestre y por último el uso del espacio aéreo desde el aeropuerto internacional Mundo Maya.

La vía principal que pasa por el casco urbano es la ruta CA13 de mucha demanda de vehículos pero que no crea congestión vehicular.

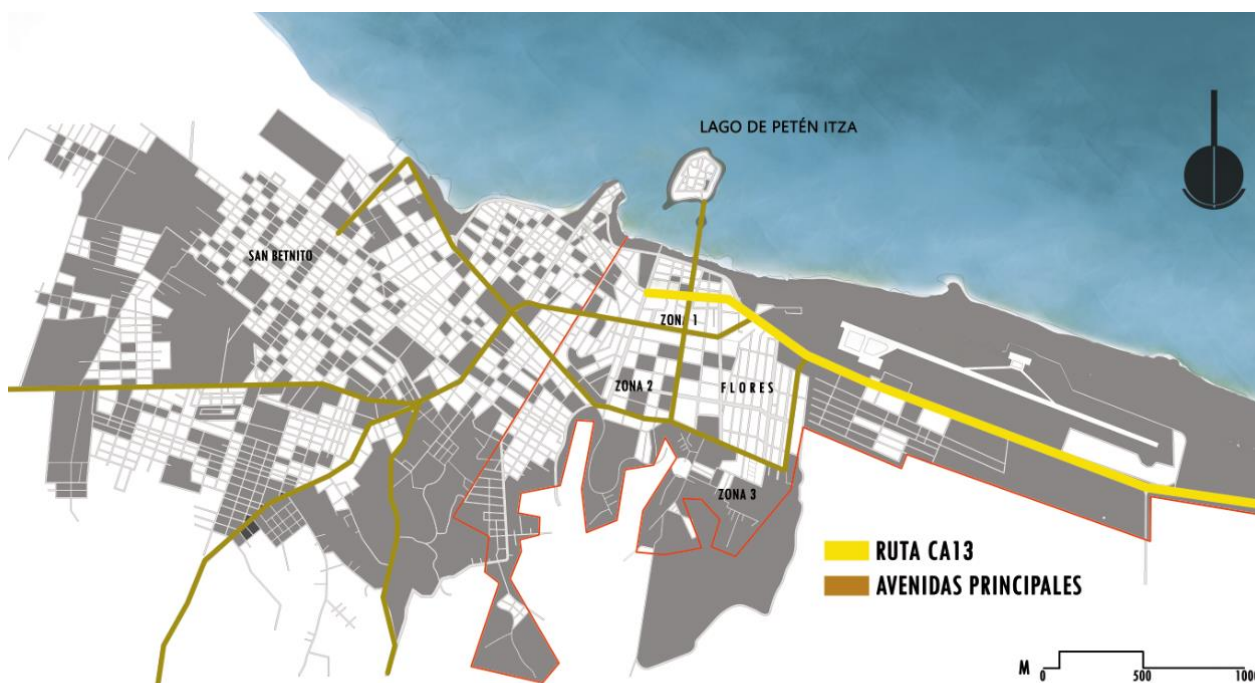
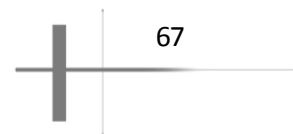


Ilustración No.38 Vías Principal de Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Mapa elaboración propia, Hugo Leonel Contreras Hernández





Clima

El clima de Petén es de tipo tropical cálido y húmedo, típico de tierras bajas en estas latitudes; se caracteriza como tropical variable-húmedo, con época larga de lluvia, y con época seca desarrollada, pero de duración variable, entre diciembre/enero y abril/mayo. La temperatura media mensual, varía entre 21° en el mes de enero (más fresco del año), y 32° en el mes de mayo (más cálido); las temperaturas máximas medias, varían entre 28° y 38°, y las mínimas entre 17° y 23°

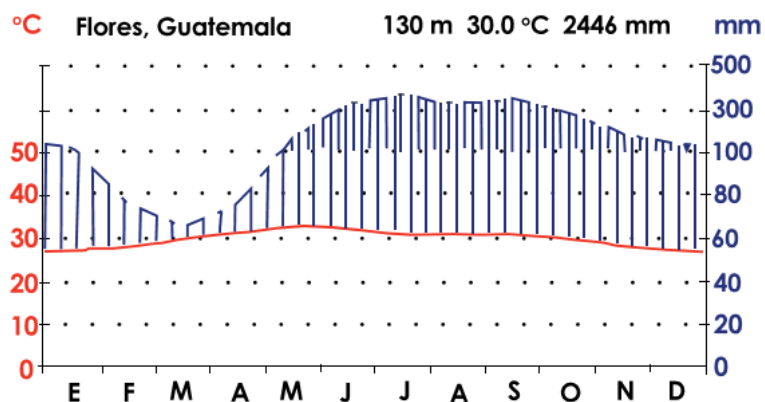
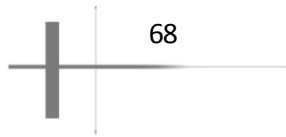


Ilustración No.39 Grafica de Clima en Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Fuente: <https://es.weatherspark.com/m/12348/7/Tiempo-promedio-en-julio-en-San-Benito-Guatemala#Sections-WindDirection>





3.2.2 Selección del Terreno

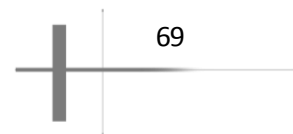
El terreno que se dispone para el diseño del Centro Administrativo del MAGA se encuentra en la zona 3 del municipio de Santa Elena, Flores Petén. Se encuentra dentro del casco urbano, su proceso de selección fue debido a su ubicación y al crecimiento horizontal que está teniendo el casco urbano, utilizando los criterios de crear espacios abiertos que formen secuencias que ayuden a la transición de espacio público y el espacio privado. Se aprovechara la poca intervención urbana que ha tenido este sector para crear espacio con mobiliario urbano. Se cuenta con la ventaja de que existen áreas verdes disponibles para uso de recreación, si bien el proyecto será de uso gubernamental se integrara a los espacio públicos que se proyectan para poder crear una conexión con el edificio y de esa forma poder apreciarlo de mejor forma.

Instalaciones exteriores

Fotografías del estado actual de la infraestructura del MAGA, Flores, Petén.



*Ilustración No.4o Avenida Principal paralela al proyecto en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*





*Ilustración No.41 Fachada Principal del MAGA en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.43 Ingreso al parqueo del ministerio en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.42 Terreno e infraestructura del MAGA en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.44 Parqueo del ministerio en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.45 Bodega del ministerio en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.46 pasillos de servicio del ministerio en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.47 pasillos de servicio del ministerio en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.48 Área de Oficinas y parqueo de visitas, Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



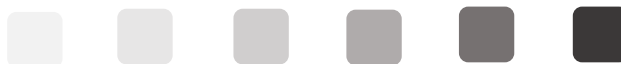
*Ilustración No.49 pasillos de servicio del ministerio en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.50 pasillos de servicio del ministerio en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



*Ilustración No.51 Oficina del ministerio, espacio reducido en Santa Elena, Flores, Petén. Abril 2018
Fotografía propia Hugo Leonel Contreras Hernández*



3.2.3. Análisis Micro

La topografía del terreno cuenta con un 0% de pendiente, ubicado a 10 kilómetros de la ruta CA13 y a 2.50 kilómetros del ingreso principal del municipio (1ra calle), sus coordenadas geográficas son; N 16°54'26.98" W 89°53'32.88", el terreno tiene un área 4,875.00 m², de forma irregular el terreno.

Se optó por seguir utilizando el terreno donde actualmente se desarrolla administrativamente este ministerio, por el área disponible, su ubicación que además de estar en la cabecera departamental de Petén está en un lugar céntrico y accesible a los 14 municipios. Es importante destacar que el terreno está en el perímetro del casco urbano donde aún no se cuenta con calles pavimentadas sino solo balastradas. Se pueden desarrollar circulaciones peatonales y ciclo vías para un mejor acceso a este nuevo centro administrativo, se considera oportuno las condiciones de las calles que aún no son pavimentadas para crear mobiliario urbano, espacios de recreación y/o para actividades culturales incorporando a la infraestructura del nuevo diseño de este ministerio.

Plano de Ubicación de Proyecto dentro del casco Urbano.

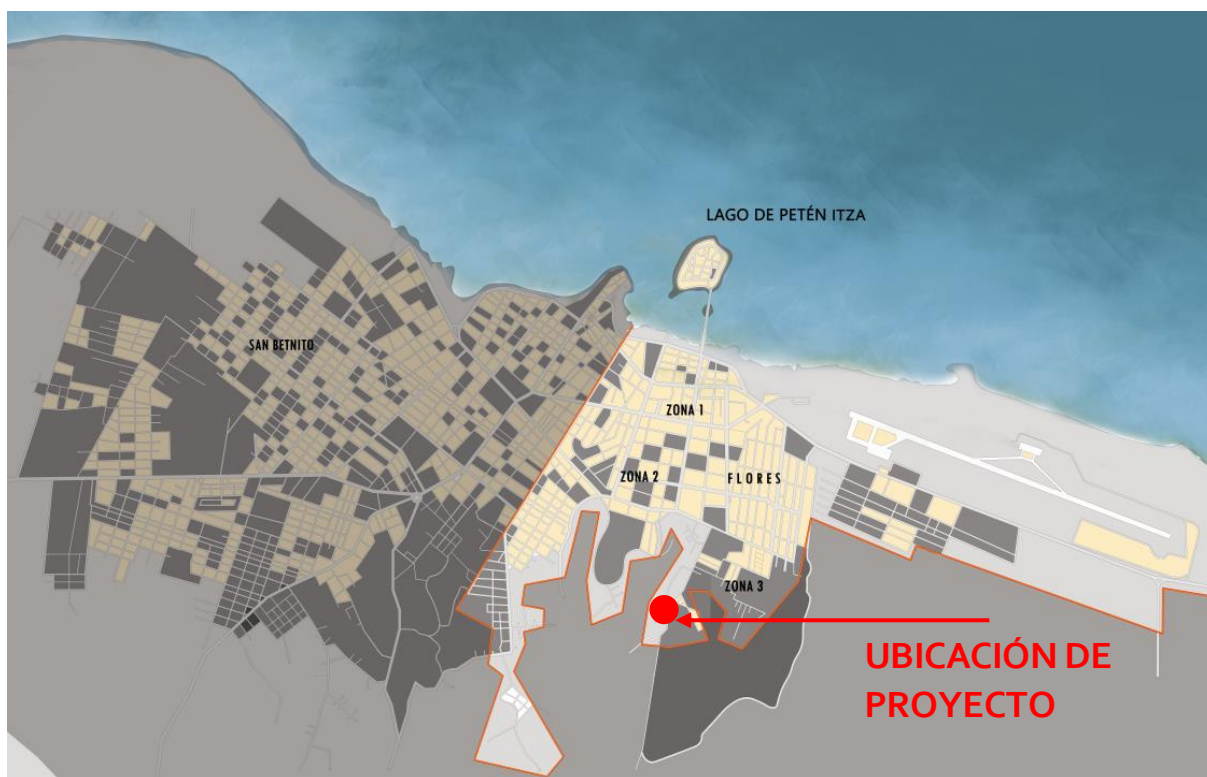


Ilustración No.52 Mapa de Ubicación del Proyecto, Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Fuente: Mapa Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández



Análisis de Sitio

Los vientos predominantes en el área norte del país son generalmente provenientes del Este, esto podría variar según sea la ubicación, depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

El proyecto se ubica en un trayecto de tránsito moderado, debido a las Cuevas de Actun Kan.

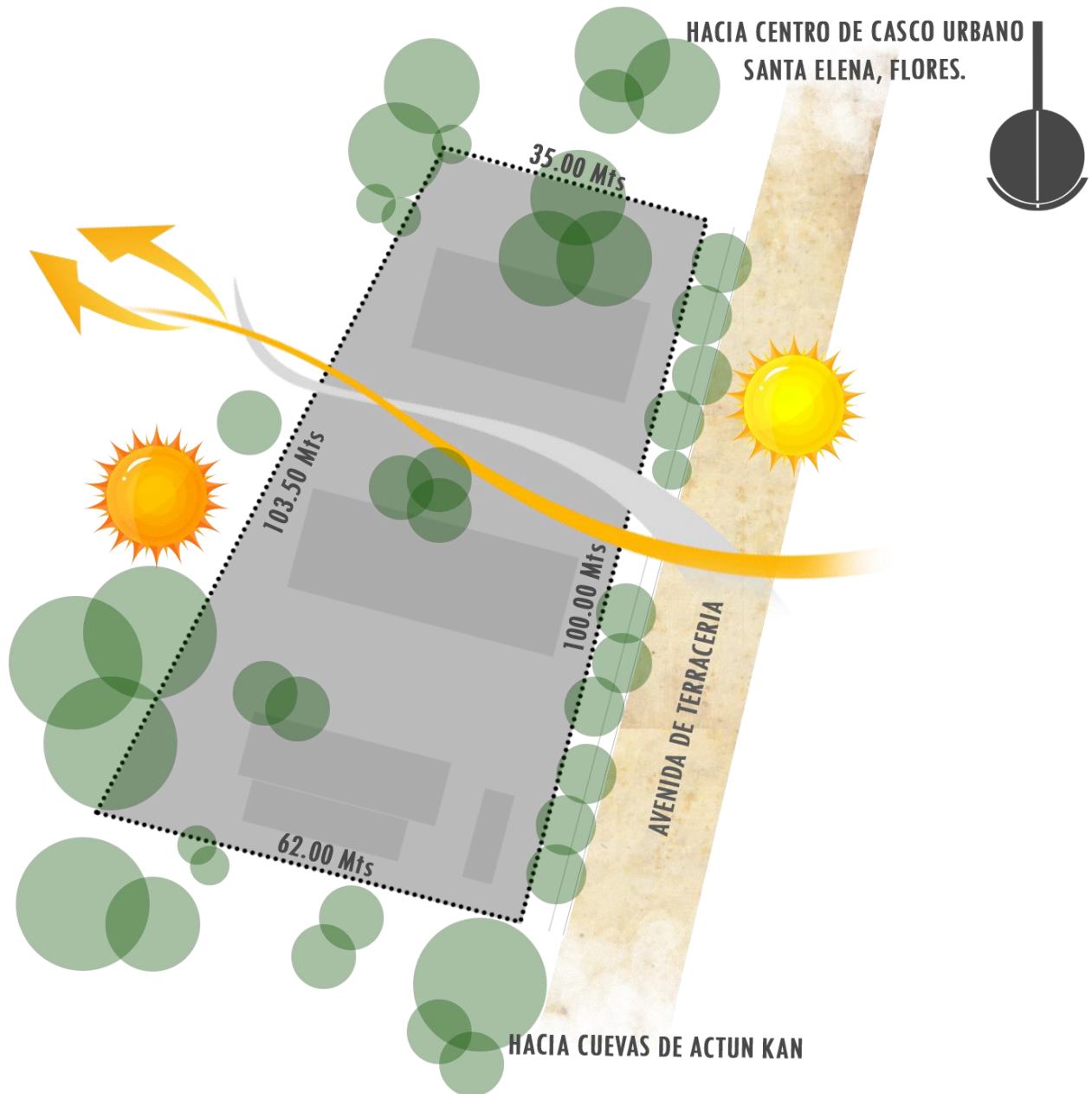
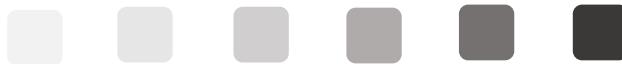


Ilustración No.55 Análisis de Sitio del Proyecto en Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Fuente: Mapa Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández



El terreno del proyecto está ubicado al borde sur del casco urbano de Santa Elena y Flores, el rápido crecimiento que ha tenido la urbanización ha permitido el que uso de suelo general del centro sea mixto; Educación, recreación, turístico, comercial y de uso gubernamental.

Las condiciones en las que se encuentra el terreno donde se hace la propuesta del nuevo Centro de Administración del MAGA cuentan con algunas construcciones que funcionan como oficinas para el mismo Ministerio, el terreno ya dispone de un pozo mecánico para agua potable de una profundidad de 200 pies, el cual satisface las necesidades del ministerio así como una red de agua potable del sector.

Factores del Terreno

Positivos

- Cuenta con un área de 4,875.00 m²
- La avenida de acceso al proyecto aún no está pavimentada se puede realizar una propuesta de cambios, ciclo vías.
- Existe vegetación dentro del terreno de fácil movilización.
- Si bien existen construcciones no se cuenta con una planta de tratamiento esto permite ubicarla de una mejor forma con el nuevo diseño.

Negativos

- Se tienen construcciones existentes en el terreno que el ministerio está de acuerdo en retirarlas para realizar una nueva infraestructura.
- La delimitación del terreno es con cerco de malla galvanizada.
- Las aguas servidas son dispuestas a una fosa séptica para luego tirarlas a la cuneta.
- Se debe solicitar la conexión a la candela municipal del área.

Las condiciones en las que se encuentra el terreno son de buen estado, al Oeste y Sureste cuenta con cerros con vegetación densa, elementos que le permiten tener protección de vientos cambiantes, la dirección predominante es desde el Este lo que permite tener una buena ventilación.



Plano Urbano de Ubicación de Santa Elena y Flores.



Plano Urbano de Santa Elena y Flores.

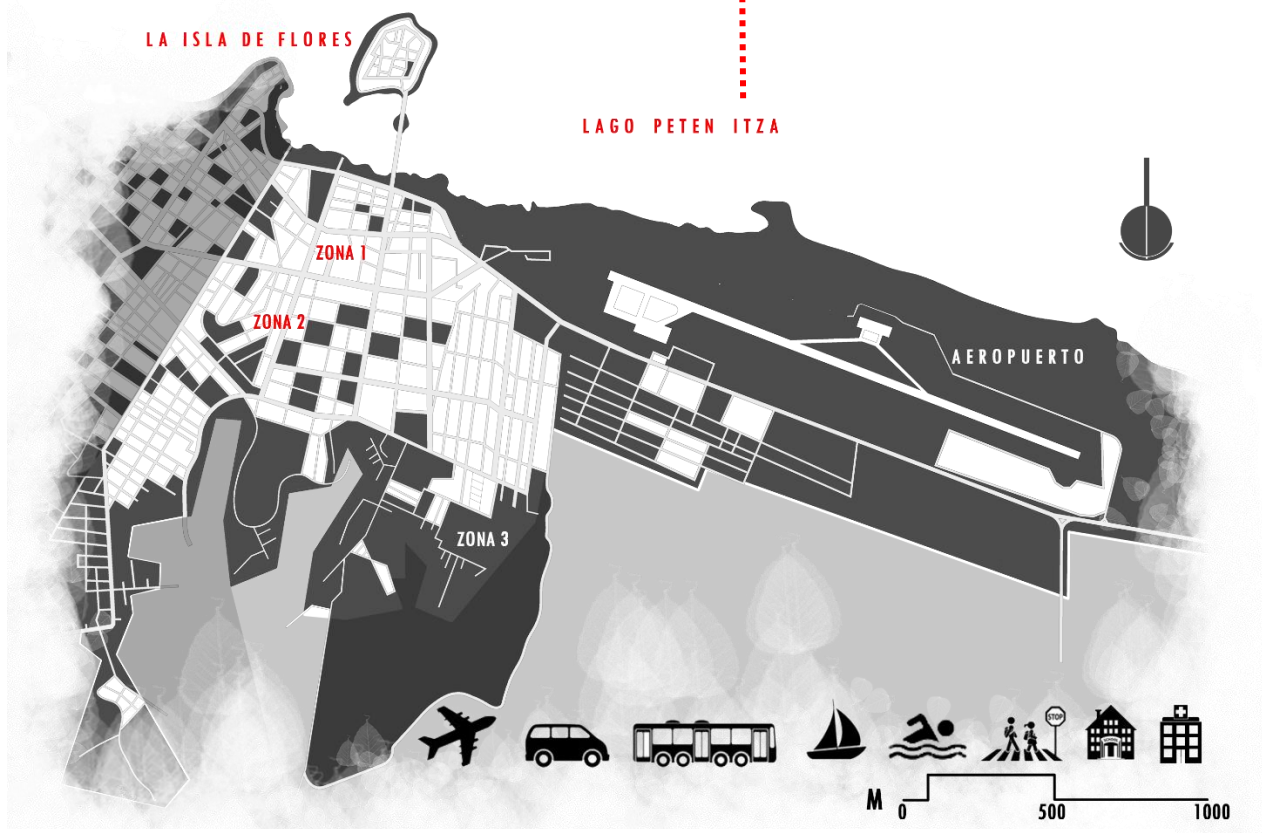


Ilustración No.53 Ubicación de Proyecto en Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Fuente: Mapa Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández

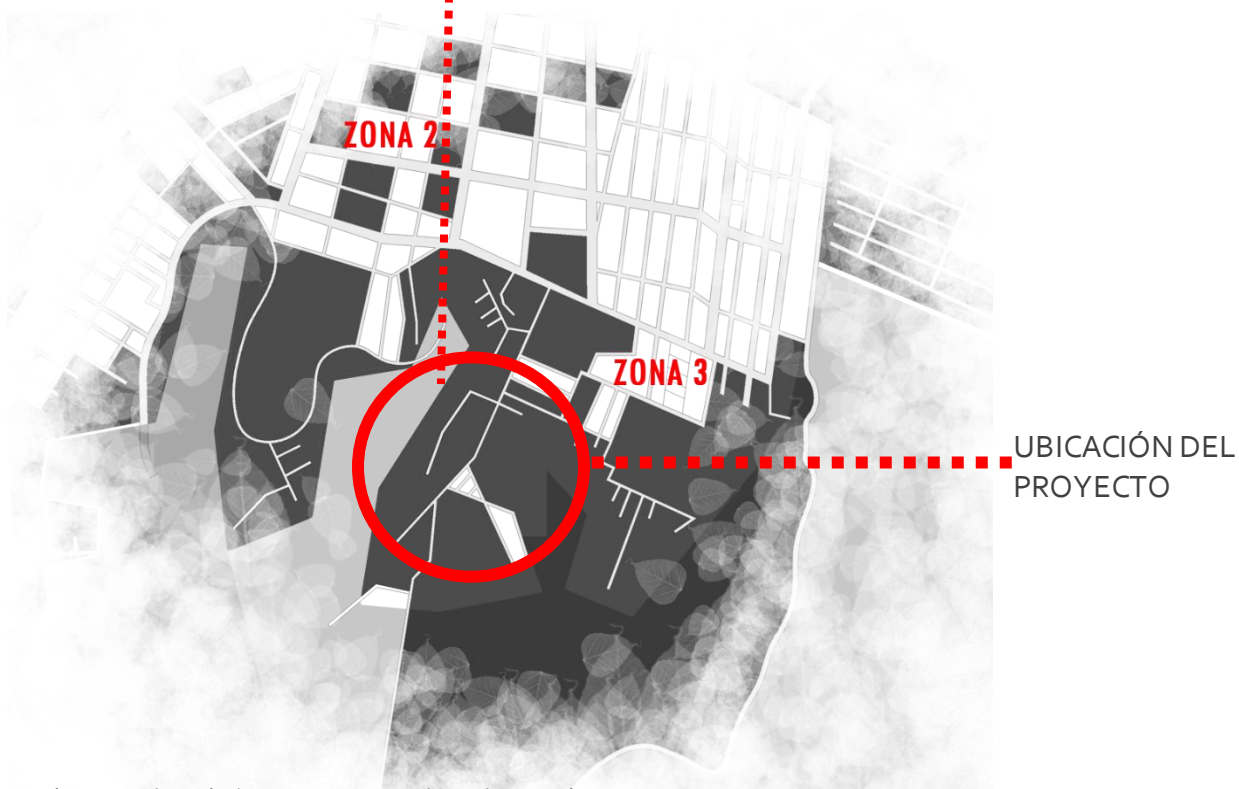
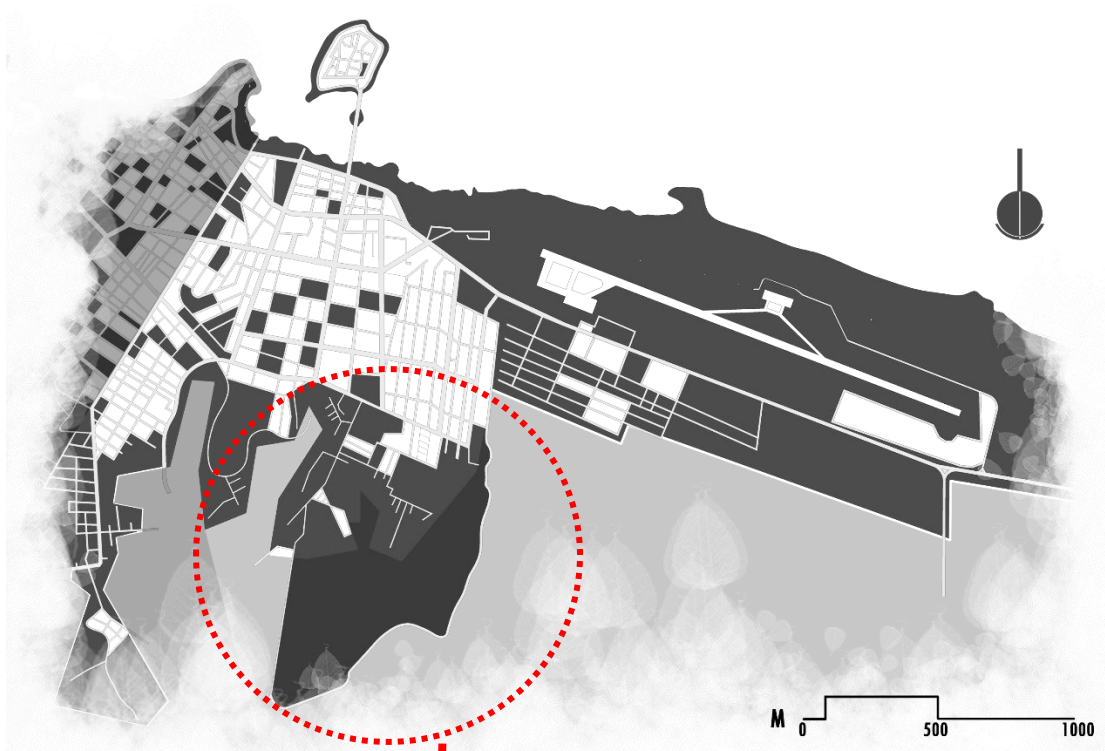
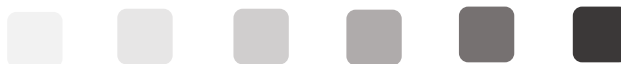
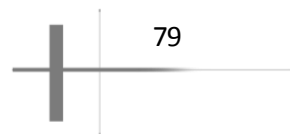
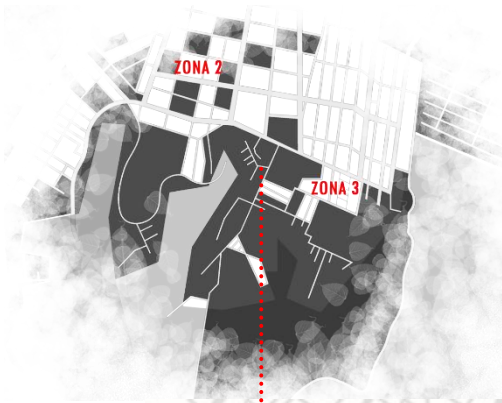


Ilustración No.54 Ubicación de Proyecto en Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Fuente: Mapa Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández





La densidad de vegetación está marcada por el uso de suelo que tiene el sector, las tierras próximas al casco urbano están siendo utilizadas como tierras de cultivo y de ganado.



