



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TALLER
TALLER JOSÉ VILLAGRÁN GARCÍA

PROYECTO:
**TORRE INFINITY SANTA FE,
CIUDAD DE MEXICO**

PRESENTA:
JORGE ARTURO GALÁN ALCALÁ

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

SINODALES
DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
MTRO. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

GENERACIÓN
2010 – 2014

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

-TORRE INFINITY SANTA FE- CIUDAD DE MEXICO

-JORGE ARTURO-
GALÁN ALCALÁ

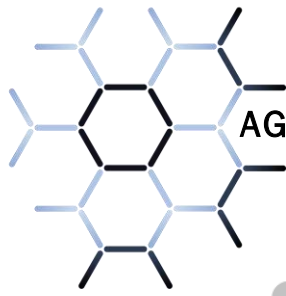
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TALLER J. VILLAGRÁN
SEMINARIO DE TITULACIÓN

DR. XAVIER CORTÉS ROCHA
MTRO. JOSÉ EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
ARQ. MARIO DE JESÚS CARMONA VIÑAS



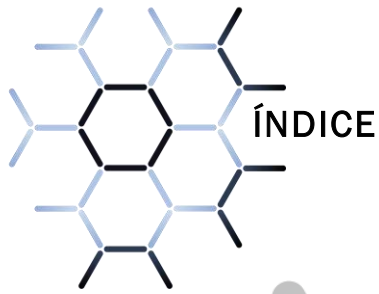


AGRADECIMIENTOS

Agradecer supone reconocer con humildad, que no tenemos todo y que por lo tanto necesitamos de los demás. Por ende agradezco principalmente a mi familia, fuente de apoyo incondicional a lo largo de mi vida y en mis años de carrera profesional, asimismo expreso mi más grande agradecimiento a mi madre, que sin su ayuda hubiera sido imposible culminar mis estudios.

Igualmente retribuir a todos aquellos que a lo largo de la carrera, me han aportado con su experiencia y conocimiento, un granito de arena a mi formación; y con gran respeto, admiración y recuerdo un agradecimiento muy profundo a el Arquitecto Francisco Javier Dávila Aranda (QEPD) quien para mi, es y será un gran mentor y amigo.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida y me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía tanto en los momentos más difíciles de mi vida como en los que me han marcado como persona y profesional. Algunas de ellas aún conmigo, en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.



Prólogo

1

Introducción

5

Argumentación y fundamentación del tema

9

Análisis F.O.D.A.

9

Casos de estudio

15

Hearst Tower

16

Marina City Towers

18

Bank of China Tower

20

Elementos a retomar

22

Análisis de sitio

25

Antecedentes históricos

25

Aproximaciones del terreno

33

Geomorfología

36

Hidrografía

38

Asoleamiento

40

Temperatura

42

Humedad, precipitación pluvial y viento

45

Flora y fauna

49

Población

50

Vialidades y transporte

53

Uso de suelo

57

Proyecto Torre Infinity

59

Programa arquitectónico

59

Análisis de áreas

60

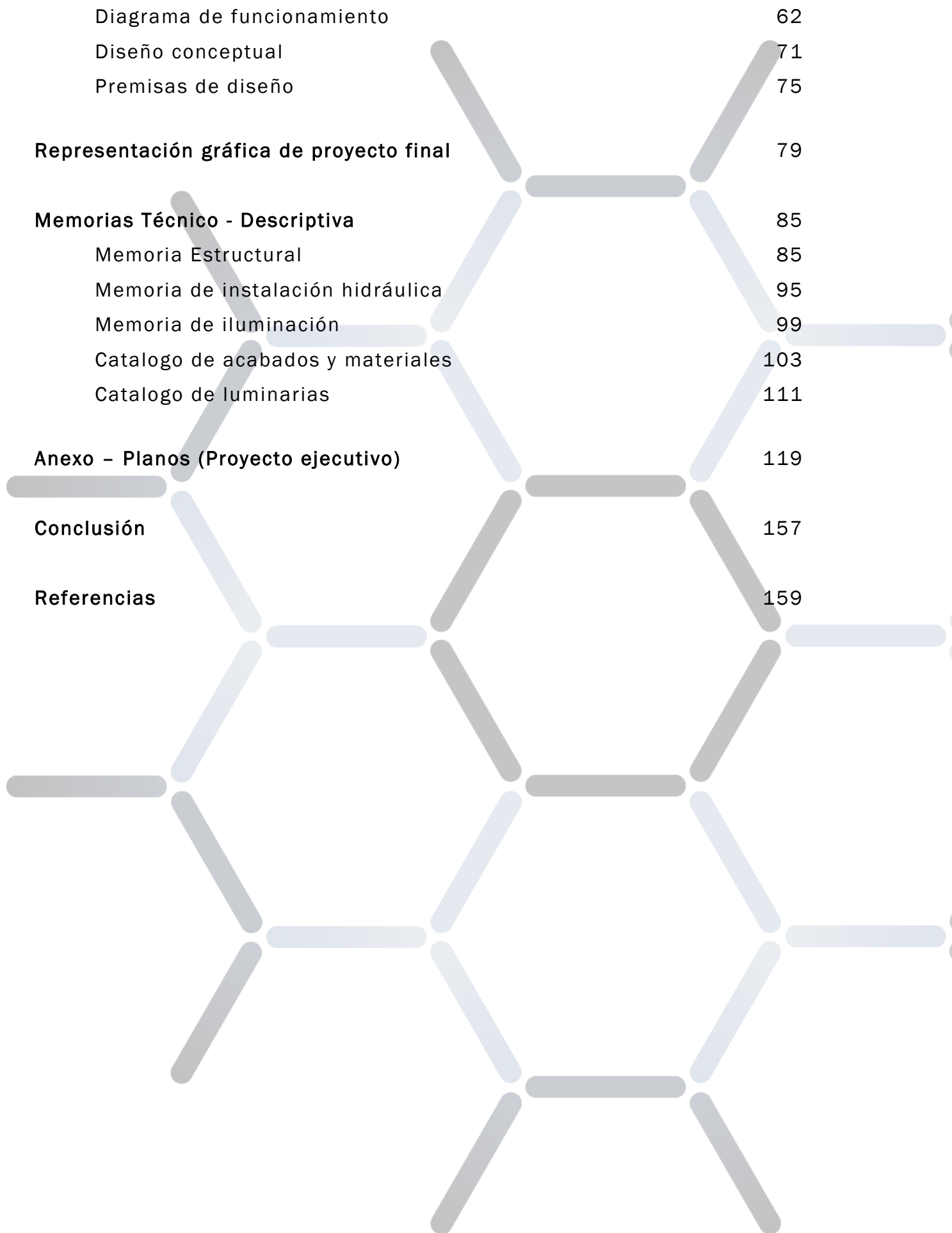
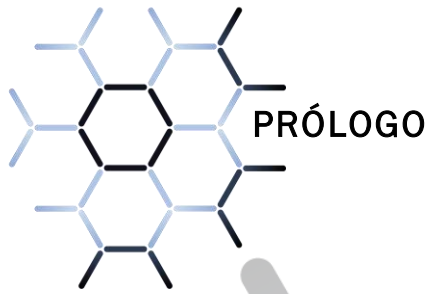


Diagrama de funcionamiento	62
Diseño conceptual	71
Premisas de diseño	75
Representación gráfica de proyecto final	79
Memorias Técnico - Descriptiva	85
Memoria Estructural	85
Memoria de instalación hidráulica	95
Memoria de iluminación	99
Catalogo de acabados y materiales	103
Catalogo de luminarias	111
Anexo - Planos (Proyecto ejecutivo)	119
Conclusión	157
Referencias	159

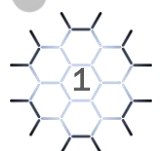


El siguiente instrumento se me presenta como una circunstancia significativa para poder elegir un desafío a la altura de esta etapa académica, en la cual volcaré los conocimientos obtenidos en el transcurso de mi formación profesional. Así mismo, este documento recopila información técnico-descriptiva para sustentar el desarrollo del proyecto “Torre Infinity” el cual está ubicado en la zona empresarial de Santa Fe, Ciudad de México; encaminado a continuar con la visión empresarial de la zona.

El proyecto “Torre Infinity” es una torre de oficinas de 25 pisos cuyo diseño se basa en la geometría espacial aplicada a la Arquitectura, la cual, se integra al proyecto en función, estructura y diseño arquitectónico, de esta forma, tanto la estructura como la fachada responden a un diseño geométrico integral.

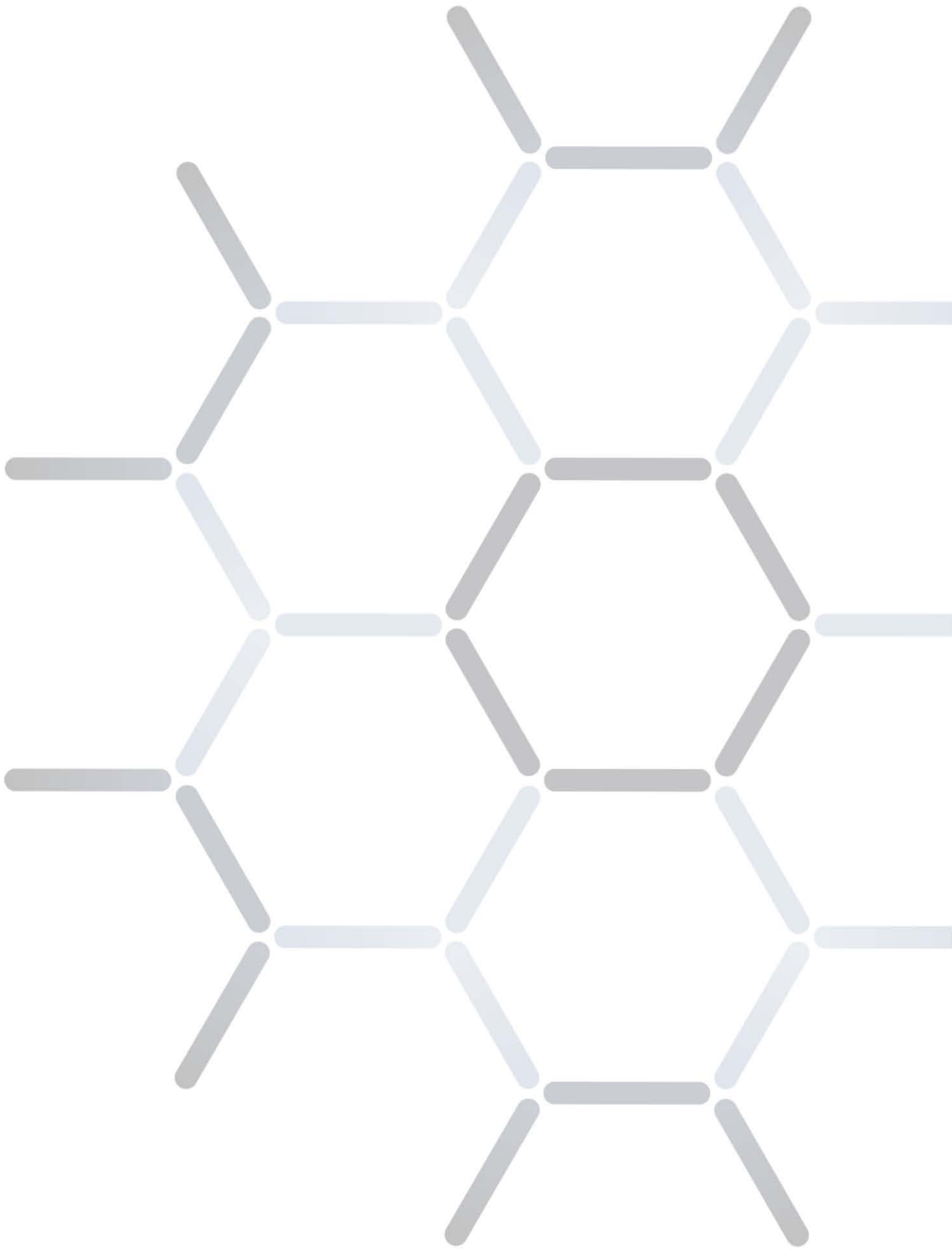
“La forma tridimensional de la arquitectura no es el exterior de un sólido, sino la envoltura cóncava y convexa de un espacio; y a su vez el espacio no es el vacío sino el lugar volumétrico en el que se desenvuelve toda una serie de actividades posibles y variadas. En consecuencia, en el caso de la arquitectura, la “invención” se refiere a un “sistema espacial organizado” que experimentamos a través de su utilización y que percibimos a través de su forma”¹

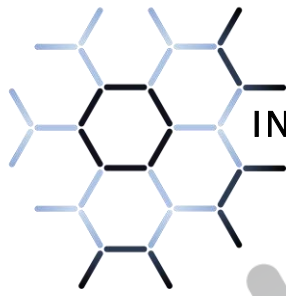
¹ Ching, Francis D.K. (2002) Arquitectura: Forma, Espacio y Orden



El educando con regularidad ha caído en la tendencia de generar proyectos de plantas ortogonales en donde simplifica su esfuerzo ya sea por desidia o pereza y lo compensa con una fachada que intenta ser fastuosa, dejando de lado la creatividad y la implementación de la geometría, el cual es un componente imprescindible para el quehacer arquitectónico; por consiguiente considero la experiencia acumulada en mi formación académica, el implementar la geometría como parte importante de un todo.

