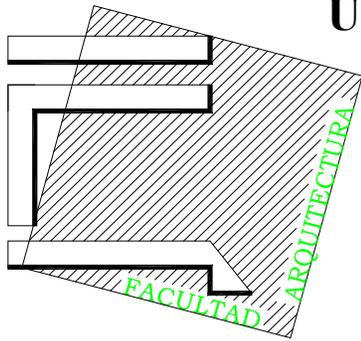


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**SINODALES:**

**MTQ. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.**

**ARQ. ÓSCAR PORRAS RUÍZ.**

**ARQ. HUGO PORRAS RUÍZ.**

**ARQ. OSCAR ALEJANDRO SANTA ANA DUEÑAS.**

**ARQ. JAVIER ORTÍZ PÉREZ.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
A R Q U I T E C T O**

**PRESENTA:**

**DAVID YAMANDÚ GALLARDO MANZUR  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
FEBRERO 2015**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

## **D E D I C A T O R I A S :**

### **A DIOS:**

Por la fortaleza y salud para poder realizar este sueño que ahora se convierte en realidad.

### **A LA UNIVERSIDAD:**

Por la oportunidad brindada, el darme cuenta que el estudio es más que tomar un lápiz y una hoja. Que ella, es un mundo a la cultura, las ciencias y el arte el cual nos da la posibilidad de escoger entre una gran gama de diversidad de opciones para explotarla mediante las ideas e ideales para sacarle el mejor provecho.

### **A LOS MAESTROS:**

Por la colaboración de su granito de arena para comprender que un dibujo puede y debe decir más que el trazo, su comprensión, asesorías, correcciones y apoyo en mi formación profesional.



### **A MIS AMIGOS:**

Por su paciencia, preocupación, apoyo y retroalimentación en todo mi ciclo de estudio, así como la amistad y confianza que siempre me han brindado colocando en mí el ánimo con sus comentarios, anécdotas y opiniones para conformar este sueño que ahora es una realidad.

### **A MIS PADRES, HERMANOS Y FAMILIA:**

A mis padres por el esfuerzo de darme todo lo necesario para poder concluir mi preparación y deseos, los quiero mucho y sé que nada puede cubrir todo lo que han hecho por mí. A mis hermanos que me ayudaron a creer en mis sueños y me orientaron para poder cumplirlos y no dejarme claudicar. A mi familia por todo el invaluable apoyo, paciencia, motivación que me brindaron durante todos mis estudios, desvelos, regaños, tropiezos y triunfos que me formaron e hicieron la persona que soy, y por comprender mis ausencias en fines de semana en que no los compartí con ustedes por estar dedicado a mis estudios y en mi propio y egoísta mundo.

### **A MI TÍO LALO:**

Que si es cierto que físicamente ya no está con nosotros, para mí siempre lo está en cada momento. Por los consejos, palabras de aliento y confianza que impulsaron a seguir y terminar mi carrera, “donde quiera que estés todo esto te lo debo”.

### **A LA FAMILIA MANJARREZ GAYTÁN:**

Por el apoyo brindado en todo este tiempo, su comprensión para realizar actividades paralelas al estudio, confianza depositada en mí para culminar todo lo realizado y motivación para no dejar a la mitad la carrera. Extiendo este agradecimiento a todas las personas que pertenecen a “Lorsa Gama Construcciones” que fueron de gran apoyo y aguante para lograr esta meta.



# Í N D I C E:

1.- DEDICATORIAS	
2.- ÍNDICE	
3.- INTRODUCCIÓN.....	pág. 05
4.- HISTORIA.....	pág. 06
5.- PLANTEAMIENTO DEL TEMA.....	pág. 14
6.- UBICACIÓN DEL TERRENO.....	pág. 16
7.- CLIMA.....	pág. 20
8.- GEOMORFOLOGÍA.....	pág. 21
9.- ATRACTIVOS TURISTICOS.....	pág. 21
10.- INFRAESTRUCTURA.....	pág. 23
11.- VIALIDADES.....	pág. 24
12.- TRANSPORTE.....	pág. 27
13.- DESCRIPCIÓN DE INVERSIÓN.....	pág. 28
14.- DESCRIPCIÓN GENERAL.....	pág. 29
15.- TIPOS DE SERVICIOS.....	pág. 30
16.- CLASIFICACIÓN DE CALIDAD.....	pág. 31
17.- LINEAMIENTOS.....	pág. 33
18.- ANALISIS DE ÁREAS.....	pág. 35
19.- MEDIDAS, DIMENSIONES Y AREAS.....	pág. 39
20.- LISTADO DE NECESIDADES.....	pág. 49
21.- ANALOGOS DE RESTAURANTES.....	pág. 50
22.- ANALOGOS DE FACHADAS.....	pág. 56
23.- ANALOGOS DE ESTRUCTURAS.....	pág. 57
24.- CRITERIO ESTRUCTURAL.....	pág. 58
25.- BAJADA DE CARGAS.....	pág. 59
26.- CRITERIO DE INSTALACIONES.....	pág. 60
27.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	pág. 62
28.- ANTEPROYECTO.....	pág. 63
29.- CONCLUSIONES.....	pág. 97
30.- BIBLIOGRAFÍA.....	pág. 98



## INTRODUCCIÓN

La presentación de esta tesis plantea una forma práctica y concreta de una de la gran cantidad de soluciones en la definición de un proyecto arquitectónico en la que se exponen los conocimientos adquiridos en esta institución aplicando mi singular forma de solución a la concepción de la tesis.

Las condiciones de vida en esta sociedad nos incitan a proponer un lugar donde se desarrolle algunas actividades de la vida cotidiana y necesaria.

Un restaurante-bar es en cualquier lugar un centro de encuentro tanto social como de negocios aunado a esto la ubicación del proyecto también representa muy atractivo por que se localiza en un corredor turístico que es la Avenida Insurgentes sur la cual es una zona donde se mezcla un sin número de comercios así como de oficinas de tal forma que se asegura que esta propuesta sea lo suficientemente viable y sin desentonar en el contexto urbano.



## HISTORIA

Una de las edificaciones de mayor importancia histórica y que influyo en el desarrollo de del antiguo poblado de Tenanitla fue sin lugar a dudas el convento del Carmen, bajo la advocación de San Martín aunque los carmelitas llegaron a la nueva España en el año de 1585.

Hacia el sureste de la ciudad se ubica el barrio de san Ángel el cual su revocador nombre nos remite a la fundación del colegio carmelita que data del siglo XVII. No sin motivo ya que el sitio era propicio para la meditación y contemplación de la naturaleza en un clima templado, la abundancia de agua y la tierra firme permitieron la creación de la famosa huerta entre fincas rústicas promovidas por familias nobles de la ciudad de México, por ello sus calles se mantienen empedradas y conducen a románticas plazuelas.



En 1597, el cacique indígena de Coyoacán, don Felipe de Guzmán Itzolinque, Andrés de Mondragón y Elvira Gutiérrez donaron a los carmelitas de México unos terrenos en los barrios coyoacanenses de Tenanitla y Chimalistac, a pocos kilómetros al sur de la ciudad capital. Así los religiosos dispusieron de un extenso terreno para establecer un nuevo colegio y casa. La fundación definitiva del colegio carmelita dedicado a San Ángel se realizó en 1613. Para la edificación del colegio llamaron al hermano fray Andrés de San Miguel quien contaba con la experiencia para diseñar y dirigir la nueva obra, la cual da inicio el 29 de junio de 1615 con la colocación de la primera piedra.

El templo y el ex convento de San Ángel antiguamente colegio se fundó con este nombre cambiándose después por el de Nuestra Señora de Santa Ana.



CUPULAS DEL CONVENTO DEL CARMEN.



ATRIO INTERIOR DEL CONVENTO DEL CARMEN.



FACHADA ACTUAL DE LA IGLESIA DEL CARMEN.

Son producto de la reforma de la orden del Carmen, que deba a santa Teresa de Jesús y San Juan de la Cruz en el siglo XVI que originaron a los Carmelitos Descalzos siendo ellos los primeros que vinieron a misionar a la Nueva España.

El realizador de la arquitectura fue el Arq. Fray Andrés de San Miguel, talentoso y polifacético que profeso como Carmelita en el año de 1601 en la ciudad de México.

La primera piedra fue colocada el 29 de junio de 1615, para el año de 1616 las 55 celdas de clausura y portería del colegio estaban terminadas.

·En 1626 se concluyó la fábrica del templo, la construcción original consistió en: Atrio, Templo, Colegio con varios claustros y huerto, construcciones mutiladas en función de las leyes de la amortización de los bienes del clero.

En 1833 con las disposiciones liberales de Valentín Gómez Farías se mermaron las rentas del colegio. Entre 1847 y 1848, la ocupación de San Ángel por las tropas norteamericanas acarreó la destrucción de partes del edificio, el saqueo de muchos de sus bienes, y la tala y quema de árboles en la huerta.

Fue clausurado por el incendio que sufrió La capilla del Sr. De Contreras, pero el 3 de agosto de 1635 el Padre Fray Juan S. Vega lo recuperó y en el año de 1639 se reanudaron los cultos.

Para 1874 Manuel Payno consigue que el colegio de San Ángel sea entregado al ayuntamiento de San Ángel. No obstante, porciones importantes del edificio fueron vendidas a un particular en 1891 tras la destrucción de otras, como consecuencia de la prolongación del Ferrocarril del Valle hasta Tizapán. Finalmente la parte medular del colegio fue entregada a la Secretaría de Educación Pública en 1921. En 1929 nace el Museo de El Carmen, después de que la opinión pública se centrara en este pueblo durante el juicio a los asesinos de Álvaro Obregón. En 1939, cuando surge el Instituto Nacional de Antropología e Historia se le entregó esa parte del inmueble en custodia, tal y como hasta la fecha lo mantiene.

El 16 de julio se celebra en san Ángel la feria de Nuestra Señora del Carmen esencialmente religiosa pero tiene como fondo una feria popular y de gran atractivo tanto en San Ángel como en gran parte del Distrito Federal.

Actualmente el Museo de El Carmen ha abierto espacios que estaban en desuso para poder mostrar una de las pinacotecas coloniales más importantes de México, teniendo como exhibición permanente "El Silencio de los Carmelitas" que muestra la historia de la orden desde sus orígenes, sus fundadores y sus reformadores, todo ello con obras pictóricas, escultóricas, documentos, muebles, y muchos otros elementos.





ESTADO ACTUAL DE LA FACHADA PRINCIPAL DE LA IGLESIA DEL CARMEN

## ARQUITECTURA:

El valor arquitectónico de esta zona es incalculable. Poco a poco se va perdiendo conforme la modernidad avanza, pero por lo general se ha mantenido en las distintas colonias de la zona una gran cantidad de espacios y edificios representativos de un estilo colonial muy agradable.

Los rasgos principales de esta zona son sus monumentos, plazas, calles angostas y empedradas, las casas tipo colonial, de uno o dos pisos, generalmente de ladrillo o pintadas con colores vivos, con balcones a la avenida, con enredaderas y puertas adornadas así como las pequeñas plazas, particularmente en la zona de San Jacinto. Finalmente los puentes, que ahora pasan sobre ríos entubados, representan también un elemento con estilo colonial característico.

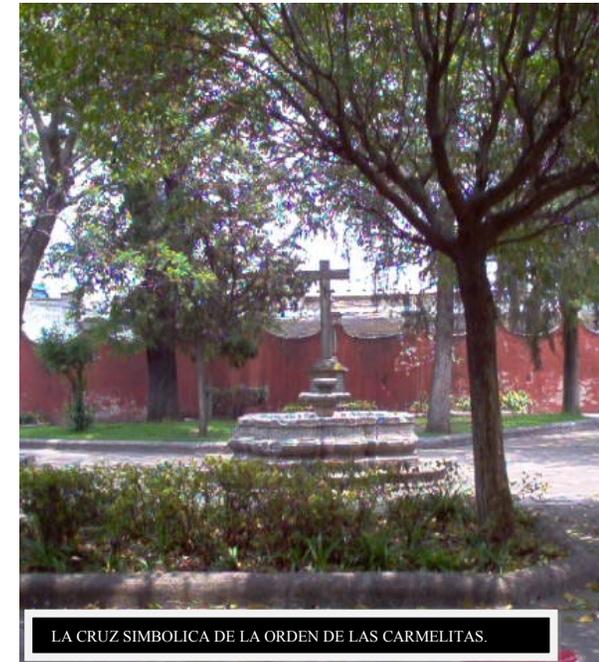
La construcción de clara influencia Mudéjar en su techumbre y sus fuertes muros están decorados con azulejos.

Sobriedad y recogimiento son características distintivas de las construcciones Carmelitas, son de un solo nivel y los cuerpos de las columnas lo mismo que los capiteles aquivotas que carecen de detalles ornamentales y con jardines interiores.

Con fachada esbelta, austera y vertical enmarcada con pilastras, contrafuertes desde la base hasta el remate en forma de frontón con coronamiento barroco en la parte superior.



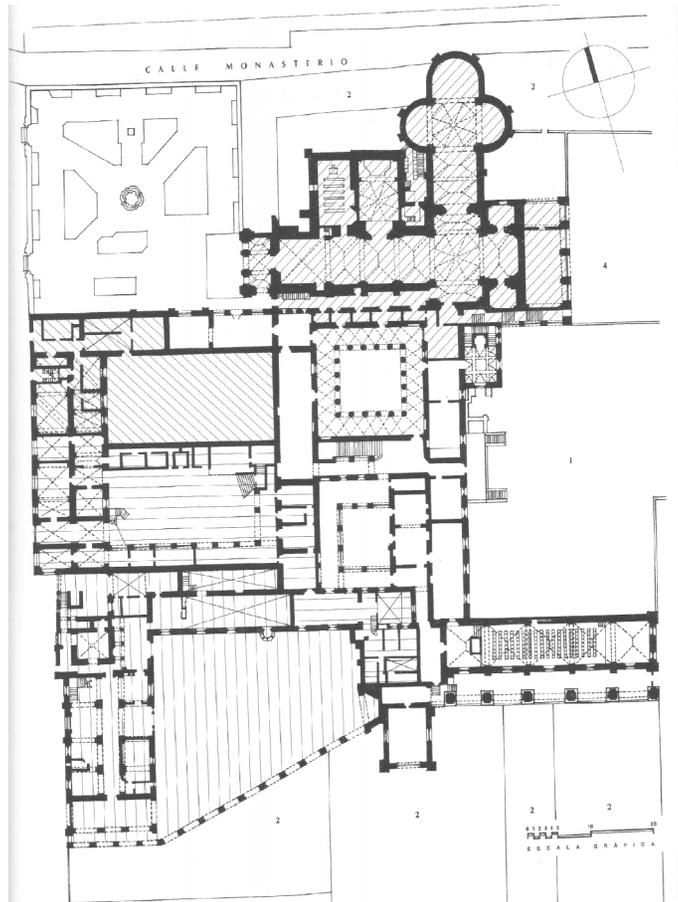
Tres cuerpos integran la portada diseñada dentro de los cañones del estilo Herreriano, pórtico de tres arcos en el primer cuerpo, ventana del coro en el segundo y un nicho con la escultura de Nuestra Señora de Santa Ana en el último cuerpo. Campanario sobre el muro lateral sur de la nave dando remate al mismo, Nartex de acceso que simboliza a Jesús abriendo las puertas del cielo a su pueblo, la nave en forme de cruz latina según la orden de las teresianas, bóveda de cañón corrido con lunetas y cúpula en el crucero.



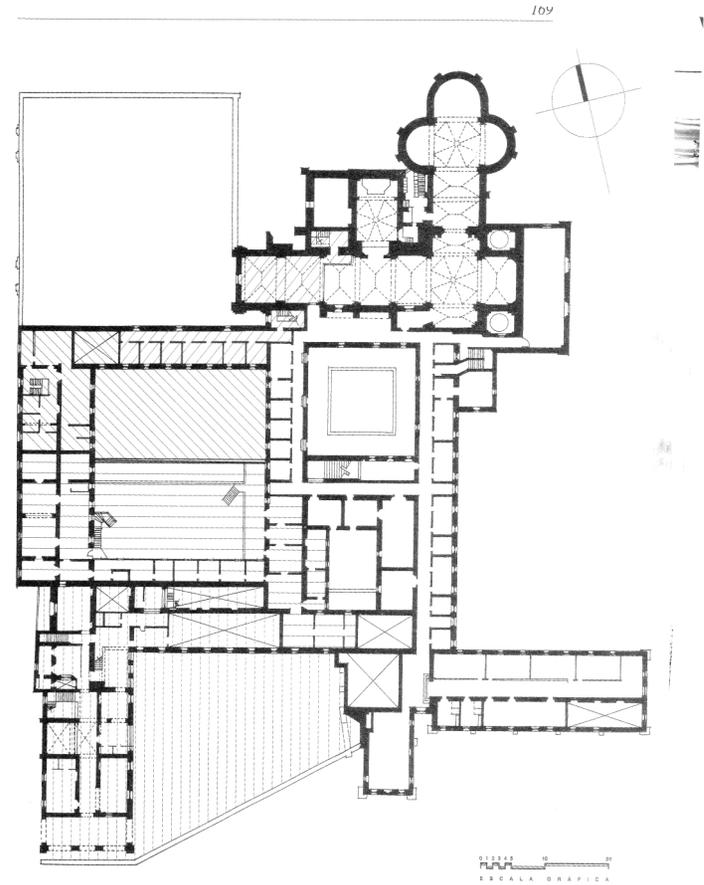
Las capillas anexas al ábside cuentan con pinturas del estilo manierista, en general este conjunto conventual obedece a su trazo y proporciones a gran diseño geométrico.

Por su calidad y magnificencia arquitectónica este conjunto de Templo y Convento se convirtió en un ejemplo a seguir para las subsecuentes construcciones de la orden del Carmen desde el siglo XVIII.

# PLANTAS DEL CONVENTO SAN CARMEN



PLANTA BAJA DEL CONVENTO DEL CARMEN.



PLANTA ALTA DEL CONVENTO DEL CARMEN.





## PLANTEAMIENTO DEL TEMA

Las condiciones de vida de esta sociedad nos permiten proponer un lugar donde se realicen actividades cotidianas de tal forma se generalizó dichas actividades en un restaurante-bar que se dedicara a brindar servicios ofreciendo los platos típicos, además que el local estará debidamente ambientado, ventilado, decorado, música, etc. El proyecto presentado de acuerdo a los estudios hechos, tendrá una gran aceptabilidad en el mercado, el cual presenta una gran oportunidad de poder crecer, ya que se presentara a estos un servicio de calidad. Cabe señalar que se realizará una encuesta que nos permitirá obtener datos exactos y reales, acerca de la demanda y necesidades de los comensales.

La intención central del tema es aprovechar un sector del predio para abastecer las necesidades que carece dicho edificio. Darle a la sociedad un lugar de entretenimiento, diversión, esparcimiento o negocios en un ámbito de confort en cierta zona estratégica en el Distrito Federal de la cual la actividad principal es la de ingerir alimentos y/o degustar bebidas, se ubica en un lugar donde no afecte las actividades del entorno así como no atentar contra el contexto urbano existente.

Dicho edificio se plantea de manera tal para desarrollar diversas actividades por lo cual se considerara poli funcional ya que contara con distintas áreas que desarrollen el sano esparcimiento a comparación del estado actual de la zona que es invadida por el ambulante y los puestos de comida denominada callejera, las cuales no tienen ninguna condiciones de sanidad ni cuentan con sanitarios.



Se realizó la investigación de mercado con la finalidad de determinar si el proyecto es viable, para ello utilizaremos el método de la encuesta, el propósito fue evaluar las preferencias que tengan las personas se realizó con el fin de tener información acerca de las características y gustos que tienen las personas de la zona y determinar las expectativas que esperan. Además de identificar los niveles de precios vigentes en el mercado y también identificar a las empresas este tipo de servicio.

El mercado meta del proyecto está constituido según los resultados de la investigación realizados a los consumidores se tiene gran expectativa del servicio a pesar de que hay muchos restaurantes, pero señalan su descontento por diferentes razones; su preparación es anti higiénico, con productos de baja calidad, con personal inexperto.

Los clientes potenciales por la ubicación del restaurante serían los turistas, sin dejar a un lado los oficinistas, comerciantes y toda persona que desee degustar comida de buena calidad. Mismo segmento poblacional relevante para el proyecto, estará por todas las personas, ya sean varones o mujeres, pertenecientes a los niveles, socio económico, medio alto, medio típico, medio bajo y bajo.



PUESTOS AMBULANTES

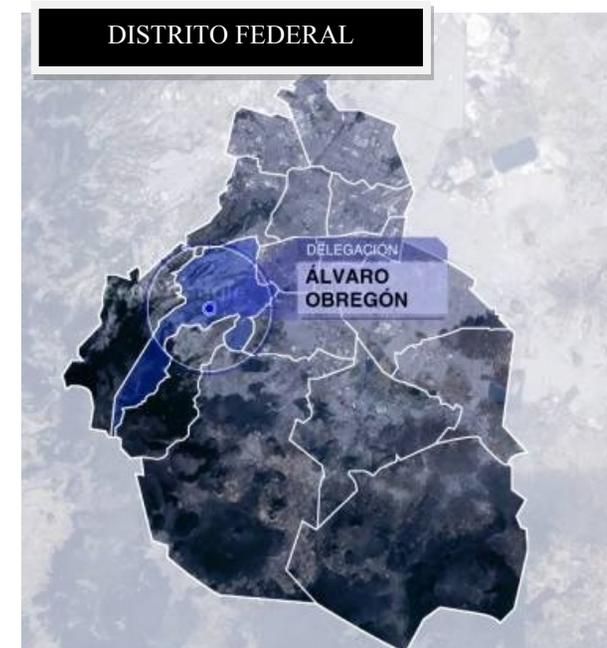
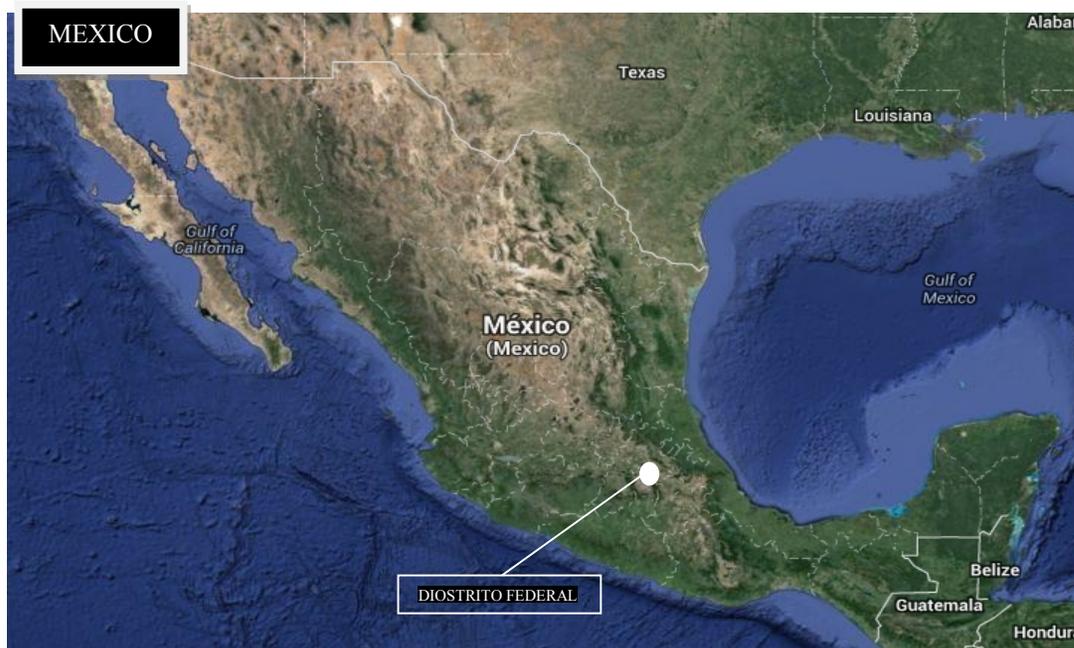


RESTAURANTES FIJOS

## UBICACIÓN DEL TERRENO

En base a las actividades que se han desarrollado en el proyecto la ubicación del edificio nos obliga a buscar una zona meramente comercial y de oficinas así como exista mucha afluencia de personas sin desatender el fácil acceso por lo cual después de analizar distintas zonas y predios nos apunta al predio más viable y bastante céntrico.

La Delegación Álvaro obregón está ubicada en el sur poniente de la cuenca de México, en el margen inferior de la Sierra de las Cruces, que está formada por un conjunto de estructuras volcánicas. Alcanza su altitud máxima de 3,820 m. sobre el nivel del mar y la mínima se localiza a los 2,260 m. Esta delegación ocupa una superficie de 7,720 ha, que representa el 6.28% del área total del Distrito Federal de las cuales se localizan 5,052 ha. en suelo urbano y 2,668 en suelo de conservación.



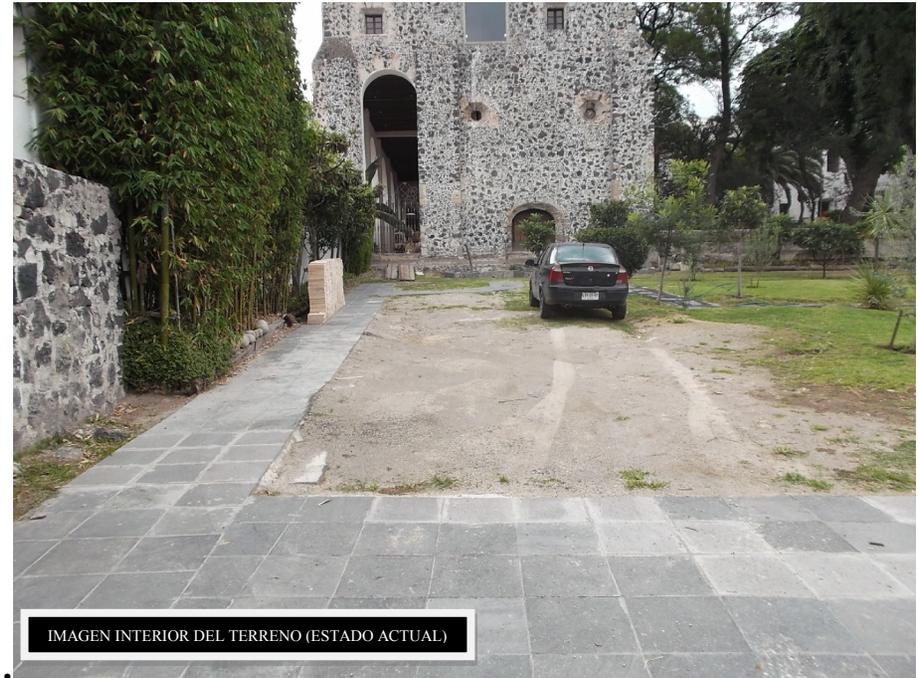
La delegación Álvaro Obregón esta conformada por 257 colonias, fraccionamientos y barrios, es una de las delegaciones que presenta los mayores contrastes sociales, al tener zonas residenciales muy exclusivas enfocadas al poder adquisitivo medio-alto y alto como San Ángel.

Por la delegación corre el Río Magdalena, el último río vivo de la ciudad que sufre un grave problema de contaminación, aunque se planea su limpieza y embellecimiento del entorno que lo rodea. Así mismo existen algunas zonas de minas, que están catalogadas como "zona minada de alto riesgo".

El predio se localiza a un costado de la avenida insurgentes sur número 2146 entre las calles de Monasterio y Rafael Checa en la colonia san ángel esto en la delegación Álvaro Obregón C.P. 1000, cabe mencionar que dicho terreno forma parte del predio propiedad del "Convento del Carmen".

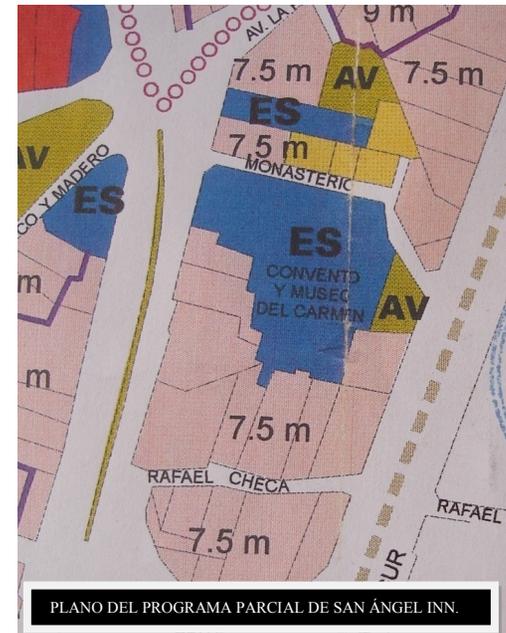


El terreno se visualiza parcialmente rectangular con dimensiones de 30.21 ML de frente por 26.42 ML donde el área total es de 798.14 m<sup>2</sup>, las colindancias del terreno básicamente no afectan al proyecto sino todo lo contrario por que se localiza al norte y al este área verde en el predio del museo del Carmen, al sur un restaurante en dos niveles y al oeste la Avenida Insurgentes con dirección hacia el sur, cabe mencionar que el programa parcial de san Ángel Inn nos limita hasta poder levantar el edificio no mayor de 7.5 metros de altura.



El Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de 1997 con relación a la zonificación y normas de ordenación de la ciudad de México expone que el suelo urbano donde se cataloga el terreno es: AV; Área Verde de Valor Ambiental, el cual no sería factible el terreno pero, el “ZEDEC” (zona especial de desarrollo controlado) se publicó en el diario oficial de la federación del 01 de junio de 1993 acordando cierta normatividad para el mejoramiento y el rescate de las colonias San Ángel, San Ángel Inn y Tlacopac.

La licencia de uso del suelo deberá tramitarse en forma previa a la licencia de construcción y la requerirán únicamente las edificaciones y aprovechamiento de predios señalados en el artículo 53 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, para los usos del suelo autorizados en el programa de la ZEDEC "colonias San Ángel, San Ángel Inn y Tlacopac". Las restricciones especificadas en esta declaratoria, serán las únicas vigentes para la ZEDEC San Ángel, San Ángel Inn y Tlacopac; por lo que se anulan todos los acuerdos y disposiciones anteriores, relacionadas con el uso y aprovechamiento del suelo.



## CLIMA

En la región delegacional el clima es templado, la altitud con la que cuenta es de 2,410 msnm, la temperatura media anual varía de 14.9° C a 17.1° C durante los meses de abril a junio; la temperatura mínima se da en los meses de diciembre a febrero y alcanza los 10° C. La precipitación anual máxima, corresponde a los meses de junio a septiembre y la mínima, en los meses de noviembre a febrero, entre 1,000 y 1,200 mm. Anuales.

## FLORA Y FAUNA

Hoy en día, la vegetación determinada por factores como el suelo, el agua y el clima, consiste en arbustos y árboles que han sido sembrados en las áreas verdes o recreativas que rodean a las zonas urbanizadas. En la parte del pedregal, existen plantas endémicas como: palo loco, palo dulce, tabaquillo, tepozán y copal. Las especies arbóreas sobresalientes son el encino, el limoncillo y los pinares bajos; los pinos más comunes son los ocotes (*Pinus moctezumae*) y los *Pinus Hartwegii*, predominan encinos y pinares que alcanzan alturas entre los 5 y 12 m. Y oyamel.

La fauna de la zona data de tiempos prehistóricos. En la región de Tizapán, San Jerónimo y El Batán se localizaron restos fósiles pertenecientes al pleistoceno superior. El 17 de junio de 1959 investigaron los restos fósiles de un caballo y un mamut que vivieron aproximadamente entre 8 a 10 mil años antes de Cristo. Muchos de los mamíferos han desaparecido o están en vías de extinción. En la región lo que se puede encontrar son conejo, ardilla arbórea, ardillón, ardilla terrestre, tuzas, ratones, ratón montañero, ratón ocotero, ratón de los volcanes, ratón alfarero y zorrillo, aunque sus poblaciones actuales están muy disminuidas. Todavía se localizan las siguientes aves: coquita, colibrí, golondrina saltaparedes, primavera, duraznero, gorrionetes, entre otros. Entre los anfibios, los más comunes son las salamandras que habitan en los troncos de los árboles, las ranas y los ajolotes.



## **GEOMORFOLOGÍA**

La llanura es la región más adecuada para la vida humana y para el desarrollo de las industrias; fueron los lugares más densamente poblados de la delegación. La región de las montañas la constituye la parte más alta de la jurisdicción, en la región de los pedregales se originó a partir de las erupciones del volcán Xitle, tiene una altitud de 3,050 msnm.

La descripción antes señalada se encuentra reflejada por la clasificación del Reglamento de Construcciones, ya que se conforma por la Zona II de Transición, en una pequeña porción al oriente de la delegación, coincidiendo con la zona de llanura y lomeríos y Zona 1 de Lomas.

## **HIDROLOGÍA**

El agua, los manantiales y los ríos han formado una riqueza natural para el hombre en todos los tiempos, La Delegación Álvaro Obregón tiene una importante red pluvial formada por sus barrancas y cañadas, que constituyen el descenso natural del agua en su rápido camino hacia la cuenca. Existen 13 presas para la contención de las aguas pluviales pero la que copete es la denominada presa Anzaldo, sobre el río Magdalena.

## **ATRATIVOS TURÍSTICO.**

En la zona de San Ángel se distingue por sus colonias con mansiones, sus barrios de gran tradición, parques e iglesias coloniales, contrastando con la arquitectura moderna de los edificios de oficinas existentes sobre la avenida Insurgentes, Algunos sitios de interés son: la Plaza de San Jacinto, el Bazar del Sábado, el Mercado de las Flores, la Plaza de los Arcángeles, la Casa del Risco, el Monumento al General Álvaro Obregón, la ex-Hacienda de Goycochea, la Parroquia de San Sebastián Chimalistac, la Casa de los Delfines, la Iglesia de San Jacinto, la Iglesia del Carmen, la Casa del Mayorazgo de Fagoaga, la Casa-estudio de Diego Rivera, la Cámara de los Secretos, la Plaza del Carmen, El Desierto de los Leones, la Plaza San Jacinto, el corredor de bares y restaurantes de Av. de la Paz, el Teatro Helénico, el Centro Cultural San Ángel y los Museos del Carmen, Soumaya y el Carrillo Gil.





MONUMENTO A ÁLVARO OBREGÓN



CENTRO CULTURAL SAN ANGEL



LA PLAZA SAN JACINTO



EL MERCADO DE FLORES DE SAN ÁNGEL

## INFRAESTRUCTURA

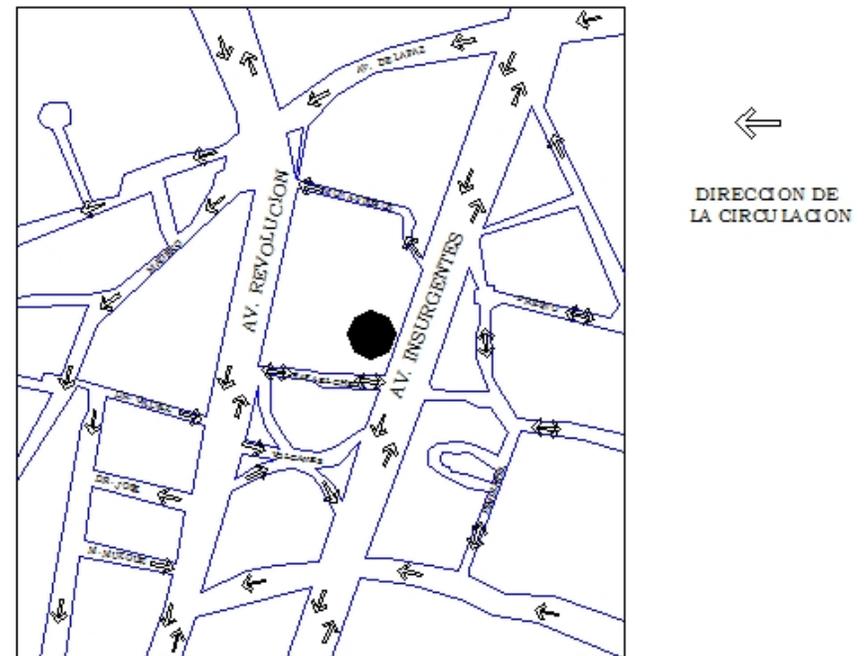
- Agua Potable: La delegación cuenta con 899.8 km de red de distribución, de los cuales 64.90 km son red primaria y 834.90 km son de red secundaria, con una cobertura total de las zonas de tenencia regular; mientras que los datos del Censo de Población y Vivienda del 2005, indicaban que el 98% de las viviendas contaba con agua entubada. El suministro de Agua lo pueden activar en cualquier lugar de la fachada principal ya que se ubica debajo de la banqueta, por lo que se conectará el edificio mediante un subcontrato.
- Drenaje: El Plan de Acciones Hidráulicas 2001-2005 establece que el drenaje de la delegación se encuentra cubierto en un 98% a través de 857.90 km de red; de la cual 131.80 km es red primaria y 726.10 km es red secundaria. El drenaje pasa por el frente de la fachada principal debajo de la Av. Insurgentes a escasos cuatro metros del límite del predio (distancia que ocupa la banqueta).
- Energía eléctrica: Para el año 2005, de acuerdo al Censo de Población y Vivienda, del total de las viviendas particulares habitadas, el 98% disponía de energía eléctrica. Respecto a la infraestructura eléctrica se estima una demanda adicional de 14,177 kva, los cuales deberán darse sin una ampliación significativa de las redes. La CFE no va a tener ningún problema por abastecer de energía eléctrica al restaurante ya que sobre la av. Insurgentes hay bastante flujo de energía eléctrica.
- El servicio de gas se detecta que circula por debajo de la banqueta una línea de gas natural a escaso un metro del límite de la colindancia, por lo que se alimentaría de este servicio mediante un subcontrato.