Ilustración Ubicación de Proyecto y densidad de vegetación en el sector, Santa Elena, Flores, Petén. Enero 2019
Fuente: Mapa Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández

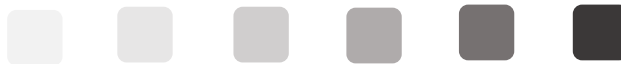
La densidad de vegetación crece cuando las tierras se alejan del casco urbano, a pesar de esto las tierras son utilizadas para ganado y cultivo, el uso de esas tierras influye en la parte urbana de la ubicación del proyecto, esto conlleva al uso de vehículos pesados y de calles anchas, el sector cuenta con calles anchas lo que no genera ningún tipo de inconvenientes para el proyecto.



CAPÍTULO 4

4. IDEA

La idea, consolidada a través de una investigación previa del tema de estudio a abordar, de un fundamento teórico y de un análisis del contexto en el que se emplazara el anteproyecto, definido primordialmente por área y tipo de población al que se estará dirigiendo, es en este punto es donde la forma física del edificio estará realizando, partiendo como el programa de necesidades, premisas de diseño, diagramas, bocetos.



4.1 Proyecto Arquitectónico y Pre dimensionamiento

4.1.1 Programa Arquitectónico y Urbano

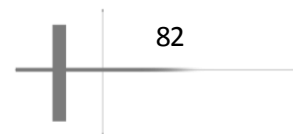
El programa arquitectónico ha sido considerado con la información proporcionada por el Ministerio y ambientes observados durante la visita en las instalaciones actuales.

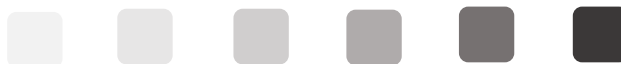
El Centro Administrativo MAGA deberá tener las siguientes áreas para poder desarrollar sus actividades asignadas en Petén. Existe un segundo departamento dentro de las instalaciones del MAGA llamada SESAN, Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

1. Despacho Viceministro.
2. Dirección de Desarrollo Agropecuario.
 - a. Departamento de Desarrollo Pecuario.
 - b. Departamento de Desarrollo Agrícola.
3. Dirección de Coordinación de Recursos Naturales y Agroturismo.
 - a. Departamento de Agroturismo.
 - b. Departamento de Uso Sostenible de los Recursos Naturales.
4. Departamento de SESAN Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

- **Área de Despacho Viceministro**

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Viceministro | 1 Oficina= 25m ² |
| 2. Asistente de Despacho | 1 Oficina= 12m ² |
| 3. Asesores | 1 Oficina= 35m ² |
| 4. Unidad de Géneros y Pueblos Indígenas | 1 Oficina= 25m ² |
| 5. Comunicación social y publicidad | 1 Oficina= 25m ² |
| 6. Director Administrativo Financiero | 1 Oficina= 25m ² |
| 7. Departamento de Almacén | 1 Oficina= 20m ² |
| 8. Departamento de Inventario | 1 Oficina= 20m ² |
| 9. Departamento de compras y adquisiciones | 1 Oficina= 15m ² |
| 10. Departamento de Rastro | 1 Oficina= 30m ² |
| 11. Departamento de informática | 1 Oficina= 40m ² |
| 12. Departamento de presupuestos | 1 Oficina= 30m ² |
| 13. Departamento de contabilidad | 1 Oficina= 40m ² |
| 14. Departamento de tesorería | 1 Oficina= 20m ² |
| 15. Unidad de Archivo | 1 Oficina= 15m ² |
| 16. Unidad de comunicación social y publicidad | 1 Oficina= 20m ² |
| 17. Recepción | 1 Ambiente= 20m ² |





18. Conserjería	1 Ambiente= 20m ²
19. Encargado de Garita	1 Ambiente= 20m ²
20. Encargado de vehículos	1 Ambiente= 15m ²
21. Encargado de centro de Operaciones	1 Ambiente= 15m ²
22. Bodega de Mantenimiento	1 Ambiente=60 m ²
23. Recursos Humanos (Jefe, Asistente, reclutamiento, área de capacitación y formación personal)	1 Oficina =80 m ²
24. Archivo	1 Archivo=12 m ²
25. Bodega de Mantenimiento	1 Bodega=6 m ²
26. Archivo de departamento	1 Bodega=20 m ²

- **Dirección de Desarrollo Agropecuario DIGESEP**

1. Dirección de desarrollo agropecuario.	1 Oficina= 25m ²
2. Asistente de despacho	1 Oficina= 12m ²
3. Encargado departamento Pecuario	1 Oficina= 20m ²
4. Secretaría de departamento Pecuario	1 Oficina= 12m ²
5. Área de apicultura, Porcicultura, avicultura y Zootecnista y Sala de reuniones	1 Oficina= 30 m ²
6. Oficina de Sanidad y Vigilancia (pecuario)	1 Oficina= 30 m ²
7. Laboratorio Pecuario y asistente	1 Oficina= 50 m ²
8. Mejoramiento genético (1 Médico Veterinario, 1 profesional Zootecnista, 4 técnicos agropecuarios 3 guardianes)	1 Oficina= 50 m ²
9. Unidad de Cooperación y Asistente	1 Oficina= 30 m ²
10. Área formulación y gestión de proyectos	1 Oficina= 45 m ²
11. Unidad de planificación y Asistente	1 Oficina= 25 m ²
12. Unidad de Monitoreo y Evaluación y asistente	1 Oficina= 45 m ²
13. Encargado de departamento Agrícola	1 Oficina= 20m ²
14. Secretaría de departamento Agrícola	1 Oficina= 12m ²
15. Granos Básicos, cultivos no tradicionales, Fruticultura, infraestructura productiva, sanidad y vigilancia, Organización Organizacional, Mecanización	1 Oficina= 185m ²
16. Área de vivero	1 Ambiente= 100m ²
17. Laboratorio Agrícola	1 Ambiente= 40m ²

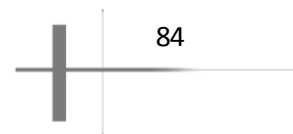


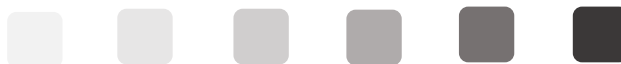
- **Dirección de Recursos Naturales y Agroturismo**

1. Dirección de Recursos Naturales y Agroturismo 1 Oficina= 25m²
2. Asistente de despacho 1 Oficina= 12m²
3. Unidad de Cooperación, formulación de proyectos y asistente.
..... 1 Oficina= 12m²
4. Unidad de Monitoreo y evaluación, Asistente, analista investigador y experto catastral. 1 Oficina= 35m²
5. Unidad de Planificación y asistente 1 Oficina= 12m²
6. Encargado departamento Agroturismo 1 Oficina= 20m²
7. Secretaría de departamento Agroturismo 1 Oficina= 12m²
8. Unidad de fomento y Asistente 1 Oficina= 30 m²
9. Desarrollo y Asistente 1 Oficina= 30 m²
10. Proyectos de Agroturismo 1 Oficina= 20 m²
11. Encargado departamento Recursos naturales 1 Oficina= 20m²
12. Secretaría de departamento Recursos naturales 1 Oficina= 12m²
13. Área de vivero 1 Ambiente= 70 m²
14. Coordinador de Operaciones 1 Oficina= 15m²
15. Área de Educación Ambiental 1 Oficina= 15m²
16. Área de manejo de bosques, Reforestación, No maderable. 1 Oficina= 15m²

- **Áreas de uso común**

1. Plaza de ingreso
2. Lobby
3. Parqueo privado
 - a. Vehículos
 - b. Motocicletas
4. Parqueo Publico
 - a. Vehículos
 - b. Motocicletas
 - c. Bicicletas
5. Recepción
6. Sala de espera nivel 2
7. Batería de baños para primer y segundo nivel.





La distribución en la propuesta del nuevo centro administrativo del MAGA, cada área por departamento se ubicara de la siguiente manera, ver plano adjunto.

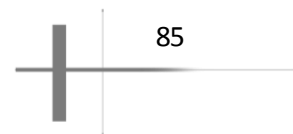
Nivel 1:

Área Pública

1. Parqueo publico 18 Vehículos
2. Parqueo publico 15 Bicicletas
3. Parqueo publico 33 Motocicletas
4. Parada de transporte publico
5. Plaza de ingreso-plaza cultural
6. Lobby

Área Privada

7. Parqueo privado 16 vehículos
8. Parqueo privado 15 Motocicletas
9. Parqueo privado Bici parqueo – 15 BICICLETAS
10. Oficinas DIGESEP
11. Secretaria
12. Sala de espera
13. Unidad de cooperación formulación de proyectos.
14. Archivo del departamento
15. Unidad de monitoreo y evaluación, asistente, analiza investigatory y experto catastral. Unidad de planificación y asistente.
16. Secretaria
17. Encargado departamento agroturismo
18. Unidad de fomento y asistencia, desarrollo proyectos de agroturismo.
19. Archivo del departamento.
20. Asistente.
21. Archivo del departamento.
22. Coordinador de operaciones
23. Área de educación ambiental
24. Encargado departamento recursos naturales.
25. Comedor de empleados.
26. Cocina
27. Área de aseo cocineros
28. Cuarto frio
29. Servicio sanitario
30. Salida de servicio
31. Servicio sanitario damas
32. Servicio sanitario caballeros

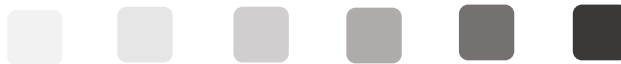


- 33. Bodega de servicio/limpieza
- 34. Lokers
- 35. Salón de usos múltiples
 - 35.1 Taller
 - 35.2 Taller
 - 35.3 Taller
 - 35.4 Taller

Nivel 2

Área Privada

- 36. Asistente
- 37. Archivo de departamento
- 38. Dirección de desarrollo agropecuario
- 39. Encargado departamento agrícola
- 40. archivo de departamento
- 41. Granos básicos, cultivos no tradicionales, fruticultura, infraestructura productiva, sanidad, y vigilancia.
- 42. Laboratorio
- 43. Laboratorio
- 44. Operaciones, presupuestos, archivo, publicidad, rastro, unidad de género y pueblos indígenas.
- 45. Contabilidad
- 46. Archivo
- 47. Bodega de mantenimiento
- 48. Dirección administrativo financiero
- 49. Asesores
- 50. Asistente
- 51. Viceministro
- 52. Asistente
- 53. Archivo de departamento
- 54. Sanidad y vigilancia (pecuario)
- 55. Encargado departamento pecuario
- 56. Apicultura, porcicultura, avicultura y zootecnista.
- 57. Sala de reuniones
- 58. Servicio sanitario damas
- 59. Servicio sanitario caballeros
- 60. Asistente
- 61. Unidad de cooperación y asistente
- 62. Informática
- 63. Tesorería
- 64. Recursos humanos
- 65. Área de espera.



4.2 Premisas de Diseño

Conceptos que nos ayudan a determinar las ideas principales del proyecto y nos orientan a desarrollar el diseño teniendo en cuenta todos los aspectos que intervienen en el mismo.

4.2.1 Premisas ambientales

Control solar

Por la ubicación del proyecto debemos proteger fachadas para evitar así la incidencia solar directa sobre ellas, podemos lograr esto a través de uso de celosías, doble fachadas o pieles.

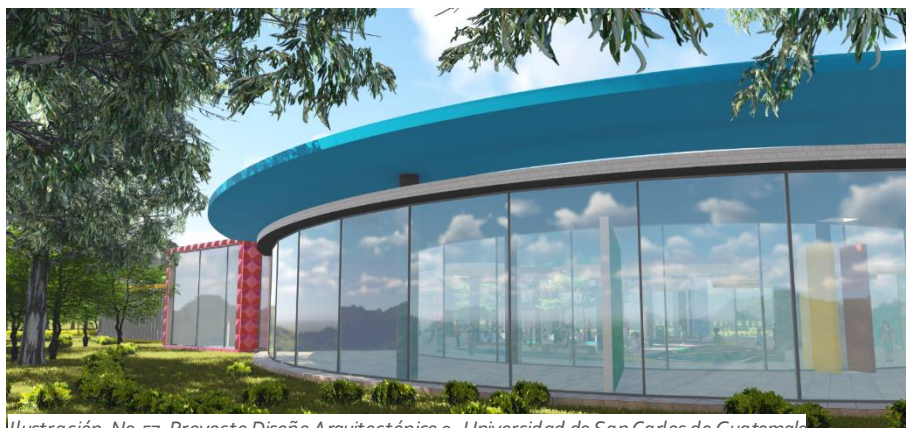


*Ilustración No.56 Proyecto Diseño Arquitectónico 5, Universidad de San Carlos de Guatemala
Octubre 2015, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández*

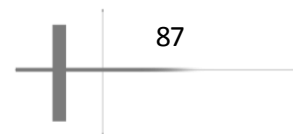
La luz natural

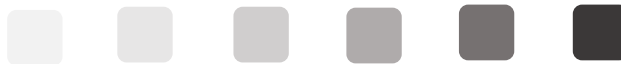
La correcta utilización de la iluminación natural nos permitirá bajar el consumo de energía eléctrica, por uso del edificio este requieren la mayor cantidad de luz natural posible durante la mayor cantidad de horas al día, se puede lograr a través de ventanales, pozos de luz.

La implementación de la tecnología juega un papel muy importante, como los son las luces "LED" que utiliza menos energía (dos tercios menos) que las lámparas incandescentes para proporcionar el mismo nivel de iluminación y puede durar entre seis y diez veces más. Las mejoras en eficiencia energética se suelen alcanzar adoptando tecnologías o procesos productivos más eficientes.



*Ilustración No.57 Proyecto Diseño Arquitectónico 9, Universidad de San Carlos de Guatemala
Octubre 2017, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández*





Ventilación Cruzada

Es un método que nos sirven como medio para economizar energía eléctrica, utilizaremos los vientos predominantes para poder crear ventilación cruzada en la mayor cantidad de oficinas, vestíbulos, utilizaremos elementos que nos permitan disminuir o aumentar según sea la necesidad de mantener un ambiente cálido.

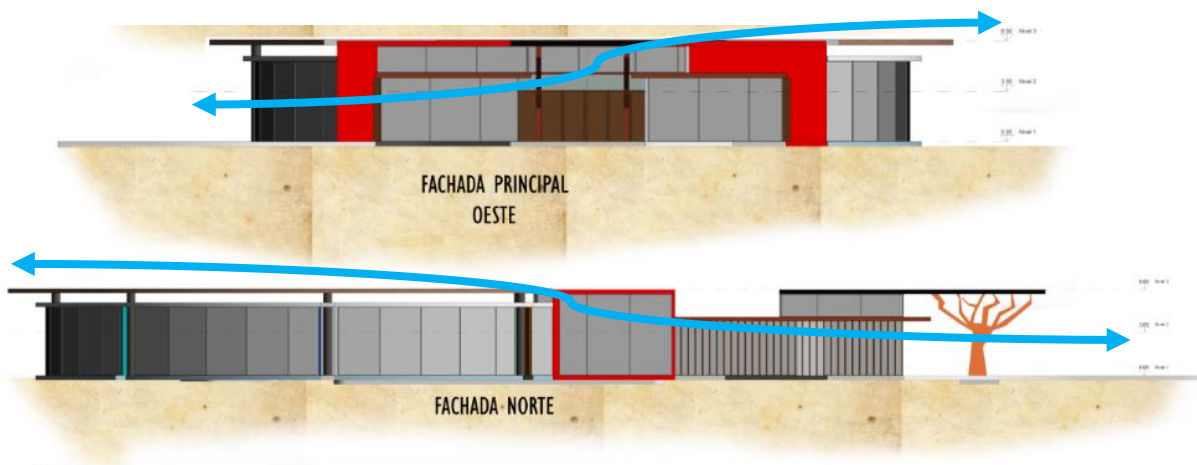


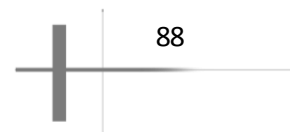
Ilustración No.58 Secciones Proyecto Diseño Arquitectónico 9, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2017, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández

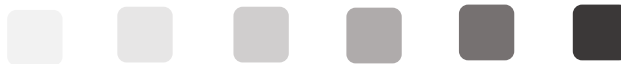
Barrera Vegetal

Es un método que nos ayudara a marcar una delimitación física entre la parte pública y privada del proyecto, es decir la acera con la plaza central del edificio, como también crear espacios públicos con protección vegetal y de esa forma orientar al usuario a hacer uso de la misma en cualquier horario del día.



Ilustración No.59 Propuesta de mejoramiento de Jardín Edificio T2, Manejo Ambiental 2, Universidad de San Carlos de Guatemala Mayo 2016, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández





4.2.2 Premisas Funcionales

Flexibilidad espacial

La flexibilidad espacial nos permitirá hacer uso de lugar de la forma que mejor forma que necesitemos, utilizaremos el concepto de oficinas abiertas y crear un ambiente mucho más interactivo delimitando ambientes por medio del mobiliario, colores, cambio de texturas si es necesario el uso de tabiques de fácil movilización.

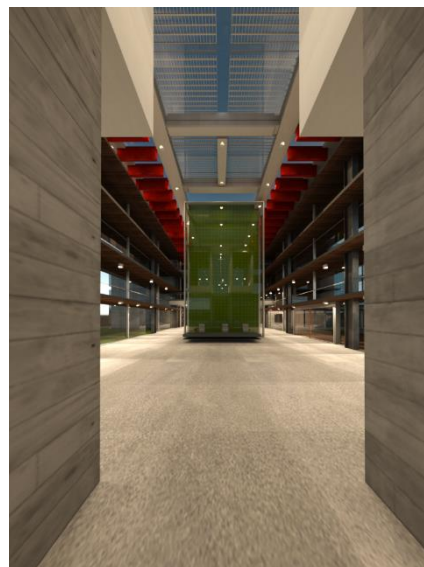
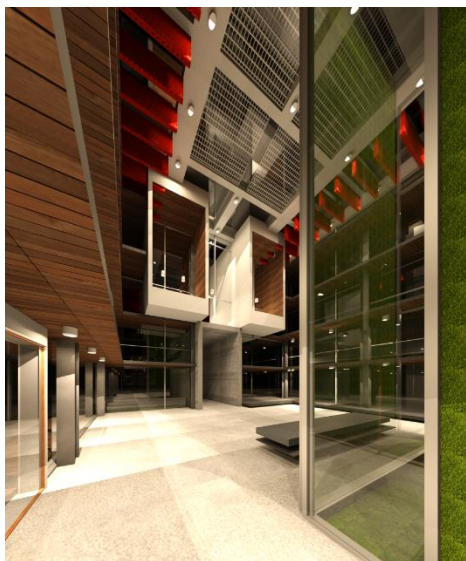


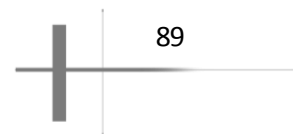
Ilustración No.60 y 61 Propuesta Colegio de Ingenieros, Proyecto Diseño Arquitectónico 7, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2016, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández / Pablo Andrés Soto López.

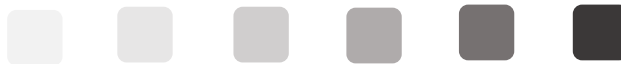
Áreas comunes y espacios complementarios

La creación de espacios para uso común es el producto de zonificar a manera que se crean espacios de estar exterior interior según sea la necesidad del usuario, la implementación de terrazas, jardines, plazas.



Ilustración No.62 Propuesta Central de Transferencia Ciudad Vieja, Proyecto Diseño Arquitectónico 9, Universidad de San Carlos de Guatemala Junio 2017, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández / Pablo Andrés Soto López / Juan Luis Contreras Morales.





Arquitectura sin barreras

Diseñar áreas con fácil acceso que puedan ser utilizadas para cualquier tipo de persona creándolas por medio de rampas, servicios sanitarios espaciosos, parqueos para personas discapacitadas, barandas.

