

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

PÉREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SINODALES:

DR. ÁLVARO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA

ARQ. FERNANDO SOLÍS ÁVILA

ARQ. FILEMÓN FIERRO PESCHARD

ARQ. MIGUEL MURGUÍA DÍAZ

JUNIO 2010



CI/AUDIC

CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORÁNEOS





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.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

SINODALES:

DR. ÁLVARO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

DRA. MÓNICA CEJUDO COLLERA

ARQ. FERNANDO SOLÍS ÁVILA

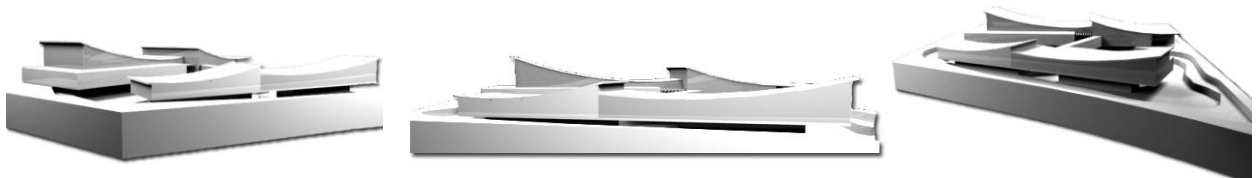
ARQ. FILEMÓN FIERRO PESCHARD

ARQ. MIGUEL MURGUÍA DÍAZ

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

PÉREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

JUNIO 2010



CI/AUDIC

CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORÁNEOS



Gracias a mis padres Alfredo y Laura por su cariño, comprensión y apoyo. Gracias por guiarme sobre el camino de la educación. Creo entender ahora porque me obligaban a terminar mi tarea antes de salir a jugar, y muchas cosas más que no terminaría de mencionar.

Gracias a Eréndira que sin su apoyo en todo sentido, el placer cotidiano de vivir sería simple monotonía. Gracias por escucharme y por tus consejos (eso es algo que haces muy bien). Gracias por ser parte de mi vida.

Gracias a mi hermano Carlos y Selma por sus comentarios, sugerencias y opiniones. Además de haber sido junto con tope y su mal genio una buena compañía para compartir el mismo techo.

Gracias a todos mis amigos que estuvieron conmigo durante todo este proceso, por los buenos momentos, las desveladas platicando, los cafecitos de la noche, las fiestas y tantos otros episodios en los que estuvimos juntos. Es difícil mencionarlos a todos y más por su nombre de pila, por lo que ya saben a quienes me refiero. Y también a los que por distintas circunstancias tomaron diferentes caminos.

Gracias también a mis amigos de la facultad por hacer que las horas muertas fueran divertidas y pasaran más rápido, por las horas de frontón, por sus consejos, enseñanzas y ayuda durante toda la carrera. Gracias a todos por hacer que mi estancia en la facultad fuera total.

Gracias a cada uno de los maestros que participaron en mi desarrollo profesional durante mi carrera, sin su ayuda y conocimientos no estaría en donde me encuentro ahora.

---

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
<b>I. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DE TESIS</b>	
1.1. PROBLEMA PROPUESTO	4
1.2. JUSTIFICACIÓN	5
<b>II. LOCALIZACIÓN</b>	
2.1. UBICACIÓN FÍSICA	6
2.2. CONDICIONANTES AMBIENTALES	10
<b>III. MARCO HISTÓRICO</b>	
3.1. BREVE HISTORIA DE LA UNAM	12
3.2. EVOLUCIÓN DE LOS MUSEOS A TRAVÉS DE LA HISTORIA	13
3.3. EL MUSEO EN LOS TIEMPOS MODERNOS	16
<b>IV. MARCO OPERATIVO</b>	
4.1 INFRAESTRUCTURA	20
4.2 REGLAMENTOS Y NORMAS	21
<b>V. INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE EJEMPLOS ANÁLOGOS</b>	
5.1. EJEMPLOS ANÁLOGOS	30
<b>VI. PROYECTO</b>	
6.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	38
6.2. PROPUESTA	40
6.3. MEMORIA DESCRIPTIVA	44
<b>VII. PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	<b>50</b>
<b>VIII. COSTOS</b>	
7.1. ANÁLISIS DE HONORARIOS	86
7.2. ANÁLISIS DE COSTOS	89
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>98</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>99</b>



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.

La arquitectura en el presente se ha distanciado un poco de la sociedad, la información de esta materia no tiene la difusión que se pretende. Esta sólo está al alcance de las elites y de los investigadores, se ha perdido la participación de la población y la percepción del objeto arquitectónico pasa inadvertida.

Por otra parte los museos son espacios donde se exhiben objetos a los que se les adjudica cierto valor histórico o artístico. Lo que se propone en este documento es hacer un centro de investigación donde se exhiban teorías y objetos arquitectónicos, urbanísticos y de diseño industrial. Que se les conciba como obra de arte, lo que se ha perdido actualmente, dado que nos encontramos siempre en contacto con estas disciplinas y no nos detenemos a analizarlas y darles el valor correspondiente.

Se pretende explicar y analizar las teorías y el contexto que inspiraron la creación de las obras expuestas, así como los nuevos movimientos, corrientes y tecnologías para explicar las futuras innovaciones. Así como promover la generación, el desarrollo y difusión de nuevos conocimientos en el campo de la arquitectura y el urbanismo que contribuyan a la superación de las condiciones del entorno construido y, por lo tanto, a la concepción de espacios que proporcionen una mejoría en la calidad de vida tanto del individuo como de la sociedad en general.

A lo largo de este documento se hará una investigación de la historia de los museos, su contenido de exhibición y como esto ayudo al conocimiento de las artes, todo esto dentro de espacios arquitectónicos de gran valor. Lo que se intenta es dar un giro a los contenidos y hacer de "los recipientes" el argumento del museo.

Se analizara el contexto social, físico y económico del lugar propuesto para dar una solución que responda con las necesidades de la problemática, para así obtener como resultado un proyecto con bases sociales, técnicas, formales y económicas. Que este a la altura de las expectativas establecidas, mediante el estudio de lo que actualmente se está haciendo en otras latitudes, tomando en cuenta los movimientos y corrientes de la arquitectura contemporánea y las disciplinas relacionadas a esta.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



---

## Descripción de la problemática

En la actualidad nos encontramos con el creciente desarrollo de museos, van surgiendo diferentes necesidades y diversas expresiones a las cuales se debe dar capacidad. Sin embargo no existe entre estos un museo exclusivo sobre arquitectura y las disciplinas relacionadas a ella como son el urbanismo y el diseño industrial, estas han pasado a ser disciplinas herméticas, sin la suficiente difusión sobre lo que ocurre, si bien, las escuelas de arquitectura hacen diferentes esfuerzos por promover lo más sobresaliente en estas ramas, no alcanza para llegar a la gente que no este ligada a estos ámbitos.

Este es el objetivo del Centro de Información sobre Arquitectura, Urbanismo y Diseño Industrial Contemporáneos (CI/AUDIC) promover el interés de la gente sobre la arquitectura, urbanismo y diseño industrial, no solo siendo un museo estático y obsoleto, sino estando a la vanguardia en cuanto a las últimas creaciones, siendo interactivo en su manera de mostrar los contenidos, para así lograr que gente no allegada a estas disciplinas se interese y se involucre con la arquitectura contemporánea internacional y nacional, las filosofías que han ido cambiando la forma de vivir las ciudades y la historia de nuestro país reflejada en el patrimonio construido.

Las muestras que integran este complejo incluyen presentaciones sobre: obras de arquitectos renombrados, exposiciones temáticas de diversas corrientes de arquitectura o géneros de edificios, planos urbanos, colecciones fotográficas de obras significativas etc. El propósito de las exposiciones es de dar a conocer la arquitectura reciente para sensibilizar a la opinión pública sobre la trascendencia de preservar el patrimonio arquitectónico nacional, a partir del análisis de las obras en un continuo acercamiento a la producción arquitectónica.

Esta propuesta tiene como ubicación la zona cultural de ciudad universitaria, una de las zonas más emblemáticas y distintivas de la cultura en la Ciudad de México, siendo en este lugar donde se realizan diferentes actividades y muestras experimentales en todos los ámbitos como son el teatro, la danza, la música, las artes plásticas y visuales, etc. es por esto que no existe una mejor ubicación para realizar este centro de investigación, para convivir con todas estas expresiones que intervienen en el proceso creativo de la arquitectura, el urbanismo y el diseño industrial.



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.

---

## Justificación

El Centro de Información sobre Arquitectura, Urbanismo y Diseño Industrial (CI/AUDIC) está enfocado en promover el interés y un mejor entendimiento de estas disciplinas.

Las metas del CI/AUDIC son:

-Elevar la calidad del ámbito arquitectónico construido y las disciplinas relacionadas fomentando su conservación.

-Fomentar el estudio de la historia de la arquitectura como fuente de información e inspiración para la práctica actual y futura creando una continuidad cultural en el contexto.

-Estimular la apreciación y el entendimiento público de la arquitectura, urbanismo, diseño industrial y las disciplinas relacionadas con la creación del ámbito construido de la humanidad.

-Promover el intercambio de experiencia profesional e información a través de publicaciones, exhibiciones, filmes y otros medios referentes a la historia de la práctica de la arquitectura y disciplinas relacionadas.

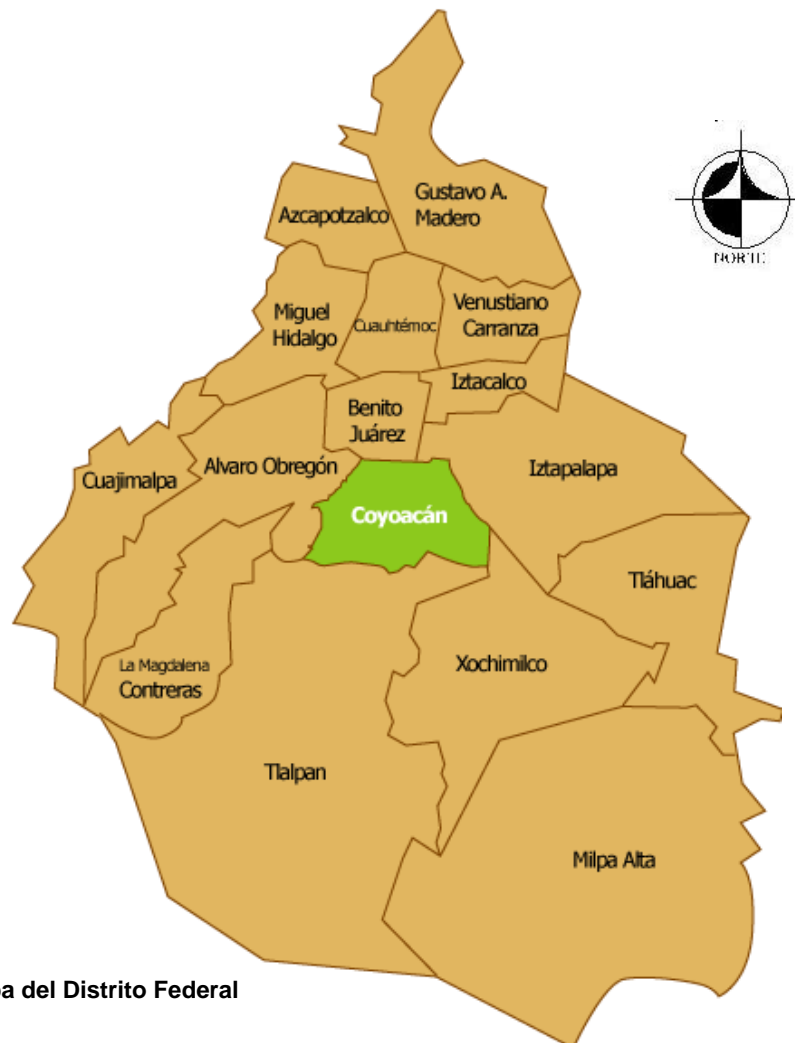
-Apoyar el intercambio académico, profesional y de sus miembros así como la cooperación multidisciplinaria de sus proyectos.

Ubicación Física

La delegación Coyoacán es una de las 16 delegaciones políticas en las que se divide el Distrito Federal, se ubica en el centro geográfico de esta entidad, al suroeste de la cuenca de México y cubre una superficie de 54.4 kilómetros cuadrados que representan el 3.6% del territorio de la capital del país.

Tiene como límites físicos a las delegaciones: Tlalpan, Xochimilco, Iztapalapa, Benito Juárez y Álvaro Obregón. La delegación Coyoacán es una zona de alta densidad urbana con una infraestructura compleja y bien establecida con relación a sus vías de comunicación, medios de transporte, hospitales, escuelas, industrias, comercios, servicios, y un gran tejido urbano habitacional y de uso mixto.

Además se cuenta con los servicios fundamentales como red hidráulica, drenaje, energía eléctrica y mobiliario urbano. En su zona oeste se encuentra el territorio que comprende el pedregal de San ángel y Ciudad Universitaria. Sus principales vías de comunicación, las más importantes en relación a C.U. son: Av. Insurgentes sur, Av. Universidad, Eje 10 sur y Av. Del Imán.



Mapa del Distrito Federal



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).

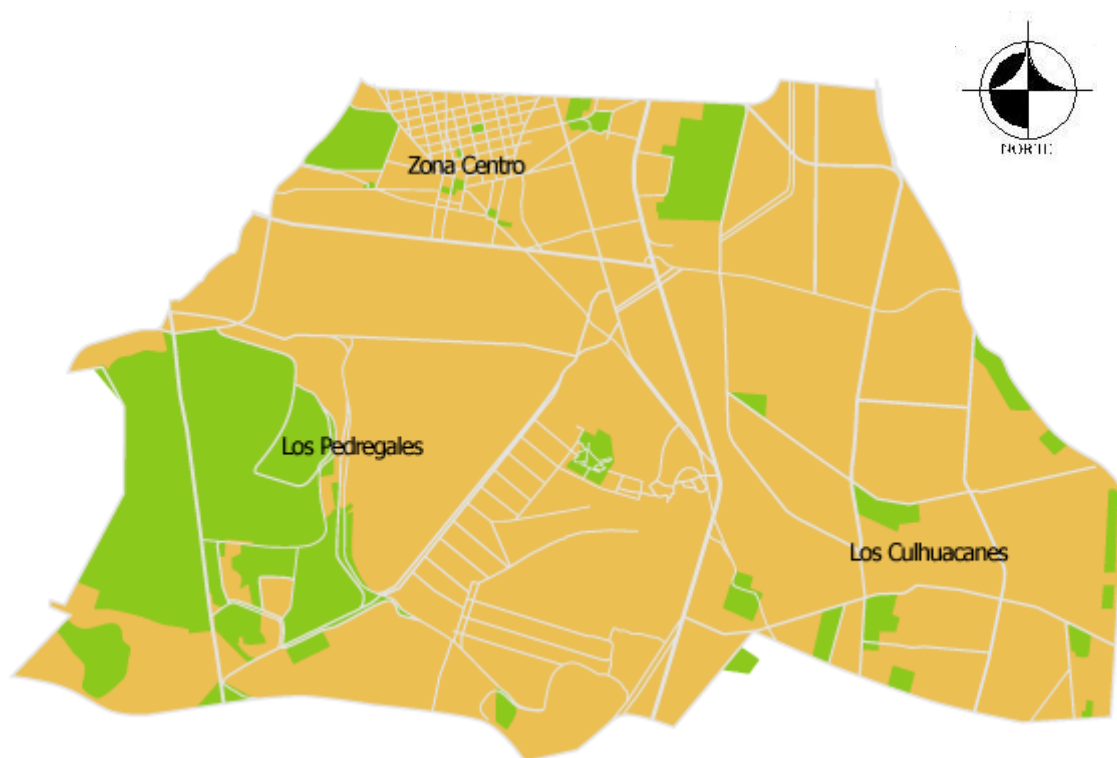
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

Ubicación Física

La mayor parte de la delegación se encuentra a una altura de 2240 metros sobre el nivel del mar, con ligeras variaciones a 2250 msnm. en Ciudad Universitaria, San Francisco Culhuacán y Santa Úrsula Coapa. Su elevación más importante se ubica al extremo sur poniente de la delegación, en el cerro del Zacatépétl a 2420 msnm.

Las rocas volcánicas que se localizan al suroeste de Coyoacán provienen de la erupción del volcán Xitle. Esta roca, clasificada como basalto, se extiende hasta las actuales colonias de Santo Domingo, Ajusco y el Pueblo de Santa Úrsula.

Dos tipos de suelo componen la mayor parte de esta demarcación: el de origen volcánico y el de zonas lacustres, que provienen de los lagos que se encontraban ubicados en esta zona. Sin Embargo, las cualidades de estos suelos han sido transformadas significativamente por el hombre.

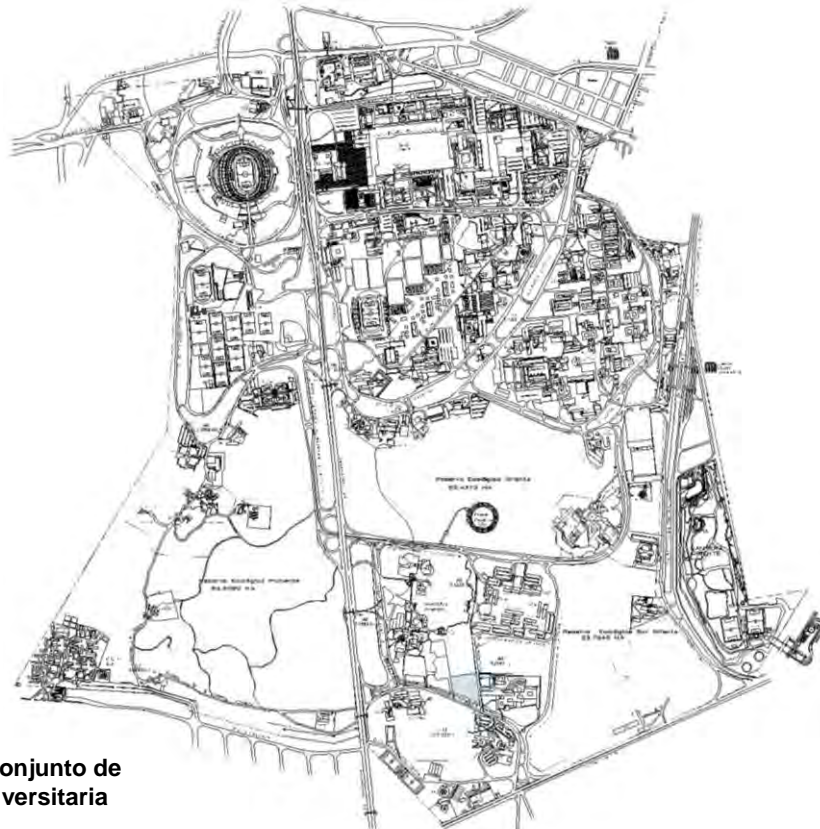


Mapa de la Delegación Coyoacán

## Ubicación Física

La ciudad universitaria donde se propone el CI/AUDIC se encuentra en el pedregal de San ángel; donde entre el año 200 a.C. y 200 d.C. el Xitle hizo su última erupción dejando esa marca característica del paisaje. Un autentico mar pétreo de basalto que aún se conserva solidificado; la erupción sepulto animales, casas, plantas, seres humanos y con ello su arquitectura. Cuicuilco que constituía una de las ciudades estado más refinadas de Mesoamérica, fue uno de los lugares que la lava del Xitle cubrió y destruyó por completo.

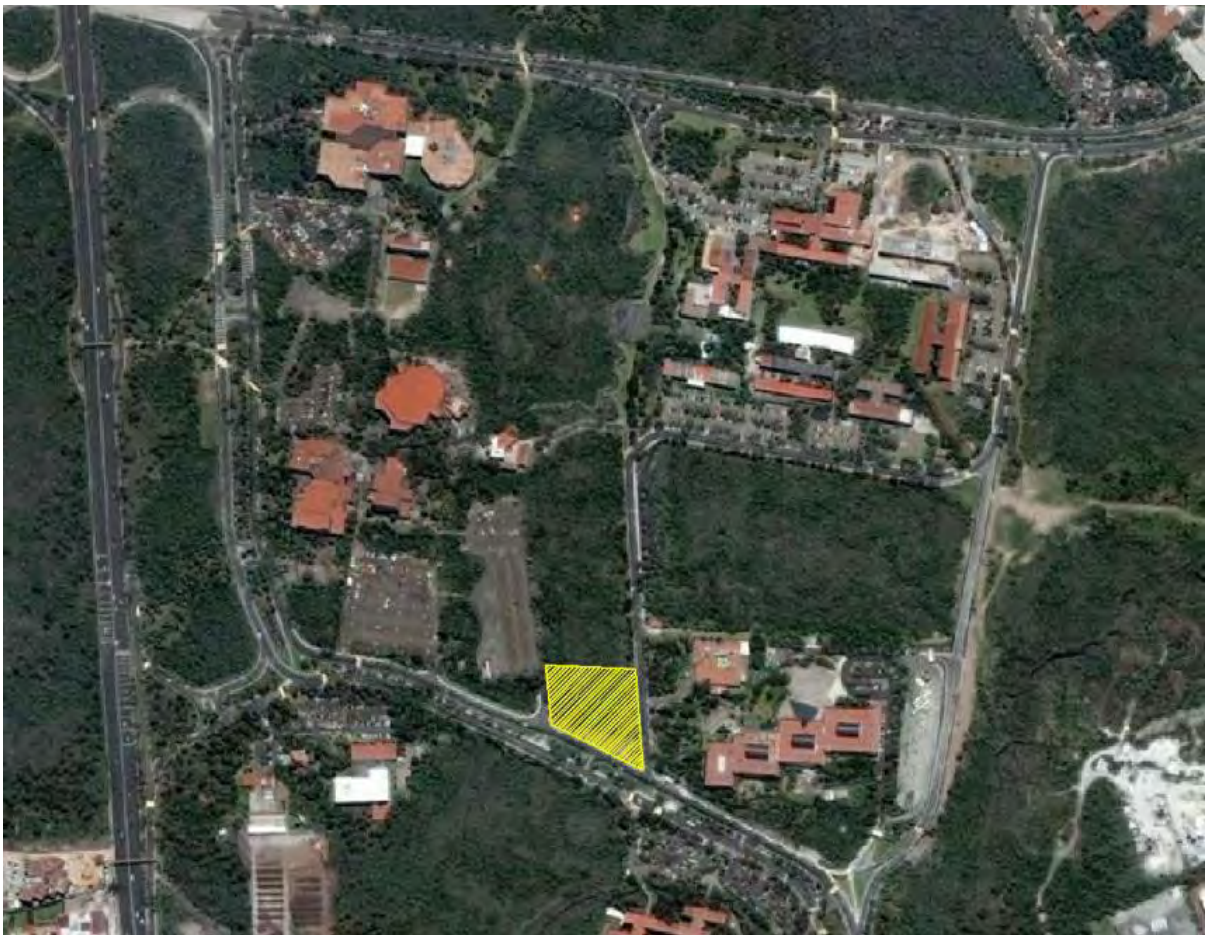
Para el campus de en 1954 se siguió el sistema basado en la urbanística orgánica del arquitecto Herman Herrey, publicada por primera vez en 1944 en la revista *Pencil Points* como una propuesta para el tránsito de Manhattan, proponiendo "construir las vialidades de manera similar a la formación orgánica de un árbol: al igual que su tronco, sus ramas y su follaje, la nueva traza estaría estructurada en circuitos con avenidas que nunca truncaran su circulación con un cruceo o un semáforo, y cuya forma fuera casi circular". Con este sistema el automóvil recorre mayores distancias a cambio de la eliminación casi total de los cruzamientos peatonales. La característica del sistema vial adoptado para la Ciudad Universitaria consistió en un gran anillo de circulación que circunscribe otros circuitos cerrados, que limitan las diversas zonas del conjunto.



**Plano de Conjunto de  
Ciudad Universitaria**

## Ubicación Física

El CI/AUDIC como ya se ha mencionado se encuentra en la zona cultural de la ciudad universitaria, Delegación Coyoacán, sobre el Circuito de la Zona Administrativa Exterior, las avenidas importantes de acceso son al poniente la av. Insurgentes sur, al norte con el circuito maestro Mario de la Cueva y un poco mas hacia el norte la av. universidad, al sur con la av. Del imán y muy cerca al sur se encuentra el Anillo Periférico, los sitios con los que colinda son; al oriente con el Universum, al poniente con el estacionamiento 4 de la zona cultural y al norte con el paseo de las esculturas.



Como ya se mencionó antes el CI/AUDIC se encuentra sobre el Circuito de la Zona Administrativa Exterior, esta arteria cuenta con 3 carriles a cada lado del camellón, la afluencia vehicular en esta arteria es de poca intensidad, esto se debe a que por ella circulan principalmente los autos de estudiantes, trabajadores y las personas que visitan la zona cultural, probablemente podemos encontrar vehículos que vienen de otras zonas dentro de la universidad pero que podemos seguir considerando como solo tránsito local.



---

## Condicionantes Ambientales

### **Clima**

Debido a que la Delegación Coyoacán forma parte del Distrito Federal, se encuentra en la zona intertropical, en la que por la latitud la temperatura es alta, sin embargo, esa condición es modificada por la altitud y el relieve, por lo que en su mayoría presenta clima templado.

### **Temperatura**

La Ciudad Universitaria tiene una temperatura promedio de 20 °C, la temperatura máxima es de 28 °C y la mínima de 6 °C dando como resultado un clima templado.

### **Suelo**

El terreno se localiza dentro de la zona del pedregal, donde a causa de la erupción del volcán del Xitle, el suelo se conformó por rocas volcánicas, lo que significa que el terreno es sumamente resistente, pero también presenta una topografía accidentada.

El tipo de terreno corresponde a la zona I de acuerdo con el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal el cual esta compuesto por lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena.

### **Precipitación Pluvial**

Por pertenecer a un clima templado, su sistema pluvial es todo el año, pero con porcentajes de lluvia invernal de 18 mm.

El promedio anual de precipitaciones es de 86.06 mm.

### **Vientos Dominantes**

Los vientos dominantes soplan en dirección noroeste y tienen una velocidad de 6.5 a 12 Km. / hora. Por lo cual no son de consideración.

Condicionantes Ambientales

**Flora**

Esta conformada principalmente de algunos árboles de tamaño mediano, plantas cactáceas, flores de desierto, líquenes, helechos, musgos, maleza y árboles de gran tamaño como lo son los pirules.

En las zonas modificadas encontramos plantas de ornato, hasta el mes de abril se presenta el mayor desarrollo en lo que se refiere a la vegetación mostrando una gran variedad de especies en floración. En épocas de sequia, las plantas leñosas son casi las únicas en actividad.

**Fauna**

En general en la zona del pedregal encontrar especies nativas como son: distintos tipos de mamíferos como ardillas, murciélagos, tlacuaches, cacomixtles; diversos tipos de serpientes como lo son culebras, víboras de cascabel, cincuates, etc., una gran diversidad de insectos y arácnidos como libélulas, escarabajos, alacranes, abejas, entre otros.



Vista de la esquina sureste del terreno



Vista de la acera este del terreno

---

## Breve Historia de la UNAM

Los orígenes de la Universidad de México, provienen desde 1552, al principio de la colonia, siendo esta la primera universidad de América. En 1910, Justo Sierra presentó la ley constitutiva de la Escuela Nacional de Altos Estudios que formaría parte del proyecto para la fundación de la Universidad Nacional.

La institución constituida por las Escuelas Nacional Preparatoria, de Jurisprudencia, Medicina, Ingeniería, Bellas Artes y Altos Estudios, fue inaugurada el 22 de septiembre de 1910 como Universidad Nacional, siendo presidente Porfirio Díaz.

La recién configurada universidad corrió peligro en medio de los problemas de principios del siglo XX. Para la década de 1930 se crearon nuevas áreas y divisiones de Ciencias Biológicas, Filosofía y Letras, Físico Matemáticas y Ciencias.

Y se crean los bachilleratos especializados en diferentes áreas.

En 1929 la Universidad adquiere el carácter de autónoma y para conmemorarlo se creó el Espacio Escultórico, un área integrada por un conjunto de instalaciones que permiten el desarrollo de actividades artísticas y culturales en un ambiente adecuado y propicio.

Por otro lado, se habían creado cinco planteles de preparatoria y se hizo entrega formal de la Ciudad Universitaria, en 1954 se terminó la construcción del Estadio Olímpico, para 1955 la población estudiantil total era de 36,165 alumnos.

En la década de 1970 aparecen los Colegios de Ciencias y Humanidades (CCH), fortaleciendo el sistema de bachillerato, su crecimiento es constante tanto en instalaciones como en población.

Para la década de 1990 la Universidad tiene una población de 269,516 alumnos, actualmente el rector es el Dr. José Narro Robles y durante el periodo de su antecesor el Dr. Juan Ramón de la Fuente la Universidad cumplió 450 años desde su fundación.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

## Evolución de los museos a través de la historia

### **La Prehistoria**

Desde sus orígenes el hombre ha coleccionado objetos, debido al valor histórico, sentimental o religioso que estos le inspiraban. Existen dos tipos de objetos: los creados por la naturaleza y los que crea el hombre, realidad natural y realidad humana; y es en el museo donde se puede imaginar esa realidad, solo que ahora de manera más sistemática, precisa y coordinada. Antiguamente los hombres rendían tributo con sus más logrados objetos a las deidades. Así las culturas prehispanicas depositaban sus ofrendas al pie de las pirámides y los griegos hacían lo mismo en el mouseion, templo consagrado a las musas.

### **Mundo antiguo**

El primer mouseion, fundado alrededor del 290 a.C. en Alejandría (Egipto) por Tolomeo I Sóter, era un gran edificio donde se reunían los sabios y eruditos que eran mantenidos por el Estado. Disponían de un comedor, sala de lectura, claustro, jardín botánico, parque zoológico, observatorio astronómico y biblioteca (la famosa Biblioteca de Alejandría). También albergaba y se usaban para la enseñanza objetos como instrumentos quirúrgicos y astronómicos, pieles de animales, colmillos de elefantes y bustos. El museo y la mayor parte de su biblioteca fueron destruidos hacia el año 270 durante unos enfrentamientos civiles.

En los templos de la antigua Grecia abundaban las estatuas, jarrones, las pinturas y adornos de bronce, oro y plata, dedicados a los dioses; algunas de estas obras se exhibían también para el disfrute del público. Del mismo modo, también en los templos de la antigua Roma (así como en los foros, los jardines, los baños y los teatros) se podían contemplar obras de arte. En las villas de generales y estadistas se exhibían para el goce privado las obras artísticas y el botín capturado en las guerras. El emperador Adriano fue incluso más lejos al reproducir en su villa algunos de los lugares y famosas construcciones que había visto en Grecia y Egipto. De hecho, la Villa Adriana se puede considerar precursora de los museos al aire libre de la actualidad.

## Evolución de los museos a través de la historia

### Oriente

Antes del año 1000, en China y en Japón las colecciones reales de objetos de arte se conservaban en palacios y templos. Merece una mención especial el Shosō-in, parte de un templo de la ciudad japonesa de Nara, que alberga miles de obras artísticas y objetos religiosos.

### Edad media

Durante la edad media, las iglesias y los monasterios de Europa conservaban valiosas joyas, estatuas, manuscritos y reliquias de los santos. A comienzos del siglo XII, se añadieron numerosos objetos procedentes de la presencia occidental en oriente próximo durante las Cruzadas, estos se exhibían en algunas ocasiones. Las joyas y el oro también sirvieron como reserva para ser empeñados en tiempo de guerra. Así, el tesoro de la catedral de Notre Dame aumentaba o disminuía debido a la suerte militar de Francia.

### Galerías y gabinetes

En el siglo XVII era habitual exhibir esculturas y pinturas sobre caballetes en los largos salones o galerías de los palacios y residencias de los más poderosos. Por esta razón comenzó a utilizarse el término galería de arte para referirse a un lugar donde estas obras se hallan colgadas o dispuestas para disfrute de propios y extraños. Las colecciones de objetos artísticos o curiosidades naturales más pequeñas se guardaban en gabinetes (en italiano, gabinetto, en alemán, Kabinett; ambos derivados del latín cavea, 'sitio hueco' o 'cueva'). El gabinete era en principio una pieza del mobiliario donde se guardaban por seguridad los pequeños objetos de valor. Más tarde esta palabra pasó a designar una habitación pequeña con la misma finalidad. Las primeras vitrinas se formaron en Italia, extendiéndose hacia el norte en el siglo XVII y se volvieron habituales en toda Europa durante el siglo XVIII gracias a la prosperidad económica y comercial de la época, que facilitaba el comercio de piezas artísticas. De vez en cuando se permitía visitar estos gabinetes a los viajeros distinguidos, y poco a poco, en los siglos XVII y XVIII se fueron abriendo para el público.

Al siglo XVIII pertenecen diversos museos de Madrid, España, como el de la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, que cuenta con importantes colecciones de arte egipcio, chino y persa que conviven con amplias muestras de arte religioso del siglo XVII y con las planchas de diversas series de grabados de Francisco de Goya y Lucientes.

A esa misma época se remonta la sede del Museo del Prado, considerada por numerosos expertos como la primera pinacoteca del mundo con gran abundancia de obras de Rubens, El Bosco, Teniers, los Brueghel, Velázquez, Murillo, Alberto Durero, Tiziano, Veronés, Lucas Cranach, El Greco, José Ribera, Goya, José Madrazo o Darío de Regoyos, entre muchos otros grandes artistas universales.

---

## Evolución de los museos a través de la historia

### **Los primeros museos modernos**

Los museos que conocemos en la actualidad se constituyeron en Europa en el siglo XVIII, y la mayor parte de ellos provenían de grandes colecciones privadas o reales. En 1750, el gobierno francés comenzó a admitir público, sobre todo artistas y estudiantes, dos veces por semana, para que contemplaran unos 100 cuadros colgados en el Palacio de Luxemburgo de París, cuya colección se trasladó después al Museo del Louvre. Este centro, que tuvo sus comienzos en las colecciones del rey Francisco I en el siglo XVI, se convirtió durante la Revolución Francesa en el primer gran museo público; abrió sus puertas en 1793. El Museo Británico de Londres fue fundado como institución pública en 1753, pero los visitantes tenían que solicitar la entrada por escrito. Aún en 1800 era posible tener que esperar dos semanas para conseguir una entrada, y los visitantes, en pequeños grupos, sólo podían permanecer dos horas.

En Estados Unidos, antes de la guerra de la Independencia, hubo ciudadanos particulares que fundaron museos en las colonias. El Museo de Charleston, en Carolina del Sur en 1773, dedicado a la historia natural de la región, es un ejemplo de los más de 60 gabinetes, galerías y sociedades históricas constituidas desde esa fecha hasta 1850. Algunos, aunque apreciados por el público, no duraron mucho. Sin embargo, otras instituciones consiguieron permanecer hasta la actualidad, como por ejemplo, la Sociedad Histórica de Massachusetts, en Boston creado en 1791, el Instituto Smithsonian, Washington creado en 1846, y la primera casa-museo histórica, la casa de George Washington, en Newburgh, Nueva York, que fue abierta en 1850.

## El museo en los tiempos modernos

**El Movimiento Moderno**

La revolución industrial provocó la investigación en el campo de la museología, además de una readaptación de los prototipos históricos.

Durante el movimiento moderno, los museos se realizaron siguiendo las siguientes características: Estilo funcionalista, fundamentos en el método y la razón, utilización de los sistemas constructivos de la época, valor social de la arquitectura y el urbanismo, arquitectura como volumen, juego dinámico de planos más de que como masa, regularidad en la composición, ausencia de decoración.

El estilo internacional en su intento por promover su unidad, marginó las nuevas propuestas futuristas del constructivismo ruso, expresionismo alemán de la escuela de Ámsterdam o de la arquitectura organicista. Posteriormente se hacen museos vanguardistas que intentan dejar atrás la ortodoxia racionalista, recurriendo al campo de lo simbólico e irracional, tal es el caso de arquitectos como: Eric Gunnar Asplund, Alvar Alto e incluso Le Corbusier.

El ejemplo más claro de continuidad del método internacional es la obra de Mies van der Rohe, el cual desarrolla proyectos de planta libre poligonales y con materiales de la época como concreto y cristal.



Museo de Arte de Sao Paulo  
Sao Paulo, Brasil, 1956  
Lina Bo Bardi



Nueva Galería Nacional de Berlín  
Berlín, Alemania, 1962-1968  
Ludwig Mies van der Rohe



## El museo en los tiempos modernos

**El Posmodernismo**

La evolución de los museos y de la arquitectura en general, llevaron a la búsqueda de formas expresivas, evitando la repetición y la monotonía, la expresión formal se logro mediante la estructura, donde las columnas y las cubiertas tienen un nuevo uso, el estético.

El Posmoderno se basa en negar la validez del Movimiento Moderno, considerándolo como una etapa ya superada, puesto que sus edificios eran fríos, monótonos y difíciles de entender por el público. Defendían una arquitectura variada, imaginativa, capaz de satisfacer a un público diverso, divertido y un poco cínico, que ya no creía en las grandes ideologías de la primera mitad del siglo XX. Los teóricos posmodernos fueron Robert Ventura y Philip Johnson y, seguidores de esta tendencia como Charles Moore y Michael Graves.

El arquitecto compara imágenes que tengan fuerza, que estimulen emociones y reacciones al observador, estableciendo relaciones entre los hechos y las imágenes cotidianas, sin realizar la arquitectura desde cero, sino por el camino de la continuidad.



Museo de Arte Romano  
Mérida, España, 1986  
Rafael Moneo



Centro George Pompidou  
Paris, Francia, 1971-1977  
R.Rogers + R.Piano

## El museo en los tiempos modernos

**El Eclecticismo**

Esta nueva concepción arquitectónica, pretende reinterpretar la sintaxis racionalista de las figuras históricas del Movimiento Moderno, se realizan proyectos clasicistas, pero de alta tecnología, es decir utilizan conceptos y elementos clásicos, pero alternados con materiales y procesos tecnológicos vanguardistas. El interés principal se encuentra en la apariencia atractiva, haciendo síntesis de abstracción y figuración. Posteriormente se hace énfasis en la relación arte y arquitectura, realizando obras de pequeña escala, pero concebidas como expresión del subconsciente.

Así, su característica principal es la de combinar dos o más estilos arquitectónicos en una nueva estructura, que a su vez, resulte algo nuevo, con características de las corrientes que toma, pero con otras nuevas.



Neue Staatsgalerie  
Stuttgart, Alemania,  
1977-1983  
James Stirling



Vulcania  
Auvergne, Francia, 2002  
Hans Hollein

## El museo en los tiempos modernos

**La época contemporánea**

Se inicia con una nueva abstracción formal, buscando un sentido antihumanista, reflejando el desorden del mundo contemporáneo, la inseguridad de nuestros conocimientos, la pérdida de nuestra relación con el lugar y la historia. Vuelve a resurgir la alta tecnología que se da en diversas posturas, unas persiguiendo la elegancia, otras donde predomina la agresividad y presencia de elementos estructurales y de instalaciones y otras desplegando formas escultóricas y expresivas. El minimalismo y la deconstrucción son dos nuevas posiciones una evita excesos decorativos, simbólicos y de lenguaje ecléctico, buscando espacios puros, directos con formas volumétricas y geométricas simples, recreando valores como: el muro, el espacio y la naturaleza; y el deconstructivismo incluye ideas de fragmentación, procesos no lineales, procesos de diseño, geometría no euclídea, que se emplean para distorsionar y dislocar algunos de los principios elementales de la arquitectura como la estructura y la envolvente del edificio negando estas polaridades. La apariencia visual de los edificios de este estilo se caracteriza por un caos controlado. Muchos críticos del deconstructivismo ven esto como un mero ejercicio formal con poco significado social.



Fundacion Beyeler  
Basel, Suiza, 1997  
Renzo Piano



UFA Cinema Center  
Dresden, Alemania, 1998  
Coop Himmelblau

## Infraestructura

**Red de Agua Potable.** El abastecimiento de agua potable en la Ciudad Universitaria es de dos tipos municipal y de pozo. El primero abastece un tanque almacenador localizado en el lado suroeste del estadio olímpico. También se cuenta con la alimentación de un pozo perforado en la zona sur del mismo estadio. En el centro cultural pasa una línea importante de 12" de diámetro.

**Suministro de Energía Eléctrica.** Existe una red de alimentación eléctrica con una acometida de alto voltaje que desemboca en la subestación no. 3, la cual tiene un servicio exterior a base de gabinetes metálicos, con una capacidad de 23,000 Kv. La red eléctrica subterránea tiene un ducto con 8 vías y un diámetro de 10cm.

**Drenaje.** En esta zona de Ciudad Universitaria se están iniciando las obras de drenaje por banquetas, por lo que se opta por un sistema de fosa séptica y pozo de absorción de aguas negras, donde las salidas se encuentran por debajo de la red general.

**Red Telefónica.** La red de telefonía va en el mismo sentido de la del suministro de agua y los registros están a 15 m de separación entre sí.