En este proyecto se integrará la geometría al sistema estructural dejando a un lado el diseño ortogonal común de este tipo de edificaciones, el cual sería ineficiente debido a la forma de la edificación; la fachada deberá tener un diseño capaz de reducir la oposición del viento y al mismo tiempo se debe aprovechar al máximo la luz natural para reducir el gasto energético en iluminación.





INTRODUCCIÓN

El objeto arquitectónico para mi consideración debe de ser el reflejo del tiempo y lugar, en el cual se concibe, pero ésta debe anhelar a la atemporalidad; como dijo Toyo Ito en su entrevista con Mercedes Peláez:

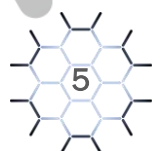
“La arquitectura trata de crear un espacio dentro del espacio natural, y el modo en que se haga es esencial. Siempre me ha parecido que querer mantener el orden de una etapa anterior no está bien. Llegaría un momento en que el orden antiguo apresaría al ser humano. Hay que ir cambiando según cambia la vida. De ahí viene mi definición, y mi convicción, de que la arquitectura tiene que permitir obtener o aportar la libertad.”²

En donde coincido que el pasado debe preservarse como pauta para generaciones actuales y posteriores, pero sin ser un elemento opresor que reprima el progreso.

Por esto mismo considero que la formación académica proporciona referencias bastas en su búsqueda por ampliar nuestra visión, pero por sí solas no suministran conocimientos.

El dilucidar la esencia de esto dependerá de cada persona; así mismo, logrando asimilar esta información me proveerá de un aprendizaje significativo. Por lo tanto el producto final es la manifestación de nuestro ser.

² Peláez, M. (2013) “Toyo Ito: La arquitectita tiene que ser más libre” 19 marzo 2013



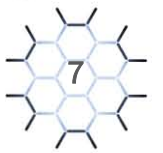
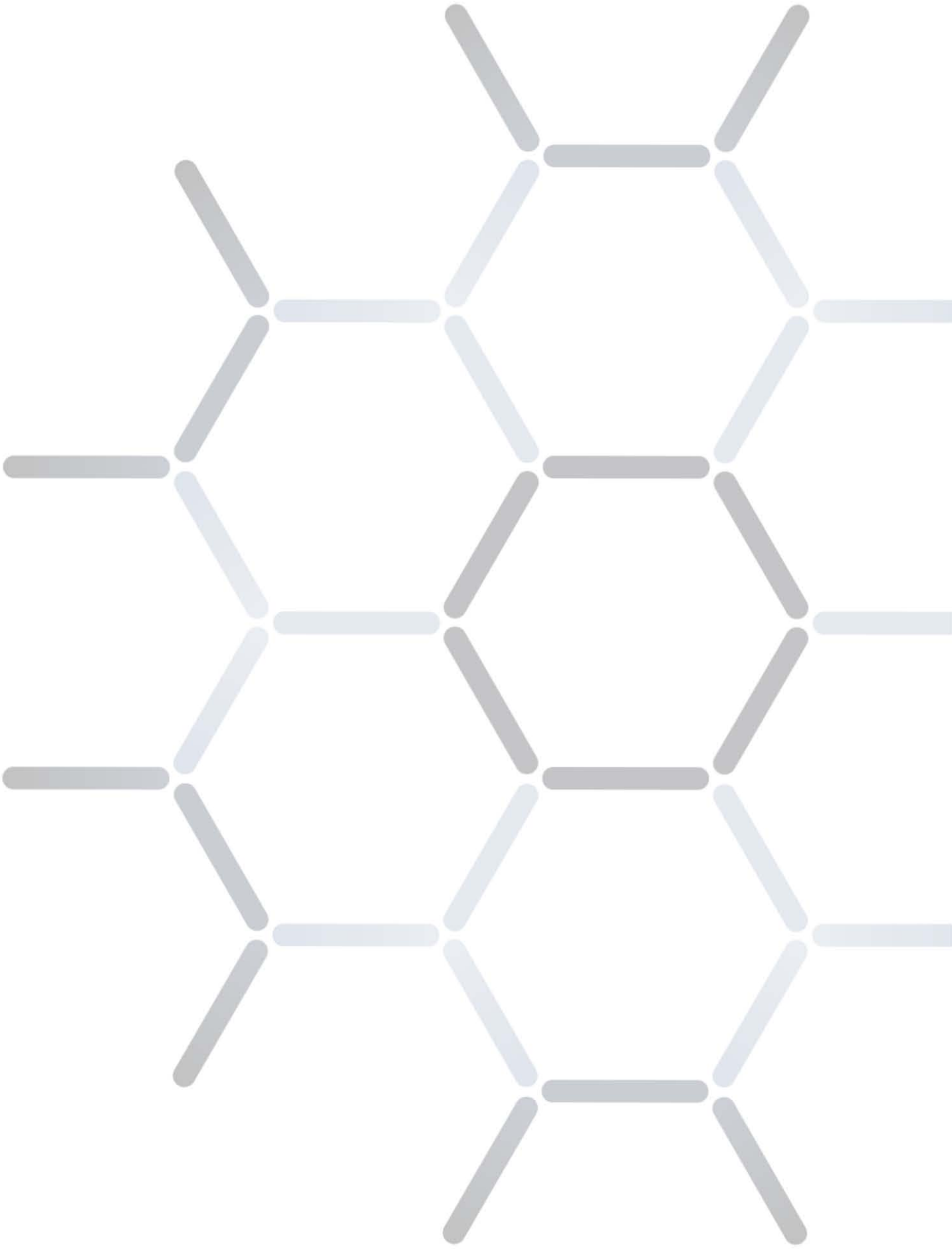
La geometría y su aplicación en la Arquitectura tiene un valor muy importante en este proyecto, ya que es pilar fundamental de todo el diseño integral del mismo, sobre esta idea conceptual parte el diseño de las plantas arquitectónicas, su sistema estructural y su diseño de fachada.

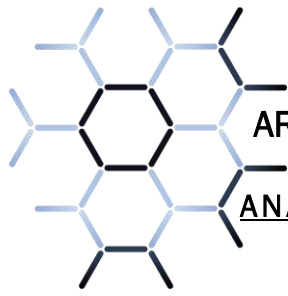
El proyecto "Torre Infinity" tiene una altura máxima de 135.50m, en los cuales se desarrolla su planta de acceso y los 25 niveles dedicados a oficinas, dependiendo del nivel de oficina, la planta arquitectónica varía de acuerdo al diseño de la fachada, integrándose a su forma, se cuenta con tres plantas tipo diferentes para los niveles de oficinas.

El diseño general del que parte cada planta arquitectónica cuenta con un núcleo de circulaciones verticales y dos áreas de oficinas independientes una de la otra, cada una a un costado de dicho núcleo, de esta forma cada uno de estos elementos tiene una estructura independiente divididas por juntas constructivas pero que internamente trabajan como una sola torre.

Para esta edificación se planteó un sistema estructural mixto, combinando columnas de acero a los bordes de las áreas de oficinas, que le otorgarán flexibilidad y resistencia a la torre, y muros de carga de concreto armado al interior de cada una de las dos áreas de oficinas, obteniendo así un núcleo rígido siendo óptimo para resistir a las fuerzas naturales que puedan afectarlo ya sea por viento o por sismo.

La fachada aprovecha sus elementos diagonales para repartir equitativamente su propio peso en ella misma, convirtiéndola en una fachada autoportante, reduciendo el peso extra que debería sostener la estructura interna del edificio. La forma de la fachada permite reducir la fuerza con la que el viento pueda afectar la edificación, además de permitir una mejor iluminación natural con cristales especiales para desviar los rayos infrarrojos y rayos UV.





ARGUMENTACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

ANÁLISIS F.O.D.A.

Fortalezas

Factores positivos localizados

1. El proyecto se integra a su entorno inmediato, siendo este un conjunto de edificaciones que superan los 100m de altura en promedio y que están destinadas a la vivienda y comercio, por lo que no aparece como un invasor dentro del contexto o generando algún contraste en la zona de forma negativa. Con su diseño contemporáneo el cual realza su estilo sobre el resto de las demás edificaciones aledañas, le permitiría con el tiempo denominarse como un hito dentro de la zona.
2. Su diseño de fachada no solo le permite alzarse como un hito dentro del desarrollo inmobiliario Santa Fe, sino que además ofrece muchas ventajas para el uso interno del mismo, su fachada hermética permite un mejor control de las temperaturas internas de la edificación y sus cristales especiales permiten la reducción de las emisiones dañinas de los rayos solares, mejorando el confort de los usuarios, dotándoles de una mejor iluminación natural y ahorro energético.
3. El desarrollo inmobiliario Santa Fe es actualmente el distrito comercial y económico más importante del país, concentrándose en él las sedes de diferentes corporativos nacionales e internacionales; así como complejos residenciales ostentosos. Este factor es de gran importancia para el proyecto, debido a la plusvalía de la zona y el interés que podría generarse en las corporaciones para invertir en él.



Oportunidades

Aspectos directamente aprovechables

1. Un aspecto directamente aprovechable en el desarrollo de un proyecto siempre serán los terrenos baldíos o desaprovechados, caso que se presente en la zona seleccionada al tener presencia de terrenos subutilizados debido a la crisis económica que afecto a México en el 2008, causa que propicia una oportunidad para nuevos desarrollos.
2. Los factores positivos localizados identificados como fortalezas de la zona presentados anteriormente, también son por sus características aspectos directamente aprovechables para el proyecto Torre Infinity los cuales son:
 - **Económico** - City Santa Fe es zona de mayor concentración económica y comercial de la Ciudad de México.
 - **Hito** - La actividad financiera de la zona trajo consigo zonas habitacionales de gran prestigio convirtiéndose así en un punto de referencia.
3. **Resistencia de Terreno** - La zona de Santa Fe se ubica en terrenos de lomerío presentando así resistencias de terreno que van desde 50 T/m² a 70 T/m² siendo un excelente sitio para el desarrollo de edificaciones de gran altura y peso (promediando 60 T/m², para fines del proyecto) demostrado en los estudios de Mecánica de Suelos efectuados para el desarrollo de la Torre Siroco de la Arq. Luby Springall. Testimonio brindado en el décimo Congreso Internacional de Arquitectura con alta tecnología bioclimática y diseño sustentable celebrado en la Facultad de Arquitectura de la UNAM.