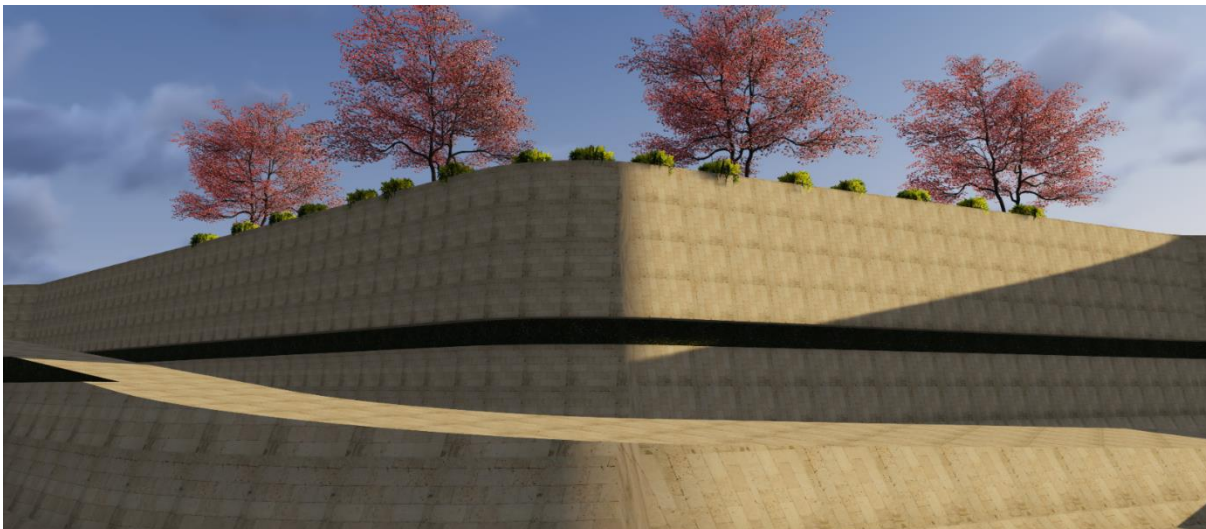


Ilustración No.63 Propuesta Central de Transferencia Ciudad Vieja, Proyecto Diseño Arquitectónico 9, Universidad de San Carlos de Guatemala Agosto 2017, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández / Pablo Andrés Soto López / Juan Luis Contreras Morales.

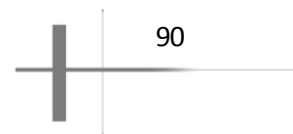
4.2.3 Premisas tecnológicas – constructivas

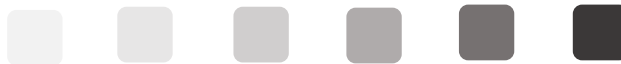
Texturas

Las texturas y colores como delimitación de ambientes, cambios de uso, jerarquías, se utilizaran las texturas y colores necesarios sin crear un desorden visual en el edificio utilizando lo necesario debido a que se quiere crear un edificio con la mayor sobriedad posible.



Ilustración No.64 Proyecto Diseño Arquitectónico 5, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2015, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández





Doble Fachadas

La doble Fachada nos ayudara para poder controlar de mejor forma el ingreso de iluminación en las fachadas que estén expuestas directamente al sol de esa forma reducir el uso de elementos activos en el edificio.



Ilustración No.65 Proyecto Diseño Arquitectónico 5, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2015, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández

Modulación

Como concepto principal del edificio se utilizara una modulación regular en toda su estructura facilitando y mejorando el cálculo y ejecución durante la construcción, además nos permitirá crear ambientes internos regulares según sea la necesidad del área a ocupar.

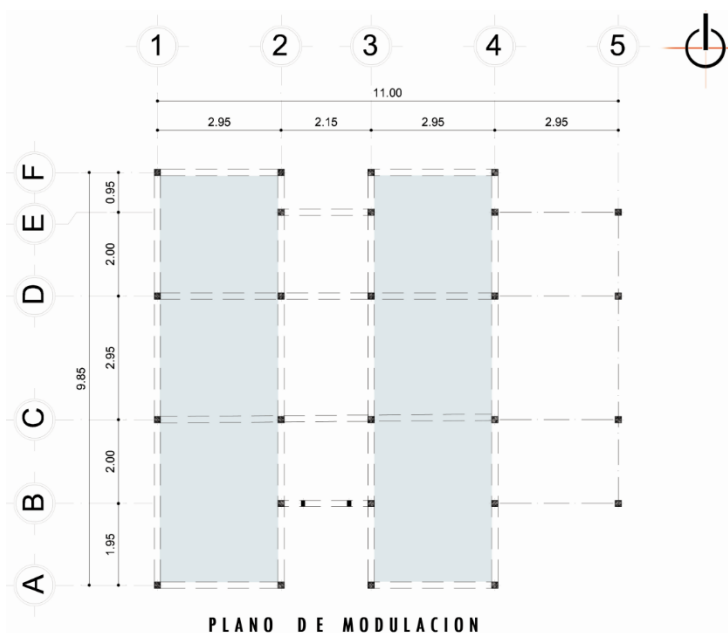
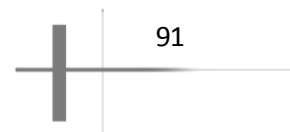


Ilustración No.66 Modulación de Propuesta de Vivienda Accesible, Ejercicio Profesional Supervisado, Universidad de San Carlos de Guatemala Agosto 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández





Teoría de la forma

Se utilizarán formas geométricas entrelazándose entre ellas para la creación de espacios, por la ubicación del proyecto es necesario crear espacios más no formas representativas del lugar, se crearán plazas formadas por elementos construidos haciendo referencia a las ruinas mayas como Tikal, Yaxhá, etc.



Ilustración No.67 Proyecto Diseño Arquitectónico 5, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2015, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández

4.2.4 Premisas Urbanas

Plazas; Las plazas son un punto importante en el área urbana tienen la finalidad donde las personas puedan realizar actividades de interacción con otras personas además son desarrolladas para que el usuario pueda apreciar de una mejor manera el edificio, se dispone crear espacios de aproximación desde el área pública hacia el área privada del proyecto y crear así una integración física con el casco urbano que está en crecimiento.



Ilustración No.68 Propuesta Central de Transferencia Ciudad Vieja, Proyecto Diseño Arquitectónico 9, Universidad de San Carlos de Guatemala Agosto 2017, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández / Pablo Andrés Soto López / Juan Luis Contreras Morales.



Camínamientos

Sobre La avenida donde se desarrollara la propuesta arquitectónica aún no se encuentra pavimentada por lo tanto la propuesta de lograr la integración del proyecto con el área urbana es posible por el hecho que está aún no se encuentra intervenida por la municipalidad, de tal forma que se puedan incluir camínamientos lo suficientemente anchos, área de ciclo vías y vegetación con variación de especies y tamaños, considerando vistas, puntos focales.

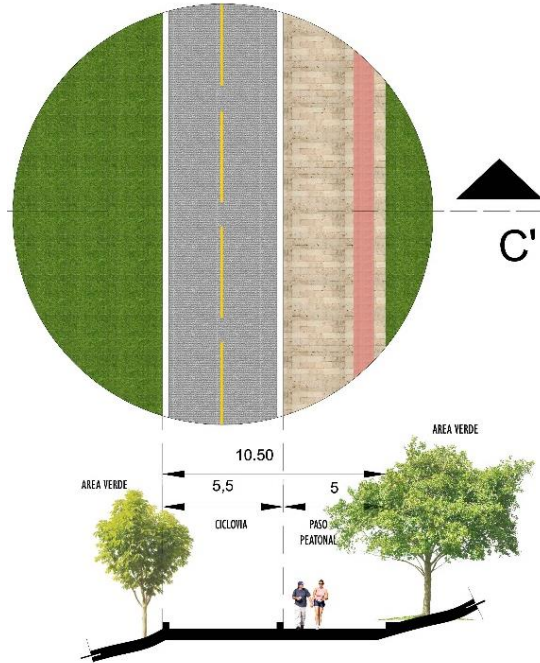


Ilustración No.69 Gabarito de sendero peatonal y ciclo vía en Propuesta Central de Transferencia Ciudad Vieja, Proyecto Diseño Arquitectónico 9, Universidad de San Carlos de Guatemala Agosto 2017, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández/ Pablo Andrés Soto López/ Juan Luis Contreras Morales.

Mobiliario Urbano

El proyecto puede brindar un mobiliario urbano que esté al alcance como proyecto, espacios para bicicletas, bancas, teléfonos públicos y áreas de estar, teniendo en cuenta la falta del mismo en el sector, además se busca que usuarios hagan uso del mismo sin necesidad de utilizar las instalaciones administrativas.



Ilustración No.70 Propuesta de Mobiliario Urbano, Proyecto Diseño Arquitectónico 5, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2015, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández



4.2.5 Premisas Morfológicas

Aspectos formales

Se considera oportuno crear un edificio representativo del lugar por medio de texturas y de formas abstractas que se identifiquen con la civilización maya. Las formas son condicionadas por las corrientes minimalistas y modernista. Formas sólidas, materiales en su estado puro, espacios abiertos, transparencia en sus fachadas que no están expuestas en su totalidad con la incidencia solar



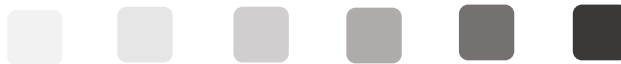
Ilustración No.71 Propuesta de fachada Colegio de Ingenieros, Proyecto Diseño Arquitectónico 7, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2015, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández / Pablo Andrés Soto López.

Adaptación al terreno

La topografía del terreno es 100% plana, se facilita en crear espacios de uso privado sin recurrir al movimiento de tierras, además facilita en gran parte el uso en general para personas con capacidades distintas.



Ilustración No.72 secciones Proyecto Diseño Arquitectónico 9, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2017, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández



Volumetría

Los volúmenes buscan ser limpios, materiales en su estado puro.

Se considera oportuno la creación de espacios abiertos formados por el edificio y crear áreas de estadía para los usuarios del edificio.

El edificio creara un hito en la localidad debido al punto donde se encuentra ubicado.



Ilustración No.73 Propuesta de fachada Colegio de Ingenieros, Proyecto Diseño Arquitectónico 7, Universidad de San Carlos de Guatemala Octubre 2015, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández / Pablo Andrés Soto López.

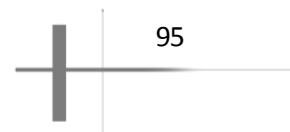
4.3 Fundamentación Conceptual

4.3.1 Lo general

La idea se genera mediante el análisis del contexto y del programa de necesidades planteado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). Tomando como base los conceptos arquitectónicos que nos permitan generar el diseño de una forma funcional, arquitectónica y estructuralmente viable, además del análisis de sitio como lo es el soleamiento, vientos predominantes así mismo cabe destacar que se busca manejar volumetría sobria, y utilizar elementos pasivos para protección de las fachadas con vidrio.

La distribución de los espacios arquitectónicos está basado metafóricamente como se componían las plazas de las antiguas ciudades mayas con la única diferencia que está formado por un solo edificio complementándolos con áreas verdes y de servicio.

Se busca la integración entre el espacio público privado, esto lo podemos lograr por medio de una plaza central que le permita al usuario poder apreciar de mejor forma el edificio, la creación de espacios de estar (Plazas) me permite poder involucrar a cualquier usuario con el edificio, si bien el proyecto gubernamental debe ser de fácil acceso a la población.





Uso de piedra sin acabados, muros con inclinación en representación al material y formas utilizadas en las antiguas pirámides mayas.



Representación de una Estela de una forma sólida conceptual. Ubicada en lobby / recepción, creando un tope visual desde la plaza de arte / ingreso.





Mural Fauna

Se expone fauna más representativa del lugar haciendo referencia y homenaje a quienes por tantos años han sobrevivido al paso del tiempo.



Puma



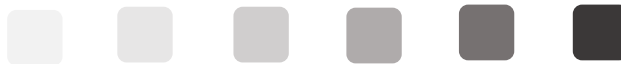
Jaguar



Serpiente

Tucán





Mural Ministerio De Agricultura Ganadería Y Alimentación

Se propone un mural en la plaza de ingreso (mural principal) representativo que hace referencia al desglose de Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, colocando de esta forma una imagen por palabra donde se marca y se da a conocer de forma gráfica y de arte al ministerio. Este mural tendrá la capacidad de remplazarse cuando las autoridades lo consideren oportuno.



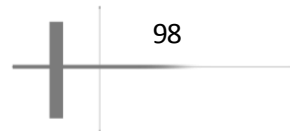
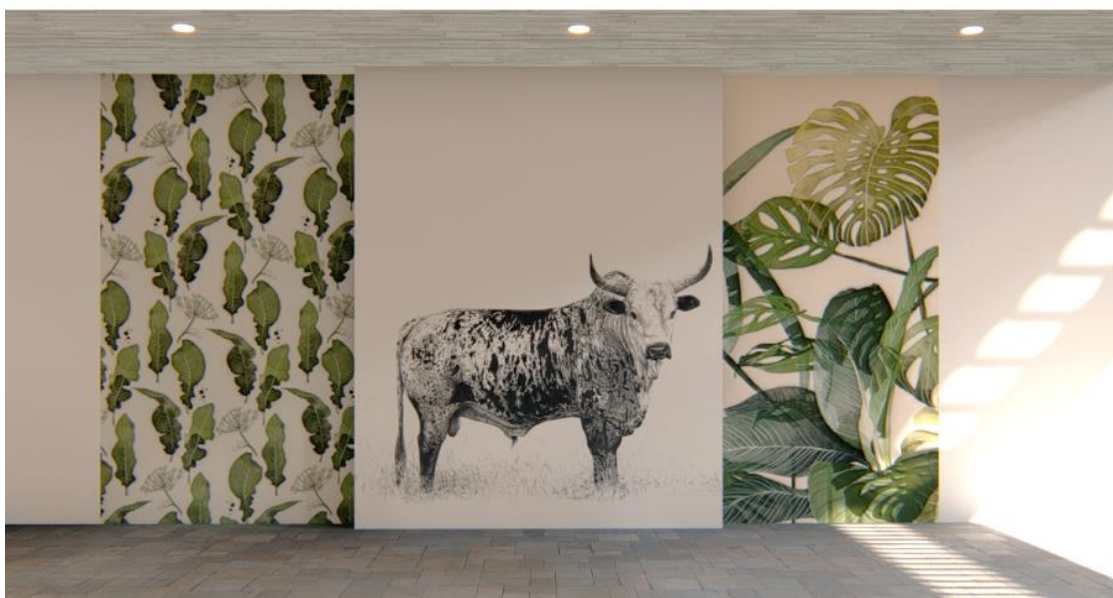
Agricultura



Ganadería



Alimentación





Se proponen materiales sin acabados y de bajo mantenimiento



Se implementa y diseña un jardín central que permite tener una visual hacia el interior del edificio y seguir viendo vegetación



Se diseñó y se implementa una plaza central interna, haciendo referencia a las plazas centrales de los palacios ceremoniales mayas, en un sentido de jerarquía al cual a los usuarios le dan la bienvenida y los invita a hacer uso de las instalaciones.

Vegetación como elemento pasivo hacia el usuario peatón que circula en las afueras del edificio evitando un porcentaje de la incidencia solar en horarios de altas temperaturas, el cual tiene un uso de sistema pasivo para el edificio.

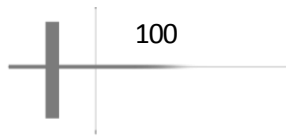




USO / VIABILIDAD

Gabarito

Se busca hacer uso prioritario al peatón e implementar el uso de ciclo vías en el sector, como parte de la intervención del nuevo centro administrativo del MAGA, se busca integrar el anteproyecto con el contexto urbano inmediato para crear medios de transporte que ayuden a la población hacer uso de las vías públicas como la bicicleta y el transporte colectivo.





4.3.2 Jerarquía

La zonificación de áreas nos permite determinar las áreas que mayor tránsito puede llegar a tener, así como las áreas administrativas que están ubicadas en un rango elevado dentro del organigrama del ministerio, el despacho del viceministro es dentro de los ambientes que mayor jerarquía tiene en el lugar.

Dentro de la composición Arquitectónica se pretende crear elementos que resalten a un punto focal como tal para la creación de jerarquía en el mismo, se manejarán además dobles alturas para crear la jerarquía deseada en cualquiera de los ambientes comunes dentro del edificio.

4.3.3 Materialidad

Se busca la implementación de materiales que den carácter al estado del edificio a diseñar, considero que el edificio debe de crear una identidad con el usuario local, siendo representado por medio de colores, texturas, formas y espacios de uso común, se utilizara como material primordial el concreto armado explotándolo de tal forma que se luzca sin necesidad de recurrir a los acabados.

4.3.4 Manejo de Vegetación

El contexto donde se hace la propuesta arquitectónica está ubicado en el borde del casco urbano, hasta la fecha se cuentan con áreas verdes cerca del terreno, se busca la adaptación del proyecto con el contexto, la vegetación nos funcionara para varios elementos pasivos de manejo con la luz solar, creando sobra en espacios de uso común, protección de fachadas en los primeros niveles, jardines.

4.3.5 La Luz

La luz como punto focal dentro del diseño que permite unificar y manejarla con elementos constructivos que se planteen, la podemos definir como elemento primordial para resaltar la arquitectura además la luz fue muy importante para la cultura maya con la cual realizaron una serie de templos para marcar el tiempos de los equinoccios, solsticios, los pasos cenital y por el nadir.



CAPÍTULO 5

5. ANTEPROYECTO

Con la fundamentación del previo análisis del tema de estudio, es en esta etapa es donde se asientan las ideas y se le da forma definida al anteproyecto, tomando en cuenta por ambas partes lo urbano y la arquitectura del edificio, confort ambiental, lógica del sistema estructural e instalaciones y la representación gráfica en dos dimensiones y tres dimensiones, presupuesto por áreas, cronograma de ejecución por etapas.



5.1 Desarrollo

5.1.1 Síntesis del diseño Arquitectónico

Se tomó como eje de partida la modulación estructural del edificio, se busca realizar una simetría interna para facilitar su composición como su funcionalidad, permitirá desarrollar los ambientes con buena ventilación e iluminación durante la mayor cantidad de horas al día.

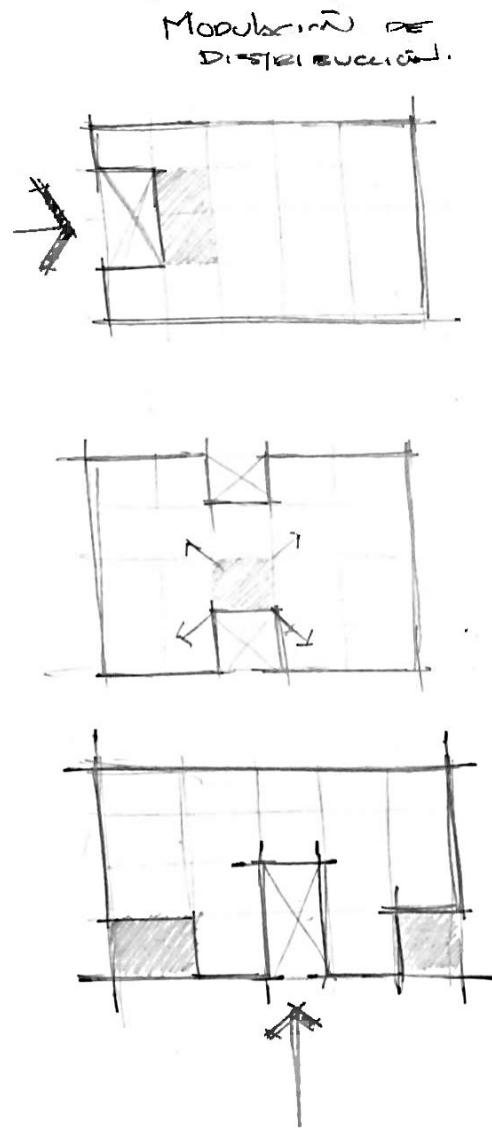


Ilustración No.74 Boceto de modulación y distribución diciembre 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández.



Se plantea un eje central que atraviesa longitudinalmente el edificio y le permite tener ambientes ventilados en varias direcciones. La distribución de planta se esta forma debido a su facilidad de inter relación de ambientes y áreas comunes sin sacrificar ventilación e iluminación y evitar recurrir a elementos activos para climatizar los ambientes.

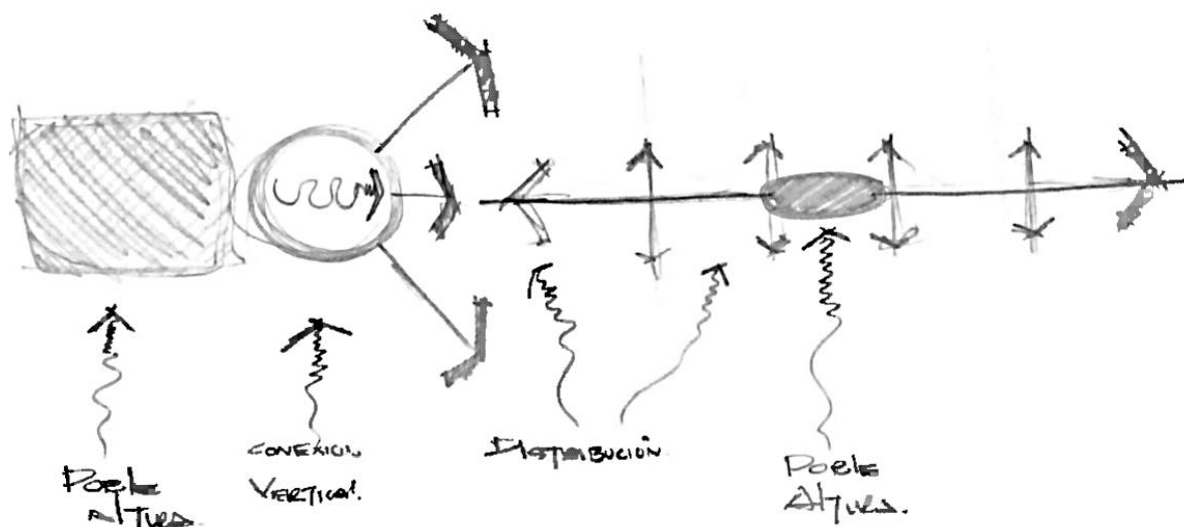


Ilustración No.75 Sketch de distribución y funcionalidad diciembre 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández.

En esta fase se establece que áreas pueden ser destinadas al uso que se requiera, mas no así su definición de forma y diseño del mismo. Se plantea de manera general la distribución de cada departamento dentro del volumen del edificio.

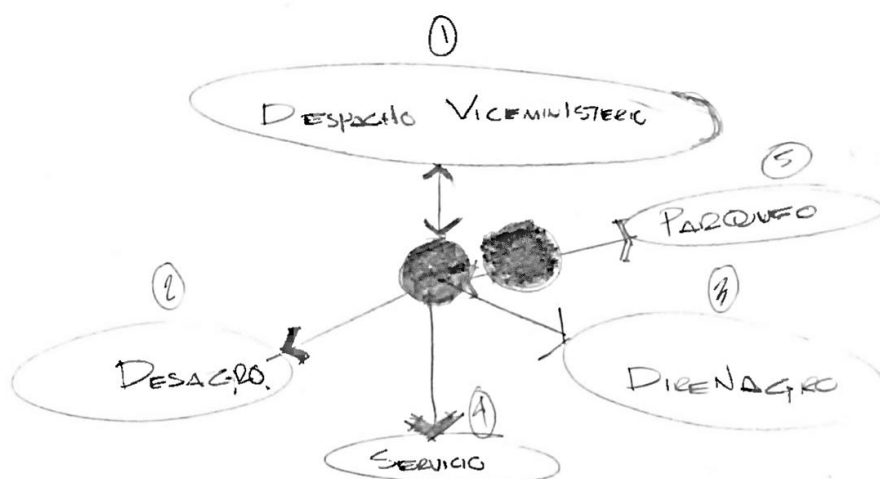
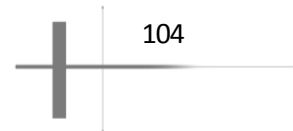


Ilustración No.76 Sketch de distribución y funcionalidad diciembre 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández.



Se generan volúmenes de los departamentos de tal manera que puedan ser funcionales según su demanda de usuarios.