**Alumbrado Público.** La universidad tiene un sistema de alumbrado público eficiente y existe una separación entre los postes de aproximadamente 25 m.

**Vialidad.** Existen tres vías importantes en la Ciudad de México que cruzan en algún punto la delegación Coyoacán, estas son: Anillo Periférico (Vía de acceso Controlado), Av. Insurgentes Sur y el Viaducto Tlalpan (Vías primarias), también existen vialidades secundarias como lo son: Av. Universidad, Av. De las Torres y Av. Delfín Madrigal, estas vialidades son las que comunican a Ciudad Universitaria con el resto de la ciudad.

Las vialidades de acceso a la zona cultural son: Av. Insurgentes y Av. Del Imán que a su vez se comunican por medio del circuito exterior de la Ciudad Universitaria.

**Transporte.** La zona sur de la delegación Coyoacán cuenta con una red de autobuses públicos y microbuses que circulan por todas las avenidas ya mencionadas, también existen las estaciones Copilco y Universidad de la línea 3 del Sistema Metro, cuenta además con dos estaciones del metrobús que son Dr. Gálvez y C.U. dichas estaciones se encuentran en la periferia de la Ciudad Universitaria.

Dentro de la Universidad se encuentra una red de transporte escolar gratuita PumaBús la cual cuenta con 11 rutas que circula a lo largo de los circuitos de Ciudad Universitaria por un carril exclusivo.



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.

---

## Reglamentos y Normas

### De la Higiene, Servicios y Acondicionamiento Ambiental

**Art. 81.-** Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas Técnicas Complementarias (3.1).

**Art. 82.-** Las edificaciones deben estar provistas de servicios sanitarios con el número, tipo de muebles y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias (3.2.1).

**Art. 87.-** La iluminación natural y la artificial para todas las edificaciones deben cumplir con lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias (3.4.2.1 y 3.4.3).

**Art. 88.-** Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijen las Normas Técnicas Complementarias (3.4.2.1).

### De Las Circulaciones Y Elementos De Comunicación

**Art. 92.-** La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

**Art. 95.-** Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas Técnicas Complementarias (4.1.1).

**Art. 96.-** Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas Técnicas Complementarias (4.1.2).

**Art. 97.-** Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con las dimensiones y condiciones de diseño que establecen las Normas Técnicas Complementarias (4.1.3 y 4.1.4).

---

## Reglamentos y Normas

**Art. 98.-** Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas Técnicas Complementarias (4.1.4).

**Art. 99.-** Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes de una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias y que cumple con lo que se establece en las Normas; comprenderá la ruta de evacuación y las puertas correspondientes, debe estar debidamente señalizado y cumplir con las siguientes disposiciones:

-En los edificios de riesgo se debe asegurar que todas las circulaciones de uso normal permitan este desalojo previendo los casos en que cada una de ellas o todas resulten bloqueadas. En los edificios de riesgo alto se exigirá una ruta adicional específica para este fin.

-Las edificaciones de más de 25 m de altura requieren escalera de emergencia

-En edificaciones de riesgo alto hasta de 25 m de altura cuya escalera de uso normal desembarque en espacios cerrados en planta baja, se requiere escalera de emergencia.

**Art. 100.-** Las edificaciones de entretenimiento y sitios de reunión, en las que se requiera instalar butacas deben ajustarse a lo que se establece en las Normas Técnicas Complementarias (4.1.2).

**Art. 103.-** Los locales destinados a cines, auditorios, teatros, salas de concierto, aulas o espectáculos deportivos deben cumplir con las Normas en lo relativo a visibilidad y audición.

**Art. 105.-** Todo estacionamiento público a descubierto debe tener drenaje o estar drenado y bardeado en sus colindancias con los predios vecinos.

**Art. 107.-** Los estacionamientos públicos deben contar con carriles separados para entrada y salida de los vehículos y caseta o casetas de control.

---

## Reglamentos y Normas

### De Los Dispositivos De Seguridad Y Protección

**Art. 118.-** Los vanos, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deben contar con barandales y manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

### De Las Instalaciones Eléctricas

**Art. 133.-** Las edificaciones de salud, recreación, comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salidas de emergencia en los niveles de iluminación establecidos.

### Del Diseño De Cimentaciones

**Art. 169.-** Toda edificación se soportará por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción apropiados. Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

**Art. 170.-** Para fines de este Título, el Distrito Federal se divide en tres zonas con las siguientes características generales:

Zona I. Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir, superficialmente o intercalados, depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta Zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y de cavernas y túneles excavados en suelo para explotar minas de arena.

Zona II. Transición, en la que los depósitos profundos se encuentran a 20 m de profundidad, o menos, y que está constituida predominantemente por estratos arenosos intercalados con capas de arcilla lacustre, el espesor de éstas es variable.

Zona III. Lacustre, integrada por potentes depósitos de arcilla altamente comprensible, separados por capas arenosas con contenido diverso de limo o arcilla. Estas capas arenosas son de consistencia firme a muy dura y de espesores variables de centímetros a varios metros.



Reglamentos y Normas

**Normas Técnicas Complementarias**

**2.1 Dimensiones Y Características De Los Locales En Las Edificaciones.**

<b>Tipo De Edificación</b>	<b>Altura Mínima</b>
Exhibiciones Galerías Y Museos	3.00
Centros De Información (Bibliotecas)	Hasta 250 M2 2.30 Más De 250 M2 2.50

**2.3 Accesibilidad A Espacios De Uso Común**

**2.3.2 Circulaciones Peatonales En Espacios Exteriores**

Deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad se recomienda colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90 m y otro a 0.75 m, medidos sobre el nivel de banqueteta

**3.1 Provisión Mínima De Agua Potable.**

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la Tabla.

<b>Tipo De Edificación</b>	<b>Dotacion Mínima (En litros)</b>
Exhibición e información Museos y centros de información	10 L/asistente/día

**3.2 Servicios Sanitarios**

**3.2.1 Muebles Sanitarios.**

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la Tabla

Reglamentos y Normas

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos
<b>Exhibiciones</b> Museos y Centros de Información	Hasta 100 personas	2	2
	De 101 a 400	4	4
	Cada 200 adicionales o fracción	1	1

Los excusados, lavabos, regaderas a los que se refiere la Tabla, se distribuirán por partes iguales en locales separados para hombres y mujeres.

En los casos en que se demuestre el predominio numérico de un género entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente, señalándolo así en el proyecto.

Los sanitarios se ubicarán de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel.

En los casos de sanitarios para hombre, donde existan dos excusados se debe agregar un mingitorio; a partir de locales con tres excusados podrá sustituirse uno de ellos. El procedimiento de sustitución podrá aplicarse a locales con mayor número de excusados, pero la proporción entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

### 3.4.2 Iluminación Y Ventilación Naturales

#### 3.4.2.1 Ventanas

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales no habitables.

El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;

#### 3.4.3 Iluminación Artificial

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la Tabla , en caso de emplear criterios diferentes, el Director Responsable de Obra debe justificarlo en la Memoria Descriptiva.

Reglamentos y Normas

Tipología	Local	Nivel de Iluminación
Exhibiciones Galerías de arte, museos y centros de exposiciones  Centros de información	Salas de exposición	250 luxes
	Vestibulos	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes
	Salas de lectura	250 luxes

El nivel de iluminación artificial para circulaciones verticales y horizontales, así como elevadores en todas las edificaciones, excepto en la de la habitación será de 100 luxes.

#### 4.1 Elementos De Comunicación Y Circulaciones

##### 4.1.1 Puertas

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la Tabla.

Tipo De Edificación	Tipo De Puerta	Ancho Mínimo
<b>Exhibiciones</b> Exhibiciones (museos, galerías, etc.) Centros de información	Acceso principal	1.20 m
	Acceso principal	1.20 m

##### 4.1.2 PASILLOS

Las dimensiones mínimas de las circulaciones horizontales de las edificaciones, no serán inferiores a las establecidas en la Tabla.

Tipo De Edificación	Circulación Horizontal	Ancho Mínimo	Ancho Mínimo
<b>Exhibiciones</b> Exhibiciones (museos, galerías, etc.) Centros de información	Acceso principal	1.20 m	2.30 m
	Acceso principal	1.20 m	2.30 m

Reglamentos y Normas

Las circulaciones peatonales en espacios exteriores tendrán un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán firmes y antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de invidentes.

Las circulaciones horizontales mínimas, interiores o exteriores, se incrementarán 0.60 m en su anchura por cada 100 usuarios adicionales o fracción. El ancho de las circulaciones horizontales no debe disminuirse en ningún punto.

En las edificaciones de entretenimiento se debe cumplir las siguientes disposiciones:

- a) Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 cuando desemboquen a uno solo; en todos los casos las butacas tendrán una anchura mínima de 0.50 m
- b) Las butacas deben estar fijas al piso.
- c) Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo sea cuando menos de 0.75 m

**4.1.3 Escaleras**

Las dimensiones mínimas de las escaleras se establecen en la Tabla.

Tipo De Edificación	Tipo De Escalera	Ancho Mínimo
<b>Exhibiciones</b> Exhibiciones (museos, galerías, etc.)	En zona de salones y aulas	0.90 m
Centros de información	Pasillos Interiores	1.20 m

En las edificaciones de uso público en donde las escaleras constituyen el único medio de comunicación entre los pisos, deben estar adaptadas para su uso por personas con discapacidad y de la tercera edad. Para ello las escaleras deben cumplir al menos con las siguientes especificaciones: barandal con pasamanos en ambos lados, cambio de textura en piso en el arranque y a la llegada de la escalera, pisos firmes y antiderrapantes y contraste entre huellas y peraltes.

---

## Reglamentos y Normas

### 4.1.4 Rampas Peatonales

Las rampas peatonales que se proyecten en las edificaciones deben cumplir con las siguientes condiciones de diseño:

Deben tener una pendiente máxima de 8% con las anchuras mínimas y las características que se establecen para las escaleras la anchura mínima en edificios para uso público no podrá ser inferior a 1.20 m

Se debe contar con un cambio de textura al principio y al final de la rampa como señalización para invidentes; en este espacio no se colocará ningún elemento que obstaculice su uso.

Las rampas con longitud mayor de 1.20 m en edificaciones públicas, deben contar con un borde lateral de 0.05 m de altura, así como pasamanos en cada uno de sus lados, debe haber uno a una altura de 0.90 m y otro a una altura de 0.75 m

El ancho de los descansos debe ser cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la rampa;

Las rampas de acceso a edificaciones contarán con un espacio horizontal al principio y al final del recorrido de cuando menos el ancho de la rampa.

### 4.2.1. Rutas De Evacuación

Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto deben garantizar que el tiempo total de desalojo de todos sus ocupantes no exceda de 10 minutos, desde el inicio de una emergencia por fuego, sismo o pánico y hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio en emergencia. En su caso podrá contar con áreas de resguardo.

### 4.5.5.3. Redes De Hidrantes

Tendrán los siguientes componentes y características:

I. Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5 lt/m<sup>2</sup> construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 L.

II. Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm<sup>2</sup> en el punto más desfavorable.

III. Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas de tomas siamesas y equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la

---

## Reglamentos y Normas

cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con pintura de esmalte color rojo.

IV. Tomas Siamesas de 64 mm de diámetro, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movable y tapón macho, equipadas con válvula de no retorno, de manera que el agua de la red no escape por las tomas siamesas. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueteta.

V. La red alimentará en cada piso, gabinetes o hidrantes con salidas dotadas con conexiones para mangueras contra incendios, las que deben ser en número tal que cada manguera cubra una área de 30 m de radio y su separación no sea mayor de 60 m. Uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras.

VI. Las mangueras deben ser de 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas o en dispositivos especiales para facilitar su uso. Estarán provistas de Pitones de paso variables de tal manera que se pueda usar como chiflones de neblina, cortina o en forma de chorro directo.

VII. Deben instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm. se exceda la presión de 4.2 kg/cm<sup>2</sup>.

VIII. La red de distribución debe ser calculada para permitir la operación simultánea de al menos 2 hidrantes por cada 3,000 m<sup>2</sup> en cada nivel o zona, y garantizar una presión que no podrá ser nunca menor 2.5 kg/cm<sup>2</sup> en el punto más desfavorable. En dicho calculo se debe incluir además de la presión requerida en el sistema de bombeo, la de los esfuerzos mecánicos que resista la tubería, tales como golpe de ariete y carga estática.

IX. El troncal principal no debe ser menor de 3" (75mm). Los ramales secundarios tendrán un diámetro mínimo de 2" (51 mm.), excepto las derivaciones para salidas de hidrante que deben ser de 1½" (38 mm.) de diámetro y rematar con una llave de globo en L, a 1.85 m S.N.P.T., cople para manguera de 1½" (38 mm) de diámetro y reductor de presiones, en su caso.

## Museo universitario de Ciencias y Arte MUCA

En México contamos con algunas muestras de arquitectura pero no con la suficiente infraestructura y difusión como sería deseado, se encuentra por ejemplo el MUCA (Museo universitario de Ciencias y Arte), que es un museo estudiantil donde se hacen exposiciones sobre artes plásticas, visuales y en ocasiones sobre arquitectura.

Este recinto promueve y difunde exposiciones multidisciplinarias que pueden incluir innovadores formatos como el video, la instalación, el performance y el arte digital.

MUCA Campus establece programas educativos de vanguardia para tender puentes entre el discurso visual y el público -sobre todo el adulto joven - a través de variadas estrategias de interpretación. Construido por los arquitectos José Villagrán, Alfonso Liceaga y Xavier García Lascuráin, desde su apertura en 1960, es un espacio en el que convergen diferentes manifestaciones del quehacer científico, artístico y humanístico de los universitarios.



MUCA Museo Universitario  
de Ciencias y Arte,  
México, DF, 1960  
José Villagrán





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.



## Museo Nacional de Arquitectura

Las muestras temporales que se presentan en este recinto incluyen presentaciones sobre: obras de arquitectos renombrados, exposiciones temáticas de diversas corrientes de arquitectura o géneros de edificios, planos urbanos, colecciones fotográficas de obras significativas etc.

El propósito de las exposiciones es de dar a conocer la arquitectura reciente para sensibilizar a la opinión pública sobre la trascendencia de preservar el patrimonio arquitectónico nacional, a partir del análisis de las obras en un continuo acercamiento a la producción arquitectónica.

El Museo Nacional de Arquitectura tiene su sede en el Centro de la Ciudad de México, dentro del Palacio de Bellas Artes, edificio emblemático en la historia de nuestro país. Construido en la etapa del Porfiriato, es el teatro de mayor importancia de la Ciudad y es un atractivo de gran importancia para el turismo nacional e internacional.



Vista del interior del  
Museo Nacional de Arquitectura



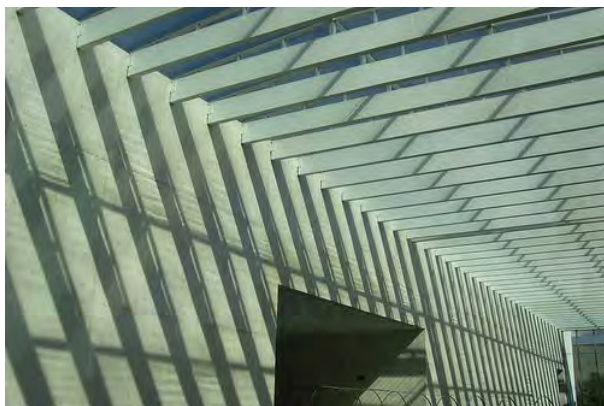
Palacio de Bellas Artes  
México, DF, 1934  
Federico Mariscal

## Museo Universitario Arte Contemporáneo MUAC

Localizado en el Centro Cultural de la Universidad Nacional Autónoma de México, el MUAC es el primer museo concebido de forma integral, en su arquitectura, gestión, museología, interpretación, para el arte contemporáneo.

El Museo Universitario Arte Contemporáneo alberga arte contemporáneo nacional e internacional. Con el fin de promover el aprendizaje y el disfrute estético, sus contenidos, arquitectura y herramientas de interpretación ofrecen al público la posibilidad de crear un recorrido personal: universitarios, expertos e interesados en el arte actual, niños, jóvenes adultos y visitantes en general, construyen y disfrutan en cada visita una experiencia única.

El edificio del MUAC, es obra del arquitecto mexicano Teodoro González de León. En colaboración con un grupo interdisciplinario, González de León desarrolló un proyecto concebido para favorecer la experiencia del visitante. La integración del edificio a la naturaleza, el manejo de la luz, los espacios amplios y todo tipo de comodidades, hacen de éste un museo único.



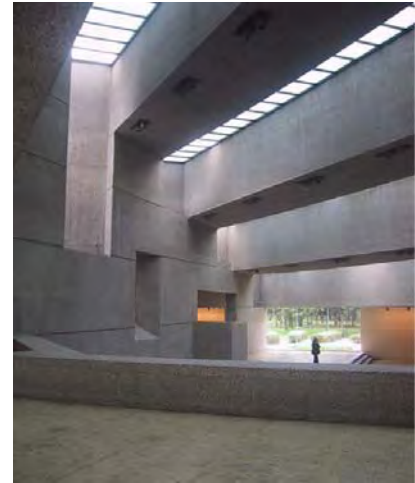
MUAC Museo Universitario  
de Arte Contemporáneo,  
México, DF, 2008  
Teodoro González de León



## Museo Tamayo de Arte Contemporáneo

El Museo Tamayo Arte Contemporáneo presenta exposiciones temporales de la obra de artistas contemporáneos nacionales e internacionales, a través de la colección permanente, el programa de exposiciones temporales de arte contemporáneo nacional e internacional y de la extensa obra de Rufino Tamayo, el MUTAC aspira a enriquecer la experiencia sensorial y sentido crítico del público en general.

El diseño del edificio del Museo Tamayo, a cargo de los arquitectos Teodoro González de León y Abraham Zabludovsky, se inició en 1972 y se inauguró en 1981. El resultado fue un edificio modular en varios niveles que se incorpora armónicamente al entorno. Se puso especial atención al diseño de los espacios interiores que, iluminados con luz natural, crean diversas atmósferas. El Museo Tamayo es considerado en México como uno de los ejemplos de arquitectura contemporánea destinada, desde su proyecto original, a la labor museística. Desde un inicio, el edificio fue concebido como una pieza más de la colección del Museo, de hecho la más importante, la más activa y por supuesto la de mayor tamaño.



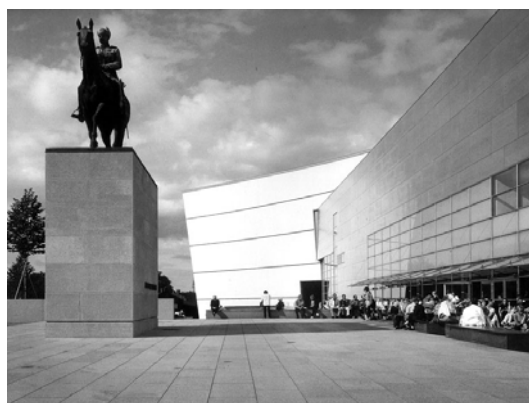
Museo Tamayo de Arte  
Contemporáneo  
México, DF, 1981  
Teodoro González de León y  
Abraham Zabludovsky

## Kiasma, Museo de Arte Contemporáneo, Helsinki

Existen museos internacionales que, si bien no son exclusivos sobre arquitectura si le dan una gran jerarquía en sus espacios y salones, en las siguientes páginas mostramos algunos de los museos que integran a sus instalaciones estas disciplinas y que son de gran interés, mostrando lo que la arquitectura contemporánea va realizando.

El museo Kiasma se alza en el corazón de la ciudad, rodeado por el palacio de Finlandia de Alvar Aalto y la estación de Saarinen, muy cerca de la sede del parlamento. En las proximidades se encuentra la bahía de Töölo.

Steven Holl intenta que la morfología externa se proponga de nuevo en el interior con una convincente idea: el desarrollo curvo de los ambientes alude a una especie de paseo que desvela, de vez en cuando, nuevas y fluidas espacialidades y objetos de arte al mismo tiempo. Un dulce paseo que nos lleva con suavidad a descubrir la arquitectura y el arte contemporáneos.



Kiasma,  
Helsinki, Finlandia, 1998  
Steven Holl

## Vitra Design Museum

El Museo Vitra Design, en Weil am Rhein, cerca de Basilea, creado por el arquitecto Frank Gehry, se encuentra entre los museos de diseño industrial de muebles y de arquitectura más importantes del mundo.

El museo ofrece exposiciones y eventos temporales dedicados a la arquitectura, el diseño de interiores y el diseño de muebles. Desde el año 1989, el fabricante suizo de muebles Vitra está ampliando sus terrenos en Weil am Rhein para crear su propio parque arquitectónico. Frank Gehry, Zaha Hadid, Nicolas Grimshaw, Álvaro Siza y Tadao Ando son algunos de los arquitectos representados con construcciones ejemplares.



Vitra Design Museum  
Weil am Rhein, Alemania, 1989  
Frank Gehry



## MUSAC, Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León

El Museo de Arte Contemporáneo de Castilla y León, también conocido por sus siglas MUSAC, está situado en la ciudad de León (España). Creado con el propósito de ser un "Museo del Presente" o "Museo del siglo XXI", su colección y sus exposiciones y actividades están fundamentalmente dirigidas a abarcar el arte actual en sus diferentes manifestaciones.

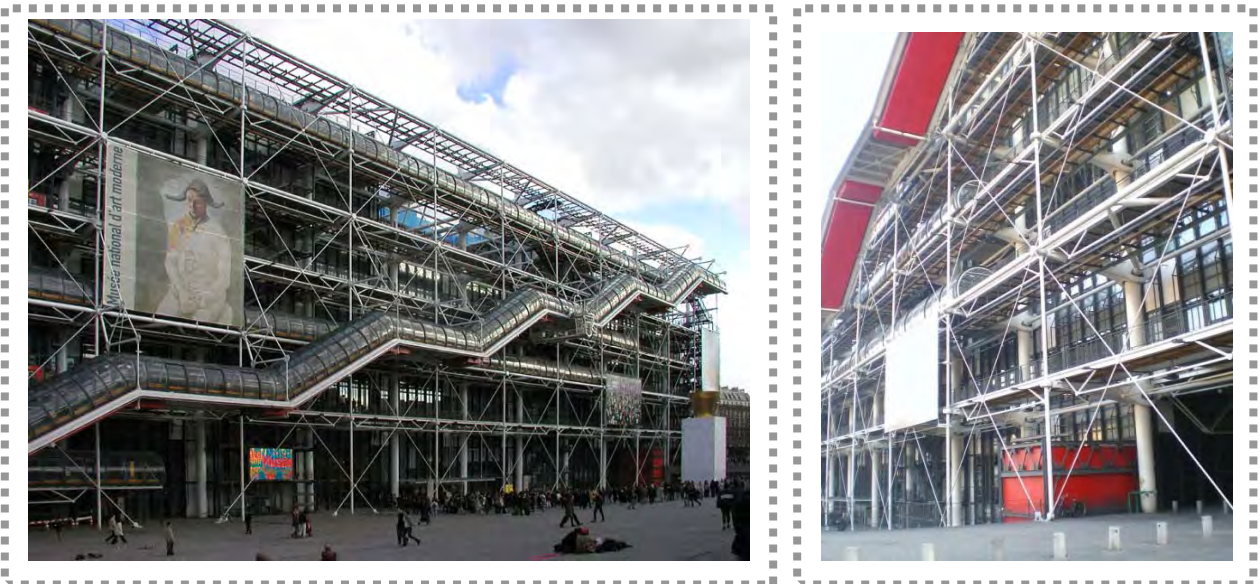
Abierto al público en el año 2005, tiene su sede en un edificio de nueva planta, obra del estudio madrileño Mansilla y Tuñón Arquitectos, que ha merecido un gran reconocimiento internacional al ser ganador en el año 2007, del Premio Mies van der Rohe de Arquitectura Contemporánea de la Unión Europea.



MUSAC Museo de Arte  
Contemporáneo de Castilla y León  
León, España, 2005  
Mansilla y Tuñón Arquitectos

## Centro Nacional de Arte y Cultura Georges Pompidou

El Centro Pompidou fue diseñado por los arquitectos Renzo Piano y Richard Rogers. El edificio es de un estilo que fue muy innovador en los años 70, cuadrado, de estructura industrialista, y con los elementos funcionales como ductos, escaleras, etc., visibles desde el exterior. Las conducciones de agua, aire o electricidad fueron pintadas de colores atrevidos y extraídos de la parte principal del edificio, para dejar un interior cristalino. Aunque se desató una polémica cuando fue acabado, hoy día la gente se ha acostumbrado a su peculiar aspecto y goza de mucha popularidad. Es uno de los primeros edificios de la arquitectura high-tech.



Centro George Pompidou  
Paris, Francia, 1971-1977  
R.Rogers + R.Piano

Programa Arquitectónico

**VESTÍBULO**

1.- Vestíbulo General Lobby	550m2
--------------------------------	-------

**SERVICIOS GENERALES**

1.- Recepción	
2.- Modulo de información	
3.- Teléfonos Públicos	
4.- Restaurante con cocina aprox. 50% del Área incluye: almacenes, frigoríficos, alacenas, Sanitarios, comedor de empleados y anden de Servicio	400m2
5.- Sanitarios visitantes hombres y mujeres	60m2
6.- Librería-souvenirs	128m2
7.- Guardarropa	22m2
8.- Circulación (pasos perdidos) aprox. 15%=	175m2
<b>Total</b>	<b>1,335m2</b>

**SALAS/AUDITORIO**

1. Salas de exposición Permanente 9 salas 200m2 c/u	1,800m2
2. Sala de exposiciones Temporales	400m2
3. Auditorio para 200 personas (Presentación de videos y conferencias)	400m2
4.- Bodega para preparación de exposiciones	300m2
<b>Total</b>	<b>2,900m2</b>

**SERVICIOS ADMINISTRATIVOS**

1. Dirección general oficina	40m2
2. Secretaría (pool secretarial 4)	55m2
3. Sala de Juntas (10 personas)	40m2
4. Subdirección	25m2
5. Archivo	10m2
6. Papelería	5m2
7. Control de personal	10m2
<b>Total</b>	<b>175m2</b>

**CENTRO DE INVESTIGACIÓN**

1. investigadores	85m2
2. museógrafos	85m2
3. Conservación	85m2
4. Archivo	25m2
5. Central de equipos para conferencias	25m2
<b>Total</b>	<b>300m2</b>





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.

Programa Arquitectónico

**SERVICIOS GENERALES**

1. Acceso empleados	50m <sup>2</sup>
2. Almacenes (herramienta y refacciones)	100m <sup>2</sup>
3. Oficina mantenimiento	100m <sup>2</sup>
4. Vigilancia y seguridad con circuito cerrado de Tv.	10m <sup>2</sup>
5. Casa de maquinas	200m <sup>2</sup>
Sección eléctrica	
Sección hidráulica	
6. Anden, carga y descarga	100m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>560m<sup>2</sup></b>

**SUMA DE ÁREAS** **5,270M<sup>2</sup>**

**ESTACIONAMIENTO** **1,250M<sup>2</sup>**

Estacionamiento para 50 autos  
Asignando 25 m<sup>2</sup>/por auto

**RESUMEN:**

<b>SUMA DE ÁREAS (GI/AUDIC)</b>	<b>5,270M<sup>2</sup></b>
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	<b>1,250M<sup>2</sup></b>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>6,520M<sup>2</sup></b>

**TERRENO DISPONIBLE** **11,414M<sup>2</sup>**  
**ÁREA LIBRE APROXIMADA** **(45%) 4894 M<sup>2</sup>**

**CALCULO DEL COSTO DEL GI/AUDIC**

**COSTO DEL ÁREA CONSTRUIDA =**  
5,270 M<sup>2</sup> x \$10,000 POR M<sup>2</sup> = \$ 52, 700,000

**COSTO DEL ÁREA LIBRE EXTERIOR =**  
4,894 M<sup>2</sup> + 1,250 M<sup>2</sup> = 6520 x \$1,000 POR M<sup>2</sup> = \$ 6, 520,000.00

**COSTO TOTAL DE LA OBRA =** **59, 220,000.00**

**CALCULO DEL PROGRAMA ANUAL DE MANTENIMIENTO**

\$ 59, 220,000 x 2% = **1, 184,400.00**

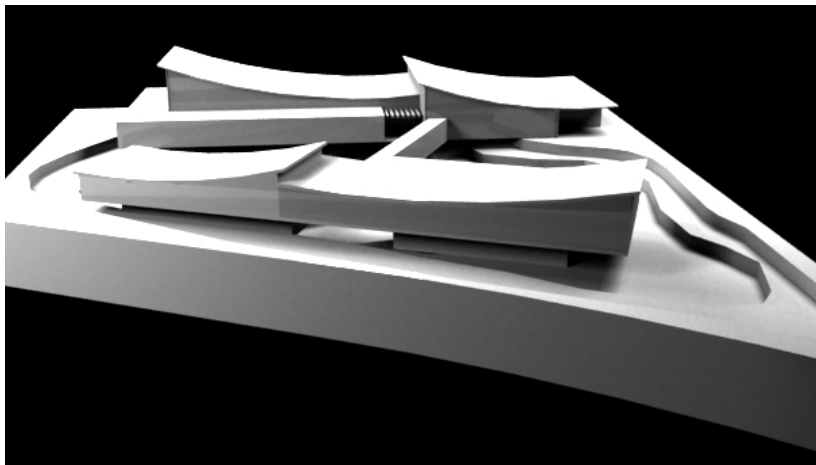
**CALCULO DE INGRESOS DEL GI/AUDIC**

CUOTAS DE INGRESO DE RECUPERACIÓN = \$50  
ESTIMADO DE PERSONAS POR DÍA EN PROMEDIO = 100  
DÍAS ABIERTO AL PÚBLICO = 6 POR SEMANA X 52 SEMANAS = 312 DÍAS  
TOTAL DE INGRESOS DEL MUSEO SIN CONTAR DONACIONES U OTROS PROGRAMAS

**1, 560,000. 00**

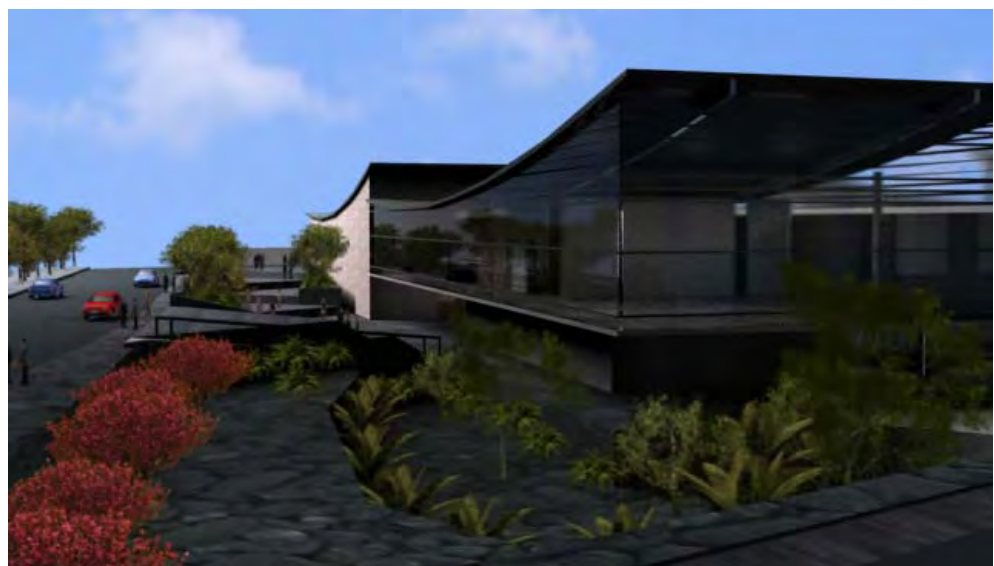
## Propuesta

La propuesta que realicé obedece en gran parte al estudio del terreno y del contexto; debido a que el terreno es muy accidentado y tiene una gran depresión ubicada en el centro de este que condiciona el proyecto, opté por desarrollar dos volúmenes alineados a los límites del terreno en su parte sur y norte donde el terreno era mas plano, uniéndolos mediante un puente que atraviesa la zona mas deprimida del terreno y dejando esta parte del terreno al natural con la posibilidad que se utilice para exhibir diseños y esculturas de gran tamaño y usando el puente como mirador.



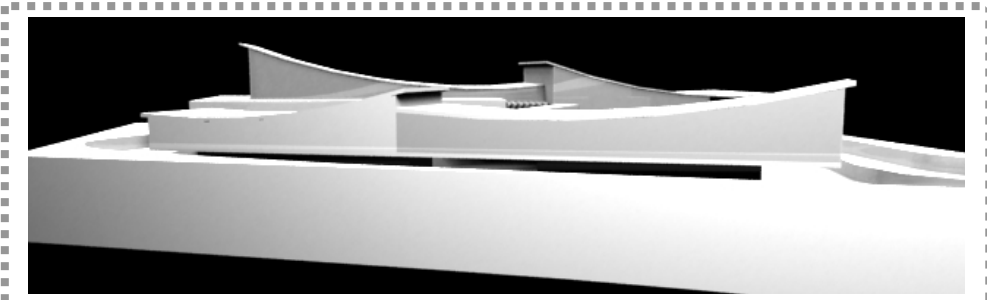
Propuesta volumétrica  
(Vista aérea)

El diseño formal del edificio consta de dos edificios alargados con cubiertas curvas que se intersecan entre si creando una sensación de movimiento, los materiales son contrastantes creando la percepción de densidad y ligereza.



## Propuesta

Lo que se intenta hacer es, darle dinamismo a los volúmenes valiéndose de las formas y las texturas, para darle ligereza, compacidad y movilidad al conjunto.



Propuesta volumétrica

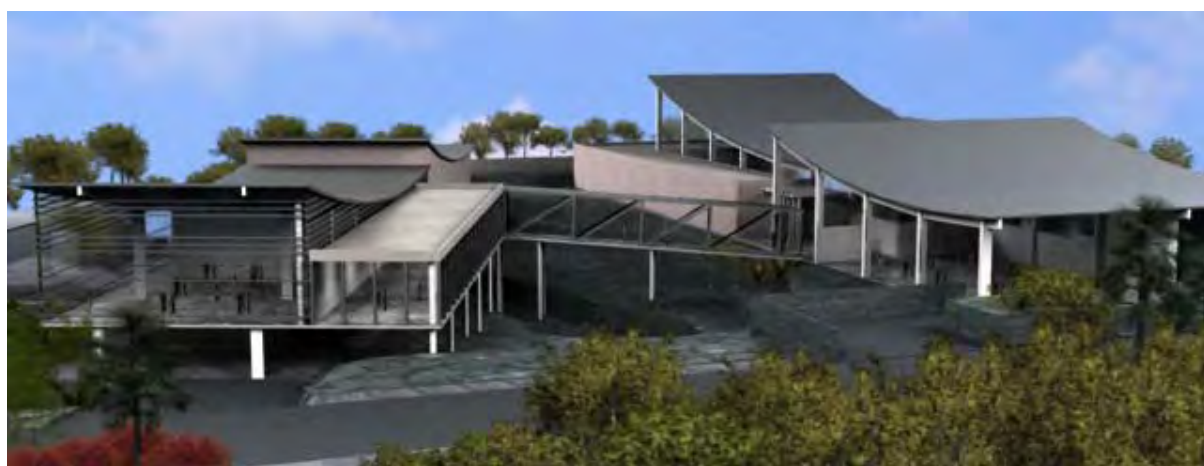


Propuesta final vista del conjunto

En esta foto podemos ver como el conjunto se integra al terreno, mediante plazas que van siguiendo el escarpado terreno, el acceso al conjunto se encuentra a un nivel de - 2.20 m. por el cual se ingresa al vestíbulo del primer edificio donde se encuentra las escaleras, el elevador, el módulo de información, guardarropa, la tienda de regalos y la librería.

## Propuesta

Al subir al primer nivel se encuentra el vestíbulo principal el cual tiene acceso al auditorio, cafetería, sanitarios, la zona administrativa, el centro de investigación y el acceso al puente que lleva a la zona de exhibiciones. Dentro de este edificio también se encuentra la casa de maquinas la cual alberga la subestación eléctrica, la planta de luz de emergencia y las cisternas de agua potable y aguas tratadas para riego.



**Propuesta final vista del conjunto**

Aquí se puede ver la unión de los dos edificios por medio del puente que mide 26 m. de largo y 3.15m de ancho. El acceso al segundo edificio es únicamente por medio del puente, y se llega a un vestíbulo el cual da acceso a las zonas de exposición tanto a la permanente como a la temporal. Para acceder a la zona de exposiciones permanentes se pasa por un vestíbulo abierto delimitado por un espejo de agua y cubierto por un techo de policarbonato traslúcido sostenido por pérgolas de acero pintadas de blanco. De ahí se llega a un pasillo de grandes dimensiones el cual da acceso a las diferentes salas de exposición y el cual se puede usar para exposiciones temporales secundarias. Debido a la morfología del edificio las salas tienen diferentes tamaños, alturas, materiales, lo cual hace que puedan adaptar distintas exposiciones sin limitantes físicas y induce a la creación de espacios dinámicos e interactivos. Este edificio también cuenta con bodegas, taller de curación y talleres para la preparación de exposiciones.



Propuesta final vista aérea desde el estacionamiento



Propuesta final vista desde el puente



Propuesta final vista del auditorio

---

## Memoria Descriptiva

### **Limpieza y Trazo del Terreno**

El terreno se localiza dentro de la zona del pedregal, donde a causa de la erupción del volcán del Xitle, el suelo se conformó por rocas volcánicas, lo que significa que el terreno es sumamente resistente, pero también presenta una topografía accidentada.

El primer paso para la construcción del proyecto, consiste en la extracción de la capa vegetal, la cual está conformada principalmente de algunos árboles de tamaño mediano, plantas cactáceas, flores de desierto y maleza, aunque es importante no afectar los árboles que rodean la edificación con el propósito de preservar en lo posible la vegetación existente.

Posteriormente se colocará un banco de nivel en algún punto fijo de la superficie y procurando que este lo más cerca posible al terreno para realizar con mayor facilidad los trazos correspondientes para la ubicación de la estructura y de las áreas que requieren excavación o relleno.

### **Excavación**

Después de que el área a edificar se encuentre libre de la capa vegetal, se comienza la excavación, es importante mencionar que se tomó en cuenta la topografía para el diseño del edificio con el fin de excavar lo menos posible.

La excavación se realizará mediante la utilización de maquinaria pesada, como lo son las excavadoras de cuchara, niveladoras de oruga, grúas, y vehículos de menor tamaño provistos de cucharas de mordaza, además de dispositivos de palas. Sólo se realizarán excavaciones manuales en áreas en las cuales se necesiten surcos estrechos. El terreno se deberá compactar perfectamente utilizando vibradores y aplanadoras, permitiendo sustentar los elementos constructivos sobre bases sólidas y alineadas.

### **Cimentación**

Debido a la gran resistencia del terreno la cimentación será a base de zapatas aisladas, las cuales descansan directamente sobre el extracto duro a una profundidad de 1.40 m por debajo del nivel 0.00 dependiendo del hundimiento del terreno, las zapatas se colocarán sobre una plantilla de concreto pobre ( $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ ) con un espesor de 5 cm., la plantilla es colocada con el propósito de brindar a la zapata aislamiento y protección contra la humedad.

---

## Memoria Descriptiva

Las zapatas estarán articuladas a la estructura por medio de dados de concreto armado, sobre los cuales se apoyaran las columnas de la superestructura, las cuales estarán ancladas por medio de placas y mensuras metálicas atornilladas y soldadas. Es importante también tener una compactación satisfactoria en todos los elementos de concreto de las zapatas, es por eso que se aplicará un método de vibración mecánica, además de no mezclar el concreto con materiales ajenos al indicado en las especificaciones, para no afectar la resistencia del concreto, también se aplicara un aditivo cristalizante para el concreto, para contrarrestar los efectos de las sustancias nocivas a la cimentación.

### **Sistema constructivo**

El sistema constructivo que utilizaré tendrá como elemento sustentante columnas hechas a base de placas de acero de ½" de espesor y vigas de acero de alma abierta a base de perfiles de acero de ángulo - L. El sistema de entrepiso será de losacero con una sección de 16 cm., la cual tendrá una malla electro soldada 6x6-10/10 y una capa de concreto para absorber las compresiones a las que sea sometida la estructura. (Ver plano ES-06)

Las columnas de acero serán de forma rectangular de sección variable y de sección cilíndrica según sea el caso (Ver plano ES-06) y estarán ancladas y conectadas a al dado de concreto. La unión de las columnas y las vigas de alma abierta se harán con soldadura por arco voltaico ya sean horizontales, verticales o cenitales y por medio de mensuras remachadas y soldadas.

Las superficies de contacto de los elementos de acero deben estar libres de de polvo y óxido, además deben estar perfectamente secas antes de superponerlas, todos los elementos de acero estructural deberán estar cubiertos con una sustancia que contenga, componentes orgánicos que se expandan bajo el efecto del fuego formando una estructura de carbón con un elevado poder aislante.

