



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



HOTEL 4 ESTRELLAS EN LAGUNA
DE IGUALA, GUERRERO, MÉXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A R Q U I T E C T O

PRESENTA:

ABEL VARGAS LIMONES

SINODALES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA

ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA

ARQ. LEÓN FELIPE DE LA GARMA GALVÁN





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

1.-INTRODUCCIÓN	01
1.1.-Introducción	02
1.2.-Fundamentación	04
1.3.-Marco contextual	06
1.4.-Objetivo	08
2.-ANÁLISIS DEL SITIO	09
2.1.-Ubicación	10
2.2.-Medio físico natural	18
2.3.-Topografía	21
2.4.-Medio físico artificial	23
3.-PROGRAMA	27
3.1.-Proyectos y análisis de análogos	28
3.2.-Definición, clasificación y organización de un Hotel	37
3.3.-Programa Arquitectónico con áreas	42
3.4.-Diagramas de zonificación y funcionamiento	44



4.-CONCEPTO ARQUITECTÓNICO	47
4.1.-Ideas generadoras	48
4.2.-Partido Arquitectónico	49
5.-PROYECTO ARQUITECTÓNICO	53
5.1.-Proyecto arquitectónico	54
5.2.-Proyecto estructural	60
5.3.-Proyecto eléctrico	90
5.4.-Proyecto Hidráulico	95
5.5.-Proyecto Sanitario	97
5.6.-Proyecto contra incendio	100
6.-COSTOS.....	103
6.1.-Estimado de costos del proyecto	104
6.2.-Análisis de honorarios para el desarrollo del proyecto	105
7.-CONCLUSIONES	109
8.-BIBLIOGRAFÍA.....	111
ANEXO I	117
Planos del proyecto	





CAPÍTULO
INTRODUCCIÓN

01



02

En la comunidad de Tuxpan en el municipio de Iguala de la Independencia en el estado de Guerrero se ubica una laguna en la que los habitantes de la misma comunidad y de la ciudad de Iguala se reúnen diariamente en los pocos locales de comida existentes para degustar la gastronomía regional en un ambiente natural, con brisa continua y disfrutando de la vista de la laguna.

Sin embargo, aunque la afluencia de visitantes es continua la comunidad tiene muy poco o nulo beneficio económico derivado de dichas actividades, ya que aunque el sitio natural tiene un potencial extraordinario para la recreación, el deporte de motor, ciclismo, etc., no existe una infraestructura seria, planificada y diversa que provoque una afluencia mayor de visitantes regionales y/o estatales y que los invite a pasar no sólo un momento sino un día o días con actividades interesantes y agradables que generen derrama económica para la misma comunidad y el municipio.

El municipio se encarga de organizar eventos culturales con artistas reconocidos y deportivos con exhibiciones y competencias con equipos de motor con la intención de mantener el atractivo turístico del lugar y generar movimiento en la economía local, sin embargo, por un lado no son eventos constantes, es decir, no son eventos semanales ni siquiera mensuales y por otro se genera el interés en participar de los eventos pero no se puede aprovechar la estancia de visitantes de mejor manera debido la falta de infraestructura.



Fig. 1.01
 La laguna tiene un excelente potencial para los eventos de motos acuáticas.

Fuente: Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México

Fig. 1.02

Entre los eventos que ya se organizan se encuentran las competencias de lanchas de motor.

Fuente: Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México



Derivado de ésta situación se desarrolla la presente tesis para el proyecto de un hotel categoría 4 estrellas con el cuál se provee de un instrumento para ofrecer estancia mayor con seguridad y con actividades que deriven en una experiencia agradable a los visitantes y se convierta en un punto de referencia e identidad de ésta comunidad.

Este proyecto pretende generar a mediano y largo plazo un desarrollo que active económicamente la comunidad y que permita el contacto con la naturaleza sin dañarla, permitiendo su conservación.

: i bXLa YbHMCB

Se encuentra en el plan de desarrollo urbano del municipio de Iguala, el cual manifiesta el interés por el aprovechamiento de la zona así como la protección de la laguna.

Fig. 1.03

El potencial de la laguna para actividades de recreación no es aprovechado.

Fuente: Autoría propia



Estrategias generales

Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial

Fortalecer el desarrollo urbano equilibrado del Municipio, promoviendo en todo momento la adecuada planificación y ordenamiento de los asentamientos humanos; proyectar y ejecutar las obras públicas que se requieran, para lograr una mejor calidad de vida.

- Promover la optimización de la inversión pública en infraestructura.
- Impulsar la regularización de terrenos donde existan asentamientos humanos consolidados.
- Instrumentar el Plan de Desarrollo Urbano Municipal.
- Formalizar planes de equipamiento, infraestructura, reservas territoriales y vivienda.
- Generar mapas de uso de suelo y planificar por áreas estratégicas.
- Introducir el proceso de planeación democrática en la actividad urbana.
- Promover entre los usuarios de los sistemas una nueva cultura de utilización del agua.
- Apoyar la reutilización de las aguas residuales tratadas.
- Estimular la optimización de la inversión pública en infraestructura y equipamiento urbano.

Desarrollo económico

Atraer a nuestro Municipio, la inversión nacional y extranjera con el objeto de detonar fuentes de empleo y así generar ingresos que reactiven la economía local.

- Promover la inversión local, nacional y extranjera.
- Realizar promoción económica integral del municipio
- Reactivar las actividades agropecuarias y hacerlas rentables para productores y atractivos para inversionistas.
- Estimular la inversión privada en áreas industriales,

- fomentando encadenamientos productivos.
- Consolidar el sector servicios.
- Fomentar el turismo alternativo aprovechando los atractivos naturales de la Laguna de Tuxpan, el asta monumental, el monumento a la Bandera, el Santuario a la Patria, entre otros.
- Mejorar la accesibilidad y comunicación, con las comunidades.
- Fomentar el empleo y autoempleo a través del impulso a la micro y mediana empresa.
- Impulsar el sector agroindustrial y acrecentar la planta manufacturera.

Turismo

Conducir el desarrollo turístico, mediante las actividades de planeación, impulso al desarrollo de la oferta, apoyo a la integración de los servicios turísticos y la promoción, articulando las acciones de diferentes instancias y niveles de gobierno.

- Fortalecer la seguridad del turismo, mediante la activación del cuerpo de policía turística.
- Promover la creación de material que difunda, estimule y fortalezca la actividad turística en el Municipio, involucrando la participación de todos los prestadores de servicios turísticos de la localidad.
- Diversificar la actividad del turismo a través de la realización de eventos culturales, deportivos, etc.
- Señalización de sitios turísticos.
- Promover la concientización y la capacitación turística.

Comercio y servicios

La actividad más importante en el entorno Municipal es el comercio y los servicios, dando ocupación a más del 50% de la población activa. Las actividades desarrolladas en el sector terciario de la economía local son por lo general dominantes. La multiplicidad de establecimientos pequeños y medianos distribuidos en toda la ciudad, caracteriza a la planta comercial y de servicios.

Tradicionalmente el rubro comercial se clasifica por el tipo de oferta

en "mayoreo" (comercio mayorista) y "menudeo" (comercio minorista), por su sistema de distribución en tradicional y moderno y por su tamaño en micro, pequeño, mediano y grande.

Medio ambiente

Procurar y fomentar el cumplimiento de la legislación ambiental y de recursos naturales mediante instrumentos de inspección y vigilancia, promoción de la participación voluntaria y una justicia pronta y expedita.

- Promover el desarrollo sustentable, así como conducir y evaluar la política ambiental y de recursos naturales, con la participación de la sociedad.
- Promover la recuperación, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos forestales y servicios ambientales.
- Conservar los ecosistemas más representativos del Municipio y su biodiversidad, especialmente las especies sujetas a alguna categoría de protección, con la participación corresponsable de todos los sectores sociales.
- Detener y revertir la pérdida de capital natural así como la contaminación de los sistemas que sostienen la vida (agua, aire y suelos), con la participación corresponsable de la sociedad.
- Administrar y preservar las aguas del Municipio con la participación de la sociedad para lograr el uso sustentable de este recurso.

(Iguala de la Independencia, Guerrero, México. 2018)

Marco contextual

México es uno de los países de mayor biodiversidad en el planeta, esto quiere decir, que en nuestro territorio, lleno de montañas, valles, planicies, bosques, selvas, desiertos y playas se desarrolla una variedad increíble de especies de animales y vegetales.

Esta riqueza es nuestro legado y tenemos la responsabilidad de cuidarlo, para nosotros, nuestros hijos y las generaciones venideras. A la variedad biológica se le suma la gran cantidad de expresiones culturales que han forjado en nuestro territorio sus pobladores a lo largo de la historia. Desde tiempos prehispánicos, pasando por el periodo colonial, hasta nuestros días.

Es evidente que nosotros, pobladores de este rico país, debemos aprovechar de forma razonable los recursos que nos ofrece, siguiendo los principios del “desarrollo sustentable”, esto es, pensando en usar lo que la naturaleza nos proporciona y cuidando de que lo que utilizamos se pueda recuperar, a fin de poder seguir aprovechándolo durante generaciones. El turismo es una actividad económica que adquiere cada vez mayor importancia gracias a la eficiencia de los medios de transporte modernos. La gran cantidad de información que llega a todo el mundo a través de los medios de comunicación despierta el interés de las personas por viajar y por conocer sitios interesantes por su clima, sus condiciones naturales y, sus expresiones culturales.

Nuestro país lo ofrece todo, cultura, naturaleza, por lo que cuenta con un importante potencial turístico. Por ejemplo, las zonas naturales de bosque, selva, desierto, así como las playas, cuentan con gran diversidad de atractivos para el visitante, su aprovechamiento racional puede generar una derrama económica importante en beneficio de la población local. Sin embargo, es fundamental que en el desarrollo de los servicios turísticos, no sólo se enfoque en aspectos económicos, sino también centrar los objetivos en la preservación de las condiciones ecológicas de los sitios, para que las zonas naturales conserven las características que las hacen atractivas, como la diversidad de flora, fauna y paisajes. En las dos últimas décadas se ha venido presentado una tendencia en el mercado mundial de viajes y es la búsqueda de los turistas de visitar sitios en donde tengan la oportunidad de estar en contacto con la naturaleza. Esta búsqueda por acercarse a la naturaleza de una forma más directa y activa, pero a la vez más responsable, valorando y respetando las particularidades naturales y socioculturales autóctonas de los lugares visitados, dio pauta en Europa y Estados Unidos al surgimiento del Turismo Alternativo o de

Naturaleza. Por lo que se hace necesario ofrecer servicios turísticos acorde a esta nueva tendencia de convivencia y respeto a la madre tierra. (SECTUR, 2004)

Objetivo

Este proyecto proporcionará a la comunidad una pauta para la organización de espacios para que con el crecimiento a mediano y largo plazo se generen áreas de artesanías, recreativas, de gastronomía, vida nocturna, etc. que provean de una imagen y ambiente que inviten al recorrido, permanencia y disfrute de los visitantes con total seguridad; por otro lado permitirá el contacto con áreas naturales y protegerá la laguna de los accesos vehiculares que causan su contaminación.

Se dará oportunidad a los visitantes de permanecer en la zona disfrutando de los servicios y el contacto con la naturaleza, generará un ambiente propicio para que más visitantes visiten la zona y que aumenten y mejoren los servicios ofrecidos actualmente , ésto a su vez redundará en derrama económica para la comunidad.



*Fig. 1.04
Andador y plaza con
comercios en el borde
del lago en Valle de
Bravo, Edo. de México.*

Fuente: Autoría propia



CAPÍTULO
ANÁLISIS DEL SITIO

02



El sitio en el que se desarrollará el proyecto se ubica en la comunidad de Tuxpan en el municipio de Iguala de la Independencia, Gro. En dicha comunidad existe una laguna que provee de un potencial turístico importante a la zona y que actualmente tiene una franja de aproximadamente 1.5 Km. de largo y 50 mts de ancho en su lado noreste que se explota de manera turística; Es en ésta franja que se propondrá un ordenamiento urbano y un hotel.

Realizar el análisis de las condiciones del sitio nos permite conocer las características existentes, sus condicionantes y atractivos, así como las áreas propicias para el futuro desarrollo de la población con el propósito de establecer las relaciones entre éste, las actividades productivas y el desarrollo urbano de la comunidad.

I VIVIR

La comunidad de Tuxpan se localiza en el Municipio de Iguala de la independencia, en el norte del Estado de Guerrero, a una distancia de sobre la carretera federal México-Acapulco, aproximadamente a 185 Km. de la capital del país. La comunidad de Tuxpan colinda al norte con la comunidad de Platanillo, al sur este con la comunidad del tomatal, al este con el centro de población, y al oeste con el municipio de Tepecoacuilco.

Para llegar a la comunidad de Tuxpan desde la ciudad de Iguala se encuentra vinculada por vía terrestre por dos vialidades regionales:

- La autopista México- Acapulco que se constituye como un libramiento de la ciudad de Igual, con un solo entronque que permite la vinculación con la zona urbana de Iguala. Por medio de esta autopista se logra comunicación con la zona centro del país y con la región Sur Pacífico.
- Carretera Federal Taxco-Acapulco. Esta vialidad proporciona acceso directo a la ciudad de Iguala a los flujos vehiculares de tránsito regional. Consta de un solo cuerpo con dos carriles, uno para cada sentido de circulación. Como vía de paso, pierde sus características de carretera conformándose como una vía con características urbanas, adoptando funciones de captador y distribuidor de los viajes que circundan la ciudad, pues funciona como borde urbano o periférico.
- Carretera a Ciudad Altamirano. Vincula a Iguala con la región del Balsas

Fig. 2.01

La ciudad de Iguala se localiza en la zona norte del estado de Guerrero y al noreste del municipio se localiza la comunidad y laguna de Tuxpan.

Fuente: Autoría propia

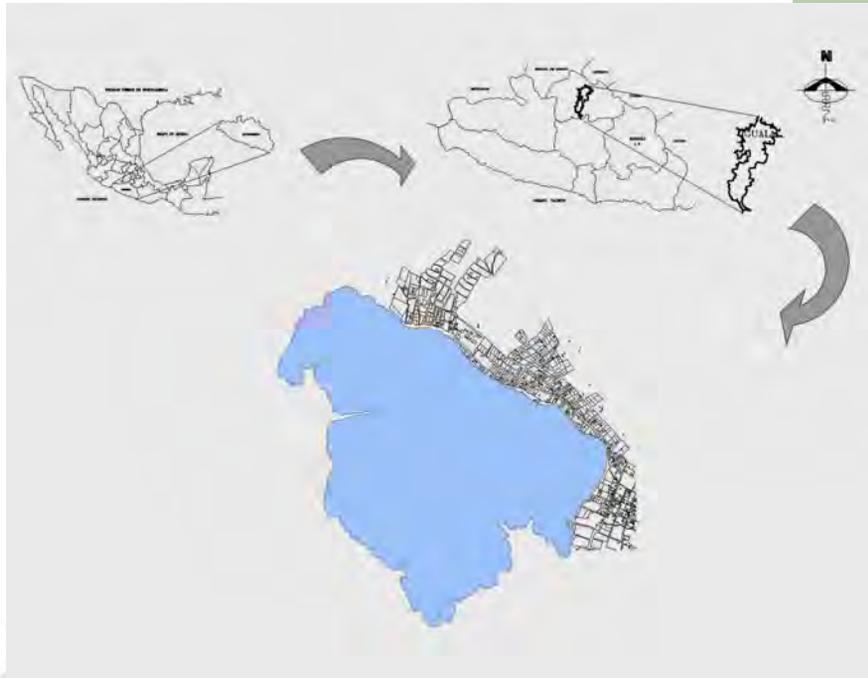


Fig. 2.02

En la comunidad se localiza la zona "Turística" en el lado noreste de la laguna en la que se encuentran algunos restaurantes con instalaciones deficientes y sin un orden que permita aprovechar y proteger la zona.

Fuente: Adaptada de www.google.com.mx/maps



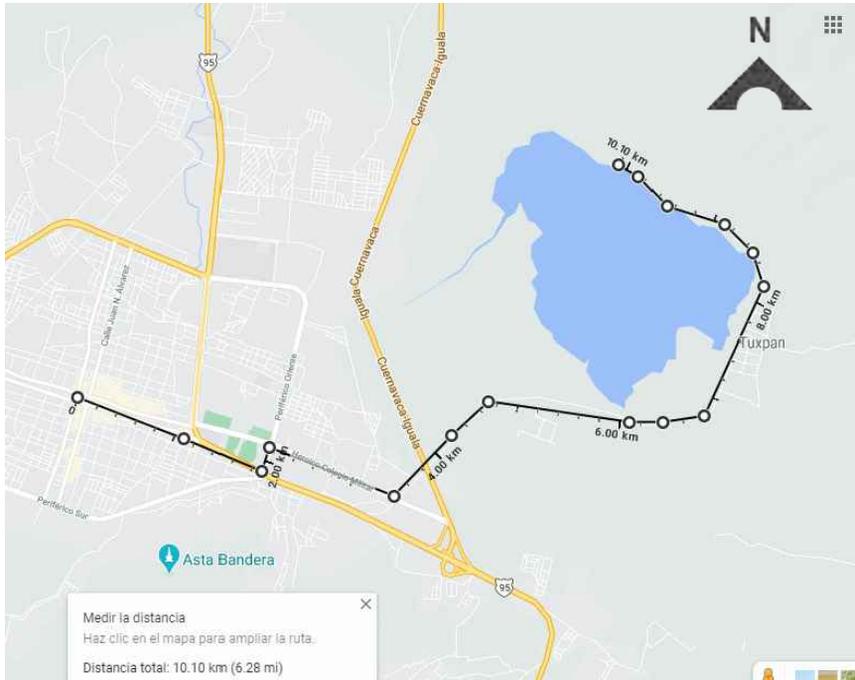


Fig. 2.03

El Sitio del proyecto se localiza a 10 Km. al noreste de la ciudad de Iguala con un recorrido de 20 min. en transporte público hasta el centro de la ciudad.

Fuente: Adaptada de www.google.com.mx/maps

Fig. 2.04

La zona "turística" comprende una franja de 1.5 Km de largo por 50 m. de ancho aproximadamente. Fuente: Autoría propia



Fig. 2.05

La Laguna tiene en su lado mas largo 2.3 Km y en su ancho 1.6 Km, con una superficie aprox. de 300.00 Has. por lo que provee de un clima y vista agradable al contexto inmediato y posee potencial para recreación y deportes de competencia de motor.

Fuente: Adaptada de www.google.com.mx/maps





Fig. 2.06
La falta de un marco normativo para el aprovechamiento de la laguna ocasiona que algunos de los habitantes la utilicen para el lavado de ropa.

Fuente: Autoría propia

Fig. 2.07
En el borde suroeste de la laguna no existe mancha urbana ni actividad económica por lo que es el área de llegada de aves migratorias por las tardes. Fuente: Autoría propia



Fig. 2.08

La topografía del lugar brinda potencial deportivo a la zona tanto en la laguna como en la parte alta para practicar parapente.

Fuente: Autoría propia





Fig. 2.09

En la zona turística actual es necesaria una propuesta de ordenamiento que comprenda la parte cercana a la laguna, respetando la vialidad actual.

Fuente: Autoría propia

Fig. 2.10

Vista desde el terreno propuesto para el proyecto de Hotel. Fuente: Autoría propia



Fig. 2.11

El terreno para el proyecto de hotel se localiza en la parte más alejada del área turística, la intención es provocar que los usuarios del mismo crucen toda la zona aumentando las visitas a los comercios ahí establecidos.

La superficie del terreno propuesto es de 9,871.07 m², tendrá por un lado la vialidad que sirve de acceso vehicular y por el otro contacto directo a la laguna.

Fuente: Autoría propia



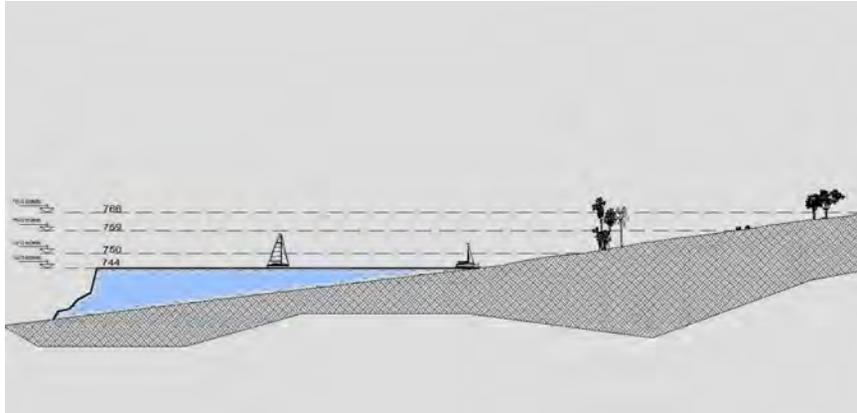


Fig. 2.12
Sección transversal del terreno para el desarrollo del hotel. La pendiente natural nos puede proveer de vistas muy agradables en el proyecto.

Fuente: Autoría propia

Medio físico natural

Clima

El clima afecta la planificación urbana a varios niveles y de diferentes formas, por eso es importante conocer las características de una región mayor a la zona de estudio; por lo tanto; en el estado de Guerrero son 3 los tipos de clima que se registran, en la zona de estudio, es decir, el municipio se registra 1 tipo de clima:

- Cálido subhúmedo con lluvias en verano de humedad media (Aw1)
- Cálido con lluvias en verano de menor humedad (Awo)
- Semiseco muy cálido y cálido con lluvias en verano Bs(h) w

El clima es el cálido húmedo, caracterizado por ser el más húmedo de los climas cálidos, con lluvias en verano y un porcentaje de lluvias invernales menor a 5%. De acuerdo a la clasificación de Köppen, el clima de Iguala es: Awo (w) (i) g, que significa que es un clima cálido subhúmedo con lluvias en verano, es el menos húmedo de los cálidos húmedos, con precipitación del mes más seco menor a 60 Mm. y un porcentaje de lluvia invernal menor a 5. Presenta una disminución de precipitaciones durante la temporada de lluvias y un considerable aumento de temperatura.

Temperatura

La media anual es de 26.4 °C, la temperatura máxima promedio se presenta en los

meses de abril y mayo siendo de 29.5 °C y 29.7°C respectivamente. Las temperaturas mínimas son de 23.5°C y 23.6°C y se registran en los meses de enero y diciembre.

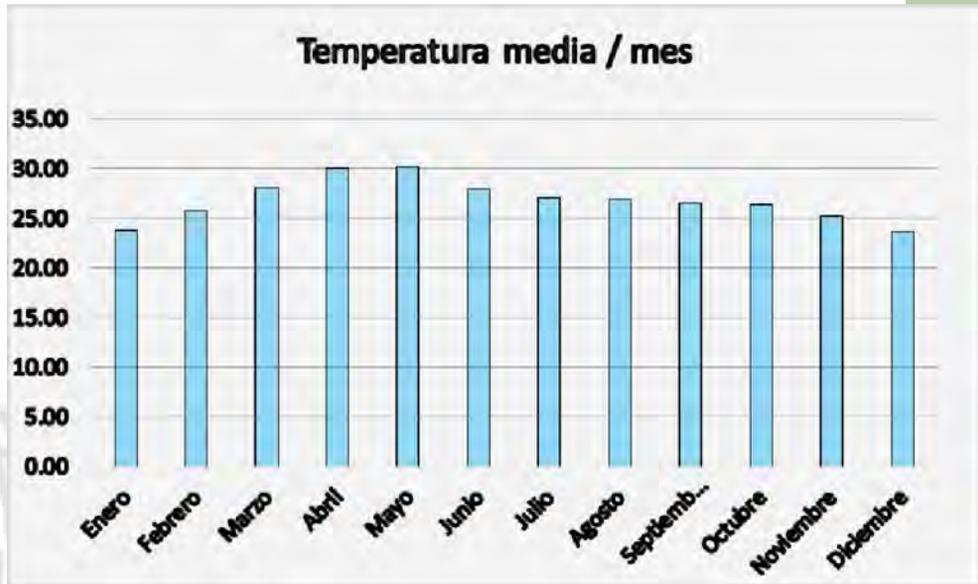


Fig. 2.13

Temperatura media por mes en la ciudad de Iguala, Guerrero, México.

Fuente: Adaptada de Normal climatologica, estación 00012047, Iguala, Guerrero, México, Servicio Meteorológico Nacional

Vientos

La dirección de los vientos cambia estacionariamente. Durante la primavera y el otoño provienen del sur; en verano del norte y en invierno tienen dirección suroeste. La dirección de los vientos dominantes se presenta durante la primavera de sur a norte; en invierno de suroeste a sureste; en verano de norte a sur y en otoño de sur a norte.

; Yc`[ð

En la parte central del municipio de Iguala (valle), asociado con mesetas de cumbres tendidas y está conformado por aluvión reciente y conglomerados del periodo Cuaternario. El suelo está compuesto por rocas sedimentarias del periodo Cuaternario.

El suelo de esta zona está compuesto por rocas sedimentarias e ígneas, denominadas como granito y calizas, originadas por procesos volcánicos, intemperismo y sedimentación.

La ciudad se localiza sobre una extensa planicie aluvial formada por la acumulación de depósitos fluviales. La serranías circundantes están clasificadas geomorfológicamente como “Colinas Mixtas” que se caracterizan por estar constituidas por material heterogéneo principalmente areniscas, limonitas y paquetes de rocas volcánicas. Las laderas son suaves a ligeramente inclinadas, con baja profundidad de drenaje y también poco desarrollo de suelos.

Hacia las cimas de éstas colinas mixtas se localizan unidades geológicas no continuas de rocas sedimentarias plegadas de origen marino-continental (calizas) y con estratos resistentes, pero fracturados. Estas rocas calizas son las que representan riesgo para los asentamientos humanos ubicados en las laderas de estas serranías.

CLIMA

La media anual fluctúa entre 800 y 1,000 Mm., la mayor incidencia de precipitación se registra durante el mes de agosto con 226.6 Mm. y el menor índice ocurre en febrero con 1.0 Mm.

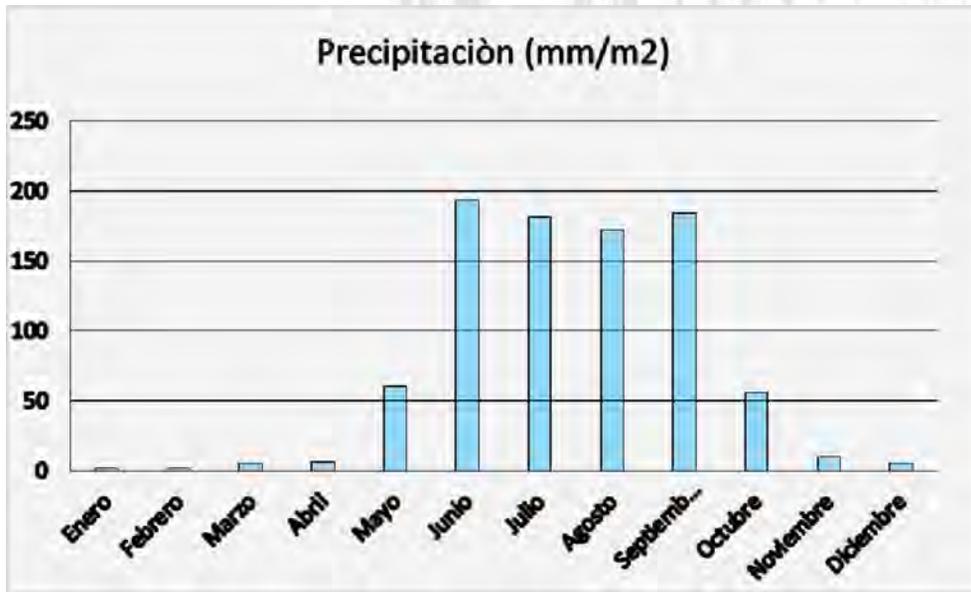


Fig. 2.14
 Precipitación media por mes en la ciudad de Iguala, Guerrero, México.
 Fuente: Adaptada de Normal climatologica, estación 00012047, Iguala ,Guerrero, México, Servicio Meteorológico Nacional

COMUNIDAD

La comunidad se encuentra dentro de un valle que está constituido por material

aluvial que ha permitido el desarrollo de suelos de tipo Vertisol eutrítico (Vrc), debido al clima cálido y el constante aporte de humedad presentan problemas de salinidad a una profundidad de 20 a 50 cm. del perfil. Son suelos profundos, planos, con textura arcillosa.

Se consideran suelos con fertilidad media pues los contenidos de materia orgánica varían de pobres a moderados. Desde el punto de vista agrícola son importantes, pero el alto contenido de arcilla dificulta su manejo. Son utilizados para la fabricación de ladrillos rojos.

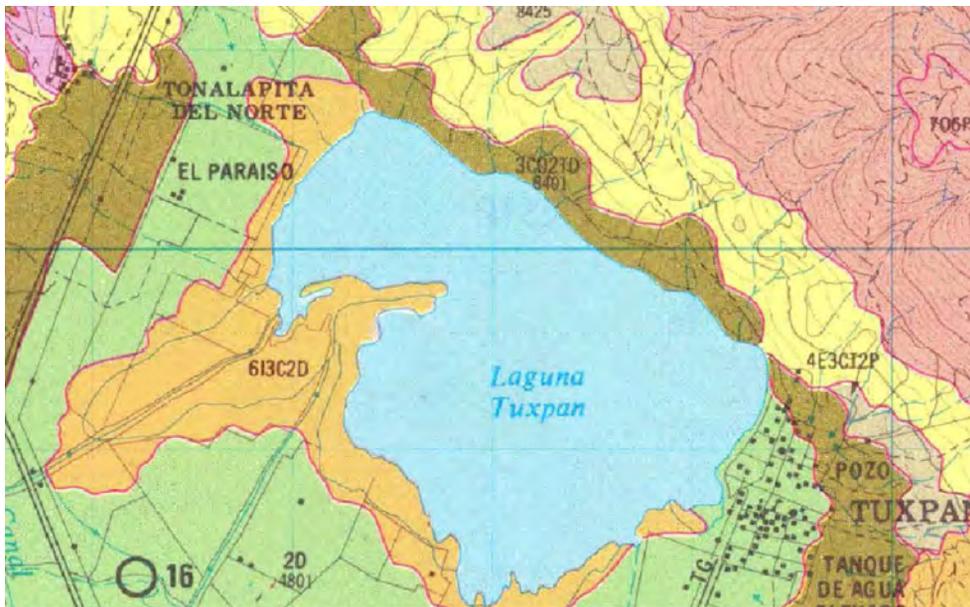
Con relación al desarrollo urbano, son suelos muy dinámicos pues se contraen y expanden con relación a la cantidad de humedad que contengan. Su comportamiento ante la presencia de ondas sísmicas representa un riesgo para el desarrollo urbano, por lo que las edificaciones que se construyan sobre éstos deben considerar su alta movilidad.

Hdc[fUQU

La comunidad de Tuxpan como ya se dijo anteriormente esta dentro de la ciudad de Iguala y esta se localiza en un valle localizado a una altitud de 720 msnm, abierto al oriente por donde escurre el Río San Juan o Cocula. Hacia el norponiente se localiza una pequeña depresión en donde se ubica la Laguna de Tuxpan. Está área de la Laguna se encuentra ligeramente a mayor altitud de la ciudad y sólo existe una pequeña barrera topográfica que divide a la laguna de la ciudad con un desnivel de 3 metros en donde se localiza la derivación de acceso de la autopista México-Acapulco. Este valle está rodeado de varios cerros, los cuales forma un anillo orográfico que circunda el valle donde se asienta la ciudad. Su altitud es variada, entre los 800 y 1600 msnm y forman parte de la Sierra Madre del sur, y específicamente de la unidad geomorfología denominada Sierras de Taxco-Huautla.

Siguiendo el sentido de las manecillas del reloj, desde la entrada al valle, los cerros son los siguientes:

- Cerro Tehuehue o Del Pueblo
- Cerro de los Anteojos
- Cerro del Caballo
- Cerro del Encinal
- Cerro de Mexaltepec
- Cerro de la Silleta
- Cerro del Platanillo
- Cerro de Tuxpan



FACTORES LIMITANTES

DEFICIENCIA DE AGUA	C	DRENAJE INTERNO	D
PENDIENTE DEL TERRENO	T	SALINIDAD	S
PROFUNDIDAD EFECTIVA DEL SUELO	P	ALCALINIDAD SODICIDAD	N
EROSION	E	ACIDEZ	A
OBSTRUCCIONES	Z	FIJACION DE FOSFORO	F
INUNDACION	J	INESTABILIDAD	B

INCREMENTO DE LAS LIMITACIONES DEL SUELO	DEL	USO	INCREMENTO EN LA INTENSIDAD DEL USO DEL SUELO															
			CAPACIDAD DE USO DEL SUELO	VIDA SILVESTRE	PRATICULTURA			AGRICULTURA										
					FORESTAL	LIMITADA	MODERADA	INTENSA	LIMITADA	MODERADA	INTENSA	MUY INTENSA						
													1	2	3	4	5	6
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		

Fig. 2.15
Uso potencial de suelo.

Fuente: www.inegi.org.mx

AYIc ZgW UHJMU

La estructura "turística" actual del sitio consiste únicamente en locales de comida regional que en su mayoría tienen en su construcción una sección de mampostería donde se ubica la cocina y sanitarios y una sección de palma o lámina galvanizada para los comensales, algunos ofrecen una pequeña alberca y/o un área de juegos para niños, todos los establecimientos intentan proyectar una imagen de palapa sin lograrlo en su totalidad debido a los diversos materiales utilizados.

Estos locales están distribuidos a lo largo de la franja turística ya comentada de 1.5 Km., existe una distancia considerable entre cada uno de ellos, 200 o más metros por lo que no se generan áreas de convivencia ni una imagen urbana que dé identidad a la comunidad, por otro lado la organización de los mismos locales es deficiente proporcionando un servicio muy básico con mobiliario y estructura en mal estado lo que provoca que los usuarios no intenten alargar su estancia y que sus visitas sean muy esporádicas.

Buscando mejorar la imagen en años anteriores se construyó un muro para generar un "malecón" que al paso del tiempo quedó sin aprovecharse ya que no se colocó el firme de concreto y se encuentra en terreno natural que genera hierbas y encharcamientos en época de lluvias, además de que por la planeación deficiente los vehículos pueden circular libremente siendo un peligro constante para los peatones.



Fig. 2.16
Establecimiento de comida regional 01.
Fuente: Autoría propia



Fig. 2.17
Establecimiento de comida regional 02.
Fuente: Autoría propia



Fig. 2.18
Áreas para comensales deficientes.
Fuente: Autoría propia



Fig. 2.19
Establecimiento abandonado 01.
 Fuente: Autoría propia



Fig. 2.20
Establecimiento abandonado 02.
 Fuente: Autoría propia



Fig. 2.21
Vialidad de acceso al sitio del proyecto
 Fuente: Autoría propia

Esto se vuelve un círculo vicioso en el que la falta de visitantes provoca el cierre de establecimientos o que éstos sean abandonados generando con el paso del tiempo una imagen muy poco agradable con estructuras destruidas y propensas a la inseguridad.

El acceso al sitio se logra únicamente por una vía de asfalto de dos carriles que atraviesa la zona habitacional de la comunidad, que aprovecha este trayecto de los visitantes para ofrecer productos artesanales y naturales.

Al ser una comunidad rural los servicios son muy básicos teniendo que transportarse hasta la ciudad de Iguala que tiene varios centros comerciales dedicados exclusivamente al comercio de joyería de oro, locales de comida regional y centros de diversion nocturna, los cuales en su mayoría se localizan en el cuadro central de la ciudad y al que es muy sencillo llegar ya que el transporte es constante y en 15 minutos se puede llegar desde la laguna hasta el centro de la ciudad.

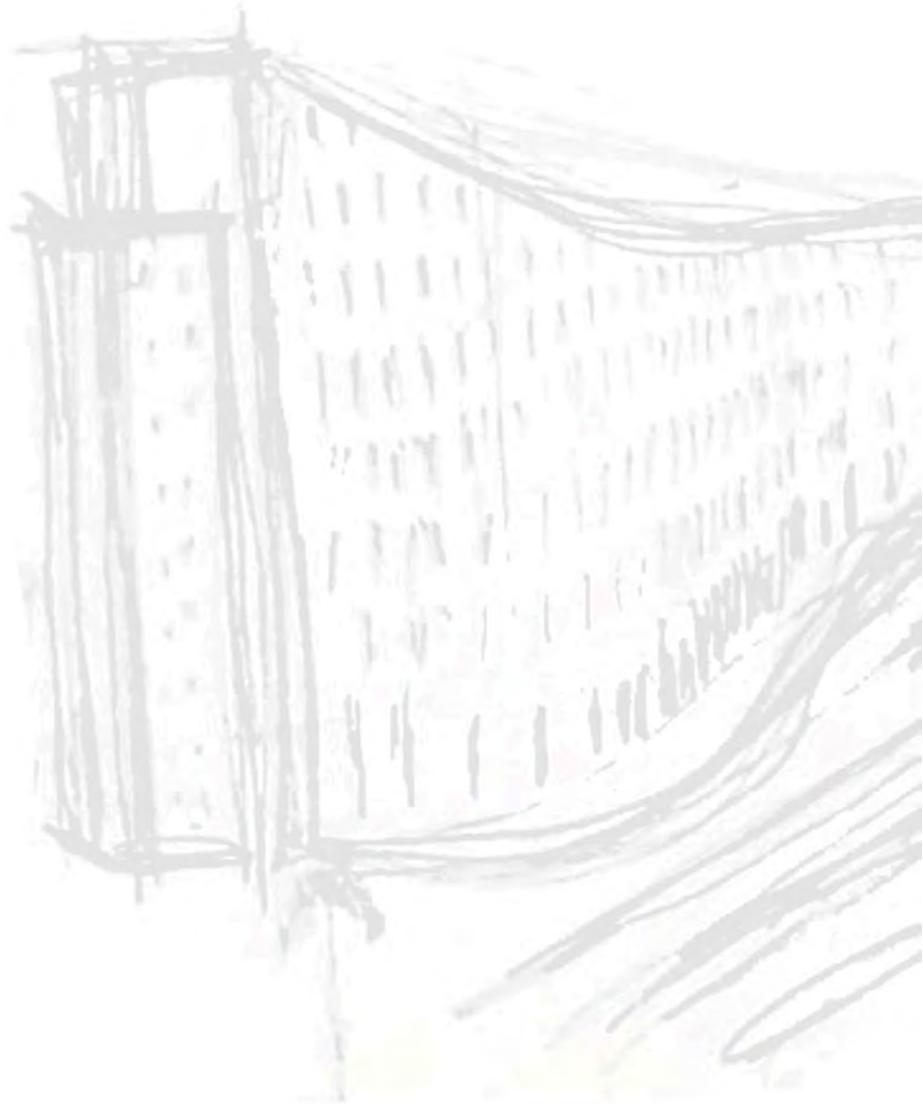
En el caso de los servicios de hospedaje estos se encuentran en su totalidad en la ciudad de Iguala y se tienen en categoría desde 2 y hasta 4 estrellas teniendo su mayor afluencia de visitantes en los meses de febrero y Marzo en los que se celebran la feria a la bandera y la semana santa respectivamente.

En la categoría 4 estrellas se tiene la capacidad de la siguiente tabla:

Nombre	7UM cfIU	Capacidad
Hotel Gran Plaza	4 Estrellas	<ul style="list-style-type: none"> • 27 Habitaciones • 4 Triples • 1 Sencilla • 2 Suites • 20 Dobles
Hotel Plaza las fuentes	4 Estrellas	37 Habitaciones
Hotel Casa blanca	4 Estrellas	<ul style="list-style-type: none"> • 17 Habitaciones • 16 Habitaciones • 1 Suite
Hotel Colonial Rivera	4 Estrellas	<ul style="list-style-type: none"> • 49 Habitaciones • 1 Suite con 3 camas • 2 Habitaciones triples • 13 Habitaciones dobles • 31 Habitaciones sencillas
Hotel María Isabel	4 Estrellas	<ul style="list-style-type: none"> • 72 Habitaciones • 48 Habitaciones • 12 Suites • 6 Juniors • 6 Master
Hotel Villa Sta. Lucía	4 Estrellas	<ul style="list-style-type: none"> • 20 Habitaciones • 10 Habitaciones • 4 dobles • 2 Sencillas • 4 King Size

Fig. 2.22
Relación de hoteles en la Ciudad de Iguala, Guerrero, México.

Fuente: Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México





CAPÍTULO
PROGRAMA

03



Diseño de un Hotel en el Lago

28

Hotel Vida en el lago Tepecoacuilco, Gro.

Es un hotel turístico ubicado en el municipio vecino de Iguala, Tepecoacuilco, a 40 minutos de distancia de la laguna de tuxpan, se construyó en el borde de una presa por lo que es similar al proyecto por desarrollar.

Servicios proporcionados

- Categoría 5 estrellas
- 40 habitaciones
- Teleférico con vista panorámica
- Spa
- Campos de golf
- Canchas de tenis
- Áreas recreativas
- Restaurante y bar
- Salón de eventos y convenciones
- Habitación sencilla
- Habitación doble
- 2 Habitaciones Master suite: King size, 2 camas matrimoniales, Sala, minibar.

Todas las habitaciones cuentan con vista al lago, tiene una sola crujía y planta baja y primer nivel, las áreas exteriores están poco desarrolladas ya que no hay plazas y/o andadores.

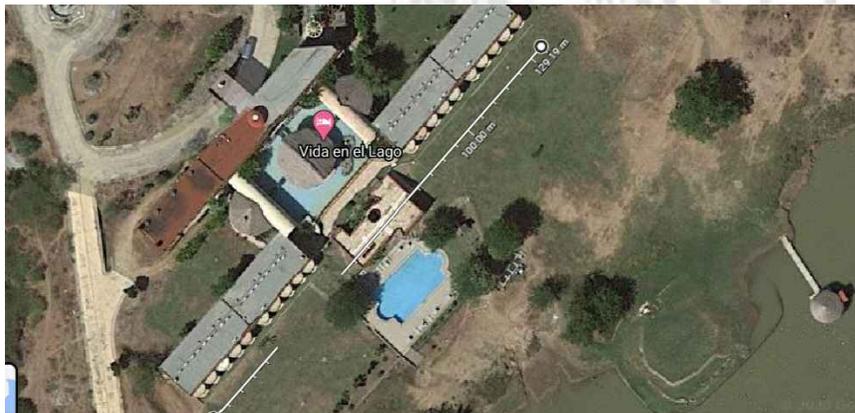


Fig. 3.01
El hotel tiene una sola crujía, 40 habitaciones y una dimensión de 130 m. en su lado largo.

Fuente:
[www.google.com.mx/
maps](http://www.google.com.mx/maps)

Fig. 3.02

La única vía para llegar al hotel tiene una distancia de 2.5 Km hacia la carretera y en ese trayecto no existe mancha urbana por lo que se percibe solitario.

Fuente:
<http://vidaenellago.com.mx>



Fig. 3.03

Uno de los servicios proporcionados son las lanchas de pedales para recorrer el lago.

<http://vidaenellago.com.mx>





Fig. 3.04

La perspectiva desde la alberca hacia el lago provoca una vista bastante agradable, sin embargo por el clima del lugar se necesitan espacios cubiertos que no existen.

*fuelle:
<http://vidaenellago.com.mx>*



Fig. 3.05

La fachada está orientada al sureste y no tiene elementos que proyecten sombras sobre la misma.

*Fuelle:
<http://vidaenellago.com.mx>*

Hotel Fasano Boa vista
Porto Feliz, Sao Paulo, Brasil

Hotel ubicado al borde de un lago, en Porto Feliz, Sao paulo, Brasil, se resuelve con una estructura de una crujía y con todas las habitaciones con vista al lago, la dimensión en el lado largo es de aproximadamente 220 m.

Servicios proporcionados

- Categoría 5 estrellas
- wi fi
- Piscina al aire libre
- Servicio a la habitación
- Restaurante
- Centro de negocios
- jacuzzi
- Gimnasio
- Spa
- Bar
- Campo de golf
- Terreno de 40 hectáreas

Fig. 3.06

El cuerpo central tiene los servicios y la administración, mientras que las crujías a los lados tienen los cuartos y los coloca frente al lago.

Fuente:
www.hoteles.com





Fig. 3.07
La fachada que tiene vista al lago no tiene una plaza ni andadores que permitan caminar alrededor del lago o descansar bajo un área cubierta.