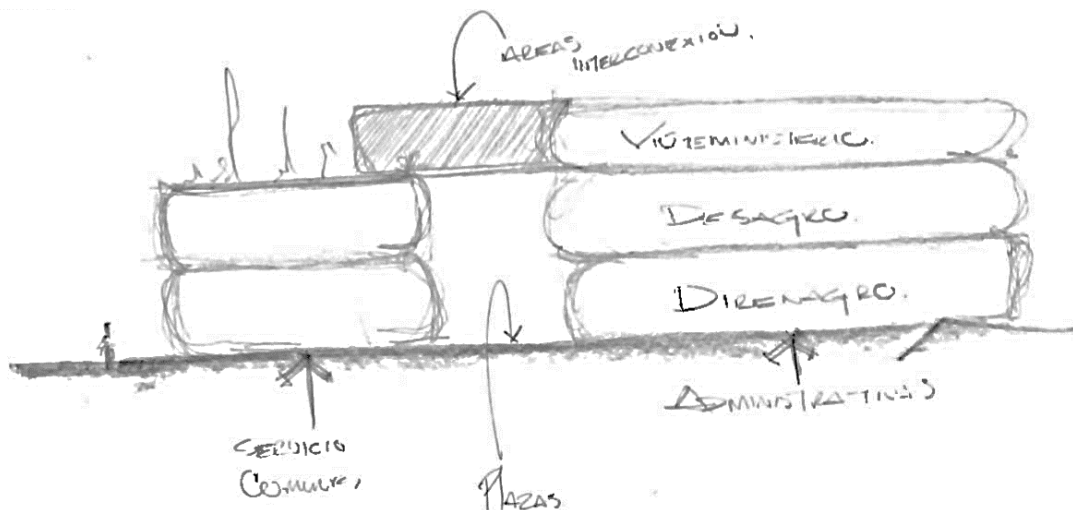


Ilustración No.77 Sketch de volúmenes y distribución vertical diciembre 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández.

Se busca que el edificio sea permeable con el área social interna del edificio con el área pública, creando espacios de uso común para cualquier tipo de usuario.

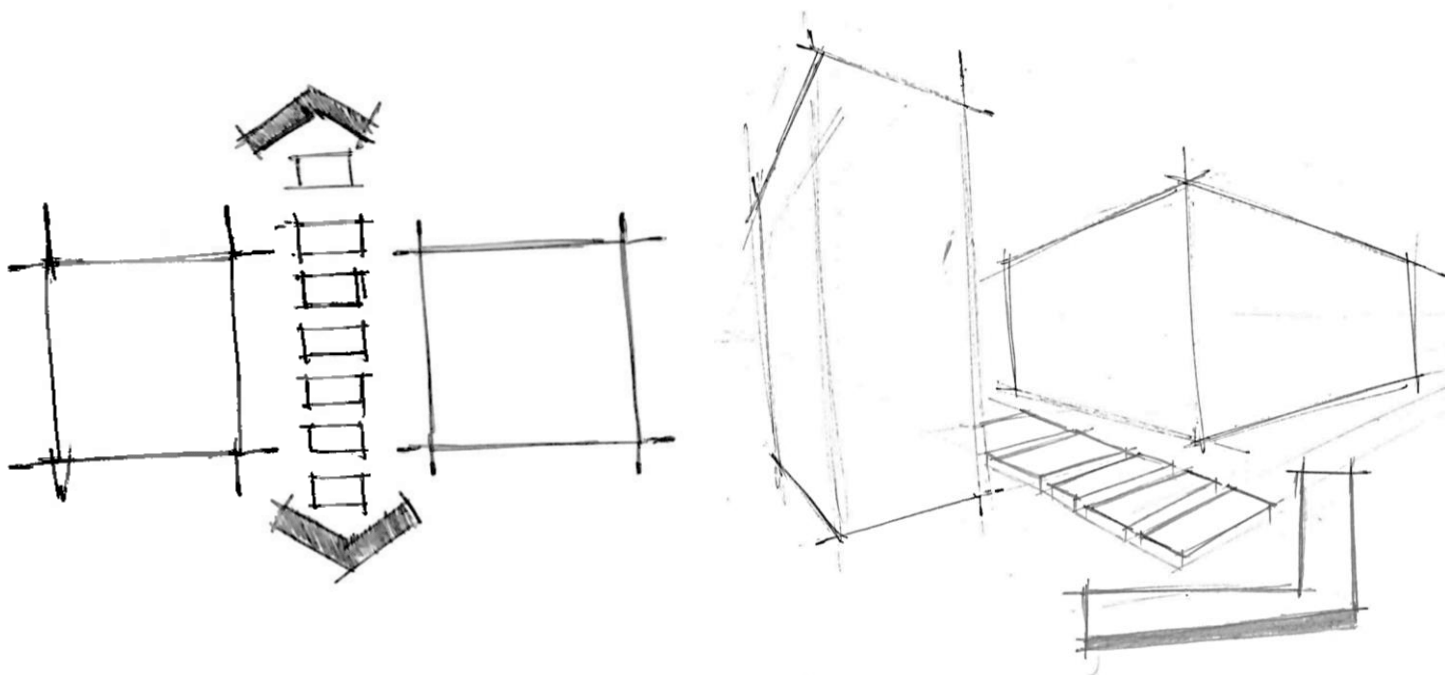


Ilustración No.78 Sketch de forma y circulación, diciembre 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández.

Como punto focal, el espacio de uso común dentro del edificio, de esta forma se quiere generar una invitación al usuario a hacer uso del mismo, se evita ser un edificio de oficinas típico en el cual se genere un cerramiento que no permita generar esa interrelación del edificio con el usuario, la implementación de plazas tiene varios fines como; un hito del lugar, áreas de uso para actividades culturales como exposiciones de arte.

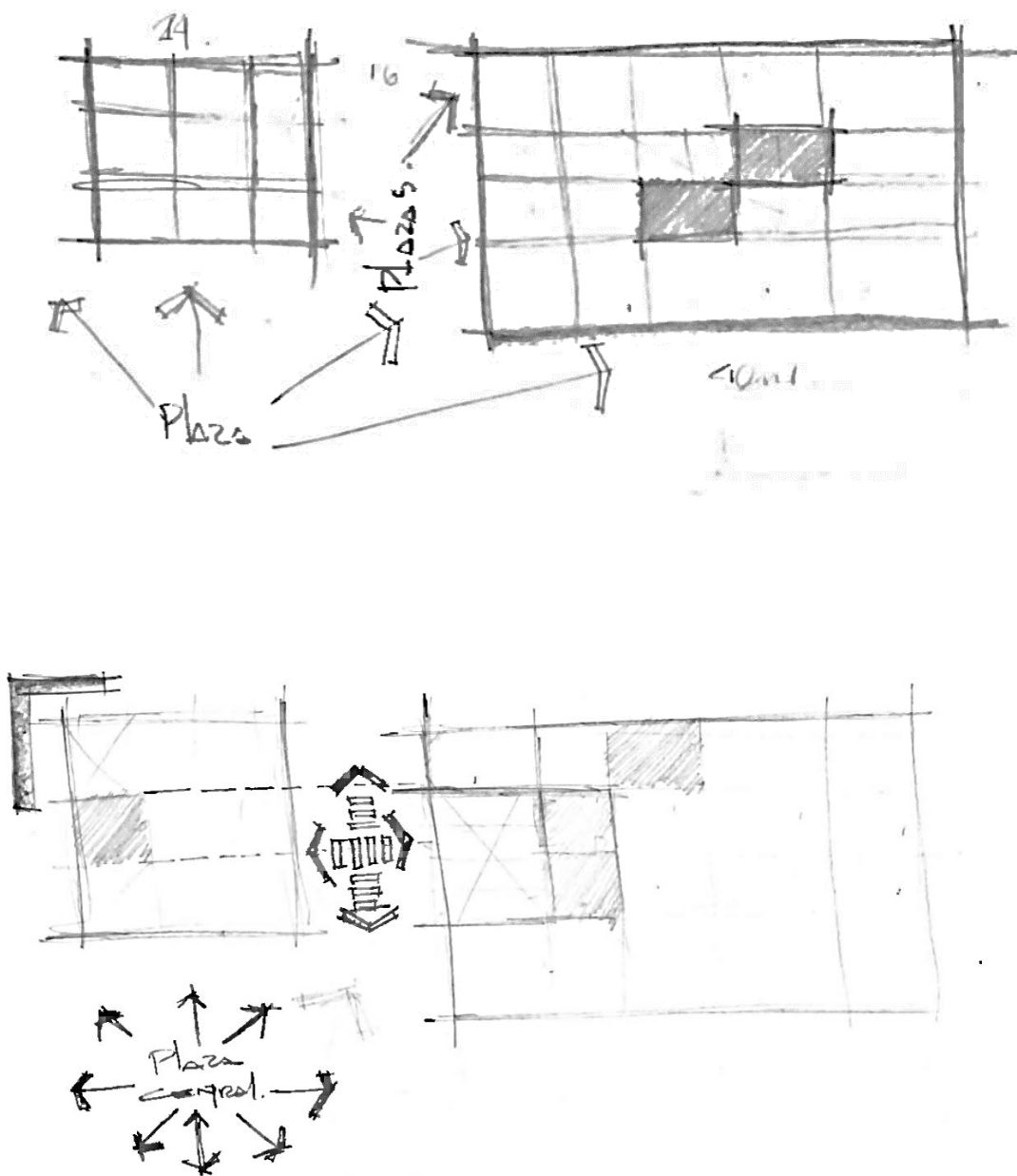


Ilustración No.79 Sketch de distribución de áreas comunes en nivel 1, diciembre 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández.

Se comienzan a generar ideas para la volumetrica a traves de premisas, como el soleamiento, interrelacion de ambientes, ventilacion.

Δ Mensajal

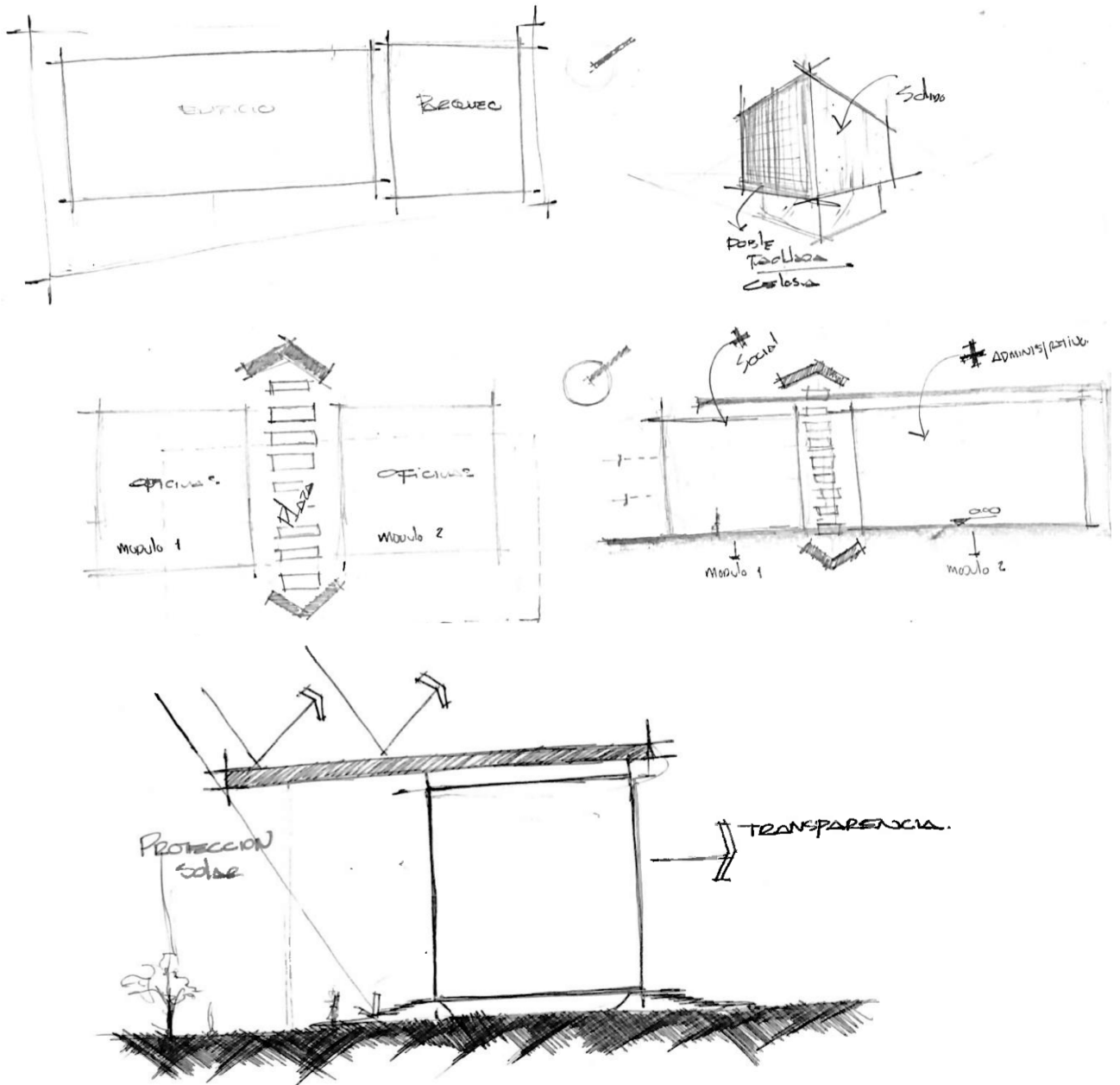


Ilustración No.8o Sketch de funcionalidad diciembre 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández.



Juego de volúmenes, alturas, jerarquía son premisas que se utilizan en la elaboración de la forma del edificio.

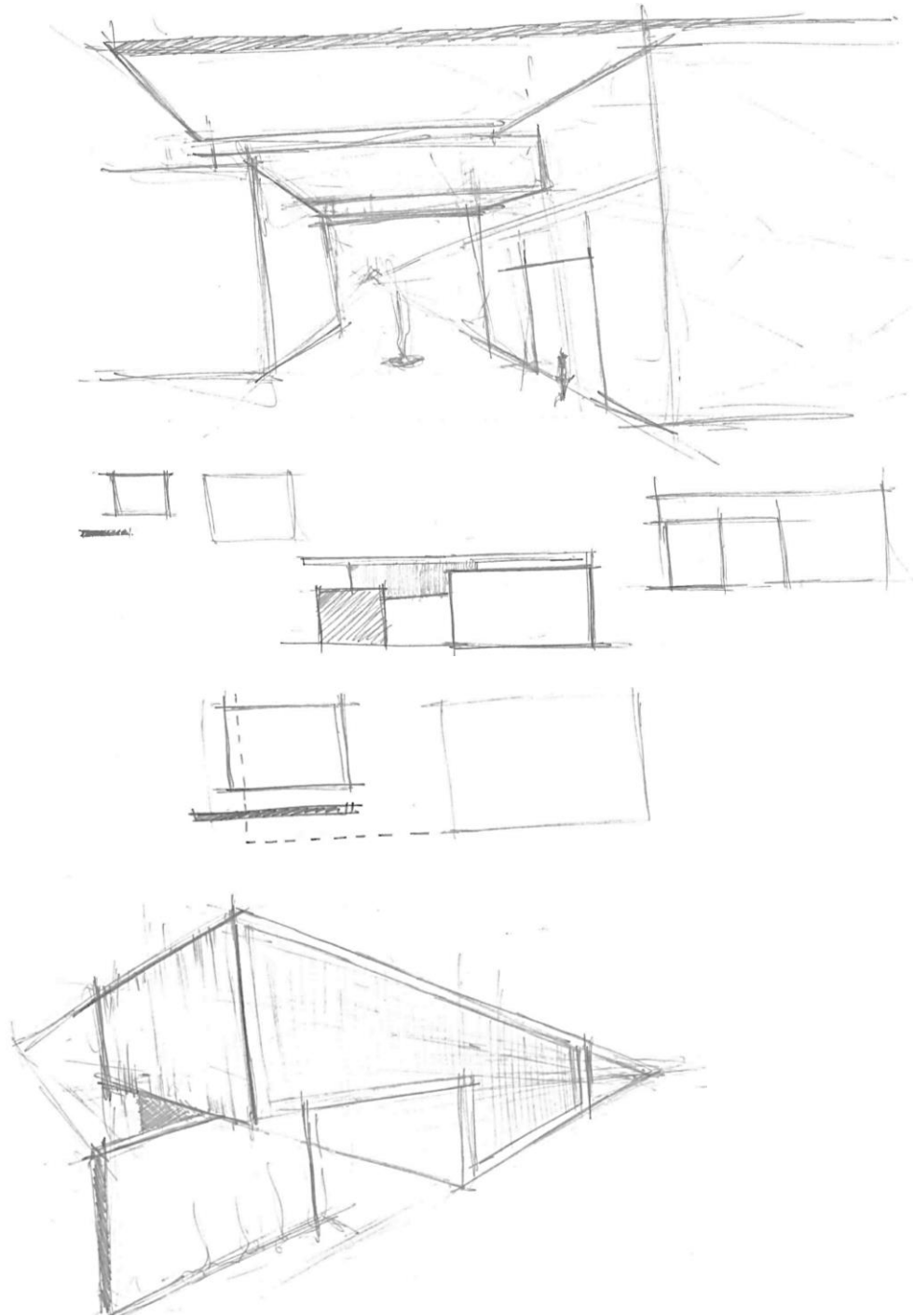
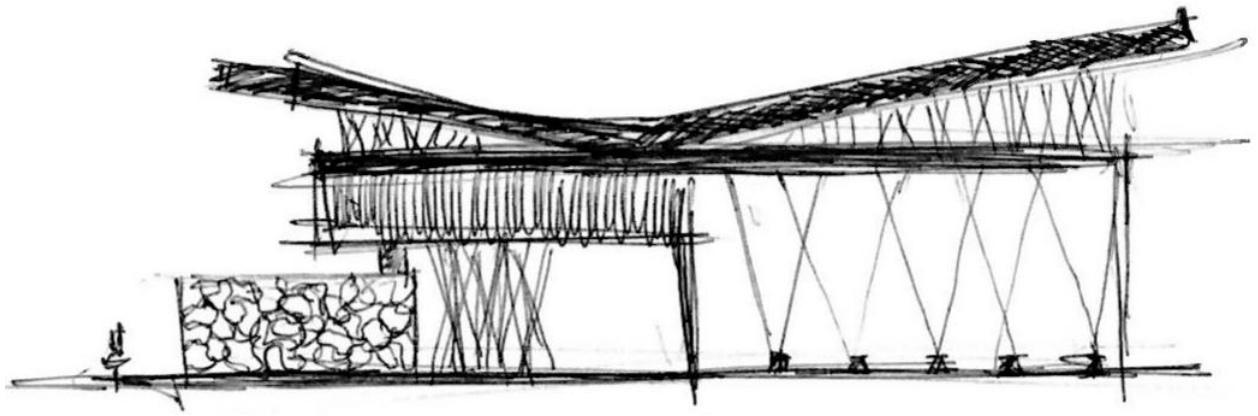


Ilustración No.81 Sketch generación de volumetrías del conjunto, diciembre 2018, Fuente: Elaboración propia Hugo Leonel Contreras Hernández.



Volumetría generada a través de premisas de diseño; protección solar, ventilación cruzada, adaptación de diseño al contexto, implementación de representaciones volumétricas a la cultura maya ancestral.

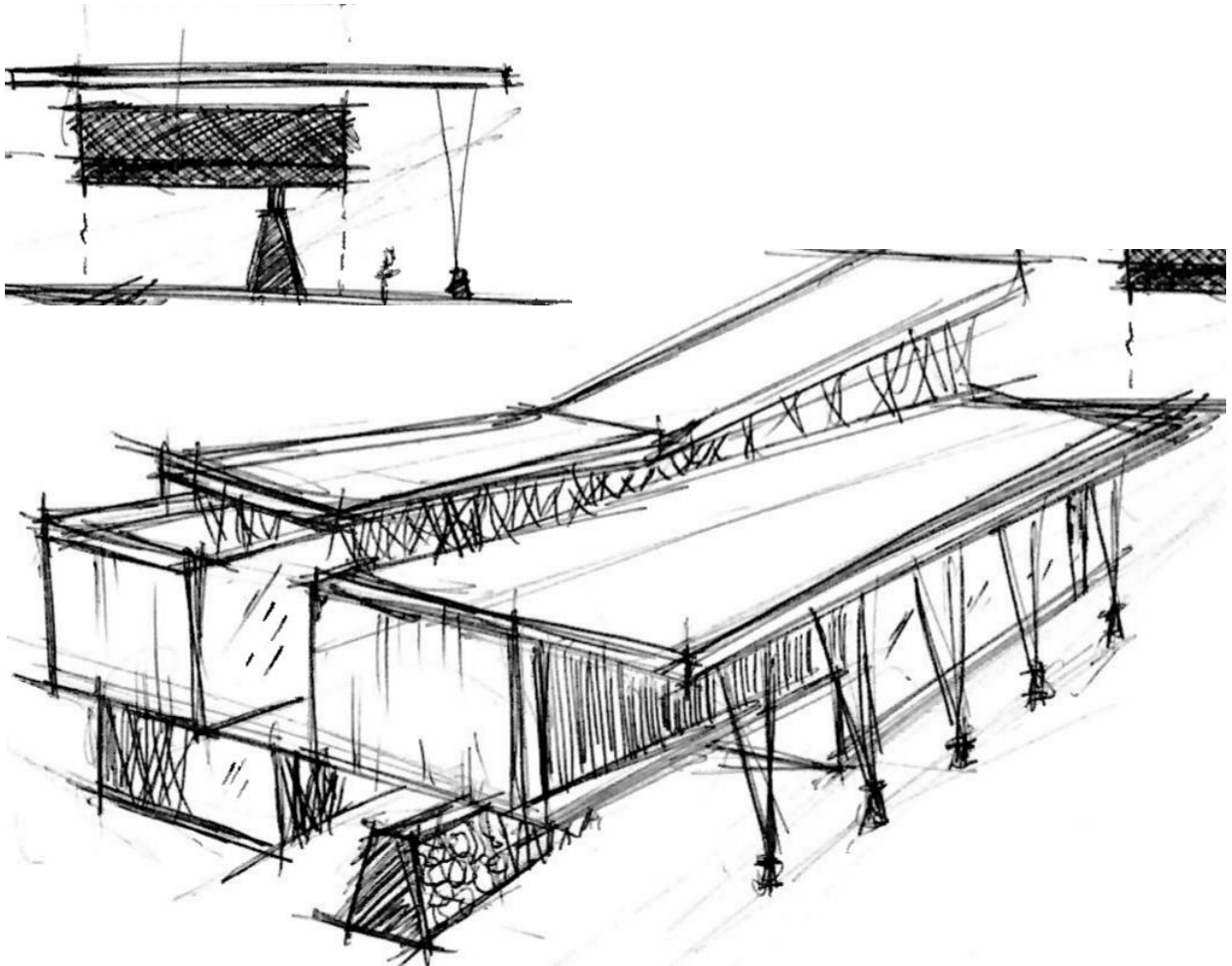
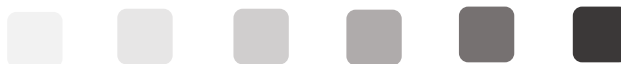


Ilustración No.82 Sketch de a proximidad e idea final del diseño enero 2019, Fuente: Elaboración propia Hugo Leon el Contreras Hernández.



La zonificación como punto de partida para definir las actividades que se realizaran dentro y fuera del edificio y se compone de las siguientes: Área Administrativa, área social, área de servicio, Plaza cultural, Vestíbulos, circulación vertical, parqueo.

Se ha resuelto la distribución de los ambientes ubicándolos de la siguiente manera; Planta Baja (nivel 1) Las áreas comunes, área social (salón y talleres de doble altura) en la planta baja próximos al ingreso sin interferir en las tareas administrativas, así mismo se implementa una plaza de ingreso que permite a los usuarios tener una perspectiva completa del edificio como la parte interna del mismo, se busca tener un punto conexión de inmediato con el usuario a través de espacios comunes sin necesidad de entrar a los espacios privados. Se crea un núcleo de circulación vertical por el cual se implementa módulo de gradas y módulo de rampa. Así mismo se incorporan oficinas de atención al cliente y administrativas al fondo siendo estas más privadas con el acceso por medio de un vestíbulo principal y recepción.

En la planta Alta (nivel 2) se utiliza solamente para oficinas administrativas y de servicio, vestíbulos desde el cual se podrá tener una vista hacia el lobby de ingreso al edificio.