### **Instalación Hidráulica**

El almacenamiento de agua se hará por medio de una cisterna, ubicada en la casa de maquinas en la planta baja del edificio donde se encuentra el centro de investigación suministrando agua a todos los locales, así como al sistema contra incendios.

La cisterna cuenta con una capacidad de 30,000 lts, de los cuales según las Normas Técnicas Complementarias se requieren 5 lts/m<sup>2</sup> construido, reservados exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios, lo cual nos da una cantidad de 25,000 lts.



---

## Memoria Descriptiva

Para la provisión de agua potable se consideran 10lts/ Asistente/ Día, y se prevé una cantidad de 5,000 lts al día como máximo (500 asistentes) lo cual da la provisión de agua potable como lo estipulan las Normas Técnicas Complementarias.

El suministro de agua se realizará por medio de un equipo hidroneumático correctamente calibrado a la presión necesaria para el buen funcionamiento de los muebles sanitarios.

Los ramales de la instalación hidráulica se colocaran en los ductos sanitarios y pasaran por debajo de la losa ocultos en el falso plafón, los ramales antes mencionados serán de tubería de cobre de 13 mm. y 25 mm., este ultimo para toma general de agua.

### **Instalación Sanitaria y Pluvial**

El desalojo de las aguas negras se conectará en los ductos de instalaciones ubicados en los núcleos sanitarios.

Las tuberías de desalojo de los muebles sanitarios serán de PVC y tendrán un diámetro no menor a 32 mm., así como tuberías de 2" y 4" , las cuales serán colocadas con una pendiente del 2%. Los tubos de albañal que conduzcan las aguas residuales del edificio hacia fuera del predio, deberán de ser de 15 cm., de diámetro como mínimo y tender la pendiente mínima de 2% además de cumplir con las normas de calidad que expida la Dirección General de Obras de la Universidad.

Los albañales deberán tener registros colocados a una distancia de no mayor a 10 metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de 1 hasta 2 metros y de 60 x 80 para profundidades mayores a 2 metros. Los registros deberán de tener tapa con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro se coloque debajo de locales habitables, complementarios, de trabajo o de reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

Por último, el desagüe de las aguas pluviales en la azotea se realizará mediante un sistema sifónico para drenaje de cubiertas, diseñado en función de unos parámetros que responden a las dimensiones de la cubierta a drenar y la pluviometría de la zona marca Geberit Pluvia.

---

## Memoria Descriptiva

El sistema funciona debido a la creación de un pistón hidráulico en la bajante (depresión) al llenarse completamente el tubo. Para un correcto funcionamiento del sistema se deberá tener en cuenta los siguientes elementos:

Sumideros Geberit, diseñados exclusivamente para este sistema, para facilitar la máxima entrada de agua al sistema y evitar cualquier entrada de aire al mismo.

Sistema de fijación rail Pluvia, es el encargado de absorber los movimientos de dilatación así como las vibraciones de la tubería cuando el sistema entra en carga (trabaja al 100%), y por supuesto es el que mantiene el peso y la horizontalidad del sistema.

Este sistema cuenta con varias ventajas: no es necesario en el diseño de la instalación prever alturas complementarias por pendiente de la tubería, ya que en el Sistema Pluvia los tubos van situados horizontalmente bajo cubierta. Se reduce el número de bajantes y diseño de arquetas, por lo que las conexiones al colector son menores. El sistema es autolimpiable, debido a la velocidad que lleva el flujo. Permite una mayor amplitud de creatividad a la hora de realizar los diseños de los edificios, ya que el tubo va instalado bajo cubierta. Geberit presta asesoramiento técnico para su instalación.

### **Instalación Eléctrica**

La instalación eléctrica se distribuirá por todo el edificio por techo o por falsos plafones, donde se tomarán las derivaciones que vayan a muros o ductos según sea el caso. En locales donde se tengan maquinas, computadoras, o en las salas de exhibición se colocaran los conductos y contactos por el piso. Las ramificaciones de tubería se suspenderán del techo mediante sistemas de fijación adecuadas para su mejor funcionamiento. Las tuberías y conexiones necesarias serán de acero galvanizado.

### **Aire Acondicionado**

Las instalaciones de aire acondicionado ventilación deberán mantener las condiciones ambientales adecuadas controlando la temperatura, humedad, pureza y movimiento del aire (velocidad), dentro del nivel de ruido normal e independiente de los cambios en las condiciones exteriores y la ocupación de los locales. Para obtener las condiciones de diseño se toman las correspondientes a la Ciudad de México las cuales son: Litud Norte 19° 24, Latitud Oeste 99° 10, Altitud de 2240 metros sobre el nivel del mar, presión barométrica de 585mm. Hg., una normal de 23.03" col H2O, los meses calurosos son de Marzo a Septiembre y el mes mas caluroso es Mayo.

---

## Memoria Descriptiva

La distribución del aire se realizara por medio de ductos circulares de lámina galvanizada de primera calidad. Los ductos se aislaran con fibra de vidrio de 1" de espesor y una densidad de 16 Kg/m<sup>3</sup>, con barrera de vapor. La difusión de aire será por medio de rejillas de inyección y retorno con una velocidad de paso no mayor de 600 P.P.M. y un criterio de nivel de ruido no mayor de 3° NC, según las Normas Técnicas Complementarias.

### Acabados

El proyecto de acabados es la selección, especificación y dimensionamiento de los materiales, de recubrimiento o terminado final, para los elementos constructivos que conforman el edificio. En el proyecto existen dos tipos de acabados, por un lado todos los que se utilizaran en el interior de la edificación, así como en la fachada de la misma y por otro lado los de obra exterior los cuales corresponden a plazas, banquetas, muretes, etc.

Las obras que se utilizarán en el exterior serán: mueretes y jardineras de block de concreto de 20 x 20 x 40 cm. con acabado de piedra laja rectilínea irregular color beige colocadas a hueso; pisos de concreto hidráulico en las rampas y estacionamientos; en las plazas y el vestibulo de la planta baja se usara firme de concreto de 6 cm. de espesor con un acabado final de piedra laja negra rectilínea irregular color negro colocada a hueso; superficies rellenas con tierra negra vegetal; barandales de sección circular variable de aluminio en las rampas y escaleras.

Los acabados interiores son diversos pero predominan los siguientes: muros de block hueco de concreto de 12 x 20 x 40 cm. en la fachada del auditorio con un acabado final de piedra caliza de 61 x 1.22 cm. color blanco paloma colocado a hueso; con aplanado de yeso y pintura color blanco para las zonas administrativas; muros móviles con estructura de aluminio y paneles de yeso Panel rey para la zona de exposiciones; para el auditorio se usará recubrimientos de madera sólida precalada, modelo tajibo de 20 mm. de grosor, 5 mm. de chapa y 13.5 cm. de ancho, sobre bastidores de madera de pino de 4 x 4 cm. a cada 60 cm.; para los cristales se usara una estructura a base de cables ligados a la estructura para recibir el vidrio de 9 mm. de espesor mediante arañas de acero inoxidable; la estructura de acero estará recubierta con pintura de protección contra incendios color blanco.

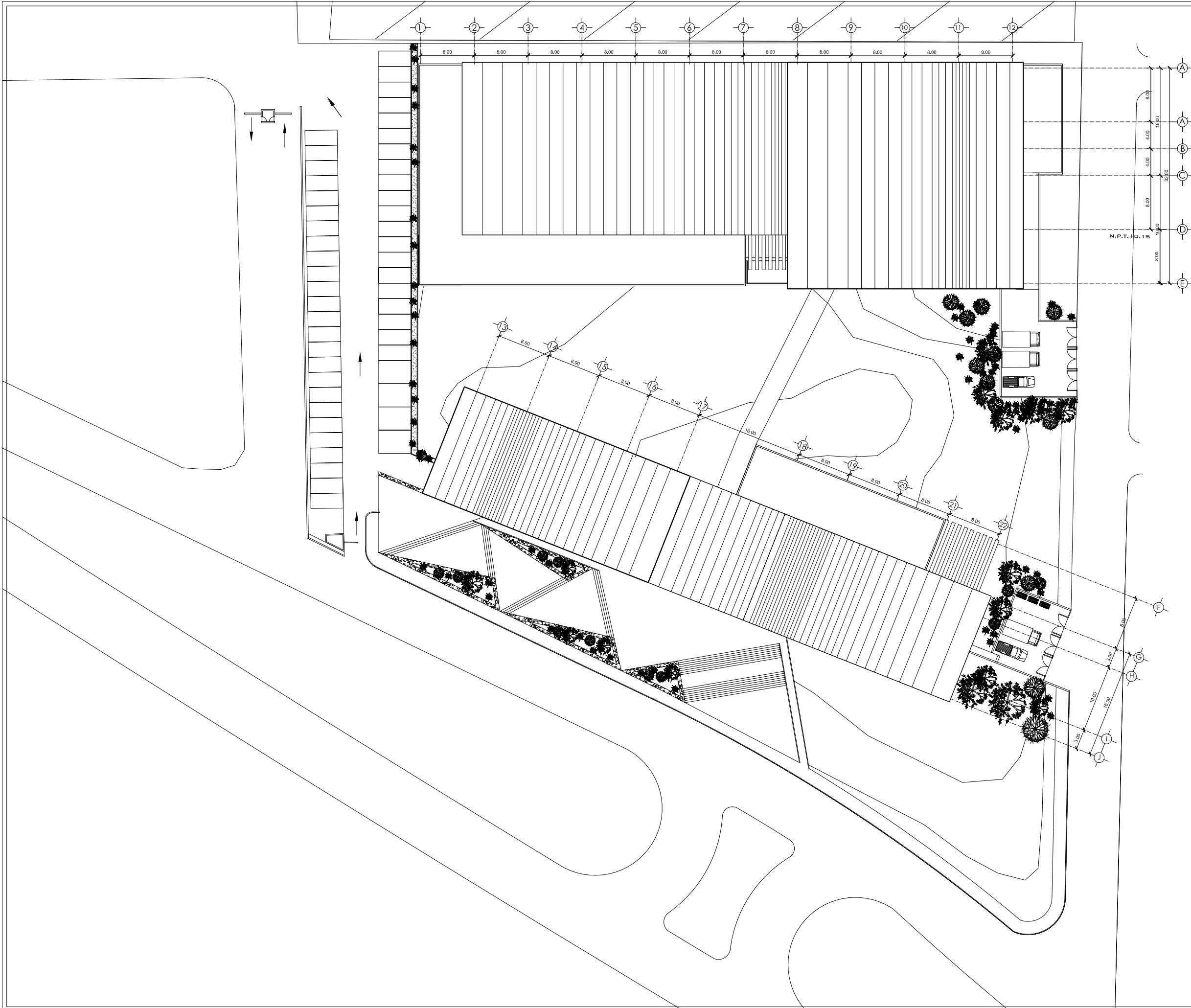
---

## Memoria Descriptiva

Los pisos en las salas de exhibición y en el vestíbulo del auditorio serán de granito de 61 x 61 cm. color blanco castilla colocado a hueso; en las zonas administrativas será de madera sólida precalada modelo sucupira de 19 mm. de espesor y 14 cm. de ancho colocado sobre folio-polietileno 2 mm. de espesor y pegamento mca. kronospan d-3 o similar; el piso del auditorio será alfombra de alto tránsito mca horizonte mod. funxtion modular colocado sobre bajo alfombra de espuma flexible de alta calidad mca. Terza.

El acabado en plafones para la zona administrativa será a base de falsos plafones de yeso sin textura, con pintura de color blanco soportados sobre un sistema de suspensión de aluminio; para la zona de exposiciones los plafones serán de acero micro perforado.

Las cubiertas serán de losacero, lamina romsa, con malla electro soldada y capa de compresión de concreto según calculo, con bastidores para recibir el aislante termo/acústico, impermeabilizante y un acabado final de laminas de aluminio de 1.5 x 4.0 m. y 1 mm. de espesor.



**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

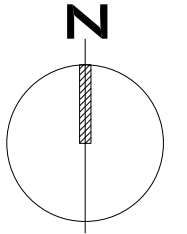
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

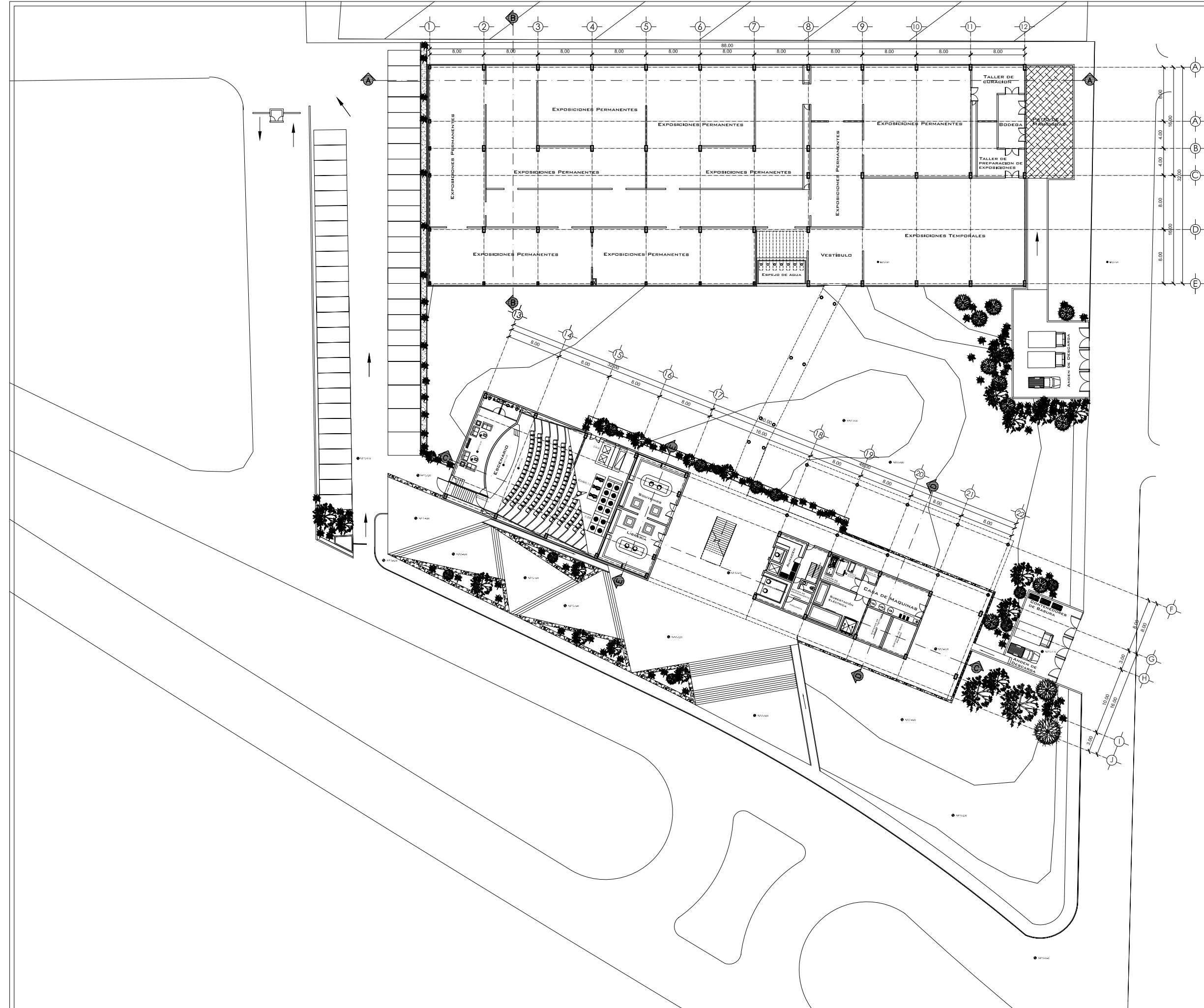
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:500  
FECHA:



**A-01**

PLANTA DE CONJUNTO



**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

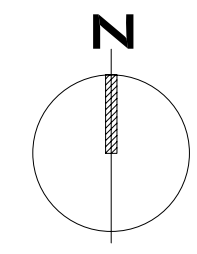
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

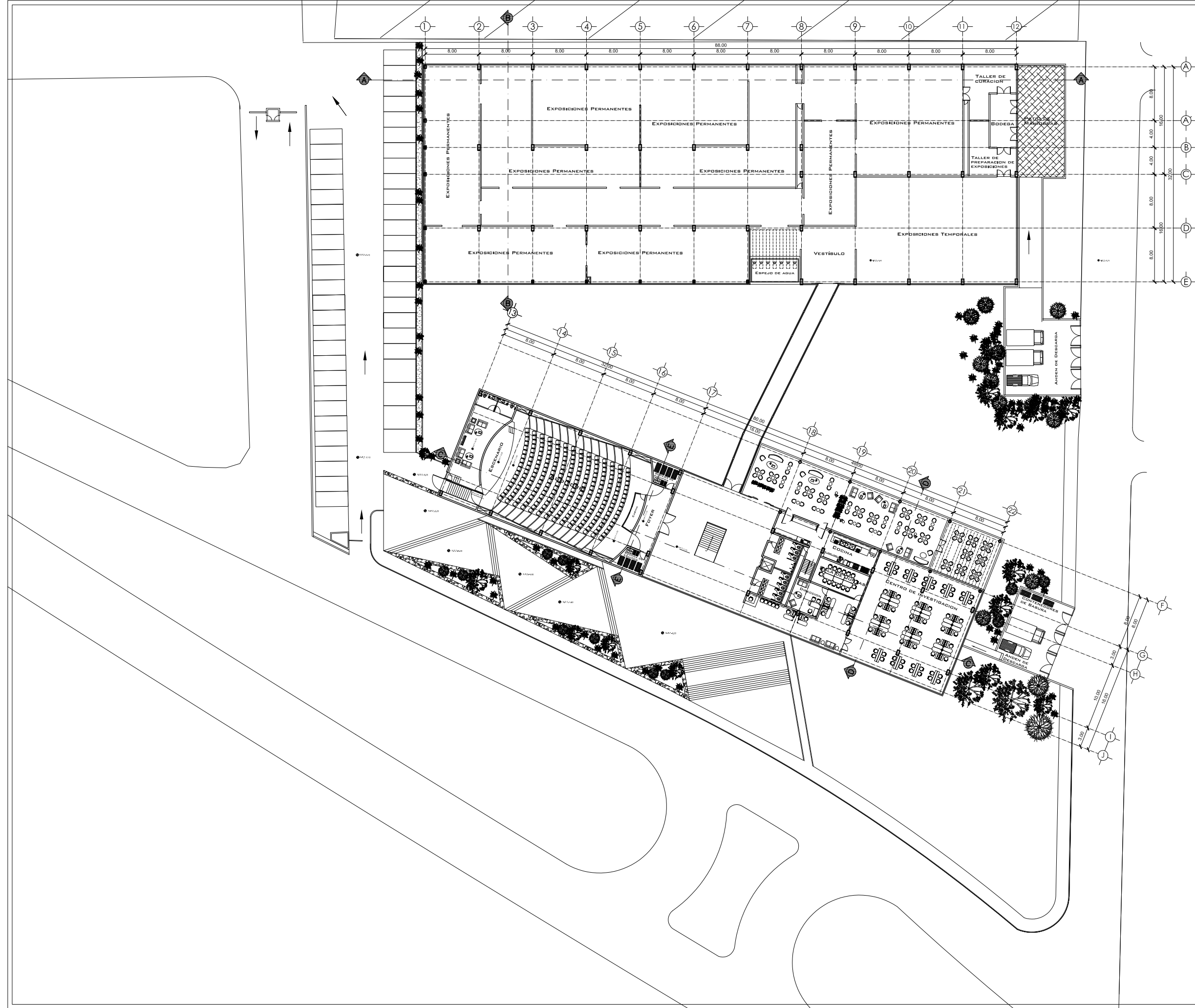
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:500  
FECHA:



**A-02**

PLANTA ACCESO



**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

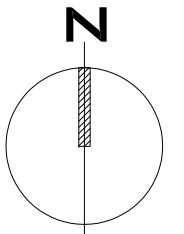
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
AMINISTRATIVA EXTERIOR

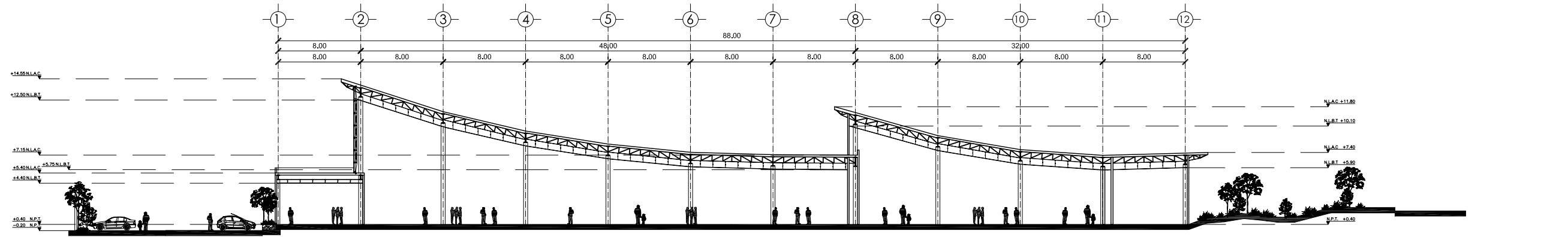
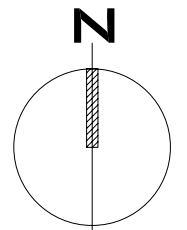
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:500  
FECHA:

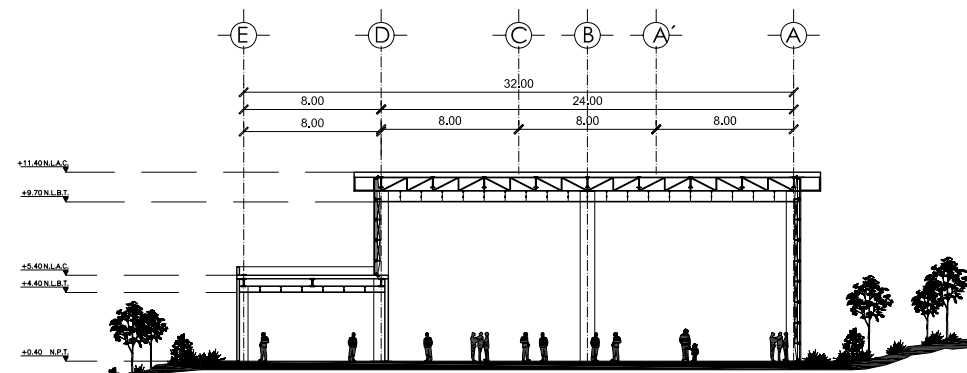


**A-03**

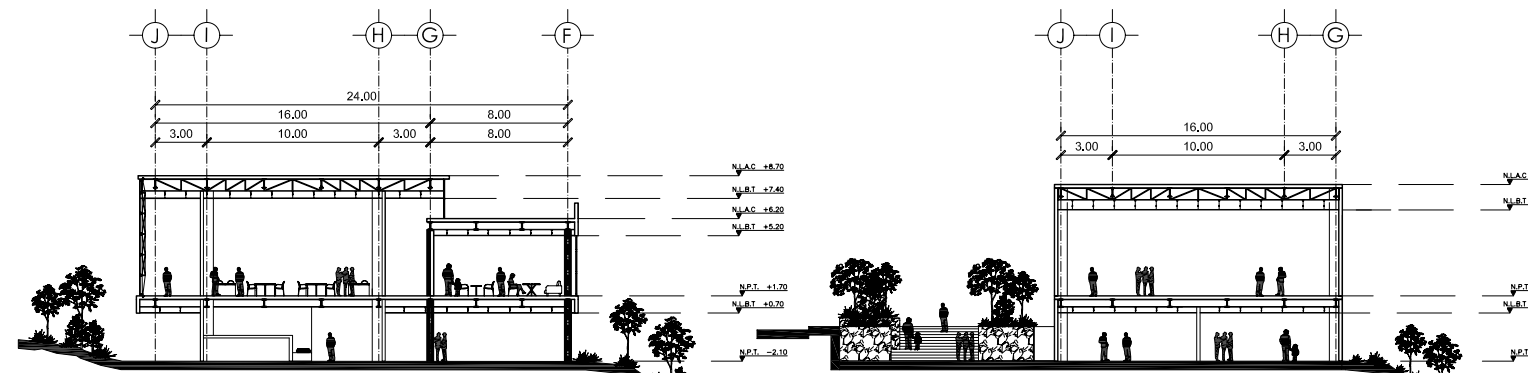
PLANTA ALTA



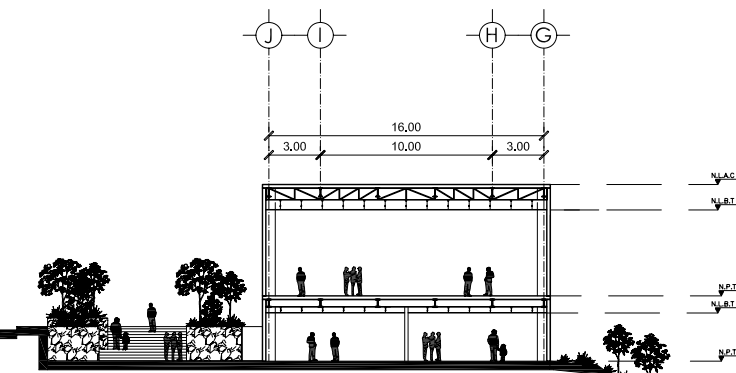
**CORTE A'A**



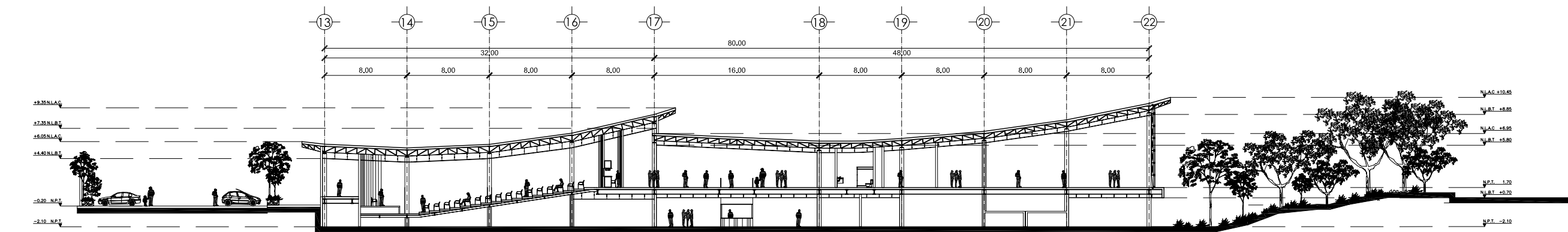
**CORTE B'B**



**CORTE D'D**



**CORTE E'E**



**CORTE C'C**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

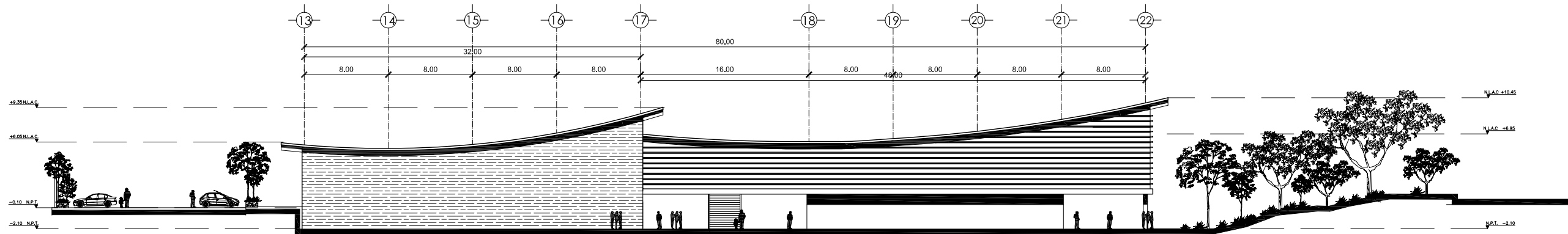


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

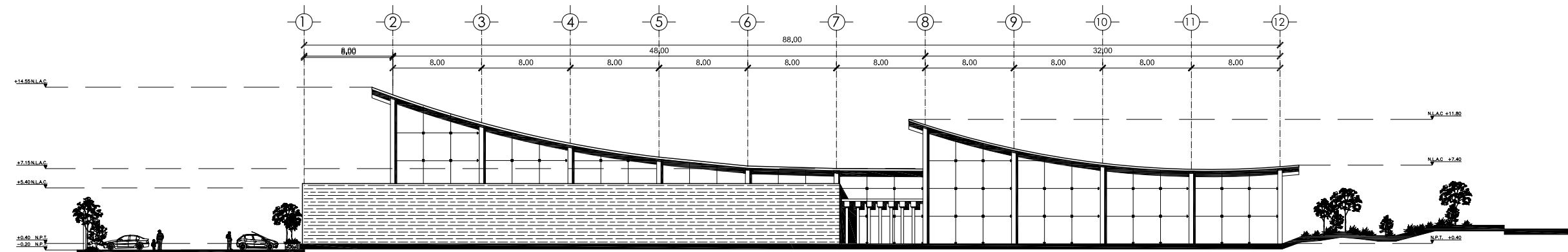
**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

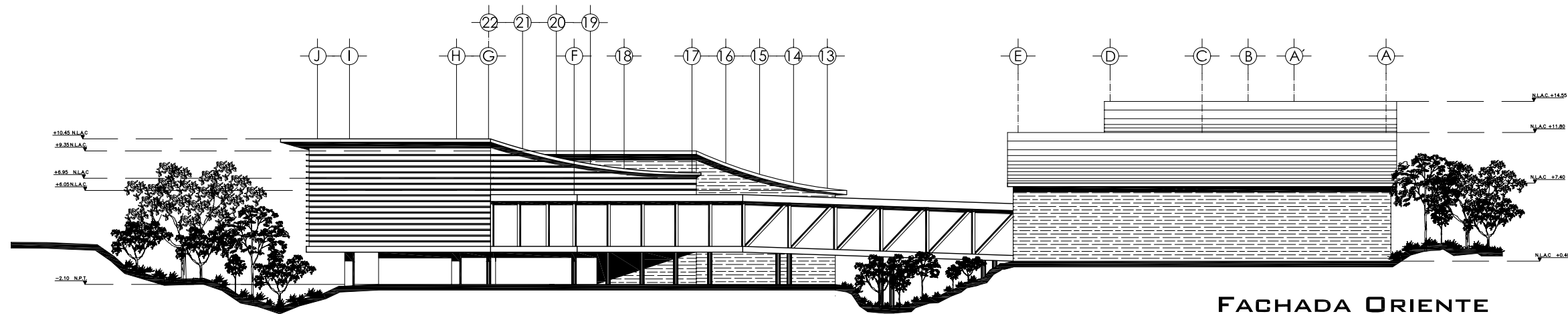
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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



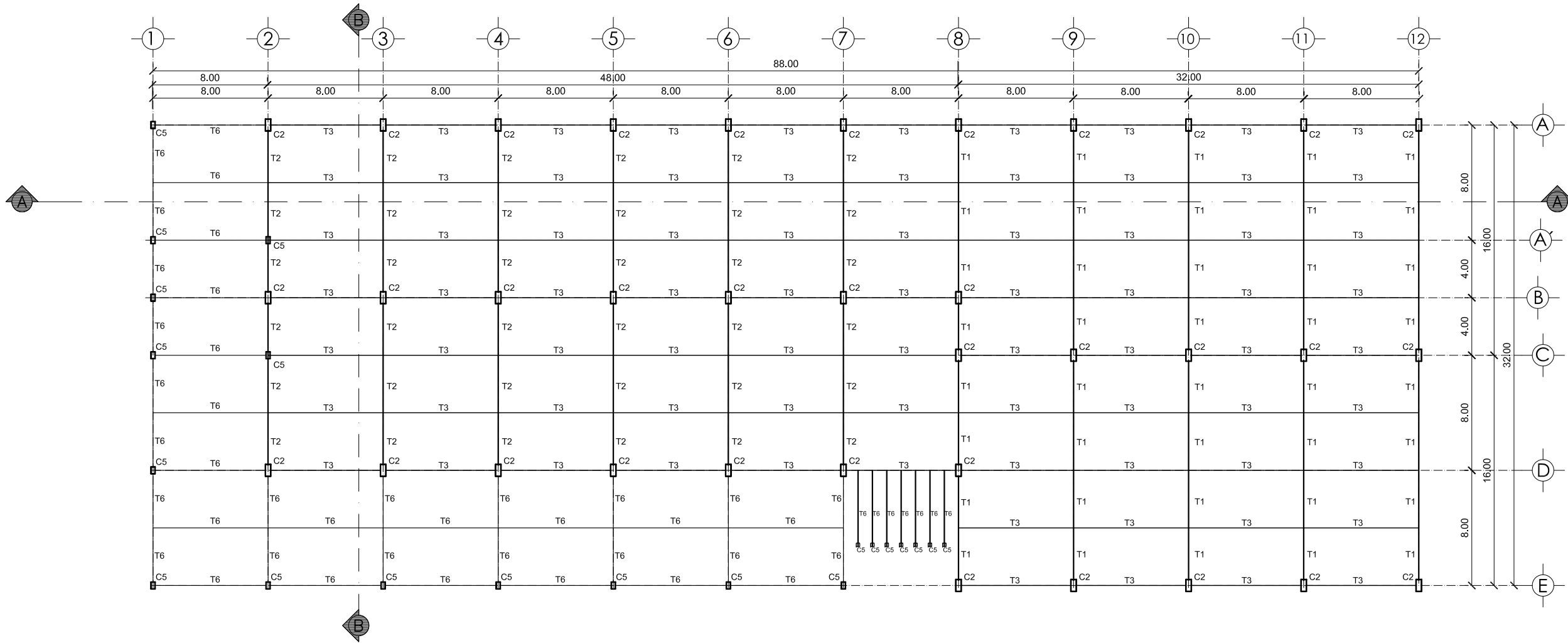
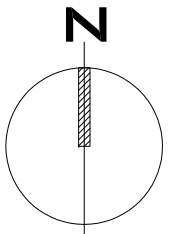
FACHADA SUR EDIFICIO A

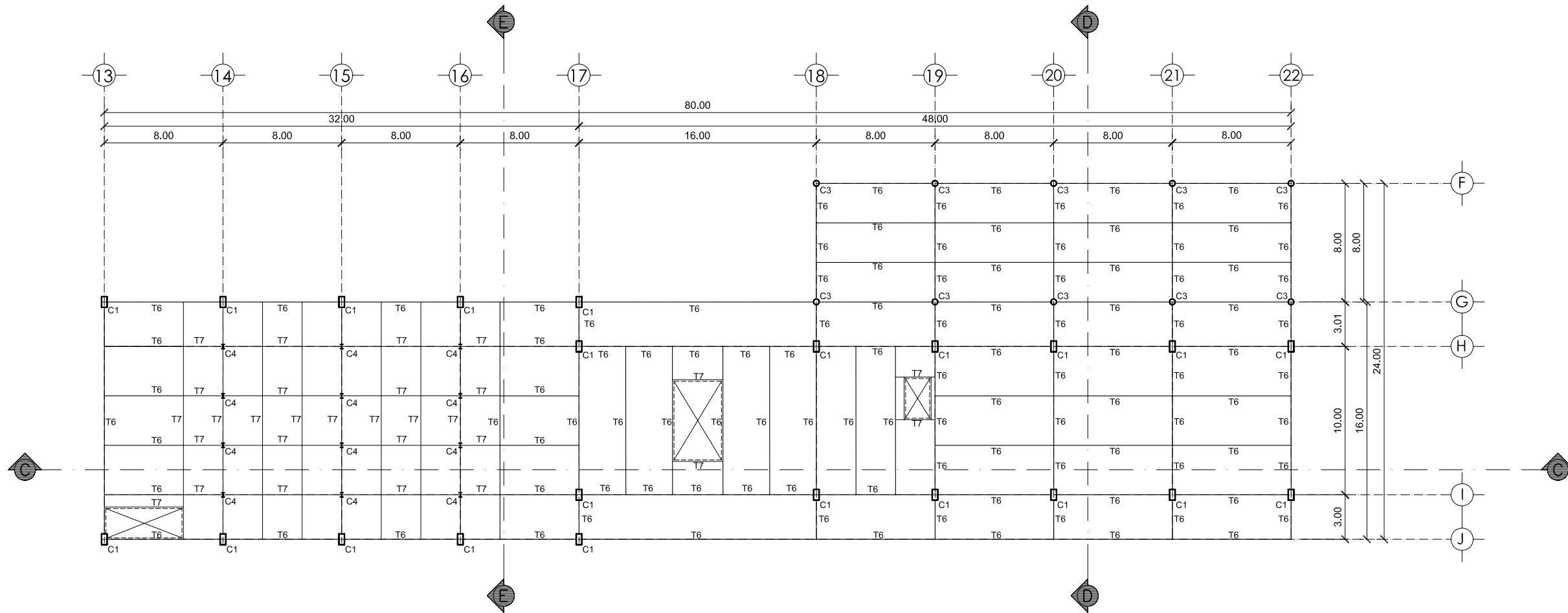
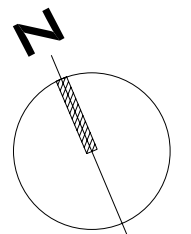


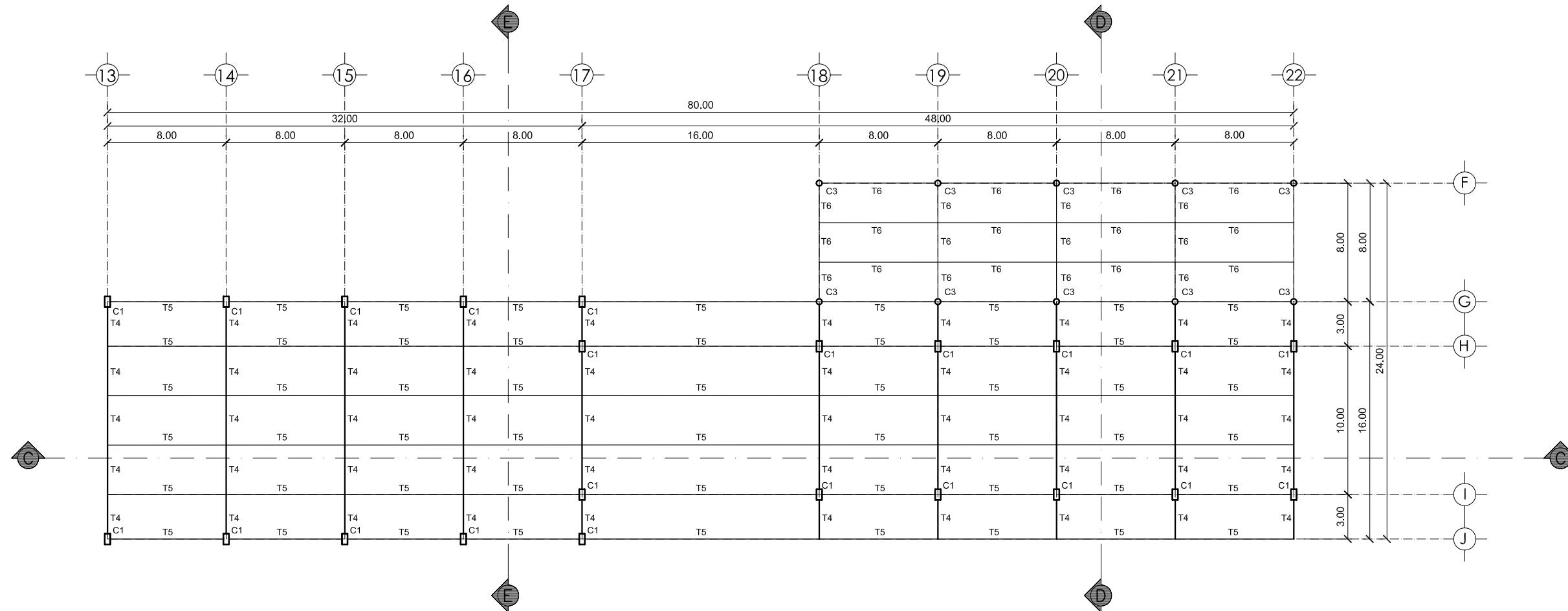
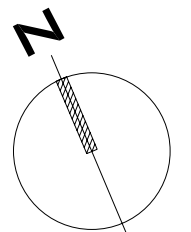
FACHADA SUR EDIFICIO B