Fuente:
www.hoteles.com

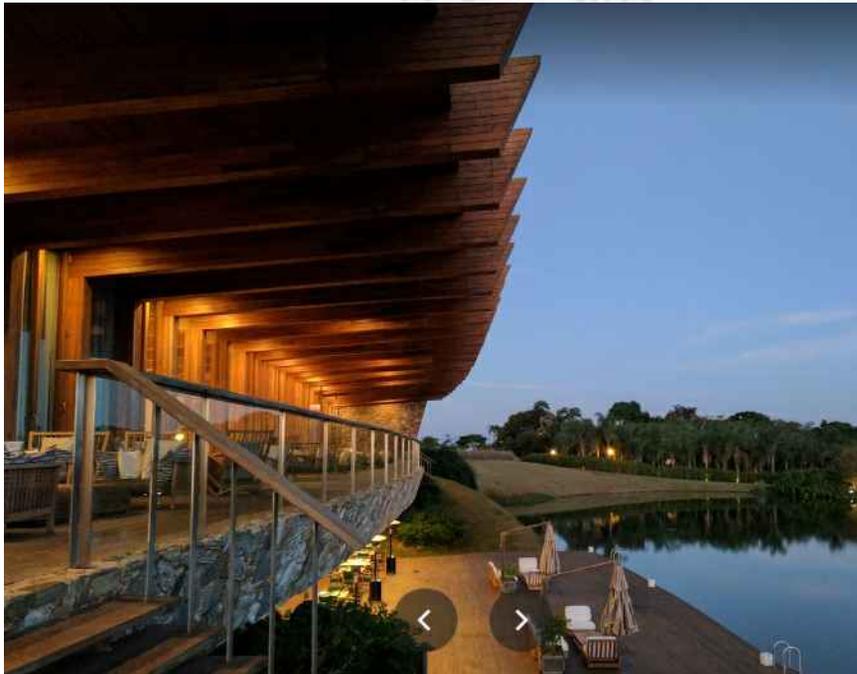


Fig. 3.08
El cuerpo central provee los servicios y la plaza de acceso al lago.

Fuente:
www.hoteles.com

<chYA]g]G; fUx
 JU'XY'6fj cž9Xc"Afl W

Hotel ubicado al borde de una cascada con su lado largo paralelo a la dirección del río y una estructura en dos crujías, por lo que sólo la mitad de habitaciones tiene vista a la cascada. La dimensión en su lado largo es aproximadamente 75 mts, la alberca aire libre tiene vista directa a la cascada e igual sucede con el restaurante y el salón de usos múltiples.

Servicios proporcionados

- Categoría 5 estrellas
- Alberca al aire libre
- Alberca techada
- Restaurante
- Salón de eventos
- Spa
- 16 Habitaciones
- Master Suite con una y tres camas
- Habitaciones con una y dos camas

Fig. 3.09
 Las habitaciones se distribuyen en dos crujías, el área de restaurante bar esta próxima a la cascada con lo que se logra un ambiente muy agradable.

Fuente: Autoría propia

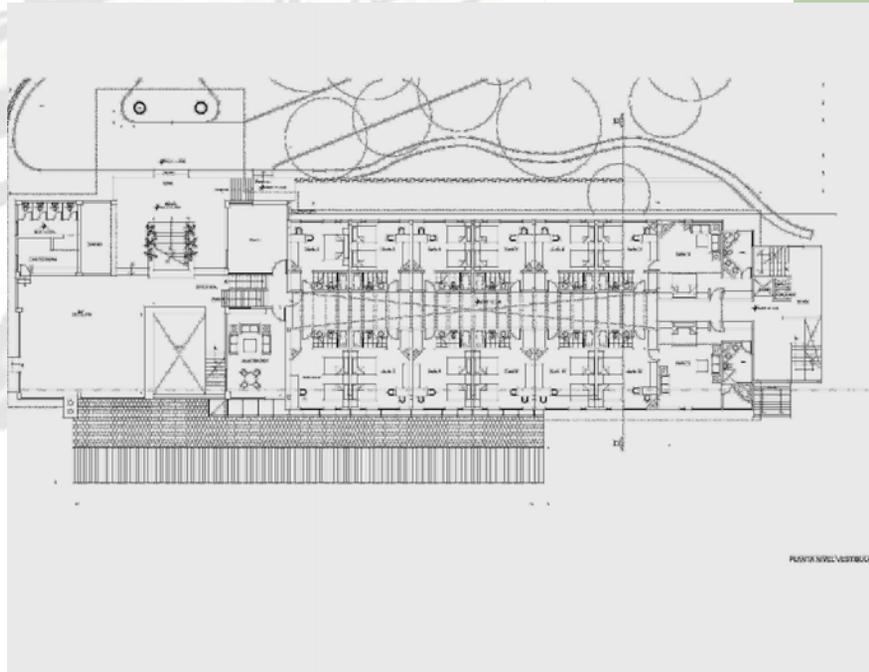




Fig. 3.10
La circulación central entre las dos crujías se vuelve interesante al utilizar un domo siguiendo la pendiente de la cubierta.

Fuente:
<https://mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com>

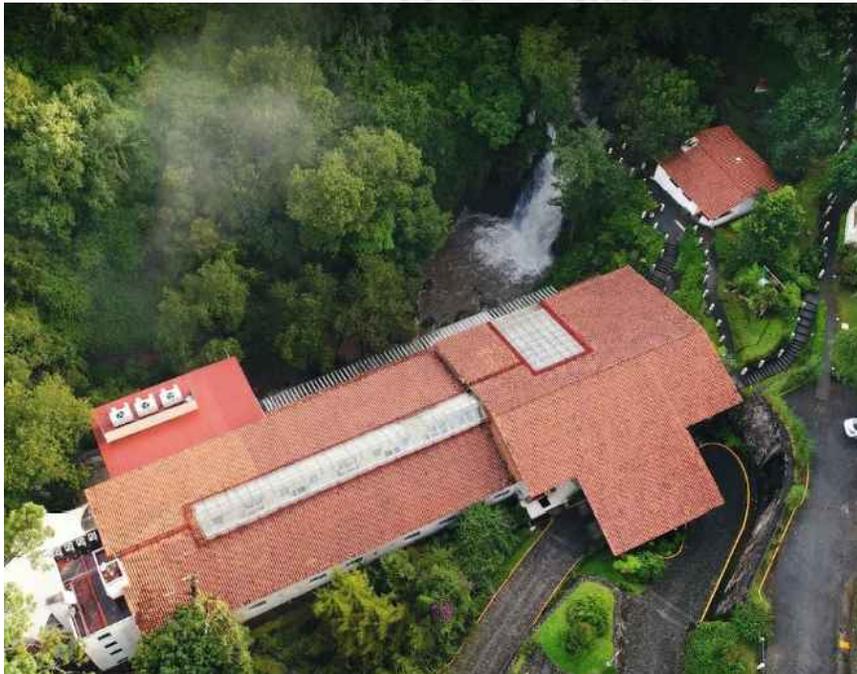


Fig. 3.11
El hotel se ubica muy próximo a la cascada y en los espacios se busca el mayor contacto con ésta.

Fuente:
<https://mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com>

Fig. 3.12

La alberca goza de una perspectiva muy agradable con la cascada al fondo y el cauce por debajo.

Fuente:
<https://mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com>



Fig. 3.13

El restaurante ofrece una panorámica muy agradable con la cascada a unos metros del área de comensales.

Fuente:
<https://mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com>

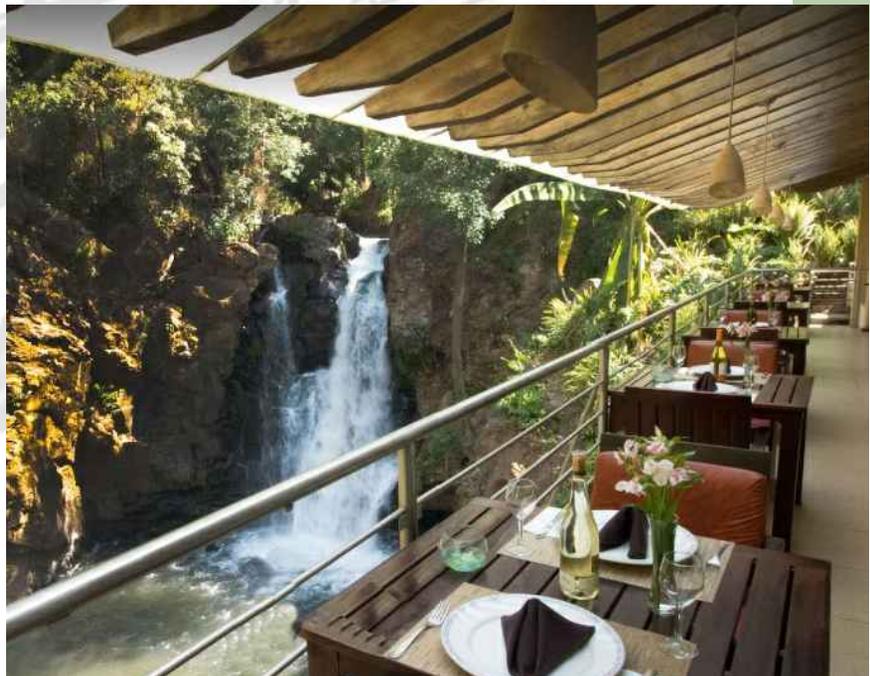




Fig. 3.14
El diseño de andadores en el borde del cuerpo de agua permite generar recorridos a lo largo del mismo logrando el disfrute a la par que el respeto de las áreas.

Fuente: Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México



Fig. 3.15
Generar plataformas siguiendo la topografía del lugar puede generar pequeños escenarios para eventos al aire libre.

Fuente: Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México

8.2.1.1. HOTEL

HOTEL: Se define como un establecimiento comercial que ofrece hospedaje, alimentación, y otros servicios al público, de esparcimiento y recreación por día. Su arquitectura va relacionada con otros géneros de edificios como restaurantes, cocinas, bares y discotecas.

7.1.1.1.1. Clasificación

Para clasificar los hoteles existen varios criterios entre ellos los siguientes:

- Dimensión
- Tipo de clientela
- Calidad de servicios
- Ubicación o relación con otros servicios
- Operación
- Organización

8.2.1.1.1. Dimensión

En cuanto a su dimensión, los hoteles se clasifican en pequeños, medianos y grandes.

Hotel chico: En su diseño se consideran habitaciones individuales y dobles; Por lo general, no cuenta con servicios de esparcimiento y recreación. La recepción funge como administración, tiene servicio de restaurante.

Hotel mediano: Están constituidos por una torre y una sección de bungalows, cuentan con habitaciones individuales, dobles y un porcentaje pequeño de suites, administración servicio de bar y restaurante, estacionamiento, algunos tienen piscina. Las habitaciones tienen servicio de televisión, teléfono y servicio de bebidas.

Hotel grande: Su organización es compleja ya que cuentan con varios tipos de habitaciones, servicios de recreación y esparcimiento. Por lo general tienen servicio de lujo y están dentro de las más exclusivas zonas turísticas de la ciudad.

-Tipo de clientela

Con base en el tipo de clientela, se clasifican en:

Comerciales: Para viajeros en tránsito, comúnmente en viajes de negocios.

Transitorios: Ofrecen alojamiento y comida a los turistas quienes permanecen durante un par de días.

Vacacionales: Se localizan en áreas de recreo, zonas arqueológicas y de riqueza arquitectónica o cultural.

Para convenciones: Reciben grandes grupos de comerciantes o profesionistas que asisten a convenciones.

-Calidad de servicios

Atendiendo a la calidad de servicios se dividen según dos criterios: por sistema y por plan.

una estrella: Los servicios que ofrece son: cambio de blancos y limpieza de la habitación diariamente, baño privado en cada habitación con regadera.

Dos estrellas: Consta de cafetería a determinadas horas, limpieza en la habitación, cambio de blancos. El personal de servicio se encarga de la limpieza de las habitaciones y de recibir al huésped.

Tres estrellas: Tiene restaurante-cafetería, sus muebles y decoración son de tipo comercial. En algunos casos el personal de servicio es bilingüe.

Cuatro estrellas: Los servicios que posee son: restaurante-cafetería, bar, salón de banquetes, personal bilingüe, personal de servicio uniformado, cambio de blancos diariamente.

Cinco estrellas: Cuenta con bar, locales comerciales, atención a huésped las 24 hrs del día, salón de banquetes y convenciones, sala de proyecciones, su personal es bilingüe y sus instalaciones son de calidad selecta.

Gran turismo: Lo componen: locales comerciales, centro nocturno, salones de banquetes y convenciones, servicio de restaurante etc.

II VVVVCE

En cuanto a su ubicación se clasifican en diferentes tipos que son:

Hotel metropolitano: Edificio ubicado dentro de las ciudades, en zonas urbanas y cercano a lugares de esparcimiento.

Hotel de centros vacacionales: Se encuentra ubicado fuera de las zonas metropolitanas; incluye instalaciones recreativas y de esparcimiento que constituyen propiamente el atractivo de estos centros, con áreas verdes.

Moteles : Por lo general están localizados cerca de las carreteras, ofrece estacionamiento general, con cajón aparte o junto a la habitación para comodidad de los turistas, sin costo extra.

!CdYUVCB

Se dividen en los siguientes:

Permanentes: permanecen abiertos durante todo el año

8YYgHVCB. Operan exclusivamente durante determinadas épocas del año.

!Cf[Ub]nUVCB

En cuanto a su organización se dividen en:

Funcionamiento independiente: cuando es administrado por el propietario y ellos son los que definen la identidad del hotel.

Funcionamiento en cadena: Las cadenas de hoteles consisten en unidades que pertenecen a una compañía que opera a un número de establecimientos.

Listado de necesidades

40

Zonas exteriores

Paradero de transporte público

Acceso

- De vehículos
- De personal

Plaza

Jardines

Glorieta

Acera ascenso y descenso del huésped

Rampa de discapacitados

FYUWCB

Vestíbulo de distribución

Portero

Mostrador de registro y caja

Recepción y transporte de equipaje

Sala de espera

Lobby-bar

Cuarto de aseo

Vestíbulo de acceso a habitaciones

Servicios comunes

Teléfonos públicos

Sanitarios para hombres y mujeres

Correo y telégrafo

Salón de usos múltiples

Bar

Auditorio

Salones de convenciones

ZFYUWa FYU

Restaurante

Cocina

Habitaciones:

- Individuales con baño
- Dobles con baño
- Suite
- Suite presidencial
- Master

5Xa JbghUWCB

Reloj checador

Vestíbulo

Recepción-espera

Área secretarial

Privado del director

Administrador

Contabilidad

Mantenimiento

Seguridad

Archivo

Serv. Sanitarios

Servicios del personal

Acceso de servicio

Control con reloj

Casilleros

Sanitarios, baños y vestidores

Sala de estar

Dormitorios colectivos por sexo

Servicios generales

Patio de maniobras

Área de carga y descarga

Locales comerciales
 Discoteca
 Circulaciones (pasillos, escaleras, etc.)

Habitaciones

Vestíbulo de acceso
 Núcleo de elevadores
 Circulaciones (pasillos)

Cuarto de maquinas
 • Subestación eléctrica
 • Calderas o equipo hidroneumático
 • Cisterna

Bodega de muebles

Área de blancos

- Lavado
- Planchado

Cuarto de aseo

Cuarto de basura

Programa de Servicios

Servicios	3 *	4 *	5 *
Recepción	X	X	X
Vestíbulo	X	X	X
Estacionamiento	X	X	X
Habitación grande			X
Habitación mediana	X	X	
Closet en habitación	X	X	X
Baño en habitación	X	X	X
Mobiliario comercial	X	X	
Mobiliario exclusivo			X
Aire acondicionado	X	X	X
Televisor	X	X	X
Servicio de cable		X	X
Teléfono en habitación	X	X	X
Servicio discapacitados			X
Lavandería y tintorería		X	X
Servicio a cuartos			X
Niñera			X
Servicio médico	X	X	X
Caja de seguridad individual		X	X
Caja de seguridad general	X		
Cambio de moneda	X	X	X
Sistema de reservaciones	X	X	X
Servicio de correo	X	X	X

Restaurante-cafetería	X	X	X
Bar		X	X
Salón de convenciones		X	X
Alberca		X	X
Cancha de tenis			X
Área de juegos infantiles			X
Locales comerciales		X	X
Agencia de viajes			X

De acuerdo a esta clasificación y considerando los servicios proporcionados por cada categoría y para cumplir con el objetivo planteado para la zona, se desarrollará un hotel categoría 4 estrellas ya que nos permitirá tener un punto de referencia y que por sí mismo proporciona servicios y actividades de interés para los usuarios.

Dfc[fUa U5fei]hVMB]WVb zfyUg

Criterios para hotel 4 estrellas de acuerdo a la Secretaria de Turismo (FONATUR)

Área	ctos.	m2/cto	total m ²
Área de habitaciones			
habitaciones de huéspedes	36.0	18.86	679.0
vestidores huéspedes		4.32	155.5
baños huéspedes		5.17	186.1
ducto de instalaciones		0.32	11.5
total		28.67	1032.1

Áreas públicas

pórtico de acceso		1.5	54
lobby		0.6	21.6

lobby-bar	0.4	14.4
restaurante	1.52	54.72
bar	0.68	24.48
salón de usos múltiples	3	108
concesiones	0.45	16.2
sanitarios público	0.35	12.6
circulaciones de cuartos	8.33	299.88
circulaciones áreas públicas	1.7	61.2

total		18.53	667.08
--------------	--	--------------	---------------

Área de servicios

registro	0.21	7.56
oficinas	0.84	30.24
lavandería, tintorería	0.5	18
cocina	1.9	68.4
ropería central	0.9	32.4
ropería piso de cuartos	0.81	29.16
servicios de empleados		0
comedor de empleados	0.33	11.88
baños y vestidores de empleados	0.79	28.44
almacén general	1.27	45.72
cuarto de máquinas	1.54	55.44
escaleras de serv. y elevadores	1.28	46.08
taller de mant. Gral.	0.7	25.2
circulaciones en áreas de servicio	1.47	52.92

total		12.54	451.44
--------------	--	--------------	---------------

Área de estacionamiento

est. cubierto	12.27	441.72
---------------	-------	--------

total		12.27	441.72
--------------	--	--------------	---------------

Áreas exteriores

alberca	0.8	28.8
jardines y andadores		
anden de carga y descarga	0.85	30.6
total	1.65	59.4

TOTAL CONSTRUIDO	2,651.76
-------------------------	-----------------

Diagrama de circulación de personal

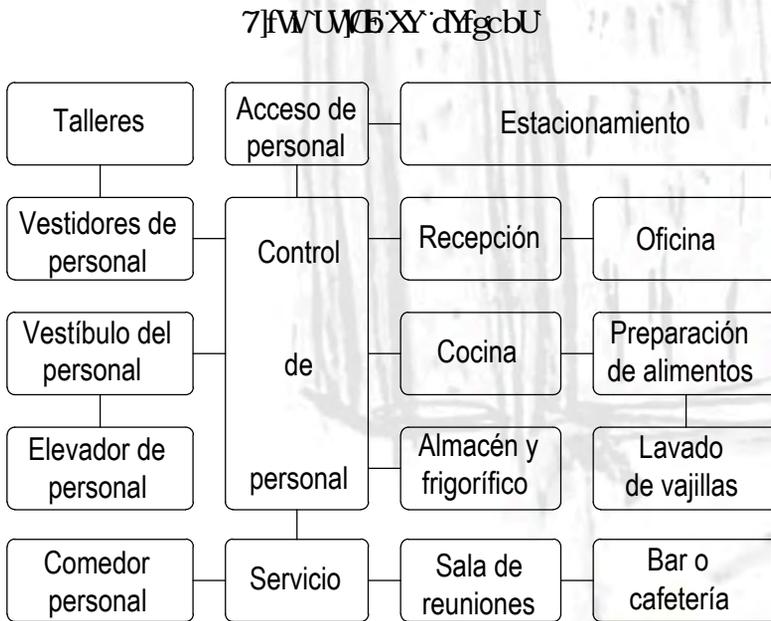


Fig. 3.16 Diagrama de circulación de personal.

Fuente: Plazola, A. (2005) Enciclopedia de Arquitectura Vol. 6. Royce

Diagrama de Funcionamiento

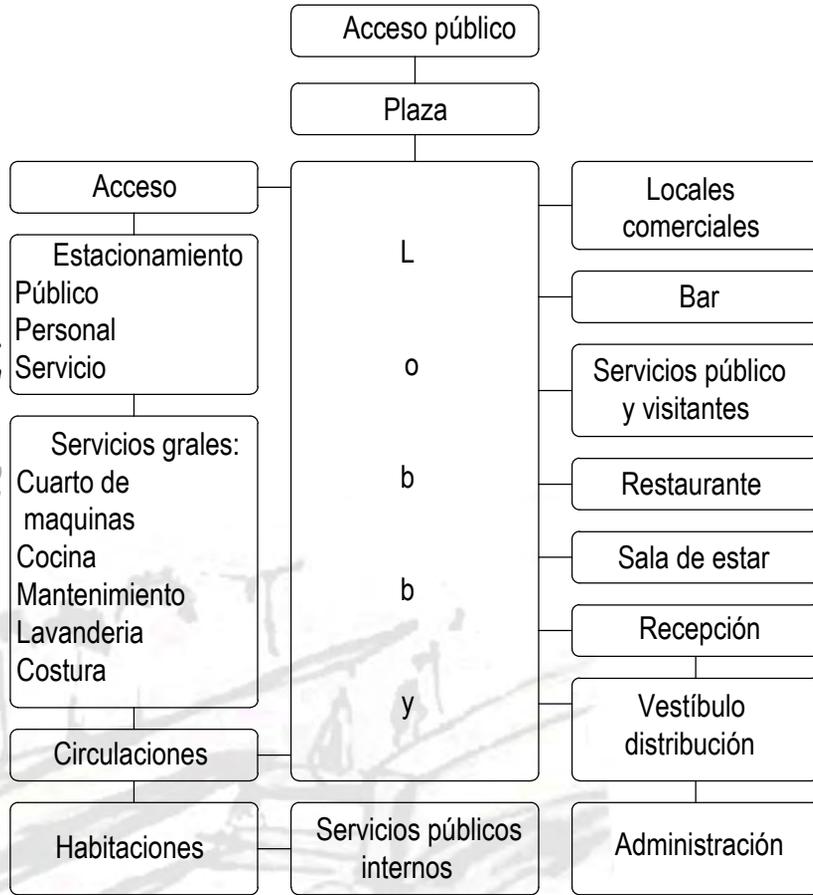


Fig. 3.17
Diagrama de funcionamiento de un hotel.

Fuente: Plazola, A. (2005)
Enciclopedia de Arquitectura
Vol. 6. Royce

FYUWEXzFYg[YbFYg

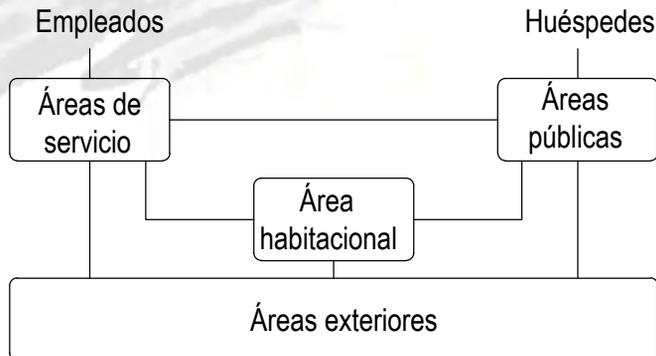


Fig. 3.18
Diagrama de relación entre áreas.

Fuente: Plazola, A. (2005)
Enciclopedia de Arquitectura
Vol. 6. Royce

Diagrama de circulación de huéspedes



Fig. 3.19 Diagrama de circulación de huéspedes.

Fuente: Plazola, A. (2005) Enciclopedia de Arquitectura Vol. 6. Royce

Zonificación del terreno

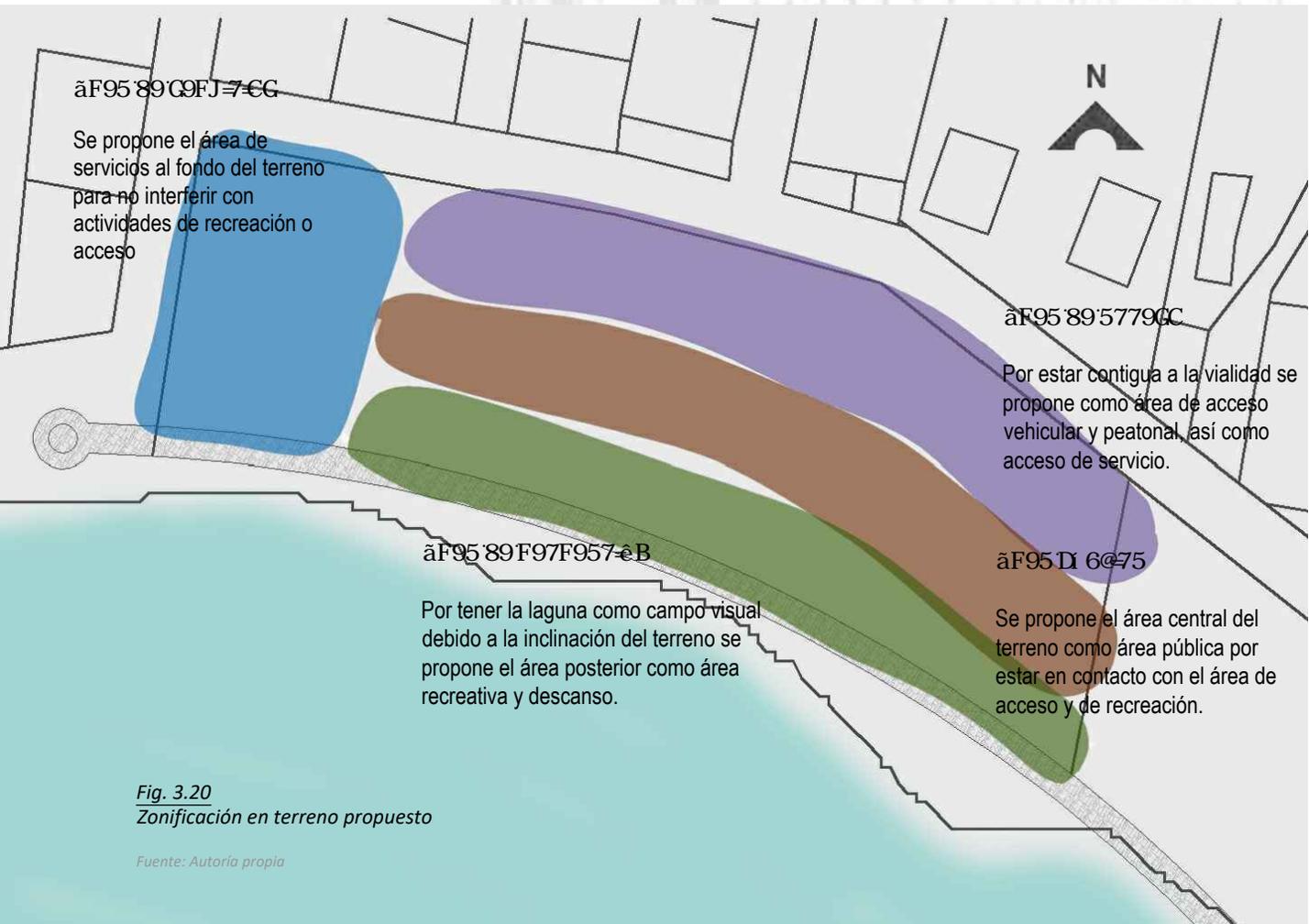


Fig. 3.20 Zonificación en terreno propuesto

Fuente: Autoría propia



CAPÍTULO
CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

04



Ideas generadoras

El concepto Arquitectónico apoyado en las costumbres y aspectos históricos del lugar donde se ubica nuestro proyecto nos permite proveerle una imagen que con el tiempo lo vuelven una referencia y refuerzan la identidad del mismo lugar, en este caso encontramos varios datos que nos dan la oportunidad de generar el concepto de nuestro proyecto:

-A la ciudad de Iguala se le nombra coloquialmente como "Cuna de la bandera" y ahí se encuentra la asta bandera más alta de Latinoamérica con 113 mts de altura y de igual forma con la bandera más grande con una dimensión de 55 x 31 mts., también se localiza un museo de la bandera dedicado a las diferentes banderas que ha tenido México a lo largo de su historia, estos elementos dan identidad a la ciudad.

-Al igual también se le nombra "La ciudad del Oro" por la gran cantidad de locales que existen para la comercialización de joyas de Oro y plata, esta fama se ha logrado a lo largo de muchos años y se llegado al punto de tener centros comerciales dedicados únicamente a la venta de esta joyería.

-También se le conoce como "La ciudad tamarindera" por 32 árboles de tamarindo sembrados alrededor de la plaza cívica hace más de 200 años y que al paso del tiempo se convirtió en la fruta típica de la región.

Aprovechando estos datos generamos el concepto y partidos arquitectónicos en los que valoraremos las ventajas y desventajas de acuerdo a lo que queremos lograr con nuestro proyecto.



Fig. 4.01

Asta bandera en Iguala, Guerrero, México.

Fuente: <https://i.ytimg.com>



Fig. 4.02

Parroquia de Sn. Francisco de Asís en Iguala, Guerrero, México.

Fuente: <https://imgs-akamai.mnstatic.com>



Fig. 4.03

Joya fabricada en oro.

Fuente: <https://renuevo.es>

Difícil 5feijwv

Se genera un partido tomando la forma básica de una bandera ondeando, tanto en alzado como en planta buscando reforzar la identidad comentada, en la intención formal tendremos áreas al frente y en la parte posterior en las que se pueden diseñar estacionamiento y área recreativa respectivamente.

Fig. 4.04

Con el concepto de una bandera podemos generar un proyecto con referencia e identidad en el sitio.

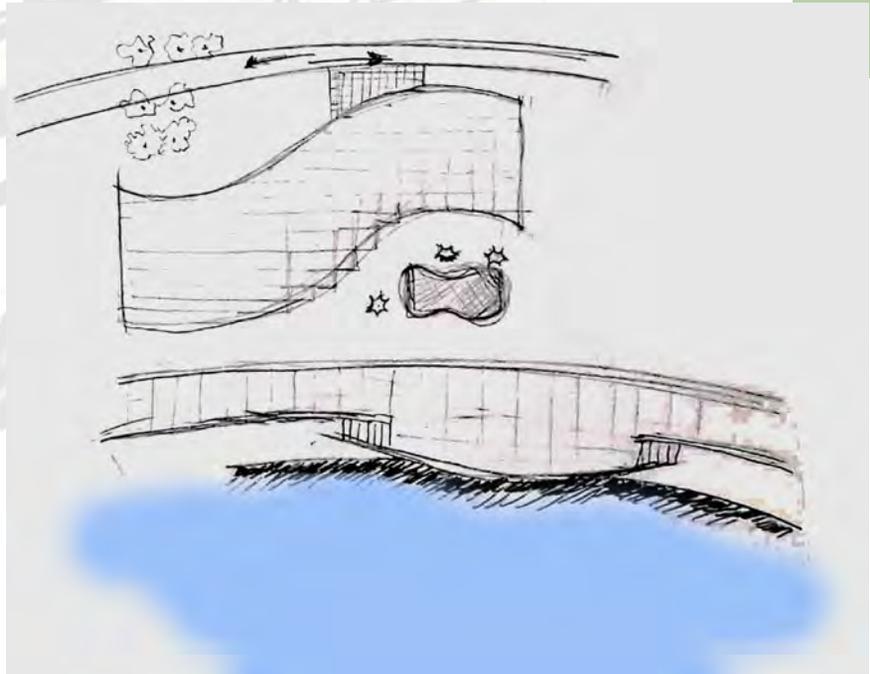
Fuente: Autoría propia



Fig. 4.05

Al aplicar el concepto en planta nos genera espacios interesantes.

Fuente: Autoría propia



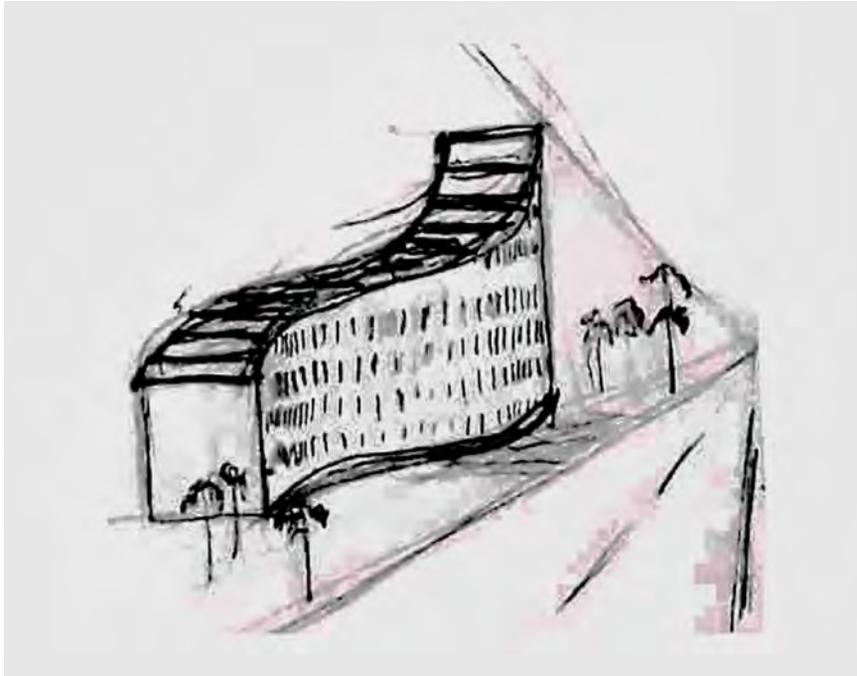


Fig. 4.06

La perspectiva del proyecto desde la vialidad principal evoca el concepto de manera inmediata.

Fuente: Autoría propia

Aprovechando la fama en el comercio de joyería podemos generar un partido basado en ello, una esclava, dónde para fines de intención formal podemos traducir los elementos en un elemento central y varias cabañas, articulados de forma que se genere un espacio central que al diseñarse con superficies pavimentadas y jardinadas bien podría ser de convivencia y que puede derivar en un ambiente agradable e interesante.

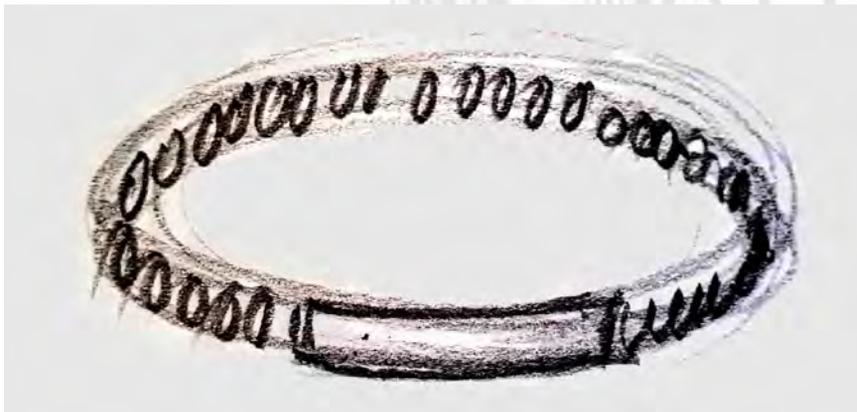


Fig. 4.07
Pieza de joyería para generar un partido Arquitectónico.

Fuente: Autoría propia

Fig. 4.08

La misma forma nos permite generar un área central de recreación que en el caso de un hotel es muy importante.

Fuente: Autoría propia

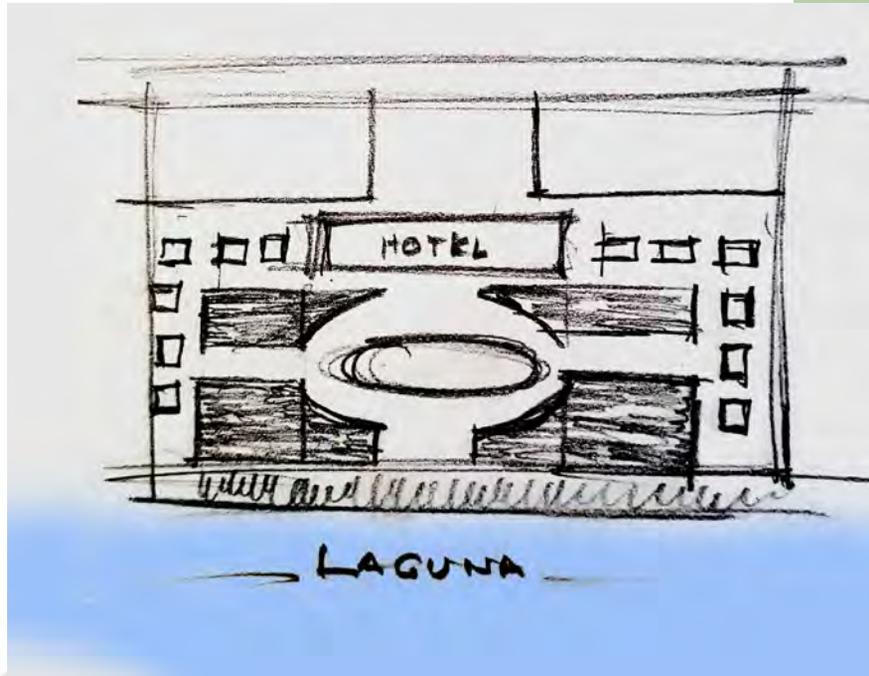
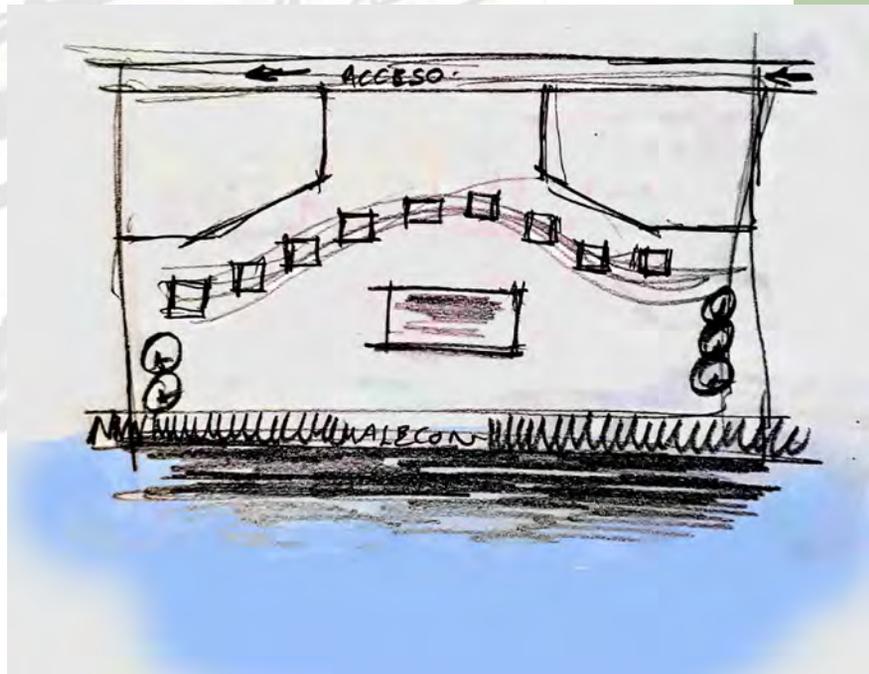


Fig. 4.09

Generar pequeños volúmenes articulados con andadores y áreas jardinadas puede ser muy interesante.

Fuente: Autoría propia



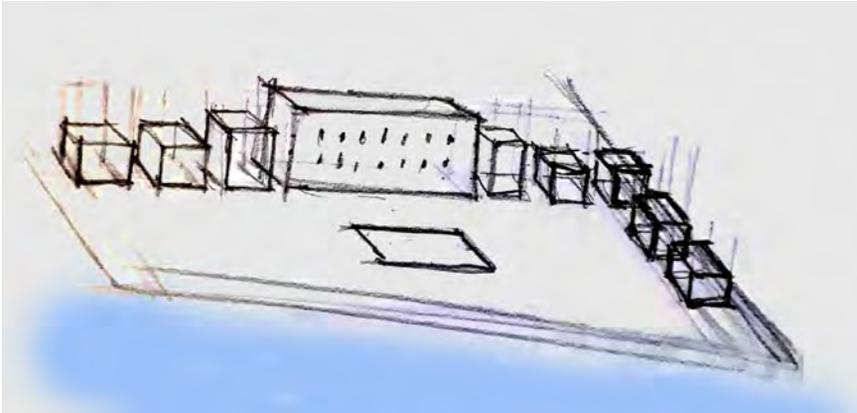


Fig. 4.10

Al generar volúmenes basados en el concepto se pueden tener diversas alturas en los mismos y lograr movimiento en el conjunto.

Fuente: Autoría propia





CAPÍTULO
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

05



Diseño de un Hotel en la Zona de la Laguna

El proyecto se desarrolla en un sólo cuerpo que consta de:

54

- Nivel de sótano, en el que se ubica cuarto del transformador eléctrico, planta de emergencia, tablero de transferencia y tablero general, el cuarto del banco de baterías para el sistema fotovoltaico, el área de bombas y filtros para la alberca y el foso del elevador de servicio.
- Planta baja en la que se desarrolla la vida social ya que se encuentra el acceso, lobby, restaurante, piscina, locales comerciales, salas de usos múltiples y servicios del personal y del hotel.
- Primer nivel en el que se localizan las habitaciones sencillas, dobles y suites
- Segundo nivel con habitaciones sencillas y dobles.
- Tercer nivel con habitaciones sencillas.

En cada nivel de habitaciones se generan terrazas en las áreas de circulaciones verticales para aprovechar las visuales hacia la laguna.

Debido a las condiciones climáticas del sitio es muy importante analizar los movimientos del sol para evitar en lo posible las ganancias de calor, su revisión en una montea solar resulta de gran ayuda, el estudio de las direcciones e inclinaciones de los rayos solares nos permiten desarrollar los aspectos arquitectónicos y/o de la vegetación en el proyecto.

Fig. 5.01

Por la latitud y hemisferio el movimiento del sol se inclina hacia el sur por lo que se amplía la cubierta en esa dirección para evitar los rayos directos del sol y por ende las ganancias térmicas.

Fuente: Autoría propia

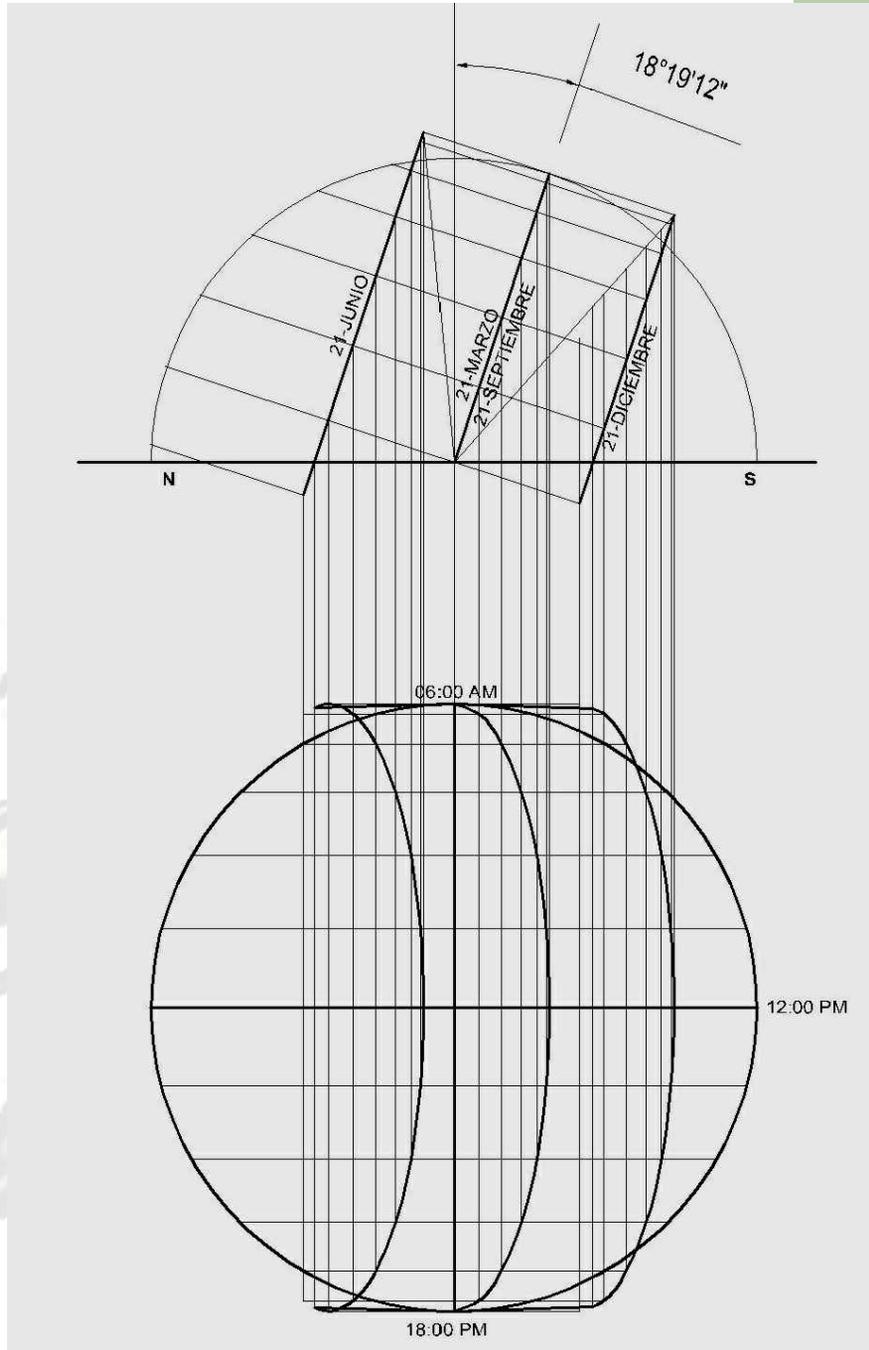




Fig. 5.02

Debido a la diferencia entre los cuerpos de agua y terreno para ganar o perder calor se generan corrientes de aire en diferentes direcciones según sea día o noche.