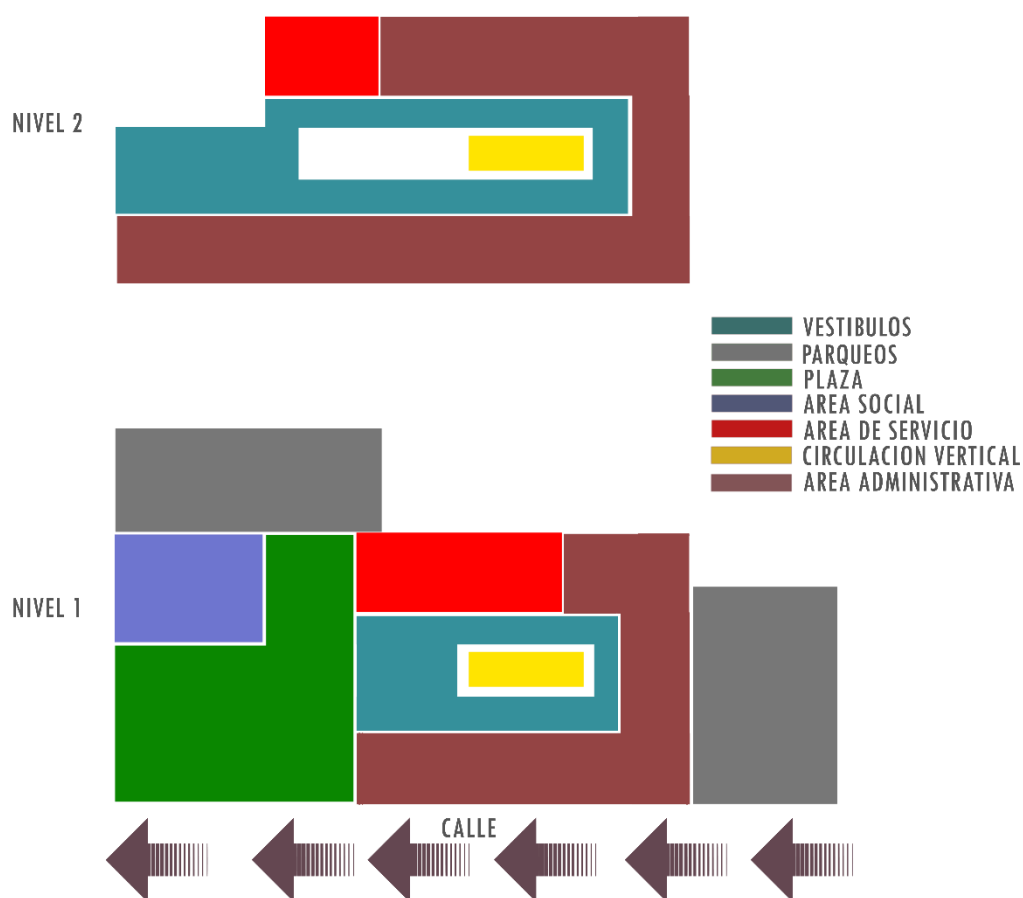
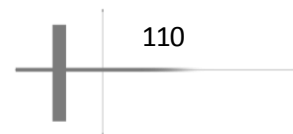
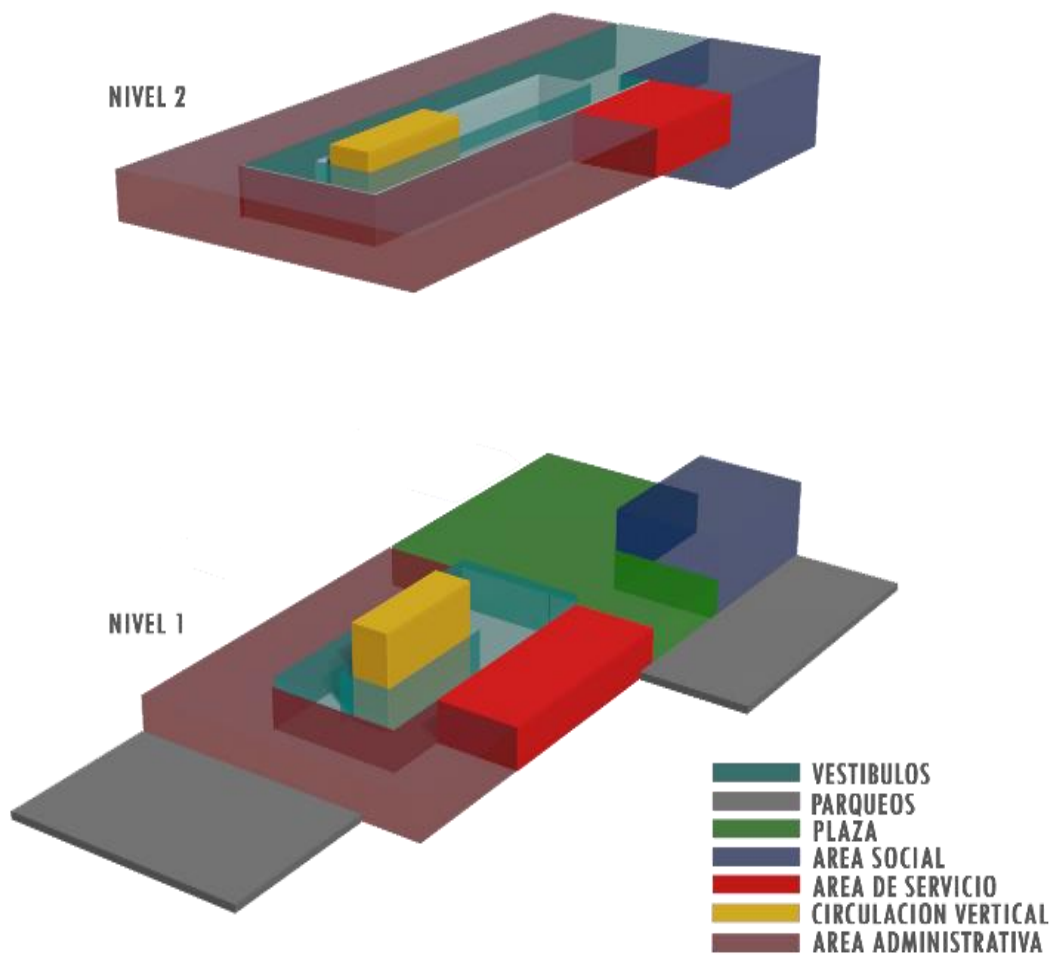


Ilustración No.83 Zonificación de áreas Plata, Proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura Febrero 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.

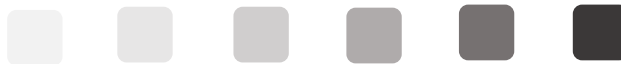




La distribución del edificio parte de la plaza cultural, haciendo uso primario a toda el área social siendo este el ingreso principal, esta plaza tendrá usos culturales y de información.

Ilustración No.84 Zonificación de áreas vista 3D, Proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura Febrero 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.





5.1.2 Confort Ambiental

Las condiciones climatológicas de flores prevalecen en temperaturas altas durante la mayor parte del año, a través de este factor que condiciona el 100% al anteproyecto se ha analizado y se implementan los siguientes elementos:

Soleamiento

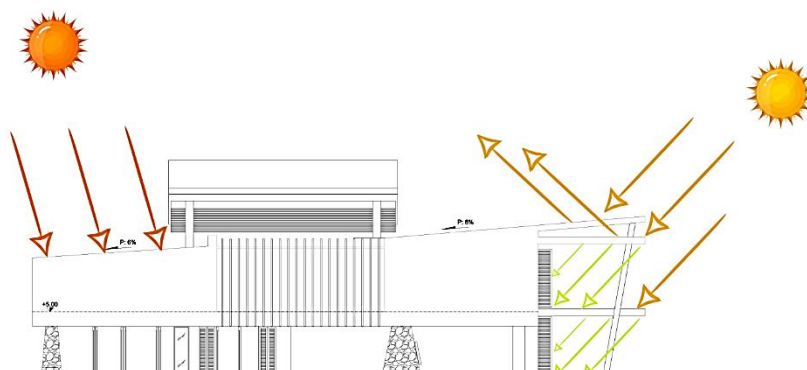


Ilustración No.85 Grafica de soleamiento en fachadas longitudinales, Proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura marzo 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.

Fachada posterior tiene menos aberturas por su posición, la fachada principal es más abierta por lo que se optó por utilizar voladizos livianos más celosillas para reducir un 90% el ingreso de luz directa hacia las oficinas.

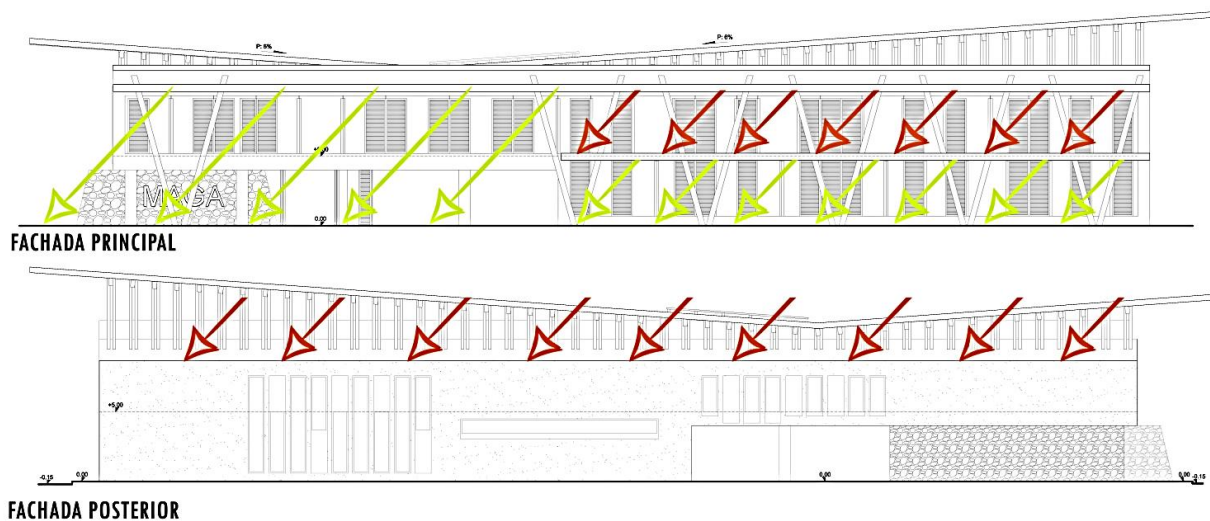


Ilustración No.86 Grafica de soleamiento en fachadas longitudinales, Proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura marzo 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.



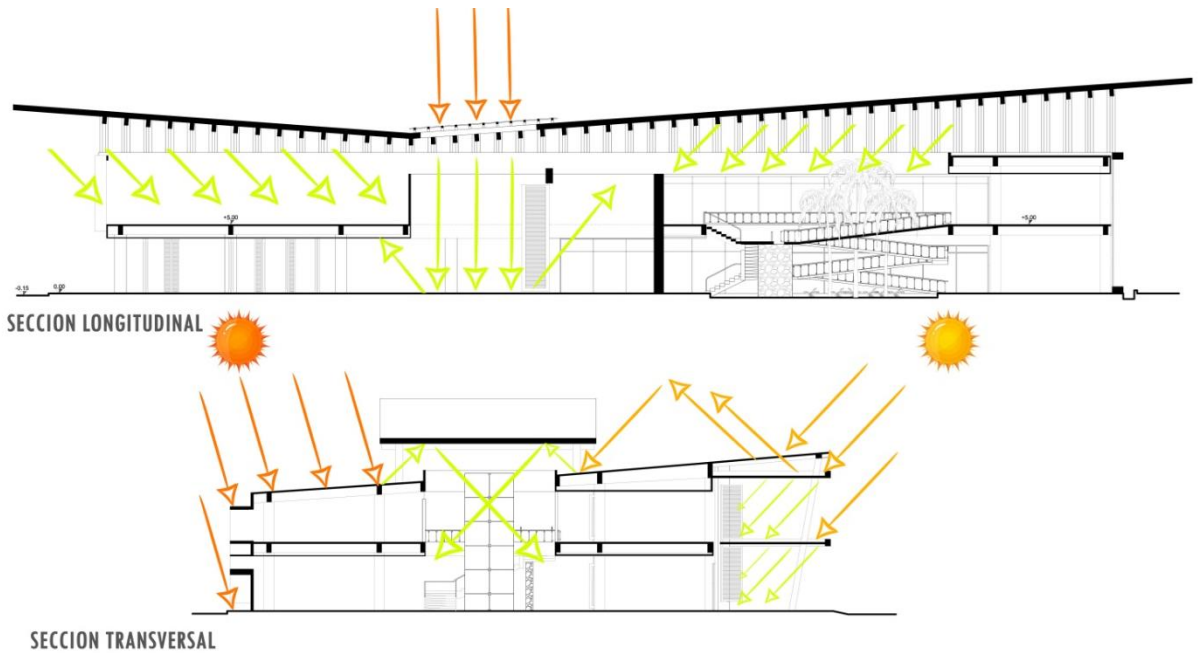
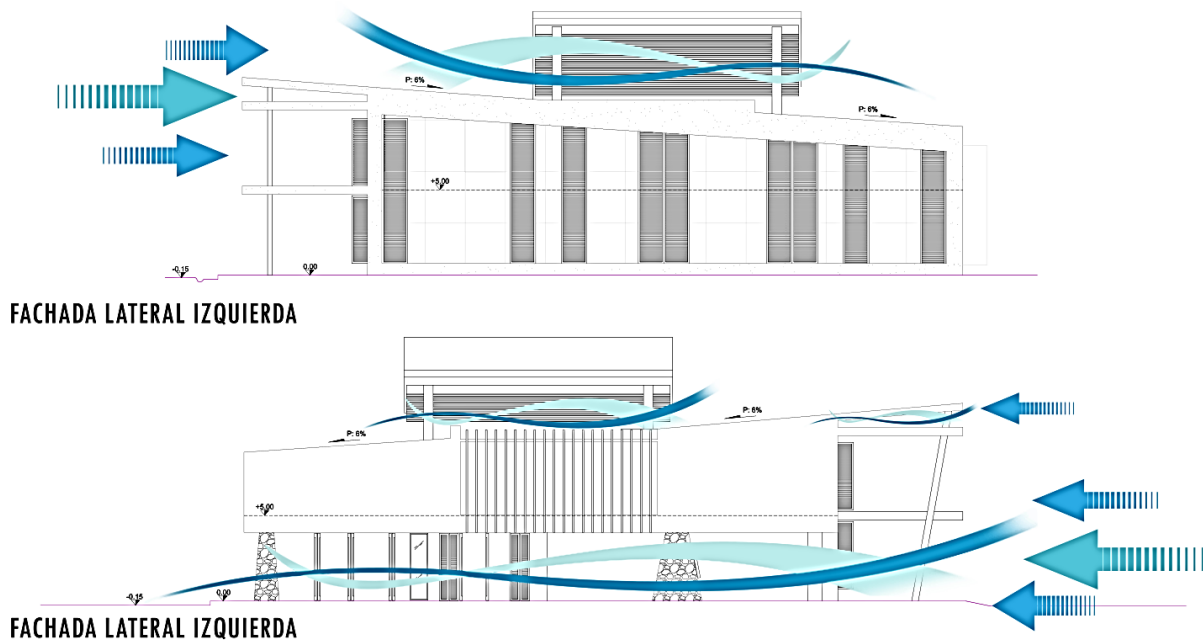


Ilustración No.87 Grafica de soleamiento en fachadas (secciones), Proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura marzo 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.

Ventilación cruzada

El anteproyecto propone utilizar medios pasivos en los ambientes para minimizar el uso de elementos activos para controlar el calor, se implementan techos altos, aberturas superiores



para el ingreso de aire por el cual las oficinas estarán ventiladas naturalmente.

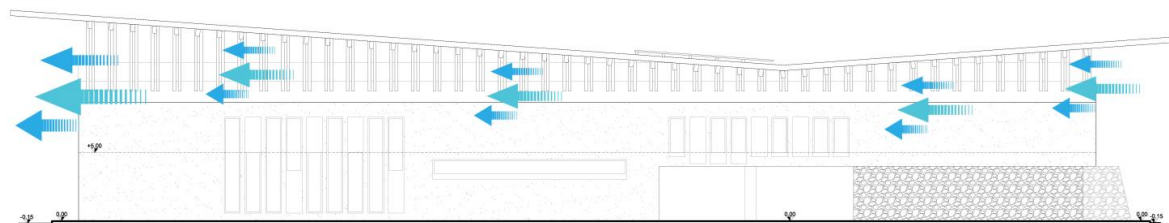
Ilustración No.88 Grafica de vientos cruzados en fachadas transversales, Proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura marzo 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.



Las aberturas en techos, espacios abiertos y de doble altura se logra una ventilación cruzada óptima para el edificio.

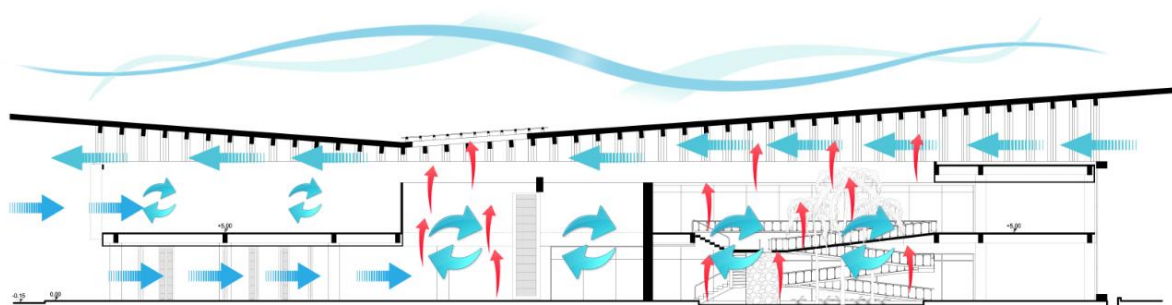


FACHADA PRINCIPAL

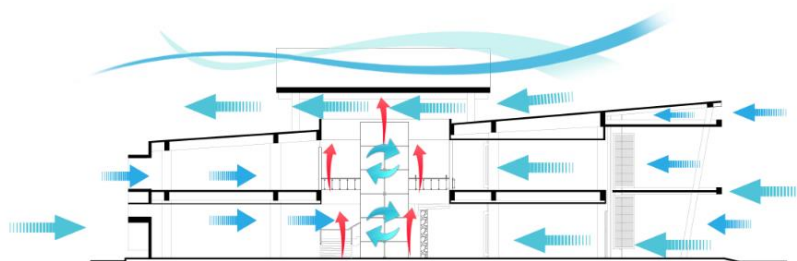


FACHADA POSTERIOR

Ilustración No.89 Grafica de ventilación cruzada en fachadas longitudinales, Proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura marzo 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.



SECCION LONGITUDINAL



SECCION TRANSVERSAL

Ilustración No.90 Grafica de ventilación cruzada en secciones, Proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura marzo 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.



5.1.3 Lógica del sistema estructural

El sistema constructivo utilizado es de concreto reforzado, zapatas, columnas, vigas primarias, vigas secundarias y losas. Se maneja un esqueleto de estructura de concreto, se utilizara mampostería liviana para la separación de ambientes y de esta forma reducir peso muerto. Este sistema permite tener la ventaja de modulación libre de ambientes.

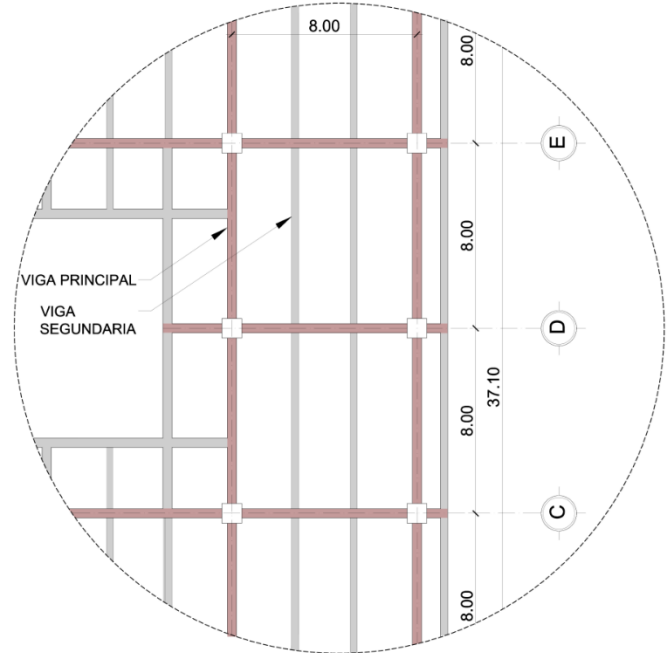
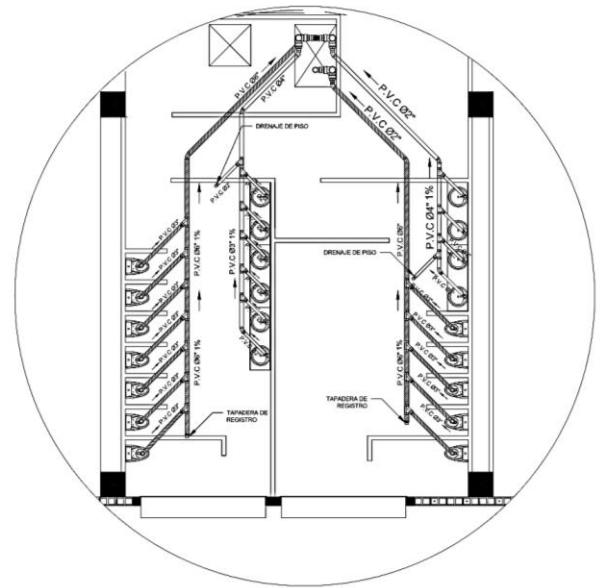
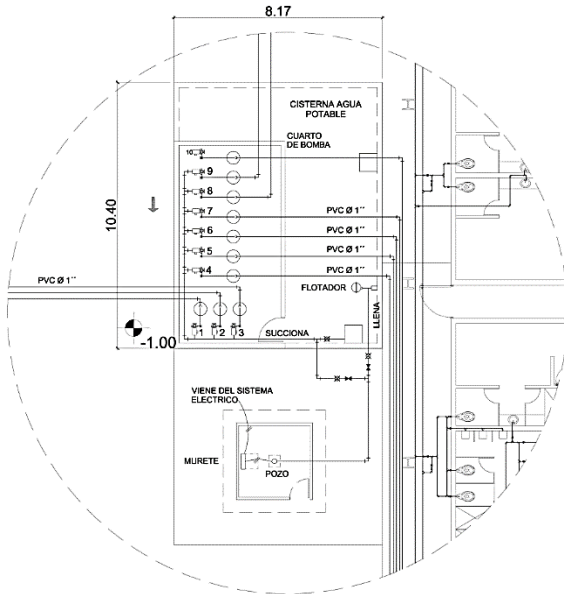


Ilustración No.91 Grafica de modulación estructural del edificio, proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de arquitectura marzo 2019, Fuente: Elaboración Hugo Leonel Contreras Hernández.

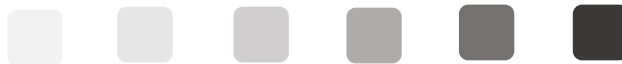
5.1.4 Lógica del sistema de Instalaciones

El sistema de instalaciones del anteproyecto corresponde a reutilizar la mayor cantidad de elementos para su funcionamiento, se proponen sistemas de captación de agua pluvial para riego.