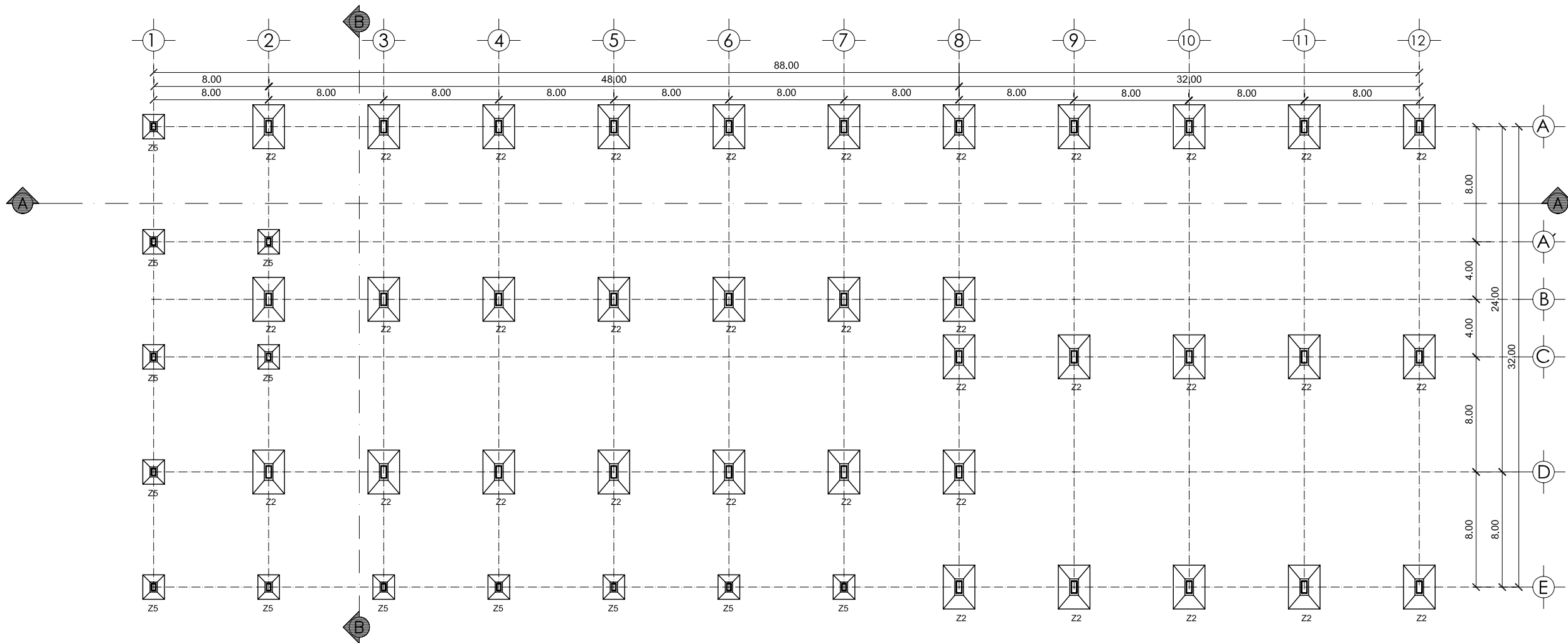
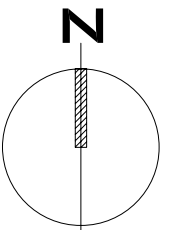


FACHADA ORIENTE









SIMBOLOGIA:

ESPECIFICACIONES SOBRE:  
COLUMNAS, TRABES, ZAPATAS  
Y DETALLES VER PLANO ES-06

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
AMINISTRATIVA EXTERIOR

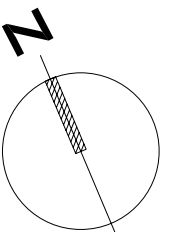
TIPO DE PROYECTO:

**CI/AUDIC**

CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

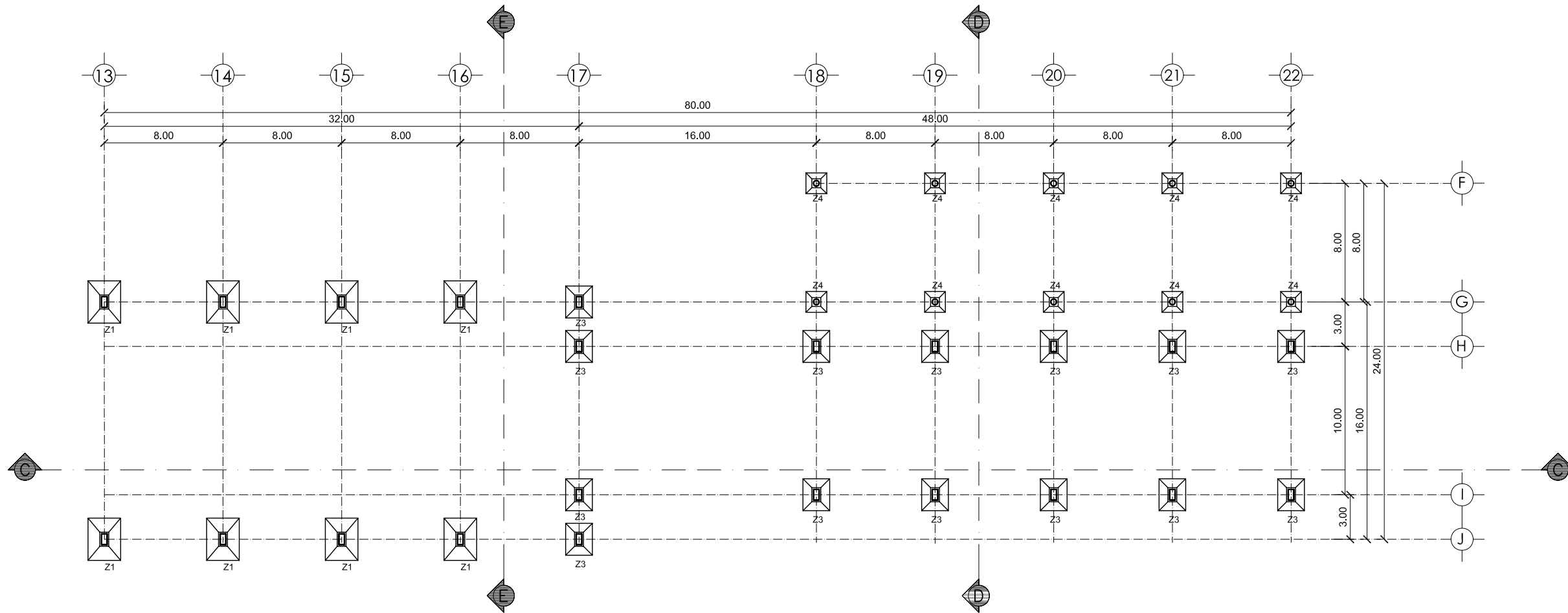
ESCALA: 1:300

FECHA:

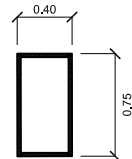
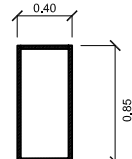

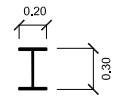



**ES-05**

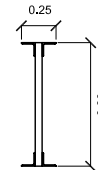
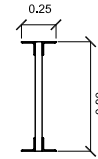
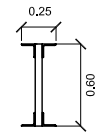
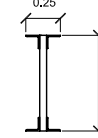
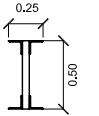
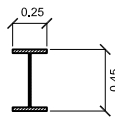
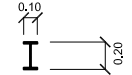
**CIMENTACIÓN  
SEVICIOS**

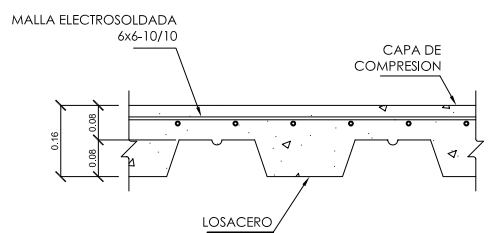
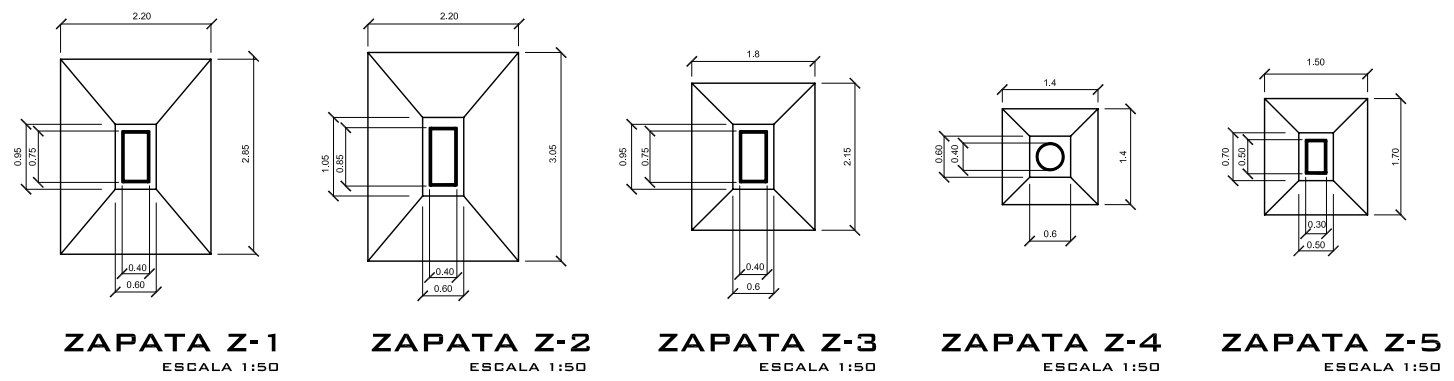
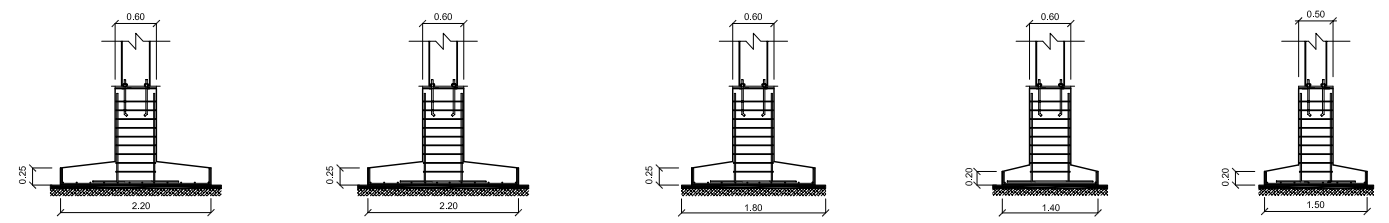


**ESPECIFICACIONES COLUMNAS**  
ESCALA 1:25

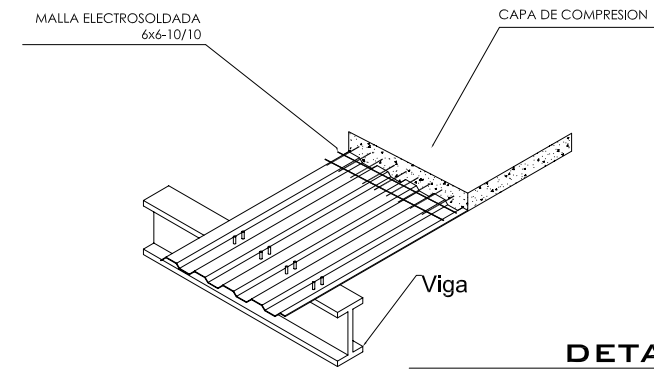
- C1**  COLUMNA DE 0.40 x 0.75 m HECHA A BASE DE PLACAS DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR
- C2**  COLUMNA DE 0.40 x 0.85 m HECHA A BASE DE PLACAS DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR
- C3**  COLUMNA DE SECCIÓN TUBULAR CIRCULAR DE 0.40 m DE DIAMETRO
- C4**  COLUMNA A BASE DE VIGA IPR DE 0.20x 0.30 m
- C5**  COLUMNA DE 0.30 x 0.5 m HECHA A BASE DE PLACAS DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR

**ESPECIFICACIONES TRABES**  
ESCALA 1:25

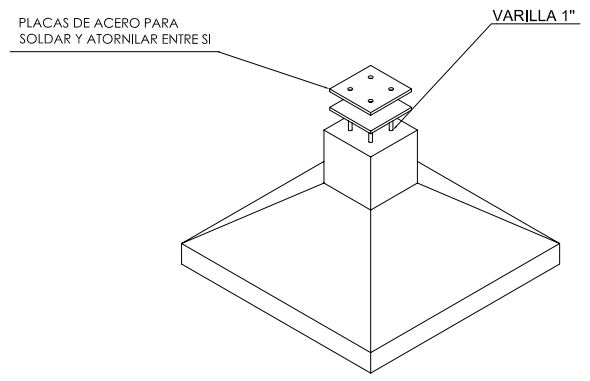
- T1**  VIGA DE ACERO DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.90 m A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- T2**  VIGA DE ACERO DE ALMA ABIERTA DE 0.25x 0.80 m A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- T3**  VIGA DE ACERO DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.60 m A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- T4**  VIGA DE ACERO DE ALMA ABIERTA DE 0.25x 0.70 m A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- T5**  VIGA DE ACERO DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.50 m A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- T6**  VIGA IPR DE 0.25x 0.45 m
- T7**  VIGA IPR DE 0.10x 0.20 m



**DETALLE 1**  
LOSACERO  
SIN ESCALA



**DETALLE 2**  
LOSACERO  
SIN ESCALA



**DETALLE 3**  
CIMENTACION  
SIN ESCALA

**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

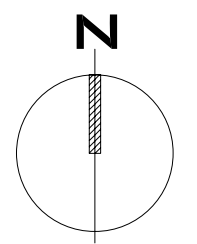
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA:  
DETALLES Y ESPECIFICACIONES DE PLANOS: ES-01, ES-02, ES-03, ES-04, ES-05.

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA DEL COYACAN  
CALLE: CIRCUITO DE LA ZONA ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

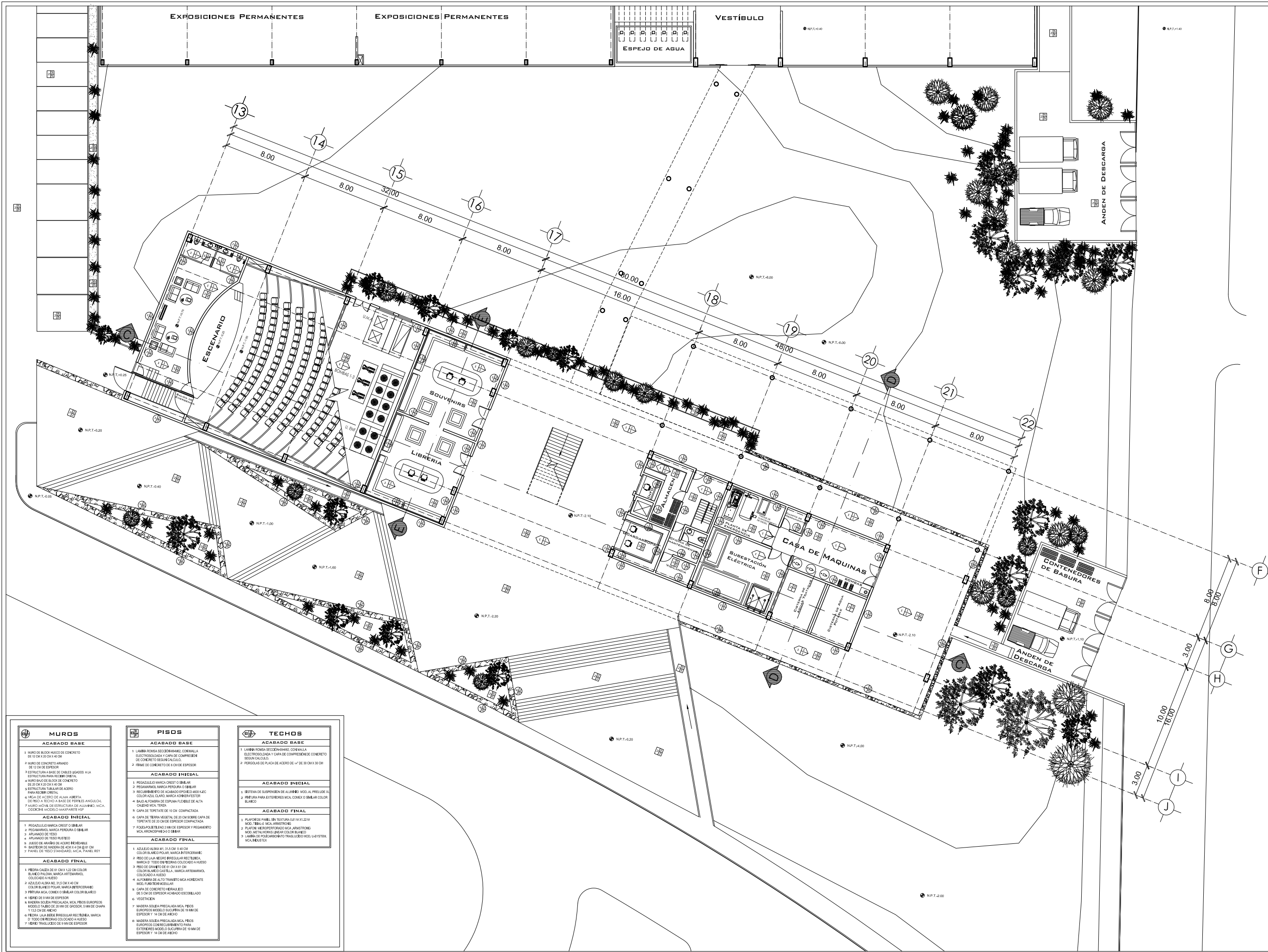
ESCALA: 1:400  
FECHA:



**ES-06**

ESTRUCTURA  
DETALLES





**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

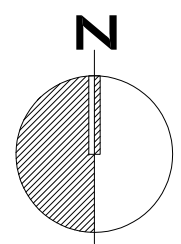
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION: MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE: CIRCUITO DE LA ZONA  
AMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEO

ESCALA: 1:300  
FECHA:



**AC-01**  
ACABADOS  
PLANTA ACCESO

MUROS
<b>ACABADO BASE</b>
1 MURO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 20 CM X 20 CM X 40 CM
2 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 12 CM DE ESPESOR
3 ESTRUCTURA BASE DE CABLES UNIDOS A LA ESTRUCTURA PARA RECEPCIÓN CRISTAL
4 ARMADILLO DE BLOQUE DE CONCRETO DE 20 CM X 20 CM X 40 CM
5 ESTRUCTURA DE BLOQUE DE CONCRETO PARA RECEPCIÓN CRISTAL
6 VIGA DE ACERO DE ALMAJE ALBERTA DE PISO A TECHO A BASE DE PERFILES ANGULOS DE MUÑOZ
7 MUÑOZ MUÑOZ DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO, MICA, COCINA, ANGELOSCIO, MANFARRETE, POF
<b>ACABADO INICIAL</b>
1 PEGAZULO MARCA CREST O SIMILAR
2 PEGAMINOL MARCA PERDURA O SIMILAR
3 APLANADO DE YESO
4 APLANADO DE YESO RUSTICO
5 JESSO DE MARBOL DE YESO BOMBABLE
6 BASTIDOR DE MADERA DE 4 CM X 4 CM @ 8 CM
7 PANEL DE YESO STANDARD, MICA, PANEL, REY
<b>ACABADO FINAL</b>
1 PIEDRA CALDEA DE 60 CM X 122 CM COLOR BLANCO PULIDA, MARCA ARTEMARINO, COLOCADO A HUESO
2 AZULEJO ALFA M3, 31.5 CM X 45 CM COLOR BLANCO PULIDA, MARCA INTERFERANCIA
3 PINTURA MICA, COMEX O SIMILAR COLOR BLANCO
4 VENTILADOR DE 10 MM DE ESPESOR
5 MADERA SOLIDA PRECALADA, MICA, PEDIOS EUROPEOS MODELO TUBO DE 20 MM DE GROSOR, 5 MM DE CHAPA Y 15 CM DE ANCHO
6 PIEDRA LAJA BEBE REGULAR RECTILINEA, MARCA
7 TODO TIPO PIEDRAS COLOCADO A HUESO
8 VENTILADOR TRANSLUCIDO DE 10 MM DE ESPESOR

PISOS
<b>ACABADO BASE</b>
1 LAMINA BOMBA SECCIONARIAL, CONTAMILLA ELECTRODOLADA Y CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO SEGUN CALCULO
2 PAVES DE CONCRETO DE 10 CM DE ESPESOR
<b>ACABADO INICIAL</b>
1 PEGAZULO MARCA CREST O SIMILAR
2 PEGAMINOL MARCA PERDURA O SIMILAR
3 RECUBRIMIENTO DE ACABADO EPOXICO 4000 ALC COLOR AZUL CLARO MARCA INTERFERANCIA
4 BAJO AL FOMBA DE ESPUMA FLEXIBLE DE ALTA CALIDAD MICA, TIRRO
5 CAPA DE TERRETE DE 10 CM COMPACTADA
6 CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 20 CM SOBRE CAPA DE TERRETE DE 20 CM DE ESPESOR COMPACTADA
7 FOLIA DE BITUMEN 1.8 MM DE ESPESOR Y PEGAMINOL MICA, VIRONOSPINO O SIMILAR
<b>ACABADO FINAL</b>
1 AZULEJO ALFA M1, 31.5 CM X 45 CM COLOR BLANCO PULIDA, MARCA INTERFERANCIA
2 PISO DE LAJA REGULAR RECTILINEA, MARCA O TODO TIPO PIEDRAS COLOCADO A HUESO
3 PISO DE GRIJOTE DE 31 CM X 31 CM COLOR BLANCO CASILLA, MARCA ARTEMARINO, COLOCADO A HUESO
4 ALICATORIO DE ALTO TRAFICO MICA NOROCCENTE MODELO FANTASMA MODULAR
5 CAPA DE CONCRETO HOMOGENEO DE 10 CM DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO
6 VEGETACION
7 MADERA SOLIDA PRECALADA MICA, PEDIOS EUROPEOS MODELO TUBO DE 20 MM DE GROSOR, 5 MM DE CHAPA Y 15 CM DE ANCHO
8 MADERA SOLIDA PRECALADA MICA, PEDIOS EUROPEOS CON RECUBRIMIENTO PARA EXTERIORES MARCA OLOUPA DE 10 MM DE ESPESOR Y 14 CM DE ANCHO

TECHOS
<b>ACABADO BASE</b>
1 LAMINA BOMBA SECCIONARIAL, CONTAMILLA ELECTRODOLADA Y CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO SEGUN CALCULO
2 PERFORAL DE PLACA DE ACERO DE 1/2 DE 30 CM X 30 CM
<b>ACABADO INICIAL</b>
1 SISTEMA DE SUSPENSIÓN DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDE AL
2 PINTURA PARA EXTERIORES MICA, COMEX O SIMILAR COLOR BLANCO
<b>ACABADO FINAL</b>
1 PLAFON DE PANEL SIN TEXTURA 60 X 60 X 12.5 CM MICA, ARISTRONO
2 PLAFON METALOPRINTADO MICA, ARISTRONO MOD. METALWORKS LINEAR COLOR BLANCO
3 LAMINA DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO MOD. GAVITEX MICA, REYTEX

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

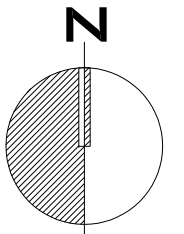
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

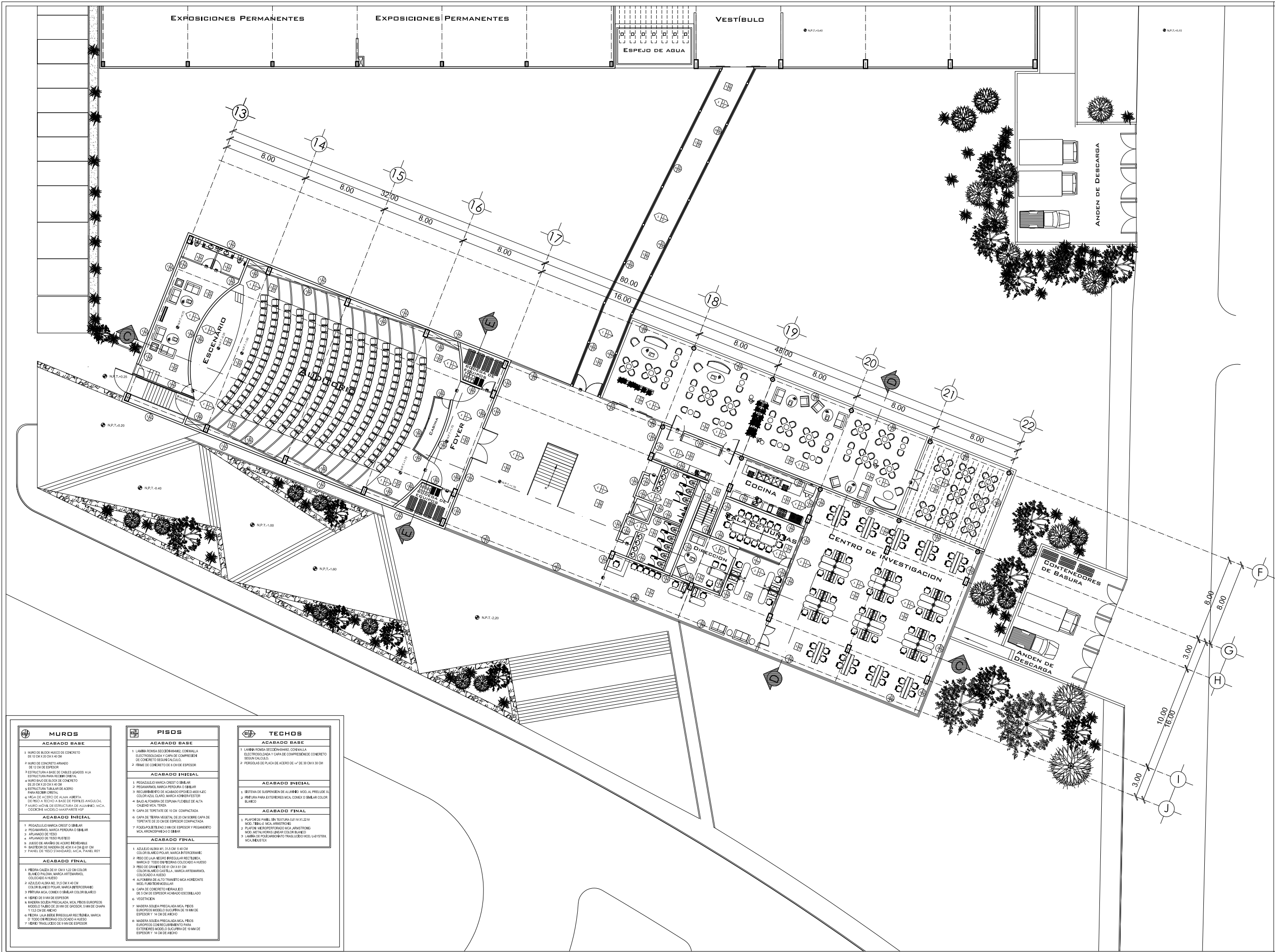
UBICACION: MEXICO D.F. CIUDAD UNIVERSITARIA DEL COYOACAN  
 CALLE: CIRCUITO DE LA ZONA ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO: CI/AUDIC  
 CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA, URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEO

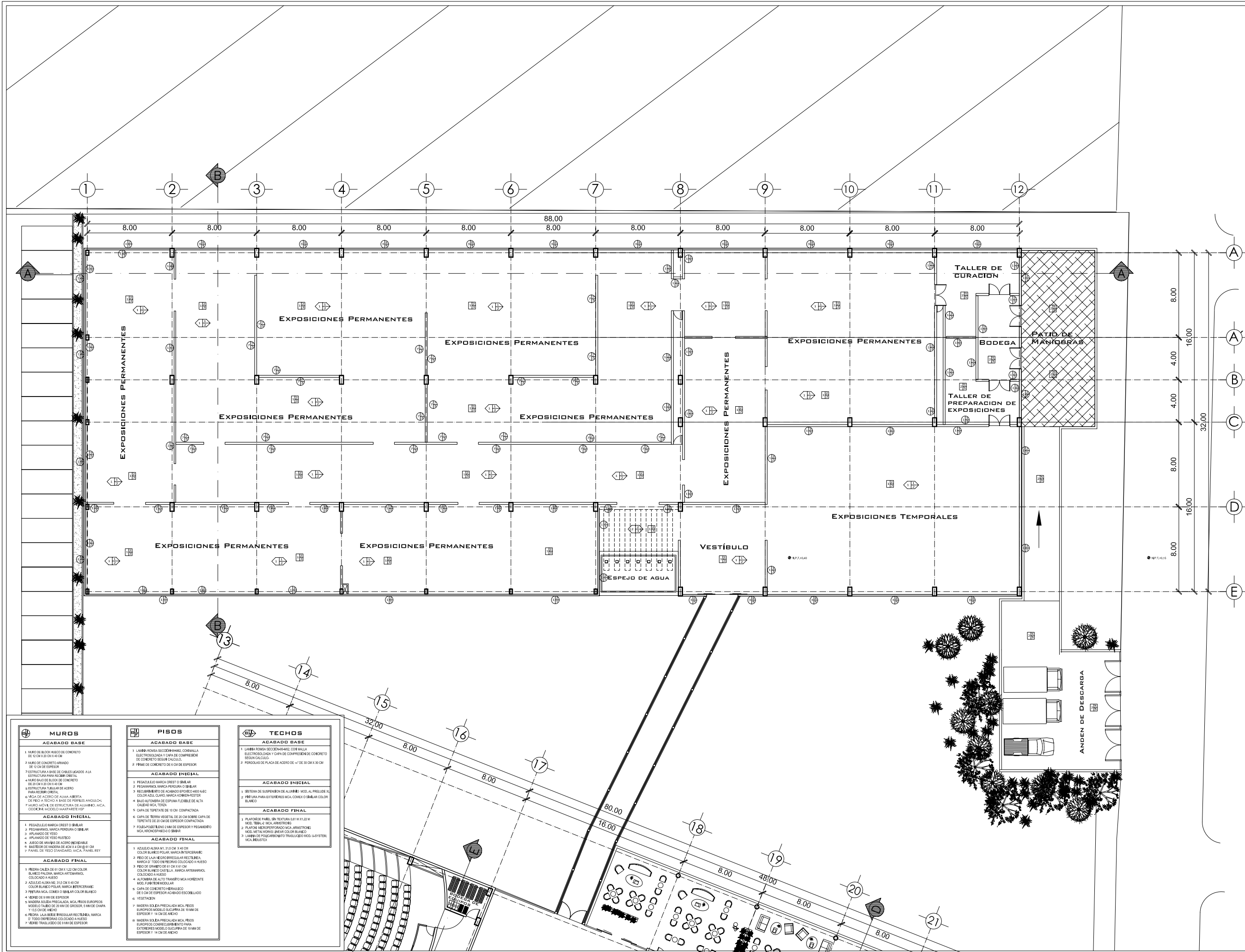
ESCALA: 1:300  
 FECHA:



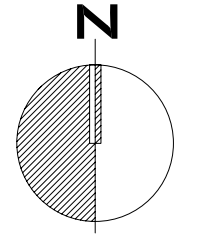
AC-02  
 ACABADOS  
 PLANTA ALTA



MUROS	PISOS	TECHOS
<b>ACABADO BASE</b> 1 MURO DE BLOQ HUECO DE CONCRETO DE 20 CM X 20 CM X 40 CM 2 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 12 CM DE ESPESOR 3 ESTRUCTURA BASE DE CABLES UNIDOS A LA ESTRUCTURA PARA RECIBIR CORTINA 4 MURALLA DE BLOQ DE CONCRETO DE 20 CM X 20 CM X 40 CM 5 ESTRUCTURA TUBO DE ACERO PARA RECIBIR CORTINA 6 VELA DE ACERO DE ALUMINIO 7 MURO MOVIL DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO, MICA, COCCINA, HUESO O MARMOL 8 MURALLA DE BLOQ DE CONCRETO DE 20 CM X 20 CM X 40 CM	<b>ACABADO BASE</b> 1 LAMINA RIGIDA SECCIONADA, CONTAMILLA ELECTRODOLADA Y CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO SEGUN CALCULO 2 PAVIMENTO DE PLACA DE ACERO DE 1/2 DE 30 CM X 30 CM <b>ACABADO INICIAL</b> 1 PISO ALBA MARCA CREST O SIMILAR 2 PISO ALBA MARCA PERDURA O SIMILAR 3 PISO ALBA MARCA PERDURA O SIMILAR 4 BAJO AL FOMBA DE ESPUMA FLEXIBLE DE ALTA CALIDAD MICA, TIRRO 5 CAPA DE TERRENO DE 10 CM COMPACTADA 6 CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 20 CM SOBRE CAPA DE TERRENO DE 10 CM DE ESPESOR COMPACTADA 7 FOLIAJE EN TUBO DE 10 CM DE ESPESOR Y PESAMIENTO MICA, HUESO O MARMOL O SIMILAR <b>ACABADO FINAL</b> 1 AZULEJO ALBA M1, 31.5 CM X 45 CM COLOR BLANCO POLAR, MARCA INTERCERAMIC 2 PISO DE LAJAS BRILLANTES RECTANGULARES, MARCA D' TUDO EN PIEDRAS COLOCADO A HUESO 3 PISO DE GRANITO DE 30 CM X 60 CM COLOR BLANCO CASILLA, MARCA ANTERMARINO, COLOCADO A HUESO 4 ALICATORIO DE ALTO TRAFICO MICA HORIZONTAL, COLOCADO A HUESO 5 CAPA DE CONCRETO HORIZONTAL DE 5 CM DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO 6 VEGETACION 7 MADERA SOLIDA PRECALADA MCA, PISO EUROPEO MODELO TUBO DE 20 MM DE GROSOR, 5 MM DE CHAPA Y 1.5 CM DE MCMO 8 PIEDRA LAJA BEBE BRILLANTE RECTANGULAR, MARCA D' TUDO EN PIEDRAS COLOCADO A HUESO 9 MADERA SOLIDA PRECALADA MCA, PISO EUROPEO CON RECUBRIMIENTO PARA EXTERIORES MODELO TUBO DE 20 MM DE GROSOR Y 14 CM DE ANCHO	<b>ACABADO BASE</b> 1 LAMINA RIGIDA SECCIONADA, CONTAMILLA ELECTRODOLADA Y CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO SEGUN CALCULO 2 PERFORAL DE PLACA DE ACERO DE 1/2 DE 30 CM X 30 CM <b>ACABADO INICIAL</b> 1 SISTEMA DE SUSPENSIÓN DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDE AL 2 PINTURA PARA EXTERIORES MICA, COCCINA O SIMILAR COLOR BLANCO <b>ACABADO FINAL</b> 1 PLAFON DE PANELES SIN TEXTURA 60 X 60 X 12 CM MCA, ARISTRONO 2 PLAFON METALWORKS MCA, ARISTRONO 3 LAMINA DE POLICARBONATO TRANSLUCIDO MCA, GAVITEX MICA, RECTOS
<b>ACABADO FINAL</b> 1 PIEDRA CALIZA DE 60 CM X 120 CM COLOR BLANCO POLAR, MARCA INTERCERAMIC, COLOCADO A HUESO 2 AZULEJO ALBA M1, 31.5 CM X 45 CM COLOR BLANCO POLAR, MARCA INTERCERAMIC 3 PINTURA MICA, COCCINA O SIMILAR COLOR BLANCO 4 VENTILADOR DE 10 CM DE ESPESOR 5 MADERA SOLIDA PRECALADA, MCA, PISO EUROPEO MODELO TUBO DE 20 MM DE GROSOR, 5 MM DE CHAPA Y 1.5 CM DE MCMO 6 PIEDRA LAJA BEBE BRILLANTE RECTANGULAR, MARCA D' TUDO EN PIEDRAS COLOCADO A HUESO 7 VENTILADOR TRANSLUCIDO DE 10 CM DE ESPESOR		



MUROS	PISOS	TECHOS
<b>ACABADO BASE</b> 1 MURO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 20 CM X 20 CM X 40 CM 2 MURO DE CONCRETO ARMADO DE 12 CM DE ESPESOR 3 ESTRUCTURA A BASE DE CABLES UNIDOS A LA ESTRUCTURA PARA RECEPCIÓN ORBITAL 4 ARMADURA DE BLOQUE DE CONCRETO DE 20 CM X 20 CM X 40 CM 5 ESTRUCTURA TUBULAR DE ACERO PARA RECEPCIÓN ORBITAL 6 MESA DE ACERO DE ALMAJAS ABERTAS DE PISO A TEOCHO A BASE DE PERFILES ANGULOS 7 ANILLO DE ESTRUCTURA DE ALUMINIO MICA, COCINA, MODELO MANIPULADOR <b>ACABADO INICIAL</b> 1 PISADILLO MARCA CREST O SIMILAR 2 PEGAMANTO MARCA PERDURA O SIMILAR 3 APLANADO DE YESO 4 APLANADO DE YESO RUSTICO 5 JASCO DE MADERA DE ACERO INOXIDABLE 6 BASTIDOR DE MADERA DE 4 CM X 4 CM X 81 CM 7 PANELES DE YESO STANDARD, MICA, PANEL KEY <b>ACABADO FINAL</b> 1 PIEDRA CALDEA DE 61 CM X 122 CM COLOR BLANCO POLAR, MARCA INTERCERAMIC, COLOCADO A HUESO 2 AZULEJO ALFAMA 30 X 30 CM X 4 CM COLOR BLANCO POLAR, MARCA INTERCERAMIC 3 PFTURA MICA, COCINA O SIMILAR COLOR BLANCO 4 MADERA DE 8 CM DE ESPESOR 5 MADERA SOLIDA PRECALADA, MICA, PISOS EUROPEOS MODELO TAMBÓ DE 20 MM DE GROSOR, 9 MM DE CHAPA Y 125 CM DE ANCHO 6 PIEDRA LAJA BEBE BREGOLAR RECTILINEA, MARCA COCINA, MODELO COLOCADO A HUESO 7 MODO TRASLUCIDO DE 1 MM DE ESPESOR	<b>ACABADO BASE</b> 1 LAMINA NOMEX SICCOS-3000, CON MALLA ELECTRODINAMICA Y CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO SEGUN CALCULO 2 PISO DE CONCRETO DE 6 CM DE ESPESOR <b>ACABADO INICIAL</b> 1 PISADILLO MARCA CREST O SIMILAR 2 PEGAMANTO MARCA PERDURA O SIMILAR 3 RECOBRIMIENTO DE ACABADO ESPECIAL 400 K4C COLOR ACIL CLARO, MARCA INTERCERAMIC 4 BAJO ALFOMBRAS DE ESPUMA FLEXIBLE DE ALTA CALIDAD MICA, TISSOT 5 CAPA DE TERPELITE DE 10 CM COMPACTADA 6 CAPA DE TIERRA VEGETAL DE 20 CM SOBRE CAPA DE TERPELITE DE 20 CM DE ESPESOR COMPACTADA 7 FOLIOPLASTICO 1 MM DE GROSOR Y PEGAMANTO MICA, HONCAS PANCHO O SIMILAR <b>ACABADO FINAL</b> 1 AZULEJO ALFAMA 30 X 30 CM X 4 CM COLOR BLANCO POLAR, MARCA INTERCERAMIC 2 PISO DE LAJA BREGOLAR RECTILINEA, MARCA COCINA, TODAS LAS PERNAS COLOCADO A HUESO 3 PISO DE GIBRIOTE DE 61 CM X 61 CM COLOR BLANCO CAPILLA, MARCA INTERCERAMIC, COLOCADO A HUESO 4 ALFOMBRAS DE ALTO TRAFICO MICA HONCAS TISSOT, PANTON MODULAR 5 CAPA DE CONCRETO ARMADO DE 6 CM DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO 6 VEGETACION 7 MADERA SOLIDA PRECALADA MICA, PISOS EUROPEOS MODELO TAMBÓ DE 20 MM DE GROSOR, 9 MM DE CHAPA Y 125 CM DE ANCHO 8 MADERA SOLIDA PRECALADA MICA, PISOS EUROPEOS CON RECOBRIMIENTO PARA EXTERIORES MODELO COLOCADO A HUESO DE 20 MM DE GROSOR Y 14 CM DE ANCHO	<b>ACABADO BASE</b> 1 LAMINA NOMEX SICCOS-3000, CON MALLA ELECTRODINAMICA Y CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO SEGUN CALCULO 2 PERFILES DE PLACA DE ACERO DE 1" DE 30 CM X 30 CM <b>ACABADO INICIAL</b> 1 SISTEMA DE SUSPENSION DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDO XL COLOR ACIL CLARO, MARCA INTERCERAMIC 2 PERFILES PARA EXTERIORES MICA, COCINA O SIMILAR COLOR BLANCO <b>ACABADO FINAL</b> 1 PLAFON DE PANELES EN TEXTURA SUELO 61 X 61 CM MOD. TIBAL-2 MICA, ARISTROTES 2 PLAFON METALWORKS MICA, ARISTROTES MOD. METALWORKS LINEAR COLOR BLANCO 3 LAMINA DE POLYCARBONATO TRANSLUCIDO MOD. G4 SYSTEM MICA, INTERCERAMIC