## VIALIDADES

Las Vialidades con gran jerarquía son las de Avenida Insurgentes Sur (avenida que cruza el D. F. de norte a sur) así como la Avenida Revolución (que se integra al circuito interior) de igual forma en la zona es ubica la Avenida Miguel Ángel de Quevedo (Avenida que cruza parcialmente el D. F. de poniente a oriente llegando hasta Tláhuac).

Vialidades importantes son: Periférico Poniente y Sur, Av. Altavista, Revolución, San Jerónimo, Santa Lucía, Miguel Ángel de Quevedo, Av. Universidad, Eje 10 Copilco, Camino Real a Toluca, Camino al Desierto de los Leones, Eje 5 Poniente (Av. Alta Tensión).





Las calles secundarias son la Avenida de la Paz (que conecta Av. Insurgentes con Av. Revolución, cabe mencionar que dicha calle tiene alto índice de restaurantes, plazas y comercios). Así mismo la calle de Volcanes la cual une la Av. Revolución con la Av. Insurgentes (en dicha calle se ubica un importante paradero de transportes colectivos públicos).



Las calles terciarias que son prácticamente de tránsito local, se ubican en parcialmente a los costados del predio, la calle de Monasterios (cuya dirección es de Av. Insurgentes hacia Av. Revolución) y la calle de Rafael Checa (la cual es de doble sentido).



Entonces con relación a la entrada y salida de vehículos se está proponiendo que sea por la Av. Insurgentes



## TRANSPORTE

En el ámbito de transporte esta zona es bastante rica en circulación debido a que a una cuadra se ubica un paradero de transporte colectivo público “PALMAS, SAN ÁNGEL”, de la cual salen a distintas direcciones como; Perisur, Pedregal, M.A.de Quevedo, Viveros, Coapa, Copilco, Chapultepec, San Bernabé, San Fernando, Olivar del Conde, Observatorio, Taxqueña, Sobre el corredor turístico de Insurgentes circula el denominado “Metro bus” cuyas direcciones son de Doctor Gálvez (San Ángel) hacia Indios Verdes.

Cabe mencionar que con relación a los taxis son los que más abundan debido a que es un corredor turístico, y haciendo un ejercicio rápido la relación de dichos vehículos circulen sobre dicha vialidad un promedio de 3 taxis por minuto, con relación a la Av. Revolución es relativamente igual pero con la diferencia de que ahí se establecen algunos vehículos de este sistema de transporte haciendo base (pirata).

Metro: La línea 7, color naranja, la estación más cercana es  Barranca del Muerto.

La línea 3, color verde, la estación más cercana es  Miguel Ángel de Quevedo.

Metrobús: Las estaciones más cercanas son  La Bombilla o  Dr. Gálvez



## DESCRIPCIÓN DE INVERSIÓN

El trabajo que a continuación se presenta es una alternativa a un proyecto de inversión aplicado a la industria de la construcción de tipo comercial de consumo, del cual se desarrolla en un local ubicado entre áreas verdes que permitan al usuario disfrutar de un espacio de recreación considerando en contexto.

El proyecto de inversión como cualquier actividad se fundamenta en la solución a una necesidad, en la que por un lado se requiere un espacio de convivencia social para la demanda específica según las características generales de la zona, así como solventar las carencias existentes de dicho espacio, considerando que dicha inversión es a mediano plazo ya que cuando culmine este edificio los ingresos van a ser constantes y sin tiempo limitado.

El proyecto se presenta como un trabajo profesional de arquitectura en aportación a la sociedad como alternativa del aprovechamiento del conocimiento basado en las condiciones tanto económicas como sociales en el medio en que se vive. El capital de inversión para la construcción de este proyecto principalmente se establece de un grupo de capitalistas que cuiden, vean y vigilen así como le den seguimiento al desarrollo de la obra, por la ubicación del predio que esta al resguardo del convento del Carmen, nos referimos a la comunidad cristiana, para mejor efectividad se maneje en términos generales bajo alineamientos de recursos propios sin recurrir a financiamientos y con el menor número de socios posible para mayor rentabilidad del proyecto ya que es una inversión invaluable dado los movimientos económicos y sociales actuales en nuestro país.

Haciendo un ejercicio del costo que podría tener el proyecto según la última actualización del 01 de abril de 2013 los costos unitarios promedio por metro cuadrado de construcción en el rubro de local comercial tipo medio de 1-2 niveles y/o 100 – 250 m<sup>2</sup> de superficie es de \$5 755.00 m.n. este dato se ha obtenido por diversas compañías constructoras y contratistas que para fines con carácter informativo son confiables.

La relación de costo depende del área útil y la superficie habitable, esto en el anteproyecto que se está considerando son tres niveles (dos de estacionamiento y una planta tipo), ejecutando el ejercicio el costo del proyecto sería:

RESTAURANTE _____	611.00 M <sup>2</sup> X \$5755.00	= \$ 3 516 305.00
SÓTANO 1 _____ (38.50 X 21.00) _____	808.50 M <sup>2</sup> X \$5755.00	= \$ 4 652 917.50
SÓTANO 2 _____ (38.50 X 21.00) _____	808.50 M <sup>2</sup> X \$5755.00	= \$ 4 652 917.50
COSTO DEL EDIFICIO _____		= \$ 12 822 140.00



## DESCRIPCIÓN GENERAL

El restaurante es el comercio en el mayor de los casos, público en donde se paga por comida y bebida, para ser consumidas en el mismo local. Hoy en día existe una gran variedad de modalidades de servicio y tipos de cocina.

La palabra “Restaurante” proviene del francés “restaurants” que significa “restaurativo”, refiriéndose a la comida que se ofrecía en la época (un caldo de carne). El primer local fue en Francia en 1765 y se extendió por toda Europa.

Existen diferentes tipos de restaurantes de los cuales se pueden generalizar en;

- **Restaurant buffet:** Es posible escoger uno mismo una gran cantidad de platos cocinados y dispuestos para el autoservicio. Por lo regular se paga un monto fijo, surgido en los años setentas esta es una forma rápida y sencilla de servir a grandes grupos de personas.
- **Restaurant de comida rápida:** (*fast food*). Restaurantes informales donde se consume alimentos simples y de rápida preparación como hamburguesas, papas fritas, pizzas y pollo. Algunas de las cadenas de restaurantes más conocidas son: Mc Donalds, Burger King, KFC, Pizzas hut o Domino’s Pizza.
- **Restaurant de alta cocina:** (*gourmet*). Los alimentos son de gran calidad y servidos a la mesa, el pedido es en relación a “la carta” o escogido en la lista de “menú”. Por lo que los alimentos son cocinados al momento, el costo va de acuerdo a la calidad de los platillos y al servicio, cuentan con mozos (meseros) así mismo El servicio, Decoración, Ambientación, Comidas y Bebidas son cuidadosamente seleccionados.
- **Restaurantes temáticos:** Son .clasificados por el tipo de comida ofrecida. Los más comunes son según origen de la cocina, siendo los más populares en el mundo : la cocina italiana, china, mexicana, española, francesa y japonesa
- **Restaurante Informal:** Este tipo de establecimientos presentan una estructura más simple en cuanto a la carta y el servicio sus precios son más accesibles y el tiempo de comida más corto (es un ejemplo de la denominada “fonda”).
- **Alimentos para llevar:** Se caracterizan por venta al público de alimentos preparados de acuerdo con un menú computarizado que por lo regular no se consumen en el establecimiento como: rosticerías, expendio de tamales, comida sushi, etc.
- **Cafeterías:** Establecimiento de origen típicamente francés ubicado estratégicamente, que por lo regular es para tomar café o té, acompañado de un pastelillo o un bocadillo.



- **Comisariatos:** Se le denomina así al lugar donde se produce de manera centralizada alimentos que posteriormente serán transportados y consumidos en diferentes lugares, principalmente por líneas aéreas, ferrocarriles y autobuses y por lo regular se entregan en empaques desechables.
- **Instituciones:** Este sector abarca los servicios de alimentación de las escuelas, edificaciones de carácter asistencial, con una población activa a la que se les proporciona por lo general tres comidas.
- **Salones para banquetes:** La actividad es para cubrir servicios de banquetes y eventos, representa un mercado importante para los establecimientos particulares y hoteleros. Del cual este tipo de servicios se ofrece para eventos sociales, empresariales y culturales con un gran número de asistentes así como otros servicios anexos como música viva, luz y sonido, mariachi, etc.

## TIPOS DE SERVICIO

### SERVICIO AMERICANO

- En la mayoría de los restaurantes estadounidenses es bastante sencillo, tal vez lo característico de este servicio es su rapidez, la comida se prepara en la cocina y un mesero la lleva a la mesa de los comensales.

### SERVICIO FRANCÉS

- En este restaurante se sirve un clásico menú francés a una sofisticada clientela, la principal características que toda su carta es elaborada en el restaurante en presencia del cliente, los ingredientes se traen de la cocina y se le muestra al comensal para su inspección y el “MAYTRE” los prepara delante del consumidor. Se precisa gran habilidad del personal para presentar eficientemente este servicio. Los camareros deben estar familiarizados con los ingredientes del menú y los métodos de preparación, el servicio francés es muy caro y requiere un menú de alto precio, de igual modo se requiere vajillas de excelente categoría para causar una excelente impresión.

### SERVICIO INGLÉS

- En este servicio el mesero sirve directamente al plato del cliente manteniendo la bandeja en la otra mano, es un sistema incómodo tanto para el mesero como para el comensal ya que se debe servir introduciéndose en medio de dos usuarios normalmente este servicio se usa solo en banquetes.



## CLASIFICACIÓN DE CALIDAD

La apariencia y el aspecto de un espacio es lo que estimula a permanecer determinado tiempo así como recomendar el lugar, crear fama y buena reputación, hay muchos detalles que influyen para garantizar el confort de los comensales, algunos de ellos se enlistan a continuación:

- Entradas distintas tanto para los clientes como para el personal de servicio.
- Que cuente con un lobby, sala de espera, sala de té o similar.
- Guardarropa.
- Teléfono.
- Comedor suficiente y adecuado a su capacidad.
- Aire acondicionado y calefacción.
- Muebles, cubertería, vajillas, cristalería y mantelería de primera calidad.
- Servicios sanitarios independientes de damas como de caballeros.
- Los lavabos en sanitarios con agua caliente y fría.
- Aseo independiente para el personal de servicio.
- En la cocina debe contar con cámaras frigoríficas por separado para pescados y carnes.
- Que cuente con horno.
- Que cuente con despensa.



- Que cuente con almacén.
- Que cuente bodega.
- Fregaderos y baterías de buena calidad.
- Cocina ventilada y con extractores de humos y vahos.
- Personal debidamente uniformado y suficiente para la capacidad del local.
- El jefe del comedor debe conocer los idiomas inglés y francés.

## DISTINCIONES

De acuerdo con la orden del 17 de marzo de 1965 por la que se aprueba la ordenación turística de restaurantes estos tienen cierta categoría y con distintivo cada uno:

- LUJO: 5 tenedores colocados verticalmente uno al lado del otro.
- PRIMERA: 4 tenedores colocados verticalmente uno al lado del otro.
- SEGUNDA: 3 tenedores colocados verticalmente uno al lado del otro.
- TERCERA: 2 tenedores colocados verticalmente uno al lado del otro.
- CUARTA: 1 tenedor colocado vertical.



## LINEAMIENTOS

- Los cajones de estacionamiento tanto para restaurantes como para bares se requiere 1 por cada 10m<sup>2</sup> construidos de 5.00; 2.40 metros en cajones grandes y de 4.20; 2.20 metros en cajones chicos, con una altura mínima de 2.20, de igual modo se puede aplicar la relación de 60% de cajones chicos y 40% grandes.
- No se permite cajones de estacionamiento en rampas con pendiente mayor al 8%.
- Los locales comerciales mayores de 240m<sup>2</sup> contarán con una zona de maniobras de carga y descarga de 1m<sup>2</sup> por cada 40m<sup>2</sup> construidos y cuya superficie mínima será de 15m<sup>2</sup>.
- En los estacionamientos públicos y privados se deben destinar un cajón de 5.00; 3.80m para personas discapacitadas cada 25 o fracción a partir de 12.
- las rampas para vehículos tendrán un peralte de máximo de 15%, las rampas tendrán una anchura mínima de 2.5 metros, y en curvas de 3.5, el radio mínimo en curva medido al eje de las rampas será de 7.5 metros.
- En dimensionamiento y funcionalidad por local se basa a razón 1 m<sup>2</sup> por comensal a una altura de 2.70 metros y reservando 2 espacios por cada 100 comensales para personas con discapacidad, así como en el área de servicio es de .40m<sup>2</sup> por comensal a una altura de 2.30 metros.
- Las rampas superiores al 12% deberán tener una zona de transición con pendiente intermedia del 6% en un tramo horizontal de 3.6 metros de longitud al inicio y final de la rampa.
- Las columnas y muros que limiten los carriles de circulación vehicular deben tener banquetas de dimensiones de 15 cm. De alto y de 30cm. De ancho con ángulos del redondeados.
- las rampas en los estacionamientos no deben sobresalir del alineamiento.
- Los pasillos de circulación vehicular deben de ser como mínimo:
 

Ángulo	autos grandes	autos chicos
30	3.00 mts.	2.70 mts.
45	3.30 mts.	3.00 mts.
90	6.00 mts.	5.00 mts.
90	6.50 mts. (Ambos sentidos) 5.00 mts.	



- En acondicionamiento ambiental se requieren 12 litros de agua por cada comensal por día.
- En centros de trabajo donde requieran baños con regaderas para empleados se considera 100 Lts por trabajador por día.
- En servicio sanitario se solicita por cada 101 a 200 comensales: 4 excusados y 4 lavabos y por cada 100 adicionales se solicita 2 excusados y 2 lavabos (con dimensiones de: lavabo 0.70 x 0.70, excusado 0.70 x 1.05 y el área de regadera mínima será de 0.80 x 0.80, para personas con discapacidad el área mínima es de 1.70 x 1.70.).
- La bajada de agua pluvial debe ser de un diámetro de 10 cm. Por cada 100m<sup>2</sup> o fracción de construcción.
- Los tubos de ventilación de 5 cm. De diámetro y se prolonga hasta 1.5 metros arriba del nivel de la losa de azotea.
- La iluminación artificial nos pide como mínimo 250 luxes en mesas y en circulaciones 100 luxes.
- La iluminación de emergencia en zonas comerciales mayor de 40 m<sup>2</sup> se requiere el 5% de iluminación de emergencia.
- El área de iluminación no será menor al 17.50% del arrea del local, la iluminación de emergencia es el 5%.
- La ventilación artificial para el restaurante se requiere mínimo 6 cambios por hora
- La puerta de acceso con dimensiones mínimas de 1.20 metros; cocina y sanitarios de 0.90 metros y en circulaciones horizontales 1.20 x 2.30 de altura.
- La intensidad sonora que sea mayor de 65 decibeles debe estar aislado acústicamente
- El grado de riesgo contra incendio al ser mayor a 250 comensales implica de alto riesgo lo cual se requiere un extinguidor a cada 250 m<sup>2</sup> (detector de humo a cada 80 m<sup>2</sup>)
- En instalaciones, el tinaco debe ir a una altura no menor a 2 metros del último mueble.
- La cisterna debe estar impermeable y de cierre hermético.
- La tubería hidrosanitarias debe ser de material que cumpla con las normas correspondientes
- Excusados; el gasto máximo de 6 litros por descarga, mingitorio; 3 litros por servicio y regadera; 10 litros por minuto.
- Las redes hidrates serán obligatorias para todas las edificaciones de grado de alto riesgo en las que manejen almacenamiento de productos, se almacena la proporción de 5 litros de agua por m<sup>2</sup> con capacidad máxima de 20 000 litros
- Las tuberías o deben tener un diámetro mínimo de 15 cm. de diámetro con una pendiente del 2% con sentido al flujo.
- La bajada de agua pluvial con tubería de 10 cm. de diámetro a cada 100 m<sup>2</sup> o fracción de techos.
- Los muebles hidráulicos se deben prever obturadores hidráulicos.



## ANÁLISIS DE ÁREAS

- **PLAZA EXTERIOR:** Área en el exterior del local y generalmente en espacios abiertos.
- **ACCESO:** Se divide en Público, Servicio y Vehicular; El público- acceso del comensal que se debe proyectar hacia el punto más visible y de ser posible enfatizarlo con una escalera; servicio- acceso de automóviles y personal que trabaja en el local; vehicular- el acceso a los clientes debe estar concentrado, debe estar despejado lo más posible para evitar aglomeraciones con otros vehículos en la vialidad circundante.
- **ESTACIONAMIENTO:** Con relación al público se debe calcular mediante la capacidad del restaurante, algunas áreas tienen restricción, se puede relacionar cajones chicos, cajones grandes, para discapacitados y circulaciones.
- **VESTÍBULO GENERAL:** Espacio de transición entre el exterior y el área de comensales, área donde llega el comensal para observar el panorama y elegir el lugar de su agrado.
- **VITRINA DE EXHIBICIÓN:** Mueble exhibidor cercano al área de acceso, el cual muestra los principales atractivos de comidas, bebidas y suvenires. En algunos casos este elemento es visible desde el exterior para incitar al cliente a entrar.
- **REGISTRO DE CLIENTES:** Se ubica en el vestíbulo general el cual asiste al cliente para verificar su reservación o pedir una masa en determinado lugar.
- **ÁREA DE ESPERA:** Se proyecta en restaurantes que tienen gran demanda de asistencia, es el área donde aguardan en el caso de que no halla mesas disponibles (se puede proporcionar el servicio de café para hacer más amena la espera).



- **CAJA:** Área donde se efectúa el pago del consumo o servicio prestado.
- **BAR:** Se ubica apartado del restaurante (área de mesas) debe contar con sillas o bancos y una barra de despacho de bebidas.
- **ESTACIÓN DE SERVICIO:** Es el lugar donde se tienen platos, vasos, cubiertos y cafetera para agilizar el reacomodo y aseo de las mesas, con servicio de café para ofrecer a los clientes mientras aguardan la llegada de sus alimentos, dichos muebles se deben ubicar estratégicamente un área de mesas (una estación pequeña cubre hasta 20 lugares y una grande abarca hasta 60 lugares).
- **ÁREA DE COMENSALES:** Espacio donde se sirve la comida al cliente, se calcula con el número de asientos requeridos a un mismo tiempo y multiplicada por un área determinada ( $m^2$ ), la rotación de los asientos va en función de diferentes factores; la cantidad de alimento solicitado, la complejidad del servicio y la disponibilidad de tiempo, dichos tiempos pueden ser desde 10 minutos hasta 2 horas. El tiempo promedio va de 10 a 15 minutos para el desayuno; De 15 a 20 minutos para el almuerzo y de 30 a 40 minutos para la cena. En el cálculo de la ocupación de los asientos se debe considerar el 20 % de vacantes de su capacidad total excepto cuando existan reservaciones previas. El tamaño de las mesas puede afectar la ocupación por lo que regularmente los clientes llegan en pareja (2, 4, 6, etc.) y sus dimensiones influyen en el confort, así que las mesas por lo general son de 1.22 metros de altura y de .90 a 1.87 de espacio entre persona y persona.
- **CIRCULACIONES.** Es el espacio o pasillo entre mesas y sillas por donde transitan los meseros u otros comensales, el área debe ser por lo general de .46 metros entre sillas, en la barra el mesero puede servir un máximo de 4.88 metros y los mostradores son en forma de “U” para maximizar espacio y reducir el viaje.



- **SERVICIOS SANITARIOS:** Por lo general se ubican en el área menos atractiva del comedor pero de fácil acceso, se tendrá especial cuidado de separar los sanitarios del área de comensales, se proyectan para hombres y mujeres así como con un vestíbulo de acceso oculto mediante una trampa (remate visual) la cual su función es de evitar ver al interior.
- **ADMINISTRACIÓN:** Espacio en función de lo administrativo del restaurante, las dimensiones dependen a las necesidades del proyecto y por lo regular se ubica adjunta a la caja en el área de servicios.
- **ALMACEN:** El acceso a la materia prima y dichos materiales deben estar en área de fácil acceso sin entorpecer las circulaciones, pueden ser varios almacenes tanto de material para preparar alimentos como la ubicación de ollas, cazuelas, sartenes, etc.
- **AREA DE REFIRACIÓN:** Consta de compartimientos para distintos tipos de alimentos que se requieran mantener frescos y a cierta temperatura (vegetales, frutas, carnes, pescados, mariscos, pollo, etc.)
- **AREA DE CONGELACIÓN:** Frigorífico constituido por cámaras de congelación para almacenar materia prima congelada (carnes, mariscos y pescado).
- **BODEGA DE BEBIDAS:** O cava, lugar donde se guardan los vinos, licores, brandy, tequilas, cervezas, etc.
- **SERVICIO DE EMPLEADOS:** Constará de un área de ingreso, vestidores, casilleros, baños, sala de estar y comedor.

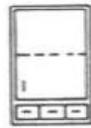
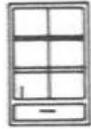
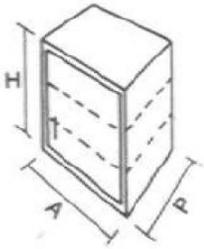


- **COCINA CALIENTE:** Espacio equipado para la cocción de la clase de alimentos que se sirven calientes (carnes, cortes, sopas, guisados).
- **COCINA FRÍA:** Espacio que se ocupa para preparar comida que se sirve fría o fresca (pasta, ensaladas, mariscos, camarones, pescados, sushi, etc.)
- **BARRA DE DESPACHO.** Área donde se deposita los alimentos que ya se encuentran ya preparados y listos para llevarlos al área de mesas.
- **LAVADO DE VAJILLA:** Debe ser un área separada, amplia y con distintas zonas (platos sucios, lavado de vajilla, platos limpios, vasos, tazas, copas, cubiertos, etc.)
- **REPOSTERIA:** Área opcional que debe contar con espacio para preparar, hornear y adornar, pasteles, flanes gelatinas, o ensaladas de frutas, etc.
- **CUARTO DE MÁQUINAS:** Básicamente debe contar con área de cisterna, sub-estación eléctrica y su dimensionamiento depende del tamaño del local o negocio.

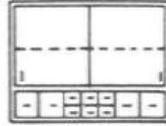
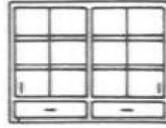
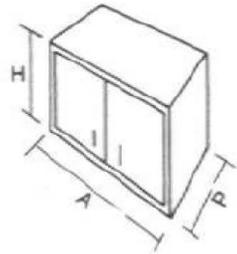
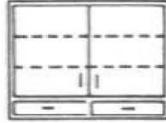


# MEDIDAS, DIMENCIONES Y AREAS

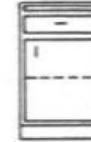
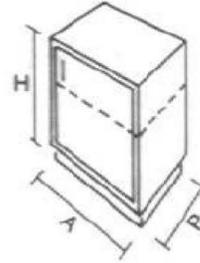
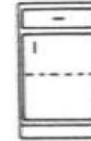
H(cm) × A(cm) × P(cm)  
35 20-120 35  
65  
100



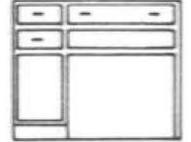
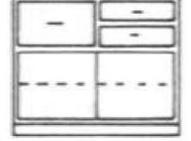
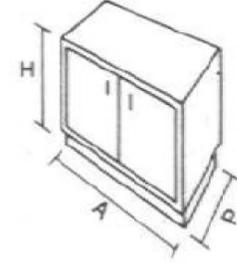
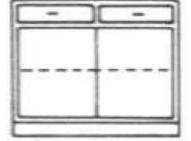
H(cm) × A(cm) × P(cm)  
50 70-150 85  
65  
100



H(cm) × A(cm) × P(cm)  
85 20-60 60



H(cm) × A(cm) × P(cm)  
85 70-150 60

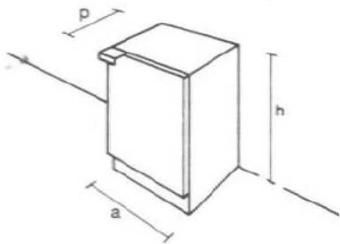


3 Armario alto o de pared, de un solo elemento

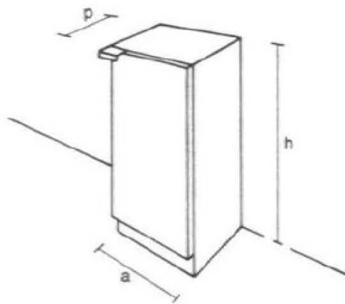
4 Armario alto o de pared, de dos elementos

1 Armarios bajos de un solo elemento

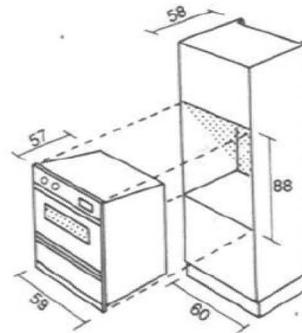
2 Armarios bajos de dos elementos



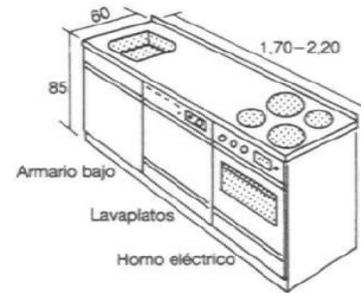
4 Frigorífico



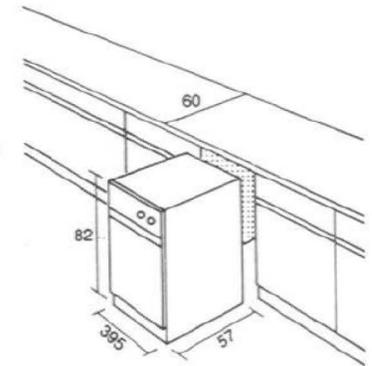
5 Congelador



7 Hornos para empotrar

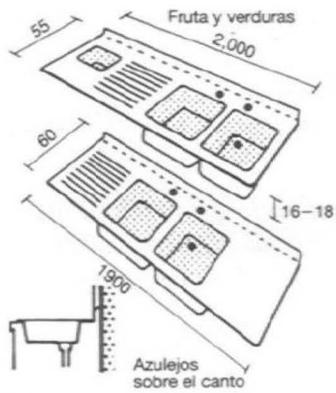


8 Cocina integral

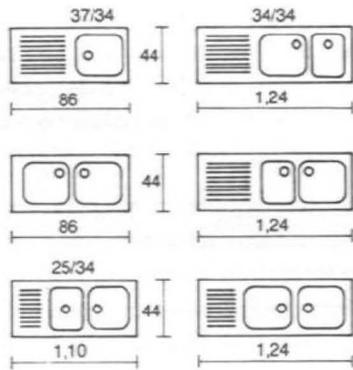


9 Triturador eléctrico de basuras





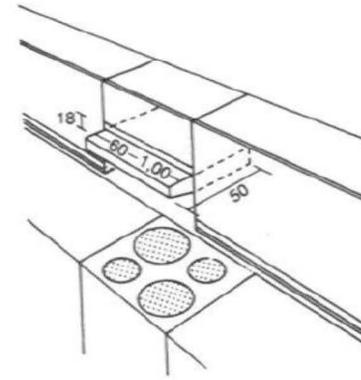
7 Dimensiones de los fregaderos



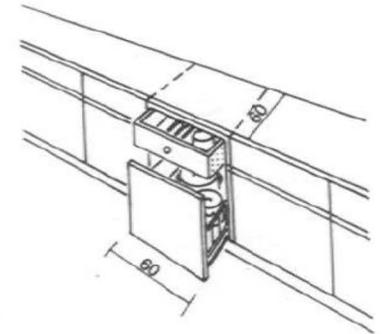
8 Fregaderos



11 Lavaplatos



12 Campanas extractoras de humos

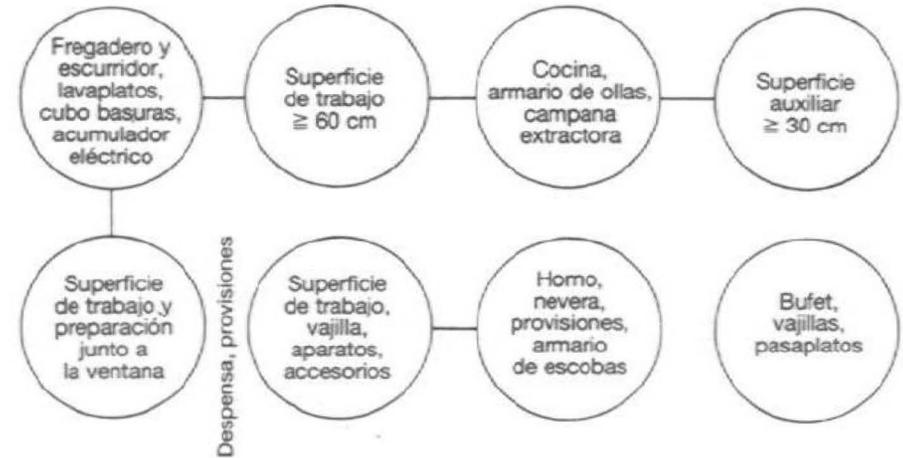


13 Armario de ollas con cajones

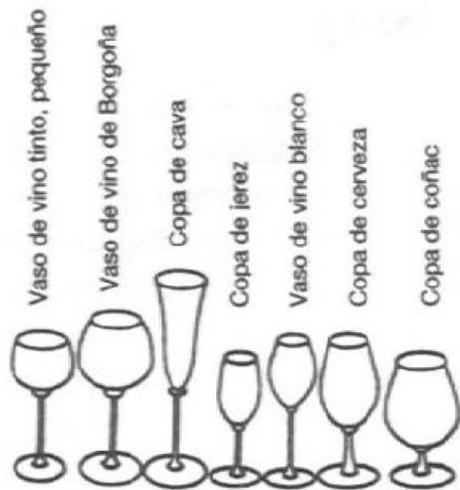


--- Vistas desde la cocina  
 — Comunicación directa  
 ···· Relaciones existentes sólo en grandes viviendas

1 Relaciones funcionales de una cocina grande



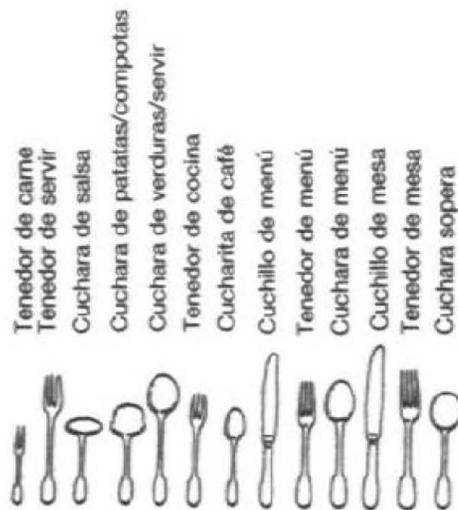
3 Disposición correcta de los lugares de trabajo en una cocina



1 Vasos



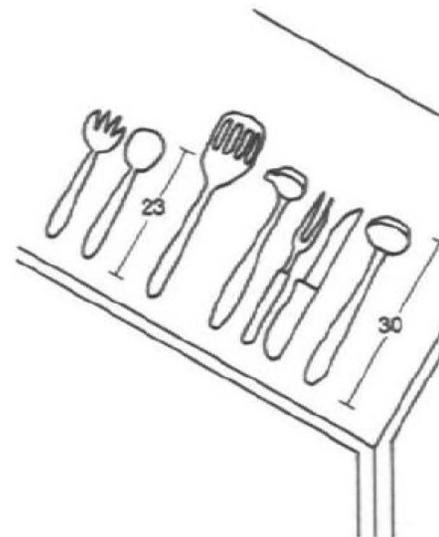
5 Menú: sopa, plato de carne, postre, bebida



2 Cubiertos



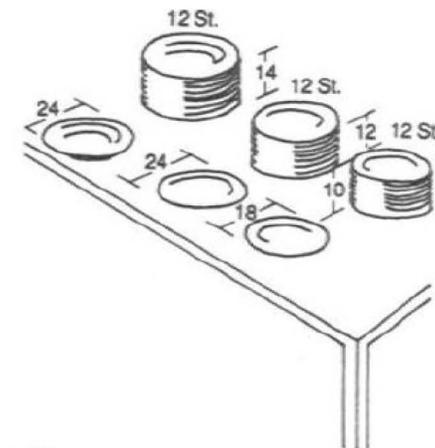
6 Menú: sopa, plato de pescado y plato de carne, postre, vino blanco y vino tinto



3 Cubiertos de fuentes



7 Menú: sopa, plato de pescado y plato de carne, postre, cava, vino tinto y vino blanco

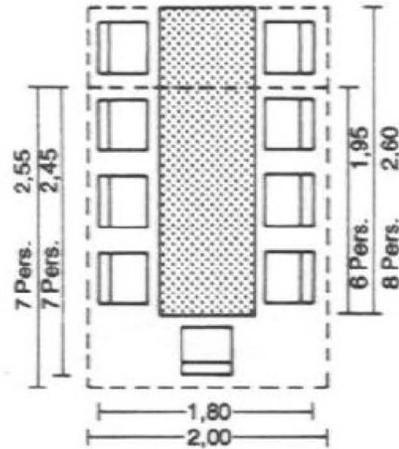
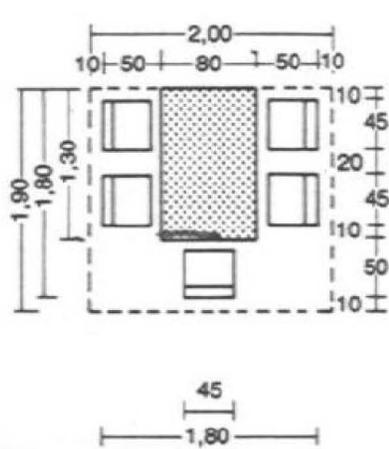


4 Platos hondos, planos y de postre



8 Menú: entrante, plato de pescado y plato de carne, postre, cava, vino tinto y vino blanco





N.º de comensales	Anchura cm	Profundidad cm	Sup. mínima m <sup>2</sup>
4 personas		≅ 130	2,6
5 personas		≅ 180	3,8
6 personas	≅ 180	≅ 195	3,9
7 personas		≅ 245	5,1
8 personas		≅ 260	5,2

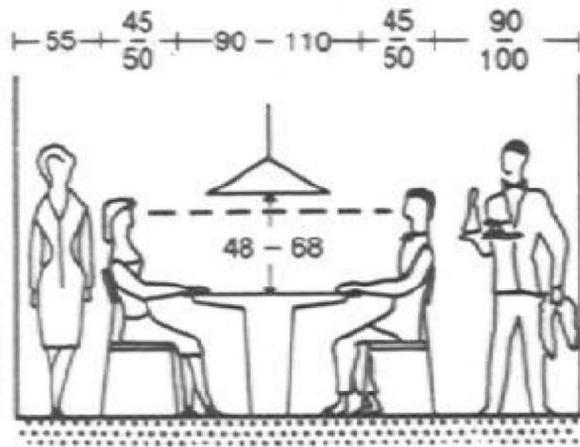
∅ mesa redonda =  $\frac{\text{anchura (cm)} \times \text{comensales}}{3,14}$

p.e., dada una anchura de 60 cm por plaza y 6 comensales =  $\frac{60 \times 6}{3,14} = 1,14 \text{ m}$

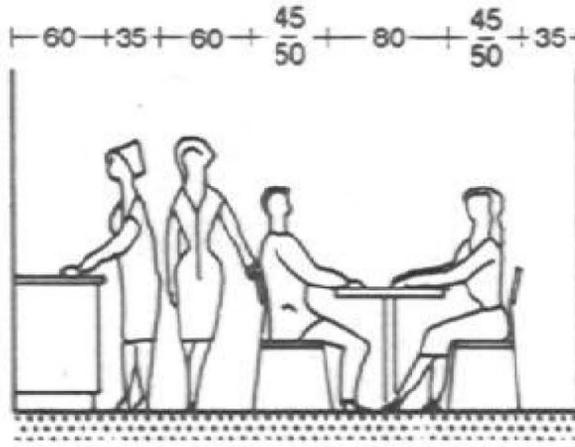
17 Espacio mínimo en una mesa de comer

18 Espacio mínimo en una mesa de comer

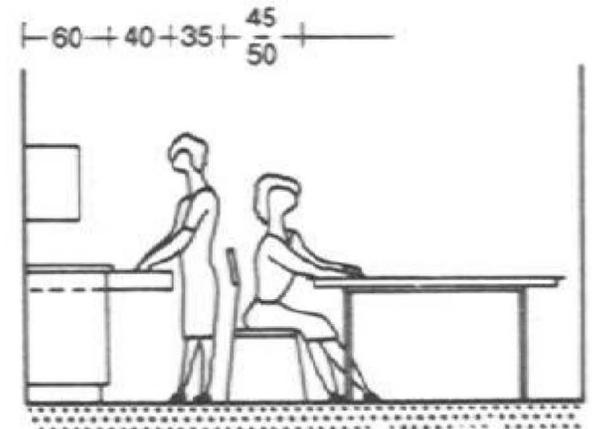
19 Superficie mínima → 17-18



1 La separación mínima de la mesa a la pared depende del servicio

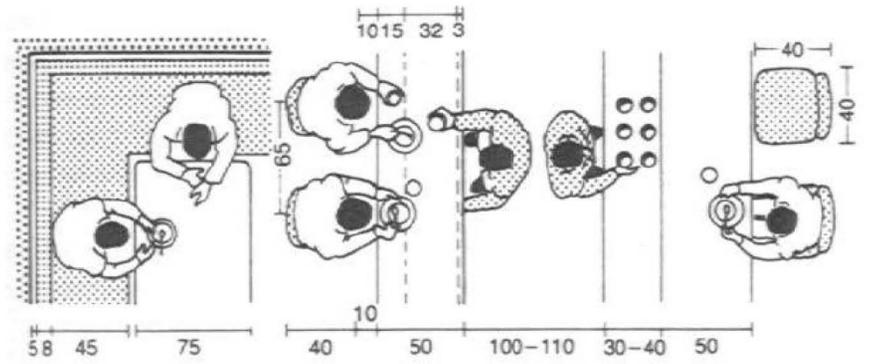
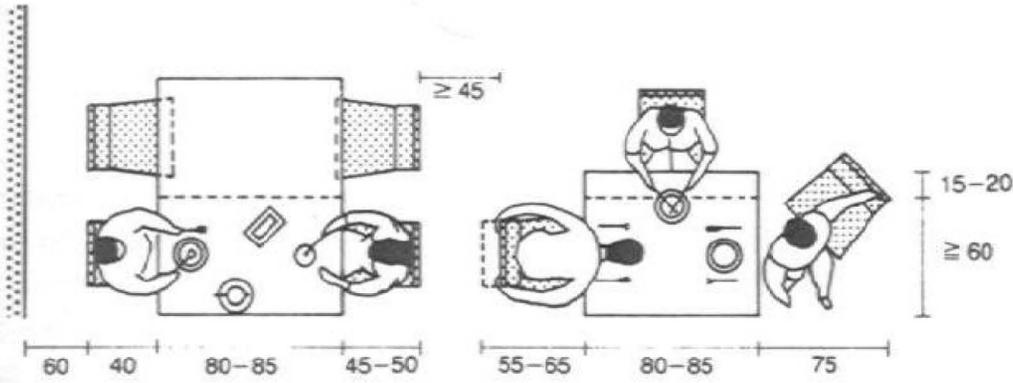
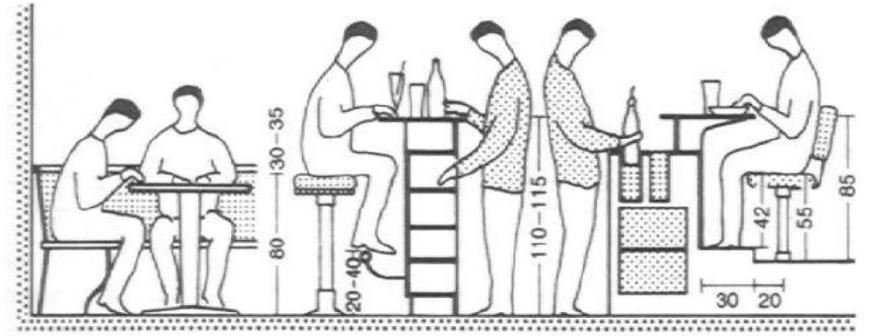


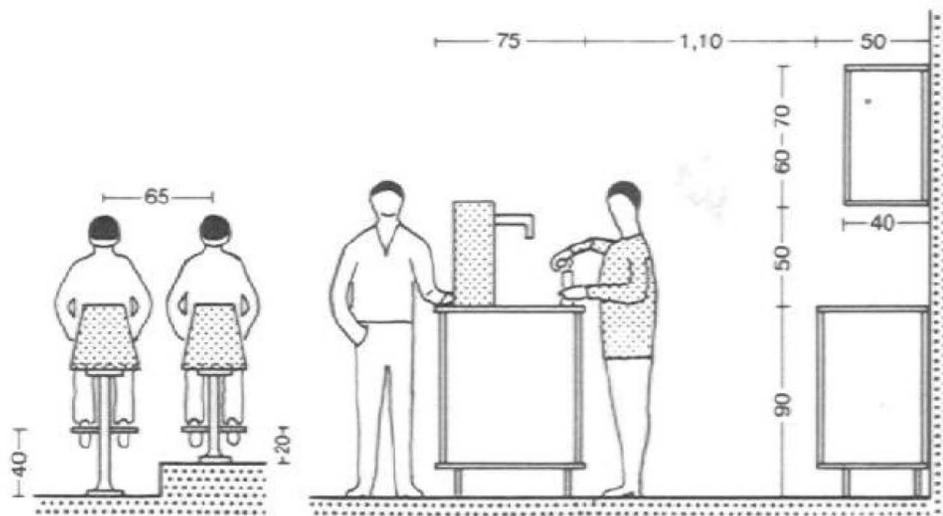
2 Prever una separación suficiente entre la mesa y el bufet para que pueda pasarse



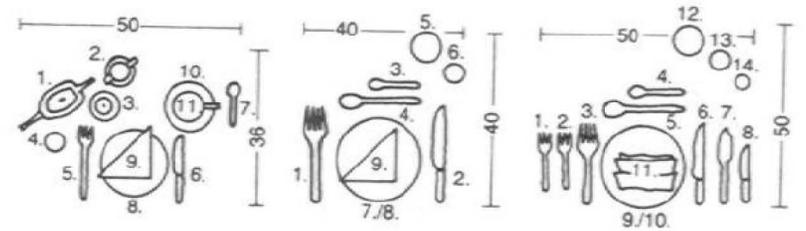
3 Para poder abrir cajones y puertas







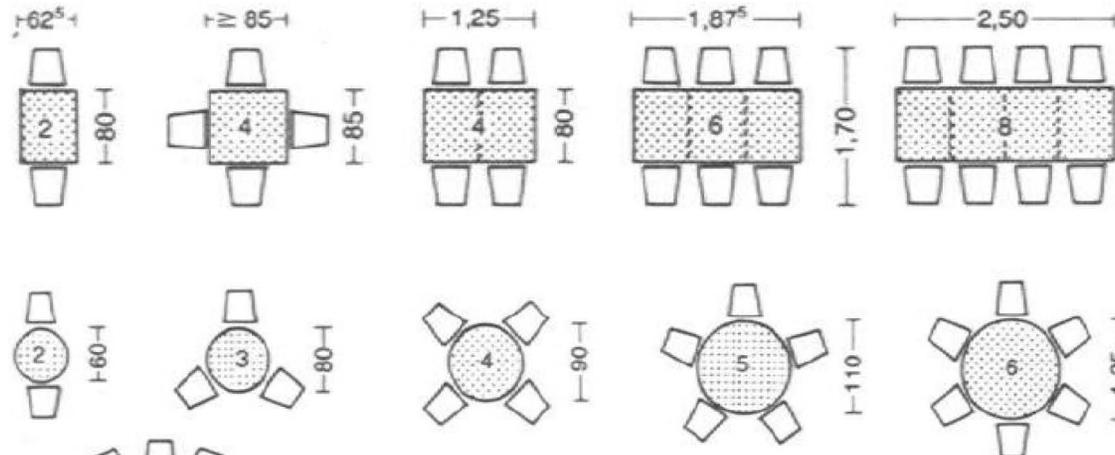
- ② **Servicio de desayuno.** 1: tetera o cafetera; 2: jarro de leche; 3: bote de mermelada o mantequilla; 4: azucarero; 5: tenedor de postre; 6: cuchillo de postre; 7: cuchara de café; 8: plato de postre; 9: servilleta; 10: plato de taza; 11: taza de café o té.
- ③ **Servicio de comer sencillo.** 1: tenedor; 2: cuchillo; 3: cuchara de postre; 4: cuchara; 5: copa de cerveza o agua; 6: copa de vino; 7: plato sopero; 8: plato plano; 9: servilleta.
- ④ **Servicio de banquete.** 1: tenedor de postre; 2: tenedor de pescado; 3: tenedor; 4: cuchara de postre; 5: cuchara; 6: cuchillo; 7: cuchillo de pescado; 8: cuchillo de postre; 9: plato sopero; 10: plato plano; 11: servilleta; 12: copa de cerveza o agua; 13: copa de vino tinto o blanco; 14: copa de licor.

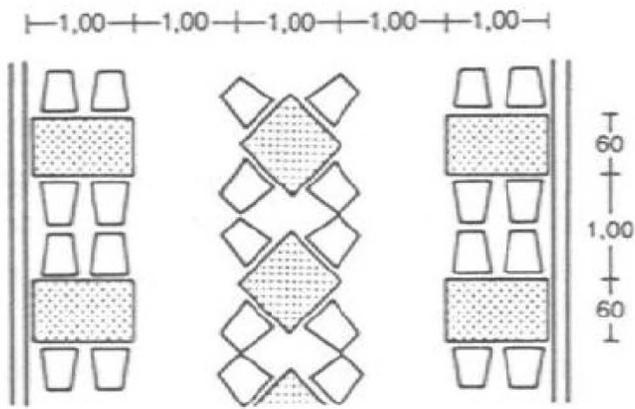


② Desayuno

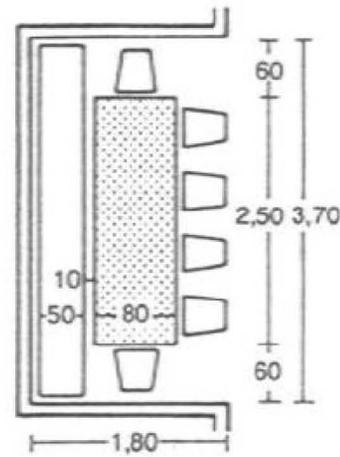
③ Comida

④ Banquete

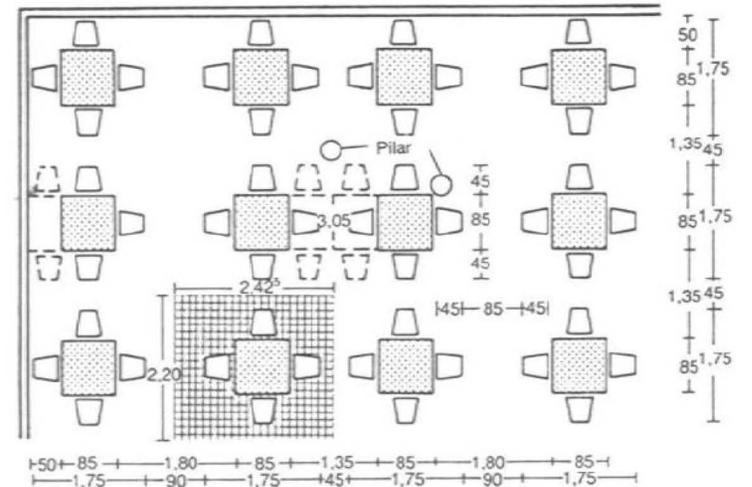




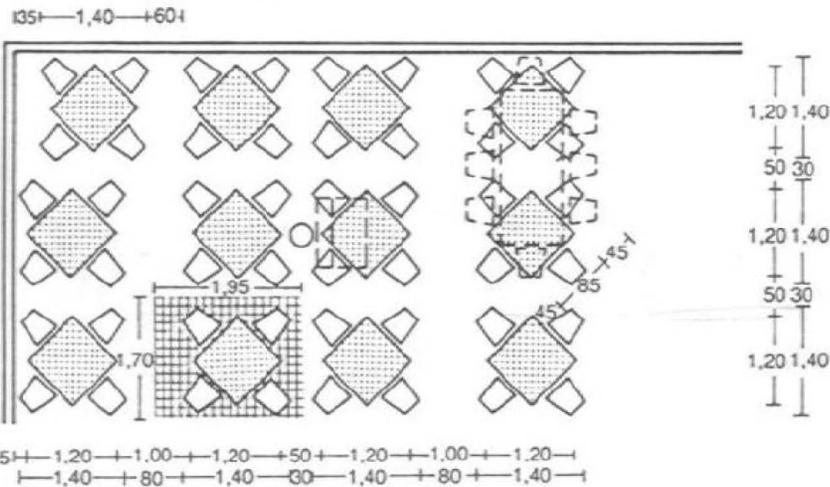
1 Medidas mínimas



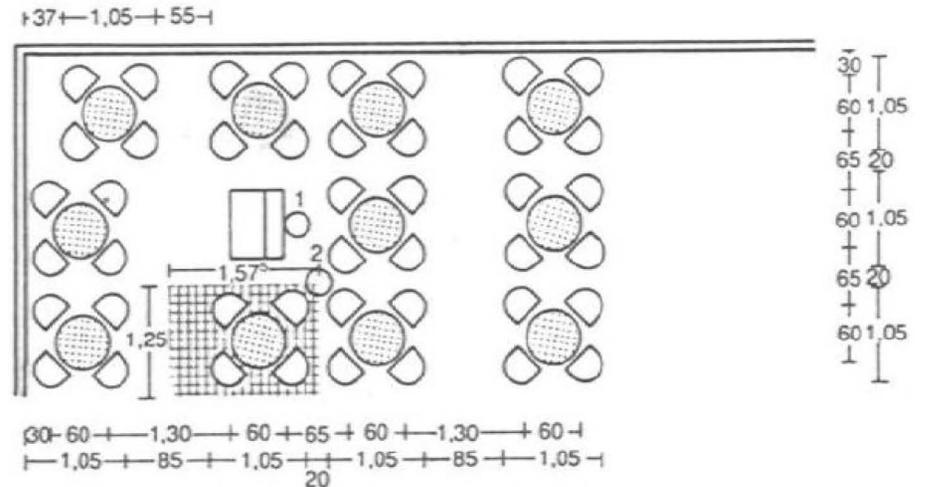
2 En nichos



3 Disposición de las mesas en paralelo

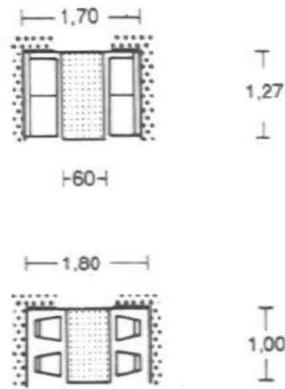


4 Disposición de las mesas en diagonal

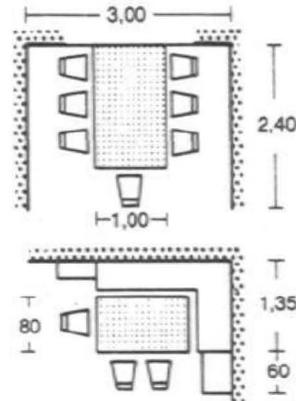


5 Medidas mínimas para la colocación de las mesas

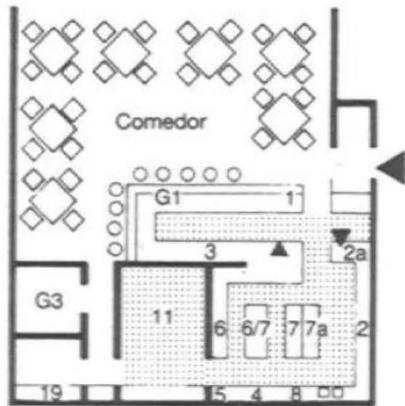




7 Espacio mínimo: mesa de comer en un vagón restaurante. Un hueco en la cocina apenas ocupa más espacio

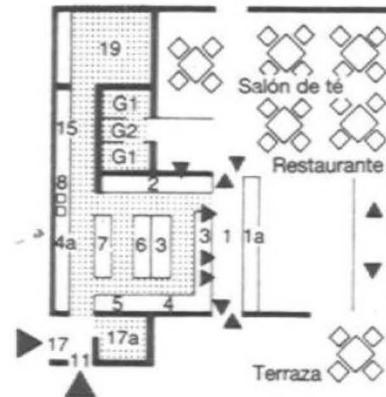


8 Para más de 5 comensales ha de quedar un paso libre para acceder a los asientos más alejados. Una mesa con un banco en esquina ocupa menos sitio



1 Snackbar

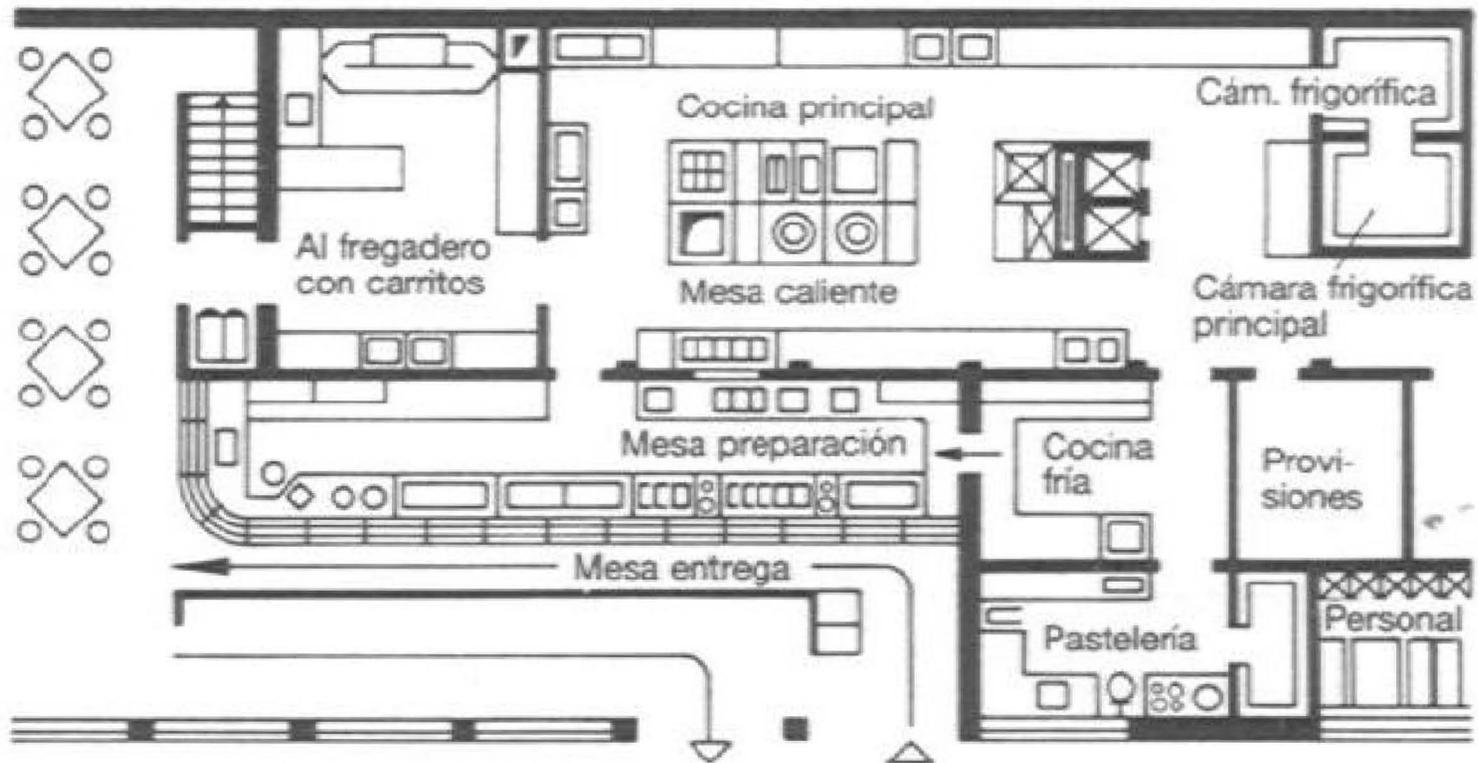
- 1 Entrega de alimentos y bebidas
- 2 Lavaplatos
- 2a Devolución de platos y cubiertos
- 3 Aparador de bebidas con mezclador, tostadora, etc.
- 4 Horno y pequeño puesto de pastelería
- 5 Mantenimiento de los platos preparados
- 6 Salsas y asados
- 7 Fogones
- 7a Cocinado de alimentos
- 7a Marmita y olla a presión
- 8 Lavado de ollas y sartenes
- 11 Almacén, envases vacíos, oficina; en vez de cámaras frigoríficas, neveras y congeladores (gastro-norm)
- 19 Aseos para el personal
- G1 Barra de bar, también para alimentos
- G3 Lavabos para clientes/tocador



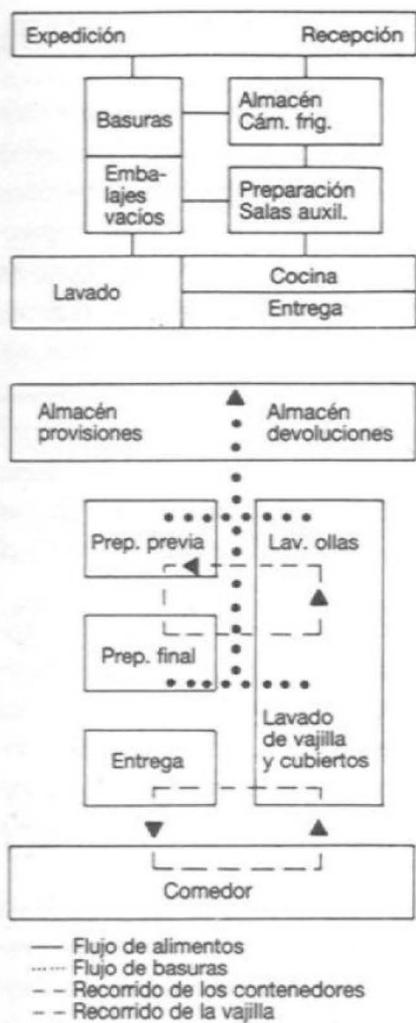
2 Café-restaurante

- 1 Pasillo para camareros
- 1a Autoservicio y caja
- 2 Lavado, máquina lavar
- 3 Aparador de bebidas, mezclador, tostadora, cubitera de hielo, etc.
- 4 Pastelería
- 4a Horno de pastelería
- 5 Unidad de bocadillos
- 6 Aparato para descongelar y recalentar
- 7 Gran fuente sopera
- 8 Cocinado de alimentos
- 8 Lavado de ollas y sartenes
- 11 Entrada de servicio
- 15 Almacén de ropa
- 17 Recepción de género
- 17a Almacén de provisiones diarias, así como envases (material apilable en el sótano)
- 19 Lavabos y guardarropia personal (guardarropia y vestuarios para el personal de cocina puede ser en el sótano)
- G1 Lavabos
- G2 Cabina telefónica

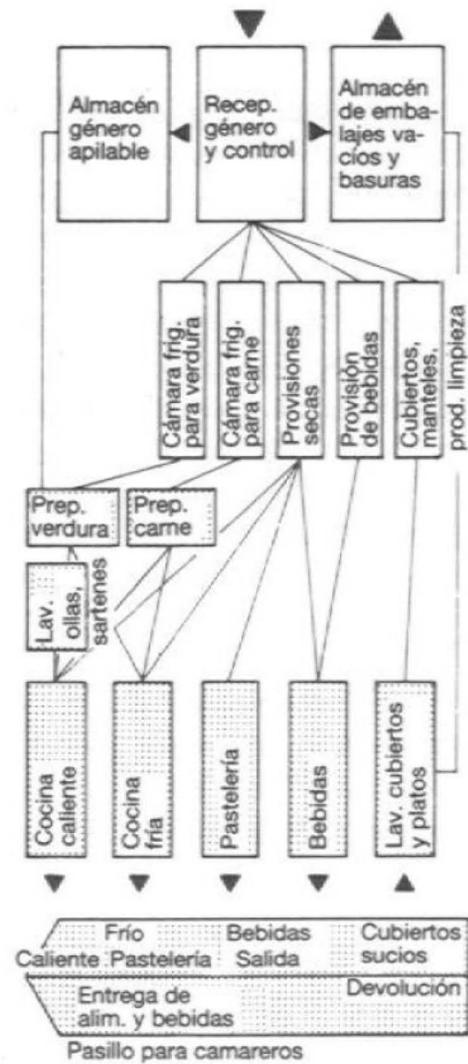




⑧ Cafetería: entrega de comidas calientes y frías → ⑨



① Cocina de un restaurante. Funciones



② Restaurante. Organización



## LISTADO DE NECESIDADES

VESTIBULO EXTERIOR; área o centro de reunión en el predio expuesto en la vía pública.

VESTIBULO INTERIOR; lobby o espera de las comensales para asignarles mesa.

MESAS; área donde los comensales degustan de alimentos y bebidas.

BARRA; área donde los comensales degustan de alimentos y bebidas (básicamente son lugares individuales).

SERVICIOS SANITARIOS; lugar donde liberan necesidades fisiológicas

ADMINISTRACION; contador y administrador del inmueble.

COCINA; lugar donde se preparan los alimentos y bebidas.

CAJA; área donde cobran los servicios adquiridos.

CIRCULACIONES; área donde se desplazan tanto horizontales como verticalmente en el edificio.

ESTACIONAMIENTO; área donde estacionan los vehículos.

ESTACIONAMIENTO DE SERVICIO; área de carga y descarga de la materia prima.

CUARTO DE MAQUINAS; espacio donde se ubican la maquinaria de instalaciones.



## ANÁLOGOS DE RESTAURANTES

- **DESVAN**

Restaurante bar. ubicado en la Avenida Insurgentes sur (en dirección al sur en la zona de San Ángel) la planta de marca un área aproximada de 600 m<sup>2</sup>, en un concepto rectangular se ubican los servicios al fondo del local dando área de mesas en la parte central y en el acceso cuenta con área de barra y en la parte central a un costado se localiza un escenario donde ambientalizan con música en vivo, dicho local puede ser solvente para atender a un aproximado de 200 comensales simultáneamente, con la fachada comercial más que con diseño es un centro de atracción para cualquier persona debido a que tiene un ambiente familiar, con servicio de valet parking y la comida es a base de menú (100 platillos diferentes) la ocupación de mesas es aproximadamente entre 45 minutos y 3 horas.

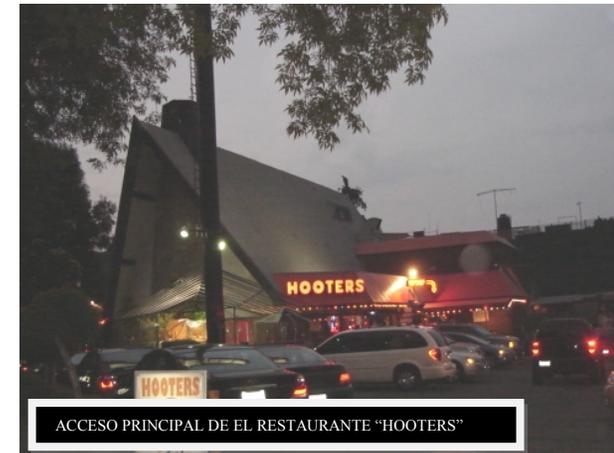
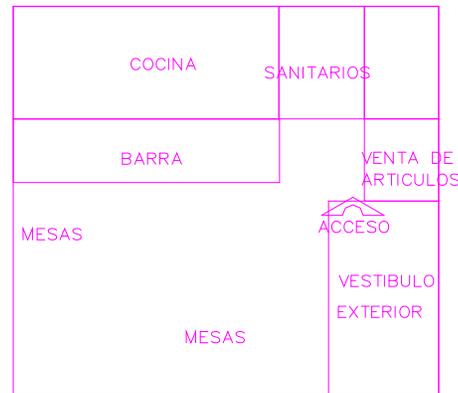
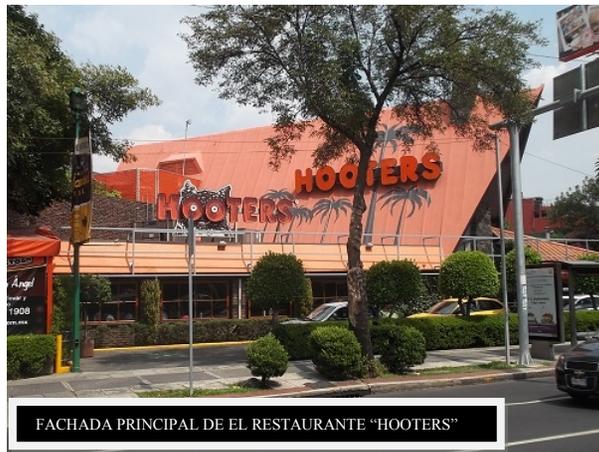


## • HOOTERS

Restaurante bar. se localiza en la Avenida Insurgentes sur (con dirección al norte en la zona de Barranca del Muerto) este local mantiene un toque deportivo debido a que en el interior se visualizan artículos deportivos colgados en el plafón y en los muros, así mismo varias pantallas donde transmiten actividades deportivas y como dato curioso las meseras se trasladan en patines. La planta del local es parcialmente rectangular, al acceso es por un costado rematando con un área de venta de subvenir, sanitarios y al acceso con la barra, las mesas se ubican al costado, centro y fondo de dicho local dando vista hacia dicho corredor turístico.

Tomando como concepto una cabaña se solventa una demanda aproximada de 230 comensales simultáneamente en diferentes tipos de mesas (redondas para 10 personas, de barra para 6 personas o individuales en la barra), la cocina se ubica detrás de la barra.

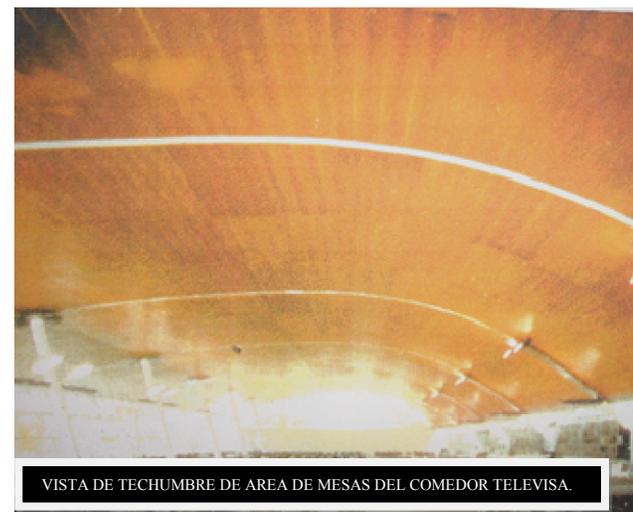
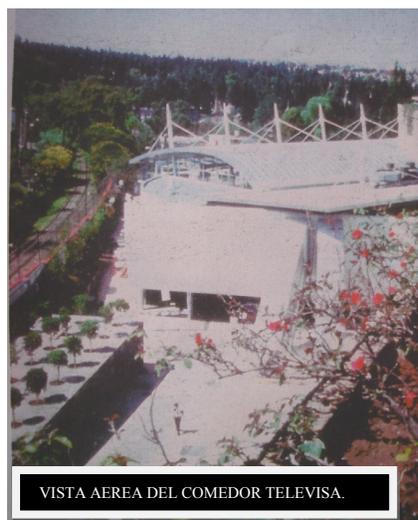
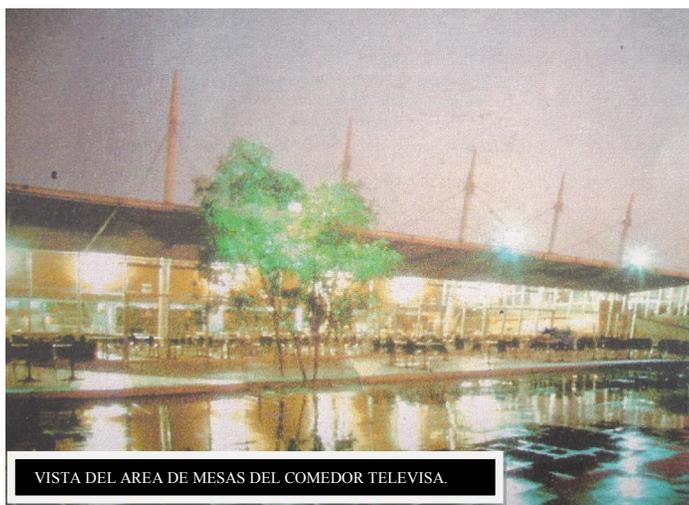
Para el acceso al local tienes que cruzar parte del estacionamiento el cual se ubica al frente del restaurante, cuenta con valet parking y los automóviles los reubican a otro predio ya que el establecimiento no se da abasto con el propio.

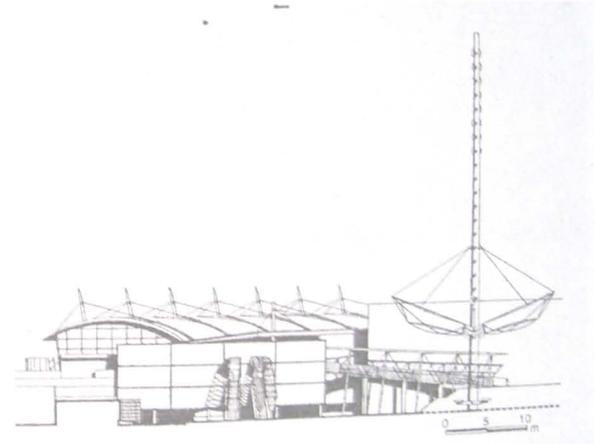
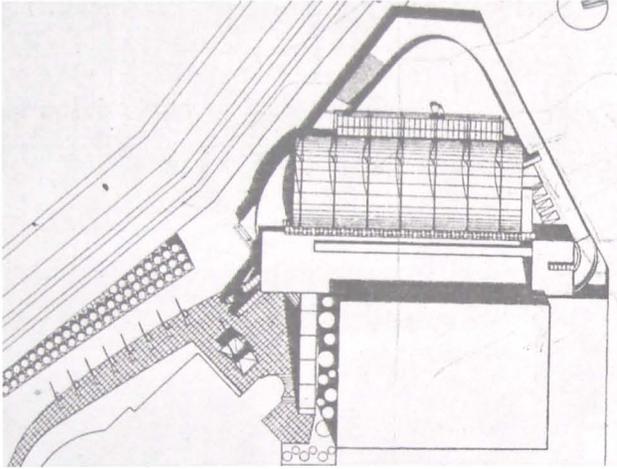


## COMEDOR TELEVISA

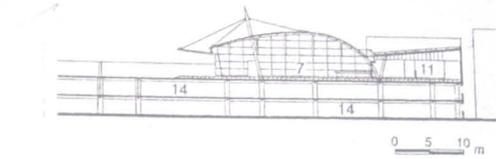
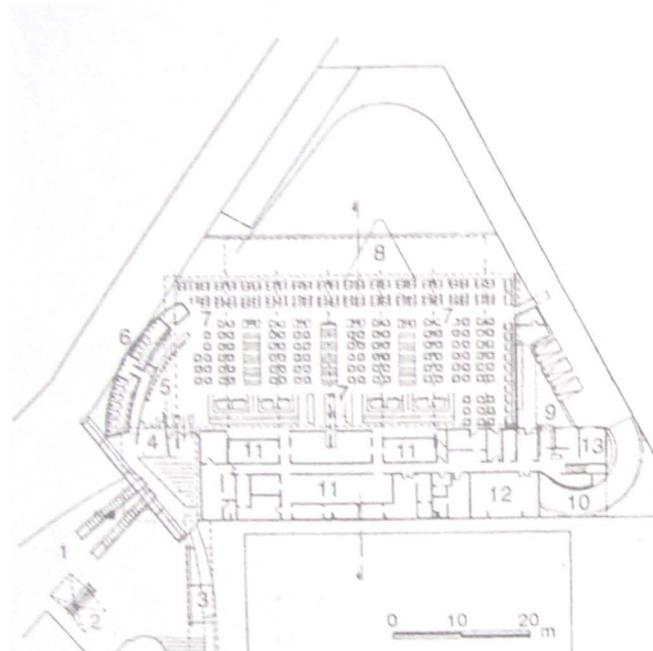
El comedor para los trabajadores de televisa San Ángel permanece a un estudio de grabación de una empresa televisiva. Se ubica a un costado del periférico en la zona del sur del Distrito Federal, dicho proyecto fue diseñado sobre el estacionamiento de dos niveles ya existentes en el año de 1993.

La volumétrica del edificio se basó en la estructura existente así como las necesidades y requerimientos del proyecto, el conjunto cuenta con cafetería que puede transformarse en salón de usos múltiples, las fachadas obedecen el muro existente el cual es atravesado por dos escaleras eléctricas encerradas por elementos traslucidos por los cuales accedes al comedor, la fachada posterior es totalmente transparente limitada con cristales. Sobresale a las fachadas una techumbre de forma semicircular soportada por cables de acero tensados así como mástiles ubicados en el centro del comedor para cubrir el área de las masas.

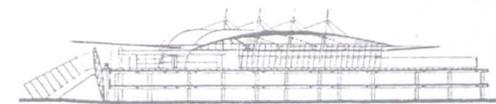




1. Plaza de acceso
2. Escultura
3. Paso cubierto
4. Vestibulo
5. Bar
6. Sanitarios
7. Area de comedor
8. Terraza
9. Patio de maniobras
10. Rampa de autos
11. Cocina
12. Almacen
13. Oficina
14. Sótano y estacionamiento



Corte transversal



Corte longitudinal



# MEZZANOTTE

La especialidad del local es la comida italiana, por lo que el acomodo de los muebles en la cocina así como las mesas en área de comensales son distintas a algún otro restaurante internacional, la solución parte de una planta en plan libre con grandes alturas, la cual trata de tal forma crear una atmósfera de convivencia. La distribución se realizó mediante zonas para lograr una mejor interrelación entre juego de luces, sombras y vegetación para generar confort.

El comedor se ubica cerca del acceso, ya que es el espacio de mayor área y las circulaciones amplias facilitan el movimiento entre los asistentes, la barra se situó en forma centralizada para disminuir el recorrido del público lo que permite mejor comunicación entre los clientes.

La decoración en sobresale el gran candelabro iluminando desde el centro de las mesas a todo el espacio, apoyado con luces auxiliares de colores formando un juego de luces y sombras, así mismo dándole espacio a la naturaleza pero sin dejarla a un lado, genera una atmosfera comfortable para degustar los alimentos.



FACHADA PRINCIPAL DE EL RESTAURANTE "MEZZANOTTE"



VISTA DE LA BARRA DEL RESTAURANTE MEZZANOTTE.



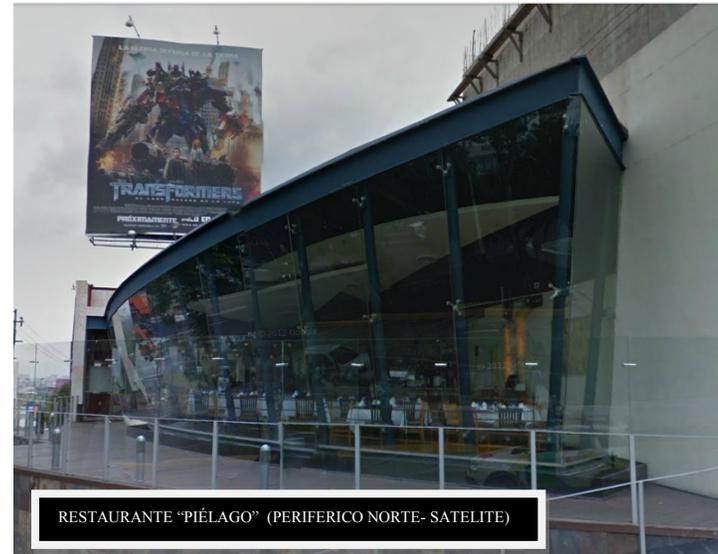
VISTA DEL CANDELABRO EN ZONA DE MESAS DEL RESTAURANTE MEZZANOTTE



JUEGOS DE LUZ, ESPACIO Y VEGETACIÓN EN AREA DE MESAS.



# ANÁLOGOS DE FACHADAS



# ANÁLOGOS DE ESTRUCTURA



## CRITERIO ESTRUCTURAL

La concepción estructural del anteproyecto es posiblemente la parte más importante del proyecto, será el resultado de uno o más intentos con el objeto de analizar posibles soluciones que conduzcan a la óptima. En esta etapa se llega a una disposición, formas y partes que integran la estructura lo cual requiere estudio, criterio y comprensión de los conceptos estructurales básicos. La forma estructural no será resultado exclusivo de un riguroso análisis estructural si no también se aplica una creación artística así como su valoración en el edificio.

El proceso de cálculo tiene que garantizar la estabilidad de la estructura siguiendo cierta secuencia o pasos como por ejemplo: análisis de cargas, análisis de estructura, análisis de las fuerzas horizontales y verticales, cálculo de diseño estructural, etc.

El análisis de cargas; son las características de intensidad de las cargas y pesos así como los factores que influyen en todo el edificio en cada uno de los niveles.

Análisis estructural; acciones internas de las estructuras (momentos flexionantes, fuerzas cortantes, fuerzas auxiliares, etc.) esto es el resultado de un análisis primario.

El cálculo de diseño estructural se considera con apoyo de los diagramas de momentos y cortantes y se calculará el diseño, cuantificación de acero y concreto de cada área y/o sección, todas las edificaciones están sometidas a la acción de diversas cargas, la misión de la estructura es recibir y transmitir dicha carga a los puntos de sustentación (columnas), “la hipótesis de la transmisión de cargas” no es más que concentrar toda la fuerza de cada metro cuadrado (losa) hacia las vigas (trabes) y esta a su vez recaerlas en las columnas, así mismo todo el peso llega a la cimentación misma que trabaja en respuesta de la resistencia del terreno, en general todo el sistema trabaja como un conjunto.

El edificio está resuelto por un sistema de losas losacero romsa, el cual está apoyado sobre vigas de acero que transmiten la carga hacia las columnas de acero que reparten las cargas hacia las zapatas corridas de concreto armado.

el criterio de zapatas corridas de concreto armado con contratables se da para dispersar los empujes del edificio hacia el terreno, las columnas serán de secciones metálicas de HSS de 12”x 12” y la estructura estará compuesta de vigas de IPR tipo “I” de 12” x 6 1/2” y vigas secundarias de 10” x 5 3/4”, sobre ellas se colocara el sistema de entresijos de losacero de marca romsa de calibre 22 con un peralte de 12 cm. y una capa de compresión de concreto de  $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$  y con sus respectivos pernos y varillas de 3/8 @ 30 cm. de distancia en ambos sentidos.



# BAJADA DE CARGAS

ANÁLISIS DE AZOTEA			
ELEMENTO	ESPESOR	PESO VOLUMETRICO	PESO UNITARIO
ENLADRILLADO	0.030	1.400	0.042
FIRME	0.050	1.450	0.073
RELLENO	0.120	1.350	0.162
LOSACERO	0.100	2.400	0.240
PLAFON	0.015	1.300	0.020
CARGA VIVA			0.100
CARGA MUERTA			0.040
TOTAL EN TON./M			0.676

ANÁLISIS DE ENTREPISO			
ELEMENTO	ESPESOR	PESO VOLUMETRICO	PESO UNITARIO
LOSETA	0.040	1.950	0.078
LOSACERO	0.150	2.400	0.360
PLAFON	0.015	1.300	0.020
CARGA VIVA			0.170
CARGA MUERTA			0.040
TOTAL EN TON./M			0.668

BAJADA DE CARGAS				
LOSA DE AZOTEA	49.00 mts.	0.68 T/m	1 nivel	33.124 T/m
LOSA DE ENTREPISO	49.00 mts.	0.67 T/m	2 nivel	65.464 T/m
COLUMNA (HSS)	14.50 mts.	0.06 T/m	1 nivel	0.8512 T/m
VIGA PRIMARIA (PTR)	14.00 mts.	0.04 T/m	1 nivel	0.5415 T/m
VIGA SECUNDARIA (PTR)	14.00 mts.	0.03 T/m	1 nivel	0.4532 T/m
				100.44 T/m
10% peso propio (suma)				10.04 T/m
				110.48 ton
LARGO DEL EJE (entre)				14.00 mts
				7.8914 T/m
RESISTENCIA DEL TERRENO (entre)				8.00 ton.
				0.9864 mts
PARA TERMINOS PRACTICOS REDONDEAMOS LA BASE DE LA ZAPATA EN <b>1.00 METRO</b>				

ZAPATA:

$$h = \frac{b - c_0}{2} \times 1.75 = \frac{1.00 - .35}{2} \times 1.75 = 0.568 \approx 0.60$$

nota: con relación a la base se requiere elevar el peralte a **h=0.65 mts.**

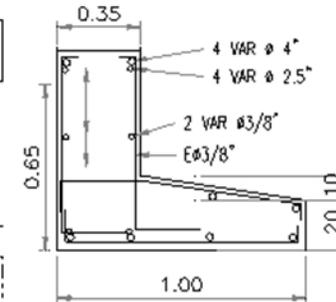
ACERO:

$$A_{s_{min}} = \frac{14 b h}{F_y} = \frac{14 (35)(60)}{4200} = 7.00$$

nota: VARILLA # 4 = 1.27 cm<sup>2</sup>  
VARILLA # 2.5 = 0.49 cm<sup>2</sup>

$$\begin{aligned} \#4 &= 4 \times 1.27 = 5.08 \\ &4 \times 0.49 = 1.96 \\ &7.06 \end{aligned}$$

nota: cuando la altura de la contratrabe en menor a .70cm. Se colocan 2 varillas adicionales de 3/8"



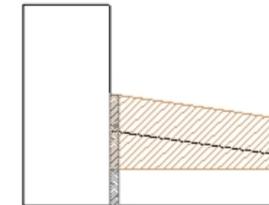
$$PC = \frac{PESO}{ANCHO ZAPATA} = \frac{7.76}{1.00} = 7.06$$

$$V = 7.76 \times 0.65 = 5.044 \text{ toneladas} = 5044 \text{ Kg.}$$

REVISIÓN POR CORTANTE:

$$d \sqrt{V} = \frac{V}{\sqrt{V} \times C \times L} = \frac{5044}{353} = 14.28$$

nota: cuando el resultado es igual o menor a "15", si pasa por cortante.

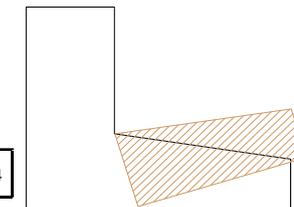


REVISIÓN POR MOMENTO:

$$M = \frac{b}{2} \times V = \frac{65}{2} \times 5044 = 163930$$

$$d_m = \sqrt{\frac{M}{K \times L}} = \sqrt{\frac{163930}{1230}} = \sqrt{131} = 11.4$$

nota: cuando el resultado es igual o menor a "15", si pasa por momento.



## CRITERIO DE INSTALACIONES

### **Instalación Hidráulica:**

La toma domiciliaria se ubica en el punto más accesible del terreno (en el muro de acceso al personal) cruzando por una válvula de compuerta, medidor y llave de nariz, abastecerá directamente a la cisterna que se ubicará en el segundo sótano de estacionamiento, mismo que tendrá una capacidad aproximada de 40 000 litros.

La capacidad de almacenamiento está calculada de forma tal que garantice la demanda como lo marca el reglamento de construcciones del Distrito Federal, la tubería se considera de cobre cedula “m”, así como sus conexiones.

La distribución del agua potable es mediante un equipo de bombeo con una bomba de ½ caballo de fuerza el cual se ubica en el exterior de la cisterna, la tubería que sale de la cisterna y sube en dos líneas, una va directamente al gabinete de protección contra incendio y la otra sube a la azotea del edificio donde se propone un tinaco tipo rotoplas de 1100 lts., al ingresar al edificio se alimentará toda la red con tubería de 13”, Se considera de “cpvc” con su respectiva pintura para identificarlas (por debajo de la losa de entrepiso) y subirán para alimentar a los muebles sanitarios 17 cm del nivel de piso y a 60 cm. para los fregaderos y lavabos con su respectiva cámara de aire de 30 cm. A cada salida, la fijación de la tubería será mediante abrazaderas tipo omega a cada 1.5 metros o cambio de dirección.

### **Instalación contra incendio;**

Se encuentra integrada al sistema de agua potable, sale de la cisterna misma que se conecta a una línea independiente bombeado por una bomba de dos caballos de fuerza el cual se reparte en dos líneas, una a la toma siamesa y la otra al cuadro de emergencia ubicado en el interior de la zona de mesas saliendo de los sanitarios, el criterio de los gabinetes de conexión para mangueras y extinguidores se tomó del r.c.d.f. en art. 117, 121, 122.

Toda la tubería de la red contra incendio será de fierro galvanizado cedula 40 y se pintará de rojo y contará con una válvula check, las tomas siamesas serán de 64 mm ø y con válvulas check en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25mm, cople movable y tapón macho.



### **Instalación sanitaria;**

Se ha planteado el sistema de evacuación de agua residual de los muebles sanitarios descargando por una red que se conduce por la parte superior del plafón del nivel adjunto inferior, la tubería será de pvc de alta resistencia marca duralon con sus respectivos coples y codos así mismo en todo el recorrido se respetará el 2% de pendiente solicitado por el R.C.D.F., dicha red llegará hasta un registro ubicado a nivel de banqueta y este a su vez la salida a la red general en la vialidad insurgentes sur.

Cada mueble cuenta con evacuación independiente y todas conectadas a la red antes mencionada, los inodoros descargan con tubería de 100 mm. Ø los demás muebles serán con tubería de 51 mm. Ø con sus respectivos coples y codos.

### **Instalación pluvia;**

Se considera un sistema de evacuación de aguas pluviales que se capta de la azotea en base a una serie de escurrimientos (entortados) los mismos que se dirigen a ciertos puntos estratégicos donde baja una tubería de 100mm ø que a su vez se conducirá igual que la línea de red sanitaria.

Toda la instalación pluvial será de pvc marca duralon con sus respectivos codos y coples del mismo material, nota; al ser mínimo la captación de agua pluvial no se consideró reciclarla.

### **Instalación eléctrica;**

El tablero general cuenta con 6 sub tableros de 2000 watts de carga cada uno, se encuentra alimentado por un sistema de 4 hilos, 127 volts, con un interruptor general de cuchillas de 3 x 70 amperes. La carga máxima instalada por cada circuito es de 1700 a 1900 watts, cada circuito está calculado y no rebasa la carga instalada.

La carga de los circuitos se calcularon con el 100% de la carga instalada para los circuitos alimentadores se aplican factores de demanda inferiores, las canalizaciones están ocultas tanto en muros como en plafones, serán con tubería “conduit” de fierro galvanizado pared delgada, interruptores termo magnéticos marca “squared” así como interruptores de seguridad.

El hilo neutro de la compañía suministradora se conectará al sistema de tierras físicas que consta de una varilla “copperweld”, todos los contactos serán polarizados y con chalupa de salida o cajas que estarán conectadas al sistema de tierras físicas.



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

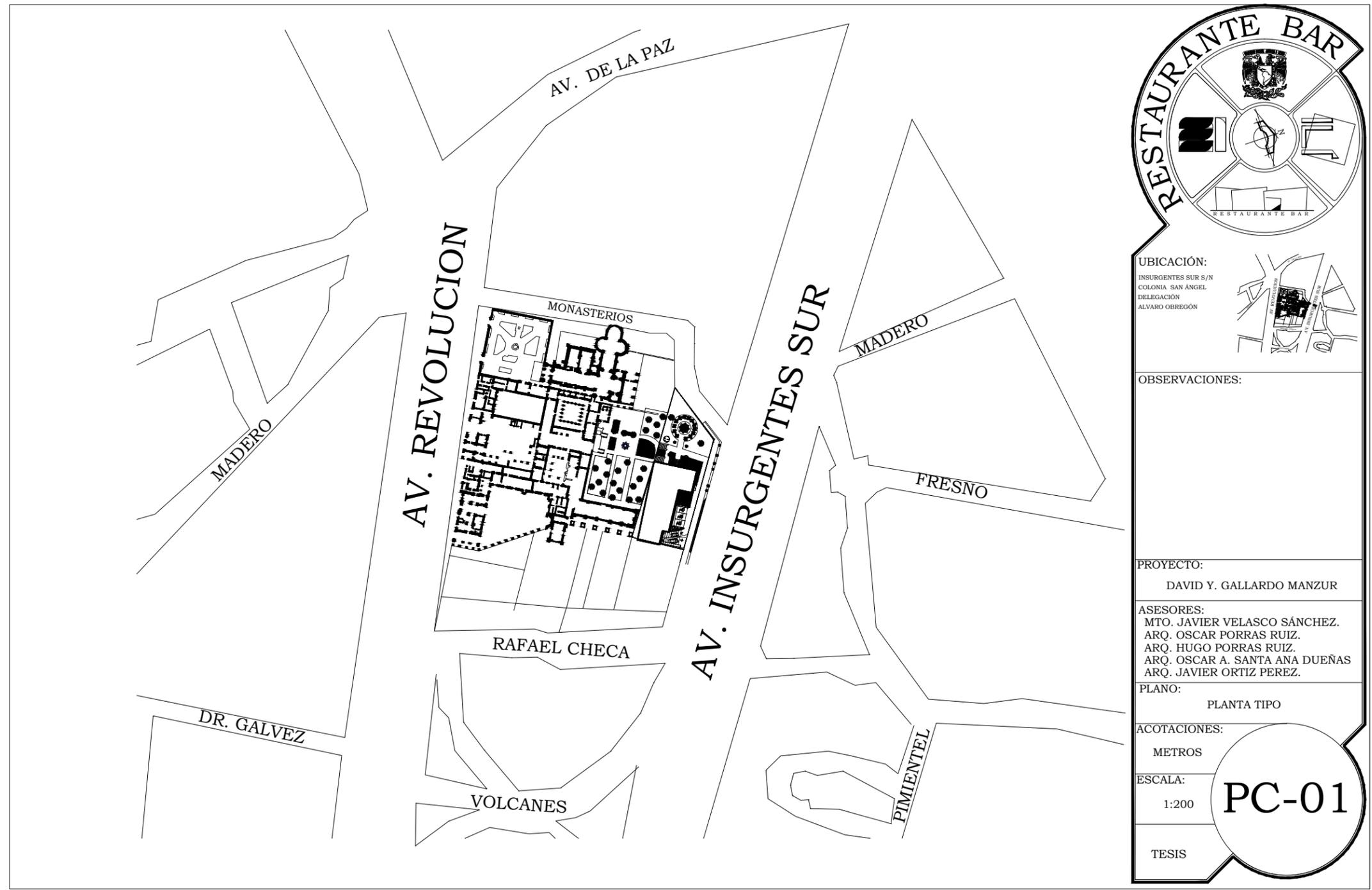
___ PLAZA EXTERIOR	9.27 M2
___ LOBBY	39.63 M2
___ LOBBY CAFÉ	15.74 M2
___ ESCALERAS	10.27 M2
___ RECEPCIÓN	8.69 M2
___ ÁREA DE MESAS	216.14 M2
___ BAR	47.72 M2
___ ESTACIÓN DE SERV.	3.00M2
___ BAÑOS	38.81 M2
___ ADMINISTRACIÓN	13.87 M2
___ CAJA	7.11 M2
___ ÁREA DEL PERSONAL	40.69 M2
___ REFRIGERACIÓN	9.47 M2
___ BODEGA	14.94 M2
___ CAVA	19.52 M2
___ CACINA CALIENTE	17.60 M2
___ COCINA FRÍA	9.89 M2
___ LAVAPLATOS	6.43 M2
___ TRITURADOR DE BASURA	2.46 M2

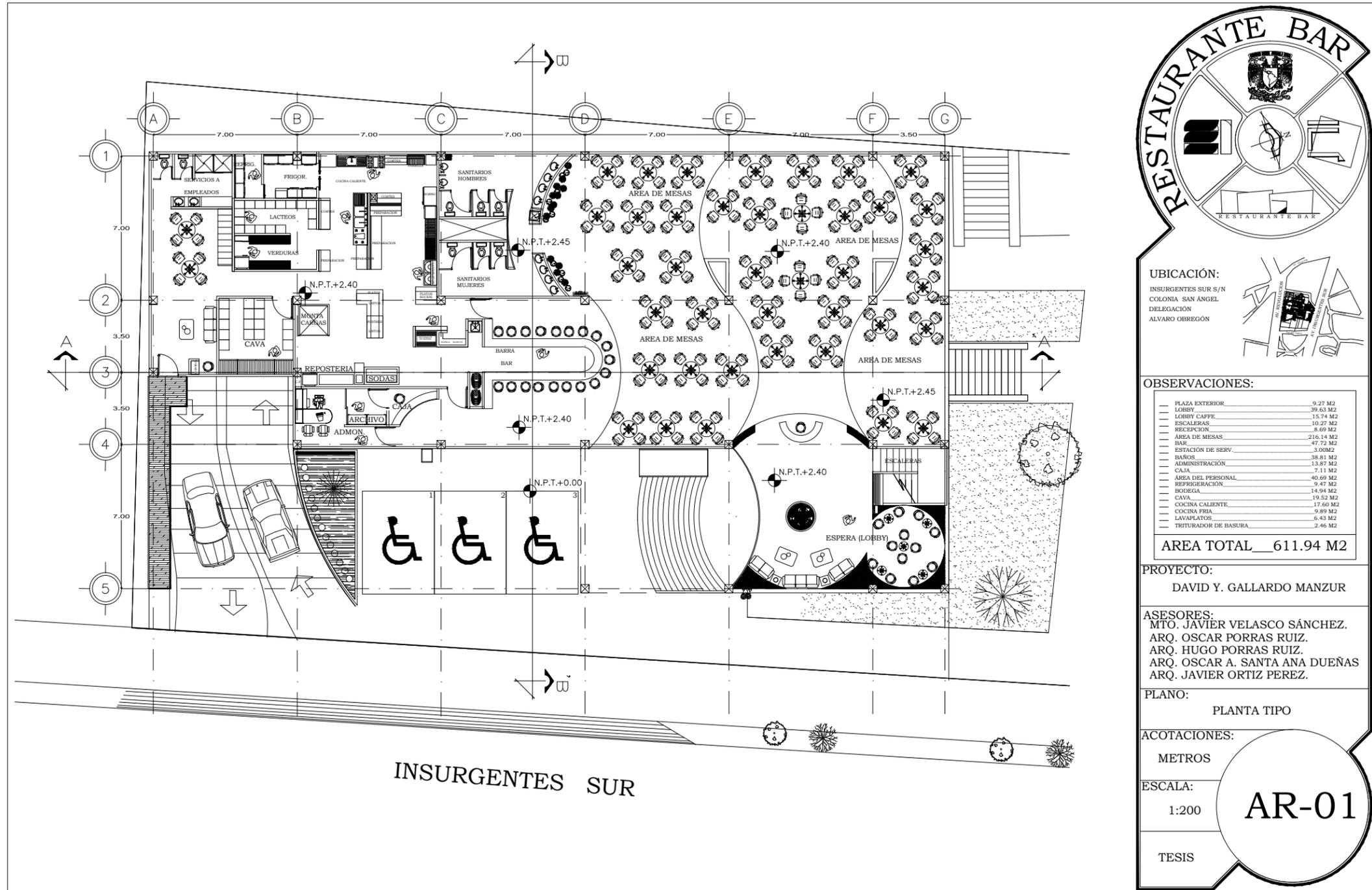
**ÁREA TOTAL\_\_611.94 M2**



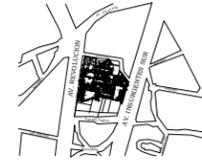
ANTEPROYECTO







**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ANGEL  
 DELEGACION  
 ALVARO OBREGON



**OBSERVACIONES:**

PLAZA EXTERIOR	9.27 M2
LOBBY	39.63 M2
LOBBY CAFE	15.74 M2
ESCALERAS	10.27 M2
RECEPCION	8.69 M2
AREA DE MESAS	216.14 M2
BAR	47.72 M2
ESTACION DE SERV.	3.00 M2
BAÑOS	38.81 M2
ADMINISTRACION	13.87 M2
CAJA	7.11 M2
AREA DEL PERSONAL	40.69 M2
REFRIGERACION	9.47 M2
BOFEDA	14.94 M2
CAVA	19.52 M2
COCINA CALIENTE	17.66 M2
COCINA FRIA	9.89 M2
LAVAPLATOS	6.43 M2
TRITURADOR DE BASURA	2.46 M2

**AREA TOTAL 611.94 M2**

**PROYECTO:**

DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**

MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**

PLANTA TIPO

**ACOTACIONES:**

METROS

**ESCALA:**

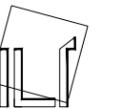
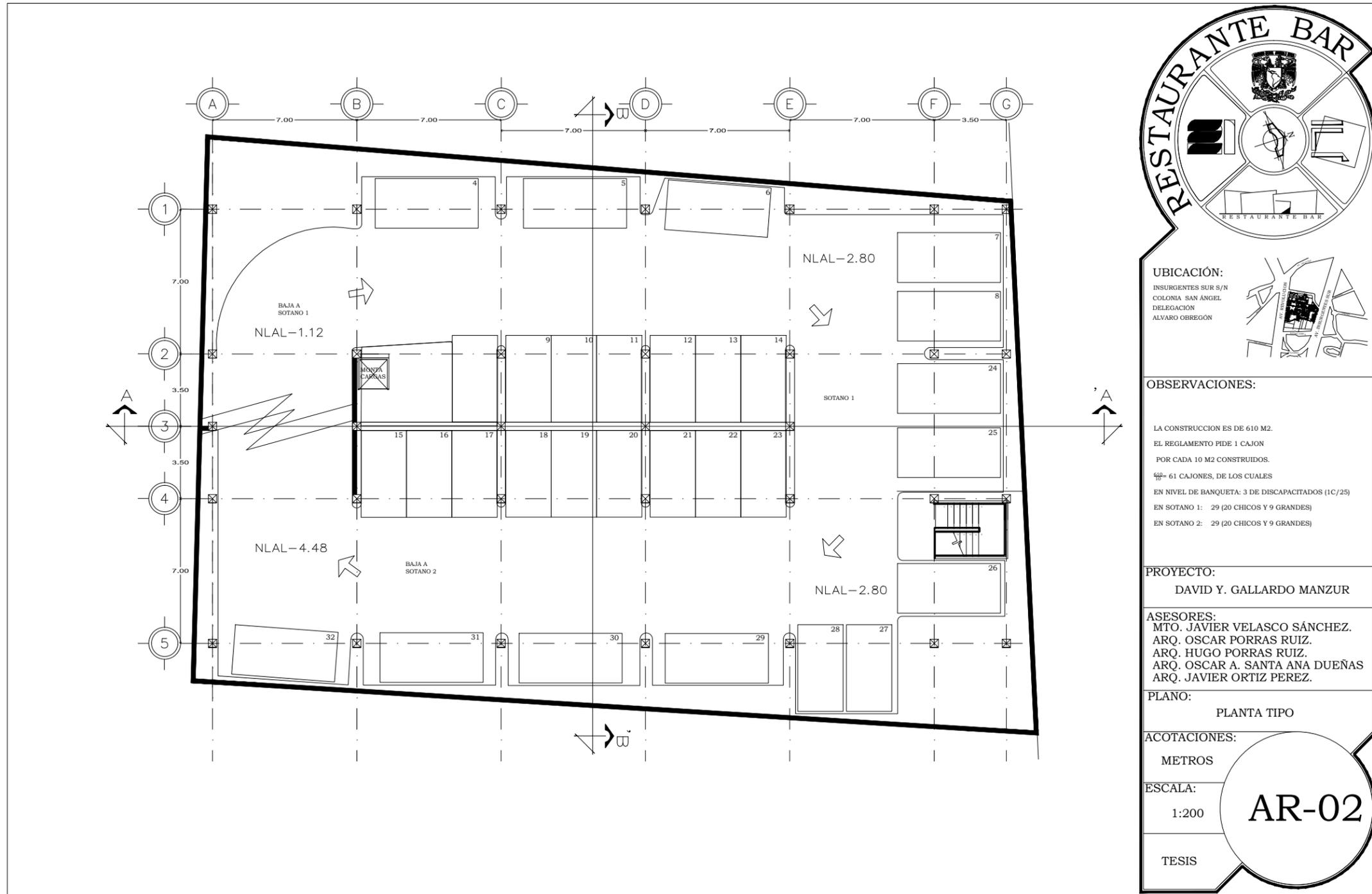
1:200

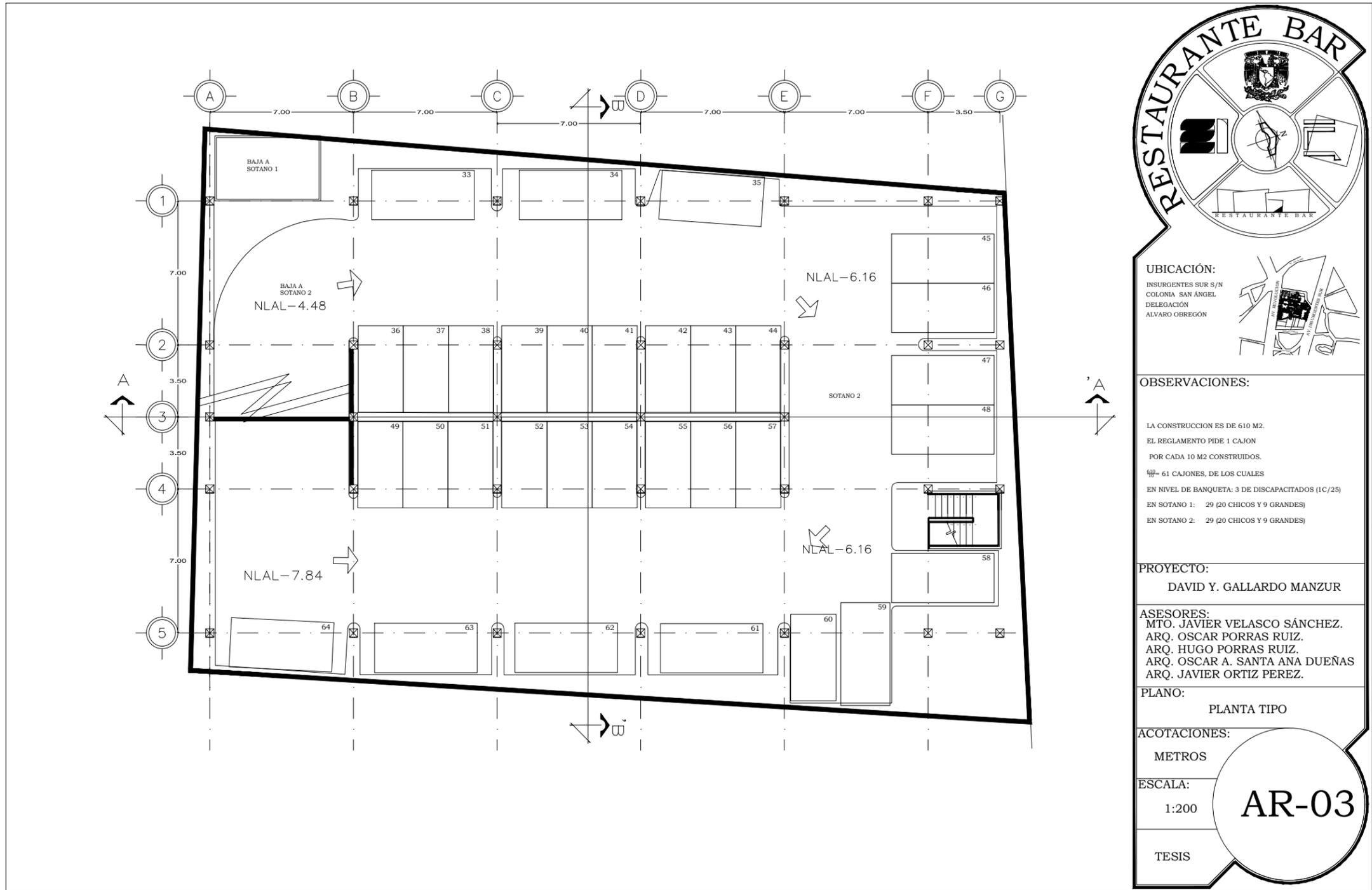
**TESIS**

**AR-01**

INSURGENTES SUR









**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ÁNGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN

**OBSERVACIONES:**

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
 FACHADAS

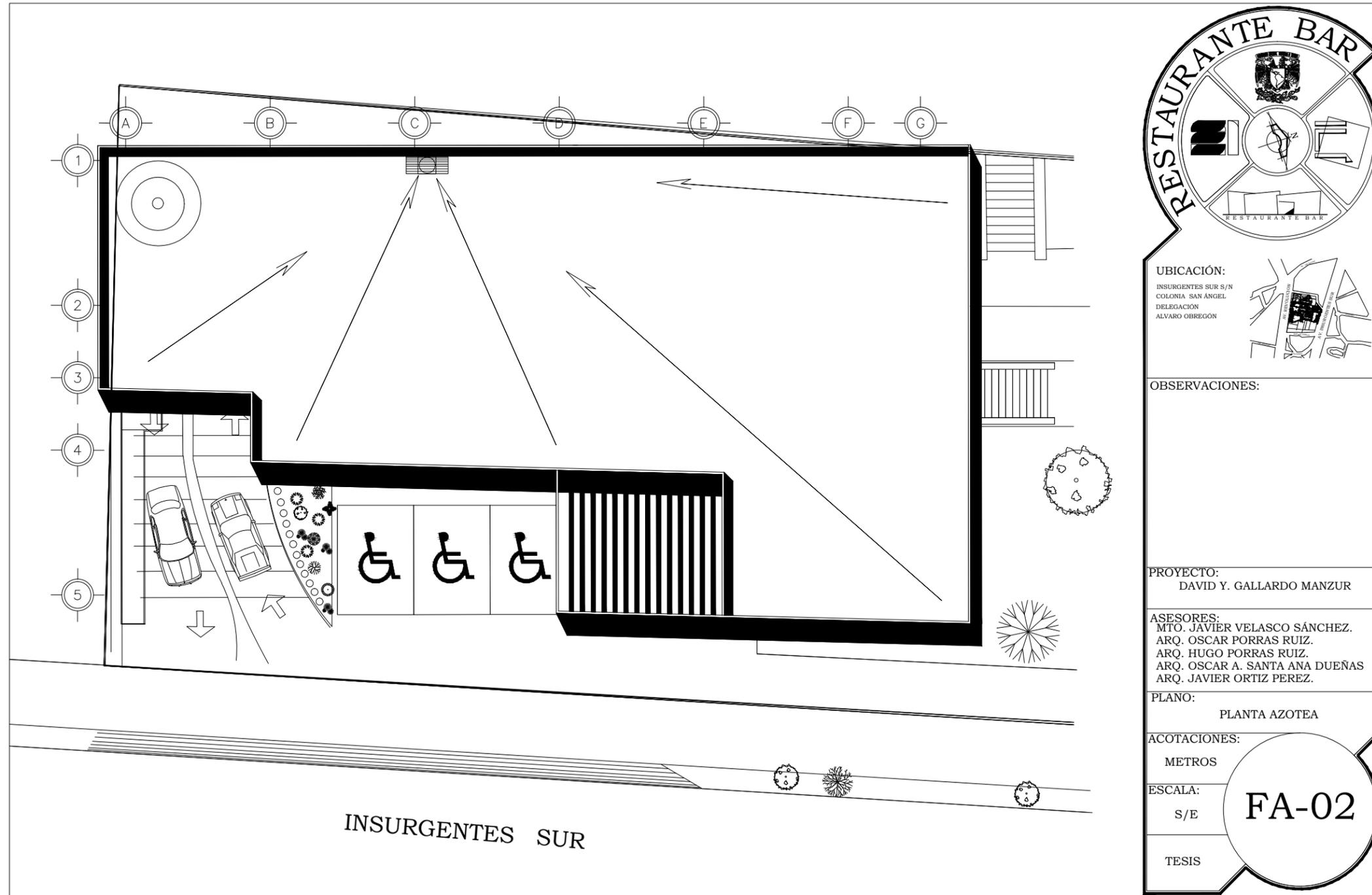
**ACOTACIONES:**  
 METROS

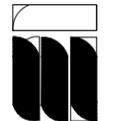
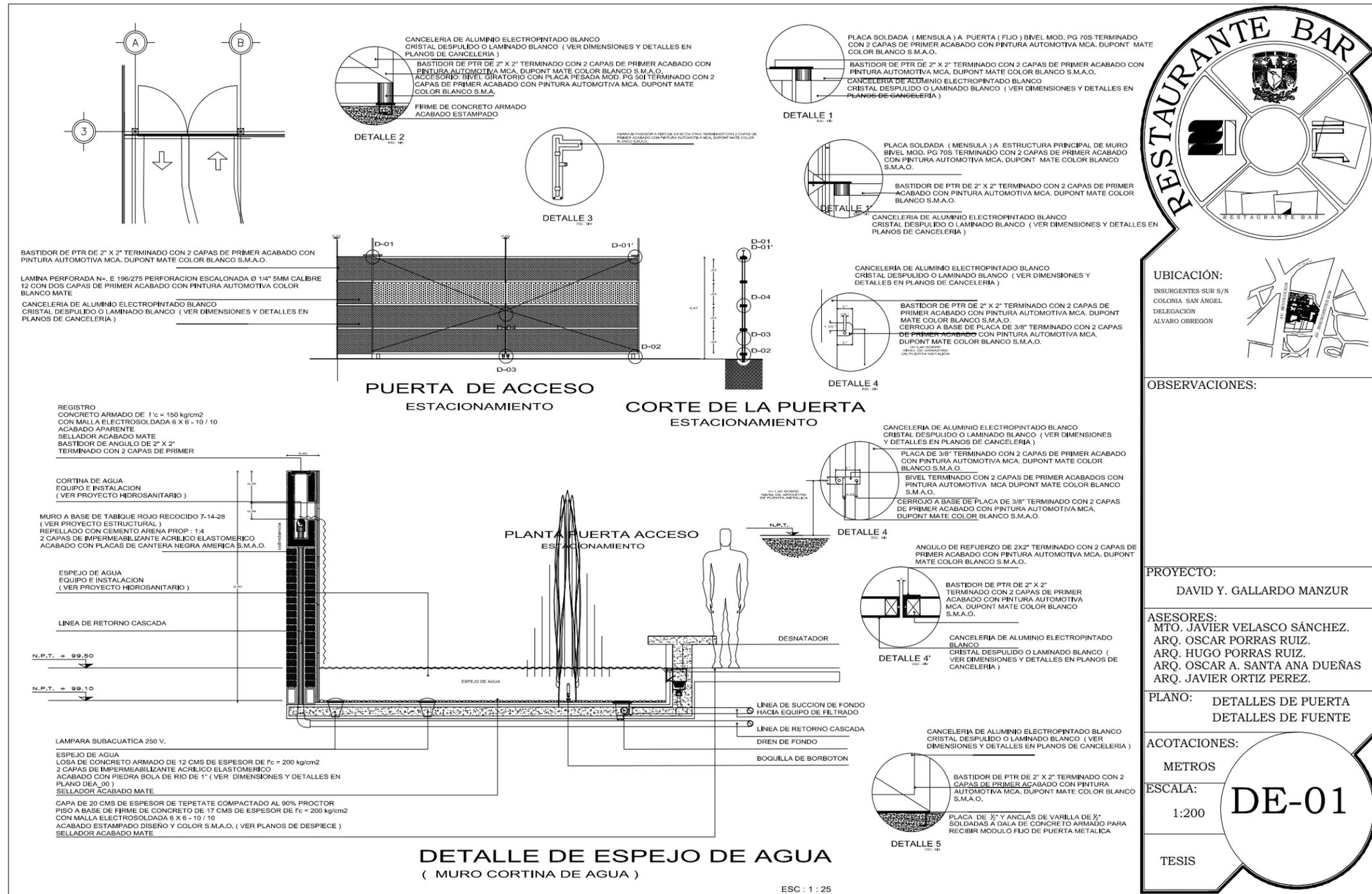
**ESCALA:**  
 1:200

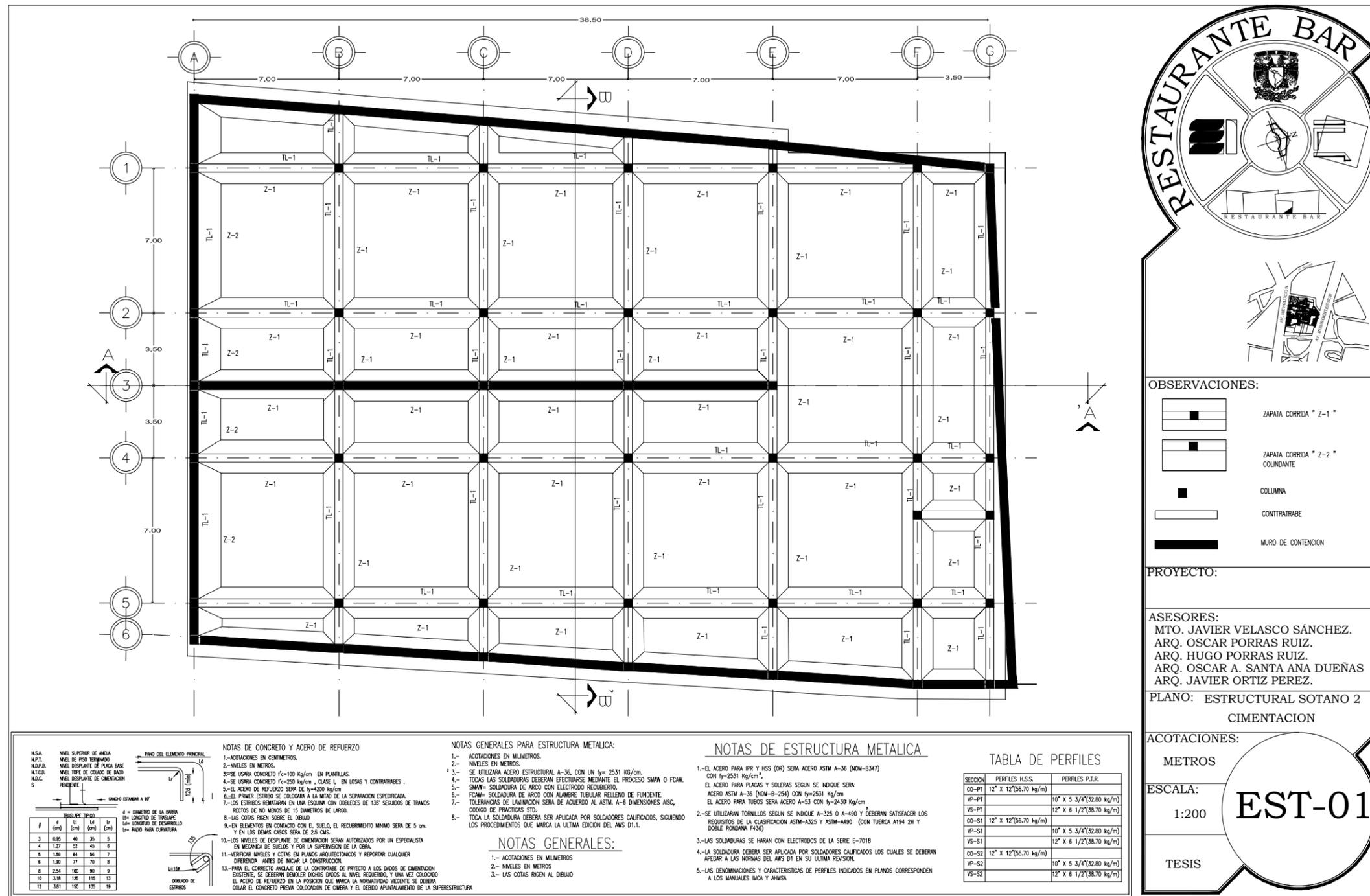
**FA-01**

**TESIS**









**OBSERVACIONES:**

	ZAPATA CORRIDA " Z-1 "
	ZAPATA CORRIDA " Z-2 "
	COLUMNA
	CONTRATRABE
	MURO DE CONTENCIÓN

**PROYECTO:**

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** ESTRUCTURAL SOTANO 2  
 CIMENTACION

**ACOTACIONES:**  
 METROS

**ESCALA:**  
 1:200

**EST-01**

**TESIS**

**TRABAJE TIPO**

#	d	l1	l2	l3
	(cm)	(cm)	(cm)	(cm)
3	0.95	40	35	5
4	1.27	52	45	6
5	1.59	64	56	7
6	1.90	77	70	8
8	2.54	100	90	9
10	3.18	125	115	13
12	3.81	150	135	19

**NOTAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**

- ACOTACIONES EN CENTÍMETROS.
- NIVELES EN METROS.
- SE USARÁ CONCRETO f<sub>c</sub>=100 kg/cm<sup>2</sup> EN PLANTILLAS.
- SE USARÁ CONCRETO f<sub>c</sub>=250 kg/cm<sup>2</sup>, CLASE I, EN LOSAS Y CONTRATRASES.
- EL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>.
- EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARÁ A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN ESPECIFICADA.
- LOS ESTRIBOS REMATARÁN EN UNA ESQUINA CON DOBLEZAS DE 135° SEGUNDO DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIÁMETROS DE LARGO.
- LAS COTAS SIEN SOBRE EL DIBUJO.
- EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO, EL REUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 5 cm. Y EN LOS DEMÁS CASOS SERÁ DE 2.5 CM.
- LOS NIVELES DE DESPLANTE DE CIMENTACION SERÁN AUTORIZADOS POR UN ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y POR LA SUPERVISIÓN DE LA OBRA.
- VERIFICAR NIVELES Y COTAS EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y REPORTAR CUALQUIER DIFERENCIA ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCIÓN.
- PARA EL CORRECTO ANCLAJE DE LA CONTRATRABE DE PROYECTO A LOS DATOS DE CIMENTACION EXISTENTE, SE DEBERÁN DEMOSTRAR DICHS DATOS AL NIVEL REQUERIDO, Y UNA VEZ COLOCADO EL ACERO DE REFUERZO EN LA POSICIÓN QUE MARCA LA NOMENCLATURA RESPECTIVA SE DEBERÁ COLAR EL CONCRETO PREVIA COLOCACION DE CAMERA Y EL DEBDO APUNTALAMIENTO DE LA SUPERESTRUCTURA

**NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURA METALICA:**

- ACOTACIONES EN MILÍMETROS.
- NIVELES EN METROS.
- SE UTILIZARÁ ACERO ESTRUCTURAL A-36, CON UN fy= 2531 kg/cm<sup>2</sup>.
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN EFECTUARSE MEDIANTE EL PROCESO SMAW O FCAW.
- SMAW= SOLDADURA DE ARCO CON ELECTRODO RECUBIERTO.
- FCAW= SOLDADURA DE ARCO CON ALAMBRE TUBULAR RELLENO DE FUNDENTE.
- TOLERANCIAS DE LAMINACION SERÁ DE ACUERDO AL ASTM. A-6 DIMENSIONES ASIC, CÓDIGO DE PRÁCTICAS STD.
- LA SOLDADURA DEBERÁ SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS, SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS QUE MARCA LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL AWS D1.1.

**NOTAS GENERALES:**

- ACOTACIONES EN MILÍMETROS
- NIVELES EN METROS
- LAS COTAS ROJEN AL DIBUJO

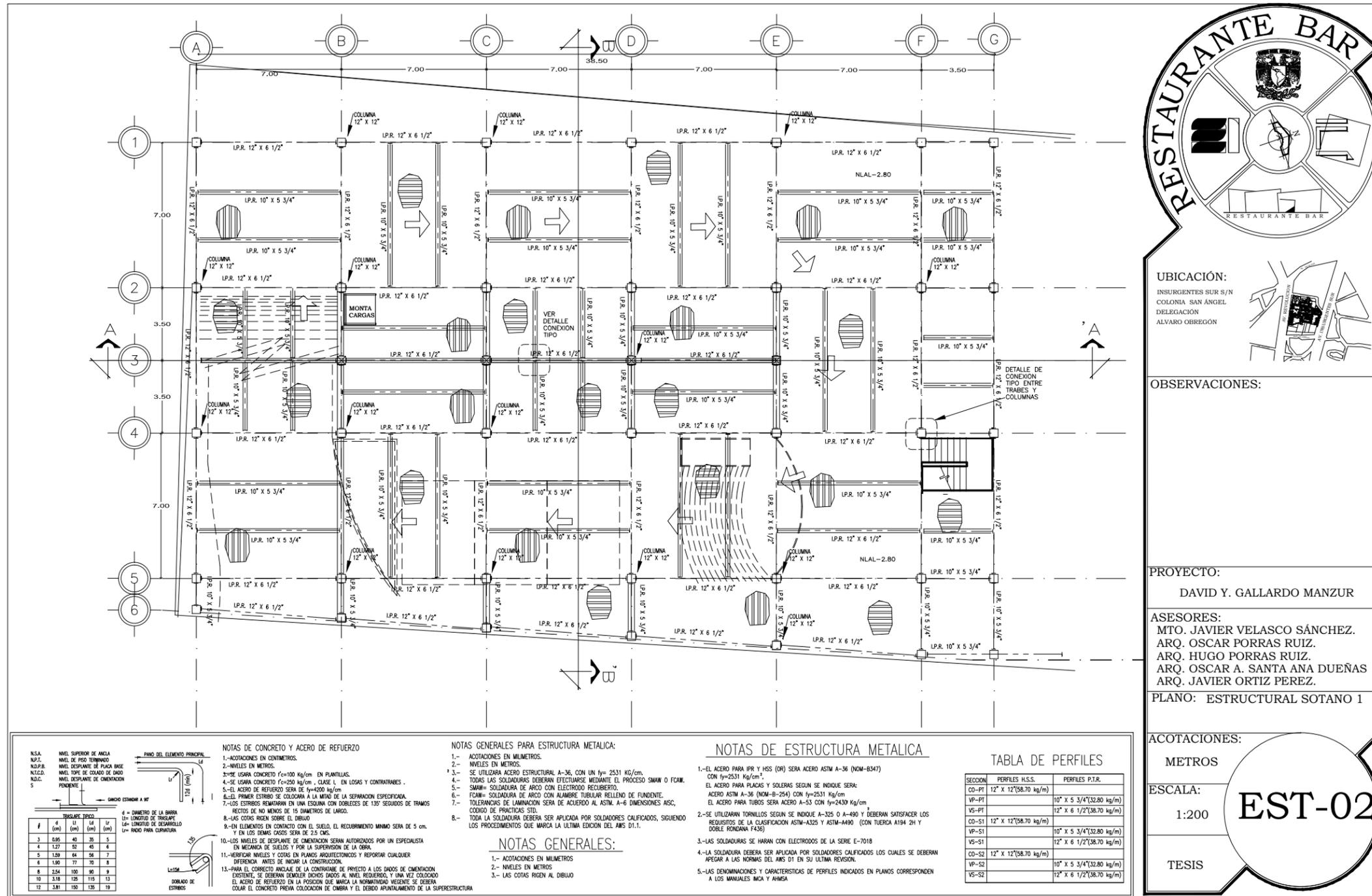
**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA:**

- EL ACERO PARA IPR Y HSS (DR) SERÁ ACERO ASTM A-36 (NOM-B347) CON fy=2531 kg/cm<sup>2</sup>. EL ACERO PARA PLACAS Y SOLERAS SEGUN SE INDIQUE SERÁ: ACERO ASTM A-36 (NOM-B-254) CON fy=2531 kg/cm<sup>2</sup> EL ACERO PARA TUBOS SERÁ ACERO A-53 CON fy=2430 kg/cm<sup>2</sup>
- SE UTILIZARÁN TORNILLOS SEGUN SE INDIQUE A-325 O A-490 Y DEBERÁN SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA CLASIFICACION ASTM-A325 Y ASTM-A490 (CON TUERCA A194 2H Y DOBLE RONDAÑA F436)
- LAS SOLDADURAS SE HARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7018
- LA SOLDADURA DEBERÁ SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS LOS CUALES SE DEBERÁN APEEAR A LAS NORMAS DEL AWS D11 EN SU ÚLTIMA REVISIÓN.
- LAS DENOMINACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES IMCA Y ANISA

**TABLA DE PERFILES**

SECCION	PERFILES H.S.S.	PERFILES P.I.R.
CD-P1	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-P1		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-P1		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CD-S1	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S1		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S1		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CD-S2	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S2		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S2		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ÁNGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN

**OBSERVACIONES:**

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** ESTRUCTURAL SOTANO 1

**ACOTACIONES:**  
 METROS

**ESCALA:**  
 1:200

**EST-02**

**TESIS**

**TABLA DE PERFILES**

SECCION	PERFILES H.S.S.	PERFILES P.T.R.
CO-PT	12" X 12" (58.70 kg/m)	
VP-PT		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-PT		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S1	12" X 12" (58.70 kg/m)	
VP-S1		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S1		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S2	12" X 12" (58.70 kg/m)	
VP-S2		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S2		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)

**NOTAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE USARA CONCRETO (f=100 kg/cm<sup>2</sup> EN PLANTILLAS.
- 4.- SE USARA CONCRETO (f=250 kg/cm<sup>2</sup> CLASE I, EN LOSAS Y CONTRAFRANCO.
- 5.- EL ACERO DE REFUERZO SERA DE fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 6.- EL PRIMER ESTIBO SE COLOCARA A LA MEDIO DE LA SEPARACION ESPECIFICA.
- 7.- LOS ESTIBOS REFORZARAN EN UNA ESQUINA CON DOBLES DE 135° SECUNDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
- 8.- LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
- 9.- EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO, EL RECURRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM. Y EN LOS DEMAS CASOS SERA DE 2.5 CM.
- 10.- LOS NIVELES DE DESPLANTE DE OMENTACION SERAN AUTORIZADOS POR UN ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y POR LA SUPERVISION DE LA OBRA.
- 11.- VERIFICAR NIVELES Y COTAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y REPORTAR CUALQUIER DIFERENCIA ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCION.
- 12.- PARA EL CORRECTO ANCLAJE DE LA CONTRAFRANCO DE PROYECTO A LOS DATOS DE OMENTACION EXISTENTE, SE DEBERAN DEMOLER DICHO DATOS AL NIVEL REQUERIDO, Y UNA VEZ COLOCADO EL ACERO DE REFUERZO EN LA POSICION QUE MARCA LA NORMATIVA VIGENTE SE DEBERA COLAR EL CONCRETO PREVIA COLOCACION DE CÁMERA Y EL DEBIDO ARRANQUE DE LA SUPERESTRUCTURA

**NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURA METALICA:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL A-36, CON UN fy= 2531 Kg/cm<sup>2</sup>.
- 4.- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN EFECTUARSE MEDIANTE EL PROCESO SMAW O FCAW.
- 5.- SMAW= SOLDADURA DE ARCO CON ELECTRODO RECUBIERTO.
- 6.- FCAW= SOLDADURA DE ARCO CON ALAMBRE TUBULAR RELLENADO DE FLUENTIDE.
- 7.- TOLERANCIAS DE LAMINACION SERA DE ACUERDO AL ASTM. A-6 DIMENSIONES AISC, CODIGO DE PRACTICAS STD.
- 8.- TODA LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS, SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS QUE MARCA LA ULTIMA EDICION DEL AWS D1.1.

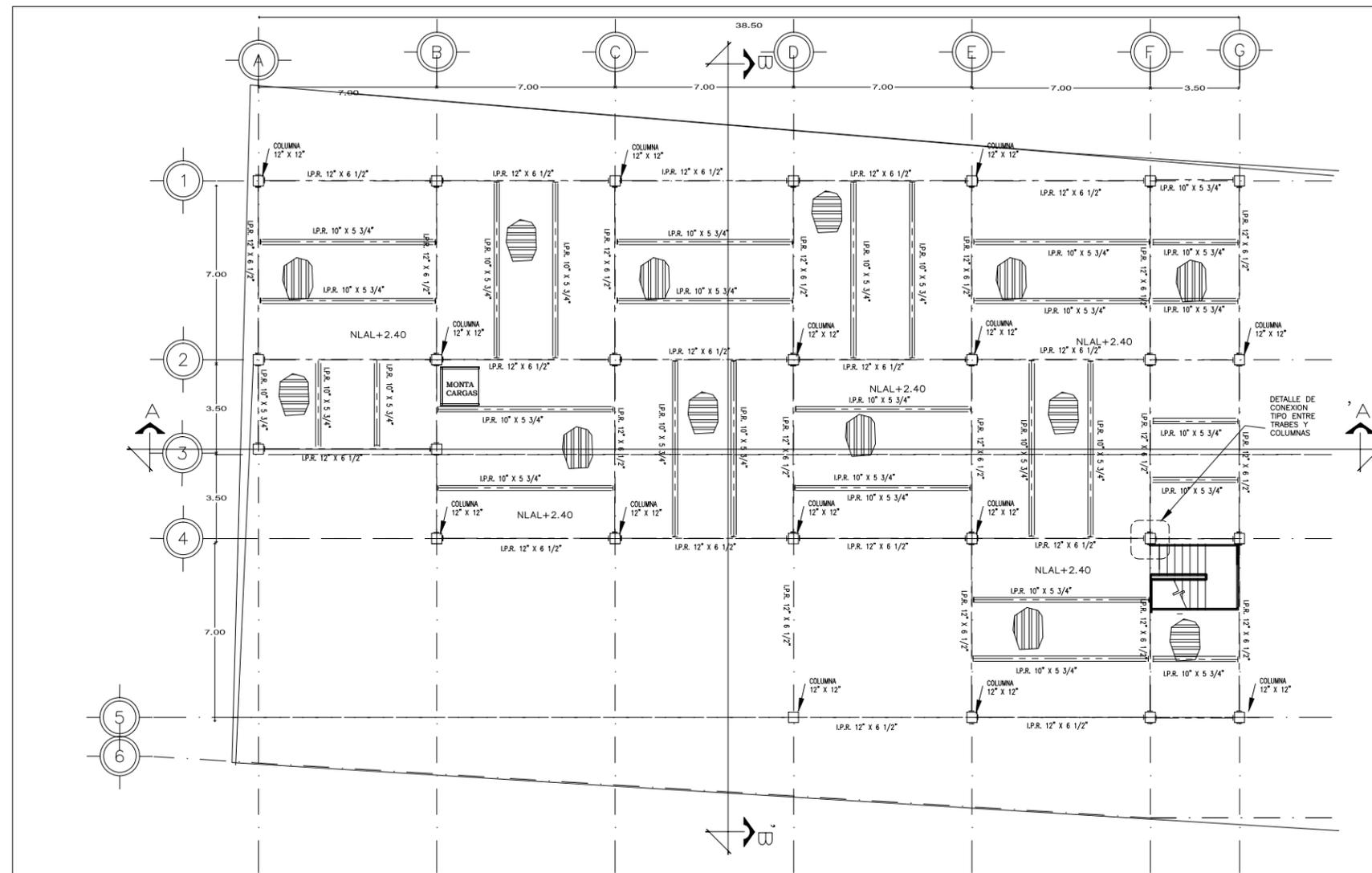
**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA:**

- 1.- EL ACERO PARA IPR Y HSS (DR) SERA ACERO ASTM A-36 (NOM-8347) CON fy=2531 kg/cm<sup>2</sup>.
- EL ACERO PARA PLACAS Y SOLERAS SEGUN SE INDIQUE SERA:  
 ACERO ASTM A-36 (NOM-8-254) CON fy=2531 kg/cm<sup>2</sup>  
 EL ACERO PARA TUBOS SERA ACERO A-53 CON fy=2430 Kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- SE UTILIZARAN TORNILLOS SEGUN SE INDIQUE A-325 O A-490 Y DEBERAN SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA CLASIFICACION ASTM-A325 Y ASTM-A490 (CON TUERCA A194 2H Y DOBLE RONDANA F436)
- 3.- LAS SOLDADURAS SE HARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7018
- 4.- LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS LOS CUALES SE DEBERAN APEGAR A LAS NORMAS DEL AWS D1 EN SU ULTIMA REVISION.
- 5.- LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES MCA Y AMBA

**NOTAS GENERALES:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS
- NIVELES EN METROS
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO





**UBICACIÓN:**  
INSURGENTES SUR S/N  
COLONIA SAN ANGEL  
DELEGACIÓN  
ALVARO OBREGÓN

**OBSERVACIONES:**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** ESTRUCTURAL  
PLANTA TIPO

**ACOTACIONES:**

METROS

**ESCALA:**

1:200

**TESIS**

**EST-03**

**TRABAJOS TIPO**

#	d (cm)	Ld (cm)	Lr (cm)	Lc (cm)
3	0.95	40	20	5
4	1.27	52	45	6
5	1.59	64	58	7
6	1.90	77	70	8
8	2.54	100	90	9
10	3.18	125	115	11
12	3.81	150	135	13

**NOTAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**

- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- NIVELES EN METROS.
- SE USARÁ CONCRETO  $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$  EN PLANTILLAS.
- SE USARÁ CONCRETO  $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ , CLASE I, EN LOSAS Y CONTRAFRANES.
- EL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ .
- EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARÁ A LA MITAD DE LA SEPARACIÓN ESPECIFICADA.
- LOS ESTRIBOS REMATARÁN EN UNA ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGUNDO DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIÁMETROS DE LARGO.
- LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.
- EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO, EL REUBRIMIENTO MÍNIMO SERÁ DE 5 CM. Y EN LOS DEMÁS CASOS SERÁ DE 2.5 CMS.
- LOS NIVELES DE DESPLANTE DE CIMENTACIÓN SERÁN AUTORIZADOS POR UN ESPECIALISTA EN MECÁNICA DE SUELOS Y POR LA SUPERVISIÓN DE LA OSHA.
- VERIFICAR NIVELES Y COTAS EN PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y REPORTAR CUALQUIER DIFERENCIA ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCIÓN.
- PARA EL CORRECTO ANCLAJE SE LE CONTRIBUYE DE PRECISO A LOS DATOS DE CIMENTACIÓN EXISTENTE, SE DEBERÁN DEMOLIR DICHS DATOS AL NIVEL REQUERIDO, Y UNA VEZ COLOCADO EL ACERO DE REFUERZO EN LA POSICIÓN QUE MARCA LA NOMINATIVIDAD MESANTE SE DEBERÁ COLAR EL CONCRETO PREVIAMENTE COLOCACIÓN DE CÁMERA Y EL DEBDO AFUNALAMIENTO DE LA SUPERESTRUCTURA.

**NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURA METALICA:**

- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- NIVELES EN METROS.
- SE UTILIZARÁ ACERO ESTRUCTURAL A-36, CON UN  $f_y=2531 \text{ kg/cm}^2$ .
- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERÁN EFECTUARSE MEDIANTE EL PROCESO SMAW O FCAW.
- SMAW= SOLDADURA DE ARCO CON ELECTRODO RECUBIERTO.
- FCAW= SOLDADURA DE ARCO CON ALAMBRE TUBULAR RELLENDO DE FUNDENTE.
- TOLERANCIAS DE LAMINACIÓN SERÁN DE ACUERDO AL ASTM. A-6 DIMENSIONES AISC. CÓDIGO DE PRÁCTICAS STD.
- LA SOLDADURA DEBERÁ SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS, SIGUIENDO TODA LA SOLDADURA DEBERÁ SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS, SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS QUE MARCA LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL AWS D11.

**NOTAS GENERALES:**

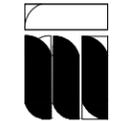
- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- NIVELES EN METROS.
- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.

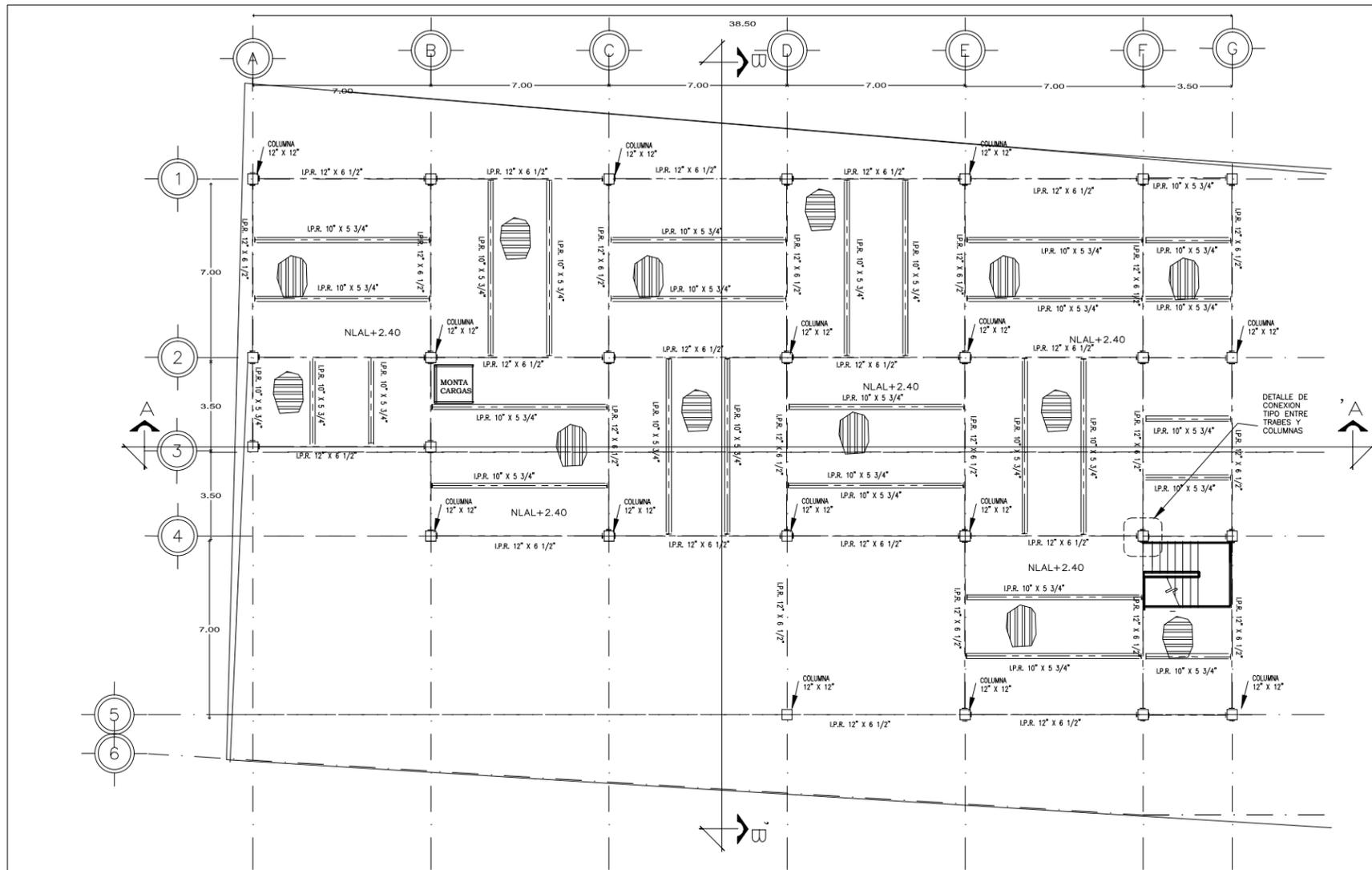
**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA**

- EL ACERO PARA IPR Y HSS (OR) SERÁ ACERO ASTM A-36 (NOM-B347) CON  $f_y=2531 \text{ kg/cm}^2$ . EL ACERO PARA PLACAS Y SOLERAS SEGUN SE INDIQUE SERÁ: ACERO ASTM A-36 (NOM-B-254) CON  $f_y=2531 \text{ kg/cm}^2$  EL ACERO PARA TUBOS SERÁ ACERO A-53 CON  $f_y=2430 \text{ kg/cm}^2$ .
- SE UTILIZARÁN TORNILLOS SEGUN SE INDIQUE A-325 O A-490 Y DEBERÁN SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA CLASIFICACIÓN ASTM-A325 Y ASTM-A490 (CON TUERCA A194 2H Y DOBLE HONDANA F436).
- LAS SOLDADURAS SE HARÁN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7018.
- LA SOLDADURA DEBERÁ SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS LOS CUALES SE DEBERÁN APEGAR A LAS NORMAS DEL AWS D1 EN SU ÚLTIMA REVISIÓN.
- LAS DENOMINACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES AISC Y AISC.

**TABLA DE PERFILES**

SECCION	PERFILES H.S.S.	PERFILES P.T.R.
CO-P1	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-P1		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-P1		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S1	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S1		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S1		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S2	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S2		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S2		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)





**UBICACIÓN:**  
INSURGENTES SUR S/N  
COLONIA SAN ANGEL  
DELEGACION  
ALVARO OBREGON



**OBSERVACIONES:**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** ESTRUCTURAL AZOTEA

**ACOTACIONES:**

METROS

ESCALA:  
1:200

**EST-04**

TESIS

**SEÑALADO TIPO:**

#	d (cm)	L <sub>1</sub> (cm)	L <sub>2</sub> (cm)	L <sub>3</sub> (cm)
3	0.95	40	25	5
4	1.27	52	45	6
5	1.59	64	56	7
6	1.90	77	70	8
8	2.54	100	90	9
10	3.18	125	115	11
12	3.81	150	135	13

**NOTAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE USARA CONCRETO f<sub>c</sub>=100 kg/cm<sup>2</sup> EN PLANTILLAS.
- 4.- SE USARA CONCRETO f<sub>c</sub>=250 kg/cm<sup>2</sup> CLASE I EN LOSAS Y CONTRALIBRAS.
- 5.- EL ACERO DE REFUERZO SERA DE fy=4200 kg/cm<sup>2</sup>
- 6.- EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A LA MEDIO DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
- 7.- LOS ESTRIBOS REMANARAN EN UNA ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGUIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
- 8.- LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
- 9.- EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO, EL RECRUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 cm. Y EN LOS DEMAS CASOS SERA DE 2.5 CMS.
- 10.- LOS NIVELES DE DESPLANTE DE CIMENTACION SERAN AUTORIZADOS POR UN ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y POR LA SUPERVISION DE LA OBRA.
- 11.- VERIFICAR NIVELES Y COTAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y REPORTAR CUALQUIER DIFERENCIA ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCION.
- 13.- PARA EL CORRECTO ANCLAJE DE LA CONTRALIBRA DE PROYECTO A LOS DATOS DE CIMENTACION EXISTENTE, SE DEBERAN DEMOLER DICHO DATOS AL NIVEL REQUERIDO, Y UNA VEZ COLOCADO EL ACERO DE REFUERZO EN LA POSICION QUE MARCA LA NORMATIVA VIGENTE SE DEBERA COLAR EL CONCRETO PREVIA COLOCACION DE CARGA Y EL USERO APUNTALAMIENTO DE LA SUPERESTRUCTURA

**NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURA METALICA:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL A-36, CON UN fy= 2531 KG/CM<sup>2</sup>.
- 4.- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN EFECTUARSE MEDIANTE EL PROCESO SMAW O FCAM.
- 5.- SMAW= SOLDADURA DE ARCO CON ELECTRODO RECUBIERTO.
- 6.- FCAM= SOLDADURA DE ARCO CON ALAMBRE TUBULAR RELLENADO DE FLUENTIDE.
- 7.- TOLERANCIAS DE LAMINACION SERA DE ACUERDO AL ASTM. A-6 DIMENSIONES AISC. CODIGO DE PRACTICAS STD.
- 8.- TODA LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS, SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS QUE MARCA LA ULTIMA EDICION DEL AWS D1.1.

**NOTAS GENERALES:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS
- 2.- NIVELES EN METROS
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

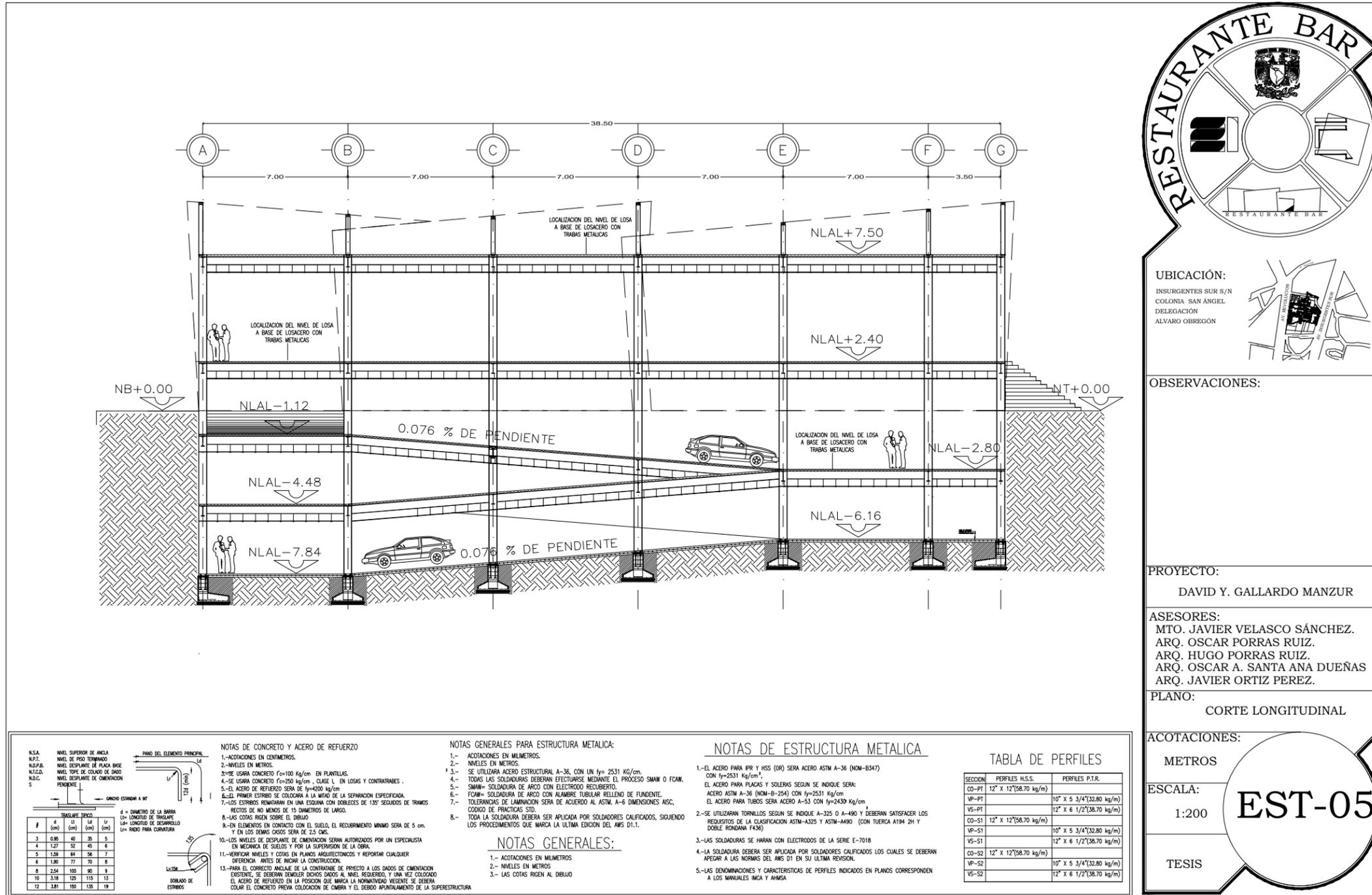
**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA**

- 1.- EL ACERO PARA IPR Y HSS (DR) SERA ACERO ASTM A-36 (NOM-B347) CON fy=2531 kg/cm<sup>2</sup>.
- EL ACERO PARA PLACAS Y SOLERAS SEGUN SE INDIQUE SERA: ACERO ASTM A-36 (NOM-B-254) CON fy=2531 kg/cm<sup>2</sup> EL ACERO PARA TUBOS SERA ACERO A-53 CON fy=2439 Kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- SE UTILIZARAN TORNILLOS SEGUN SE INDIQUE A-325 O A-490 Y DEBERAN SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA CLASIFICACION ASTM-A325 Y ASTM-A490 (CON TUERCA A194 2H Y DOBLE RONDANA F436)
- 3.- LAS SOLDADURAS SE HARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7018
- 4.- LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS LOS CUALES SE DEBERAN APEGAR A LAS NORMAS DEL AWS D1 EN SU ULTIMA REVISION.
- 5.- LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES IMCA Y ANISA

**TABLA DE PERFILES**

SECCION	PERFILES H.S.S.	PERFILES P.T.R.
CO-PT	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-PT		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-PT		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S1	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S1		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S1		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S2	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S2		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S2		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ANGEL  
 DELEGACION  
 ALVARO OBREGON

**OBSERVACIONES:**

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
 CORTE LONGITUDINAL

**ACOTACIONES:**  
 METROS

**ESCALA:**  
 1:200

**EST-05**

**TESIS**

**SEALADO TIPO:**

#	d (cm)	L1 (cm)	L2 (cm)	L3 (cm)
3	0.95	40	25	5
4	1.27	50	40	6
5	1.59	64	56	7
6	1.90	77	70	8
8	2.54	100	90	9
10	3.18	125	115	11
12	3.81	150	135	13

**NOTAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE USARA CONCRETO  $f_c=100$  kg/cm<sup>2</sup> EN PLANTILLAS.
- 4.- SE USARA CONCRETO  $f_c=250$  kg/cm<sup>2</sup> CLASE I EN LOSAS Y CONTRAFRANES.
- 5.- EL ACERO DE REFUERZO SERA DE  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>
- 6.- EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICA.
- 7.- LOS ESTRIBOS REMANARAN EN UNA ESQUINA CON DOBLES DE 137 SEGUNDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
- 8.- LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
- 9.- EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO, EL REQUERIMIENTO MINIMO SERA DE 5 CM. Y EN LOS DEMAS CASOS SERA DE 2.5 CM.
- 10.- LOS NIVELES DE DESPLANTE DE OMENTACION SERAN AUTORIZADOS POR UN ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y POR LA SUPERVISION DE LA OBRA.
- 11.- VERIFICAR NIVELES Y COTAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y REPORTAR CUALQUIER DIFERENCIA ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCION.
- 13.- PARA EL CORRECTO ANCLAJE DE LA CONTRATE DE PROYECTO A LOS DATOS DE OMENTACION EXISTENTE, SE DEBERAN DEMOLER DICHO DATOS AL NIVEL REQUERIDO, Y UNA VEZ COLOCADO EL ACERO DE REFUERZO EN LA POSICION QUE MARCA LA NORMATIVA VIGENTE SE DEBERA COLAR EL CONCRETO PREVIA COLOCACION DE CÁMERA Y EL DEBIDO ARRASTRAMIENTO DE LA SUPERESTRUCTURA

**NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURA METALICA:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL A-36, CON UN  $f_y=2531$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 4.- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN EFECTUARSE MEDIANTE EL PROCESO SMAW O FCAW.
- 5.- SMAW= SOLDADURA DE ARCO CON ELECTRODO RECUBIERTO.
- 6.- FCAW= SOLDADURA DE ARCO CON ALAMBRE TUBULAR RELLENDO DE FLUENTE.
- 7.- TOLERANCIAS DE LAMINACION SERA DE ACUERDO AL ASTM. A-6 DIMENSIONES AISC, CODIGO DE PRACTICAS STD.
- 8.- TODA LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS, SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS QUE MARCA LA ULTIMA EDICION DEL AWS D1.1.

**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA**

- 1.- EL ACERO PARA IPR Y HSS (DR) SERA ACERO ASTM A-36 (NOM-B347) CON  $f_y=2531$  kg/cm<sup>2</sup>.
- EL ACERO PARA PLACAS Y SOLERAS SEGUN SE INDIQUE SERA: ACERO ASTM A-36 (NOM-B-254) CON  $f_y=2531$  kg/cm<sup>2</sup> EL ACERO PARA TUBOS SERA ACERO A-53 CON  $f_y=2439$  kg/cm<sup>2</sup>
- 2.- SE UTILIZARAN TORNILLOS SEGUN SE INDIQUE A-325 O A-490 Y DEBERAN SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA CLASIFICACION ASTM-A325 Y ASTM-A490 (CON TUERCA A194 2H Y DOBLE RONDANA F436)
- 3.- LAS SOLDADURAS SE HARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7018
- 4.- LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS LOS CUALES SE DEBERAN APEGAR A LAS NORMAS DEL AWS D1 EN SU ULTIMA REVISION.
- 5.- LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES IMCA Y AMISA

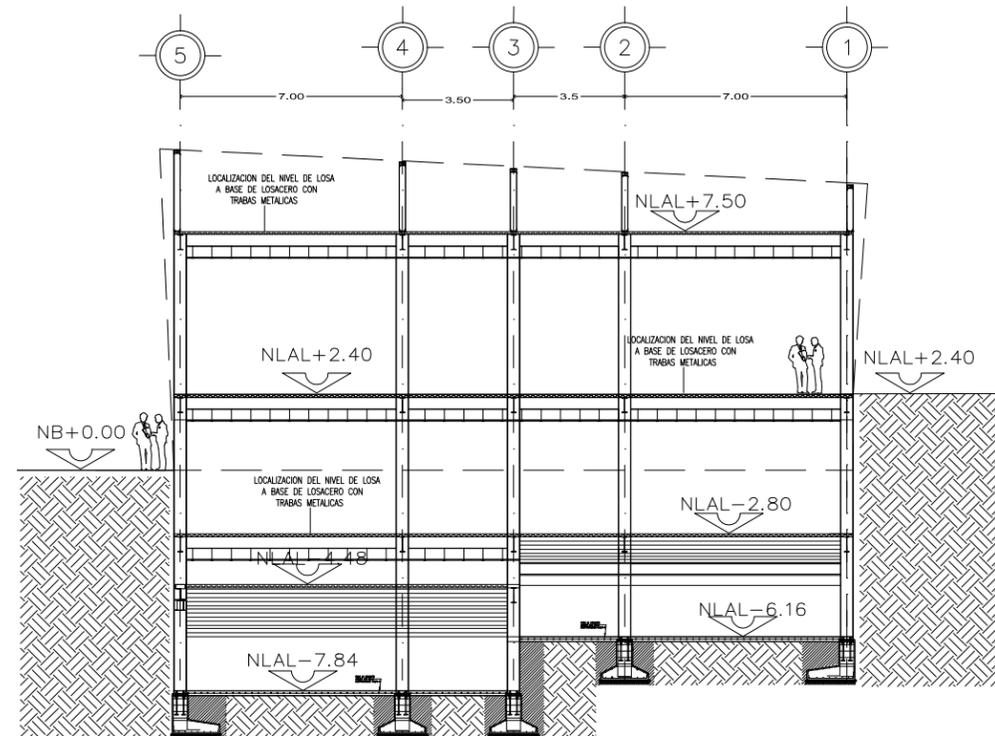
**TABLA DE PERFILES**

SECCION	PERFILES H.S.S.	PERFILES P.T.R.
CO-PT	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-PT		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-PT		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S1	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S1		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S1		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S2	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S2		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S2		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)

**NOTAS GENERALES:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS
- 2.- NIVELES EN METROS
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO





UBICACIÓN:  
INSURGENTES SUR S/N  
COLONIA SAN ANGEL  
DELEGACION  
ALVARO OBREGON



OBSERVACIONES:

PROYECTO:  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

ASESORES:  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

PLANO:  
CORTE TRANSVERSAL

ACOTACIONES:

METROS

ESCALA:  
1:200

EST-06

TESIS

N.S.A. NIVEL SUPERIOR DE ANCHA  
 N.P.F. NIVEL DE PISO TERMINADO  
 N.P.P.A. NIVEL DESPLANTE DE PLACA BASE  
 N.I.C.A. NIVEL TIPO DE CILINDRO DE PISO  
 N.D.C. NIVEL DESPLANTE DE CIMENTACION  
 FONDENTE

d = DIAMETRO DE LA BARRA  
 L = LONGITUD DE TIRANTE  
 Lr = LONGITUD DE RECAMBILLO  
 r = RAYO PARA CURVATURA

#	d (cm)	L (cm)	Lr (cm)	r (cm)
3	0.95	40	25	5
4	1.27	57	43	8
5	1.59	64	56	7
6	1.80	77	70	8
8	2.54	100	90	9
10	3.18	120	110	13
12	3.81	150	135	19

**NOTAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE USARA CONCRETO  $f_c=100$  kg/cm<sup>2</sup> EN PLANTILLAS.
- 4.- SE USARA CONCRETO  $f_c=250$  kg/cm<sup>2</sup>, CLASE I, EN LOSAS Y CONTRAFRANSES.
- 5.- EL ACERO DE REFUERZO SERA DE  $f_y=4200$  kg/cm<sup>2</sup>.
- 6.- EL PRIMER ESTRIBO SE COLOCARA A LA MITAD DE LA SEPARACION ESPECIFICADA.
- 7.- LOS ESTRIBOS REMANARAN EN UNA ESQUINA CON DOBLEZAS DE 135° SEGUIDOS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
- 8.- LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO.
- 9.- EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO, EL RECURRIMIENTO MINIMO SERA DE 5 cm. Y EN LOS DEMAS CASOS SERA DE 2.5 CM.
- 10.- LOS NIVELES DE DESPLANTE DE CIMENTACION SERAN AUTORIZADOS POR UN ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y POR LA SUPERVISION DE LA OBRA.
- 11.- VERIFICAR NIVELES Y COTAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y REPORTAR CUALQUIER DIFERENCIA ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCION.
- 13.- PARA EL CORRECTO ANCLAJE DE LA CONTRIBUSION DE PROYECTO A LOS DATOS DE CIMENTACION EXISTENTE, SE DEBERAN DEMOLER DICHO DATOS AL NIVEL REQUERIDO, Y UNA VEZ COLOCADO EL ACERO DE REFUERZO EN LA POSICION QUE MARCA LA NOMINADIVA VEGENTE SE DEBERA COLAR EL CONCRETO PREVIA COLOCACION DE CÁMERA Y EL DEBIDO ARRASTRAMIENTO DE LA SUPERESTRUCTURA.

**NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURA METALICA:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL A-36, CON UN  $f_y=2531$  KG/cm.
- 4.- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN EFECTUARSE MEDIANTE EL PROCESO SMAW O FCAW.
- 5.- SMAW = SOLDADURA DE ARCO CON ELECTRODO RECUBIERTO.
- 6.- FCAW = SOLDADURA DE ARCO CON ALAMBRE TUBULAR RELLENDO DE FLUENTE.
- 7.- TOLERANCIAS DE LAMINACION SERA DE ACUERDO AL ASTM. A-6 DIMENSIONES AISC, CODIGO DE PRACTICAS STD.
- 8.- TODA LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS, SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS QUE MARCA LA ULTIMA EDICION DEL AWS D1.1.

**NOTAS GENERALES:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS
- 2.- NIVELES EN METROS
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA**

- 1.- EL ACERO PARA IPR Y HSS (DR) SERA ACERO ASTM A-36 (NOM-B347) CON  $f_y=2531$  kg/cm<sup>2</sup>.
- EL ACERO PARA PLACAS Y SOLERAS SEGUN SE INDIQUE SERA: ACERO ASTM A-36 (NOM-B-254) CON  $f_y=2531$  kg/cm<sup>2</sup>.
- EL ACERO PARA TUBOS SERA ACERO A-53 CON  $f_y=2439$  Kg/cm<sup>2</sup>.
- SE UTILIZARAN TORNILLOS SEGUN SE INDIQUE A-325 O A-490 Y DEBERAN SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA CLASIFICACION ASTM-A325 Y ASTM-A490 (CON TUERCA A194 2H Y DOBLE RONDANA F436)
- LAS SOLDADURAS SE HARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7018
- LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS LOS CUALES SE DEBERAN APEGAR A LAS NORMAS DEL AWS D1 EN SU ULTIMA REVISION.
- LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES IMCA Y ANISA

TABLA DE PERFILES

SECCION	PERFILES H.S.S.	PERFILES P.T.R.
CO-PT	12" X 12"(38.70 kg/m)	
VP-PT		10" X 5 3/4"(32.80 kg/m)
VS-PT		12" X 6 1/2"(38.70 kg/m)
CO-S1	12" X 12"(38.70 kg/m)	
VP-S1		10" X 5 3/4"(32.80 kg/m)
VS-S1		12" X 6 1/2"(38.70 kg/m)
CO-S2	12" X 12"(38.70 kg/m)	
VP-S2		10" X 5 3/4"(32.80 kg/m)
VS-S2		12" X 6 1/2"(38.70 kg/m)





**CORTE C - C**  
**ZAPATA Z - 1**  
PROYECTO SIN ESCALA

**CORTE D - D**  
**ZAPATA Z - 2**  
PROYECTO SIN ESCALA

**CORTE**  
**CUBO DE ESCALERAS**

**CORTE G - G**  
ESC. 1:10

**CORTE F - F**  
ESC. 1:10

**DETALLE DE LOSACERO**  
SIN ESC.

**CORTE**  
**CUBO DE MONTACARGAS**

**NOTAS DE CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE USARA CONCRETO f'c=100 kg/cm EN PLANTILLAS.
- 4.- SE USARA CONCRETO f'c=250 kg/cm, CLASE I, EN LOSAS Y CONTRAFRANSES.
- 5.- EL ACERO DE REFUERZO SERA DE fy=4200 kg/cm
- 6.- EL PRIMER ESTRIBO SE SOLDADURA A LA MEDIO DE LA SEPARACION ESPECIFICA.
- 7.- LOS ESTRIBOS REMANARAN EN UNA ESQUINA CON DOBLES DE 135° SEGUROS DE TRAMOS RECTOS DE NO MENOS DE 15 DIAMETROS DE LARGO.
- 8.- LAS COTAS RIGEN SOBRE EL DIBUJO
- 9.- EN ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL SUELO, EL RECRUBRIMIENTO MINIMO SERA DE 2.5 CMS. Y EN LOS DEMAS CASOS SERA DE 2.5 CMS.
- 10.- LOS NIVELES DE DESPLANTE DE OMENTACION SERAN AUTORIZADOS POR UN ESPECIALISTA EN MECANICA DE SUELOS Y POR LA SUPERVISOR DE LA OBRA.
- 11.- VERIFICAR NIVELES Y COTAS EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y REPORTAR CUALQUIER DIFERENCIA ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCION.
- 13.- PARA EL CORRECTO ANCLAJE DE LA CONTRAFRANSE DE PROYECTO A LOS DADOS DE OMENTACION EXISTENTE, SE DEBERAN DEMOLER DICHS DADOS AL NIVEL REQUERIDO, Y UNA VEZ COLOCADO EL ACERO DE REFUERZO EN LA POSICION QUE MARCA LA NOMINADIA VEGENTE SE DEBERA COLAR EL CONCRETO PREVIA COLOCACION DE CAMISA Y EL USERO ARRASTRAMIENTO DE LA SUPERESTRUCTURA

**NOTAS GENERALES PARA ESTRUCTURA METALICA:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS.
- 2.- NIVELES EN METROS.
- 3.- SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL A-36, CON UN fy= 2531 Kg/cm.
- 4.- TODAS LAS SOLDADURAS DEBERAN EFECTUARSE MEDIANTE EL PROCESO SMAW O FCAW.
- 5.- SMAW= SOLDADURA DE ARCO CON ELECTRODO RECUBIERTO.
- 6.- FCAW= SOLDADURA DE ARCO CON ALAMBRE TUBULAR RELLENADO DE FLUENTE.
- 7.- TOLERANCIAS DE LAMINACION SERA DE ACUERDO AL ASTM. A-6 DIMENSIONES AISC, CODIGO DE PRACTICAS STD.
- 8.- TODA LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS, SIGUIENDO LOS PROCEDIMIENTOS QUE MARCA LA ULTIMA EDICION DEL AWS D1.1.

**NOTAS GENERALES:**

- 1.- ACOTACIONES EN MILIMETROS
- 2.- NIVELES EN METROS
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

**NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA**

- 1.- EL ACERO PARA IPR Y HSS (OR) SERA ACERO ASTM A-36 (NOM-B347) CON fy=2531 kg/cm².
- EL ACERO PARA PLACAS Y SOLERAS SEGUN SE INDIQUE SERA: ACERO ASTM A-36 (NOM-B-254) CON fy=2531 kg/cm. EL ACERO PARA TUBOS SERA ACERO A-53 CON fy=2439 Kg/cm
- 2.- SE UTILIZARAN TORNILLOS SEGUN SE INDIQUE A-325 O A-490 Y DEBERAN SATISFACER LOS REQUISITOS DE LA CLASIFICACION ASTM-A325 Y ASTM-A490 (CON TUERCA A194 2H Y DOBLE RONDANA F436)
- 3.- LAS SOLDADURAS SE HARAN CON ELECTRODOS DE LA SERIE E-7018
- 4.- LA SOLDADURA DEBERA SER APLICADA POR SOLDADORES CALIFICADOS LOS CUALES SE DEBERAN APEGAR A LAS NORMAS DEL AWS D1 EN SU ULTIMA REVISION.
- 5.- LAS DENOMINACIONES Y CARACTERISTICAS DE PERFILES INDICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A LOS MANUALES IMCA Y ANISA

**TABLA DE PERFILES**

SECCION	PERFILES H.S.S.	PERFILES P.T.R.
CO-PT	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-PT		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-PT		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S1	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S1		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S1		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)
CO-S2	12" X 12" (38.70 kg/m)	
VP-S2		10" X 5 3/4" (32.80 kg/m)
VS-S2		12" X 6 1/2" (38.70 kg/m)

**UBICACION:**  
INSURGENTES SUR S/N  
COLONIA SAN ANGEL  
DELEGACION  
ALVARO OBREGON

**OBSERVACIONES:**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

**ACOTACIONES:**  
METROS

**ESCALA:**  
S/E

**TESIS**

**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
DETALLES ESTRUCTURALES

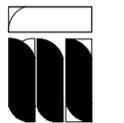
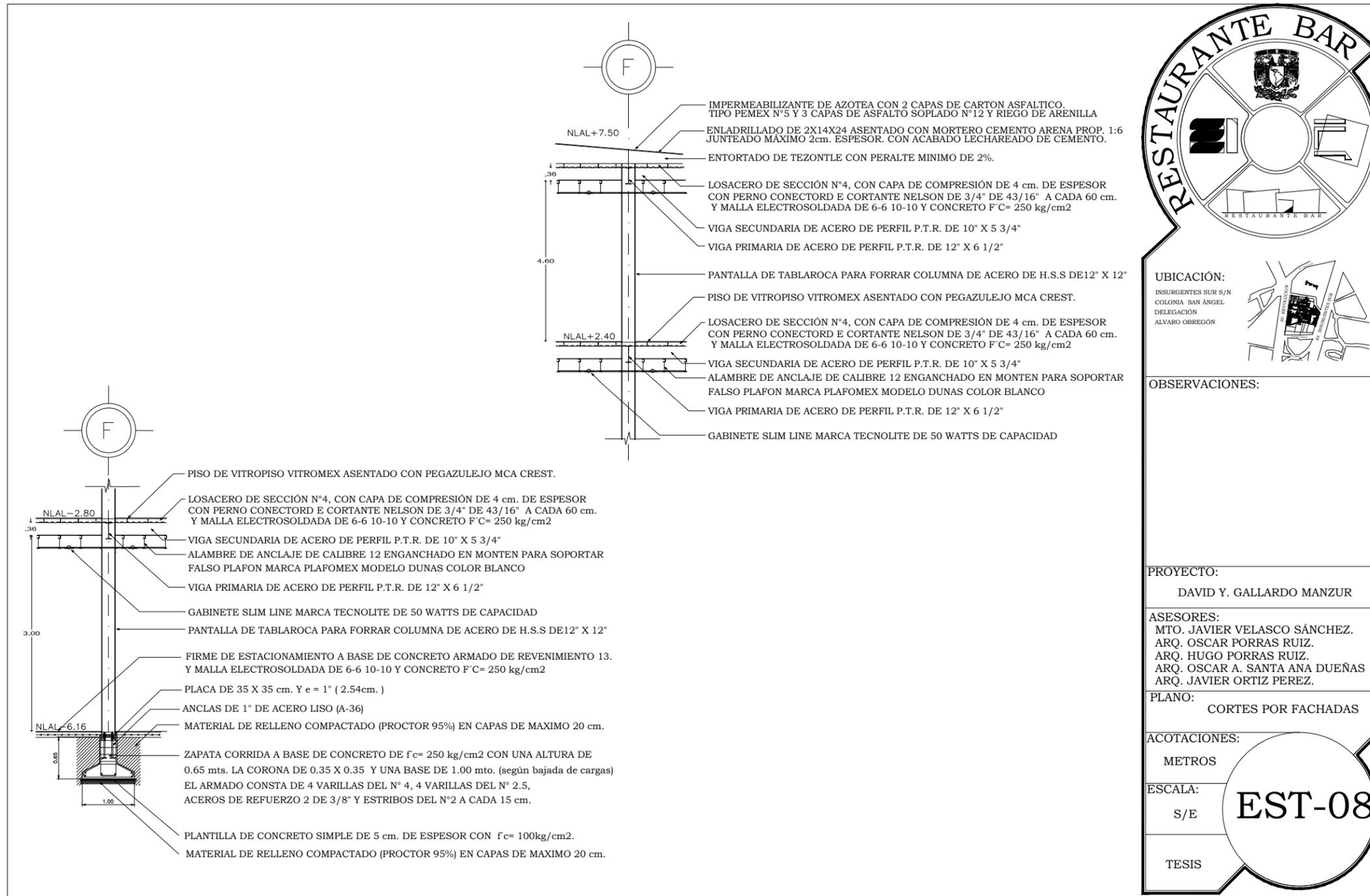
**ACOTACIONES:**  
METROS

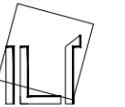
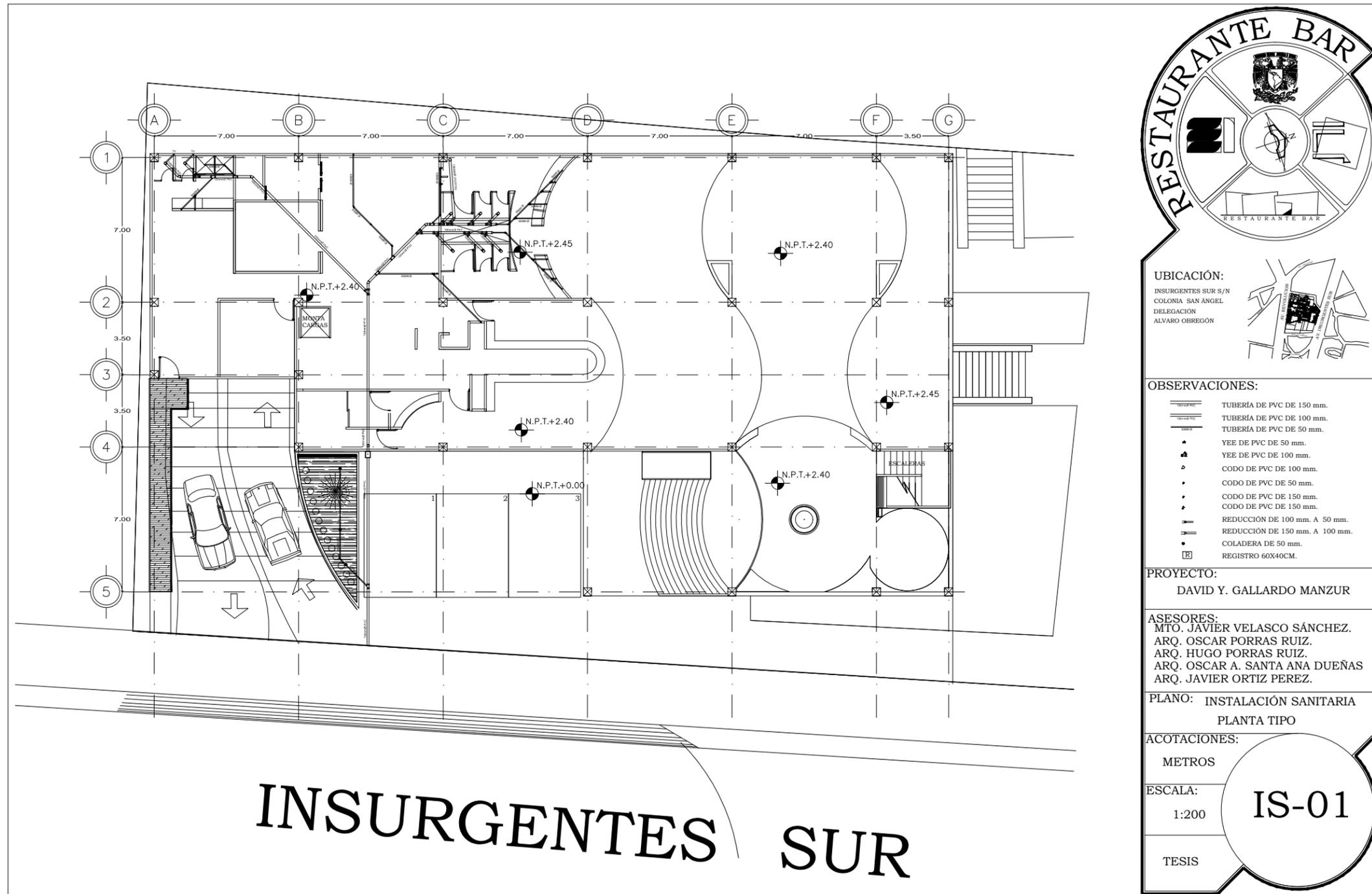
**ESCALA:**  
S/E

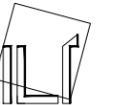
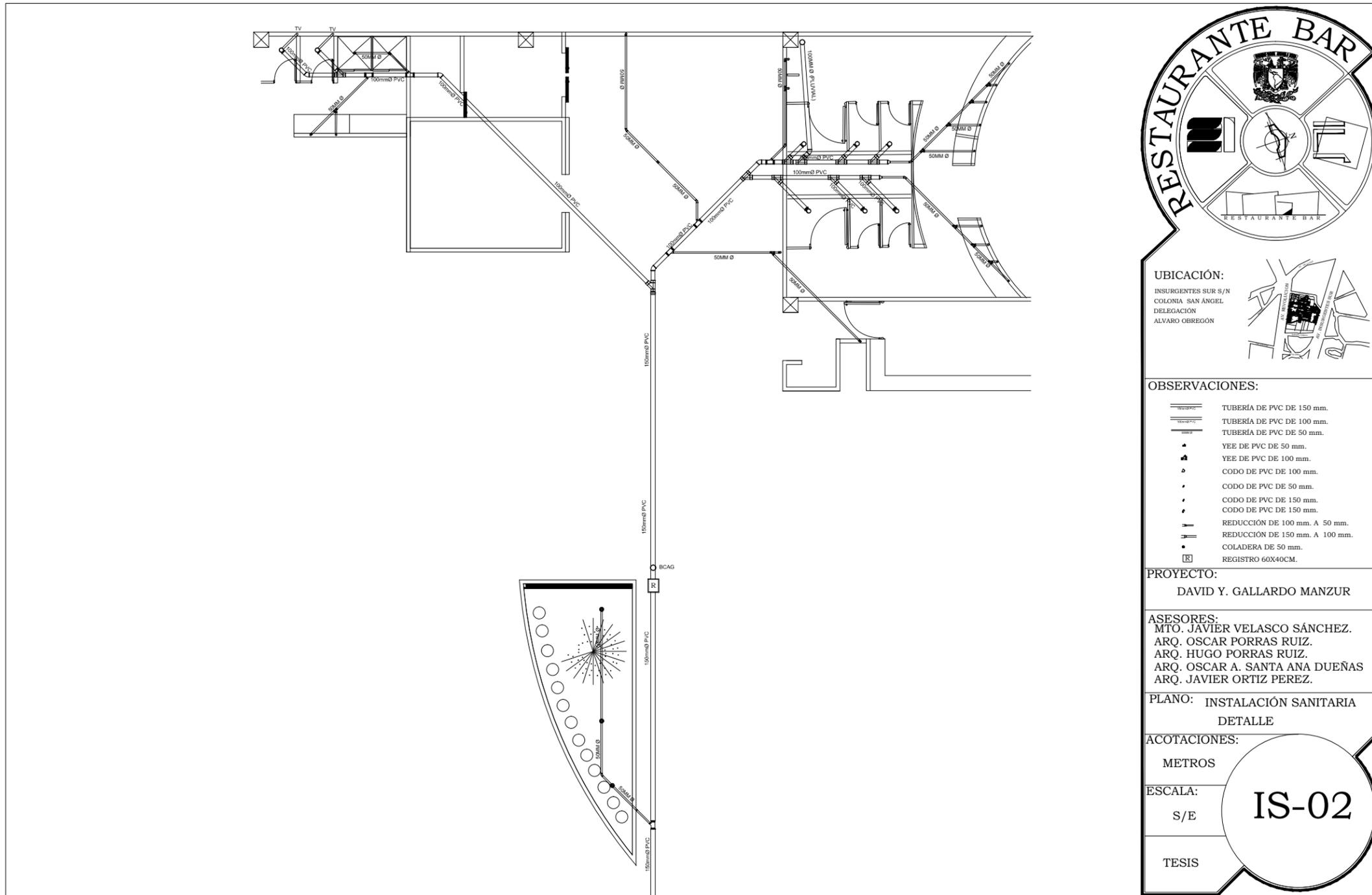
**TESIS**

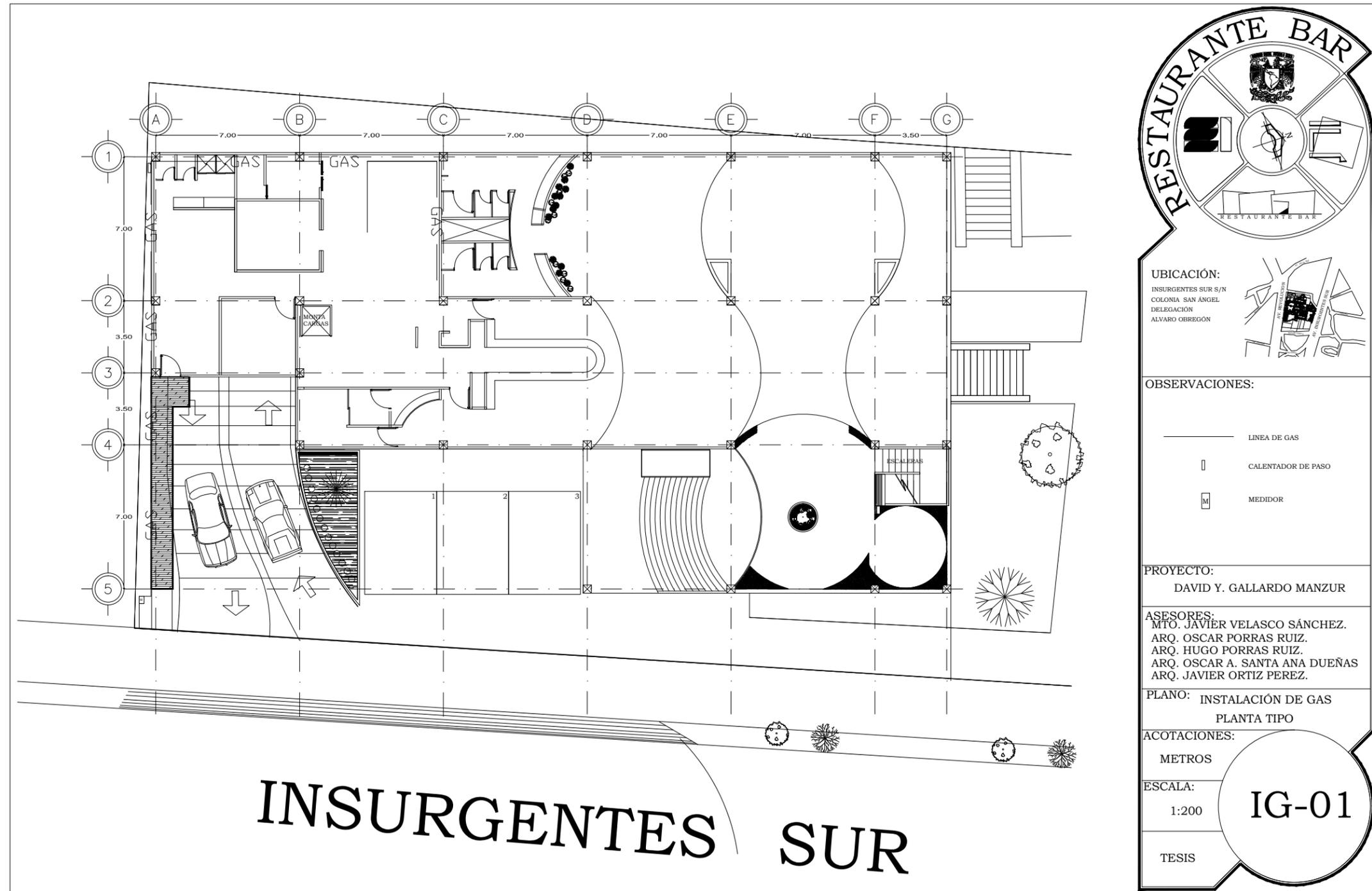
**PROYECTO:**  
DAVID Y. GALLARDO MANZUR

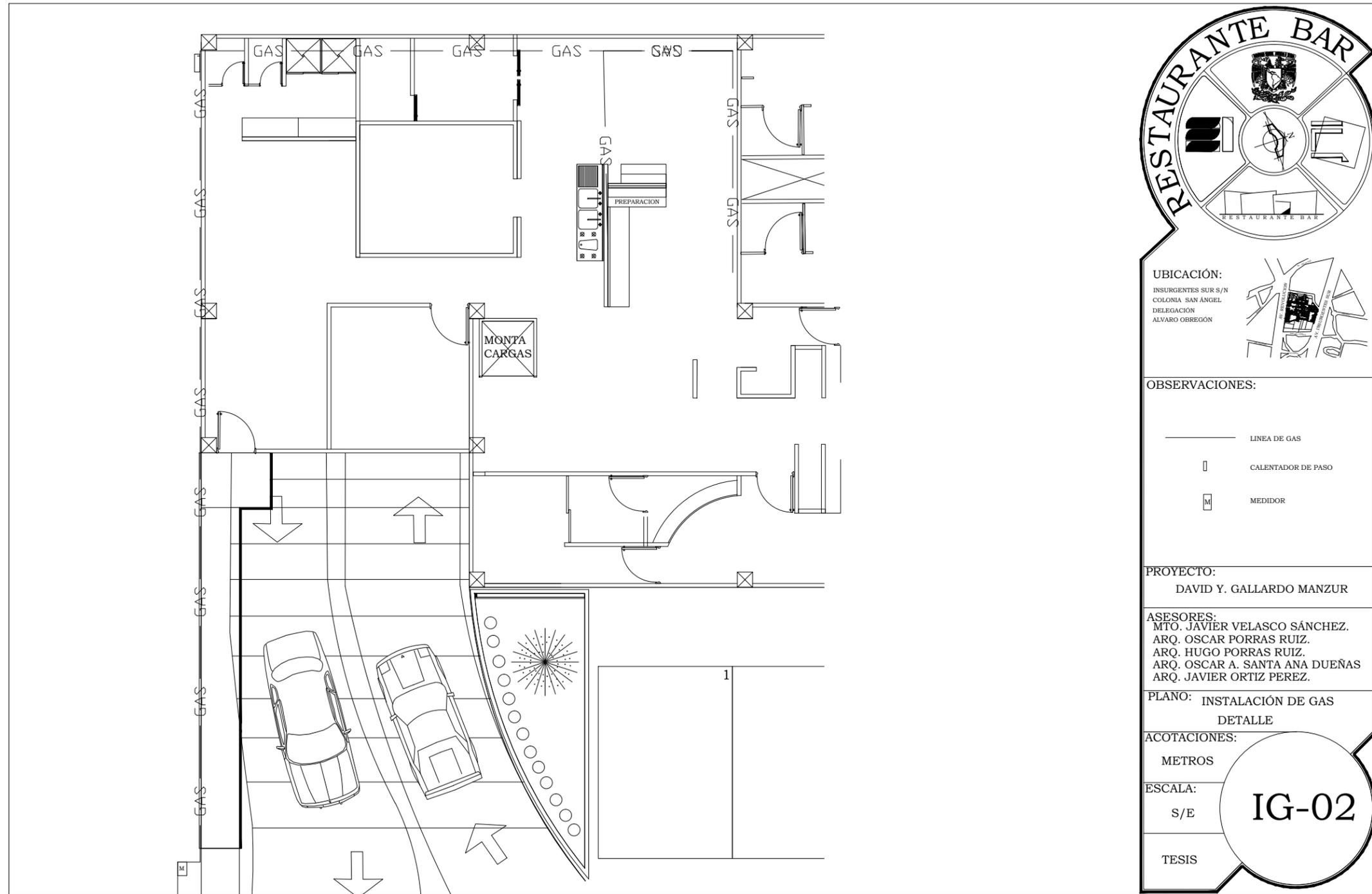
**ASESORES:**  
MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ.

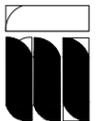
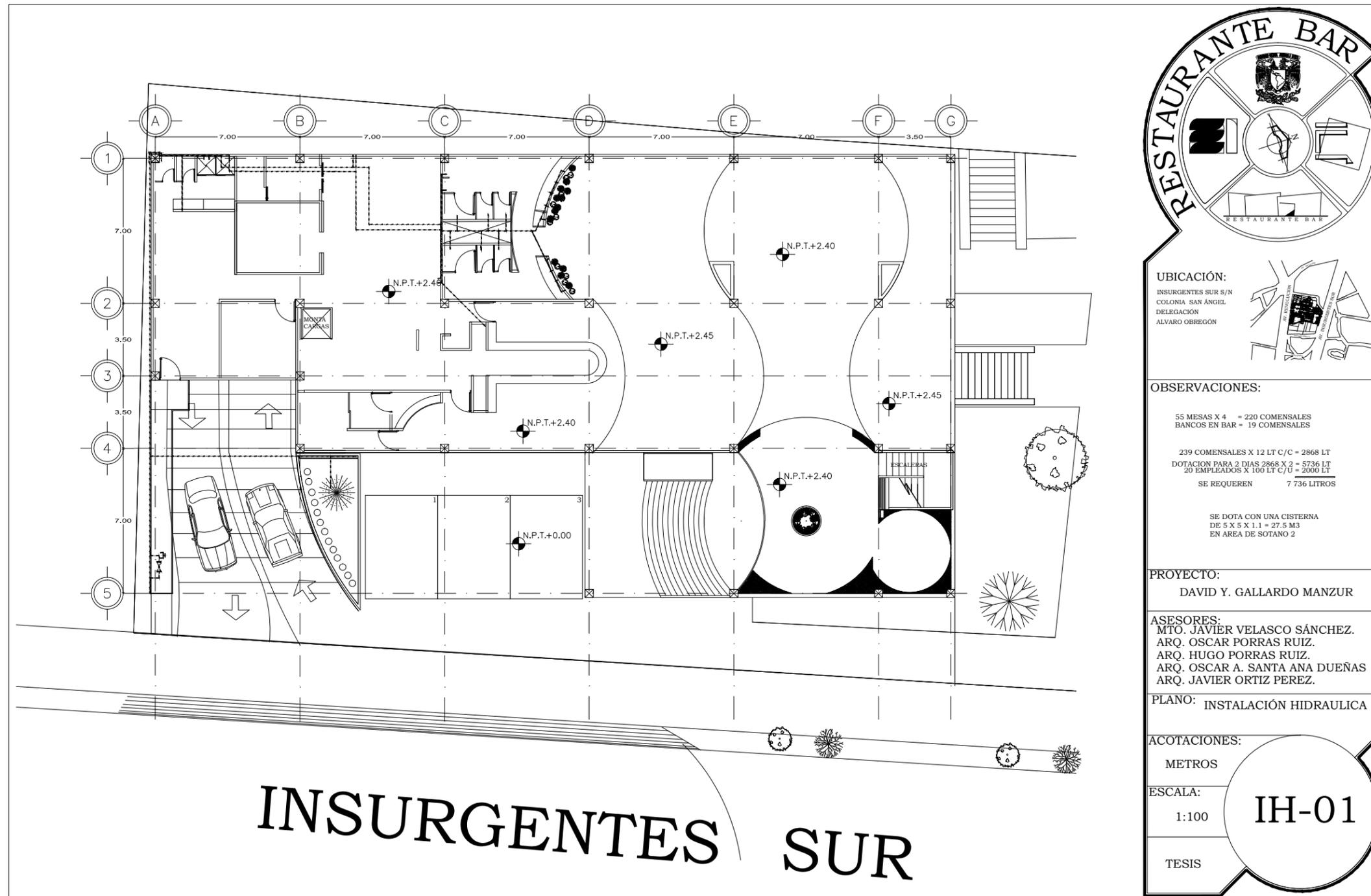


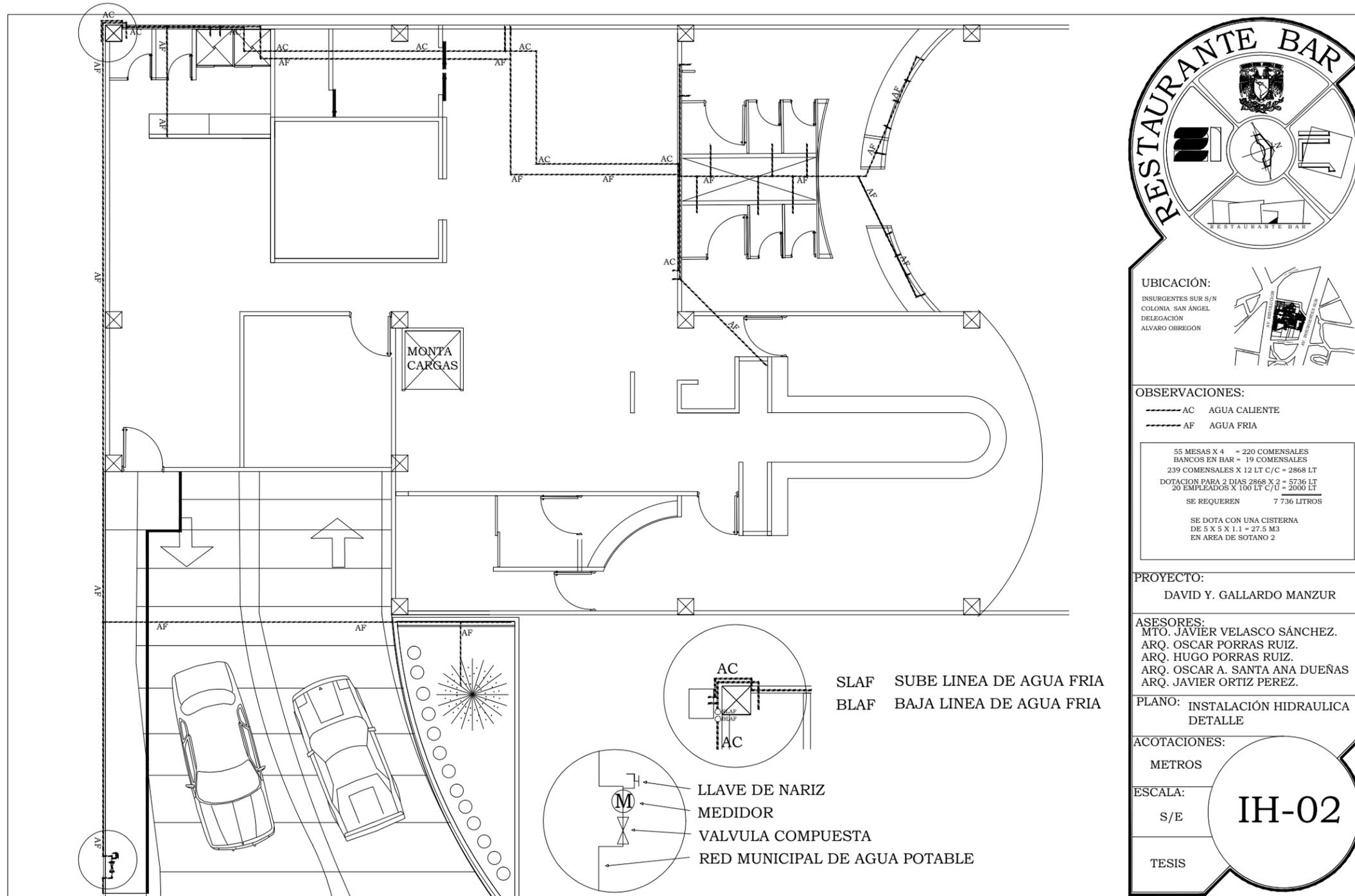












**UBICACIÓN:**

INSURGENTES SUR S/N  
COLONIA SAN ÁNGEL  
DELEGACION  
ALVARO OBREGÓN



**OBSERVACIONES:**

--- AC AGUA CALIENTE  
--- AF AGUA FRIA

55 MESAS X 4 = 220 COMENSALES  
 BANCOS EN BAR = 19 COMENSALES  
 239 COMENSALES X 12 LT C/C = 2868 LT  
 DOTACION PARA 2 DIAS 2868 X 2 = 5736 LT  
 20 EMPLEADOS X 100 LT C/U = 2000 LT  
 SE REQUEREN 7 736 LITROS

SE DOTA CON UNA CISTERNA  
 DE 5 X 5 X 1.1 = 27.5 M3  
 EN AREA DE SOTANO 2

**PROYECTO:**

DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**

MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** INSTALACIÓN HIDRAULICA  
DETALLE

**ACOTACIONES:**

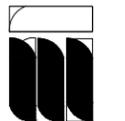
METROS

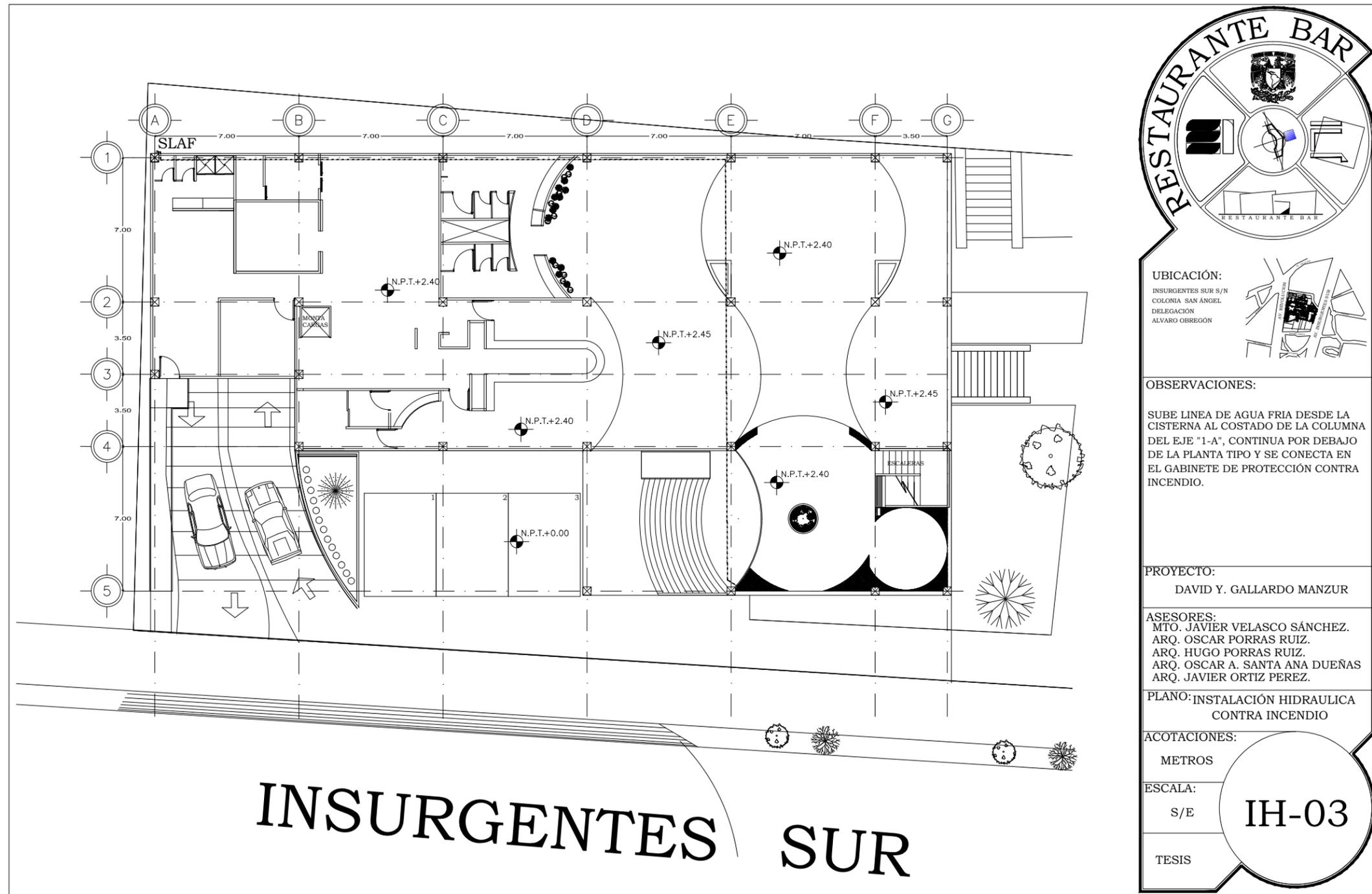
**ESCALA:**

S/E

**IH-02**

**TESIS**





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ÁNGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN



**OBSERVACIONES:**  
 SUBE LINEA DE AGUA FRIA DESDE LA CISTERNA AL COSTADO DE LA COLUMNA DEL EJE "1-A", CONTINUA POR DEBAJO DE LA PLANTA TIPO Y SE CONECTA EN EL GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** INSTALACIÓN HIDRAULICA CONTRA INCENDIO

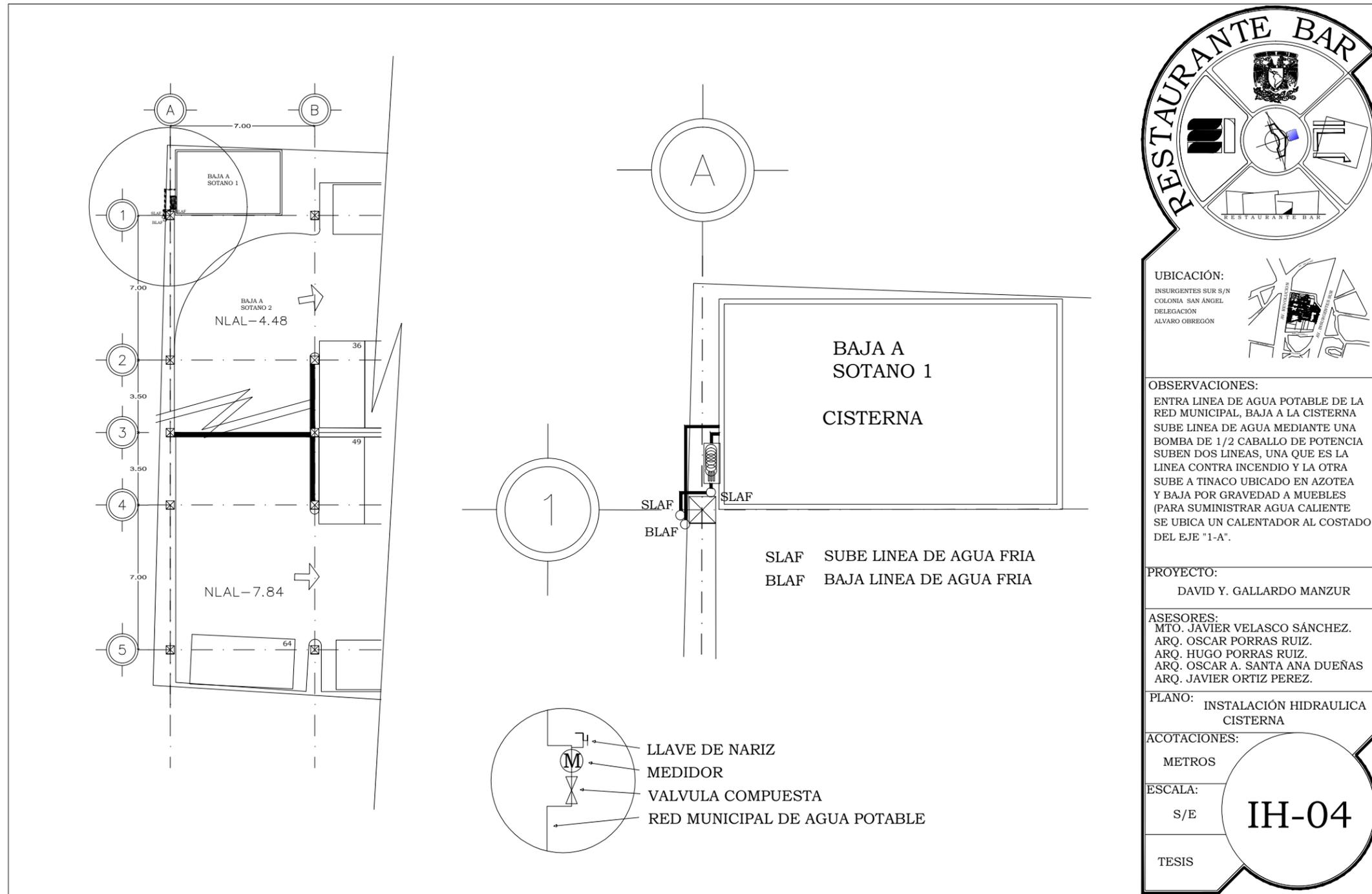
**ACOTACIONES:**  
 METROS

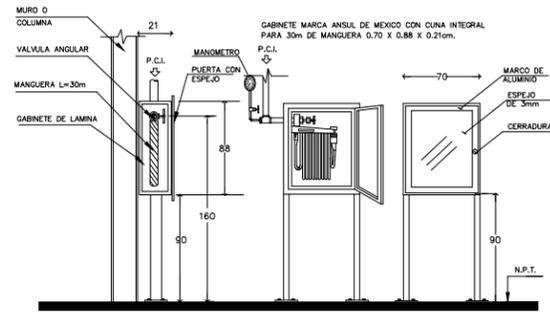
**ESCALA:**  
 S/E

**IH-03**

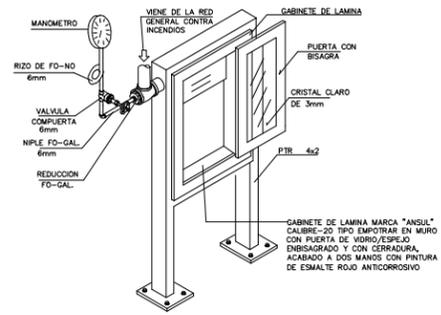
**TESIS**



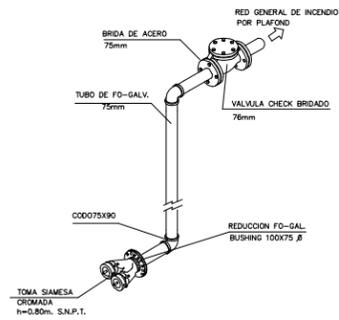




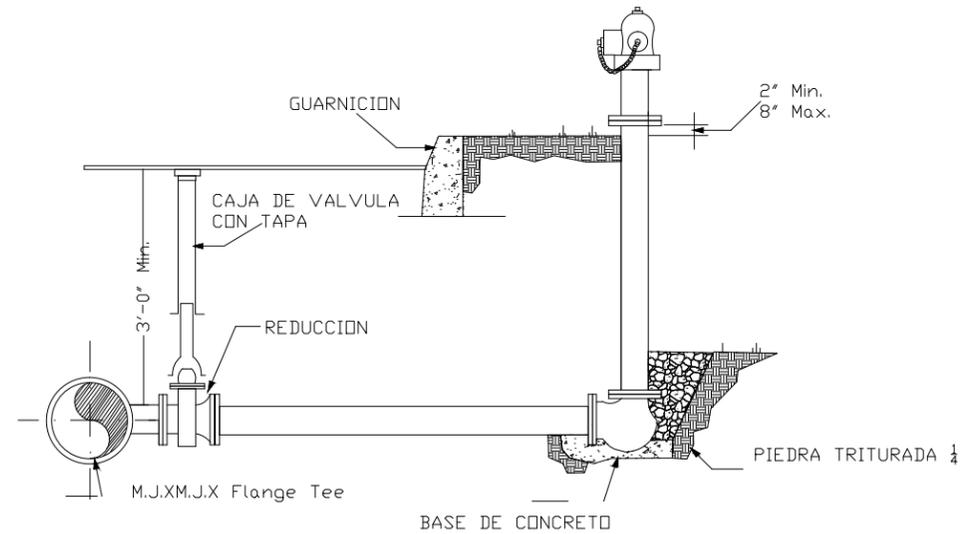
DIMENSIONES DE LOS GABINETES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO  
REF. SCI-1 SIN ESCALA



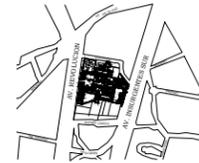
GABINETE CONTRA INCENDIO APOYADO EN PISO CON MANOMETRO  
REF. SCI-1 SIN ESCALA



DETALLE DE INSTALACION DE TOMA SIAMESA P.C.I.  
REF. SCI-1 SIN ESCALA



UBICACIÓN:  
INSURGENTES SUR S/N  
COLONIA SAN ANGEL  
DELEGACION  
ALVARO OBREGÓN



OBSERVACIONES:

PROYECTO:

DAVID Y. GALLARDO MANZUR

ASESORES:

MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

PLANO: INSTALACION HIDRAULICA CONTRA INCENDIO

ACOTACIONES:

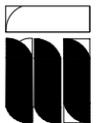
METROS

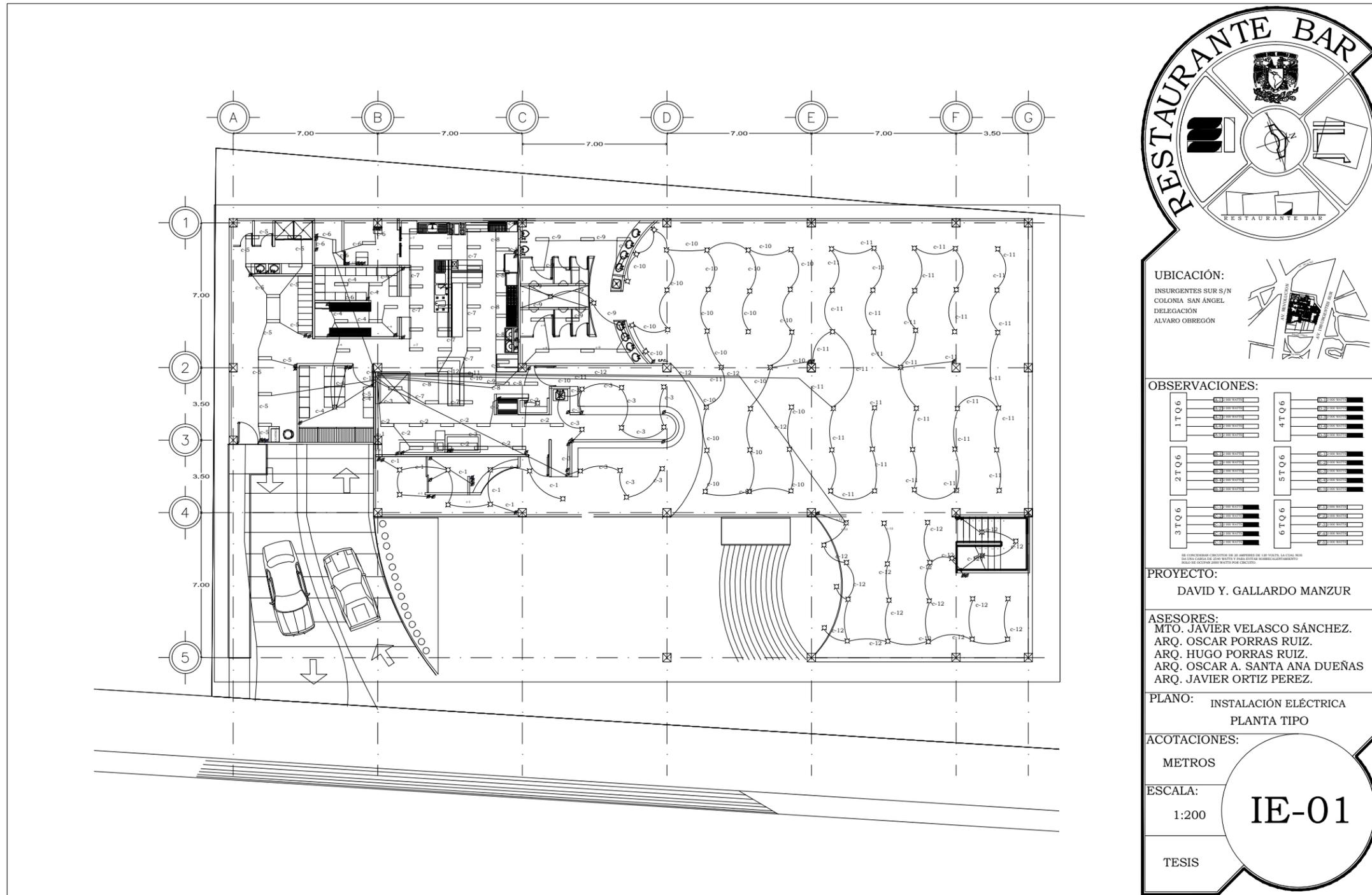
ESCALA:

S/E

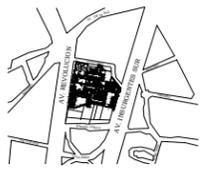
IH-05

TESIS





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ÁNGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN



**OBSERVACIONES:**

1TQ6	1TQ6	4TQ6
2TQ6	2TQ6	5TQ6
3TQ6	3TQ6	6TQ6

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
 PLANTA TIPO

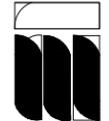
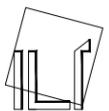
**ACOTACIONES:**

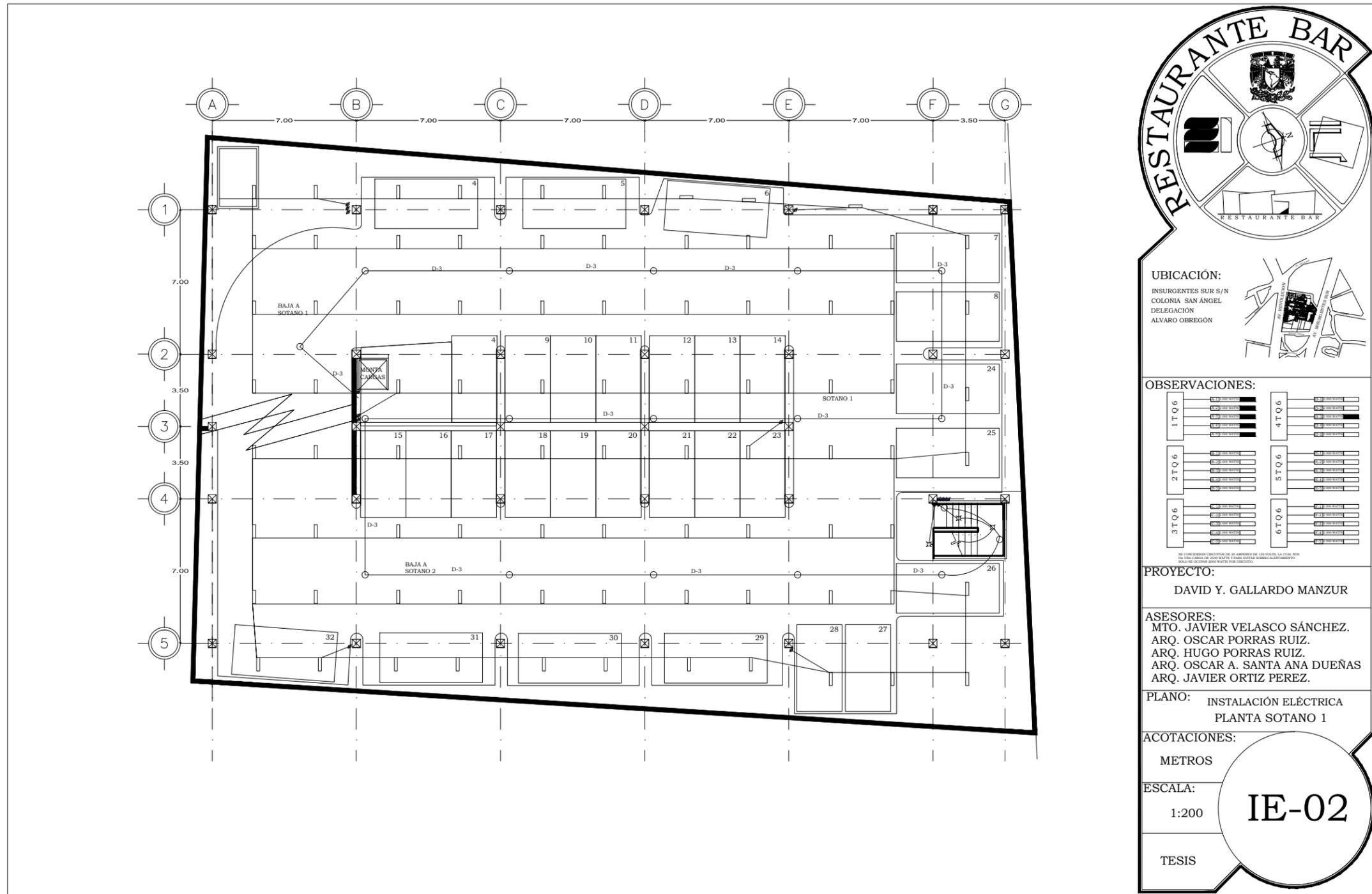
METROS

**ESCALA:**  
 1:200

**IE-01**

TESIS





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ÁNGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN



**OBSERVACIONES:**

1 TO 6	4 TO 6
2 TO 6	5 TO 6
3 TO 6	6 TO 6

**PROYECTO:**

DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**

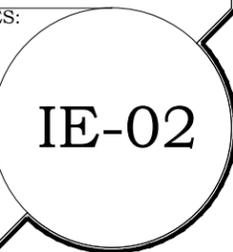
- MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.
- ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.
- ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.
- ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
 PLANTA SOTANO 1

**ACOTACIONES:**

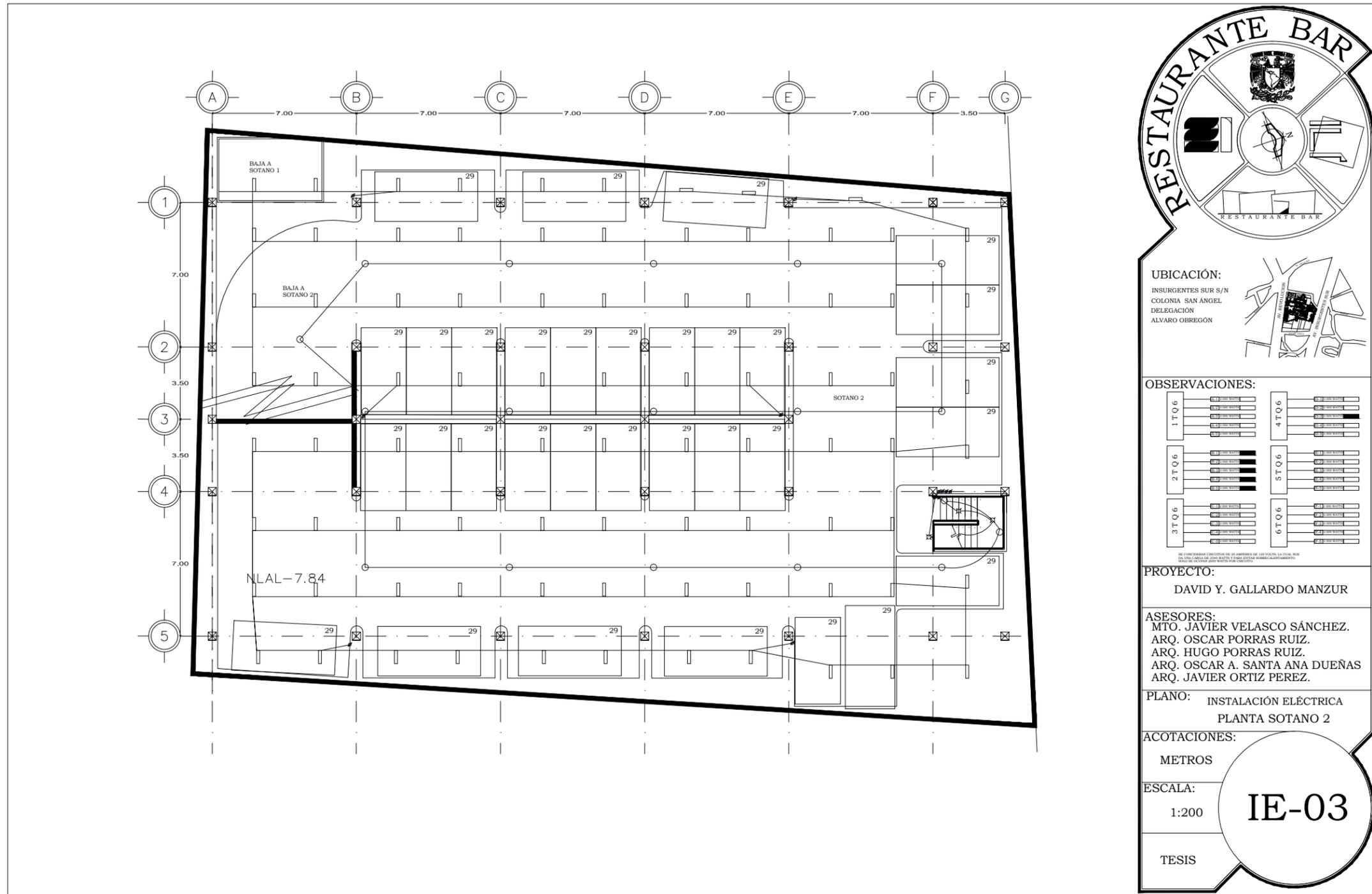
METROS

**ESCALA:**  
 1:200



TESIS





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ÁNGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN



**OBSERVACIONES:**

1T06	2T06	3T06	4T06	5T06	6T06

**PROYECTO:**

DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**

MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
 PLANTA SOTANO 2

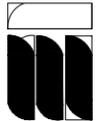
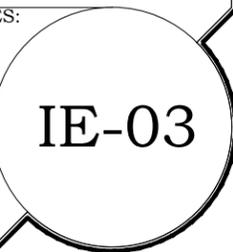
**ACOTACIONES:**

METROS

**ESCALA:**

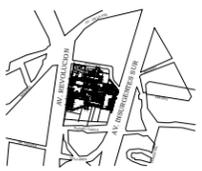
1:200

TESIS





UBICACIÓN:  
INSURGENTES SUR S/N  
COLONIA SAN ANGEL  
DELEGACION  
ALVARO OBREGON



OBSERVACIONES:

1TQ6	1TQ6	4TQ6	4TQ6
2TQ6	2TQ6	5TQ6	5TQ6
3TQ6	3TQ6	6TQ6	6TQ6

PROYECTO:

DAVID Y. GALLARDO MANZUR

ASESORES:

MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

PLANO:

INSTALACIÓN ELÉCTRICA  
EXTERIOR- JARDIN

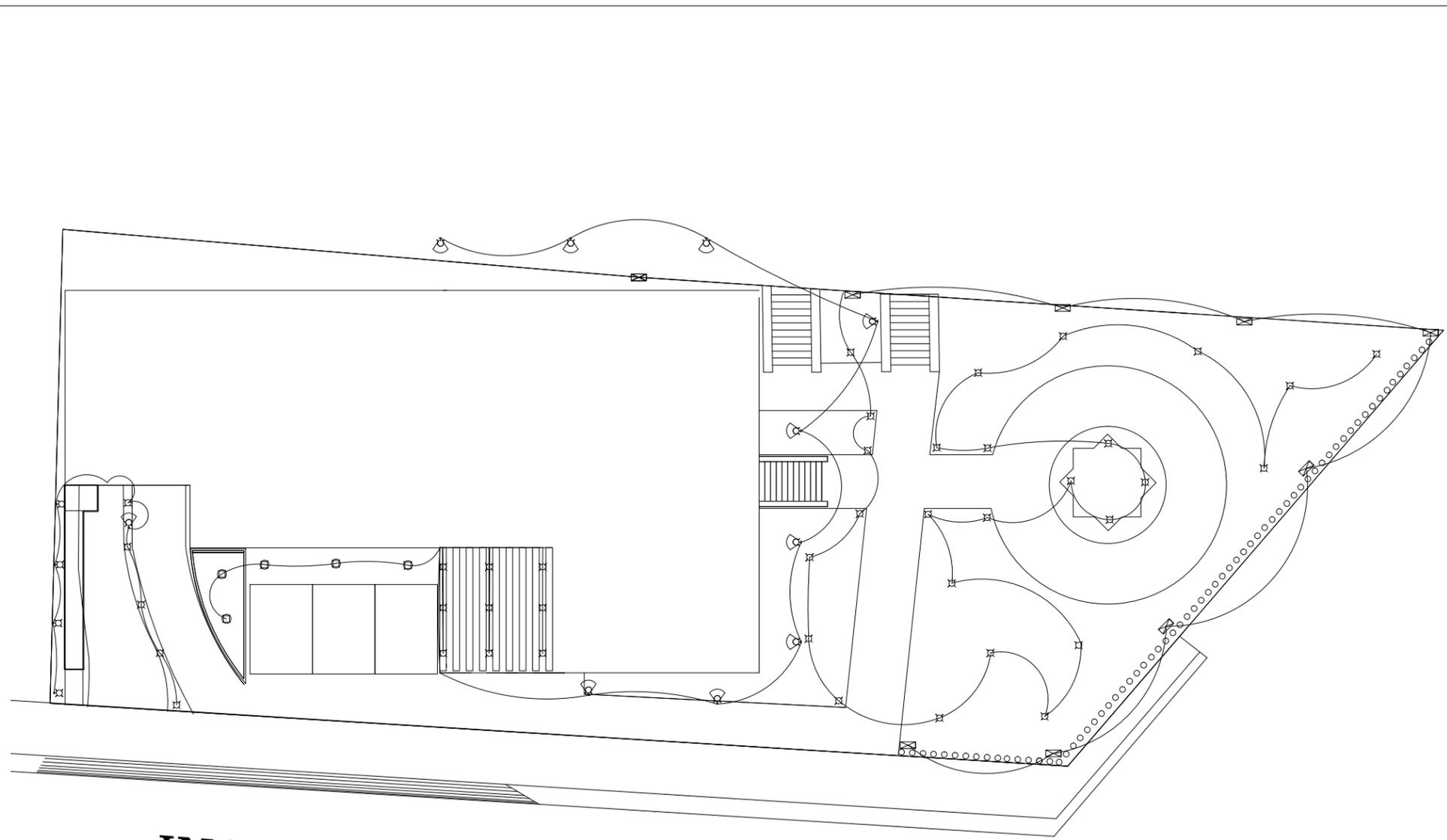
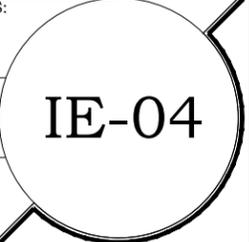
ACOTACIONES:

METROS

ESCALA:

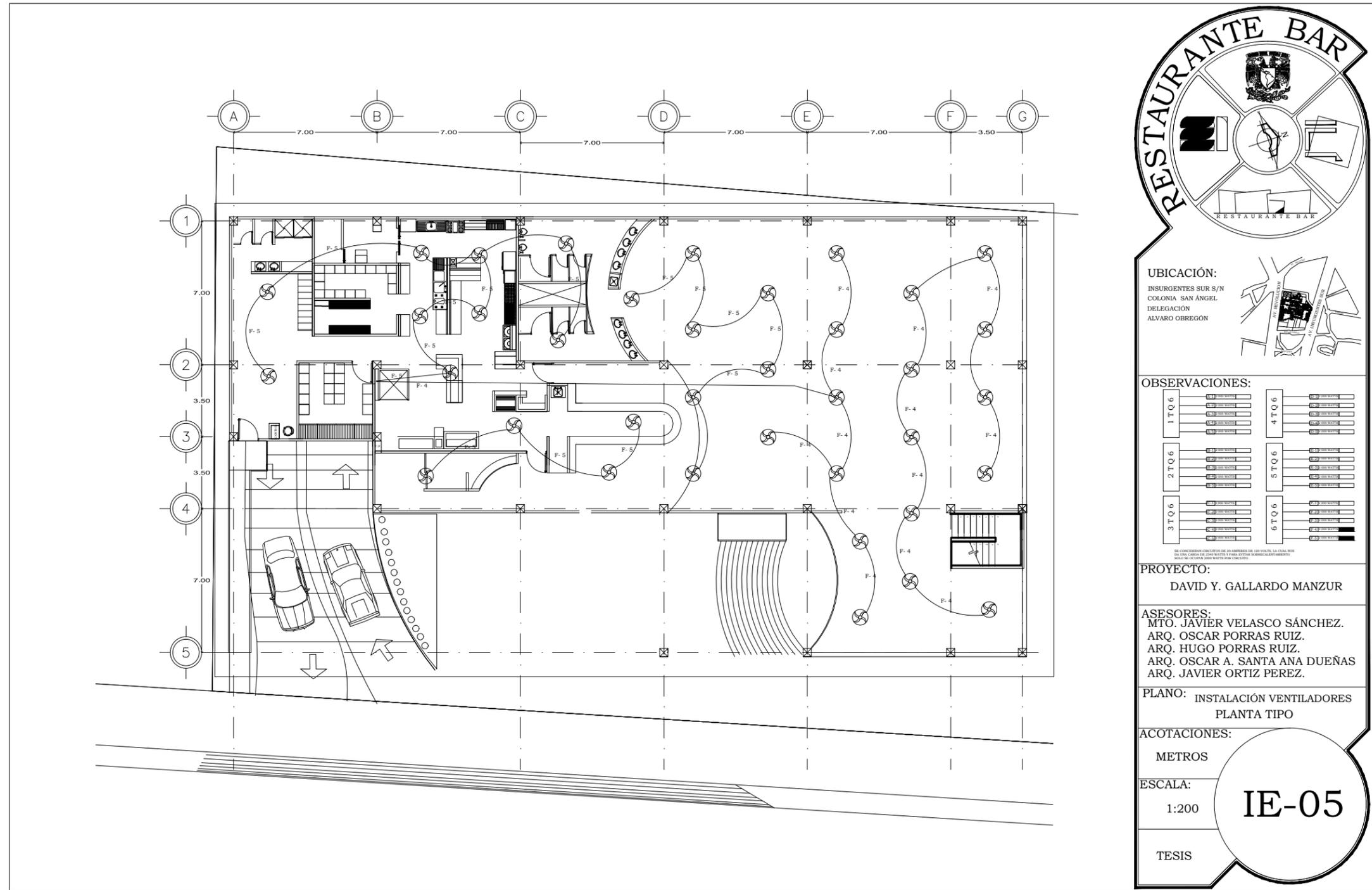
S/E

TESIS

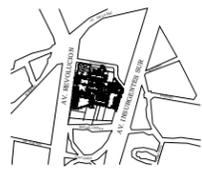


INSURGENTES SUR





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ANGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN



**OBSERVACIONES:**

1 TQ6	2 TQ6	3 TQ6	4 TQ6	5 TQ6	6 TQ6
1 TQ6	2 TQ6	3 TQ6	4 TQ6	5 TQ6	6 TQ6
1 TQ6	2 TQ6	3 TQ6	4 TQ6	5 TQ6	6 TQ6
1 TQ6	2 TQ6	3 TQ6	4 TQ6	5 TQ6	6 TQ6
1 TQ6	2 TQ6	3 TQ6	4 TQ6	5 TQ6	6 TQ6
1 TQ6	2 TQ6	3 TQ6	4 TQ6	5 TQ6	6 TQ6

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

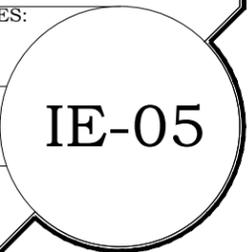
**ASESORES:**  
 MTQ. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:** INSTALACIÓN VENTILADORES  
 PLANTA TIPO

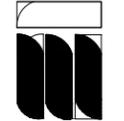
**ACOTACIONES:**

METROS

**ESCALA:**  
 1:200



TESIS



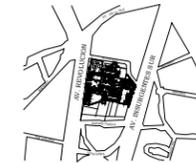


	☒	☐	☒	∅	ARRAS	LUZ AGUA	REFLEX	POSTE	EXTRACTOR	VENTILADOR	E ☒	SUBTOTAL EN WATTS	SUBTOTAL EN AMPERES (/ 127)	PASTILLA EN AMPERES	FASES	CARGA	AREAS
	50 WATTS	76 WATTS	50 WATTS	180 WATTS	50 WATTS	50 WATTS	100 WATTS	150 WATTS	100 WATTS	100 WATTS	50 WATTS						
1	02	22										1772	14.0	15	A-1		SOTANO 1A
2		18		03								1908	15.0	20	A-2		SOTANO 1B
3		10		06								1840	14.5	15	A-3		SOTANO 1C
4		23										1748	13.8	15	A-4		SOTANO 1D
5		12		06								1992	15.7	20	A-5	9260	SOTANO 1E
6		22										1672	13.2	15	B-1		SOTANO 2A
7		20		01								1700	13.4	15	B-2		SOTANO 2B
8		20		02								1880	14.8	15	B-3		SOTANO 2C
9		19		03								1984	15.6	20	B-4		SOTANO 2D
10	03	04		01								634	5.0	15	B-5	7870	SOTANO 2E
11	01	10		06								1890	14.9	20	C-1		REPOSTERIA
12		09		07								1944	15.3	20	C-2		LAVAPLATOS
13		26										1976	15.6	20	C-3		COCINAS
14		02		09								1772	14.0	20	C-4		REFRIGERACIÓN
15	01	05		08								1870	14.7	20	C-5	9452	ALMACEN
16	09			08								1890	14.9	15	D-1		SERVICIO
17		09		06					02			1964	15.5	20	D-2		ADMINISTRACIÓN
18											34	1700	13.4	15	D-3		EMERGENCIA
19															D-4		LIBRE
20															D-5	5554	LIBRE
21	01	12	01	01					08			1992	15.7	15	E-1		SANITARIOS
22	11			08								1990	15.7	20	E-2		BARRA
23	23		05	02								1760	13.9	15	E-3		COMENSALES 2
24	31			02								1910	15.0	20	E-4		COMENSALES 1
25	23			04								1870	14.7	15	E-5	9522	LOBBY
26	06		04		05	02	04					1250	9.8	15	F-1		JARDIN 1
27					25		06					1850	14.6	15	F-2		JARDIN 2
28					06		04	08				1900	15.0	20	F-3		JARDIN 3
29										17		1700	13.4	15	F-4		VENTILADORES
30										19		1900	15.0	20	F-5	8600	VENTILADORES
																50 258	TOTALES

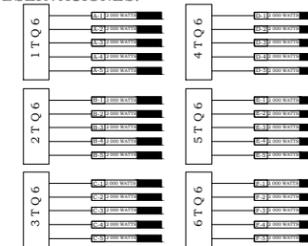
EL NUMERO DE CIRCUITOS ES LA RELACIÓN DEL TOTAL A LA CARGA EN WATTS ENTRE LA CAPACIDAD DE CARGA DEL CIRCUITO.  
 (SABIENDO QUE 15 AMPERES X 127 VOLTS = 2540 WATTS)  
 CADA CIRCUITO TIENE UNA CARGA INFERIOR A 2540 WATTS PARA PREVENIR UNA SOBRECARGA.  
 SE ESTÁ CONSIDERANDO 1 TABLERO GENERAL, SE DERIBAN 6 SUB TABLEROS Y 5 CIRCUITOS DE 2000 WATTS CADA UNO.  
 CADA CIRCUITO TIENE UNA CARGA INFERIOR A 2540 WATTS PARA PREVENIR UNA SOBRECARGA.



UBICACIÓN:  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ANGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN



OBSERVACIONES:



PROYECTO:

DAVID Y. GALLARDO MANZUR

ASESORES:

MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

PLANO:

CUADRO DE CARGAS

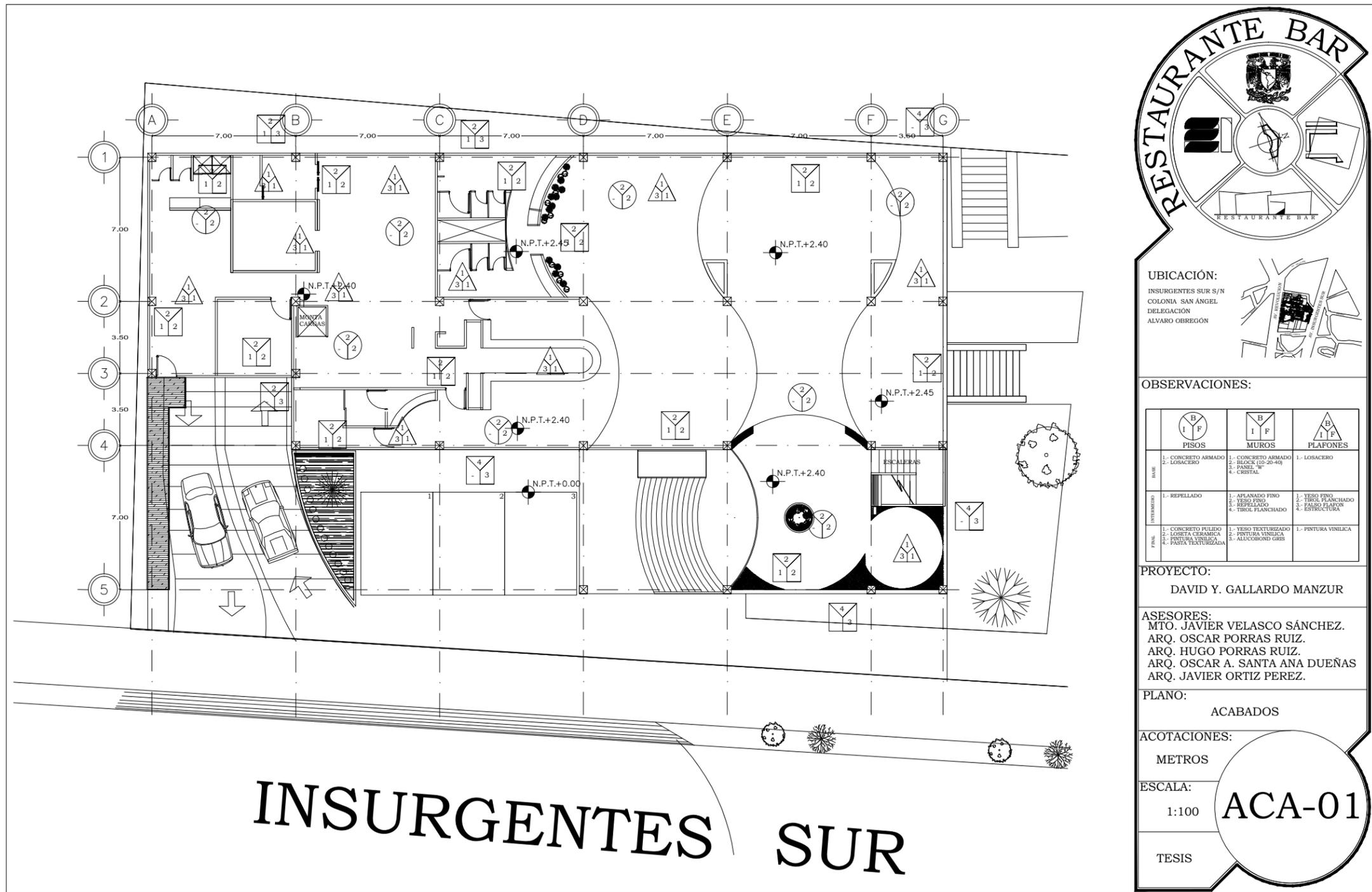
ACOTACIONES:

ESCALA:

IE-06

TESIS

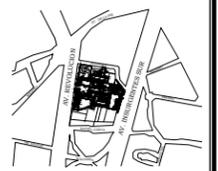




# INSURGENTES SUR



**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ANGEL  
 DELEGACION  
 ALVARO OBREGÓN



**OBSERVACIONES:**

	PISOS	MUROS	PLAFONES
BASE	1- CONCRETO ARMADO 2- LOSACERO	1- CONCRETO ARMADO 2- BLOCK (10-20-40) 3- PANEL W 4- CRISTAL	1- LOSACERO
INTERMEDIO	1- REPELLADO	1- APLANADO FINO 2- YESO FINO 3- REPELLADO 4- TIRIS PLANCHADO	1- YESO FINO 2- TIRIS PLANCHADO 3- FALSO PLAFON 4- ESTRUCTURA
FINAL	1- CONCRETO PULIDO 2- LOSETA CERAMICA 3- PINTURA VINILICA 4- PASTA TEXTURIZADA	1- YESO TEXTURIZADO 2- PINTURA VINILICA 3- ALICATORIOS GRES	1- PINTURA VINILICA

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

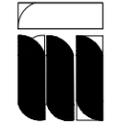
**PLANO:**  
 ACABADOS

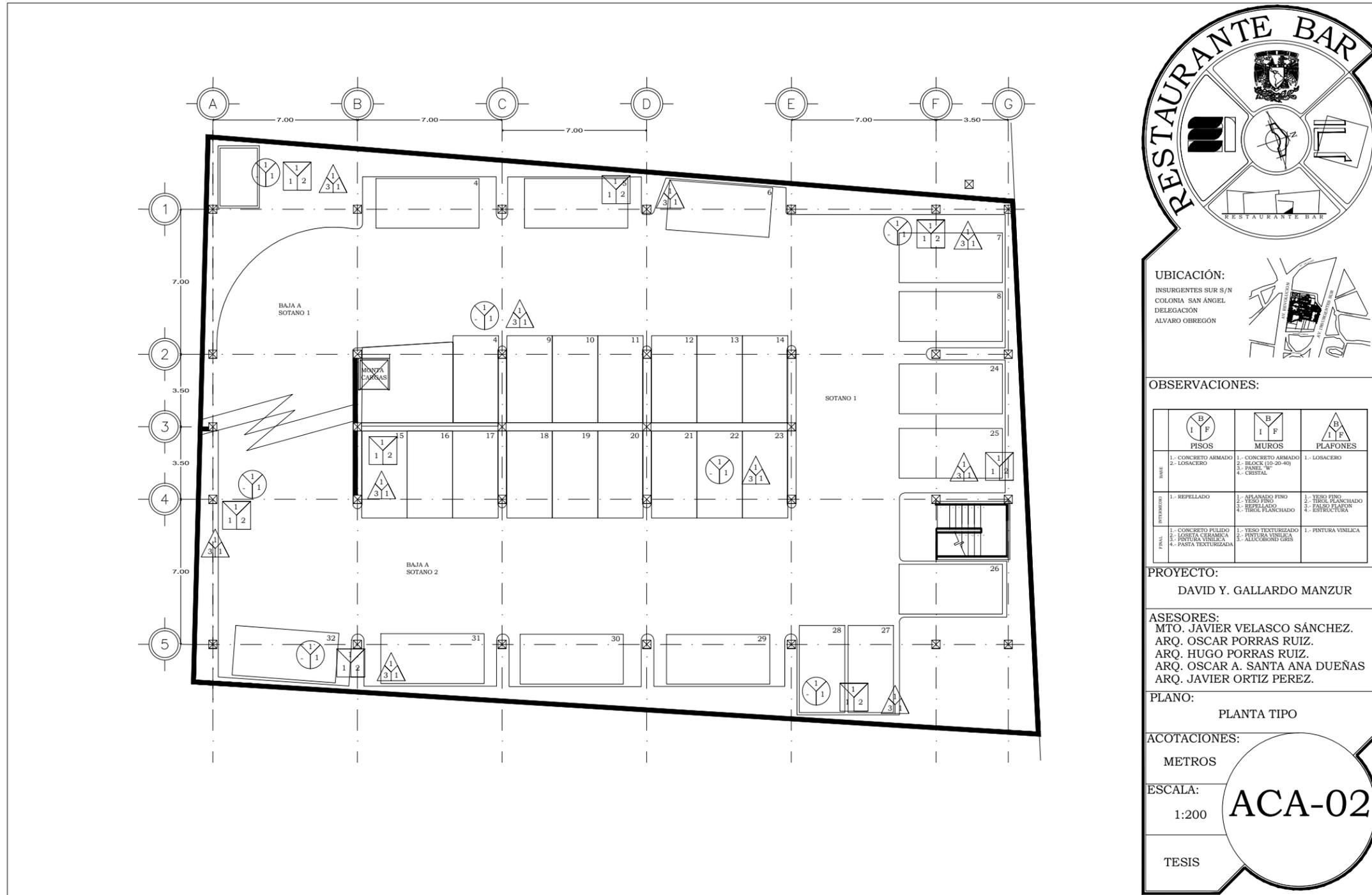
**ACOTACIONES:**  
 METROS

**ESCALA:**  
 1:100

**ACA-01**

**TESIS**





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ÁNGEL  
 DELEGACIÓN  
 ALVARO OBREGÓN



**OBSERVACIONES:**

	PISOS	MUROS	PLAFONES
BASE	1.- CONCRETO ARMADO 2.- LOSACERO	1.- CONCRETO ARMADO 2.- BLOCK (10-20-40) 3.- PANEL "W" 4.- CRISTAL	1.- LOSACERO
INTERMEDIO	1.- REPELLADO	1.- APLANADO FINO 2.- YESO FINO 3.- REPELLADO 4.- TIRIL PLANCHADO	1.- YESO FINO 2.- TIRIL PLANCHADO 3.- FALSO PLAFÓN 4.- ESTRUCTURA
FINAL	1.- CONCRETO PULIDO 2.- LOSETA CERÁMICA 3.- PINTURA VINÍLICA 4.- PASTA TEXTURIZADA	1.- YESO TEXTURIZADO 2.- PINTURA VINÍLICA 3.- ALLICORAND GRES	1.- PINTURA VINÍLICA

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SÁNCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

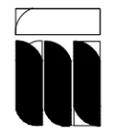
**PLANO:**  
 PLANTA TIPO

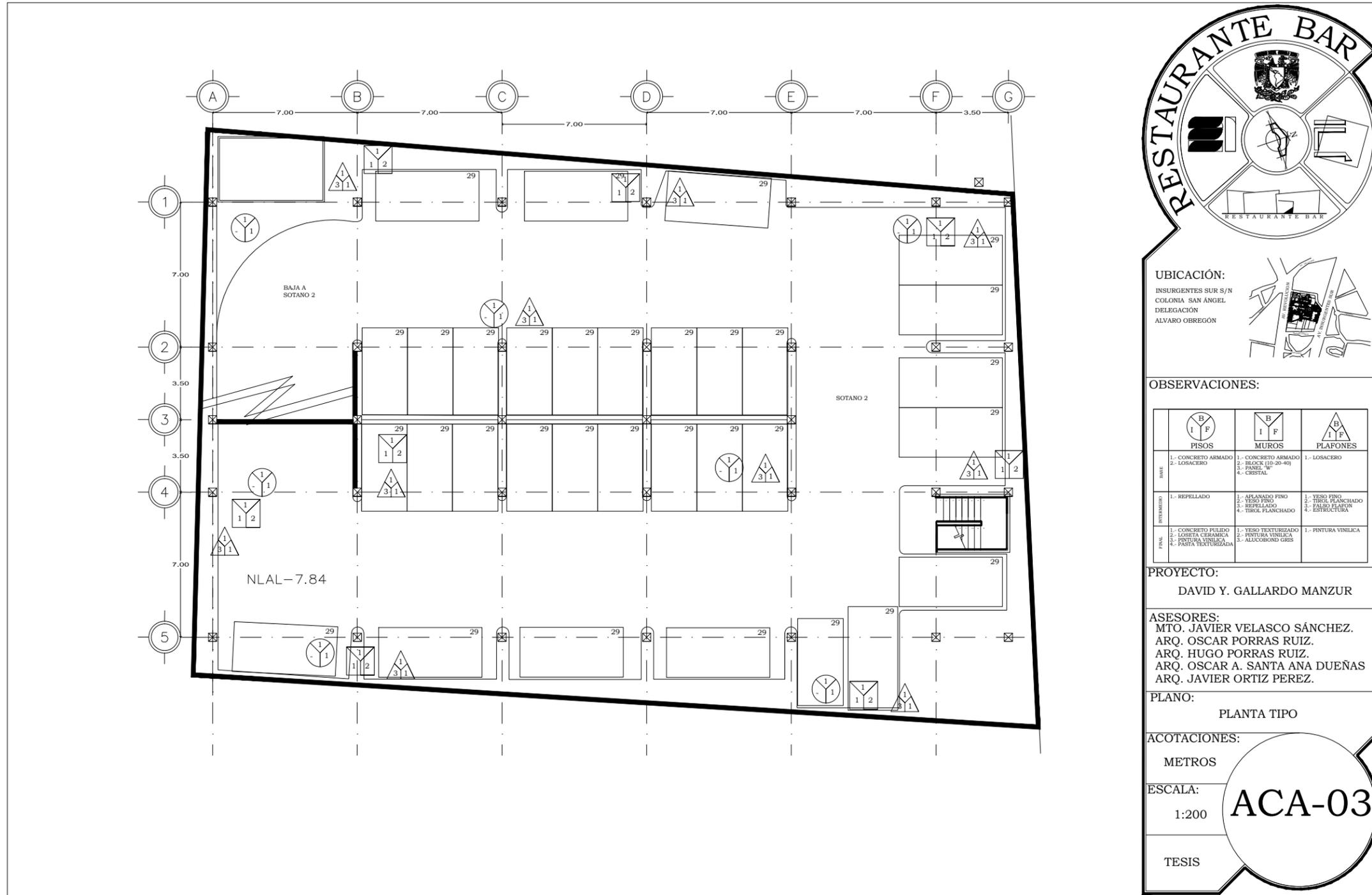
**ACOTACIONES:**

METROS

**ESCALA:**  
 1:200 **ACA-02**

TESIS





**UBICACIÓN:**  
 INSURGENTES SUR S/N  
 COLONIA SAN ANGELO  
 DELEGACION  
 ALVARO OBREGON

**OBSERVACIONES:**

	PISOS	MUROS	PLAFONES
BASE	1.- CONCRETO ARMADO 2.- LOSACERO	1.- CONCRETO ARMADO 2.- BLOQUE (10-20-40) 3.- PANEL "W" 4.- CRISTAL	1.- LOSACERO
INTERMEDIO	1.- REPELLADO	1.- AFLANADO FINO 2.- YESO PINO 3.- REPELLADO 4.- TIROL FLANCHADO	1.- YESO PINO 2.- TIROL FLANCHADO 3.- FALSO PLAFON 4.- ESTRUCTURA
FINAL	1.- CONCRETO PULIDO 2.- LOSETA CERAMICA 3.- PINTURA VINILICA 4.- PASTA TEXTURIZADA	1.- YESO TEXTURIZADO 2.- PINTURA VINILICA 3.- ALUCOBOND GRIS	1.- PINTURA VINILICA

**PROYECTO:**  
 DAVID Y. GALLARDO MANZUR

**ASESORES:**  
 MTO. JAVIER VELASCO SANCHEZ.  
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ.  
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ.  
 ARQ. OSCAR A. SANTA ANA DUEÑAS  
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ.

**PLANO:**  
 PLANTA TIPO

**ACOTACIONES:**  
 METROS  
 ESCALA:  
 1:200  
**ACA-03**  
 TESIS



## CONCLUSIONES

La elaboración de la tesis tuvo como objeto comprobar lo aprendido durante mi ciclo de formación exponiendo un proyecto y desarrollándolo de la mejor forma.

Para demostrar esto se realizó un análisis de la situación actual tanto de las necesidades de la comunidad como las carencias existentes en la zona, parece fácil pero, al entrar en el tema uno se da cuenta que lleva una logística todos los procedimientos en la elaboración de los alimentos, en la coordinación del personal, en los tiempos de trabajo de cada comida, etc. y esto te lleva a realizar investigaciones que no se ven a simple vista.

En el desarrollo lógico del proyecto van saliendo necesidades, espacios, áreas que inclusive los restaurantes ya establecidos lo carecen.

Ante este escenario el desarrollo plástico expuesto no es más que una de las muchas posibilidades de resolver un espacio, una necesidad pero con un toque personal, este documento me sirvió bastante para conocer el manejo de espacios de un lugar cotidiano.

No obstante las consideraciones mencionadas no son lo suficientemente claras para deducir que se tiene un buen trabajo porque cada día van saliendo nuevas técnicas, procedimientos y criterios para exponer un tema pero con un poco de más análisis, estudio e investigación se puede concluir que este proyecto de tesis puede llegar a realizarse a corto o largo plazo, cabe mencionar que como logro propio y cuando se tenga la posibilidad realizaré mi tesis en obra



## BIBLIOGRAFÍA

- ESTÁTICA EN LA ARQUITECTURA, (CARMONA Y PARDO).
- PRINCIPIOS DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO, (MARIO SCHJETNAN).
- ARQUITECTURA, FORMA Y ORDEN, (JAN BAZANT).
- CRITERIOS DEL DISEÑO URBANO (JAN BAZANT).
- ANÁLISIS DE EDIFICIOS Y OTRAS CONSTRUCCIONES, (ÁNGEL ESTABALOYELA).
- SISTEMAS DE ORDENAMIENTO, (EDWARD WHATE).
- LAS MEDIDAS DE UNA CASA, (XAVIER FONSECA).
- VOCABULARIO DE ARQUITECTURA, (GUSTAVO GILI).
- ALCANCES DE LA ARQUITECTURA INTEGRAL (GROPPER WALTER).
- ARQUITECTURA FORMA UN TODO, (VLADIMIR CASPER).
- SISTEMA ARQUITECTÓNICO Y URBANO, (ALVARO SANCHEZ GONZALEZ).
- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D.F., (ARNAL).
- ANÁLISIS ELEMENTAL DE ESTRUCTURAS (MC. GRAW 2º EDICIÓN).
- MANUAL DE COSTOS DE LA CNIC.
- ENCICLOPEDIA DE LA ARQUITECTURA (ING. ARQ. ALFREDO PLAZOLA CISNEROS).

### EN INTERNET:

- [WWW.WIKIPEDIA-RESTAURANTES](http://WWW.WIKIPEDIA-RESTAURANTES)
- [WWW.AOBREGÓN.DF.GOB.MX](http://WWW.AOBREGÓN.DF.GOB.MX)
- [WWW.GOOGLEMAPS.COM](http://WWW.GOOGLEMAPS.COM)
- [WWW.GOOGLEEARTH](http://WWW.GOOGLEEARTH)
- [WWW.VIGACERO.COM](http://WWW.VIGACERO.COM)