Fuente: Autoría propia

Del análisis de las corrientes de aire provocadas por la laguna se genera la forma de las cubiertas buscando generar cambios de aire en las habitaciones superiores de cada nivel logrando abatir las ganancias térmicas.



Fig. 5.03

La cubierta inclinada con desfase entre un lado y otro nos permite recibir la corriente de aire en el día y generar una succión en la noche, los cambios de aire mejoran la temperatura interior.

Fuente: autoría propia

Requerimiento para estacionamiento

De acuerdo al Reglamento de construcciones de CDMX

Uso	Destino	Núm. Mínimo de cajones	En proyecto	Núm. De cajones
Alojamiento	hoteles y moteles	1 por cada 50 m2 construidos	2,654.29	53.09
Recreación social	salones para banquetes	1 por cada 20 m2 construidos	268.08	13.40
Total				66.49

De acuerdo a los criterios del Fondo Nacional del Fomento al Turismo (FONATUR)

est. cubierto		12.27 m2 / cuarto	34 ctos	417.18
cajón estacionamiento		2.50 m x 5.0 m = 12.50 m2		
cajones		417.18	12.5 m2 / cajon	33.3744
Total				34 cajones
Promedio				50 cajones

Fig. 5.04
Perspectiva de acceso
01.

Fuente: Autoría propia





Fig. 5.05

Perspectiva de acceso al hotel 02. Fuente: Autoría propia



Fig. 5.06

Perspectiva de fachada sur. Fuente: Autoría propia



Fig. 5.07
Perspectiva áreas recreativas. Fuente: Autoría propia



Fig. 5.08
Perspectiva de acceso al hotel 03. Fuente: Autoría propia

Proyecto Estructural

La estructura se resuelve con marcos de concreto reforzado en los primeros tres niveles incluyendo el sótano y muros de carga en el cuarto nivel, las zapatas son aisladas y enlazadas con contratraves para mejorar el trabajo en conjunto.

La losa de cubierta será de concreto armado, en los entresijos se utilizará losa reticular, en cuyo diseño se incluirá el peso equivalente de los muros interiores.

Los muros en todo el proyecto serán de block macizo de concreto 12x20x40 cm con refuerzos de castillos y dadas de concreto reforzado.

Las juntas constructivas se generan al separar módulos con 4 habitaciones y los de circulaciones verticales a todo lo largo del proyecto.

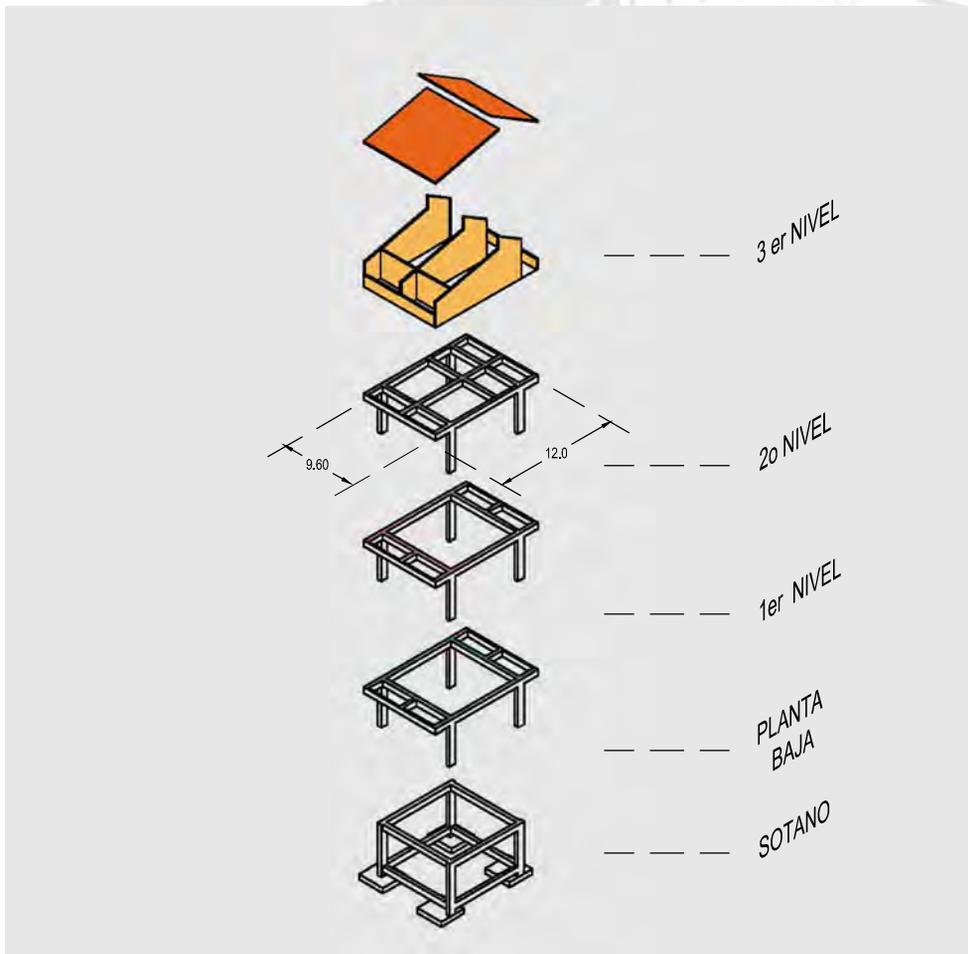
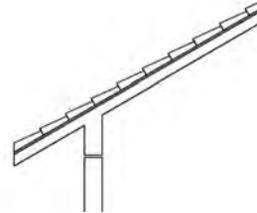


Fig. 5.09

Sistema constructivo. Fuente: Autoría propia

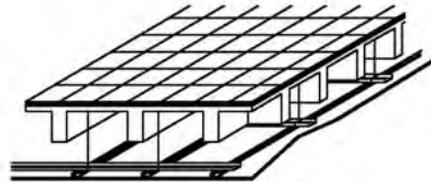
Análisis de cargas para losa inclinada

Material	Espesor (m)	Peso Vol. Kg/m ³	W Kg/m ²
Teja	0.03	1500	45
Mortero	0.01	1600	16
Losa de concreto	0.12	2400	288
Plafón de yeso	0.015	1500	22.5
Carga muerta adicional	Por concreto		20
	Por mortero		20
Carga muerta	w/m		411.5



Análisis de cargas para losa horizontal 2o nivel

Material	Espesor (m)	Peso Vol. Kg/m ³	W Kg/m ²
Loseta	0.03	1800	54
Mortero	0.04	1600	64
Losa reticular 30 cm			296.44
Plafón de yeso	0.02	1500	30
Carga muerta adicional	Por concreto		20
	Por mortero		20
Carga viva			170
Carga muerta	w/m		654.44



Peso de muro

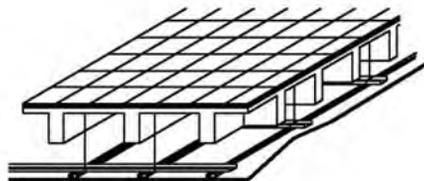
Material	Espesor (m)	Peso Vol. Kg/m ³	W Kg/m ²
Mortero	0.02	1600	32
Muro block macizo ligero 12x20x40	0.15	1326	198.9
Mortero	0.02	1600	32
Carga muerta	w/m		262.9

Peso de muro con azulejo

Material	Espesor (m)	Peso Vol. Kg/m ³	W Kg/m ²
azulejo	0.008	1800	14.4
Mortero	0.02	1600	32
Muro block macizo ligero 12x20x40	0.15	1326	198.9
Mortero	0.02	1600	32
azulejo	0.008	1800	14.4
Carga muerta	w/m		291.7

Análisis de cargas para losa horizontal 1er nivel, P1b

Material	Espesor (m)	Peso Vol. Kg/m ³	W Kg/m ²
Loseta	0.03	1800	54
Mortero	0.04	1600	64
Losa reticular 40 cm			446.25
Carga equivalente de muros			455.48
Plafón de yeso	0.02	1500	30
Carga muerta adicional	Por concreto		20
	Por mortero		20
Carga viva			170
Carga muerta	w/m		1259.73



ANÁLISIS DE PESO EQUIVALENTE DE MUROS DIVISORIOS EN 1er Y 2o NIVEL

$$\text{Carga equivalente} = \frac{\text{peso del muro}}{\text{área del tablero}} \text{ (coeficiente)}$$

Relación de claros = l1 / l2	0.5	0.8	1
Muro paralelo al lado corb =	1.3	1.5	1.6
Muro paralelo al lado largo =	1.8	1.7	1.6

Muro	Peso	Ancho	Largo	Relación de claros	Lado paralelo	Coeficiente	Carga Kg/m2
1	7,059.09	8.00	9.6	0.83	Corb	1.5	137.87
2	3,271.71	8.00	9.6	0.83	corb	1.5	63.90
3	4,713.35	8.00	9.6	0.83	largo	1.7	104.33
4	3,217.88	8.00	9.6	0.83	largo	1.7	71.23
5	3,984.88	8.00	9.6	0.83	corb	1.5	77.83
							455.16

Muro 01

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	7.05	2.8	1395	1	5,232.09
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	2	351.00
Cadena	0.15	0.15	7.5	2400	3	1,215.00
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	4	58.50
aplanado	0.02	0.15	7.5	1500	6	202.50
						7,059.09

Muro 02

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	2.55	2.8	1395	1	1,892.46
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	3	526.50
Cadena	0.15	0.15	3	2400	3	486.00
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	6	87.75
aplanado	0.02	0.15	3	1500	6	81.00
						3,271.71

Muro 03

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	4.25	2.8	1395	1	3,154.10
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	3	526.50
Cadena	0.15	0.15	5	2400	3	810.00
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	6	87.75
aplanado	0.02	0.15	5	1500	6	135.00
						4,713.35

Muro 04

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	2.7	2.8	1395	1	2,003.78
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	2	351.00
Cadena	0.15	0.15	3	2400	3	486.00
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	4	58.50
aplanado	0.02	0.15	3	1500	6	81.00
						3,217.88

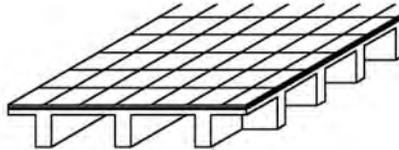
Muro 05

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	0.85	2.8	1395	4	2,523.28
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	4	702.00
Cadena	0.15	0.15	0.85	2400	12	550.80
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	8	117.00
aplanado	0.02	0.15	0.85	1500	24	91.80

3,984.88

Analisis de cargas para losa horizontal de sótano

Material	Espesor (m)	Peso Vol. Kg/m ³	W Kg/m ²
Loseta	0.03	1800	54
Mortero	0.04	1600	64
Losa reticular 40 cm			446.25
Carga equivalente de muros			570
Carga muerta adicional	Por concreto		20
	Por mortero		20
Carga viva			170
Carga muerta	wm		1344.25



ANÁLISIS DE PESO EQUIVALENTE DE MUROS DIVISORIOS EN PB

Carga equivalente = $\frac{\text{peso del muro}}{\text{area del tablero}}$ (coeficiente)

Relación de claros = l1 / l2	0.5	0.8	1
Muro paralelo al lado corto =	1.3	1.5	1.6
Muro paralelo al lado largo =	1.8	1.7	1.6

Muro	Peso	Ancho	Largo	Relación de claros	Lado paralelo	Coficiente	Carga Kg/m ²
1	2,868.96	8.00	9.6	0.83	Corto	1.5	56.03
2	4,848.43	8.00	9.6	0.83	corto	1.5	94.70
3	4,848.43	8.00	9.6	0.83	largo	1.5	94.70
4	5,058.51	8.00	9.6	0.83	largo	1.7	111.97
5	9,575.29	8.00	9.6	0.83	corto	1.7	211.95

569.35

Muro 01

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	2.55	2.8	1395	1	1,892.46
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	2	351.00
Cadena	0.15	0.15	3	2400	3	486.00
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	4	58.50
aplanado	0.02	0.15	3	1500	6	81.00
						2,868.96

Muro 02

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	3.95	3.25	1395	1	3,402.58
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	3	526.50
Cadena	0.15	0.15	4.4	2400	3	712.80
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	6	87.75
aplanado	0.02	0.15	4.4	1500	6	118.80
						4,848.43

Muro 03

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	3.95	3.25	1395	1	3,402.58
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	3	526.50
Cadena	0.15	0.15	4.4	2400	3	712.80
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	6	87.75
aplanado	0.02	0.15	4.4	1500	6	118.80
						4,848.43

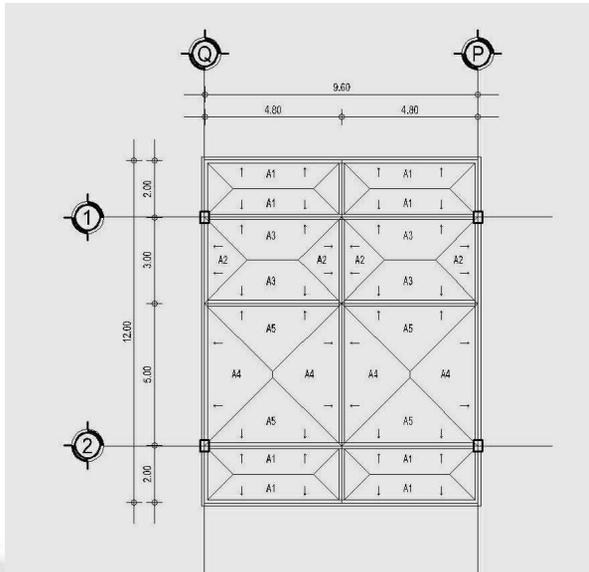
Muro 04

Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	4.15	3.25	1395	1	3,574.86
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	3	526.50
Cadena	0.15	0.15	4.6	2400	3	745.20
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	6	87.75
aplanado	0.02	0.15	4.6	1500	6	124.20
						5,058.51

Muro 05

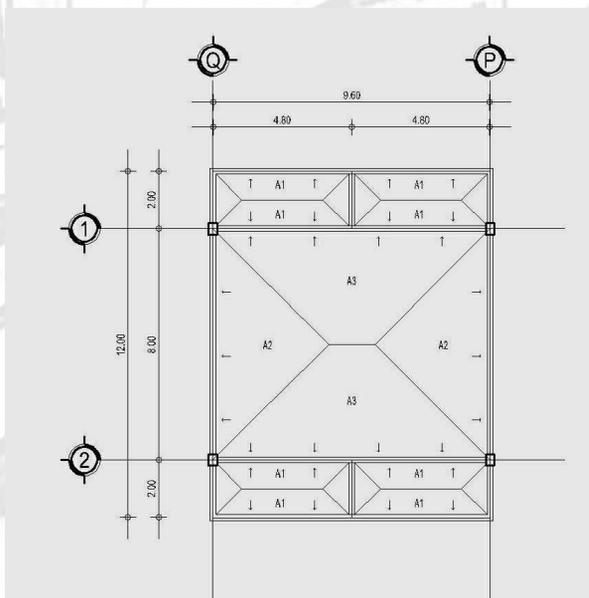
Elemento	ancho	Longitud	altura	peso	pzs	total
Muro	0.19	8.45	3.25	1395	1	7,278.94
Castillo	0.15	0.15	3.25	2400	3	526.50
Cadena	0.15	0.15	8.9	2400	3	1,441.80
aplanado	0.02	0.15	3.25	1500	6	87.75
aplanado	0.02	0.15	8.9	1500	6	240.30
						9,575.29

Al identificar las áreas tributarias podemos determinar la forma en que los pesos se distribuyen en los elementos estructurales y con esto diseñar sus dimensiones y refuerzos que permitan el adecuado funcionamiento del elemento y la estructura.



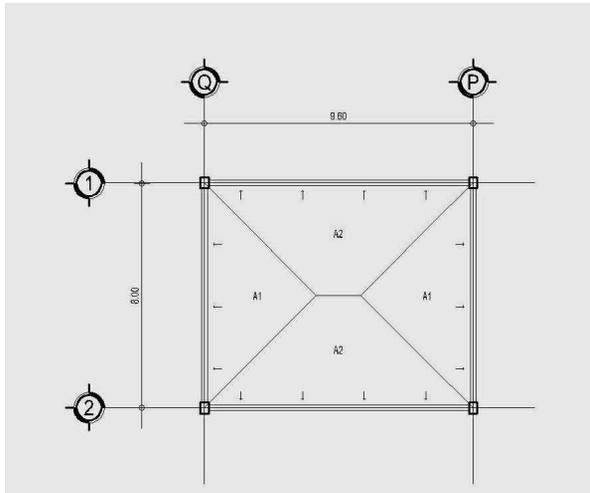
Áreas en 2o nivel	
$A1 = \frac{(4.8 + 2.8)(1)}{2}$	= 3.8 m ²
$A2 = \frac{(3)(1.5)}{2}$	= 2.25 m ²
$A3 = \frac{(4.8 + 1.8)(1.5)}{2}$	= 4.95 m ²
$A4 = \frac{(5 + 0.2)(2.4)}{2}$	= 6.24 m ²
$A5 = \frac{(4.8)(2.4)}{2}$	= 5.76 m ²

Áreas tributarias en estructura del segundo nivel, se colocan traveses secundarios para recibir el peso de los muros de carga del tercer nivel.



Áreas en Pl y 1er nivel	
$A1 = \frac{(4.8 + 2.8)(1)}{2}$	= 3.8 m ²
$A2 = \frac{(8)(4)}{2}$	= 16 m ²
$A3 = \frac{(9.6 + 1.6)(4)}{2}$	= 22.4 m ²

Áreas tributarias tipo en estructura de planta baja y primer nivel, al tener sólo muros divisorios el peso de los mismos se sumará en su peso equivalente por m² al peso supuesto de la losa reticular para así obtener el peralte definitivo de losa.



Áreas en nivel de sótano

$$A1 = \frac{(8)(4)}{2} = 16 \text{ m}^2$$

$$A2 = \frac{(9.6 + 1.6)(4)}{2} = 224 \text{ m}^2$$

Áreas tributarias en nivel de sótano, el peso de los muros divisorios se sumará en su peso equivalente por m² al peso supuesto de la losa reticular para así obtener el peralte definitivo de losa.

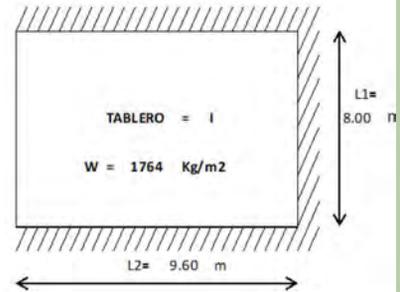
Con los pesos y las áreas sobre las que actúan se calculan los elementos secundarios y en seguida los primarios, y desde el nivel superior hasta el sótano para ir calculando cada elemento considerando los pesos de los elementos calculados en el nivel inmediato superior.

Se calcularán los elementos en el tablero definido por los ejes "P" y "Q" en el sentido transversal y "1" y "2" en el sentido longitudinal del proyecto para tener el cálculo de la cimentación aislada en el eje "2-P".

7z Wc XY`cgUfMhWUf hdc dUfUdUbUUVUmdfja Yf nivel

TABLERO =	I
CARGA/M2 =	1260 Kg/m2
F.c. =	1.4
W DISEÑO =	1764 Kg/m2
LADO1 =	8.00 m
LADO 2 =	9.60 m
REL. L/I =	0.83
REDOND. =	0.8
F'C =	250 Kg/cm ²
FY =	4200 Kg/cm ²
FS =	2520 Kg/cm ²

NERVADURAS	
SEPARACIÓN =	0.8 m
ANCHO =	0.15 m
PERALTE =	0.4 m



I.-COEFICIENTES DE CÁLCULO

L CORTO CONT. (-) =	403
L CORTO POS. (+) =	202.00
L LARGO CONT. (-) =	350
L LARGO DISC. (-) =	222.00
L LARGO POS. (+) =	131

II.-MOMENTOS	= (10) ⁴ (W) (a1) ²	
	= (0.0001) (1764) (64) = 11.29 Kg.m	
CORTO CONT. (-)	= (11.29) (403)	= 4549.71 Kg.m (0.8) = 3640 Kg.m
CORTO POS. (+)	= (11.29) (202)	= 2280.5 Kg.m (0.8) = 1824 Kg.m
LARGO CONT. (-)	= (11.29) (350)	= 3951.36 Kg.m (0.8) = 3161 Kg.m
LARGO DISCONT. (-)	= (11.29) (222)	= 2506.3 Kg.m (0.8) = 2005 Kg.m
LARGO POS. (+)	= (11.29) (131)	= 1478.94 Kg.m (0.8) = 1183 Kg.m

REVISIÓN DE RESISTENCIA

$$M_{max} = (Q) (b) (d)^2$$

$$M_{max} = (20) (15) (#####)$$

$$= 433,200.0 \text{ Kg.cm}$$

$$= 433,200.0 > 363,976.7 \text{ (SECCIÓN ADECUADA DE NERVADURA)}$$

III.- ACERO POR FLEXIÓN

$$A_s = \frac{M}{(2100) (j) (d)}$$

$$= \frac{363,976.70}{(2100) (0.87) (38.00)} = 5.24 \text{ Cm}^2$$

$$= 3/4 (2.87 \text{ Cm}^2) = 1.8 \text{ VARS}$$

$$= 2 \text{ VARS}$$

$$= \frac{182,439.94}{(2100)(0.87)(38.00)} = 2.63 \text{ Cm}^2$$

$$= 1/2 (1.27 \text{ Cm}^2) = 2.1 \text{ VARS}$$

$$= 2 \text{ VARS}$$

$$= \frac{316,108.80}{(2100)(0.87)(38.00)} = 4.55 \text{ Cm}^2$$

$$= 3/4 (2.87 \text{ Cm}^2) = 1.6 \text{ VARS}$$

$$= 2 \text{ VARS}$$

$$= \frac{200,503.30}{(2100)(0.87)(38.00)} = 2.89 \text{ Cm}^2$$

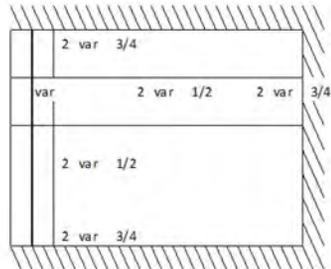
$$= 1/2 (1.27 \text{ Cm}^2) = 2.3 \text{ VARS}$$

$$= 3 \text{ VARS}$$

$$= \frac{118,315.01}{(2100)(0.87)(38.00)} = 1.70 \text{ Cm}^2$$

$$= 1/2 (1.27 \text{ Cm}^2) = 1.3 \text{ VARS}$$

$$= 2 \text{ VARS}$$



IV.-ESFUERZO CORTANTE (V)

$$= \left(\frac{a1}{2} - d \right) \left(0.95 - 0.5 \frac{a1}{a2} \right) (w)$$

$$= \left(\frac{8.00}{2} - 0.38 \right) \left(0.95 - 0.5 \frac{8.00}{9.60} \right) (1764.0) = (3.62) (0.53) (1764.0)$$

$$= 3,405.70 \text{ Kg } (0.8) = 2,724.6 \text{ Kg}$$

CORTANTE RESISTENTE (VCR)

$$= 0.5 (FR) (b) (d) \sqrt{ (FR) (f'c) }$$

$$= 0.5 (0.8) (15) (38) \sqrt{ (0.8) (250) }$$

$$= (228) (14.142) = 3,224.41 \text{ Kg}$$

CORTANTE RESISTENTE (VCR)

$$= (0.5) (15) (38) (0.2 + (30) (0.010)) \sqrt{ (0.8) (250) }$$

$$= (285) (0.5) (14.14)$$

$$= 2,023.74 \text{ Kg}$$

$$Vcr = (0.5) (Fr) \sqrt{ (0.8) (F'c) } (b) (d) \dots \dots \dots \text{Si el \% de acero es mayor que 1\%}$$

$$Vcr = (Fr) (b) (d) (0.2 + 30 \%acero) \sqrt{ (0.8) (F'c) } \dots \dots \dots \text{Si el \% de acero es menor que 1\%}$$

$$V - VCR = 2,724.6 - 3,224.4 = -499.9 \text{ Kg}$$

V.- SEPARACIÓN DE ESTRIBOS

$$S = \frac{(FR)(Av)(fy)(d)}{Vu - VCR}$$

DIÁMETRO DE ESTRIBO = $\frac{1}{4} (0.32 \text{ Cm}^2)$

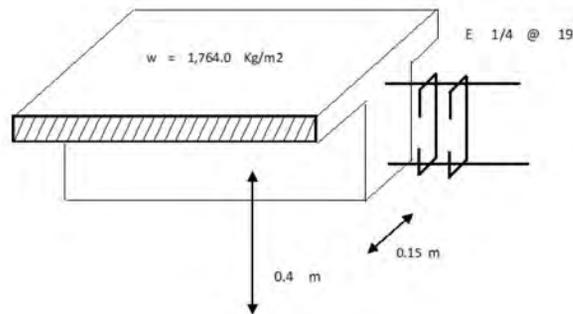
$$= \frac{(0.8)(0.32)(1265)(38)}{-499.9}$$

$$= -24.6 \text{ Cm}$$

La separación máxima es:

$$S_{\text{max}} = d/2 = 19$$

VI.- RESUMEN



Se calcularán dos traves como ejemplo tomando una trabe secundaria que recibe un muro del tercer nivel y una trabe secundaria; y una primaria que transmite el peso de dicha trabe y el correspondiente por las losas a la columna en el eje de referencia para cálculo "2-P", ambas traves en el segundo nivel.

7z Wc XYhfUVgYMbXlf]UYb'gY[i bXc b]j Y

CLAVE = T7

CARGA w = 4,287.00 Kg/ml

FACTOR = 1.4
= 6,001.80 Kg/ml

CLARO = 8.00 m

CARGA P = 22,819.00 Kg
= 31,946.60 Kg

DIST.1 = 3.00 m

DIST.2 = 5.00 m

F'c = 250 Kg/cm2

Fy = 4200 Kg/cm2

PESO PROPIO = (Suponemos)

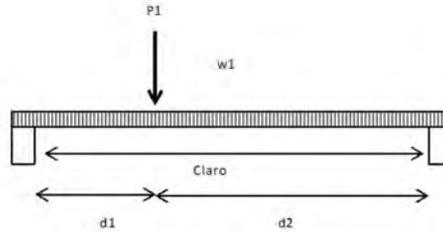
$$d = \frac{L}{10} = \frac{8.00}{10} = 0.80 \text{ m}$$

$$b = \frac{d}{1.8} = \frac{0.80}{1.8} = 0.44 \text{ m}$$

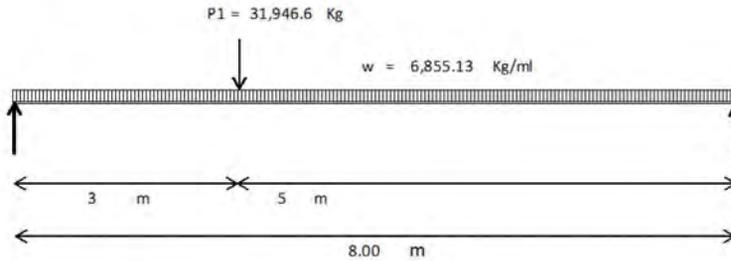
$$(0.80) (0.44) (1.0) (2,400.0) =$$

$$= 853.33 \text{ Kg/ml}$$

CARGA 01/ML = 6,855.13 Kg/ml



I.- DETERMINACIÓN DE MOMENTOS Y REACCIONES

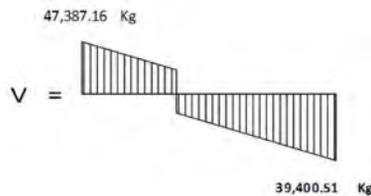


$$R_a = 47,387.16 \text{ Kg}$$

$$R_b = \frac{(6,855.13) (8.00)}{2} = 27,420.53 \text{ Kg}$$

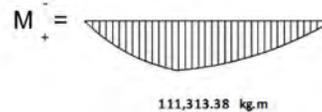
$$R_b = \frac{(31,946.60) (3.00)}{8.00} = 11,979.975 \text{ Kg}$$

$$R_b = 39,400.51 \text{ Kg}$$



MOMENTO MÁXIMO

$$M_{\text{máx}} = 111,313.38 \text{ kg.m}$$



II.- SECCIÓN

$$d = \frac{\sqrt{M \text{ máx}}}{(Q)(b)}$$

$$= \frac{\sqrt{11,131,337.50}}{(20)(85)} = \sqrt{6,547.85} = 80.92 \text{ Cm}$$

$$= 93 \text{ Cm}$$

III.- ACERO POR FLEXIÓN

$$As = \frac{M}{(2100)(j)(d)}$$

$$\text{Momento} = \frac{11,131,337.50}{(2100)(0.87)(93.00)} = 65.51 \text{ Cm}^2$$

$$= \frac{3}{4} (2.87 \text{ Cm}^2) = 22.8 \text{ VARS}$$

$$= 23 \text{ VARS}$$

IV.- CÁLCULO DE ESTRIBOS

$$VCR = 0.25 b d \sqrt{f'c}$$

$$VCR = (0.25)(85)(93) \sqrt{250} = (1976)(15.81) = 31,247.26 \text{ kg}$$

$$2 \text{ VCR} = 62,494.51 \text{ kg}$$

$$4 \text{ VCR} = 124,989.02 \text{ kg}$$

$$\text{Resist. de E} = (2)(As)\left(\frac{3}{4}\right)(Fs)$$

$$\emptyset \ 3/8 = (2) \left(\frac{3}{8}\right) (0.71 \text{ Cm}^2) (0.75) (1265) = 1,347.2 \text{ kg}$$

$$\emptyset \ 1/2 = (2) \left(\frac{1}{2}\right) (1.27 \text{ Cm}^2) (0.75) (2000) = 3,810.0 \text{ kg}$$

$$\emptyset \ 5/8 = (2) \left(\frac{5}{8}\right) (1.99 \text{ Cm}^2) (0.75) (2000) = 5,970.0 \text{ kg}$$

Extremo izq. :

$$Va = 47,387.16 \quad (\text{Estribos verticales})$$

$$V' = 47,387.16 - 31,247.26 = 16,139.90 \text{ kg}$$

$$Z' = \frac{16,139.90}{6,001.80} = 2.69 \text{ m}$$

$$\text{tension} = \frac{(V')(Z')}{(2)(d)}$$

$$= \frac{(16,139.90)(2.69)}{(2)(0.93)} = 23,334.97 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{No. Estribos} &= \frac{\text{tension}}{\text{resist. De E}} \\ &= \frac{23,334.97}{\frac{1}{2} (3810)} = \mathbf{6.12 \text{ Estribos}} \\ &= \mathbf{7 \text{ Estribos}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Separación} &= e1 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (0.667) = \frac{2.69}{\sqrt{7.00}} (0.667) = 0.68 \text{ m} \\ &e2 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{1.5}) = \frac{2.69}{\sqrt{7.00}} (\sqrt{1.5}) = 1.24 \text{ m} \\ &e3 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{2.5}) = \frac{2.69}{\sqrt{7.00}} (\sqrt{2.5}) = 1.61 \text{ m} \\ &e4 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{3.5}) = \frac{2.69}{\sqrt{7.00}} (\sqrt{3.5}) = 1.90 \text{ m} \\ &e5 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{4.5}) = \frac{2.69}{\sqrt{7.00}} (\sqrt{4.5}) = 2.16 \text{ m} \\ &e6 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{5.5}) = \frac{2.69}{\sqrt{7.00}} (\sqrt{5.5}) = 2.38 \text{ m} \\ &e7 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{6.5}) = \frac{2.69}{\sqrt{7.00}} (\sqrt{6.5}) = 2.59 \text{ m} \end{aligned}$$

Extremo der. :

$$\begin{aligned} V_b &= 39,400.51 \quad (\text{ Estribos verticales }) \\ V' &= 39,400.51 - 31,247.26 = 8,153.25 \text{ kg} \\ Z' &= \frac{8,153.25}{6,001.80} = 1.36 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{tension} &= \frac{(v') (z')}{(2) (d)} \\ &= \frac{(8,153.25) (1.36)}{(2) (0.93)} = 5,954.80 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{No. Estribos} &= \frac{\text{tension}}{\text{resist. De E}} \\ &= \frac{5954.80}{\frac{3}{8} (1347)} = \mathbf{4.42 \text{ Estribos}} \\ &= \mathbf{5 \text{ Estribos}} \end{aligned}$$

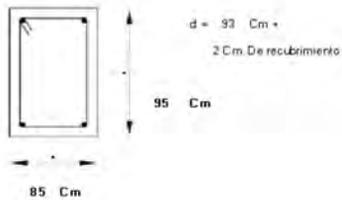
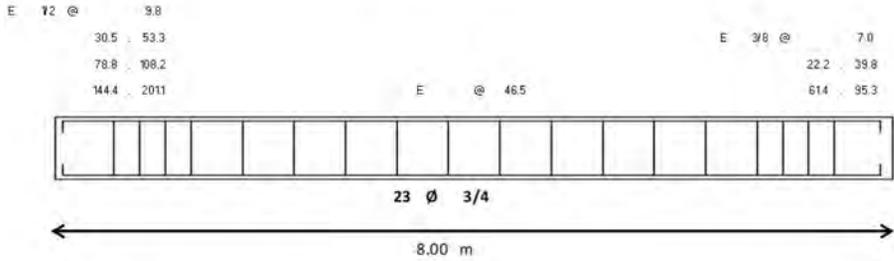
$$\begin{aligned} \text{Separación} &= e1 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (0.667) = \frac{1.36}{\sqrt{5.00}} (0.667) = 0.41 \text{ m} \\ &e2 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{1.5}) = \frac{1.36}{\sqrt{5.00}} (\sqrt{1.5}) = 0.74 \text{ m} \\ &e3 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{2.5}) = \frac{1.36}{\sqrt{5.00}} (\sqrt{2.5}) = 0.96 \text{ m} \end{aligned}$$



$$e4 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{3.5}) = \frac{1.36}{\sqrt{5.00}} (\sqrt{3.5}) = 1.14 \text{ m}$$

$$e5 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{4.5}) = \frac{1.36}{\sqrt{5.00}} (\sqrt{4.5}) = 1.29 \text{ m}$$

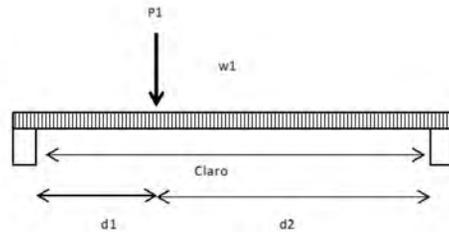
DETALLE DE T7



SECCION T7

7z Wc XYhfUVYdfja Uf]UYb'gY[i bXc b]j Y

- CLAVE = T6
- CARGA w = 1,736.00 Kg/ml
- FACTOR = 1.4
- = 2,430.40 Kg/ml
- CLARO = 9.60 m
- CARGA P = 50,158.00 Kg
- = 70,221.20 Kg
- DIST.1 = 4.80 m
- DIST.2 = 4.80 m
- F'c = 250 Kg/cm²
- Fy = 4200 Kg/cm²
- PESO PROPIO = (Suponemos)



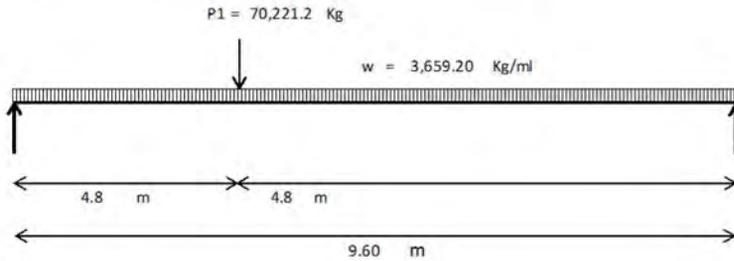
$$d = \frac{L}{10} = \frac{9.60}{10} = 0.96 \text{ m}$$

$$b = \frac{d}{1.8} = \frac{0.96}{1.8} = 0.53 \text{ m}$$

$$(0.96)(0.53)(1.0)(2,400.0) = 1,228.80 \text{ Kg/ml}$$

CARGA 01/ML = 3,659.20 Kg/ml

I.- DETERMINACIÓN DE MOMENTOS Y REACCIONES



$$R_a = \frac{(3,659.20)(9.60)}{2} = 17,564.16 \text{ Kg}$$

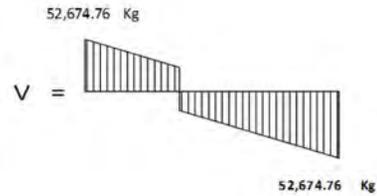
$$R_a = \frac{(70,221.20)(4.80)}{9.60} = 35,110.6 \text{ Kg}$$

$$R_a = 52,674.76 \text{ Kg}$$

$$R_b = \frac{(3,659.20)(9.60)}{2} = 17,564.16 \text{ Kg}$$

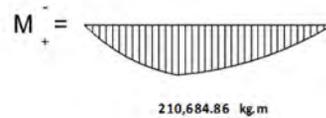
$$R_b = \frac{(70,221.20)(4.80)}{9.60} = 35,110.6 \text{ Kg}$$

$$R_b = 52,674.76 \text{ Kg}$$



MOMENTO MÁXIMO

$$M_{\text{máx}} = 210,684.86 \text{ kg.m}$$



II.- SECCIÓN

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{máx}}}{(Q)(b)}}$$

$$= \sqrt{\frac{21,068,486.40}{(20)(65)}} = \sqrt{16,206.53} = 127.30 \text{ Cm}$$

$$= 133 \text{ Cm}$$

III.- ACERO POR FLEXIÓN

$$A_s = \frac{M}{(2100)(j)(d)}$$

$$\text{Momento} = \frac{21,068,486.40}{(2100)(0.87)(133.0)} = 86.70 \text{ Cm}^2$$

$$= \frac{3}{4} (2.87 \text{ Cm}^2) = 30.2 \text{ VARS}$$

$$= 31 \text{ VARS}$$



IV.- CÁLCULO DE ESTRIBOS

$$VCR = 0.25 \cdot b \cdot d \cdot \sqrt{f_c}$$

$$VCR = (0.25) (65) (133) \sqrt{250} = (2161) (15.81) = 34,172.36 \text{ kg}$$

$$2 \text{ VCR} = 68,344.73 \text{ kg}$$

$$4 \text{ VCR} = 136,689.45 \text{ kg}$$

$$\text{Resist. de E} = (2) (A_s) (3/4) (F_s)$$

$$\varnothing \text{ 3/8} = (2) (3/8) (0.71 \text{ Cm}^2) (0.75) (1265) = 1,347.2 \text{ kg}$$

$$\varnothing \text{ 1/2} = (2) (1/2) (1.27 \text{ Cm}^2) (0.75) (2000) = 3,810.0 \text{ kg}$$

$$\varnothing \text{ 5/8} = (2) (5/8) (1.99 \text{ Cm}^2) (0.75) (2000) = 5,970.0 \text{ kg}$$

Extremo izq. :

$$V_a = 52,674.76 \text{ (Estribos verticales)}$$

$$V' = 52,674.76 - 34,172.36 = 18,502.40 \text{ kg}$$

$$Z' = \frac{18,502.40}{3,659.20} = 5.06 \text{ m}$$

$$\text{tensión} = \frac{(V') (Z')}{(2) (d)}$$

$$= \frac{(18,502.40) (5.06)}{(2) (1.33)} = 35,171.28 \text{ kg}$$

$$\text{No. Estribos} = \frac{\text{tension}}{\text{resist. De E}}$$

$$= \frac{35,171.28}{1/2 (3810)} = 9.23 \text{ Estribos}$$

$$= 10 \text{ Estribos}$$

$$\text{Separación} = e_1 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (0.667) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (0.667) = 1.07 \text{ m}$$

$$e_2 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{1.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{1.5}) = 1.96 \text{ m}$$

$$e_3 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{2.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{2.5}) = 2.53 \text{ m}$$

$$e_4 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{3.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{3.5}) = 2.99 \text{ m}$$

$$e_5 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{4.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{4.5}) = 3.39 \text{ m}$$

$$e_6 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{5.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{5.5}) = 3.75 \text{ m}$$

$$e_7 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{6.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{6.5}) = 4.08 \text{ m}$$

$$e8 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{7.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{7.5}) = 4.38 \text{ m}$$

$$e9 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{8.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{8.5}) = 4.66 \text{ m}$$

$$e10 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{9.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{9.5}) = 4.93 \text{ m}$$

Extremo der. :

$$Vb = 52,674.76 \quad (\text{ Estribos verticales })$$

$$V' = 52,674.76 - 34,172.36 = 18,502.40 \text{ kg}$$

$$Z' = \frac{18,502.40}{3,659.20} = 5.06 \text{ m}$$

$$\text{tensión} = \frac{(v') (z')}{(2) (d)}$$

$$= \frac{(18,502.40) (5.06)}{(2) (1.33)} = 35,171.28 \text{ kg}$$

$$\text{No. Estribos} = \frac{\text{tensión}}{\text{resist. De E}}$$

$$= \frac{35171.28}{1/2 (3810)} = 9.23 \text{ Estribos}$$

$$= 10 \text{ Estribos}$$

$$\text{Separación} = e1 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (0.667) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (0.667) = 1.07 \text{ m}$$

$$e2 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{1.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{1.5}) = 1.96 \text{ m}$$

$$e3 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{2.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{2.5}) = 2.53 \text{ m}$$

$$e4 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{3.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{3.5}) = 2.99 \text{ m}$$

$$e5 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{4.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{4.5}) = 3.39 \text{ m}$$

$$e6 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{5.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{5.5}) = 3.75 \text{ m}$$

$$e7 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{6.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{6.5}) = 4.08 \text{ m}$$

$$e8 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{7.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{7.5}) = 4.38 \text{ m}$$

$$e9 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{8.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{8.5}) = 4.66 \text{ m}$$

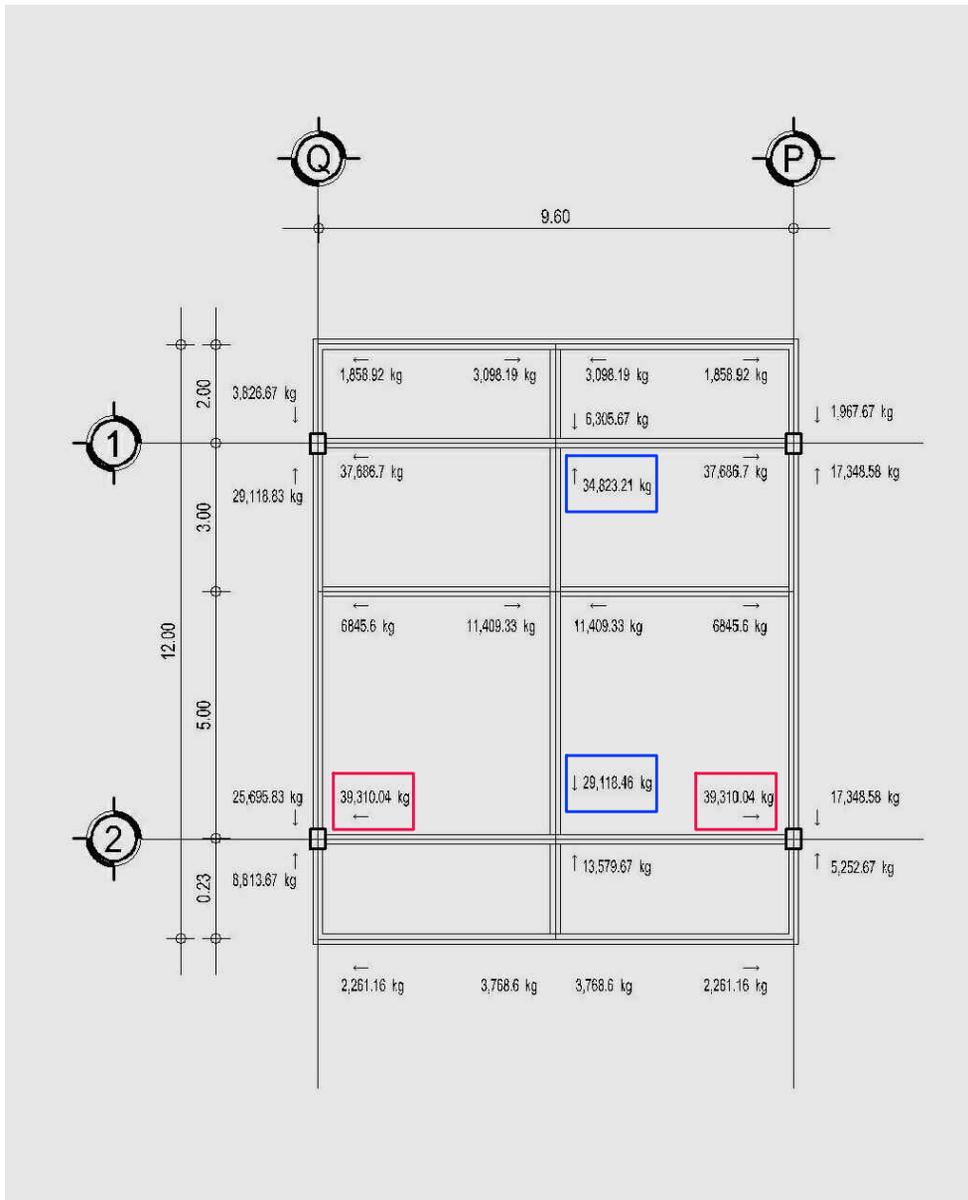
$$e10 = \frac{Z'}{\sqrt{n}} (\sqrt{9.5}) = \frac{5.06}{\sqrt{10.00}} (\sqrt{9.5}) = 4.93 \text{ m}$$



Reacciones de las traveses secundarias y primarias en el segundo nivel

80

La suma de dichas reacciones en las columnas nos permite diseñar la sección y refuerzos de la misma, las reacciones de las traveses calculadas anteriormente se encuentran sin el factor utilizado para su cálculo.