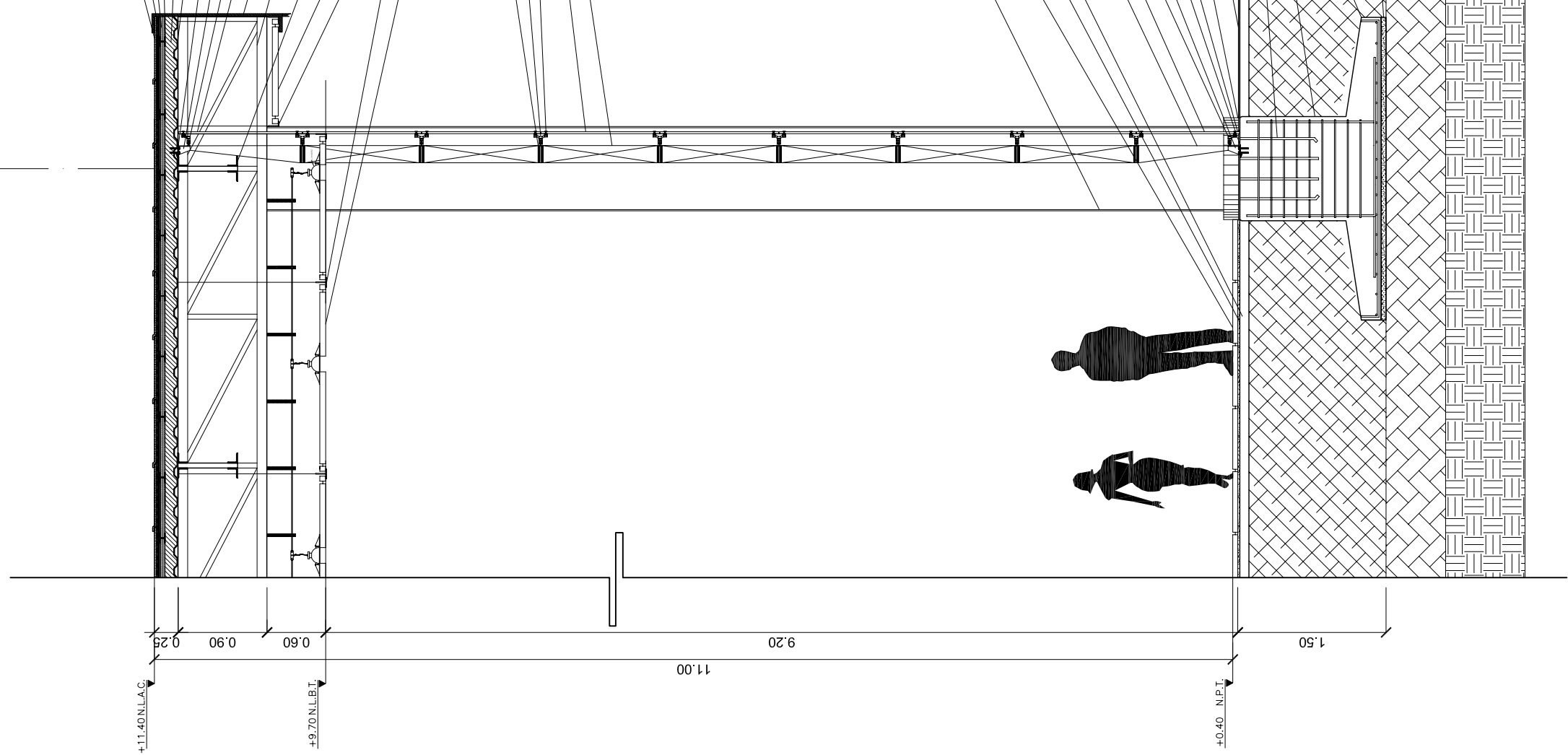
A

LAMINA DE ALUMINIO  
 IMPERMEABILIZANTE  
 AISLANTE ACUSTICO/TERMICO  
 BASTIDOR PARA AISLANTE ACUSTICO/TERMICO  
 CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON FC DE 250 k/cm<sup>2</sup>  
 MALLA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10  
 PLACA SUPERIOR EMPOTRADA A LOSA DE CONCRETO  
 PORTA SOPORTE DE ACERO  
 VIDRIO DE ACERO INOXIDABLE  
 VIDRIO DE 9 mm  
 PERFIL PARA CERRAMIENTO DE ALUMINIO  
 VIGA DE ACERO T-1 DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.90 m  
 A BASE DE PERFILES ANGULO-L  
 VIGA DE ACERO T-3 DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.60 m  
 A BASE DE PERFILES ANGULO-L  
 PLAFON MODELO METALWORKS MCA. ARMSTRONG  
 SISTEMA DE SUSPENSION DE ALUMINIO MOD. AL. PRELUDE XL  
 PLAFON MODELO METALWORKS MCA. ARMSTRONG

PORTA SOPORTE DE ACERO  
 ROTULA DE ACERO INOXIDABLE  
 CAMISA DE PROTECCION  
 VIDRIO DE 9 mm  
 CABLE DE ACERO

COLUMNA DE 0.40 x 0.75 m HECHA A BASE DE  
 PLACAS DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR  
 PISO DE GRANITO DE 61 CM X 61 CM COLOR BLANCO CASTILLA,  
 MARCA ARTEMARMOL COLOCADO A HUESO  
 PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR  
 FIRME DE CONCRETO DE 6 CM DE ESPESOR  
 F' C=250KG/CM<sup>2</sup> NIVELADO A REGLA ACABADO  
 FINO PULIDO INTEGRAL PARA INSTALACION DE PISO  
 CABLE DE ACERO  
 VIDRIO DE 9 mm  
 ROTULA DE ACERO INOXIDABLE  
 PORTA SOPORTE DE ACERO  
 PLACA DE ASIENTO DE 1/2"  
 PLEGADO DE ALUMINIO LACADO  
 SOCO DE LAMINA PULIDA DE ACERO INOXIDABLE  
 FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO DE 5 CM DE ESPESOR  
 F' C=200KG/CM<sup>2</sup> NIVELADO A REGLA ACABADO  
 ESCOBILLADO

PERNOS DE ANCLAJE  
 DADO DE CONCRETO ARMADO  
 ZAPATA DE CONCRETO ARMADO  
 RELLENO COMPACTADO PRODUCTO DE EXCAVACION  
 PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE FC=100KG/CM<sup>2</sup>  
 DE 0.05M DE ESPESOR  
 TERRENO MEJORADO A BASE DE TERPETATE Y GRAVA  
 CEMENTANTE COMPACTADA AL 95% PROCTOR  
 TERRENO NATURAL



U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

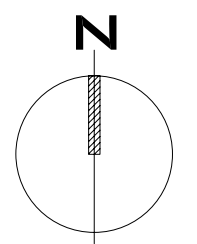
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
 MEXICO D.F.  
 CIUDAD UNIVERSITARIA  
 DEL COYOACAN  
 CALLE:  
 CIRCUITO DE LA ZONA  
 ADMINISTRATIVA EXTERIOR

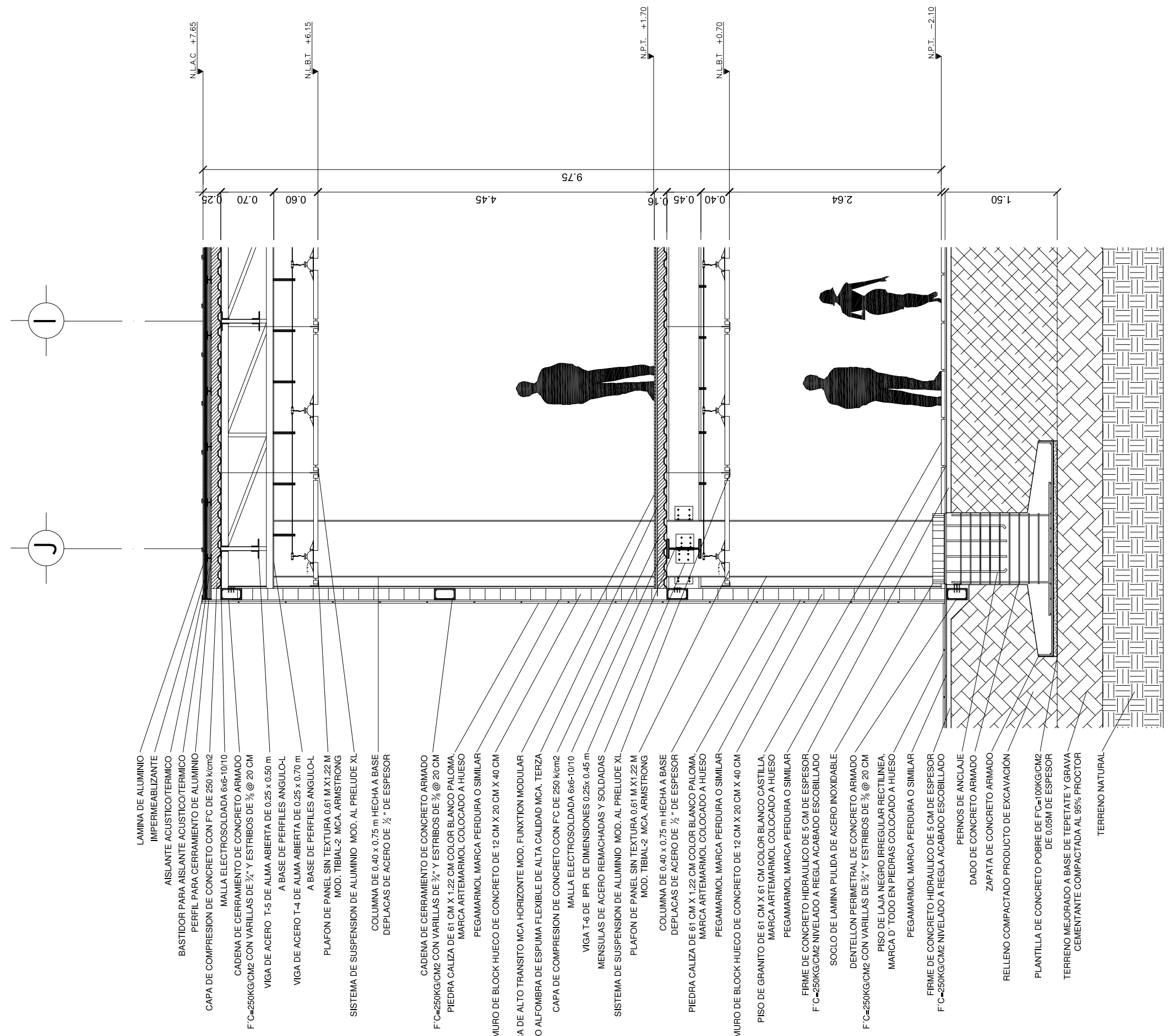
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
 CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
 URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:50  
 FECHA:



CF-01

CORTE POR FACHADA



- LAMINA DE ALUMINIO IMPERMEABILIZANTE
- ASLANTE ACUSTICO/TERMICO
- BASTIDOR PARA ASLANTE ACUSTICO/TERMICO
- PERFIL PARA CERRAMIENTO DE ALUMINIO
- CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON F'c DE 250 kg/cm<sup>2</sup>
- MANERA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10
- CADENA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO
- F'c=250KG/CM2 CON VARILLAS DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 3/8" @ 20 CM
- VIGA DE ACERO T-5 DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.50 m
- A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- VIGA DE ACERO T-4 DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.70 m
- A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- PLAFON DE PANEL SIN TEXTURA 0.61 M X 1.22 M MOD. TIBIAL-2 MCA. ARMSTRONG
- SISTEMA DE SUSPENSION DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDE XL
- COLUMNA DE 0.40 x 0.75 m HECHA A BASE
- DEPLACAS DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR
- CADENA DE CERRAMIENTO DE CONCRETO ARMADO
- F'c=250KG/CM2 CON VARILLAS DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 3/8" @ 20 CM
- PIEDRA CALIZA DE 61 CM X 1.22 CM COLOR BLANCO PALOMA, MARCA ARTEMARMOL COLOCADO A HUESO
- PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR
- MURO DE BLOCK HUECO DE CONCRETO DE 12 CM X 20 CM X 40 CM
- ALFOMBRA DE ALTO TRANSITO MCA HORIZONTE MOD. FUNXTON MODULAR
- BAJO ALFOMBRA DE ESPUMA FLEXIBLE DE ALTA CALIDAD MCA. TERZA
- CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON F'c DE 250 kg/cm<sup>2</sup>
- MANERA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10
- VIGA T-6 DE IPR DE DIMENSIONES 0.25x 0.45 m
- MENSULAS DE ACERO REMACHADAS Y SOLDADAS
- SISTEMA DE SUSPENSION DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDE XL
- PLAFON DE PANEL SIN TEXTURA 0.61 M X 1.22 M MOD. TIBIAL-2 MCA. ARMSTRONG
- COLUMNA DE 0.40 x 0.75 m HECHA A BASE
- DEPLACAS DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR
- PIEDRA CALIZA DE 61 CM X 1.22 CM COLOR BLANCO PALOMA, MARCA ARTEMARMOL COLOCADO A HUESO
- PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR
- MURO DE BLOCK HUECO DE CONCRETO DE 12 CM X 20 CM X 40 CM
- PISO DE GRANITO DE 61 CM X 61 CM COLOR BLANCO CASTILLA, MARCA ARTEMARMOL COLOCADO A HUESO
- PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR
- FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO DE 5 CM DE ESPESOR
- F'c=250KG/CM2 NIVELADO A REGLA ACABADO ESCOBILLADO
- SOCLO DE LAMINA PULIDA DE ACERO INOXIDABLE
- DENTELON PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO
- F'c=250KG/CM2 CON VARILLAS DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 3/8" @ 20 CM
- PISO DE LAJA NEGRO IRREGULAR RECTILINEA, MARCA D' TODO EN PIEDRAS COLOCADO A HUESO
- PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR
- FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO DE 5 CM DE ESPESOR
- F'c=250KG/CM2 NIVELADO A REGLA ACABADO ESCOBILLADO
- PERNOS DE ANCLAJE
- DADO DE CONCRETO ARMADO
- ZAPATA DE CONCRETO ARMADO
- RELLENO COMPACTADO PRODUCTO DE EXCAVACION
- PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE F'c=100KG/CM2 DE 0.05M DE ESPESOR
- TERRENO MEJORADO A BASE DE TEPETATE Y GRAVA CEMENTANTE COMPACTADA AL 95% PROCTOR
- TERRENO NATURAL

**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

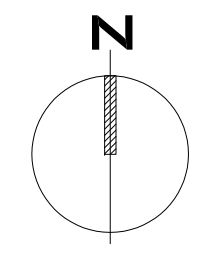
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

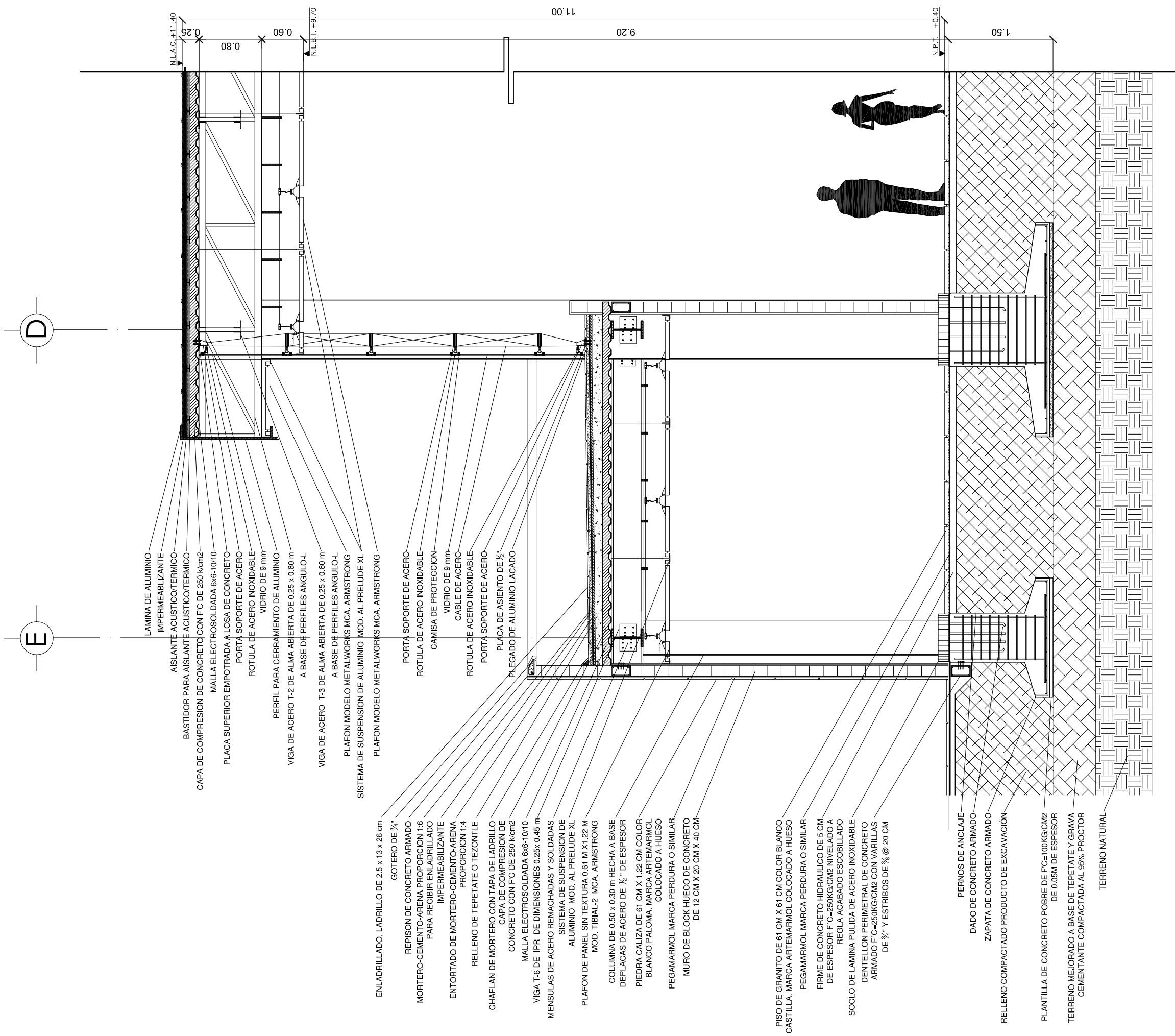
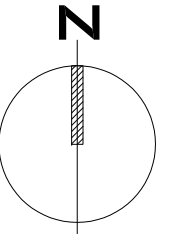
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:50  
FECHA:



**CF-02**

CORTE POR  
FACHADA



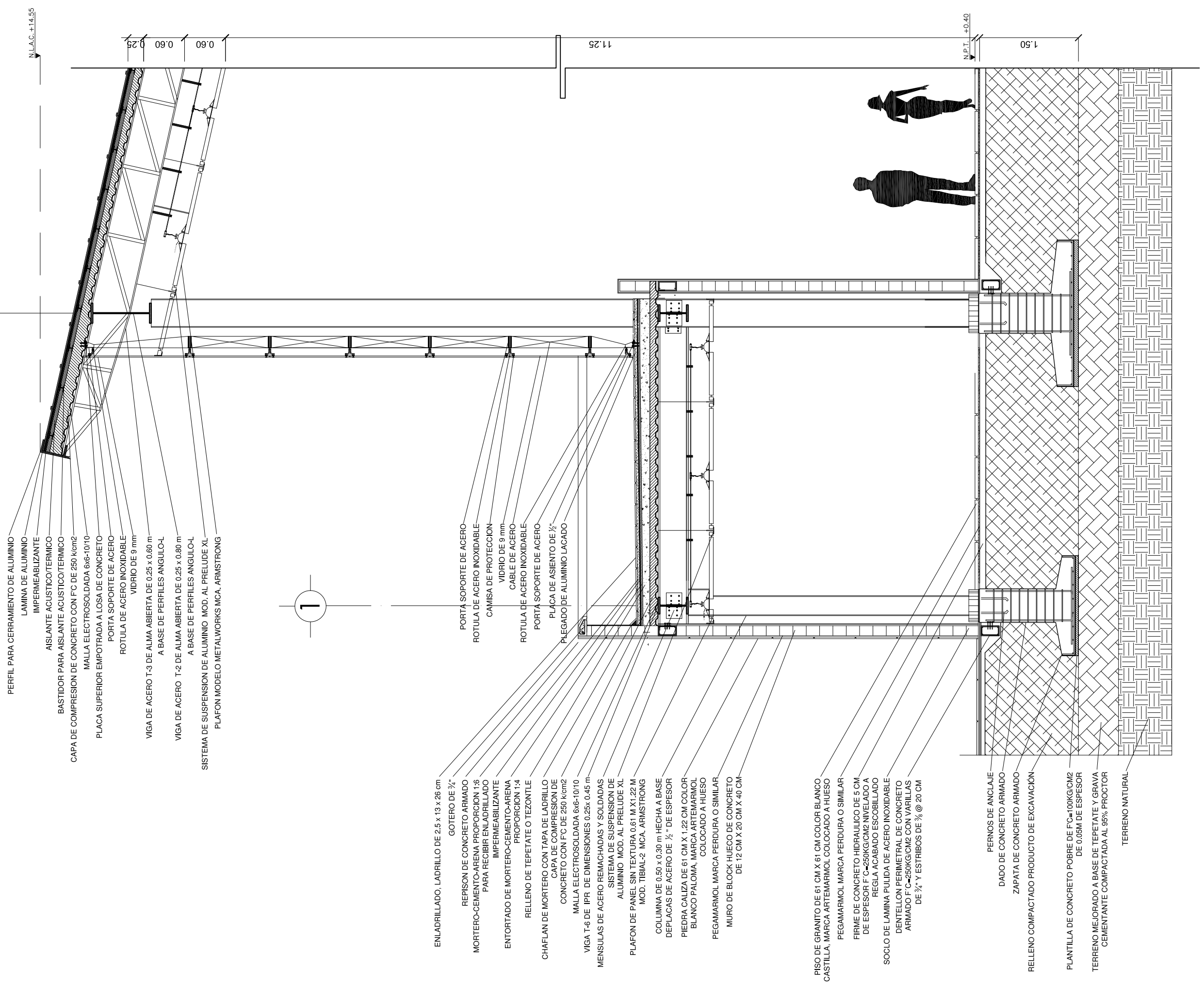
- LAMINA DE ALUMINIO IMPERMEABILIZANTE
- ASIANTE ACUSTICO/TERMICO
- BASTIDOR PARA AISLANTE ACUSTICO/TERMICO
- CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON FC DE 250 K/cm<sup>2</sup>
- MANERA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10
- PLACA SUPERIOR EMPOTRADA A LOSA DE CONCRETO
- PORTA SOPORTE DE ACERO
- ROTULA DE ACERO INOXIDABLE
- VIDRIO DE 9 mm
- PERFIL PARA CERRAMIENTO DE ALUMINIO
- VIGA DE ACERO T-2 DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.80 m
- A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- VIGA DE ACERO T-3 DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.60 m
- A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- PLAFON MODELO METALWORKS MCA. ARMSTRONG
- SISTEMA DE SUSENSION DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDE XL
- PLAFON MODELO METALWORKS MCA. ARMSTRONG

- PORTA SOPORTE DE ACERO
- ROTULA DE ACERO INOXIDABLE
- CAMISA DE PROTECCION
- VIDRIO DE 9 mm
- CABLE DE ACERO
- ROTULA DE ACERO INOXIDABLE
- PORTA SOPORTE DE ACERO
- PLACA DE ASIENTO DE 1/2"
- PLEGADO DE ALUMINIO LACADO
- ENLADRILLADO, LADRILLO DE 2.5 x 13 x 26 cm
- GOTERO DE 3/4"
- REPISON DE CONCRETO ARMADO
- MORTERO-CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:6 PARA RECIBIR ENLADRILLADO IMPERMEABILIZANTE
- ENTORTADO DE MORTERO-CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:4
- RELLENO DE TEPETATE O TEZONTLE
- CHAFLAN DE MORTERO CON TAPA DE LADRILLO
- CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON FC DE 250 K/cm<sup>2</sup>
- MANERA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10
- VIGA T-6 DE IPR DE DIMENSIONES 0.25x 0.45 m
- MENSULAS DE ACERO REMACHADAS Y SOLDADAS
- SISTEMA DE SUSENSION DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDE XL
- PLAFON DE PANEL SIN TEXTURA 0.61 M X 1.22 M MOD. TIBIAL-2 MCA. ARMSTRONG

- COLUMNA DE 0.50 x 0.30 m HECHA A BASE
- DEPLACAS DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR
- PIEDRA CALIZA DE 61 CM X 1.22 CM COLOR BLANCO PALOMA, MARCA ARTEMARMOL COLOCADO A HUESO
- PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR
- MURO DE BLOCK HUECO DE CONCRETO DE 12 CM X 20 CM X 40 CM
- PISO DE GRANITO DE 61 CM X 61 CM COLOR BLANCO CASTILLA, MARCA ARTEMARMOL COLOCADO A HUESO
- PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR
- FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO DE 5 CM DE ESPESOR F C=250KG/CM<sup>2</sup> NIVELADO A REGLA ACABADO ESCOBILLADO
- SOCLO DE LAMINA PULIDA DE ACERO INOXIDABLE
- DENTELLON PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO F C=250KG/CM<sup>2</sup> CON VARILLAS DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 3/4" @ 20 CM

- PERNOS DE ANCLAJE
- DADO DE CONCRETO ARMADO
- ZAPATA DE CONCRETO ARMADO
- RELLENO COMPACTADO PRODUCTO DE EXCAVACION
- PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE FC=100KG/CM<sup>2</sup> DE 0.05M DE ESPESOR
- TERRENO MEJORADO A BASE DE TEPETATE Y GRAVA CEMENTANTE COMPACTADA AL 95% PROCTOR
- TERRENO NATURAL

2



- PERFIL PARA CERRAMIENTO DE ALUMINIO
- LAMINA DE ALUMINIO IMPERMEABILIZANTE
- ASLANTE ACUSTICO/TERMICO
- BASTIDOR PARA ASLANTE ACUSTICO/TERMICO
- CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON F' C DE 250 k/cm<sup>2</sup>
- MACA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10
- PLACA SUPERIOR EMPOTRADA A LOSA DE CONCRETO
- PORTA SOPORTE DE ACERO
- ROTULA DE ACERO INOXIDABLE
- VIDRIO DE 9 mm
- VIGA DE ACERO T-3 DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.60 m A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- VIGA DE ACERO T-2 DE ALMA ABIERTA DE 0.25 x 0.80 m A BASE DE PERFILES ANGULO-L
- SISTEMA DE SUSPENSION DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDE XL
- PLAFON MODELO METALWORKS MCA. ARMSTRONG

1

- ENLADRILLADO, LADRILLO DE 2.5 x 13 x 26 cm
- GOTERO DE 3/4"
- REPISON DE CONCRETO ARMADO
- MORTERO-CEMENTO-ARENA PROPORCION 1:6 PARA RECIBIR ENLADRILLADO
- ENTORTADO DE MORTERO-CEMENTO-ARENA IMPERMEABILIZANTE PROPORCION 1:4
- RELLENO DE TEPETATE O TEZONTLE
- CHAFLAN DE MORTERO CON TAPA DE LADRILLO
- CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO CON F' C DE 250 k/cm<sup>2</sup>
- MACA ELECTROSOLDADA 6x6-10/10
- VIGA T-6 DE IPR DE DIMENSIONES 0.25x 0.45 m
- MENSULAS DE ACERO REMACHADAS Y SOLDADAS
- SISTEMA DE SUSPENSION DE ALUMINIO MOD. AL PRELUDE XL
- PLAFON DE PANEL SIN TEXTURA 0.61 M X 1.22 M MOD. TIBIAL-2 MCA. ARMSTRONG
- COLUMNA DE 0.50 x 0.30 m HECHA A BASE DE PLACAS DE ACERO DE 1/2" DE ESPESOR
- PIEDRA CALIZA DE 61 CM X 1.22 CM COLOR BLANCO PALOMA, MARCA ARTEMARMOL COLOCADO A HUESO
- PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR
- MURO DE BLOCK HUECO DE CONCRETO DE 12 CM X 20 CM X 40 CM

- PORTA SOPORTE DE ACERO
- ROTULA DE ACERO INOXIDABLE
- CAMISA DE PROTECCION
- VIDRIO DE 9 mm
- CABLE DE ACERO
- ROTULA DE ACERO INOXIDABLE
- PORTA SOPORTE DE ACERO
- PLACA DE ASIEN TO DE 1/2"
- PLEGADO DE ALUMINIO LACADO

- PISO DE GRANITO DE 61 CM X 61 CM COLOR BLANCO CASTILLA, MARCA ARTEMARMOL COLOCADO A HUESO
- PEGAMARMOL MARCA PERDURA O SIMILAR
- FIRME DE CONCRETO HIDRAULICO DE 5 CM DE ESPESOR F' C=250KG/CM<sup>2</sup> NIVELADO A REGLA ACABADO ESCOBILLADO
- SOCLO DE LAMINA PULIDA DE ACERO INOXIDABLE
- DENTELLLON PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO F' C=250KG/CM<sup>2</sup> CON VARILLAS DE 3/4" Y ESTRIBOS DE 1/2" @ 20 CM

- PERNOS DE ANCLAJE
- DADO DE CONCRETO ARMADO
- ZAPATA DE CONCRETO ARMADO
- RELLENO COMPACTADO PRODUCTO DE EXCAVACION
- PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE F' C=100KG/CM<sup>2</sup> DE 0.05M DE ESPESOR
- TERRENO MEJORADO A BASE DE TEPETATE Y GRAVA CEMENTANTE COMPACTADA AL 95% PROCTOR
- TERRENO NATURAL

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

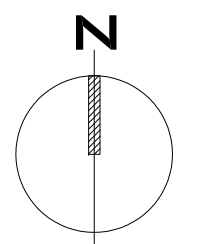
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:50  
FECHA:



CF-04

CORTE POR  
FACHADA

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

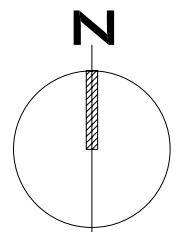
SIMBOLOGIA:

TABLA DE TABLEROS	
T1	CASA DE MAQUINAS
T2	VESTIBULO-PUENTE
T3	MUSEO-EXPOSICIONES PERMANENTES
T4	MUSEO-EXPOSICIONES TEMPORALES
T5	COCINA-RESTAURANTE
T6	CENTRO DE INFORMACION
T7	AUDITORIO
	TABLERO GENERAL
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	REGISTRO CUADRADO
	MEDIDOR

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

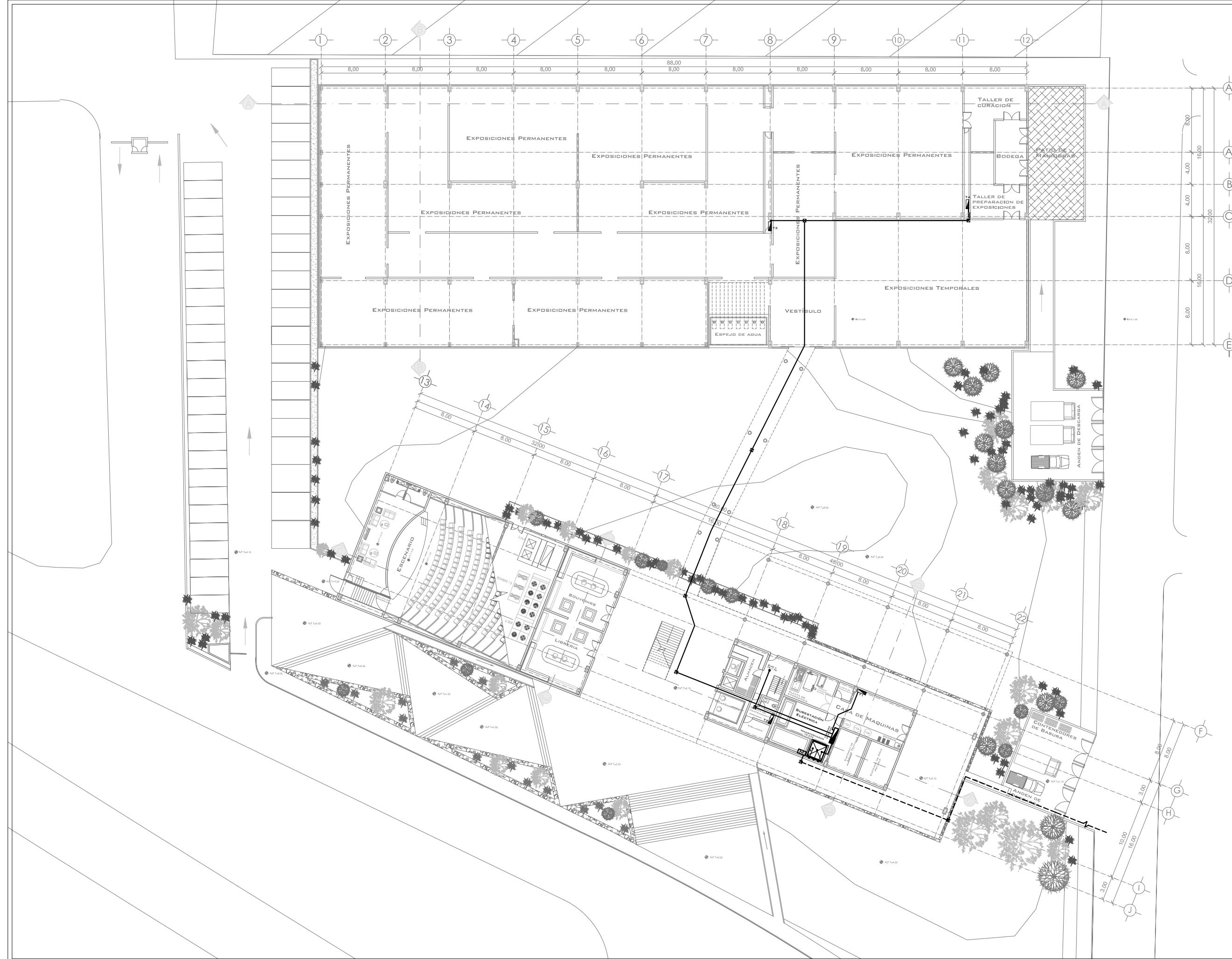
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:400  
FECHA:



**IE-01**

INSTALACION  
ELECTRICA  
PLANTA BAJA





**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

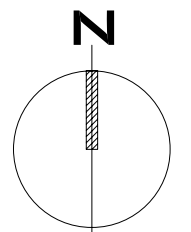
SIMBOLOGIA:

TABLA DE TABLEROS	
T1	CASA DE MAQUINAS
T2	VESTIBULO-PUENTE
T3	MUSEO-EXPOSICIONES PERMANENTES
T4	MUSEO-EXPOSICIONES TEMPORALES
T5	COCINA-RESTAURANTE
T6	CENTRO DE INFORMACION
T7	AUDITORIO
	TABLERO GENERAL
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	REGISTRO CUADRADO
	MEDIDOR

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

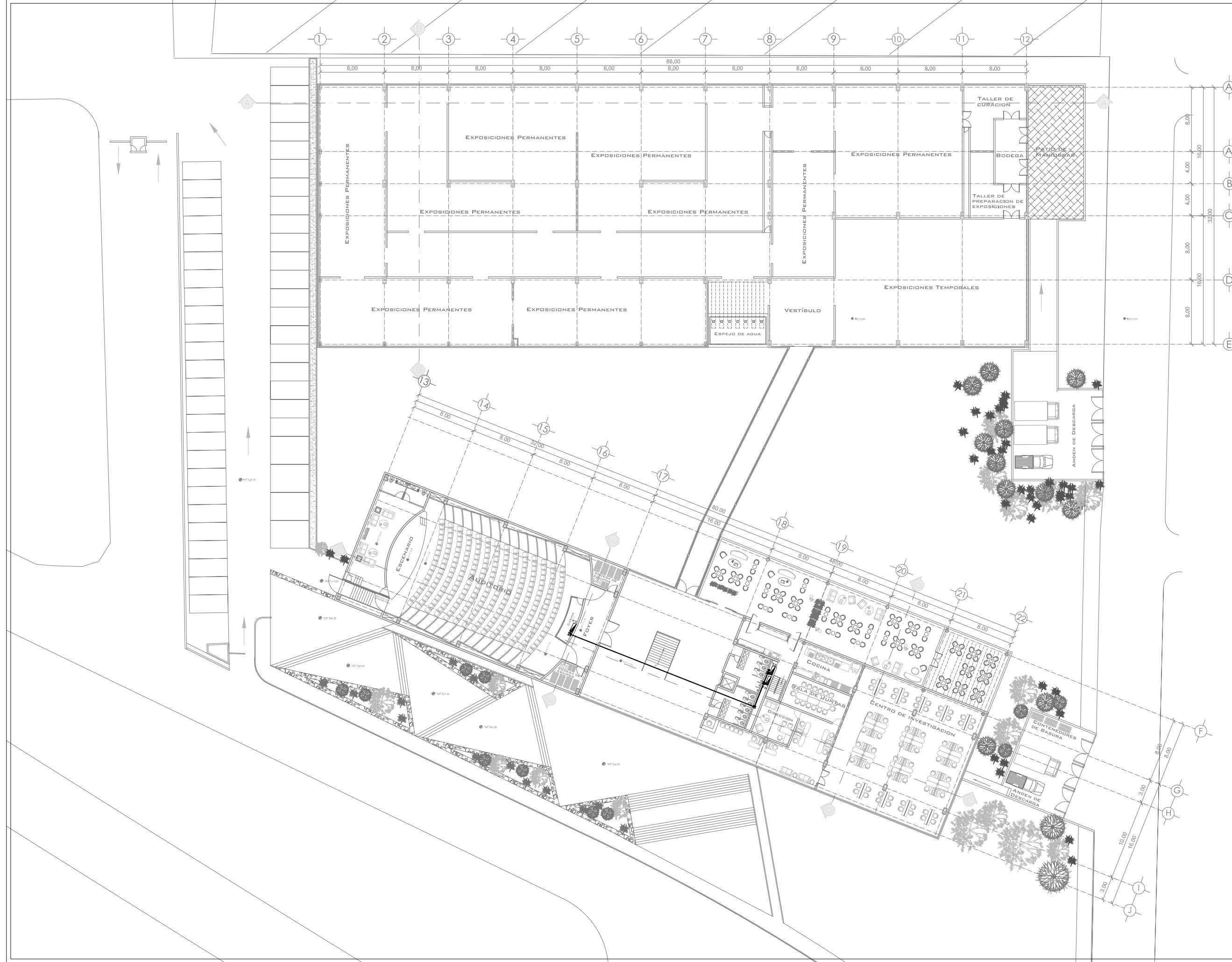
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:400  
FECHA:



**IE-02**

INSTALACION  
ELECTRICA  
PLANTA ALTA





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**

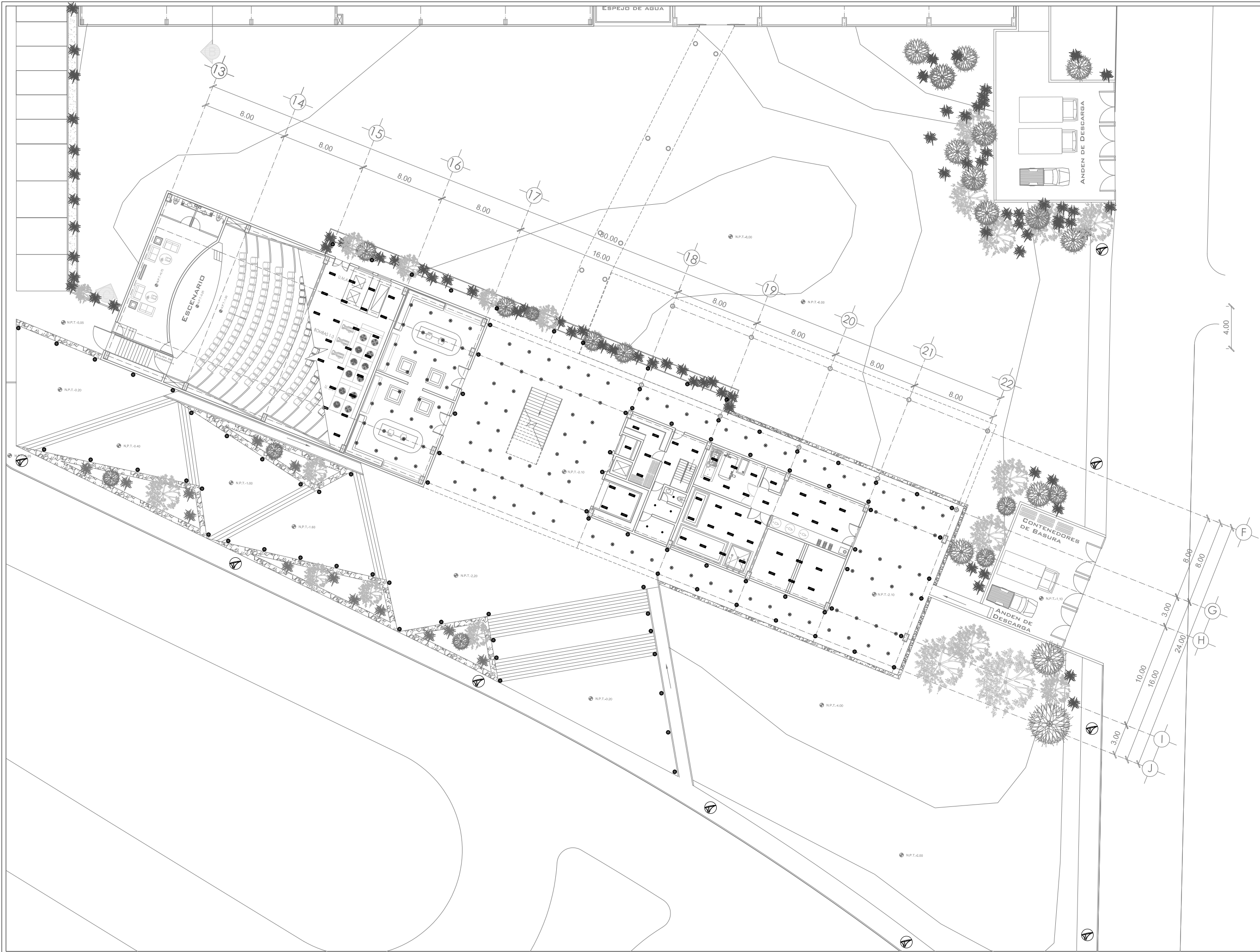


**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**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.



**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

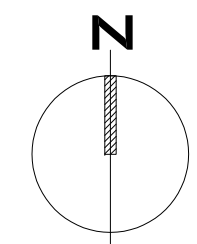
SIMBOLOGIA :

	<b>DECOSCENE</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN EN PARED PARA LAMPARA FLUORESCENTE P.L.C. 4 PIN 35W
	<b>FBS 105</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA FLUORESCENTE P.L.C. 4 PIN 35W
	<b>SPOT LED DINAMICO EMPOTRABLE</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTICOLOR DE FILAMENTO
	<b>SPOT LED DINAMICO PROYECTOR</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTICOLOR DE FILAMENTO
	<b>SPOT LED DINAMICO SUSPENDIDO</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTICOLOR DE FILAMENTO
	<b>EUROPA 2</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA FLUORESCENTE P.L.C. 4 PIN 35W
	<b>LIGHT COLUMN HGP440</b> LUMINARIA DE ALUMBRADO EXTERNO PARA LAMPARA 1 x 4 BARRERA BARRER, PDS (PS) 1 100 W

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:300  
FECHA:



**IL-01**

ILUMINACIÓN  
PLANTA BAJA



**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

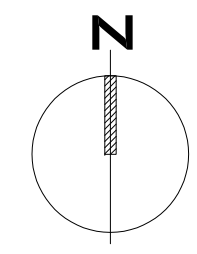
SIMBOLOGIA :

	<b>DECOSCENE</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN EN PARED PARA LAMPARA FLUORESCENTE P.L.C. 4 PIN 35w
	<b>FBS 105</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA FLUORESCENTE P.L.C. 4 PIN 35w
	<b>SPOT LED DINAMICO EMPOTRABLE</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTICOLOR DE FILAMENTO
	<b>SPOT LED DINAMICO PROYECTOR</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTICOLOR DE FILAMENTO
	<b>SPOT LED DINAMICO SUSPENDIDO</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTICOLOR DE FILAMENTO
	<b>EUROPA 2</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA FLUORESCENTE P.L.C. 4 PIN 35w
	<b>LIGHT COLUMN HGP440</b> LUMINARIA DE ALUMINADO PROYECTOR PARA LAMPARA 1 x 4 BARRERA BARRER. PDS (P) 1 x 100 W

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL. COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:300  
FECHA:



**IL-02**

ILUMINACIÓN  
PLANTA ALTA

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

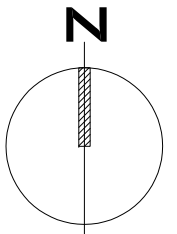
SIMBOLOGIA :

	<b>DECOSCENE</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN EN PARED PARA LAMPARA FLUORESCENTE PFLC 4 PIN 25W
	<b>FBS 105</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA FLUORESCENTE PFLC 4 PIN 25W
	<b>SPOT LED DINAMICO EMPOTRABLE</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTIPIN DE 10W
	<b>SPOT LED DINAMICO PROYECTOR</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTIPIN DE 10W
	<b>SPOT LED DINAMICO SUSPENDIDO</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA DE BARRERA LED MULTIPIN DE 10W
	<b>EUROPA 2</b> LUMINARIA DE SUSPENSIÓN PARA LAMPARA FLUORESCENTE PFLC 4 PIN 25W
	<b>LIGHT COLUMN HGP440</b> LUMINARIA DE ALUMINADO PROYECTOR PARA LAMPARA 1 x 4 BARRERA BARRER 100 (E) 1 100 W

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

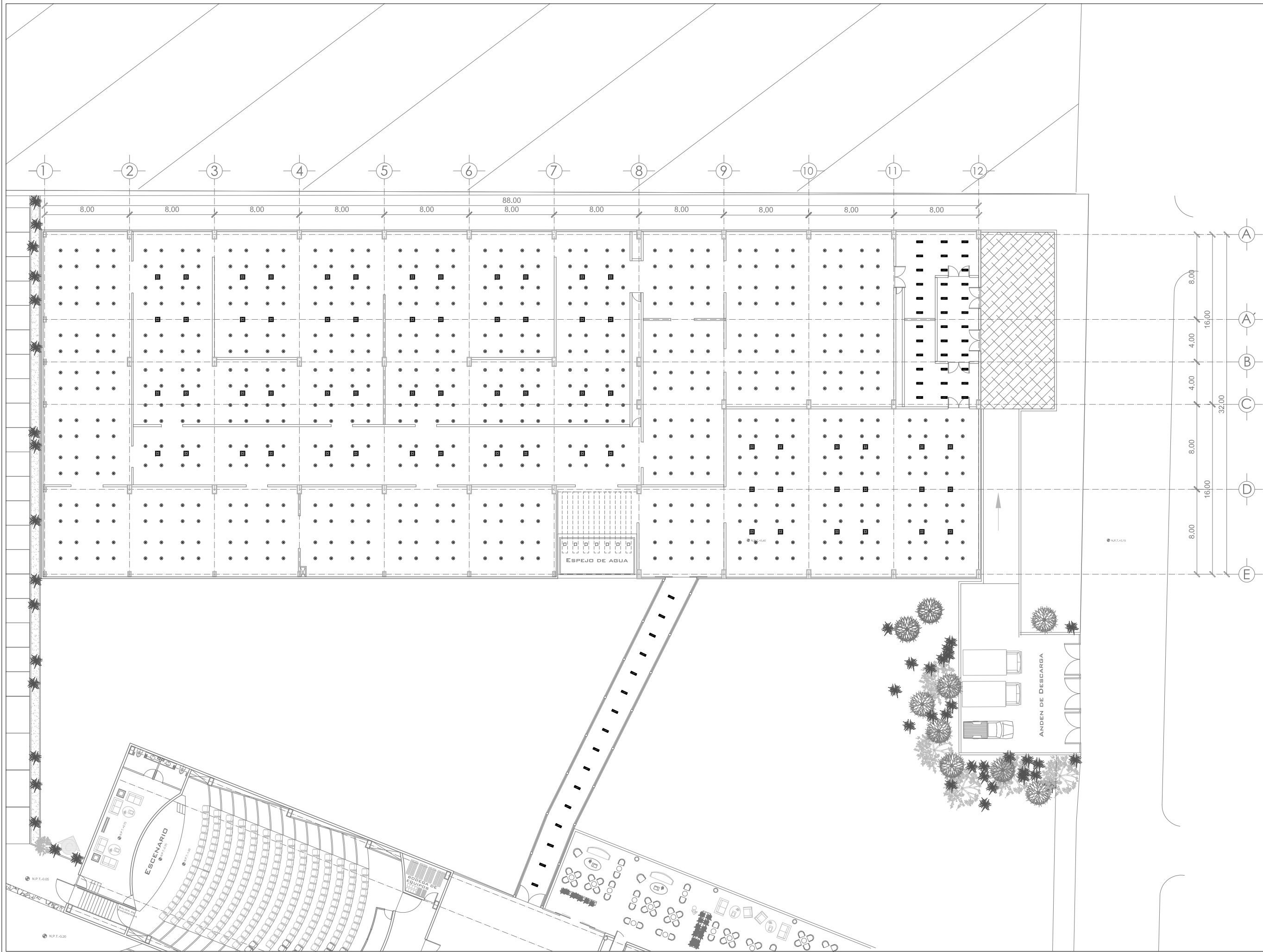
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

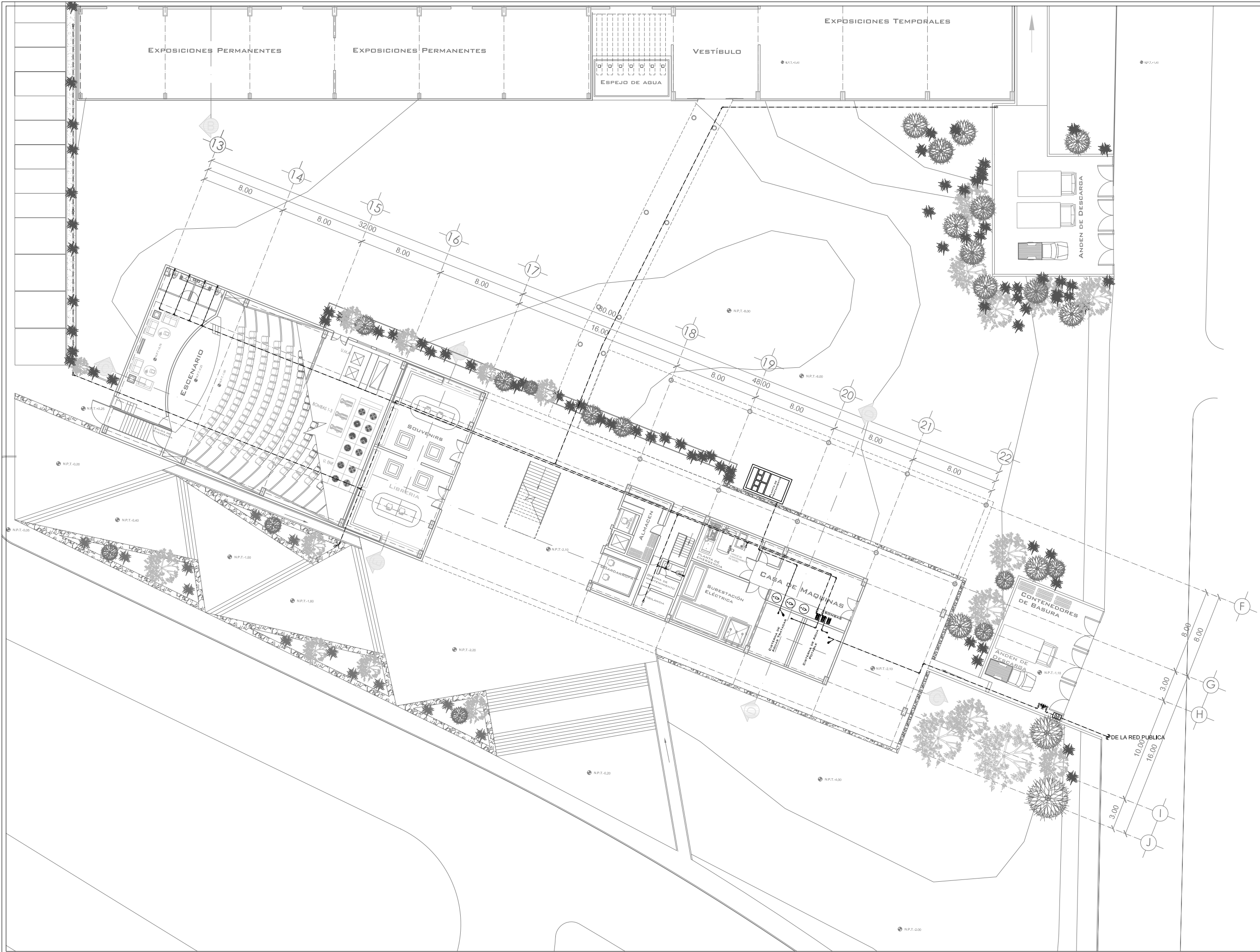
ESCALA: 1:300  
FECHA:



IL-03

ILUMINACIÓN  
MUSEO





U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

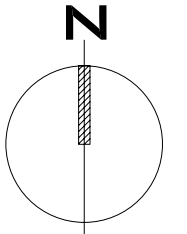
SIMBOLOGIA:

	Tubería Agua Fría
	Tubería Sanitaria
	Salida de agua
	Válvula de Cierre Primaria
	Codo de 90° en Subida / Bajada
	Tee en Subida / Bajada
	Medidor
	Floador

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE: CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:300  
FECHA:



**IH-01**

INSTALACIONES  
HIDRAULICAS GENERALES

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

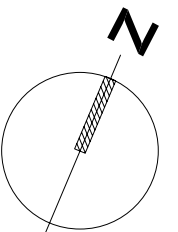
SIMBOLOGIA :

---	Agua Fria
●	Salida de agua
⊕	Valvula de Cierre Primaria
⊖	Codo de 90° en Subida / Bajada
⊕⊖	Tee en Subida / Bajada

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

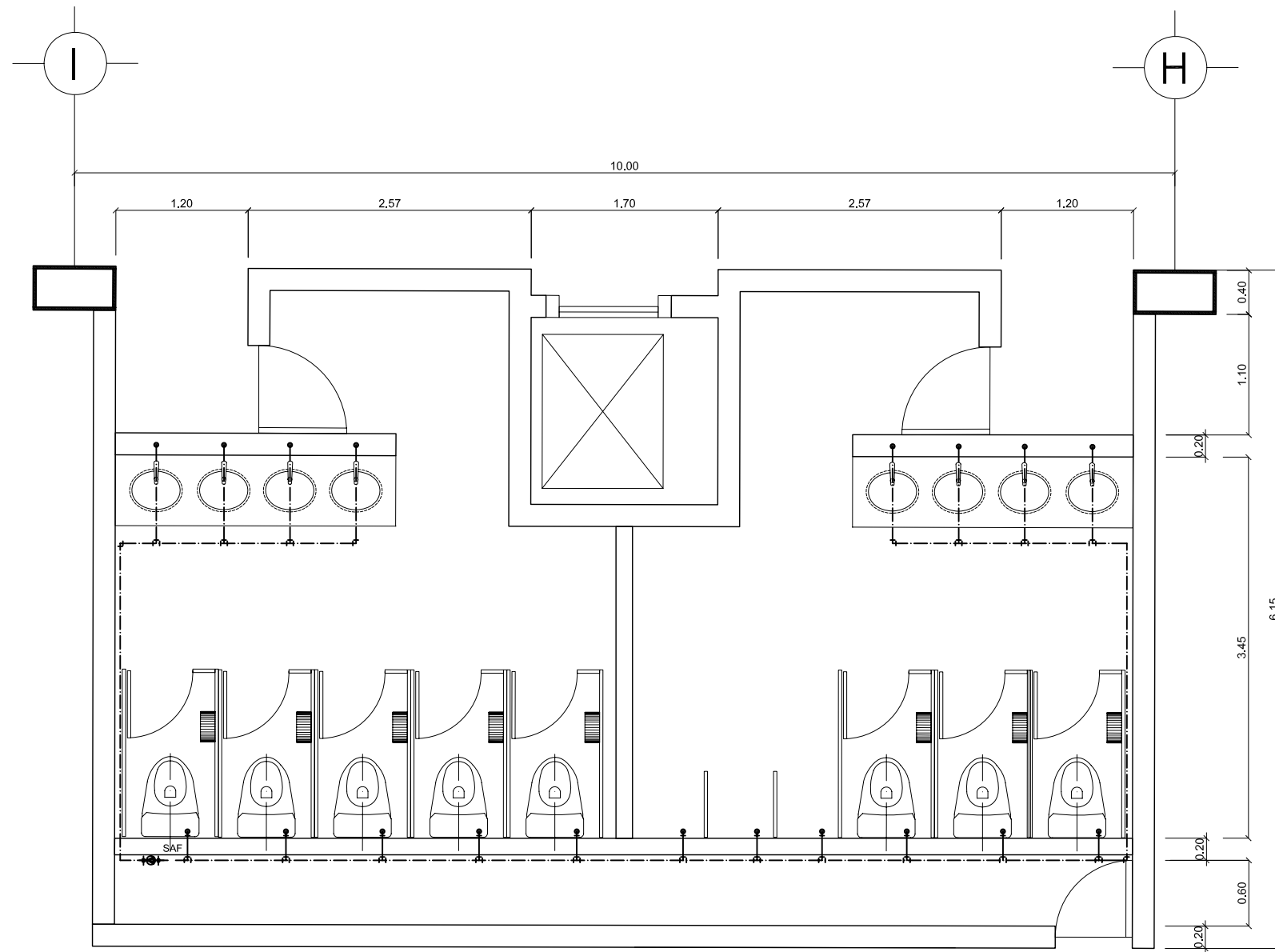
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEO

ESCALA: 1:50  
FECHA:



**IH-02**

INSTALACION  
HIDRAULICA



U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

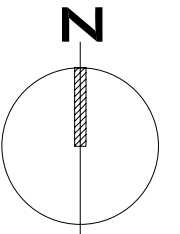
	Conexión codo de 45°
	Tapon macho
	Conexión "Y" sencilla con reducción
	Conexión "Y"
	Conexión codo de 90°
	Conexión Codo de 90°
	Indica diámetro de tubería
	Bajada de Aguas Negras
	Bajada de Aguas Pluviales
	Registro

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

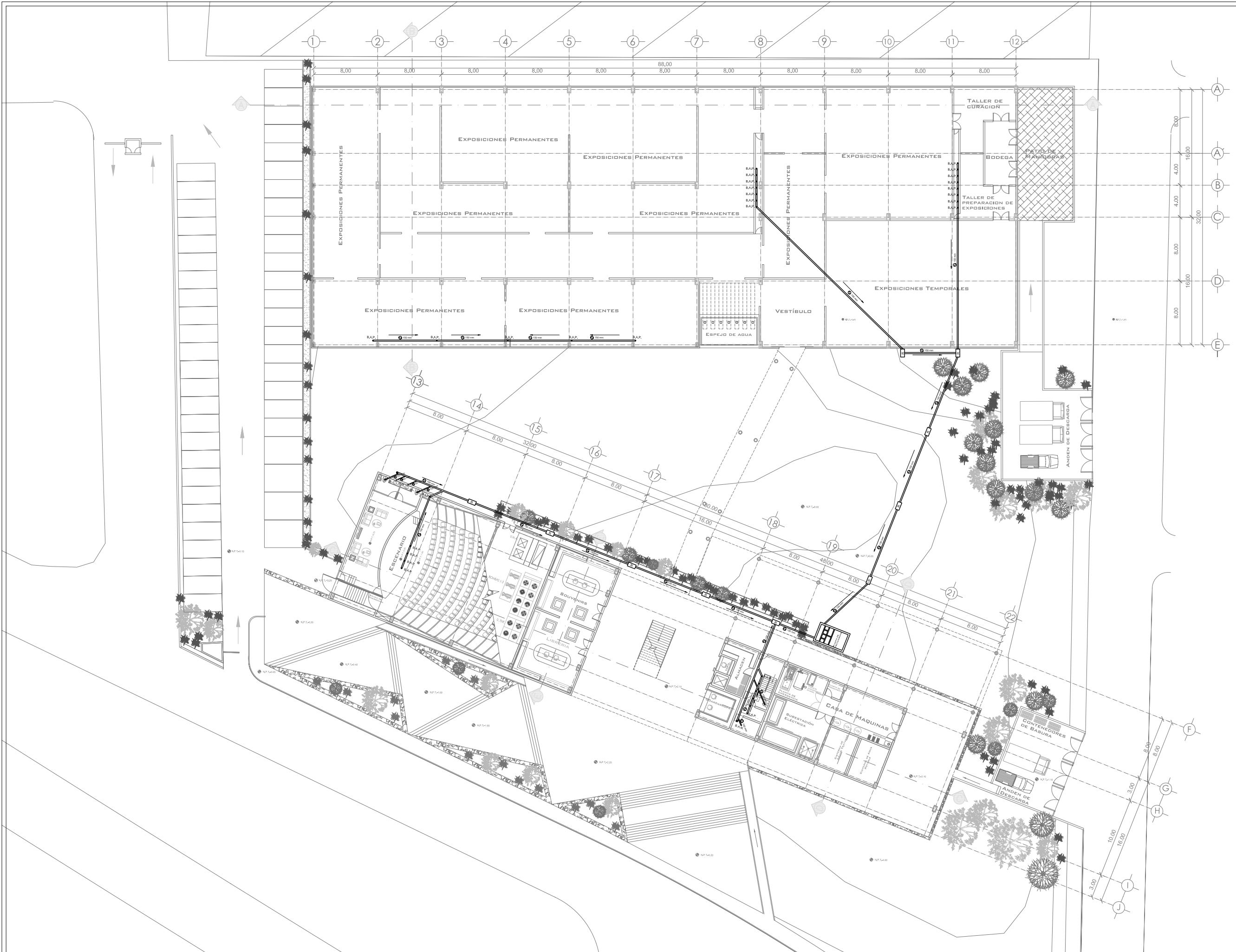
ESCALA: 1:400

FECHA:



IS-01

INSTALACIONES  
SANITARIAS GENERALES





U.N.A.M.

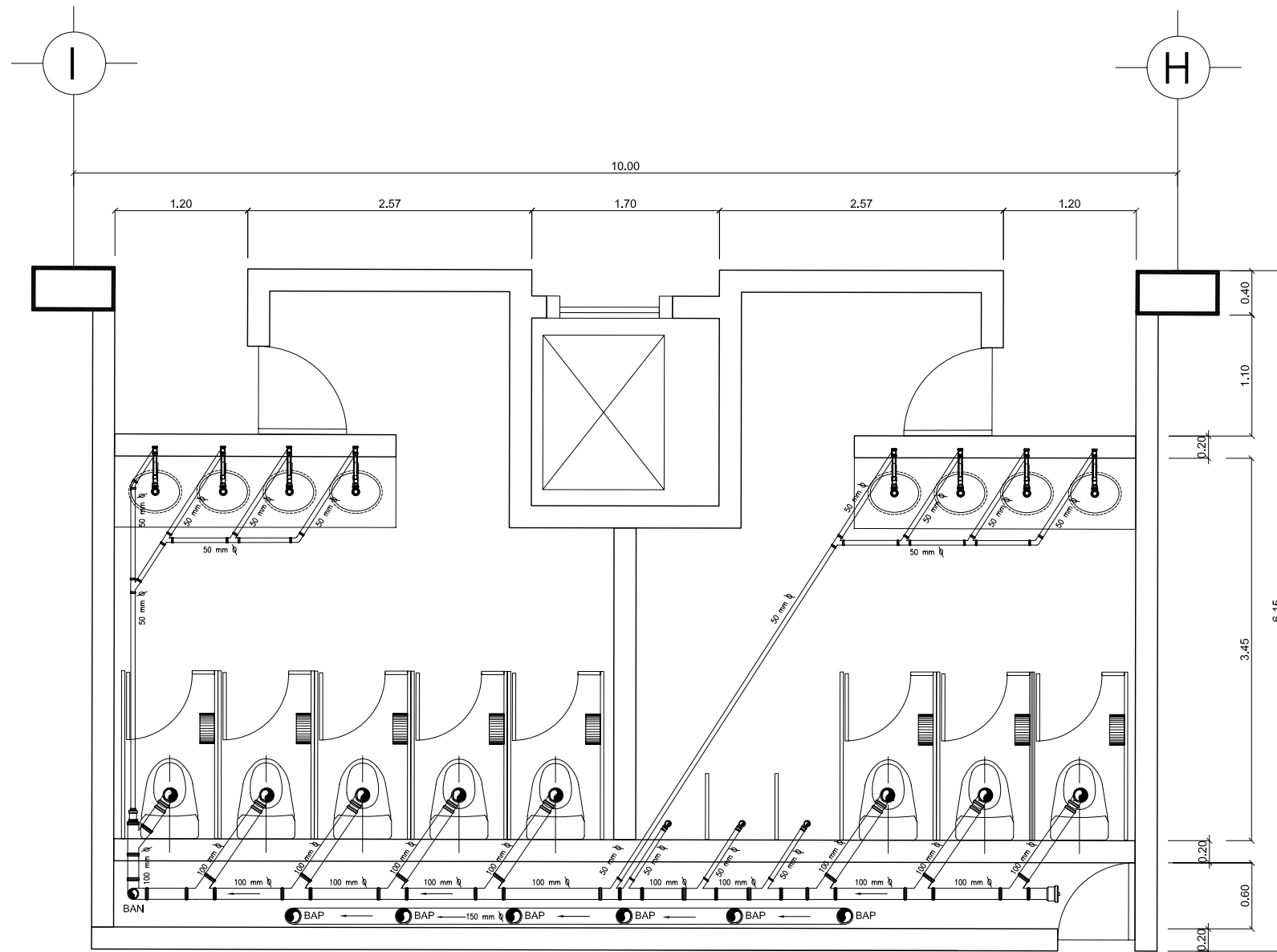
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

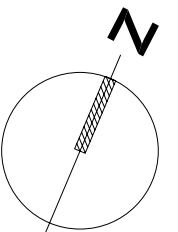
	Conexión codo de 45°
	Tapon macho
	Conexión "Y" sencilla con reducción
	Conexión "Y"
	Conexión codo de 90°
	Conexión Codo de 90°
	Indica diametro de tubería
	Bajada de Aguas Negras
	Bajada de Aguas Pluviales



UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

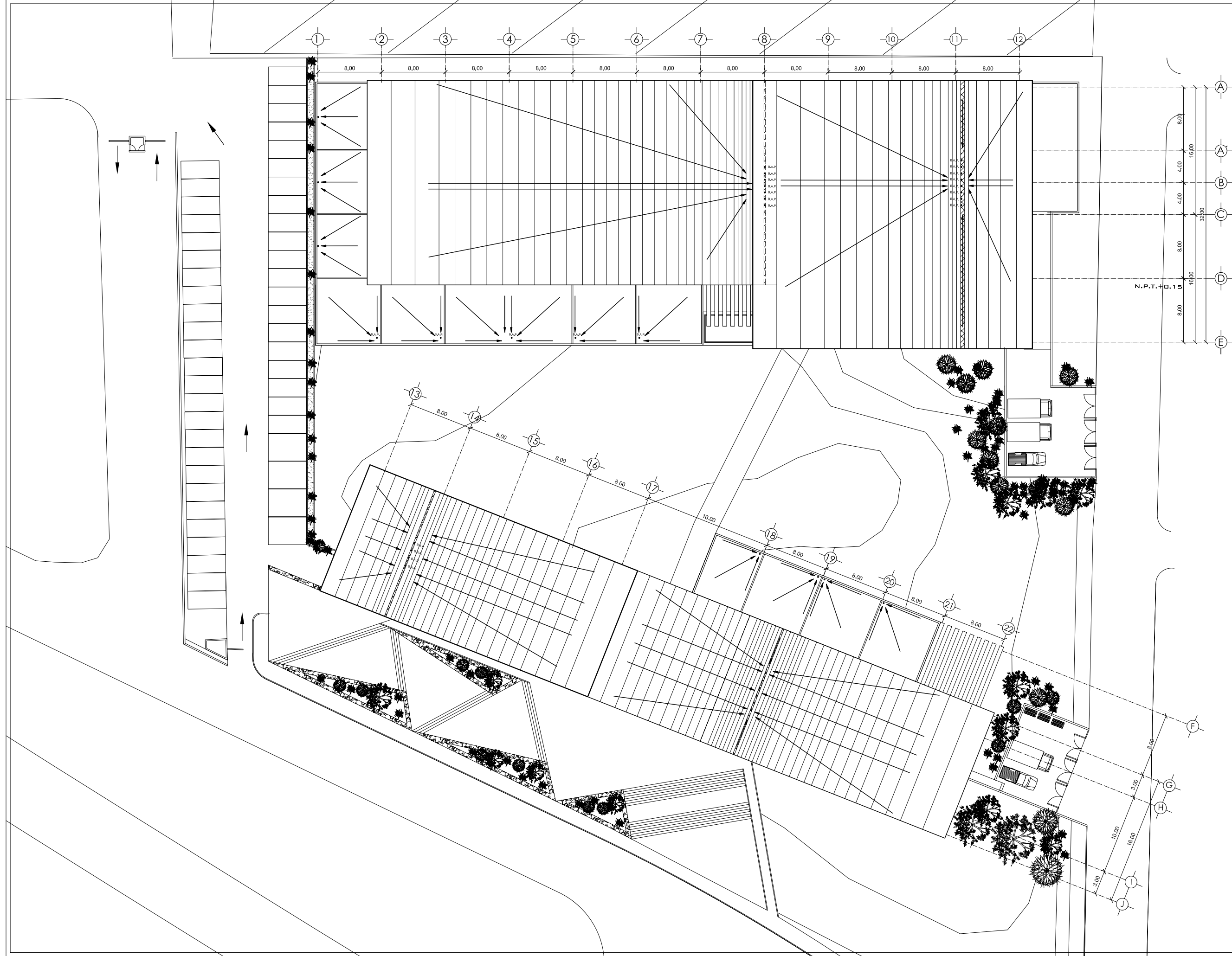
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEO

ESCALA: 1:50  
FECHA:



IS-02

INSTALACIONES  
SANITARIAS



**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

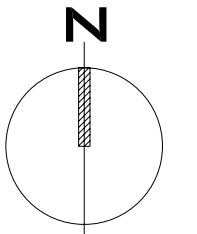
SIMBOLOGIA :

	Bajada de Aguas Pluviales
	Registro
	Canaión
	Indica inclinación de la cubierta

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

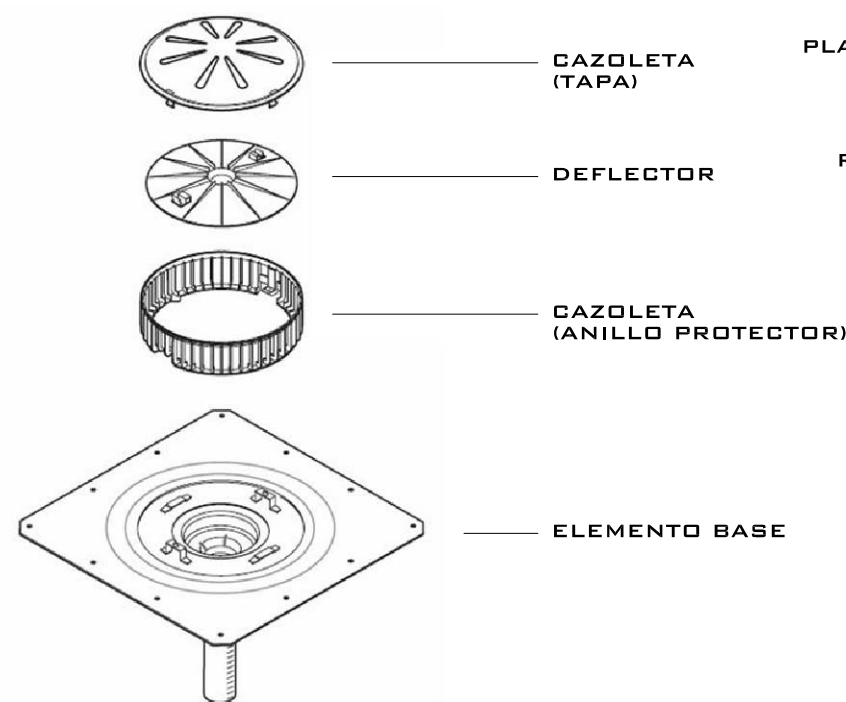
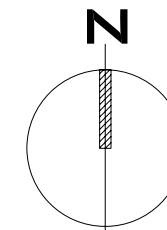
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:400  
FECHA:



**BAP-01**

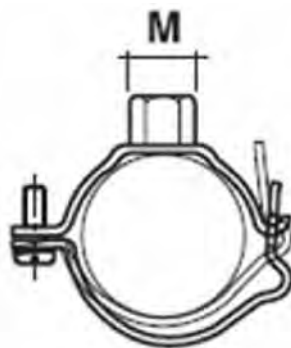
BAJADA DE AGUAS  
PLUVIALES



**DETALLE 1**

COMPONENTES DEL SUMIDERO GERIBET  
SIN ESCALA

ABRAZADERA CON ROSCA M = 1/2"  
DIAMETROS DE 40 A 200 MM  
FABRICADA EN ACERO GALVANIZADO



**DETALLE 2**

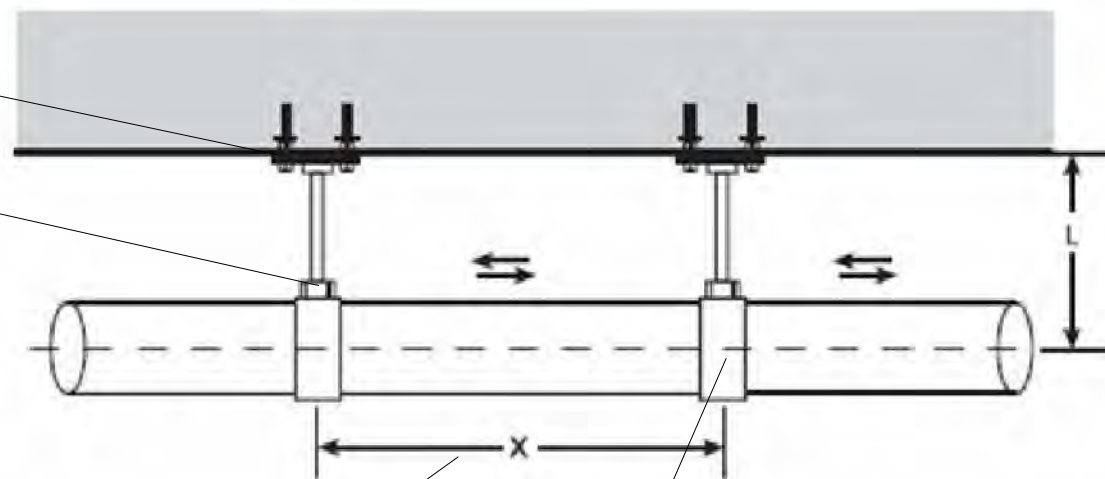
ABRAZADERAS PARA EL SISTEMA DE FIJACION  
SIN ESCALA

PLACA BASE DE 1/2"

ROSCA DE 1/2"

X = 10 VECES EL DIAMETRO  
DE LA TUBERIA

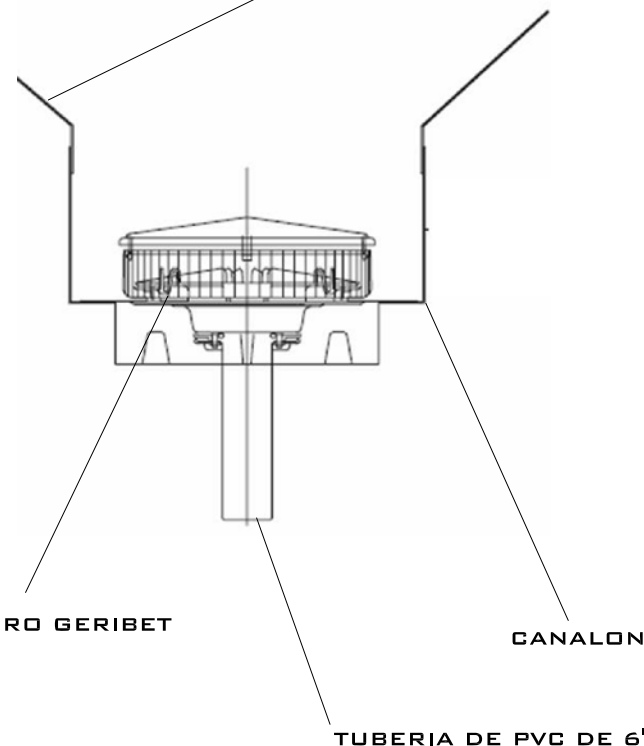
ABRAZADERAS DE ACERO  
GALVANIZADO



**DETALLE 3**

METODO DE INSTALACION  
SIN ESCALA

PENDIENTE DE LA CUBIERTA



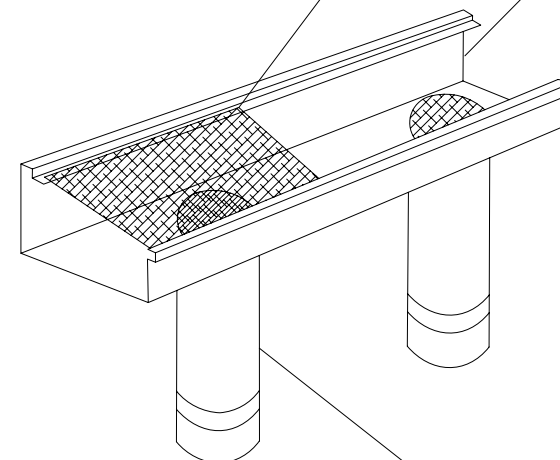
SUMIDERO GERIBET

CANALON

TUBERIA DE PVC DE 6"

REJILLA

CANALON



CONDUCCION A  
LA CISTERNA

**DETALLE 4**

DETALLE DEL CANALON  
SIN ESCALA

**SIMBOLOGIA :**

- DIFUSOR DE INYECCION DE AIRE CON CONTROL DE VOLUMEN.
- REJILLA DE EXTRACCION DE AIRE CON CONTROL DE VOLUMEN.
- DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 22
- CODO 90°
- CUELLO DE LONA
- SOPORTE PARA DUCTOS

NOTA: DUCTOS FABRICADOS EN LAMINA DE ALUMINIO

U.M.A.  
Peso 3.525Kg.  
40 H.P.  
h: 2.41 mts  
PERALTE BASE 50 cms.

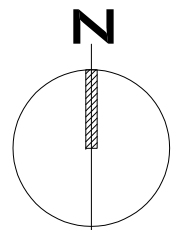
BOMBAS 1-3  
Peso 1500kg c/u  
30 H.P.  
PERALTE BASE 15 cms.

U. ENF.  
Peso 9.967.24Kg.  
Circuito No. 1 = 373 Amp.  
Circuito No. 2 = 146 Amp.  
Hw2.44  
PERALTE BASE 20 cms.

**UBICACION:**  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
**CALLE:**  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

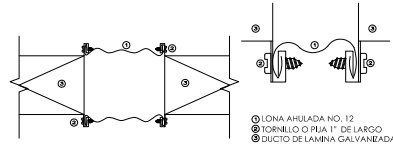
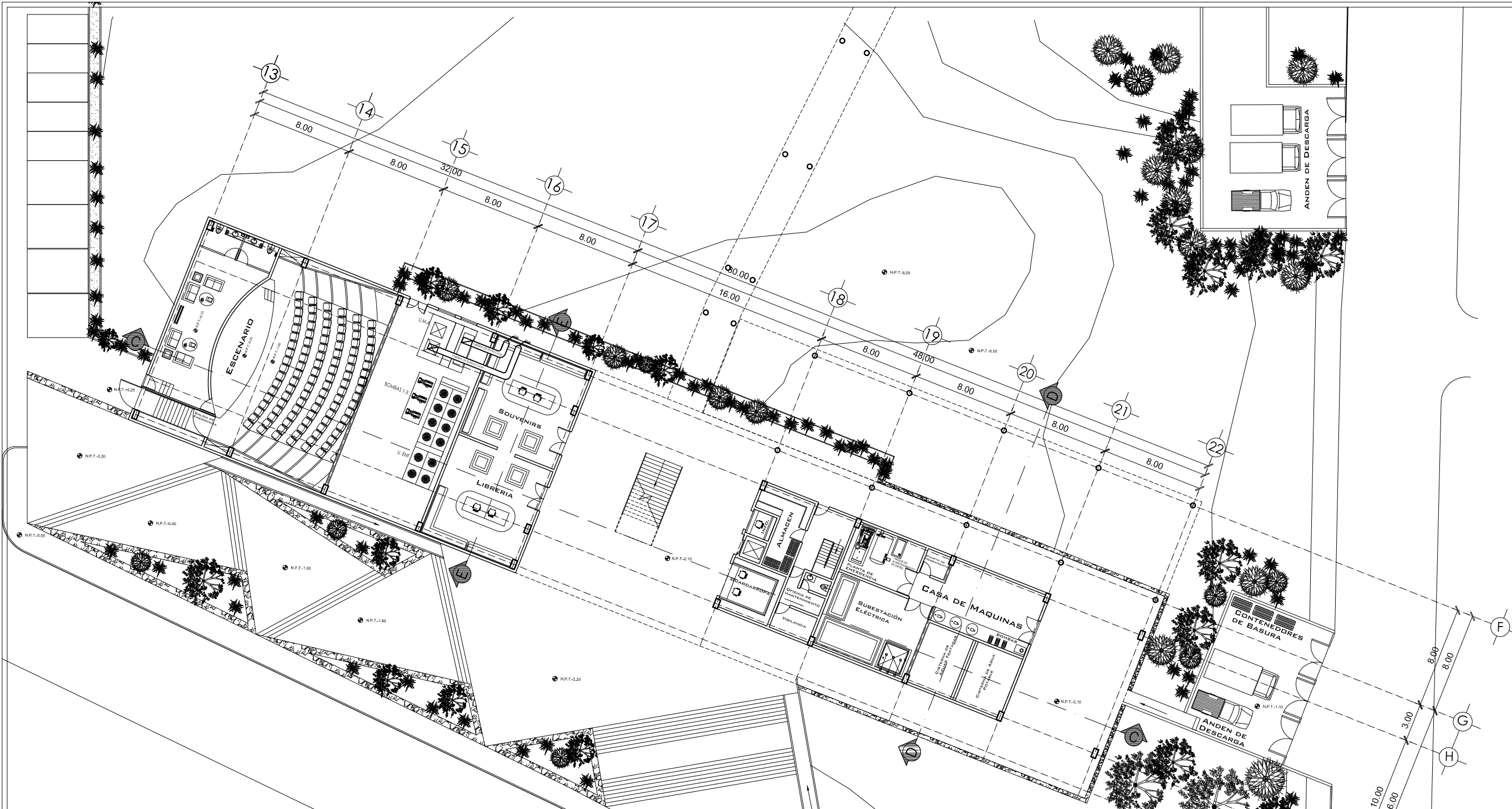
**TIPO DE PROYECTO:**  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

**ESCALA: 1:400**  
**FECHA:**

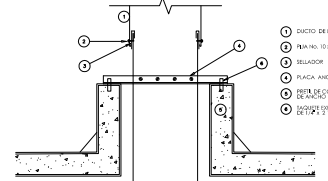


# AA-01

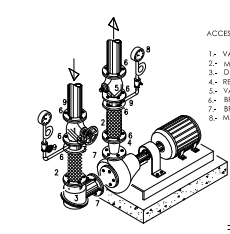
AIRE ACONDICIONADO  
PLANTA ACCESO



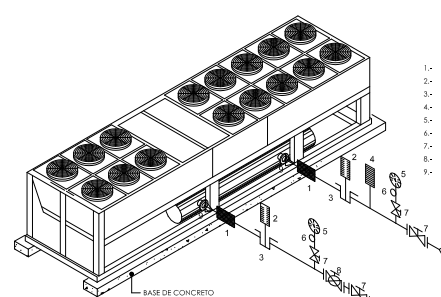
**DETALLE 1**  
JUNTA FLEXIBLE PARA DUCTO  
SIN ESCALA



**DETALLE 2**  
PASO DE DUCTO POR LOSA  
SIN ESCALA



**DETALLE 2**  
BOMBA PARA CIRCULACION DE AGUA  
SIN ESCALA



**DETALLE 4**  
DETALLE TIPO PARA CONEXION  
DE UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA  
SIN ESCALA

- ACCESORIOS
- 1- VALVULA DE CERRADURA BIEDADA.
  - 2- MANGUERA ANTIBORRORA BIEDADA P1/2 3/8 X 1/2 DE LONG.
  - 3- DISCOS DE SUCCION BIEDADA 4 X 6 MCA.
  - 4- REDUCCION DE ACERO SOLDABLE CON CINTERA.
  - 5- VALVULA TRIPLE BIEDADA 1/2 MCA.
  - 6- MREJA DESLIZABLE.
  - 7- MREJA DESLIZABLE.
  - 8- MANOMERO CON REO Y VALVULA DE CERRADURA.

- 1 DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 24
- 2 TORNILLO 1/2"
- 3 BIELADOR
- 4 PLACA ANG. DE 1 1/2 X 1 1/2 X 1/8"
- 5 PASTA DE CONCRETO ARMADO 15 cms.
- 6 CINTERA 1/2" X 1/2" X 1/8"
- 7 TORNILLO

- 1- MANGUERA ANTIBORRORA
- 2- TERMOMETRO
- 3- TERMORIZADO
- 4- SWITCHEO DE FLUJO
- 5- MANOMETRO
- 6- REO
- 7- VALVULA DE CERRADURA
- 8- VALVULA DE MARIPOSA (PARA BALANCEO)
- 9- REDUCCION

**SIMBOLOGIA :**

- DIFUSOR DE INYECCION DE AIRE CON CONTROL DE VOLUMEN.
- REJILLA DE EXTRACCION DE AIRE CON CONTROL DE VOLUMEN.
- DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 22
- CODO 90°
- CUELLO DE LONA
- SOPORTE PARA DUCTOS

NOTA: DUCTOS FABRICADOS EN LAMINA DE ALUMINIO

U.M.A.  
Peso 3.525Kg.  
40 H.P.  
h: 2.41 mts  
PERALTE BASE 50 cms.

BOMBAS 1-3  
Peso 1500Kg c/u  
30 H.P.  
PERALTE BASE 15 cms.

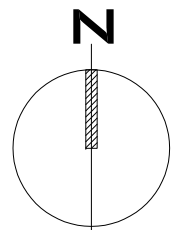
U. ENF.  
Peso 9.967.24Kg.  
Circuito No. 1 = 373 Amp.  
Circuito No. 2 = 146 Amp.  
H=2.44  
PERALTE BASE 20 cms.

UBICACION: MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE: CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**

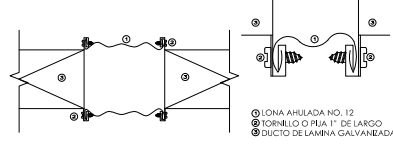
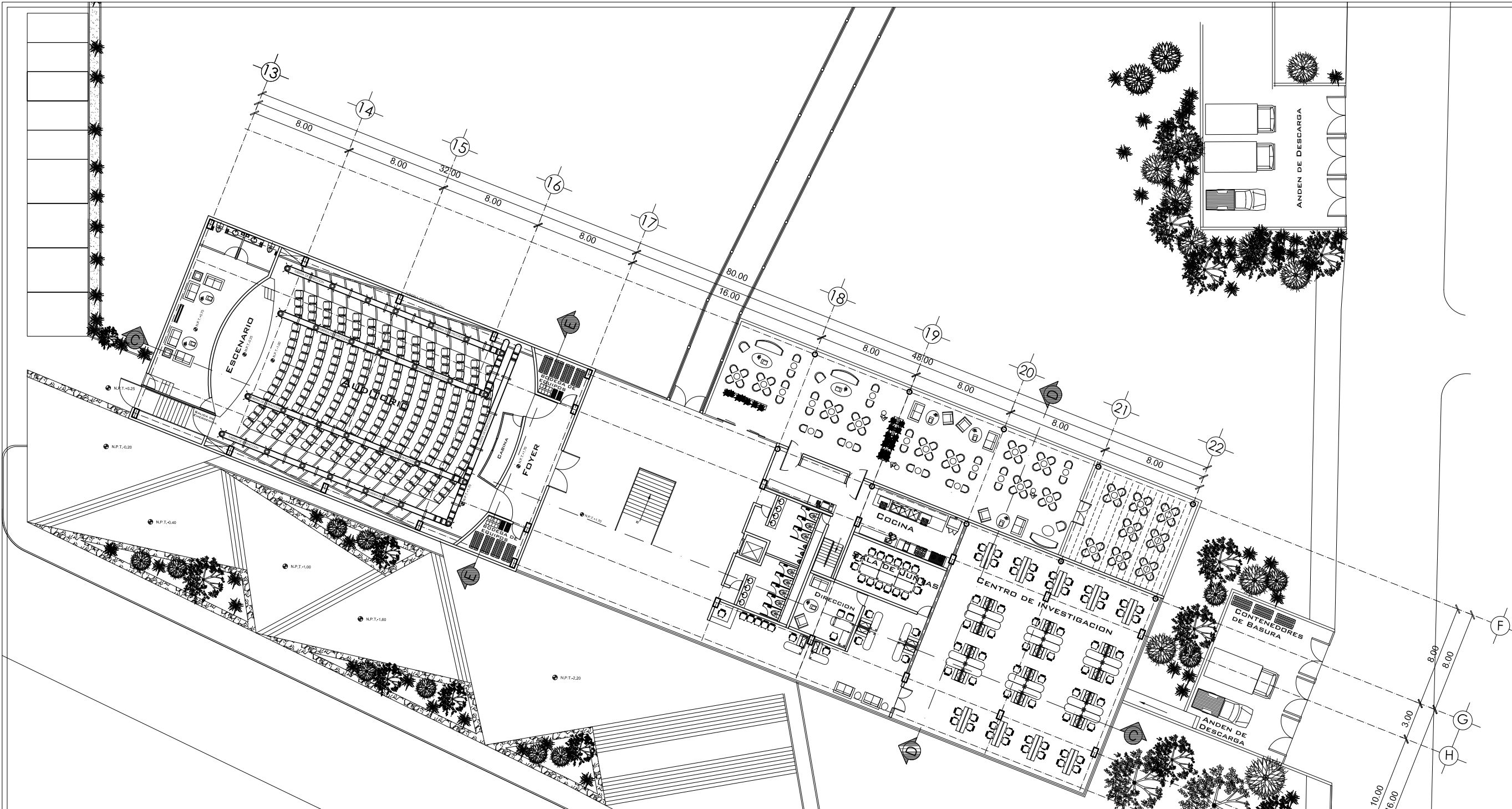
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:400  
FECHA:

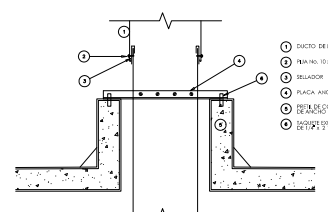


# AA-02

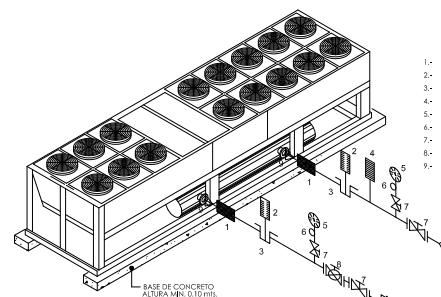
AIRE ACONDICIONADO  
PLANTA ALTA



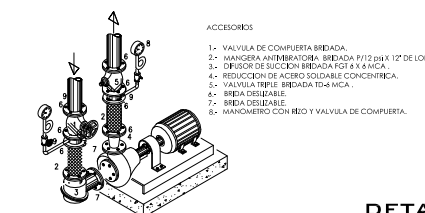
**DETALLE 1**  
JUNTA FLEXIBLE PARA DUCTO  
SIN ESCALA



**DETALLE 2**  
PASO DE DUCTO POR LOSA  
SIN ESCALA



**DETALLE 4**  
DETALLE TIPO PARA CONEXION  
DE UNIDAD ENFRIADORA DE AGUA  
SIN ESCALA

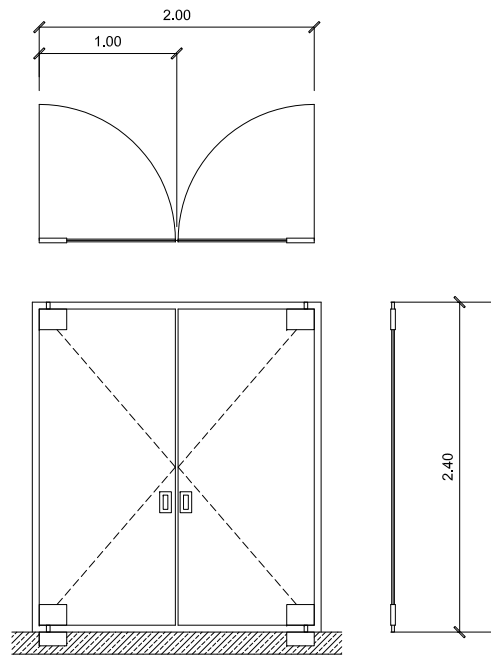


**DETALLE 2**  
BOMBA PARA CIRCULACION DE AGUA  
SIN ESCALA

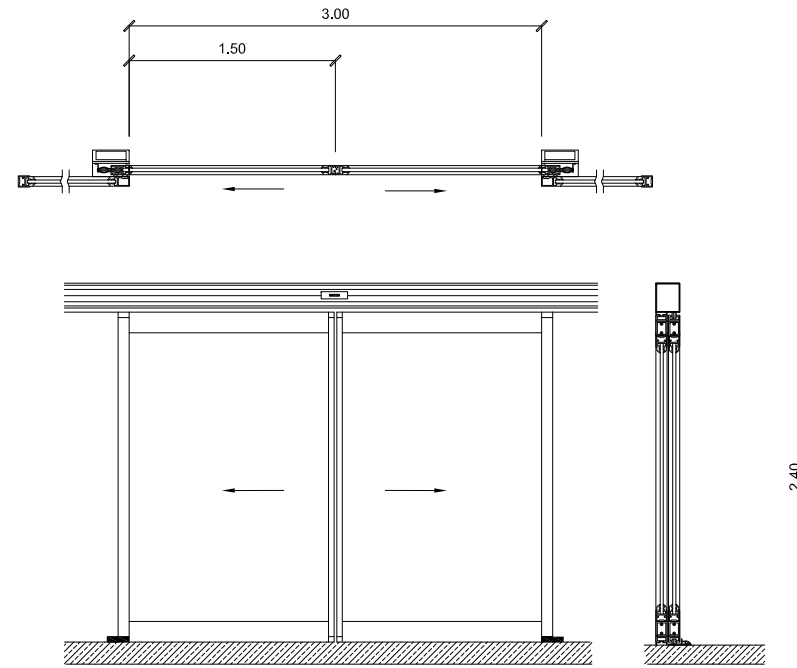
- ACCESORIOS
- 1- VALVULA DE CUBIERTA-BREDA.
  - 2- MANGERA ANTIEMBORA BREDADA #1/2 DIA X 1/2 DE LONG.
  - 3- SERVIDOR DE SUCCION BREDADA #1/2 X 1/4 MICA.
  - 4- REDUCCION DE ACERO SOLDABLE CONCENTRICA.
  - 5- VALVULA TRIPLE BREDADA 1/4 MICA.
  - 6- BREA DESLIZABLE.
  - 7- BREA DESLIZABLE.
  - 8- MANOMETRO CON HEIO Y VALVULA DE CUBIERTA.

- 1 DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 24
- 2 REJILLA 10x10"
- 3 SERVIDOR
- 4 PLACA ANG. DE 1/2" X 1/2" X 1/2"
- 5 BREA DESLIZABLE 1/2" X 1/2"
- 6 BREA DESLIZABLE 1/2" X 1/2"

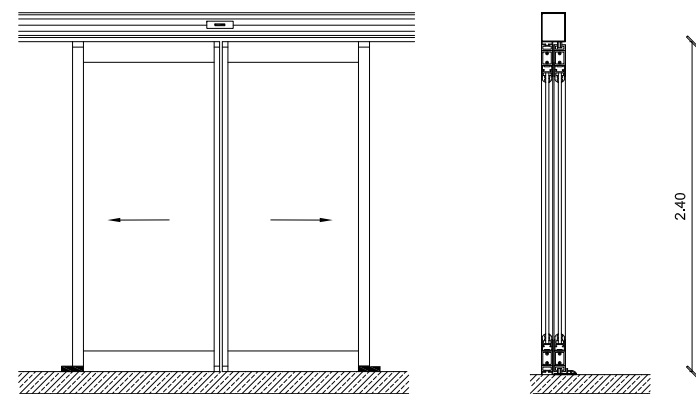
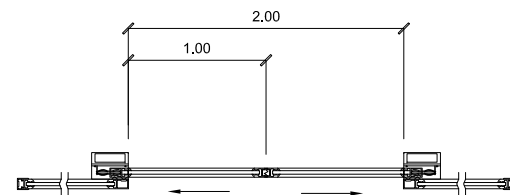
- 1- MANGERA ANTIEMBORA
- 2- TERMOBLOQUE
- 3- TERMOPOLEO
- 4- SWITCH DE FLUJO
- 5- MANOMETRO
- 6- RED
- 7- VALVULA DE CUBIERTA
- 8- VALVULA DE MARIPOSA (PARA BALANCEO)
- 9- REDUCCION



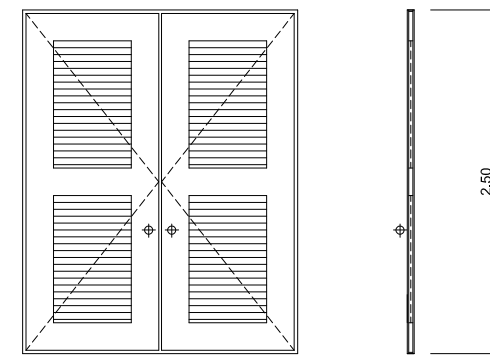
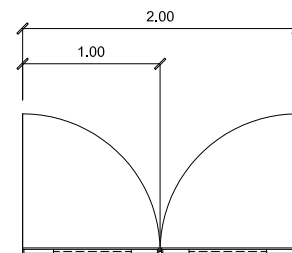
**PUERTA TIPO P-1**  
(5 PIEZAS)  
PUERTA DOBLE DE CRISTAL CON PLACAS DE ACERO INOXIDABLE Y VISAGRA NEUMÁTICA AHOGADA EN LA LOSA



**PUERTA TIPO P-2**  
(1 PIEZA)  
PUERTA AUTOMÁTICA DE ABERTURA CENTRAL COMPUESTA POR DOS HOJAS MÓVILES CORRIDERAS DESLIZABLES EN SENTIDOS OPUESTOS DE CRISTAL Y MARCOS DE ALUMINIO



**PUERTA TIPO P-3**  
(1 PIEZA)  
PUERTA AUTOMÁTICA DE ABERTURA CENTRAL COMPUESTA POR DOS HOJAS MÓVILES CORRIDERAS DESLIZABLES EN SENTIDOS OPUESTOS DE CRISTAL Y MARCOS DE ALUMINIO



**PUERTA TIPO P-6**  
(4 PIEZAS)  
PUERTA METÁLICA DE LÁMINA GALVANIZADA CON REJILLAS PARA VENTILACIÓN M.C.A. DOORLOCK Y ACABADO FINAL DE PINTURA COLOR BLANCO

**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZÁLEZ REYNA

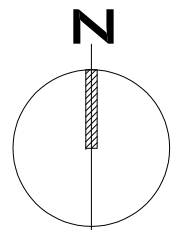
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGÍA :

UBICACIÓN:  
MÉXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACÁN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

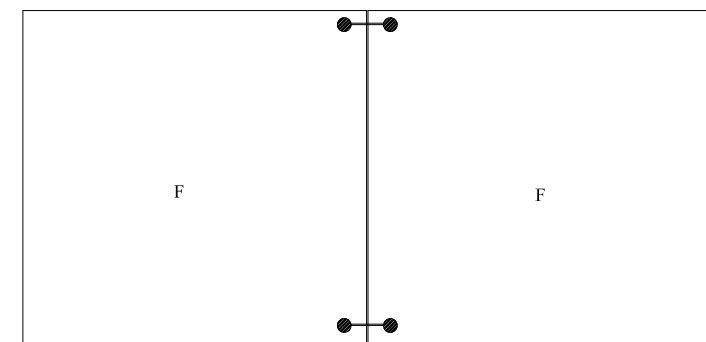
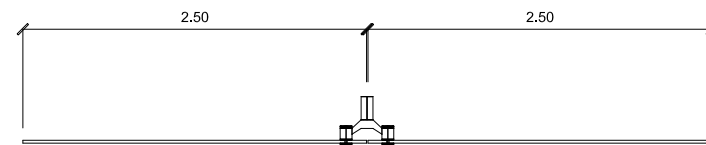
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACIÓN SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORÁNEOS

ESCALA: 1:500  
FECHA:



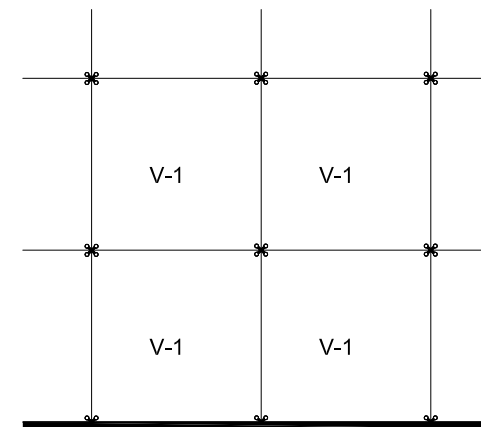
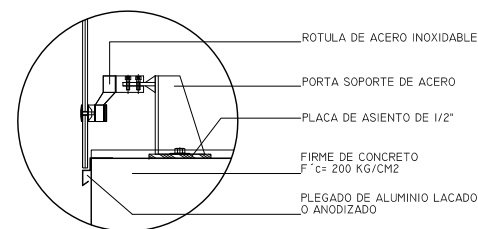
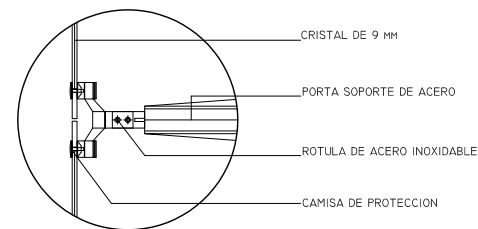
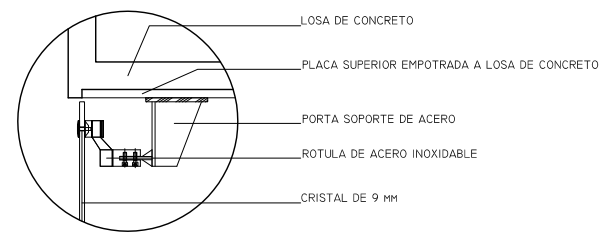
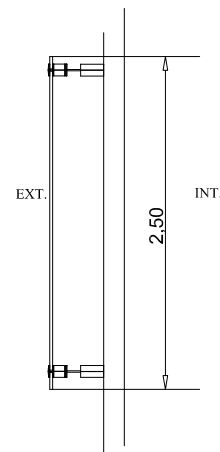
**HR-01**

HERRERIA

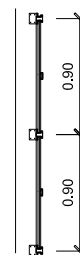
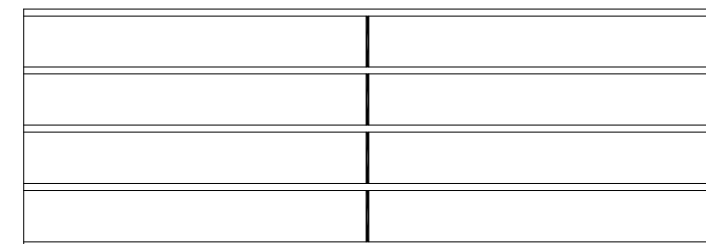
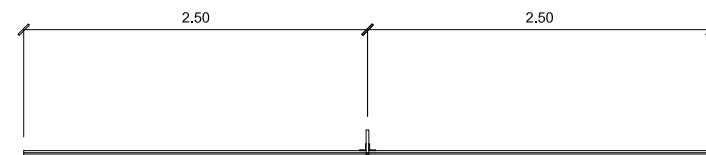


**VENTANA TIPO V-1**  
(227 PIEZAS)

VENTANA FIJA DE VIDRIO FLOTADO DE 6 MM DE ESPESOR A HUESO CON SUJETADORES DE ACERO INOXIDABLE LIGADOS A LA ESTRUCTURA

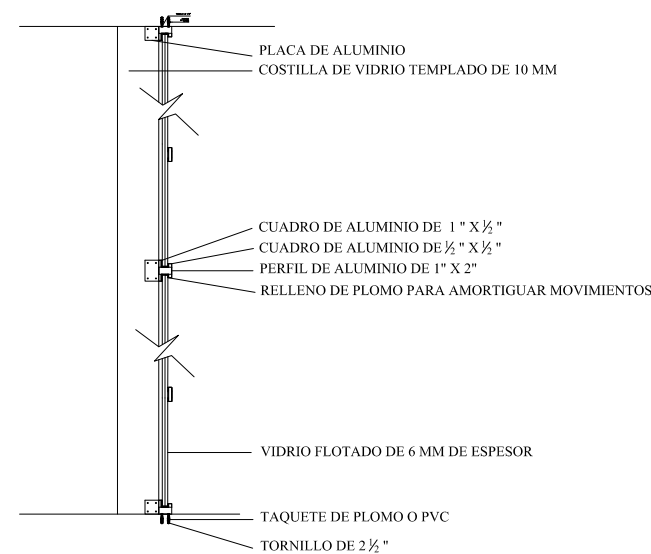


ESQUEMA DE VENTANAS



**VENTANA TIPO V-2**  
(340 PIEZAS)

VENTANA FIJA DE VIDRIO FLOTADO DE 6 MM DE ESPESOR CON PERFILES DE ALUMINIO Y COSTILLAS DE CRISTAL TEMPLADO LIGADAS A LA ESTRUCTURA PARA RIGIDIZAR



DETALLE VENTANA V-2 ESC: 1.25

**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

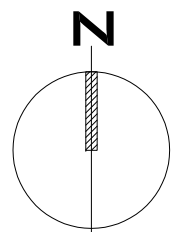
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

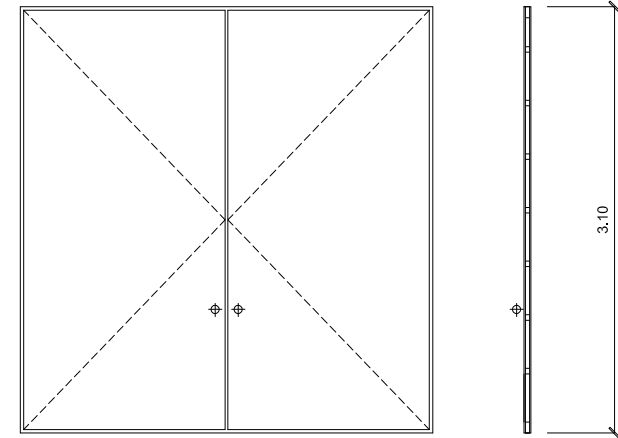
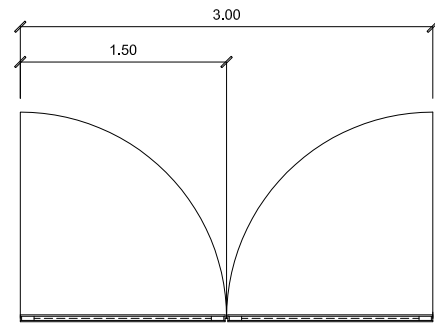
TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:500  
FECHA:



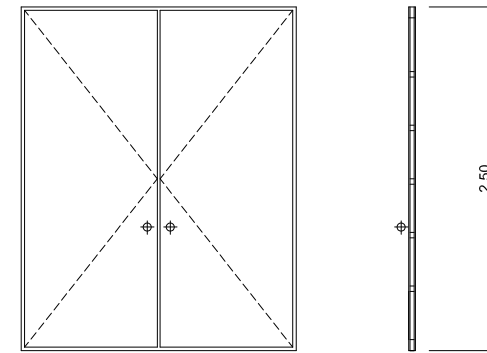
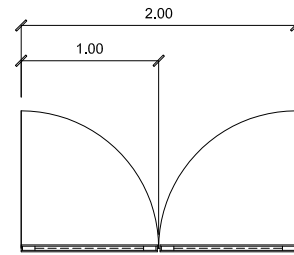
**HR-02**

HERRERIA



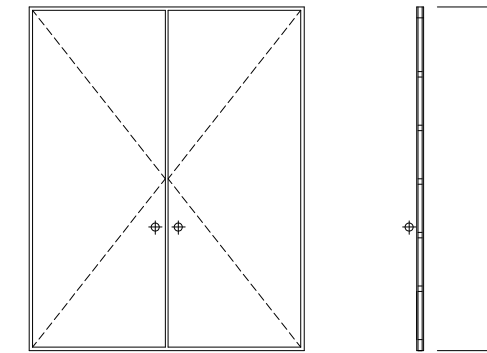
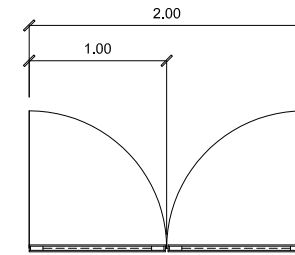
**PUERTA TIPO P-4**  
(1 PIEZA)

PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO CON TERMINADO DE CHAPA DE MADERA NATURAL MOD. HAYA MCA. CYMISA



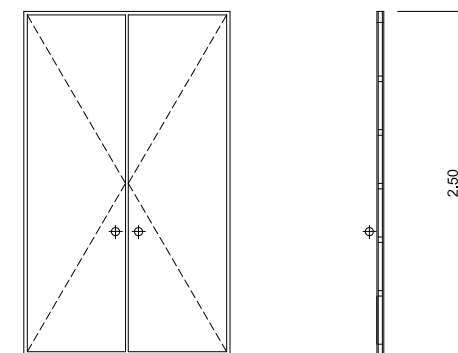
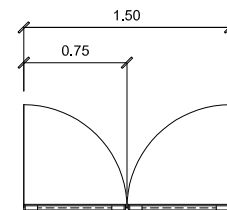
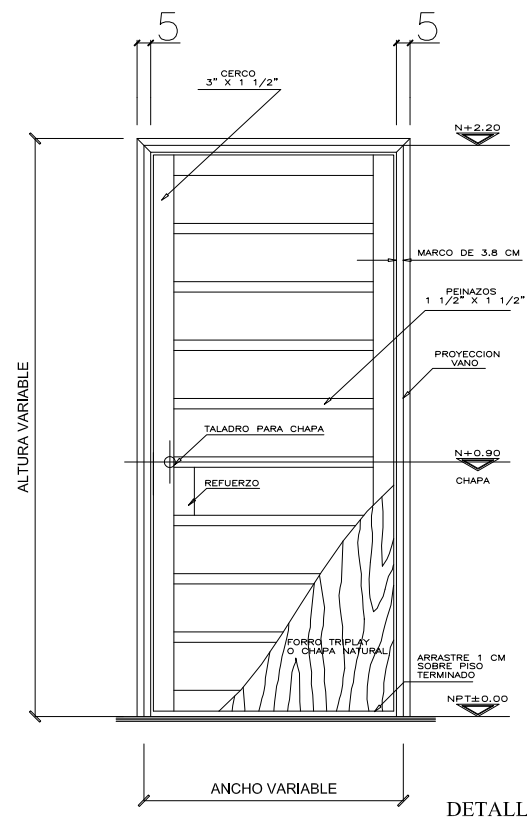
**PUERTA TIPO P-5**  
(5 PIEZA)

PUERTA DE TAMBOR DOBLE DE MADERA DE PINO CON TERMINADO DE CHAPA DE MADERA NATURAL MOD. HAYA MCA. CYMISA



**PUERTA TIPO P-6**  
(4 PIEZA)

PUERTA DE TAMBOR DOBLE DE MADERA DE PINO CON HOJA DE TRIPLAY DE PINO DE 6 MM Y TERMINADO CON PINTURA BLANCA MCA. COMEX O SIMILAR



**PUERTA TIPO P-7**  
(1 PIEZA)

PUERTA DE TAMBOR DOBLE DE MADERA DE PINO CON TERMINADO DE CHAPA DE MADERA NATURAL MOD. HAYA MCA. CYMISA

**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

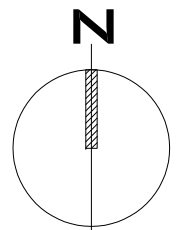
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEO

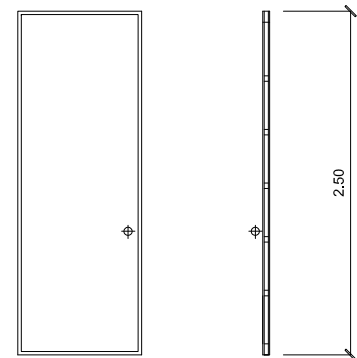
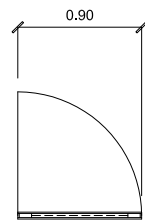
ESCALA: 1:500  
FECHA:



**CR-01**

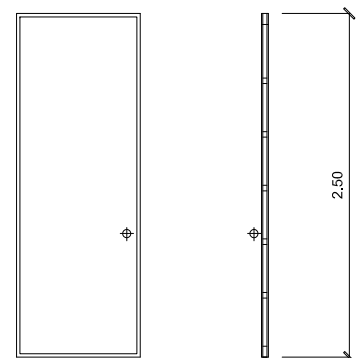
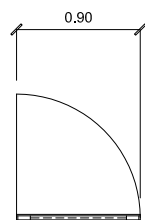
CARPINTERIA





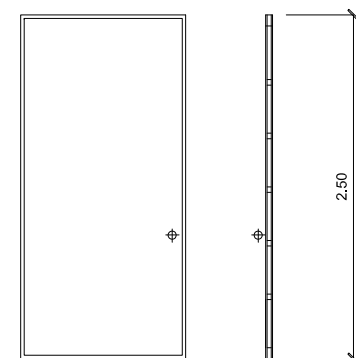
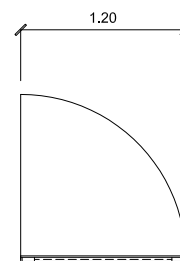
**PUERTA TIPO P-8  
(7 PIEZA)**

PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO CON TERMINADO DE CHAPA DE MADERA NATURAL MOD. HAYA MCA. CYMISA



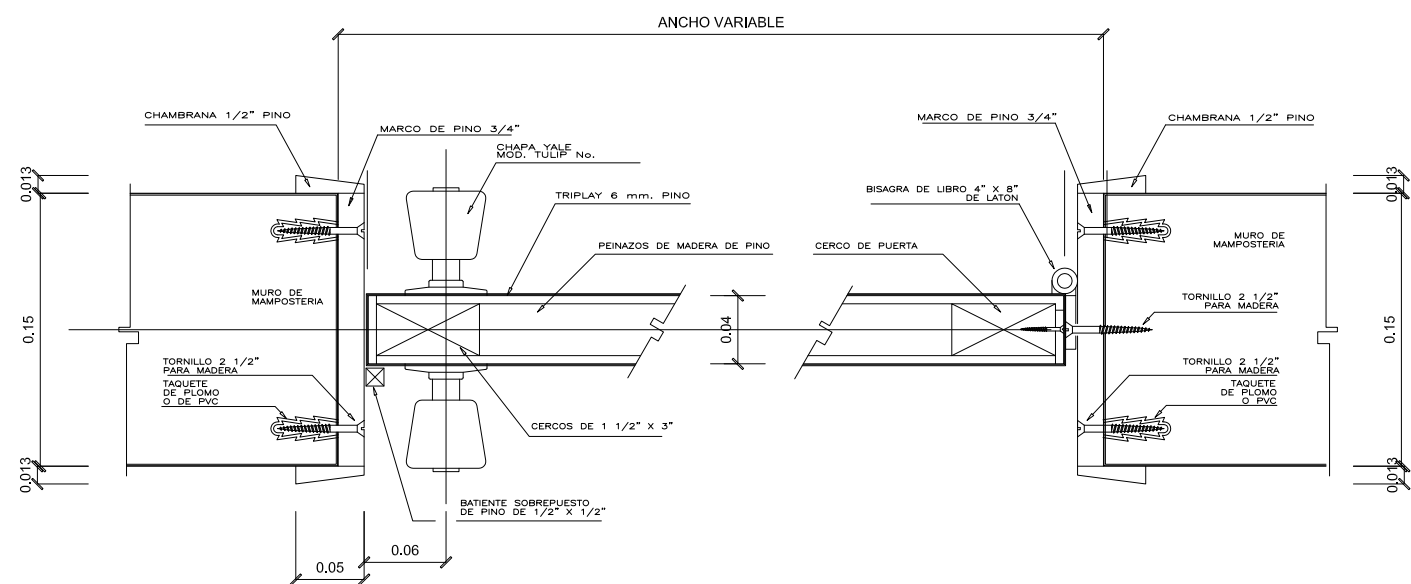
**PUERTA TIPO P-9  
(6 PIEZA)**

PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO CON HOJA DE TRIPLAY DE PINO DE 6 MM Y TERMINADO CON PINTURA BLANCA MCA. COMEX O SIMILAR



**PUERTA TIPO P-10  
(6 PIEZA)**

PUERTA DE TAMBOR DE MADERA DE PINO CON HOJA DE TRIPLAY DE PINO DE 6 MM Y BISAGRAS CON PIVOTE DE GIRO TERMINADO CON PINTURA BLANCA MCA. COMEX O SIMILAR



DETALLE 2 SIN ESCALA

**U.N.A.M.**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER JORGE GONZALEZ REYNA

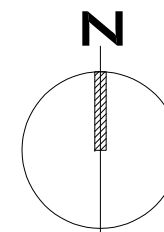
PEREZ NÁJERA JORGE ALBERTO

SIMBOLOGIA :

UBICACION:  
MEXICO D.F.  
CIUDAD UNIVERSITARIA  
DEL COYOACAN  
CALLE:  
CIRCUITO DE LA ZONA  
ADMINISTRATIVA EXTERIOR

TIPO DE PROYECTO:  
**CI/AUDIC**  
CENTRO DE INVESTIGACION SOBRE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y DISEÑO INDUSTRIAL CONTEMPORANEOS

ESCALA: 1:500  
FECHA:



**CR-02**

CARPINTERIA

## Análisis de Honorarios

## Honorarios del Proyecto Arquitectónico

<b>H</b> = <b>S</b> = <b>C</b> = <b>F</b> = <b>I</b> = <b>K</b> =	<b>\$3,476,081.29</b> 5,270.00 \$9,500.00 1.04 1 6.67	IMPORTE DE LOS HONORARIOS EN MONEDA NACIONAL SUPERFICIE TOTAL POR CONSTRUIR EN METROS CUADRADOS COSTO UNITARIO ESTIMADO DE LA CONSTRUCCION EN \$/M2 FACTOR PARA LA SUPERFICIE POR CONSTRUIR FACTOR INFLACIONARIO, ACUMULADO A LA FECHA DE CONTRATACION, REPORTADO POR EL BANCO DE MEXICO SA FACTOR CORRESPONDIENTE A CADA UNO DE LOS COMPONENTES ARQUITECTONICOS DEL CARGO CONTRATADO.
--	--	---

Fórmula para el cálculo de honorarios  $H=(S*C*F*I/100)(K)$

## Honorarios Desglosados por componente Arquitectónico

K.FF	K FORMAL Y FUNCIONAL	4.000
K.CE	K CIMENTACION Y ESTRUCTURA	0.885
K.ELM	K ELECTROMECHANICOS	1.785
K.TOTAL		6.670
H.FF		\$2,084,606.47
H.CE		\$461,219.18
H.ELM		\$930,255.64
SUMA		\$3,476,081.29



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.

Análisis de Honorarios

Tabla para Determinar el Valor de la Superficie

S.O (M2)	F.o	d.o	D
Hasta 40	2.25	3.33	1,000
100.00	2.05	1.9	1,000
200.00	1.86	1.6	1,000
300.00	1.7	1.6	1,000
400.00	1.54	2.17	10,000
1000.00	1.41	1.3	10,000
2000.00	1.28	1.1	10,000
3000.00	1.17	1.1	10,000
4000.00	1.06	1.5	100,000
10000.00	0.97	0.8	100,000
20000.00	0.88	0.8	100,000
30000.00	0.8	0.7	100,000
40000.00	0.73	1.17	1,000,000
100000.00	0.66	0.6	1,000,000
200000.00	0.6	0.5	1,000,000
300000.00	0.55	0.5	1,000,000
400000.00	0.5	0.07	1,000,000
s	5,270.00		
so	4,000.00		tomas el renglón del inmediato inferior
d	100,000.00		
do	1.50		
fo	1.06		
f=	<b>1.04</b>		

Tabla A.01

Calculo de Fsx

	Fsx=	1.04	$F.o - ((S - S.o) * d.o / D)$
Se obtiene de la tabla A.01	F.o=	1.06	
Superficie contruida del proyecto	S=	5270.00	
Se obtiene de la tabla A.01 valor inmediato superior a S	S.o=	4000.00	
Se obtiene de la tabla A.01	d.o	1.50	
Se obtiene de la tabla A.01	D=	100000.00	

Análisis de Honorarios

Matriz de datos del factor k

AREA		a.01	a.02	a.03	a.04	a.05	suma	
m2	-----	-----	5,270.00	0.00	0.00		<b>5,270.00</b>	
%	-----	-----	100.00%	0.00%	0.00%		<b>100.00%</b>	
FF K	4.000		4.000	0.000	0.000		<b>4.000</b>	Funcional formal
CE K	0.885		0.885	0.000	0.000		<b>0.885</b>	Cimentación y estructura
AD K	0.348		0.348	0.000	0.000		<b>0.348</b>	Agua y drenaje
PI K	0.241		0.241	0.000	0.000		<b>0.241</b>	Contra incendio
AF K	0.722		0.722	0.000	0.000		<b>0.722</b>	Alumbrado y fuerza
VD K	0.087		0.087	0.000	0.000		<b>0.087</b>	Voz y datos
AL K	0.213		0.213	0.000	0.000		<b>0.213</b>	Aire lavado
VE K	0.160		0.000	0.000	0.000		<b>0.000</b>	Ventilación
OE SND K	0.087		0.087	0.000	0.000		<b>0.087</b>	Sonido
OE GLP K	0.087		0.087	0.000	0.000		<b>0.087</b>	Gas
Suma FF K			4.000	0.000	0.000		<b>4.000</b>	Funcional formal
Suma CE K			0.885	0.000	0.000		<b>0.885</b>	Cimentación y estructura
Suma ELM K			1.785	0.000	0.000		<b>1.785</b>	Ingenierías
Suma Total K			6.670	0.000	0.000		<b>6.670</b>	

Presupuesto de Construcción

Inversión	Concepto	Usd	incidencia	Pesos	Observaciones
	tipo de cambio	13.1	%	\$	
5	Director Responsable de Obra Demolición	-	0.00%	- \$6 m2	
6	Corresponsable en Diseño Urbano Arquitectónico	-	0.00%	- \$6 m2	
7	Corresponsable en Instalaciones	6,034.35	4.33%	79,050.00	\$15 m2
8	Corresponsable Estructural	6,034.35	4.33%	79,050.00	\$15 m2
9	Director Responsable de Obra Nueva	10,057.25	7.22%	131,750.00	\$25 m2
10	Estudio Impacto Ambiental	22,824.43	16.39%	299,000.00	\$25 m2
11	Licencia Demolición	-	0.00%	- \$7.5 m2	
12	Alinamiento y número oficial, certificado uso de suelo	-	0.00%	-	codigo financiero
13	Licencia de construcción	6,838.93	4.91%	89,590.00	\$17 m2
14	Aprovechamiento de vialidad	-	0.00%	- \$50 m2	
15	Factibilidad agua y drenaje	40,229.01	28.89%	527,000.00	\$100 m2
16	Aportación de CFE	40,229.01	28.89%	527,000.00	\$100 m2
17	Contrato Luz y Fuerza del Centro	-	0.00%		compañía de luz
18	Pago por consumo de luz	-	0.00%	-	compañía de luz
19	Trámites y Gestiones	6,983.76	5.02%	91,487.20	8% sobre pago de tramites
20	Manifestación de Terminación de Obra	-	0.00%	-	código financiero
21	Avalúo Inmobiliario	-	0.00%	-	2,5 al millar
22	Regimen de condominio	-	0.00%	-	\$8.5 m2
23	Regimen de condominio deptos	-	0.00%	-	\$3500 depto
<b>Total Permisos y Licencias</b>		<b>139,244.18</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,823,927.20</b>	
26	proyecto arquitectonico	159,130.23	54.53%	2,084,606.00	aranceles
27	proyecto estructural	35,190.84	12.06%	461,000.00	aranceles
28	proyecto instalaciones	70,992.37	24.33%	930,000.00	aranceles
29	exteriores	26,531.34	9.09%	347,560.60	aranceles
<b>Total Proyectos</b>		<b>265,313.44</b>	<b>90.91%</b>	<b>3,823,166.60</b>	
30	construcción	3,988,358.78	76.32%	52,247,500.00	costo directo
31	indirectos, utilidad y honorarios	877,438.93	16.79%	11,494,450.00	22%
32	imss e infonavit	159,534.35	3.05%	2,089,900.00	4% de construcción
33	placa sindicato	1,145.04	0.02%	15,000.00	según parámetros utilizados en el medio
34	gratificaciones varias	-	0.00%	-	patrullas
35	imprevistos	199,417.94	3.82%	2,612,375.00	5% de obra
<b>Total Construcción</b>		<b>5,225,895.04</b>	<b>100.00%</b>	<b>68,459,225.00</b>	

## Estructura de la Inversión

Ingresos	Propuesta	Propuesta	Estudio de mercado	
	usd	\$		
entradas	\$3,053.44	\$40,000.00	\$20.00	
renta de espacios	\$6,870.23	\$90,000.00	\$30,000.00	
Diplomados y cursos	\$22,900.76	\$300,000.00	\$10,000.00	
renta restaurante y tienda	\$4,895.04	\$64,125.00	\$125.00	
total de ingresos al mes	\$37,719.47	\$494,125.00		
cálculo para incremento cuotas			0%	
Concepto	Usd	Incidencia	Pesos	Observaciones
	tipo de cambio	13.1	%	\$
terreno con servicios	-	0.00%		- terreno existente
gastos notariales	-	0.00%		- 8% del costo del terreno (código financiero)
permisos y licencias	139,231.08	2.20%	1,823,927.20	viene de presupuesto construcción
estudios y proyectos	291,844.78	4.62%	3,823,166.60	aranceles cam sam
construcción	3,988,358.78	63.16%	52,247,500.00	según parámetros de construcción
indirectos, utilidad y honorarios	877,438.93	13.89%	11,494,450.00	viene de presupuesto construcción
imss e infonavit	159,534.35	2.53%	2,089,900.00	viene de presupuesto construcción
placa sindicato	1,145.04	0.02%	15,000.00	viene de presupuesto construcción
gratificaciones varias	-	0.00%		- viene de presupuesto construcción
imprevistos	199,417.94	3.16%	2,612,375.00	5% obra
instalaciones (equipo fijo mayor)	229,007.63	3.63%	3,000,000.00	aire acondicionado
equipamiento	199,417.94	3.16%	2,612,375.00	5% del valor de construcción
equipo de operación	76,335.88	1.21%	1,000,000.00	según parámetros utilizados en el medio
equipo de transporte	76,335.88	1.21%	1,000,000.00	vehículo de pajaros
gastos de preapertura	381.68	0.01%	5,000.00	1er mes preoperativos y promoción inicial
capital de trabajo	57,251.91	0.91%	750,000.00	1er mes de insumos inventarios y caja
intereses durante la construcción	-	0.00%		- ejecución de obra
gastos asociados al crédito	-	0.00%		- inspección de obra, apertura y avalúo
publicidad	19,083.97	0.30%	250,000.00	según parámetros utilizados en el medio
armado de negocio y gestión inmc	-	0.00%		- 5% de costo de obra
<b>Total</b>	<b>6,314,785.79</b>	<b>100%</b>	<b>82,723,693.80</b>	

## Integración de Recursos

	Concepto	Pesos	Incidencia
<b>a</b>	terreno unam		0.00%
<b>b</b>	fundación unam	40,784,041.60	49.30%
<b>c</b>	financiamiento banco		0.00%
<b>d</b>	colegios	23,510,402.20	28.42%
<b>e</b>	donativos externos	18,429,250.00	22.28%
	<b>Total</b>	<b>82,723,693.80</b>	<b>100.00%</b>
<b>Integración de Recursos por Inversionistas</b>			
<b>a</b>	<b>Inversionista 1</b>	terreno existente	
	tipo de aportación	especie	
	concepto	pesos	incidencia
	terreno con servicios		0
	<b>total</b>	-	0
<b>b/c</b>	<b>Inversionista 2</b>	UNAM	
	tipo de aportación	especie, reinversión útil, efectivo	
	concepto	pesos	incidencia
<b>65%</b>	estudios y proyectos	3,823,166.60	9.37%
	construcción	33,960,875.00	83.27%
	instalaciones	3,000,000.00	7.36%
	<b>total</b>	<b>40,784,041.60</b>	<b>100.00%</b>
	municipio	40,784,041.60	100.00%
	banco	-	0.00%
<b>d</b>	<b>Inversionista 3</b>	Fundación/Financiamiento	
	tipo de aportación	efectivo como capital de riesgo	
	concepto	pesos	incidencia
<b>10%</b>	construcción	5,224,750.00	22.22%
	indirectos, utilidad y honorarios	11,494,450.00	48.89%
	imss e infonavit	2,089,900.00	8.89%
	placa sindicato	15,000.00	0.06%
	gratificaciones varias		0.00%
	imprevistos	2,612,375.00	11.11%
	impuestos (ISAI)		0.00%
	permisos y licencias	1,823,927.20	7.76%
	gastos asociados al crédito		0.00%
	intereses durante la construcción		0.00%
	publicidad	250,000.00	1.06%
	armado y gestión inmobiliaria		0.00%
	<b>total</b>	<b>23,510,402.20</b>	<b>100.00%</b>
<b>e</b>	<b>Inversionista 4</b>	Donativos Externos	
	tipo de aportación	capital de trabajo, preapertura	
	concepto	pesos	incidencia
<b>25%</b>	construcción	13,061,875.00	70.88%
	mobiliario y decoración	2,612,375.00	14.18%
	equipo de operación	1,000,000.00	5.43%
	equipo de transporte	1,000,000.00	5.43%
	gastos de preapertura	5,000.00	0.03%
	capital de trabajo	750,000.00	4.07%
	<b>Total</b>	<b>18,429,250.00</b>	<b>100.00%</b>



valor de rescate del inmueble año 10 (en pesos)			
concepto	monto	descripción	
actualización valor del inmueble	100,839,721.14	terreno+inmueble+equipamiento+crédito liquidado	
costo inicial del inmueble	82,723,693.80	terreno+recursos líquidos+aportaciones+equipamiento	
valor total futuro estimado	100,839,721.14	1.22	veces sobre recursos aplicados
<b>estimado del valor futuro del inmueble</b>			
inversión total inicial	82,723,693.80		
factor de actualización	2%		
valor futuro del inmueble			
periodo año	monto inicial pesos	importe plusvalía pesos	inversión actualizada pesos
1	82,723,693.80	1,654,473.88	84,378,167.68
2	84,378,167.68	1,687,563.35	86,065,731.03
3	86,065,731.03	1,721,314.62	87,787,045.65
4	87,787,045.65	1,755,740.91	89,542,786.56
5	89,542,786.56	1,790,855.73	91,333,642.29
6	91,333,642.29	1,826,672.85	93,160,315.14
7	93,160,315.14	1,863,206.30	95,023,521.44
8	95,023,521.44	1,900,470.43	96,923,991.87
9	96,923,991.87	1,938,479.84	98,862,471.71
10	98,862,471.71	1,977,249.43	100,839,721.14
total		18,116,027.34	100,839,721.14

## Depreciaciones y Amortizaciones

### Depreciaciones y Amortizaciones

Índice para la Actualización de Activos	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Concepto	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	
terreno	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
construcción	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	52,247,500.00	
depreciación	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	
depreciación acumulada		<b>2,612,375.00</b>	<b>5,224,750.00</b>	<b>7,837,125.00</b>	<b>10,449,500.00</b>	<b>13,061,875.00</b>	<b>15,674,250.00</b>	<b>18,286,625.00</b>	<b>20,899,000.00</b>	<b>23,511,375.00</b>	<b>26,123,750.00</b>	
equipo fijo mayor	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	3,000,000.00	
depreciación	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	150,000.00	
depreciación acumulada		<b>150,000.00</b>	<b>300,000.00</b>	<b>450,000.00</b>	<b>600,000.00</b>	<b>750,000.00</b>	<b>900,000.00</b>	<b>1,050,000.00</b>	<b>1,200,000.00</b>	<b>1,350,000.00</b>	<b>1,500,000.00</b>	
equipo de transporte	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	
depreciación	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	
depreciación acumulada		<b>200,000.00</b>	<b>400,000.00</b>	<b>600,000.00</b>	<b>800,000.00</b>	<b>1,000,000.00</b>	<b>1,200,000.00</b>	<b>1,400,000.00</b>	<b>1,600,000.00</b>	<b>1,800,000.00</b>	<b>2,000,000.00</b>	
mobiliario y decoración	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	
depreciación	261,237.50	261,237.50	261,237.50	261,237.50	261,237.50	261,237.50	261,237.50	261,237.50	261,237.50	261,237.50	261,237.50	
depreciación acumulada		<b>261,237.50</b>	<b>522,475.00</b>	<b>783,712.50</b>	<b>1,044,950.00</b>	<b>1,306,187.50</b>	<b>1,567,425.00</b>	<b>1,828,662.50</b>	<b>2,089,900.00</b>	<b>2,351,137.50</b>	<b>2,612,375.00</b>	
equipo de operación	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	1,000,000.00	
depreciación	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	100,000.00	
depreciación acumulada		<b>100,000.00</b>	<b>200,000.00</b>	<b>300,000.00</b>	<b>400,000.00</b>	<b>500,000.00</b>	<b>600,000.00</b>	<b>700,000.00</b>	<b>800,000.00</b>	<b>900,000.00</b>	<b>1,000,000.00</b>	
imprevistos	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	2,612,375.00	
depreciación	130,618.75	130,618.75	130,618.75	130,618.75	130,618.75	130,618.75	130,618.75	130,618.75	130,618.75	130,618.75	130,618.75	
depreciación acumulada		<b>130,618.75</b>	<b>261,237.50</b>	<b>391,856.25</b>	<b>522,475.00</b>	<b>653,093.75</b>	<b>783,712.50</b>	<b>914,331.25</b>	<b>1,044,950.00</b>	<b>1,175,568.75</b>	<b>1,306,187.50</b>	
<b>total activo fijo</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	<b>62,472,250.00</b>	
total depreciación	-	3,454,231.25	3,454,231.25	3,454,231.25	3,454,231.25	3,454,231.25	3,454,231.25	3,454,231.25	3,454,231.25	3,454,231.25	3,454,231.25	
total depreciación acumulada	-	3,454,231.25	6,908,462.50	10,362,693.75	13,816,925.00	17,271,156.25	20,725,387.50	24,179,618.75	27,633,850.00	31,088,081.25	34,542,312.50	
total gastos amortizables	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	-56,157,464.21	
total amortización	0	-2,807,873.21	-2,807,873.21	-2,807,873.21	-2,807,873.21	-2,807,873.21	-2,807,873.21	-2,807,873.21	-2,807,873.21	-2,807,873.21	-2,807,873.21	
total amortización acumulada	0	-2,807,873.21	-5,615,746.42	-8,423,619.63	-11,231,492.84	-14,039,366.05	-16,847,239.26	-19,655,112.47	-22,462,985.69	-25,270,858.90	-28,078,732.11	
<b>total depreciación y amortización</b>	<b>-</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	<b>646,358.04</b>	

tasas impositivas	
porcentajes de depreciaciones y amortizaciones	
construcción	5%
equipo fijo mayor	5%
equipo de operación	10%
equipo de transporte	20%
mobiliario y decoración	10%
imprevistos	5%
gastos amortizables	5%
inversión total inicial	6,314,785.79

total acumulado depreciación y amortización	646,358.04
porcentaje de la inversión inicial	10.24%

Programa de Construcción																													
concepto	usd	incidencia %	pesos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	total		
	\$	%	13.1	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23	mes 24		
preliminares	38,217.56	1.00%	500,650.00	166,883.33	166,883.33	166,883.33																						500,650.00	
cimentación	382,175.57	10.00%	5,006,500.00		834,416.67	834,416.67																							5,006,500.00
estructura	1,146,526.72	30.00%	15,019,500.00				1,877,437.50	1,877,437.50	1,877,437.50	1,877,437.50	1,877,437.50	1,877,437.50	1,877,437.50	1,877,437.50															15,019,500.00
albañilería	573,263.36	15.00%	7,509,750.00									750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	750,975.00	7,509,750.00
+ losa de entrepiso	305,740.46	8.00%	4,005,200.00							667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	667,533.33	4,005,200.00
+ cancelería	229,305.34	6.00%	3,003,900.00									375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	375,487.50	3,003,900.00
+ inst. eléctrica	76,435.11	2.00%	1,001,300.00			62,581.25		62,581.25		62,581.25		62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	1,001,300.00
+ inst. hidráulica	114,652.67	3.00%	1,501,950.00			93,871.88		93,871.88		93,871.88		93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	93,871.88	1,501,950.00
+ inst. especiales	38,217.56	1.00%	500,650.00																										500,650.00
+ pisos	191,087.79	5.00%	2,503,250.00																										2,503,250.00
+ acabados	611,480.92	16.00%	8,010,400.00												801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	801,040.00	8,010,400.00	
+ carpintería	38,217.56	1.00%	500,650.00																		62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	62,581.25	500,650.00
obras exteriores		0.00%																											
+ equipo cisterna	19,108.78	0.50%	250,325.00												83,441.67														250,325.00
100.00% equipo fijo	57,326.34	1.50%	750,975.00																										750,975.00
100.00% estacionamiento	89,312.98	100.00%	1,170,000.00																										1,170,000.00
100.00% pavimentos exteriores	70,992.37	100.00%	930,000.00																										930,000.00
100.00% jardinería	6,297.71	100.00%	82,500.00																										82,500.00
<b>total</b>	<b>3,988,358.78</b>		<b>52,247,500.00</b>	<b>166,883.33</b>	<b>1,001,300.00</b>	<b>1,157,753.13</b>	<b>2,711,854.17</b>	<b>2,868,307.29</b>	<b>2,711,854.17</b>	<b>3,535,840.63</b>	<b>3,295,945.83</b>	<b>3,452,398.96</b>	<b>3,295,945.83</b>	<b>3,827,886.46</b>	<b>2,376,001.46</b>	<b>2,167,397.29</b>	<b>1,708,468.13</b>	<b>2,083,955.63</b>	<b>1,708,468.13</b>	<b>2,146,536.88</b>	<b>1,236,373.18</b>	<b>2,029,069.02</b>	<b>1,653,581.52</b>	<b>2,216,812.77</b>	<b>1,040,285.27</b>	<b>1,300,569.64</b>	<b>2,554,011.31</b>	<b>52,247,500.00</b>	
periodo				0.32%	1.92%	2.22%	5.19%	5.49%	5.19%	6.77%	6.31%	6.61%	6.31%	7.33%	4.55%	4.15%	3.27%	3.99%	3.27%	4.11%	2.37%	3.88%	3.16%	4.24%	1.99%	2.49%	4.89%	100.00%	
acumulado				0.32%	2.24%	4.45%	9.64%	15.13%	20.32%	27.09%	33.40%	40.01%	46.31%	53.64%	58.19%	62.34%	65.61%	69.60%	72.87%	76.97%	79.34%	83.22%	86.39%	90.63%	92.62%	95.11%	100.00%		
<b>flujo de efectivo y amortización del anticipo</b>																													
monto del anticipo	598,253.82	15%	7,837,125.00	mes 1	mes 2	mes 3	mes 4	mes 5	mes 6	mes 7	mes 8	mes 9	mes 10	mes 11	mes 12	mes 13	mes 14	mes 15	mes 16	mes 17	mes 18	mes 19	mes 20	mes 21	mes 22	mes 23	mes 24	total	
monto mensual estimaciones				166,883.33	1,001,300.00	1,157,753.13	2,711,854.17	2,868,307.29	2,711,854.17	3,535,840.63	3,295,945.83	3,452,398.96	3,295,945.83	3,827,886.46	2,376,001.46	2,167,397.29	1,708,468.13	2,083,955.63	1,708,468.13	2,146,536.88	1,236,373.18	2,029,069.02	1,653,581.52	2,216,812.77	1,040,285.27	1,300,569.64	2,554,011.31	52,247,500.00	
amortización mensual anticipo				25,032.50	150,195.00	173,662.97	406,778.13	430,246.09	406,778.13	530,376.09	494,391.88	517,859.84	494,391.88	574,182.97	356,400.22	325,109.59	256,270.22	312,593.34	256,270.22	321,980.53	185,455.98	304,360.35	248,037.23	332,521.92	156,042.79	195,085.45	383,101.70	7,837,125.00	
monto del anticipo	3,390,104.96	85%	44,410,375.00	141,850.83	851,105.00	984,090.16	2,305,076.04	2,438,061.20	2,305,076.04	3,005,464.53	2,801,553.96	2,934,539.11	2,801,553.96	3,253,703.49	2,019,601.24	1,842,287.70	1,452,197.91	1,771,362.28	1,452,197.91	1,824,556.34	1,050,917.21	1,724,708.67	1,405,544.29	1,884,290.85	884,242.48	1,105,484.20	2,170,909.61	44,410,375.00	
<b>inflación estimada 0.00%</b>																													
<b>costo construcción</b>																													
m2 construcción	m2	\$/m2	total mn																										
construcción cubierta	5,270.00	9,500.00	50,065,000.00																									95.82%	
estacionamiento	1,560.00	750	1,170,000.00																									2.24%	
pavimentos exteriores	930	1,000.00	930,000.00																									1.78%	
area jardinería	165	500	82,500.00																									0.16%	
<b>total</b>	<b>5,270.00</b>		<b>52,247,500.00</b>																									<b>100.00%</b>	

Calendario de Erogaciones

concepto	inversión total pesos	incidencia %	pesos 13.1	100% mes 1	100% mes 2	100% mes 3	100% mes 4	100% mes 5	100% mes 6	100% mes 7	100% mes 8	100% mes 9	100% mes 10	100% mes 11	100% mes 12	100% mes 13	100% mes 14	100% mes 15	100% mes 16	100% mes 17	100% mes 18	100% mes 19	100% mes 20	100% mes 21	100% mes 22	100% mes 23	100% mes 24	total
terreno con servicios	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
impuestos ISAI	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
permisos y licencias	139,231.08	2.20%	1,823,927.20	911,963.60	911,963.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,823,927.20
estudios y proyectos	291,844.78	4.62%	3,823,166.60	1,274,388.87	1,274,388.87	1,274,388.87	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,823,166.60
construcción	3,988,358.78	63.16%	52,247,500.00	7,978,975.83	851,105.00	984,090.16	2,305,076.04	2,438,061.20	2,305,076.04	3,005,464.53	2,801,553.96	2,934,539.11	2,801,553.96	3,253,703.49	2,019,601.24	1,842,287.70	1,452,197.91	1,771,362.28	1,452,197.91	1,824,556.34	1,050,917.21	1,724,708.67	1,405,544.29	1,884,290.85	884,242.48	1,105,484.20	2,170,909.61	52,247,500.00
indirectos, utilidad y honorarios	877,438.93	13.89%	11,494,450.00	1,755,374.68	187,243.10	216,499.83	507,116.73	536,373.46	507,116.73	661,202.20	616,341.87	645,598.61	616,341.87	715,814.77	444,312.27	405,303.29	319,483.54	389,699.70	319,483.54	401,402.40	231,201.79	379,435.91	309,219.74	414,543.99	194,533.35	243,206.52	477,600.11	11,494,450.00
imss e infonavit	159,534.35	2.53%	2,089,900.00	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	160,761.54	2,089,900.00
placa sindicato	1,145.04	0.02%	15,000.00	15,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,000.00
gratificaciones varias	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
imprevistos	199,417.94	3.16%	2,612,375.00	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	108,848.96	2,612,375.00
instalaciones (equipo mayor)	229,007.63	3.63%	3,000,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,500,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,000,000.00
mobiliario y decoración	199,417.94	3.16%	2,612,375.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,612,375.00
equipo de operación	76,335.88	1.21%	1,000,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000,000.00
equipo de transporte	76,335.88	1.21%	1,000,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,000,000.00
gastos de preapertura	381.68	0.01%	5,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,000.00
capital de trabajo	57,251.91	0.91%	750,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	750,000.00
intereses durante la construcción	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
gastos asociados al crédito	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
publicidad	19,083.97	0.30%	250,000.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,500.00	62,500.00	62,500.00	250,000.00
armado de negocio y gestión inmobiliaria	-	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>total</b>	<b>6,314,785.79</b>	<b>100.00%</b>	<b>82,723,693.80</b>	<b>12,205,313.48</b>	<b>3,494,311.06</b>	<b>2,744,589.35</b>	<b>3,081,803.27</b>	<b>3,244,045.16</b>	<b>3,081,803.27</b>	<b>3,936,277.22</b>	<b>3,687,506.33</b>	<b>3,849,748.22</b>	<b>3,687,506.33</b>	<b>4,239,128.75</b>	<b>4,233,524.01</b>	<b>2,517,201.49</b>	<b>1,880,530.40</b>	<b>2,269,910.94</b>	<b>1,880,530.40</b>	<b>2,334,807.70</b>	<b>1,390,967.95</b>	<b>2,212,993.53</b>	<b>1,823,612.99</b>	<b>2,470,183.80</b>	<b>3,620,916.45</b>	<b>2,390,831.34</b>	<b>6,445,650.35</b>	<b>82,723,693.80</b>

Estado de Resultados

concepto	año 1		año 2		año 3		año 4		año 5		año 6		año 7		año 8		año 9		año 10		total flujo
	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	pesos	%	
actualización anual de tarifas	2.00%																				
<b>premisas del cálculo</b>																					
entradas	480,000.00	8%	489,600.00	8%	499,392.00	8%	509,379.84	8%	519,567.44	8%	529,958.79	8%	540,557.96	8%	551,369.12	8%	562,396.50	8%	573,644.43	8%	5,255,866.08
renta de espacios	1,080,000.00	18%	1,101,600.00	18%	1,123,632.00	18%	1,146,104.64	18%	1,169,026.73	18%	1,192,407.27	18%	1,216,255.41	18%	1,240,580.52	18%	1,265,392.13	18%	1,290,699.97	18%	11,825,698.68
Diplomados y cursos	3,600,000.00	61%	3,672,000.00	61%	3,745,440.00	61%	3,820,348.80	61%	3,896,755.78	61%	3,974,690.89	61%	4,054,184.71	61%	4,135,268.40	61%	4,217,973.77	61%	4,302,333.25	61%	39,418,995.60
renta restaurante y tienda	769,500.00	13%	784,890.00	13%	800,587.80	13%	816,599.56	13%	832,931.55	13%	849,590.18	13%	866,581.98	13%	883,913.62	13%	901,591.89	13%	919,623.73	13%	8,425,810.31
<b>i. ingresos totales</b>	<b>5,929,500.00</b>	<b>100%</b>	<b>6,048,090.00</b>	<b>100%</b>	<b>6,169,051.80</b>	<b>100%</b>	<b>6,292,432.84</b>	<b>100%</b>	<b>6,418,281.49</b>	<b>100%</b>	<b>6,546,647.12</b>	<b>100%</b>	<b>6,677,580.07</b>	<b>100%</b>	<b>6,811,131.67</b>	<b>100%</b>	<b>6,947,354.30</b>	<b>100%</b>	<b>7,086,301.39</b>	<b>100%</b>	<b>64,926,370.67</b>
<b>gastos operación y administración (no distribuibles/ingreso total)</b>																					
administración y generales	9,000,000.00	152%	9,180,000.00	152%	9,363,600.00	152%	9,550,872.00	152%	9,741,889.44	152%	9,936,727.23	152%	10,135,461.77	152%	10,338,171.01	152%	10,544,934.43	152%	10,755,833.12	152%	98,547,489.00
promoción	720,000.00	12%	734,400.00	12%	749,088.00	12%	764,069.76	12%	779,351.16	12%	794,938.18	12%	810,836.94	12%	827,053.68	12%	843,594.75	12%	860,466.65	12%	7,883,799.12
mantenimiento y reparación	522,475.00	9%	532,924.50	9%	543,582.99	9%	554,454.65	9%	565,543.74	9%	576,854.62	9%	588,391.71	9%	600,159.54	9%	612,162.74	9%	624,405.99	9%	5,720,955.48
energéticos (agua, luz, etc)	522,475.00	9%	532,924.50	9%	543,582.99	9%	554,454.65	9%	565,543.74	9%	576,854.62	9%	588,391.71	9%	600,159.54	9%	612,162.74	9%	624,405.99	9%	5,720,955.48
gastos financieros, intereses deducibles	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-
<b>iii. total gastos de operación y administración</b>	<b>10,764,950.00</b>	<b>182%</b>	<b>10,980,249.00</b>	<b>182%</b>	<b>11,199,853.98</b>	<b>182%</b>	<b>11,423,851.06</b>	<b>182%</b>	<b>11,652,328.08</b>	<b>182%</b>	<b>11,885,374.64</b>	<b>182%</b>	<b>12,123,082.14</b>	<b>182%</b>	<b>12,365,543.78</b>	<b>182%</b>	<b>12,612,854.65</b>	<b>182%</b>	<b>12,865,111.75</b>	<b>182%</b>	<b>117,873,199.08</b>
<b>v. utilidad de operación ubo</b>	<b>-4,835,450.00</b>	<b>-82%</b>	<b>-4,932,159.00</b>	<b>-82%</b>	<b>-5,030,802.18</b>	<b>-82%</b>	<b>-5,131,418.22</b>	<b>-82%</b>	<b>-5,234,046.59</b>	<b>-82%</b>	<b>-5,338,727.52</b>	<b>-82%</b>	<b>-5,445,502.07</b>	<b>-82%</b>	<b>-5,554,412.11</b>	<b>-82%</b>	<b>-5,665,500.35</b>	<b>-82%</b>	<b>-5,778,810.36</b>	<b>-82%</b>	<b>-52,946,828.41</b>
<b>gastos indirectos (no operacionales/inversión total)</b>																					
seguros inmueble, responsabilidad civil, fidelidad	1,001,300.00	2%	1,021,326.00		1,041,752.52		1,062,587.57		1,083,839.32		1,105,516.11		1,127,626.43		1,150,178.96		1,173,182.54		1,196,646.19		10,963,955.64
depreciación y amortización	646,358.04		646,358.04		646,358.04		646,358.04		646,358.04		646,358.04		646,358.04		646,358.04		646,358.04		646,358.04		6,463,580.39
impuesto predial, estatales, locales	118,590.00	2%	120,961.80		123,381.04		125,848.66		128,365.63		130,932.94		133,551.60		136,222.63		138,947.09		141,726.03		1,298,527.41
gastos financieros intereses no deducibles	-		-		-		-		-		-		-		-		-		-		-
<b>vi. total gastos indirectos, no operación</b>	<b>1,766,248.04</b>	<b>30%</b>	<b>1,788,645.84</b>	<b>30%</b>	<b>1,811,491.60</b>	<b>29%</b>	<b>1,834,794.27</b>	<b>29%</b>	<b>1,858,562.99</b>	<b>29%</b>	<b>1,882,807.09</b>	<b>29%</b>	<b>1,907,536.07</b>	<b>29%</b>	<b>1,932,759.63</b>	<b>28%</b>	<b>1,958,487.66</b>	<b>28%</b>	<b>1,984,730.26</b>	<b>28%</b>	<b>18,726,063.44</b>
<b>vii. utilidad antes de impuestos y ptu</b>	<b>-6,601,698.04</b>	<b>-111%</b>	<b>-6,720,804.84</b>	<b>-111%</b>	<b>-6,842,293.78</b>	<b>-111%</b>	<b>-6,966,212.49</b>	<b>-111%</b>	<b>-7,092,609.58</b>	<b>-111%</b>	<b>-7,221,534.61</b>	<b>-110%</b>	<b>-7,353,038.14</b>	<b>-110%</b>	<b>-7,487,171.74</b>	<b>-110%</b>	<b>-7,623,988.02</b>	<b>-110%</b>	<b>-7,763,540.62</b>	<b>-110%</b>	<b>-71,672,891.85</b>
<b>impuestos y ptu</b>																					
impuesto ietu	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-
<b>viii. total cargas impositivas y ptu</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>	<b>0%</b>	<b>-</b>
<b>ix. utilidad o pérdida neta</b>	<b>-6,601,698.04</b>	<b>-111%</b>	<b>-6,720,804.84</b>	<b>-111%</b>	<b>-6,842,293.78</b>	<b>-111%</b>	<b>-6,966,212.49</b>	<b>-111%</b>	<b>-7,092,609.58</b>	<b>-111%</b>	<b>-7,221,534.61</b>	<b>-110%</b>	<b>-7,353,038.14</b>	<b>-110%</b>	<b>-7,487,171.74</b>	<b>-110%</b>	<b>-7,623,988.02</b>	<b>-110%</b>	<b>-7,763,540.62</b>	<b>-110%</b>	<b>-71,672,891.85</b>
utilidad o pérdida neta acumulada	-6,601,698.04		-13,322,502.88		-20,164,796.65		-27,131,009.14		-34,223,618.72		-41,445,153.33		-48,798,191.47		-56,285,363.22		-63,909,351.23		-71,672,891.85		

Flujo de Efectivo

concepto	año 0	año 1	año 2	año 3	año 4	año 5	año 6	año 7	año 8	año 9	año 10	total flujo
	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos	pesos
<b>ingresos/orígenes</b>												
utilidad neta		-6,601,698.04	-6,720,804.84	-6,842,293.78	-6,966,212.49	-7,092,609.58	-7,221,534.61	-7,353,038.14	-7,487,171.74	-7,623,988.02	-7,763,540.62	-71,672,891.86
depreciación y amortización	-	646,358.04	646,358.04	646,358.04	646,358.04	646,358.04	646,358.04	646,358.04	646,358.04	646,358.04	646,358.04	6,463,580.39
capital	82,723,693.80											82,723,693.80
crédito	-											-
valor de rescate											100,839,721.14	100,839,721.14
<b>total ingresos/orígenes</b>	<b>82,723,693.80</b>	<b>-5,955,340.00</b>	<b>-6,074,446.80</b>	<b>-6,195,935.74</b>	<b>-6,319,854.45</b>	<b>-6,446,251.54</b>	<b>-6,575,176.57</b>	<b>-6,706,680.10</b>	<b>-6,840,813.70</b>	<b>-6,977,629.98</b>	<b>93,722,538.56</b>	<b>118,354,103.48</b>
<b>egresos/aplicaciones</b>												
terreno con servicios	-											-
impuestos ISAI	-											-
permisos y licencias	1,823,927.20											1,823,927.20
estudios y proyectos	3,823,166.60											3,823,166.60
construcción	52,247,500.00											52,247,500.00
indirectos, utilidad y honorarios	11,494,450.00											
imss e infonavit	2,089,900.00											
placa sindicato	15,000.00											
gratificaciones varias	-											
imprevistos	2,612,375.00											
instalaciones (equipo fijo mayor)	3,000,000.00											3,000,000.00
mobiliario y decoración	2,612,375.00					100,000.00					100,000.00	2,812,375.00
equipo de operación	1,000,000.00					250,000.00					250,000.00	1,500,000.00
equipo de transporte	1,000,000.00						180,000.00					1,180,000.00
gastos de preapertura	5,000.00											5,000.00
capital de trabajo	750,000.00											750,000.00
intereses durante la construcción	-											-
gastos asociados al crédito	-											-
publicidad	250,000.00											
armado de negocio y gestión inmobiliaria	-											-
pago del crédito principal	-											-
<b>total ingresos/orígenes</b>	<b>82,723,693.80</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>350,000.00</b>	<b>180,000.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>350,000.00</b>	<b>83,603,693.80</b>
<b>flujo de efectivo</b>	<b>-</b>	<b>-5,955,340.00</b>	<b>-6,074,446.80</b>	<b>-6,195,935.74</b>	<b>-6,319,854.45</b>	<b>-6,796,251.54</b>	<b>-6,755,176.57</b>	<b>-6,706,680.10</b>	<b>-6,840,813.70</b>	<b>-6,977,629.98</b>	<b>93,372,538.56</b>	<b>34,750,409.68</b>
<b>flujo acumulado</b>	<b>-</b>	<b>-5,955,340.00</b>	<b>-12,029,786.80</b>	<b>-18,225,722.54</b>	<b>-24,545,576.99</b>	<b>-31,341,828.53</b>	<b>-38,097,005.10</b>	<b>-44,803,685.20</b>	<b>-51,644,498.91</b>	<b>-58,622,128.89</b>	<b>34,750,409.68</b>	
<b>índices de rentabilidad</b>												
flujos del proyecto	-82,723,693.80	-5,955,340.00	-6,074,446.80	-6,195,935.74	-6,319,854.45	-6,796,251.54	-6,755,176.57	-6,706,680.10	-6,840,813.70	-6,977,629.98	93,372,538.56	
flujos del capital unam	-40,784,041.60	-5,955,340.00	-6,074,446.80	-6,195,935.74	-6,319,854.45	-6,796,251.54	-6,755,176.57	-6,706,680.10	-6,840,813.70	-6,977,629.98	93,372,538.56	
	proyecto	capital unam										
<b>valor presente neto vpn</b>	<b>-\$67,819,579.82</b>	<b>-\$25,879,927.62</b>										
<b>tasa interna de rendimiento (tir)</b>	<b>-5.30%</b>	<b>-0.90%</b>										
<b>tasa de descuento nominal</b>	<b>4%</b>	<b>4%</b>										

---

El proceso que utilicé para el desarrollo del proyecto fue concebido de lo general a lo particular, desglosando por capítulos todos los rubros que conciernen a la construcción de un proyecto arquitectónico y que va desde el planteamiento del problema y su posible solución, el análisis histórico, teórico, social y del entorno, hasta la propuesta de diseño y sus especificaciones técnicas y de costo. La respuesta al desarrollo del programa establecido en un principio, me dio como consecuencia la obtención de un proyecto con bases sociales, técnicas, formales y económicas. Con las que pude dar solución a la propuesta inicial.

El análisis histórico me llevo a pensar en las necesidades tecnológicas y de espacio que fueron modificando el concepto de museo, ya que este tipo de recintos dejaron de ser adaptados, como lo fueron las salas de los grandes palacios, para convertirse en espacios amplios y abiertos con el fin de dar versatilidad en el manejo del espacio realizando modificaciones según lo requiera la exposición presentada. También me llevo a cuestionar el contenido de los museos y así poder enfocar el concepto del edificio en sí, no solo como un espacio para almacenar obras de arte sino haciendo que este jugara un factor fundamental en la percepción de los objetos expuestos.

Por otra parte el manejo del contexto se hizo presente al integrar el edificio a la topografía, con el fin de ser poco invasivo, reducir costos y lo más importante, hacerlo parte fundamental del proyecto, gracias al puente de vidrio que une a los dos edificios el cual funge como mirador y que sirve también para exponer obras de mayor escala en el terreno accidentado, además de su objetivo principal que es ligar los dos espacios entre sí.

La propuesta formal respondió al análisis teórico, del cual obtuve un planteamiento el cual Josep María Montaner describe como contextualismo cultural el cual se basa en estudiar el contexto del lugar para obtener como resultado la creación de lugares con significado, dando como resultado edificios que no son construidos para el uso de quien lo concibe, pudiendo ser entendido como una intervención en el entorno que será experimentado por el público.

Por último, quiero enfatizar la importancia que tiene el proceso general con el que se llega a la solución arquitectónica, ya que es ahí donde está la esencia para obtener un edificio que tenga carácter y represente un ideal con bases en el estudio global e interdisciplinario que todo proyecto arquitectónico requiere.



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.



- **MUSEOS PARA EL NUEVO SIGLO**  
MONTANER, JOSEP MARÍA  
EDITORIAL GUSTAVO GILI, 1995  
192 PÁGINAS
- **DESPUÉS DEL MOVIMIENTO MODERNO. ARQUITECTURA DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX.**  
MONTANER, JOSEP MARÍA  
EDITORIAL GUSTAVO GILI, 2002  
227 PÁGINAS
- **TWENTIETH CENTURY MUSEUMS II**  
ARCHITECTURE 3S  
PHILIP DREW  
EDITORIAL PHAIDON, 1999  
190 PÁGINAS
- **NEW MUSEUMS**  
CATHERINE DONZEL  
EDITORIAL TELLER, 1998  
159 PÁGINAS
- **SOUTO DE MOURA, EDUARDO**  
ESPOSITO, A.-LEONI, G.  
EDITORIAL PHAIDON/ELECTA  
448 PÁGINAS, 2003
- **AGENDA ESTADÍSTICA DE LA UNAM**  
DIRECCION GENERAL DE OBRAS, 1999  
SISTEMA DE INFORMACIONES INSTITUCIONALES  
LE7.M592 A34 1999

**PÁGINAS CONSULTADAS EN INTERNET**

[HTTP://WWW.ESTADISTICA.UNAM.MX/](http://www.estadistica.unam.mx/)  
[HTTP://EARTH.GOOGLE.ES/](http://earth.google.es/)  
[HTTP://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/WIKIPEDIA](http://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia)  
[HTTP://WWW.GREATBUILDINGS.COM/](http://www.greatbuildings.com/)  
[HTTP://WWW.FLICKR.COM/](http://www.flickr.com/)  
[HTTP://WWW.COYOACAN.DF.GOB.MX/](http://www.coyoacan.df.gob.mx/)  
[HTTP://WWW.MASP.ART.BR/](http://www.masp.art.br/)  
[HTTP://MUSEDARTEROMANO.MCU.ES/EL\\_EDIFICIO.HTML](http://musedarteromano.mcu.es/el_edificio.html)  
[HTTP://WWW.MUCA.UNAM.MX/](http://www.muca.unam.mx/)  
[HTTP://WWW.MUAC.UNAM.MX/WEBPAGE/INDEX.HTM](http://www.muac.unam.mx/webpage/index.htm)  
[HTTP://WWW.BELLASARTES.GOB.MX/INBA/TEMPLATE12/INDEX./](http://www.bellasartes.gob.mx/inba/template12/index./)  
[HTTP://WWW.MUSEOTAMAYO.ORG/](http://www.museotamay.org/)



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.