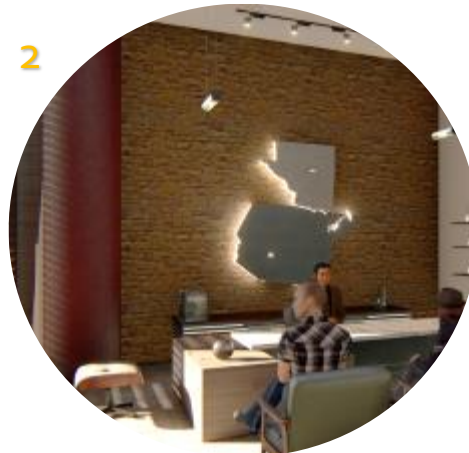
Factor determinante es la separación de aguas grises y aguas negras, se proyecta la reutilización de aguas grises tratarla y limpiarla por medio de filtros y que funcione para riego, de esta forma se propone bajo el consumo de agua potable.

Ilustración No.92 grafica de instalación de agua potable y agua reciclada en artefactos sanitarios y No.93 Grafica de instalación de aguas servidas de servicios sanitarios, proyecto Centro Administrativo MAGA, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de



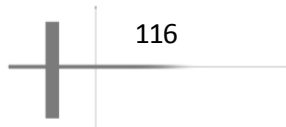
5.1.5 Acabados y mobiliario

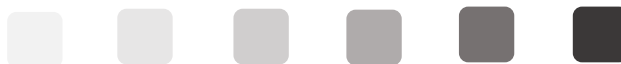
Como idea principal del proyecto es la utilización de materiales locales, además se busca que el edificio tenga la menor cantidad de mantenimiento posible por ende se considera oportuno la utilización de material duradero, para cerramientos internos se proyecta utilizar material local como madera, piedra y adobe.



Se propone utilizar materiales locales, piedra y adobe. Estos materiales no tendrán uso estructural, únicamente para crear cerramientos entre cada área de uso interno como externo del edificio.

- 1- Revestimiento en muros de salón de usos múltiples, celosías de madera.
- 2- Revestimiento de muros en oficinas. Muro en oficina de Viceministro.
- 3- Revestimiento en muro de gradas y rampa.
- 4- Revestimiento de muro interno de doble altura en salón de usos múltiples.
- 5- Revestimiento en muros externos

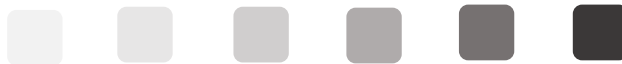




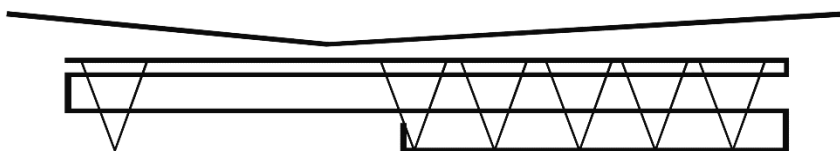
Se propone utilizar materiales locales, madera tratada. Este material nos servirá para crear celosías y ventanas que permitan el ingreso de ventilación controlada.

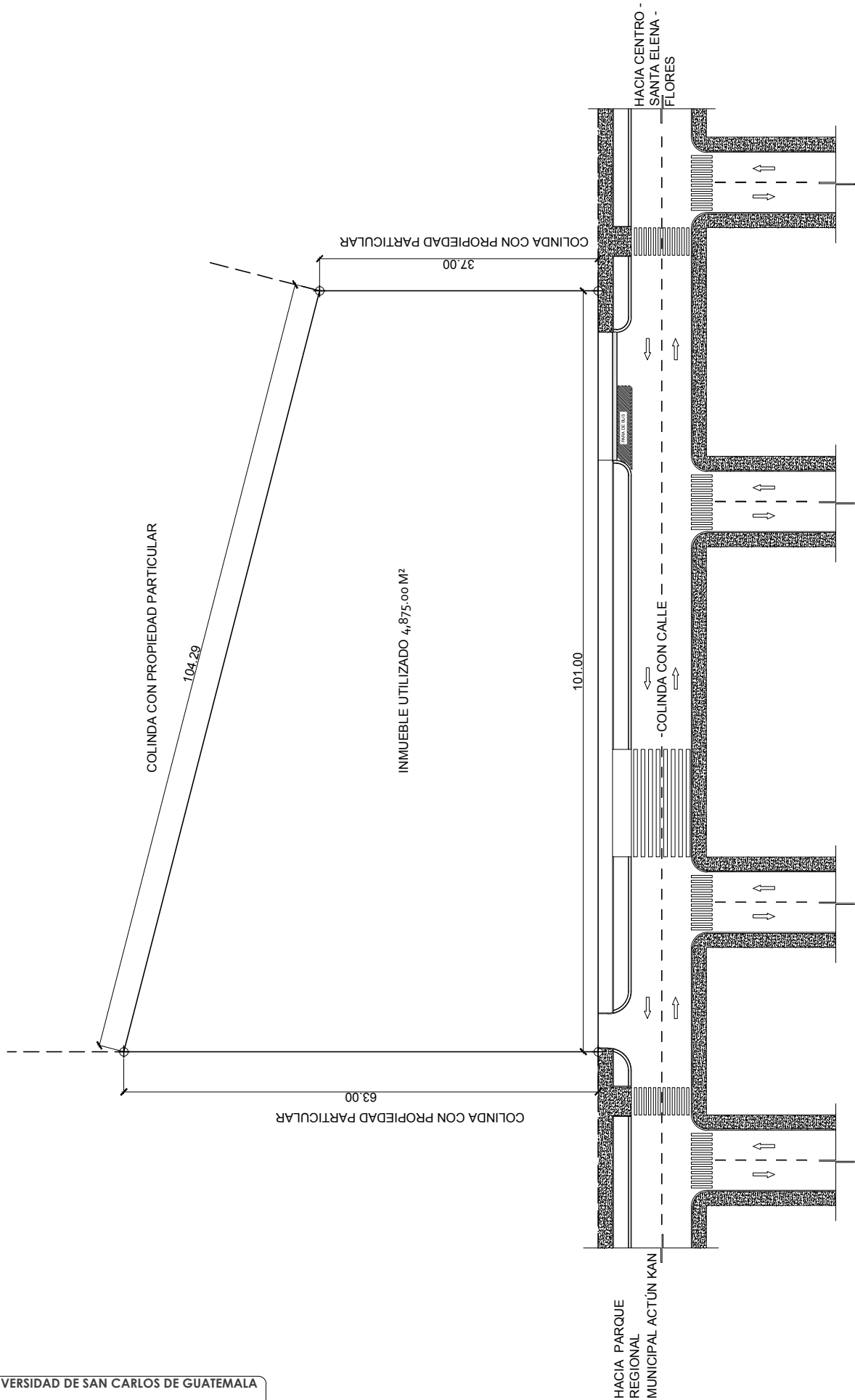
- 1- Revestimiento en de columnas y celosías en cielo de techos.
- 2- Vigas de madera en salón de usos múltiples.
- 3- Celosías en puertas de salón de usos múltiples.
- 4- Celosías en ventanería para controlar el soleamiento y la ventilación.
- 5- Puertas de ingreso principal del edificio elaboradas con madera.
- 6- Celosías en ingreso de ventilación e iluminación en áreas de uso común.

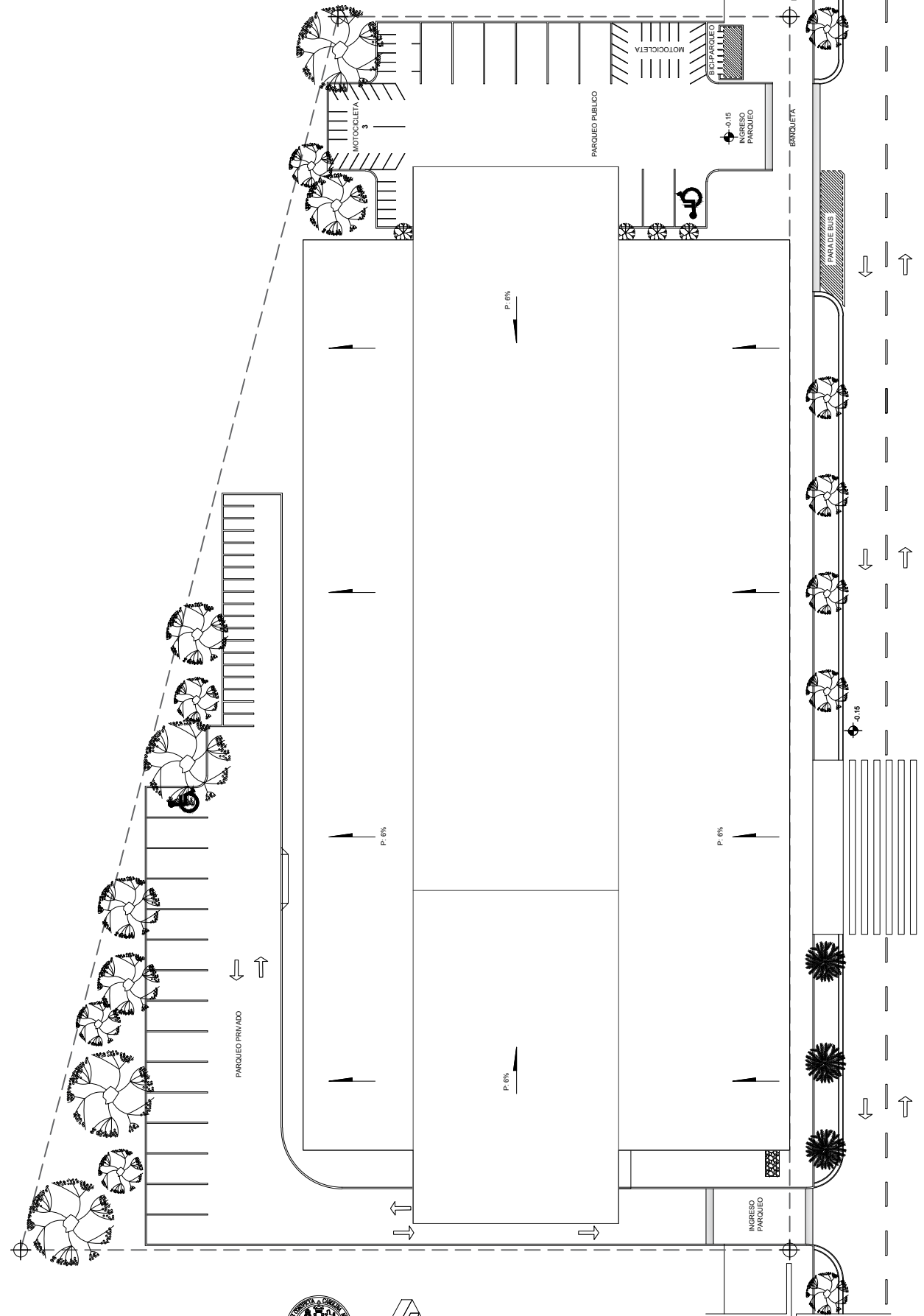




5.1.6 Propuesta de Anteproyecto







UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS: CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETÉN.

CONTENIDO: PLANO DE ARQUITECTURA - PLANTA TECHOS
NOMBRE: HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ

PLANO ESCALA
2 / 9 1 / 500

- 19. ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO.
- 20. ASISTENTE.
- 21. ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO.
- 22. COORDINADOR DE OPERACIONES
- 23. AREA DE EDUCACION AMBIENTAL
- 24. ENCARGADO DEPARTAMENTO
- 25. RECURSOS NATURALES
- 26. COCINA
- 27. AREA DE ASEO COCINEROS
- 28. CUARTO FRIO
- 29. SERVICIO SANITARIO
- 30. SALIDA DE SERVICIO
- 31. SERVICIO SANITARIO DAMAS
- 32. SERVICIO SANITARIO CABALLEROS
- 33. BODEGA DE SERVICIO/LIMPIEZA
- 34. LOCKERS
- 35. SALON DE USOS MULTIPLES
- 35.1. TALLER
- 35.2. TALLER
- 35.3. TALLER
- 35.4. TALLER

- 11. SECRETARIA
- 12. SALA DE ESPERA
- 13. UNIDAD DE COOPERACION FORMULACION DE PROYECTOS.
- 14. ARCHIVO DEL DEPARTAMENTO
- 15. UNIDAD DE MONITOREO Y EVALUACION. ASISTENTE; ANALIZA INVESTIGADOR Y EXPERTO CATASTRAL. UNIDAD DE PLANIFICACION Y ASISTENTE.
- 16. SECRETARIA
- 17. ENCARGADO DEPARTAMENTO AGROTURISMO
- 18. UNIDAD DE FOMENTO Y ASISTENCIA. DESARROLLO PROYECTOS DE AGROTURISMO.

- 1. PARQUEO PUBLICO- VEHICULOS
- 2. PARQUEO PUBLICO-BICIPARQUO
- 3. PARQUEO PUBLICO- MOTOCICLETAS
- 4. PARADA DE TRANSPORTE PUBLICO
- 5. PLAZA DE INGRESO
- 6. LOBBY
- 7. PARQUEO PRIVADO -16 VEHICULOS
- 8. PARQUEO PRIVADO -15 MOTOCICLETAS
- 9. BICI PARQUEO-15 BICICLETAS
- 10. OFICINAS DIGESEP

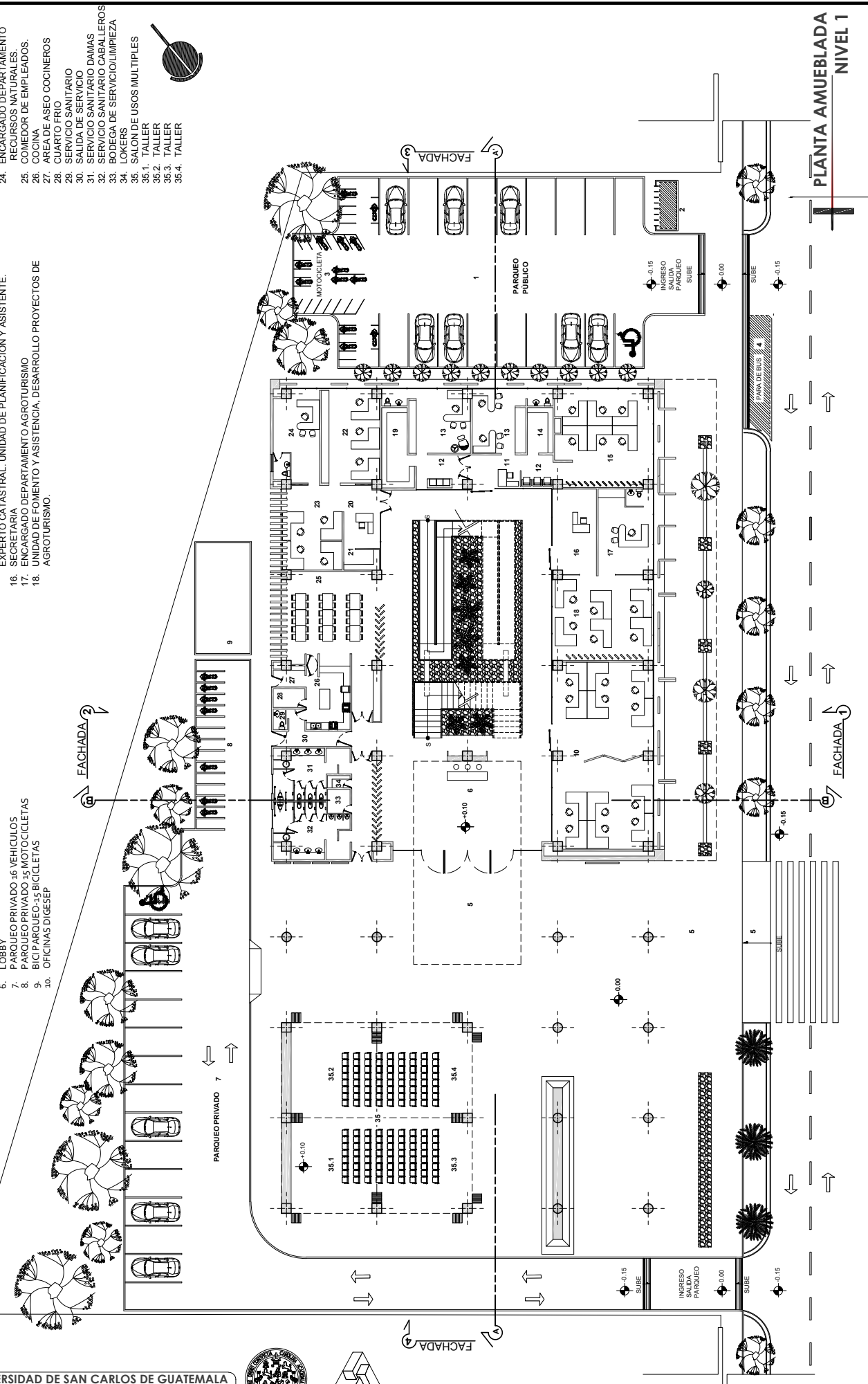
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS: CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETÉN.

CONTENIDO: PLANO DE ARQUITECTURA- PLANTA BAJA
NOMBRE: HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ

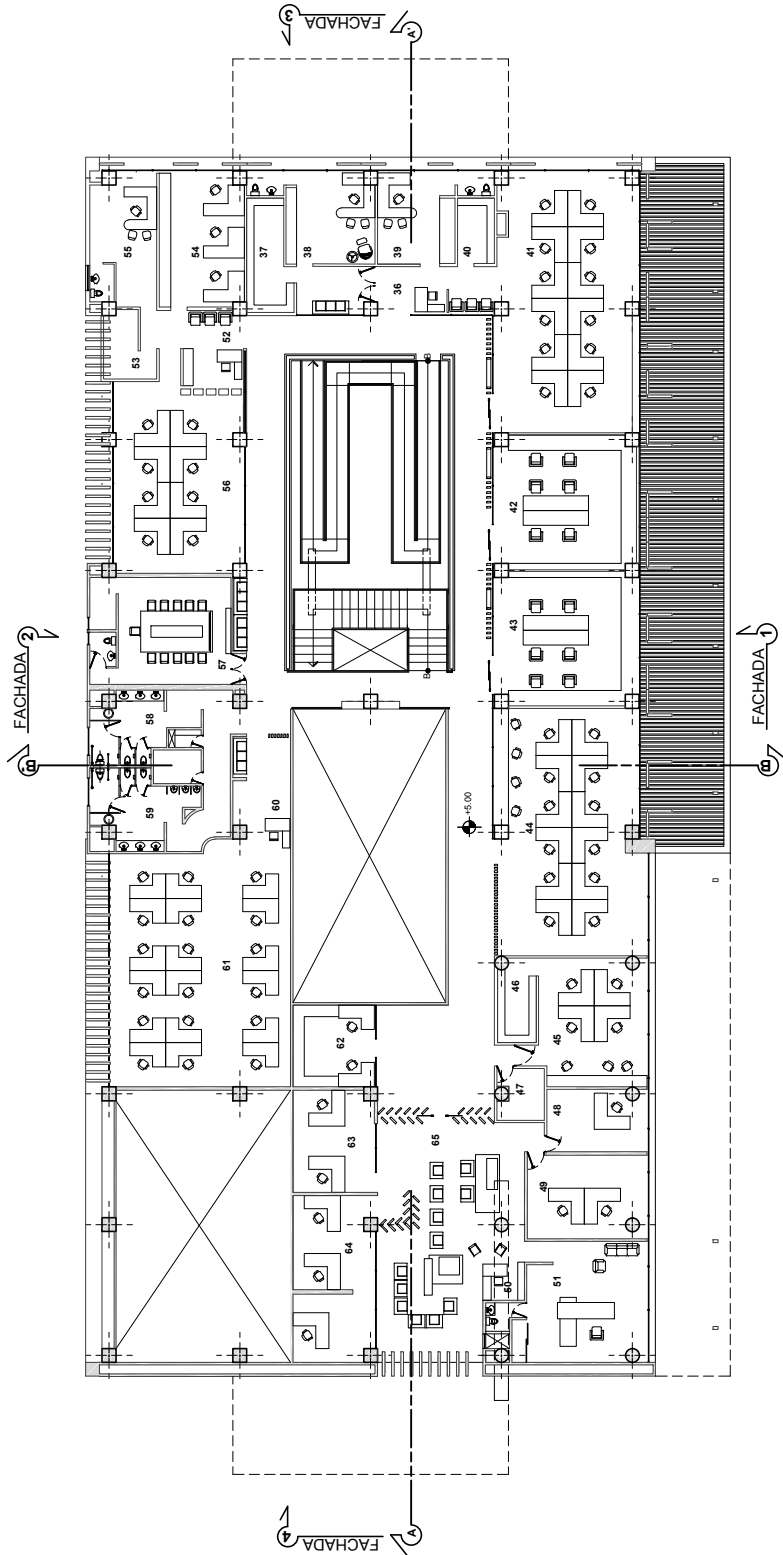
PLANO ESCALA
3/9 1 / 500

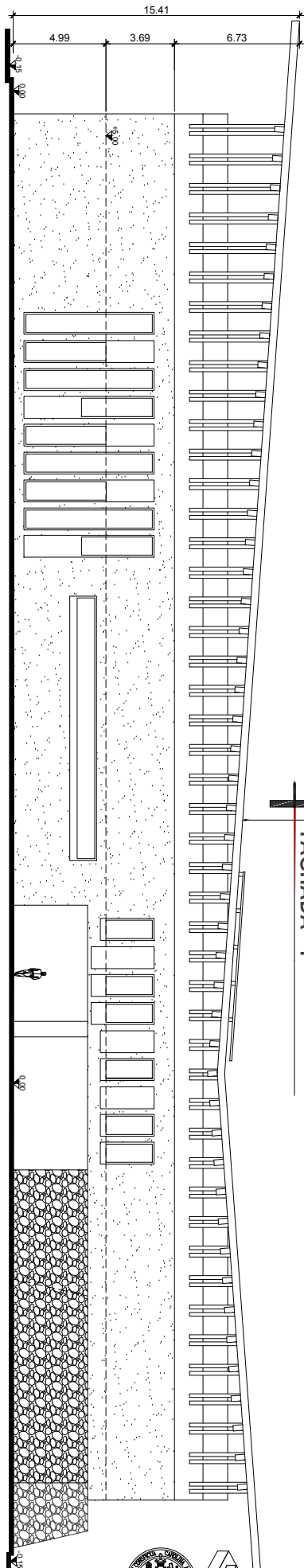


PLANTA AMUEBLADA
NIVEL 1

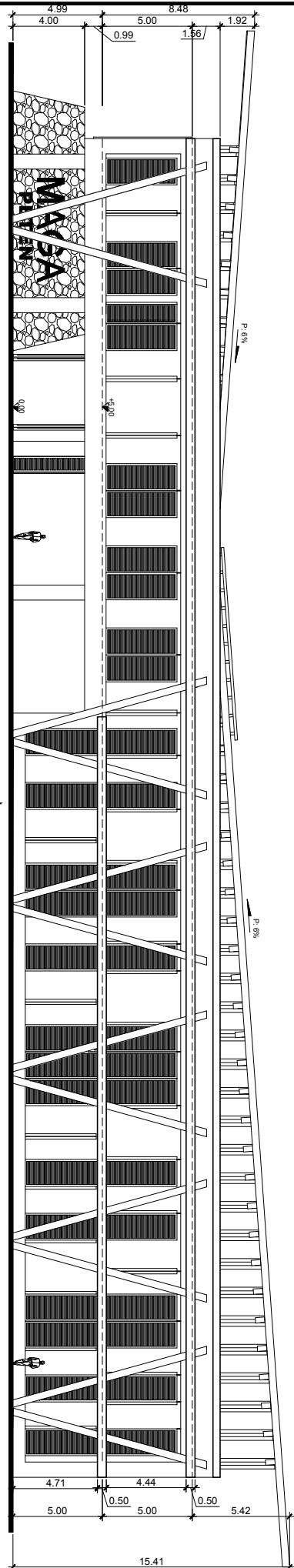


- 36. ASISTENTE
- 37. ARCHIVO DE DEPARTAMENTO
- 38. DIRECCION DE DESARROLLO AGROPECUARIO
- 39. ENCARGADO DEPARTAMENTO AGRICOLA
- 40. ARCHIVO DE DEPARTAMENTO
- 41. GRANOS BASICOS - CULTIVOS NO TRADICIONALES, FRUTICULTURA, INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA, SANIDAD, Y VIGILANCIA.
- 42. LABORATORIO
- 43. LABORATORIO
- 44. OPERACIONES, PRESUPUESTOS, ARCHIVO,
- 45. CONTABILIDAD
- 46. ARCHIVO
- 47. BODEGA DE MANTENIMIENTO
- 48. DIRECCION ADMINISTRATIVO FINANCIERO
- 49. ASESORES
- 50. ASISTENTE
- 51. VICEMINISTRO
- 52. ASISTENTE
- 53. ARCHIVO DE DEPARTAMENTO
- 54. SANIDAD Y VIGILANCIA (PECUARIO)
- 55. ENCARGADO DEPARTAMENTO PECUARIO
- 56. APICULTURA, PORCICULTURA, AVICULTURA Y ZOOTECNISTA.
- 57. SALA DE REUNIONES
- 58. SERVICIO SANITARIO DAMAS
- 59. SERVICIO SANITARIO CABALLEROS
- 60. ASISTENTE
- 61. UNIDAD DE COOPERACION Y ASISTENTE
- 62. INFORMÁTICA
- 63. TESORERIA
- 64. RECURSOS HUMANOS
- 65. AREA DE ESPERA





FACHADA 2



FACHADA 1

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

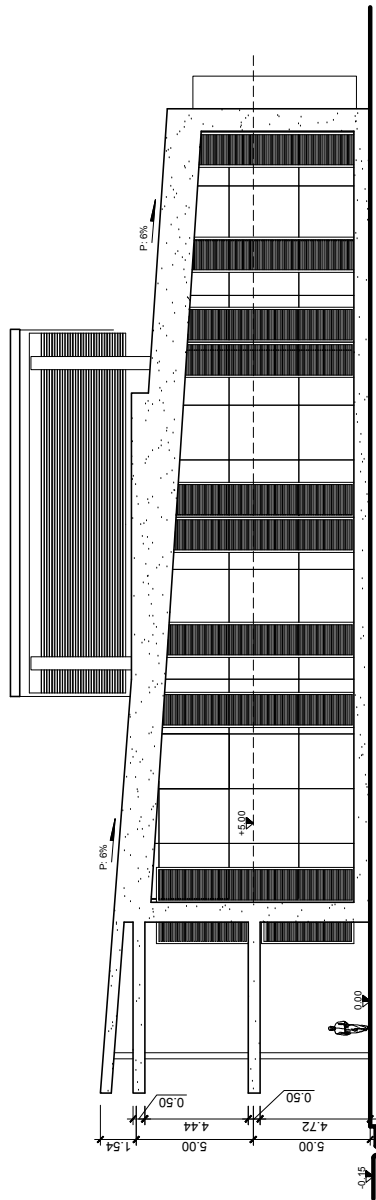


TESIS: CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETÉN.