Debilidades

Factores críticos negativos (eliminar o reducir)

1. El desarrollo inmobiliario City Santa Fe desde sus inicios fue pensado como un desarrollo netamente industrial y comercial, por ende, al haberse cambiado su uso de suelo se ha observado deficiencias de accesibilidad a la zona y movilidad dentro de la misma, en donde se le da una prioridad abusiva al vehículo, dejando desprotegido al peatón en cuanto a señalamientos, semáforos o cruces peatonales aptos para su paso con seguridad, problema más notable por la autopista México-Marquesa, que es un borde artificial que divide físicamente la zona de Santa Fe.
2. El desarrollo inmobiliario Santa Fe al tener una concentración de población tan alto, el requerimiento de agua sobrepasa a la dotación que se le podría dotar a la zona, infraestructura ineficiente para el uso de suelo actual, ya que la infraestructura estaba destinada al rubro industrial cuya necesidad de agua es menor que el uso habitacional y de oficinas.
3. Las exigencias actuales en cuanto a movilidad se han visto evidenciadas por la clara preferencia de los vehículos sobre el peatón, aunada a la falta de espacios al aire libre en directa interacción con la imagen urbana y por consiguiente la falta de mobiliarios urbanos que inviten a la permanecía.
4. La sociedad tiene como fin el apropiarse de los espacios circundantes a ellos, en los cuales hay una correlación inmediata. La interacción entre el usuario y el contexto en el desarrollo inmobiliario City Santa Fe se ha visto alterada a lo largo del tiempo, ya que las necesidades han cambiado, así como la demanda social con base en la económica, hecho que

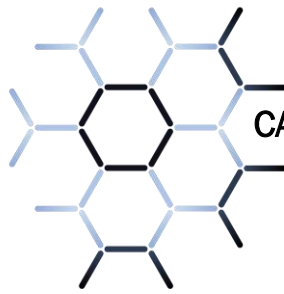
ha derivado en problemas sociales tan graves como la segregación. Concepto que surge no solo por la percepción al estar en la zona o tras la negación de interacción entre Santa Fe y las zonas más desfavorecidas de las Delegaciones Cuajimalpa y Álvaro Obregón; hecho evidente en la repartición de recursos entre estas dos zonas, que llegó a derivar en la intención de crear una nueva Delegación Política, visto más como una forma de validar su casi autogobierno debido al fideicomiso que lo administra y así excluir a este sector de la población.

5. Deficiencias en la infraestructura - Durante 1981 SERVIMET "Servicios Metropolitanos del D.D.F." quien aún hasta el 2014 gestionaba, operaba y vendía los terrenos en propiedad del Departamento del Distrito Federal, se coordinó con inversionistas para realizar el plan de desarrollo urbano operativo de la zona, que vio la luz en 1987 como Zona Especial de Desarrollo Santa Fe o ZEDEC Santa Fe, plan enfocado en oficinas sin presencia habitacional por la carga de recursos que requeriría la zona, para llevarlo a cabo se crea un fideicomiso. Tras la presencia de la Universidad Iberoamericana en la zona, se generan nuevas demandas de infraestructura las cuales son abastecidas deficientemente, provocando que el desarrollo inmobiliario City Santa Fe no provea correctamente de servicios básicos necesarios.

Amenazas

Factores a ser eliminados

1. La zona de Santa Fe presenta diversas problemáticas físicas a partir del lucro de los recursos naturales a lo largo de su historia. Estas problemáticas surgen a raíz de la sobre explotación de minas, el entubamiento de ríos dejando la zona sin fuentes de agua naturales, los cambios tan bruscos de nivel que limitan zonas naturales para la creación de vialidades, los rellenos sanitarios sobre un suelo duro dificulta la instalación de infraestructura quedando expuesta ante contaminación por lixiviados debido a los asentamientos de terreno que provocan rupturas de drenaje. Todas estas situaciones han contribuido a cambiar la pendiente natural del terreno provocando así deslaves y deslizamientos de terreno dejando vulnerables a los habitantes del desarrollo City Santa Fe.
2. El desarrollo inmobiliario City Santa Fe en la Ciudad de México, estaba concebido como un distrito financiero encaminado a la industria y los corporativos, situación que conllevaba o infería la necesidad de resguardo y seguridad a través de permanecer aislados de la sociedad, posición totalmente correcta para esos fines; este plan no contemplaba al sector habitacional debido a que requería una gran carga de recursos e infraestructura así como la inherente necesidad de interactuar con la sociedad. Con el tiempo el rumbo del proyecto se vio alterado por un factor socioeconómico, permutando así a fines mixtos en donde coexisten la industria y un sector habitacional aún arraigado a las primeras ideas del proyecto, infiriendo así una efímera seguridad, que tenderá a desvanecerse debido a la inconformidad social derivada por las decisiones de aislamiento, resultantes en un asunto de segregación.



CASOS DE ESTUDIO

Los casos de estudio son estrategias de investigación que están destinadas para compilar información evidencias ya sean cualitativas y/o cuantitativas con el fin de describir, verificar o generar una teoría. Estos estudios están encaminados al análisis de temas contemporáneos permitiéndonos comprender las dinámicas e interacción de un objeto en su contexto.

Podemos afirmar que el caso de estudio desempeña un papel importante en el área de la investigación ya que sirve para obtener un conocimiento o para diagnosticar y ofrecer soluciones prácticas provenientes de un de una experiencia comprobada.



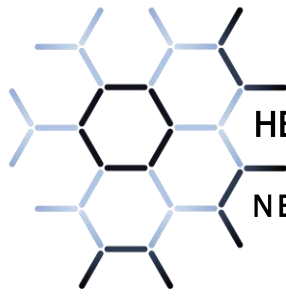
Hearst Tower

Marina City

Torre Banco de China

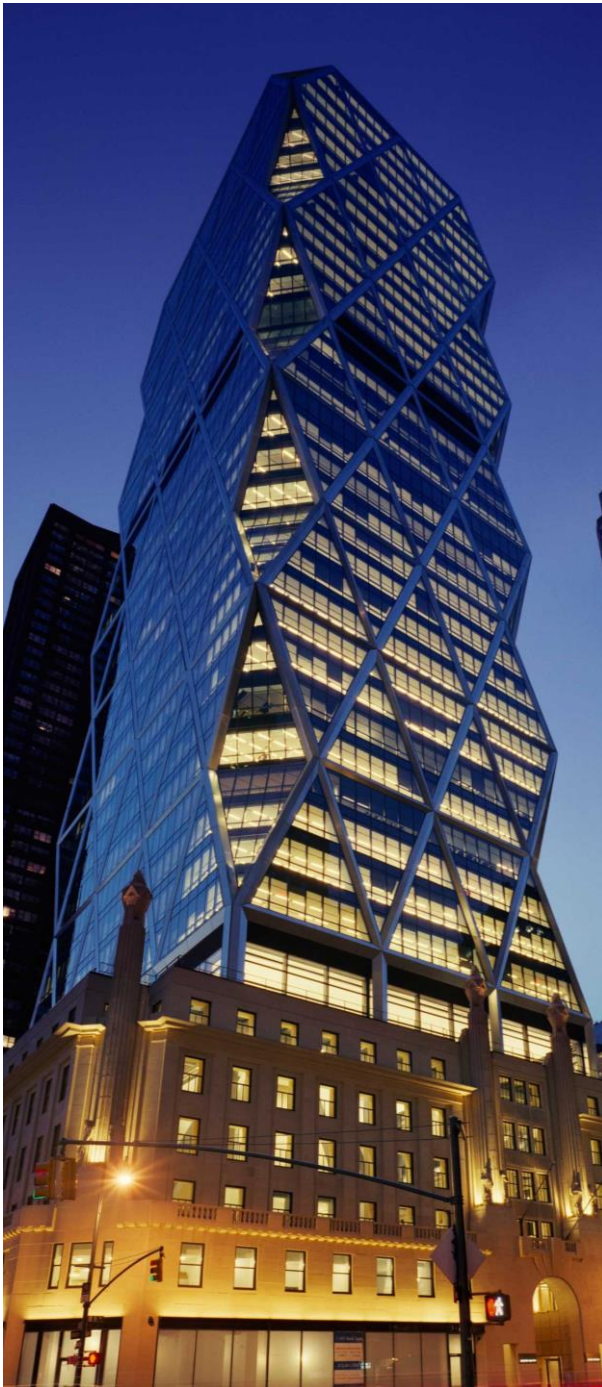
HEARST TOWER





HEARST TOWER NORMAN FORTER

NEW YORK, USA.



Torre Hearst

La torre fue diseñada por el Arquitecto Norman Foster, la ingeniería estructural fue hecha por WSP Cantor Seinuk y construida por Turner Construction. Es una torre de 46 niveles con una altura de 182 m, con 80,000 m² de espacio de oficina.

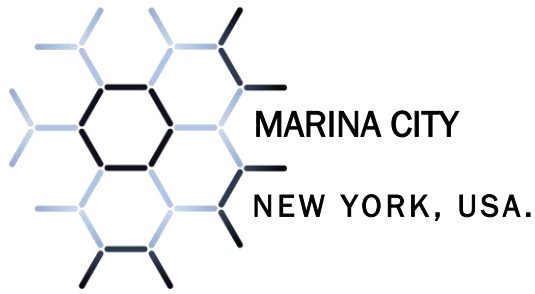
El proyecto Hearst Tower es considerado el primer rascacielos verde completado al 100% en la Ciudad de Nueva York, con un número considerable de consideraciones y normativas medio ambientales.

El edificio fue construido usando 80% de acero reciclado. En general, el edificio ha sido diseñado para utilizar un 25% menos de energía que los requisitos mínimos para la ciudad de Nueva York, y ganó una designación de oro del programa LEED.*

* Las conclusiones de cada uno de los caso de estudio se encuentran en la “Tabla general de Elementos a retomar”. (véase página 22)

MARINA CITY





Torres Marina City

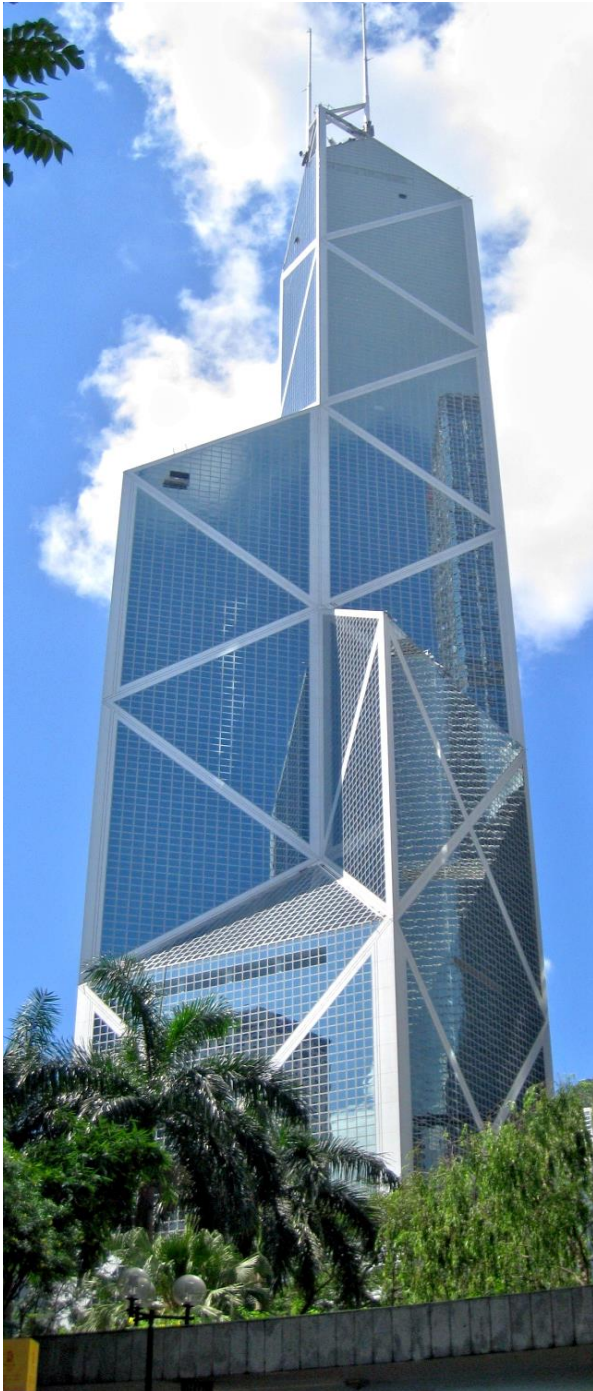
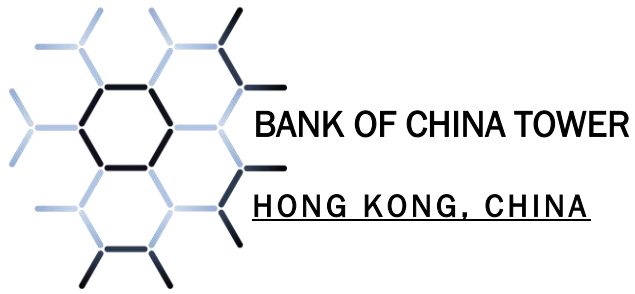
El proyecto fue diseñado por el Arquitecto Bertrand Goldberg, es una torre residencial de 65 niveles con una altura de 179m, con 650m² en dos torres.

Las primeras 19 plantas de las torres están destinadas a estacionamiento con 896 cajones. La planta 20 es una lavandería con vista de 360°. De la planta 21 a la 60 son destinadas para 450 departamentos. Al término de su construcción, eran los edificios más altos del mundo y las estructuras de concreto armado más altas. Para ese momento fue considerada como una ciudad dentro de una ciudad, con numerosas instalaciones como teatro, gimnasio, piscina, pista de patinaje sobre hielo, boliche, tiendas, restaurantes y un puerto deportivo.*

* Las conclusiones de cada uno de los caso de estudio se encuentran en la "Tabla general de Elementos a retomar". (véase página 22)

TORRE BANCO DE CHINA





Torre Banco de China

El proyecto fue diseñado por el arquitecto Ieoh Ming Pei & Partners, Sherman Kung & Associates Architects Ltd.

La torre cuenta con 72 niveles y una altura de 367m y una superficie de 135 000 m².

Su estructura y diseño se basa en triángulos y elementos diagonales reduciendo los elementos estructurales verticales para aprovechar el espacio interno.

La torre se estructura mediante 5 columnas siendo el concreto reforzado el principal elemento en la estructura vertical. Elementos orgánicos de su construcción como los elementos horizontales y otras partes son de acero estructural de alta resistencia.

Es considerado el primer rascacielos fuera de Estados Unidos en superar la barrera de los 300 metros de altura.*

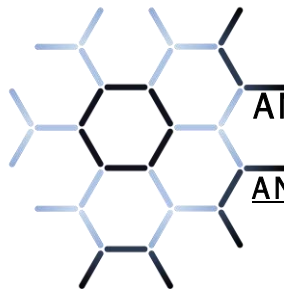
* Las conclusiones de cada uno de los casos de estudio se encuentran en la "Tabla general de Elementos a retomar". (Véase página 22)

TABLA GENERAL DE ELEMENTOS A RETOMAR

HEARST TOWER	
	<p>ELEMENTOS RETOMADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su diseño inteligente permite un gran ahorro de energía con base al requisito mínimo de un edificio de su magnitud. • Los cristales triangulares permiten un diseño de fachada con variaciones, ya que esta figura permite una rotación a través de sus ejes.
	<p>ELEMENTOS RETOMADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su estructura radial. • Su diseño parte de la naturaleza (mazorca de maíz).
MARINA CITY TOWERS	
	<p>ELEMENTOS RETOMADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su estructura radial. • Su diseño parte de la naturaleza (mazorca de maíz).
	<p>ELEMENTOS RETOMADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su estructura y diseño se basa en triángulos y elementos diagonales, permitiendo reducir elementos estructurales verticales aprovechando de mejor manera el espacio interno.
BANK OF CHINA TOWER	
	<p>ELEMENTOS RETOMADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su estructura y diseño se basa en triángulos y elementos diagonales, permitiendo reducir elementos estructurales verticales aprovechando de mejor manera el espacio interno.
	<p>ELEMENTOS RETOMADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su estructura y diseño se basa en triángulos y elementos diagonales, permitiendo reducir elementos estructurales verticales aprovechando de mejor manera el espacio interno.

Tabla 1 - Elementos retomados para el proyecto Torre Infinity





ANÁLISIS GENERAL DE SITIO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Santa Fe o Ciudad Santa Fe, es uno de los distritos comerciales y residenciales más grandes e importantes de la Ciudad de México, localizado en el poniente de la misma, dentro de las delegaciones Cuajimalpa y Álvaro Obregón.



City Santa Fe, Ciudad de México.



El desarrollo inmobiliario Ciudad de Santa Fe toma su nombre por su cercanía con el histórico Pueblo de Santa Fe el cual fue fundado en 1532 por Vasco de Quiroga como un pueblo-hospital enfocado a indígenas, sobre todo a los mexicas, en donde además de evangelizar, se enseñaba oficios europeos y cuyo ejemplo se extendió hasta lo que es hoy la ciudad de Santa Fe.

Durante el primer siglo del México Independiente en esta zona se desarrollaban actividades tales como el pastoreo, tala de árboles y minería, ésta última incentivó el aumento de la explotación de la tierra para la industria de la construcción en la Ciudad de México. A partir de esto hay ciertos hechos que influyeron en el cambio de los usos de esta zona a lo largo del tiempo, los cuales son:

1. **La minería** - Fue tal la explotación que al término de esta actividad se generó un hueco de casi 8 km² y con una profundidad de hasta 100 m.

2. **Entubación de ríos** - La desviación del cauce del río Tacubaya y el Acueducto de Santa Fe, los cuales propiciaron el trazo actual de la Carretera Federal No. 15D México-Toluca. Esto dejó a la zona desprovista de fuentes de agua natural para el abastecimiento de la región. Así mismo de caudales naturales para el desalojo del drenaje por gravedad.

3. **Cambios abruptos de nivel** -La presencia de depresiones y barrancas, además de la explotación de las minas de arena en la zona, limitaban el espacio para la creación óptima de vialidades y caminos por los cuales circular.



Alonso de Santa Cruz, mapa de Uppsala. 1550-1555, dibujo sobre pergamino, 75 x 114 cm
biblioteca carolina rediviva de la universidad de Uppsala, Suecia

4. **Rellenos sanitarios** - Para 1960 se empezaban a presentar dificultades para la explotación de las minas de arena, hecho por el cual, los dueños las vendieron promoviendo la creación de los rellenos sanitarios para la Ciudad de México.

En los principios de 1970 se crea el primer plan de desarrollo urbano de la zona, el cual pretendía como primera etapa, la creación de una zona industrial con la finalidad de generar empleos para los habitantes de la zona. Dentro de los planes que se tenían, no se contemplaron la construcción de zonas habitacionales, debido a las dificultades presentes en la región.

Durante 1981 se inaugura la llamada “Alameda Poniente” como parte de las obras de resguardo de los rellenos sanitarios de la zona. Para 1982 la Universidad Iberoamericana inicia la construcción de su nueva sede en Santa Fe, debido al sismo de 1979, que causó el colapso de sus instalaciones originales en la Delegación Coyoacán. La intrusión de una edificación de este tipo fue promoviendo un alto nivel económico y la entrada de la primera institución privada de educación en la zona de Santa Fe, lo que comenzó a atraer a la población dejando abierta la posibilidad de modificar el uso de suelo del primer Plan de Desarrollo Urbano destinado al rubro industrial.³



Vista Aérea Universidad Iberoamericana Col. Campestre Churubusco. Archivo Histórico UIA. 60's. La Ciudad de México en el Tiempo.

³ Robles, J. (2012) Tiene GDF 20 lotes en Santa Fe. El Universal. 20 febrero. <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/110336.html>

Hacia 1987 se había logrado cerrar la mayoría de los rellenos sanitarios permitiendo así la construcción de inmuebles. En este año surge el ZEDEC Santa Fe (Zona Especial de Desarrollo Controlado Santa Fe) enfocada principalmente a ser una zona de oficinas pero sin la presencia de zonas habitacionales, debido a las escaseces de servicios necesarios.



“La Viñita” antiguos tiraderos de basura Santa Fe.

Durante 1990, el gobierno del presidente Carlos Salinas de Gortari, el entonces regente de la ciudad, Manuel Camacho Solís y sus colaboradores, idearon un proyecto para Santa Fe similar a la ultramoderna zona de La Défense en París, el cual, estaría ubicado sobre los rellenos sanitarios existentes. Para realizar esto se crea un programa maestro con el cual, el gobierno e inversionistas pretenden regular y crear la infraestructura necesaria.⁴



La Défense, París.

⁴ Ibídem

En 1993 se inicia el auge en la construcción, primero con la llegada del Centro Comercial Santa Fe. Por estas fechas y bajo la regencia de Manuel Camacho Solís se da el desalojo de los pobladores de las colonias La Rosita, Cruz Manca, Cruz de Palo y otras zonas populares y ciudades perdidas de la zona, que en su mayoría son reubicados en la zona de San José de los Cedros, San Mateo Tlaltenango y Navidad en Cuajimalpa. ⁵



Centro comercial Santa Fe, Ciudad de México.



⁵ Centro Santa Fe.

http://www.centrosantafe.com.mx/index.cfm?pagina=contenidos_detalle&menu_id=2&submenu_id=6&subsubmenu_id=1&idioma_id=1&tipo_contenido_id=2&contenido_id=132

Tras la crisis económica de 1994, se suspendió el programa maestro, aunque la actividad constructiva no se detuvo. Fue sino hasta el año 2000 que se completó la primera fase de Ciudad Santa Fe. Por tal motivo se cancela el proyecto original del relleno sanitario y en su lugar se crea el “Parque Prados de la Montaña”, como una segunda sección de la Alameda Poniente.

En la primera década del 2000, la infraestructura original del plan maestro City Santa Fe tenía como finalidad atender las necesidades de un desarrollo corporativo y empresarial que descartaba viviendas, por ende al convertir la zona en uso habitacional esta infraestructura fue insuficiente, ya que, no se podía cumplir con la demanda vial, energética e hidráulica, generando en los residentes muchas molestias.



Actual panorama de City Santa Fe, Ciudad de México.

A partir del 2009 se planteó la posibilidad de crear una nueva delegación política en la zona. Esta nueva delegación ha sido vista más como una forma de validar el casi autogobierno de la zona por el fideicomiso que lo administra. Esta idea ha sido desestimada por ser una solución que segregaría a parte de la comunidad menos favorecida.

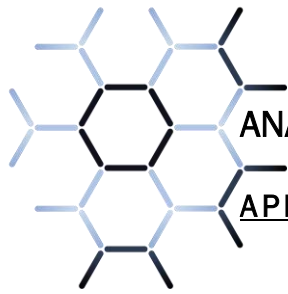
En la segunda década del 2000, durante el gobierno de Marcelo Ebrard, se llevaron a cabo trabajos de infraestructura como:

- Redes de drenaje
- Instalaciones de policía de la Secretaría de Seguridad Pública
- Renovación de la capa asfáltica
- Instalación de alumbrado público
- Creación y ampliación de varias rutas de transporte público⁶

Ya en el actual gobierno, bajo la dirección de Miguel Ángel Mancera, se han realizado varias obras como el aumento del alumbrado público y la entrada del servicio Noche-bus de la Red de Transporte de Pasajeros.

En febrero del 2014 la Secretaría de Comunicaciones y Transportes anuncio la construcción del Tren Interurbano de Pasajeros Toluca-Valle de México que actualmente registra un avance del 10% en los tramos 1 y 2 previendo una estación en la zona de Santa Fe.

⁶ Aldaz, P. 2012, Tras 11 años de litigio, abren calle en el predio El Encino. El Universal, 19 octubre. <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/113841.html>



ANÁLISIS GENERAL DE SITIO

APROXIMACIÓN DEL TERRENO

DETALLES DEL TERRENO	
UBICACIÓN	México, Ciudad de México, Delegación Cuajimalpa.
DIRECCIÓN	Av. Santa Fe, Lt. 2, Colonia Santa Fe Cuajimalpa, C.P. 05300 Ciudad de México
LATITUD	19.359194
LONGITUD	-99.272056
ALTITUD	2610 msnm

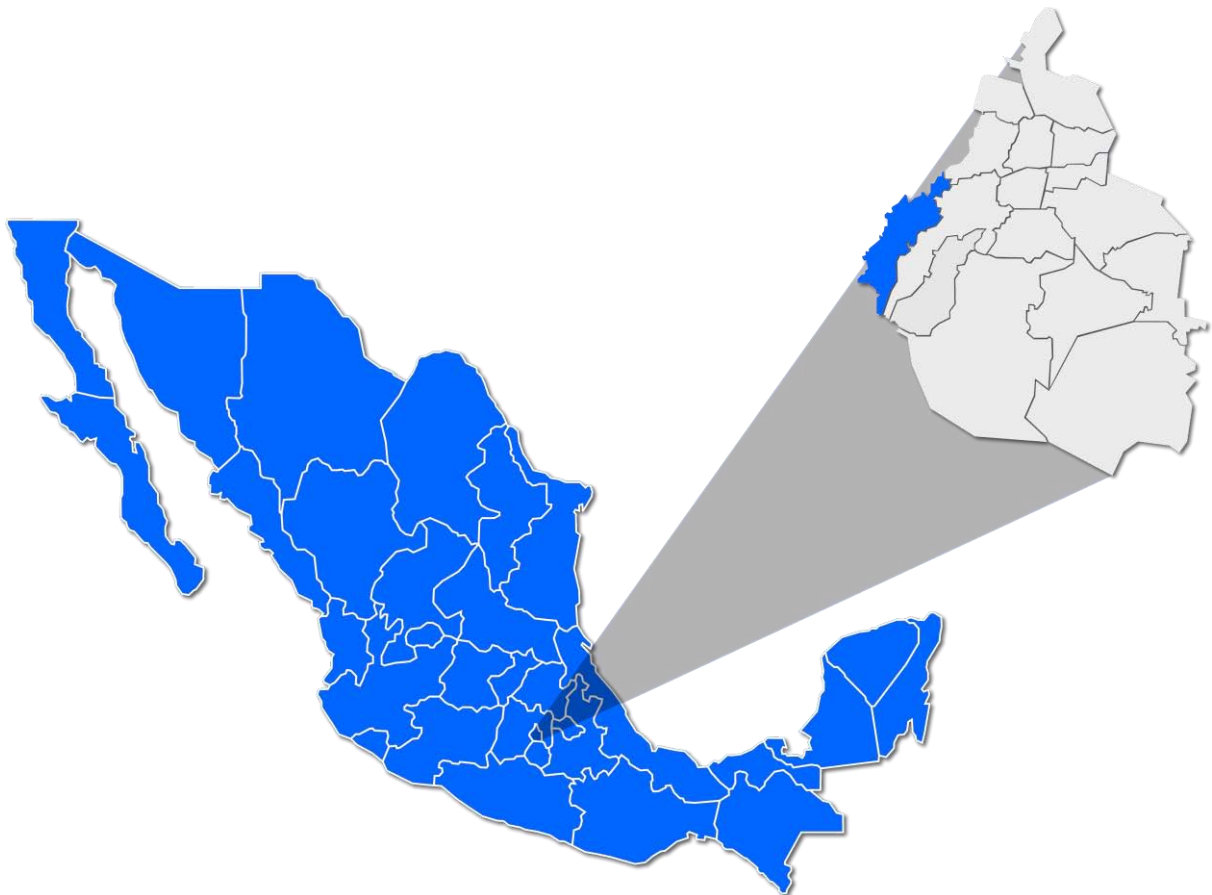


Tabla 2 - Detalles del terreno.



NORTE	Colinda con la Av. Prolongación Reforma y el centro comercial Santa Fe.
SUR	Colinda con la Av. Santa Fe, la Torre Siroco y la Torre Mistral.
ESTE	Colinda con la calle José Villagrán y la Torre Barcelona.
OESTE	Colinda con la calle Enrique de la Mora y Teatro Banamex Santa Fe en Plaza Zentrika.

Tabla 3 - Aproximación del terreno



Paso peatonal por debajo de la autopista México-Marquesa.



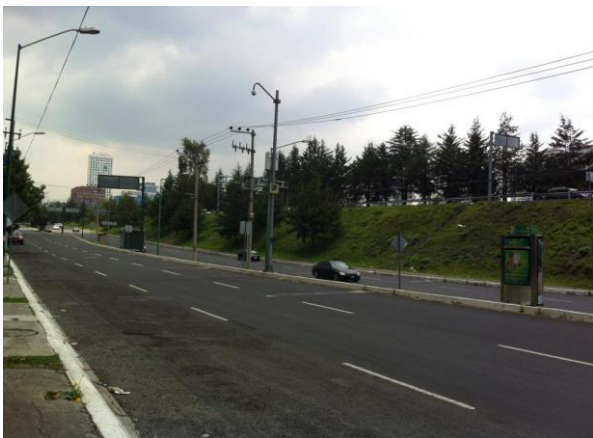
Parada de autobús sobre Ave. Vasco de Quiroga frente al Centro Comercial Santa Fe.



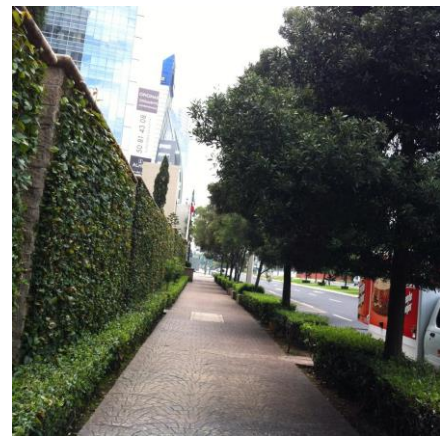
Paso peatonal por debajo de la autopista México-Marquesa.



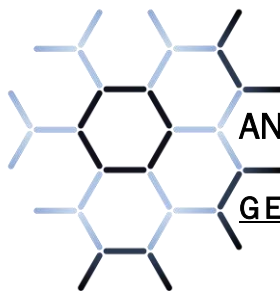
Vista de Ave. Santa Fe



Vista de Prolongación de Avenida Paseo de la Reforma.



Vista de banqueta sobre la calle Prolongación de Ave. Paseo de la Reforma.



ANÁLISIS GENERAL DE SITIO

GEOMORFOLOGÍA

A través de la clasificación fisiográfica del INEGI, City Santa Fe, Ciudad de México se encuentra dentro de la provincia fisiográfica X denominada “Eje Neo-volcánico” y dentro de la sub-provincia No. 57 “Lagos y Volcanes de Anáhuac”. También existe el sistema montañoso que se caracteriza por ser una sierra volcánica de laderas escarpadas, las cuales delimitan a la Cuenca de México hacia el poniente.



Imagen 1 - Geomorfología de Santa Fe, Ciudad de México.

Las zonas anteriormente mencionadas son en su mayoría lomerío con cañadas, y cabe mencionar que en el área de estudio aún son evidentes los relieves naturales originales.⁷

⁷ SEDUVI, Programa parcial de desarrollo urbano de la zona de Santa Fe, (2011) 14-15

A pesar de décadas de sobre explotación para extraer materiales no metálicos dirigidos a la construcción, y posteriormente se realizaron los rellenos sanitarios, y más recientemente la intensa urbanización a que está siendo sometida el área, situaciones que han modificado sustancialmente el relieve. En la actualidad todavía se conservan algunos accidentes geográficos como son la cañada Helechos y la barranca Atzoyapan, aunque algunos de sus tramos se han rellenado y en otros casos se usan para depositar residuos sólidos y aguas residuales.

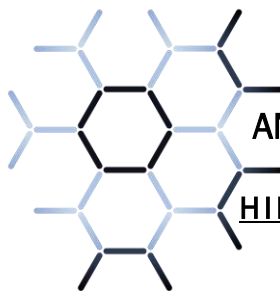


Imagen 2 - Geomorfología de Santa Fe, Ciudad de México.

Con relación a la altitud, esta zona se encuentra de 150 a 200 metros más altos que la parte plana del valle, de tal manera que la altitud del área varía desde los 2,300 hasta los 2,480 msnm.

De acuerdo con el Reglamento de Construcción del Distrito Federal la zona en la que plantea el proyecto está catalogada como zona I de lomerío con una resistencia del terreno que ronda entre los 60 y 70 ton/m² por lo que se tomó la cifra más baja (60 ton/m²) para los cálculos de estructura y cimentación.⁸

⁸ *Ibíd*em



ANÁLISIS GENERAL DE SITIO

HIDROGRAFÍA

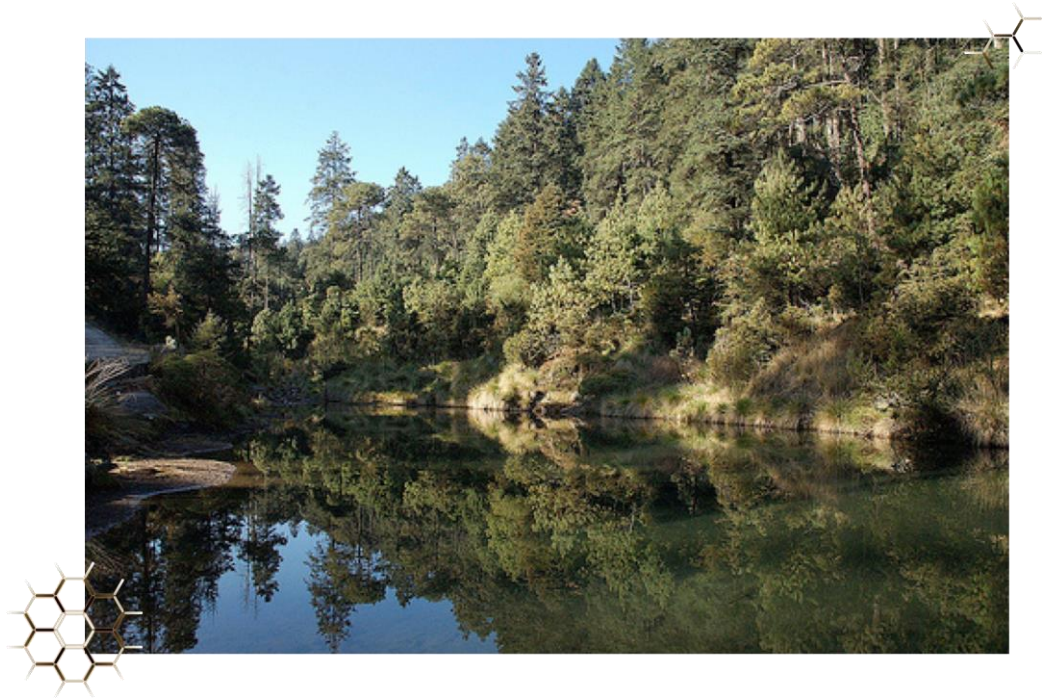
La red hidrológica superficial y los manantiales están condicionados por el régimen de lluvias en el período húmedo y por la geomorfología estructural, un parteaguas divide la red hidrográfica superficial en tres sistemas: dos que pertenecen a la Región Hidrológica No. 26 Pánuco, cuenca Río Moctezuma, subcuenca Lago Texcoco-Zumpango, y el otro, que pertenece a la Región Hidrológica No. 12 Lerma-Santiago, cuenca Río Lerma-Santiago, subcuenca Río Almoloya-Otzolotepec, en la subcuenca Lago Texcoco-Zumpango, los sistemas hidrológicos son los siguientes:



Mapa hidrológico de la Delegación Cuajimalpa.

- Sistema Río Borracho: Drena al Río Hondo
- Río Borracho, tributario: Arroyo Agua de Leones
- Río Atitla, tributario: Barranca Muculoa
- Sistema Arroyo Santo Desierto: Drena al Río Mixcoac
- Arroyo Santo Desierto, tributarios: Cañada El Rancho, Cañada Corral Atlaco, Cañada Las Palomas, Cañada San Miguel Barranca Hueyatla.
- Tributario: Cañada Los Helechos Barranca Atzoyapan Río Tacubaya

Estas conducen las aguas pluviales que se vierten sobre la zona mediante un cauce principal que generalmente corre de suroeste a noreste. Las 2 primeras y la última nacen en la sierra de Las Cruces, en tanto las otras 4 tienen su origen en la parte central o norte de la demarcación y al salir de ésta se introducen en las delegaciones Álvaro Obregón, Miguel Hidalgo, Magdalena Contreras y hacia el Estado de México.

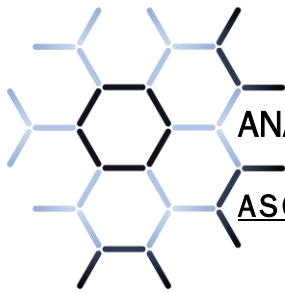


En el área del Parque tienen origen el arroyo Agua de Leones y el río Santo Desierto.

A la captación de aguas, se le suma la presencia del sistema de fracturas y fallas, alineadas paralelamente a las corrientes intermitentes y los ríos. Se calcula que la profundidad del nivel freático en el territorio es de 200 a 250 metros que representan los valores más altos de profundidad en el acuífero de la Zona Metropolitana del Valle de México (CNA, 2002).

El abastecimiento de agua potable en la Delegación proviene principalmente de manantiales y el resto de pozos profundos, así como del Ramal Sur del sistema Lerma Cutzamala y del Acueducto Periférico.⁹

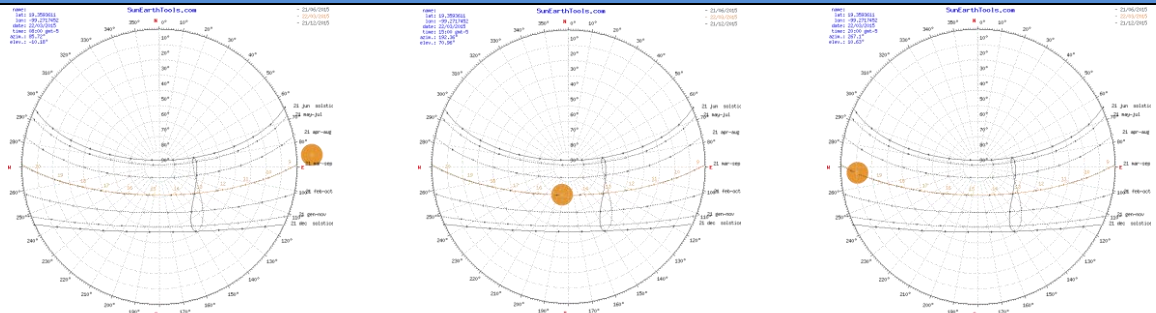
⁹ SEDUVI, Programa parcial de desarrollo urbano de la zona de Santa Fe, (2011) 15-16



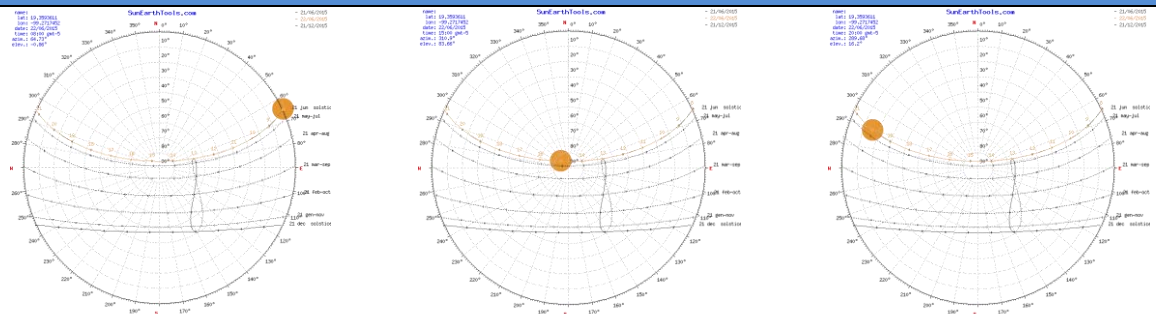
ANÁLISIS GENERAL DE SITIO

ASOLEAMIENTO

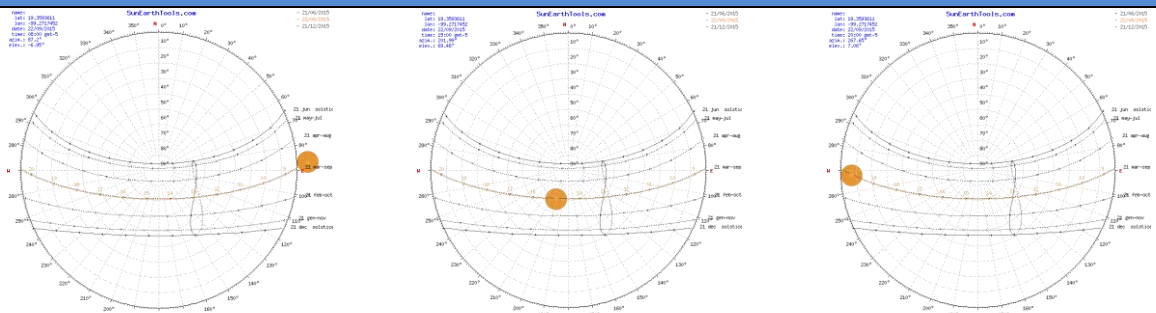
ASOLEAMIENTO (22 MARZO 2015) PRIMAVERA



ASOLEAMIENTO (22 JUNIO 2015) VERANO



ASOLEAMIENTO (22 SEPTIEMBRE 2015) OTOÑO



ASOLEAMIENTO (22 DICIEMBRE 2015) INVIERNO

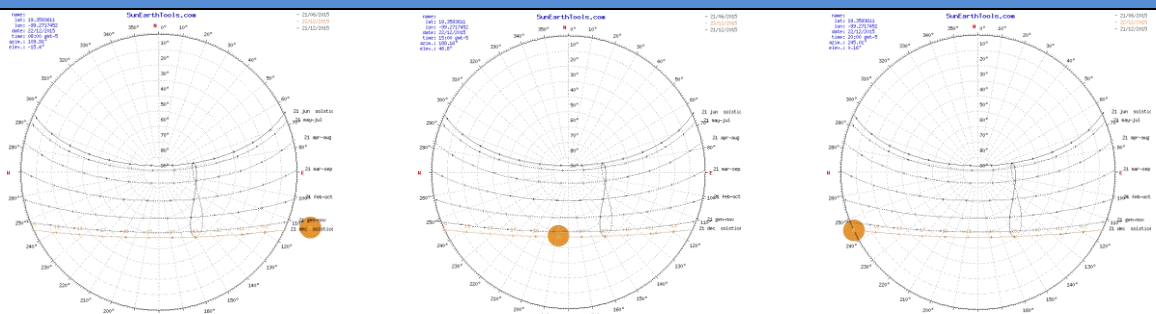


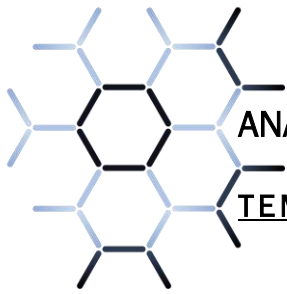
Tabla 4 - Asoleamientos.

Conclusión sobre asoleamiento

La orientación del terreno tiene una inclinación de 33° con respecto al Norte, esto genera que la incidencia del sol esté presente por todas las fachadas durante el transcurso del día, con variaciones en la incidencia dependiendo de la época del año, contando con los solsticios de verano e invierno como los puntos más extremos de inclinación.

El factor positivo sobre el asoleamiento en esta zona es la oportunidad de aprovechar al máximo la iluminación natural por todas las fachadas, de este modo se reduciría el consumo excesivo de luz artificial reduciendo así mismo los gastos del consumo eléctrico.

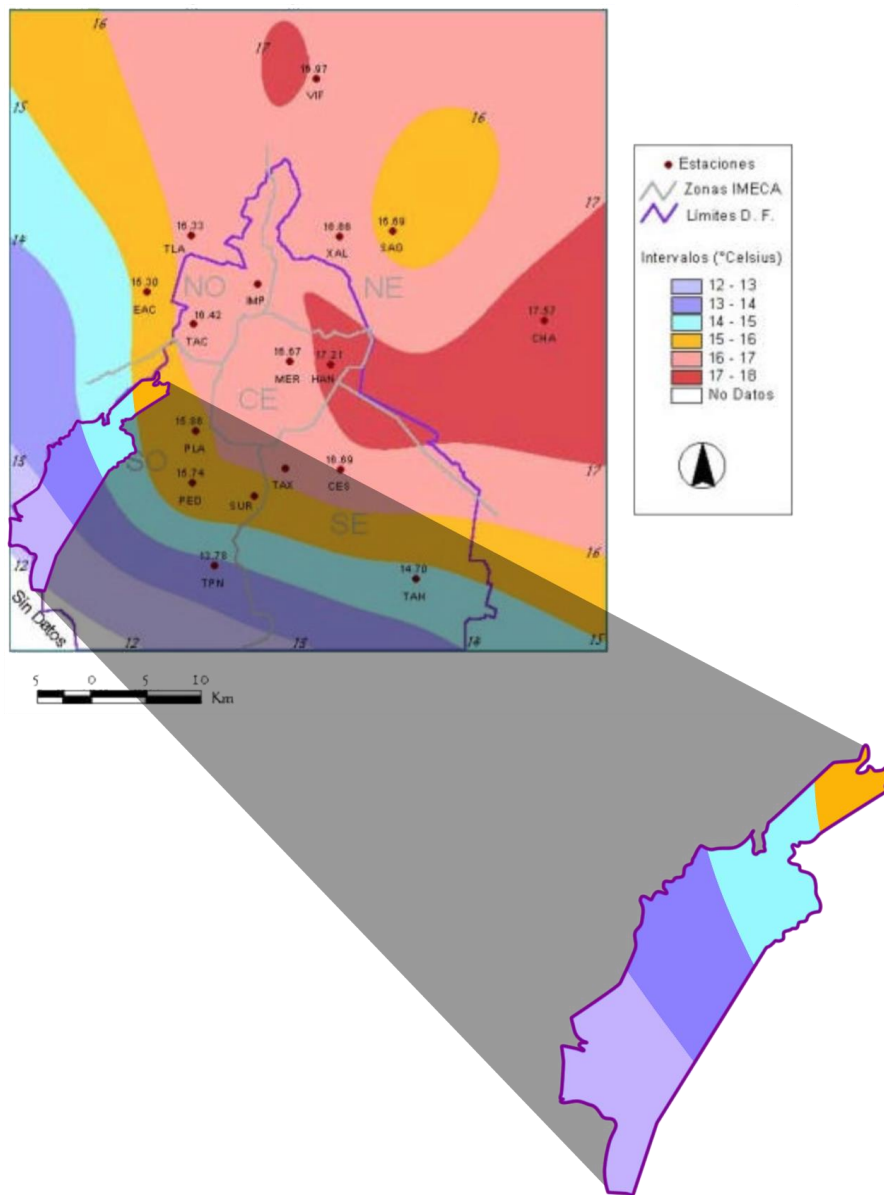
Dos factores negativos a enfrentar es que al tener tal nivel de incidencia solar se debe tomar medidas contra los rayos UV, los cuales son los causantes del deterioro a los objetos y de daños a la piel de las personas y los rayos infrarrojos, los cuales son los causantes del calentamiento dentro del espacio. Filtros o tratamientos en las fachadas que impidan el paso de estos rayos y que solo permitan el paso de luz natural beneficiaria para afrontar estos factores.



ANÁLISIS GENERAL DE SITIO

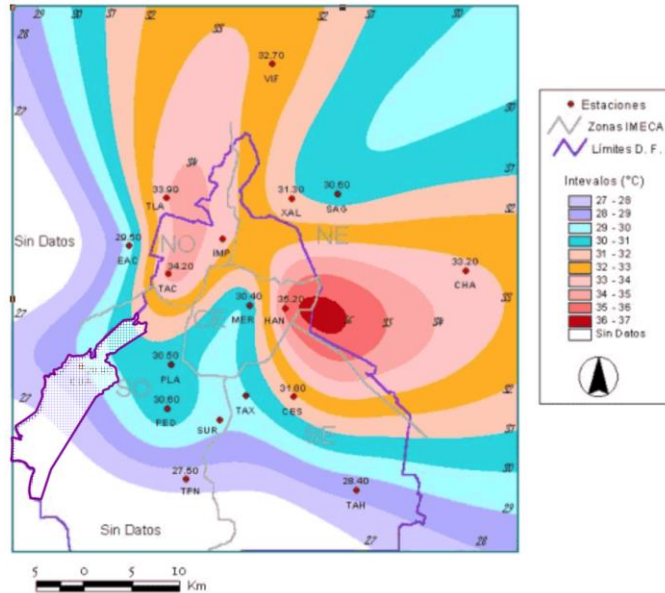
TEMPERATURA

Temperatura media anual, muestra el promedio anual de los promedios mensuales de temperatura media diaria por estación en el Suroeste del Valle en donde se encuentra Cuajimalpa (CUA) en un intervalo 12 °C a 16 °C.



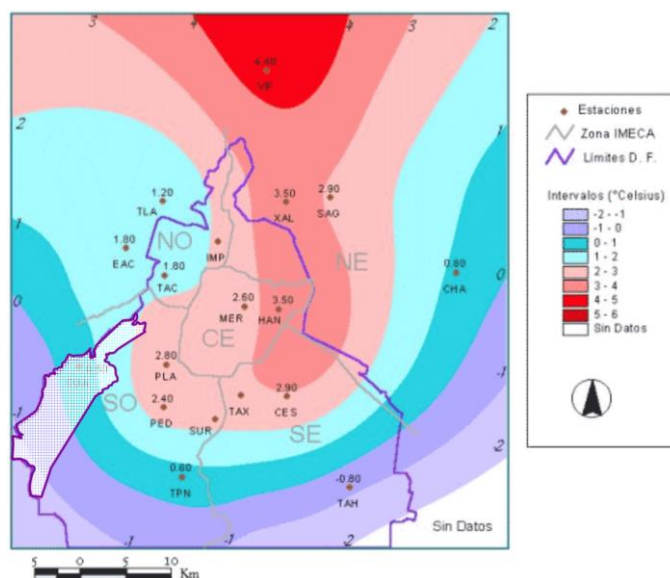
Temperatura media anual.

Temperatura máxima anual corresponden a la temperatura máxima que se presentó en el año para cada una de las estaciones en Cuajimalpa (CUA) con intervalos de temperaturas que van de los 27 °C a 32 °C.



Temperatura máxima anual.

Temperatura mínima anual muestra los valores que corresponden a la temperatura mínima que se presentó en el año por estación. En este mapa, puede apreciarse una distribución de valores de temperatura en bandas, en intervalos de -2 °C a 3 °C.



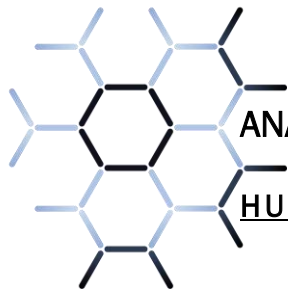
Temperatura mínima anual.

Conclusión sobre temperatura

La temperatura media está por debajo de la temperatura de confort para el estilo de vida de estas latitudes que es de entre 24° y 27°, lo que indica que se debe implementar calefacción o algún sistema pasivo que permita subir la temperatura o de retener todo el calor posible dentro de la edificación.

Las temperaturas máximas no son tan elevadas y solo se presentan durante la primavera y verano, por lo que un equipo mediano de aire acondicionado sería más que suficiente.

Para las temperaturas mínimas que son bastante bajas hay que tomar en consideración un adecuado sistema de calefacción o un diseño hermético de la edificación para aislarse de las bajas temperaturas presentes en el exterior.



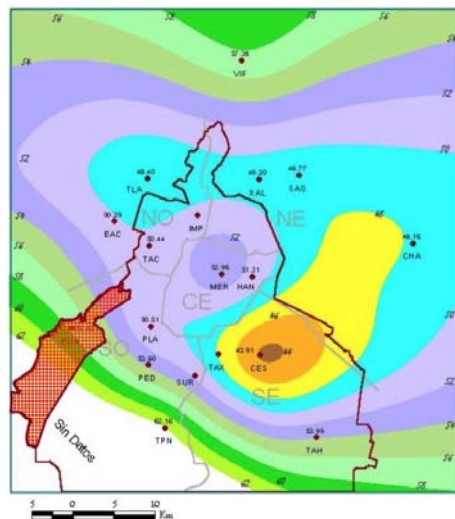
ANÁLISIS GENERAL DE SITIO

HUMEDAD, PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y VIENTO

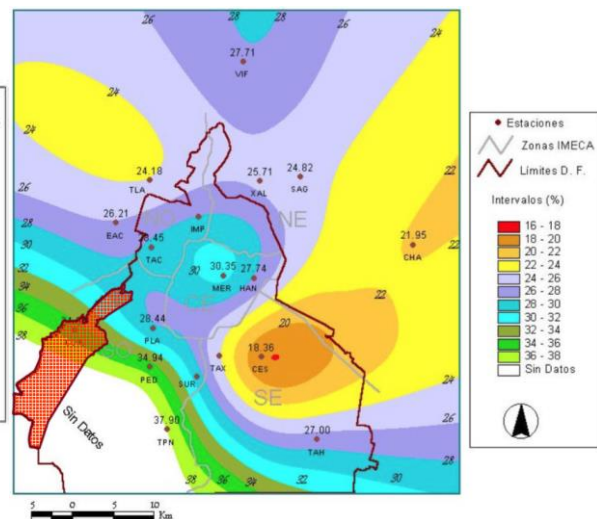
Humedad

La humedad como parámetro meteorológico, sirve como indicador de la cantidad de vapor de agua que está presente en un lugar específico, para un tiempo determinado y para un cierto nivel de la troposfera.

Las áreas de valores más altos, se ubican hacia el Suroeste del Valle formando bandas con rangos de valores que se incrementan hacia los límites del Valle. Contenidas en estas bandas se encuentra Cuajimalpa (CUA) con valor de 34.86 % y fluctúa en intervalos de 50% a 62%.¹⁰



Humedad relativa media anual.



Promedio anual de promedios mensuales de humedad relativa mínima.

¹⁰ Secretaria del Medio Ambiente SEDEMA, Informe Climatológico Ambiental. Cuenca del Valle de México, (2001)

Precipitación pluvial

La precipitación pluvial registrada es de 1012 mm de lluvia total anual, presentándose las mayores precipitaciones en el verano, es decir, en los meses de junio con 183.1 mm, julio con 246.4 mm, agosto con 208.5 mm y septiembre con 159.1 mm, mientras que noviembre, diciembre y enero son los meses más secos con 6 mm, 9.3 mm y 8.2 mm.



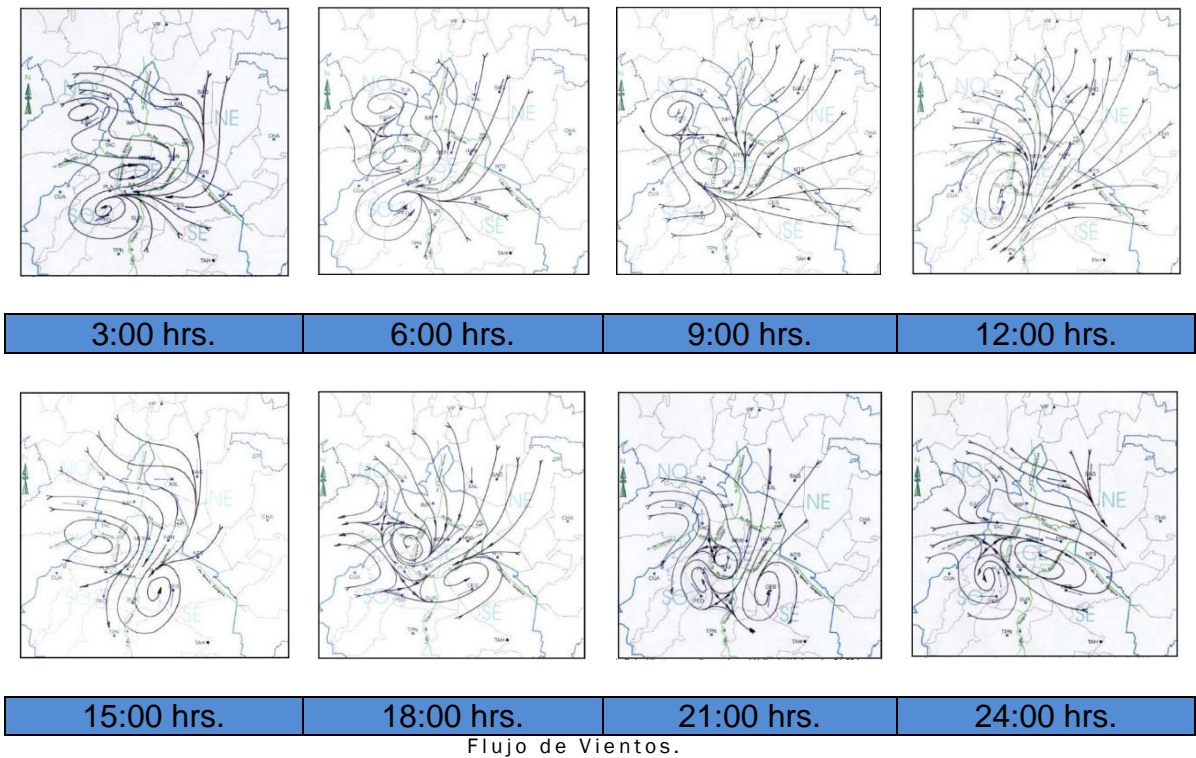
Precipitación pluvial en la Delegación Cuajimalpa.

Cabe destacar que fenómenos climatológicos como tormentas eléctricas y granizadas son relevantes, ya que en el primer caso se presentan durante 50.3 días al año y aunque pueden ocurrir en todos los meses, son más recurrentes de mayo a diciembre. Los días con granizo son en promedio 4.9 días al año, presentándose en su mayoría en junio, julio y agosto.¹¹

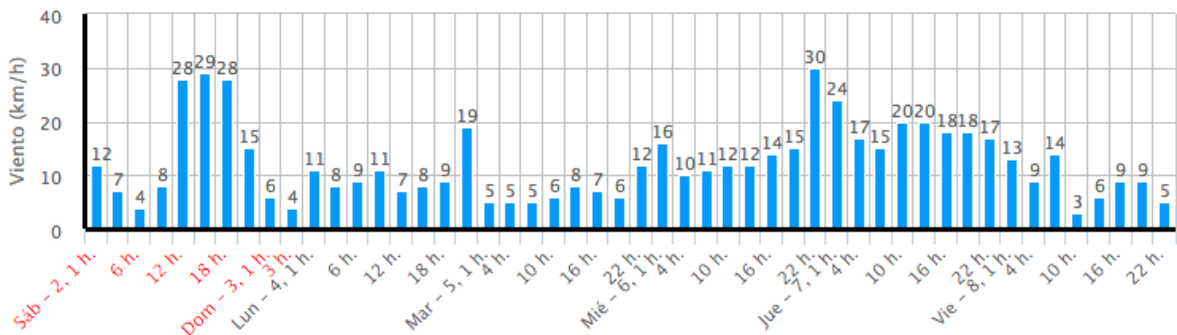
¹¹ *Ibíd*em

Vientos

La región sur-poniente del valle de México está considerada como la zona que registra los niveles máximos de ozono ya que se ve afectada por la acción de los vientos dominantes que soplan de norte a sur y por el relieve que conforma una barrera que impide el libre transporte y dispersión de los mismos, propiciando así su acumulación afectando a los bosques del Parque Nacional del Desierto de los Leones.