7z Wc XYWi a bUYb'gY i bXc b'lj Y

Las reacciones de las trabes en las columnas en el segundo nivel más las cargas puntuales del tercer nivel nos dan la carga total que debe resistir la columna en el eje "2-P" de referencia.

CLAVE	=	CN2
CARGA	=	64,255.00 Kg
H	=	4.5 Mt
F'C	=	250 Kc/cm ²
Fy	=	4,200.00 Kc/cm ²
ACERO LONG.	=	1.75 %

CÁLCULO :

- Área de concreto

$$Pa = 0.22 (F'c) (Ag) + 0.30 (Fy) (As)$$

$$Ag = \frac{Pa}{0.22 (F'c) + 0.3 (Fy) (0.02)}$$

$$Ag = \frac{64,255.00}{0.22 (250) + 0.3 (4,200) (0.02)}$$

$$Ag = \frac{64,255}{77.05} = 833.9 \text{ cm}^2$$

$$L = 28.88 \text{ cm} \Rightarrow 51 \text{ cm} \quad (\text{lado mínimo 30 cm})$$

$$A = 2601 \text{ cm}^2 \quad (\text{Área propuesta})$$

- Acero longitudinal

$$As = (2601) (0.02) = 45.5 \text{ Cm}^2$$

$$\phi = 3/4 (2.87 \text{ CM}^2) = 15.9 \text{ Var}$$

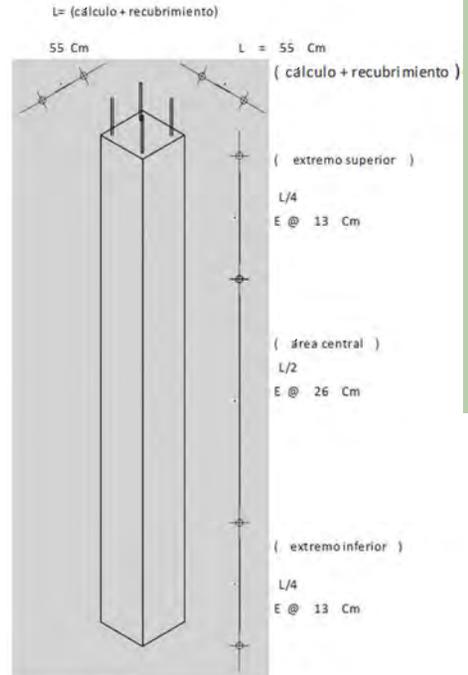
$$16 \phi 3/4$$

Separación de Estribos en área central

$$L/2 = 26 \text{ cm}$$

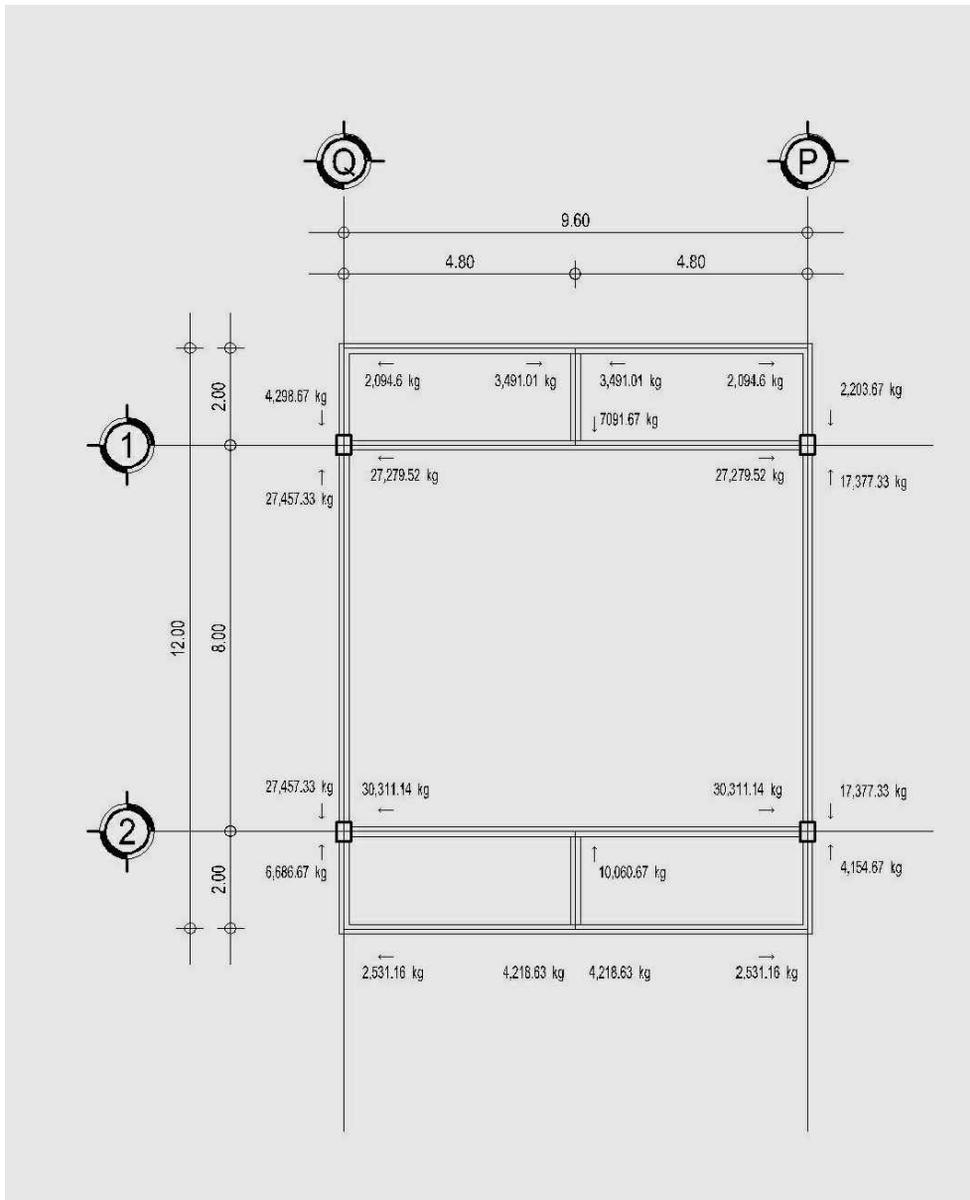
Separación en extremos

$$L/4 = 13 \text{ cm}$$

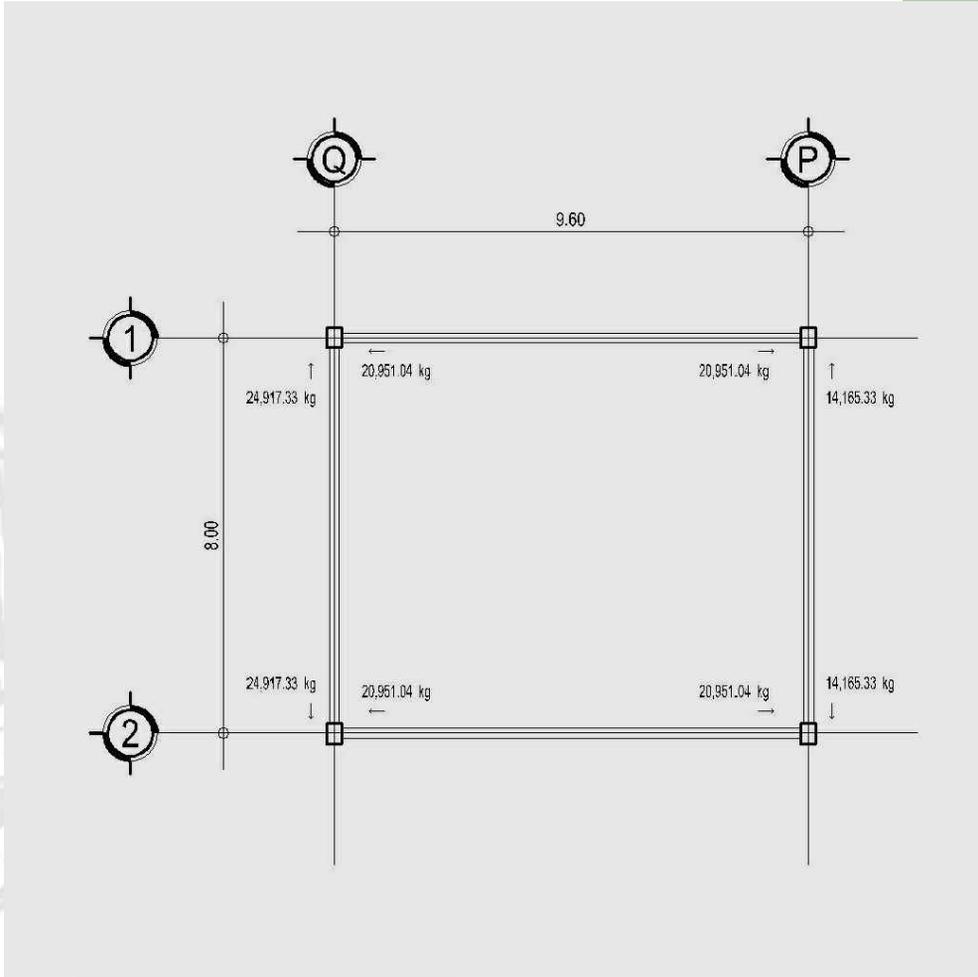


ACERO DE REFUERZO = 16 ϕ 3/4

Reacciones de las traves secundarias y primarias en el primer nivel

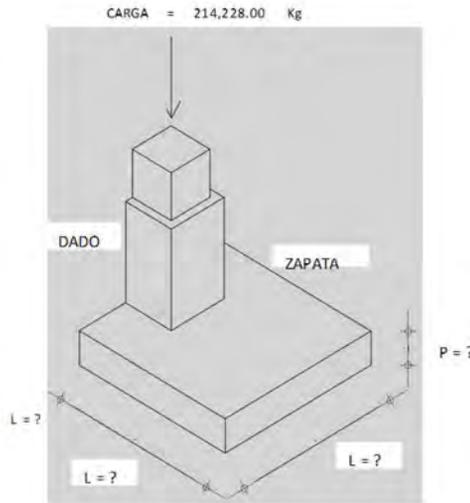


FYUWcbYgXYUghfUWgYb'bjj Y'XYgCUbc



7z Wc XYnLdUUYb YY&D

CLAVE =	Z-3
CARGA =	214,228.00 Kg
DADO =	
LADO 1 =	0.8 m
LADO 2 =	0.5 m
ALTURA =	1 m
P. VOL. =	2,400.0 Kg/m ³
=	960.00 Kg
TOTAL =	215,188.00 Kg
RESIST. TER =	30,000.0 Kg
F'c =	250 Kg/cm ²
Fy =	4,200.0 Kg/cm ²



I.- PERALTE POR PENETRACION

$$S = (X1 + ((0.5)(D))) + (X2 + D)$$

$$S = (80 + ((0.5)(D))) + (50 + D)$$

$$= 160 + D + 50 + D$$

$$= 210 + 2D$$

MULTIPLICANDO POR "D"

$$SD = 210 D + 2D^2$$

TAMBIEN:

$$SD = \frac{CARGA (1.40)}{CORT. (V) ADMIN} = \frac{(215,188.00) (1.40)}{9.90} = \frac{301,263.20}{9.90} = 30,432.18$$

CORTANTE ADMISIBLE:

$$= FR \sqrt{(0.8)(F'c)}$$

$$= 0.7 \sqrt{(0.8)(250)} = (0.7)(14.14) = 9.90$$

SUSTITUYENDO:

$$30,432.18 = 210 D + 2D^2$$

IGUALANDO A CERO

$$2D^2 + 210 D - 30,432.18 = 0$$

DIVIDIMOS

$$D^2 + 105 D - 15,216.09 = 0$$

RESOLVIENDO:

$$= \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$$

$$= -105 \pm \sqrt{11025 - 4(1)(-15,216.09)}$$

$$2(1)$$

$$= -105 \pm \sqrt{71889.36}$$

$$2$$

$$= -105 \pm 268.12$$

$$2$$

$$X1 = 81.56 \text{ Cm}$$

$$X2 = -186.56 \text{ Cm}$$

II.- PERALTE POR MOMENTO FLEXIONANTE

$$1.- \text{ AREA} = \frac{(\text{CARGA})(1.4)}{\text{RESIST. TERRENO}-10\%}$$

$$= \frac{(215,188.0)(1.4)}{30,000.0 - 3000} = \frac{301,263.20}{27,000.0} = 11.16 \text{ M2} \quad \text{LADO (CALCULO)} = 3.34 \text{ m}$$

$$\text{LADO} = 3.4 \text{ m (propuesto)}$$

$$\text{AREA} = 11.56 \text{ m}^2 \text{ (Propuesto)}$$

$$2.- \text{ REACCION NETA} = \text{RESIST. DE TERRENO} - 10\%$$

$$\text{RN} = 30000 - 3000 = 27,000.0 \text{ Kg/m}^2$$

$$3.- \text{ VALOR DE "X"} = \frac{\text{LADO PROPUESTO} - \text{DADO}}$$

$$= 3.4 - 0.8 = 2.6 \text{ m}$$

$$4.- \text{ MOMENTO FLEXIONANTE} = \frac{(\text{RN})(X^2)(L)}{2}$$

$$= \frac{(27000)(6.76)(3.4)}{2} = 310,284.00 \text{ Km.m}$$

$$5.- \text{ CALCULO DE PERALTE} = \sqrt{\frac{\text{MR}}{(\text{FR})(b)(F'c)(Y(1 - (0.59)(Y)))}}$$

$$= \sqrt{\frac{31,028,400.00}{(0.9)(340)(250)(0.228(1 - (0.59)(0.228)))}} = \sqrt{\frac{31,028,400.00}{(76,500.00)(0.197)}}$$

$$= \sqrt{2055.446} = 45.34 \text{ Cm}$$

$$y = \% \frac{F_y}{F'c} = (0.0136) \left(\frac{4200.0}{250} \right) = 0.228$$

$$\% \text{ Min} = \frac{14}{F_y} = \frac{14}{4200} = 0.0033$$

$$\% \text{ Max} = \frac{(0.85)(F'c)(Q)}{F_y} \times \frac{6000}{6000 + 4200}$$

$$= \frac{(0.85)(250)(0.8)}{4200} \times \frac{6000}{6000 + 4200} = (0.040)(0.58824) = 0.0238$$

$$\% \text{ Prom.} = \frac{0.0033 + 0.024}{2} = 0.0136$$

III.- PERALTE POR ESFUERZO CORTANTE

$$VU = \frac{Vu}{bod} \quad \text{PROPONEMOS PERALTE} = 75 \text{ Cm} \quad (\text{ SUFICIENTE })$$

$$= \frac{262,946.25}{(2)(117.5) + 125} = \frac{262,946.25}{27,000.00} = 9.74$$

$$Vu = RN (l^2 - CX^2)$$

$$= (27,000.0) ((3.4)^2 - ((1.55) - (1.175))) = (27,000.0) (11.56 - 1.82125)$$

$$= (27,000.00) (9.73875) = 262,946.25$$

$$V \text{ ADM.} = FR \sqrt{F'C}$$

$$= (0.7) (\sqrt{(0.8)(250)}) = (0.7) (14.1) = 9.90 \text{ Kg/Cm}^2$$

$$\text{TAMBIEN} = \frac{M}{(Vu)(D)} < 2$$

$$= \frac{31,028,400.00}{(262,946.25)(75)} = 1.57$$

IV.- AREA DE ACERO

$$AS = (\%) (b) (d)$$

$$= (0.0136) (340) (81.56) = 376.35 \text{ CM}^2$$

$$= 11/4 (7.94 \text{ Cm}^2) = 47.40 \text{ VARS}$$

$$= 48 \text{ VARS}$$

$$\text{SEPARAC.} = 7.1 \text{ Cm}$$

$$\underline{\underline{\phi 11/4 @ 7.1 \text{ Cm}}}$$

V.- LONGITUD DE ANLAJE (REVISAR CON LA MAYOR)

$$LD = (0.06) \left(\frac{AS \text{ VAR} (Fy)}{\sqrt{F'c}} \right) \geq (0.006) (\text{Diam Var}) (Fy)$$

$$= (0.06) \left(\frac{(7.94)(4,200.0)}{\sqrt{250}} \right) = (0.06) \left(\frac{33,348.00}{15.81} \right) = 126.55 \text{ Cm}$$



$$= (0.006) (3.18) (4200) = 80.14 \text{ Cm}$$

REVISAMOS : 126.55 Cm es menor que X (260.0 Cm)
 POR LO TANTO es andaje suficiente

VI.- RESUMEN

CARGA = 214,228.00 Kg
 DADO
 LADO 1 = 0.8 m
 LADO 2 = 0.5 m
 ALTURA = 1 m

CIMENTO		
LADO 1	=	3.4 m
LADO 2	=	3.4 m
PERALTE		
PENETRAC.	=	81.56 Cm
FLEXION	=	45.34 Cm
CORTANTE	=	75.00 Cm
PERALTE FINAL	=	81.56 Cm
ACERO		
ACERO	=	1 1/4 Plg
SEPARACION	=	7.08 Cm

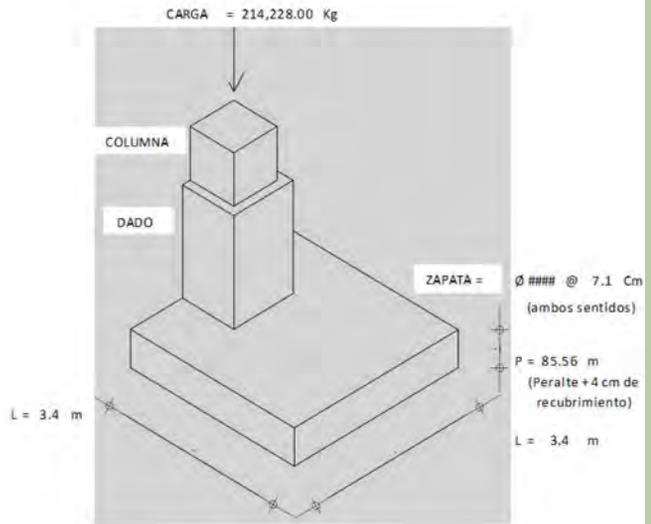


Tabla resumen de traves por nivel, se enlistan las reacciones a las cargas y la sección definida incluyendo los recubrimientos.

Elemento	Traves							
	V (Kg)			Vu (Kg)			Sección (Cm)	
	a	b	c	a	b	c	b	h

3er Nivel

T-31	1,298.16	4,327.20	1,298.16	1,596.24	5,320.80	1,596.24	20	35
T-32	2,192.76	7,309.20	2,192.76	2,848.68	9,495.60	2,848.68	20	45

Elemento	Trabes							
	V (Kg)			Vu (Kg)			Sección (Cm)	
	a	b	c	a	b	c	b	h

2o Nivel

T-1			5,252.67			7,311.07	30	50
T-2	19,060.08		17,348.58	25,318.78		22,922.68	40	85
T-3	1,967.67			2,712.07			30	50
T-4	2,261.16	7,537.20	2,261.16	2,944.44	9,814.80	2,944.44	30	35
T-5	13,579.67			18,968.87			50	65
T-6	39,310.04		39,310.04	52,674.76		52,674.76	65	135
T-7	34,823.21		29,118.46	47,387.16		39,400.51	85	95
T-8	6,845.60	22,818.66	6,845.60	9,415.78	31,385.94	9,415.78	30	55
T-9	37,686.70		37,686.70	51,192.10		51,192.10	60	120
T-10	6,305.67			8,785.27			30	65
T-11	1,858.92	6,196.38	1,858.92	2,455.36	8,184.54	2,455.36	30	35
T-12			8,813.67			12,296.47	30	65
T-13	29,118.83		25,695.83	39,401.03		34,608.83	55	100
T-14	3,826.67			5,314.67			30	50
COLUMNA	64,255.00						40	65

Elemento	Trabes							
	V (Kg)			Vu (Kg)			Sección (Cm)	
	a	b	c	a	b	c	b	h

1er Nivel

T-14			4,154.67			5,773.67	30	45
T-15	17,377.33		17,377.33	22,962.93		22,962.93	40	80
T-16	2,203.67			3,042.47			25	40
T-17	2,531.16	8,437.26	2,531.16	3,322.44	11,074.80	3,322.44	25	40
T-18			10,060.67			14,042.27	40	60
T-19	30,311.14		30,311.14	40,076.30		40,076.30	65	110
T-20	27,279.52		27,279.52	42,904.54		42,904.54	50	105
T-21	7,091.67			9,885.67			40	55
T-22	2,094.60	6,989.02	2,094.60	2,785.33	9,284.42	2,785.33	20	40
T-23			6,686.67			9,318.67	30	60
T-24	27,457.33		27,457.33	37,074.93		37,074.93	55	90
T-25	4,298.67			5,975.47			25	55
COLUMNA	118,908.00						40	65

Elemento	Trabes							
	V (Kg)			Vu (Kg)			Sección (Cm)	
	a	b	c	a	b	c	b	h

Planta baja

T-14			4,154.67			5,773.87	30	45
T-15	17,377.33		17,377.33	22,962.93		22,962.93	40	80
T-16	2,203.67			3,042.47			25	40
T-17	2,531.16	8,437.26	2,531.16	3,322.44	11,074.80	3,322.44	25	40
T-18			10,060.67			14,042.27	40	60
T-19	30,311.14		30,311.14	40,076.30		40,076.30	65	110
T-20	27,279.52		27,279.52	42,904.54		42,904.54	50	105
T-21	7,091.67			9,885.67			40	55
T-22	2,094.60	6,989.02	2,094.60	2,785.33	9,284.42	2,785.33	20	40
T-23			6,686.67			9,318.67	30	60
T-24	27,457.33		27,457.33	37,074.93		37,074.93	55	90
T-25	4,298.67			5,975.47			25	55
COLUMNA	173,561.00						40	65

Elemento	Trabes							
	V (Kg)			Vu (Kg)			Sección (Cm)	
	a	b	c	a	b	c	b	h

Sotano

T-26	14,165.33		14,165.33	18,466.13		18,466.13	40	75
T-27	20,951.04		20,951.04	26,972.16		26,972.16	65	75
T-28	24,917.33		24,917.33	33,518.93		33,518.93	55	85
COLUMNA	212,111.00						40	70
ZAPATA	214,228.00						3.4	3.4

Distribución de Energía Eléctrica

La energía eléctrica se obtendrá de la red municipal con una acometida en media tensión hacia un transformador ubicado en el sótano del edificio; para aprovechar las condiciones del sitio se tendrá una red de paneles solares que alimentaran un banco de baterías que en conjunto proveerán de un estimado del 80% del consumo total, a la par se tendrá una planta de emergencia con motor a diésel.

La distribución se realizará a partir de un tablero general ubicado en el sótano que alimentará a tableros secundarios de "emergencia", en cuyo caso habrá una conexión previa a un equipo de "transferencia" para seleccionar alimentar desde tablero general o desde planta de emergencia, y "normales" en cada nivel y se divide en circuitos por área para control de las cargas y su posible expansión y/o revisión.

Las cargas de fuerza se controlarán adicional con un interruptor de seguridad ubicado a pie del equipo al que alimentan.

Los conductores eléctricos se seleccionarán de acuerdo a su capacidad de conducción, caída de voltaje por las distancias recorridas y capacidad de conducción por agrupamiento en canalizaciones.

La canalización será de acero galvanizado de pared delgada en plafones y de pared gruesa en áreas visibles.

En La iluminación de todo el proyecto se utilizarán lámparas con tecnología LED que tienen alta eficiencia y permiten mejor aprovechamiento de la energía eléctrica.

Caída de tensión máxima permitida				
Sistema		Tensiones		
		127.5	220	440
Alumbrado		3%		
Alimentadores principales	1%	1.275	2.2	
circuitos derivados	2%	2.55	4.4	
Fuerza		4%		
Alimentadores principales	3%		6.6	13.2
Circuitos derivados	1%		2.2	4.4

Capacidad de corriente de 1 a 3 conductores en tubería			
Calibre	Tipo de aislamiento		
A.W.G. o M.C.M.	TW	THW	VINANEL-NYLON
14	15	25	25
12	20	30	30
10	30	40	40
8	40	50	50
6	55	70	70
4	70	90	90
2	95	120	120
0	125	155	155
2/0	145	185	185
3/0	165	210	210
4/0	195	235	235
250	215	270	270
300	240	300	300
350	260	325	325
400	280	360	360
500	320	405	405
Factores de corrección por temperatura para ambiente mayor de 30o C			
oC	Multiplicar la capacidad de corriente por los siguientes factores.		
40	No se usa a más de 35 oC	0.88	0.9
45		No se usa a más de 40 oC	0.85
50			0.8
55			0.74
Factores de corrección por agrupamiento.			
De 4 a 6 conductores		80%	
De 7 a 20 conductores		70%	
De 21 a 30 conductores		60%	

Resumen de tableros eléctricos				
Tablero	Área			Carga (W)
A	Sótano			5,809.00
AL	Alberca			4,000.00
B	Equipos			28,500.00
C	Planta baja			15,454.00
CA	Cocina		5,560.00	
D	Salas y locales			8,840.00
DA	Sala 01		1,440.00	
DB	Sala 02		2,280.00	
E				21,020.00
F				19,660.00
G				21,020.00
H				10,620.00
I				21,640.00
J	Elev. Servicio			3,000.00
K	Elev. Usuarios			3,000.00
L	Elev. Usuarios			3,000.00
Total instalado				165,563.00

Factor de demanda

Primeros 20,000 watts	50%	10,000
Exceso sobre 20,000 watts	40%	58,225

Carga demandada	68,225
------------------------	---------------

En cada tablero deberán separarse las cargas generales de las de fuerza en diferentes circuitos para evitar interrupciones en el servicio.

Alimentadores generales

Carga demandada 68,225 Watts

$$I = \frac{W}{\sqrt{3} \times E_f \times \text{Cos ang.} \times n}$$

I = Corriente en Ampers
 W = Carga por alimentar
 E_f = Voltaje entre fases
 Cos ang. = Factor de potencia
 n = Eficiencia

$$I = \frac{68,225}{(1.73)(220)(0.8)(0.85)}$$

$$I = 263.301 \text{ A}$$

De la tabla de conductores

Cal. 250 MCM 270 A

Cal. 300 MCM 300 A

Se utiliza Cal. 250 MCM

Para la red de energía fotovoltaica se revisa la irradiancia solar en el lugar, la capacidad de los paneles que se utilizarán y la carga por alimentar que en nuestro caso al no tener consumos se estima tomando como referencia la carga total instalada.

La instalación de los paneles se realizará en la cara sur de la losa del proyecto por ser la que recibe los rayos solares con mejor inclinación la mayor parte del año.

```

NASA/POWER SRB/FLASHlux/MERRA2/ 0.5 x 0.5 Degree Climatologies
22-year Additional Solar Parameter Monthly & Annual Climatologies (July 1983 - June 2005), 30-year Meteorological and Solar Monthly & Annual Climatologies
(January 1984 - December 2013)
Location: Latitude 18.3444 Longitude -99.5652
Elevation from MERRA-2: Average for 1/2x1/2 degree lat/lon region - 1271.38 meters Site - na
Climate zone: na (reference Briggs et al: https://www.energycodes.gov)
Value for missing model data cannot be computed or out of model availability range: 999
Parameter(s):
SI_EF_TILTED_SURFACE_VERTICAL SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance for Equator Facing Vertical Surface (kWh-hr/m^2/day)
SI_EF_TILTED_SURFACE_LATITUDE SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance for Equator Facing Latitude Tilt (kWh-hr/m^2/day)
SI_EF_TILTED_SURFACE_HORIZONTAL SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance for Equator Facing Horizontal Surface (kWh-hr/m^2/day)
SI_EF_TILTED_SURFACE_LAT_PLUS15 SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance for Equator Facing Latitude Plus 15 Tilt (kWh-hr/m^2/day)
SI_EF_TILTED_SURFACE_LAT_MINUS15 SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance for Equator Facing Latitude Minus 15 Tilt (kWh-hr/m^2/day)
SI_EF_OPTIMAL_ANGLE_OPT SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance Tilted Surface Orientation (M/S Orientation)
SI_EF_OPTIMAL_ANGLE SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance Optimal Angle (Degrees)
SI_EF_TRACKER SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance Optimal (kWh-hr/m^2/day)
SI_EF_TRACKER SRB/FLASHlux 1/2x1/2 Solar Irradiance Tracking the Sun (kWh-hr/m^2/day)
Note(s):
Northward facing tilted surfaces are designated negative (-)
PARAMETER
-----
SI_EF_TILTED_SURFACE_HORIZONTAL 5.16 5.79 6.88 6.94 6.51 5.98 6.11 5.86 5.37 5.31 5.22 4.73 5.82
SI_EF_TILTED_SURFACE_LAT_MINUS15 5.40 5.99 7.01 6.96 6.47 5.92 6.06 5.85 5.42 5.44 5.45 4.96 5.91
SI_EF_TILTED_SURFACE_LATITUDE 6.27 6.61 7.29 6.83 6.98 5.46 5.66 5.64 5.45 5.89 6.22 5.76 6.89
SI_EF_TILTED_SURFACE_LAT_PLUS15 6.76 6.84 7.15 6.29 5.99 4.78 4.97 5.14 5.21 5.84 6.61 6.22 5.93
SI_EF_TILTED_SURFACE_VERTICAL 5.07 4.30 3.35 1.92 1.48 1.59 1.46 1.61 2.30 3.34 4.68 4.67 2.98
SI_EF_OPTIMAL 6.87 6.84 7.29 6.96 6.54 6.09 6.16 5.86 5.47 5.87 6.67 6.32 6.41
SI_EF_OPTIMAL_ANGLE 44.50 34.50 21.00 5.00 -6.00 -12.00 -8.00 0.50 13.00 28.00 41.00 44.50 17.00
SI_EF_TRACKER 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5
SI_EF_TRACKER 8.55 8.73 9.46 8.74 7.81 7.39 7.22 6.95 6.55 7.23 8.32 7.32 7.86
    
```

Fig. 5.10

Irradiancia en sitio de proyecto.

Fuente: <http://www.energycodes.gov>



Fig. 5.11

Ubicación de paneles solares. Fuente: Autoría propia

Provisión de agua potable

La red pública proporcionará el agua que se almacenará en una cisterna que tendrá capacidad para el agua de servicio y la reserva para protección contra incendio; De la misma se hace el llenado de un tanque elevado previo paso por filtros para tener agua potable disponible para el servicio.

El sistema de distribución será por gravedad aprovechando la pendiente natural ya que el proyecto se localiza en la parte baja del terreno para esto se dispone del tanque elevado mencionado ubicado en la parte más alta y con capacidad para el 70% de las necesidades del proyecto por día.

Del sistema de distribución principal se alimentan todos los servicios excepto los w.c. que se alimentan de una red secundaria que reutiliza el agua de regaderas y lavabos, se da tratamiento y se bombea a un depósito del que baja la alimentación a los w.c..

El agua caliente proviene de una caldera ubicada en la parte superior del proyecto para poder alimentar los servicios por gravedad, a su vez esta caldera será alimentada por gravedad desde el tanque elevado de agua potable, y contará con un depósito para cubrir el servicio en todo momento.

La tubería será de pvc hidráulico para la red de agua fría y cpvc para la de agua caliente teniendo esta última una protección de forro de espuma en todo el trayecto para evitar las pérdidas de calor.

Provisión de agua potable

Edificación	Dotación mínima en litros	En proyecto	Total
Hoteles	300/Huésped/día	68	20,400.00
Salones de fiesta	25/asistente/día	117	2,925.00
Restaurante	12/comensal/día	80	960.00

Total	24,285.00
--------------	------------------

Dimensión de cisterna

Se considera reserva de dos días el consumo diario

24,285.00 x 2 días	48,570.00	litros
--------------------	-----------	--------

En cisterna se tendrán 3/5 del total	29,142.00	litros
--------------------------------------	-----------	--------

Reserva para protección contra incendio	14,611.85	litros
---	-----------	--------

Total en cisterna	43,753.85	litros
--------------------------	------------------	---------------

5.0 x 3.50 x 3.0 m = 35.0 m ³	44,000.00	litros
--	------------------	---------------

0.50 m de tirante

Total tanque elevado (Agua potable)	19,428.00	litros
--	------------------	---------------

5.0 x 3.50 x 2.0 m = 35.0 m ³	26,250.00	litros
--	------------------	---------------

0.50 m de tirante

Agua caliente

litros por mueble

Lavabo	Regadera	Tarja	Lavadora
2.6	97.5	26	97.5

nivel	número de muebles				Consumo por mueble				Total l/hr
	Lavabo	Regadera	Tarja	Lavadora	Lavabo	Regadera	Tarja	Lavadora	
Pb	15	0	4	4	39	0	104	390	533
1o	14	14	0	0	36.4	1365	0	0	1401.4
2o	12	12	0	0	31.2	1170	0	0	1201.2
3ero	8	8	0	0	20.8	780	0	0	800.8
Total	49	34	4	4	127.4	3315	104	390	3936.4
Consumo probable								25.00%	984.1

Proyecto Sanitario

La pendiente del terreno nos obliga a bombear desde un cárcamo hacia la red pública que se encuentra en un nivel superior por lo que se optó por una fosa séptica y campo de absorción ya que las dimensiones del terreno lo permiten.

El proyecto contempla dos redes, una para las aguas grises y otra para las aguas negras y de trampas de grasas; La primera llevará las aguas a un depósito donde se le dará un tratamiento para su uso en los w.c.; la segunda llevará las aguas a una fosa séptica donde se dará tratamiento y después se enviará a un campo de absorción.

Las aguas provenientes de las cocinas deberán pasar por una trampa de grasas antes de incorporarse a la red de aguas negras.

La planta de tratamiento para las aguas grises debe tener la capacidad de cubrir el consumo probable de los muebles del proyecto.

La tubería por utilizar será de pvc sanitario en las dos redes tanto para las trayectorias horizontales como verticales y de igual forma las tuberías que servirán de ventilación.

Tipo de mueble	Unidades de descarga			Diámetro mínimo de salida en mm		
	A	B	C	A	B	C
Lavabo	1	2	2	32	38	38
Regadera	2	3	3	38	50	50
Tina	3	4	4	38	50	50
W.C. tanque bajo	4	5	6	100	100	150
W.C. fluxómetro		5	6		100	150
Mingitorio	2	3	4	38	50	50
Fregadero	3	7	7	38	75	75
Lavadero	3	3	3	38	50	50
Lavadora	3	3	3	32	38	50
Coladera de patio	2	2	3	50	50	75

A = Uso privado

B = Uso semi privado

C = Uso público

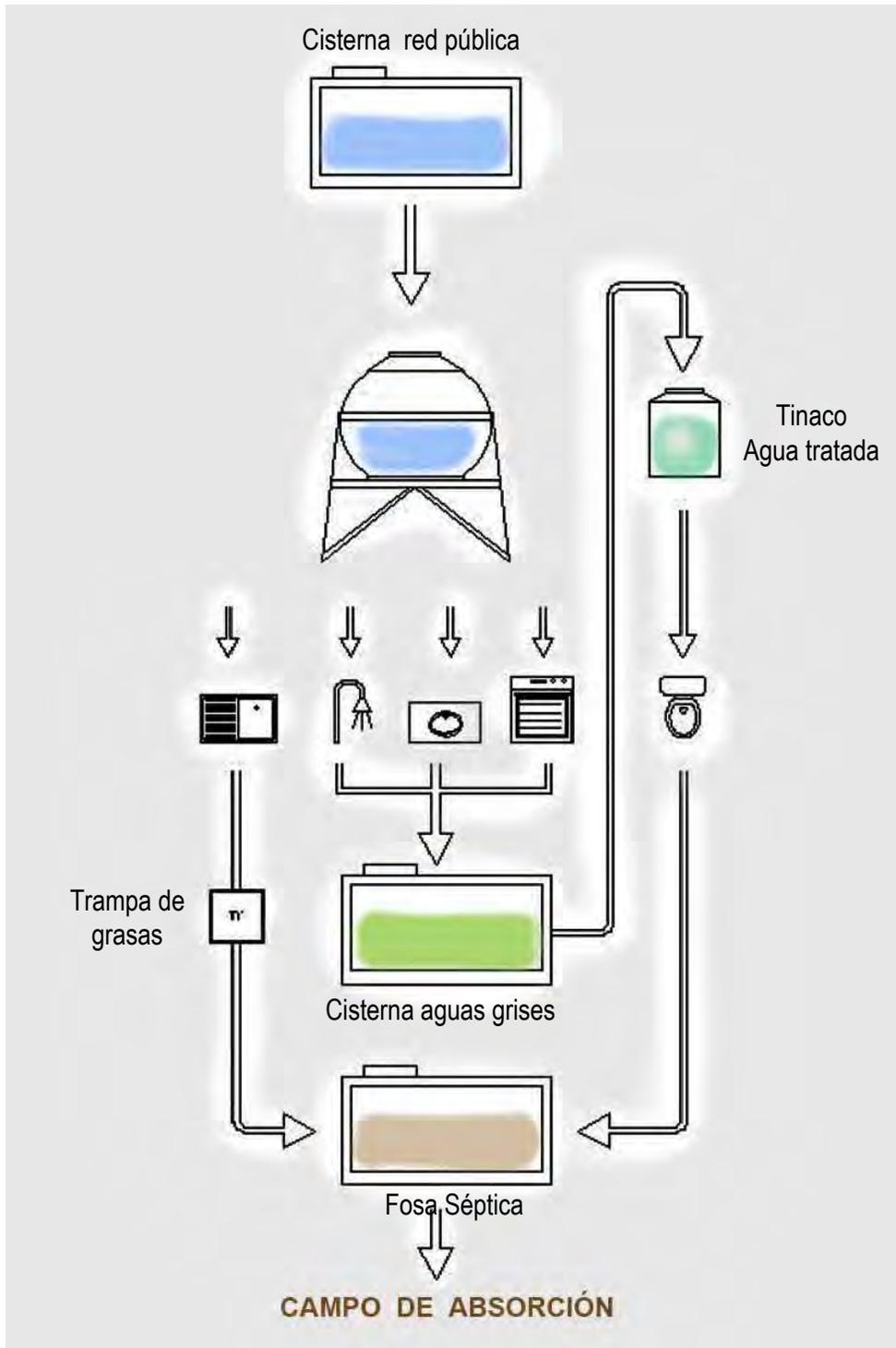


Fig. 5.12

Esquema de flujo de agua. Fuente: Autoría propia

Diámetro del ramal primario en mm	Cantidad máxima de unidades de descarga con diferentes pendientes		
	1%	2%	4%
32	1	1	1
38	2	2	3
50	5	6	8
64	12	15	18
75	24	27	36
100	84	96	114
150	330	440	580

Bajada de aguas negras			
Diámetro de columna en mm.	Máxima cantidad de U. de D.		Máxima altura de la bajada
	Σ por planta	Σ total	
38	3	8	18
50	8	18	27
75	45	71	64
100	190	382	91
150	540	2050	151
200	1200	5350	225

Requerimientos de protección contra fuego

De Acuerdo a las normas técnicas complementarias del reglamento de construcciones CDMX los hoteles (Centros de reunión de más de 250 personas) se clasifican como "Edificaciones de riesgo mayor"

Grupo de elementos	Resist. mín. al fuego (minutos)
Elementos estructurales (muros de carga, exteriores o de fachadas, columnas, vigas, travesaños, arcos, cubiertas)	180
Escaleras y rampas	180
puertas cortafuegos de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	180
Puertas de intercomunicación, muros divisorios, y canceles de piso a techo o plafón fijados a la estructura	120
Plafones y sus sistemas de sustentación	30
Recubrimientos a lo largo de rutas de evacuación o en locales donde se concentren más de 50 personas	120
Elementos decorativos	30
Acabados ornamentales, tapicería, cortinajes y elementos textiles incorporados a la edificación	30

Fig. 5.12

Requerimientos de protección contra fuego. Fuente: Arnal, L. (2011) Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal. 6a Edición. Trillas

Redes de hidrantes

Tendrán las siguientes características:

- I.- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 lts/m² construido, reservada exclusivamente a surtir a la red para combatir incendios, la capacidad mínima para este efecto será de 20,000 lts.
- II.- Dos bombas Automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm².
- III.- La tubería de la red debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con pintura de esmalte color rojo.
- IV.- Tomas siamesas de 64 mm de diámetro equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua de la red no escape por las tomas siamesas, se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de banqueta.
- V.- El troncal principal no debe ser menor de 3", los ramales secundarios tendrán un diámetro mínimo de 2", excepto las derivaciones para salidas de hidrante que deben ser de 1 ½ ".

Provisión de agua contra incendio

Edificación	Dotación mínima en litros	En proyecto	Total
-------------	---------------------------	-------------	-------

Hoteles	5 litros/m ²	2,922.37	14,611.85
---------	-------------------------	----------	-----------

Total	14,611.85
--------------	------------------





CAPÍTULO
COSTOS

06



Estimado de costos del proyecto

Para determinar el costo del proyecto optamos por el método de costo paramétrico en el cual se toma el costo por m² de un proyecto similar y lo aplicamos a los metros construidos totales de nuestro proyecto, para esto nos apoyamos en una de las varias fuentes que realizan investigaciones de costos por m² de construcción para el género de edificio que tenemos (Hotel 4 estrellas), la plataforma Bimsa de fecha 5 de febrero del 2021, en el cual se menciona un costo de \$ 11,626.69, quedando pendiente cuantificar las áreas en cada uno de los niveles de nuestro proyecto y aplicar el costo indicado.

El costo obtenido es el costo directo al cual se debe aplicar un factor de costos indirectos por la construcción del mismo, este factor varía para cada empresa que se considere como posible constructor, pero apoyándonos en la misma fuente citada se tiene un factor promedio de 27.2 % en el que se consideran los costos indirectos, la utilidad y los costos por gestiones y permisos.

El costo obtenido es el costo del proyecto construido.

COSTO DIRECTO ESTIMADO DEL PROYECTO

ZONA	AREA POR CONSTRUIR		\$ / M2 A COSTO DIRECTO	COSTO TOTAL ESTIMADO
PLANTA DE CIMENTACIÓN	1,211.77			
PLANTA DE SÓTANO	405.68			
PLANTA BAJA	1,001.22			
PLANTA PRIMER NIVEL	1,256.93			
PLANTA SEGUNDO NIVEL	872.49			
PLANTA TERCER NIVEL	651.50			
PLANTA CUARTO NIVEL	12.75			
ALBERCA	264.00			
RESTAURANTE	210.55			
SUBTOTAL	5,886.89		\$ 11,626.69	\$ 68,445,057.08
INDIRECTOS + UTIL (%)	20%			\$13,689,011.42
LICENCIAS Y PERMISOS (%)	6%			\$4,928,044.11
TOTAL DE INDIRECTOS				\$ 18,617,055.52
TOTAL DEL PROYECTO				\$ 87,062,112.60

5bz]lgg XY \cbcfuf]cg dUUY XYgUffc `c XY dfcnMm

Para obtener los honorarios por servicio profesional nos apoyamos en el Arancel de Arquitectos de México y la Sociedad de Arquitectos Mexicanos , en el cual se indica la siguiente fórmula:

$$H = CO \times FS \times FR / 100$$

$$H = \frac{(\$52,934,326.19) (5.58) (0.95)}{100}$$

\$2,803,677.67

(DOS MILLONES OCHOCIENTOS TRES MIL SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS 67/100 M.N.)

- H = HONORARIOS PROFESIONALES
- CO = VALOR ESTIMADO DE LA OBRA A COSTO DIRECTO
- FS = FACTOR DE SUPERFICIE
- FR = FACTOR REGIONAL (EDO. DE GUERRERO)

$$CO = S \times CBM \times FC$$

$$(5,886.89) (\$4,635.00) (1.94)$$

\$52,934,326.19

- S = SUPERFICIE ESTIMADA DEL PROYECTO EN METROS CUADRADOS, DETERMINADA POR EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PRELIMINAR
- CBM = COSTO BASE POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN.
- FC = FACTOR DE AJUSTE AL COSTO BASE POR METRO CUADRADO SEGÚN EL GENERO DE EDIFICIO.

$$FS = 15 - (2.5 \times \text{LOG } S)$$

$$15 - ((2.5) (\text{LOG } (5,886.89)))$$

$$15 - ((2.5) (3.77))$$

5.58

- S = SUPERFICIE ESTIMADA DEL PROYECTO EN METROS CUADRADOS, DETERMINADA POR EL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO, POR LO QUE "LOG S" DETERMINA SU LOGARITMO.

El costo obtenido de la fórmula anterior es el importe total por los diseños de proyecto e ingenierías, las cuales se desglosan en porcentajes, importes y alcances en la siguiente tabla :

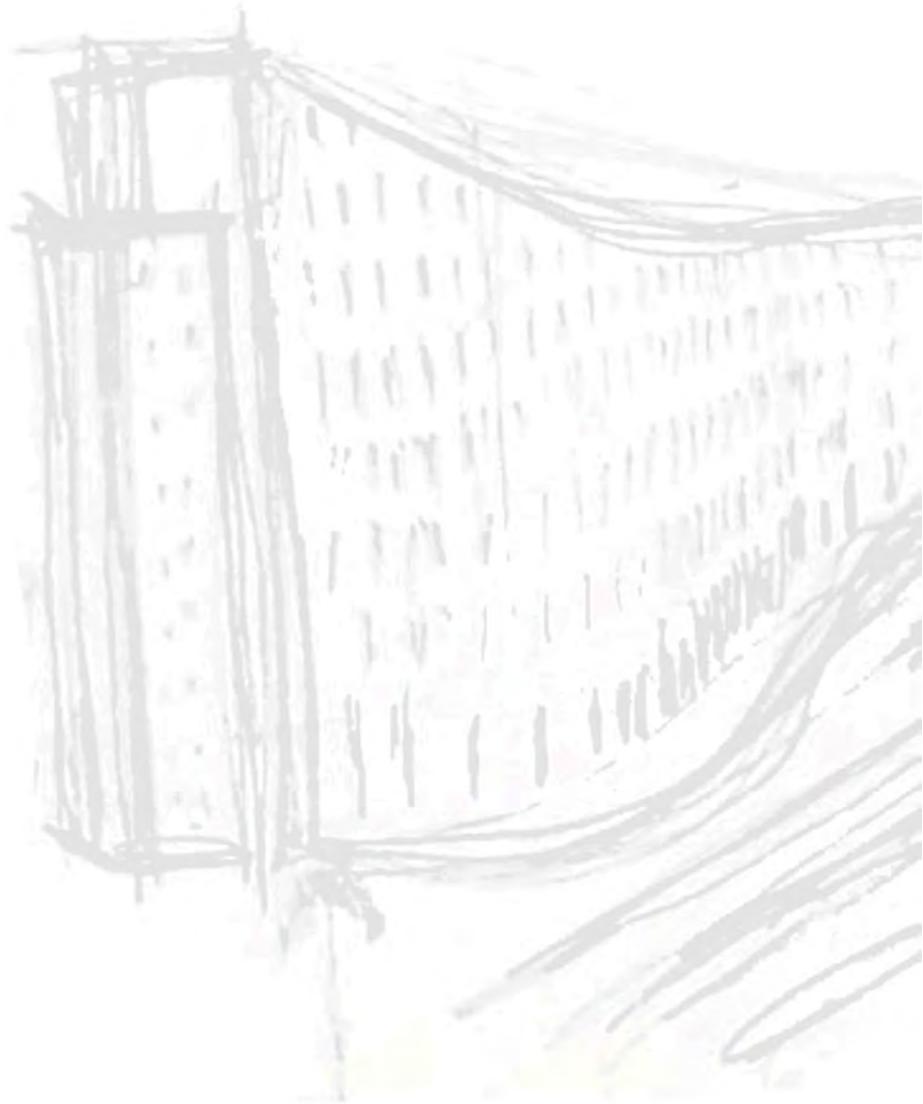
Etapa	Alcances	%	Importe
I.1	DISEÑO CONCEPTUAL	11.00	\$308,404.54
1.-	Programa Arquitectónico definitivo		
2.-	Memoria expositiva del concepto arquitectónico		
3.-	Esquema funcional (plantas básicas)		
4.-	Imagen Conceptual (perspectivas volumétricas)		
5.-	Estimado del costo de la obra		
6.-	Dictamen de Uso de Suelo		
7.-	Dictamen de Impacto Ambiental (en su caso)		
I.2	ANTEPROYECTO	20.00	\$560,735.53
1.-	Memoria descriptiva del proyecto		
2.-	Plantas, cortes y fachadas a escala convencional		
3.-	Apuntes en perspectiva		
4.-	Criterio Estructural		
5.-	Criterios de instalaciones		
6.-	Especificaciones Generales		
7.-	Estimado de Costo a nivel de partidas		
8.-	Dictamen del INAH (en su caso)		
I.3	I.3. DISEÑO EJECUTIVO (planos a escala convencional)	35.00	\$981,287.18
1.-	Planos de Localización y de Conjunto		
2.-	Planos Arquitectónicos detallados (Plantas cortes y Fachadas)		
3.-	Detalles Constructivos		
4.-	Planos detallados de Herrería y/o Cancelería y/o Carpintería		
5.-	Planos de Albañilería		
6.-	Planos de Acabados		
7.-	Catálogo de especificaciones particulares		
8.-	Perspectivas detalladas		
9.-	Presupuesto con cantidades de obra y análisis de precios unitarios		
10.-	Programa de Obra		
11.-	Firma de Director Responsable de Proyecto (D.R.P.)		
I.4	I.4. ESTRUCTURA	12.00	\$336,441.32
1.-	Memoria de Cálculo Estructural		
2.-	Planos detallados de Cimentación con especificaciones		



3.-	Planos Estructurales detallados con especificaciones		
4.-	Detalles estructurales		
5.-	Firma de Director Corresponsable en estructuras (en su caso)		
1.5	I.5. INSTALACIÓN ELÉCTRICA	10.00	\$280,367.77
1.-	Memoria Técnica		
2.-	Planos detallados de Instalación Eléctrica con especificaciones		
3.-	Relación de equipos fijos y sus características		
4.-	Cuadro de cargas		
5.-	Diagrama unifilar		
6.-	Firma de Director Corresponsable en Instalación Eléctrica (en su caso)		
1.6	I.6. INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	8.00	\$224,294.21
1.-	Memoria Técnica		
2.-	Planos detallados de Instalación Hidráulica con especificaciones		
3.-	Planos detallados de Instalación Sanitaria con especificaciones		
4.-	Relación de equipos fijos, guías mecánicas y sus características		
5.-	Cuadros de Gasto hidráulico y descargas		
6.-	Isométricos y despiece		
	Firma de Director Corresponsable en Instalaciones		
7.-	Hidrosanitarias (en su caso)		
1.7	I.7. INSTALACIÓN DE GAS	4.00	\$112,147.11
1.-	Memoria Técnica		
2.-	Planos detallados de Instalación de Gas con especificaciones		
3.-	Relación de equipos fijos y sus características		
4.-	Cuadros de Gasto hidráulico y descargas		
5.-	Isométricos y despiece		
	Firma de Director Corresponsable (en su caso)		
		100.00	\$ 2,803,677.67

Cuando un mismo proyecto sea repetido en circunstancias similares, se cobrará la siguiente tarifa respecto a los honorarios cobrados por el primero:

Por el segundo proyecto	40%
Por el tercer proyecto	25%
Por el cuarto royecto	10%
Por el quinto proyecto	5%





CAPÍTULO
CONCLUSIONES

07



En el proceso de diseño la investigación tiene un papel muy importante ya que marca la pauta para continuar con una idea preestablecida o tomar un rumbo diferente que nos lleve a un resultado más acorde con la utilización, la integración y/o funcionamiento de un proyecto y que este realmente resuelva la necesidad para la que fue planteado.

En el desarrollo del proyecto se investigaron y analizaron datos que incidían en el diseño del mismo, sin embargo, en el proceso de análisis se obtuvo información que de inicio no se consideró importante pero que resultó útil y fue llevando el proyecto por un rumbo diferente al planteado inicialmente.

Estos cambios se tomaron de la mejor forma teniendo en mente que se enriquecería el diseño y se mejoraría la integración al proyecto.

Enumerando características que fueron parte de estos cambios.

1.-El aspecto general en el planteamiento inicial con losas planas que derivado de asesorías y análisis del clima se cambió por una cubierta inclinada que nos proporciona mayor protección a los rayos solares y nos evita ganancias de calor.

2.-La forma generadora del proyecto que son dos curvas, se ampliaron en radio en relación al inicial ya que las habitaciones quedarían con un lado significativamente mayor dando formas que no favorecen las visuales del entorno.

3.-Aumentar el área destinada a eventos sociales buscando con ello ampliar las opciones de uso del proyecto y favorecer la captación de usuarios del hotel.



CAPÍTULO
BIBLIOGRAFÍA

08



Arnal, L. (2011) *Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal*. 6a. Edicion. Trillas

Enríquez, G. (2012) *7z Wc XY bghUUmbyg\Nzi MgngUbHfUzfygXbMUYgm comerciales*. Noriega Editores

Enríquez, G. (2008) ; i UdUUYXgY c XY bghUUmbygYfMMgfygXbMUYgž jX ghUYgnMa YfUYg" &U9XMB" BcfM UYXlcfyg

Iguala de la Independencia, Guerrero, México. (2018) *Plan de desarrollo Urbano del Ai bMlc XY fi UUXY U bXYdMXYMž; i YfyčZA fl Mž* p. 15-53
www.iguala.gob.mx

Merrick, CH. (1988) *Manual de las instalaciones en los Edificios*. 6a Edición. Gustavo Gili

Nuefert, E. (2005) *El arte de proyectar en Arquitectura*. Gustavo Gili

Pérez, A. (2005) *El concreto armado en las estructuras*. 6a Edición. Trillas

Plazola, A. (2005) *Enciclopedia de Arquitectura Vol. 6*. 6a. Edicion. Royce

Robles, F. (2005) *Aspectos fundamentales del concreto reforzado*. 4a Edición. Noriega Editores

SECTUR. (2004) Introduccion "; i UdUUYXgY c XY gfj Mg hfgMg Vz Mg Yb sitios naturales. (9). 5-6.
www.sectur.gob.mx

Plataformas digitales

Bimsa reports (2021) *Costos parametricos*. Consultado el 15 de enero del 2021
www.Activecost.com

FASANO (s/f) *imagenes de hotel*. Consultado en octubre del 2020
www.fasano.com.br/hotel/fasano-boa-vista

HOTELES (s/f) *Hotel Fasano Boa Vista*. Consultado en octubre del 2020
www.hoteles.com/ho462619/hotel-fasano-boa-vista-porto-feliz-brasil

Hotel Refugio del Salto (S/F) *Imágenes del Hotel*. Consultado en octubre del 2020
<https://mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com/es/>

Vida en el lago (s/f) *Imágenes del Hotel*. Consultado en octubre del 2020.
www.vidaenellago.com.mx

INEGI (s/f) *uso potencial*. Consultado en marzo del 2021
www.inegi.org.mx



FYUMCEXY]a U YbYg

Fig. 1.01 Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México. (2009) *Potencial en laguna* [Fotografía]. Consultada octubre 2020

Fig. 1.02 Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México. (2009) *Evento lanchas de motor* [Fotografía]. Consultada octubre 2020

Fig. 2.02 GOOGLE (s/f) *I VMME% ") *) %' ž - "(, , *(-*, [Fotografía]. www.google.com.mx/maps. Consultada octubre 2020

Fig. 2.03 GOOGLE (s/f) *Distancia a comunidad 18.3565143,-99.4886498* [Imagen]. www.google.com.mx/maps. Consultada octubre 2020

Fig. 2.05 GOOGLE (s/f) *8]a Yb]CEXY]U i bU% ") *) %' ž - "(, , *(-*, [Fotografía]. www.google.com.mx/maps. Consultada octubre 2020

Fig. 2.13 SMN (1960-1990) *Bcfa Uy7]a Uc]CEMg YgUM]E SSS%8S* (+ [Registros de temperatura]. www.smn.conagua.gob.mx. Consultada noviembre 2020

Fig. 2.14 SMN (1960-1990) *Bcfa Uy7]a Uc]CEMg YgUM]E SSS%8S* (+ [Registros de precipitación]. www.smn.conagua.gob.mx. Consultada noviembre 2020

Fig. 2.15 INEGI (s/f) *uso potencial 702825667870* [Carta]. www.inegi.org.mx. Consultada marzo 2021

Fig. 2.22 Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México. (2009) *<chYgYb@UM]LXXY]i UE; i YfYcZA]M* [Registros]. Consultada octubre 2020

Fig. 3.01 GOOGLE (s/f) *I VMME 18.3095304,-99.4668729* [Fotografía]. www.google.com.mx/maps. Consultada octubre 2020

Fig. 3.02 VIDAENELLAGO (s/f) *Vista panoramica del hotel* [Fotografía]. www.vidaenellago.com.mx. Consultada octubre 2020

Fig. 3.03 VIDAENELLAGO (s/f) *Vista fachada del hotel* [Fotografía].
www.vidaenellago.com.mx. Consultada octubre 2020

Fig. 3.04 VIDAENELLAGO (s/f) *Vista alberca del hotel* [Fotografía].
www.vidaenellago.com.mx. Consultada octubre 2020

Fig. 3.05 VIDAENELLAGO (s/f) *Vista Noreste del hotel* [Fotografía].
www.vidaenellago.com.mx. Consultada octubre 2020

Fig. 3.06 HOTELES (s/f) *Panoramica fachada del hotel boa vista* [Fotografía].
www.hoteles.com. Consultada octubre 2020

Fig. 3.07 HOTELES (s/f) *Fachada del hotel boa vista al lago* [Fotografía].
www.hoteles.com. Consultada octubre 2020

Fig. 3.08 HOTELES (s/f) *Vista terraza de hotel al lago* [Fotografía].
www.hoteles.com. Consultada octubre 2020

Fig. 3.10 MISIONREFUGIODELSALTO (s/f) *Vista pasillo central en hotel*
[Fotografía]. www.mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com. Consultada octubre 2020

Fig. 3.11 MISIONREFUGIODELSALTO (s/f) *Vista panoramica de hotel* [Fotografía].
www.mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com. Consultada octubre 2020

Fig. 3.12 MISIONREFUGIODELSALTO (s/f) *Vista alberca en terraza* [Fotografía].
www.mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com. Consultada octubre 2020

Fig. 3.13 MISIONREFUGIODELSALTO (s/f) *Vista Restaurante en terraza*
[Fotografía]. www.mision-refugio-del-salto.valledebravohoteles.com. Consultada octubre 2020

Fig. 3.14 Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México. (2009) *Andador en playa* [Fotografía]. Consultada octubre 2020

Fig. 3.15 Oficina de turismo del municipio de Iguala de la independencia, Guerrero, México. (2009) *Andador en playa 02* [Fotografía]. Consultada octubre 2020

Fig. 3.16 Plazola, A. (2005) *8JU flá UXYVMUMB'* [Datos] Royce. Consultada octubre 2020

Fig. 3.17 Plazola, A. (2005) *Diagrama de funcionamiento.* [Datos] Royce. Consultada octubre 2020

Fig. 3.18 Plazola, A. (2005) *8JU flá UXYVMUMB'YbñzFYg'* [Datos] Royce. Consultada octubre 2020

Fig. 3.19 Plazola, A. (2005) *8JU flá UXYVMUMB'* [Datos] Royce. Consultada octubre 2020

Fig. 4.01 YTIMG (s/f) *JgUgUMbXfUYbñi UŁ; i YfycžAfl M'* [Fotografía]. <https://i.ytimg.com>. Consultada noviembre 2020

Fig. 4.02 IMGSAKAMAI (s/f) *JgUdUfci JUYGb": fUMWXY5ggYbñi UŁ; i YfycžAfl M'* [Fotografía]. <https://imgs-akamai.mnstatic.com>. Consultada noviembre 2020

Fig. 4.03 RENUEVO (s/f) *joya en oro.* [Fotografía]. <https://renuevo.es>. Consultada noviembre 2020

Fig. 5.10 ENERGYCODES (s/f) *8UcgXYfUMUMB'g U'* [Datos] www.energycodes.gov. Consultada marzo 2021

Fig. 5.12 Arnal, L. (2011) *FYei Yfa YbcgXYdfcVMUMB'WbñUZ Y'c.* [Datos] Trillas. Consultado mayo 2021



ANEXO I

**PLANOS
DEL
PROYECTO**



PLANTA DE CONJUNTO



UNAM



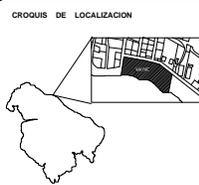
TALLER:
**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**



ESC.: 1:250

ACOT. EN METROS

05-12-21



PLANO:

01

CLAVE:

A-1



PLANTA BAJA



UNAM



TALLER :
**ARQ. RAMÓN
 MARCOS NORIEGA**

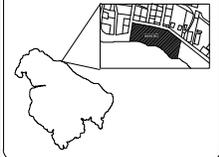
**SEMINARIO DE
 TITULACIÓN II**

ASESORES :
 ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. JORGE GALVÁN BOCHALEN

PRESENTA :
 ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
 LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC. : 1:250

ACOT. EN METROS

06-12-21

ESCALA GRÁFICA :

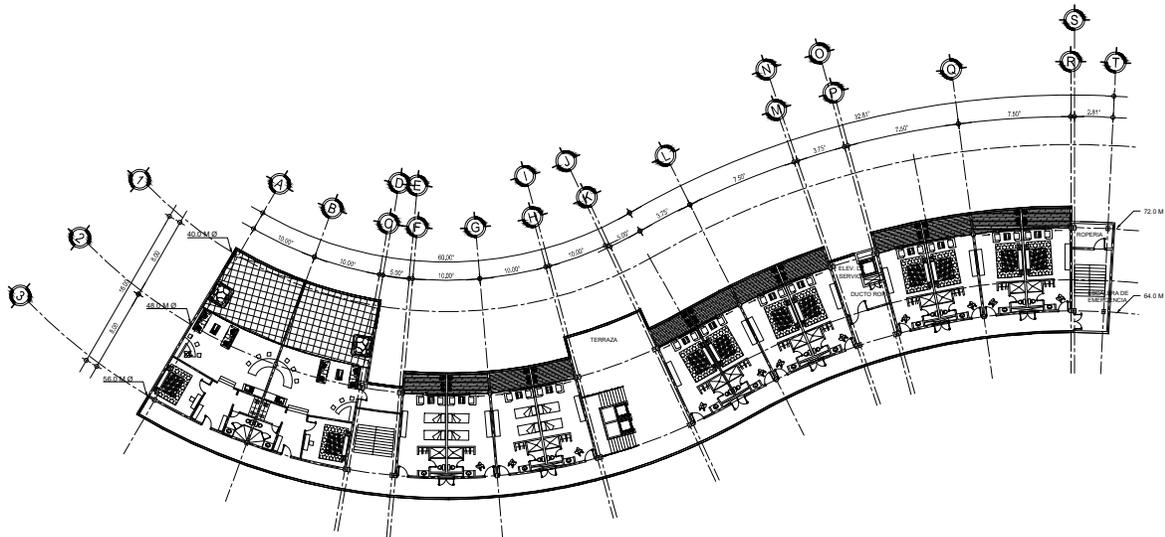


PLANO :

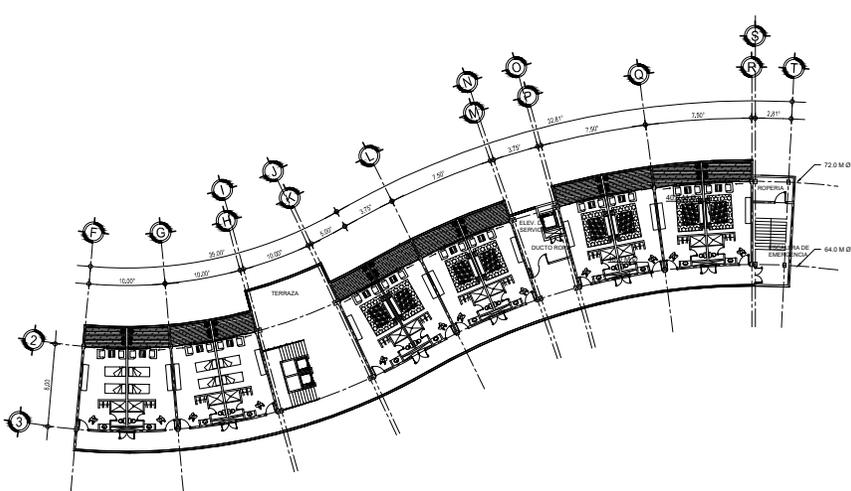
02

CLAVE :

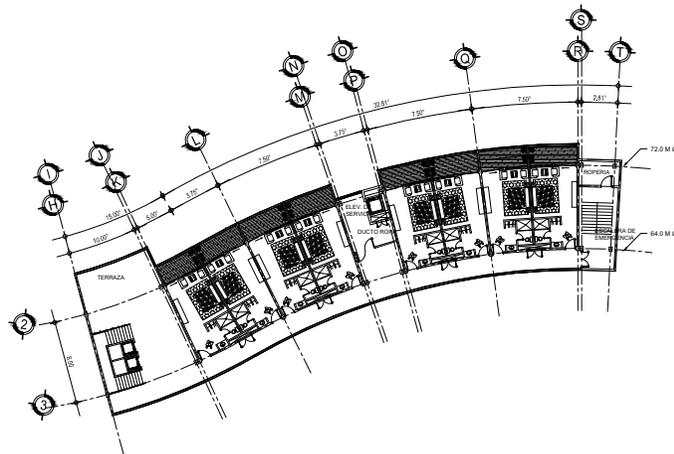
A-2



PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL



UNAM



TALLER:

ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

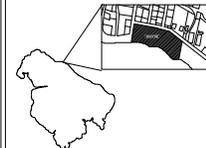
PRESENTA:

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:

HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

05-12-21

ESCALA GRAFICA:

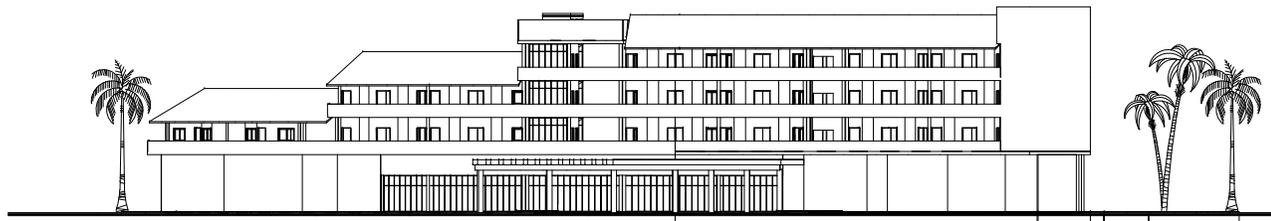


PLANO:

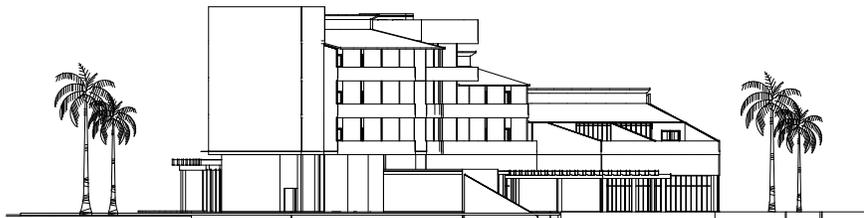
04

ELAVE:

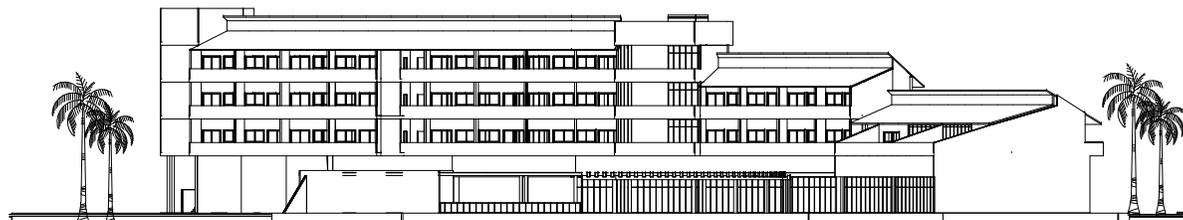
A-4



FACHADA NORTE



FACHADA ORIENTE



FACHADA SUR



UNAM



TALLER:

ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

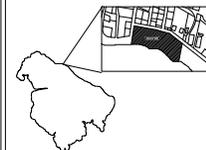
PRESENTA:

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:

HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

05-12-21

ESCALA GRÁFICA:

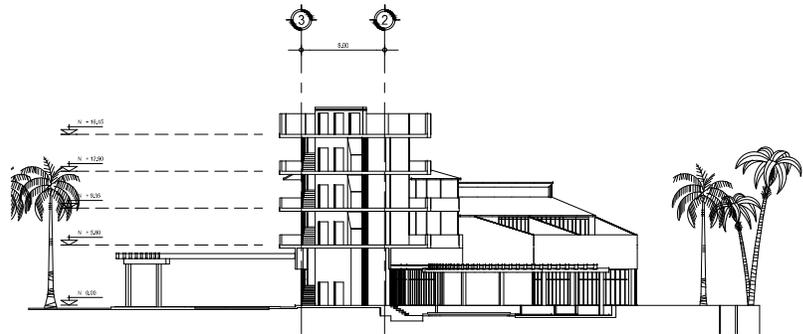


PLANO:

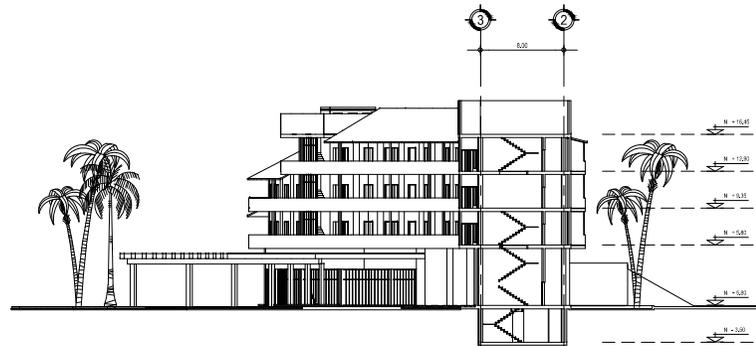
05

ELAVE:

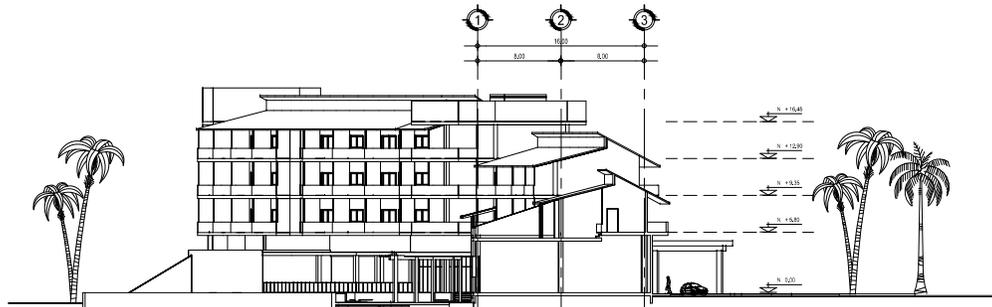
A-5



CORTE TRANSVERSAL 01



CORTE TRANSVERSAL 02



CORTE TRANSVERSAL 03



UNAM



TALLER:

ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

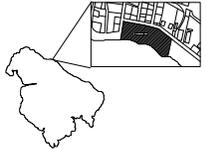
PRESENTA:

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:

HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE ÍGUALA, GRO.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

05-12-21

ESCALA GRAFICA:



PLANO:

06

ELAVE:

A-6



PERSPECTIVAS



UNAM



TALLER :

ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES :

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

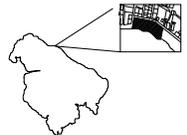
PRESENTA :

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :

**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC. : S/E

ACOT. EN METROS

05-12-21

ESCALA GRAFICA :

PLANO :

07

ELAVE :

A-7



PERSPECTIVAS



UNAM



TALLER :

**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES :

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

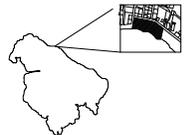
PRESENTA :

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :

**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC. : S/E

ACOT. EN METROS

05-12-21

ESCALA GRAFICA :

PLANO :

08

ELAVE :

A-8



PLANTA BAJA
FLUJOS VEHICULARES



UNAM



TALLER :

**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES :

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

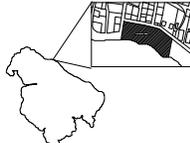
PRESENTA :

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :

**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC. : 1: 200

ACOT. EN METROS

05-12-21

ESCALA GRAFICA :

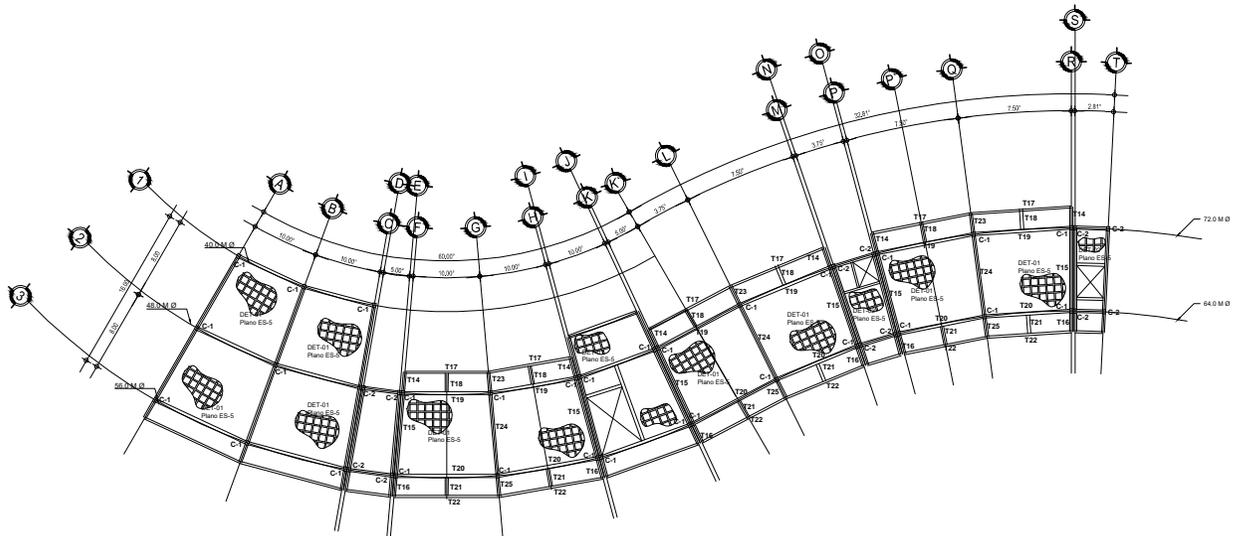


PLANO :

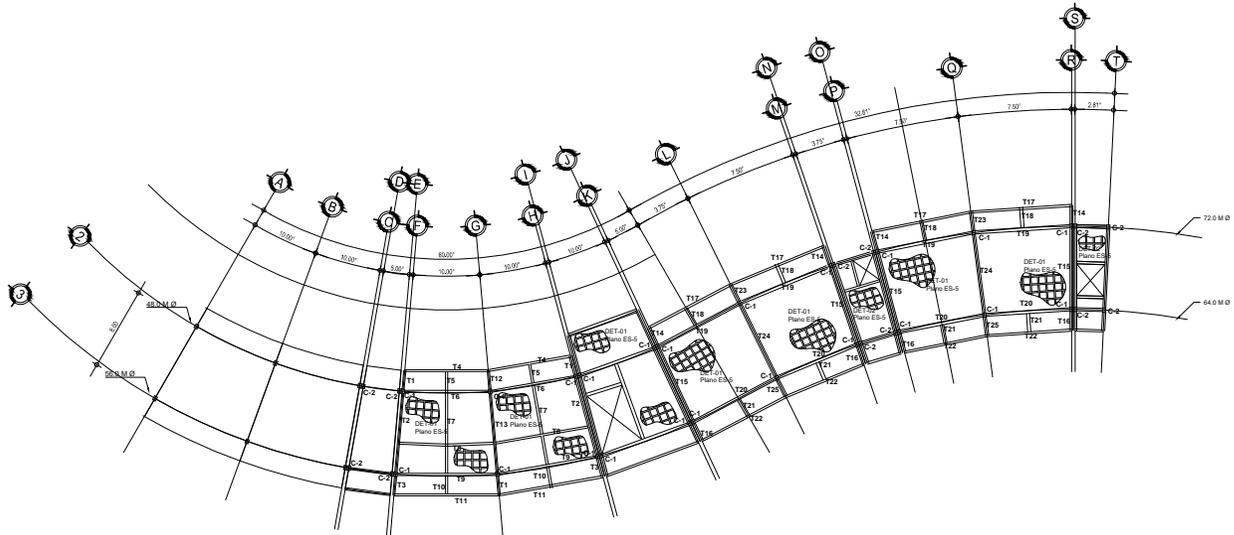
09

CLAVE :

A-9



PLANTA ESTRUCTURAL
PLANTA BAJA



PLANTA ESTRUCTURAL
PRIMER NIVEL

NOTAS GENERALES

- 1.- AOTORNADOS Y INGALES EN METROS.
- 2.- TODOS LAS ACCIONES, PÁÑOS Puros Y INGALES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS INGENIERIALES Y EN LA OBRA.
- 3.- LOS ELEMENTOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO, NO ESTAN A ESCALA.
- 4.- ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - A) CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CLASE I CON PESO VOLUMETRICO $P_{28}=22 \text{ kN/m}^3$ CON MÓDULO DE ELASTICIDAD $E_{28}=20000 \text{ kg/cm}^2$ Y $f_{c28}=200 \text{ kg/cm}^2$ EN COLUMNAS, TRANES, Y CASTILLOS DE CONCRETO Y $f_{c28}=100 \text{ kg/cm}^2$ EN COLUMNAS.
 - B) ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLECCION (f_y) DE 4000 A 6000 kg/cm^2 .

NOTAS DE MUROS DE CARGA

- 1.- TODOS LOS Muros INDICADOS EN PLANTA DE ACUERDO A SARGOLAGA SERAN DE CARGA Y DEBERAN LEVANTARSE ANTES DEL COCADO DE LA LOSA DEL NIVEL SUPERIOR.
- 2.- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:
 - a) BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE $1400 \times 400 \times 200$ RESISTENCIA NOMINAL DE DISEÑO A COMPRESION REDUCIDA $f_{m28}=70 \text{ kg/cm}^2$ Y ESPESOR CAPOTE RESISTENTE DE DISEÑO REDUCIDO $t_{m28}=10 \text{ mm}$, SIEMPRE SERAN BRUNTA SE USARAN PUEBROS ESPECIALES DE LA MISMA RESISTENCIA CON HUECOS VERTICALES PARA ALCANAR EL REFUERZO DE LOS CASTILLOS HUECOS.
 - b) EL MORTERO EN Muros SERA DE CONCRETO CAL Y ARENA EN PROPORCION 1:2:3.5 TAL QUE GARANTICE QUE SU COMPRESION DIRECTA A LOS 28 DIAS NO RESULTE MENOR DE 100 kg/cm^2 .
 - c) LOS Muros QUE NO SEAN DE CARGA, SERAN LIGEROS Y DEBERAN LEVANTARSE POSTERIORMENTE AL DESARROLLO DE LA LOSA SUPERIOR.
 - d) ACERO DE REFUERZO EN DALAS Y CASTILLOS CON LIMITE DE FLECCION (f_y) 4000 kg/cm^2 EXCEPTO EN CASTILLOS (f_y) QUE SEAN 10000 kg/cm^2 EN CASTILLOS Y DALAS, CON LAS FUNDAS DE FLECCION MARIAS Y MARIAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE MATERIALES (VER NOTAS GENERALES COMPLEMENTARIAS).
 - e) CONCRETO EN DALAS $(f_{c28}=100 \text{ kg/cm}^2)$ EL RELLENO DE HUECOS PARA CASTILLOS PODRA HACERSE CON EL MISMO MORTERO DE JUNTO.
- 3.- SE PROVEERAN MUESTRAS DE LOTES DE BLOCS Y MORTERO PARA GARANTIZAR EN PRUEBAS DE LABORATORIO, RESISTENCIA MANERA DE RAPTURA.
- 4.- EL ESPESOR DE LOS JUNTOS ENTRE PIEDAS SERAN UNIFORME Y NO MENOR DE 15 mm.
- 5.- TODOS LOS Muros SERAN EMBAZADOS Y REFUERZADOS POR CASTILLOS HORIZALES CON LA DISTRIBUCION INDICADA EN PLANTA Y ADICIONALMENTE REFUERZO HORIZONTAL (VER FIGURA AL) Y EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, TODOS LOS HUECOS PARA PUEBROS Y VENTANAS ESTARAN CONTRADOS.
- 6.- TODOS LOS Muros LLEVARAN DALAS DE REINTE EN CADA ANEL A UNA ALTURA MANERA DE 3m.
- 7.- TODOS LOS Muros QUE NO SEAN DE CARGA LLEVARAN CASTILLOS A UNA DISTANCIA MANERA DE 3 m. AL COMO EN SUS INTERSECCIONES.
- 8.- TODO EL REFUERZO DE CASTILLOS Y DALAS DEBERAN ANCLARSE EN SUS EXTREMOS COMO SE INDICA EN LA FIGURA "B".
- 9.- LA SARMONERA ENTRE MANQUETAS Y Muros A DIFERENCIA DE MANQUETAS Y LOSAS SUPERIORES SERA DE 25mm. Y SE RELLEVARA CON MATERIAL COMPRESIBLE E IMPERMEABLE.
- 10.- TODOS LAS PIEDAS DE BLOQUE DE CONCRETO ESTARAN SINNAS, SIN ANCLAJES, DEBANDO SERRARSE DE ADEL PREDIA SU COLOCACION.



UNAM



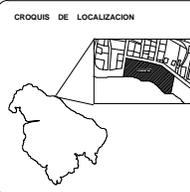
TALLER:
ARQ. RAMÓN MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

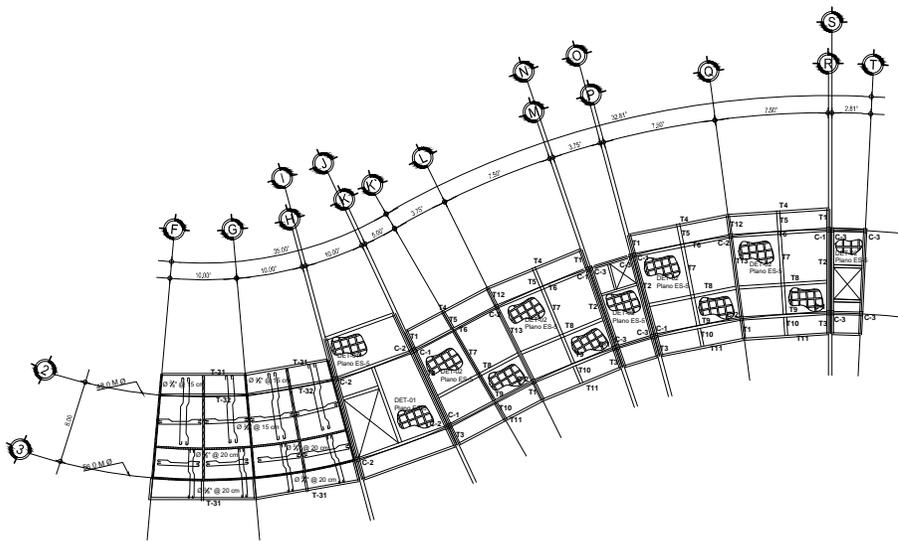
PROYECTO:
HOTEL 4 ESTRELLAS EN LAGUNA DE IGUALA, GRO.



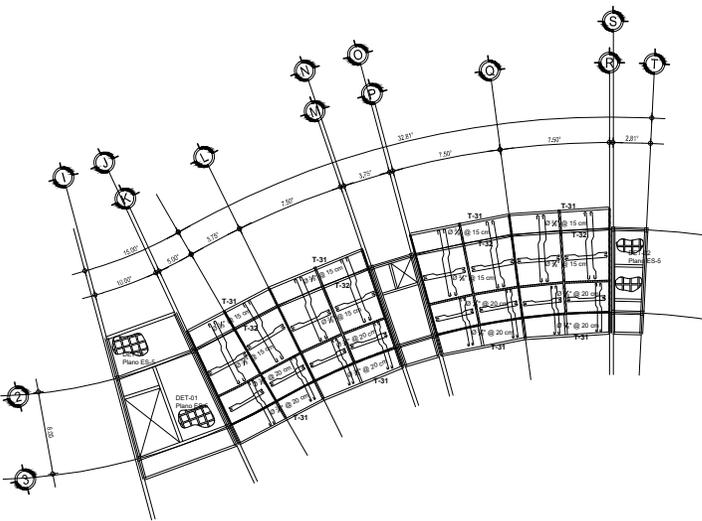
ESCALA: 1:200
ACOT. EN METROS
08-12-21



PLANO:
11
ELAVE:
ES-2

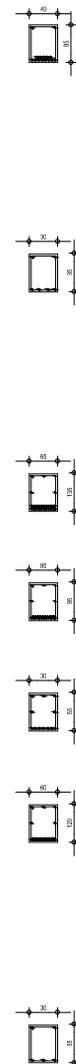
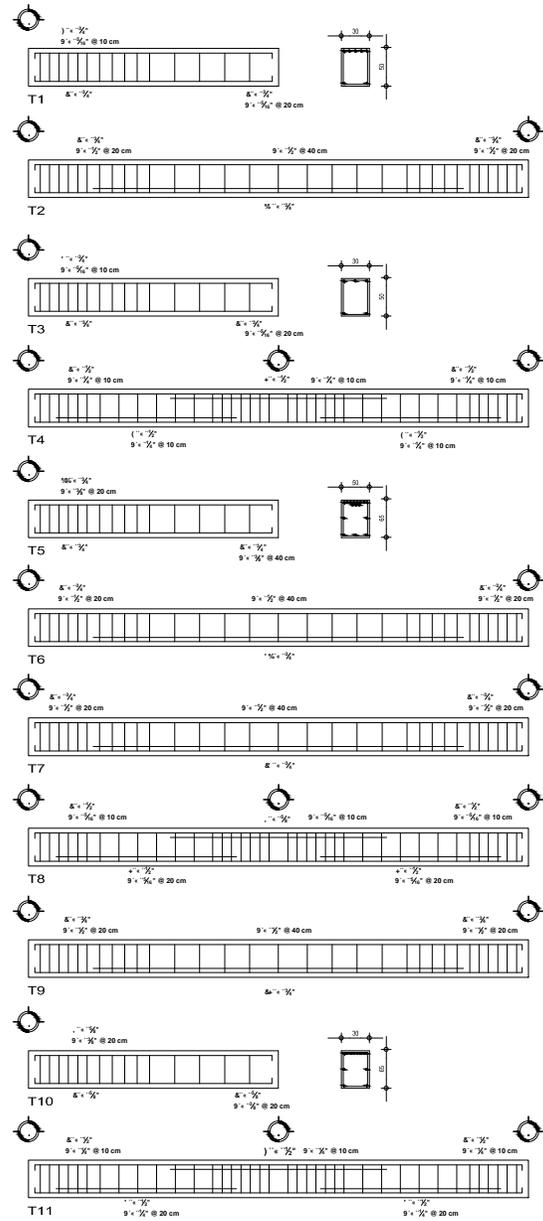


PLANTA ESTRUCTURAL
SEGUNDO NIVEL



PLANTA ESTRUCTURAL
TERCER NIVEL

- GA6C @; 5
- MURO DE CARGA
 - MURO DIVISORIO
 - CASTILLO
 - CADENA
 - COLUMNA



UNAM



TALLER:
ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

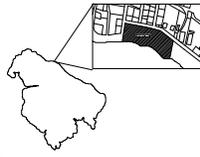
SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOHELLÉN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

08-12-21

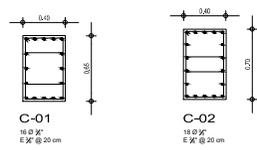
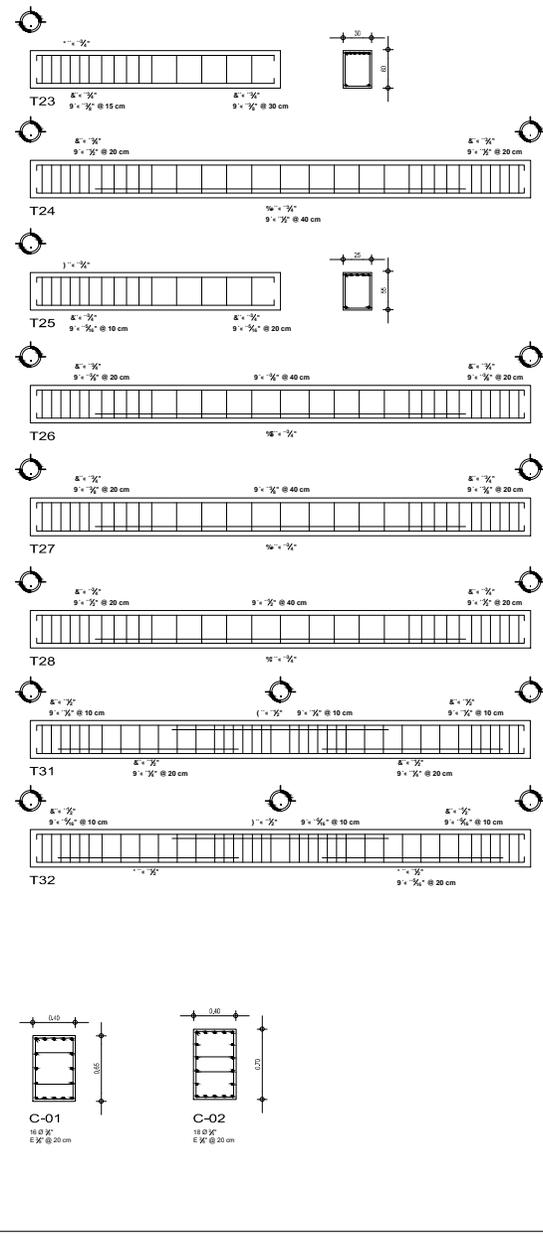
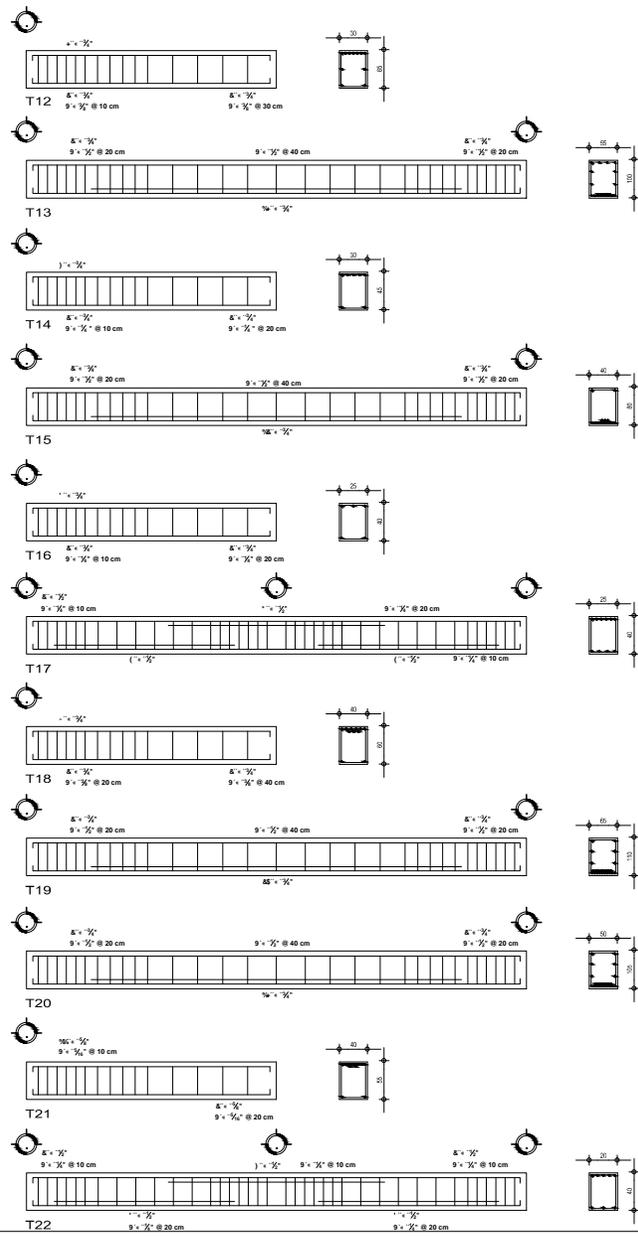
ESCALA GRAFICA:

PLANO:

12

CLAVE:

ES-3



NOTAS GENERALES

- 1.- TODOS LOS MARCOS INDICADOS EN PLANTA DE ACUERDO A TABLAQUEO SERÁN DE CARGA Y DEBERÁN LEVANTARSE ANTES DEL COCADO DE LA LOSA DEL NIVEL SUPERIOR.
- 2.- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:
 - a) BLOQUE HIECO DE CONCRETO DE 1400x400x200, RESISTENCIA NOMINAL DE DISEÑO A COMPRESIÓN REDUCIDA $f_m=20 \text{ kg/cm}^2$ Y ESFUERZO COMPORTE RESISTENTE DE DISEÑO REDUCIDO $f_{m,d} = 14 \text{ kg/cm}^2$, SOBRE SERÁ BRUSA SE USARÁN PIEDRES ESPECIALES DE LA MISMA RESISTENCIA CON HUECOS VERTICALES PARA AJUSTAR EL REFUERZO DE LOS CASTILLOS HORIZALES.
 - b) CONCRETO EN DALAS $f_c=2050 \text{ kg/cm}^2$, EL RELLENO DE HUECOS PARA CASTILLOS PODRÁ HACERSE CON EL MISMO MORTERO DE JUNTO.
- 3.- SE PROVEERÁN MUESTRAS DE LETES DE PIEDRAS Y MORTERO PARA GARANTIZAR EN PRUEBAS DE LABORATORIO, RESISTENCIA MÍNIMA DE RAPTURA.
- 4.- EL ESPESOR DE LOS JUNTO ENTRE PIEDRAS SERÁ UNIFORME Y NO MENOR DE 1.5 cm.
- 5.- TODOS LOS MARCOS SERÁN EMBAUCADOS Y REFORZADOS POR CASTILLOS HORIZALES CON LA DISTRIBUCIÓN INDICADA EN PLANTA Y ADICIONALMENTE REFUERZO HORIZONTAL (VER FIGURA AL) Y ESFUERZO JONKE SE INDIQUE OTRA COSA, TODOS LOS HUECOS PARA PUERTAS Y VENTANAS DEBERÁN CONTINUAR.
- 6.- TODOS LOS MARCOS LLEVARÁN DALAS DE REANTE EN CADA NIVEL A UNA ALTURA MÁXIMA DE 3m.
- 7.- TODOS LOS MARCOS QUE NO SEAN DE CARGA LLEVARÁN CASTILLOS A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 3 m. ASÍ COMO EN SUS INTERSECCIONES.
- 8.- TODO EL REFUERZO DE CASTILLOS Y DALAS DEBERÁ ANCLARSE EN SUS EXTREMOS COMO SE INDICA EN LA FIGURA "B".
- 9.- LA SEPARACIÓN ENTRE MANILLETAS Y MARCOS O ENTRE MANILLETAS Y LOSSE SUPERIORES SERÁ DE 3.0cm. Y SE RELLEJARÁN CON MATERIAL COMPRESIBLE E IMPERMEABLE.
- 10.- TODOS LAS PIEDRAS DE BLOQUE DE CONCRETO ESTARÁN SINUS, SIN RAQUILAS, ESPANDO SE VAYERE DE AGUA PREVIA SU COLOCACIÓN.

NOTAS DE MARCOS DE CARGA

- 1.- TODOS LOS MARCOS INDICADOS EN PLANTA DE ACUERDO A TABLAQUEO SERÁN DE CARGA Y DEBERÁN LEVANTARSE ANTES DEL COCADO DE LA LOSA DEL NIVEL SUPERIOR.
- 2.- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:
 - a) BLOQUE HIECO DE CONCRETO DE 1400x400x200, RESISTENCIA NOMINAL DE DISEÑO A COMPRESIÓN REDUCIDA $f_m=20 \text{ kg/cm}^2$ Y ESFUERZO COMPORTE RESISTENTE DE DISEÑO REDUCIDO $f_{m,d} = 14 \text{ kg/cm}^2$, SOBRE SERÁ BRUSA SE USARÁN PIEDRES ESPECIALES DE LA MISMA RESISTENCIA CON HUECOS VERTICALES PARA AJUSTAR EL REFUERZO DE LOS CASTILLOS HORIZALES.
 - b) CONCRETO EN DALAS $f_c=2050 \text{ kg/cm}^2$, EL RELLENO DE HUECOS PARA CASTILLOS PODRÁ HACERSE CON EL MISMO MORTERO DE JUNTO.
- 3.- SE PROVEERÁN MUESTRAS DE LETES DE PIEDRAS Y MORTERO PARA GARANTIZAR EN PRUEBAS DE LABORATORIO, RESISTENCIA MÍNIMA DE RAPTURA.
- 4.- EL ESPESOR DE LOS JUNTO ENTRE PIEDRAS SERÁ UNIFORME Y NO MENOR DE 1.5 cm.
- 5.- TODOS LOS MARCOS SERÁN EMBAUCADOS Y REFORZADOS POR CASTILLOS HORIZALES CON LA DISTRIBUCIÓN INDICADA EN PLANTA Y ADICIONALMENTE REFUERZO HORIZONTAL (VER FIGURA AL) Y ESFUERZO JONKE SE INDIQUE OTRA COSA, TODOS LOS HUECOS PARA PUERTAS Y VENTANAS DEBERÁN CONTINUAR.
- 6.- TODOS LOS MARCOS LLEVARÁN DALAS DE REANTE EN CADA NIVEL A UNA ALTURA MÁXIMA DE 3m.
- 7.- TODOS LOS MARCOS QUE NO SEAN DE CARGA LLEVARÁN CASTILLOS A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 3 m. ASÍ COMO EN SUS INTERSECCIONES.
- 8.- TODO EL REFUERZO DE CASTILLOS Y DALAS DEBERÁ ANCLARSE EN SUS EXTREMOS COMO SE INDICA EN LA FIGURA "B".
- 9.- LA SEPARACIÓN ENTRE MANILLETAS Y MARCOS O ENTRE MANILLETAS Y LOSSE SUPERIORES SERÁ DE 3.0cm. Y SE RELLEJARÁN CON MATERIAL COMPRESIBLE E IMPERMEABLE.
- 10.- TODOS LAS PIEDRAS DE BLOQUE DE CONCRETO ESTARÁN SINUS, SIN RAQUILAS, ESPANDO SE VAYERE DE AGUA PREVIA SU COLOCACIÓN.

NOTAS DE MARCOS DE CARGA

- 1.- TODOS LOS MARCOS INDICADOS EN PLANTA DE ACUERDO A TABLAQUEO SERÁN DE CARGA Y DEBERÁN LEVANTARSE ANTES DEL COCADO DE LA LOSA DEL NIVEL SUPERIOR.
- 2.- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:
 - a) BLOQUE HIECO DE CONCRETO DE 1400x400x200, RESISTENCIA NOMINAL DE DISEÑO A COMPRESIÓN REDUCIDA $f_m=20 \text{ kg/cm}^2$ Y ESFUERZO COMPORTE RESISTENTE DE DISEÑO REDUCIDO $f_{m,d} = 14 \text{ kg/cm}^2$, SOBRE SERÁ BRUSA SE USARÁN PIEDRES ESPECIALES DE LA MISMA RESISTENCIA CON HUECOS VERTICALES PARA AJUSTAR EL REFUERZO DE LOS CASTILLOS HORIZALES.
 - b) CONCRETO EN DALAS $f_c=2050 \text{ kg/cm}^2$, EL RELLENO DE HUECOS PARA CASTILLOS PODRÁ HACERSE CON EL MISMO MORTERO DE JUNTO.
- 3.- SE PROVEERÁN MUESTRAS DE LETES DE PIEDRAS Y MORTERO PARA GARANTIZAR EN PRUEBAS DE LABORATORIO, RESISTENCIA MÍNIMA DE RAPTURA.
- 4.- EL ESPESOR DE LOS JUNTO ENTRE PIEDRAS SERÁ UNIFORME Y NO MENOR DE 1.5 cm.
- 5.- TODOS LOS MARCOS SERÁN EMBAUCADOS Y REFORZADOS POR CASTILLOS HORIZALES CON LA DISTRIBUCIÓN INDICADA EN PLANTA Y ADICIONALMENTE REFUERZO HORIZONTAL (VER FIGURA AL) Y ESFUERZO JONKE SE INDIQUE OTRA COSA, TODOS LOS HUECOS PARA PUERTAS Y VENTANAS DEBERÁN CONTINUAR.
- 6.- TODOS LOS MARCOS LLEVARÁN DALAS DE REANTE EN CADA NIVEL A UNA ALTURA MÁXIMA DE 3m.
- 7.- TODOS LOS MARCOS QUE NO SEAN DE CARGA LLEVARÁN CASTILLOS A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 3 m. ASÍ COMO EN SUS INTERSECCIONES.
- 8.- TODO EL REFUERZO DE CASTILLOS Y DALAS DEBERÁ ANCLARSE EN SUS EXTREMOS COMO SE INDICA EN LA FIGURA "B".
- 9.- LA SEPARACIÓN ENTRE MANILLETAS Y MARCOS O ENTRE MANILLETAS Y LOSSE SUPERIORES SERÁ DE 3.0cm. Y SE RELLEJARÁN CON MATERIAL COMPRESIBLE E IMPERMEABLE.
- 10.- TODOS LAS PIEDRAS DE BLOQUE DE CONCRETO ESTARÁN SINUS, SIN RAQUILAS, ESPANDO SE VAYERE DE AGUA PREVIA SU COLOCACIÓN.



UNAM



TALLER:
ARQ. RAMÓN MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
HOTEL 4 ESTRELLAS EN LAGUNA DE IGUALA, GRO.



ESC.: 1:200
ACOT. EN METROS
08-12-21



PLANO:
13

ELAVE:
ES-4



UNAM



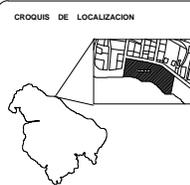
TALLER:
ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.



ESC.: 1:200

ADOT. EN METROS

08-12-21

ESCALA GRÁFICA:

PLANO:
14

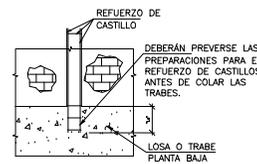
ELAVE:
ES-5

NOTAS GENERALES

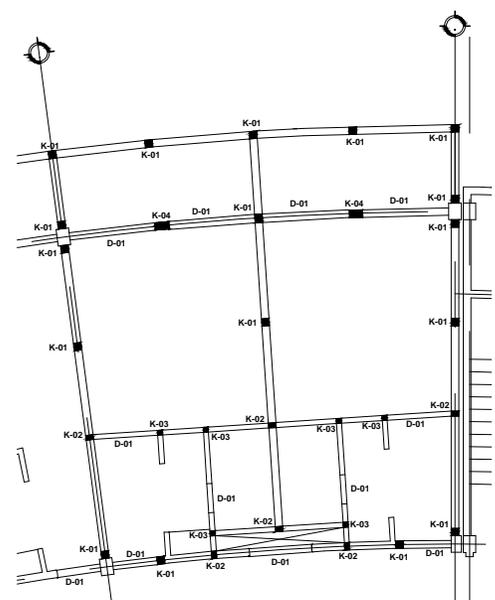
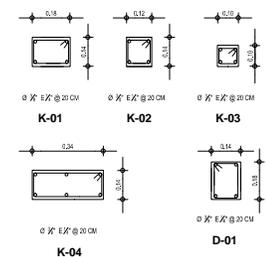
- 1.- ACOTACIONES Y UNIDADES EN METROS.
- 2.- TODAS LAS ACOTACIONES, PAREDES FINIS Y UNIDADES DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN LA OBRA.
- 3.- LOS ELEMENTOS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES EN LOS QUE SE INDICA EL ARMADO, NO ESTÁN A ESCALA.
- 4.- ESPECIFICACION DE MATERIALES:
 - a) CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CLASE I CON PESO VOLUMÉTRICO $P_{16}=22 \text{ kN/m}^3$, CON MÓDULO DE ELASTICIDAD $E=20000 \text{ kg/cm}^2$ Y $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ EN LOSAS, TRABES, Y CASTILLOS DE CONCRETO Y $f_c=400 \text{ kg/cm}^2$ EN COLUMNAS.
 - b) ACERO DE REFUERZO CON LÍMITE DE FLECCION (f_y) DE 400 A 600 kg/cm^2 .

NOTAS DE MUROS DE CARCA

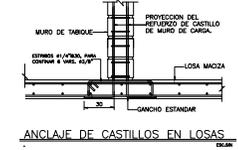
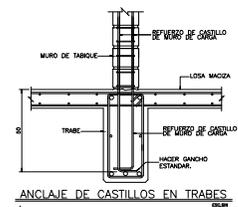
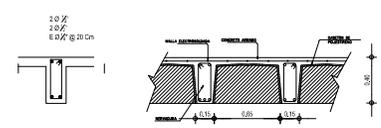
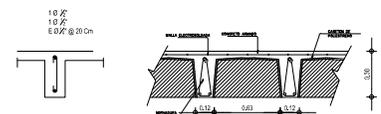
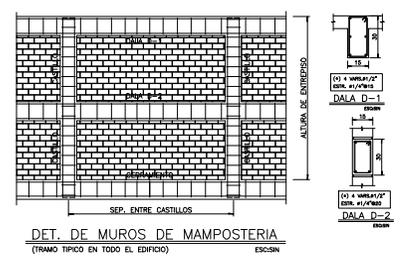
- 1.- TODOS LOS MUROS INDICADOS EN PLANTA DE ACUERDO A TABLOQUERA SEMAN DE CARCA Y DEBERÁN LEVANTARSE ANTES DEL COMIENZO DE LA LOSA DEL PISO SUPERIOR.
- 2.- ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:
 - a) BLOQUE HIECO DE CONCRETO DE $1400 \times 400 \times 200$, RESISTENCIA NOMINAL DE DISEÑO A COMPRESIÓN REDUCIDA $f_{cd}=70 \text{ kg/cm}^2$ Y ESFUERZO CONSTANTE RESISTENTE DE DISEÑO REDUCIDO $f_{ctd}=4 \text{ kg/cm}^2$, SI NO SE INDICAN SE USARÁN TIPOS ESPECIALES DE LA MISMA RESISTENCIA CON HUECOS VERTICALES PARA ALICATILLO PARA ALICATILLO DE LOS CASTILLOS INDICADOS.
 - b) EL MORTERO EN MUROS SERÁ DE CONCRETO CAL Y ARENA EN PROPORCIÓN 1:2:5.25 7% QUE GARANTICE QUE SU COMPRESIÓN DIRECTA A LOS 28 DÍAS NO RESULTE MENOR DE 10 kg/cm^2 .
 - c) LOS MUROS QUE NO SEAN DE CARCA SEMAN LIGEROS Y DEBERÁN LEVANTARSE POSTERIORMENTE AL DESMOLDO DE LA LOSA SUPERIOR.
 - d) ACERO DE REFUERZO EN LOSAS Y CASTILLOS CON LÍMITE DE FLECCION $f_y=400 \text{ kg/cm}^2$ EXCEPTO EN CASTILLOS #1 QUE SEAN $10 \times 20 \text{ cm}$ EN CASTILLOS Y LOSAS, CASI LAS FLECCIONES DE FLECCION MÍNIMAS Y MÁXIMAS QUE SE INDICAN EN LA TABLA DE UNIDADES (VER NOTAS GENERALES COMPLETAS).
 - e) CONCRETO EN LOSAS $f_c=2500 \text{ kg/cm}^2$ EL RELLENO DE HUECOS PARA CASTILLOS PODRÁ HACERSE CON EL MISMO MORTERO DE JUNTO.
- 3.- SE PROVEERÁN MUESTRAS DE LOSES DE BLOQUES Y MORTERO PARA GARANTIZAR EN PRUEBAS DE LABORATORIO, RESISTENCIA MÍNIMA DE RESISTENCIA.
- 4.- EL ESPESOR DE LOS JUNTOS ENTRE PIEDAS SERÁ SUPERIOR Y NO MENOR DE 1.5 CM.
- 5.- TODOS LOS MUROS SERÁN EMBAJADOS Y RETENIDOS POR CASTILLOS INDICADOS EN LA DISTRIBUCIÓN INDICADA EN PLANTA Y ADICIONALMENTE HORIZONTALMENTE, VER FIGURA AL Y EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA COSA, TODOS LOS HIECOS PARA PUERTAS Y VENTANAS ESTARÁN CONTRADOS.
- 6.- TODOS LOS MUROS LLEVARÁN DILATAS DE REMATE EN CADA ANEJO A UNA ALTURA MÁXIMA DE 3m.
- 7.- TODOS LOS MUROS QUE NO SEAN DE CARCA LLEVARÁN CASTILLOS A UNA DISTANCIA MÁXIMA DE 3 m. ASÍ COMO EN SUS INTERSECCIONES.
- 8.- TODO EL REFUERZO DE CASTILLOS Y LOSAS DEBERÁ ANCLARSE EN SUS EXTREMOS COMO SE INDICA EN LA FIGURA "B".
- 9.- LA SENSACIÓN ENTRE MANQUETAS Y MUROS O ENTRE MANQUETAS Y LOSES SUPERIORES SERÁ DE 2cm, Y SE RELLEGARÁ CON MORTERO COMPACTADO E IMPERMEABLE.
- 10.- TODOS LOS PIEDOS DE BLOQUE DE CONCRETO ESTARÁN SANS, SIN RAQUILAS, DEBENDO SUJERIRSE DE AQUÍ PREVIA SU COLOCACIÓN.



DET. DE ANCLAJE DE CASTILLOS P.B. (TRAMO TÍPICO EN TODO EL EDIFICIO) ESC:50



ESTRUCTURACIÓN TIPO DE HABITACIONES



CALIBRE	DIÁMETRO	$f_c \geq 250 \text{ kg/cm}^2$	$1/4 \text{ LARGITUD DE ANCLAJE MÍNIMO 30 DIÁMETROS}$
1	3/8"	10	25
2	1/2"	20	25
3	5/8"	30	30
4	3/4"	35	40
5	7/8"	40	40
6	1"	45	50
7	1 1/8"	50	60

-  ACOMETIDA
-  TRANSFORMADOR
-  CENTRO DE CARGA
-  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
-  TUBERÍA POR PISO O TECHO
-  TUBERÍA POR PISO
-  SUBE TUBERÍA
-  BAJA TUBERÍA
-  APAGADOR SENCILLO
-  APAGADOR DE ESCALERA
-  CONTACTO DUPLEX POLARIZADO
-  CONTACTO DUPLEX CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA
-  LUMINARIA LED EN PLAFOND MD. OKAS III, MCA, TECNOLITE
-  LUMINARIA LED EN PLAFOND MD. ANKA A III, MCA, TECNOLITE
-  LUMINARIA LED ARBOTANTE INTERIOR MD. FORZA, MCA, TECNOLITE
-  LUMINARIA FLUORESCENTE MD. OPORTO II, MCA, TECNOLITE
-  LUMINARIA LED ARBOTANTE EXTERIOR MD. BETULA, MCA, TECNOLITE
-  LUMINARIA LED DE POSTE MD. FINA, MCA MAGG
-  LUMINARIA DE POSTE INOXIDABLE MD. OBELIX III, MCA TECNOLITE
-  LUMINARIA DE JARDIN MD. BIBBAO IV, MCA TECNOLITE
-  LUMINARIA PARA ALBERCA MD. PROYECTOR LUMPLUS
-  LUMINARIA DIRIJIBLE MD. PROYECTOR LUMPLUS
-  REGISTRO ELECTRICO DE MAMPOSTERIA



NOTAS.

- CON FUNDAMENTO A LO ESTABLECIDO EN LA SECCIÓN 7.2.III.3 DEL P.E.C. (PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2006 INSTALACIONES ELECTRICAS UTILIZACIÓN, SE INDICAN LAS SIGUIENTES NOTAS ACLARATORIAS:
 - EN CASO DE DIFERENCIA ENTRE MEDIDAS SEGUN ESCALA Y COTAS, RESPETIRSE ESTAS ÚLTIMAS.
 - LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
 - EL DIBUJO DEL MONTAJE ES ONICAMENTE ESQUEMATICO.
 - ESTE PLANO ES ONICAMENTE DE INSTALACION ELECTRICA.
 - ESTE PLANO ELECTRICO SE EMISIO APLICANDO LA NOM-001-SEDE-2012 (INSTALACIONES ELECTRICAS, UTILIZACION).
 - CUALQUIER MATERIAL ELECTRICO PODRIA SER REEMPLAZADO POR OTRO DE IGUAL O MAYOR CALIDAD SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LOS REQUISITOS TECNICOS ESTABLECIDOS EN LA NOM-001-SEDE-2012 (INSTALACIONES ELECTRICAS, UTILIZACION).
 - TODAS LAS UNIONES Y EMPALMES DE CONDUCTORES EN LOS REGISTROS Y CAJAS DE CONEXIONES DEBERIAN REALIZARSE CON DISPOSITIVOS ADECUADOS SEGUN SU USO, O CON SOLDADURA APROPIADA, ASI MISMO DEBERAN CUBRIRSE CON UN AISLAMIENTO EQUIVALENTE AL DE LOS CONDUCTORES.
 - POR NINGUN MOTIVO SE PERMITE EL EMPLEO DE EMPALMES EN EL INTERIOR DE LAS TUBERIAS.
 - LA TUBERIA DE INSTALACION APARENTE DEBERA SUJETARSE A CADA 1.50 MTS. EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES Y A 0.90 MTS. DESPUES DE UNA CAJA DE CONEXIONES, CON ARMADURA TIPO ONICA.
 - LA PUESTA A TIERRA DE LOS EQUIPOS SE HARA POR MEDIO DE UN CABLE DE COBRE DESNUDO Y SE TOMARA DE LA BARRA DE TIERRAS DEL TABLERO QUE LOS ALIMENTA.
 - LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS TABLEROS SERA DE 1.80 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO A LA PARTE SUPERIOR DE LOS MISMOS.
 - LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERA DE 1.20 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO.
 - LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS CONTACTOS SERA DE 0.40 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
 - EL CODIGO DE COLORES PARA EL CABLEADO DE LOS CONTACTOS SERA EL SIGUIENTE:
 - FASES = ROJO, NEGRO Y/O AZUL.
 - NEUTRO = GRIS NATURAL Y/O BLANCO.
 - PUESTA A TIERRA = DORADO.



UNAM



TALLER :
ARQ. RAMÓN MARCOS NORIEGA

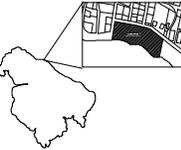
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

**PROYECTO :
HOTEL 4 ESTRELLAS EN LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACION



ESC. : 1: 250

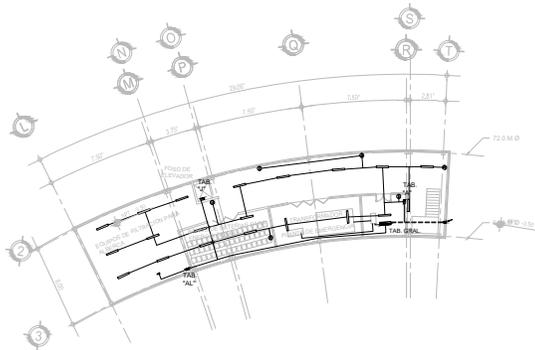
ACOT. EN METROS

08-12-21

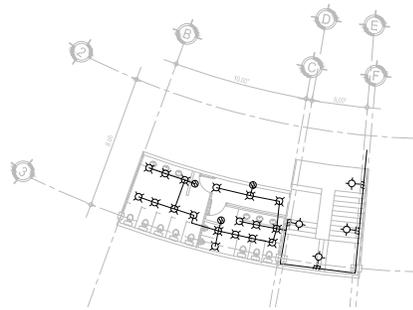
ESCALA GRAFICA :


PLANO :
15

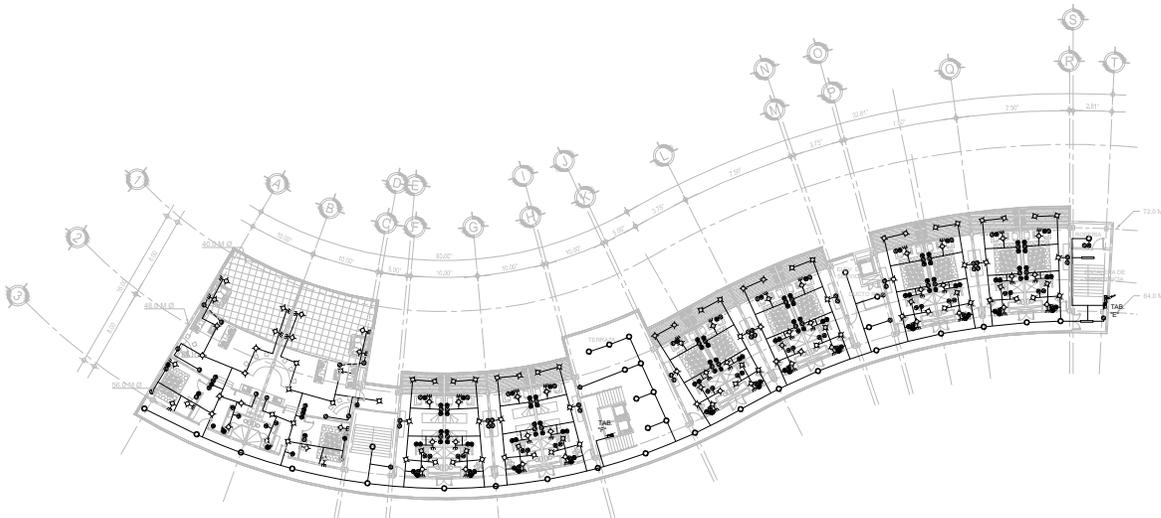
CLAVE :
IE-1



INST. ELECTRICA PLANTA SOTANO



INST. ELECTRICA SANITARIOS



INST. ELECTRICA 1ER NIVEL

- ACOMETIDA
- TRANSFORMADOR
- CENTRO DE CARGA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TUBERIA POR PISO O TECHO
- TUBERIA POR PISO
- SUBE TUBERIA
- BAJA TUBERIA
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTO DUPLIX POLARIZADO
- CONTACTO DUPLIX CON PROTECCION DE FALTA A TIERRA
- LUMINARIA LED EN PLAFOND MD. OKAB II. MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA LED EN PLAFOND MD. ANKA II. MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA LED ARBOTANTE INTERIOR MD. FORZA. MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA FLUORESCENTE MD. OPORTO II. MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA LED ARBOTANTE EXTERIOR MD. BETULA. MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA LED DE POSTE MD. FINA. MCA. MAGG
- LUMINARIA DE POSTE INOXIDABLE MD. OBELIX II. MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA DE JARDIN MD. BILBAO IV. MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA PARA ALBERCA MD. PROYECTOR LUMPLUS
- LUMINARIA DIRIGIBLE MD. PROYECTOR LUMPLUS
- REGISTRO ELECTRICO DE MAMPUESTERIA

NOTAS.

- CON FUNDAMENTO A LO ESTABLECIDO EN LA SECCIÓN 7.2.11.3 DEL P.E.C. PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2005 INSTALACIONES ELÉCTRICAS UTILIZACIÓN, SE INDICAN LAS SIGUIENTES NOTAS ACLARATORIAS:
- EN CASO DE DIFERENCIA ENTRE MEDIDAS SEGÚN ESCALA Y OTAS, RESPONDEN ESTAS ÚLTIMAS.
- LAS OTAS INDICAN AL DIBUJO.
- EL DIBUJO DEL MONTAJE ES ONICAMENTE ESQUEMATICO.
- ESTE PLANO ES ONICAMENTE DE INSTALACION ELÉCTRICA.
- ESTE PLANO ELÉCTRICO SE ELABORÓ APLICANDO LA NOM-001-SEDE-2012 (INSTALACIONES ELÉCTRICAS UTILIZACIÓN).
- CUALQUIER MATERIAL ELÉCTRICO PODRÍA SER REEMPLAZADO POR OTRO DE IGUAL O MAYOR CALIDAD SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LOS REQUISITOS TÉCNICOS ESTABLECIDOS EN LA NOM-001-SEDE-2012 (INSTALACIONES ELÉCTRICAS UTILIZACIÓN).
- TODAS LAS UNIONES Y EMPALMES DE CONDUCTORES EN LOS REGISTROS Y CAJAS DE CONDICIONES DEBERÁN REALIZARSE CON DISPOSITIVOS ADECUADOS SEGÚN SU USO, O CON SOLDADURA APROPIADA, ASI COMO DEBERÁN CUBRIRSE CON UN AJUSTAMIENTO EQUIVALENTE AL DE LOS CONDUCTORES.
- POR NINGÚN MOTIVO SE PERMITE EL EMPLEO DE EMPALMES EN EL INTERIOR DE LAS TUBERIAS.
- LA TUBERIA DE INSTALACION APARETE DEBERÁ SUELTARSE A CADA 1.00 MTS. EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERTICALES Y A 0.30 MTS. DESPUES DE UNA CABA DE CONEXIONES, CON ABRAZADERA TIPO OMEGA.
- LA PUESTA A TIERRA DE LOS EQUIPOS SE HARÁ POR MEDIO DE UN CABLE DE COBRE DESNUDO Y SE TOMARÁ DE LA BARRA DE TIERRAS DE LOS ALIMENTA.
- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS TABLEROS SERÁ DE 1.80 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO A LA PARTE SUPERIOR DE LOS MÓDULOS.
- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERÁ DE 1.20 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO.
- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS CONTACTOS SERÁ DE 0.40 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
- EL CÓDIGO DE COLORES PARA EL CABLEADO DE LOS CIRCUITOS SERÁ EL SIGUIENTE:
 - FASES = ROJO, NEGRO Y/O AZUL.
 - NEUTRO = GRIS NATURAL Y/O BLANCO.
 - PUESTA A TIERRA = DESNUDO.



UNAM



TALLER :
**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

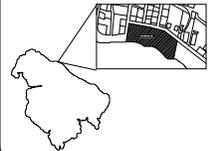
**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORÍA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACION



ESC. : 1:200

ACOT. EN METROS

08-12-21

ESCALA GRAFICA :

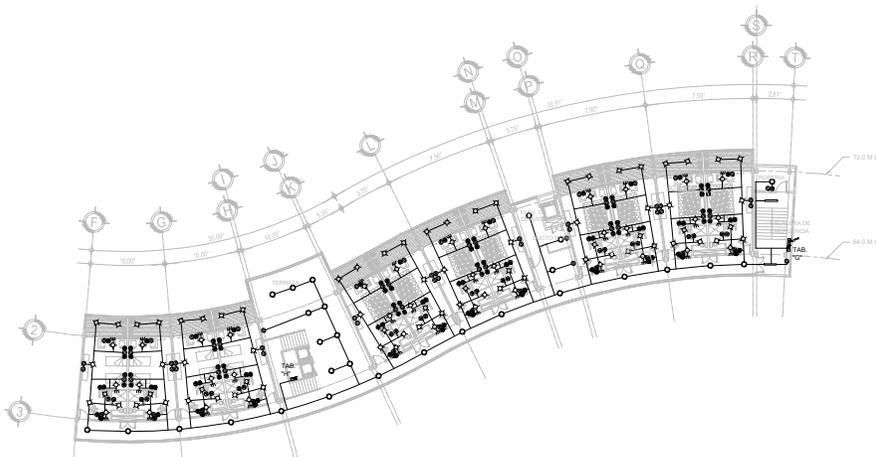


PLANO :

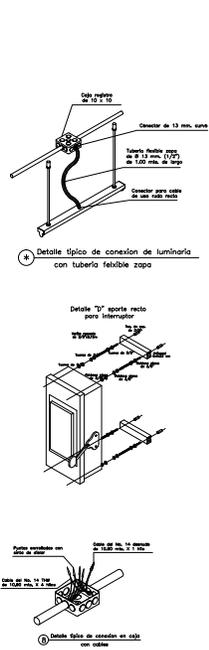
16

CLAVE :

E-2



INST. ELECTRICA 2o NIVEL



G-A6 C @; 5

- ACOMETIDA
- TRANSFORMADOR
- CENTRO DE CARGA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TUBERIA POR PISO O TECHO
- TUBERIA POR PISO
- SUBE TUBERIA
- BAJA TUBERIA
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA
- CONTACTO DUPLEX POLARIZADO
- CONTACTO DUPLEX CON PROTECCION DE FALLA A TIERRA
- LUMINARIA LED EN PLAFOND MD. OKAB III, MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA LED EN PLAFOND MD. ANKA II, MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA LED ARBOTANTE INTERIOR MD. FORZA, MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA FLUORESCENTE MD. OPORTO II, MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA LED ARBOTANTE EXTERIOR MD. BETULA, MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA LED DE POSTE MD. FENA, MCA. MAGG
- LUMINARIA DE POSTE INOXIDABLE MD. OBELIX III, MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA DE JARDIN MD. BILBAO IV, MCA. TECNOLITE
- LUMINARIA PARA ALBERGA MD. PROYECTOR LUMPLUS
- LUMINARIA DIRIGIBLE MD. PROYECTOR LUMPLUS
- REGISTRO ELECTRICO DE MAMPONERIA



UNAM



TALLER:
ARQ. RAMÓN MARCOS NORIEGA

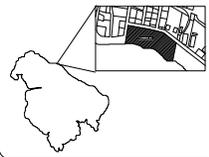
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
HOTEL 4 ESTRELLAS EN LAGUNA DE IGUALA, GRO.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

08-12-21

ESCALA GRAFICA:



PLANO:

17

CLAVE:

E-3



INST. ELECTRICA 3ER NIVEL

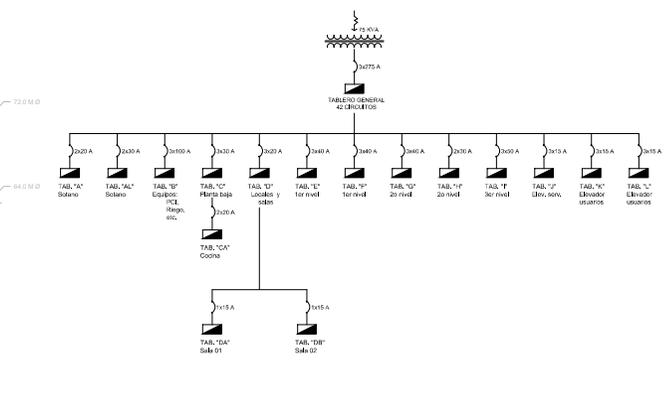


DIAGRAMA UNIFILAR

NOTAS.

- CON FUNDAMENTO A LO ESTABLECIDO EN LA SECCIÓN 7.1.2.3.3 DEL P.E.C. (PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD DE LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEDE-2005 INSTALACIONES ELECTRICAS UTILIZACIÓN. SE INDICAN LAS SIGUIENTES NOTAS AGUARDADORAS:-
- EN CASO DE DIFERENCIA ENTRE MEDIDAS SEGUN ESCALA Y COTAS, RESPETSE ESTAS ÚLTIMAS.
- LAS COTAS TIENEN AL DIBUJO.
- EL CIRCUITO DEL MOBILIARIO ES ONOMÁTICO.
- ESTE PLANO ES ONOMÁTICO DE INSTALACION ELECTRICA.
- ESTE PLANO ELECTRICO SE ELABORO APLICANDO LA NOM-001-SEDE-2012 (INSTALACIONES ELECTRICAS UTILIZACIÓN).
- CUALQUIER MATERIAL ELECTRICO PODRA SER REEMPLAZADO POR OTRO DE IGUAL O MAYOR CALIDAD SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LOS REQUISITOS TECNICOS ESTABLECIDOS EN LA NOM-001-SEDE-2012 (INSTALACIONES ELECTRICAS UTILIZACIÓN).
- TODAS LAS UNIONES Y EMPALMES DE CONDUCTORES EN LOS REGISTROS Y CAJAS DE CONDICIONES DEBERAN REALIZARSE CON DISPOSITIVOS ADECUADOS SEGUN SU USO, O CON SOLDADURA APROPIADA, ASI MISMO DEBERAN CUBRIRSE CON UN AISLAMIENTO EQUIVALENTE AL DE LOS CONDUCTORES.
- POR NINGUN MOTIVO SE PERMITE EL EMPLEO DE EMPALMES EN EL INTERIOR DE LAS TUBERIAS.
- LA TUBERIA DE INSTALACION APARENTE DEBERA SUELTARSE A CADA 1.50 MTS. EN TRAMOS HORIZONTALES Y VERICALES Y A 0.90 MTS. DESPUES DE UNA CAJA DE CONEXIONES, CON ABRACADURA TIPO OMBGA.
- LA PUESTA A TIERRA DE LOS EQUIPOS SE HARA POR MEDIO DE UN CABLE DE COBRE DESNUDO Y SE TOMARA DE LA BARRA DE TIERRAS DEL TABLERO QUE LOS ALIMENTA.
- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS TABLEROS SERA DE 1.80 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO A LA PARTE SUPERIOR DE LOS MONOS.
- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APAGADORES SERA DE 1.20 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO.
- LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS CONTACTOS SERA DE 0.40 MTS. SOBRE NIVEL DEL PISO TERMINADO, EXCEPTO QUE SE INDIQUE OTRA ALTURA.
- EL CÓDIGO DE COLORES PARA EL CABLEADO DE LOS CIRCUITOS SERA EL SIGUIENTE:
FASES = ROJO, NEGRO Y/O AZUL.
NEUTRO = GRIS NATURAL, Y/O BLANCO.
PUESTA A TIERRA = NEGRO.



LEYENDA

- TUBERIA AGUA FRIA POR MURO
- TUBERIA AGUA CALIENTE POR MURO
- TUBERIA AGUA TRATADA POR MURO
- - - TUBERIA AGUA FRIA POR PISO
- - - TUBERIA AGUA TRATADA POR PISO
- - - TUBERIA AGUA FRIA POR PLAFOND
- - - TUBERIA AGUA CALIENTE POR PLAFOND
- - - RED DE RIEGO
- TUBERIA CON CODD HACIA ARRIBA
- TUBERIA CON CODD HACIA ABAJO
- EQUIPO DUPLEX DE BOMBEO

**INSTALACIÓN HIDRAULICA
CONJUNTO**



UNAM



TALLER :
**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

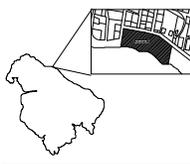
**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHALEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACION



ESC. : 1: 250

ACOT. EN METROS

08-12-21

ESCALA GRAFICA :



PLANO :

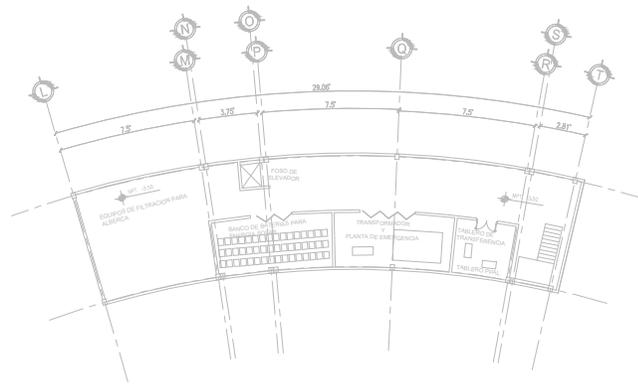
19

ELAVE :

IH-1

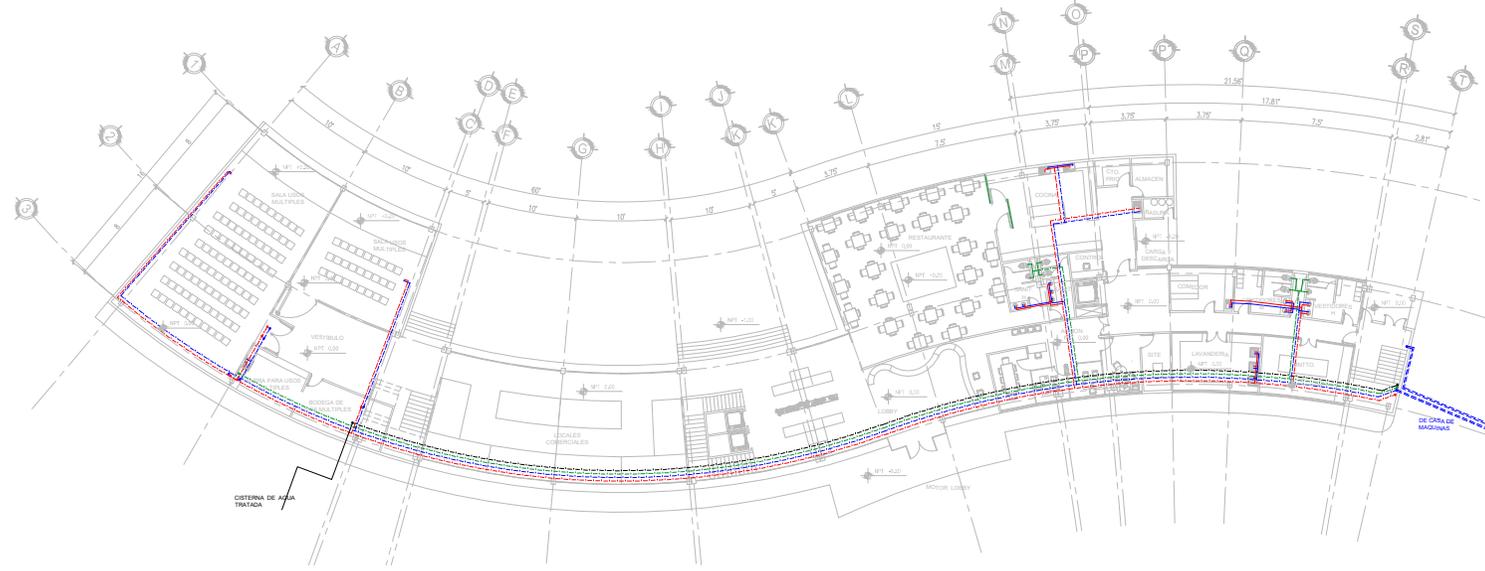


PLANTA SANITARIOS PÚBLICOS



PLANTA SOTANO

- GRABIC: 8**
- TUBERIA AGUA FRIA POR MURO
 - TUBERIA AGUA CALIENTE POR MURO
 - TUBERIA AGUA TRATADA POR MURO
 - - - TUBERIA AGUA FRIA POR PISO
 - - - TUBERIA AGUA TRATADA POR PISO
 - - - TUBERIA AGUA FRIA POR PLAFOND
 - - - TUBERIA AGUA CALIENTE POR PLAFOND
 - - - RED DE RIEGO
 - TUBERIA CON CODD HACIA ARRIBA
 - TUBERIA CON CODD HACIA ABAJO
 -  EQUIPO DUPLEX DE BOMBEO



PLANTA BAJA



UNAM



TALLER :
**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

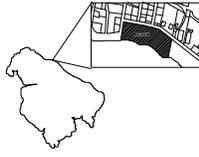
**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CRONIS DE LOCALIZACION



ESC. : 1: 250

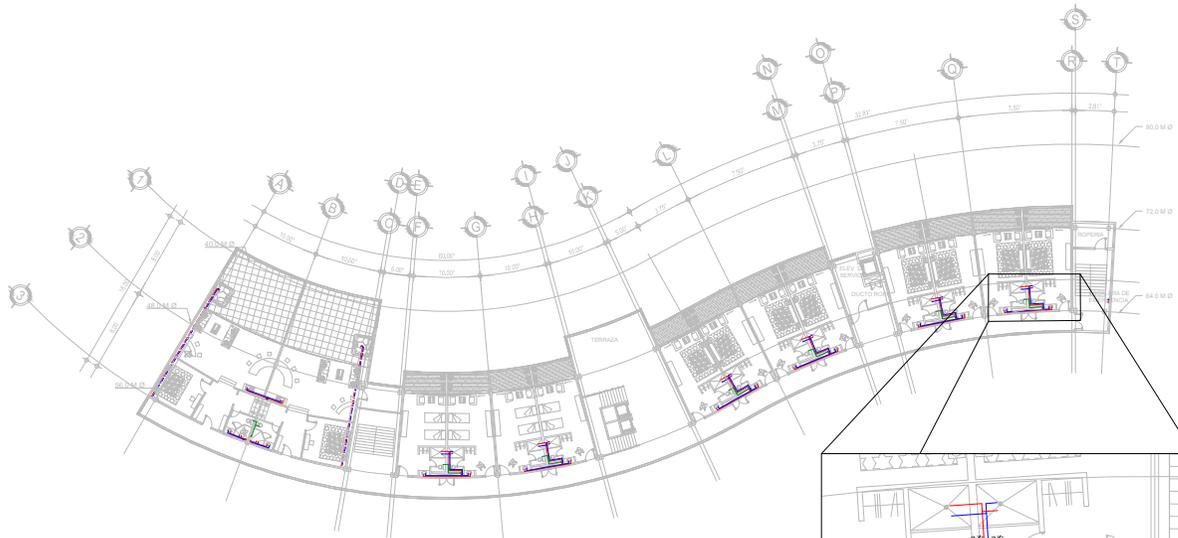
ACOT. EN METROS

08-12-21

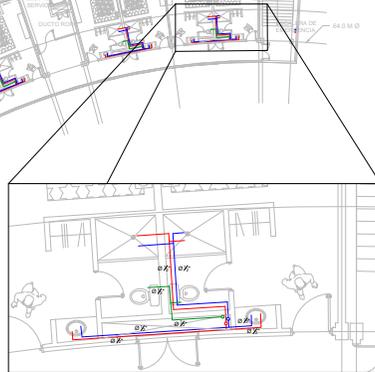
ESCALA GRAFICA :


PLANO :
20

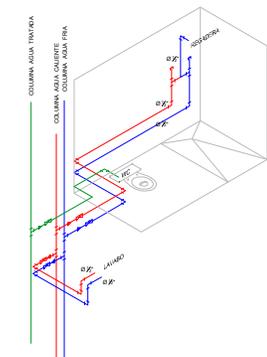
CLAVE :
IH-2



INST. HIDRAULICA 1ER NIVEL

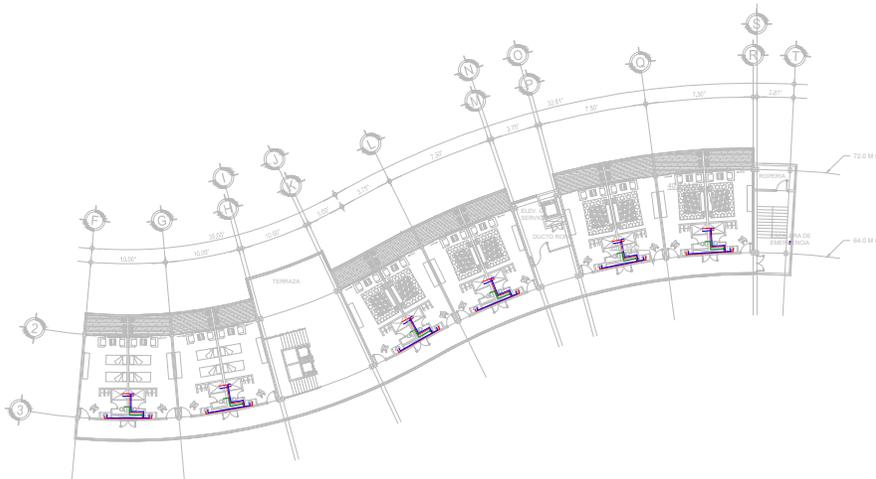


INSTALACION TIPO EN CUARTOS

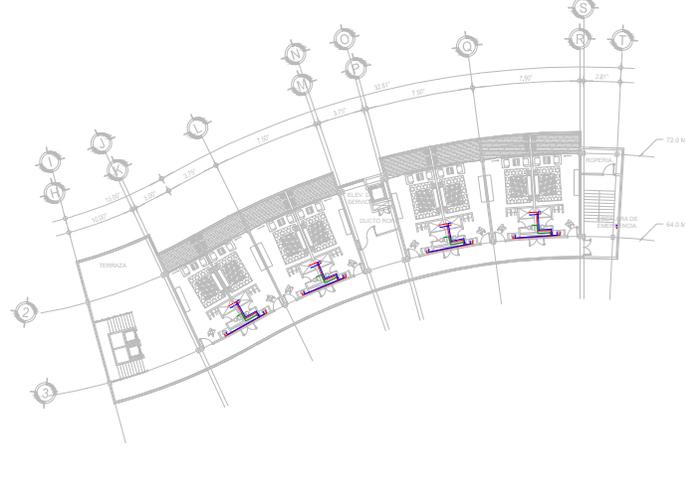


ISOMETRICO HIDRAULICO EN CUARTOS

- LEGENDA:**
- TUBERIA AGUA FRIA POR MURO
 - TUBERIA AGUA CALIENTE POR MURO
 - TUBERIA AGUA TRATADA POR MURO
 - - - TUBERIA AGUA FRIA POR PISO
 - - - TUBERIA AGUA TRATADA POR PISO
 - - - TUBERIA AGUA FRIA POR PLAFOND
 - - - TUBERIA AGUA CALIENTE POR PLAFOND
 - - - TUBERIA AGUA TRATADA POR PLAFOND
 - - - RED DE RIEGO
 - TUBERIA CON CODDO HACIA ARRIBA
 - TUBERIA CON CODDO HACIA ABAJO
 -  EQUIPO DUPLEX DE BOMBEO



INST. HIDRAULICA 2o NIVEL



INST. HIDRAULICA 3ER NIVEL



UNAM



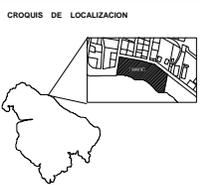
TALLER:
**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

06-12-21

ESCALA GRAFICA:

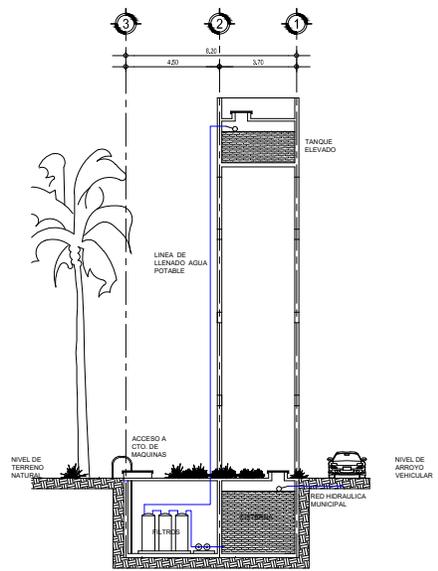
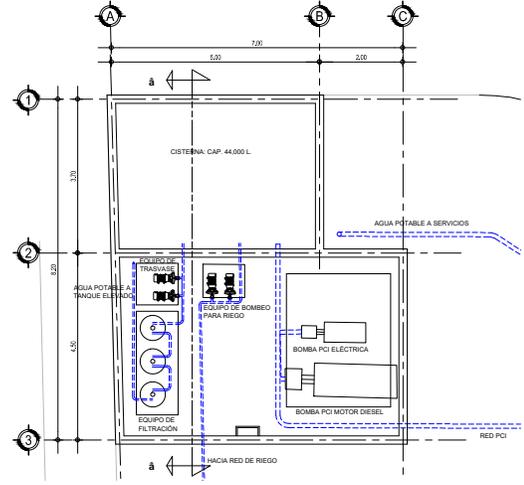
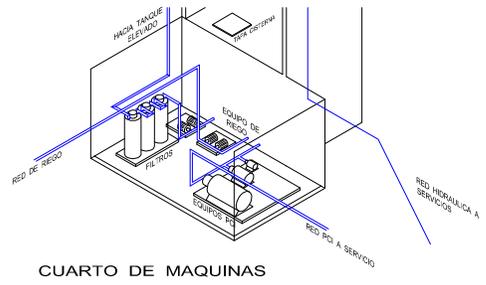
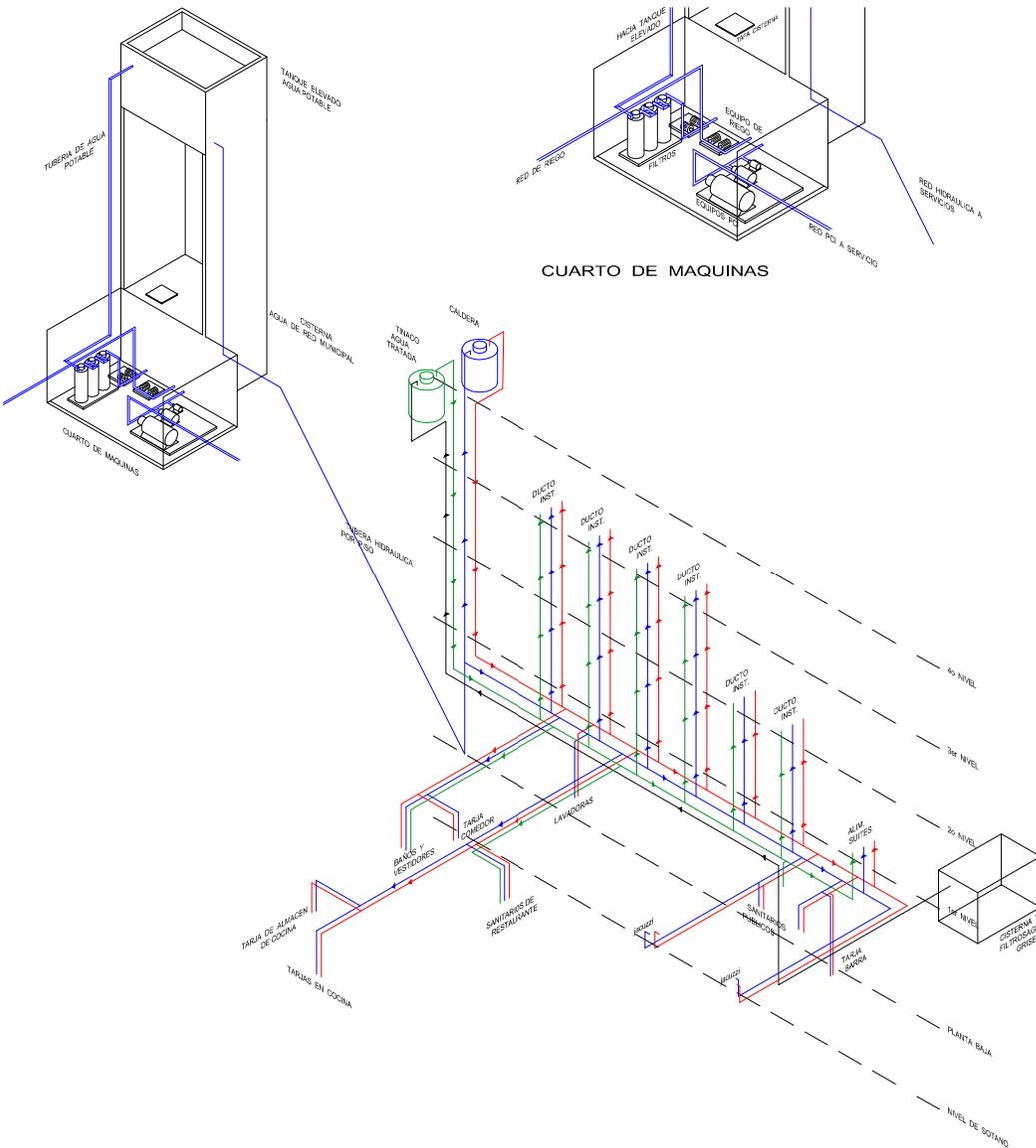


PLANO:

21

ELAVE:

IH-3



UNAM



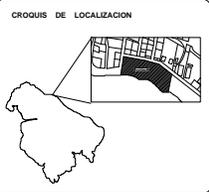
TALLER:
**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

**PROYECTO:
HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**



ESC.: S/E

ACOT. EN METROS

08-12-21

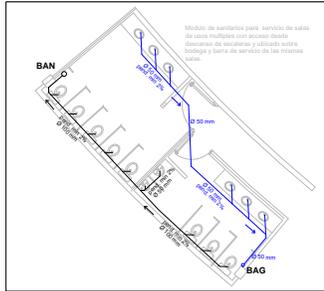
ESCALA GRAFICA:

PLANO:

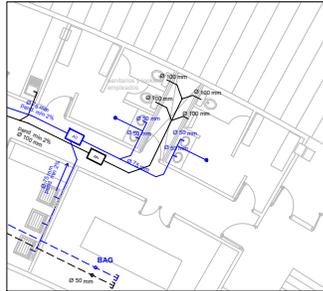
22

ELAVE:

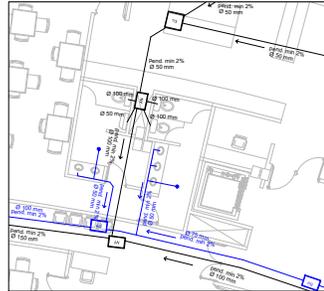
IH-4



SANITARIOS PÚBLICOS
INST. SANITARIA



DET-01
BAÑOS-VESTIDORES DE PERSONAL



DET-02
SANITARIOS DE RESTAURANTE

- GABC:**
- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS POR PISO
 - TUBERIA DE AGUAS GRISAS POR PISO
 - TUBERIA DE AGUAS NEGRAS POR PLAFOND
 - TUBERIA DE AGUAS GRISAS POR PLAFOND
 - REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
 - REGISTRO DE AGUAS GRISAS
 - TRAMPA DE GRASAS
 - BAJADA DE AGUAS NEGRAS
 - BAJADA DE AGUAS GRISAS
 - DIRECCION DE FLUJO Y DIAMETRO DE TUBERIA
 - EQUIPO DUPLEX DE BOMBEO
 - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISAS, MCA AZUL MD. DIUJ CAP 2 M3HR



UNAM



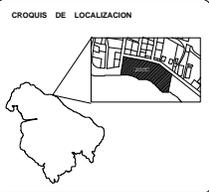
TALLER :
ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.



ESC. : 1:250

ACOT. EN METROS

08-12-21

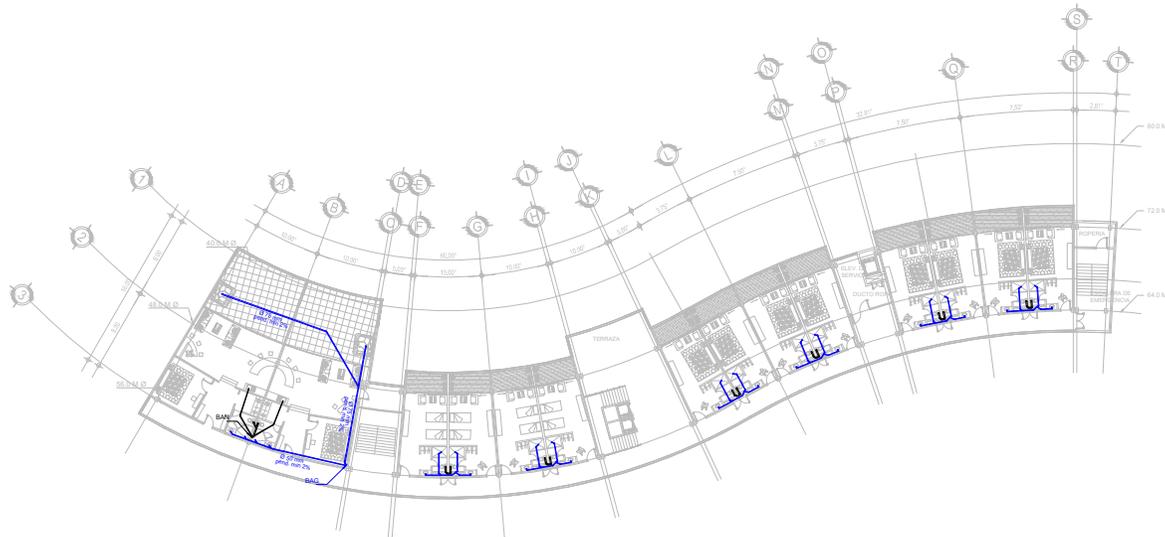


PLANO :

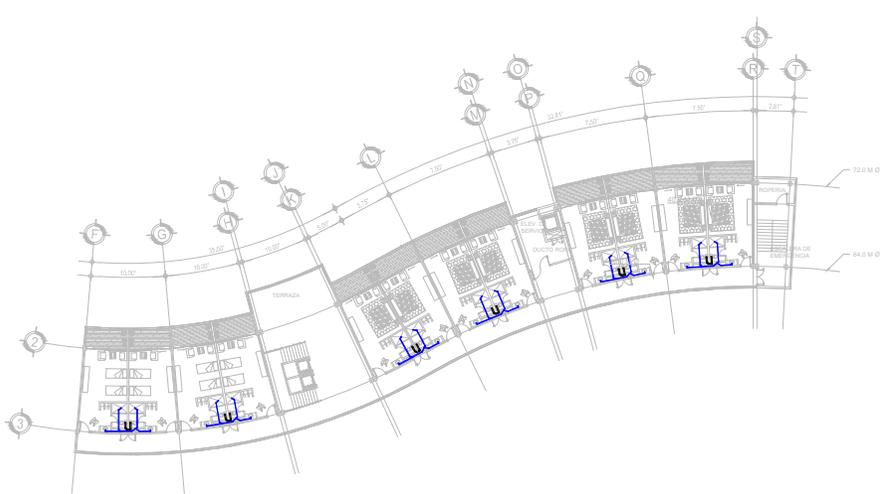
23

CLAVE :

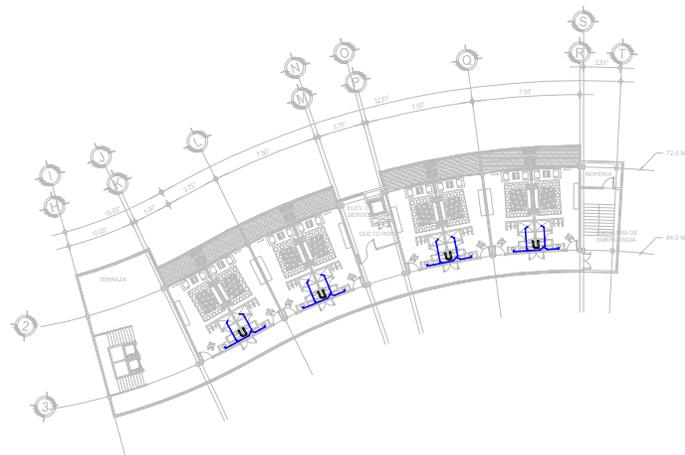
IS-01



INST. SANITARIA 1ER NIVEL



INST. SANITARIA 2o NIVEL



INST. SANITARIA 3ER NIVEL

GA6C8: 8

- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS POR PISO
- TUBERIA DE AGUAS GRISAS POR PISO
- - - TUBERIA DE AGUAS NEGRAS POR PLAFOND
- - - TUBERIA DE AGUAS GRISAS POR PLAFOND

AN REGISTRO DE AGUAS NEGRAS

AG REGISTRO DE AGUAS GRISAS

TG TRAMPA DE GRASAS

BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS

BAG BAJADA DE AGUAS GRISAS

← D x mm DIRECCION DE FLUJO Y DIAMETRO DE TUBERIA

EQ DUPLX EQUIPO DUPLX DE BOMBEO

PTA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISAS, MCA AZUL MD. D112 CAP 2 M3HR



UNAM



TALLER:

ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

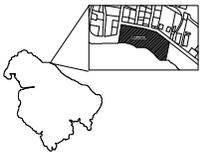
PRESENTA:

ABEL VANGAS LIMONES

PROYECTO:

HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.

CROQUIS DE LOCALIZACION



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

08-12-21

ESCALA GRAFICA:

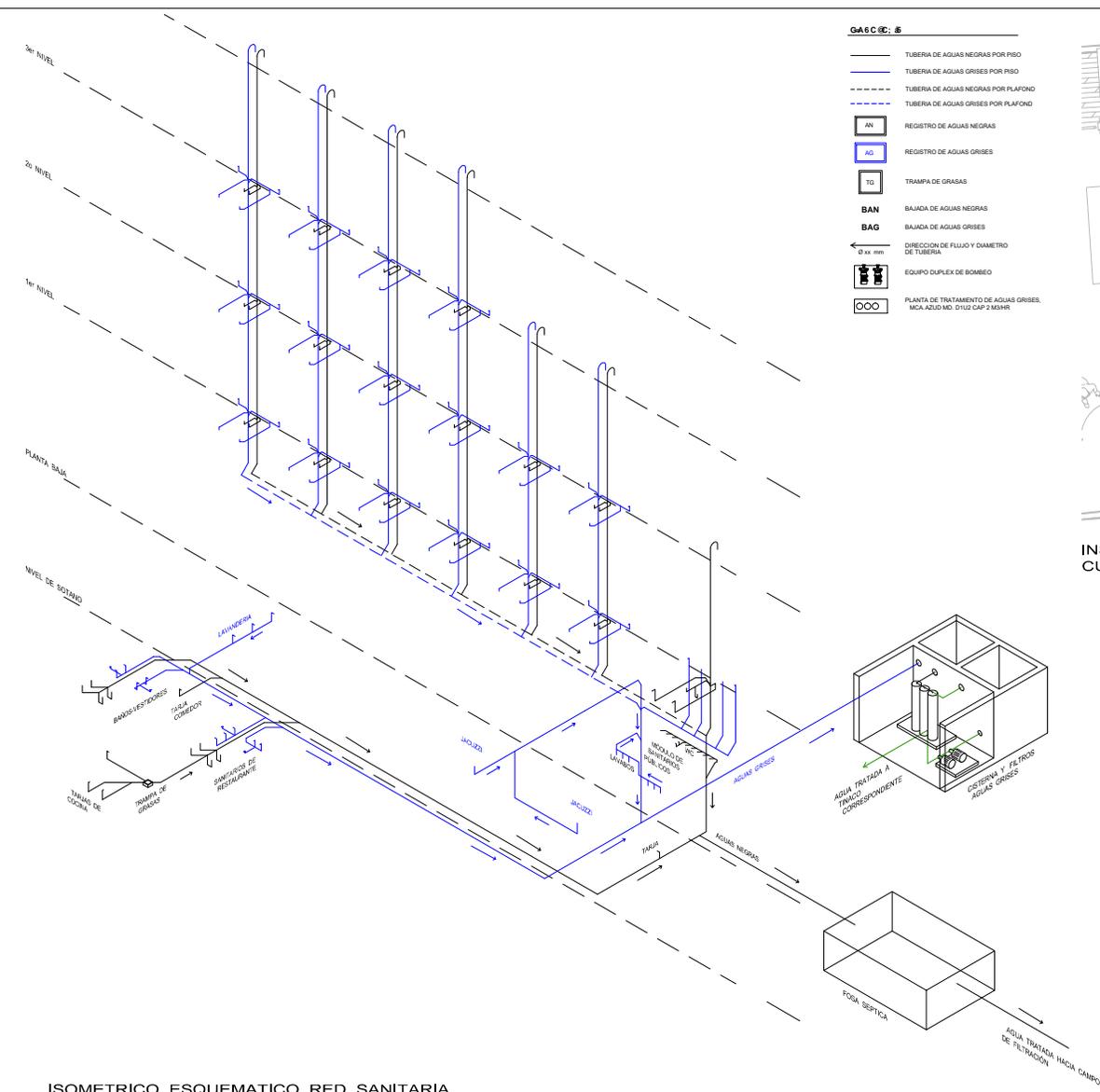


PLANO:

24

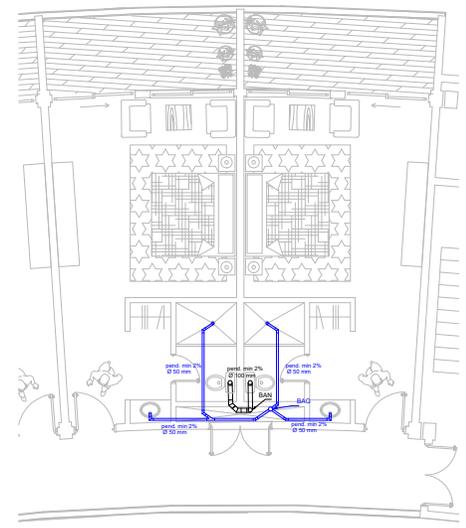
CLAVE:

IS-2

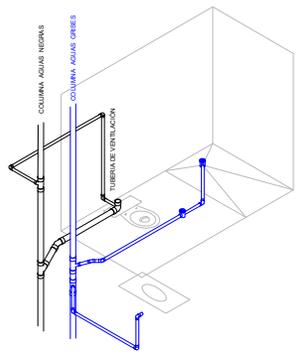


ISOMETRICO ESQUEMATICO RED SANITARIA

- LEGENDA:**
- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS POR PISO
 - TUBERIA DE AGUAS GRISAS POR PISO
 - - - TUBERIA DE AGUAS NEGRAS POR PLAFOND
 - - - TUBERIA DE AGUAS GRISAS POR PLAFOND
 - AN REGISTRO DE AGUAS NEGRAS
 - AG REGISTRO DE AGUAS GRISAS
 - TG TRAMPA DE GRASAS
 - BAN BAJADA DE AGUAS NEGRAS
 - BAG BAJADA DE AGUAS GRISAS
 - ← DIRECCION DE FLUJO Y DIAMETRO DE TUBERIA
 - Ø xx mm
 - EQUIPO DUPLEX DE BOMBEO
 - PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISAS, MCA-AJUZ MD. 0112 CAP 2 M3HR



INST. SANITARIA TIPO EN CUARTOS



ISOMETRICO TIPO EN CUARTOS



UNAM



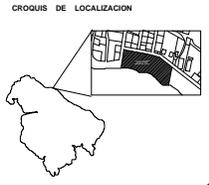
TALLER:
**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES:
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**



ESC.: 1:250

ACOT. EN METROS

08-12-21

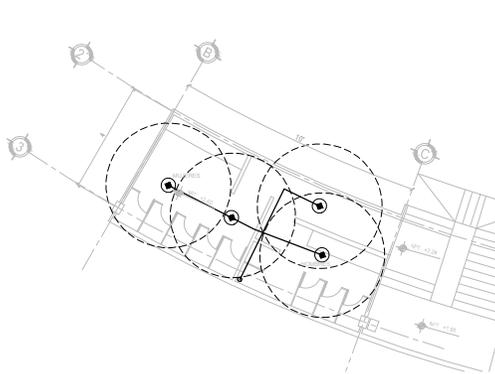


PLANO:

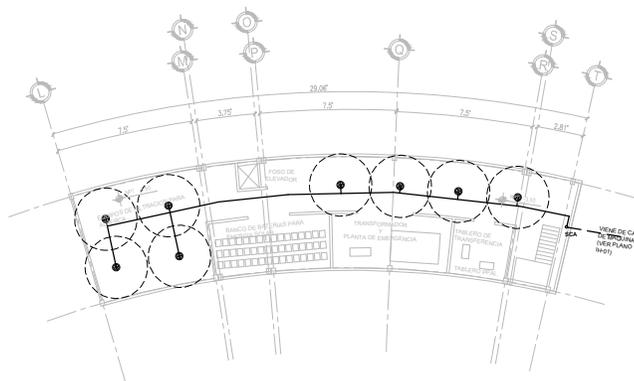
25

CLAVE:

IS-3

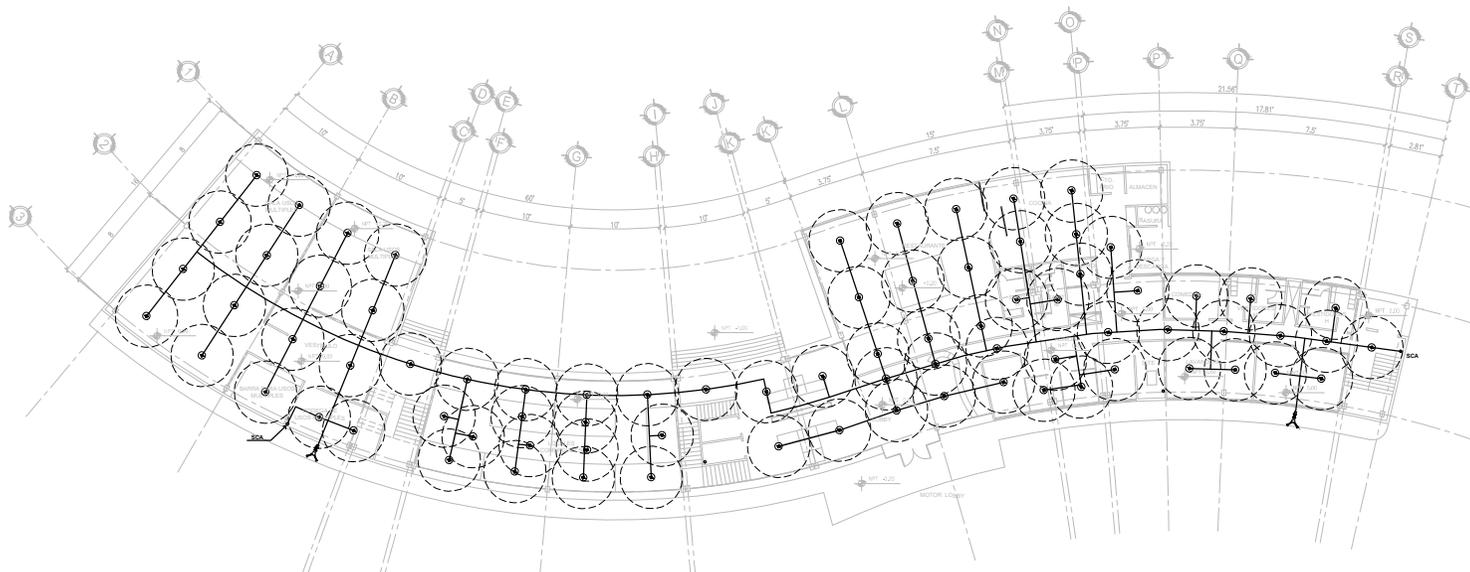


PLANTA SANITARIOS PÚBLICOS



PLANTA SOTANO

- GA6C0: 8**
- ROTADOR HACIA ARRIBA
 - ROTADOR HACIA ABAJO
 - VÁLVULA DE COMPUERTA
 - TUBERÍA DE ACERO AL CARBÓN
 - TUBERÍA GALVANIZADA POR PISO
 - GABINETE DE HIDRANTE
 - TOMA SIEMESA
 - SUBE COLUMNA DE AGUA



PLANTA BAJA



UNAM



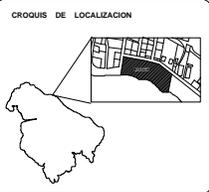
TALLER :
ARQ. RAMÓN MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
HOTEL 4 ESTRELLAS EN LAGUNA DE IGUALA, GRO.



ESC. : 1: 150

ACOT. EN METROS

08-12-21

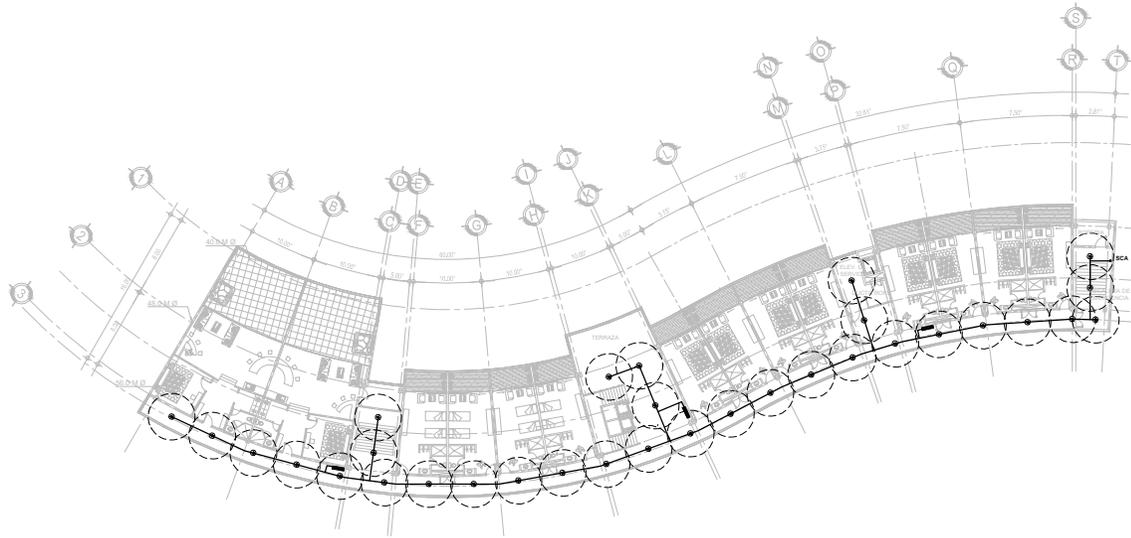


PLANO :

26

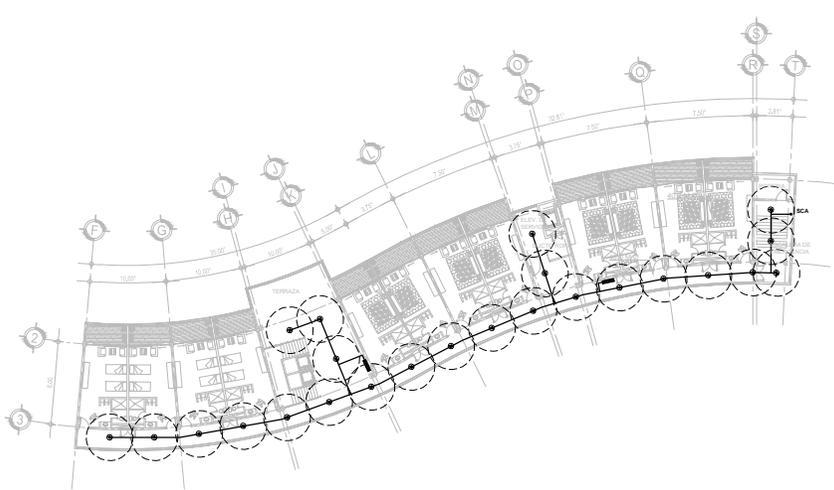
CLAVE :

PCI1

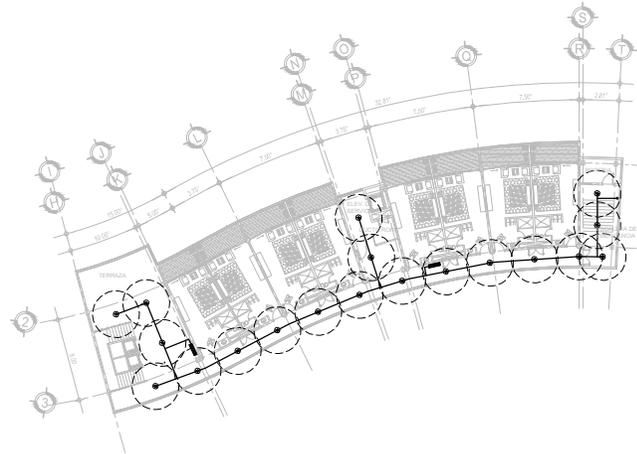


PLANTA PRIMER NIVEL

- QASCEC, S**
- ROTACION HACIA ARRIBA
 - ROTACION HACIA ABAJO
 - VÁLVULA DE CUBIERTA
 - TUBERIA DE ACERO AL CARBÓN
 - TUBERIA GALVANIZADA POR FISO
 - GABINETE DE HIDRANTE
 - TOMA SIEMESA
 - SUBE COLUMNA DE AGUA



PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL



UNAM



TALLER:

ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORRA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

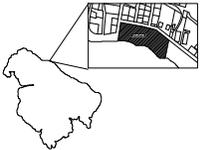
PRESENTA:

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:

**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

08-12-21



ESCALA GRAFICA:

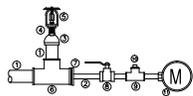


PLANO:

27

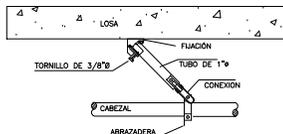
CLAVE:

PCI2

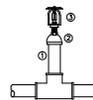


- ① TUBO DE 1" Ø CED. 40
- ② TUBO DE 1/4" Ø
- ③ REDUCCIÓN CAMPANA, TIPO ROSCADA.
- ④ NIPLE GALVANIZADO 1/2"
- ⑤ ROCIADOR UPRIGHT MARCA TICO TAMARO 1/2"
- ⑥ TEE GALVANIZADA 1"
- ⑦ REDUCCIÓN BUSHING GALVANIZADA 1"-1/4"
- ⑧ VÁLVULA DE GLOBO 1/4"
- ⑨ TEE GALVANIZADA 1/4"
- ⑩ TAPÓN MACHO GALVANIZADO 1/4"
- ⑪ MANOMETRO

89HS 88 89 7C 8E7574B 89
MANOMETRO

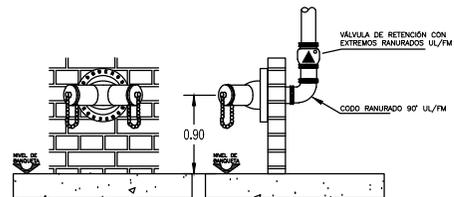


SOPORTE LONGITUDINAL
CONTRA SISMO

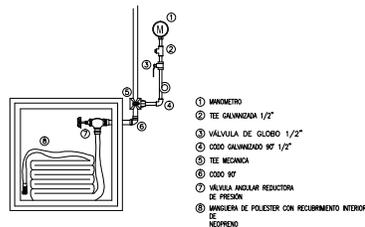


- ① TUBO DE 1" Ø CED. 40
- ② REDUCCIÓN CAMPANA, TIPO ROSCADA.
- ③ ROCIADOR HACIA ARRIBA MARCA TICO MODELO "T313" 3/8" S TAMARO 1/2"

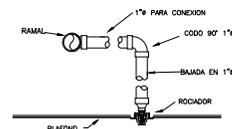
89HS 88 89 7C 8E7574B
DE ROCIADOR HACIA ARRIBA



89HS 88 89 7C 8E7574B 89
TOMA SIAMESA



89HS 88 89 7C 8E7574B
DE GABINETE



89HS 88 89 7C 8E7574B
DE ROCIADOR DE PLAFOND

- GA6C 8E 8E
- ROCIADOR HACIA ARRIBA
 - ROCIADOR HACIA ABAJO
 - VÁLVULA DE COMPUERTA
 - TUBERIA DE ACERO AL CARBON
 - TUBERIA GALVANIZADA POR PISO
 - GABINETE DE HERRAJE
 - TOMA SIAMESA
 - SUBE COLUMNA DE AGUA



UNAM



TALLER :
**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

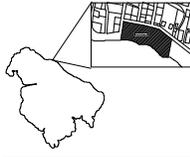
**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC. : 1: 150

ACOT. EN METROS

08-12-21

ESCALA GRAFICA:

PLANO : CLAVE :

28

PCI3



PLANTA BAJA
RED PCI



UNAM



TALLER:
**ARQ. RAMÓN
 MARCOS NORIEGA**

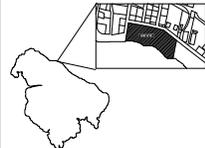
**SEMINARIO DE
 TITULACIÓN II**

ASESORES:
 ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
 ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
 LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC.: 1:125

ACOT. EN METROS



08-12-21

ESCALA GRAFICA:

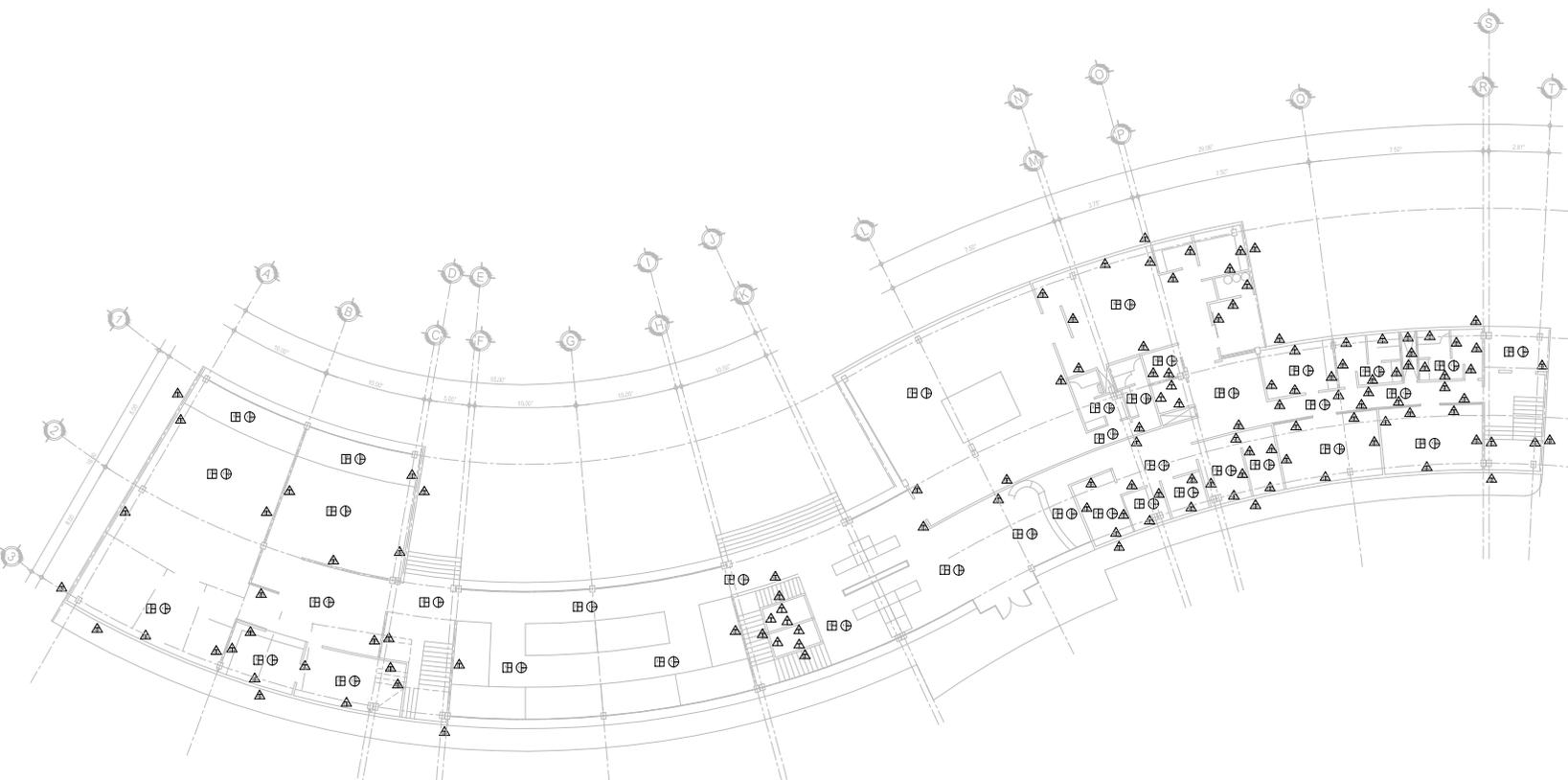


PLANO:

29

ELAVE:

AC-1



PLANTA BAJA
 ACABADOS

TABLA DE ACABADOS	
PISOS	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO EN LIECHO SUPERIOR.	7 PISO DE PORCELANATO RECTIFICADO O SIMILAR, JUNTA A HUECO CON ADHESIVO PEGAPORCELANATO, EMPOLVADO CON JUNTA COLOR NEUTRO O SIMILAR S.M.A.
2 LOSA ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO.	8 SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN CON UNA MANO DE PRIMEROS, CAPA IMPERMEABILIZANTE ASFÁLTICA DE 4.00mm CON GRAVILLA, COLOR TERMOSTA, COLOCADO POR MEDIO DE SORLETE EN TRASLAPES DE 10cm.
3 FINIS DE CONCRETO F20 150 KG/CM2 DE 10 cm ESPESOR.	9 TELA DE BARRO ROJO RECOCIDO ASENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4
4 ESCALONES DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)	10 PISO DE CERÁMICO O SIMILAR, BOQUILLA COLOR NEUTRO O SIMILAR S.M.A.
5 RELLENO DE TEZONTLE Y ENTORTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA	11 RECORRIMIENTO DE TERRAZO EN COLOR S.M.A.
6 PISO DE INYENIERA O SIMILAR S.M.A., CON BAÑO PISO.	

MUROS	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
1 MURO DE BLOQUE DE CONCRETO MACIZO 12x20x40cm. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	8 PASTA REDOX O SIMILAR PARA CUBRIR MURO PULSO DE TABARQUO O PANEL RH, CEMENTO-ARENA 1:4
2 MURO DE BLOQUE DE ESP. CON DOS CARAS DE PANEL DE YESO DE 13 MM (DOS PLACAS POR CARA) CON ESTRUCTURA METÁLICA DE POSTES Y CANALES.	9 PASTA TEXTURIZADA MCA, COREV EN COLOR S.M.A.
3 MURO DE CONCRETO ARMADO	10 LOSTA CERÁMICA PARA LABRIN DE REGADORAS MARCA INTERCERAMIC O SIMILAR, ENTRECALLES DE 3mm EMPOLVADO CON JUNTEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
4 PRESTE DE BLOQUE DE CONCRETO MACIZO 12x20x40cm.	11 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
5 COLUMNA DE CONCRETO	12 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
6 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:5	
7 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:4, ANCHOS SELLADOR MARCA COMEX.	

PLAFONES	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
1 LOSA ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO.	5 PLAFÓN DE PANEL DE YESO ACÚSTICO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA DE CANALETAS.
2 LOSA DE CONCRETO ARMADO.	6 APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, REFORZADO CON ADECON.
3 PLAFÓN DE PANEL DE YESO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA DE CANALETAS, APUCAR SELLADOR MARCA COMEX.	7 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR
4 PLAFÓN DE TABLAMIENTO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA A BASE DE LISTONES, CANALETAS Y ALAMBRE GALVANIZADO.	8 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
	9 PINTURA ESMALTE BASE AGUA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.



UNAM



TALLER:
**ARQ. RAMÓN
 MARCOS NORIEGA**

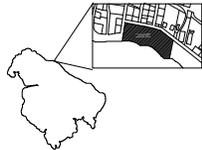
**SEMINARIO DE
 TITULACIÓN II**

ASESORES:
 ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
 ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
 ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA:
 ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:
**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
 LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



ESC.: 1:125

ACOT. EN METROS



08-12-21

ESCALA GRAFICA:

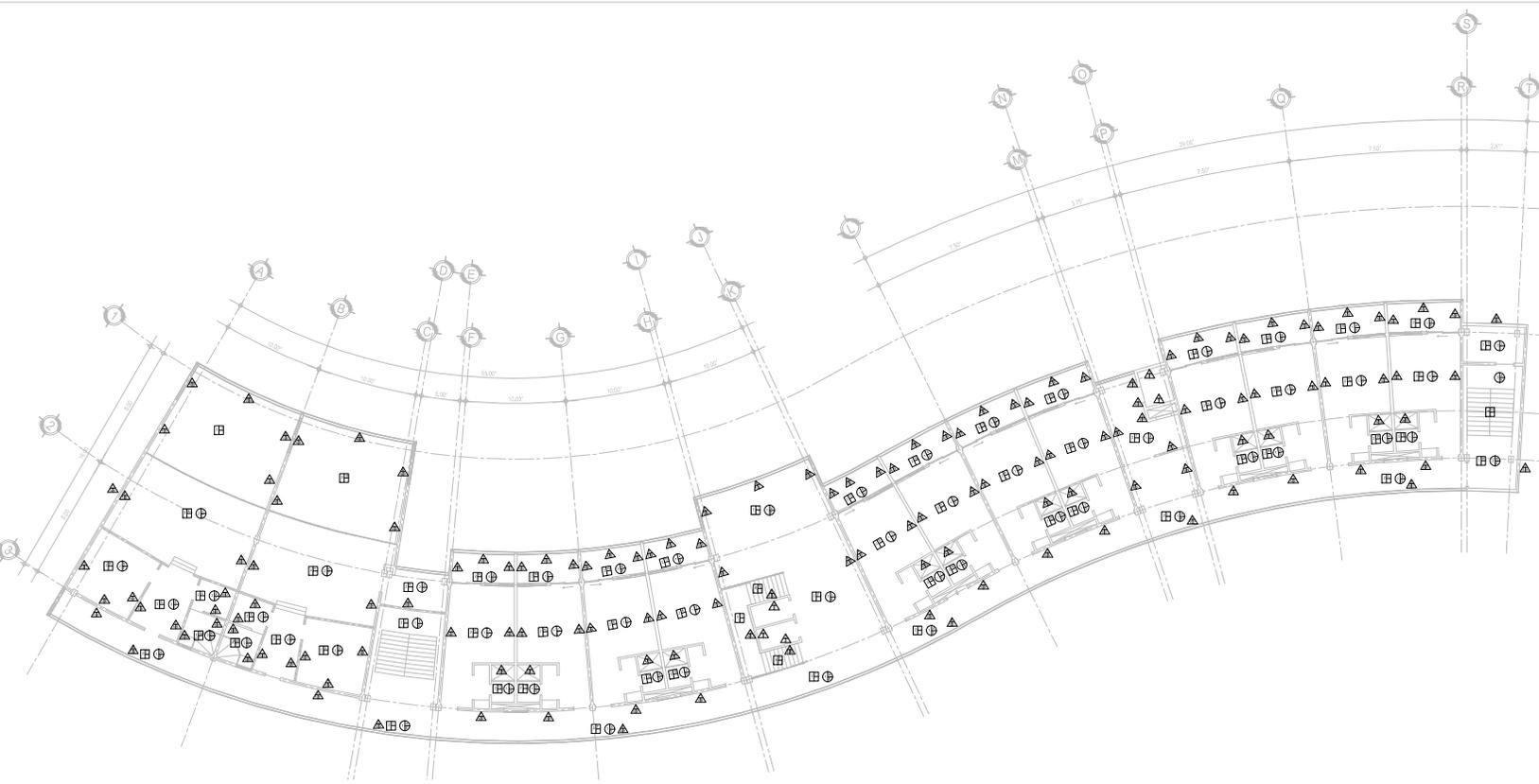


PLANO:

30

CLAVE:

AC-2



PLANTA 1er NIVEL
 ACABADOS

TABLA DE ACABADOS	
PISOS	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO EN LIECHO SUPERIOR.	7 PISO DE PORCELANATO REFORZADO O SIMILAR, JUNTA A HUECO CON ANCHOSO PEGAPORCELANATO, EMBOSCALADO CON JUNTA COLOR NEUTRO O SIMILAR S.M.A.
2 LOSA ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO.	8 SISTEMA DE IMPERMEABILIZACIÓN CON UNA MANO DE PRIMARIO, CAPA IMPERMEABILIZANTE ASFÁLTICA DE 4.00mm CON GRAVILLA, COLOR TERMOXITO, COLOCADO FOR MEDIO DE SOPLETE EN TRASLAPES DE 10cm.
3 FORME DE CONCRETO FC: 150 KG/CM2 DE 10 cm ESPESOR.	9 TELA DE BARRIO ROJO RECOCIDO ASENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4
4 ESCALONES DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)	10 PISO DE CERAMCO O SIMILAR, BOQUILLA COLOR NEUTRO O SIMILAR S.M.A.
5 RELLENO DE TEZONTLE Y ENTORTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA	11 RECUBRIMIENTO DE TERRAZO EN COLOR S.M.A.
6 PISO DE INGENIERA O SIMILAR S.M.A., CON BAÑO PISO.	

MUROS	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
1 MURO DE BLOCK DE CONCRETO MAZCO 12x24x40cm. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	8 PASTA REDMIX O SIMILAR PARA CUBRIR MURO PULSO DE TABLARDURA O PANEL RH. CEMENTO-ARENA 1:4
2 MURO DE BLOQUE DE ESP. CON DOS CARAS DE PANEL DE YESO DE 13 MM (DOS PLACAS POR CARA) CON ESTRUCTURA METÁLICA DE POSTES Y CANALES.	9 PASTA TEXTURIZADA MCA. CORREV EN COLOR S.M.A.
3 MURO DE CONCRETO ARMADO	10 LOSETA CERÁMICA PARA LABRIN DE RESAZARRAS MARCA INTERCERAMIC O SIMILAR, ENTREGALLES DE 3mm EMBOSCALADO CON JUNTEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
4 PIRTEL DE BLOCK DE CONCRETO MAZCO 12x24x40cm.	11 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
5 COLUMNA DE CONCRETO	12 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
6 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:5	
7 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:4. ANCHOS SELLADOR MARCA COMEX.	

PLAFONES	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
1 LOSA ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO.	5 PLAFÓN DE PANEL DE YESO ACUSTICO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA DE CANALETAS.
2 LOSA DE CONCRETO ARMADO.	6 APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, REFORZADO CON AZEOLON.
3 PLAFÓN DE PANEL DE YESO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA DE CANALETAS, APLICAR SELLADOR MARCA COMEX.	7 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR
4 PLAFÓN DE TABLARDAMENTO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA A BASE DE LISTONES, CANALETAS Y ALAMBRE GALVANIZADO.	8 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
	9 PINTURA EMALTE BASE AGUA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.



UNAM



TALLER:

ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRÉN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

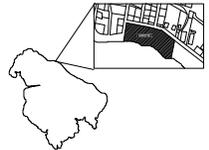
PRESENTA:

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:

**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CROQUIS DE LOCALIZACION



ESC.: 1:125

ACOT. EN METROS



06-12-21

ESCALA GRAFICA:



PLANO:

31

ELAVE:

AC-3

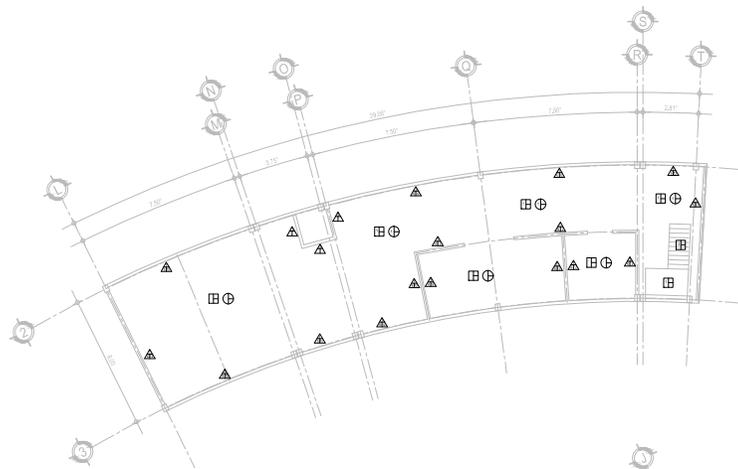


PLANTA 2o NIVEL
ACABADOS

PISOS	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado Final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO EN LECHO SUPERIOR.	2 PISO DE PORCELANATO REFORZADO O SIMILAR, JUNTA A HUESO CON ADHESIVO PEDAPORCELANATO, EMBOLSILLADO CON JUNTA COLOR NEUTRO O SIMILAR S.M.A.
3 FINIS DE CONCRETO FC: 150 KG/CM2 DE 10 cm ESPESOR.	4 SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION CON UNA MANO DE PRIMARIO, CAPA IMPERMEABILIZANTE ASFALTICA, DE ALUMINO CON GOMILLA, COLOR TERMINAZA, COLOCADO POR MEDIO DE SOPLETE EN TRASLAPES DE 10cm.
4 ESCALONES DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)	9 TEJA DE BARRO ROJO RECOCCIDO ASENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4
5 RELLENO DE TEJAMANTE Y ENTORTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA	10 PISO DE CERAMICO O SIMILAR, BODULLA COLOR NEUTRO O SIMILAR S.M.A.
6 PISO DE INGENIERA O SIMILAR S.M.A., CON BUO PISO.	11 RECUBRIMIENTO DE TERRAZO EN COLOR S.M.A.

MUROS	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado Final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
1 MURO DE BLOQUE DE CONCRETO MAZCO 12x20x40cm, ASERTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	2 PANELES DE YESO DE 13 MM (DOS CARAS DE POR CARA) CON ESTRUCTURA METALICA DE POSTES Y CANALES.
2 MURO DE FOM DE ESP. CON DOS CARAS DE PASTA TEXTURIZADA MCA. COREV EN COLOR S.M.	3 MURO DE CONCRETO ARMADO
3 MURO DE BLOQUE DE CONCRETO MAZCO 12x20x40cm.	4 PRETA DE BARRO ROJO RECOCCIDO ASENTADA CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4
4 COLUMANA DE CONCRETO	5 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:5
5 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:5	6 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:4, APLICAR SELLADOR MARCA COMEX
6 PASTA REDIMAY O SIMILAR PARA CUBRIR MURO PIZCO DE TABLADO O PANEL B.H. CEMENTO-ARENA 1:4	7 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
7 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	8 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
8 PASTA TEXTURIZADA MCA. COREV EN COLOR S.M.	9 LOSETA CERAMICA PARA LAMBRIN DE POR CARA CON ESTRUCTURA METALICA DE POSTES Y CANALES.
9 LOSETA CERAMICA PARA LAMBRIN DE POR CARA CON ESTRUCTURA METALICA DE POSTES Y CANALES.	10 ENTRECALLES DE 3mm EMBOLSILLADO CON JUNTEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
10 ENTRECALLES DE 3mm EMBOLSILLADO CON JUNTEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	11 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
11 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	12 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.

PLAFONES	
A=Acabado Inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado Final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFON
1 LOSA ALGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO.	2 LOSA DE CONCRETO ARMADO.
2 LOSA DE CONCRETO ARMADO.	3 PLAFON DE PANEL DE YESO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA DE CANALETAS, APLICAR SELLADOR MARCA COMEX
3 PLAFON DE PANEL DE YESO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA DE CANALETAS, APLICAR SELLADOR MARCA COMEX	4 PLAFON DE TABLAMIENTO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE LISTONES, CANALETAS Y ALAMBRE GALVANIZADO.
4 PLAFON DE TABLAMIENTO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE LISTONES, CANALETAS Y ALAMBRE GALVANIZADO.	5 PLAFON DE PANEL DE YESO ACUSTICO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA DE CANALETAS.
5 PLAFON DE PANEL DE YESO ACUSTICO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA DE CANALETAS.	6 APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, REFORZADO CON ACECOL.
6 APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, REFORZADO CON ACECOL.	7 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR
7 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR	8 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
8 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	9 PINTURA ESMALTE BASE AGUA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
9 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	



PLANTA DE SOTANO
ACABADOS



PLANTA 3er NIVEL
ACABADOS

TABLA DE ACABADOS	
PISOS	
A=Acabado inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO
1 LOSA DE CONCRETO ARMADO, ACABADO PULIDO EN LIECHO SUPERIORE.	2 PISO DE PORCELANATO REFORZADO O SIMILAR, JUNTA A HUESO CON ADHESIVO PEDAPORCELANATO, EMBOSILLADO CON JUNTA COLOR NEUTRO O SIMILAR S.M.A.
2 LOSA ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO.	3 SISTEMA DE IMPERMEABILIZACION CON UNA MANO DE PRIMARIO, CAPA IMPERMEABILIZANTE ASFALTICA DE ALICHO CON CANALUA, COLOR TERNIZADO, COLOCADO POR MEDIO DE DEPLETE EN TRAGAPAES DE 10cm.
3 FINIS DE CONCRETO Fc: 150 KG/CM2 DE 10 cm ESPESOR.	4 ESCALONES DE CONCRETO ARMADO (VER PLANO ESTRUCTURAL)
4 RELENOS DE TEJONILE Y ENTORNADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA	5 PISO DE INGENIERA O SIMILAR S.M.A., CON BAJO PISO.
5 PISO DE CERAMICO O SIMILAR, BOQUILLA COLOR NEUTRO O SIMILAR S.M.A.	6 RECUBRIMIENTO DE TERRAZO EN COLOR S.M.A.

MUROS	
A=Acabado inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN MURO
1 MURO DE BLOCK DE CONCRETO MACIZO (20x40x60cm, ASENTADO) CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4	2 MURO DE BLOQUE DE CONCRETO MACIZO CON DOS CARAS DE PISO DE YESO DE 13 mm (DOS PLACAS POR CARA) CON ESTRUCTURA METALICA DE POSTES Y CANALES.
2 MURO DE BLOQUE DE CONCRETO MACIZO CON DOS CARAS DE PISO DE YESO DE 13 mm (DOS PLACAS POR CARA) CON ESTRUCTURA METALICA DE POSTES Y CANALES.	3 MURO DE CONCRETO ARMADO
3 MURO DE CONCRETO ARMADO	4 PRETEL DE BLOQUE DE CONCRETO MACIZO 15x20x40cm.
4 PRETEL DE BLOQUE DE CONCRETO MACIZO 15x20x40cm.	5 COLUMNA DE CONCRETO
5 COLUMNA DE CONCRETO	6 APLANADO DE CEMENTO-ARENA 1:5
6 APLANADO DE CEMENTO-ARENA 1:5	7 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:4, APLICAR SELLADOR MARCA COMEX
7 APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1:4, APLICAR SELLADOR MARCA COMEX	8 PASTA REDIMAY O SIMILAR PARA CUBRIR MURO FINCO DE TABLADERO O PANEL BH, CEMENTO-ARENA 1:4
8 PASTA REDIMAY O SIMILAR PARA CUBRIR MURO FINCO DE TABLADERO O PANEL BH, CEMENTO-ARENA 1:4	9 PASTA TEXTURIZADA MCA, COREV EN COLOR S.M.
9 PASTA TEXTURIZADA MCA, COREV EN COLOR S.M.	10 LOSETA CERAMICA PARA LAMBRIN DE RESADERAS MARCA INTERCERAMIC O SIMILAR, ENTREGALES DE 3mm EMBOSILLADO CON JUNTEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
10 LOSETA CERAMICA PARA LAMBRIN DE RESADERAS MARCA INTERCERAMIC O SIMILAR, ENTREGALES DE 3mm EMBOSILLADO CON JUNTEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	11 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
11 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	12 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.

PLAFONES	
A=Acabado inicial B=Acabado Intermedio C=Acabado final	INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PLAFÓN
1 LOSA ALIGERADA CON BLOQUES DE POLIESTIRENO.	2 LOSA DE CONCRETO ARMADO.
2 LOSA DE CONCRETO ARMADO.	3 PLAFON DE PANEL DE YESO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA DE CANALETAS, APLICAR SELLADOR MARCA COMEX
3 PLAFON DE PANEL DE YESO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA DE CANALETAS, APLICAR SELLADOR MARCA COMEX	4 PLAFON DE TABLADERO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE LISTONES, CANALETAS Y ALAMBRE GALVANIZADO.
4 PLAFON DE TABLADERO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA A BASE DE LISTONES, CANALETAS Y ALAMBRE GALVANIZADO.	5 PLAFON DE PANEL DE YESO ADUSTICO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA DE CANALETAS.
5 PLAFON DE PANEL DE YESO ADUSTICO DE 13mm DE ESPESOR, SOBRE ESTRUCTURA METALICA DE CANALETAS.	6 APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, RETOZADO CON ASEPOL.
6 APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4, RETOZADO CON ASEPOL.	7 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR
7 PINTURA VINILICA MARCA COMEX O SIMILAR	8 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
8 PINTURA VINIL-ACRILICA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	9 PINTURA ESMALTE BASE AGUA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.
9 PINTURA ESMALTE BASE AGUA MARCA COMEX O SIMILAR COLOR S.M.A.	



UNAM



TALLER:

ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE
TITULACIÓN II

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

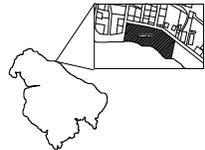
PRESENTA:

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:

HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.

CRUCIOS DE LOCALIZACION



ESC.: 1:125

ACOT. EN METROS

08-12-21

ESCALA GRAFICA:

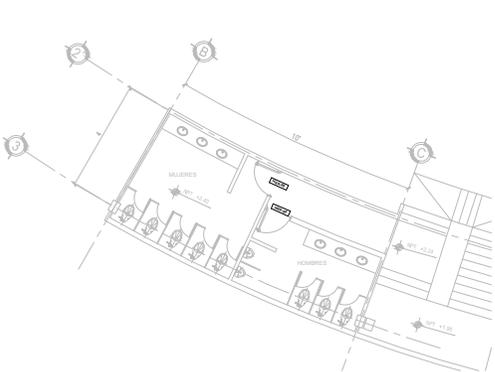


PLANO:

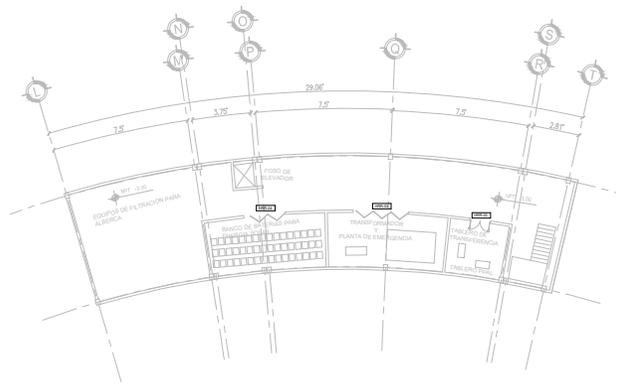
32

ELAVE:

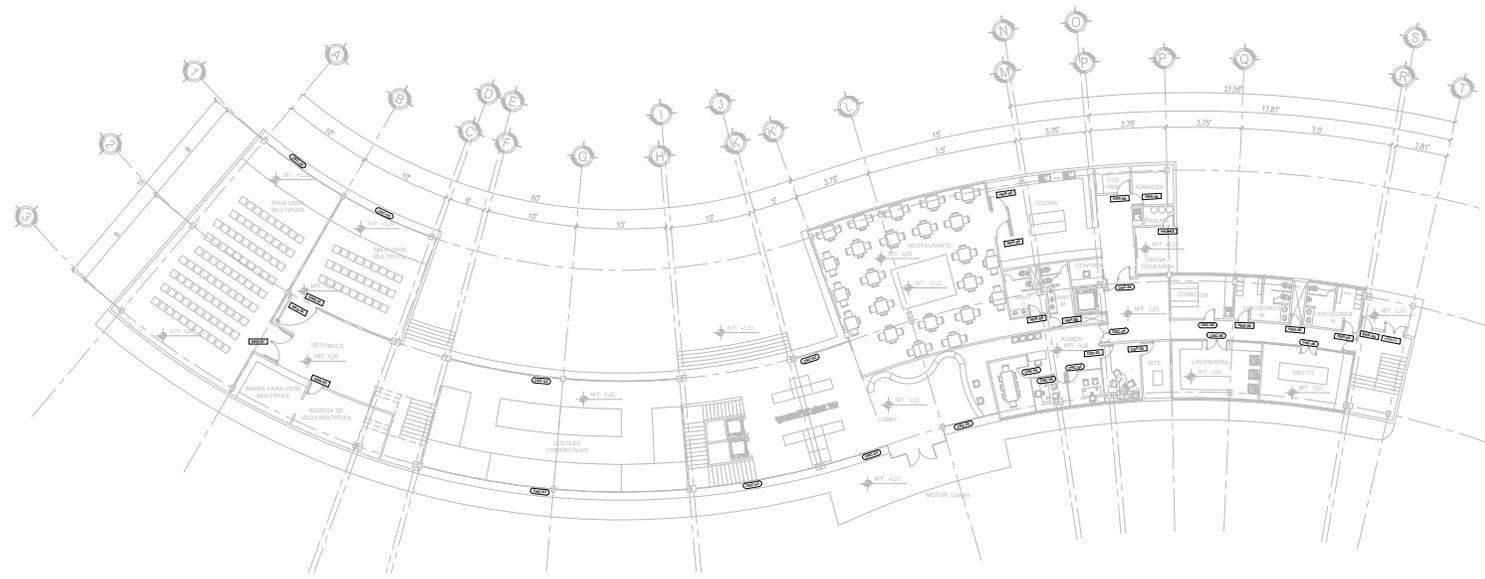
AC-4



PLANTA SANITARIOS PÚBLICOS



PLANTA SOTANO



PLANTA BAJA

GAFCO: 8

- CRP-01** PUERTA DE TAMBOR DE 1.0 M X 2.10 M. TRIPRAY DE PINO EN COLOR CAFE CLARO.
- NR-01** PUERTA DOBLE ABATIBLE DE 1.50 M X 2.10 DE EMERGENCIA FABRICADA EN ACERO, ESPUMOSA Y BARRA DE ANTIPANICO
- NR-02** PUERTA DOBLE ABATIBLE DE 2.0 M DE ANCHO POR 2.30 M DE ALTURA CON MARCO DE PFR 2" X 4" DE 1.80 MM. CONTORNAMICO DE PERFIL TUBULAR M-200 CAL. 18 Y REJILLA LOUVER CAL. 18 CADA 6.5 CM
- NR-03** PUERTA PLEGABLE CON 3 HOJAS DE 1.0 M DE ANCHO POR 2.30 M DE ALTURA CON MARCO DE PFR 2" X 4" DE 1.80 MM. CONTORNAMICO DE PERFIL TUBULAR M-200 CAL. 18 Y REJILLA LOUVER CAL. 18 CADA 6.5 CM.
- NR-04** PUERTA DOBLE ABATIBLE CON 4 HOJAS PLEGABLES DE 1.0 M DE ANCHO POR 2.30 M DE ALTURA CON MARCO DE PFR 2" X 4" DE 1.80 MM. CONTORNAMICO DE PERFIL TUBULAR M-200 CAL. 18 Y REJILLA LOUVER CAL. 18 CADA 6.5 CM.
- NR-05** PUERTA ABATIBLE DE 0.4 M DE ANCHO POR 2.10 M DE ALTURA CON MARCO DE PFR 2" X 4" DE 1.80 MM. CONTORNAMICO DE PERFIL TUBULAR M-200 CAL. 18 Y REJILLA LOUVER CAL. 18 CADA 6.5 CM.
- NR-06** PUERTA LISA DE ACERO GALVANIZADO CAL. 26. PINTURA ESMALTE. NUCLEO DE ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO
- NR-07** PUERTA DOBLE ABATIBLE LISA DE ACERO GALVANIZADO CAL. 26. PINTURA ESMALTE. NUCLEO DE ESPUMA RIGIDA DE POLIURETANO
- CNC-03** FACHADA DE PERFILES DE ALUMINO DE 3" LINEA ESPUMOSA EN COLOR CAFE CLARO Y CRISTAL TEMPLADO FIL TRASDO, DE 9 MM.
- CNC-04** PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO 9 MM Y HERRAJES DE ACERO INOXIDABLE.
- CNC-05** PUERTA BATIENTE CON PERFILES DE ALUMINO DE 3" ANODIZADO DURANODIOL. CRISTAL FIL TRASDO DE 6 MM Y OJALA DE ALUMINO.
- CNC-06** PUERTA DOBLE BATIENTE CON PERFILES DE ALUMINO DE 3" ANODIZADO DURANODIOL. CRISTAL FIL TRASDO DE 6 MM Y OJALA DE ALUMINO.



UNAM



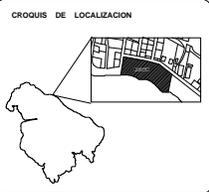
TALLER :
ARQ. RAMÓN MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORIA
ARQ. EFRÁIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
HOTEL 4 ESTRELLAS EN LAGUNA DE IGUALA, GRO.



ESC. : 1:150

ACOT. EN METROS

08-12-21

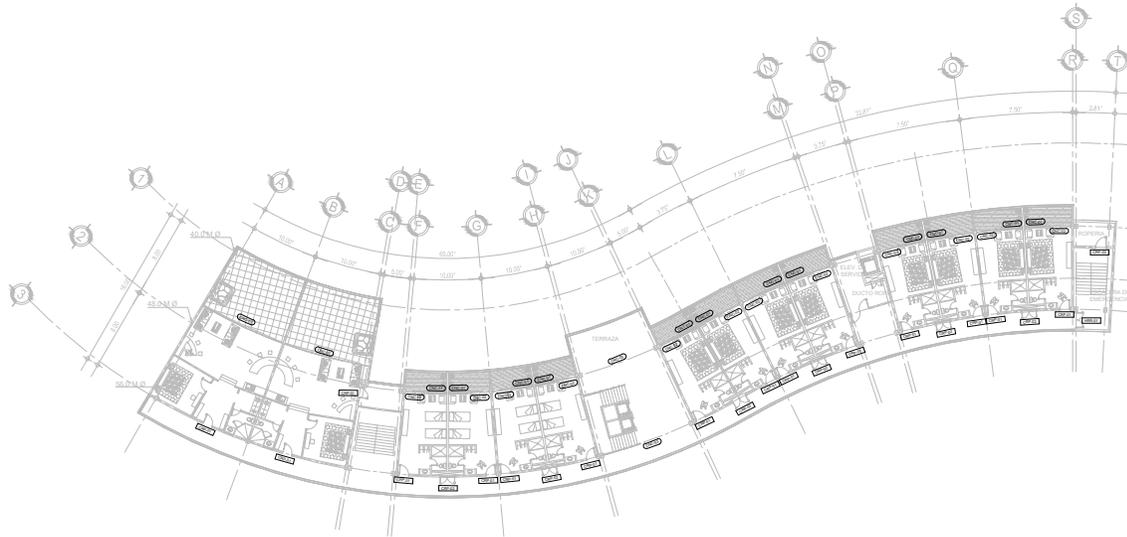


PLANO :

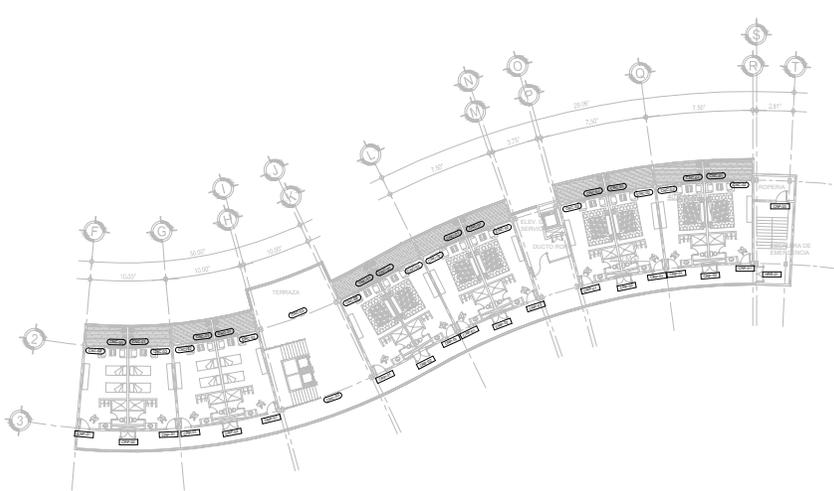
33

CLAVE :

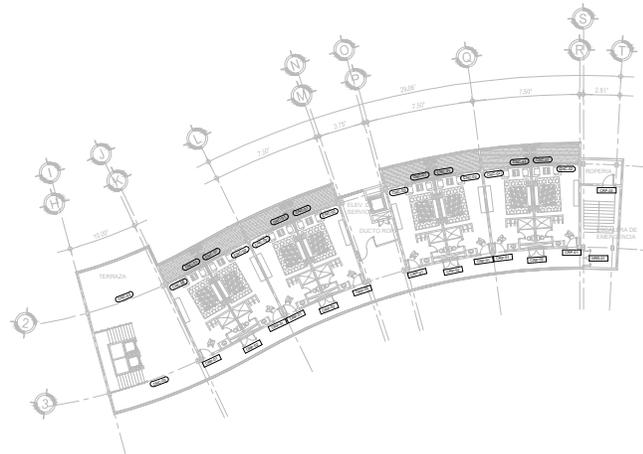
CH-1



PLANTA PRIMER NIVEL



PLANTA SEGUNDO NIVEL



PLANTA TERCER NIVEL

GA6C@: 6

- CRP-01** PUERTA DE TAMBOR DE 1.0 M X 2.10 M. TRIPLAY DE CAJERA EN COLOR CAFE CLARO CON CHAVIN DE CONTROL DE ACCESO MEDIANTE TARJETA MAGNETICA.
- CRP-02** PUERTA DOBLE DE TRIPLAY DE PINO DE 1.50 M X 1.50 M. EN COLOR CAFE CLARO.
- CRP-03** PUERTA DE TAMBOR DE 1.0 M X 2.10 M. TRIPLAY DE PINO EN COLOR CAFE CLARO.
- HRB-01** PUERTA DOBLE DE 1.50 M X 2.10 DE EMERGENCIA FABRICADA EN ACERO. CERROJERIA Y BARRA DE ANTI-PANICO.
- CNC-02** CANCEL CORRIDO DE PISO A TECHO DE 2.0 M X 2.0 M DE PERFILES DE ALUMINO DE 3" LINEA ESPAGOLA EN COLOR CAFE CLARO Y CRISTAL FILTRADOS DE 9 MM.
- CNC-01** VENTANA CORREDIZA DE 2.0 M X 1.50 M DE PERFILES DE ALUMINO DE 3" LINEA ESPAGOLA EN COLOR CAFE CLARO Y CRISTAL FILTRADOS DE 9 MM.
- CNC-03** FACHADA DE PERFILES DE ALUMINO DE 3" LINEA ESPAGOLA EN COLOR CAFE CLARO Y CRISTAL FILTRADOS DE 9 MM.



UNAM



TALLER:

**ARQ. RAMÓN
MARCOS NORIEGA**

**SEMINARIO DE
TITULACIÓN II**

ASESORES:

ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

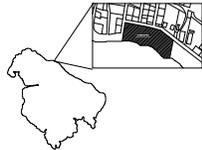
PRESENTA:

ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO:

**HOTEL 4 ESTRELLAS EN
LAGUNA DE IGUALA, GRO.**

CRUCIOS DE LOCALIZACION



ESC.: 1:200

ACOT. EN METROS

08-12-21

ESCALA GRAFICA:

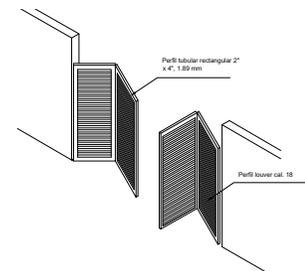
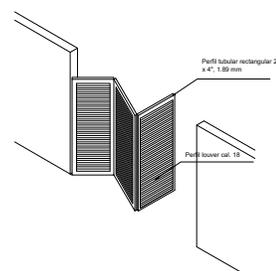
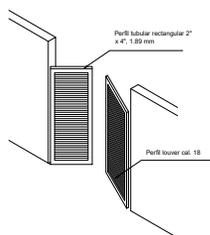
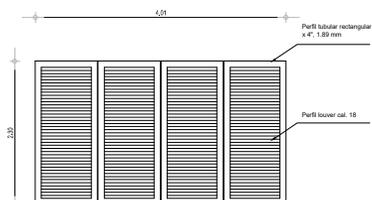
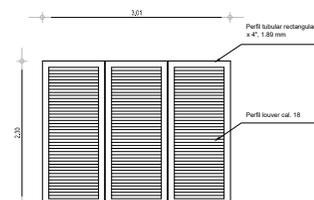
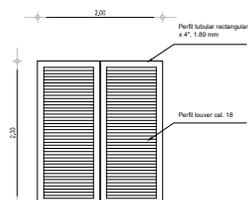
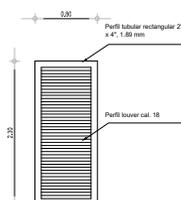
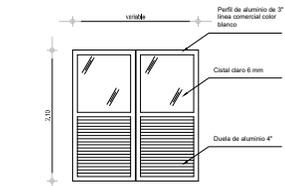
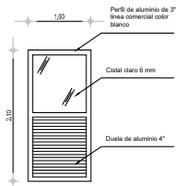
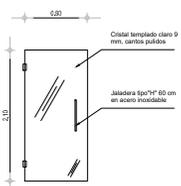
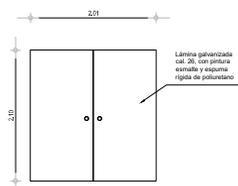
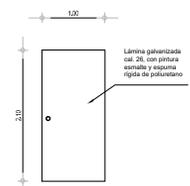
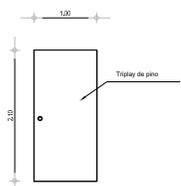
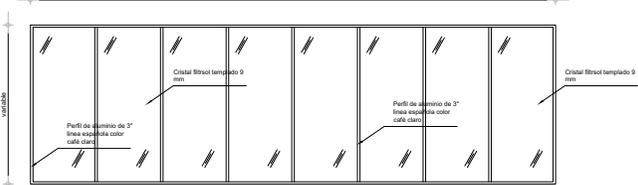
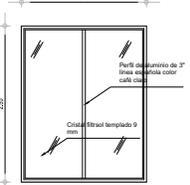
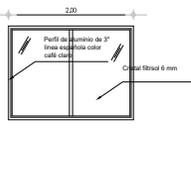
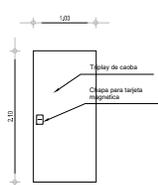
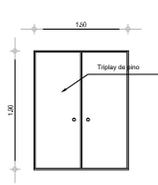


PLANO:

34

CLAVE:

CH-2



UNAM



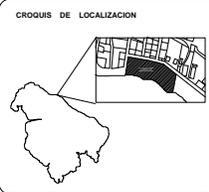
TALLER :
ARQ. RAMÓN MARCOS NORIEGA

SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ASESORES :
ARQ. JOSÉ DE JESÚS PELLÓN DORJA
ARQ. EFRAIN LÓPEZ ORTEGA
ARQ. JORGE GALVÁN BOCHELEN

PRESENTA :
ABEL VARGAS LIMONES

PROYECTO :
HOTEL 4 ESTRELLAS EN LAGUNA DE IGUALA, GRO.



ESC. : S/E

ACOT. EN METROS

08-12-21



PLANO :

35

CLAVE :

CH-3