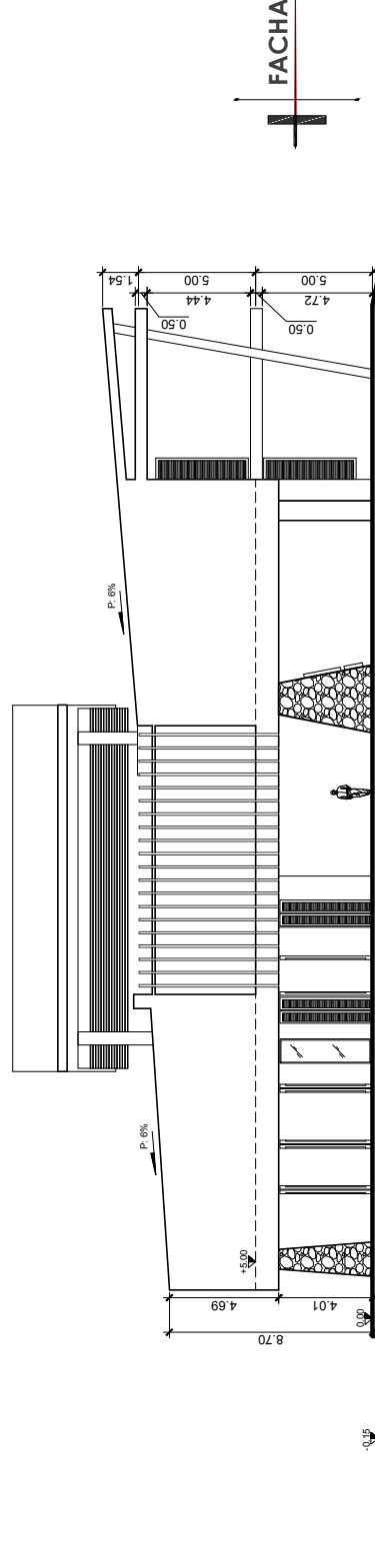
CONTENIDO: FACHADAS
NOMBRE: HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ

PLANO ESCALA
5/9 1 / 250

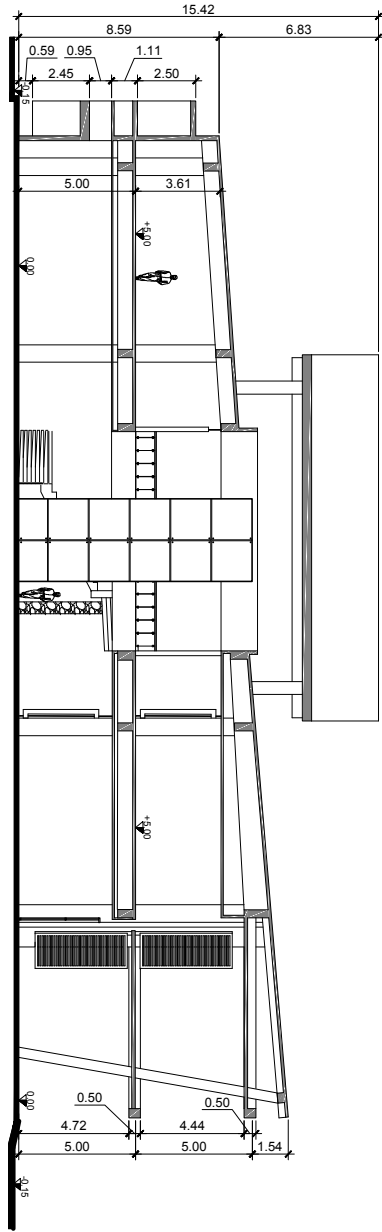
FACHADA 3



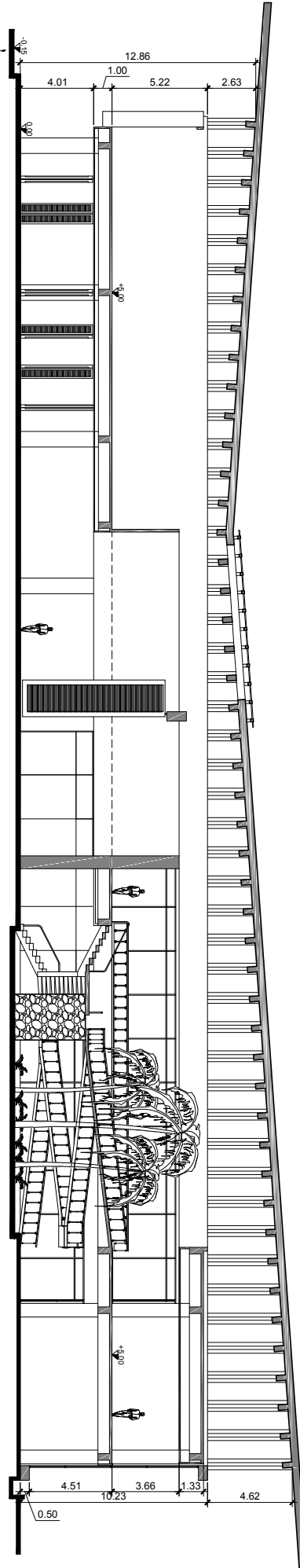
FACHADA 4



SECCION B-B'



SECCION A-A'



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

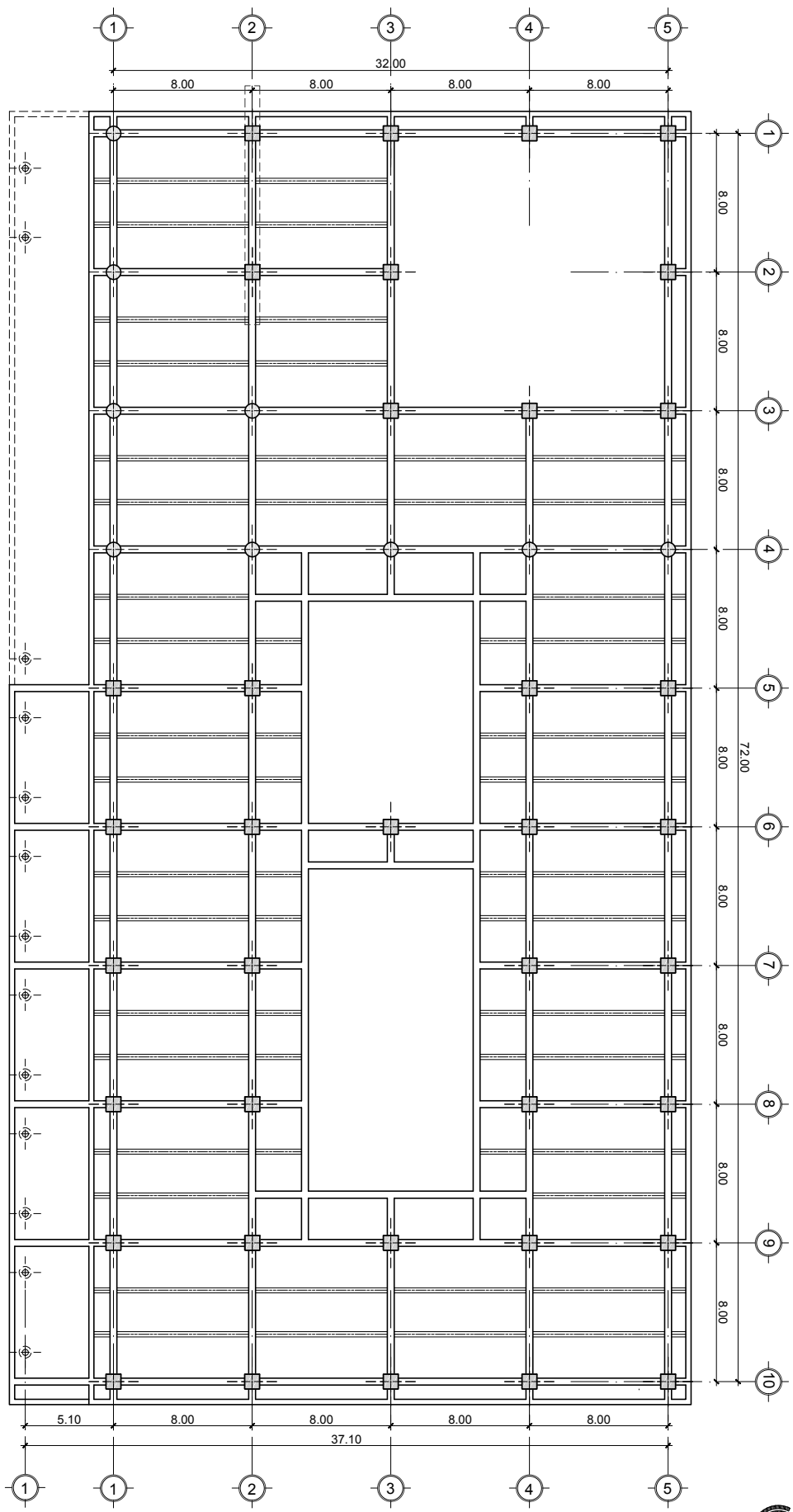


TESIS: CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA
Y ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETÉN.

CONTENIDO: SECCIONES
NOMBRE: HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ

PLANO ESCALA
7/9 1 / 250

PLANTA DE MODULACION
ESTRUCTURAL NIVEL 1



SIMBOLOGIA	
	COLUMNA PRIMARIA
	COLUMNA SECUNDARIA
	VIGA PRINCIPAL
	VIGA SECUNDARIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



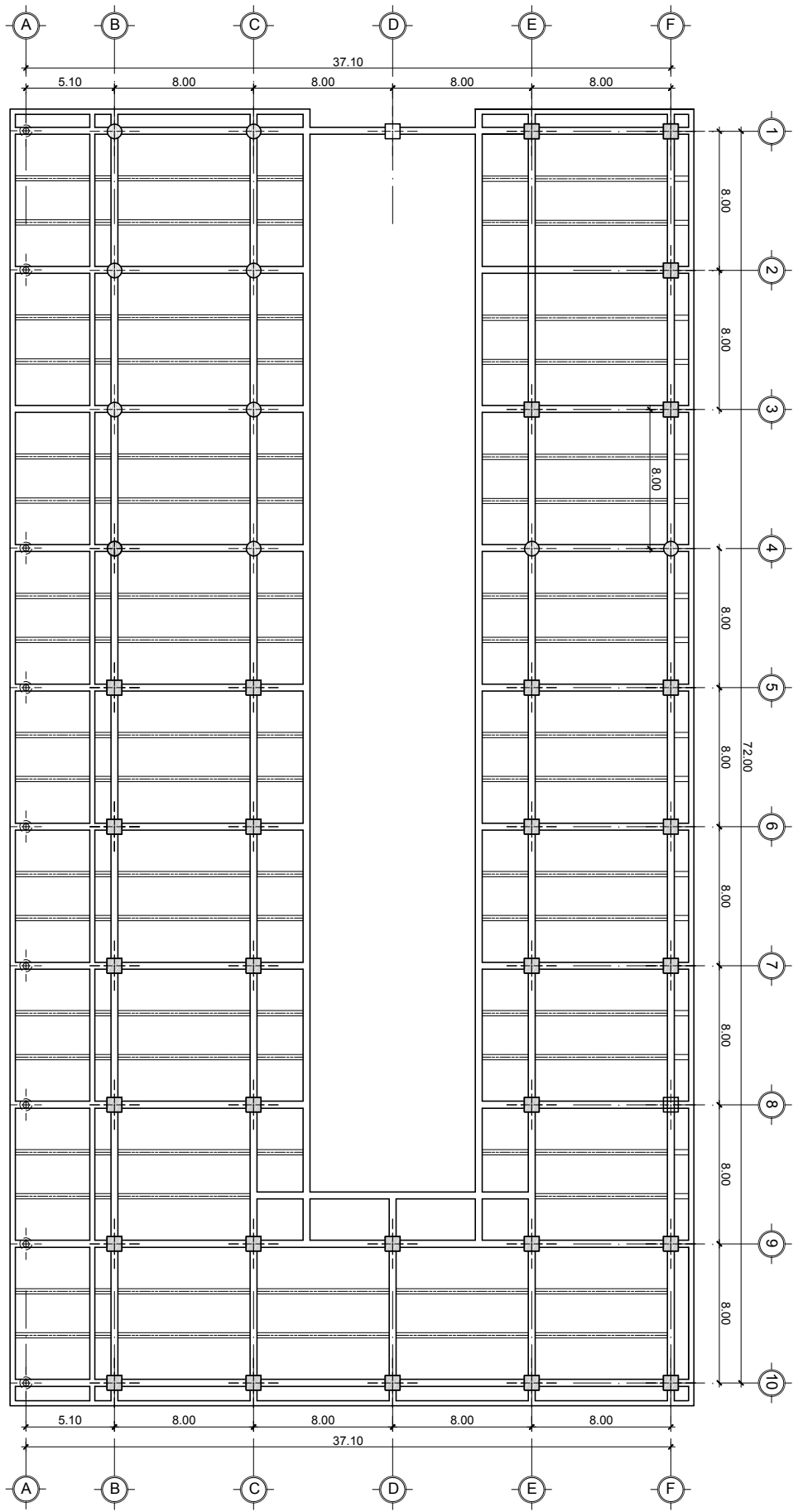
TESIS: CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETÉN.

CONTENIDO: PLANO DE MODULACION
NOMBRE: HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ

PLANO ESCALA
8/9 1 / 250



PLANTA DE MODULACION
ESTRUCTURAL NIVEL 2



SIMBOLOGIA	
	COLUMNA PRIMARIA
	COLUMNA SECUNDARIA
	VIGA PRIMARIA
	VIGA SECUNDARIA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS: CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETÉN.

CONTENIDO: PLANO DE MODULACION
NOMBRE: HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ

PLANO ESCALA
9/9 1 / 250



FACHADA PRINCIPAL -
PERSPECTIVA



FACHADA PRINCIPAL - DESDE NIVEL DE CALLE
PERSPECTIVA



FACHADA PRINCIPAL - DESDE NIVEL DE CALLE
LADO SUR OESTE - PERSPECTIVA



PLAZA DE INGRESO/CULTURAL



AREAS COMUNES - BANQUETA



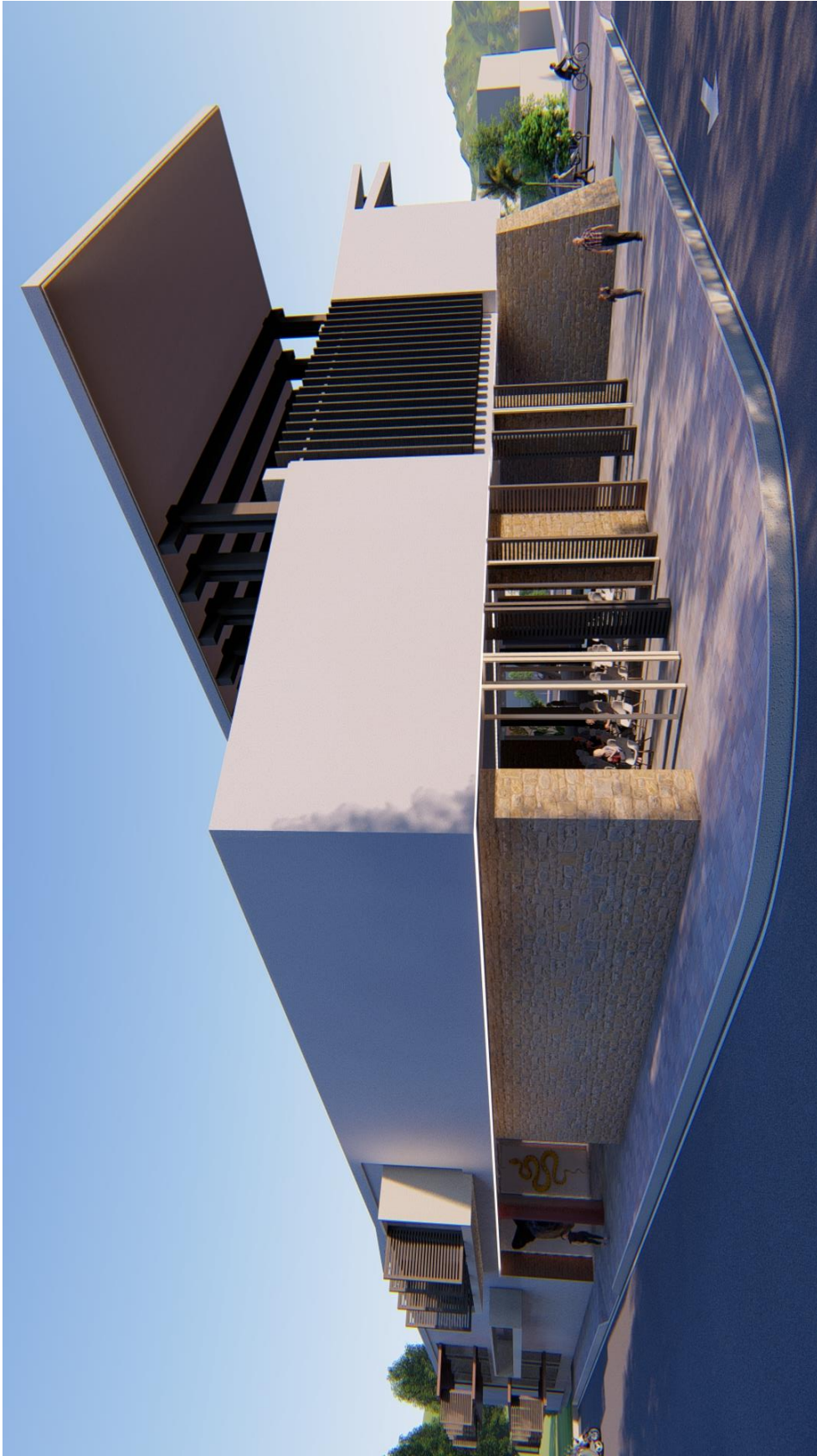
PLAZA DE INGRESO/CULTURAL L



FACHADA PRINCIPAL - AEREA
LADO SUR OESTE - PERSPECTIVA



PLAZA DE INGRESO / CULTURAL
DETALLE DE ESPEJO DE AGUA



FACHADA SUROESTE
INGRESO A PARQUEO PRIVADO Y SALON DE USOS MÚLTIPLES



FACHADA NORESTE
INGRESO A PARQUEO PUBLICO-FACHADA ABIERTA Y TRANSPARENTE



PLAZA DE INGRESO / CULTURAL- EXPOSICION DE MURALES
INGRESO PRINCIPAL A EDIFICIO MAGA



PLAZA DE INGRESO / CULTURAL- EXPOSICION DE MURALES
INGRESO PRINCIPAL A EDIFICIO MAGA

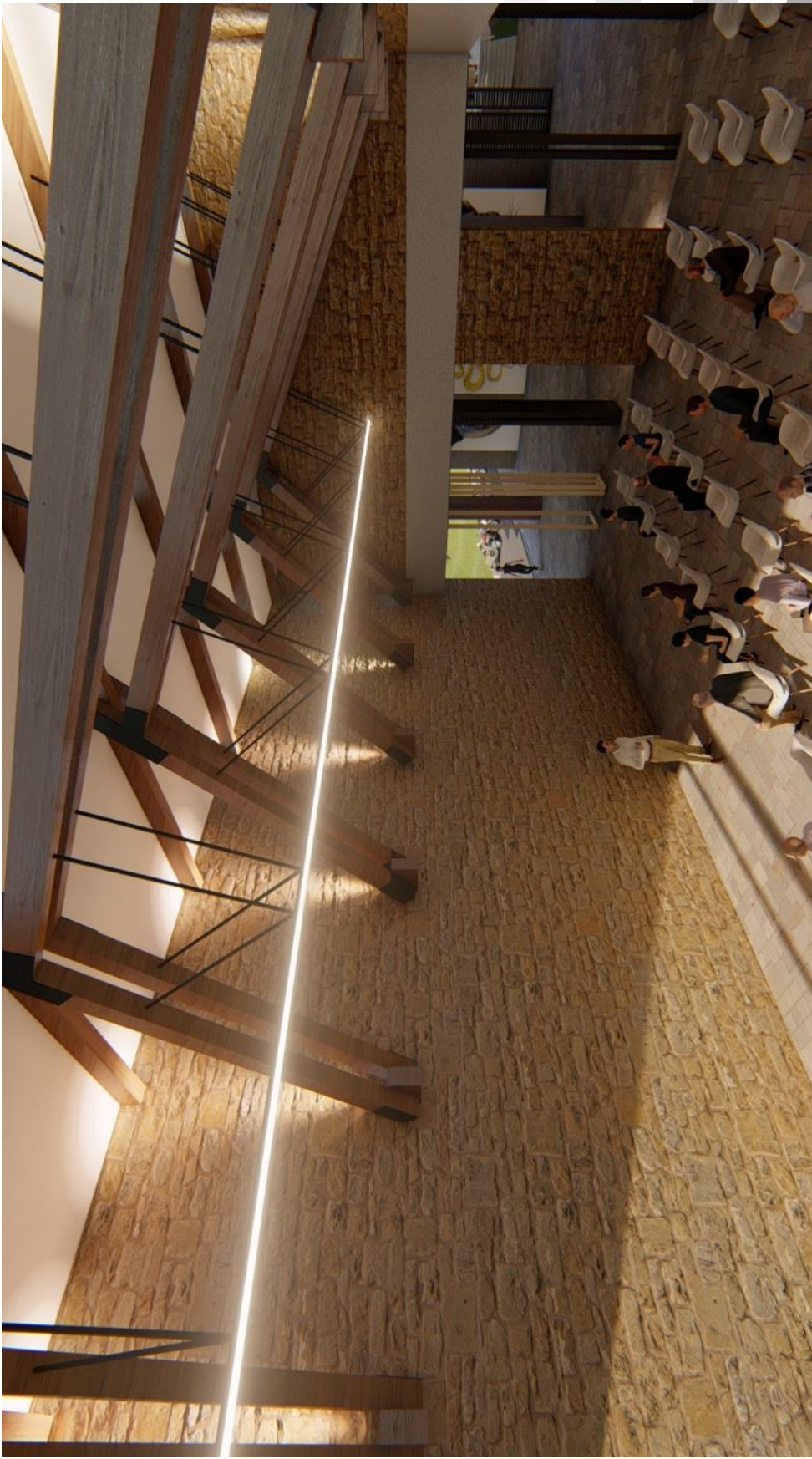


INGRESO SALON DE USOS MULTIPLES-PLAZA DE INGRESO / CULTURAL
SALON ABIERTO-VENTILACION E ILUMINACION NATURAL



INGRESO SALON DE USOS MÚLTIPLES-OPCIÓN PARA 4 TALLERES

SALON ABIERTO-VENTILACION E ILUMINACION NATURAL



INGRESO SALON DE USOS MULTIPLES-OPCION PARA 4 TALLERES

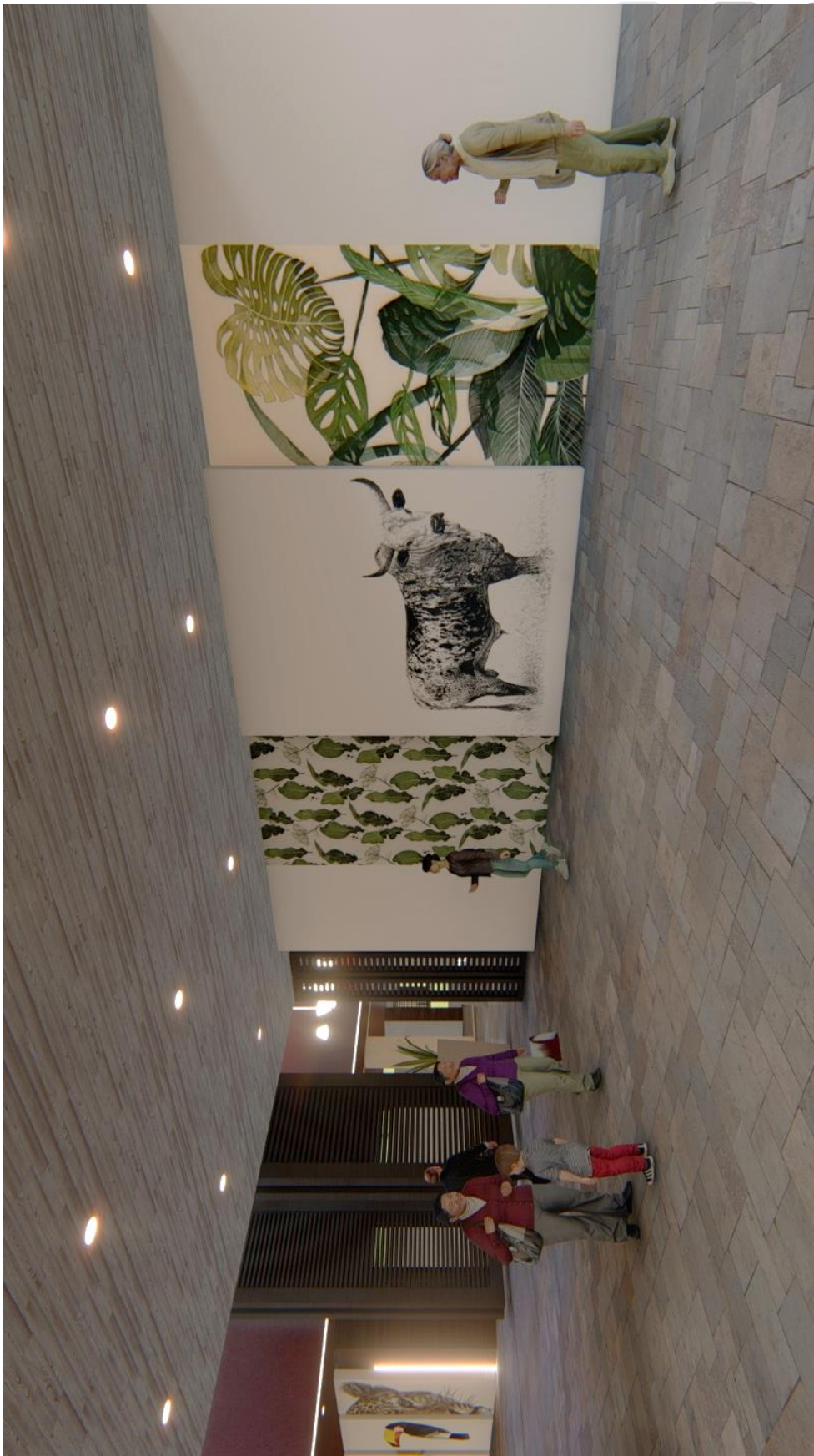
SALON ABIERTO-VENTILACION E ILUMINACION NATURAL



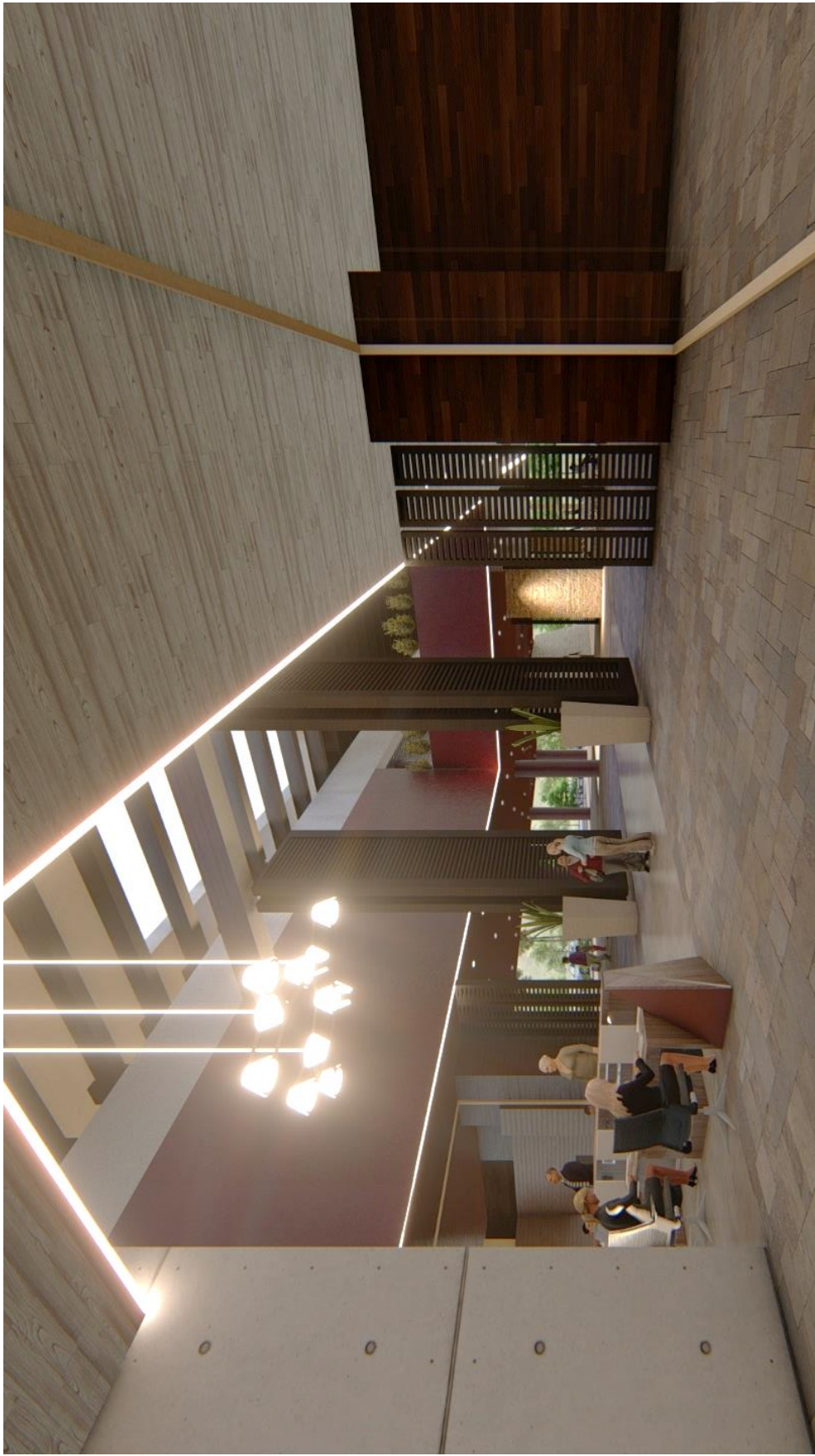
INGRESO PRINCIPAL
DOBLE ALTURA-REPRESENTACION DE UN CENOTE Y JERARQUIA



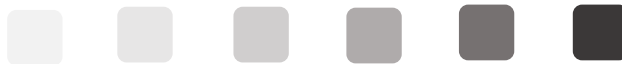
INGRESO PRINCIPAL
DOBLE ALTURA- JERARQUIA MURAL DE UN JAGUAR



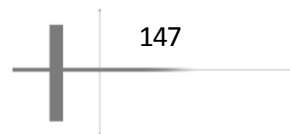
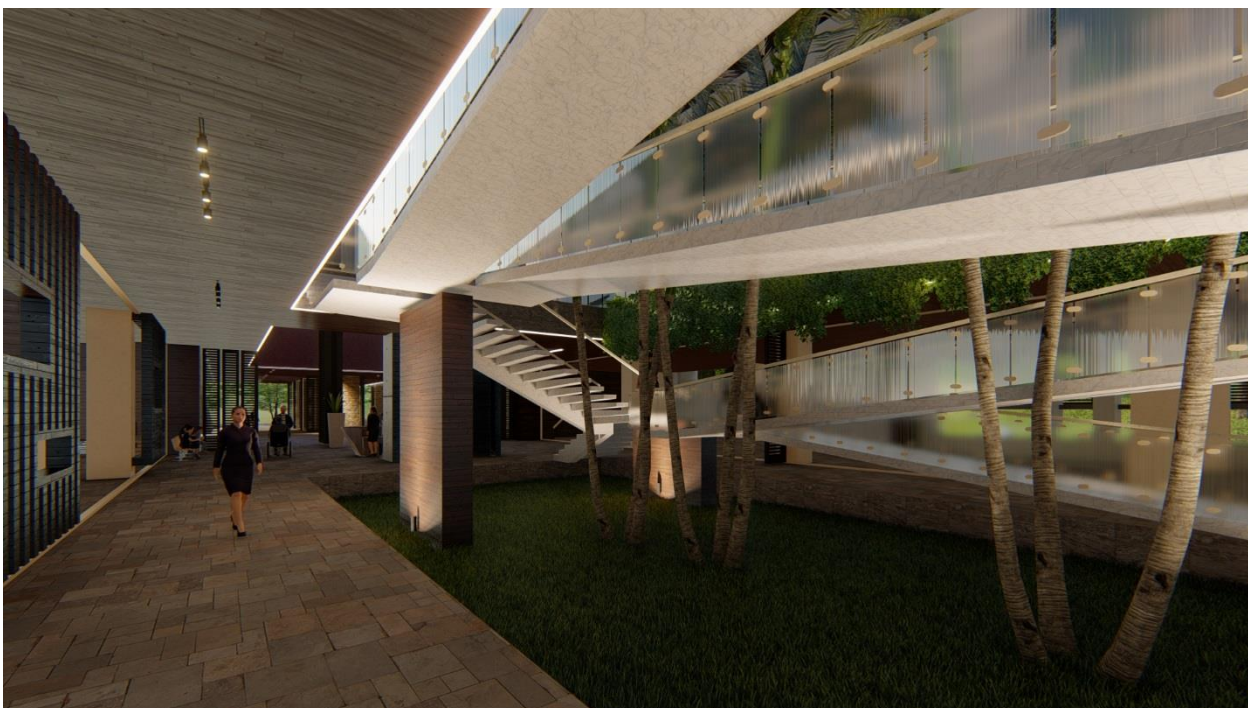
MURAL DEL MAGA
DESDE PLAZA DE INGRESO / CULTURAL



RECEPCIO DESDE INGRESO PRINCIPAL
DOBLE ALTURA JERARQUIA

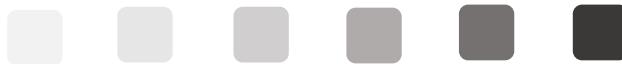


CIRCULACION VERTICAL/ RAMPA Y GRADAS
DOBLE ALTURA JERARQUIA

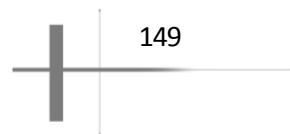




OFICINA VICEMINISTRO

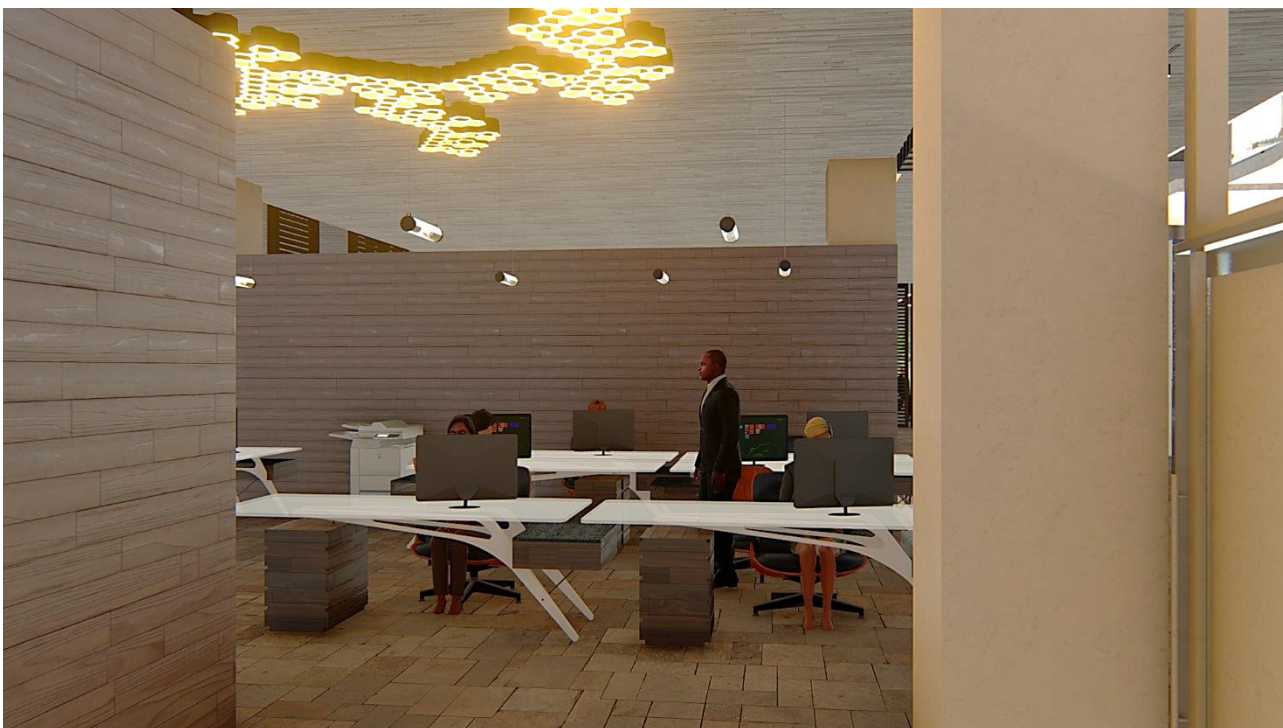


AREAS DE ESPERA NIVEL 2

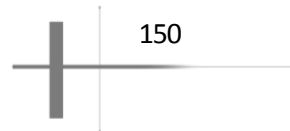




OFICINAS



DISEÑO DE OFICINAS ESPACIOS ABIERTOS

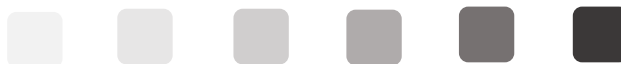


5.2 Presupuesto por áreas

CUADRO DE INTEGRACION DE COSTOS UNITARIOS POR AREAS					
ANTEPROYECTO: CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION (MAGA), FLORES, PETÉN.					
No	REGION DE TRABAJO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB -TOTAL
INTEGRACION DE COSTOS DIRECTOS					
1	TRAZO Y LIMPIEZA DEL LUGAR	4.875,00	M ²	Q 15,00	Q 73.125,00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y NIVELACION	100,00	M ³	Q 200,00	Q 20.000,00
3	PARQUEO	1.269,00	M ²	Q 200,00	Q 253.800,00
4	BANQUETA TECHADA	900,00	M ²	Q 1.100,00	Q 990.000,00
5	JARDINERAS	100,00	M ²	Q 50,00	Q 5.000,00
6	PLAZA DE INGRESO SALON DE USOS MULTIPLES	1.100,00	M ²	Q 3.800,00	Q 4.180.000,00
7	OFICINAS NIVEL 1 Y 2	2.685,00	M ²	Q 4.550,00	Q 12.216.750,00
8	CORREDORES INTERNOS EN AREA DE OFICINAS NIVEL 1 Y 2	903,00	M ²	Q 3.000,00	Q 2.709.000,00
9	GRADAS Y RAMPA	150,00	M ²	Q 1.000,00	Q 150.000,00
10	LIMPIEZA FINAL	1,00	UNIDAD	Q 6.000,00	Q 6.000,00
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS					Q 20.603.675,00
INTEGRACION DE COSTOS DIRECTOS					
11	PLANIFICACION			8,00%	Q 1.648.294,00
12	ADMINISTRACION			8,00%	Q 1.648.294,00
13	SUPERVISION			5,00%	Q 1.030.183,75
14	UTILIDAD			13,00%	Q 2.678.477,75
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS					Q 7.005.249,50
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS					Q 20.603.675,00
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS					Q 7.005.249,50
TOTAL COSTO DIRECTO					Q 27.608.924,50

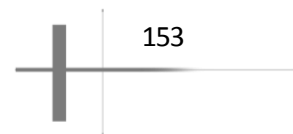
5.3 Cronograma de Ejecución por Etapas

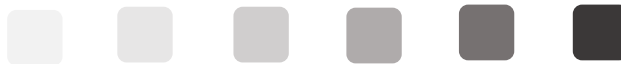
CRONOGRAMA DE AVANCE FISICO												
No	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	REGION DE TRABAJO											
2	TRAZO Y LIMPIEZA DEL LUGAR											
3	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y NIVELACION											
3	ZAPATAS											
4	CIMIENTO CORRIDO											
5	VIGA DE AMARRE											
6	COLUMNAS NIVEL 1											
7	VIGA Y LOSA NIVEL 1											
6	COLUMNAS NIVEL 2											
7	VIGA Y LOSA NIVEL 2											
8	ESTRUCTURA DE CUBIERTA SUPERIOR											
8	PISO, BANQUETA											
8	INSTALACIONES											
8	ACABADOS NIVEL 1 Y 2											
13	PINTURA EN MUROS AULAS (2 MANOS)											
14	MOBILIARIO Y EQUIPO											
15	LIMPIEZA FINAL											



BIBLIOGRAFÍA

- Arcau, Atelier. *Plataforma Arquitectura*. 2012. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-238980/steel-band-atelier-arcau> (último acceso: 25 de NOVIEMBRE de 2018).
- ARCHITECT, PLAN. *Plataforma Arquitectura*. 2018. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/901418/oficina-del-banco-de-tailandia-en-la-region-noreste-plan-architect> (último acceso: 25 de Noviembre de 2018).
- Brundtland, Gro. «Nuestro Futuro Comùn.» Naciones Unidas, 1987.
- Castillo, Isabel. *lifeder*. 14 de 11 de 2018. <https://www.lifeder.com/ministerios-guatemala-funciones/> (último acceso: 9 de 11 de 2018).
- CREARQUITECTURA. «CONADI.» *Abriendo la puerta al camino de la iguladad y oportunidad*. Editado por Manual Tecnico de accesibilidad de las personas con discapacidad al esapacio fisico y medios de transporte en Guatemala. 2005. <https://www.dropbox.com/s/x6gsx9fогvdp1k0/Manual%20T%C3%A9cnico%20de%20Accesibilidad%20para%20Personas%20con%20Discapacidad%20completo.pdf?dl=0>.
- DESASTRES, COORDINADORA NACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE. *Conred*. 2019. <https://conred.gob.gt/site/Normas-para-la-Reduccion-de-Desastres> (último acceso: Noviembre de 2018).
- DIGESEPE. «INFORME.» GUATEMALA, 1980-1985.
- DIGESEPE-, Dirección de Servicios Pecuarios-. «PLAN NACIONAL DE DESARROLO.» Técnico, Guatemala, 1987.
- DMP, SEGEPLAN. «Potencialidades del Territorio.» Flores, 2009.
- Domus, Studio. *Studio Domus*. s.f. <http://www.studiodomus.com/modus/2015/10/8/arquitectura-y-sostenibilidad-en-guatemala-aclare-sus-dudas> (último acceso: 2018 de Noviembre de 17).
- Edificio TerraEsperanza, Legorreta., Arquitecto Legorreta+. *Plataforma ArquitecturaEdificio*. Editado por Guatemala Guatemala City. 2013. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/756171/terraesperanza-legorreta-plus-legorreta> (último acceso: 17 de Noviembre de 2018).
- Garrido, Luis de. *Arqred*. junio de 2009. <http://www.arqred.mx/blog/2009/06/03/arquitectura-bioclimatica-y-sus-> (último acceso: 25 de Noviembre de 2018).
- Guatemala, Municipalidad de. «Guia de Aplicacion dotaciony diseño de estacionamientos.» *Direccion de Planificacion Urbana*. Primera. Guatemala, 2010.
- Ian Bentley, Paul Murrain, Alan Alcock, Sue McGlynn y Graham Smith. *Entornos Vitales-Hacia un Diseño Urbano y Arquitectónico más Humano*. Barcelona: Gustavo Gili, SA,, 1985.
- INE, Instituto Nacional de Estadística. *Carecterizacion Departamental de Petén*. 2012. <https://.ine.gob.gt/>. (último acceso: Noviembre 2018).





MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACIÓN. *MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACIÓN*. 23 de 10 de 2018. <http://web.maga.gob.gt/infopeten/> (último acceso: 2018 de 11 de 09).

Niemeyer, Oscar. *Clásicos de Arquitectura*. 1958. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-215268/clasicos-de-arquitectura-palacio-da-alvorada-oscar-niemeyer> (último acceso: 25 de Noviembre de 2018).

Segeplan, Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia-. «Plan de Desarrollo Integral de Petén.» Técnico, Guatemala, 2013.

Territorial., Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Flores. Secretaría de Planificación y Programación de la presidencia. Dirección de Planificación. «Plan de desarrollo Municipal DMP del municipio de Flores, Petén.» SEGEPLAN, Flores, Petén., Diciembre 2010, 69, 70.

Territorial., Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Flores. Secretaría de Planificación y Programación de la presidencia. Dirección de Planificación. «Plan de desarrollo Municipal DMP del municipio de Flores, Petén.» SEGEPLAN, Flores, Petén, Diciembre 2010, 70, 71, 72.

Guatemala, septiembre 25 de 2019.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **HUGO LEONEL CONTRERAS HERNÁNDEZ**, Carné universitario: **201318306**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRO ADMINISTRATIVO MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA), FLORES, PETÉN**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804


Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com

**Centro Administrativo Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación
(MAGA), Flores, Petén.**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Hugo Leonel contreras Hernández

Asesorado por:



Msc. Miguel Álvarez Medrano



Msc. Gustavo Adolfo Mayén Córdova



Dr. Javier Quiñonez Guzmán

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano