



NUEVA SEDE DE LA SEMARNAT

EDIFICIO DE OFICINAS
CIUDAD DE MÉXICO

TESIS PROFESIONAL QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
PRESENTA:

ESTEBAN ELÍ GALICIA CONTRERAS

SINODALES:

ARQ. BENJAMÍN VILLANUEVA TREVIÑO

DR. EN ING. ALEJANDRO SOLANO VEGA

ARQ. ALMA ROSA SANDOVAL SOTO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Ciudad de México. Diciembre 2017





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.

A MI FAMILIA:

Por su gran cariño, amor, apoyo
y sabios consejos que siempre me
han alentado a seguir adelante.

A MI UNIVERSIDAD:

Por haberme dado las bases del
conocimiento que han permitido
mi formación como profesionista.

A MIS COMPAÑEROS Y MAESTROS:

Por su amistad, enseñanzas, tiempo
y dedicación que me acompañaron
durante estos años maravillosos.

A DIOS:

Por su guía y amor.



INTRODUCCIÓN.....4

MARCO CONTEXTUAL.....5

- Contextualización
- Definición del problema
- Definición del usuario
- Determinación de la demanda
- Construcción del problema
- La Ubicación
 - Sitio
 - Características
- Pronóstico del Costo

MARCO HISTÓRICO.....22

- Descripción del género del edificio
- Análogos
- Síntesis
- Aportaciones e innovaciones

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....40

- Conceptuación
- Objetivo
- Corriente arquitectónica a la que pertenece el edificio
- Arquitectos que sirvieron de inspiración
- Concepto arquitectónico

MARCO METODOLÓGICO.....43

- Reglamentos, Normas y Recomendaciones de diseño
- Proceso de investigación y proyecto arquitectónico

MARCO OPERATIVO.....56

- Análisis del Sitio (terreno)
- Programa Arquitectónico (enfoque sistémico)
- Diagrama de relaciones
- Zonificación y emplazamiento



- Proyecto Definitivo
 - Planos preliminares
 - Planos arquitectónicos
 - Planos estructurales y constructivos
 - Planos de instalaciones
 - Hidráulicas
 - Sanitarias
 - Eléctricas
 - Especiales
 - Planos de albañilería
 - Planos de acabados
 - Renders
 - Memorias

CONCLUSIONES.....89

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES DE INFORMACIÓN.....91



INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo el poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el estudio de la carrera de arquitectura, indispensables para la formación profesional; presentando así, como **tesis**, el proyecto arquitectónico de una propuesta para la reubicación de la sede de oficinas de la Secretaría del Medio Ambiente y los Recursos Naturales, **para obtener el título de arquitecto**.

Esta tesis pretende ser un documento de referencia en el tema para la consulta futura del mismo, donde cualquier estudiante o profesionista pueda analizar cómo se lleva a cabo el proceso del diseño arquitectónico, así como documentarse específicamente en el desarrollo de una propuesta teórico-práctica de un edificio de oficinas con funciones gubernamentales para la atención a la sociedad.

El motivo de elección personal sobre el tema se basa en el programa que el Gobierno Federal de la República tiene en marcha como un proceso de reestructuración que busca adelgazar su aparato burocrático. Dicho plan implica eliminar plazas y áreas administrativas innecesarias; así como cancelar y fusionar programas que se duplican.

Como trabajo académico, se pretende dar respuesta y solución a esta medida implementada por el gobierno federal, en el cual se describe tanto el diseño como el proceso de materialización de la propuesta, a partir de las técnicas de investigación documental recabada por medio de datos e información por parte de la secretaría.

La arquitectura, como disciplina, funge como actor principal en la elaboración de este proyecto; lo cual da lugar a que uno como intérprete de la misma pueda demostrar la aplicación de los conocimientos junto con la capacidad de análisis y solución de las necesidades por parte de la sociedad, profundizando con este tema, en los edificios de administración pública.



Contextualización

Los recursos naturales que encontramos en el medio ambiente, ya sea agua, energía, minerales o productos agrícolas, son básicos para el desarrollo de las sociedades, especialmente en el ámbito económico. Lo mismo podemos decir de la biodiversidad biológica, ya que esta es la variedad de distintas especies de organismos que viven en un espacio determinado junto con los procesos biológicos y evolutivos, siendo indispensable su conservación para el bienestar del ser humano.

En México, contamos con una gran diversidad de recursos naturales, ecosistemas y una riqueza abundante en biodiversidad; esto debido a la privilegiada posición geográfica, la variedad de climas y compleja topografía, que han propiciado gran variedad de condiciones.

Para el cuidado de la riqueza natural del país, se debe establecer una dependencia de gobierno federal que se encargue de preservar y conservar su integridad para el bienestar económico, social y cultural.

Se consolidó la creación de una secretaría que cumpla dichas tareas, así como de promover leyes, tratados, convenios, reglamentos, etc.; que regulen cada uno de los recursos del país. Además de hacer frente en la cuestión de la lucha contra el cambio climático y sus efectos a nivel nacional y mundial.

Es por esto que la SEMARNAT funge como la secretaría encargada de llevar a cabo todos los procedimientos necesarios para las actividades mencionadas.

La arquitectura entra en escena mediante el diseño de espacios gubernamentales que brinden aportaciones de calidad a los usuarios de dichos inmuebles, sin perder de vista la reconstrucción del delicado equilibrio entre la vida humana y la salud del medio ambiente del que dependemos.

Para el desarrollo del edificio se utilizan normas y parámetros indicados por la misma secretaría y el gobierno federal, añadiendo soluciones ambientales al diseño del mismo.



Definición del problema

Como ya se mencionó, el Gobierno Federal de la República tiene como plan realizar un proceso de reestructuración en todas sus dependencias, con lo cual busca tanto adelgazar su aparato burocrático como reducir costos operativos. Para ello la Secretaría de Hacienda, en los últimos años, ha conformado un proyecto que propone eliminar áreas administrativas innecesarias, así como cancelar y fusionar programas que se duplican. En este caso la SEMARNAT será la dependencia a desarrollar en este tema.

La SEMARNAT está estructurada de la siguiente manera:

Cuenta con tres sedes de oficinas actualmente, el edificio principal se localiza en: Adolfo Ruiz Cortines 4209, Tlalpan, Jardines en la Montaña, 14210 Ciudad de México; otro en Calle José María de Teresa, Campestre, Álvaro Obregón, 01040 Ciudad de México y en Av. San Jerónimo No. 458 4º piso, Col. Jardines del Pedregal C.P. 01900 Ciudad de México.

Las dependencias que conforman la secretaría son:

- Oficina del Titular de la Secretaría (secretario)
- Unidad de Asuntos internacionales
- CG Comunicación Social
- CG Jurídica
- CECADESU
- CG Delegaciones
- Órgano interno de control
- Subsecretaría de planeación
- DG Planeación y Evaluación
- DG Estadística y planeación
- DG Política Ambiental y Cambio Climático
- Oficialía Mayor
- DG Recursos Materiales e Inmuebles
- DG Informática y telecomunicaciones
- DG Programación y presupuesto
- DG Industria
- DG Fomento Turístico
- DG Energía
- DG Impacto y riesgo ambiental
- DG Vida Silvestre
- DG Gestión forestal y suelos
- Comisionado Nacional
- DG Vida silvestre
- UCPST
- DG Desarrollo humano
- DG Desarrollo Institucional
- DG Atención Ciudadana



Cabe mencionar que la sede principal es propiedad federal, al desalojarse será ocupada por la Profepa y el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

De esto deriva que la idea de generar el plan principal de mudar la secretaría a una nueva sede que albergue la mayoría de las dependencias en una sola edificación, cumpliendo con las características necesarias para satisfacer cada una de las necesidades requeridas. Con la creación de un nuevo edificio se ahorraría el monto con respecto a lo que actualmente gasta en la renta de los inmuebles en que opera el sector ambiental y va de acuerdo con los objetivos ecológicos de reducir la huella de carbono, además los sectores *principales de la dependencia se concentrarían en un solo inmueble, con el objetivo de buscar obtener beneficios económicos, así como la optimización en los trámites y mayor eficiencia.*

Las áreas restantes se ubicarán en el inmueble ubicado en Progreso 3, Del Carmen, Viveros Coyoacán, 04100 y el Parque Bicentenario con ubicación en Av. 5 de Mayo #290 Col. San Lorenzo Tlaltemango Delegación Miguel Hidalgo, CP. 11210.

Se podrá contar con un edificio que cumpla con los más altos estándares de energías sustentables y certificación de edificios sostenibles, para tener el menor impacto urbano en la zona donde se emplace y sea ejemplo claro de la política que rige a la secretaría en cuanto a conservación del medio ambiente en el país.

Definición del usuario

Los usuarios del inmueble a desarrollar se dividen de la siguiente forma:

Temporales

- Ciudadano: todo aquel usuario que requiera de algún servicio suministrado por la secretaría, ya sea consulta o atención.
- Mensajero: personal de servicio de paquetería que entrega correspondencia o documentación al área de Oficialía de partes.
- Servidor público foráneo: personal de una dependencia o institución pública que requiera atender asuntos gubernamentales relacionados con la secretaría.

Permanentes

- Empleados: conjunto de personas constituido por profesionales, técnicos y auxiliares para la atención de los diferentes departamentos ubicados en el edificio, laboran por jornadas de 8 horas al día o más.

Dentro de estos se encuentran:

Secretario de estado: encargado de gestionar y representar a la secretaría ante el gobierno.

Subsecretarios de estado: personal auxiliar del secretario de estado para la gestión de los asuntos de la secretaría ante el gobierno.



Oficial Mayor: encargado de la administración de los asuntos internos de la secretaría.

Directores: personal encargado de una dirección interna en la secretaría.

Subdirectores: personal auxiliar de los directores para la administración de una dirección interna en la secretaría.

Jefes de Departamento: personal a cargo de administrar un departamento de una dirección interna de la secretaría.

Subjefes de Departamento: personal auxiliar del jefe de departamento para la administración de una dirección interna de la secretaría.

Empleados públicos: personal que labora en el desarrollo de una actividad determinada de un departamento interno en la secretaría.

- Personal de limpieza: persona encargada de la limpieza y mantenimiento del inmueble de la secretaría.
- Personal de seguridad: personal a cargo de la seguridad y resguardo de los empleados del inmueble.



Determinación de la demanda

Se realiza un desglose de la cantidad de usuarios por espacio:

ESPACIO	NÚM. USUARIOS
Acceso	100
Vestíbulo	50
Oficialía de Partes	10
Papelería y Almacén	4
Oficinas Sindicato	6
Recepción	4
Bodega	1
Cuarto UPS	2
Cuarto Máquinas	1
Depósito Basura	1
Servicios	
Vigilancia	5
Mantenimiento	8
Limpieza	15
Contacto Ciudadano	
Sala de espera	50 transitorios
Atención Ciudadana Trabajo	16
Módulos de atención	10
Atención Ciudadana Oficinas	4
Sanitario Hombres	5 transitorios
Sanitario Mujeres	5 transitorios
Biblioteca	20
Archivo Zona Federal	5
Nivel 3	
Comedor	100
Cocina	5
Sala capacitación	18 c/u
Sala Audiovisual	20
Banco	4
Lactancia	6
Consultorio Clínica	3
Sala espera de Clínica	5
Terrazas	15 c/u
Sanitario Hombres	10
Sanitario Mujeres	10



Nivel 4	
Área abierta oficinas	120
Oficina Director General Desarrollo Humano	1
Oficina Director General Desarrollo Institucional	1
Oficina Subdirector	1
Oficina Jefe de Departamento	1
Oficina Subjefe de Departamento	1
Sala de Juntas	8 c/u
Sala de juntas	12 c/u
Sala de Telepresencia	2
Archivo Dpto.	2 c/u
Impresión	2
Café (cocineta)	3
Recepción	5 c/u
Sanitario Hombres	10
Sanitario Mujeres	10
Nivel 5	
Área abierta oficinas	100
Oficina Director General UCPST	1
Oficina Dir. Asuntos jurídicos	1
Oficina Dir. Comunicación y cultura	1
Oficina Dir. Especies prioritarias	1
Oficina Dir. Evaluación y seguimiento	1
Sala de Juntas	8 c/u
Sala de juntas	12 c/u
Sala Casual	2
Archivo Dpto.	2 c/u
Impresión	2
Café (cocineta)	3
Recepción	5 c/u
Sanitario Hombres	10
Sanitario Mujeres	10
Nivel 6	
Área abierta oficinas	130
Oficina Comisionado Nacional	1
Oficina Dir. Ejecutivo de administración	1
Oficina Dir. Operación Regional	1



Oficina Dir. Conservación para el desarrollo	1
Sala de Juntas	8 c/u
Sala de juntas	12 c/u
Sala de Telepresencia	2
Archivo Dpto.	2 c/u
Impresión	2
Café (cocineta)	3
Recepción	5 c/u
Sanitario Hombres	10
Sanitario Mujeres	10
Nivel 7	
Área abierta oficinas	100
Oficina Dir. Impacto y riesgo ambiental	1
Oficina Dir. Vida Silvestre	1
Oficina Dir. Gestión Forestal	1
Oficina Dir. Gestión Calidad del aire	1
Oficina Dir. Zona federal	1
Oficina Dir. Gestión Integral	1
Sala de Juntas	8 c/u
Sala de juntas	12 c/u
Sala Casual	2
Archivo Dpto.	2 c/u
Impresión	2
Café (cocineta)	3
Recepción	5 c/u
Sanitario Hombres	10
Sanitario Mujeres	10
Nivel 8	
Área abierta oficinas	120
Oficina Oficial Mayor	1
Oficina Dir. DGRMIS	1
Oficina Dir. Informática y Telecomunicaciones	1
Oficina Dir. Programación y Presupuesto	1
Oficina Dir. Industria	1
Oficina Dir. Fomento A.U. y Turístico	1
Sala de Juntas	8 c/u
Sala de juntas	12 c/u
Sala Telepresencia	2
Archivo Dpto.	2 c/u



Impresión	2
Café (cocineta)	3
Recepción	5 c/u
Sanitario Hombres	10
Sanitario Mujeres	10
Nivel 9	
Área abierta oficinas	100
Oficina CG Jurídico	1
Oficina Dir. CG Delegaciones	1
Oficina Dir. CECADESU	1
Oficina Dir. Órgano Interno de control	1
Oficina Dir. Subsecretaría de planeación	1
Oficina Dir. Planeación y evaluación	1
Oficina Dir. Cambio Climático	1
Sala de Juntas	8 c/u
Sala de juntas	12 c/u
Sala Telepresencia	2
Archivo Dpto.	2 c/u
Impresión	2
Café (cocineta)	3
Recepción	5 c/u
Sanitario Hombres	10
Sanitario Mujeres	10
Nivel 10	
Área abierta oficinas	90
Oficina Titular de la Secretaría	1
Oficina Dir. Alterno CONAGUA	1
Oficina Dir. Alterno CONAFOR	1
Oficina Dir. Alterno PROFEPA	1
Oficina Dir. Alterno INECC	1
Oficina Dir. Asuntos internacionales	1
Oficina Dir. Comunicación Social	1
Sala de Juntas	8 c/u
Sala de juntas	12 c/u
Sala Telepresencia	2
Archivo Dpto.	2 c/u
Impresión	2
Café (cocineta)	3
Recepción	5 c/u
Sanitario Hombres	8
Sanitario Mujeres	8



Construcción del problema

Los espacios principales y sus procesos operativos son los siguientes:

- a) *Oficialía de Partes*. Se recibe la documentación y paquetería enviada a cada una de las direcciones de la secretaría, así como la gestión de documentos y trámites para los empleados. Cuenta con zona de guardado de paquetería (nichos).
- b) *Contacto Ciudadano*. Es el espacio destinado a la atención y asesoría al público con respecto a cualquier trámite o servicio dependiente de la secretaría, ya sea permisos, normatividad, programas ambientales, etc. Su ubicación se encuentra en planta baja para brindar acceso fácil al público.
- c) *Recepción*. Espacio destinado para recibir a los usuarios temporales o permanentes del edificio y dar información sobre la ubicación de las diferentes direcciones ubicadas en el mismo. Se encuentra ubicada en el lobby.
- d) *Comedor*. Espacio destinado para el consumo de alimentos en horas de comida o descanso de los empleados. Cuenta con una sala de estar, se ubica en el nivel 3, tiene capacidad para 100 empleados.
- e) *Aulas o Salas de capacitación*. Se utilizan como espacios para dar cursos, seminarios o capacitación a los empleados de las diferentes direcciones. Cabe añadir que como están divididas por muros móviles, se pueden juntar para crear una sala mayor e incluso funcionar como salón de usos múltiples.
- f) *Área de Lactancia y Consultorio Clínica*. Espacios utilizados como zonas de amamantar para las empleadas que cuenten con bebés recién nacidos, así como dos consultorios para la atención médica preventiva de los empleados de la secretaría en caso de requerirse.
- g) *Cubículos, escritorios*. Espacios destinados a los operativos de cada una de las direcciones, brindando un espacio personal amplio para realizar cada función de la manera adecuada.
- h) *Oficinas directivos, subdirectivos*. Una oficina por cada directivo o subdirectivo de cada dirección.
- i) *Salas de juntas*. Cada piso cuenta con 2 salas con capacidad para 8 personas y 2 salas para 12 personas. Son utilizadas por las direcciones de cada piso coordinadamente.
- j) *Sala Tele presencia*. Espacio destinado para realizar video llamadas y video conferencias en caso de ser necesario.
- k) *Cocineta o café*. Cada piso cuenta con 2 cocinetas para uso de las áreas del mismo, con tarja, contactos para microondas y barra para café.



- l) *Terrazas*. Están distribuidas a cada 2 pisos, sirven como áreas de descanso, área de fumar e incluso como salas de acuerdo (comunidades verticales).
- m) *Casual*. Espacios destinados a recibir a personal foráneo, ya sea funcionarios públicos de otras secretarías o visitantes en busca de auditorías o asesoría en trámites dependientes de cada dirección.
- n) *IDF* (Instalación de distribución intermedia) y *MDF* (Instalación principal de distribución principal). Espacios destinados para centralizar el sistema de cableado estructurado para unir las redes (voz, datos, video) que se distribuyen a lo largo del edificio.



Ubicación

La delegación Miguel Hidalgo está situada al poniente de la Ciudad de México. Sus límites territoriales con otras entidades son: colinda al norte con la delegación Azcapotzalco, al este con la delegación Cuauhtémoc, al sureste con la delegación Benito Juárez, al sur con la delegación Álvaro Obregón, al suroeste con Cuajimalpa y al oeste con el Estado de México.

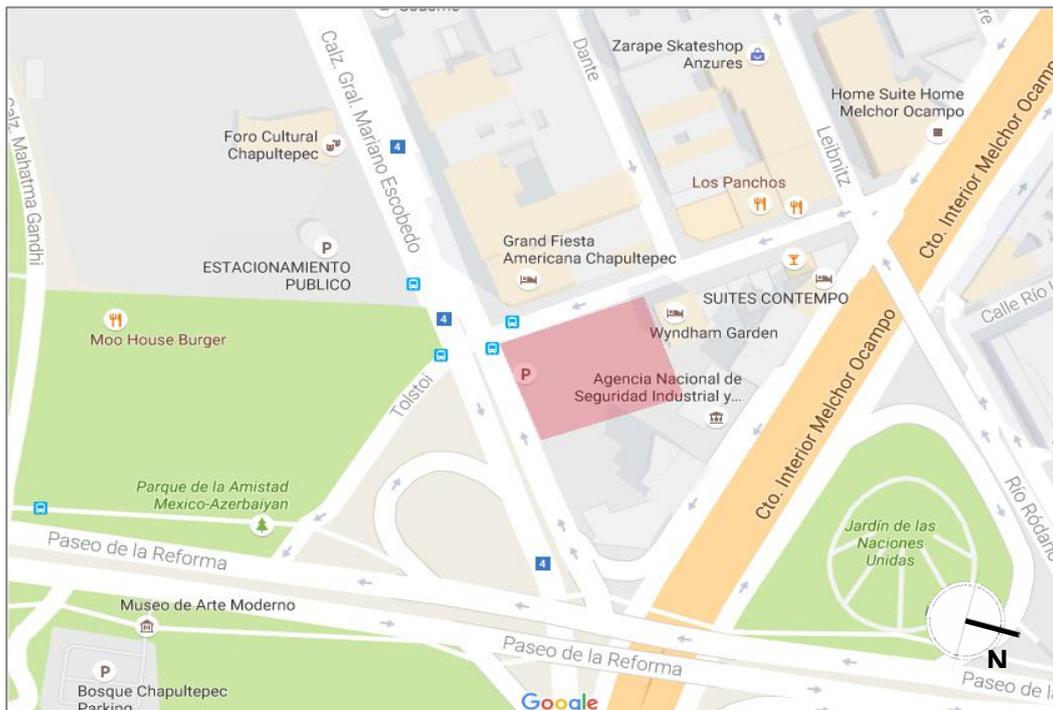
NUEVA SEDE SEMARNAT

Dirección:

Calzada Gral. Mariano Escobedo #726 (entre calle Tolstoi y Calzada Gral. Melchor Ocampo). Col. Anzures. Delegación Miguel Hidalgo.

Categoría: Público

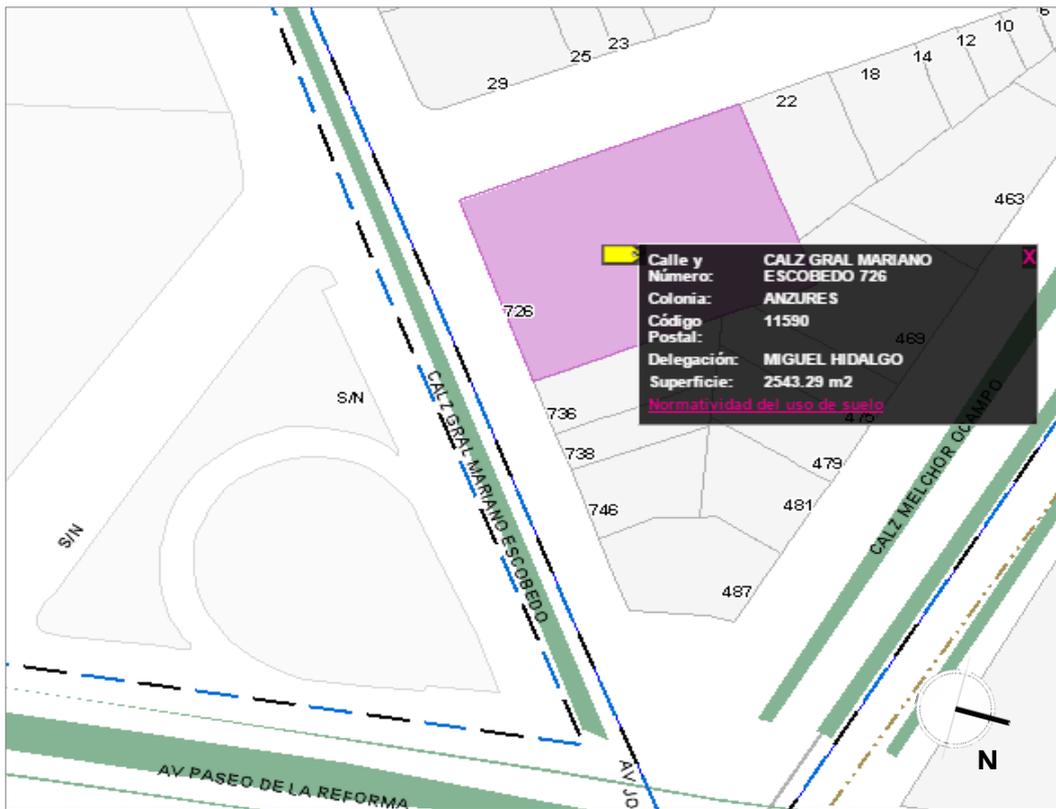
Tipo de Unidad: Edificio de oficinas/ Oficinas gubernamentales.



Ubicación del predio. Año 2016. Mapa 1. Fuente: www.googlemaps.com.mx



Ubicación del predio. Año 2016. Mapa 2. Fuente: www.googlemaps.com.mx



Ubicación del predio SEDUVI. Año 2016. Mapa 3. Fuente: <http://ciudadmx.df.gob.mx:8080/seduvi/>

Uso de suelo del predio: **HM/40/20/Z Habitacional Mixto**

Información General		Ubicación del Predio	
Cuenta Catastral	028_018_17	<p>2009 © ciudadmx, seduvi Predio Seleccionado</p>	
Dirección			
Calle y Número:	CALZ GRAL MARIANO ESCOBEDO 726		
Colonia:	ANZURES		
Código Postal:	11590		
Superficie del Predio:	2543 m2		
<p>"VERSIÓN DE DIVULGACIÓN E INFORMACIÓN, NO PRODUCE EFECTOS JURÍDICOS". La consulta y difusión de esta información no constituye autorización, permiso o licencia sobre el uso de suelo. Para contar con un documento de carácter oficial es necesario solicitar a la autoridad competente, la expedición del Certificado correspondiente.</p>		<p>Este croquis puede no contener las últimas modificaciones al predio, producto de fusiones y/o subdivisiones llevadas a cabo por el propietario.</p>	

Zonificación							
Uso del Suelo 1:	Niveles:	Altura:	% Área Libre	M2 min. Vivienda:	Densidad	Superficie Máxima de Construcción (Sujeta a restricciones*)	Número de Viviendas Permitidas
Habitacional Mixto Ver Tabla de Uso	10	**-	30	0	M(Media 1 Viv C/ 50.0 m2 de terreno)	17803	51

Normatividad de Uso de Suelo. Certificado SEDUVI. Fuente:
 ciudadmx.cdmx.gob.mx:8080/seduvi/fichasReporte/fichaInformacion.jsp?nombreConexion=cMiguelHidalgo&cuenaCatastral=028_018_17&idDenuncia=&ocular=1&x=-99.177895&y=19.4248185&z=0.5

-----] SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO.- 2,537.50 m² (1) *** [-----

-----] 20% DE ÁREA LIBRE EN HM/40/20/Z ***.- 507.50 m² Y 80% DE DESPLANTE EN HM/40/20/Z ***.- 2,030.00 m² [-----

-----] SUPERFICIE MÁXIMA DE CONSTRUCCIÓN EN ZONIFICACIÓN HM/40/20/Z ***; 81,200.00 m² (2) [-----

-----] NÚMERO MÁXIMO DE VIVIENDAS PERMITIDAS.- LA QUE INDIQUE LA ZONIFICACIÓN DEL PROGRAMA*** [-----

USOS DEL SUELO PERMITIDOS: HM. HABITACIONAL MIXTO *:** -Habitacional Unifamiliar; -Habitacional Plurifamiliar. -Carnicerías, pastelerías, recaudaría, lecherías, venta de lácteos, embutidos, salsichonería, roscaderías, tamaleras, bienes alimenticios elaborados a partir de la materia prima ya procesada, entre otros; panaderías, paletterías, neverías, dulcerías y tortillerías; -Misceláneas, misceláneas, tiendas de abarrotes, tiendas naturistas, materias primas, artículos para fiestas, estancuillos, perfumerías, ópticas, farmacias, boticas y droguerías; zapaterías, boneterías, tiendas de telas y ropa; paqueterías y joyerías; tiendas de equipos electrónicos, discos, música, regalos, decoración, deportes y juguetes, venta de mascotas y artículos para mascotas con servicios veterinarios, librerías y papelerías; fotocopias, tipografía, mercaderías y floristerías; expendios de pan y venta de productos manufacturados; -Vinaterías; -Ferreterías, material eléctrico, hidrónica, mueblerías y venta de estatuos; -Venta de artesanías eléctricas, línea blanca, computadoras y equipos y muebles de oficina; -Venta de vehículos; -Refaccionarías, accesorios con instalación; -Lanteras con instalación; -Mercados, bazar; -Tiendas de autoservicio y supermercados, plazas, centros comerciales y tiendas departamentales; -Tiendas de materiales de construcción: tabla roca, material para acabados, muebles para baño, cocinas, pintura y azulejo; -Venta de gasolina, diesel o gas L.P. en gasolineras y estaciones de gas carburante con o sin tiendas de conveniencia, con o sin servicio de lavado y engrasado de vehículos, enserado y fluorización; -Venta de productos alimenticios, bebidas y tabaco; -Venta de productos de uso personal y doméstico; -Venta de maquinaria y equipo para laboratorios, hospitales, anaqueros y frigoríficos. Madererías, materiales de construcción, venta y alquiler de cimbra, cemento, cal, grava, arena, varilla, venta de materiales metálicos; -Venta de maquinaria y equipo pesado; grúas, traccabos, plantas de soldar, plantas de luz, bombas industriales y motobombas; -Consultoras para: odontólogos, oftalmólogos, quiroprácticos, nutriólogos, psicólogos, dental y médicos; atención de adopciones, planificación familiar, terapia ocupacional y del habla; alcohólicos anónimos y neuróticos anónimos; -Edición y desarrollo de software; -Oficinas para alquiler y venta de: bienes raíces, sitios para filmación, teatros y deportes; alquiler de equipos, mobiliario y bienes muebles; renta de vehículo y agencia automotriz; -Oficinas de instituciones de asistencia; -Oficinas y despacho: servicios profesionales y de consultoría, notaría, jurídicas, aduanales, financieros, de contabilidad y auditoría, agencias matrimoniales, de viajes, noticias, publicidad, relaciones públicas, cobranzas, colocación y administración de personal; -Agencias de protección, seguridad y custodia de personas, bienes e inmuebles; -Garitas y casetas de vigilancia; -Centrales, estaciones de policía y encierro de vehículos oficiales; -Juzgados y tribunales; -Oficinas de gobierno en general, de organismos gramiales y organizaciones civiles, políticas, culturales, deportivas, recreativas y religiosas; -Estaciones de bomberos; -Representaciones oficiales, diplomáticas y, estatales o gubernamentales, ...

Certificado Único de Zonificación de Suelo. 1 de marzo del 2016. Certificado SEDUVI.
 Fuente:<http://www.cpe.df.gob.mx:8080/tramitesSite/verCertificadoEnLinea.jsp?idoperacion=242918&c=>

COS y CUS

Densidad: 7.412 habitantes/km²

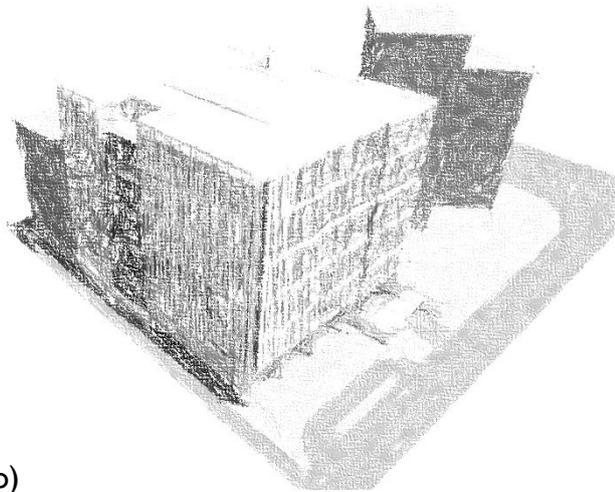
50m² de terreno neto/vivienda

100m² de terreno bruto/vivienda

Superficie Mínima sin construir: 20%

Superficie Máxima de desplante: 80%

Niveles permitidos: 40



COS (coeficiente de ocupación del suelo)

$$1 - 0.20 = 0.80$$

CUS (coeficiente de utilización del suelo)

$$\text{Superficie} = 2543.29 \text{m}^2$$

$$0.80 \times 40 = 32$$

$$\text{Superficie máxima de construcción: } 32 \times 2543.29 = 81,385.28 \text{ m}^2$$

Pronóstico de Costo

Con base en datos consultados sobre Programas de inversión en edificios de oficinas, se puede considerar que el parámetro para el precio por metro cuadrado de espacio de oficinas es de \$5, 841.84 aprox. y un 25% para equipamiento.

Con 2400m² de estacionamiento (4 niveles) + 1970m² de Planta Baja + 1850m² x piso (10 niveles) nos da un costo aproximado de \$133, 602,880.80 + \$33, 400, 720.20 para equipamiento, dando como resultado un pronóstico de costo aproximado de **\$167, 003, 601.00** por costo de Obra Civil, cabe mencionar que el equipo e instalaciones especiales no entra dentro de este costo.



Parámetro es una constante que entra en una ecuación para obtener un resultado; para el caso de los costos de construcción puede expresarse de la siguiente manera:

$$\text{Costo}(\text{proyectoXX}) = f(\text{parámetroYY})$$

En la cual el costo del proyecto “XX” es igual a una función del parámetro “YY” de dicho proyecto.

La variable más comúnmente empleada en este método es la de “metros cuadrados construidos” y por ende el parámetro es “costo por metro cuadrado del proyecto XX”.

Los costos por metro cuadrado son indicadores de gran utilidad para planificadores, economistas, oficinas gubernamentales, inversionistas, valuadores de bienes inmuebles, arquitectos e ingenieros de proyecto, contratistas, promotores de vivienda e incluso por supuesto, el público en general, cuando éstos requieren de Estimados de costos de construcción para comprar o edificar su propia casa.

Definición de parámetro y cálculo de costo paramétrico. Año 2010. Fuente: Ing. Leopoldo Varela Alonso. Costos de construcción y edificaciones. Vol.2. Edición 2010. México.

Comentarios:

- En el costo de obra se incluyen costos de construcción directos e indirectos, equipo propio del edificio, impuesto al valor agregado (accesos, jardines, mobiliario exterior). No se incluye: costo o valor del terreno urbanizado (servicio de agua, luz, gas, teléfono, drenaje, pavimentación de calles y banquetas), costo del proyecto ejecutivo, costo o valor del mobiliario, permisos, licencias o estudios de impacto ambiental.
- En el equipamiento se toma el porcentaje de referencia con base en el documento Costos de Construcción para Ingenieros y Arquitectos de Leopoldo Varela. El equipamiento deberá cotizarse para cada proyecto en particular dependiendo de las especificaciones, requerimientos técnicos, destino de entrega de equipos especiales, entre otros.

Generales:

- Los costos señalados son aproximados y tomados de valores promedio de unidades específicas construidas por empresas constructoras para la obra pública en los últimos 5 años.
- Los costos mencionados deberán actualizarse conforme al balance económico que postule el Banco Nacional de México, referente a los costos de importación, costo de materiales de construcción, equipos de instalaciones especiales, etc.



- En cada proyecto, según su ubicación geográfica, fecha de licitación y contratación, se deberá ajustar a los parámetros establecidos y actualizarse.
- Son costos de referencia y estimados promedios, no deben tomarse como parámetros para la licitación y construcción de obra.
- Queda a disposición del Gobierno Federal el fijar normas o parámetros ya definidos para cada dependencia de gobierno según su función y utilidad.



Descripción del género de edificio

Los edificios de oficinas han sido, en los últimos años, uno de los inmuebles más representativos del ámbito empresarial y de negocios, actualmente muchas empresas y dependencias públicas comienzan a mostrar interés por organizar el trabajo mediante equipos multidisciplinarios, que permiten realizar proyectos, investigaciones y trabajos rutinarios de manera rápida y eficaz, evitando los procesos “burocráticos”.

De esto deriva que actualmente, la oficina moderna se convierte en un nuevo reto para el diseño, pues ya no se considera como un espacio enclaustrado con un escritorio y una silla, sino como el espacio de interacción humana donde el oficinista, su participación y desarrollo personal, son los elementos que permiten el progreso sólido de una compañía.

Una oficina debe ser un núcleo de convivencia solucionada con elementos que integren aspectos psicológicos, ergonómicos, tecnológicos, ecológicos y sociales mediante el diseño arquitectónico, mobiliario, color, textura, iluminación, equipo de cómputo, entre otros; que den confort y acondicionamiento al empleado con miras a estimular su actividad intelectual y productiva.

Los edificios de oficinas en México han evolucionado constantemente según las corrientes arquitectónicas, materiales, sistemas constructivos, instalaciones, equipos, etc. En la década de los años treinta se vivió una etapa de transición en la cual se dio una lucha entre la ingeniería y la arquitectura por el implemento de nuevos sistemas constructivos e integración plástica de los mismos.

Con respecto a las oficinas de gobierno se puede destacar que son inmuebles para la administración y el gobierno de los intereses de los ciudadanos según su organización territorial. Cuentan con la infraestructura necesaria para albergar un conjunto de personas que se encargan de administrar los recursos económicos y naturales, aplicar leyes, llevar la política interna y externa, gobernar y solucionar las demandas de los electores, así como realizar las decisiones que más convengan a la sociedad.

Los edificios de gobierno, con el paso del tiempo, se han transformado debido al incremento de actividades que se han creado con el objetivo de brindar un mejor servicio a la ciudadanía; de esto depende el diseño de cada uno conforme a la actividad que se realice.



Análogos

EDIFICIO AMUNATEGUI

Arquitecto: Alemparte Moreli y Asociados Arquitectos

Ubicación: Hnos. Amunátegui 232, Santiago, Chile

Programa: Edificio de oficinas

Niveles: 21 pisos

Año: 2013

Área: 32,790.0 m²



Fachada Principal. Año 2014.

<http://www.archdaily.mx/mx/626659/edificio-amunategui-alemparte-morelli-y-asociados-arquitectos>

Organización Zonal

El edificio cuenta con 6 estacionamientos subterráneos y un piso mecánico en el nivel 22, para las instalaciones. En el vestíbulo se localiza un área de recepción, el núcleo de circulaciones cuenta con 7 elevadores para transporte de personal, un montacargas, escaleras y servicios sanitarios. Se aprecia que el funcionamiento del edificio parte desde el núcleo a los diferentes espacios de oficinas, poniendo así en relieve la generosidad del espacio, la iluminación, la comodidad y el bienestar de los usuarios.

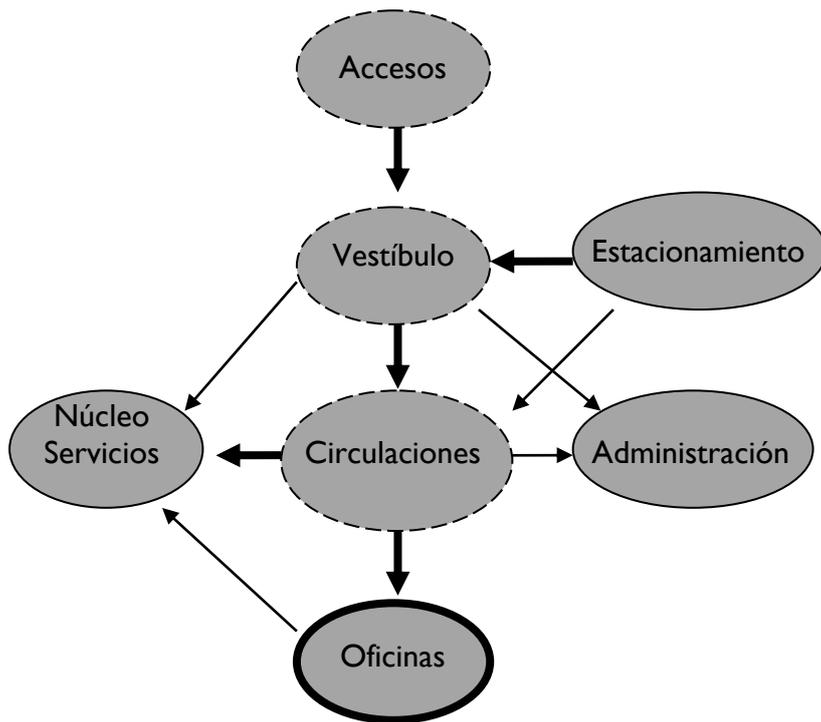
El núcleo de circulaciones verticales se desplaza hacia la fachada norte dejando la cara sur más apropiada por su luz pareja durante la jornada diaria para una mejor habitabilidad de los espacios de trabajo, lo cual se permite un mejor aprovechamiento y funcionalidad de los mismos.

La torre se retira, tanto por el frente generando un atrio de ingreso al público, como en los costados norte y sur, generando un prisma rectangular en el que las fachadas cortas oriente y poniente se plantean con una pantalla de quiebravistas en concreto arquitectónico, buscando controlar los ganancias térmicos por la incidencia solar de estas orientaciones, estos quiebravistas se giran en torno a su eje vertical para proyectar una mayor caja de sombra sobre las cintas de ventanas piso a piso.

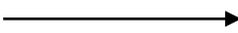
El tratamiento de “cinta de ventanas” se utilizó para lograr menores costos para el envoltorio general, se utilizó el sistema de costillas de cristal laminado exterior para aumentar el área útil interior.



Diagrama de Funcionamiento



Relación Directa 

Relación Indirecta 

Espacios

Fisionómico 

Distributivo 

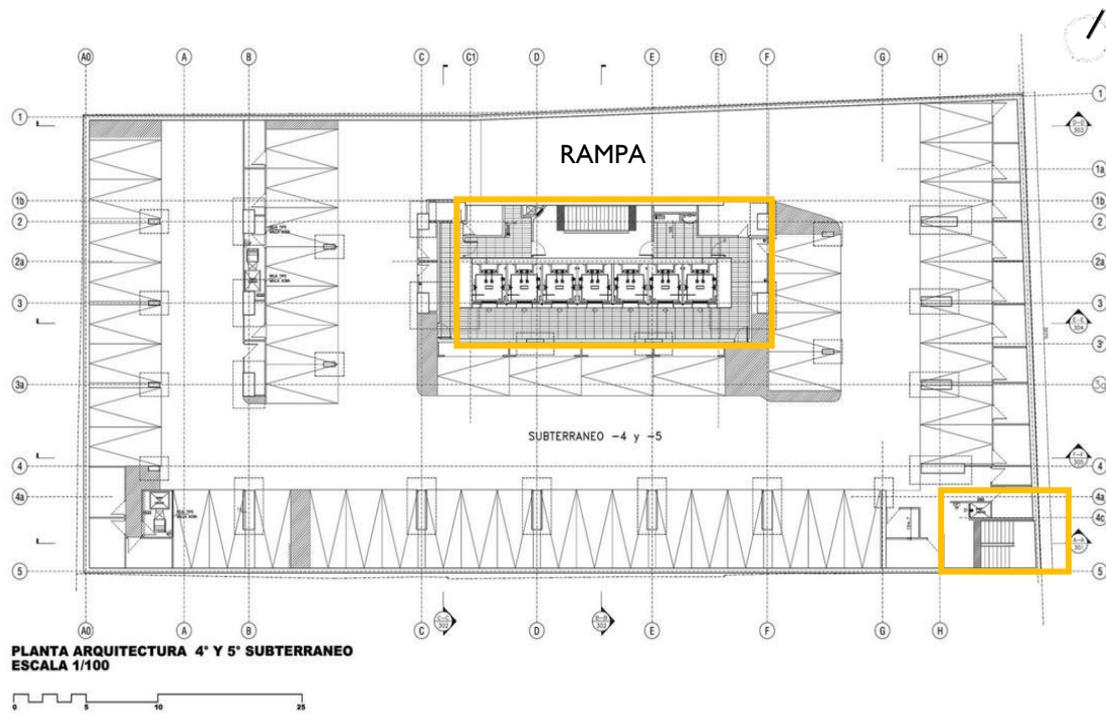
Complementario 

Programa:

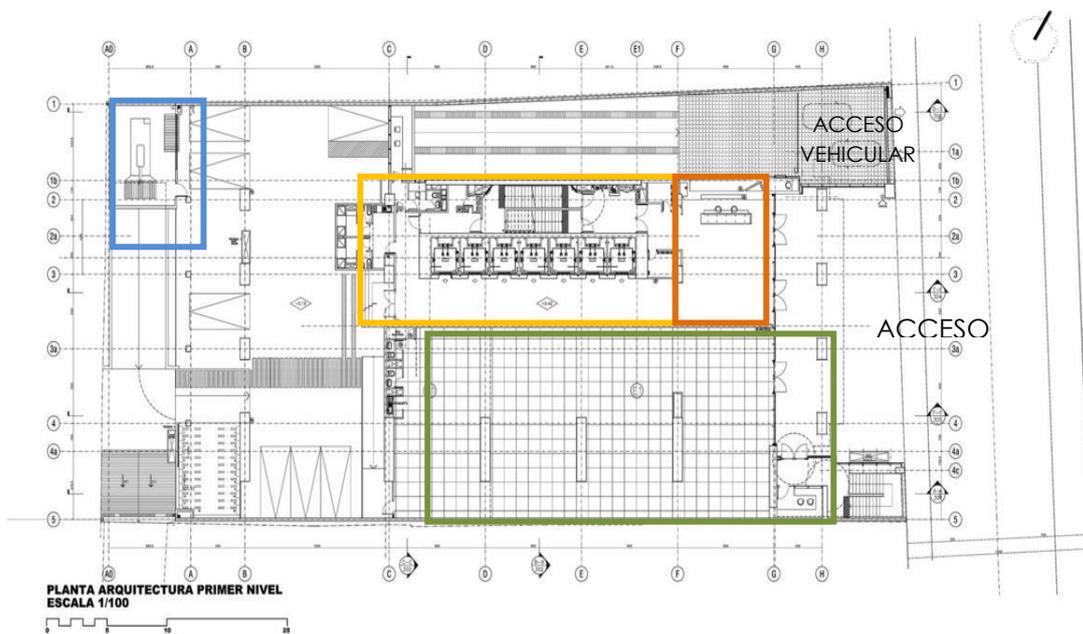
- Vestíbulo
- Estacionamiento
- Administración
- Núcleo Servicios
- Oficinas

Diagrama de Funcionamiento del edificio. Autoría propia.





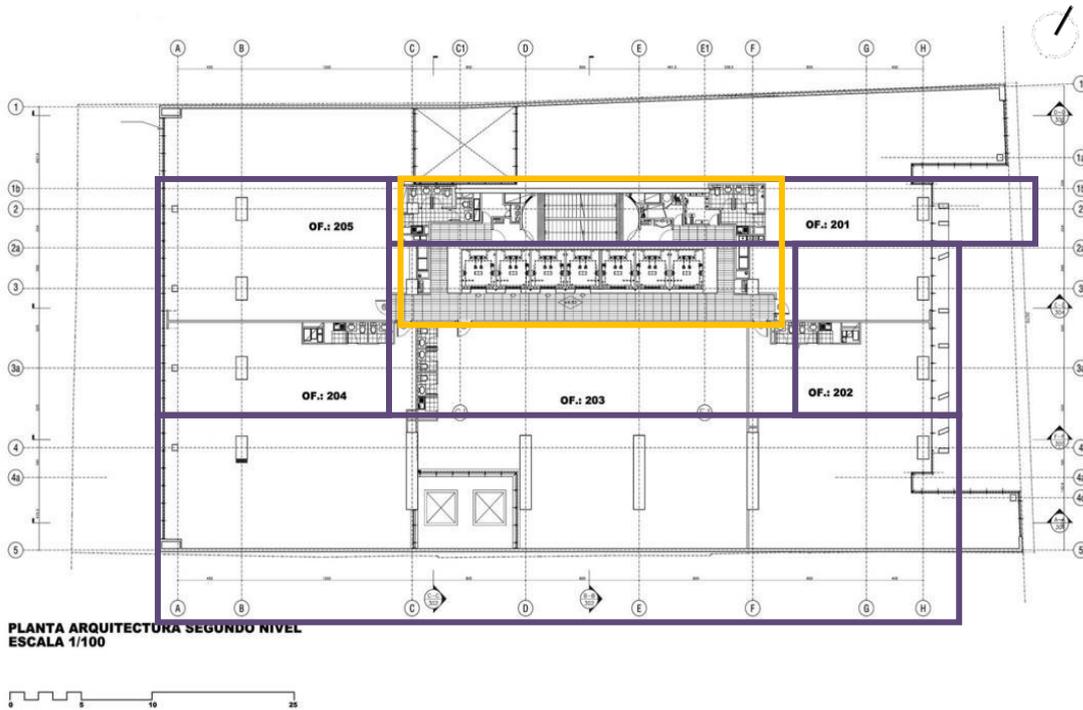
Análisis de espacios Estacionamiento. Plano arquitectónico. Año 2014. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/626659/edificio-amunategui-alemparte-morelli-y-asociados->



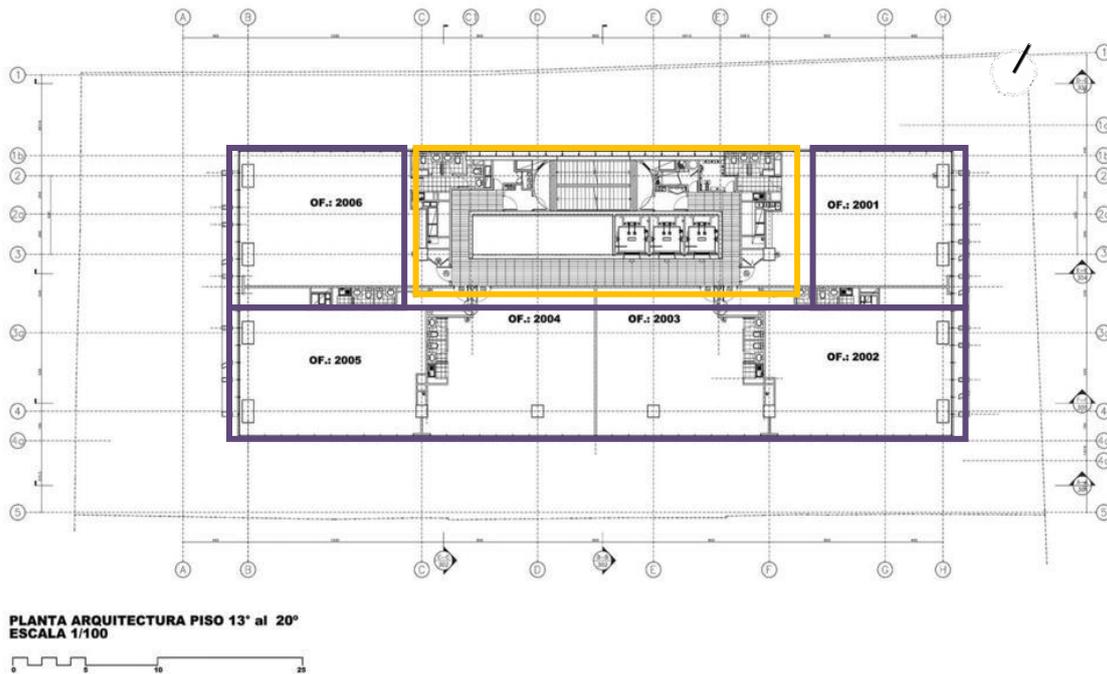
Análisis de espacios Vestíbulo. Plano arquitectónico. Año 2014. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/626659/edificio-amunategui-alemparte-morelli-y-asociados->

- CIRCULACIONES Y SERVICIOS
- VESTIBULO
- ADMINISTRACIÓN
- CUARTO MÁQUINAS





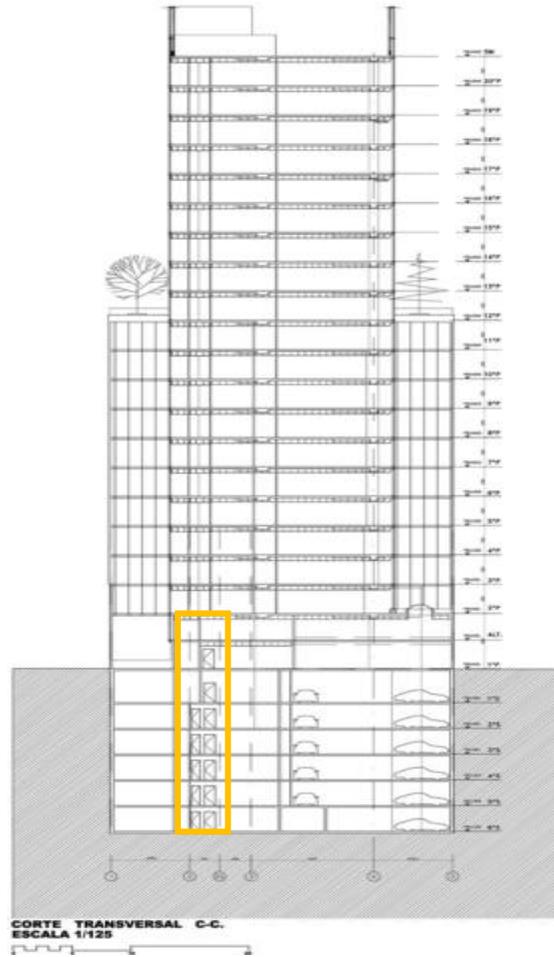
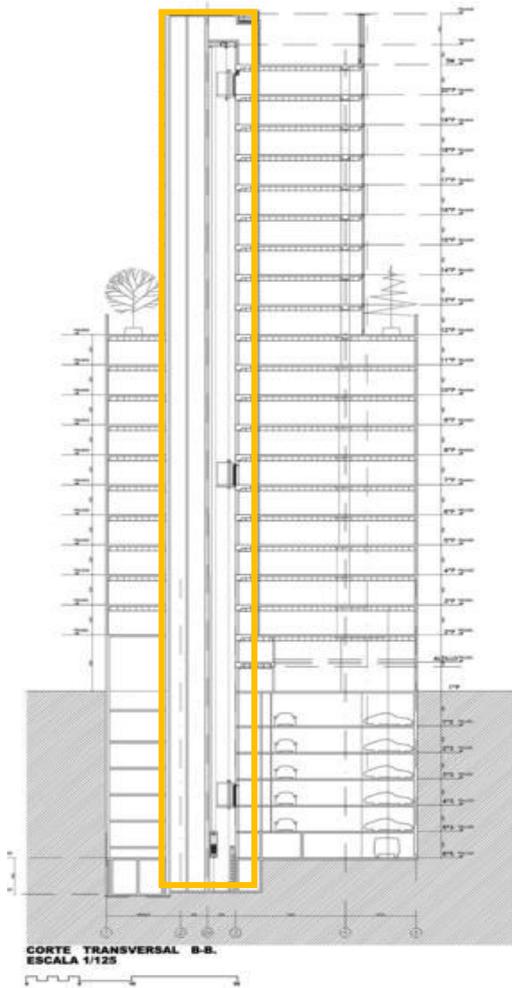
Análisis de espacios Planta Oficinas A. Plano arquitectónico. Año 2014. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/626659/edificio-amunategui-alemparte-morelli-y-asociados->



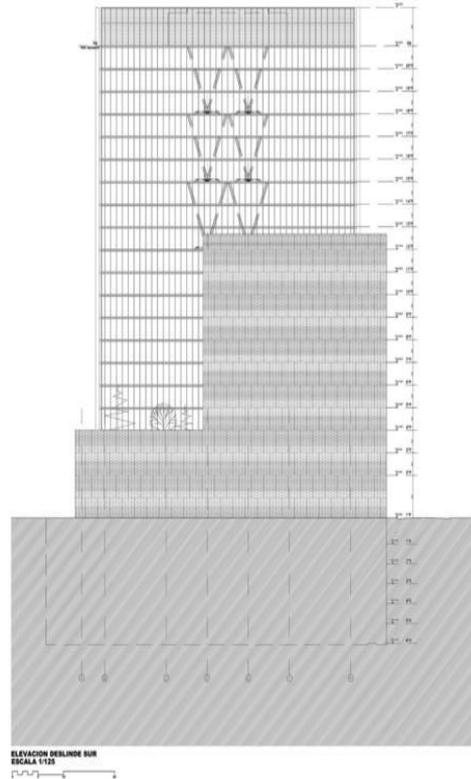
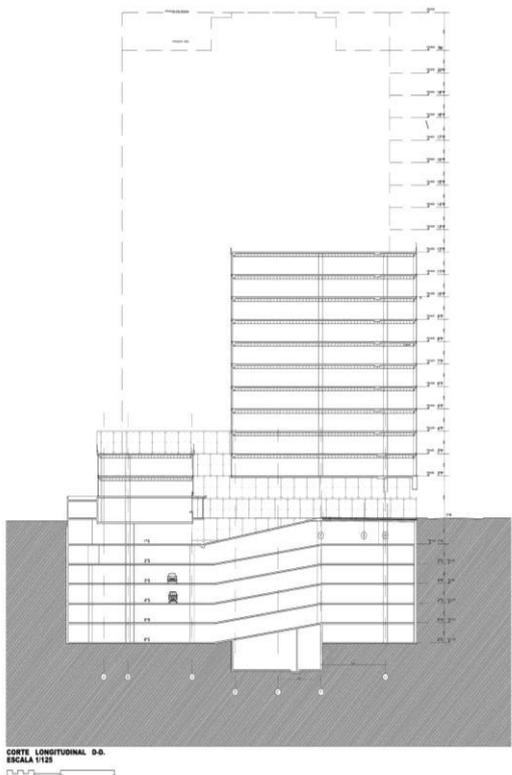
Análisis de espacios Planta Oficinas B. Plano arquitectónico. Año 2014. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/626659/edificio-amunategui-alemparte-morelli-y-asociados->

- CIRCULACIONES Y SERVICIOS
- OFICINAS





Análisis de espacios. Cortes y Fachadas. Plano arquitectónico. Año 2014. Fuente: <http://www.archdaily.mx/mx/626659/edificio-amunategui-alemparte-morelli-y-asociados->



EDIFICIO THE EDGE

Arquitecto: PLP Architecture

Ubicación: The Zuidas,
Amsterdam, Países Bajos

Programa: Edificio de oficinas

Niveles: 15 pisos

Año: 2015

Área: 40,000 m²



Fachada Principal. Año 2015.

<http://www.archdaily.mx/mx/790319/the-edge-plp-architecturearquitectos>

Premios: -Certificación LEED Platino

-Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM)

Organización Zonal

Es un edificio de oficinas, que se abre a la ciudad con su atrio de 15 pisos. El atrio actúa como una ventana entre el mundo del trabajo y el exterior, además de ofrecer un corazón social para el edificio, y que actúa como un amortiguador del medio ambiente para reducir el consumo de energía. El atrio se convirtió en una parte integral de cómo el edificio vuelve a imaginar el lugar de trabajo. Infundimos este enorme espacio con capas verticales de actividad y la transformamos en un componente esencial del espacio, el núcleo social del edificio. El espacio iluminado, amplio, constituye una respuesta arquitectónica a las demandas del ocupante altamente específico en el edificio.

Cuenta con quince niveles, un gran atrio que abarca los mismos quince niveles (con cafetería), el cual actúa como el eje principal del inmueble para distribuir los espacios de oficinas alrededor de éste.

En el vestíbulo se encuentra la recepción y acceso a la zona de circulaciones verticales, atrio y auditorios de usos mixtos.

Las oficinas están distribuidas en entresijos que se intercalan dinámicamente con vista directa al atrio, así como una excelente distribución para brindar espacios amplios y de convivencia entre personal, basado en un tema de comunidad, permitiendo que los empleados puedan tener la flexibilidad para trabajar en cualquier parte del edificio.

La tecnología implementada está diseñada para administrar el uso de energía por lo que los usuarios conscientes de la cantidad de energía que utilizan, dondequiera que trabajen en el edificio.

Con respecto a la fachada se puede destacar que la disposición de las grandes placas de piso organizadas en torno a un gran atrio de 15 plantas que mira al norte permite que la luz natural llegue a la gran mayoría de los espacios de oficinas, mientras que la estructura de soporte de carga y aberturas acristaladas más pequeñas con orientación sur proporcionan masa térmica y sombra.



El atrio es el pulmón del edificio, la ventilación del espacio de la oficina, al mismo tiempo que proporciona una memoria intermedia con el exterior de tal manera que reduce el uso de energía tanto en verano como en invierno. Además, el atrio funge como controlador de la temperatura interna, obteniendo un diseño eficiente de energía y tecnología de generación de energía verde: el edificio captura agua de lluvia y la almacena en cisternas para su uso en los inodoros y el riego de plantas en los jardines interiores y exteriores.

Se considera oficialmente como el edificio de oficinas más sostenible del mundo, y ha obtenido la calificación más alta jamás registrada por el establecimiento Building Research Establishment (BRE), el asesor mundial de edificios sostenibles. El proyecto ha logrado el reconocimiento de Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology (BREEAM) para la nueva construcción de 'Sobresaliente' y una puntuación de 98,36% mediante el empleo de tecnologías inteligentes innovadoras, así como una actitud holística a la sostenibilidad.



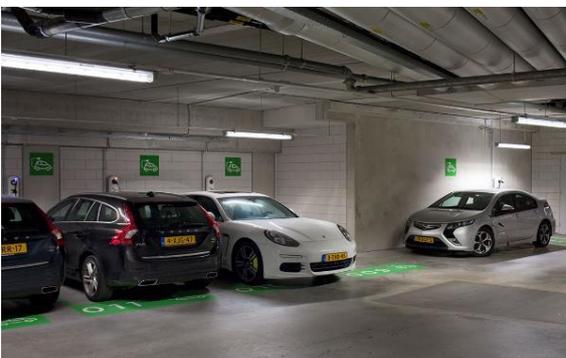
Vista Atrio. Año 2015.

<http://www.archdaily.mx/mx/790319/the-edge-plp-architecturearquitectos>



Vista Oficinas Interior. Año 2015.

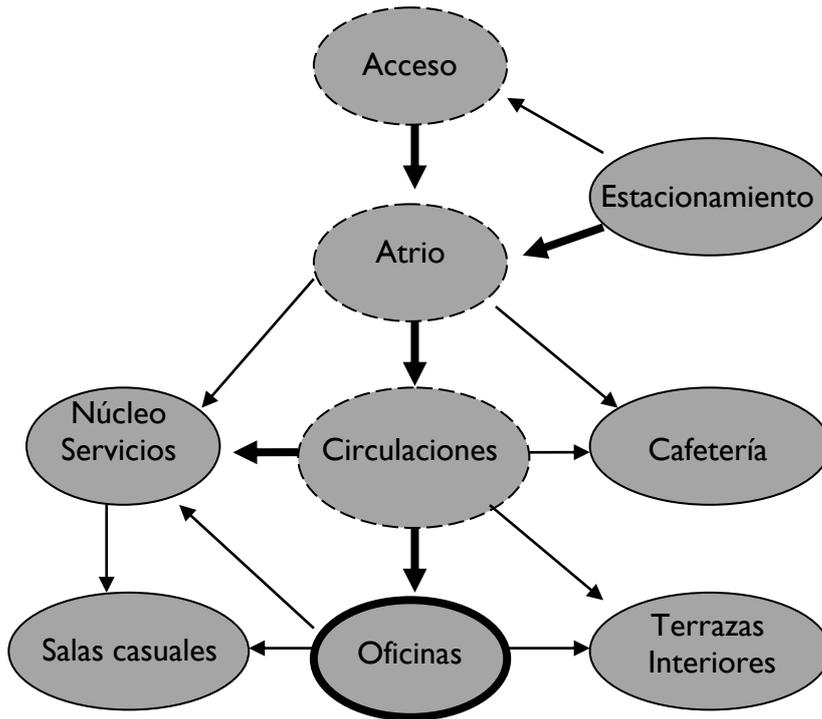
<http://www.archdaily.mx/mx/790319/the-edge-plp-architecturearquitectos>



Vista Estacionamiento. Año 2015. <http://www.archdaily.mx/mx/790319/the-edge-plp-architecturearquitectos>



Diagrama de Funcionamiento



Relación Directa



Relación Indirecta



Espacios

Fisionómico



Distributivo



Complementario



Programa:

- Estacionamiento
- Atrio
- Cafetería
- Núcleo Servicios
- Oficinas
- Terrazas interiores
- Salas casuales

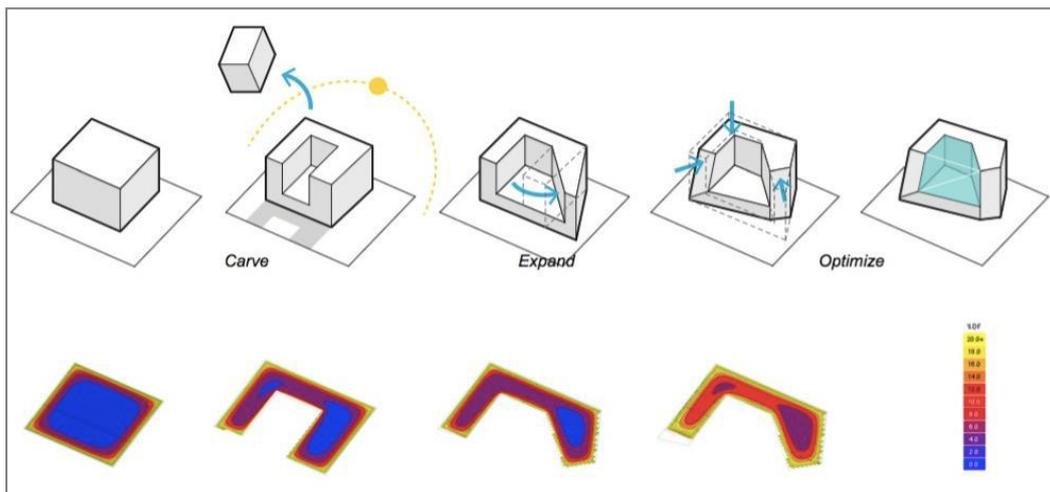
Diagrama de Funcionamiento del edificio. Autoría propia.





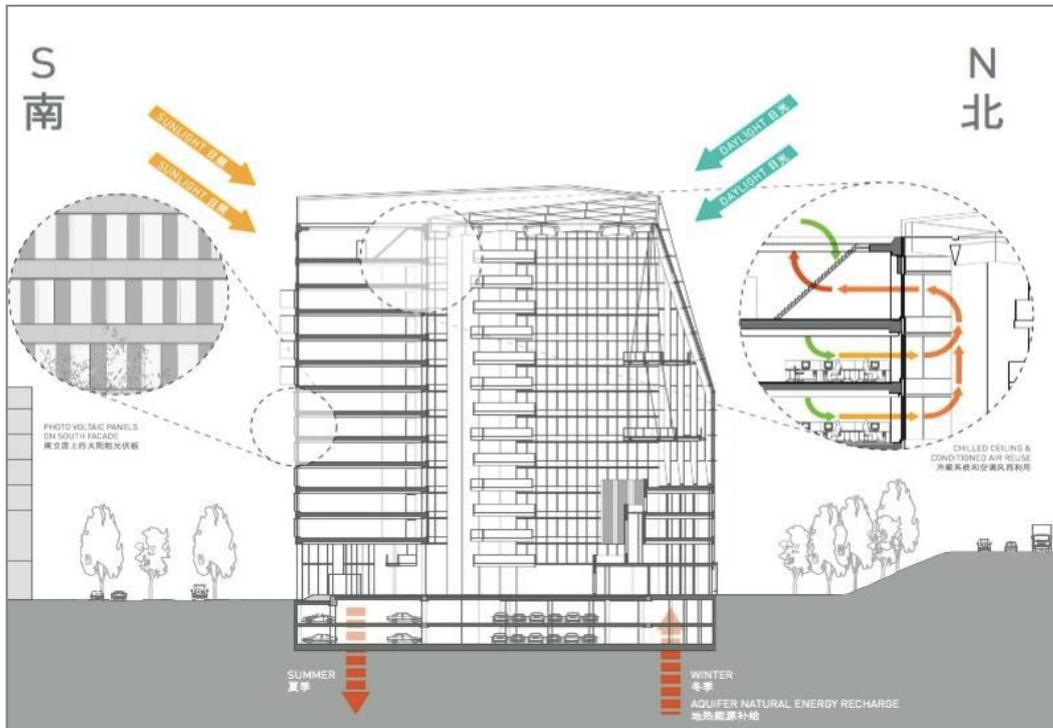
Análisis de espacios Planta Baja. Plano arquitectónico. Año 2015. Fuente: <http://www.plparchitecture.com/the-edge.html>

- CIRCULACIONES Y SERVICIOS
- VESTÍBULO
- ATRIO
- ESPACIOS COMPLEMENTARIOS
- OFICINAS/ SALAS CASUALES
- CUARTO MÁQUINAS/INSTALACIONES

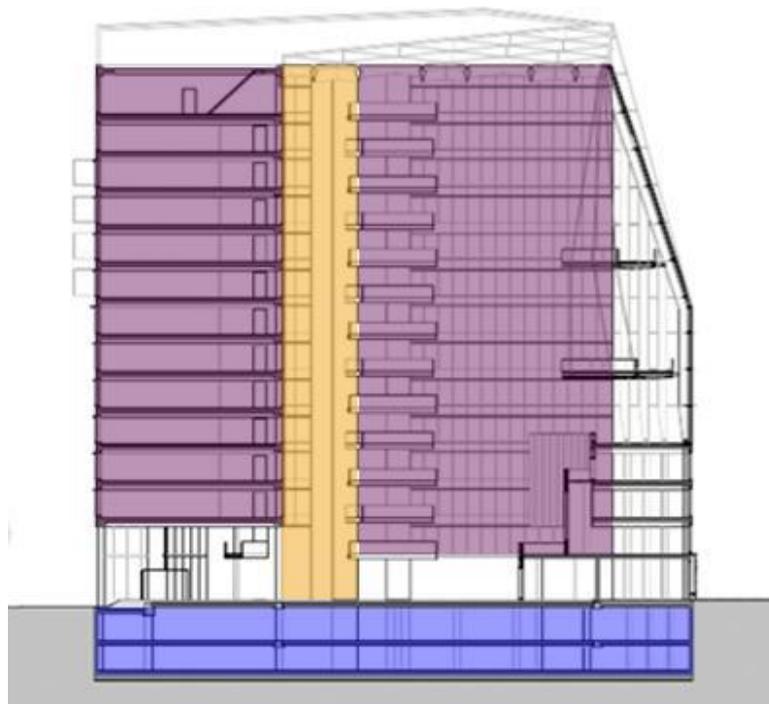


Esquema de aprovechamiento solar. Año 2015. Fuente: <http://www.plparchitecture.com/the-edge.html>





Esquema de aprovechamiento sustentable. Año 2015. Fuente: <http://www.plparchitecture.com/the-edge.html>



Análisis de Corte Transversal. Año 2015. Fuente: <http://www.plparchitecture.com/the-edge.html>

- | | | | |
|---|---------------------------|--|-----------------|
|  | CIRCULACIONES Y SERVICIOS |  | ESTACIONAMIENTO |
|  | OFICINAS | | |

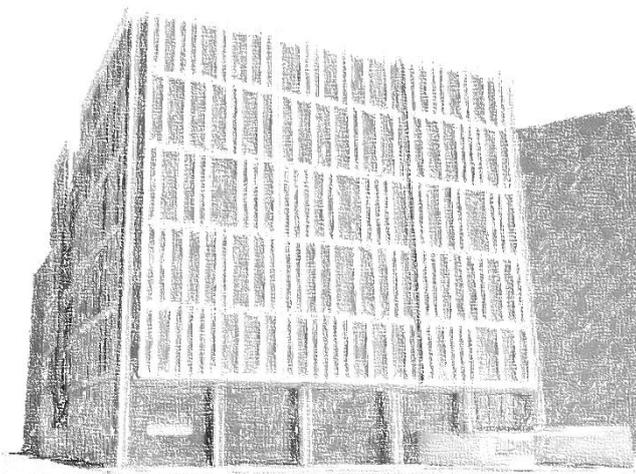


Tabla de síntesis de análogos

De acuerdo con el análisis realizado a cada análogo, ahora se realiza una comparación con el proyecto de la presente tesis, con el objetivo de encontrar similitudes, diferencias o incluso carencias.

ESPACIOS	EDIFICIO AMUNATEGUI	EDIFICIO THE EDGE	NUEVA SEDE SEMARNAT
Estacionamiento	X	X	X
Vestíbulo	X	X	X
Atrio	X	X	
Administración	X	X	X
Comedor		X	X
Mantenimiento	X	X	X
Cuarto de máquinas	X	X	X
Terrazas		X	X
Salas casuales		X	X
Salas de Recepción		X	X
Salas usos múltiples	X	X	X
Oficinas	X	X	X
Zonas de convivencia		X	X
Consultorio Clínica			X
Área de Lactancia			X
Tecnologías sustentables	X	X	X

Derivado de la tabla, se puede apreciar que el edificio propuesto en esta tesis cumple con la mayoría de los espacios que conforman a los análogos analizados.



La sustentabilidad ha sido definida en diversos congresos mundiales y engloba no sólo la construcción, sino todas las actividades humanas.

La *Comisión Mundial del Ambiente y Desarrollo* la define como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad para que las futuras generaciones puedan satisfacer sus propias necesidades”. Esta misma está conformada por tres pilares que se retroalimentan: el social, el económico y el ambiental. Cada uno de estos pilares debe estar en igualdad de condiciones, fomentando un modelo de crecimiento equitativo y que resguarde los recursos naturales.

Va ligada igualmente a la calidad de vida de las personas, ya que como menciona L.M. Eisgruber en su libro *Desarrollo sustentable, ética y legislación*, “la sustentabilidad significa un cambio positivo o aumento en la calidad de vida de las personas, un sistema que permite mantener ese incremento en la calidad de vida indefinidamente”.

La arquitectura sustentable puede considerarse como aquel desarrollo y dirección responsable de un ambiente edificado saludable basado en principios ecológicos y de uso eficiente de los recursos. Los edificios proyectados con principios de sustentabilidad tienen como objetivo disminuir al máximo su impacto negativo en nuestro ambiente a través del uso eficiente de energía y demás recursos.

Tomando en cuenta estas definiciones, el edificio contará con las siguientes aportaciones sustentables:

- ILUMINACIÓN LED PARA INTERIORES Y EXTERIORES
- USO DE ENERGÍA SOLAR MEDIANTE PANELES SOLARES
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
- GESTIÓN EFICIENTE DEL AGUA
- RENOVACIÓN DEL AIRE INTERIOR
- SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN (AIRE ACONDICIONADO)
- MURO DOBLE FACHADA CON FUNCIÓN MURO CORTINA Y CRISTALES ANTIRADIACIÓN
- AUTOMATIZACIÓN DEL EDIFICIO MEDIANTE SISTEMA CONTROLADO CON USO DE SISTEMA BMS PARA LA CENTRALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE SEGURIDAD Y MONITOREO DE TODOS LOS SERVICIOS
- APROVECHAMIENTO DE ILUMINACIÓN NATURAL
- ALMACENAMIENTO DE DESECHOS, SEPARACIÓN DE 6 TIPOS: ORGÁNICO, PLÁSTICO, CARTÓN, METAL, PAPEL Y VIDRIO



LEED Credit Categories



Diagrama de categorías LEED. US GREEN BUILDING COUNCIL. Año 2016.
Fuente: <http://www.usgbc.org/>

CERTIFICACIÓN LEED

LEED (Liderazgo en Diseño Energético y Ambiental) es el sistema de calificación para edificios verdes (sustentables) creado por el USGBC (Consejo de Edificios Verdes de Estados Unidos). Es un sistema internacionalmente reconocido que proporciona verificación por parte de un tercero de que un edificio fue diseñado y construido tomando en cuenta estrategias encaminadas a mejorar su desempeño ambiental.



LEED establece un marco de referencia conciso para identificar e implementar soluciones prácticas y medibles en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de edificios verdes (sustentables).

LEED se ha consolidado como el sistema de evaluación para edificaciones sustentables más amplio del mundo con cerca de 80,000 proyectos participantes alrededor de 162 países, incluyendo más de 32,500 proyectos comerciales certificados.

Es un sistema basado en puntos; los proyectos acumulan un puntaje al satisfacer criterios específicos (prerrequisitos y créditos). El número total de créditos es de 110: los primeros 100 son por cumplimiento adecuado de las categorías y los 10 son bonos por innovación en la ejecución. Los créditos se clasifican en siete familias y cada una reúne créditos relacionados con su categoría. Las familias son:

Ubicación y transporte. Presta atención en incentivar de transporte alternativo (bicicletas, autos híbridos, transporte público) enfocado a la disminución del uso del auto común.

Sitios Sustentables. Los créditos de esta categoría se refieren a los agentes que impactan dentro del entorno exterior, como evitar la sedimentación y erosión, restauración del hábitat, tratamiento de agua de lluvia, entre otras estrategias.

Eficiencia del agua. Los créditos de esta familia se basan en el aprovechamiento óptimo del agua, su tratamiento, captación, reutilización, ahorro y su desecho correcto.

Energía y atmósfera. Esta familia es la que toma más créditos dentro de la escala LEED. Procura una utilización óptima de la energía, la fuente de la misma y cómo el aprovechamiento de energía impacta en la comunidad.

Materiales y recursos. Esta familia de créditos toma en cuenta el origen de los materiales en la construcción, dando prioridad a materiales reutilizados. Además, evalúa la manera en que los residuos propios de la construcción son manejados.

Calidad de ambiente interior. Familia enfocada en el bienestar de los ocupantes del inmueble a través de estrategias que influyan en su salud y bienestar, así como acciones que procuren una renovación del aire interior a través de una adecuada ventilación, libre de químicos o humo de tabaco; el aseguramiento de un ambiente interior con una temperatura confortable, entre otros aspectos.

Innovación en el diseño. Esta familia de créditos se basa en el compromiso constante de mejora de el uso de estrategias y tecnologías innovadoras, que mejoran el desempeño del edificio más allá de lo requerido en alguno de los créditos establecidos o en temas que no son específicamente considerados por LEED.

Prioridad regional. Con la finalidad de eliminar que la huella de carbono aumente debido al transporte de materiales que se fabrican a distancias largas, las estrategias empleadas con materiales y soluciones regionales merecieron una familia de créditos.

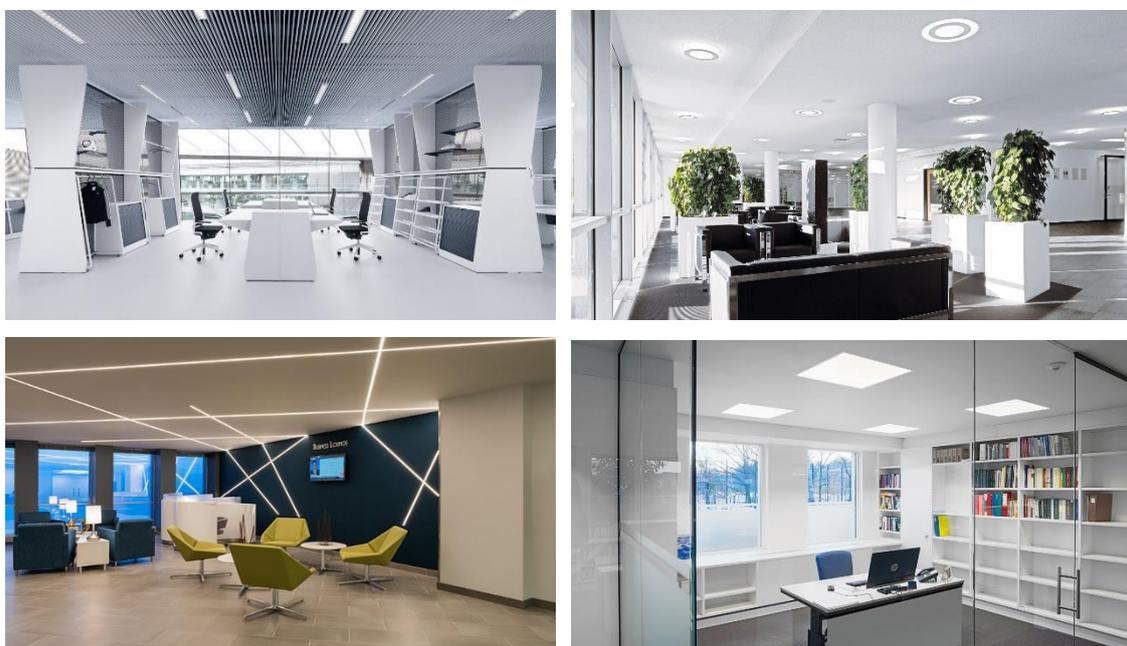


Infografía LEED en México. US GREEN BUILDING COUNCIL. Fuente:
<http://www.revitalizaperu.com/images/infografialeed-mexico.jpg>

ILUMINACIÓN LED

Beneficios:

- Larga vida útil de las luminarias
- Menor mantenimiento comparado con fuentes de luz convencionales
- Alta eficiencia energética
- Extensa gama de colores
- Encendido instantáneo
- Resistente a las vibraciones (robustez extrema)
- Luz directa
- Ecológico
- Sin radiación infrarroja y ultravioleta
- Ahorro de energía eléctrica, lo cual permite un mayor aprovechamiento de la misma.
- No calientan los espacios, no emiten calor.



Ejemplos de uso de iluminación LED en oficinas. Fuente: varios.

ENERGÍA SOLAR

Es la energía producida por el sol y que es convertida a energía útil por el ser humano, ya sea para calentar algo o producir electricidad (como sus principales aplicaciones).

Cada año el sol arroja 4 mil veces más energía que la que consumimos, por lo que su potencial es prácticamente ilimitado. La intensidad de energía disponible en un punto determinado de la tierra depende, del día del año, de la hora y de la latitud. Además, la cantidad de energía que puede recogerse depende de la orientación. Actualmente es una de las energías renovables más desarrolladas y usadas en todo el mundo.

Para generar la electricidad se usan las células solares, las cuales son el alma de lo que se conoce como paneles solares, las cuales son las encargadas de transformarla energía eléctrica.



Estos paneles están formados por grupos de las llamadas células o celdas solares que son las responsables de transformar la energía luminosa (fotones) en energía eléctrica (electrones).

Estas células se conectan entre sí como un circuito en serie para así aumentar la tensión de salida de la electricidad, o sea si será de 12 volts o 24. Al mismo tiempo varias redes de circuito paralelo se conectan para aumentar la capacidad de producción eléctrica que podrá proporcionar el panel.

Las luminarias solares pueden componerse de dispositivos LED, panel fotovoltaico y una batería recargable. Estas se recargan durante el día y automáticamente se encienden durante la noche, dependiendo de la luz solar captada en el transcurso del día.



Ejemplo de Panel Solar y Luminarias solares a base de LED. Philips lighting. Año 2016. Fuente: <http://www.lighting.philips.com.mx/productos/solar.html>

RENOVACIÓN DEL AIRE INTERIOR Y SISTEMA DOBLE FACHADA CON VENTILACIÓN

Los sistemas de doble fachada ventiladas son sistemas de refrescamiento pasivo para reducir la ganancia de calor y el consumo energético. Tiene los siguientes beneficios:

- Protección de la fachada interior, lo cual ahorra gastos de mantenimiento.
- Mejora la calidad del aire por renovación.
- Permite una ventilación natural en algunas áreas aprovechando la doble piel de la fachada.
- Reducción de ganancias térmicas por acción del viento.
- Protección acústica del ruido del tráfico y otras actividades urbanas por medio del sistema de doble fachada, generando una cama de aire en el interior.
- Simplificación de la protección solar a la radiación que pueden quedar protegidas del viento.
- Reducción del sistema energético.

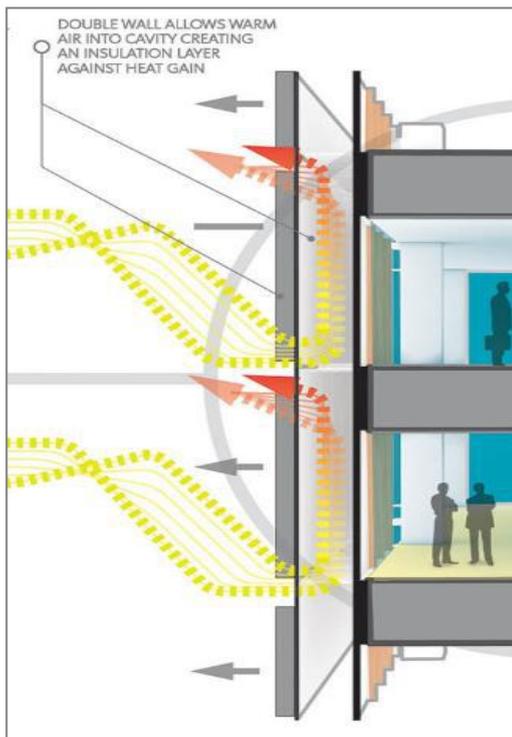


Funcionamiento: El sol calienta el material de fachada, éste iniciará un proceso de radiación de calor hacia la cámara de aire calentando el aire que se encuentra ahí. Este aire caliente, de menor densidad asciende generando una corriente vertical que a su vez absorbe nuevo aire al interior de la cámara. De esta manera el aire de la cámara se renueva constantemente evitando que el calor absorbido por la fachada pase al interior



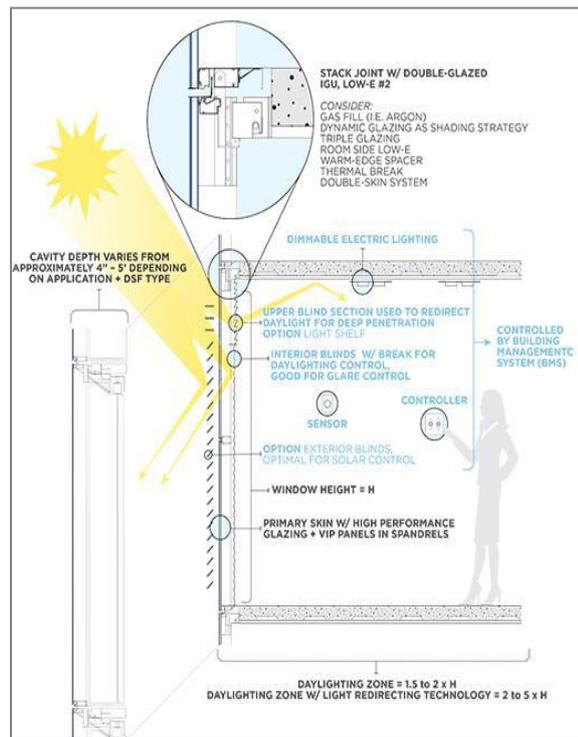
del edificio. Esta misma corriente ayudará a mantener seco el cerramiento evitando que la condensación de agua en las superficies pueda generar lesiones en el edificio.

Existen muchas formas de lograr fachadas ventiladas, pero hoy en día se han logrado estandarizar para hacerse por medio de subestructuras metálicas que sujetan paneles de acabado, los cuales quedan separados permitiendo que el aire pase a través de las juntas entre piezas. De esta manera se logra un acabado que además de hacer una cámara ventilada permite hacer una instalación rápida, eficiente y de máxima calidad.



Esquema de funcionamiento de doble fachada ventilada. Fuente:

<http://www.archdaily.mx/mx/779536/la-torre-en-el-pnc-plaza-gensler/56706a93e58ece8c550001ca-the-tower-at-pnc-plaza-gensler-diagram>



Esquema de funcionamiento de fachada doble activa ventilada. Fuente:

http://www.enclos.com/assets/images/enclos_servicete_ch_green_sustainable_bsi@2x.jpg

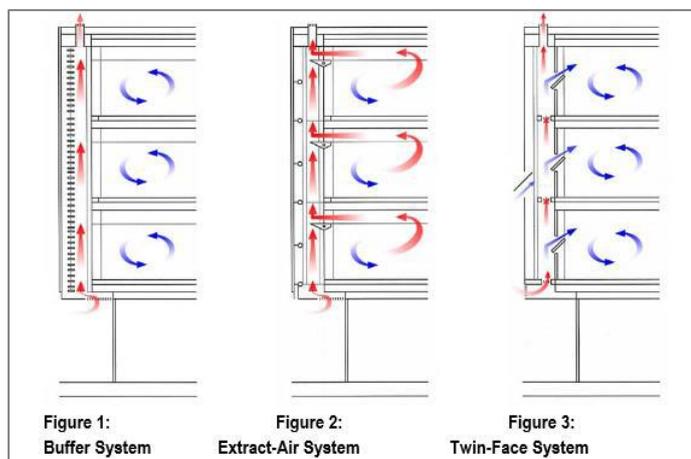


Figure 1: Buffer System **Figure 2: Extract-Air System** **Figure 3: Twin-Face System**

Tipos de doble fachada. Fuente: <http://www.greenbuildingadvisor.com>



Conceptuación

El edificio se define como un edificio público de oficinas, que actuará como Sede de la SEMARNAT, ubicado en la delegación Miguel Hidalgo de la Ciudad de México.

Objetivo

Ser un espacio para la interacción humana, un núcleo de convivencia solucionada con elementos que permitan la atención satisfactoria de las demandas de la sociedad, política y medio ambiente. Brindar la oportunidad de tener contacto directo con la población y como ya se mencionó anteriormente, albergar un conjunto de personas que se encargan de administrar los recursos económicos y naturales, aplicar leyes, llevar la política interna y externa, gobernar y solucionar las demandas de los electores, así como realizar las decisiones que más convengan a la sociedad.

Corriente arquitectónica a la que pertenece el edificio

Desde la concepción del edificio no se tomó en cuenta alguna corriente arquitectónica que haya influido el diseño del mismo, sin embargo, entraría dentro de la arquitectura contemporánea, pues en su diseño se incluyen los últimos sistemas constructivos y las tecnologías ambientales que se requieren en la lucha contra el cambio climático y la preservación del medio ambiente.

Cabe destacar que los materiales que conforman el edificio son de manufactura industrial, derivado de la producción en serie de estos elementos, los cuales últimamente son característicos de los edificios de oficinas con la finalidad de disponer de un tiempo de construcción breve.

Actualmente los edificios van de la mano con la tecnología, generando una fusión entre estos y las personas, dando como resultado los edificios inteligentes que empiezan desde la gestión interior hacia la exterior del inmueble.

Una de las corrientes más características de los edificios contemporáneos es la arquitectura *minimalista*, esta tiene como objeto destacar lo mínimo, está influenciada por el concepto de “less is more” o “menos es más”, con una tendencia orientada a conseguir mucho con lo mínimo indispensable; reducir a lo esencial, sin elementos decorativos sobrantes, sobresaliendo por su geometría y simpleza, utilizando como base materiales, texturas simples y colores monocromáticos.

El minimalismo le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Centra su atención en las formas puras y simples, tiene una tendencia a la monocromía absoluta en los suelos, techos y paredes. Al final, son los accesorios los que le dan un toque de color al espacio. El color más empleado es el blanco y todos los matices que nos da su espectro.



De los materiales más utilizados destacan: el uso de cemento pulido, el cristal y las estructuras de acero.



Ejemplo de arquitectura minimalista en oficinas.

Foto 1. Fuente: <https://images.designtrends.com/wp-content/uploads/2016/03/01055842/Minimalist-Office-Design-With-Glasses.jpeg>



Ejemplo de arquitectura minimalista en oficinas. Foto 2. Fuente: <https://s-media-cache-ak0.pinimg.com/originals/74/2d/cf/742dcf6179f525f26dd6d94b21656573.jp>

Arquitecto que sirve de modelo



Juan Carlos Baumgartner. Año 2016. Fuente: <http://spacemex.com/>

Juan Carlos Baumgartner es uno de los arquitectos que he tomado como referencia para el diseño y concepto del edificio. Ha destacado por su gran creatividad al diseñar interiores de oficinas y corporativos, además de dotarlos de tecnologías sustentables para el bien del medio ambiente. Tiene gran reconocimiento internacional, siendo un referente de la arquitectura mexicana.

Fundó su despacho en el año de 1999 en la ciudad de Chicago, EUA. Su despacho se caracteriza por el diseño creativo, dinámico y moderno implementado en las oficinas y proyectos en los que ha estado envuelto. Entre sus principales proyectos destacan: las oficinas de Google y Microsoft en México, los corporativos de Nutrisa, Nestlé, Colgate, Estafeta, Redbull, la torre Chapultepec Polanco, el corporativo de Volaris, entre varios otros.

SPACE
Your environment is a place of happiness

Logotipo Despacho Space. Fuente: <http://spacemex.com/>



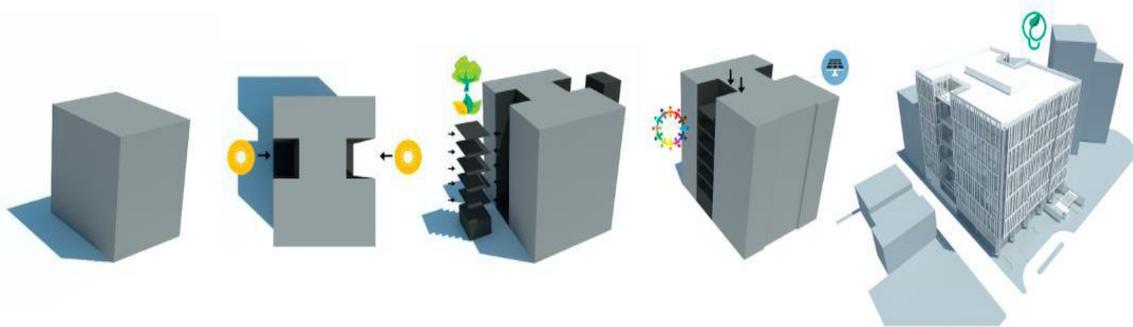


Torre Chapultepec Polanco. Render. Año 2014. Fuente: <http://spacemex.com/>



Diseño interiores oficinas. Fotografías. Fuente: <http://spacemex.com/>

Concepto arquitectónico



Concepto del Proyecto. Esquema. Autoría Propia.

De acuerdo a la ubicación del predio y análisis del sitio, se percibió que sólo se cuenta con 2 lados del terreno que pueden ser aprovechados para contar con iluminación natural. Tomando en cuenta esta situación y evitando que parte del edificio quede en penumbra de luz natural, se diseñaron 2 cubos de iluminación para distribuir la luz a cada espacio y así lograr un mejor aprovechamiento de esta, generando un edificio con eficiencia energética al ahorrar el gasto de iluminación artificial.

Adicionalmente, por su cercanía con el bosque de Chapultepec, el edificio cuenta con espacios verdes (terrazas) para generar una dualidad con respecto a la proximidad del bosque, junto con la generación de espacios para la convivencia/comunidad donde los empleados puedan interactuar y mejorar su experiencia dentro del inmueble, facilitando el que puedan realizar sus actividades en cualquier lugar.



Reglamentos, Normas y Recomendaciones de diseño

Para el diseño de las oficinas se toma en cuenta lo siguiente:

- Área de trabajo normal y máxima de acuerdo a manual de ergonomía.

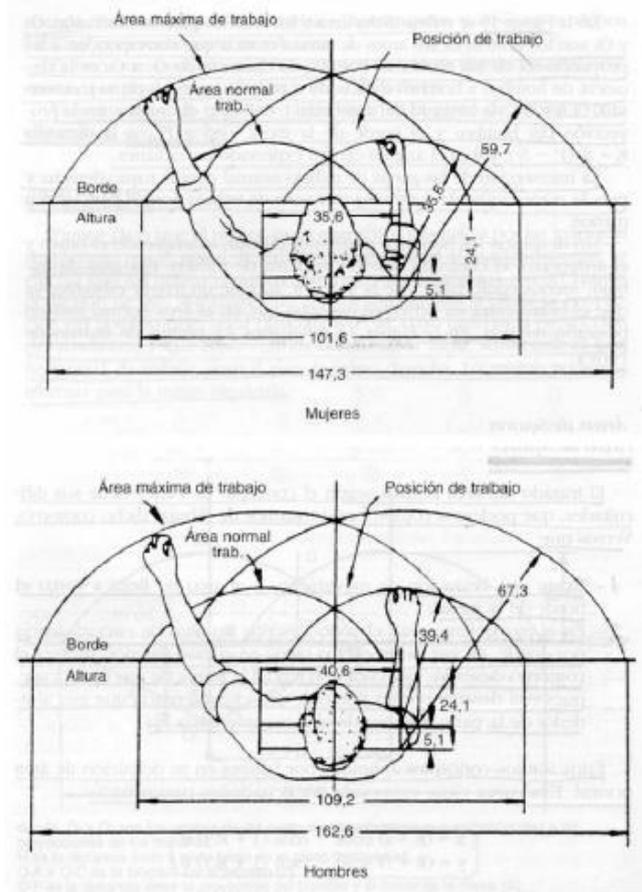
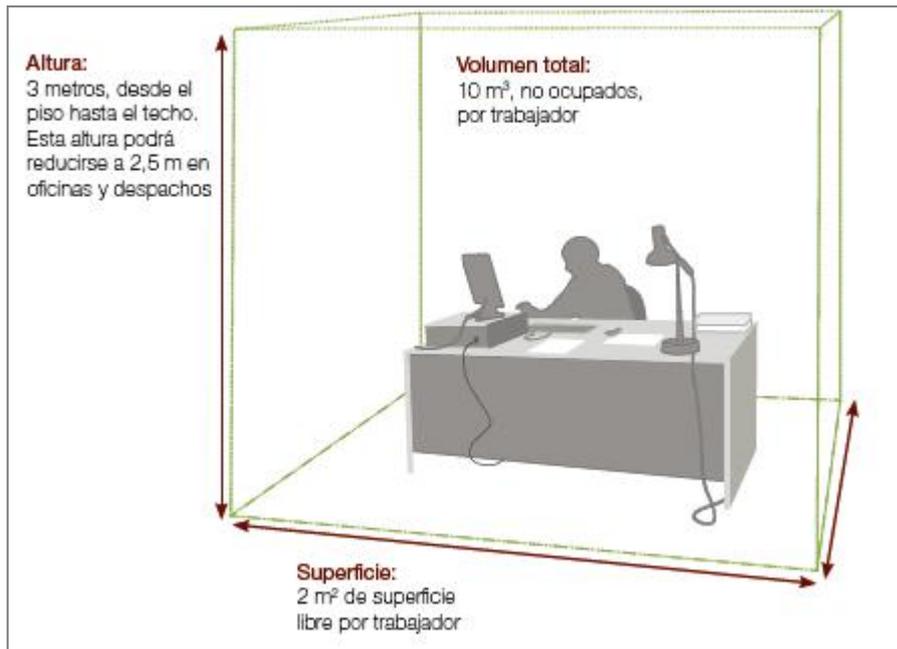


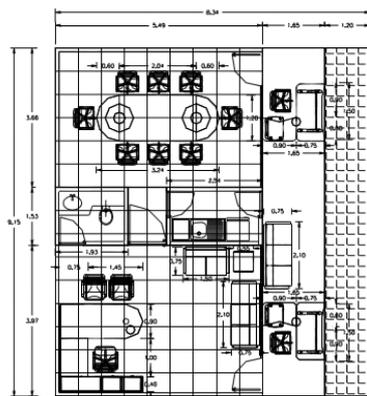
Figura 7. Ergonomía. INSHT. Página 52





Espacio óptimo por persona en una oficina. Esquema. Fuente: Manual de ergonomía para oficinas

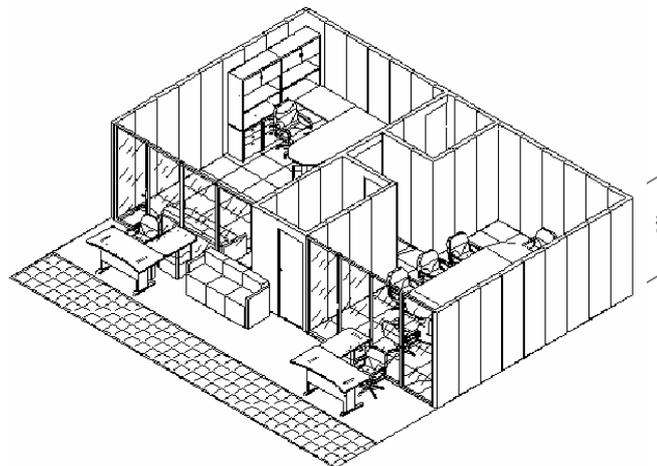
- Áreas requeridas por las oficinas gubernamentales de parte de gobernación. Información basada en el documento “Planificación de espacios en oficinas públicas” realizado por la antes Secretaría de la Contraloría General de la Federación, documento que propone prototipos de áreas de trabajo para la estandarización de espacios, mobiliario e instalaciones, atendiendo a las responsabilidades y características del puesto para generar condiciones de igualdad al personal con funciones o responsabilidades similares.

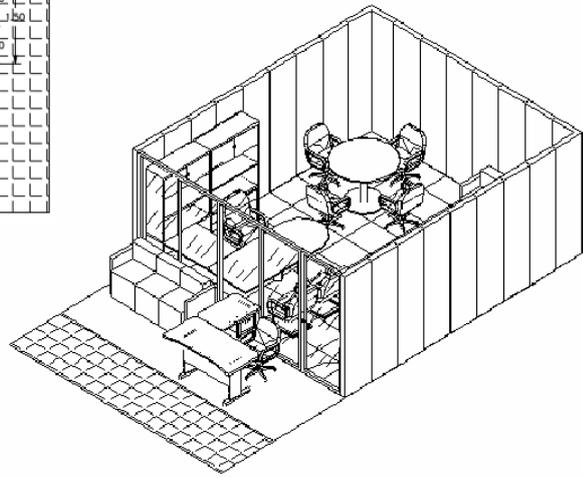
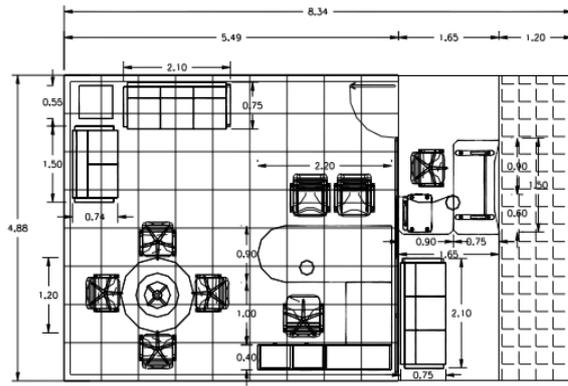


ESPACIOS DE OFICINA POR ORDEN FUNCIONAL	
AREA	M ²
SALA DE JUNTAS	30.53
ADMINISTRADOR GENERAL	21.79
SANITARIO	7.94
COGNETA	3.87
VESTIBULO	1.55
TOTAL	50.86
AREA SECRETARIAL Y ESPERA	
CIRCULACION	10.98
TOTAL	78.75

ACOTACIONES EN METROS

CIRCULACION



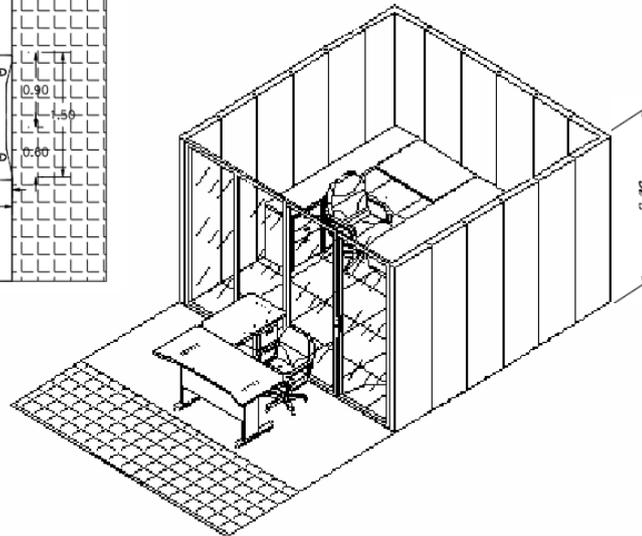
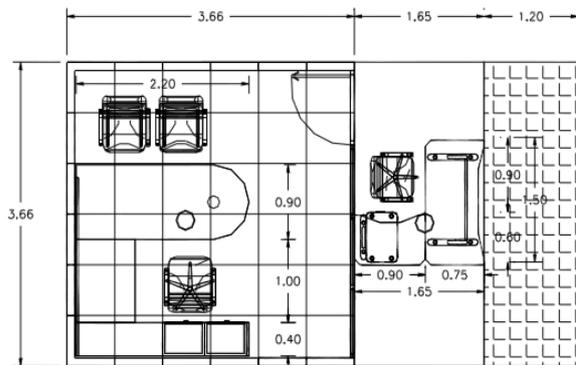


ESPACIOS DE OFICINA
POR ORDEN FUNCIONAL

AREA	M ²
ADMINISTRADOR CENTRAL	26.79
TOTAL	26.79
AREA SECRETARIAL Y ESPERA	8.05
CIRCULACION	5.85
TOTAL	40.69

CIRCULACION

ACOTACIONES EN METROS.

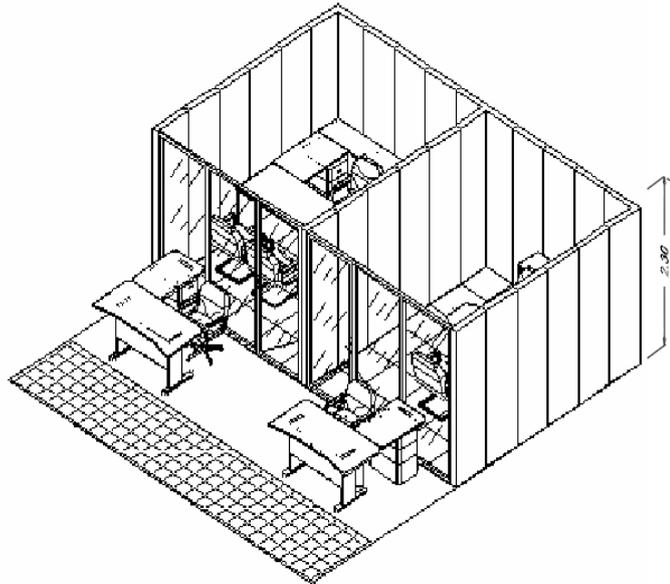
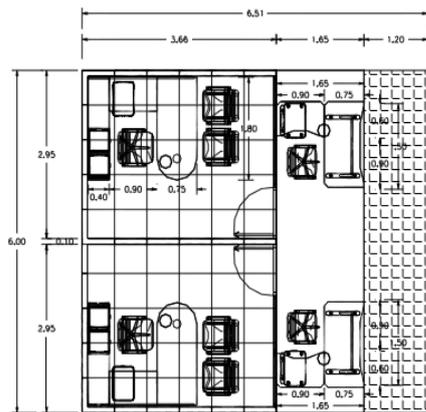


ESPACIOS DE OFICINA
POR ORDEN FUNCIONAL

AREA	M ²
ADMINISTRADOR DE AREAS	13.39
AREA SECRETARIAL	6.03
CIRCULACION	4.39
TOTAL	23.81

CIRCULACION

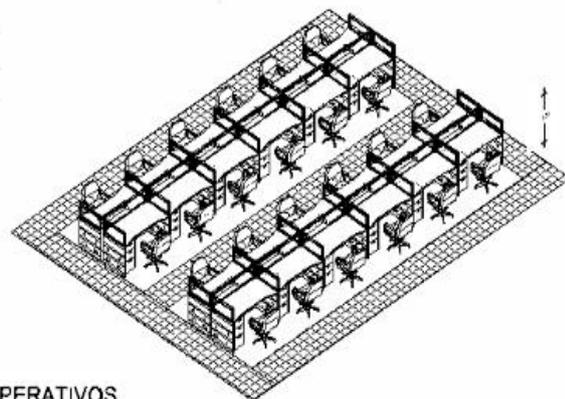
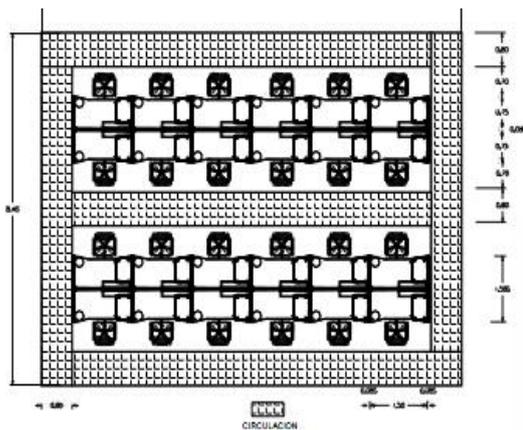




ESPACIOS DE OFICINA
POR ORDEN FUNCIONAL

AREA	M ²
SUBADMINISTRADOR	11.16
AREA SECRETARIAL	5.03
CIRCULACION	3.66
TOTAL	19.85

ACOTACIONES EN METROS.



ESPACIOS DE OFICINA
POR ORDEN FUNCIONAL

AREA	M ²
AREA DE TRABAJO OPERATIVO	2.47
CIRCULACION	1.49
TOTAL	3.96

ACOTACIONES EN METROS.

AREA PARA 24 OPERATIVOS

SUP DE TRABAJO	59.32
CIRCULACION	36.81
TOTAL	96.13

Análisis de áreas de los espacios en oficinas públicas. Esquema del SAT. Fuente:
ftp://ftp2.sat.gob.mx/asistencia_ftp/publicaciones/normateca/documentos/acrm/Manual_Espacios_Orden_Funcional.pdf

Norma Oficial Mexicana **NOM-001-STPS-2008**, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Condiciones de seguridad.

5. Obligaciones del patrón

5.1 Conservar en condiciones seguras las instalaciones de los centros de trabajo, para que no representen riesgos.

5.2 Realizar verificaciones oculares cada doce meses al centro de trabajo, pudiendo hacerse por áreas, para identificar condiciones inseguras y reparar los daños encontrados. Los resultados de las verificaciones deben registrarse a través de bitácoras, medios magnéticos o en las actas de verificación de la comisión de seguridad e higiene, mismos que deben conservarse por un año y contener al menos las fechas en que se realizaron las verificaciones, el nombre del área del centro de trabajo que fue revisada y, en su caso, el tipo de condición insegura encontrada, así como el tipo de reparación realizada.

5.3 Efectuar verificaciones oculares posteriores a la ocurrencia de un evento que pudiera generarle daños al centro de trabajo y, en su caso, realizar las adecuaciones, modificaciones o reparaciones que garanticen la seguridad de sus ocupantes. De tales acciones registrar los resultados en bitácoras o medios magnéticos. Los registros deben conservarse por un año y contener al menos la fecha de la verificación, el tipo de evento, los resultados de las verificaciones y las acciones correctivas realizadas.

5.4 Contar con sanitarios (retretes, mingitorios, lavabos, entre otros) limpios y seguros para el servicio de los trabajadores y, en su caso, con lugares reservados para el consumo de alimentos.

5.5 Contar, en su caso, con regaderas y vestidores, de acuerdo con la actividad que se desarrolle en el centro de trabajo o cuando se requiera la descontaminación del trabajador. Es responsabilidad del patrón establecer el tipo, características y cantidad de los servicios.

5.6 Proporcionar información a todos los trabajadores para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas para el servicio de los trabajadores.

6. Obligaciones de los trabajadores

6.1 Informar al patrón las condiciones inseguras que detecten en el centro de trabajo.

6.2 Recibir la información que proporcione el patrón para el uso y conservación de las áreas donde realicen sus actividades en el centro de trabajo, incluidas las destinadas al servicio de los trabajadores.

6.3 Participar en la conservación del centro de trabajo y dar a las áreas el uso para el que fueron destinadas, a menos que el patrón autorice su empleo para otros usos.

Obligaciones del patrón para el resguardo y seguridad de los empleados dentro del inmueble.

Extracto. NOM-001-STPS-2008. Fuente:

<http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-001.pdf>

7. Requisitos de seguridad en el centro de trabajo

7.1 Disposiciones generales.

7.1.1 Contar con orden y limpieza permanentes en las áreas de trabajo, así como en pasillos exteriores a los edificios, estacionamientos y otras áreas comunes del centro de trabajo, de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen.

7.1.2 Las áreas de producción, de mantenimiento, de circulación de personas y vehículos, las zonas de riesgo, de almacenamiento y de servicios para los trabajadores del centro de trabajo, se deben delimitar de tal manera que se disponga de espacios seguros para la realización de las actividades de los trabajadores que en ellas se encuentran. Tal delimitación puede realizarse con barandales; con cualquier elemento estructural; con franjas amarillas de al menos 5 cm de ancho, pintadas o adheridas al piso, o por una distancia de separación física.

7.1.3 Cuando laboren trabajadores discapacitados en los centros de trabajo, las puertas, vías de acceso y de circulación, escaleras, lugares de servicio y puestos de trabajo, deben facilitar sus actividades y desplazamientos.

Requisitos de seguridad en el centro de trabajo. Extracto. NOM-001-STPS-2008. Fuente:

<http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-001.pdf>



7.1.4 Las escaleras, rampas, escaleras manuales, puentes y plataformas elevadas deben, además de cumplir con lo que se indica en la presente Norma, mantenerse en condiciones tales que eviten que el trabajador resbale al usarlas.

7.1.5 Los elementos estructurales tales como pisos, puentes o plataformas, entre otros, destinados a soportar cargas fijas o móviles, deben ser utilizados para los fines a que fueron destinados. En caso de requerir un cambio de uso, se debe evaluar si los elementos estructurales tienen la capacidad de soportar las nuevas cargas y, en su caso, hacer las adecuaciones necesarias para evitar riesgos de trabajo.

7.1.6 Los edificios y elementos estructurales deben soportar las cargas fijas o móviles de acuerdo a la naturaleza de las actividades que en ellos se desarrollen, de tal manera que su resistencia evite posibles fallas estructurales y riegos de impacto, para lo cual deben considerarse las condiciones normales de operación y los eventos tanto naturales como incidentales que puedan afectarlos.

7.2 Techos.

Los techos del centro de trabajo deben:

- a) Ser de materiales que protejan de las condiciones ambientales externas;
- b) Utilizarse para soportar cargas fijas o móviles, sólo si fueron diseñados o reconstruidos para estos fines;
- c) Permitir la salida de líquidos, y
- d) Soportar las condiciones normales de operación.

7.3 Paredes.

Las paredes en los centros de trabajo deben:

- a) Mantenerse con colores tales que eviten la reflexión de la luz, cuando se trate de las caras interiores, para no afectar la visión del trabajador;
- b) Utilizarse para soportar cargas sólo si fueron destinadas para estos fines, y
- c) Contar con medidas de seguridad, tales como protección y señalización de las zonas de riesgo, sobre todo cuando en ellas existan aberturas de más de dos metros de altura hacia el otro lado de la pared, por las que haya peligro de caídas para el trabajador.

7.4 Pisos.

Los pisos del centro de trabajo deben:

- a) Mantenerse en condiciones tales que de acuerdo al tipo de actividades que se desarrollen, no generen riesgos de trabajo;
- b) Mantenerse de tal manera que los posibles estancamientos de líquidos no generen riesgos de caídas o resbalones;
- c) Ser llanos en las zonas para el tránsito de las personas;
- d) Contar con protecciones tales como cercas provisionales o barandales desmontables, de una altura mínima de 90 cm u otro medio que proporcione protección, cuando tengan aberturas temporales de escotillas, conductos, pozos y trampas, durante el tiempo que se requiera la abertura, y
- e) Contar con señalización de acuerdo con la NOM-026-STPS-1998, donde existan riesgos por cambio de nivel, o por las características de la actividad o proceso que en él se desarrolle.

7.5 Escaleras.

Las escaleras de los centros de trabajo deben cumplir con lo siguiente:

- a) Tener un ancho constante de al menos 56 cm en cada tramo recto y, en ese caso, se debe señalar que se prohíbe la circulación simultánea en contraflujo. Las señales deben cumplir con lo establecido en la NOM-026-STPS-1998;
- b) Cuando tengan descansos, éstos deberán tener al menos 56 cm para las de tramos rectos utilizados en un solo sentido de flujo a la vez, y de al menos 90 cm para las de ancho superior;
- c) Todas las huellas de las escaleras rectas deben tener el mismo ancho y todos los peraltes la misma altura, con una variación máxima de ± 0.5 cm;
- d) En las escaleras con cambios de dirección o en las denominadas de caracol, el peralte debe ser siempre de la misma altura;

Requisitos de seguridad en el centro de trabajo. Extracto. NOM-001-STPS-2008. Fuente:
<http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-001.pdf>



- e) Las huellas de los escalones en sus tramos rectos deben tener una longitud mínima de 25 cm (área de contacto) y el peralte una altura no mayor a 23 cm (ver figura 1). Las orillas de los escalones deben ser redondeadas (sección roma o nariz roma), y
- f) La distancia libre medida desde la huella de cualquier escalón, contemplando los niveles inferior y superior de la escalera y el techo, o cualquier superficie superior, debe ser mayor a 200 cm (ver figura 1), y

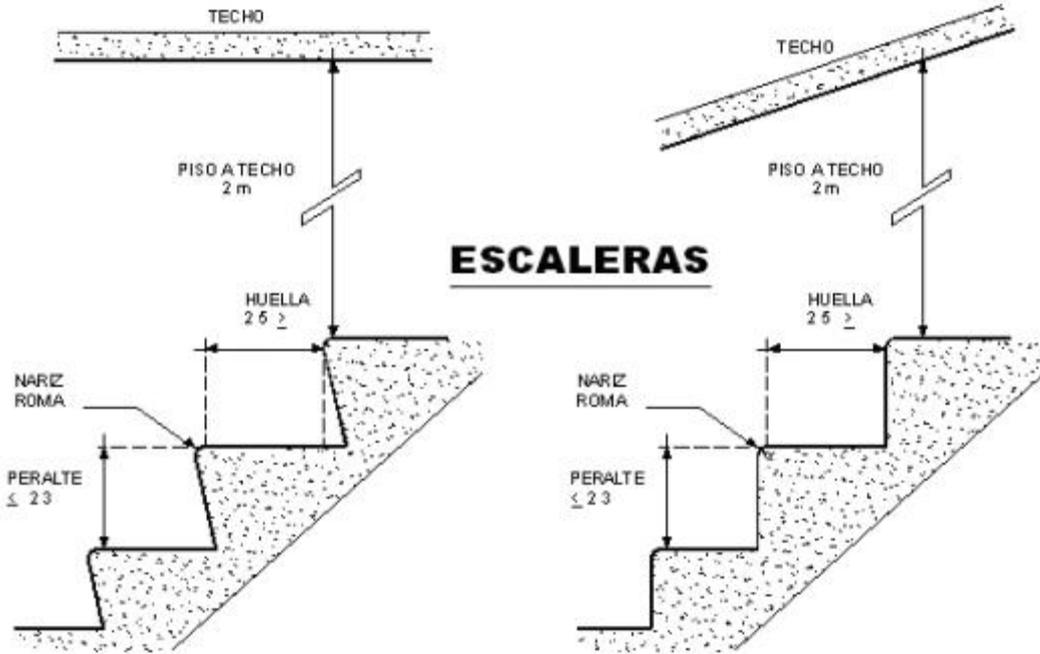


Figura 1

- g) Las huellas de los escalones deben contar con materiales antiderrapantes.

7.5.1 Escaleras de emergencia exteriores.

Las escaleras de emergencia exteriores deben contar con las siguientes condiciones:

- a) Ser de diseño recto en sus secciones o tramos;
- b) En todo momento, ser operadas sin que existan medios que obstruyan u obstaculicen su accionamiento;
- c) Por cada piso, tener un acceso directo a ellas a través de una puerta de salida que se encuentre al mismo nivel;
- d) Ser diseñadas de tal forma que drenen con facilidad los líquidos que en ellas pudieran caer y eviten su acumulación;
- e) Que los pisos y huellas sean resistentes y de material antiderrapante y, en su caso, contar con descansos;
- f) Estar fijadas en forma permanente en todos los pisos excepto en el inferior, en el que se pueden instalar plegables. En este último caso, deben ser de diseño tal que al accionarlas bajen hasta el suelo;
- g) Estar señalizadas en sus accesos conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-1998, y
- h) Contar con puertas de acceso, a las que se les dé mantenimiento periódico para evitar su deterioro por el transcurso del tiempo y para garantizar su operación en cualquier momento. Se deben registrar los mantenimientos realizados a las puertas de acceso al menos una vez cada seis meses. Los registros deben contener al menos las fechas de realización del mantenimiento, el tipo de mantenimiento realizado, y los nombres y firmas de las personas involucradas en tal actividad.

Requisitos de seguridad en el centro de trabajo. Extracto. NOM-001-STPS-2008. Fuente: <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-001.pdf>



- i) Sus puertas de acceso deben abrir en la dirección normal de salida de las personas;
- j) Sus cerrojos deben ser de naturaleza tal que abran fácilmente desde adentro;
- k) Contar, en cada puerta, con su respectivo cierre automático y que permita el libre flujo de las personas durante una emergencia;

7.5.2 Escaleras con barandales con espacios abiertos.

Las escaleras con barandales que cuenten con espacios abiertos por debajo de ellos, deben tener al menos una baranda dispuesta paralelamente a la inclinación de la escalera, y cumplir con lo siguiente:

- a) El pasamanos debe estar a una altura de 90 cm ± 10 cm;
- b) Las barandas deben estar colocadas a una distancia intermedia entre el barandal y la paralela formada con la altura media del peralte de los escalones. Los balaustres deben estar colocados, en este caso, cada cuatro escalones;
- c) En caso de no colocar baranda, colocar balaustres en cada escalón;
- d) Los pasamanos deben ser continuos, lisos y pulidos;
- e) En caso de contar con pasamanos sujetos a la pared, éstos deben estar fijados por medio de anclas aseguradas en la parte inferior;
- f) Las anclas referidas en el inciso anterior deben estar empotradas en la pared y tener la longitud suficiente para que exista un espacio libre de por lo menos 4 cm entre los pasamanos y la pared o cualquier saliente, y no se interrumpa la continuidad de la cara superior y el costado del pasamanos;
- g) Cuando las escaleras tengan un ancho de 3 m o más, deben contar con un barandal intermedio y uno en los extremos;
- h) Cuando las escaleras estén cubiertas con muros en sus dos costados, deben contar al menos con un pasamanos, y
- i) Las edificaciones deben tener siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen entre nivel y nivel todos sus niveles, aun cuando existan elevadores o escaleras eléctricas.

7.6 Rampas.

7.6.1 Las rampas que se utilicen en el centro de trabajo deben cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Las cargas que por ellas circulen no deben sobrepasar la resistencia para la que fueron destinadas;
- b) No deben tener deformaciones que generen riesgos a los transeúntes o vehículos que por ellas circulen, sin importar si son fijas o móviles. En las rampas móviles se deberá indicar la capacidad de carga máxima;
- c) Las que se utilicen para el tránsito de trabajadores, deben tener una pendiente máxima de 10%; si son para mantenimiento deben tener una pendiente máxima de 17%, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$P = (H/L) \times 100$$

donde:

P = pendiente, en tanto por ciento.

H = altura desde el nivel inferior hasta el superior, medida sobre la vertical, en cm.

L = longitud de la proyección horizontal del plano de la rampa, en cm.

- d) Deben tener el ancho suficiente para ascender y descender sin que se presenten obstrucciones en el tránsito de los trabajadores;
- e) Cuando estén destinadas al tránsito de vehículos, deben ser igual al ancho del vehículo más grande que circule por la rampa más 60 cm;
- f) Cuando la altura entre el nivel superior e inferior exceda de 150 cm, deben contar con barandal de protección lateral;
- g) Cuando se encuentren cubiertas por muros en sus dos costados, deben tener al menos un pasamanos. No aplica esta disposición cuando la rampa se destine sólo a tránsito de vehículos;

Requisitos de seguridad en el centro de trabajo. Extracto. NOM-001-STPS-2008. Fuente: <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-001.pdf>



- h) La distancia libre medida desde cualquier punto de la rampa al techo, o cualquier otra superficie superior sobre la vertical del punto de medición, debe ser mayor a 200 cm (ver figura 2). Cuando estén destinados al tránsito de vehículos, debe ser igual a la altura del vehículo más alto que circule por la rampa más 30 cm, como mínimo. Se debe contar con señalamientos que indiquen estas alturas, y
- i) En las partes abiertas deben contar con zoclos de al menos 10 cm o cualquier otro elemento físico que cumpla con la función de protección.

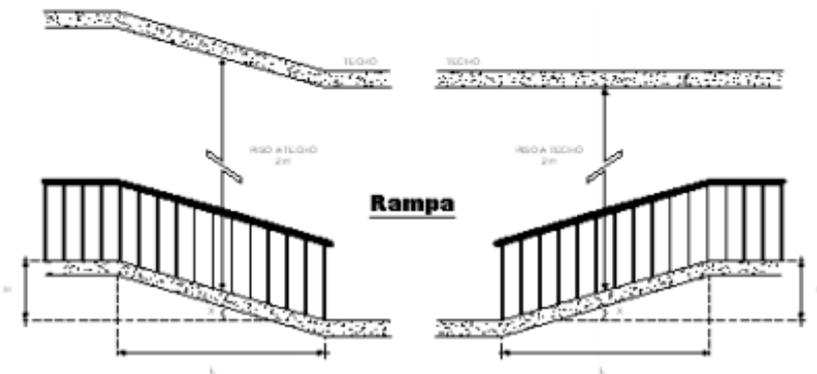


Figura 2

H { pendiente mayor a 10% para tránsito de
vehículos
pendiente mayor a 15% para mantenimiento

8. Condiciones de seguridad en el funcionamiento de los sistemas de ventilación artificial

Cuando se utilicen sistemas de ventilación artificial, éstos deben cumplir con lo siguiente:

8.1 El aire que se extrae no debe contaminar otras áreas en donde se encuentren laborando otros trabajadores.

8.2 El sistema debe iniciar su operación antes de que ingresen los trabajadores al área correspondiente para permitir la purga de los contaminantes.

8.3 Contar con un programa anual de mantenimiento preventivo o correctivo, a fin de que el sistema esté en condiciones de uso. El contenido del programa y los resultados de su ejecución deben conservarse por un año y estar registrados en bitácoras o cualquier otro medio, incluyendo los magnéticos.

9. Requisitos de seguridad para el tránsito de vehículos

9.1 El ancho de las puertas donde circulen vehículos deberá ser superior al ancho del vehículo más grande que circule por ellas. Cuando éstas se destinen simultáneamente al tránsito de vehículos y trabajadores, deben contar con un pasillo que permita el tránsito seguro del trabajador, delimitado o señalado mediante franjas amarillas en el piso o en guarniciones.

9.2 En caso de no contar con el espacio a que se refiere el inciso anterior, se debe colocar al menos un señalamiento de prohibición para el tránsito simultáneo.

9.3 Las áreas internas de tránsito de vehículos deben estar delimitadas o señalizadas. Las externas deben estar identificadas o señalizadas.

9.4 Las áreas de carga y descarga deben estar delimitadas o señalizadas.

9.5 Las vías de ferrocarril que se encuentren dentro de los centros de trabajo, deben contar con señalizaciones. Para los cruces de las vías debe existir algún control del riesgo a través de señalamientos, barreras, guardabarreras o sistemas de aviso audibles o visibles.

9.6 El nivel de piso en ambos lados de los cruceros de las vías de ferrocarril, debe permitir el cruce libre de los vehículos para evitar que queden detenidos sobre la misma.

9.7 En su caso, los cambiavías deben contar con la señalización correspondiente para ubicar su posición; asimismo, los árboles de cambio deben contar con los dispositivos de seguridad para que sólo personal autorizado pueda operarlo.

9.8 En las operaciones de carga y descarga de vehículos se deben adoptar las medidas siguientes:

- Frenar y bloquear las ruedas de los vehículos, cuando éstos se encuentren detenidos, y
- En el caso de muelles para carga y descarga de tráileres o autotanques, bloquear por lo menos una de las llantas en ambos lados del vehículo y colocar un yaque para inmovilizarlo cuando esté siendo cargado o descargado.

Requisitos de seguridad en el centro de trabajo. Extracto. NOM-001-STPS-2008. Fuente:

<http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-001.pdf>



GUIA DE REFERENCIA I

VENTILACION DE CONFORT

El contenido de esta guía es un complemento para la mejor comprensión de la Norma y **no es de cumplimiento obligatorio**.

El consumo de oxígeno y la expulsión de gas carbónico por la respiración de los trabajadores en las áreas de trabajo inducen de manera natural a la renovación de aire en los locales. Esta necesidad responde a que la falta de ventilación implica una disminución de la tasa de oxígeno, haciéndose nocivo el aire ambiental para la respiración.

Esta disminución de oxígeno no es el único factor que hace necesaria la renovación de aire, cualquier actividad productiva puede producir un aumento de la humedad relativa y como consecuencia de ello, la aparición de condensaciones, formación de mohos y deterioro de los acabados.

Para evitar estos problemas es necesario ventilar. Una buena ventilación permitirá aportar aire nuevo necesario para la respiración; la evacuación de olores y/o gases tóxicos; garantizar la aportación de aire para los equipos y maquinaria que consuman oxígeno en su operación, y proteger de mohos y degradaciones debidas al vapor de agua.

La ventilación mecánica controlada ha sustituido a la ventilación natural descontrolada, permitiendo así, obtener un aire de calidad, es decir, confort. Básicamente, consiste en equipos de extracción instalados generalmente en cubierta o bajo cubierta del edificio, una red aerúlica de conductos, varias bocas de extracción y tomas de aire, instalado todo ello convenientemente de modo que en todos los rincones del local se asegure una perfecta renovación de aire.

Para locales de los centros de trabajo, tales como oficinas, cuartos de control, centros de cómputo y laboratorios, entre otros, en los que se disponga de ventilación artificial para confort de los trabajadores o por requerimientos de la actividad en el centro de trabajo, se recomienda tomar en consideración la humedad relativa, la temperatura y la velocidad del aire, de preferencia en los términos siguientes:

- Humedad relativa entre el 20% y 60%;
- Temperatura del aire de $22^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ para épocas de ambiente frío, y $24.5^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$ para épocas calurosas;
- Velocidad media del aire que no exceda de 0.15 m/s, en épocas de ambiente frío, y de 0.25 m/s en épocas calurosas, y
- Se recomienda que la renovación del aire no sea inferior a 5 veces por hora.

Sería conveniente que en los programas de revisión y mantenimiento de los sistemas de ventilación se revisen parámetros como:

- La regulación del aire;
- El control de los caudales de ventilación;
- El aislamiento acústico;
- La limitación de la propagación de ruido;
- Las no condensaciones de la humedad, y
- La instalación eléctrica.

Guía de referencia para ventilación de confort en espacios de trabajo. Extracto. NOM-001-STPS-2008. Fuente: <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-001.pdf>

Art. 28, Fracción VI, del decreto del Presupuesto de Egresos de la Federación, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 20 de diciembre del 2004, que menciona: "Las dependencias y entidades no podrán efectuar adquisiciones o nuevos arrendamientos de bienes inmuebles para oficinas públicas, salvo en los casos estrictamente indispensables para el cumplimiento de sus objetivos en los términos de la Ley General de Bienes Nacionales y las demás disposiciones aplicables, y siempre que justifiquen ante la Función Pública que los inmuebles subutilizados u ociosos no cubren sus necesidades".

Art. 28, del Presupuestos de Egresos para el ejercicio fiscal del año 2005, en el primer párrafo establece: "que los entes públicos federales así como las dependencias y entidades, en el ejercicio de sus respectivos presupuestos, deberán tomar medidas para racionalizar el gasto destinado a las actividades administrativas y de apoyo, sin afectar el cumplimiento de los objetivos y las metas aprobados en este Presupuesto".

Programa Nacional de Combate a la Corrupción y Fomento a la Transparencia y el Desarrollo Administrativo 2001-2006, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el 22 de abril del 2002, apartado VI, Líneas Estratégicas e inciso A) Desarrollo, que propone la Línea Estratégica de Administrar con pertinencia y calidad el Patrimonio Inmobiliario Federal, estableciendo: el objetivo de "Mejorar la Imagen, uso y aprovechamiento de los edificios públicos federales"; la meta principal de "Realizar todas las obras, remodelaciones o acciones que se programen tendientes a mejorar la imagen, uso y aprovechamiento de los edificios públicos federales"; asimismo manifiesta las Principales Actividades de "Evaluar la eficiencia, condiciones de uso y aprovechamiento de inmuebles federales, a fin de establecer y aplicar estrategias para su optimización", "Elaborar normas de referencia para eficientar el aprovechamiento, funcionalidad y racionalidad de los edificios públicos".

Normas y reglamentos publicados en el Diario Oficial de la Federación. Extracto. Fuente: ftp://ftp2.sat.gob.mx/asistencia_ftp/publicaciones/normateca/documentos/acrm/Manual_Espacios_Orden_Funcional.pdf

- Realizar el diseño de los espacios que componen el inmueble conforme a lo estipulado en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal vigente y cumpliendo la normatividad requerida con respecto a las disposiciones generales y deberes de quién realiza la obra pública.

NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONSIDERANDO

El artículo 27 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Distrito Federal señala que corresponde a la Secretaría de Obras y Servicios, el despacho de las materias relativas a la normatividad de obras públicas y servicios urbanos, así como dictar las políticas generales sobre la construcción y conservación de éstas y las relativas a los programas de remodelación y mejoramiento urbano en el Distrito Federal.

Que el artículo 3, fracción XIV en relación con el artículo Tercero Transitorio del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal señala que la Secretaría de Obras y Servicios podrá expedir y modificar, cuando lo considere necesario, las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones, para el debido cumplimiento del propio Reglamento.

Con base en lo anterior, he tenido a bien expedir la siguiente:

NORMA TÉCNICA COMPLEMENTARIA PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

INDICE

SECCIÓN PRIMERA

CAPÍTULO ÚNICO CONSIDERACIONES

1. INTRODUCCIÓN
2. OBJETIVO
3. CAMPO DE APLICACIÓN
4. TERMINOLOGÍA

SECCIÓN SEGUNDA

CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

- 1 PERFIL DE LAS FACHADAS A LA VÍA PÚBLICA
 - 1.1 ELEMENTOS QUE SOBRESALEN AL PARAMENTO
 - 1.2 ESTACIONAMIENTOS

CAPÍTULO 2 HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

- 2.1 DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES
- 2.2 ACCESIBILIDAD EN LAS EDIFICACIONES
- 2.3 ACCESIBILIDAD A ESPACIOS DE USO COMÚN

CAPÍTULO 3 HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

- 3.1 PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE
- 3.2 SERVICIOS SANITARIOS.
- 3.3 DEPÓSITO Y MANEJO DE RESIDUOS
- 3.4 ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN
- 3.5 EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EDIFICACIONES
- 3.6 LOCALES PARA SERVICIO MÉDICO



**CAPÍTULO 4
COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS**

- 4.1 ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES
- 4.2 SEÑALIZACIÓN INFORMATIVA Y COMUNICACION SENSORIAL
- 4.3 RUTAS DE EVACUACIÓN Y SALIDAS
- 4.4 PREVISIONES CONTRA INCENDIO
- 4.5 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN
- 4.6 VISIBILIDAD
- 4.7 CONTROL DE RUIDO Y AUDICIÓN

**CAPÍTULO 5
INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA**

**CAPÍTULO 6
INSTALACIONES**

- 6.1 INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS
- 6.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS
- 6.3 INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES
- 6.4 INSTALACIONES TELEFÓNICAS, DE VOZ Y DATOS
- 6.5 INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y DE EXPULSIÓN DE AIRE

REFERENCIAS

APÉNDICE NORMATIVO A - MÉTODO ALTERNATIVO

- A.1 ANCHOS DE LOS ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN Y CIRCULACIONES

Normas Técnicas Complementarias del Proyecto Arquitectónico. Índice. Extracto.

Fuente: <http://cgservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/r406001.pdf>



Proceso de investigación y diseño arquitectónico

El proceso de investigación comprendió una serie de metodologías aplicadas al tema para determinar el problema del que se deriva la propuesta del edificio, esto con la finalidad de analizar la problemática social y política que conlleva el diseñar un edificio de gobierno y los beneficios que aporta el proponer un plan alternativo.

La metodología aplicada fue la siguiente:

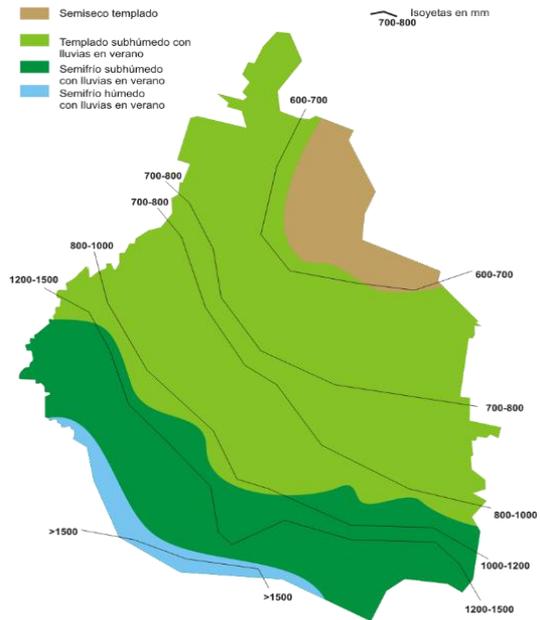
- Diagnóstico del problema
- Definición y planteamiento del problema
- Determinación de las necesidades del proyecto
- Estudio del sitio y la zona dónde se emplazará el inmueble
- Determinación de las características superficiales interiores o exteriores
- Recopilar información sobre la tipología del edificio y sus características
- Análisis y planteamiento de una hipótesis
- Análisis y solución posible a la problemática ya identificada y estudiada
- Sintetizar la información recabada en puntos concretos y definidos
- Elaboración del partido arquitectónico a partir de las necesidades requeridas
- Identificar los espacios principales que definen el uso del proyecto
- Diseño de un anteproyecto como primera idea
- Desarrollo del anteproyecto y la información recopilada
- Análisis, estudio, ajuste y corrección del anteproyecto por medio de las asesorías recibidas por parte de los asesores y con base en el documento de investigación.
- Diseño del proyecto arquitectónico como solución definitiva
- Elaboración del proyecto ejecutivo para la materialización del proyecto
- Entrega final con todos los alcances cumplidos



Análisis del sitio

Clima

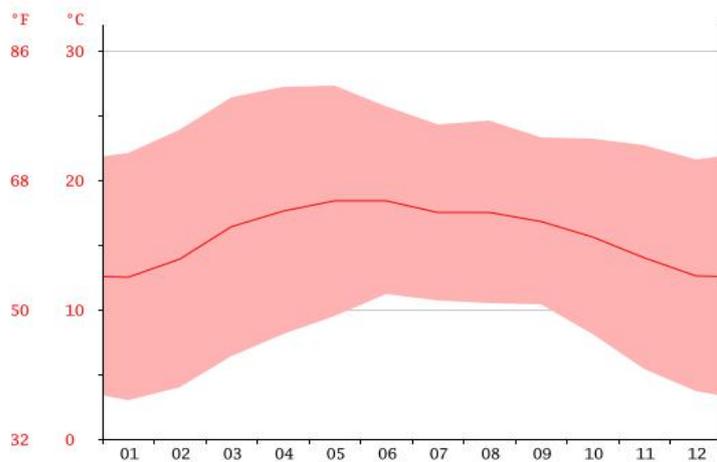
Se caracteriza por ser templado subhúmedo, con variantes en el grado de humedad, por lo que la precipitación promedio anual varía entre los 700 y los 800 mm. La temperatura media anual es de 15°C; así en la temporada invernal es de 8°C en promedio y en los meses más cálidos la temperatura promedio es de 19°C.



Clima en la Ciudad de México. Fuente: CDMX- Clima.png

Temperatura

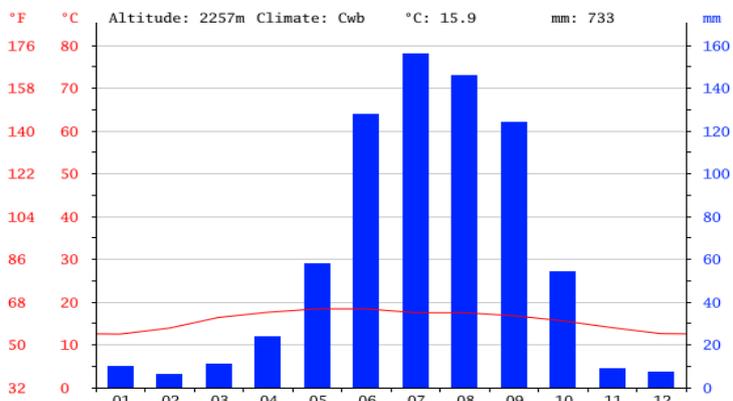
Mayo es el mes más cálido del año. La temperatura en mayo promedios 18.4 ° C. enero tiene la temperatura promedio más baja del año. Es 12.5 ° C.



Gráfica Medición de Temperatura Anual. Fuente: <http://es.climate-data.org/location/766276/>

Precipitación

El mes más seco es febrero, con 6 mm de lluvia. Con un promedio de 156 mm, la mayor precipitación cae en julio.

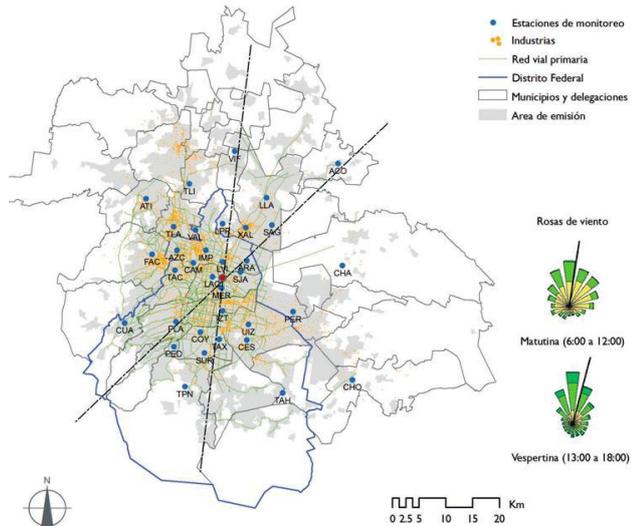


Gráfica Medición de Precipitación Anual. Fuente: <http://es.climate-data.org/location/766276/>



Vientos

Los vientos dominantes durante el día y a lo largo del año provienen del noroeste, con velocidades medias superficiales del orden de 2 m/S. Durante la noche, los vientos fríos de las montañas descienden.



Vientos predominantes en la Ciudad de México.

Fuente: vientos-ciudad_de_mexico.jpg

Radiación Solar

La Ciudad de México se encuentra en una latitud que le permite recibir la radiación del sol durante todo el año, además por su altitud está expuesta a un **20%** más de radiación ultravioleta con respecto al nivel del mar. Para una exposición saludable es importante conocer la intensidad de la radiación solar, el tipo de piel y los daños que provoca. El Sistema de Monitoreo Atmosférico (SIMAT) de la Ciudad de México tiene un programa continuo de monitoreo de los niveles de radiación solar ultravioleta, que se difunden cada hora como un índice de radiación solar UV (Índice UV o IUV), el cual utiliza las recomendaciones establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Durante todo el año se registra una intensidad alta en la radiación solar UV, aunque es **en los meses de marzo a septiembre** cuando aumenta significativamente. Las horas de mayor intensidad son de las 11:00 a las 16:00 h, cuando el sol alcanza su máxima altura en el cielo. La presencia de nubosidad disminuye la sensación de calor pero no disminuye la intensidad de la radiación solar UV, por lo que también en días nublados se recomienda usar protección contra la radiación ultravioleta

Demografía

De acuerdo a los resultados preliminares del Censo de Población y Vivienda, la población total de la delegación en 2010 fue de 372,889 personas, lo cual representó el 4.2% de la población en la entidad federativa.

En el mismo año había en la delegación 112,450 hogares (4.7% del total de hogares en la entidad federativa), de los cuales 39,710 estaban encabezados por jefas de familia (5.3% del total de la entidad federativa)

El tamaño promedio de los hogares en la delegación fue de 3.1 integrantes, mientras que la entidad federativa el tamaño promedio fue de 3.6 integrantes. El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en la delegación era en 2010 de 11.9, frente al grado promedio de escolaridad de 10.5 en la entidad federativa. En 2010, la delegación contaba con 149 escuelas preescolares (4.4% del total de la entidad), 155 primarias (4.6% del total) y 76 secundarias (5.4%). Además, la delegación



contaba con 48 bachilleratos (8.4%), seis escuelas de profesional técnico (6.3%) y 32 escuelas de formación para el trabajo (6.3%). la delegación no contaba con ninguna primaria indígena. Las unidades médicas en la delegación eran 30 (4.5% del total de unidades médicas de la entidad federativa).

En 2010, 51,002 individuos (14.3% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 49,225 (13.8%) presentaban pobreza moderada y 1,778 (0.5%) estaban en pobreza extrema.

El porcentaje de individuos que reportó habitar en viviendas con mala calidad de materiales y espacio insuficiente fue de 6.1% (21,764 personas). El porcentaje de personas que reportó habitar en viviendas sin disponibilidad de servicios básicos fue de 0.1%, lo que significa que las condiciones de vivienda no son las adecuadas para 513 personas. La incidencia de la carencia por acceso a la alimentación fue de 9.3%, es decir una población de 33,042 personas.

Economía

La economía de la delegación Miguel Hidalgo ocupa un lugar destacado dentro de la actividad productiva de la Ciudad de México, al ser la demarcación que aporta más al Producto Interno Bruto (PIB) de 22.6 por ciento, de acuerdo con el Censo Económico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Es la demarcación que más aporta al Producto Interno Bruto (PIB) de la capital y representa el 3% del PIB nacional, de acuerdo al Censo Económico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) de 2010. Concentra el 14% de trabajadores de la ciudad, aunque 6 de cada 10 no viven ahí, sino que van diariamente a trabajar, con un ingreso promedio de 137,000 pesos anuales.

Las unidades económicas que están establecidas en la Demarcación representan el 5.71% del total de la Ciudad de México. Sin embargo, emplean el 15.43% del personal ocupado en la Ciudad de México y representa el 25.94% del valor total de las remuneraciones de la ciudad.

La tasa de desempleo en 2010 fue de 3.8 por ciento, mientras que en el conjunto del Distrito Federal fue de 4.8 por ciento, y a nivel nacional de 4.5 por ciento.

Las mejores remuneraciones se registran en Miguel Hidalgo. El promedio de ingreso por trabajador es de 137 mil pesos anuales. Supera a Cuajimalpa (116 mil pesos) y Álvaro Obregón (104 mil pesos).

En concentración de maquinaria, equipo de soporte y edificaciones destinadas a la actividad económica reúne al 21.8 por ciento del total del DF. Ocupa el segundo sitio, sólo superada por la delegación Cuauhtémoc (39 por ciento).

Género	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica				
		Población económicamente activa			Población no económicamente activa	No especificado
		Total	Ocupada	Desocupada		
Total	316,505	193,221	187,477	5,744	122,478	806
Hombres	143,222	103,918	100,313	3,605	39,064	240
Mujeres	173,283	89,303	87,164	2,139	83,414	566



Concepto	CDMX	DMH	% DMH
Unidades Económicas	415,481	23,724	5.71%
Personal Ocupado	3,603,572	556,130	15.43%
Remuneraciones (Miles de pesos)	380,314,987	98,643,362	25.94%
Producción bruta total (Miles de pesos)	2,943,782,839	657,791,999	22.35%
Activos Fijos (Miles de pesos)	2,863,865,216	318,312,956	11.11%
Promedio de personas ocupadas por unidad económica	9	23	256%
Remuneraciones por persona remunerada (Miles de pesos)	167	269	161%
Producción bruta total por establecimiento (Miles de pesos)	7,085	27,727	391%

Programa de Desarrollo Delegacional Miguel Hidalgo, Economía.

Fuente:http://apps.miguelhidalgo.gob.mx/apps/info/Art.%2018/Fraccion%20VIII/Programa%20de%20Gobierno%202009%20-%20202012/Fraccion_VIII_5767.pdf

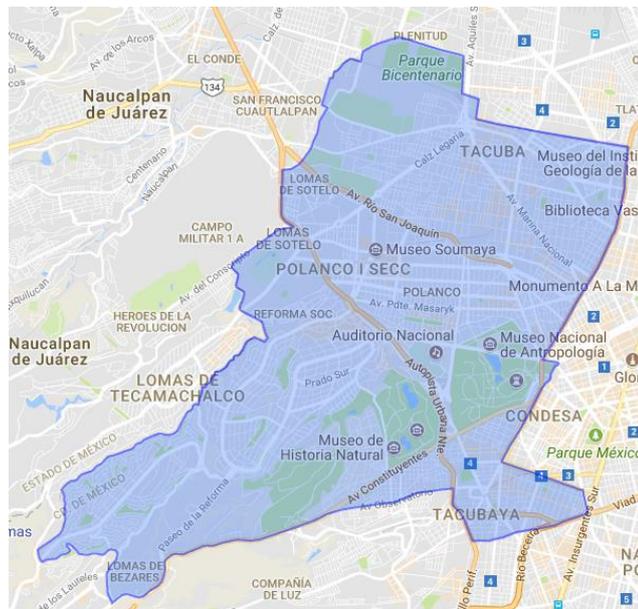
EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA

Miguel Hidalgo al ser una de las 4 delegaciones centrales de la Ciudad de México, concentra gran parte del equipamiento urbano y de servicios. Esto genera diariamente miles de viajes procedentes de otras delegaciones y de la Zona Metropolitana del Valle de México. Dichos viajes se realizan en transporte público en sus diferentes modalidades y en vehículos privados lo que genera caos vial en diferentes horas del día.

Vialidades

Las principales son:

- Ejército Nacional
- Marina Nacional
- Circuito Interior
- Calzada de Legaria
- Cuitláhuac
- Mariano Escobedo
- Paseo de la Reforma
- Paseo de las Palmas
- Periférico Poniente
- Constituyentes
- Parque Lira
- Río San Joaquín
- Calzada México-Tacuba
- Melchor Ocampo



Mapa Delegación Miguel Hidalgo. Fuente: <http://www.googlemaps.com>

La Delegación Miguel Hidalgo posee una superficie vial de casi 13.5 millones de m², lo que representa el 29.28% de la superficie total. De la red, las vialidades principales



ocupan 2 millones 919 mil 250 m², es decir, el 21.63%, el resto son vías secundarias o locales.

Infraestructura

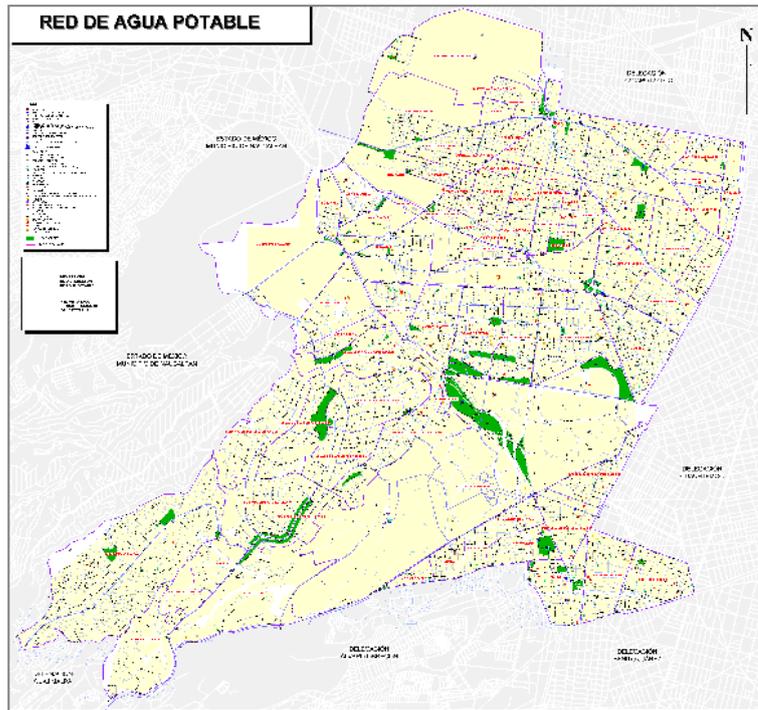
El Programa de Desarrollo Urbano de Miguel Hidalgo 2008 clasifica cuatro elementos de estructura urbana:

- *Centros Urbanos*: Tacuba y Tacubaya, cuyas áreas abarcan 72.6 y 69.2 hectáreas (ha), respectivamente concentrando actividades de tipo administrativas, educativas, culturales, comercial básico y especializado.
- *Subcentros Urbanos*: Bosques de las Lomas cuya área abarca 10.70 ha y ofrece servicios de carácter administrativo, comercial y recreativo. Cuatro Caminos, con una superficie de aproximadamente 11.10 ha, destacando su carácter comercial. Plaza Galerías, con una superficie de 31.4 ha donde se ubican actividades comerciales básicas y especializadas, así como hoteles, restaurantes y centros administrativos (Torre de Pemex).
- *Centros de barrio*: zonas que ofrecen servicios, equipamiento educativo a nivel elemental y comercio básico; se caracterizan por estar ubicados en los alrededores de los mercados de las colonias con mayor antigüedad: Un Hogar para Nosotros, Reforma Pensil, Reforma Social, Granada y San Miguel Chapultepec I sección.
- *Corredores Urbanos*: espacios públicos que debido a sus características y usos de suelo se han consolidado como corredores de carácter regional, destacando el equipamiento y servicios urbanos que los convierten en polos de atracción a nivel servicios: Mariano Escobedo, Anillo Periférico, Circuito Interior José Vasconcelos-Melchor Ocampo- Instituto Técnico Industrial, Calz. México Tacuba, Legaria, Av. Marina Nacional, Av. Ejército Nacional, Av. Río San Joaquín-Casa de la Moneda, Av. Observatorio, Av. Constituyentes, Viaducto Miguel Alemán, Arquímedes, Viaducto Río Becerra, Av. Nuevo León, Av. Patriotismo, Av. Revolución y la Av. Benjamín Franklin.

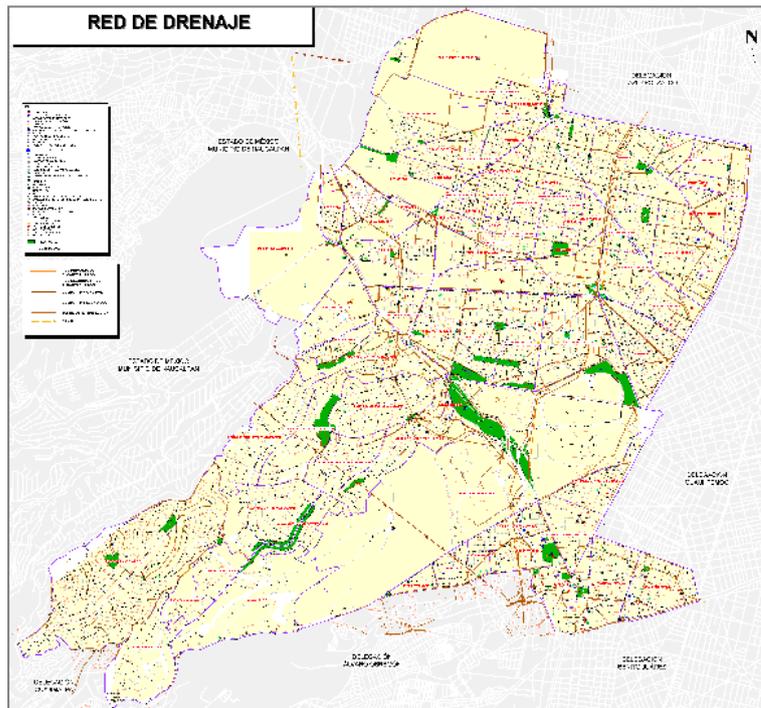
La demarcación se divide en 5 zonas: al norte habitacional de densidad media, entre Azcapotzalco y Río San Joaquín, con una zona muy importante de equipamiento; la zona media en donde los últimos años se ha generado un importante crecimiento urbano; al sur de ésta, una franja con declaratorias de Programas Parciales. Otra zona es la que comprende las 3 secciones del Bosque de Chapultepec y el Panteón Civil de Dolores.

La zona de Polanco-Lomas concentra gran cantidad de embajadas, de las que destacan las de Francia, España, Alemania, Argentina y Canadá, así como importantes oficinas, restaurantes y plazas comerciales.





Plano de red Agua Potable. Fuente:
<http://sistemas.miguelhidalgo.gob.mx/pdf/mapas/potable.pdf>

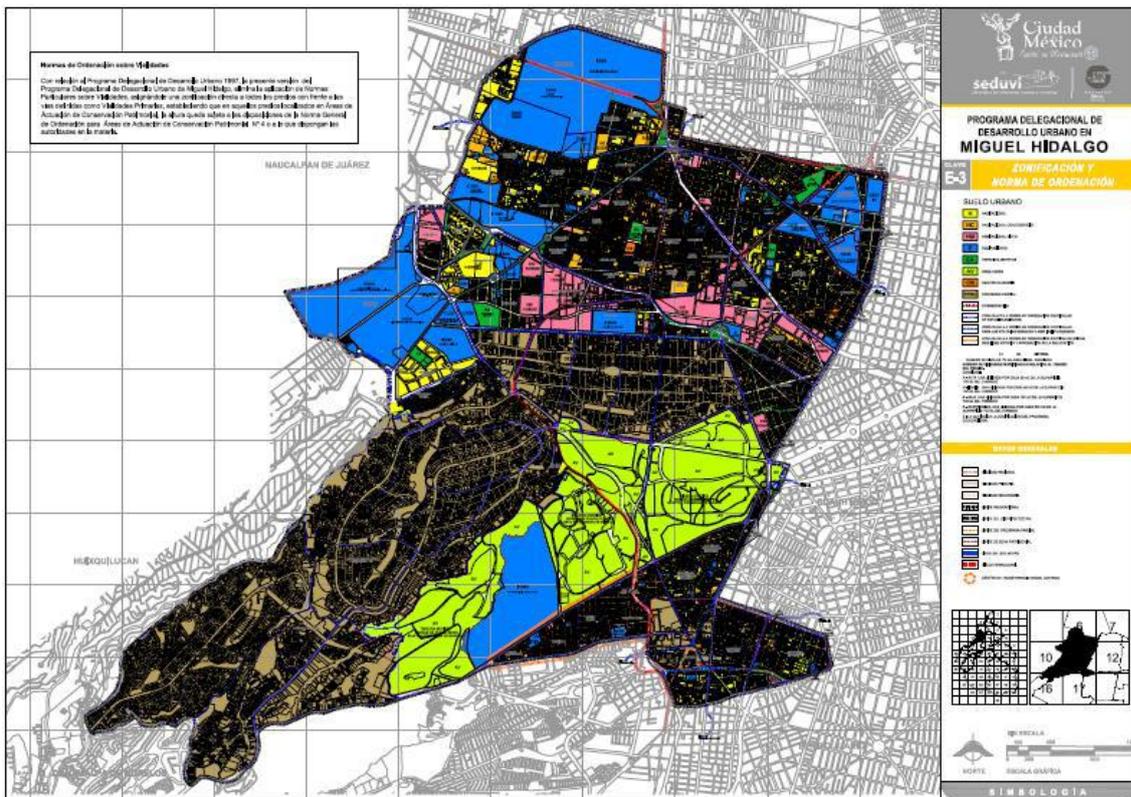


Plano de red Drenaje. Fuente:
<http://sistemas.miguelhidalgo.gob.mx/pdf/mapas/drenaje.pdf>





Plano programa delegacional de desarrollo urbano. Fuente: http://sistemas.miguelhidalgo.gob.mx/pdf/mapas/planos_miguel_hidalgo_dc.pdf.pdf



Plano programa delegacional de desarrollo urbano. Fuente: <http://sistemas.miguelhidalgo.gob.mx/pdf/mapas/suelo.pdf>



Descripción del terreno

Cuenta con una superficie de 2543.00m², tiene una forma regular ya que el predio está bien delimitado en la cuenta catastral registrada en la SEDUVI.

La pendiente del terreno es de 2% de sur a norte, subiendo hasta 2m como el punto más alto, por lo cual se puede apreciar que casi es plano.

Se encuentran árboles de aprox. 5-7m de altura, ubicados en los costados sur-oeste del límite del terreno.

Actualmente el terreno es usado como estacionamiento público o pensión de autos, lo cual indica que está pavimentado casi en su totalidad.

Se encuentra delimitado con las vialidades y con los predios vecinos por un muro perimetral de 2.50m de altura, en la parte sur y oeste del terreno se encuentran colocados anuncios espectaculares sobre el muro.

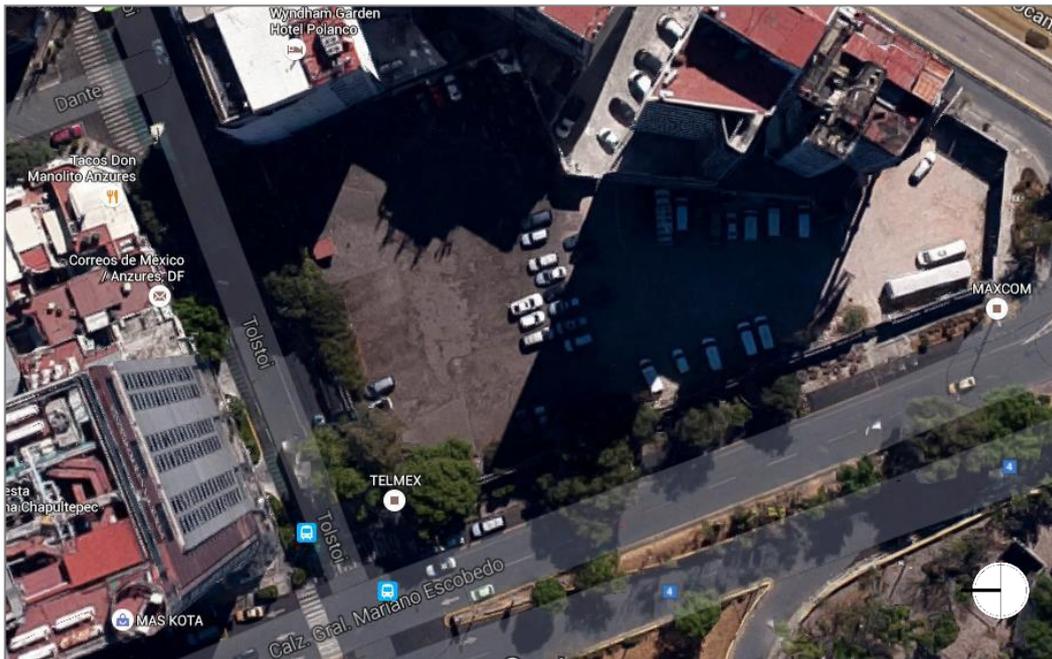
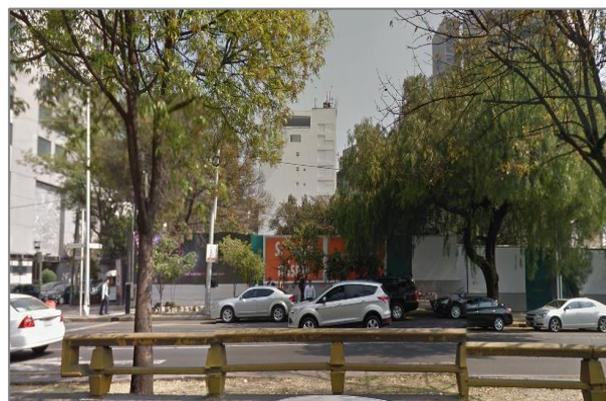


Foto aérea del terreno. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



Vistas frontales del terreno. Fuente: <https://www.google.com.mx/maps>



En la Ciudad de México se construirá un edificio que se ubicará en la Colonia ANZURES, Calz. General Mariano Escobedo #726, delegación Miguel Hidalgo.

El objetivo de este estudio es determinar el tipo de cimentación más conveniente al diseño de construcción. El conocer cómo se comporta el edificio ante el evento de un sismo y si la cimentación implementada no permitiese ningún tipo de asentamiento diferencial que perjudicara el funcionamiento del edificio y su entorno vecino.

Datos del Edificio

El edificio estará formado por 4 sótanos de estacionamiento, planta baja y 10 plantas tipo. El área de construcción es de 1970m². La estructura será a base de columnas y vigas de acero con sistema losacero en entrepiso, la cual transmitirá una descarga de ton. Estas descargas corresponden a la carga muerta y a la carga viva reducida para fines de análisis estructural y equivalen a las descargas estáticas. No existe riesgo de volteo del edificio bajo la acción de cargas horizontales inducidas por sismos, siendo despreciables los incrementos de carga por dicha acción. Por lo tanto, rige en el diseño de la cimentación la magnitud de las cargas estáticas.

Exploración del subsuelo

El programa de exploración consistió de dos sondeos de penetración estándar. Estos sondeos se llevaron hasta penetrar varios metros en las formaciones resistentes del subsuelo. El sondeo S1 se llevó a una profundidad de 15.04m y el S2 de 19.30m, respecto al piso excavado. Se puede apreciar la variación de la resistencia a la penetración con la profundidad, así como los tramos en que fue necesario avanzar con equipo de perforación rotatorio.

Ensayes de laboratorio

Estos ensayos, dada la naturaleza arenosa de los suelos, consistieron únicamente en la determinación del contenido de agua en la clasificación de los mismos conforme a los procedimientos manuales y visuales del SUCS.

La variación del contenido de agua con la profundidad se reporta en las gráficas de las figuras 2 y 3, junto con el perfil estratigráfico, clasificación y descripción de los suelos.

Estratigrafía y propiedades

Se describe la estratigrafía y propiedades del subsuelo deducidos a partir de los resultados obtenidos en la exploración y en el laboratorio. Las profundidades que se mencionan se refieren al piso excavado.



Superficialmente existe una capa de suelos limosos, cuyo espesor varía entre 1.8m y 2.4m. Cerca de la superficie, esta capa es ligeramente arcillosa, conteniendo en todo su espesor arena, su consistencia es variable.

Bajo la capa superficial y hasta la profundidad máxima de 19.3m existen suelos arenosos y limosos, de origen volcánico, intercalados a diferentes elevaciones se observan horizontes de materiales pumíticos. El comportamiento de estos suelos se asemeja al de un suelo granular.

Entre las profundidades medias de 4.5 y 8.0m los suelos están cementados y su estado natural es muy compacto, la resistencia media a la penetración es de 70 golpes. A profundidades mayores los depósitos se encuentran en estado compacto.

Debido al estado denso de las partículas la compresibilidad es baja. En la figura 4 se muestra un corte esquemático del subsuelo, atendiendo a la resistencia a la penetración determinada en los sondeos.

Clasificación de los suelos encontrados

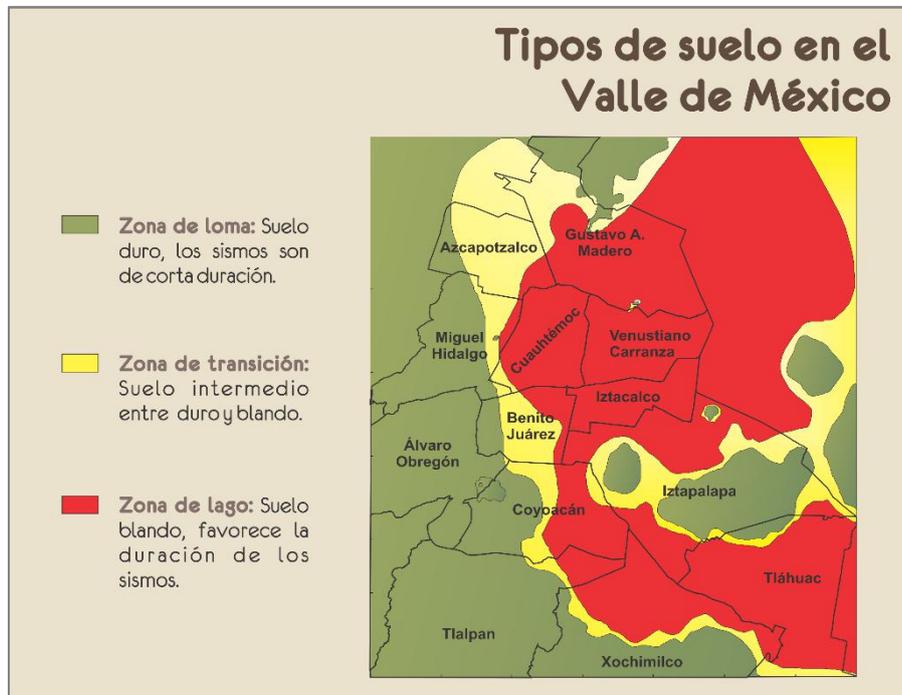
Los resultados demostraron que la formación del depósito es heterogénea.

- a) El manto superficial (0.00 a 5.0m)
Relleno artificial: consiste en mezclas de arcillas, limos arenas y gravas, entre la superficie del terreno y 2.50m de profundidad.
Costra superficial: entre 2.50 y 5.00m de profundidad, formada por arcilla limosa color café, pre consolidada, con lentes delgadas de arenas de consistencia firme, cuyo contenido de agua es de 50% y la resistencia no drenada tiene un valor hasta de 6.4ton/m²
- b) La formación arcillosa superior (de 5.0 a 25.5m)
Compuesta por arcillas color gris verdoso de origen lacustre, de consistencia media a muy baja, interestratificadas con limos. De consistencia creciente con la profundidad de muy blanda a muy firme y bastante pre consolidadas, en los primeros 8m, cuyo contenido de agua es de 250%, resistencia no drenada de 3.1 ton/m².
- c) La primera capa dura (de 25.5 a 29.5m)
Constituida por suelos limo-arenosos de consistencia dura de color verde olivo de origen volcánico interestratificados con lentes de arena fina y ceniza volcánica, con una resistencia no drenada de hasta 17.5ton/m².
- d) La formación arcillosa inferior (de 29.5 a 32.0m)
Compuesta por arcillas pre consolidadas de consistencia muy firme a dura color gris, con un contenido de agua promedio de 100% y una resistencia no drenada de 14ton/m²
- e) Los depósitos profundos (de 32.0 a más de 60.0m)
Constituida principalmente de suelos areno-limosos muy compactos, con intercalaciones de lentes limo-arenosas o arcillo-arenosas de consistencia dura. En los suelos granulares el ángulo de fricción interna efectivo oscila entre



valores de 37° y 44°, con una resistencia a la penetración estándar, mayor a 50 golpes.

La estratigrafía en base a la ubicación de la obra pertenece a la frontera entre la zona de transición y la zona del lago del valle de México.



Clasificación de tipos de suelo en la Ciudad de México.

Fuente: Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Condiciones hidráulicas del subsuelo

Las estaciones piezométricas revelan una distribución hidrostática de las presiones entre 4.50m (profundidad del nivel freático) y 8.00m. A partir de esta profundidad, existen abatimientos de la presión de poro. Este abatimiento de los niveles piezométricos obedece a la extracción de agua de los mantos permeables para fines de consumo humano.

Por décadas, la llamada Zona del Lago ha sufrido hundimientos provocados por la extracción de agua del subsuelo, los estratos más afectados son las arcillas comprensibles de origen lacustre que conforman las series arcillosas superior e inferior.

En base a estudios más completos y detallados se concluyó que no se detectó un nivel freático como tal, sino un manto de agua colgado entre 5 y 13m de profundidad, por lo que se decidió que se requeriría abatir las aguas a partir de estos niveles.

Así mismo, como parte de los estudios geotécnicos, para definir la capacidad de carga del estrato de apoyo y la capacidad de tensión de la cimentación se realizaron pruebas



de carga in situ con tecnología de punta, mediante las pruebas llamadas Osterberg load Cell Installation.

Solución

Cimentación

Por la compacidad media a baja de los suelos superficiales y la elevada magnitud de las descargas, se propone usar una losa de cimentación, la cual consiste en una zapata combinada que cubre toda el área que queda debajo de una estructura y que soporta todos los muros y columna. En este caso ocuparía toda la superficie construida. Se usaría concreto con f_c^1 de 300kg/cm^2 para garantizar la resistencia y durabilidad de la cimentación y a su vez, poder resistir las cargas transmitidas de la estructura al subsuelo.

Estructura

Para el esqueleto del edificio se propone el uso de estructuras metálicas de acero a base de vigas IPR, columnas HSS y sistema de entrepiso losacero. Con uniones y conexiones por medio de soldadura.



Edificio de Oficinas 10 niveles

SERVICIO	#	OBSERVACIONES	M2
Acceso			65.00
Vestíbulo			80.00
Oficialía de Partes	1	4 usuarios	40.00
Papelería y Almacén	1	4 usuarios	42.00
Oficinas Sindicato	1		43.00
Recepción	1		50.00
Bodega	5		21.40
Cuarto UPS	1		30.20
Cuarto Máquinas	3	Ubicados en 3 niveles	18.30
Depósito Basura	2	Incluye separación de desperdicios.	21.10
Servicios			
Vigilancia	2	En accesos al edificio	20.40
Mantenimiento	2	Brinda apoyo a todo el edificio	35.70
Limpieza	1	Incluye lockers y equipo	21.40
Contacto Ciudadano			
Sala de espera	1	Con capacidad para hasta 50 usuarios	40.50
Atención Ciudadana Trabajo	1		21.20
Módulos de atención	10	10	87.00
Atención Ciudadana Oficinas	1		83.20
Sanitario Hombres	1		7.90
Sanitario Mujeres	1		7.90
Biblioteca	1	Zona de consulta	43.80
Archivo Zona Federal	1	Con 16 lugares y 4 escritorios para uso de computadora	154.70
Nivel 3			
Comedor	1	Capacidad para 100 usuarios	516.20
Cocina	1	Comparte comedor y salas de capacitación	42.40
Sala capacitación	4	18 usuarios c/u	98.40
Sala Audiovisual	1	Capacidad para 20	60.30



		usuarios	
Banco	1	Cuenta con 2 cajeros automáticos	18.70
Lactancia	1		28.60
Consultorio Clínica	1	Para brindar atención médica general	32.20
Sala espera de Clínica	1	5 usuarios	24.60
Terrazas	2		78.70c/u
Sanitario Hombres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	17.10
Sanitario Mujeres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	19.50
Nivel 4			
Área abierta oficinas	1	120 usuarios	406.10
Oficina Director General Desarrollo Humano	1		32.00
Oficina Director General Desarrollo Institucional	1		28.90
Oficina Subdirector	1		20.30
Oficina Jefe de Departamento	1		19.50
Oficina Subjefe de Departamento	1		18.50
Sala de Juntas	3	8 usuarios c/u	17.50
Sala de juntas	2	12 usuarios c/u	30.90
Sala Tele presencia	1		19.90
Archivo Dpto.	2		13.80
Impresión	3		7.40
Café (cocineta)	2		9.10
Recepción	2	5 usuarios c/u	60.20
Sanitario Hombres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	17.10
Sanitario Mujeres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	19.50
Nivel 5			
Área abierta oficinas	1	100 usuarios	380.60
Oficina Director General UCPST	1		32.00
Oficina Dir. Asuntos jurídicos	1		28.90
Oficina Dir. Comunicación y cultura	1		29.30
Oficina Dir. Especies prioritarias	1		19.50
Oficina Dir. Evaluación y seguimiento	1		19.50



Sala de Juntas	4	8 usuarios c/u	17.50
Sala de juntas	2	12 usuarios c/u	30.90
Sala Casual	2	2 usuarios	18.00
Archivo Dpto.	2		14.00
Impresión	3		7.40
Café (cocineta)	2		9.10
Recepción	2	5 usuarios c/u	60.20
Sanitario Hombres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	17.10
Sanitario Mujeres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	19.50
Nivel 6			
Área abierta oficinas	1	130 usuarios	425.30
Oficina Comisionado Nacional	1		35.20
Oficina Dir. Ejecutivo de administración	1		28.90
Oficina Dir. Operación Regional	1		20.30
Oficina Dir. Conservación para el desarrollo	1		19.50
Sala de Juntas	3	8 usuarios c/u	17.50
Sala de juntas	2	12 usuarios c/u	30.90
Sala Tele presencia	1	2 usuarios	18.20
Archivo Dpto.	2		14.00
Impresión	3		7.40
Café (cocineta)	2		9.10
Recepción	1	5 usuarios c/u	60.20
Sanitario Hombres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	17.10
Sanitario Mujeres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	19.50
Nivel 7			
Área abierta oficinas		100 usuarios	380.60
Oficina Dir. Impacto y riesgo ambiental	1		32.00
Oficina Dir. Vida Silvestre	1		28.20
Oficina Dir. Gestión Forestal	1		21.20



Oficina Dir. Gestión Calidad del aire	1		20.30
Oficina Dir. Zona federal	1		18.50
Oficina Dir. Gestión Integral	1		19.50
Sala de Juntas	4	8 usuarios c/u	17.50
Sala de juntas	2	12 usuarios c/u	30.90
Sala Casual	2	2 usuarios	19.00
Archivo Dpto.	2		14.00
Impresión	3		7.40
Café (cocineta)	2		9.10
Recepción	1	5 usuarios c/u	60.20
Sanitario Hombres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	17.10
Sanitario Mujeres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	19.50
Nivel 8			
Área abierta oficinas	1	120 usuarios	406.10
Oficina Oficial Mayor	1	1	35.20
Oficina Dir. DGRMIS	1	1	28.20
Oficina Dir. Informática y Telecomunicaciones	1	1	29.30
Oficina Dir. Programación y Presupuesto	1	1	21.20
Oficina Dir. Industria	1	1	18.50
Oficina Dir. Fomento A.U. y Turístico	1	1	19.50
Sala de Juntas	3	8 usuarios c/u	17.50
Sala de juntas	2	12 usuarios c/u	30.90
Sala Tele presencia	1	2 usuarios	18.20
Archivo Dpto.	2	2 c/u	14.00
Impresión	3		7.40
Café (cocineta)	2		9.10
Recepción	1	5 usuarios c/u	60.20
Sanitario Hombres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	17.10
Sanitario Mujeres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	19.50

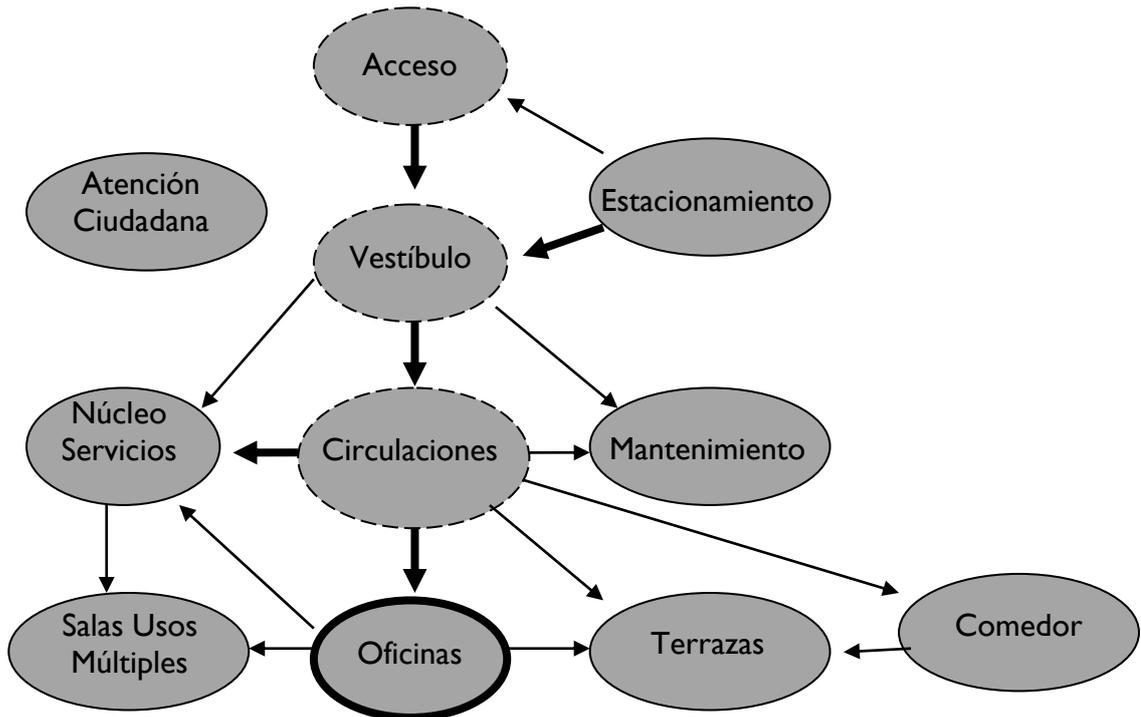


Nivel 9			
Área abierta oficinas	1	100 usuarios	380.60
Oficina CG Jurídico	1		35.20
Oficina Dir. CG Delegaciones	1		28.20
Oficina Dir. CECADESU	1		29.30
Oficina Dir. Órgano Interno de control	1		21.20
Oficina Dir. Subsecretaría de planeación	1		20.50
Oficina Dir. Planeación y evaluación	1		19.50
Oficina Dir. Cambio Climático	1		18.50
Sala de Juntas	4	8 usuarios c/u	17.50
Sala de juntas	2	12 usuarios c/u	30.90
Sala Tele presencia	1	2 usuarios	18.20
Archivo Dpto.	2	2 c/u	14.00
Impresión	3		7.40
Café (cocineta)	2		9.10
Recepción	1	5 usuarios c/u	60.20
Sanitario Hombres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	17.10
Sanitario Mujeres	1	Accesibilidad para personas discapacitadas	19.50
Nivel 10			
Área abierta oficinas	1	90 usuarios	350.30
Oficina Titular de la Secretaría	1		70.20
Oficina Dir. Alterno Conagua	1		40.30
Oficina Dir. Alterno Conafor	1		40.50
Oficina Dir. Alterno Profepa	1		40.80
Oficina Dir. Alterno Inecc	1		40.30
Oficina Dir. Asuntos internacionales	1		30.20
Oficina Dir. Comunicación Social	1		30.20
Sala de Juntas	3	8 usuarios c/u	17.50
Sala de juntas	2	12 usuarios c/u	30.90
Sala Tele presencia	1	2 usuarios	18.20
Archivo Dpto.	2	2 c/u	14.00
Impresión	2	2	7.40
Café (cocineta)	2	3	9.10
Recepción	1	5 usuarios c/u	30.10



Sanitario Hombres	I	Accesibilidad para personas discapacitadas	17.10
Sanitario Mujeres	I	Accesibilidad para personas discapacitadas	19.50

Diagrama de relaciones



Relación Directa

Relación Indirecta

Espacios

Fisionómico

Distributivo

Complementario

Programa:

- Estacionamiento
- Atrio
- Cafetería
- Núcleo Servicios
- Oficinas
- Terrazas interiores
- Salas casuales

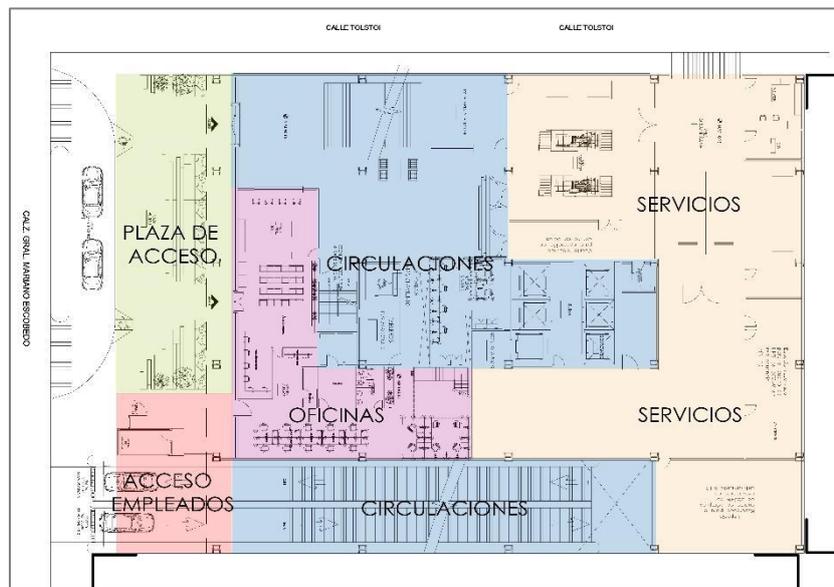


Zonificación y emplazamiento

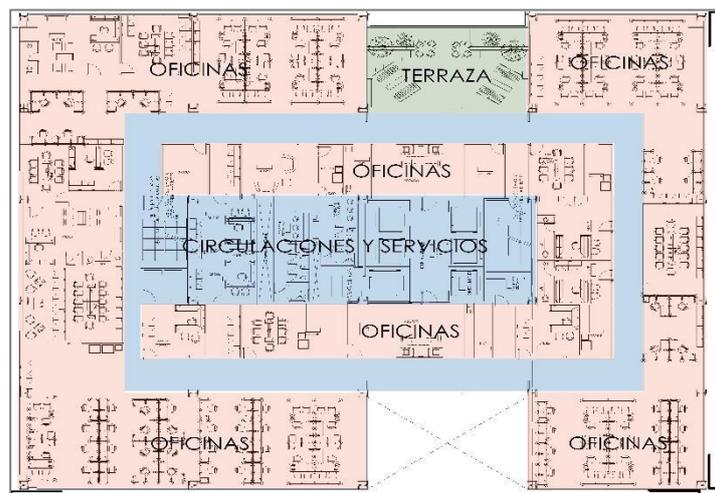
Para el emplazamiento del proyecto se tomó como vialidad principal la avenida Gral. Mariano Escobedo, la cual llega a tener una afluencia vehicular moderada y conecta con otras vialidades principales cercanas al predio. El acceso principal al edificio, al área de atención ciudadana y al estacionamiento se da por esta avenida.

Sobre la calle principal se amplió el uso de la banqueta por medio del diseño de una plaza de acceso que sirve como antesala al edificio, brindando un espacio de transición entre la calle y el inmueble, además de dotar de espacio público al mismo.

El acceso de los servicios se da por la calle Tolstoi, ya que es una calle con menos afluencia vehicular y permite su uso como zona de entrada y salida de servicios.

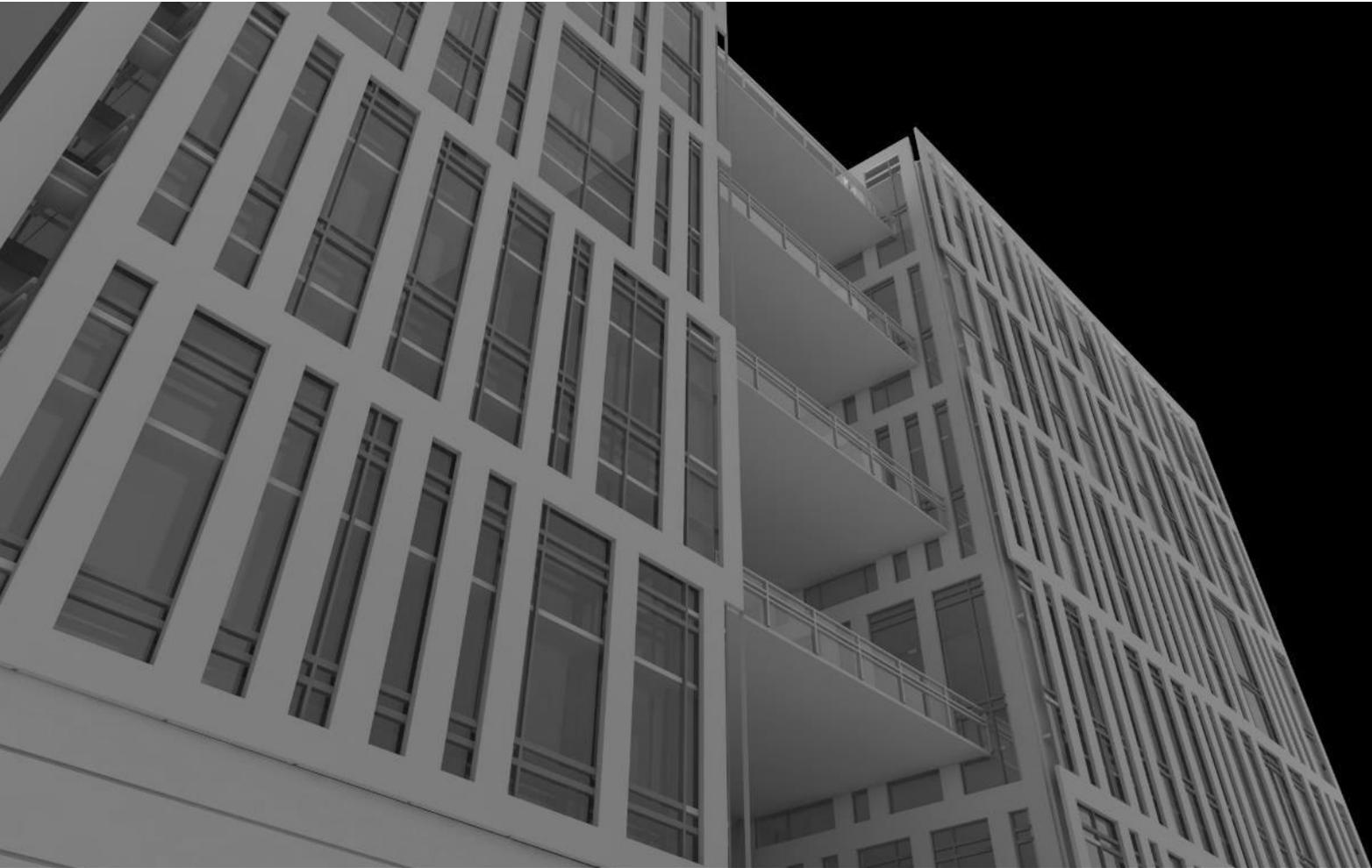


Zonificación del emplazamiento en PB. Plano de zonificación. Autoría propia.



Zonificación del emplazamiento Oficinas Tipo. Plano de zonificación. Autoría propia.





PROYECTO DEFINITIVO



Listado de Planos (nombre y clave)

Planos preliminares

- | | |
|------------------------------------|--------|
| ▪ Levantamiento Urbano | URB-01 |
| ▪ Levantamiento Fotográfico | URB-02 |
| ▪ Levantamiento Topográfico | TOP-01 |
| ▪ Cortes Levantamiento Topográfico | TOP-02 |
| ▪ Geométrales (trazo) | GEO-01 |

Planos arquitectónicos

- | | |
|--------------------------------|------|
| ▪ Estacionamiento | A-01 |
| ▪ Planta Baja | A-02 |
| ▪ Lobby | A-03 |
| ▪ Nivel 2 | A-04 |
| ▪ Nivel Oficinas Tipo A | A-05 |
| ▪ Nivel Oficinas Tipo B | A-06 |
| ▪ Nivel Oficinas Tipo C | A-07 |
| ▪ Nivel Azotea/Cuarto máquinas | A-08 |
| ▪ Corte Transversal | A-09 |
| ▪ Corte Longitudinal | A-10 |
| ▪ Fachada Frontal | A-11 |
| ▪ Fachada Lateral | A-12 |
| ▪ Planta de Techos/ Conjunto | A-13 |

Planos estructurales y constructivos

- | | |
|---|--------|
| ▪ Cimentación Losa Tapa | CIM-01 |
| ▪ Cimentación Losa Fondo | CIM-02 |
| ▪ Trabes, Columnas, Dados, Detalles | CIM-03 |
| ▪ Losa de Entrepiso A | EST-01 |
| ▪ Losa de Entrepiso B | EST-02 |
| ▪ Cisternas, cortes y detalles | EST-03 |
| ▪ Rampas y escaleras, cortes y detalles | EST-04 |

Planos de Instalaciones

- | | |
|--|--------|
| ▪ Instalación Hidráulica | IH-01 |
| ▪ Instalación Sanitaria | IS-01 |
| ▪ Instalación Aguas Pluviales | IS-02 |
| ▪ Cisternas, tanque tormentas,
planta tratamiento | IHS-01 |
| ▪ Instalación Eléctrica Planta Baja | IE-01 |
| ▪ Instalación Eléctrica Oficinas Tipo | IE-02 |
| ▪ Iluminación Exterior | IEX-01 |
| ▪ Iluminación Exterior, Celdas Solares | IEX-02 |



Planos de albañilería

- Oficinas Tipo B albañilería ALB-01
- Muros Tipo ALB-02
- Oficinas Tipo A albañilería ALB-03

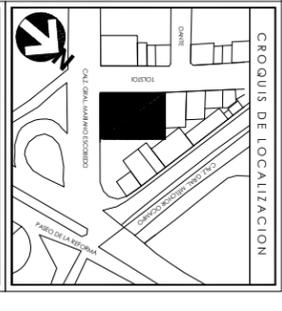
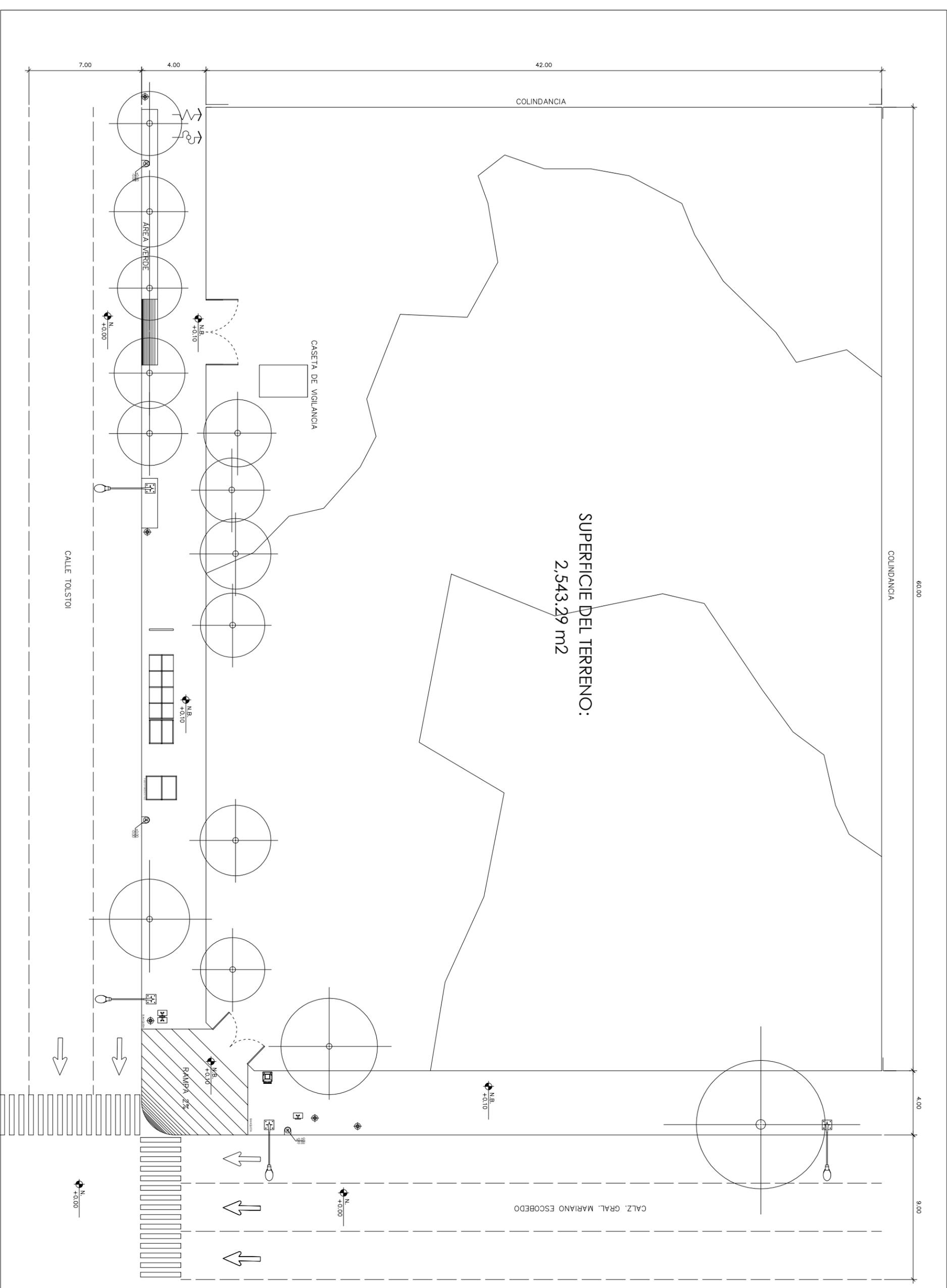
Planos de Acabados

- Oficinas Tipo B acabados piso ACA-01
- Oficinas Tipo A acabados piso ACA-02
- Oficinas Tipo B acabados muro ACA-03
- Oficinas Tipo A acabados muro ACA-04
- Detalles y acabados en puertas ACA-05

Planos de Detalle

- Detalles en nivel 3 DET-01
- Detalles en sanitarios DET-02
- Detalles en oficinas DET-03
- Detalles en escalera PB DET-04
- Detalle en plafones DET-05
- Cortes por fachada CXF-01





NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SE REFIEREN AL DIBUJO
2. ACOTACIONES EN CERRAMIENTOS Y VENTANAS SIEMPRE EN EL INTERIOR DEL CERRAMIENTO
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADERNO COMPLEMENTARIO.

SIMBOLOGIA

	N. NIVEL	NIVEL
	N.P.F. NIVEL DE PISO TERMINADO	NIVEL DE PISO TERMINADO
	N.N. NIVEL DE MARCHA	NIVEL DE MARCHA
	N.N. NIVEL DE SUPERFICIE	NIVEL DE SUPERFICIE
	INDICA CURVA DE NIVEL	INDICA CURVA DE NIVEL
	INDICA LIMITE DE TERRENO	INDICA LIMITE DE TERRENO
	INDICA CORDONADA DE TERRENO	INDICA CORDONADA DE TERRENO
	INDICA AREA EXTERIE	INDICA AREA EXTERIE
	INDICA ALMO EXTERIE	INDICA ALMO EXTERIE

LEVANTAMIENTO URBANO

	TOMA DE AGUA	AL 3.20m
	TOMA ELECTRICA	-
	POBTE ELECTRICO	8.00m
	POBTE DE LUJANAMA	1.60m
	POBTE ELECTRONICA	-
	POBTE DE VISIA	-
	PANADA DE TRANSPORTE PUBLICO	2.20m
	CONTEINER DE BASURA	-

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-

PLANOS DE REFERENCIA

-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

D.D.O. : TRAMA

PROYECTO: EDIFICIO DE ORIGENIAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACION: Cofr. Gral. Mariano Escobedo No. 726
Col. Anzures, C. P. 11590
Miguel Alemán, Cdad. de México

TRABAJO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

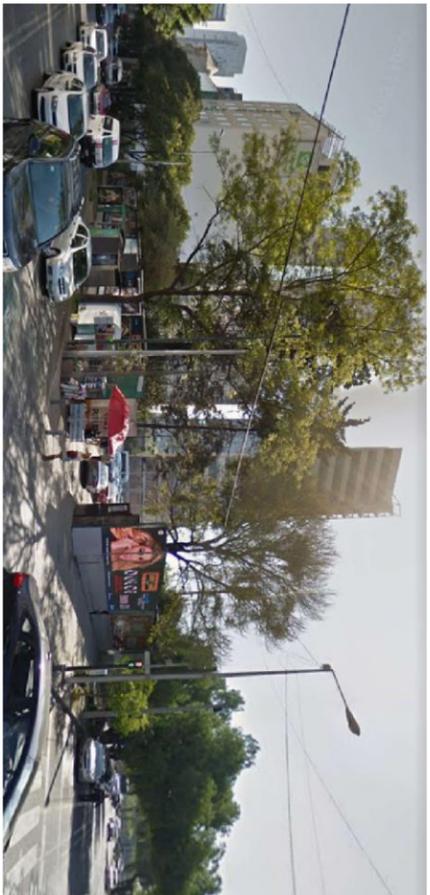
REVISOR: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

APROBADO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

DIBUJO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

CONTENIDO: LEVANTAMIENTO URBANO

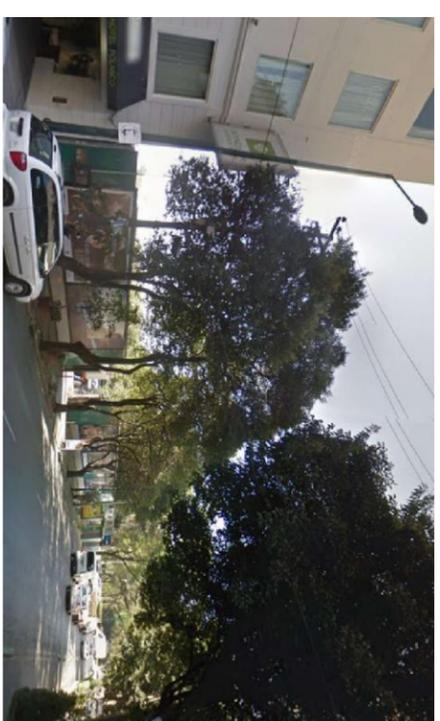
ESCALA:	1:100	CLAVE:
ACOTACION:	MÉTRICOS	
FECHA:	DECEMBER 2016	
REVISION:	URB-01	



VISTA 1 SOBRE CALLE TOLSTOI Y CALZ. GRAL. MARIANO ESCOBEDO



VISTA 2 SOBRE CALZ. GRAL. MARIANO ESCOBEDO



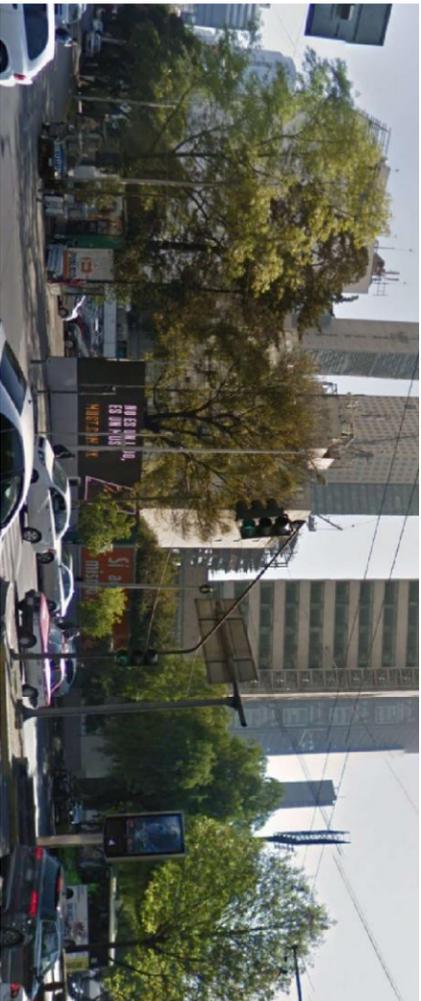
VISTA 3 SOBRE CALLE TOLSTOI



VISTA 4 SOBRE CALLE TOLSTOI



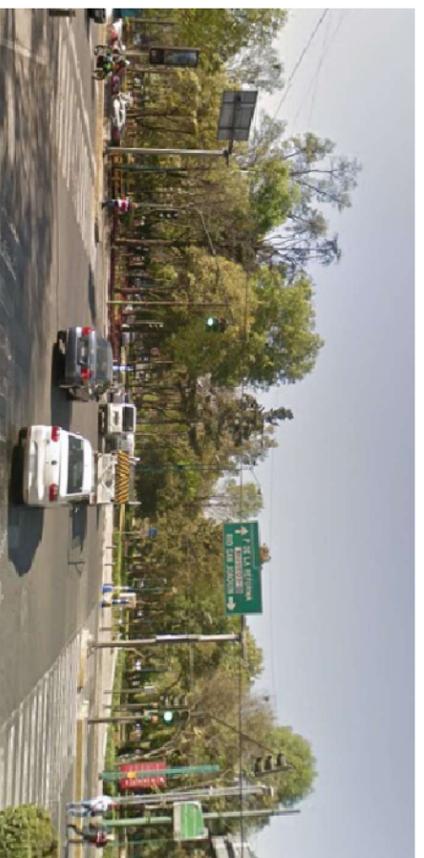
VISTA 5 SOBRE CALZ. GRAL. MARIANO ESCOBEDO



VISTA 6 ESQUINA SOBRE CALZ. GRAL. MARIANO ESCOBEDO



VISTA 7 SOBRE ESQUINA CALLE TOLSTOI Y CALZ. GRAL. MARIANO ESCOBEDO



VISTA 8 CALZ. GRAL. MARIANO ESCOBEDO Y BOSQUE DE CHAPULTEPEC



NOTAS GENERALES

1. LAS COORDENADAS EN DIBUJO
2. ACOTACIONES EN DIMENSIONES Y NIVELES EN METROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE OBRAS.
4. LAS ACOTACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADRO CORRELATIVO.

SIMBOLOGIA



CUADRO DE REVISIONES		
REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

D.E.O. NOMBRE D.E.O. CEDULA PROFESIONAL NUMERO DE CEDULA LICENCIA DE D.E.O. NUMERO DE LICENCIA	IRAMA
--	----------------------------------



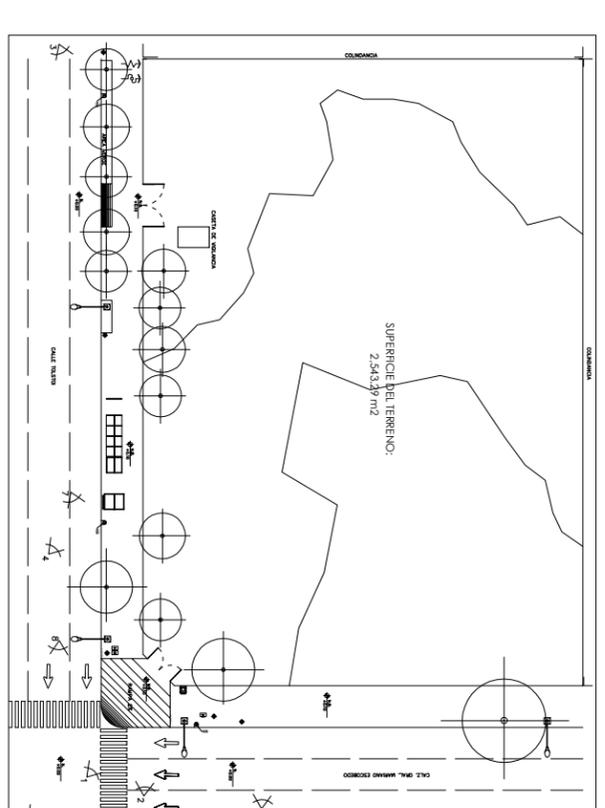
PROYECTO: EDIFICIO DE ORIGINAS NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT UBICACION: Cdt. Gral. Mariano Escobedo No. 726 Col. Anzures, C. P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

TITULO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISADO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
APROBADO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

CONTENIDO
LEVANTAMIENTO FOTOGRAFICO

ESCALA:	1:100	CLAVE:	
ACOTACION:	METROS		
FECHA:	DECEMBER 2016		
REGION:			

1 CROQUIS DE LOCALIZACION



Y=60.000

Y=50.000

Y=40.000

Y=30.000

Y=20.000

Y=10.000

Y=0.000

X=40.000

X=30.000

X=20.000

X=10.000

X=0.000

COLINDANCIA

60.00

90°

4

SUPERFICIE DEL TERRENO:
2.543.29 m²

TOP02
CO1

COLINDANCIA

42.00

89.98°

N.B.
+0.10

R=2.10
Y=1.97
Y=40.70

R=2.00
Y=1.85
Y=37.17

R=1.220
X=1.85
Y=33.19

R=2.00
X=1.66
Y=28.74

R=2.10
X=1.85
Y=15.32

R=2.00
X=1.66
Y=6.30

R=3.00
X=8.65
Y=1.50

N.B.
+0.10

8°

2.46

BANQUETA

BANCO DE NIVEL
COSTE ELECTRICO

N.B.
+0.10

CALZ. GRAL. MARIANO ESCOBEDO

35.24

42.00

CALLE TOLSTOI

N
+0.00

CO2
TOP02

N
+0.00

CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

1. LAS COSAS SE EN EN EL DIBUJO
2. ACOTACIONES EN CONSTRUCCIONES Y NIVELES EN METROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADERNO COMPLEMENTARIO.

SIMBOLOGIA

	N.º 1	NIVEL DE PISO TERMINADO
	N.º 2	NIVEL DE BANQUETA
	N.º 3	NIVEL DE ADOPTA
	N.º 4	NIVEL DE ADOPTA
	N.º 5	NIVEL DE ADOPTA
	N.º 6	NIVEL DE ADOPTA
	N.º 7	NIVEL DE ADOPTA
	N.º 8	NIVEL DE ADOPTA
	N.º 9	NIVEL DE ADOPTA
	N.º 10	NIVEL DE ADOPTA

TOPOGRAFICO

	INDICA NIVEL DE NIVEL
	INDICA NIVEL DE BANQUETA
	INDICA NIVEL DE ADOPTA

POLIGONO DE CONSTRUCCION

ORDEN	NUMERO	BRANCHA	LONGITUD	ANGULO	COORDENADAS
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10

SUPERFICIE = 2.543.29 m²

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

D.D.O.	FRAMA
NOMBRE D.D.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
UBICACION DE D.D.O.	
NUMERO DE LICENCIA	



PROYECTO: EDIFICIO DE ORIGENAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACION: Cof. Gral. Mariano Escobedo No. 726
Cof. Anzures, C.P. 11590
Miguel Hidalgo, Cdad. de Mexico

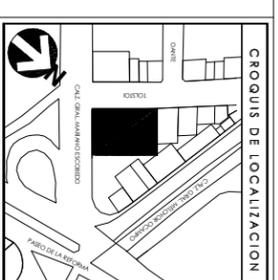
TITULO:	GALETA CONIBERAS ESTIBAN EL
REVISOR:	
APROBADO:	
DIBUJO:	GALETA CONIBERAS ESTIBAN EL

CONTENIDO

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

ESCALA:	1:100	CLAVE
ACOTACION:	METROS	
FECHA:	DECEMBER 2016	
REGION:		

TOP-01



NOTAS GENERALES

1. LAS CORTES SE HAN HECHO EN EL CENTRO DE LAS MANZANAS Y SE HA SEÑALADO EL CENTRO DE LA MANZANA CON UN PUNTO NEGRO.
2. LAS CORTES SE HAN HECHO EN EL CENTRO DE LAS MANZANAS Y SE HA SEÑALADO EL CENTRO DE LA MANZANA CON UN PUNTO NEGRO.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE OBRAS.
4. LAS ACOTACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN CUADRO CORRESPONDIENTE.

SIMBOLOGIA

TIPO DE LINEA	INDICACION
(---)	N.º DE NIVEL DE BARRIO
(---)	N.º DE MANZANA
(---)	N.º DE CALLE
(---)	N.º DE CALLE DE MANEJO
(---)	INDICACION DE BARRIO
(---)	INDICACION DE MANZANA
(---)	INDICACION DE CALLE
(---)	INDICACION DE CALLE DE MANEJO

TOPOGRAFICO

(---)	INDICACION DE NIVEL
(---)	INDICACION DE TIPO
(---)	INDICACION DE BARRIO

TIPO DE LINEA	INDICACION
(---)	INDICACION DE NIVEL
(---)	INDICACION DE TIPO
(---)	INDICACION DE BARRIO

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		

FIANCOS DE REFERENCIA

NO.	DESCRIPCION	ELEVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		



DISEÑO:
 FIRMA: _____

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACION: Cof. Col. Andraes, Escobedo No. 726
Miguel Hidalgo, Cdad. de Mexico

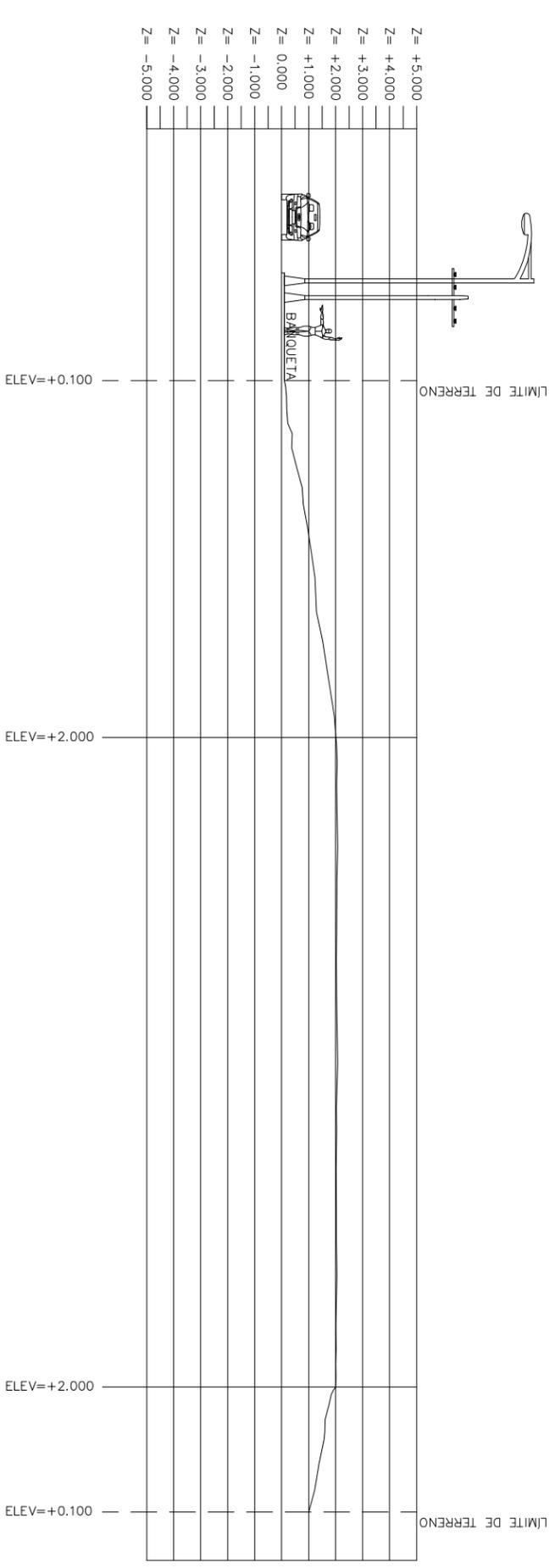
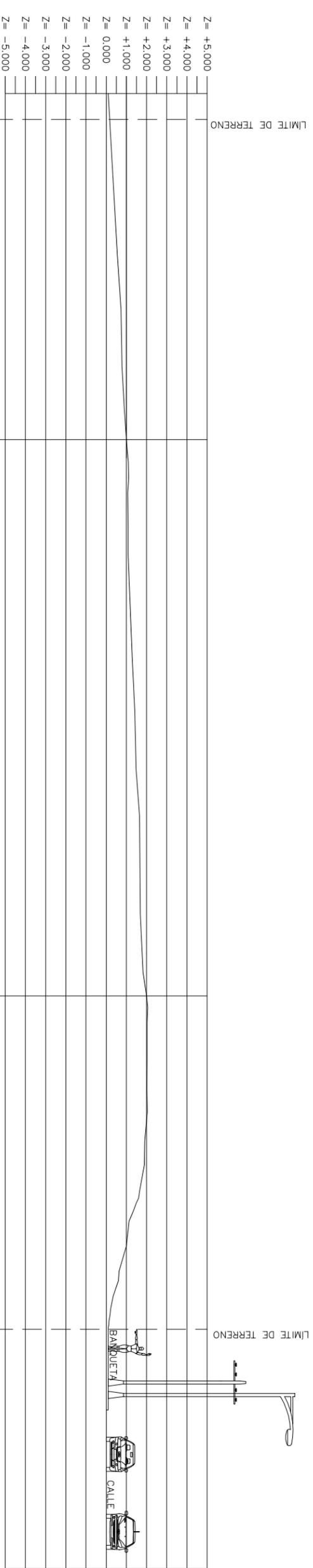
TIPO DE LINEA	INDICACION
(---)	INDICACION DE NIVEL
(---)	INDICACION DE TIPO
(---)	INDICACION DE BARRIO

DISEÑO: _____
 FIRMA: _____

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACION: Cof. Col. Andraes, Escobedo No. 726
Miguel Hidalgo, Cdad. de Mexico



ESCALA	CLAVE
1:100	TOP-02

ACOTACION: METROS
 FECHA: DICIEMBRE 2016
 REGION: A

CONTRIBUCION:
 ELEVACIONES LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

1. LAS COPIAS SEREN AL DIBUJO
2. AGOTACIONES EN CANTONERAS Y NIVELISTAS EN MENOS.
3. TODAS LAS AGOTACIONES Y NIVELISTAS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ADICIONALES Y EN OBRA.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADRO COMPROBANDERE.

SIMBOLOGIA

	N.º 1	NIVEL DE TERRENO
	N.º 2	NIVEL DE BANQUETA
	N.º 3	NIVEL DE ADOPTA
		INDICA CURVA DE NIVEL
		INDICA LIMITE DE TERRENO
		INDICA COLINDANCIA DE TERRENO
		INDICA ABOLA EXISTENTE
		INDICA MURO EXISTENTE

GEOMETRIALES

TIPO	DESCRIPCION
	INDICA BANCO DE NIVEL
	INDICA RINCO DE TRAZO
	INDICA SER DE BANO

POLIGONO DE CONSTRUCCION

ORDEN	TIPO	VALOR	TIPO	VALOR
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10

SUPERFICIE = 2,500,000 m²

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

FIANOS DE REFERENCIA

DIJO:	FRMA:
NOMBRE D.R.O:	
CEDULA PROFESIONAL:	
NUMERO DE CEDULA:	
LICENCIA DE D.R.O.:	
NUMERO DE LICENCIA:	



PROYECTO: EDIFICIO DE ORIGENAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

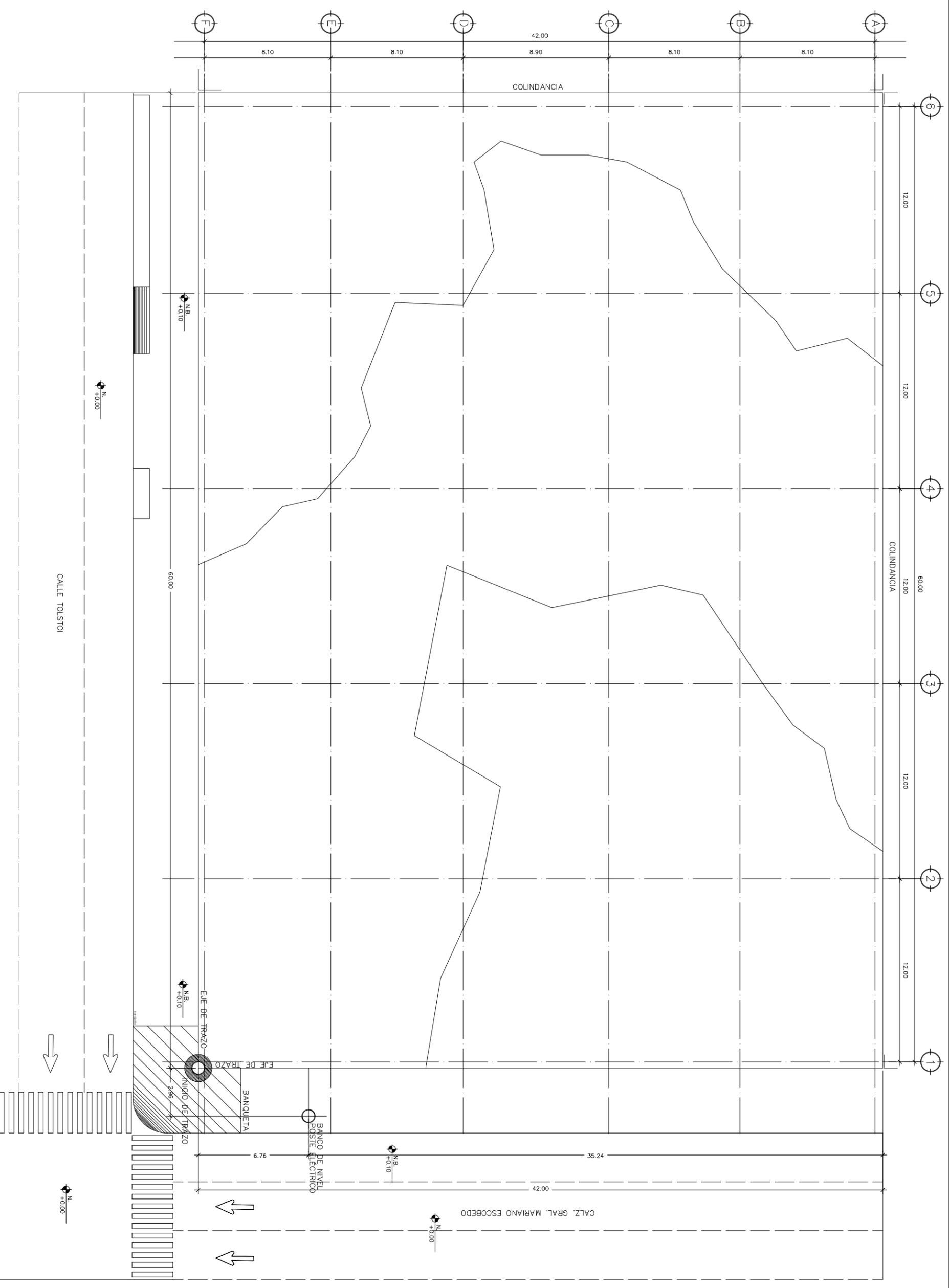
UBICACION:
Cof. Genl. Mariano Escobedo No. 726
Col. Anzures, C.P. 11590
Miguel Hidalgo, Cdad. de México

TORNO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVIDO:	
APROBADO:	
DIBUJO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

GEOMETRIALES

ESCALA:	1:100	CLAVE:
ACOTACION:	MERICOS	
FECHA:	DECEMBER 2016	
REGION:		

GEO-01





NOTAS GENERALES

1. LAS COSAS SIGEN AL DIBUJO
2. LAS COTACIONES EN CANTONERAS Y UNIDADES EN METROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES CORRESPONDIENTES VER PLANOS DE 5. LAS ACOTACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMPO CORRESPONDIENTE.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. +100.00 INDICADOR DE NIVEL. BELEVACION
- +100.00 INDICADOR DE NIVEL (PLANTA)
- N.P.T. -100.00 INDICADOR DE ESTEREOPLANO DE PAVON (PLANTA)
- N.L.B.P. INDICADOR DE EE.
- LOCAL [000] INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
- X/XXX INDICADOR DE BELEVACION/INTERIOR
- X/XXX INDICADOR DE CORE
- X/XXX INDICADOR DE CORE (PARCAU)
- X/XXX INDICADOR DE CORE (PLANO)
- X/XXX INDICADOR DE CORE (PLANO)
- X/XXX INDICADOR DE BELEVACION
- X/XXX INDICADOR DE BELEVACION
- X/XXX INDICADOR DE BELEVACION

NOMENCLATURA

- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EXTERIOR
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO INTERIOR
- N. INDICA NIVEL EXTERIOR

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	DESCRIPCION
1	
2	
3	
4	
5	

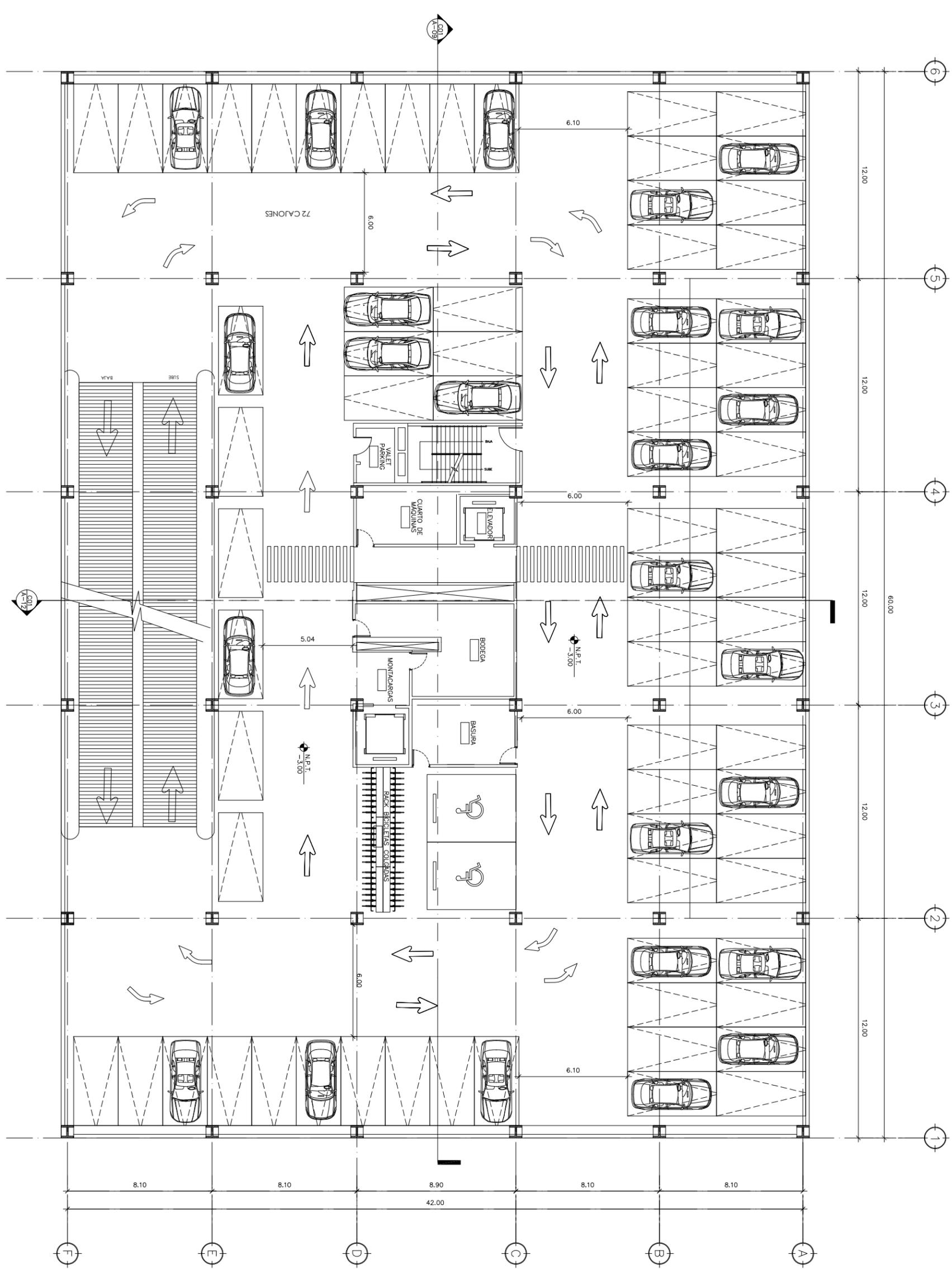


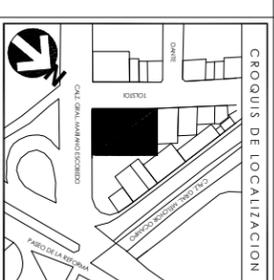
PROYECTO: EDIFICIO DE ORNICAS
NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION: Cof. Col. Anzures, C. P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL
REVISO: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL
APROBADO: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL

CONTENIDO:
 PLANIA
 ESTACIONAMIENTO

ESCALA: 1:100
CLAVE: A-01
FECHA: DICIEMBRE 2016
REVISION:





NOTAS GENERALES

1. LAS COORDENADAS AL DIBUJO
2. ACTIVACIONES EN GRAYMAYAS Y VENTILAS EN NEGROS.
3. TODAS LAS ACTIVACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
5. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMBIO CORRESPONDIENTE.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. +100.00 INDICADOR DE NIVEL. BELVACION
- +100.00 INDICADOR DE NIVEL (PARVA)
- N.P.T. +100.00 INDICADOR DE ESTEREO DE PLAZON (PARVA)
- N.P.T. +100.00 INDICADOR DE EE.
- LOCAL [000] INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
- X/XXX INDICADOR DE BELVACION/INTERIOR
- X/XXX INDICADOR DE CORRE
- X/XXX INDICADOR DE CORRE (PARCAU)
- X/XXX INDICADOR DE DETALLE
- XXX INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
- XXX INDICADOR DE PISERA
- XXX INDICADOR DE PISERA

NOMENCLATURA

- N.P.T. INDICADOR DE NIVEL DE BARRIDO EXTERIOR
- N.P.T. INDICADOR DE NIVEL DE BARRIDO EXTERIOR
- N. INDICADOR DE NIVEL EXTERIOR

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	DESCRIPCION
1	
2	
3	
4	
5	

D.E.O.

NO. D.E.O. :
 NOMBRE D.E.O. :
 CEDULA PROFESIONAL :
 NUMERO DE CEDULA :
 LICENCIA DE D.E.O. :
 NUMERO DE LICENCIA :
 NOMBRE DE LICENCIA :

PROYECTO

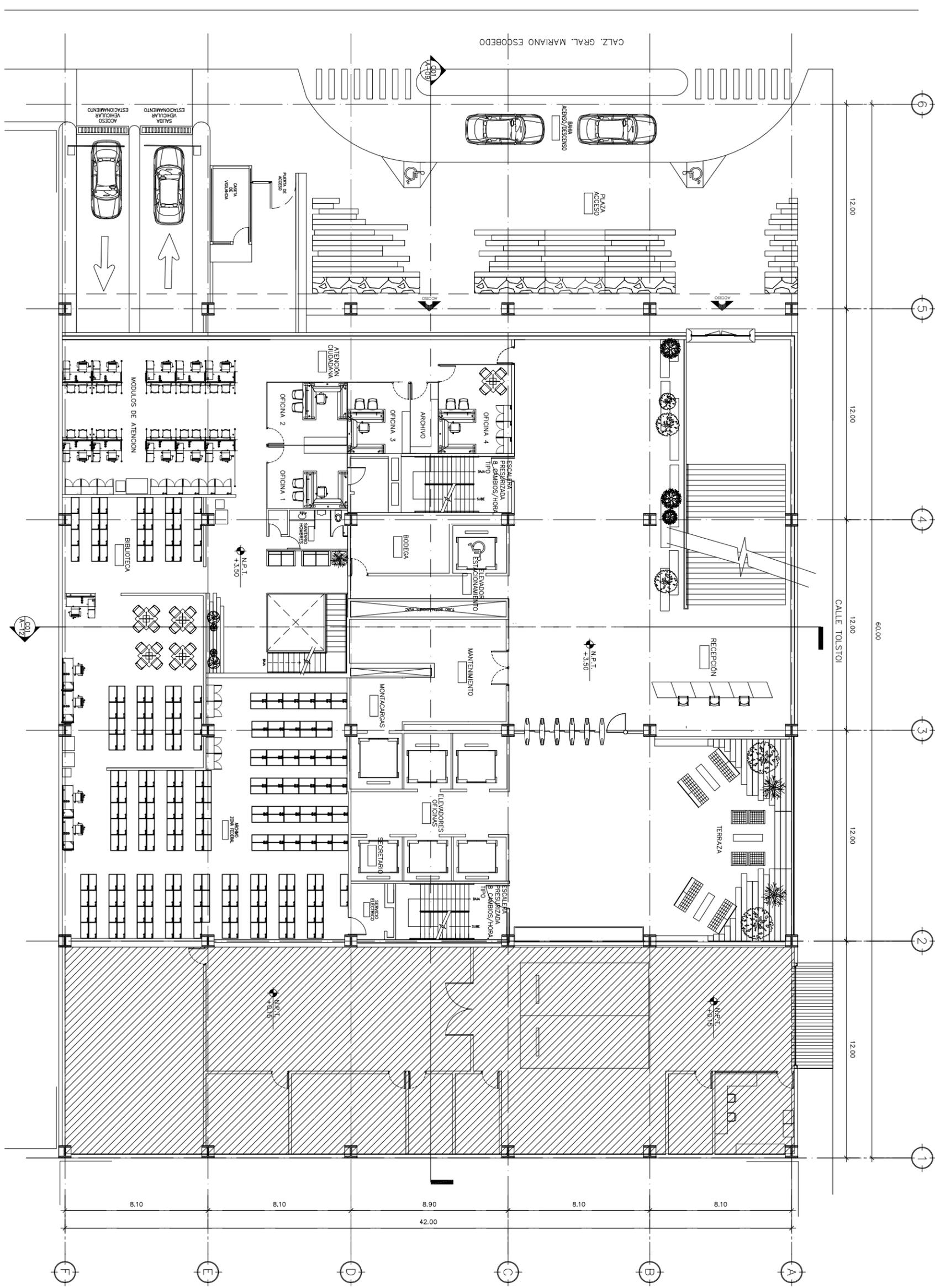
EDIFICIO DE OFICINAS
NUEVA SEDE SEMARNAT
 Calle Gral. Mariano Escobedo No. 726
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

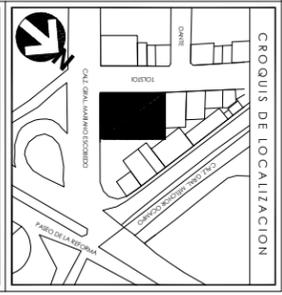
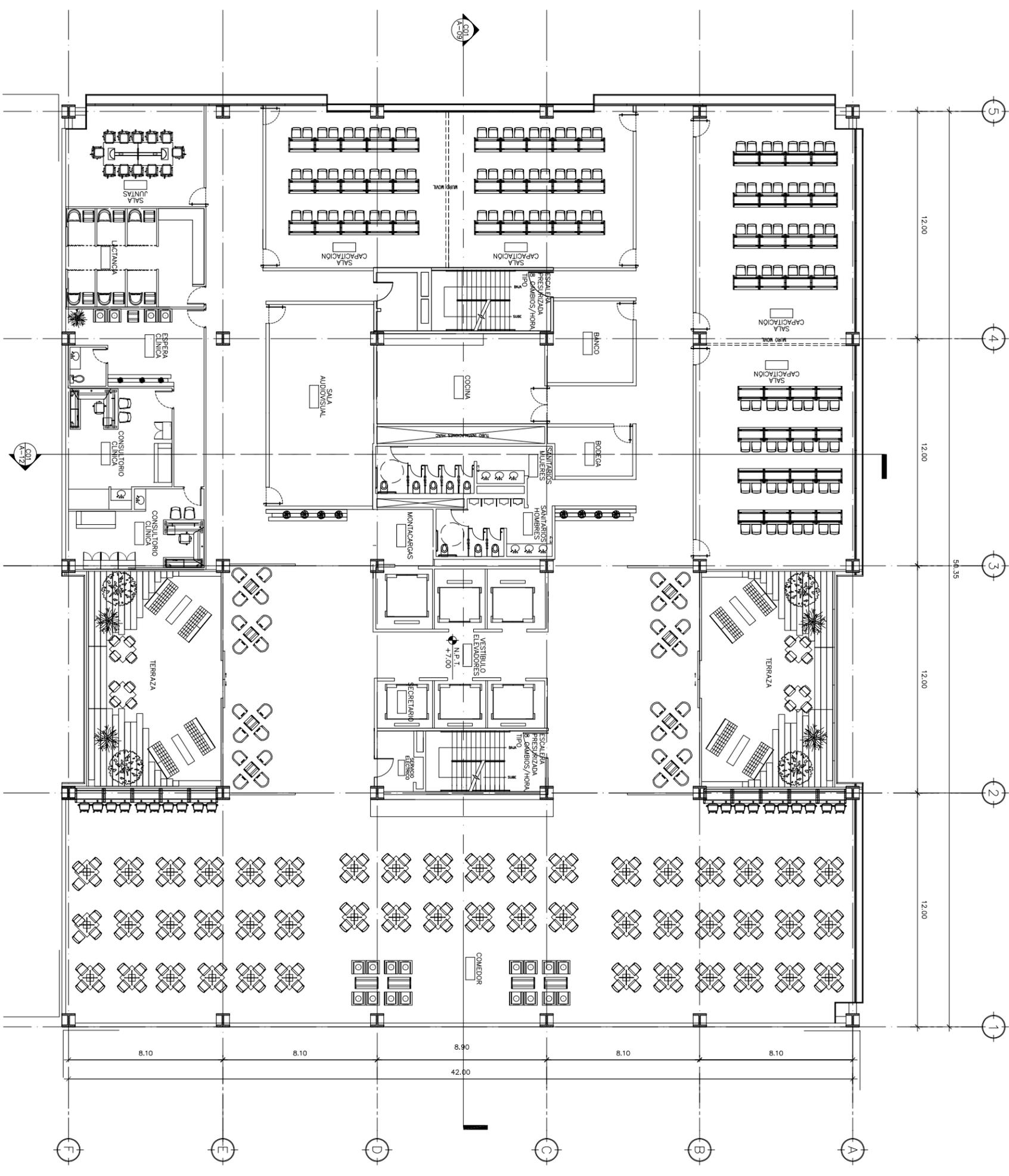
DISEÑO

DISEÑO : GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL
 REVISADO :
 APROBADO :
 DIBUJO : GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

CONTENIDO
PLANIA MEZZANINE

ESCALA : 1:100
 CLAVE :
 ACOLOCACION : MEZOS
 FECHA : DICIEMBRE 2016
 REVISION :
A-03





NOTAS GENERALES

1. LAS COORDENADAS AL DIBUJO SON LAS DE LA PLANTA DE LOCALIZACION.
2. LAS COORDENADAS EN CANTONERAS Y NIVEL EN METROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVEL DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ACOTACIONES Y EN OBRA.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES CONSERVACIONES EN LOS PLANOS DE 5. LAS ACOTACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMPO CON SERVICIOS DE:

SIMBOLOGIA

- N.P.T. +1100.00 INDICADOR DE NIVEL. BELEVACION
- + 100.00 INDICADOR DE NIVEL (PLANTA)
- N.P.T. +1100.00 INDICADOR DE ELEVACION DE PLAFON (PLANTA)
- N.L.B.P. INDICADOR DE ELEVACION DE PLAFON
- INDICADOR DE ELEVACION DE ELEVACION
- LOCAL [000] INDICADOR DE LOCAL Y NIVEL
- X/XXX INDICADOR DE ELEVACION INTERIOR
- XXX INDICADOR DE CORRE
- A/XXX INDICADOR DE CORRE (PARCAU)
- X/XXX INDICADOR DE CORRE (PLANO)
- X/XXX INDICADOR DE CORRE (DETALLE)
- 000 INDICADOR DE LOCAL Y NIVEL
- X/XXX INDICADOR DE PIERNA

NO MENCLATURA

N.P.T.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EXTERIOR
N.P.T.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO INTERIOR
N.	INDICA NIVEL EXTERIOR

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	DESCRIPCION	FECHA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



 D.E.O. _____

 NOMBRE D.E.O. _____

 CEDULA PROFESIONAL _____

 NUMERO DE Cedula _____

 LICENCIA DE D.E.O. _____

 NUMERO DE LICENCIA _____

 FIRMA _____

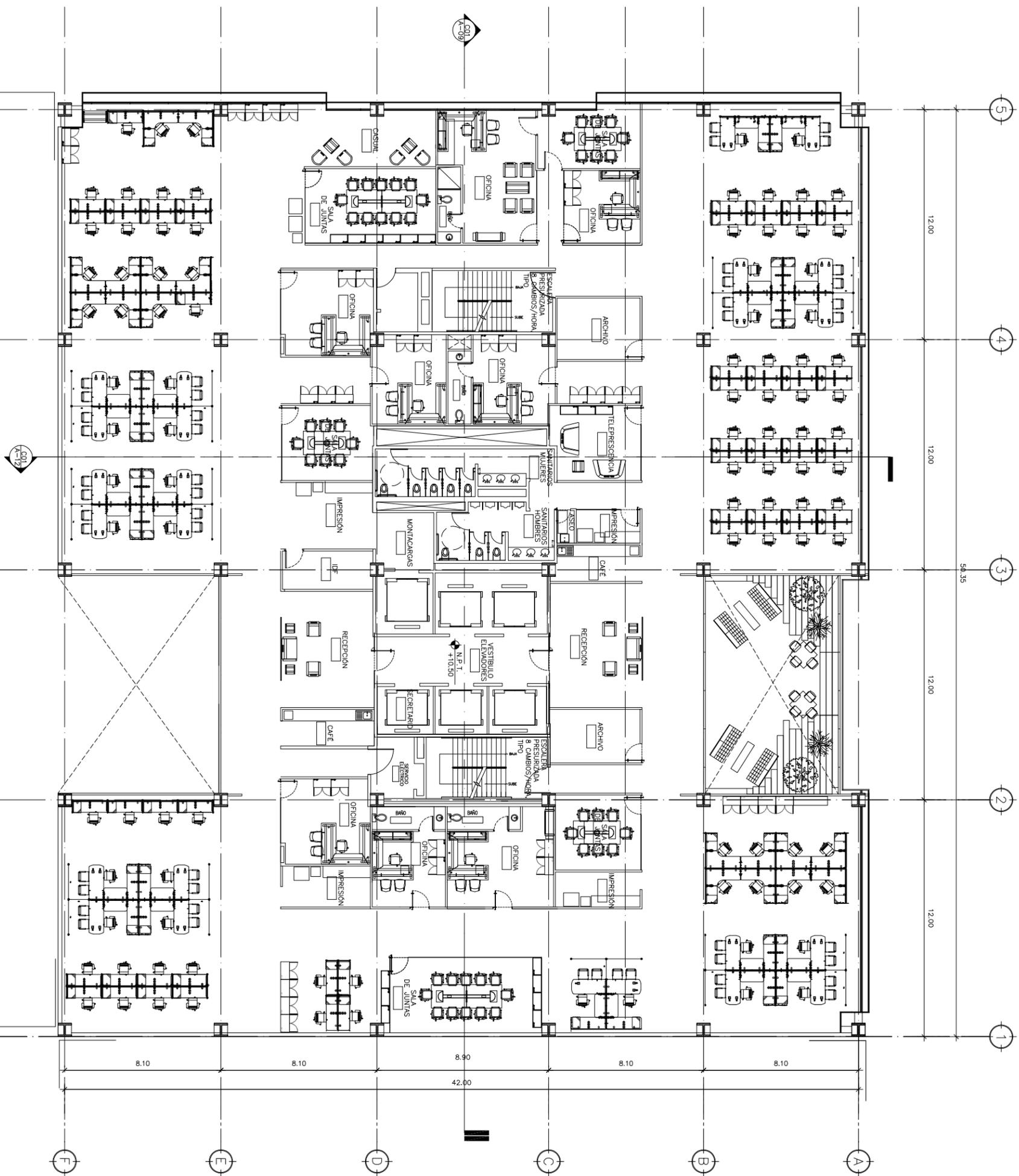
PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS
NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION: Cde. Col. Anzures, C. P. 11590
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO:	GALICIA CONTRERAS ESTIBANILLI
REVISÓ:	
APROBÓ:	
DIBUJO:	GALICIA CONTRERAS ESTIBANILLI

CONTENIDO

PLANTA NIVEL 3

ESCALA:	1:100	CLAVE
ACOTACION:	MÉTRICOS	
FECHA:	DECEMBER 2016	A-04
REVISION:		



NOTAS GENERALES

1. LAS COORDENADAS EN DIBUJO SON LAS DE LA PLANTA.
2. LAS COORDENADAS EN COTE SON LAS DE LA PLANTA.
3. TODAS LAS COORDENADAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. PARA LA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
5. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMBIO CORRESPONDIENTE.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. +100.00 INDICADOR DE NIVEL. BELEVACION
- +100.00 INDICADOR DE NIVEL (PLANTA)
- N.P.T. INDICADOR DE NIVEL (PLANTA)
- N.P.T. INDICADOR DE NIVEL (PLANTA)
- INDICADOR DE NIVEL
- INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
- INDICADOR DE BELEVACION INTERIOR
- INDICADOR DE CORE
- INDICADOR DE CORE
- INDICADOR DE CORE (PARCANAL)
- INDICADOR DE DETALLE
- INDICADOR DE DETALLE
- INDICADOR DE PISERA
- INDICADOR DE PISERA

NOMENCLATURA

- N.P.T. INDICADOR DE NIVEL BELEVACION
- N.P.T. INDICADOR DE NIVEL BELEVACION
- N. INDICADOR DE NIVEL BELEVACION
- N. INDICADOR DE NIVEL BELEVACION

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	DESCRIPCION
1	
2	
3	
4	
5	

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACION: Cof. Col. Anzures, C. P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL

REVISOR: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL

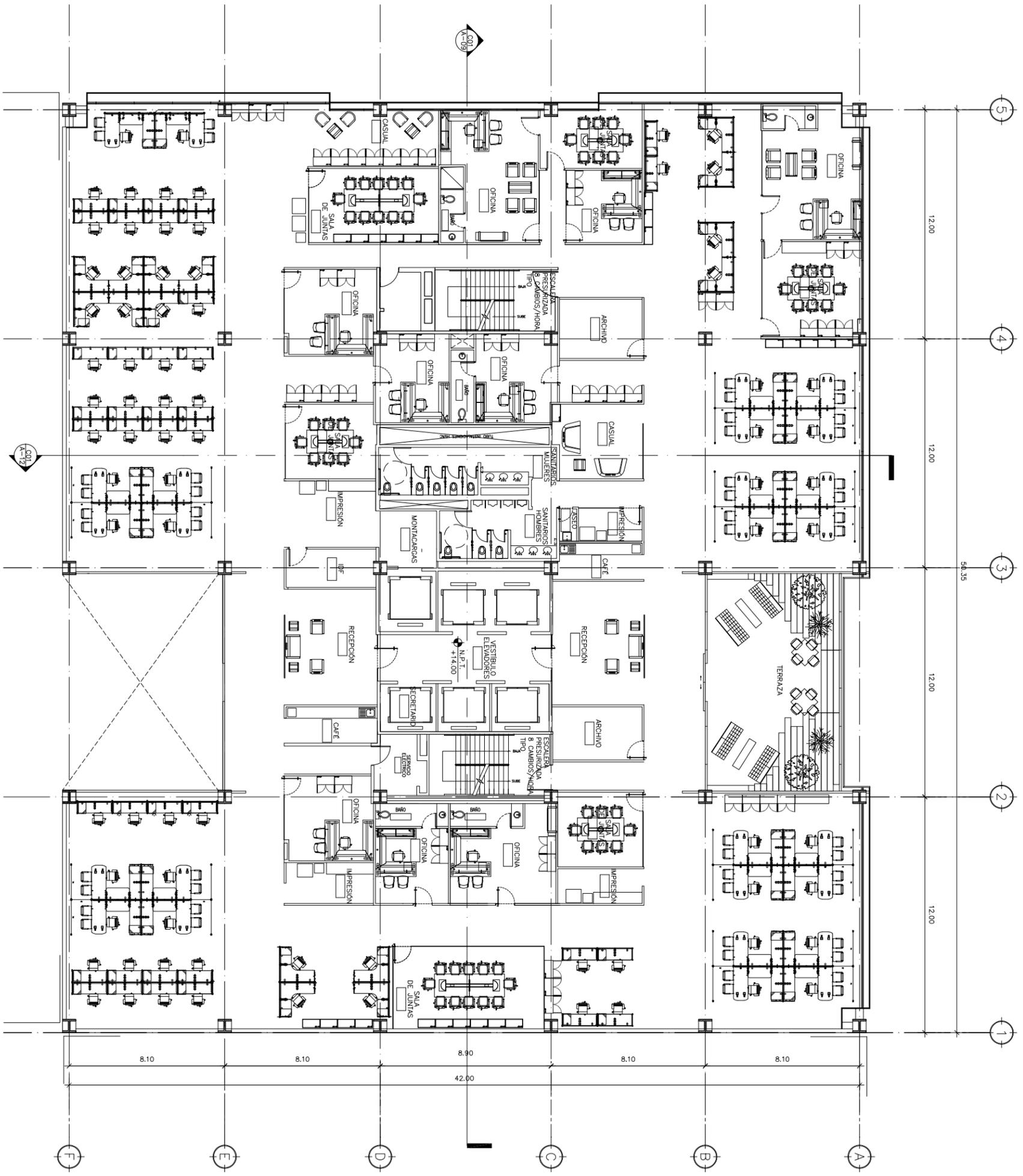
APROBADO:

DIBUJO: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL

CONTENIDO

PLANTA OFICINAS TIPO A

ESCALA:	1:100	CLAVE
ACOMODACION:	MEROS	
FECHA:	DECEMBER 2016	
REVISION:		A-05



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SE REFIEREN AL DIBUJO
2. ACOTACIONES EN CANTONERAS Y ANCHOS EN ALEROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y ANCHOS DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS VER PLANOS DE 5. LAS ACOTACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMPO COMPLEMENTARIO.

SIMBOLOGIA

- N.P.T. +100.00 INDICADOR DE NIVEL. BELEVACION
- +100.00 INDICADOR DE NIVEL (PLANTA)
- N.P.T. 00.00 INDICADOR DE ELEVACION DE PLAFON (PLANTA)
- N.L.Z.B. INDICADOR DE EE.
- LOCAL [000] INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
- X/XXX INDICADOR DE BELEVACION/INTERIOR
- X/XXX INDICADOR DE CORE
- X/XXX INDICADOR DE CORE PARCAUI
- X/XXX INDICADOR DE BEVALE
- 0000 INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
- X INDICADOR DE PISERA

NOMENCLATURA

- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EXTERIOR
- N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO INTERIOR
- N. INDICA NIVEL EXTERIOR

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

D.E.O.	FRAMA
NOMBRE D.E.O.	
CEDEULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDEULA	
UICENCA DE D.E.O.	
NUMERO DE LICENCIA	

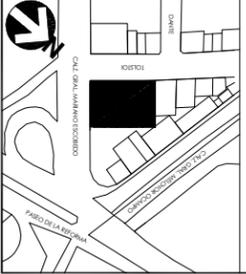
PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS
NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION: Cof. Col. Anzures, C. P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISADO:	
APROBADO:	
DIBUJO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

PLANTA OFICINAS TIPO B

ESCALA:	1:100	CLAVE
ACOTACION:	MÉTRICOS	
FECHA:	DECEMBER 2016	A-06
REVISION:		

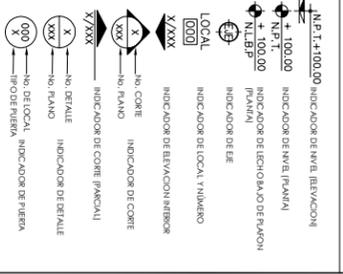
CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

1. LAS COORDENADAS EN EL DIBUJO SON LAS DE LA PLANTA.
2. LAS COORDENADAS EN EL DIBUJO SON LAS DE LA PLANTA.
3. TODAS LAS COORDENADAS Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y BI OBRAS.
4. PARA LA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES SE DEBE CONSULTAR LOS PLANOS DE 5. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMPO COMPLEMENTARIO.

SIMBOLOGIA



NOMENCLATURA

N.P.T.	INDICADOR DE NIVEL TERMINADO EXTERIOR
N.P.T.	INDICADOR DE NIVEL TERMINADO INTERIOR
N.	INDICADOR DE NIVEL EXTERIOR

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

NO. D.E.O.	FRAMA
NOMBRE D.E.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
LICENCIA DE D.E.O.	
NUMERO DE LICENCIA	

PROYECTO

EDIFICIO DE OFICINAS
NUEVA SEDE SEMARNAT
 Col. Gral. Mariano Escobedo No. 726
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO

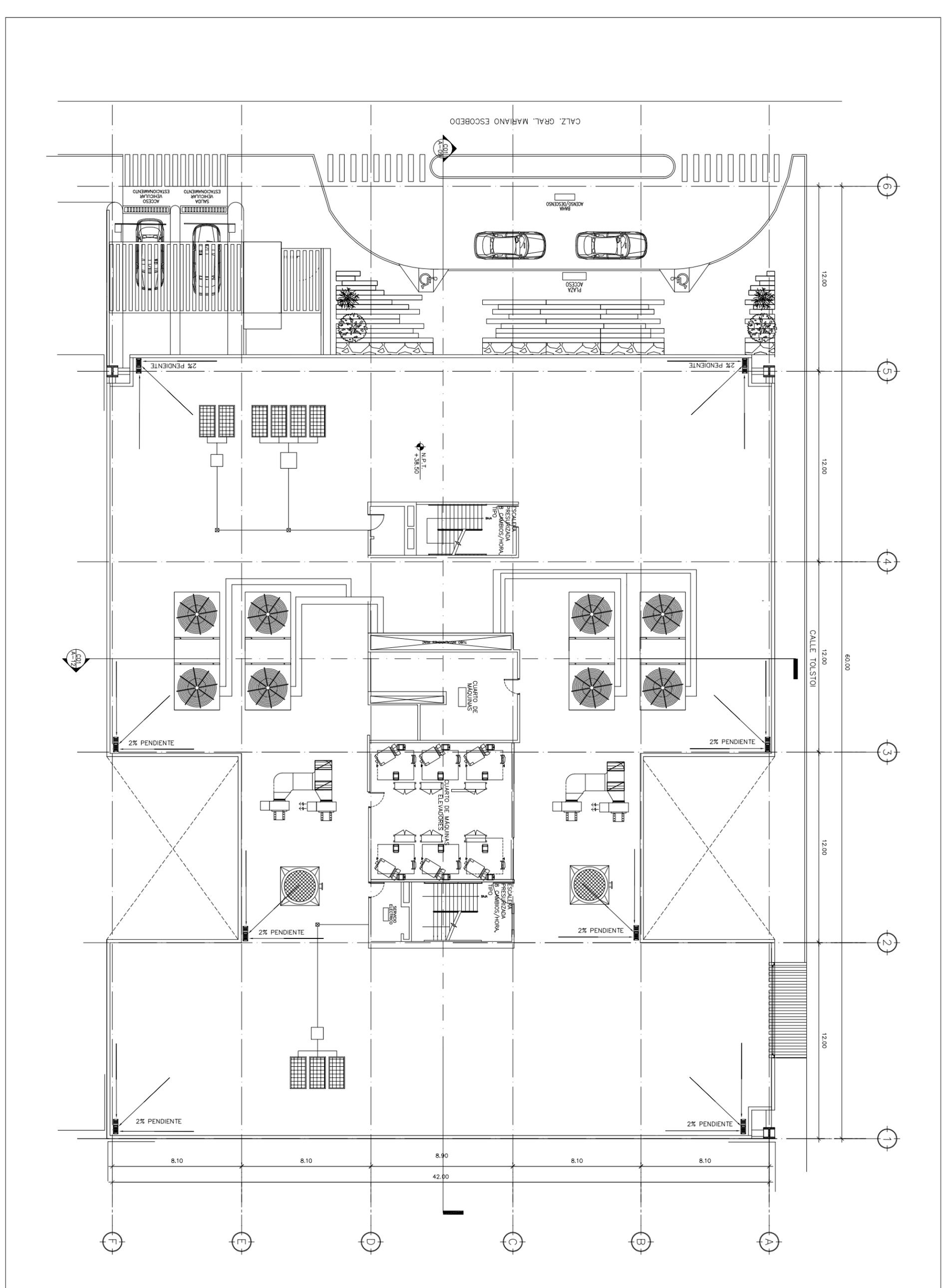
GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL
 GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

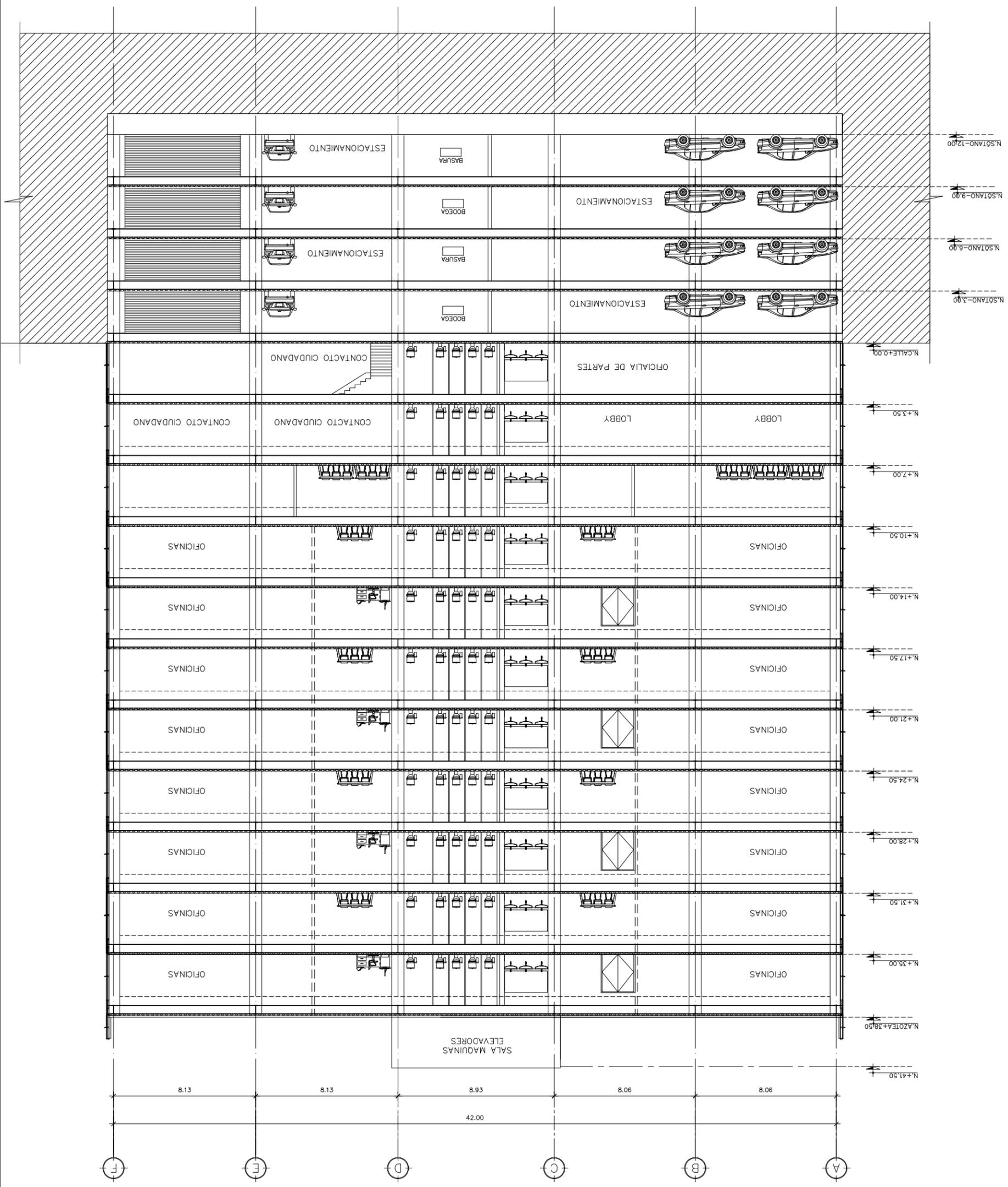
CONTENIDO

ESCALA	1:100	CLAVE
ACOMPAÑAMIENTO	MÉTRICOS	
FECHA	DECEMBER 2016	
REVISION		

PLANIA AZOTEA

A-08





CRONIS DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

1. LAS COPIAS SERAN EN DIBUJO
2. LAS COPIAS SERAN EN COLOR Y TAMAÑO EN A4
3. TODAS LAS ACCIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DISEÑO DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
5. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMPO COMENTARIO EN EL

SIMBOLOGIA

- N.P. 1. +100.00 INDICADOR DE NIVEL. BELEVACION
- +100.00 INDICADOR DE NIVEL (PLANTA)
- +100.00 INDICADOR DE ESTACIONAMIENTO DE PLAZON (PLANTA)
- NILZB INDICADOR DE EE
- LOCAL [000] INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
- X/XXX INDICADOR DE ELEVACION INFERIOR
- X/XXX INDICADOR DE CORRE
- X/XXX INDICADOR DE CORRE (PARCIAL)
- X/XXX INDICADOR DE CORRE
- X/XXX INDICADOR DE CORRE (PARCIAL)
- X/XXX INDICADOR DE DETALLE
- X/XXX INDICADOR DE PISERA
- X/XXX INDICADOR DE PISERA

NOMENCLATURA

N.P. 1. INDICADOR DE NIVEL DE BELEVACION EN OBRA
 N.P. 2. INDICADOR DE NIVEL DE BELEVACION EN OBRA
 N. INDICADOR DE NIVEL EN EXISTENTE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	NOMBRE D.E.O.	FECHA	FRAMA

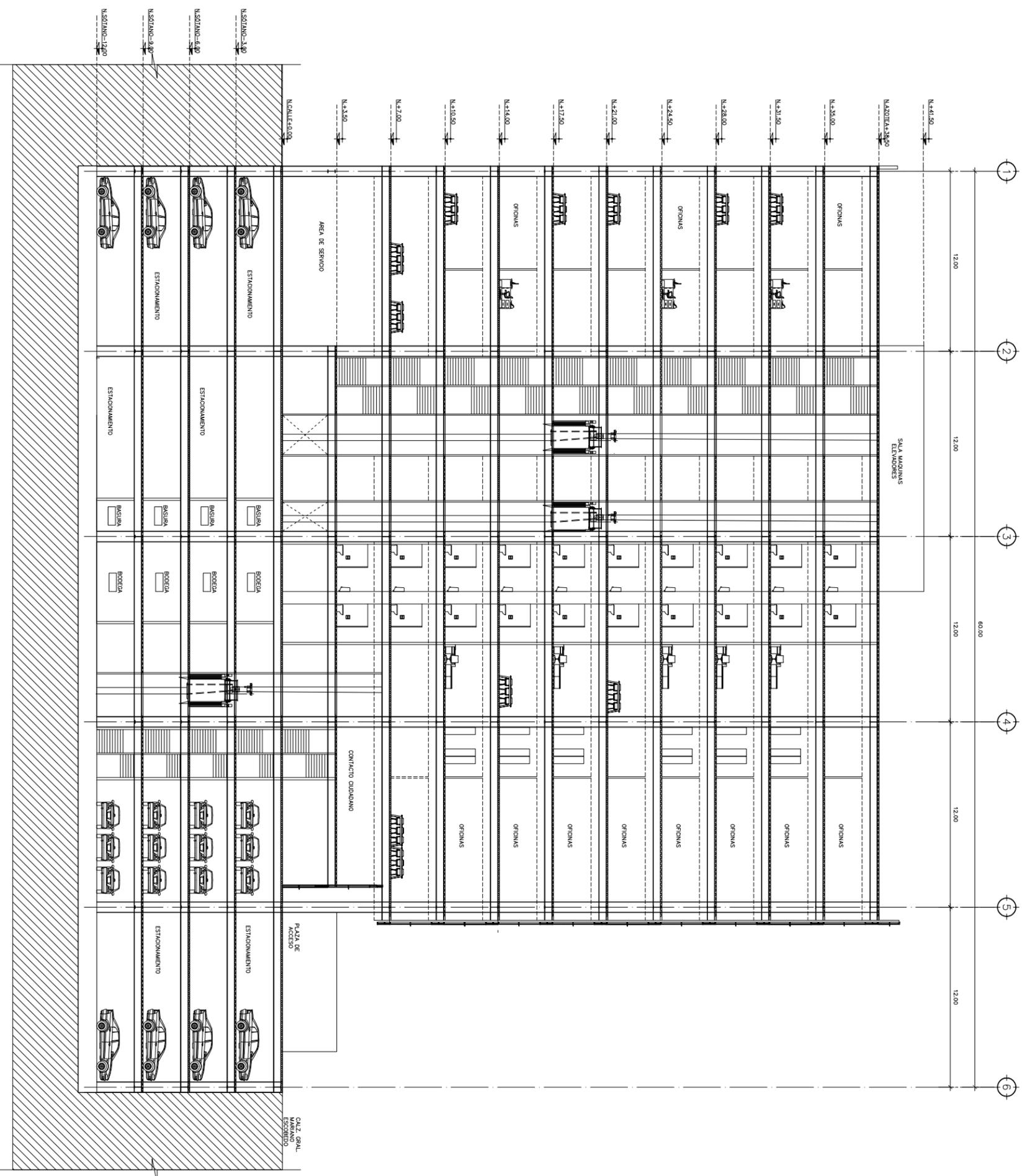
D.E.O.:
 NOMBRE D.E.O.:
 CEDULA PROFESIONAL:
 NUMERO DE CEBULA:
 LICENCIA DE D.E.O.:
 NUMERO DE LICENCIA:

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS
 NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
 UBICACION: Cdte. Gen. Mariano Escobedo No. 726
 Col. Anzures, C. P. 11590
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO: GALECIA CONTRERAS ESTIBANIEL
 REVISO: GALECIA CONTRERAS ESTIBANIEL
 APROBADO: GALECIA CONTRERAS ESTIBANIEL
 DIBUJO: GALECIA CONTRERAS ESTIBANIEL

CONTENIDO

ESCALA: 1/100 CLAVE
 ACOPIACION: MENOS
 FECHA: DICIEMBRE 2016
 REVISION: A-09



NOTAS GENERALES

1. LEE COTELEGENDAL DEBIDO
2. ACOLOCACIONES EN CUBIERTOS Y ANEXOS EN MATERIALES EXCEPTO DONDE SE INDICARE EN OTRO LUGAR UNIDAD.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y REVERSES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN INSTALACIONES DIVERSAS SE CONSULTARAN LOS PLANOS DE PLANTAS CORRESPONDIENTES.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DICCION DE PLANTAS DIVERSAS SE CONSULTARAN LOS PLANOS DE PLANTAS CORRESPONDIENTES.
5. EN EL CUADRO CORRESPONDIENTE SE INDICARAN

- ### SIMBOLOGIA
- N.P.T. +100.00 INDICADOR DE NIVEL BELVACION
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE NIVEL (PANTAL)
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE ESTACIONADO DE PAVON (PANTAL)
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE EE.
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE ELEVACION INTERIOR
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE CORRE
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE CORRE (PARCAN)
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE DETALLE
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE PISERA
 - N.P.T. +100.00 INDICADOR DE PISERA

NOMENCLATURA A

N.P.T.	INDICADOR DE NIVEL BELVACION
N.P.T.	INDICADOR DE NIVEL (PANTAL)
N.P.T.	INDICADOR DE ESTACIONADO DE PAVON (PANTAL)
N.P.T.	INDICADOR DE EE.
N.P.T.	INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
N.P.T.	INDICADOR DE ELEVACION INTERIOR
N.P.T.	INDICADOR DE CORRE
N.P.T.	INDICADOR DE CORRE (PARCAN)
N.P.T.	INDICADOR DE DETALLE
N.P.T.	INDICADOR DE PISERA
N.P.T.	INDICADOR DE PISERA

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	DIVISION	COMENTARIO
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

D.E.O.	FRAYA
NOMBRE	
FECHA	
REVISION	
NUMERO DE	
NUMERO DE	

NUEVA SEDE SEMARNAT

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS

UBICACION: Cof. Grial Anzures Escobedo No. 726 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

REVISOR: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

APROBADO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

DRAWING: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

CORTE LONGITUDINAL

ESCALA:	1:100	CLAVE
ACOTACION:	MÉTRICOS	
FECHA:	DECEMBER 2016	
REVISION:		
A-10		

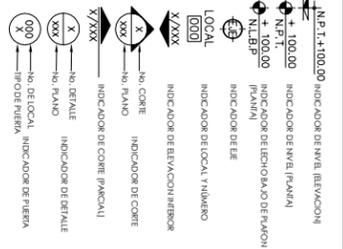
CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SE REFIEREN AL DIBUJO
2. LAS COTAS SE REFIEREN A LOS NIVELES EN METROS
3. TODAS LAS ACCIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES CONSERVACIONES
5. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMPO COMENTARIO

SIMBOLOGIA



NOMENCLATURA

N/P.T.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EXTERNE
N/P.T.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.	INDICA NIVEL EXISTENTE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1	-	-
2	-	-
3	-	-
4	-	-
5	-	-
6	-	-
7	-	-
8	-	-
9	-	-
10	-	-

PLANOS DE REFERENCIA

DISEÑO	FRAMA
NOMBRE D.R.O.	
CIUDAD PROFESIONAL	
NUMERO DE CENUSA	
LICENCIA DE D.R.O.	
NUMERO DE LICENCIA	



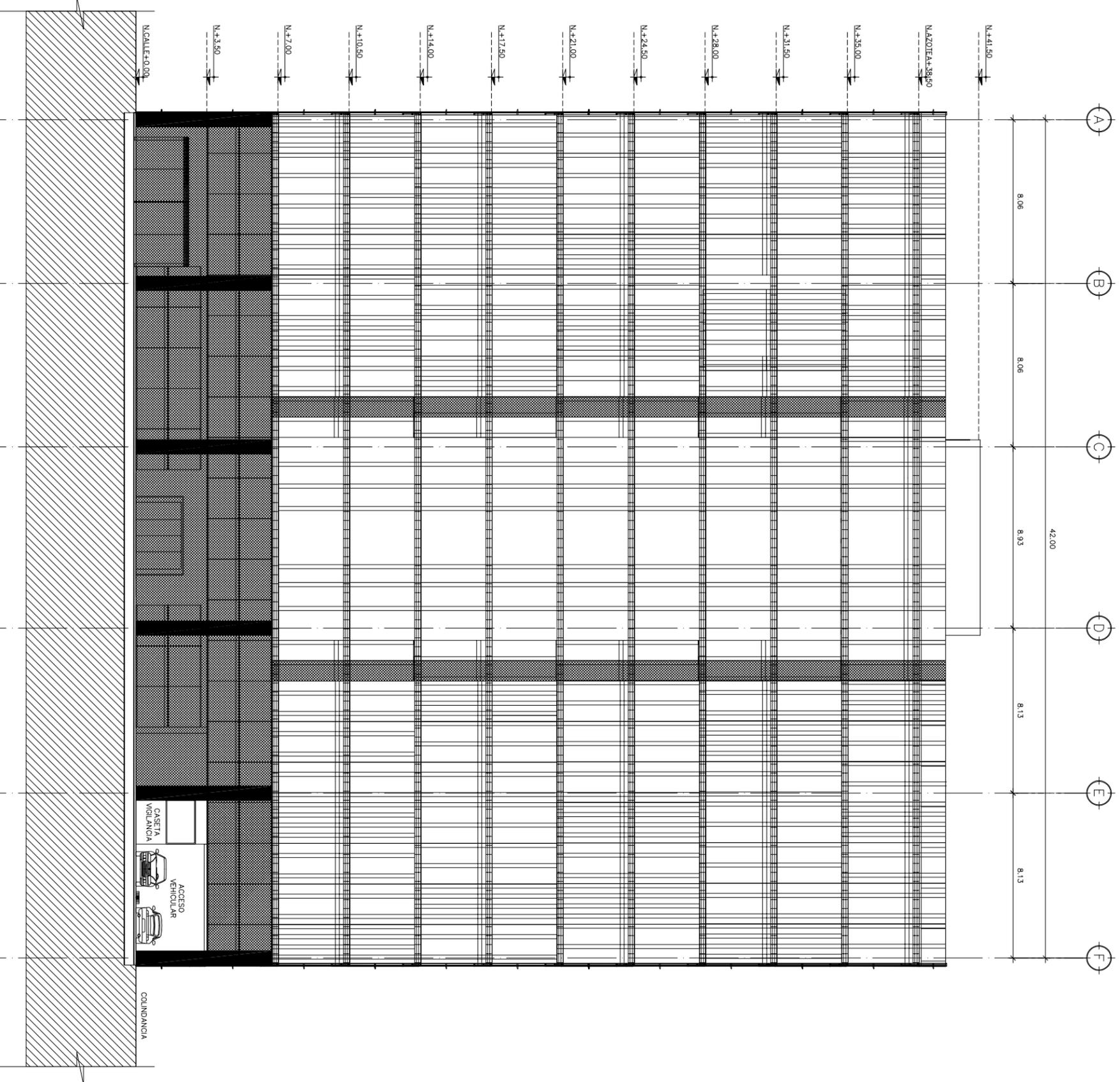
PROYECTO: EDIFICIO DE OPCINAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACION: Cof. Col. Anzures, C. P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

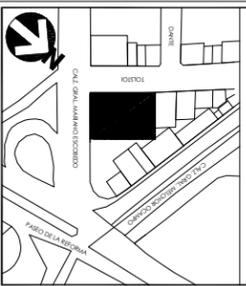
DISEÑO	FRAMA
REVISOR	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL
APROBADO	
DIBUJO	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

FACHADA FRONTAL



ESCALA:	1:100	CLAVE
ACOMPAÑE:	MERCOS	
FECHA:	DECEMBER 2016	
REGION:	A	A-11

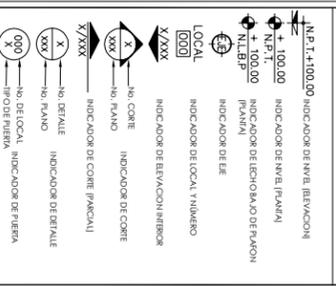
CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SEGN AL DIBUJO DEBERAN SER SIEMPRE Y UNIFORMES EN TODOS LOS PLANOS.
2. EN LOS PLANOS DE DETALLE DEBERAN INDICARSE LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN LAS LOCALIZACIONES DIVERSALES SE DEBE CONSULTAR EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIONES DIVERSALES.
3. EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIONES DIVERSALES SE DEBE CONSULTAR EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIONES DIVERSALES.
4. EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIONES DIVERSALES SE DEBE CONSULTAR EN LOS PLANOS DE LOCALIZACIONES DIVERSALES.

SIMBOLOGIA



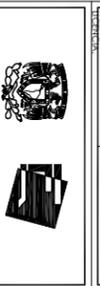
NOMENCLATURA

- N.P.T. INDICACION DE NIVEL TERMINADO EXTERIOR
- N.P.T. INDICACION DE NIVEL TERMINADO INTERIOR
- N. INDICACION DE NIVEL EXTERIOR
- N. INDICACION DE NIVEL INTERIOR

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	DESCRIPCION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

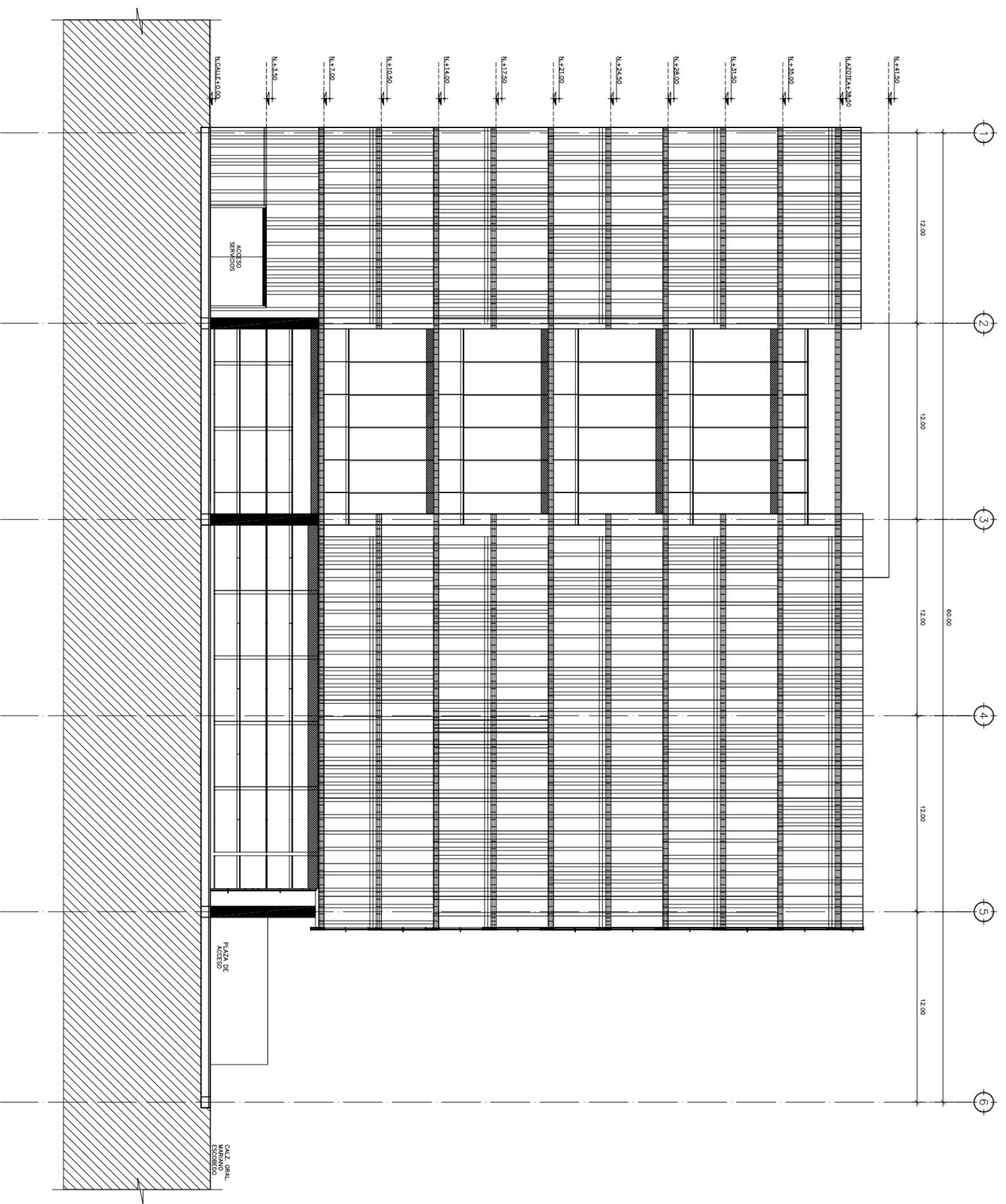
D.S.O.	FRANJA
NOMBRE	
PROFESION	
INSTITUCION	
FECHA	
REVISION	



PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS
 NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
 UBICACION: Cof. Civil Antonio Escobedo No. 726 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISÓ:	
APROBÓ:	
DIBUJO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

FACHADA LATERAL



ESCALA:	1:100	CLAVE
ACOMPAÑADO:	MEMOS	
FECHA:	DECEMBER 2016	A-12
REVISION:		

CALLE TOLSTOI

CAJZ. GRAL. MARIANO ESCOBEDO

N.P.T. +39.50

N.B.-0.00

PLANTA TECHOS



- NOTAS GENERALES**
1. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
 2. ACOTACIONES EN CENTIMETROS Y NIVELES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
 4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES DIVERSAS, SE CONSULTARAN LOS PLANOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
 5. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADRO CORRESPONDIENTE.

- SIMBOLOGIA**
- N.P.T. +100.00 INDICADOR DE NIVEL (ELEVACION)
 - + 100.00 INDICADOR DE NIVEL (PLANTA)
 - N.P.T. INDICADOR DE NIVEL BAJO DE PLAFON (PLANTA)
 - + 100.00 INDICADOR DE JEJE
 - N.L.E.P. INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
 - LOCAL INDICADOR DE ELEVACION INTERIOR
 - X/XXX INDICADOR DE CORTE
 - X/XXX INDICADOR DE CORTE (PARCIAL)
 - X/XXX INDICADOR DE DETALLE
 - XXX INDICADOR DE DETALLE
 - XXX INDICADOR DE PUERTA
 - XXX INDICADOR DE PUERTA

- NOMENCLATURA**
- N.P.T.E. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EXISTENTE
 - N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N.P.T. INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
 - N. INDICA NIVEL
 - N.E. INDICA NIVEL EXISTENTE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

D.R.O. NOMBRE D.R.O. FIRMA

CEDULA PROFESIONAL: NUMERO DE CEDULA.

LICENCIA DE D.R.O.: NUMERO DE LICENCIA.

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACION: Calz. Gral. Mariano Escobedo No. 726 Col Anzures. C. P. 11590 Miguel Hidalgo. Ciudad. de México

DISEÑO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

REVISO:

APROBO:

DIBUJO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

CONTENIDO

PLANTA CONJUNTO

ESCALA: 1:100	CLAVE:
ACOTACION: METROS	
FECHA: DICIEMBRE 2014	
REVISION:	A-13



- NOTAS GENERALES**
1. LAS COTAS SEGN AL DIBUJO.
 2. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ADICIONALES DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.
 4. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE EN LA RESERVA A COMPRESIÓN DEL CONCRETO TITULADO SERÁ DE 70mm/300gr/cm³.
 5. EN LA LOSA DE CIMENTACIÓN Y EN LA TABLA ESTACOA, EL CONCRETO DEBERÁ LLEVAR BRAMBLERADO EN LA TABLA ESTACOA.

NOTAS ESTRUCTURALES

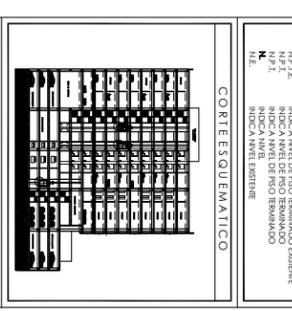
1. EL CONCRETO UTILADO SERÁ CUARTEL CON FIBRO VOLCANICO ESPERIFICADO EN EL NCSO 1.1 A LA DE LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.

2. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE EN LA RESERVA A COMPRESIÓN DEL CONCRETO TITULADO SERÁ DE 70mm/300gr/cm³.

3. EL CONCRETO UTILADO SERÁ CUARTEL CON FIBRO VOLCANICO ESPERIFICADO EN EL NCSO 1.1 A LA DE LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.

4. EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE EN LA RESERVA A COMPRESIÓN DEL CONCRETO TITULADO SERÁ DE 70mm/300gr/cm³.

5. EN LA LOSA DE CIMENTACIÓN Y EN LA TABLA ESTACOA, EL CONCRETO DEBERÁ LLEVAR BRAMBLERADO EN LA TABLA ESTACOA.



DISEÑO

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACIÓN: Cdte. Genl. Mariano Escobedo No. 776 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS

NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACIÓN: Cdte. Genl. Mariano Escobedo No. 776 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

CONTENIDO

LOSA DE CIMENTACIÓN

1. LOSA DE CIMENTACIÓN

2. LOSA DE CIMENTACIÓN

3. LOSA DE CIMENTACIÓN

4. LOSA DE CIMENTACIÓN

5. LOSA DE CIMENTACIÓN

6. LOSA DE CIMENTACIÓN

7. LOSA DE CIMENTACIÓN

8. LOSA DE CIMENTACIÓN

9. LOSA DE CIMENTACIÓN

10. LOSA DE CIMENTACIÓN

11. LOSA DE CIMENTACIÓN

12. LOSA DE CIMENTACIÓN

13. LOSA DE CIMENTACIÓN

14. LOSA DE CIMENTACIÓN

15. LOSA DE CIMENTACIÓN

16. LOSA DE CIMENTACIÓN

17. LOSA DE CIMENTACIÓN

18. LOSA DE CIMENTACIÓN

19. LOSA DE CIMENTACIÓN

20. LOSA DE CIMENTACIÓN

21. LOSA DE CIMENTACIÓN

22. LOSA DE CIMENTACIÓN

23. LOSA DE CIMENTACIÓN

24. LOSA DE CIMENTACIÓN

25. LOSA DE CIMENTACIÓN

26. LOSA DE CIMENTACIÓN

27. LOSA DE CIMENTACIÓN

28. LOSA DE CIMENTACIÓN

29. LOSA DE CIMENTACIÓN

30. LOSA DE CIMENTACIÓN

31. LOSA DE CIMENTACIÓN

32. LOSA DE CIMENTACIÓN

33. LOSA DE CIMENTACIÓN

34. LOSA DE CIMENTACIÓN

35. LOSA DE CIMENTACIÓN

36. LOSA DE CIMENTACIÓN

37. LOSA DE CIMENTACIÓN

38. LOSA DE CIMENTACIÓN

39. LOSA DE CIMENTACIÓN

40. LOSA DE CIMENTACIÓN

41. LOSA DE CIMENTACIÓN

42. LOSA DE CIMENTACIÓN

43. LOSA DE CIMENTACIÓN

44. LOSA DE CIMENTACIÓN

45. LOSA DE CIMENTACIÓN

46. LOSA DE CIMENTACIÓN

47. LOSA DE CIMENTACIÓN

48. LOSA DE CIMENTACIÓN

49. LOSA DE CIMENTACIÓN

50. LOSA DE CIMENTACIÓN

ESCALA

1:100

ACOTACIONES

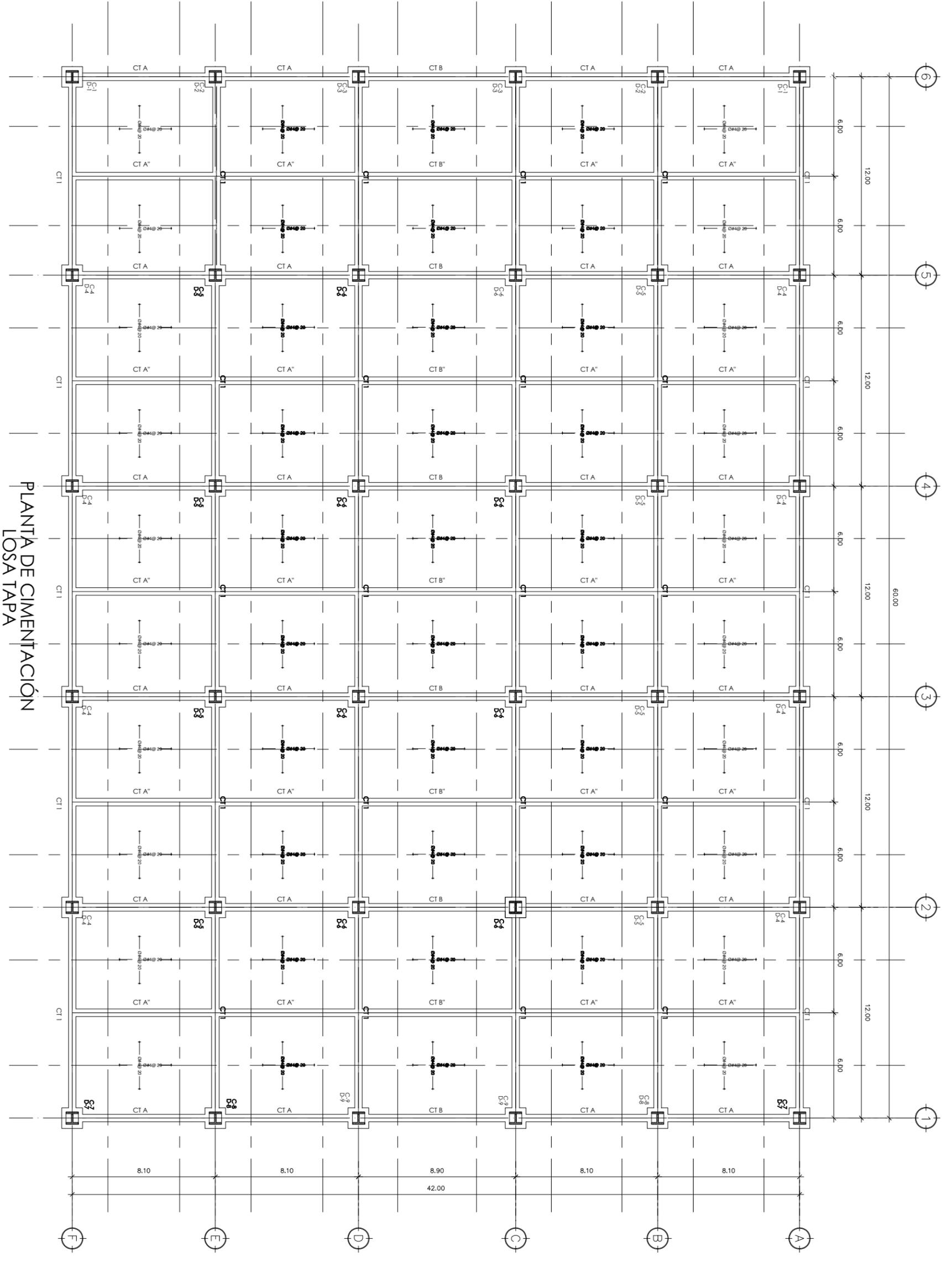
MEMOS

FECHA

DECEMBER 2016

REVISIÓN

CIM-01





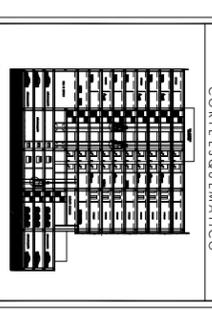
- NOTAS GENERALES**
1. LAS COTAS SEGN EL DIBUJO DEBEN SER SIEMPRE EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
 2. LAS COTAS DE LOS ELEVACIONES DEBEN SER EN METROS Y DECIMALES.
 3. TODAS LAS ACCIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ADICIONALES DE CONSTRUCCION Y EN OTRA CLASE DE DOCUMENTOS QUE SE ENCUENTREN EN EL ARCHIVO DEL PROYECTO.
 4. EN LA OSA DE CONSTRUCCION Y EN LA TABLA ESTACA, EL CONCEPTO DEBERA LLEVAR EN MAYRCULAS MAYUSCULAS.

NOTAS ESTRUCTURALES

- 1. MATERIALES**
- EL CONCRETO UTILIZADO SERA CUARTEL CON UN PESO VOLUMETRICO DE 2400 kg/m³ Y UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 21000 kg/cm². EL ACERO DEBEN SER BARRAS DE ACERO EN SU ESTADO ENTREGADO EN EL TIPO Y A LA CLASE TECNICA INDICADAS EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE CONSTRUCCIONES DEL D.T. VERSE EN EL TITULO DEL PROYECTO.
- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE EN LA RESERVA DE CONCRETO DEL CONCRETO UTILIZADO SERA DE 1/5 DEL ESPESOR DE LA OSA.
- EL CONCRETO DEBEN SER BARRAS DE ACERO EN SU ESTADO ENTREGADO EN EL TIPO Y A LA CLASE TECNICA INDICADAS EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE CONSTRUCCIONES DEL D.T. VERSE EN EL TITULO DEL PROYECTO.
- EL ACERO DEBEN SER BARRAS DE ACERO EN SU ESTADO ENTREGADO EN EL TIPO Y A LA CLASE TECNICA INDICADAS EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE CONSTRUCCIONES DEL D.T. VERSE EN EL TITULO DEL PROYECTO.
- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO QUE SE UTILICE EN LA RESERVA DE CONCRETO DEL CONCRETO UTILIZADO SERA DE 1/5 DEL ESPESOR DE LA OSA.
- EL CONCRETO DEBEN SER BARRAS DE ACERO EN SU ESTADO ENTREGADO EN EL TIPO Y A LA CLASE TECNICA INDICADAS EN EL DISEÑO Y CONSTRUCCION DE CONSTRUCCIONES DEL D.T. VERSE EN EL TITULO DEL PROYECTO.

NOMENCLATURA

Nº 1.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO EXTERNO
Nº 2.	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO INTERNO
Nº 3.	INDICA NIVEL DE PISO ENTIBALADO
Nº 4.	INDICA NIVEL EXTERNO



D.E.O.	FRANCA
NOMBRE D.E.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
NUMERO DE D.E.O.	
NUMERO DE LICENCIA	



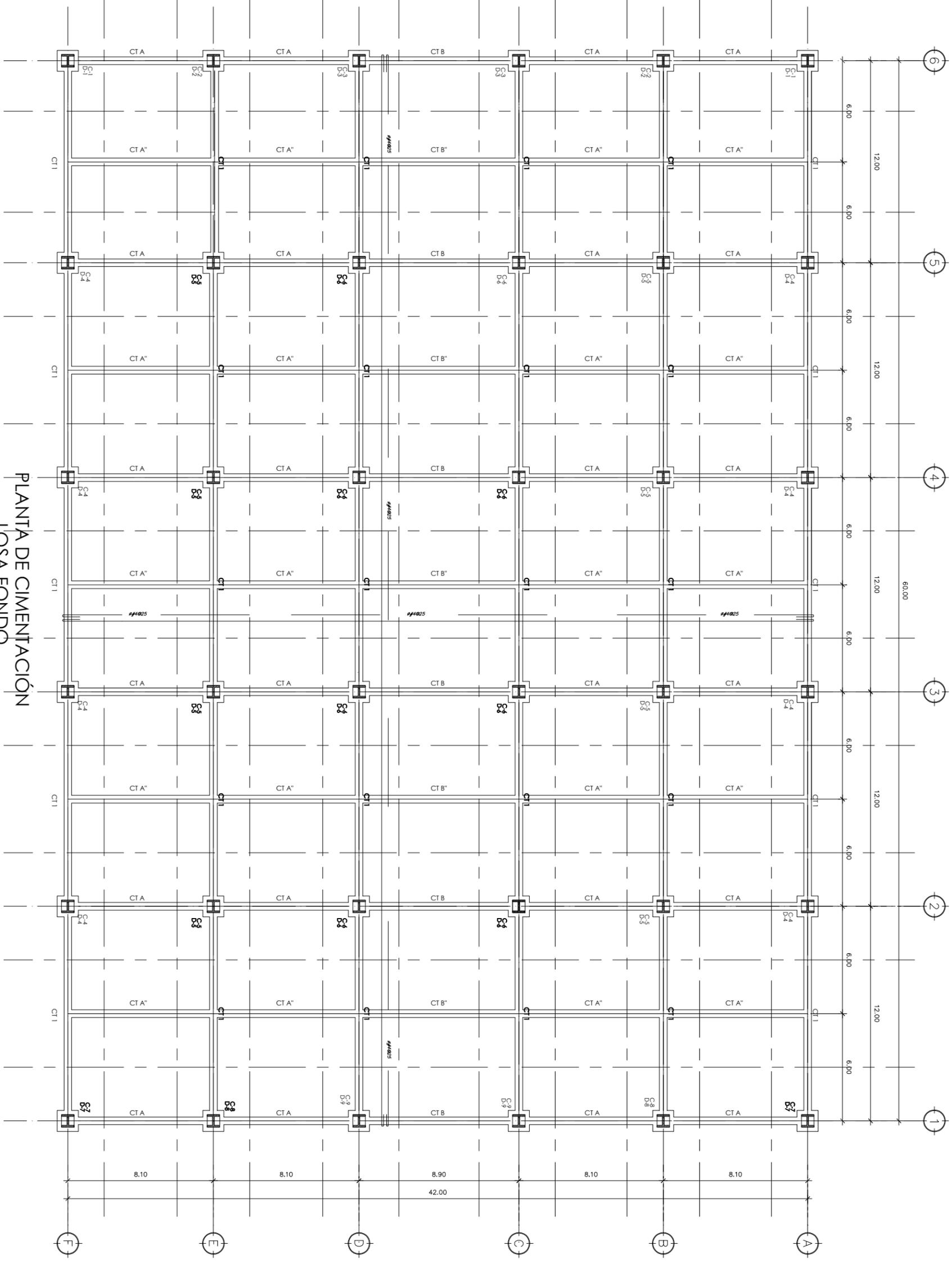
PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS
NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION: Cof. Grial Andriana Escobedo No. 726
 Col. Anzures, C. P. 11590
 Miguel Alemán, Cdad. de México

DISEÑO:	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISÓ:	
APROBÓ:	
DIBUJO:	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

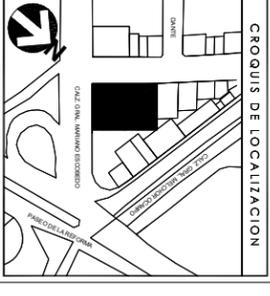
CONTENIDO:
 LOSA DE CIMENTACION

ESCALA:	1:100	CLAVE:
ACOMPAÑAMIENTO:	MEMOS	
FECHA:	DECEMBER 2016	
REVISION:		

CIM-02



PLANTA DE CIMENTACION
LOSA FONDO
 (VAR #4@20 AMBOS LECHOS LOSA H=20 cm)



NOTAS GENERALES

- 1.- LAS COTAS SEGUEN AL DIBUJO
- 2.- LAS COTAS DE LOS Muros Y ANILLOS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
- 3.- TORNILLAS Y ACCIONES SE VAN A SERBEREN.
- 4.- QUE EL CABLE CON LOS FRANOS ANCHOS DE 100MM Y EN EL CUANDO CORRIERAMENTE.
- 5.- EN LA LOSA DE CIMENTACION Y EN LA TABLA ESTACA INTERCOMUNICACION DEBE LLEVAR UN ARMAZONAMIENTO.

NOTAS ESTRUCTURALES

- MATERIAL:**
- 1.- CONCRETO
 - 2.- ACERO
- EL CONCRETO UTILIZADO SERA CLASE C CON MODO VOLUMETRICO DE 25 MPa Y EN LOS Muros Y ANILLOS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD. LA RESISTENCIA DEL AGERO DE REFUERZO QUE SE UTILICE EN LA PREPARACION DEL CONCRETO NO EXCEDERAN DE 19mm.
- CONSTRUYERAN LAS BARRAS PARA SEREN Y CIMENTACION DE CONCRETO EN EL MODO DE 1.4 DE LAS NOMBRAS.
- CONSTRUYERAN LAS BARRAS PARA SEREN Y CIMENTACION DE CONCRETO EN EL MODO DE 1.4 DE LAS NOMBRAS.
- CONSTRUYERAN LAS BARRAS PARA SEREN Y CIMENTACION DE CONCRETO EN EL MODO DE 1.4 DE LAS NOMBRAS.

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

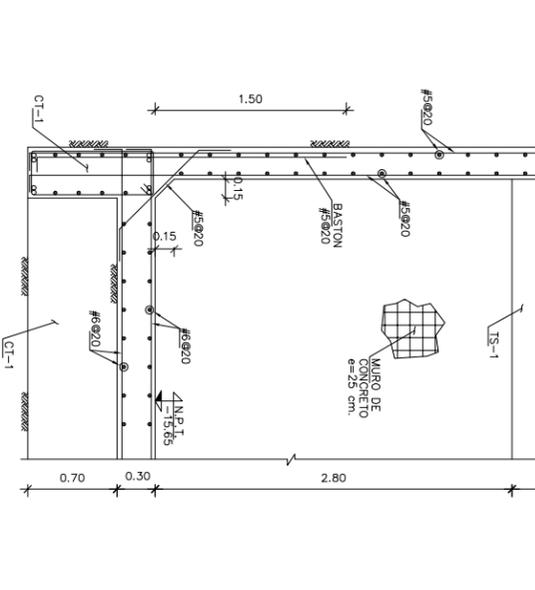
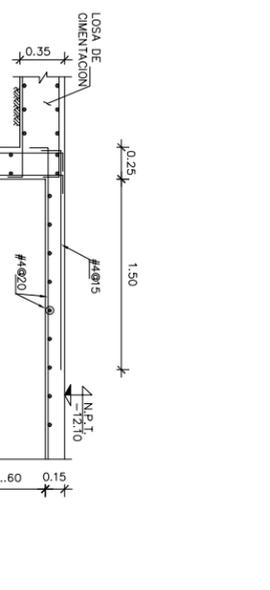
PLANOS DE REFERENCIA

1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

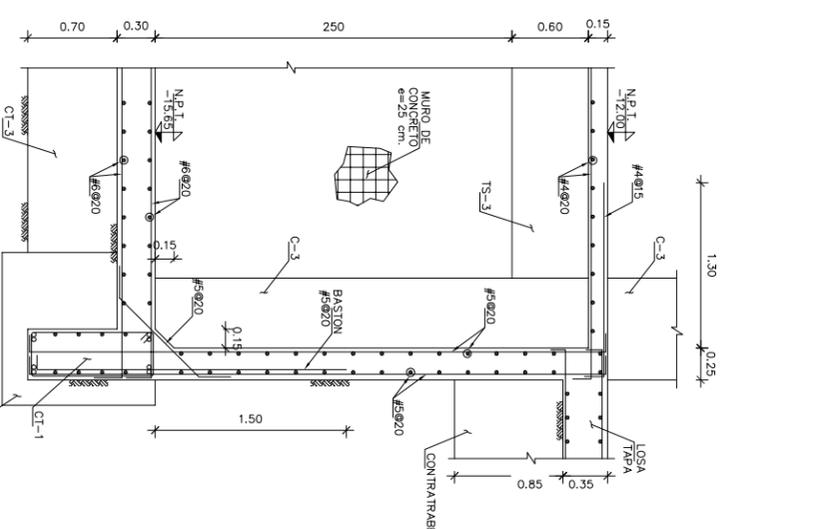
1.- SE DEBERA UTILIZAR ARMAZONAMIENTO INTERIOR COMO PARA EL CONCRETO EN CISTERNAS O USAR UNA RELACION DE AGUA-CEMENTO DE 0.45

2.- VERIFICAR DIMENSIONES Y LOCALIZACION DE ABERTURAS EN LOSAS, EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE INSTALACIONES.

3.- RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CONCRETO $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$

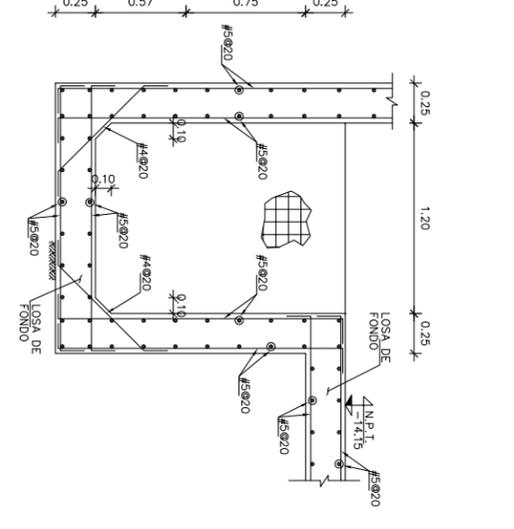


6 CORTE 2
S/E

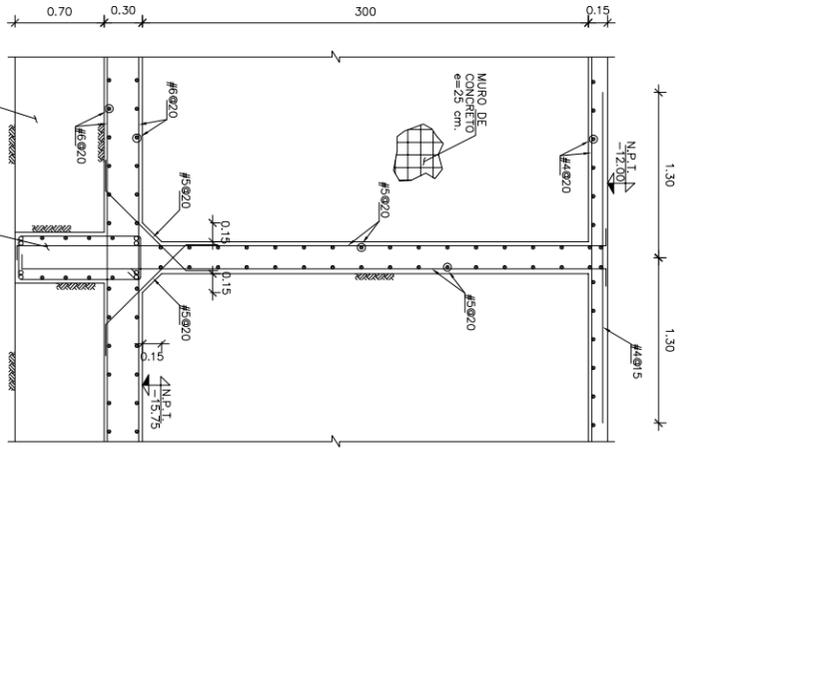


5 CORTE 1
S/E

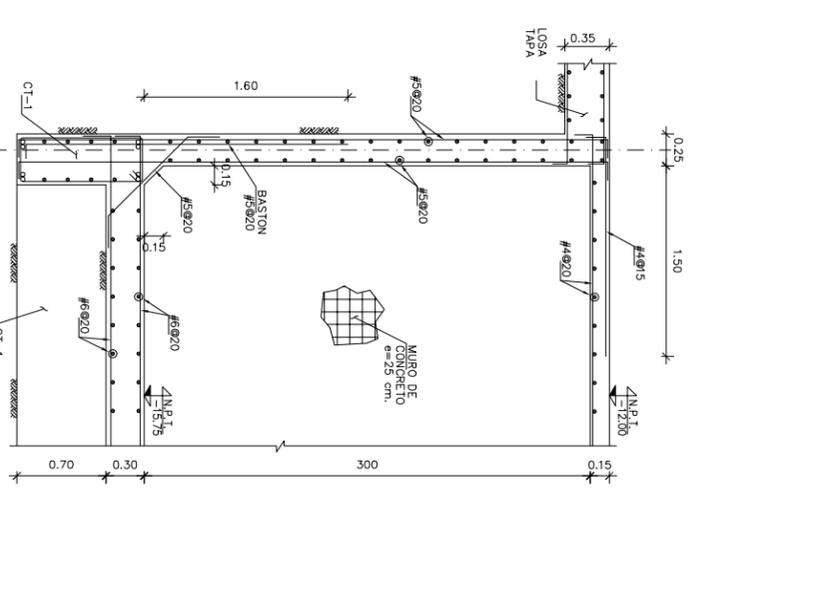
TANQUE TORMENTAS Y CÁRCAMO
VERSE PLANO DE CISTERNAS



7 CORTE 3
S/E



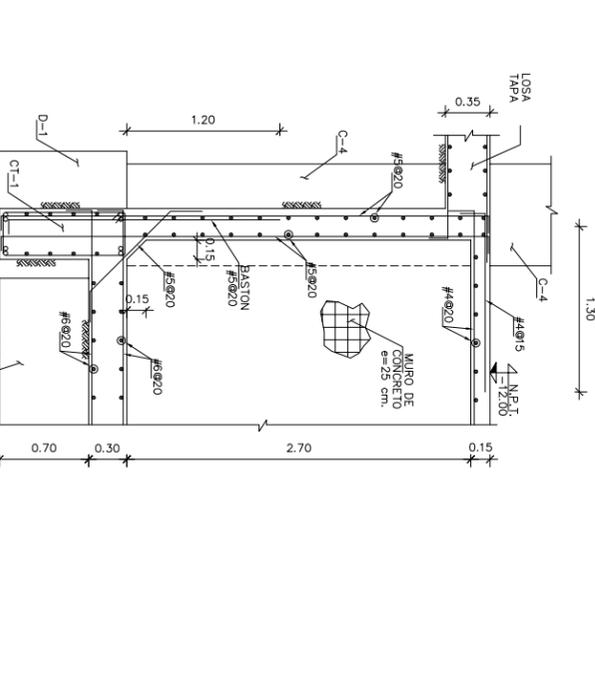
2 CORTE 2
S/E



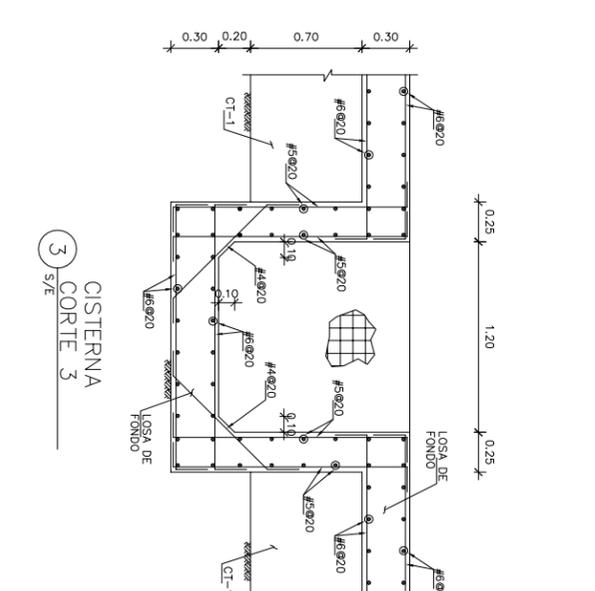
1 CORTE 1
S/E

CISTERNAS
AGUA POTABLE Y TRATADA

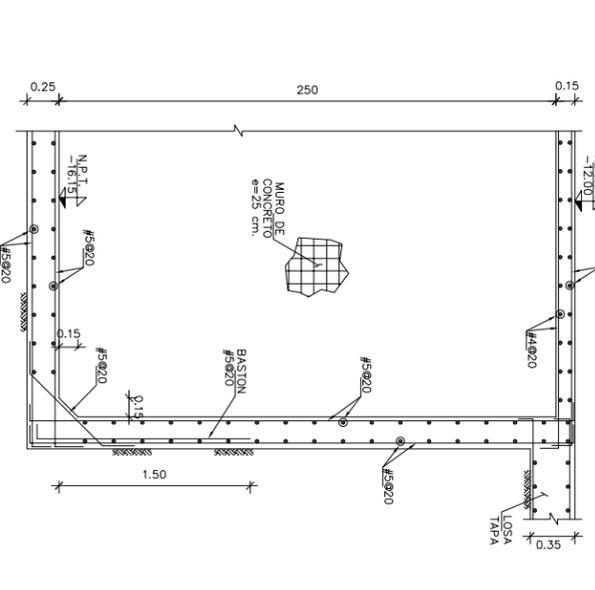
VERSE PLANO DE CISTERNAS



4 CORTE 4
S/E



3 CORTE 3
S/E



8 CORTE 4
S/E

NOTAS IMPORTANTES:

- 1.- SE DEBERA UTILIZAR ARMAZONAMIENTO INTERIOR COMO PARA EL CONCRETO EN CISTERNAS O USAR UNA RELACION DE AGUA-CEMENTO DE 0.45
- 2.- VERIFICAR DIMENSIONES Y LOCALIZACION DE ABERTURAS EN LOSAS, EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE INSTALACIONES.
- 3.- RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CONCRETO $f_c = 350 \text{ kg/cm}^2$

CONTENIDO

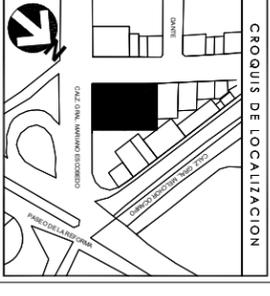
ESCALA:	S/E	CLAVE:	
ACOMPAÑAMIENTO:	MERCOS		
FECHA:	DICIEMBRE 2016		
REVISION:			

CISTERNAS
CORTES Y DETALLES

EST-03

PROYECTO:	EDIFICIO DE ORIGENAS
NOMBRE:	NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION:	Cabr. Genl. Mariano Escobedo No. 726 Col. Anzures, C.P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de México
DISEÑO:	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISADO:	
APROBADO:	
DIBUJO:	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

DISEÑO:	FRANJA
NOMBRE DISEÑO:	
CIENLA PROFESIONAL:	
NUMERO DE CENLA:	
NUMERO DE LICENCIA:	

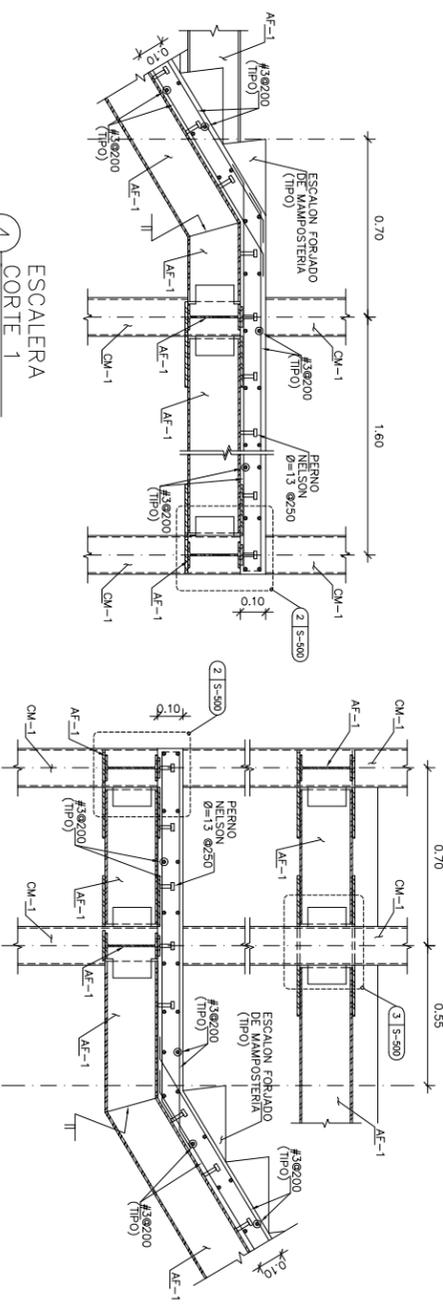


NOTAS GENERALES

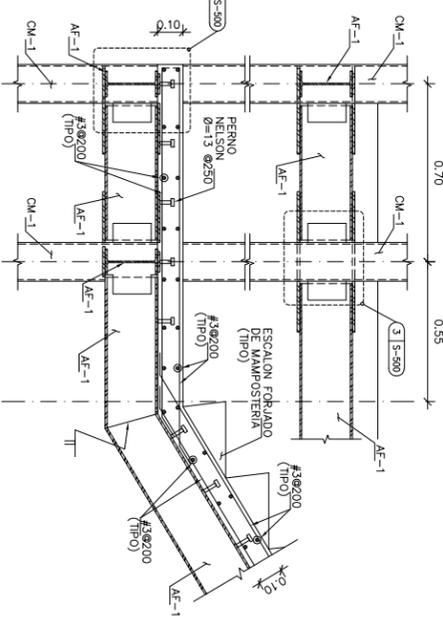
1. LAS COTAS SEGUEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS DE LOS TUBOS Y VARIAS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO UNIDAD.
3. TONELAS LAS ACCIONES Y NIVELES SE DEBERAN QUEJAS CON LOS PLANOS ANTERIORES Y EN EL CUANDO CORRIENTEMENTE.
5. EN LA LOSA DE CIMENTACION Y EN LA TABLA ESTACA INTERMEDIO DEBERIA LLEVAR UN ARMADO DE BARRAS.

NOTAS ESTRUCTURALES

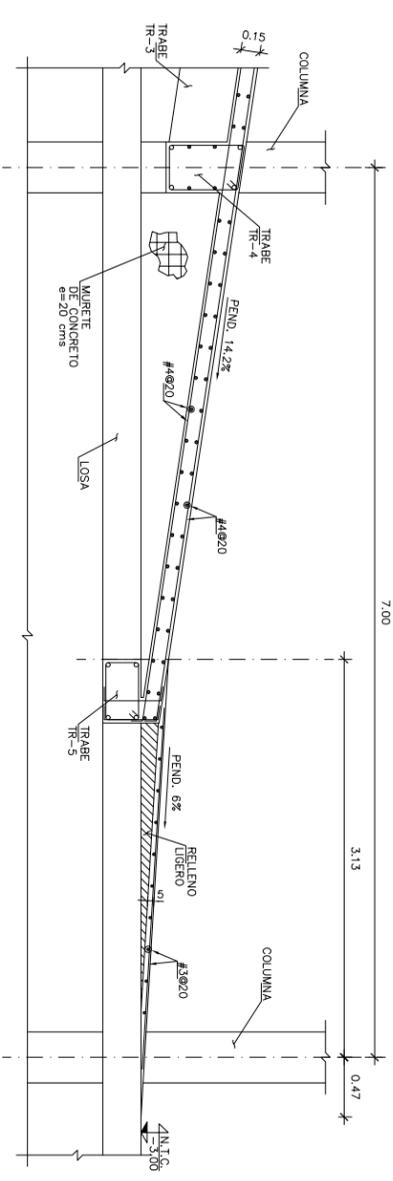
- 1. CONCRETO**
1. EL CONCRETO UTILIZADO SERA CLASE C20 CON PUNTO VOLUMETRICO DE 140 KG/M³ Y UN MÓDULO DE ELASTICIDAD DE 2000000 KG/CM² Y UN MÓDULO DE RESISTENCIA EN EL NÚMERO 1.4.1 A DE LAS NORMAS TÉCNICAS MEXICANAS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO DEL REGULARMENTE DE CONSTRUCCION DEL OFICINANTE (SIGSO) QUE SE UTILICE EN LA PREPARACION DEL CONCRETO NO EXCEDERAN DE 19mm.
 2. AGUERO DE REFUERZO.
 3. DEBERIA CUMPLIR CON LAS NORMAS ESPECIFICADAS EN EL REGULARMENTE DE CONCRETO DEL REGULARMENTE DE CONSTRUCCION DEL OFICINANTE (SIGSO) QUE SE UTILICE EN LA PREPARACION DEL CONCRETO NO EXCEDERAN DE 19mm.
 4. EL AGUERO DE REFUERZO DEBE SER EN UNO DE LOS SIGUIENTES:
 1. 20mm x 20mm EN BARRAS DE 12.5 Y 16.
 2. 25mm x 25mm EN BARRAS DE 12.5 Y 16.
 3. 30mm x 30mm EN BARRAS DE 12.5 Y 16.
 5. EL AGUERO DE REFUERZO DEBE SER EN UNO DE LOS SIGUIENTES:
 1. 20mm x 20mm EN BARRAS DE 12.5 Y 16.
 2. 25mm x 25mm EN BARRAS DE 12.5 Y 16.
 3. 30mm x 30mm EN BARRAS DE 12.5 Y 16.



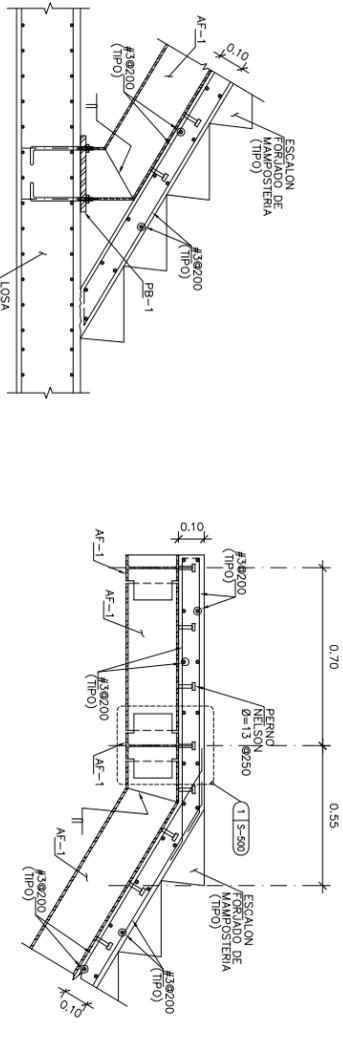
4 ESCALERA CORTE 1 S/E



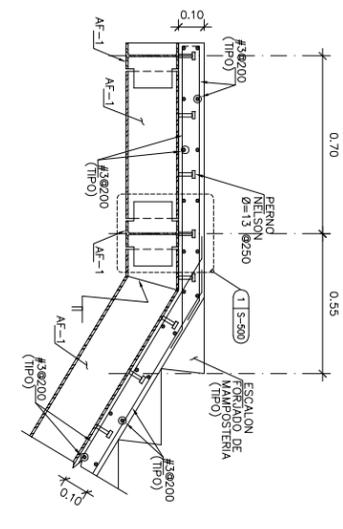
5 ESCALERA CORTE 2 S/E



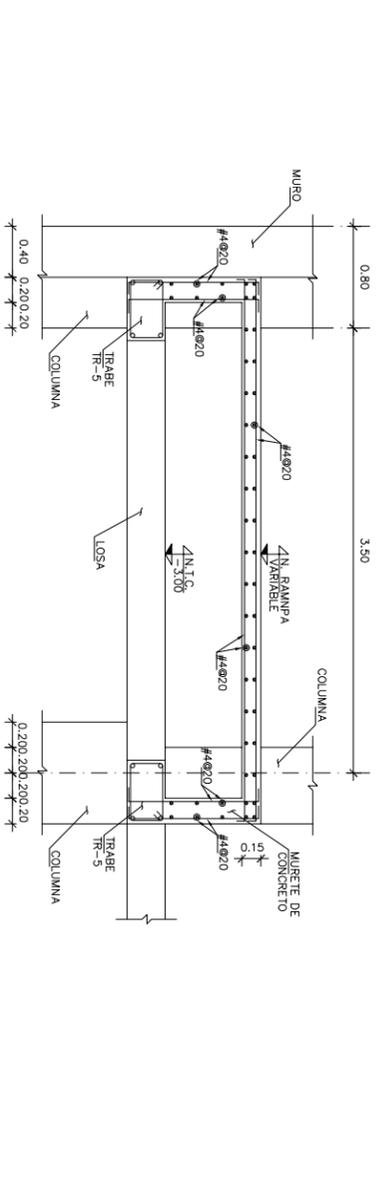
2 RAMPA ESTACIONAMIENTO CORTE 2 S/E



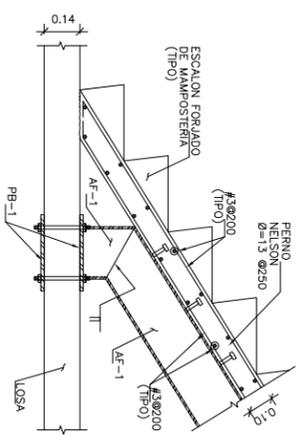
6 ESCALERA CORTE 3 S/E



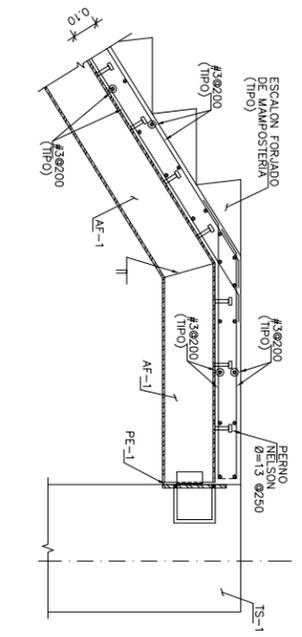
7 ESCALERA CORTE 4 S/E



3 RAMPA ESTACIONAMIENTO CORTE 3 S/E



8 ESCALERA CORTE 5 S/E



9 ESCALERA CORTE 6 S/E

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	NOMBRE
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

D.E.O.	FRAMA
NOMBRE D.E.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
NUMERO DE D.E.O.	
NUMERO DE LICENCIA	

PROYECTO:	EDIFICIO DE ORIGENAS
NOMBRE:	NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION:	Cofe. Col Androno Escobedo No. 726 Miguel Hidalgo, Cdad. de Mexico

CONTRIBUIDOR:	DISEÑO:
RAMPAS Y ESCALERAS	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL
CORTES Y DETALLES	RE VISO:
	AFORJADO:
	DIBUJO:
	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

ESCALA:	CLAVE:
1/20	
ACOTACION:	MÉTRICOS
FECHA:	DICIEMBRE 2016
REGION:	



NOTAS GENERALES

1. LAS COYAS DEBEN SER EN CAJAS Y TUBERIAS EN AEROSO.
2. ACOTACIONES EN CAJAS DEBEN SER EN MILIMETROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES COMPRESIONALES DEBEN USARSE PLANOS DE 5. LAS MODIFICACIONES DE BIE PLANO SE INDICARAN EN EL CAMPO CONBARRAZADO.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUA FRIA
- TUBERIA DE AGUA HERVAS
- TUBERIA DE VENTILACION
- SENIDO DE RECUBRIMIENTO
- 1000 DIAMETRO DE TUBERIA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.I.V. SIBE TIPO DE VENTILACION
- SENIDO DE FLUJO
- VALVULA CONJUNTA
- FRBO. INCAICA FIBROIDE
- CH. CAAJERA HELVA MODELO INDICADO
- T.E. TAPON RESISTIVO

NOTAS

1. FORTALEZAS EN BARREROS ESTAN INDICADOS EN MILIMETROS.
 2. TODA LA TUBERIA DE AGUA HERVAS Y VENTILACION SEA DE DEFICACION DE VAPOR P.V.C. SANITARIO.
 3. TODA LA TUBERIA SEA DE COBRE 190 Y*.
- ACCESORIOS:
E. AMPLIFICADOR HIDRABRISTE DE 190 PARA COLAR DE AIRE
SEN DE LA MARCA SOLAR CHEF, MODELO ASA 3.

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

PLANOS DE REFERENCIA

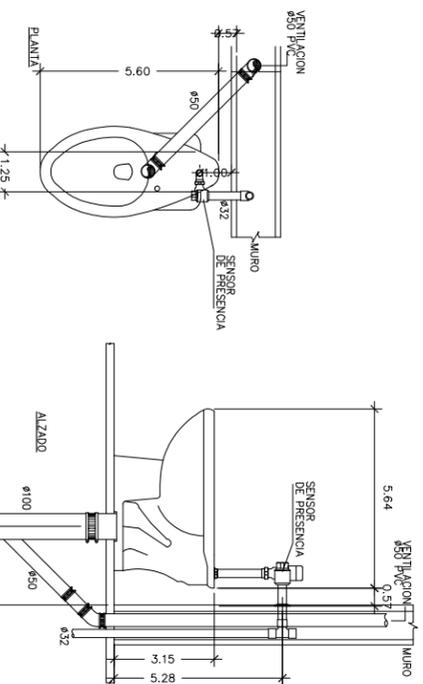
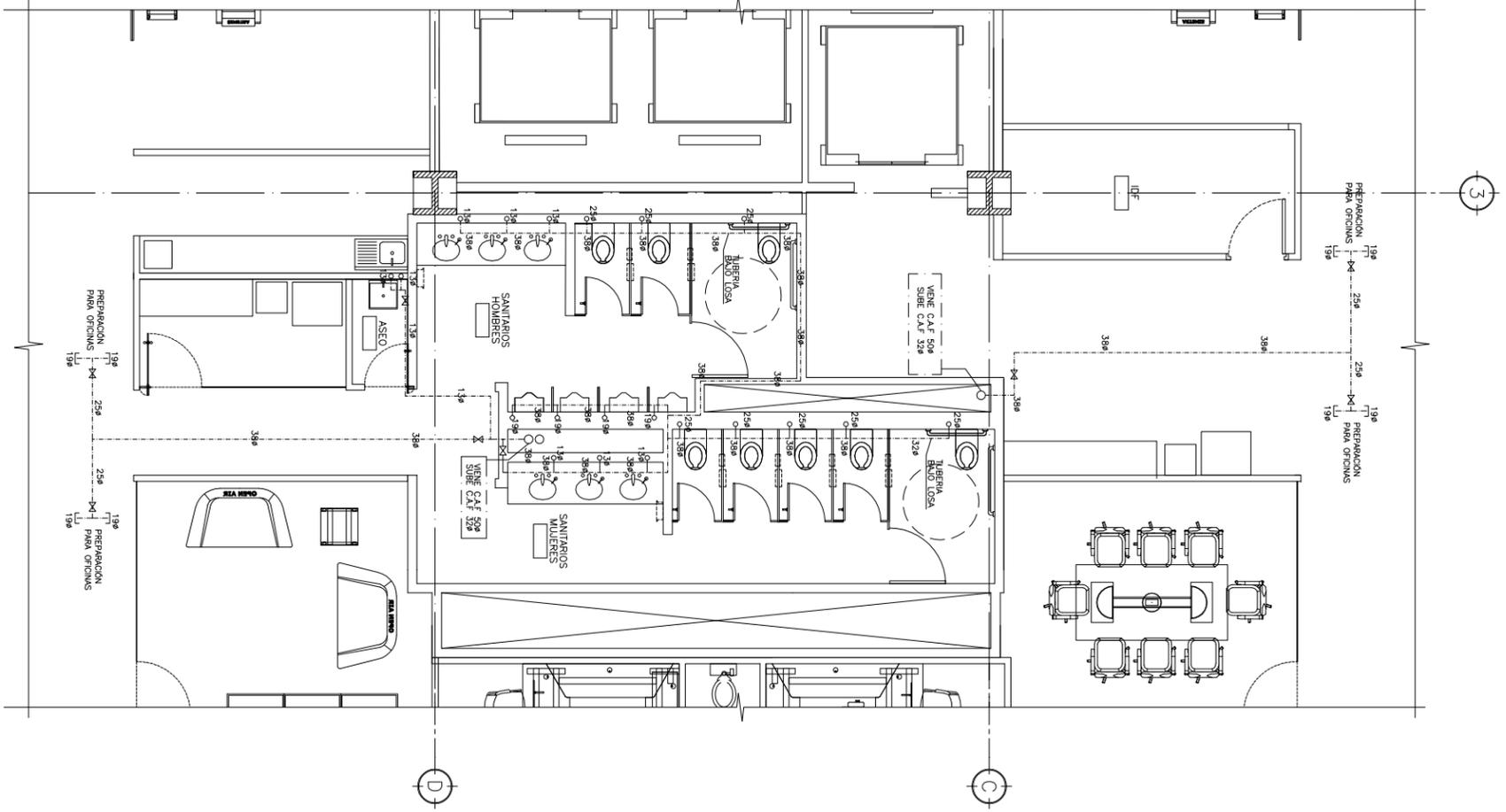
D.E.O.	NOMBRE D.E.O.	FECHA
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

PROYECTO:	EDIFICIO DE ORIGENAS
NOMBRE:	NUEVA SEDE SEMARNAT
DIRECCION:	Carr. Grial Mariano Escobedo No. 726 Miguel Hidalgo, Cdad. de México
DISEÑO:	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISADO:	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
APROBADO:	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

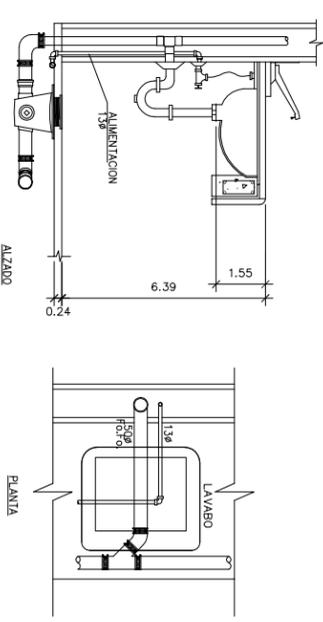
CONTENIDO
INSTALACION HIDRAULICA

ESCALA:	1:100	CLAVE:	
ACOTACION:	MÉTRICOS		
FECHA:	DICIEMBRE 2016		
REVISION:			

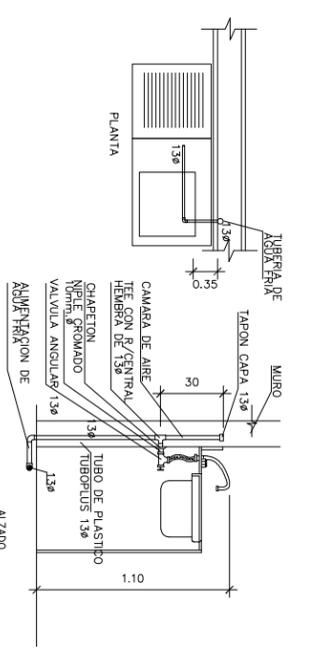
IH-01



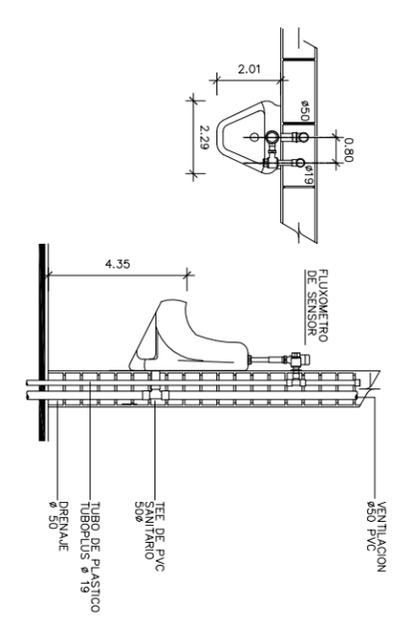
1 ALIMENTACION DE INODORO CON FLUXOMETRO DE SENSOR



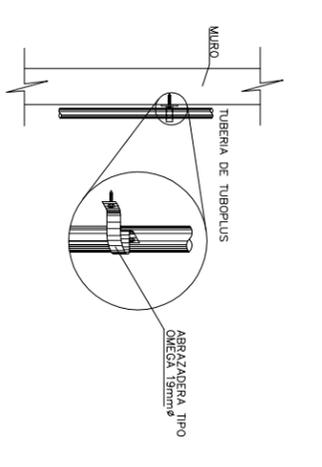
3 ALIMENTACION DE LAVABO



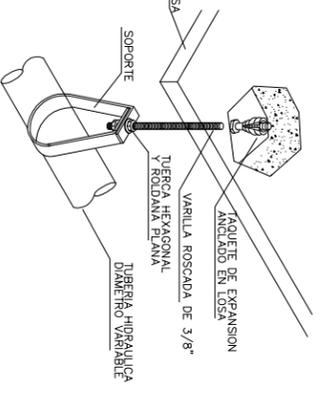
4 ALIMENTACION DE FREGADERO



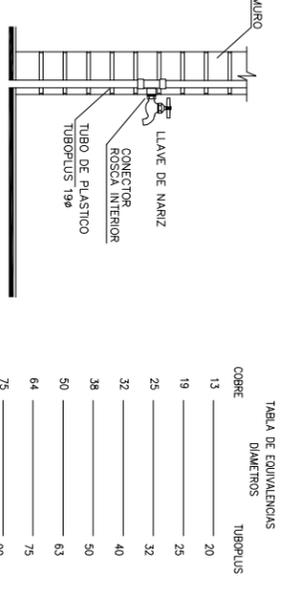
2 ALIMENTACION A MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE SENSOR



5 DETALLE DE SOPORTERIA EN TUBERIA VERTICAL



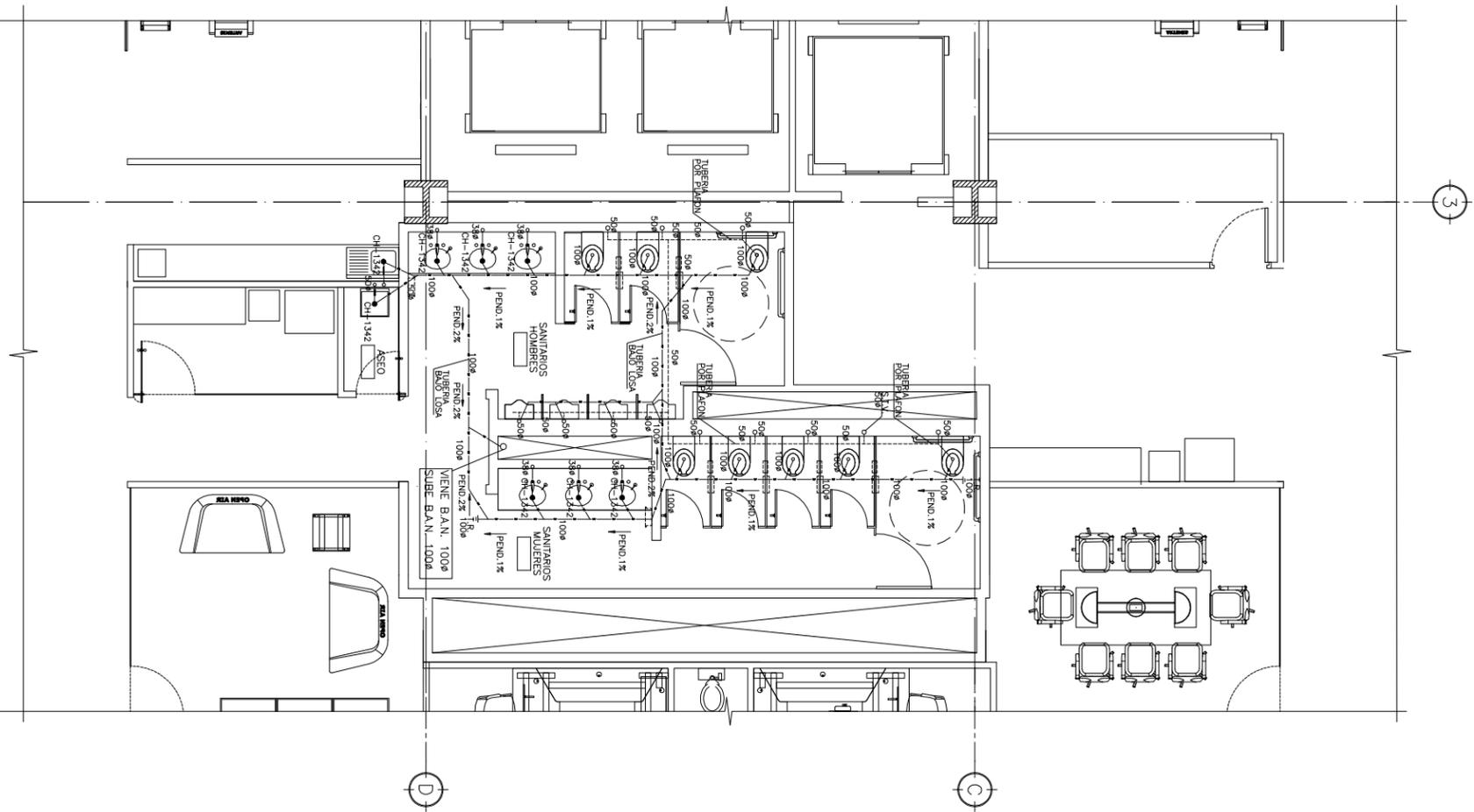
6 DETALLE DE SOPORTERIA TIPO PERA



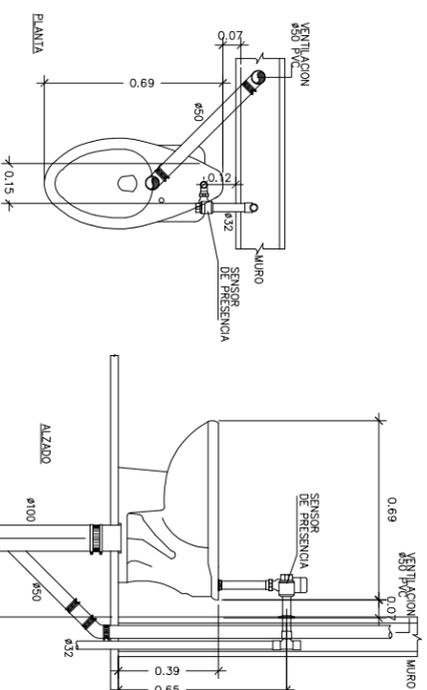
7 DETALLE DE LLAVE DE NARIZ

TABLA DE EQUIVALENCIAS

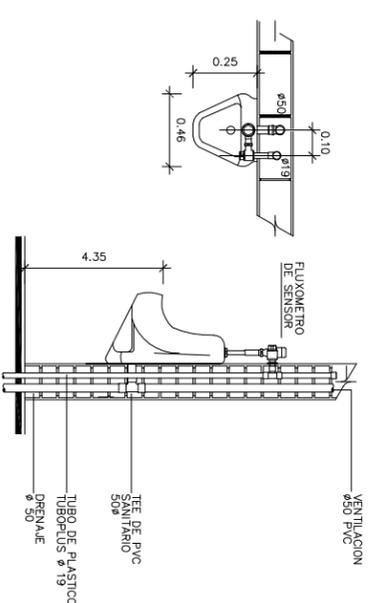
COBRE	DIAMETROS	TUBOPUS
13	-	20
19	-	25
25	-	32
32	-	40
38	-	50
50	-	63
64	-	75
75	-	90



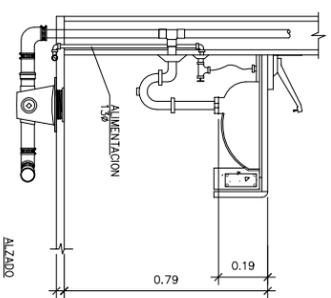
DISTRIBUCIÓN OFICINAS TIPO



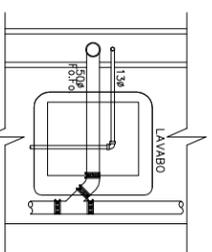
1 ALIMENTACIÓN DE INODORO CON FLUXOMETRO DE SENSOR
S/E



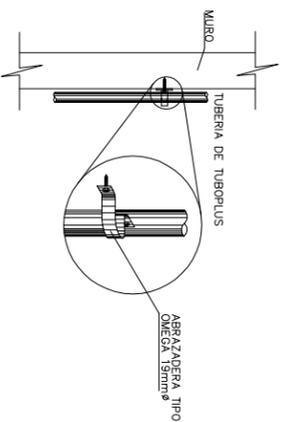
2 ALIMENTACIÓN A MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE SENSOR
S/E



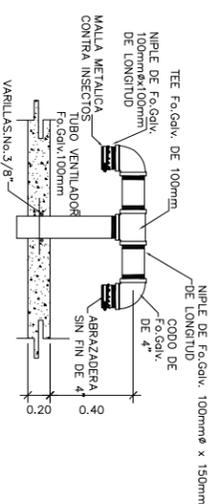
3 ALIMENTACIÓN DE LAVABO
S/E



4 ALIMENTACIÓN DE FREGADERO
S/E



5 DETALLE DE SOPORTERIA EN TUBERIA VERTICAL
S/E



6 TUBO VENTILADOR
S/E

TABLA DE EQUIVALENCIAS	
DIAMETROS	TUBOPLUS
13	20
19	25
25	32
32	40
38	50
50	63
64	75
75	90



NOTAS GENERALES

1. LAS CORTAS EN EL DIBUJO...
2. ACOTACIONES EN CANTONERAS Y ANGULOS EN METROS...
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA...
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES A PLANOS DE...
5. LAS ACOTACIONES DE BIE EN PLANO SE INDICARAN EN EL...
6. COORDINADOS PARA DE TUBERIA SANITARIA CON PLANOS ESTRUCTURALES.

SIMBOLOGIA

---	TUBERIA DE AGUA FRIA
---	TUBERIA DE AGUA TIBIA
---	TUBERIA DE AGUA NEGRAS
---	TUBERIA DE VENTILACION
---	SENILDO DE ESCURRIEMIENTO
1000	DIAMETRO DE TUBERIA
C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRIA
S.I.V.	SISTEMA TIPO DE VENTILACION
---	SENILDO DE FLUIDO
---	VALVULA COMPUERTA
---	INICA FRENDE
CH-	COAJERA HEVIA MODELO INDICADO
T.E.	TAPON RESISTIVO

NOTAS

1. FICHA DE DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN METROS...
2. TODA LA TUBERIA DE AGUA NEGRAS Y VENTILACION DEBERA SER DE PVC...
3. TODA LA TUBERIA DE AGUA FRIA DEBERA SER DE COPOLIPROPILEN...
4. TODA LA TUBERIA DE COPOLIPROPILEN DEBERA SER DE MARCA...

CUADRO DE REVISIONES

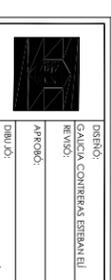
REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	NOMBRE D.R.O.	FECHA	REVISION
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			

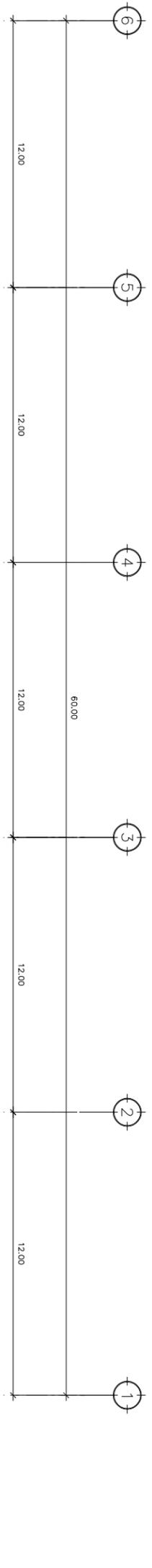
PROYECTO

EDIFICIO DE OFICINAS
NUEVA SEDE SEMARNAT
 CDR. Grial Andino Escondido No. 726
 Col. Anzures, C.P. 11590
 Miguel Hidalgo, Cdad. de Mexico



CONTENIDO
 INSTALACION
 SANITARIA

ESCALA: 1:100
 CLAVE
 ACOPIACION: MEMOS
 FECHA: DICIEMBRE 2016
IS-01
 REVISION:



PLANTA SÓTANO -4
ESTACIONAMIENTO



NOTAS GENERALES

1. LAS CONSTRUCCIONES EN GRUPO.
2. ACOTACIONES EN CUBIERTOS Y VENTILAS EN MENOS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERÁN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRAS.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS E INSTALACIONES CORRESPONDIENTES VER PLANOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.
5. LAS ACOTACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL 6. COORDINADOS PASOS DE TUBERIAS SANTIABAS CON PLANOS ESTRUCTURALES.

SIMBOLOGIA

- A— TUBERIA DE AGUA SICA
- T— TUBERIA DE AGUA TRAZADA
- M— TUBERIA DE AGUA FRIA
- W— TUBERIA DE AGUA FRIA
- V— TUBERIA DE VENTILACION
- S— SENZO DE ESCURRIMIENTO
- 1000 Ø DIAMETRO DE TUBERIA
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- S.I.V. SIRE TIPO DE VENTILACION
- >— SENZO DE FLUJO
- X— VALVULA COMPLETA
- PRIO. INDICA FROBRIE
- CH. CUALQUIERA HELIXA MODELO INDICADO
- T.R. TAPON RESINO

NOTAS

- 1.- REVISAR LAS DIMENSIONES Y ACOTACIONES EN ALMACENES.
 - 2.- TODA LA TUBERIA DE AGUAS NEGAS Y VENTILACION SBA DE DEBERIA SER DE MARCA SBA.
 - 3.- TODA LA TUBERIA SBA DE COBRE TIPO "X".
- ACCESORIOS:
EL ALAMBIGADOR HIDRAESTRIBRE DE 180 PARA COUPE DE AMBIE SBA DE LA MARCA SBA CHEF, MODELO 653 B.

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	NOMBRE D.E.O.	FECHA
1		
2		
3		
4		
5		

D.E.O.	FRANCA
NOMBRE D.E.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CENULA	
NUMERO DE LICENCIA	

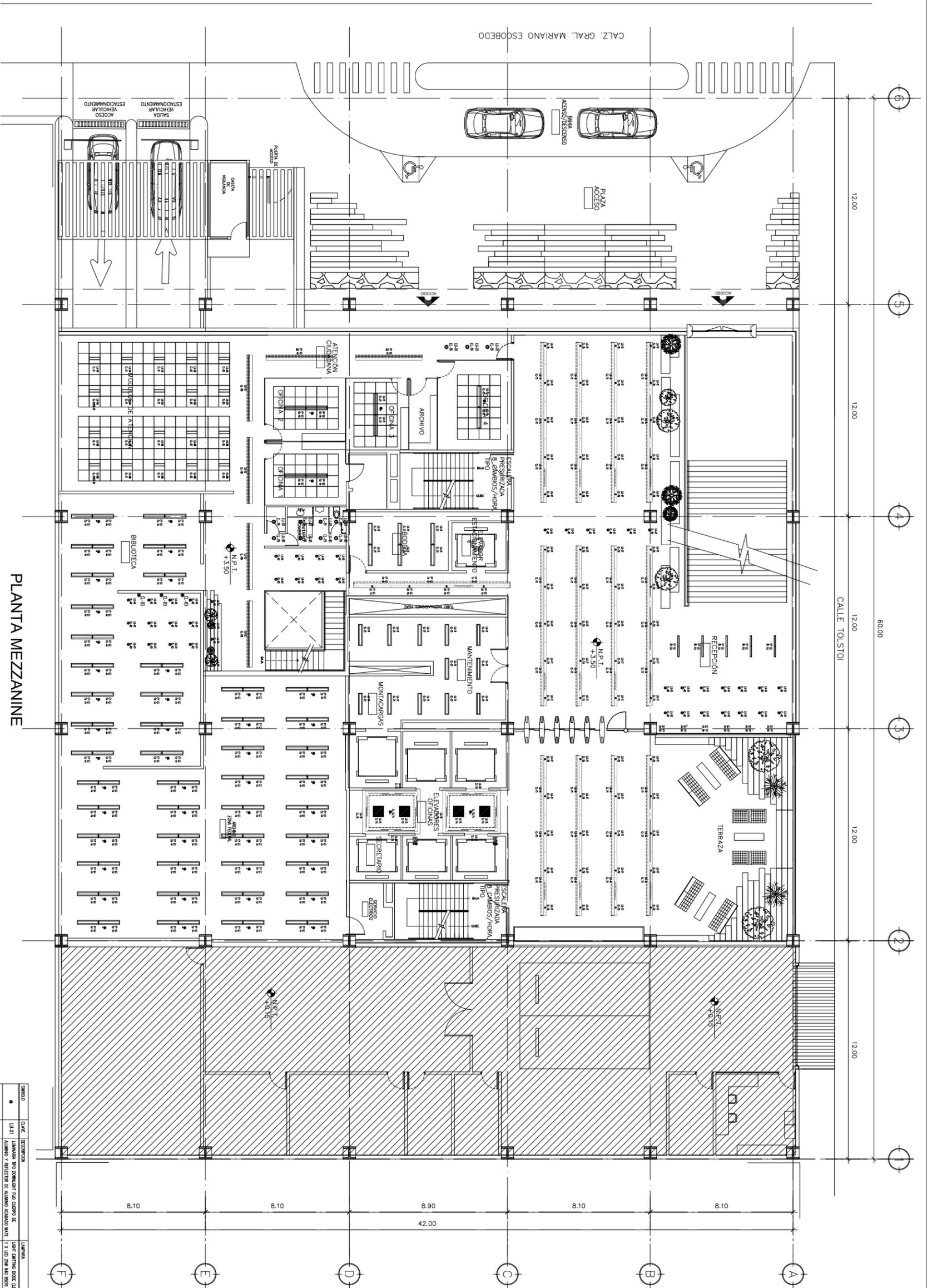
PROYECTO:	EDIFICIO DE OFICINAS
NOMBRE:	NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION:	Cof. Civil Mariano Escobedo No. 726 Cof. Anzures, C. P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISÓ:	
APROBÓ:	

CONTENIDO:	ESTRUCTURA
	PLANTA DE TRATAMIENTO

ESCALA:	1:100	CLAVE:	
ACOTACION:	MÉTRICOS		
FECHA:	DECEMBER 2016		
REGION:			

IHS-01



PLANTA MEZZANINE

SÍMBOLO	CLAVE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	NOTAS	FECHA
●	UI-1	ARMARIO TIPO SEMAÑAL CON CABLES DE 1.5 X 1.0D 200 400 800	1	ARMARIO TIPO SEMAÑAL	RE ALIAR	12/1/98
○	UI-2	ARMARIO TIPO SEMAÑAL CON CABLES DE 1.5 X 1.0D 200 400 800	1	ARMARIO TIPO SEMAÑAL	RE ALIAR	12/1/98
□	UI-3	ARMARIO TIPO SEMAÑAL CON CABLES DE 1.5 X 1.0D 200 400 800	1	ARMARIO TIPO SEMAÑAL	RE ALIAR	12/1/98
□	UI-4	ARMARIO TIPO SEMAÑAL CON CABLES DE 1.5 X 1.0D 200 400 800	1	ARMARIO TIPO SEMAÑAL	RE ALIAR	12/1/98
□	UI-5	ARMARIO TIPO SEMAÑAL CON CABLES DE 1.5 X 1.0D 200 400 800	1	ARMARIO TIPO SEMAÑAL	RE ALIAR	12/1/98



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SEGUEN AL DIBUJO
2. LAS COTAS SEGUEN A LOS PLANOS Y VISTAS EN SU MOMENTO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO VALOR.
3. TODAS LAS ACCIONES Y VISTAS SE DEBERÁN REALIZAR EN EL PLANO DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y VISTAS INDICADOS Y EN EL CUANDO CORRESPONDIERE.

NOTAS ELECTRICAS

- DEBERÁ CONECTARSE FIRMEMENTE A TIERRA TODAS LAS CABLES Y CABLES DE COMUNICACION DE CORRIENTE.
- LA TIERRA DEBE SEPARARSE A MENOS DE 50MM DE LOS REGISTROS Y A OTRA 20MM ENTRE SOPORTES.
- LA TIERRA ES PARED DEBIDA GALVANIZADA EXCEPTO EN EXTERIORES, SUSTENTACION ELECTRICA, PLANTA DE POR PARA EMERGENCIA EN CONCRETO DEBE SER PVC PÉREDO.
- TODAS LAS CONEXIONES O EMPALMES SE DEBERÁN REALIZAR Y REGISTAR CON CINTA ASISTENTE, O SE DEBERÁN REALIZAR CON CINTA ASISTENTE Y REGISTRO DE LAS TIERRAS CON MONTAJES Y DE REGISTROS DE LAS TIERRAS EN OBRAS.
- LA SOPORTE Y LAS TIERRAS DEBEN PROTEGERSE CONTRA LA CORROSION.
- LOS PLANOS ESTÁN ELABORADOS DE ACUERDO A LA NORMA NOM-001-SENER-2012

SIMBOLOGIA



SIEMPRE USAR CONTROL TRANSICIONAL

SÍMBOLO	TIPO	NOTAS	CLAVE	FECHA
●	ARMARIO SEMAÑAL	RE ALIAR	12/1/98	
○	ARMARIO SEMAÑAL	RE ALIAR	12/1/98	
□	ARMARIO SEMAÑAL	RE ALIAR	12/1/98	

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	DESCRIPCIÓN
1	PLANTA MEZZANINE
2	PLANTA MEZZANINE
3	PLANTA MEZZANINE
4	PLANTA MEZZANINE
5	PLANTA MEZZANINE
6	PLANTA MEZZANINE
7	PLANTA MEZZANINE
8	PLANTA MEZZANINE
9	PLANTA MEZZANINE
10	PLANTA MEZZANINE



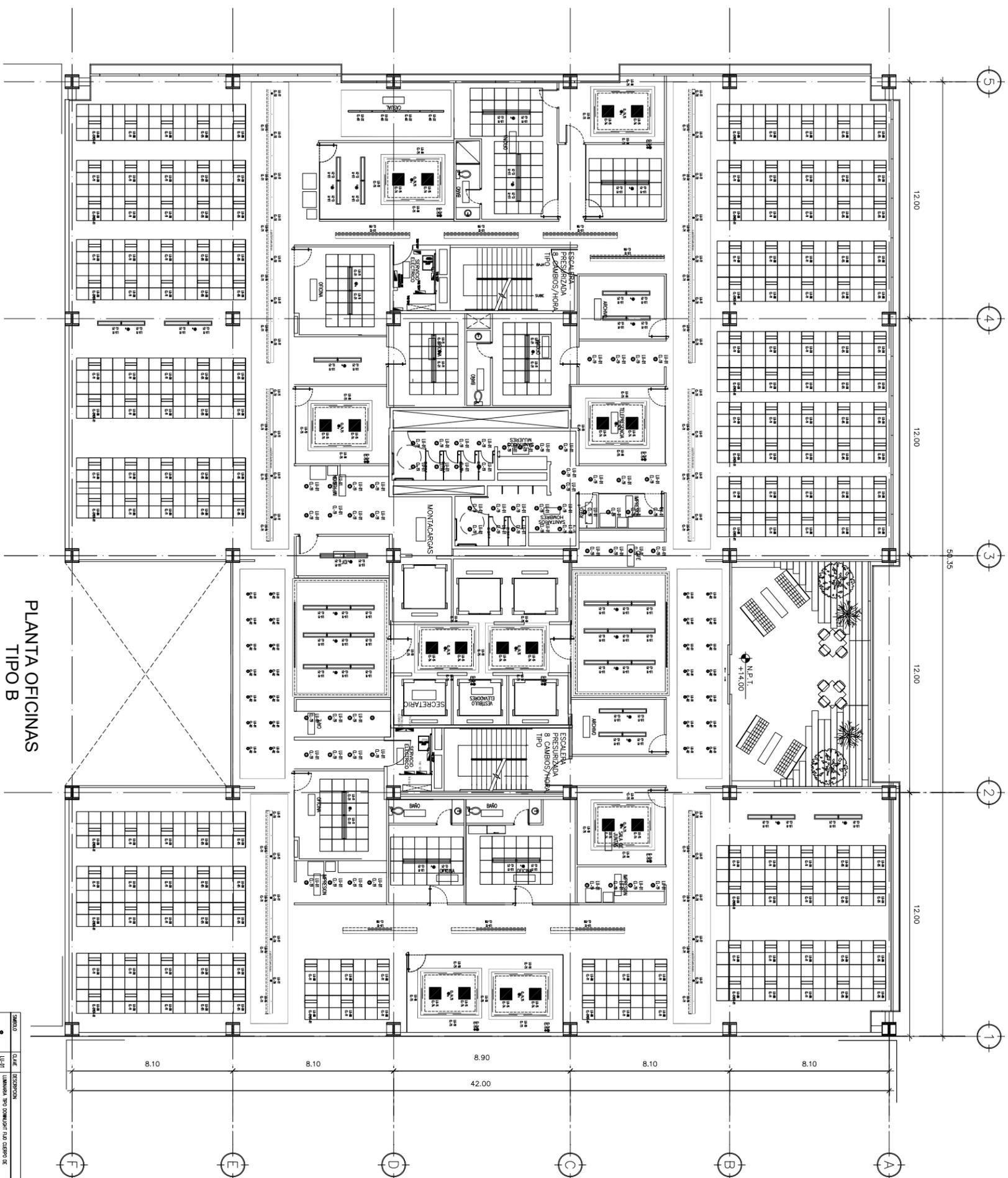
PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS
 NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
 UBICACION: Calz. Gral. Mariano Escobedo No. 726
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

REVISOR	DISEÑO	ELABORADO
REVISOR	REVISOR	REVISOR

PLANTA MEZZANINE
 ILUMINACION INTERIOR

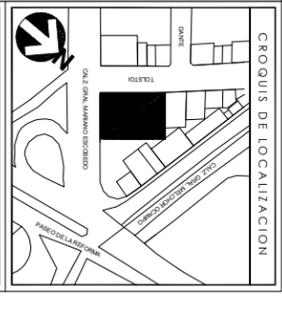
ESCALA	CLAVE
1:100	CLAVE
ACOMODACION: MIEROS	
FECHA: DICIEMBRE 2016	
REVISION:	

IE-02



PLANTA OFICINAS
TIPO B

CLAVE	DESCRIPCION	UNIDAD	UNIDADES	UNIDADES	UNIDADES	UNIDADES	UNIDADES	UNIDADES
U-1	LUMINARIA TIPO DOMINION F140 CASQUO DE ALUMINO Y REFLECTOR DE ALUMINO AZULADO WATT 1 X LED 25W 4000K 800LM	LIGHT DARTING DOOR (LED)	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600
U-2	LUMINARIA TIPO DOMINION F140 CASQUO DE ALUMINO Y REFLECTOR DE ALUMINO AZULADO WATT 1 X LED 25W 4000K 800LM	LIGHT DARTING DOOR (LED)	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600
U-3	LUMINARIA TIPO CASQUO DE ALUMINO Y REFLECTOR DE ALUMINO AZULADO WATT 1 X LED 25W 4000K 800LM	LIGHT DARTING DOOR (LED)	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600
U-4	LUMINARIA TIPO CASQUO DE ALUMINO Y REFLECTOR DE ALUMINO AZULADO WATT 1 X LED 25W 4000K 800LM	LIGHT DARTING DOOR (LED)	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600
U-5	LUMINARIA TIPO CASQUO DE ALUMINO Y REFLECTOR DE ALUMINO AZULADO WATT 1 X LED 25W 4000K 800LM	LIGHT DARTING DOOR (LED)	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600	127/1600



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SEGUEN AL DIBUJO.
2. LAS COTAS SEGUEN A LOS PLANOS Y ANTES DE EMPEZAR, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO UNIDAD.
3. TODAS LAS ACCIONES Y ANTES DE EMPEZAR, SE DEBE CONSULTAR CON LOS PLANOS ANTERIORES Y EN EL CASO DE CAMBIOS DE PLANOS DE MODIFICAR EN EL CAMBIO CORRESPONDIENTE.

NOTAS ELECTRICAS

- DEBE CONECTARSE FIRMEMENTE A TIERRA TODAS LAS DEL SISTEMA ELECTRICO.
- LA TIERRA DEBE SEPARARSE A MENOS DE 0.50M DE LOS REGISTROS Y A OJALA 20INTE ENTRE SOPORTES.
- LA TIERRA ES PARED DEBIDA GALVANIZADA EXCEPTO EN EXTERIORES, SUSTITUCION ELECTRICA, PLANTA DE POR PISO EMBUTIDA EN CONCRETO DEBE SER PVC PISADO.
- TODAS LAS CONEXIONES O EMPALMES SE DEBEN ESTAR Y RECUBRIR CON CINTA AISLANTE O DE LEX ESTAR CON PROTECCION Y DE RECUBRIR DE LAS TUBERIAS CON PROTECCION Y DE RECUBRIR DE ALASTRAN EN OJERA.
- LA SUPERFICIA Y LAS TIERRAS DEBEN PROTEGERSE CONTRA LA CORROSION.
- LOS PLANOS ESTAN ELABORADOS DE ACUERDO A LA NORMA NOM-001-SER/2012.

SIMBOLOGIA

	CENTRO DE CARGA
	ACOMETIDA ELECTRICA
	MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
	CIRCUITO
	WATT
	INDICADOR DE LLUMINARIA
	INDICADOR CIRCUITO DE CONTROL

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

PLANTA MEZANINE	
PLANTA INTERIOR	

DISEÑO:
GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL

REVISÓ:
[Signature]

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS

NOMBRE:
NUEVA SEDE SEMARNAT

UBICACION:
Cof. Grial Andriano Escobedo No. 726
Col. Anzures, C.P. 11590
Miguel Alemán, Cdad. de México

CONTENIDO:

PLANTA MEZANINE

ILUMINACION INTERIOR

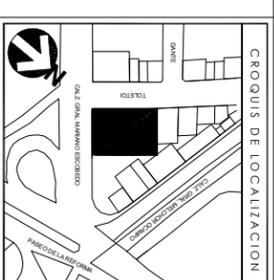
ESCALA: 1:100

CLAVE

ACOMODACION: MIÉRCOLES

FECHA: DICIEMBRE 2016

REVISION: **IE-04**



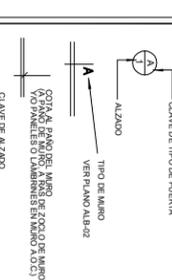
NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SEGUEN A: ORDEN
2. LAS COTAS DE LOS MUEBLES Y ANILLOS EN BARRIOS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO UNIDAD.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y ANILLOS SE DEBERAN: INDICAR EN EL PLANO DE REFERENCIA.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUANDO CORRESPONDIERE.

NOTAS ALBANILERIA

1. LAS DIMENSIONES SON LAS YA ACOTADAS TERMINADO, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO.
2. TODOS LOS REFUERZOS DE MADERA U OTRO MATERIAL, DEBERAN TENER EL TIPO Y TAMAÑO CORRECTO.
3. LAS CANTONERAS DE LA SALIDA, DEBERAN SER DE 90° Y 45°.
4. LLEVE ENSEPECION DE LA SALIDA, EN LOS MUEBLES, REPOSICIONE LOS MUEBLES DE TALLADO, CON TIRAPLY ABSOLUTIVO Y EL PROVEEDOR DE MOBILIARIO.
5. DEBERAN MANEJARSE ELEMENTOS DE MADERA AL SOPORTE DE TODO TRABAJO DE CARPINTERIA.
6. GARNITES SUPERIORES Y ENTRAPADOS, EN LOS MUEBLES.
7. TODAS LAS SALIDAS DE JANTAS Y PANELES DEOPORTES, DEBERAN SER DE TAMAÑO Y ANCHO DEL MANDO EL QUE ABRE LA PUERTA.

SIMBOLOGIA



NOMENCLATURA

- N.P.T.E. NICHA NIVEL DE PISO TERMINADO EXISTENTE
- N.P.T. NICHA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N. NICHA NIVEL EXISTENTE
- N.E. NICHA NIVEL EXISTENTE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

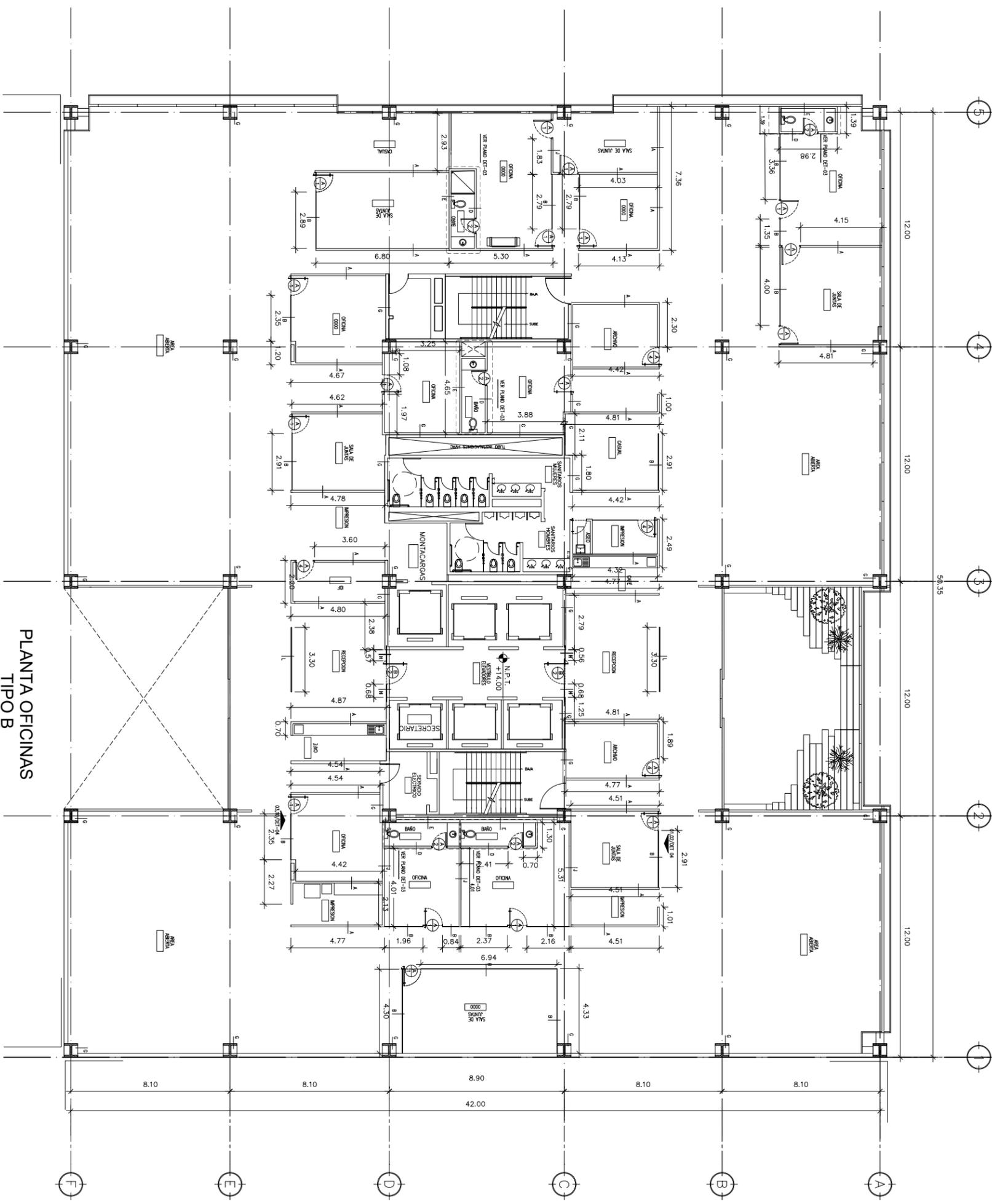
NO.	DESCRIPCION	FECHA
1		
2		
3		
4		
5		

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS
NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION: Cdt. Col. Andraes, Escobedo No. 726 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL
REVISOR: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL
APROBADO: GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL

CONTENIDO

ESCALA	1:100	CLAVE
ACOTACION	MÉTRICOS	ALB-01
FECHA	DICIEMBRE 2016	
REVISION		



PLANTA OFICINAS TIPO B

CROQUIS DE LOCALIZACION



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SOBRE LA OBRA
2. LAS DIMENSIONES DE LOS PISOS Y ANCHOS EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO UNIDAD.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y ANCHOS SE REFERIRAN EN METROS.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUANDO CORRESPONDIERE.

NOTAS ACABADOS

1. LAS DIMENSIONES SON SIN ACABADO TERMINADO, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
2. TODOS LOS REFERIDOS DE MADERA U OTRO MATERIAL DEBERAN TENER SU TALENTO CONTROLADO.
3. LAVE EN BIECACION DE LA SALIDA.
4. REPOSICION DE LOS MANGOS DE TUBERIA CON TUBERIA DE 50mm PARA COCINADO DE MUEBLES Y OBRERA REPOSICION DE LOS MANGOS DE TUBERIA CON TUBERIA ABSOLUTIVO Y EL PROVEEDOR DE MOBILIARIO.
5. DEBERAN SUMINISTRARSE ELEMENTOS DE MADERA AL SOPORTE DE TODO TRABAJO DE CARPINTERIA.
6. GARNITES SUPERIORES Y ENTRAPAMIENTOS EN MADERA.
7. TODAS LAS SALIDAS DE JARRAS Y PANELES DE COCINA DEBERAN SER DE MADERA Y ANCHO DEL MANDO EN EL QUE ABRE LA PUERTA.

SIMBOLOGIA ACABADOS

	AL FOMERA MADERA MARCA SHAW/ REVERBE STYLE 1109 COLOR 99781
	GRAN DE MADERA NATURAL COLOR WALNUT ACABADO 3M
	AL FOMERA MADERA MARCA SHAW/ TRIO STYLE 9808 COLOR 98405
	MADERA DE INGENIERIA COLOR ANTRACITA SIN ACABADO 3M
	PISO CERAMICO MARCA INTERCERAMIC FOMENTO 6060

NOMENCLATURA

N.P.T.E.	NICKA NIVEL DE PISO TERMINADO EXISTENTE
N.P.T.	NICKA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.	NICKA NIVEL EXISTENTE
N.E.	NICKA NIVEL EXISTENTE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

PLANOS DE REFERENCIA

D.R.O.	TRABA
NOMBRE D.R.O.	
CEDELA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDELA	
LICENCIA DE D.R.O.	
NUMERO DE LICENCIA	



PROYECTO

EDIFICIO DE OFICINAS
NUEVA SEDE SEMARNAT
 Cbr. Col. Andriana Escobedo No. 726
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

LIBRACION

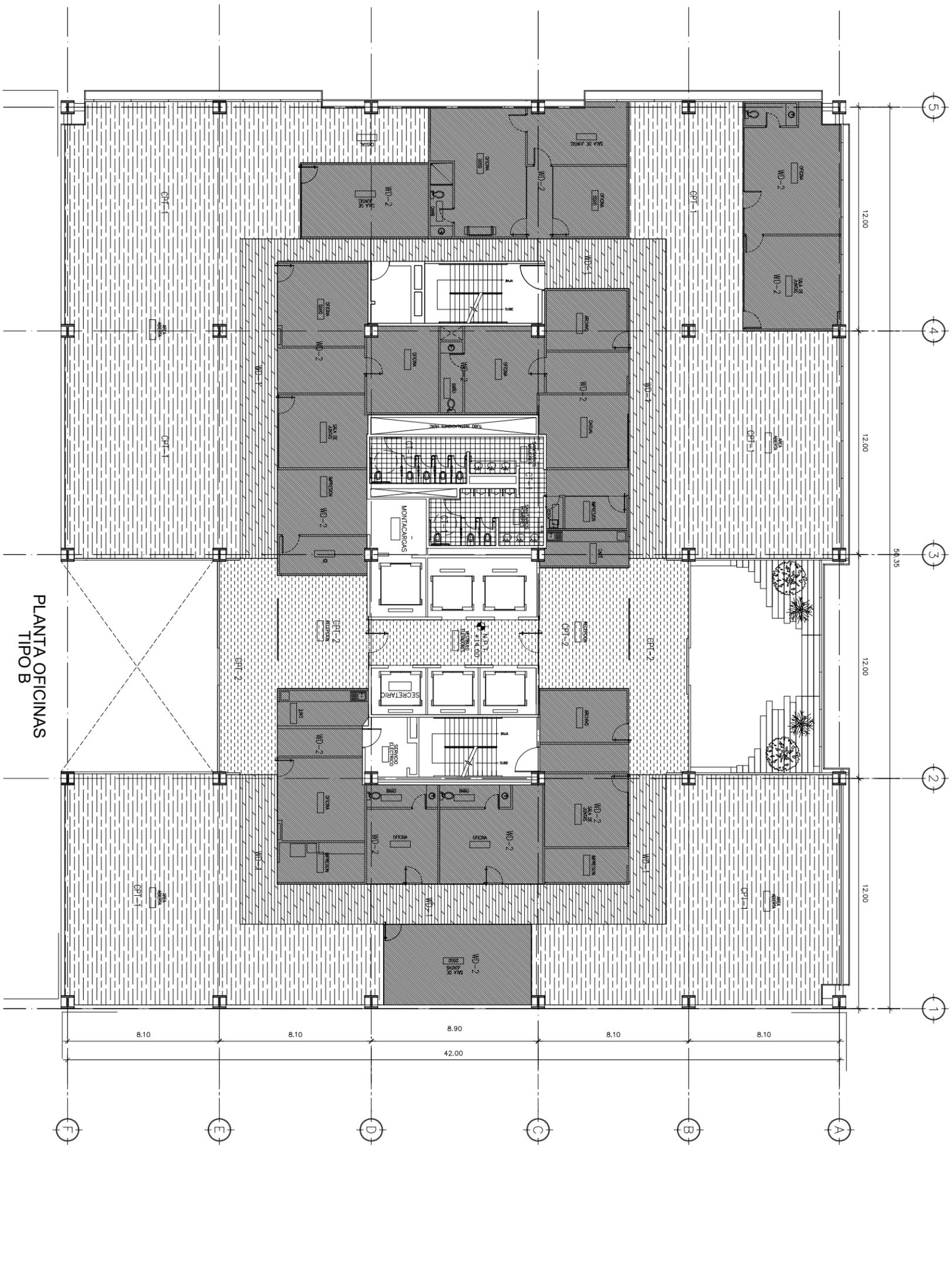
DR. JOE GALICIA CONTRERAS ESTEBAN EL
 APROBADO

CONTENIDO

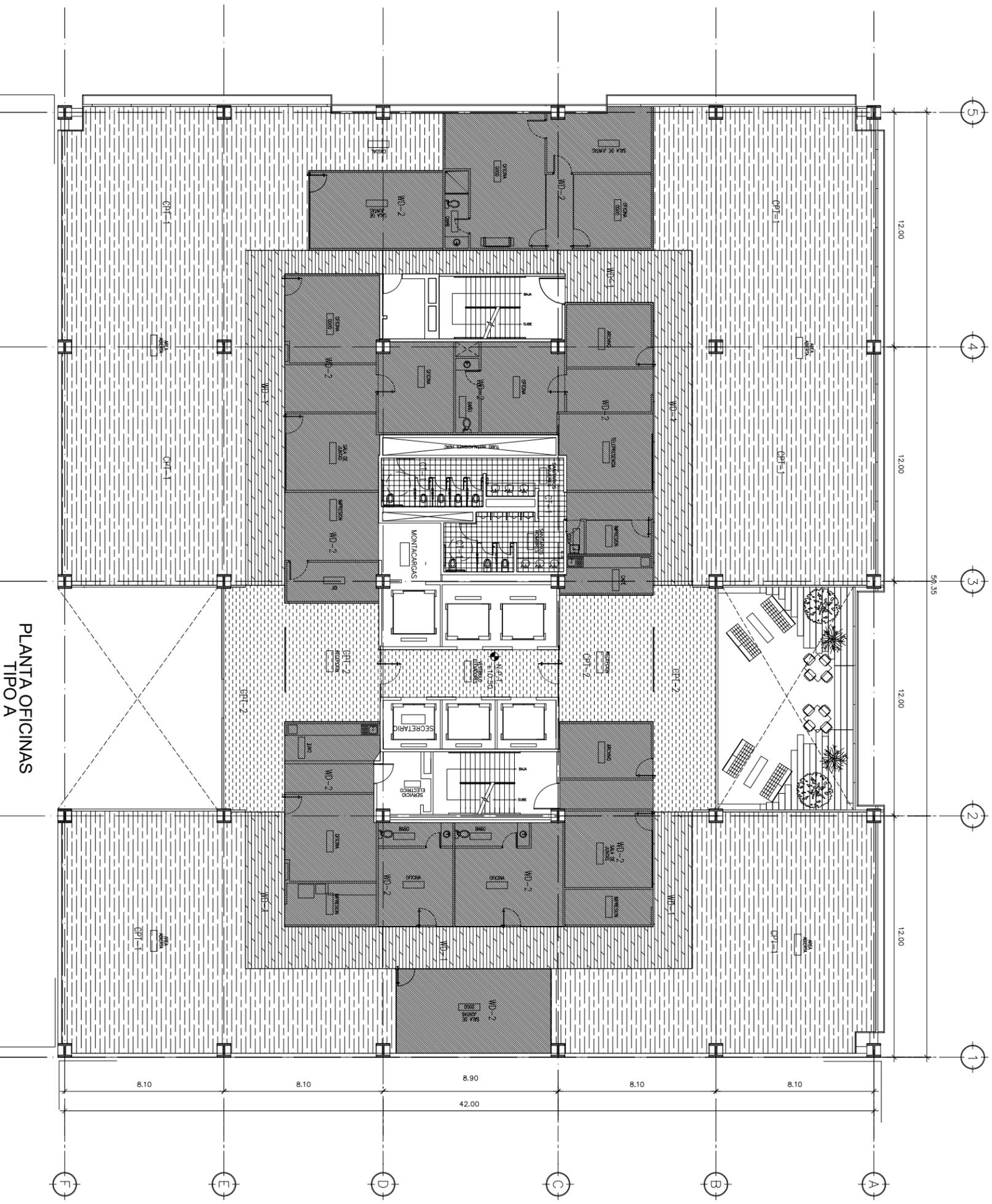
PISO OFICINAS
 ACABADOS EN PISO

ESCALA

1:100
 CLAVE
 ACOTACION: METROS
 FECHA: DICIEMBRE 2016
 REGION: **ACA-01**



PLANTA OFICINAS
 TIPO B



PLANTA OFICINAS
TIPO A



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SEGN AL DIBUJO.
2. LAS DIMENSIONES SON PARA EL PISO Y ANTES DE ENTERRAR. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO MATERIAL.
3. TODAS LAS ACOTACIONES SE VAN A SER EN UN UNICO PLANO.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUANDO CORRESPONDIENTE.

NOTAS ACABADOS

1. LAS DIMENSIONES SON PARA ACABADO TERMINADO. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO MATERIAL.
2. TODOS LOS REFERIDOS DE MADERA U OTRO MATERIAL DEBERAN TENER SU TAMAÑO COMPLETO.
3. LAVE EN BARRIL DE LA SALIDA. EN LOS PASADIZOS DEBEN SER PARA COCINADO DE MADERA Y DEBEN SER REPOSICIONADOS LOS MANOS DE MADERA CON TIRAS ABSORVENTES Y EL PREVENIDOR DE MOLESTIAS.
4. DEBERAN MANTENERSE ELEMENTOS DE MADERA AL SOPORTE DE TODO TRABAJO DE CARPINTERIA.
5. GARNITES SUPERIORES Y ENTRAPADOS EN LOS PASADIZOS.
6. REFERIRSE A LOS DETALLES CORRESPONDIENTES.
7. TODAS LAS SALIDAS DE PUERTAS Y PANELES DEBEN TENER UN TOPO LO LARGO Y ANCHO DEL MANDO QUE LE DA ABATE LA PUERTA.

SIMBOLOGIA ACABADOS

- OP1 AL FOBRERA MODAL AL MARCO SHAW / REVERSE STYLE 11089 COLOR BRN
- WO-1 GAMA DE MADERA NATURAL COLOR WALNUT ACABADO 3M
- PT2 AL FOBRERA MODAL AL MARCO SHAW / TRIO STYLE 11089 COLOR BRN
- WO-2 MADERA DE INGENIERIA COLOR ANTRACITA OAK ACABADO 3M

NOMENCLATURA

- N.P.T.E. NOCA NIVEL DE PISO TERMINADO EXISTENTE
- N.P. NOCA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N. NOCA NIVEL EXISTENTE
- N.E. NOCA NIVEL EXISTENTE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	DESCRIPCION
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

D.E.O.	TRABA
NOMBRE D.E.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
USCENCIA DE D.E.O.	
NUMERO DE LICENCIA	

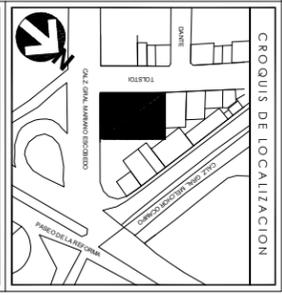
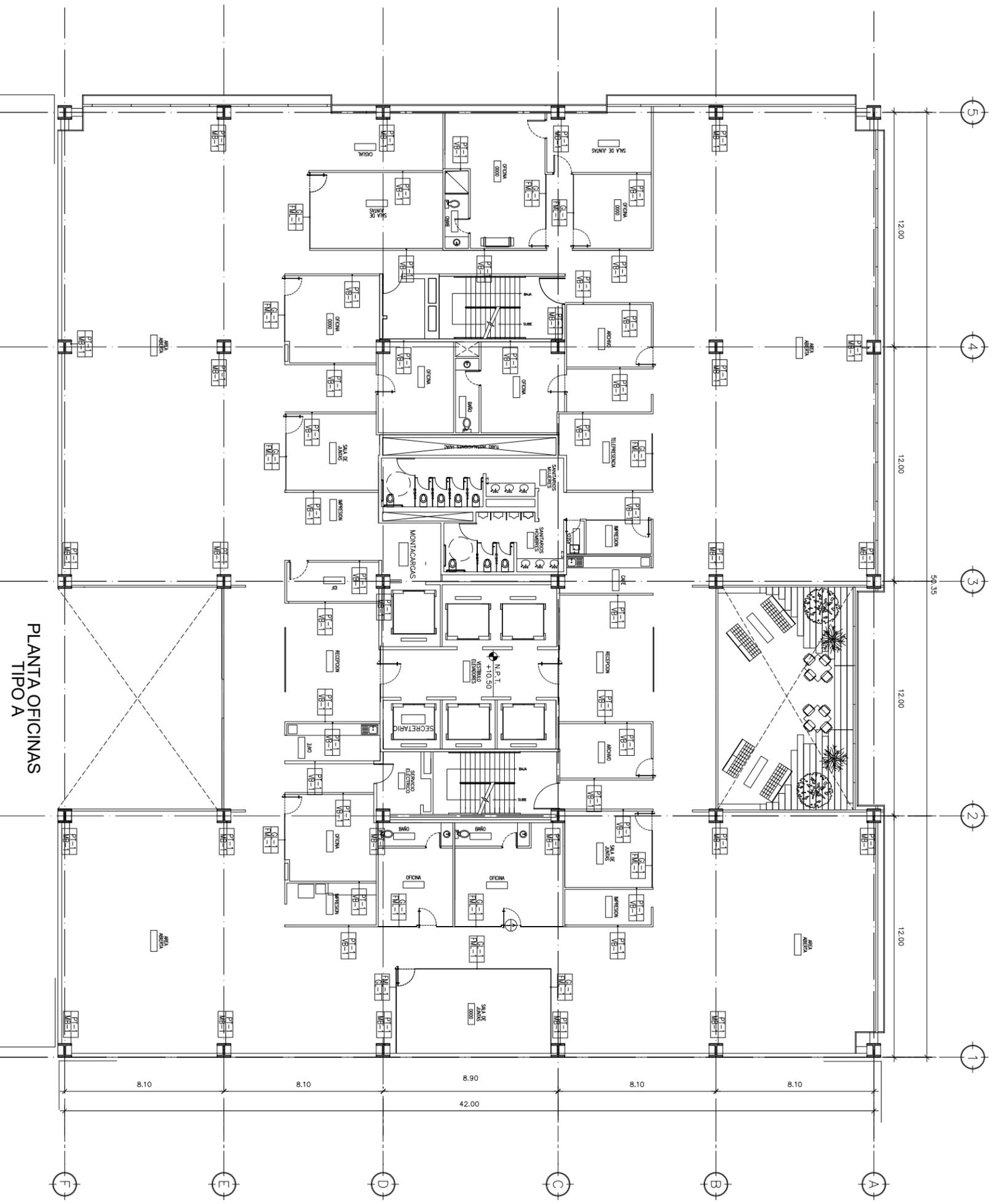
PROYECTO:	EDIFICIO DE OFICINAS
NOMBRE:	NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION:	Cdte. Col. Andriana Escobedo No. 726 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISADO:	
APROBADO:	
DIBUJO:	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

CONTENIDO:	PISO OFICINAS ACABADOS EN PISO
------------	-----------------------------------

ESCALA:	1:100	CLAVE:	
ACOTACION:	MÉTRICOS		
FECHA:	11 DE DICIEMBRE 2016		
REVISION:			

ACA-02



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SEGN A. DEBEN
2. LAS COTAS SEGN B. DEBEN
3. TODAS LAS COTAS DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
4. TODAS LAS COTAS DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
5. TODAS LAS COTAS DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
6. TODAS LAS COTAS DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
7. TODAS LAS COTAS DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
8. TODAS LAS COTAS DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
9. TODAS LAS COTAS DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
10. TODAS LAS COTAS DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

NOTAS ACABADOS

1. LAS DIMENSIONES SON HASTA ACABADO TERMINADO, A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
2. TODOS LOS REFERIDOS DE MATERIA O OTRO MATERIAL DEBERAN TENER EL MATERIAL COMO REFERENCIA.
3. LAS DIMENSIONES DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
4. LAS DIMENSIONES DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
5. LAS DIMENSIONES DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
6. LAS DIMENSIONES DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
7. LAS DIMENSIONES DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
8. LAS DIMENSIONES DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
9. LAS DIMENSIONES DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
10. LAS DIMENSIONES DEBEN SER EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

SIMBOLOGIA ACABADOS

PI-1	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-2	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-3	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-4	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-5	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-6	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-7	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-8	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-9	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA
PI-10	PINTURA VINILICA PARA MUROS MGA

NOMENCLATURA

N.P.T.	NICKA NIVEL DE PISO TERMINADO EXISTENTE
N.P.	NICKA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.	NICKA NIVEL EXISTENTE
N.E.	NICKA NIVEL EXISTENTE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

TRABAJO

D.E.O.	DIAGRAMA DE OBRA
NOMBRE D.E.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
USUARIO DE D.E.O.	
NUMERO DE LICENCIA	

PROYECTO

PROYECTO	EDIFICIO DE OFICINAS
NOMBRE	NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION	Cof. Civil Mariano Escobedo No. 726 Cof. Anzures, C. P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

CONTRIBUCION

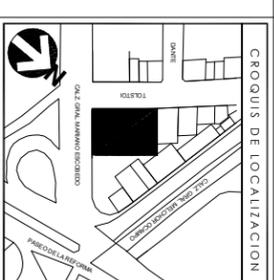
DISEÑO	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL
REVISOR	
APROBADO	
DEBIDO	GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL

CONTENIDO

ESCALA	1:100	CLAVE
ACOTACION	MÉTRICOS	
FECHA	DICIEMBRE 2016	
REVISION		

ACA-03

PISO OFICINAS
ACABADOS EN MUROS



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SEGN A. DEBUN
2. LAS DIMENSIONES DE LOS MUEBLES Y ANTEDES EN METROS, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
3. TODAS LAS ACCIONES Y ANTES SE DEBERAN REALIZAR EN EL PLANO DE ACABADOS Y EN EL CUANDO CORRESPONDIERE.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUANDO CORRESPONDIERE.

NOTAS ACABADOS

1. LAS DIMENSIONES SON MEDIDAS ACABADO TERMINADO, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
2. TODOS LOS REFERIDOS DE MATERIA O OTRO MATERIAL DEBERAN TENER EL MATERIAL CONTROLADO.
3. LLEVE EN CONEXION DE LA SALIDA.
4. REFORZAR LOS MUEBLES DE TALLADO CON TUBERIA DE 3/4" PARA COCINADO DE MUEBLES Y DEBERA ABSORBER EL RUIDO DEL MUEBLE Y EL RUIDO DEL MUEBLE.
5. DEBERAN MANTENERSE ELEMENTOS DE LA MATERIA AL SUPORTE DE TODO TRABAJO DE CARPINTERIA.
6. GARNITES SUPERIORES Y ENTRAPAMIENTOS.
7. TODAS LAS SALIDAS DE JANTAS Y PUNOS DEODORANTES DEBERAN SER EN LA MISMA LINEA Y EN LA MISMA ALTURA DEL MUEBLE Y ANCHO DEL MUEBLE EN EL QUE ABARTE LA PUNTERA.

SIMBOLOGIA ACABADOS

- PI-1 PINTURA VINILICA PARA MUEBLES MGA
- CO-1 COLORES PARA MUEBLES MGA
- VB-1 ZONA O VAINA CON MUEBLE PARA MUEBLE
- MB-1 SOLETA DE ALUMINO DE 4" X 3/8"
- FM-1 FELICIA 3MM SCOTCH OAL
- GL-1 CRISTAL TEMPORADO DE 3MM

NOMENCLATURA

- N.P.T. NOCA NIVEL DE PISO TERMINADO EXISTENTE
- N.P. NOCA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N. NOCA NIVEL EXISTENTE
- N.E. NOCA NIVEL EXISTENTE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

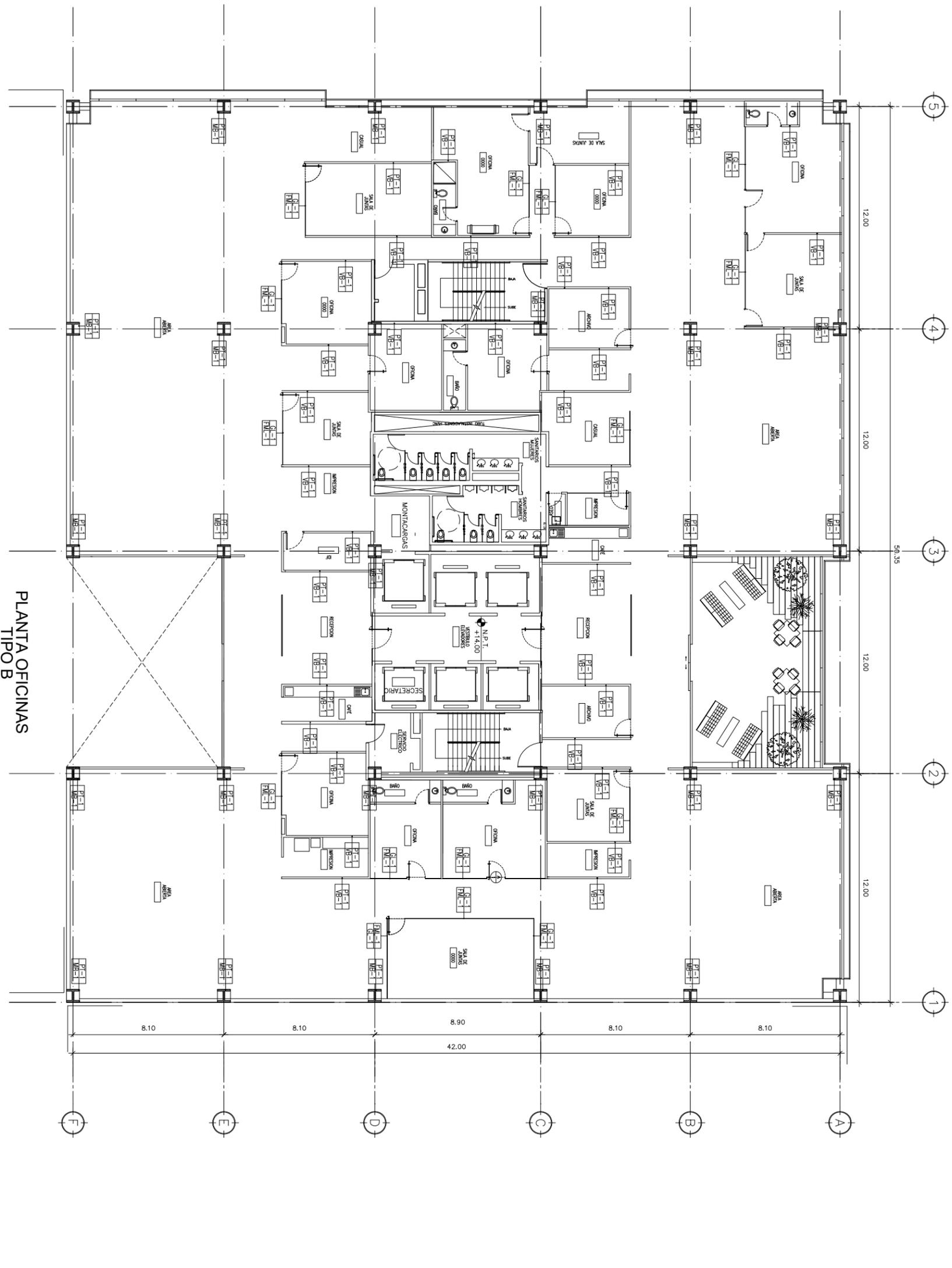
NO.	TRABAJO
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

PROYECTO: EDIFICIO DE OFICINAS
NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION: Cof. Grial Androna Escobedo No. 726
 Col. Anzures, C. P. 11590
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL
REVISOR: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL
APROBADO: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL
DEBIDO: GARCIA CONTRERAS ESTEBAN EL

CONTENIDO:
 PISO OFICINAS
 ACABADOS EN MUEBLES

ESCALA: 1:100
CLAVE: ACA-04
ACOMPAÑADO: MEXICO
FECHA: DICIEMBRE 2016
REVISION:



**PLANTA OFICINAS
 TIPO B**

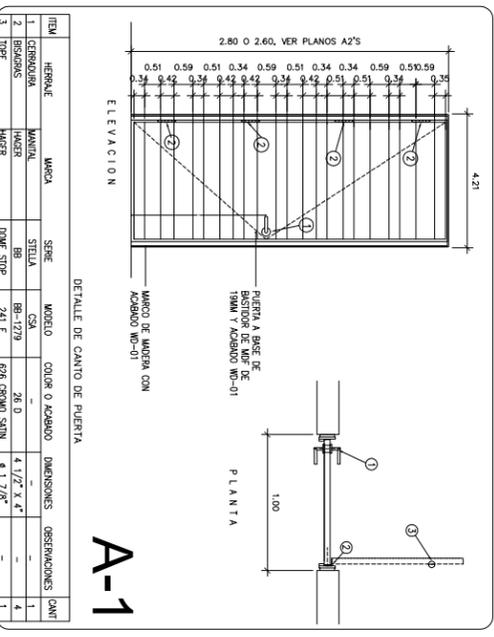


NOTAS GENERALES

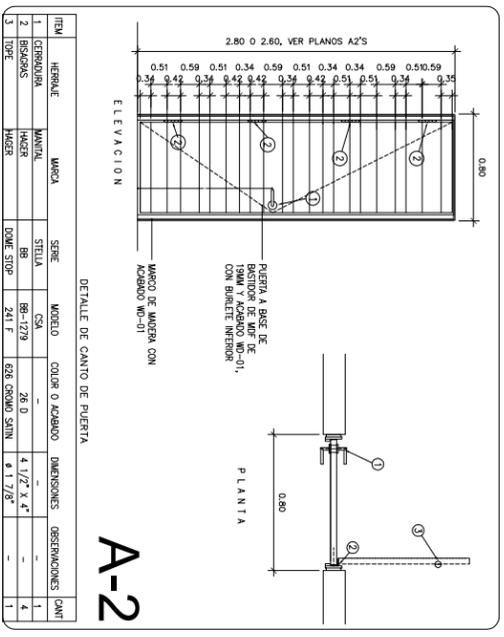
1. LAS COTAS SEGN AL DIBUJO
2. TODOS LOS REFUERZOS Y ANILLOS EN MORTERO.
3. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO MATERIAL.
- 3.1. TODAS LAS ACOTACIONES Y ANILLOS SE DEBERAN DEBER EN DIRECCION DE LA SALIDA.
4. REFORZAR LOS MARGOS DE PAREDACION CON TIRAPLY DE 5mm PARA COA CANTERO DE MUEBLES Y DEBERA ASOCIARLOS Y EL PREVENIDOR DE MOBILIARIO.
5. DEBERAN SALTAR TIRAPLY EN ELEMENTOS DE MADERA AL SOPORTE DE TODO TRABAJO DE CARPINTERIA.
6. GARANTES SUPERIORES Y EN RESPALDOS.
7. TODAS LAS SAJAS DE JANTAS Y PANELES DEBOYEN SER EN LA MISMA DIRECCION Y EN LA MISMA TONALIDAD Y ANCHO DEL MARMOL DEL QUE ABASTE LA PUERTA.

NOTAS ACABADOS

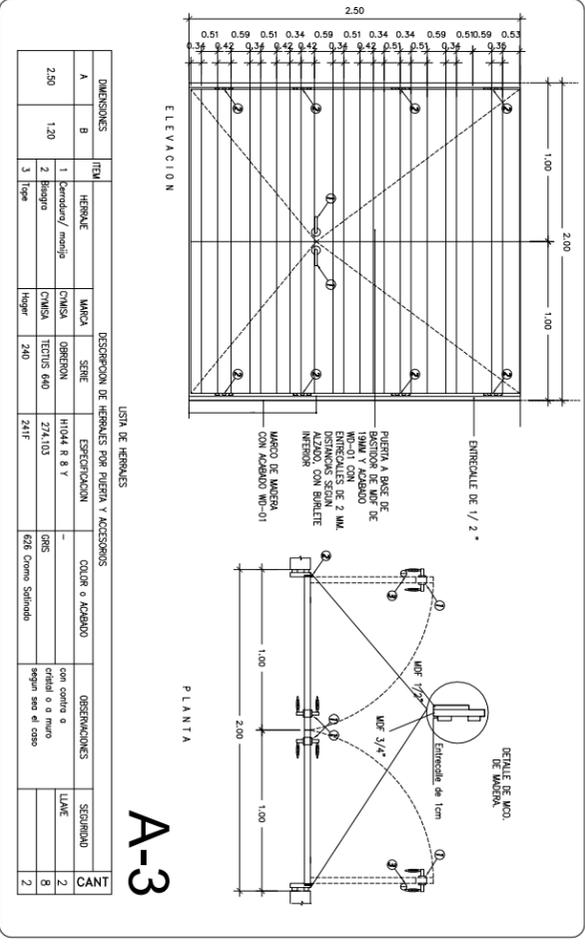
1. LAS DIMENSIONES SON MUY ACABADO TERMINADO. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO MATERIAL.
2. TODOS LOS REFUERZOS DE MADERA U OTRO MATERIAL DEBERAN TENER UN TAMAÑO CON UN PUNTO DE VISTA DE 10mm.
3. LAVAR EN DIRECCION DE LA SALIDA.
4. REFORZAR LOS MARGOS DE PAREDACION CON TIRAPLY DE 5mm PARA COA CANTERO DE MUEBLES Y DEBERA ASOCIARLOS Y EL PREVENIDOR DE MOBILIARIO.
5. DEBERAN SALTAR TIRAPLY EN ELEMENTOS DE MADERA AL SOPORTE DE TODO TRABAJO DE CARPINTERIA.
6. GARANTES SUPERIORES Y EN RESPALDOS.
7. TODAS LAS SAJAS DE JANTAS Y PANELES DEBOYEN SER EN LA MISMA DIRECCION Y EN LA MISMA TONALIDAD Y ANCHO DEL MARMOL DEL QUE ABASTE LA PUERTA.



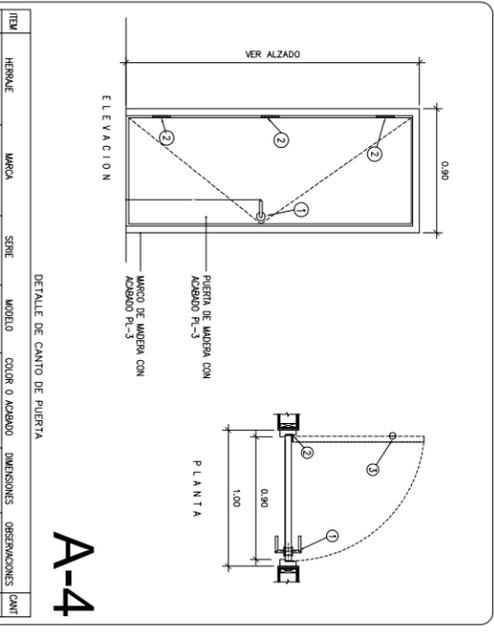
A-1



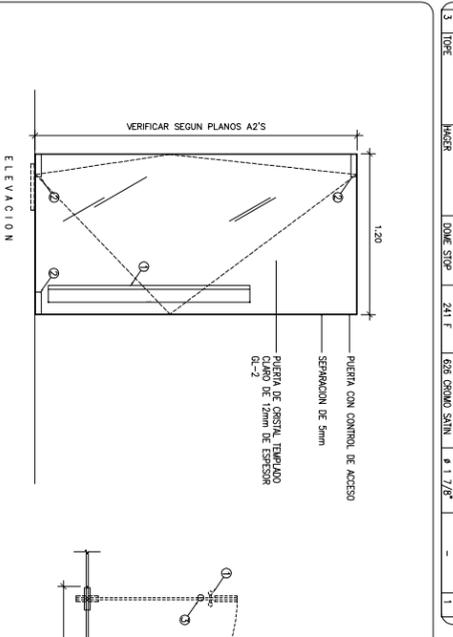
A-2



A-3



A-4



B-2

LISTA DE HERRAJES

ITEM	HERRAJE	MARCA	SERIE	MODELO	COLOR O ACABADO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES	CANT
1	Herraje	MAH	PIVZ	1.50 X 1.10 CTC	Aluminio	4.1/2" X 4"		1
2	Bisagra Hidraulica	Dornis	BTSV	KIT DORNIS-hierros hid/central	Aluminio	1.7/8"		1
3	Topes	Hager	Z40	Z41 F	628 Como Salmado	1.7/8"		1

MUEBLES SANITARIOS, ACCESORIOS DE BAÑO Y EQUIPOS

CLAVE	DESCRIPCION	FABRICANTE / NUMERO-MODELO
FF-1	MODULO DE TANGUE	POR ESPECIFICAR
FF-2	ASENTO PARA MODULO	POR ESPECIFICAR
FF-3	TRAMA PARA MUEBLE	MCA. TBA Modelo: BR 80. IC. 1E.
FF-4	LAME PARA TRAMA	MCA. TBA MONTAJE MO. MC-10 COLOR GRANO
FF-5	CESSOL PARA LAVABO	POR ESPECIFICAR
FF-6	LAME PARA LAVABO	POR ESPECIFICAR
FF-7	MODULO CON FUMODIETRO	POR ESPECIFICAR
FF-8	FUMODIETRO PARA MODULO	POR ESPECIFICAR
FF-9	MUTODIETRO	HELEX MO. 24 CON REJILLA PARA PASO EN INTERIORES
FF-10	COLADORA	MARCA GRAMA MODELO LU7215 COLOR BLANCO
FF-11	LAVABO	POR ESPECIFICAR
FF-12	REQUERIDA	POR ESPECIFICAR
FF-13	LAME PARA REQUERIDA	POR ESPECIFICAR
TA-1	PANELERA	POR ESPECIFICAR
TA-2	CANCHO	CANCHO MCA. BRULEY MO. 912 EN GRANO
TA-3	JABONERA	DISTRIBUIDOR AUTOMATICO DE JABON MARCA BERBERIC B-5550
TA-4	PANELERA O LAVABO	DESCRIPCION MCA. BRULEY MO. 250-15 DE SOBREPONER C/ INDICADOR Y LAME EN AC INOX
TA-5	MAMPARA DIVISORA MISTROBO	MAMPARAS DE BAÑO/ MCA. SMAILOCK MO. STANBOG 4200/ ESMALTADO COLOR 5750-9 BLANCO-BLANCO
TA-6	MAMPARA DIVISORA INDOBOBO	MAMPARAS DE BAÑO/ MCA. SMAILOCK MO. STANBOG 4200/ ESMALTADO COLOR 5750-9 BLANCO-BLANCO
TA-7	MAMPARA FENITULA Y PUERTA	MAMPARAS DE BAÑO/ MCA. SMAILOCK MO. STANBOG 4200/ ESMALTADO COLOR 5750-9 BLANCO-BLANCO
TA-8	ESPESO	PASAPISO EN GRANA SEGUN ALZADO CANTOS PULIDOS. SE. COLADORA SOBRE BASTIDOR DE 1"
TA-9	TOLLEDO DE MANOS	HELEX LINEA NUA MODELO 9199
TA-10	TOLLEDO GRANDE	HELEX LINEA NUA MODELO 9124
EQ-1	BOTE DE BASURA	BOTE DE BASURA MCA. BRULEY MO. 337 EN AC INOX FV/ COLORES DEBADO DE CUBIERTA

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

D.D.O.

NOMBRE D.O.	IRAMA
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
NUMERO DE LICENCIA	

PROYECTO

EDIFICIO DE ORIGENAS	
NOMBRE	NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION	Cof. Grial Andriano Escobedo No. 726 Col. Anzures, C. P. 11590 Miguel Hidalgo, Cdad. de Mexico

DISEÑO

DISEÑO	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI
REVISO	
APROBADO	
DIBUJO	GALICIA CONTRERAS ESTEBAN ELI

CONTENIDO

DETALLES Y ACABADOS EN PUERTAS	
MUEBLES SANITARIOS	

ESCALA

ESCALA	1:100	CLAVE
ACOTACION	MERICOS	
FECHA	DECEMBRE 2016	
REVISION		

DET-01



NOTAS GENERALES

1. LAS COTAS SEGUEN AL DIBUJO
2. EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y ANELES SE BEBERAN EN MILIMETROS.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUANDO CORRESPONDIEREN.

NOTAS ACABADOS

1. LAS DIMENSIONES SON SIEMPRE ACABADO TERMINADO, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO CASO.
2. TODOS LOS REFUERZOS DE MAMPARRA U OTRO MATERIAL DEBERAN TENER UN TAMAÑO CON UN TAMAÑO DE 10 CM.
3. LAS BARRAS DE ACABADO DEBERAN TENER UN TAMAÑO DE 10 CM.
4. LAVE EN DIRECCION DE LA SALIDA.
5. REFORZAR LOS MAMPARRA DE PARED CON TUBERIA DE 1/2" PARA CUBRIR EL PASADIZO DE MAMPARRA CON TUBERIA ABSURTO Y EL PREVENIDOR DE MOVEDILLO.
6. DEBERAN SALTAR TAMBIEN ELEMENTOS DE MAMPARRA AL SOPORTE DE TODO TRABAJO DE CARPINTERIA.
7. GARNITES SUPERIORES Y ENVESPELOS EN LOS MAMPARRA.
8. REFERIRSE A LOS DETALLES CORRESPONDIENTES.
9. TOMAR LAS SALIDAS DE JARRAS Y PONER BOQUINAS EN LA TUBERIA DE 1/2" PARA CUBRIR EL PASADIZO DE MAMPARRA CON TUBERIA ABSURTO Y EL PREVENIDOR DE MOVEDILLO.

NOMENCLATURA

- A.G.C. = AMENOS QUE SE INDIQUE OTRO CASO
 N.L.A. = NIVEL DE LECHO ALTO
 N.L.B. = NIVEL DE LECHO BAJO
 N.P.T. = NIVEL DE PISO TERMINADO
 60°IGUAL = 60°IGUAL
 O.P. = OPERESTION
 S.M.L. = S.M.L.
 T.P. = T.P.
 A.O.L. = AJUSTE
 C.L.R. = LIBRE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-

D.E.O.	TRABAJO
NOMBRE D.E.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
NUMERO DE LICENCIA	



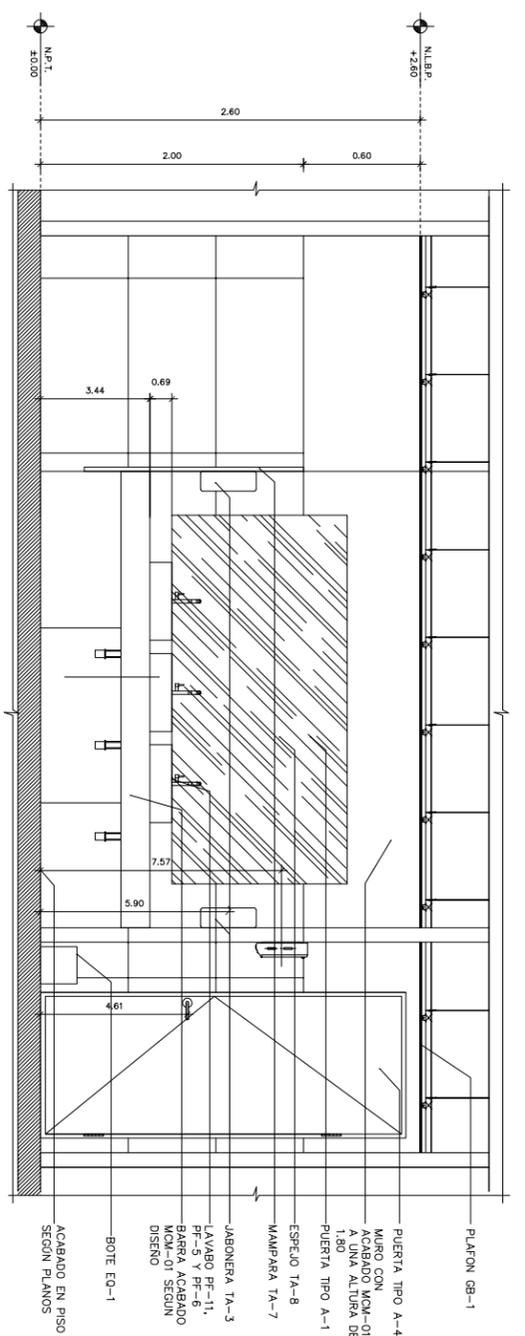
PROYECTO: EDIFICIO DE ORIGINAS
NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION: Cof. Col Anzures, C. P. 11590
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

DISEÑO	REVISOR	APROBADO
GALICIA CONTRERAS ESTRABANI		

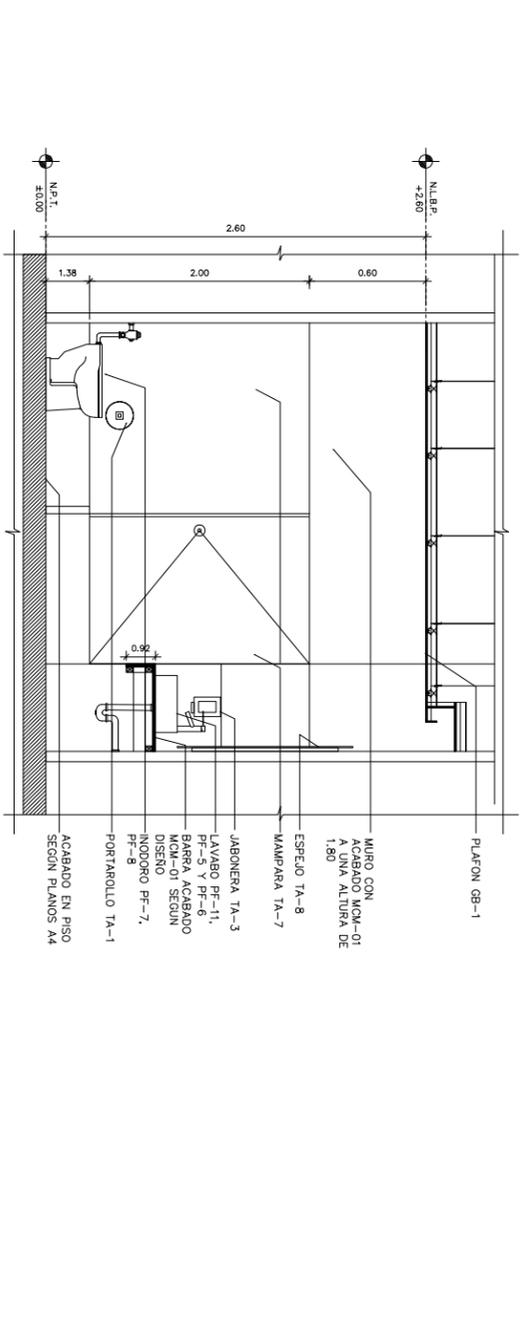
CONTENIDO:
 DETALLES Y ACABADOS EN SANITARIOS

ESCALA	CLAVE
1:100	
ACOMPAÑADO: MEXICOS	
FECHA: DICIEMBRE 2016	
REVISION:	

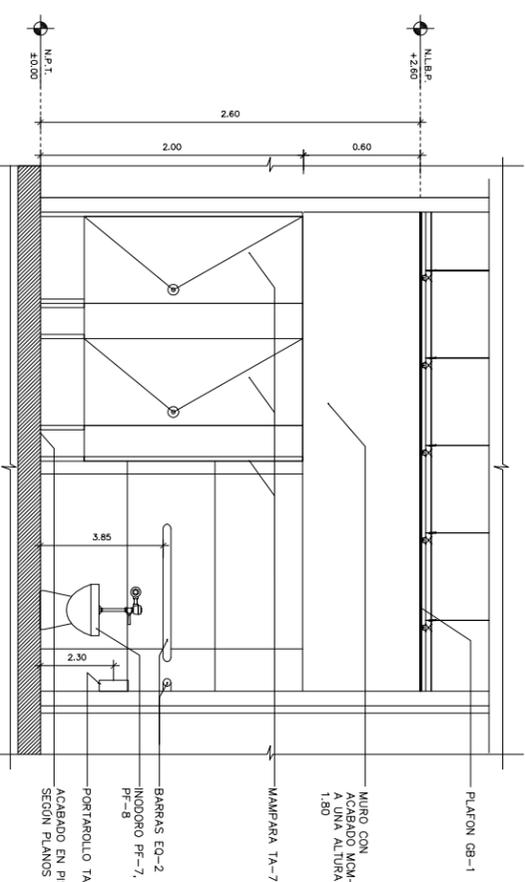
DET-03



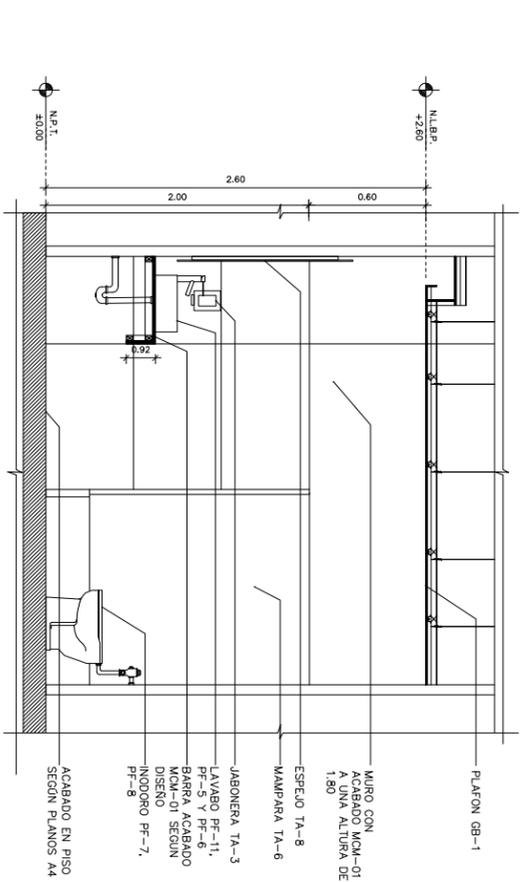
2 SANITARIO HOMBRES - ALZADO



4 SANITARIO MUJERES - ALZADO



1 SANITARIO HOMBRES - ALZADO



3 SANITARIO MUJERES - ALZADO



NOTAS GENERALES

1. LAS CORTAS SEGUIN AL DIBUJO
2. LAS DIMENSIONES SON EN METROS Y ANGULOS EN GRADOS EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRO UNIDAD.
3. TODAS LAS ACTIVACIONES Y NIVELES SE DEBERAN REALIZAR EN EL PISO DE LA UNIDAD.
4. LAS MODIFICACIONES DE ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUANDO CORRESPONDIERE.

NOTAS ACABADOS

1. LAS DIMENSIONES SON HASTA ACABADO TERMINADO, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO MATERIAL.
2. TODOS LOS REFERIDOS DE MATERIAL U OTRO MATERIAL DEBERAN TENER SU MATERIAL COMPLETO.
3. LAVAR EN DIRECCION DE LA SALIDA.
4. REVISAR LOS NIVELES DE LA UNIDAD Y LA UNIDAD DEBEN SER PARALELOS AL NIVEL DE LA UNIDAD.
5. REVISAR LOS NIVELES DE LA UNIDAD CON TIRAPLANO Y ABSORTIVO Y EL PREVENIDOR DE MOVEDORES.
6. REVISAR LOS NIVELES DE LA UNIDAD CON TIRAPLANO Y ABSORTIVO Y EL PREVENIDOR DE MOVEDORES.
7. TODAS LAS SALIDAS DE JUNTAS Y PUNOS DEBEN SER EN LA UNIDAD Y ANCHO DEL MARMOL EN EL QUE ABARTE LA PUERTA.

NOMENCLATURA

- A.O.C. = AMENSO QUE SE INDICE OTRO COSA
 N.L.A. = NIVEL DE LECHO ALTO
 N.L.B. = NIVEL DE LECHO BAJO
 N.P. = NIVEL DE PISO TERMINADO
 G.O. = GABINETES
 O.P. = OPERETON
 S.M. = SIMILAR
 T.P. = TERCERA
 A.O. = AJUSTE
 C.L.R. = LIBRE

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

PLANOS DE REFERENCIA

D.D.O.	TRABAJO
NOMBRE D.D.O.	
CEDULA PROFESIONAL	
NUMERO DE CEDULA	
UBICACION DE D.D.O.	
NUMERO DE LICENCIA	



PROYECTO: EDIFICIO DE ORIGENAS
NOMBRE: NUEVA SEDE SEMARNAT
UBICACION: Cdr. Genl. Mariano Escobedo No. 726
 Col. Anzures, C.P. 11590
 Miguel Hidalgo, Cdad. de México

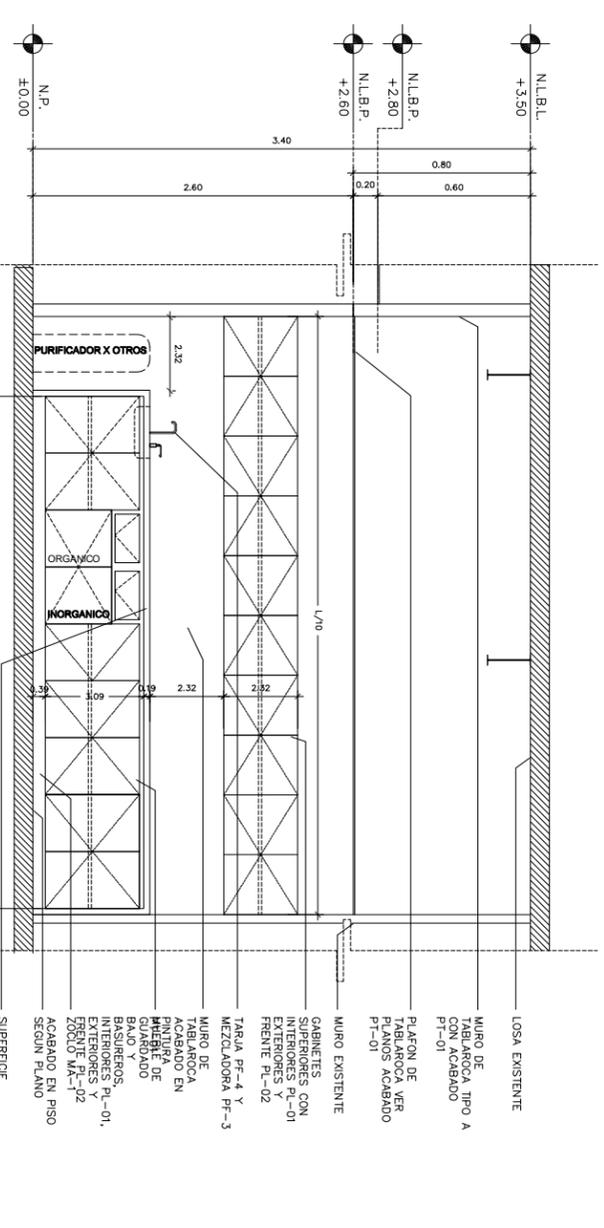
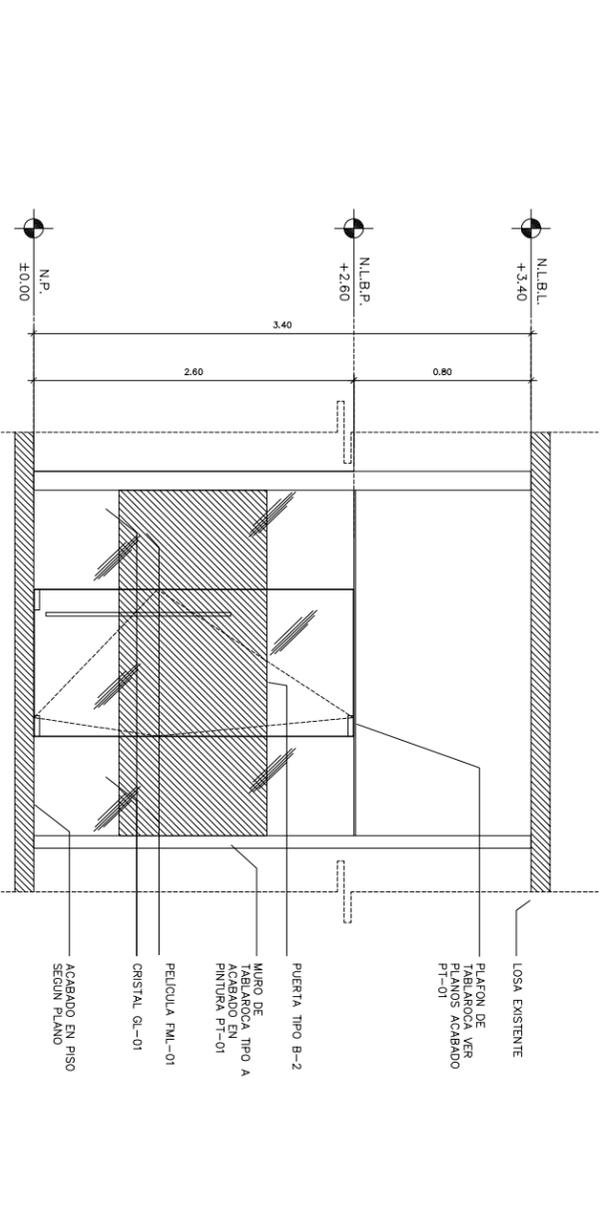
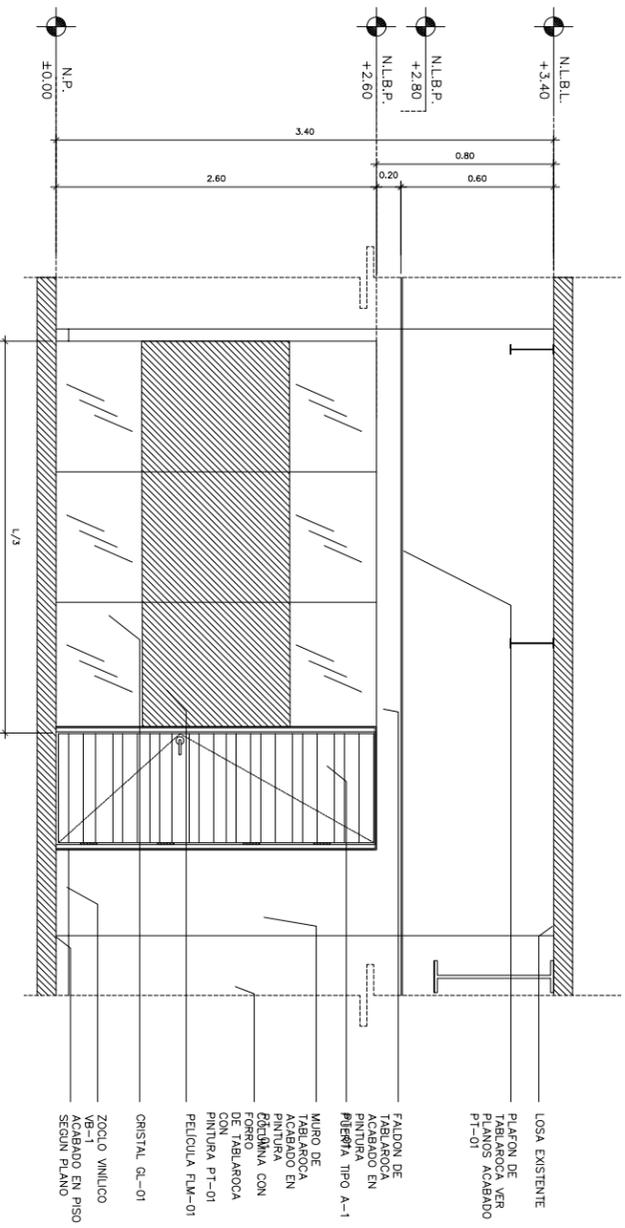
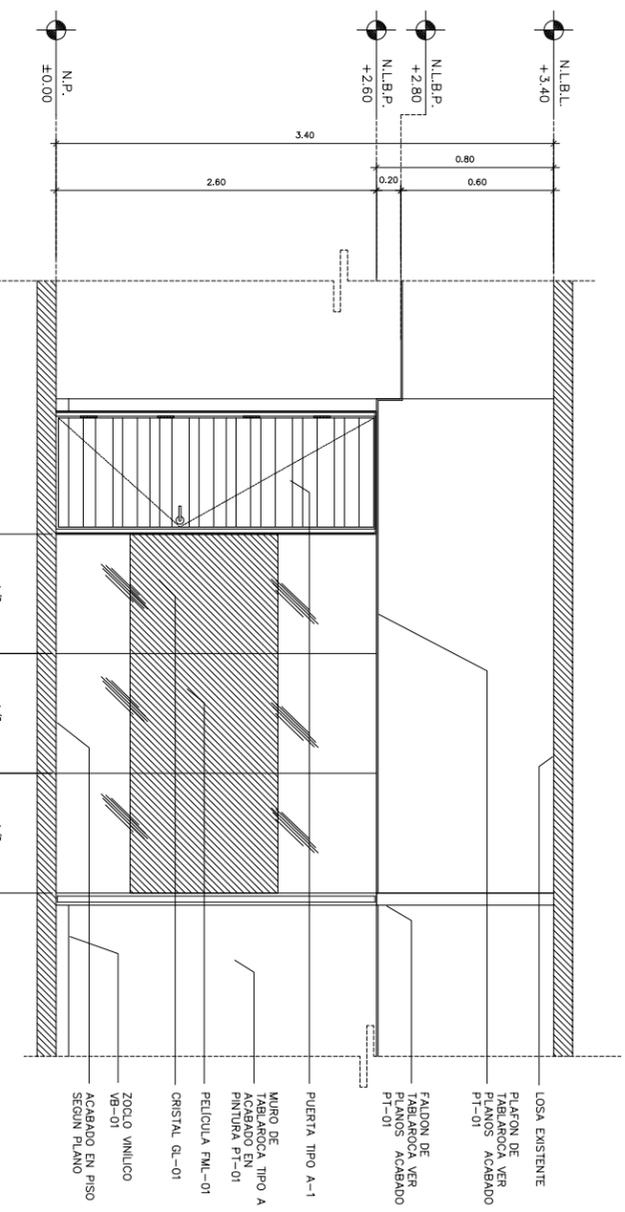
CONTENIDO

DESCRIPCION	FECHA
REVISOR	
PROYECTO	
DIBUJO	
GOBIERNO FEDERAL	

DETALLES Y ACABADOS EN OFICINAS

ESCALA	1:100	CLAVE
ACOMODACION	MÉXICO	
FECHA	DICIEMBRE 2016	
REVISION		

DET-04



3 ACCESO A ELEVADORES ALZADO

1 OFICINA ALZADO

2 SALA DE JUNTAS ALZADO

4 BARRA DE CAFÉ ALZADO



NOTAS GENERALES

1. LAS COORDENADAS EN EL DIBUJO SON LAS DEL PROYECTO.
2. ACOTACIONES EN CANTONERAS Y ANGOSTOS EN METROS.
3. TODAS LAS ACOTACIONES Y NIVELES DEBERAN VERIFICARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y DE OBRAS.
4. PARA LOCALIZACION Y DIMENSIONES DE DUCTOS DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES, CONSULTAR PLANOS DE 5. LAS ACOTACIONES DE BIEB PLANO SE INDICARAN EN EL CASO CORRESPONDIENTE.

SIMBOLOGIA

- INDICADOR DE NIVEL BELEVACION
- INDICADOR DE NIVEL PLANA/VI
- INDICADOR DE ESTIOMADO DE PLACON PLANA/VI
- INDICADOR DE BIE
- INDICADOR DE LOCAL Y NUMERO
- INDICADOR DE BEVACHO/INTERIOR
- INDICADOR DE CORRE PARCAUI
- INDICADOR DE CORRE
- INDICADOR DE CORRE PARCAUI
- INDICADOR DE DETALLE
- INDICADOR DE LOCAL
- INDICADOR DE TIPO DE FIJERA

NO MENCLATURA

- N.P.T. INDICA NIVEL DE FIO REMANADO EXTERIOR
- N.P.L. INDICA NIVEL DE FIO REMANADO
- N. INDICA NIVEL EXTERIOR

CUADRO DE REVISIONES

REVISION	FECHA	OBSERVACION
1		
2		
3		
4		
5		

PLANOS DE REFERENCIA

NO.	FECHA	TITULO
1		
2		
3		
4		
5		

D.A.O.

NOMBRE D.A.O.
 CEDULA PROFESIONAL:
 NUMERO DE CEDULA:
 UBICACION DE D.A.O.:
 NUMERO DE LICENCIA:

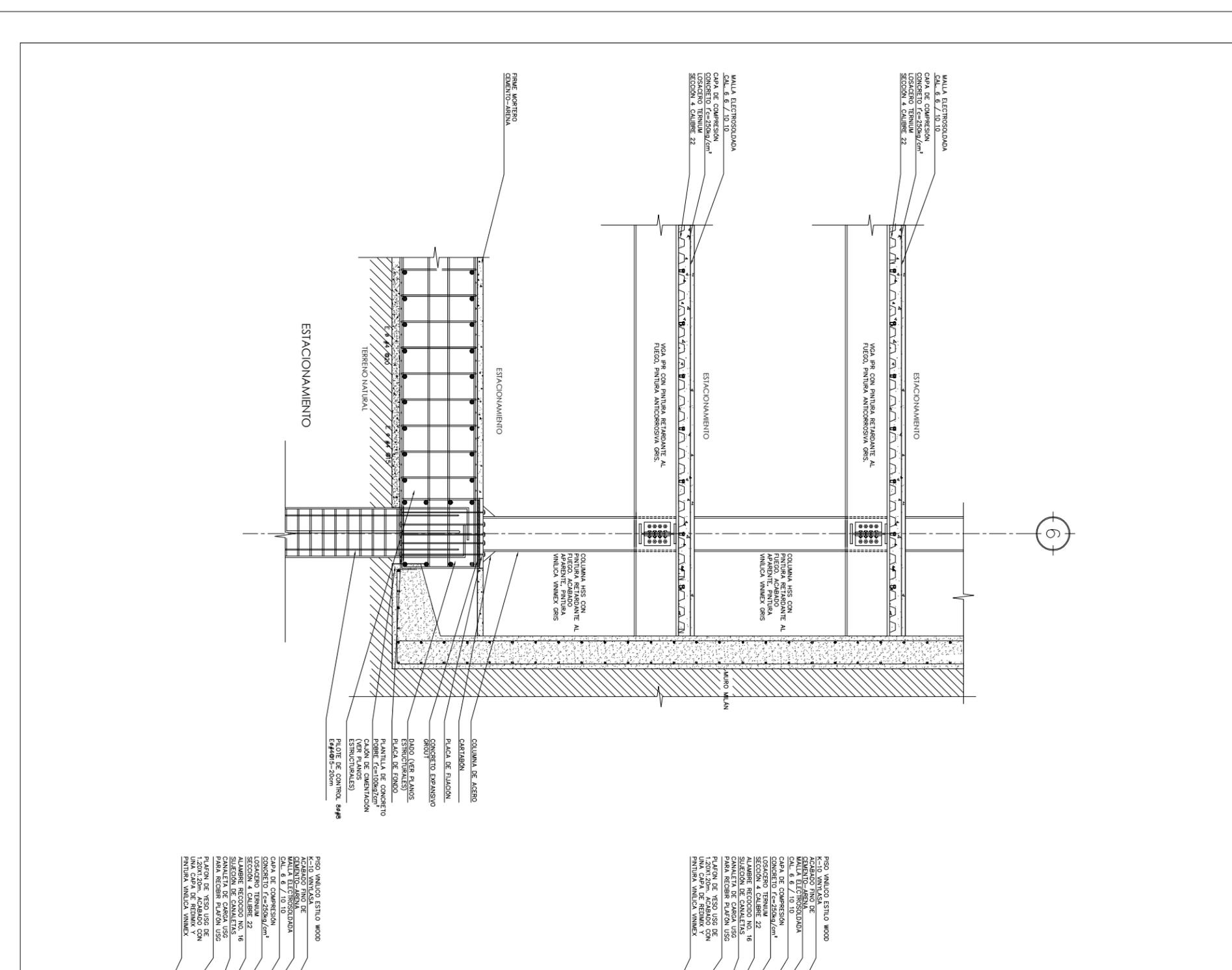
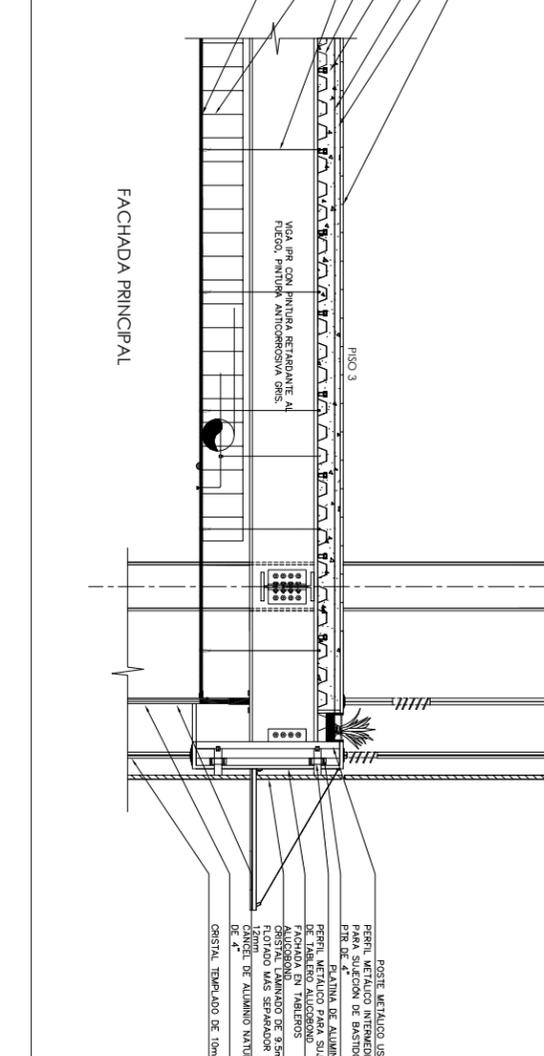
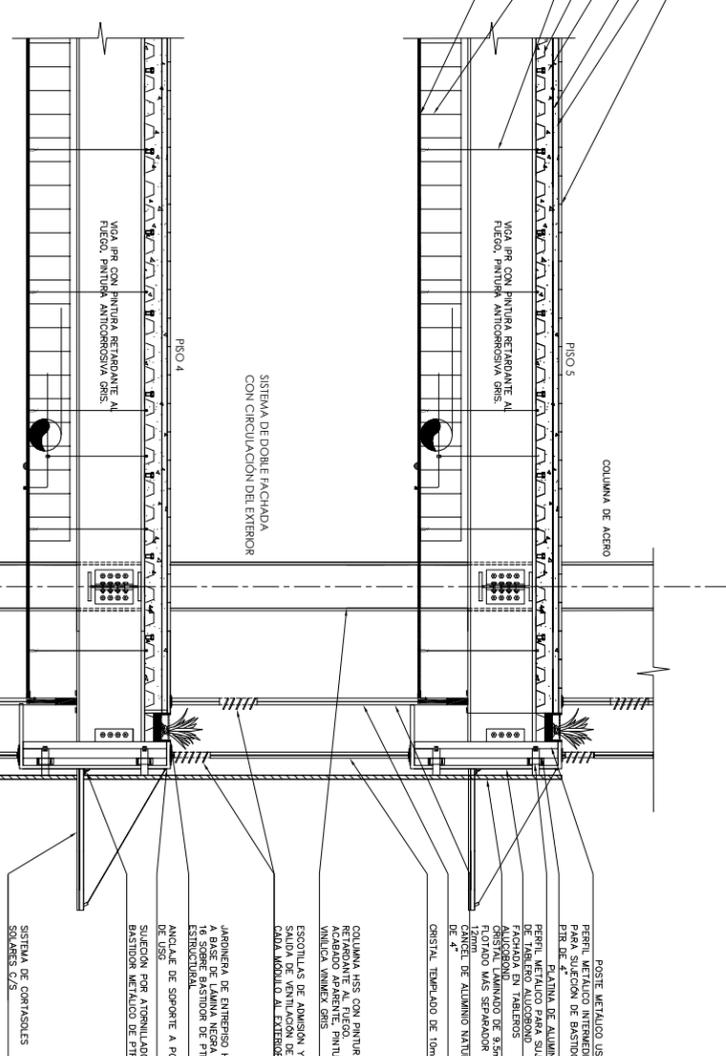
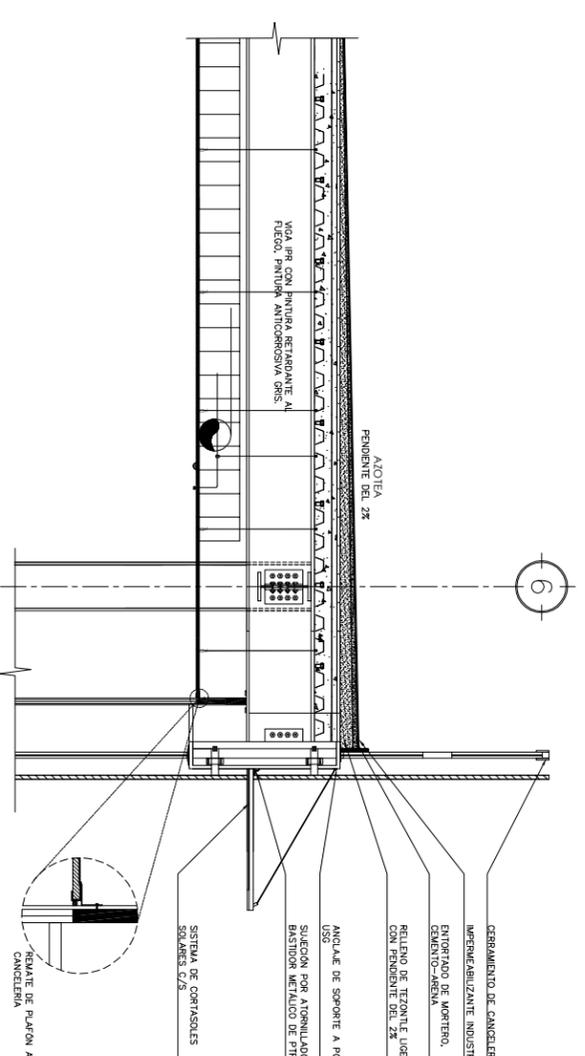
PROYECTO:

EDIFICIO DE OFICINAS
NUEVA SEDE SEMARNAT
 Ubicacion:
 Carr. Guadalupe Victoria No. 726
 Miguel Hidalgo, Cdad. de Mexico

CONTENIDO

ESCALA	CLAVE
1:100	

ACOTACION: METROS
 FECHA: DICIEMBRE 2016
 REVISION: CXF-01



RENDERS



Fotomontajes. Autoría Propia



Fotomontajes. Autoría Propia





Renders. Autoría Propia

Memoria Descriptiva Arquitectónica del Edificio

El proyecto se desarrolla sobre un terreno de 2543.29m² ubicado en Calzada Gral. Mariano Escobedo #726 (entre calle Tolstoi y Calzada Gral. Melchor Ocampo) Col. Anzures, Delegación Miguel Hidalgo, en la Ciudad de México.

El edificio se divide de la siguiente forma:

-Los 4 niveles de sótano se destinan al estacionamiento de vehículos de los usuarios del inmueble. En todos los casos existe comunicación con el vestíbulo principal por medio del núcleo de circulaciones verticales para el tránsito peatonal, compuesto por escaleras y elevadores. Para el tránsito vehicular se cuenta con un carril para cada sentido de circulación y una conexión de rampas para la circulación vertical entre los 4 niveles y el nivel de acceso ubicado en la planta baja a nivel de calle.

Los espacios de estacionamiento para personas con capacidades diferentes se localizan cerca de las circulaciones verticales como elevadores, así como se destina un espacio especial para ubicar racks de bicicletas para el guardado de las mismas.

En los entre ejes ubicados a los costados se localizan los espacios destinados al estacionamiento de vehículos con los cajones dispuestos en una fila y en la zona poniente se encuentran dispuestos en doble fila. En la zona oriente se localiza la rampa de ascenso y descenso vehicular con una sección de un carril por sentido. En el centro de la planta se localiza el núcleo de circulaciones verticales e instalaciones del edificio. La disposición es prácticamente la misma para los 4 niveles de sótano, a excepción del sótano 4, ya que en este se localizan los registros y cuartos de máquinas para la red hidrosanitaria del edificio (cisternas, tanque de tormentas, cuarto de bombas, planta de tratamiento).

-En el primer nivel (planta de acceso) se distribuyen varios elementos: adjunto a la parte sur poniente del edificio, se localiza la entrada principal para el acceso de personal al vestíbulo principal y su conexión a los diferentes niveles de oficinas. En la parte sur central se localiza el acceso a la zona de Contacto ciudadano, destinado a la atención de los trámites presenciales que brinda la secretaría. A un costado de esta zona, en la parte sur oriente, se encuentra el acceso y salida vehicular de los niveles destinados para estacionamiento, así como una caseta de vigilancia para el control de acceso vehicular y de personal, ya que a un costado se localiza el acceso de los empleados para las oficinas de Contacto ciudadano. En la parte central se localiza el núcleo de circulaciones verticales (escaleras y elevadores). Al norte se encuentra localizada la zona de servicios, carga y descarga, así como cuartos de máquinas para las instalaciones especiales.

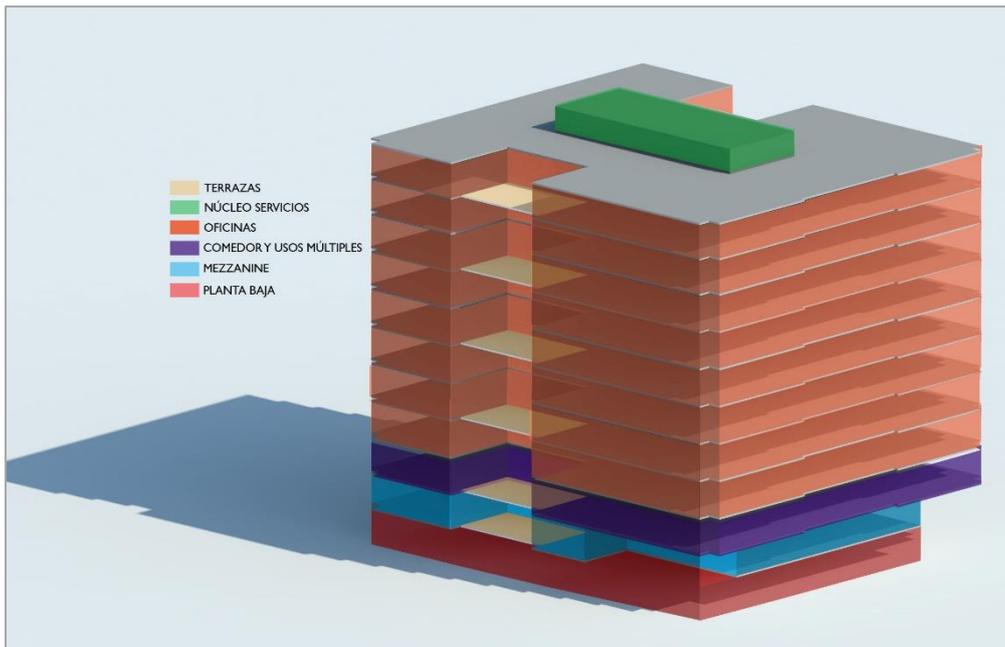
-En el segundo nivel se localiza el lobby principal, la recepción, los torniquetes de control para el acceso a los elevadores que transportan de los niveles 3 al 10 y una terraza como espacio de reunión y espera.

-En el tercer nivel se tiene la siguiente distribución: al norte se localiza el comedor principal con una capacidad para 230 comensales, en la zona central se ubica el núcleo de circulaciones verticales y servicios. En la parte sur se localizan los salones de usos múltiples y salas de proyección. Al suroriente se cuenta con un área de lactancia (para madres trabajadoras) y servicio médico. En ambos costados con dirección oriente y poniente, se localizan terrazas como puntos de reunión y áreas verdes.



-De los niveles 4 al 10 la distribución general es la siguiente: al centro se ubica el núcleo de servicios y circulaciones verticales, así como los espacios comunes como área de café, papelería e impresión, tele presencia, bodega para archivos, salas de juntas y oficinas privadas. Al sur se localiza la oficina principal del director de nivel, sala de juntas, sala casual. En los espacios restantes se localizan las áreas destinadas a cubículos y escritorios de oficina. Al costado central poniente se localiza una terraza dedicada como espacio de reunión, convivencia y área verde.

Cabe añadir que en el nivel 10, en la parte sur, se localiza la oficina del secretario general de la secretaría junto con los directores representantes de las dependencias de gobierno que brindan apoyo a las funciones de la misma.



Distribución de espacios del inmueble. Autoría propia

Los servicios sanitarios de cada nivel se emplazan dentro del núcleo central de servicios. En cada caso se cuenta con mobiliario especial para personas con capacidades diferentes y cuartos de aseo independientes.

En el nivel de azotea se ubican los equipos de aire acondicionado, paneles solares y cuarto de máquinas de elevadores y sistema eléctrico.

Los detalles y especificaciones de las plantas arquitectónicas se precisan en el Proyecto Ejecutivo.



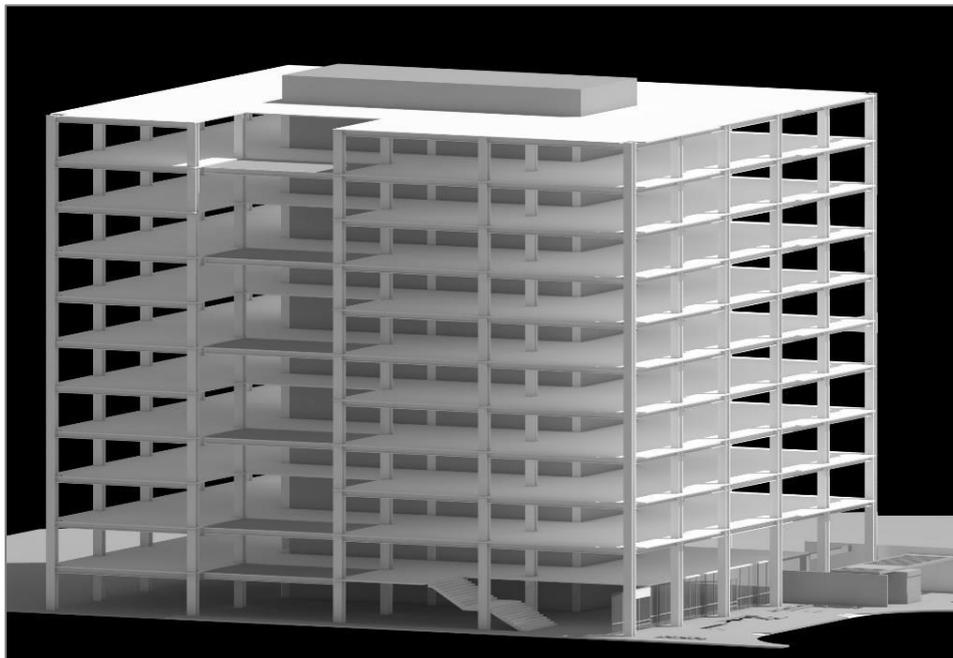
Memoria Descriptiva Estructural del Edificio

La cimentación está resuelta a base de una losa de cimentación de 1.20m de espesor formada por contratraves y dados cuyas características se detallan en el proyecto estructural.

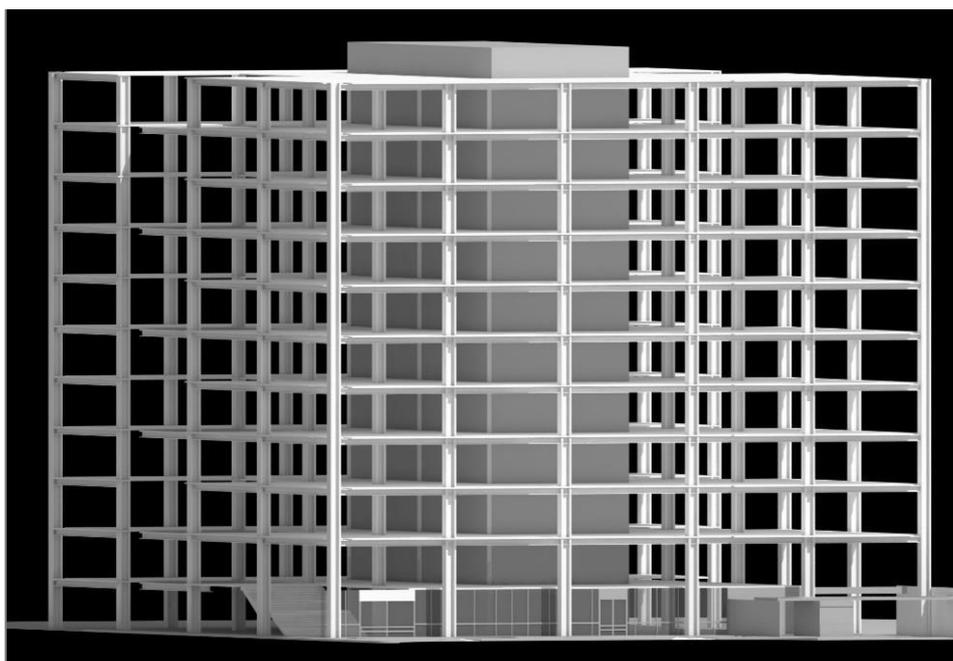
La superestructura del edificio está proyectada en acero estructural, con columnas HSS de 70cm de sección y entrepisos a base de losacero de 14.4cm de espesor en entre ejes de 12.00 x 8.10m y 12.00 x 8.90m de claro.

Para contrarrestar los efectos de las fuerzas gravitacionales producidas por sismos se diseñó un núcleo central de alta rigidez a base de concreto armado y se dimensionó la sección de las estructuras de forma que sobrepase el límite de fallo de acuerdo al cálculo estructural.

Los detalles y especificaciones constructivas se precisan en el proyecto ejecutivo.



Modelo 3d estructura. Autoría propia



Memoria Descriptiva de las Instalaciones Generales del Edificio

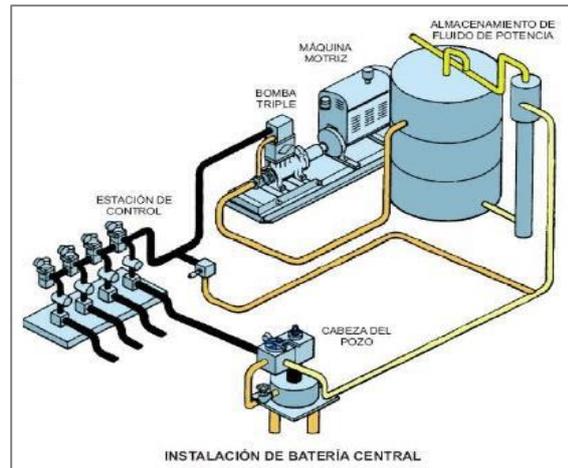
Instalación hidráulica

El suministro de agua potable para el funcionamiento de la instalación hidráulica del inmueble proviene de la toma domiciliaria proporcionada por la red del sistema de aguas de la ciudad de México.

El edificio cuenta con dos cisternas de agua potable con capacidad de 120m³ c/u, lo cual brinda un abastecimiento promedio para 5 días de uso, conforme al gasto promedio de agua potable en lavamanos ubicados en sanitarios de oficinas y limpieza de las instalaciones.

Se cuenta con un sistema de recolección de agua pluvial que se envía a un tanque de tormenta con capacidad de 90 m³. Esta agua será reutilizada en los inodoros del edificio.

Para el abasto de agua de los muebles sanitarios, se empleará un sistema de bombeo de agua por presión constante con variadores de frecuencia y controlador, lo cual brindará ahorro energético y un comportamiento silencioso del mecanismo.



Equipo de Filtrado y Germicida. Para el reúso de agua en muebles sanitarios.

Este mecanismo surtirá agua potable a los sanitarios generales ubicados en cada nivel, así como a los sanitarios privados de las oficinas ejecutivas. Las tuberías estarán distribuidas sobre el espacio destinado entre el plafón y los entrepisos, junto con los ductos de instalaciones ubicados en el núcleo de servicios.

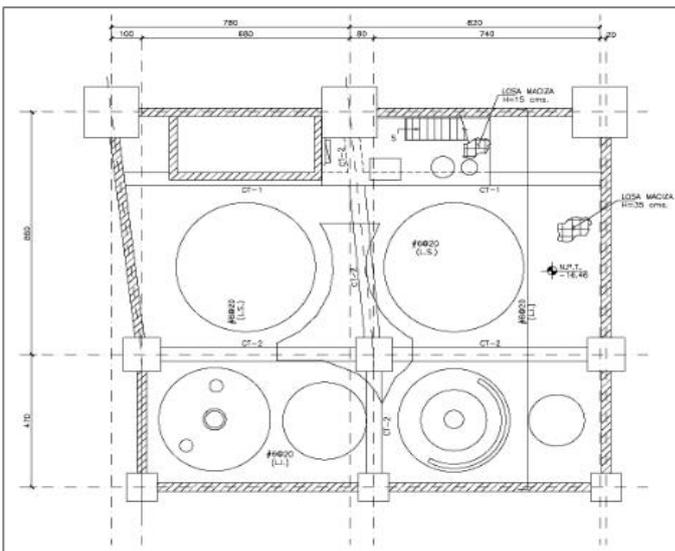
Para cumplir con las condiciones para el certificado LEED y un mejor aprovechamiento de los recursos, se cuenta con una planta de tratamiento de aguas residuales, la cual se abastece de un cárcamo de agua sucia con capacidad de 150m³. Mediante esta planta de tratamiento se logra ahorrar de forma

considerable el gasto de agua del edificio, el agua tratada proveniente de la planta de tratamiento se almacena en dos cisternas con capacidad de 120m³ c/u destinadas al abastecimiento de agua para los inodoros, mingitorios y riego de las áreas verdes.

Para el desalajo de aguas negras se conecta la red sanitaria al registro del sistema de redes de drenaje de la ciudad de México.

Una parte del agua residual proveniente de los sanitarios y los cuartos de limpieza, se reutilizará mediante su paso por la planta de tratamiento de aguas residuales conforme a la capacidad de esta.

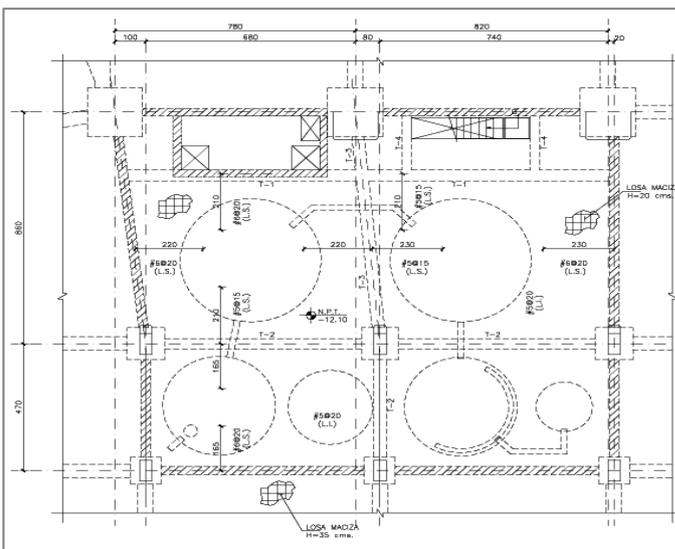
La recogida de aguas negras proviene de los sanitarios generales ubicados en cada nivel, así como a los sanitarios privados de las oficinas ejecutivas; está se logrará mediante la red de tuberías de PVC distribuidas sobre el espacio destinado entre el plafón y los entrepisos para el paso de ductos, junto con los ductos de instalaciones ubicados en el núcleo de servicios.



Estas aguas negras llegan al sótano del edificio, pasando una parte por la planta de tratamiento y la demás siendo desalojada por la red de drenaje.

El agua pluvial recolectada se envía a un tanque de tormenta con capacidad de 90 m³. Esta agua será reutilizada en los inodoros del edificio y el riego de áreas verdes, el agua restante se manda al drenaje para su desalajo.

Planta de Tratamiento. Planta arquitectónica.



Planta de Tratamiento. Planta estructura



Para la toma de corriente de las instalaciones eléctricas del edificio se cuenta con 2 transformadores de 225kVA c/u, proporcionados por la CFE, con acometida eléctrica subterránea conectada a la red eléctrica de la ciudad.

Desde estos transformadores se conduce la energía eléctrica a los tableros principales ubicados en la zona de generadores y de ahí parten mediante cables de energía conducidos por el paso para instalaciones ubicado entre el plafón y el entepiso para cada uno de los tableros secundarios ubicados en los cuartos eléctricos de cada nivel dentro del núcleo de servicios.



Transformador 225Kva. Imagen

Los diferentes tipos de canalizaciones están indicadas en los planos eléctricos.

Se usa tubería conduit con abrazaderas tipo unistrut y la conexión de éstas al tablero será con conectores recto hermético.

El aterramiento de las instalaciones será tomado de la barra de conexión a tierra ubicado en los tableros principales.

Debido a que el edificio cuenta con un sistema de automatización para el control eficiente del mismo, por medio de un servicio de redes de distribución principal e intermedios, se requiere de la colocación de dos plantas de emergencia para evitar cualquier pérdida de información o falta de control en el inmueble. Cada una de estas plantas generadoras es de 500KW a base de diésel como combustible, las cuales brindan el suministro de energía eléctrica al centro de datos y los diferentes cuartos de control de las instalaciones especiales.



Tablero Power Link. Imagen

Para la iluminación del inmueble se recomendó reducir como mínimo 20% la densidad de potencia de iluminación instalada en los espacios de oficinas para mejorar el desempeño energético, diseñado para proporcionar el máximo confort, seguridad y ahorro, el cuál es automatizado por un tablero Power Link.

El sistema de iluminación contará con dispositivos de control para apagar automáticamente el alumbrado interior y exterior del edificio, el cual cumple con los requerimientos mandatorios de los estándares ASHRAE para la certificación LEED.

Para la iluminación exterior se cuenta con paneles solares que aprovechen la energía solar, logrando reducir el costo energético del edificio, así como brindar una iluminación constante durante la noche.

Estos paneles solares se encuentran localizados en la parte sur de la azotea, la cual de acuerdo a la orientación del edificio recibe la mayor concentración de luz solar durante el día.

El diseño e implementación de las instalaciones eléctricas del edificio fue regido por la NOM-001-SEDE-2012



El sistema de aire acondicionado del edificio comprende un sistema de enfriamiento de agua helada con tres chillers tipo tornillo de velocidad constante enfriados por aire, con la eficiencia del modelo AWS310BDS (non-vfd) de la marca McQuay. Cuenta con Bombeo de agua helada con circuito primario-secundario de velocidad variable. Los espacios interiores contarán con sistema de distribución de aire mediante equipos tipo “cassette”; únicamente en las salas de junta y áreas similares se utilizarán sistemas fan & coil de tres velocidades, operan en modo automático permitiendo variar de acuerdo a la temperatura programada, en los espacios de oficinas.

Las condensadoras de aire y las manejadoras se localizan en el techo del inmueble para el funcionamiento de los cassetes y fan & coil ubicados en el interior.

Los ductos de aire acondicionado están distribuidos por los pasos de instalaciones ubicados entre los plafones y entrepisos, junto con los pasos verticales localizados en el núcleo central de servicios.

Se consideran sistemas de extracción en sanitarios, cuartos de limpieza y estacionamiento para garantizar la ventilación adecuada de estos espacios.

La eficiencia energética del sistema de aire acondicionado será por lo menos igual o mayor a los requerimientos mínimos del Estándar ASHRAE

El sistema HVAC deberá contribuir a promover el ahorro energético de los espacios interiores, mínimo en un 10% con respecto a lo establecido para la Base del Estándar ASHRAE.



Chiller enfriado por agua. Imagen



Cassete Fan & Coil. Imagen



CONCLUSIONES

La presente tesis tuvo como objetivo el poner en práctica los conocimientos de investigación, análisis y diseño, adquiridos durante el estudio de la carrera de Arquitectura, con el objetivo principal de aportar una solución arquitectónica apropiada a la problemática planteada sobre una cuestión social de parte del gobierno federal.

Se constata mediante el estudio de este tema, que el diseño de cualquier espacio destinado al uso de oficinas como género de edificio es un tema de sumo interés, ya que abarca una actividad primordial en la sociedad: la productividad laboral.

Actualmente, la problemática de pasar mayor tiempo laborando dentro de una oficina no genera una mayor productividad laboral, al contrario, para los empleados implica perder lucidez y capacidad de análisis a lo largo de la jornada, ocasionando fatiga mental y física, dando esto como resultado el incremento de la tendencia a cometer errores.

Tomando esta situación en cuenta, así como otras situaciones identificadas durante el estudio realizado en la elaboración de este trabajo, se obtuvo una mayor comprensión de la situación laboral en las dependencias de gobierno como lo es una secretaría nacional, particularmente el caso de la SEMARNAT. Junto con el hecho de reconocer la falta de participación del arquitecto en cuanto a hacer conciencia sobre el derecho que tienen todos los ciudadanos a acceder a una arquitectura de calidad, enfatizando la participación envolvente y activa dentro de la solución de problemas que surgen de un tema como este, logrando reivindicar a la arquitectura como una disciplina eje en la transformación de la ciudad, así como una respuesta a los problemas de habitabilidad y espacialidad que surgen día con día en esta sociedad cambiante.

Conforme a lo ya mencionado y a la propuesta desarrollada, se obtuvieron los siguientes resultados generales:

- Identificación de la problemática principal característica de los edificios de oficinas en la actualidad, repensando el espacio de trabajo como un lugar multifuncional y adaptado a las necesidades de los trabajadores para desempeñar sus actividades de tal forma que se eleve la calidad de vida que experimentan día con día en estos espacios.
- Confirmar que la arquitectura es una disciplina multifacética que debe estar en constante colaboración con otras disciplinas, buscando como único fin el bienestar de los usuarios de los espacios a diseñar, es decir, estar al servicio de la sociedad.
- Identificar y potenciar los puntos fuertes observados a lo largo del estudio de las condicionantes del proyecto para la elaboración de una solución adaptada a las necesidades de los usuarios, así como del cliente principal, en este caso el gobierno federal.



- Brindar una solución eficiente en cuanto a sustentabilidad al poder medir el impacto del edificio, así como su consumo energético, consumo de recursos, salud de los usuarios. Generando ahorros considerables en los costos de mantenimiento y consumo de energía.
- Analizar, elaborar y diseñar diferentes planos del proyecto ejecutivo con la mejor calidad, de esta manera puse en práctica los conocimientos teóricos aprendidos durante el estudio de la carrera y la práctica constante de los mismos.
- Dejar la puerta abierta a la profundización sobre el estudio de los espacios de oficinas como un tema de suma consideración para poder mejorar tanto la productividad de trabajo como las condiciones laborales de los empleados que radican en estos espacios, buscando el bienestar común de los mismos. No dejando de lado el tema de que los edificios de oficinas deben funcionar como comunidades donde sus habitantes interactúan con el inmueble (el espacio) y satisfacen sus necesidades mediante las aportaciones tecnológicas, constructivas, espaciales, entre otras, que se implementen en la configuración de estos.
- El llegar a una solución satisfactoria de acuerdo a la demanda requerida, aporta de gran forma a mi crecimiento profesional y al entendimiento del papel que tiene la arquitectura como agente de cambio para los espacios habitables, aportando nuevas ideas mediante la búsqueda de una mejor morfología urbana y la constante transformación de la ciudad junto con sus necesidades.



BIBLIOGRAFÍA

- Secretaría de Medio Ambiente y los Recursos Naturales
- VARELA, Leopoldo. *Costos de Construcción para Ingenieros y Arquitectos*. México 2009. Varela, Ingeniería de Costos.
- Reglamento de Construcción del Distrito Federal
- SOTO, Antonio. *Procedimiento de Evaluación de Riesgos Ergonómicos y Psicosociales*. Varios. Págs. 2-9.
- Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal
- NEUFERT, Ernst. *Neufert-Arte de Proyectar en Arquitectura*. Gustavo Gili. Ed. 14°.
- PLAZOLA. *Enciclopedia de Arquitectura*. Vol.8. Royce Editores.
- REZNIKOFF, S.C. *Diseño arquitectónico: Guía para arquitectos y diseñadores*. Trillas. 2da Edición.

- <http://www.gob.mx>
- <http://www.gob.mx/semarnat>
- <http://www.dof.gob.mx/>
- <http://www.seduvi.cdmx.gob.mx/>
- <http://www.archdaily.mx/mx>
- <http://spacemex.com/>
- <http://www.usgbc.org/leed>
- <http://www.stps.gob.mx/bp/secciones/dgsst/normatividad/normas/Nom-001.pdf>
- <http://www.miguelhidalgo.gob.mx/>
- <http://www.googlemaps.com.mx>