Flujo de Vientos.

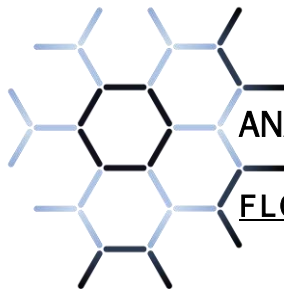


Gráfica de velocidad de viento.

Conclusión sobre humedad, precipitación pluvial y viento

La zona tiene los niveles más altos de humedad y precipitación pluvial con respecto al resto de la ciudad, entendible por el clima templado de la zona, lo que provoca las bajas temperaturas del lugar, esto implica que la protección de la edificación debe ser bastante hermética, con un sistema de desagüe óptimo y con un sistema de captación de agua pluvial para su posible reutilización dentro de la edificación.

Los vientos dominantes que pasan por la zona tienen una velocidad máxima de 30km/hr, mientras que la velocidad media del viento es de 13km/hr, por lo que se debe tomar en cuenta un diseño de fachada que ayude a mitigar el empuje del viento a modo de evitar la formación de remolinos alrededor de las fachadas que pueden hacer oscilar a la edificación de forma perpendicular al viento.



ANÁLISIS GENERAL DE SITIO
FLORA Y FAUNA

La flora nativa estaba originalmente constituida por elementos del bosque de encino, la cual es la comunidad dominante en todos los bosques de la parte media de las sierras que delimitan el sur y poniente del Valle de México.

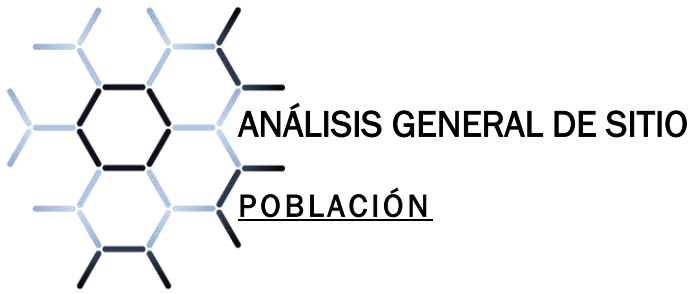


Bosques de encino, Delegación Cuajimalpa.

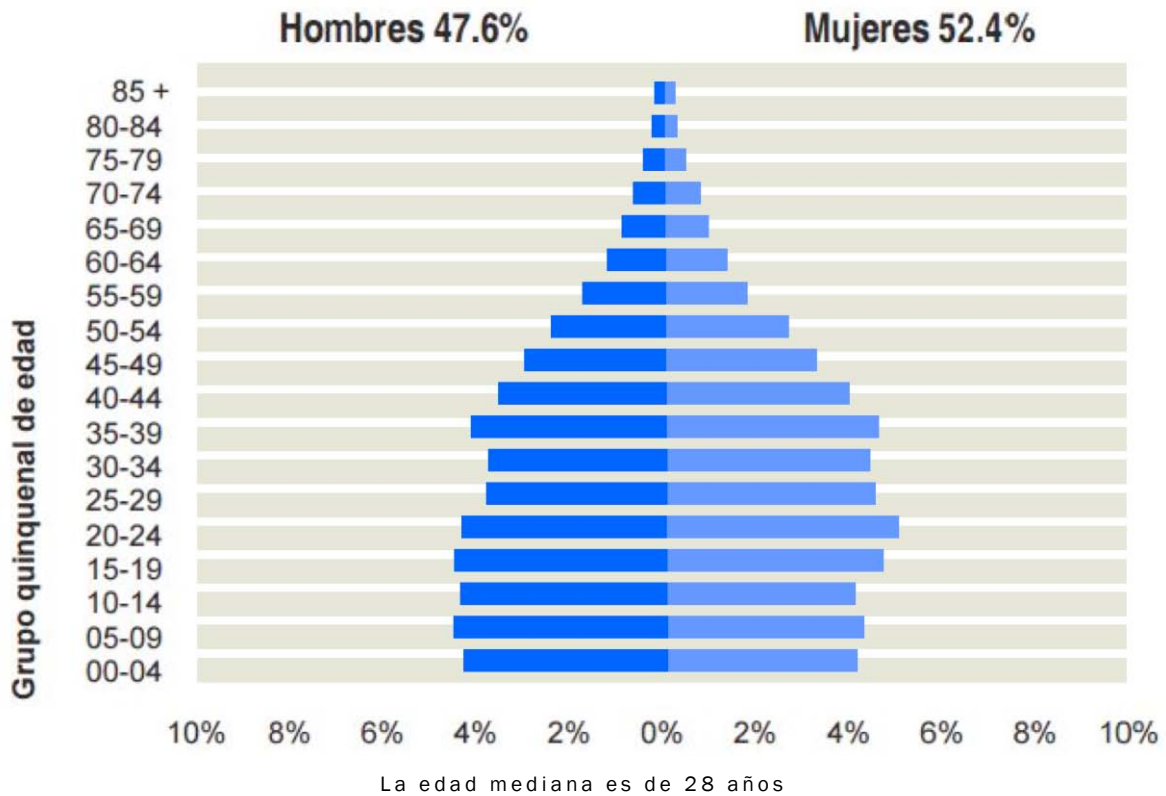
Cabe señalar que con la urbanización acelerada que se ha manifestado en Santa Fe, se han introducido infinidad de especies ornamentales, generalmente exóticas para utilizarse en los espacios verdes y ajardinados de los conjuntos habitacionales y comerciales así como en las vialidades. Destacan especies como el ficus, tulia, jacaranda, fresno, yuca, álamo temblón, álamo plateado, entre las más comunes.

En cuanto a la fauna se tiene mamíferos pequeños comunes de la ciudad (ardillas, ratones, perros, gatos, etc.), algunos reptiles y aves diversas.¹²

¹² SEDUVI, Programa parcial de desarrollo urbano de la zona de Santa Fe, (2011) 16-17



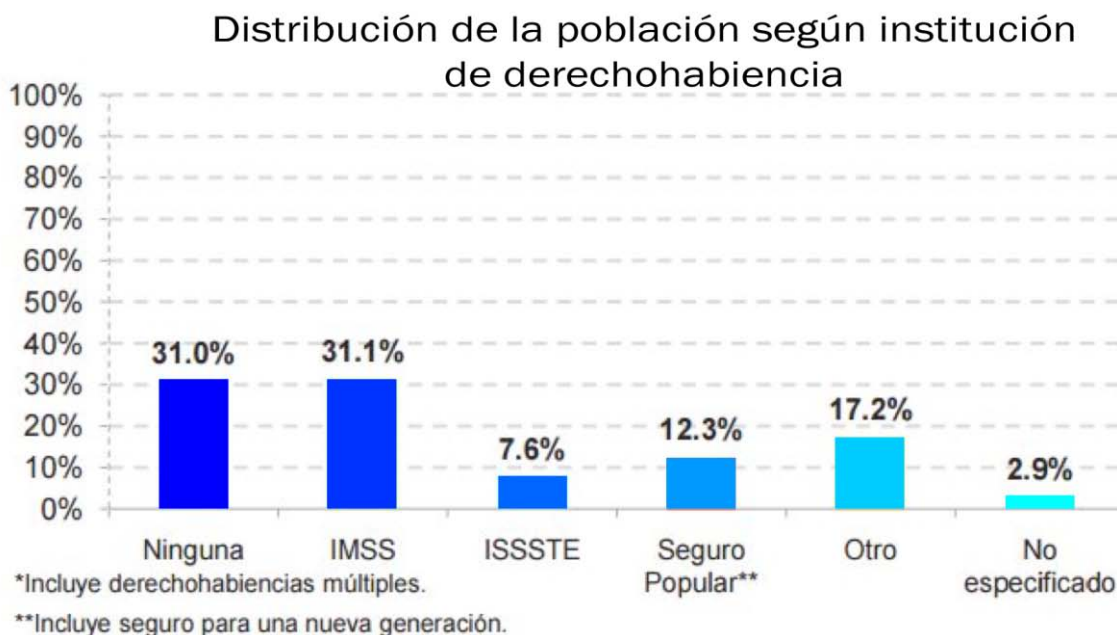
Según el censo de población del 2010 el Distrito Federal ahora Ciudad de México cuenta con 8 851 080 habitantes, la población total en la delegación Cuajimalpa de Morelos es de 186,391 habitantes, lo que representa el 2.1% de la población total de la entidad federativa. La relación hombres-mujeres es del 90.7, esto quiere decir que hay 91 hombres por cada 100 mujeres.



La razón de dependencia por edad es de 44.9, de modo que por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 45 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años).¹³

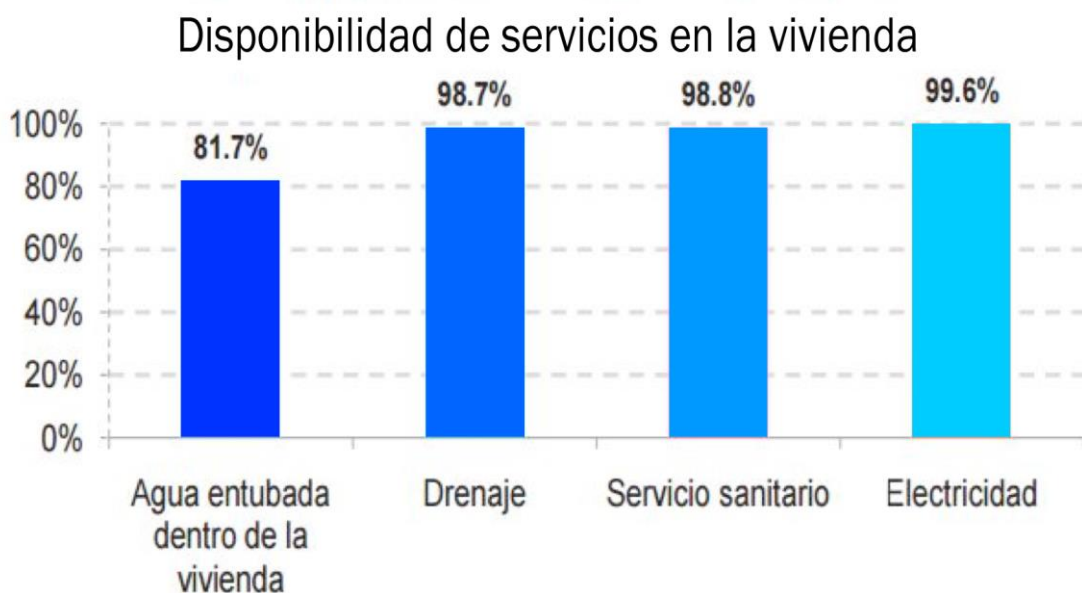
¹³ INEGI, Panorama sociodemográfico del Distrito Federal, (2011) 17

La densidad de población es de 2617.9 hab/km² distribuidas en 20 localidades.



De cada 100 personas, 31 tienen derecho a servicios médicos del IMSS.

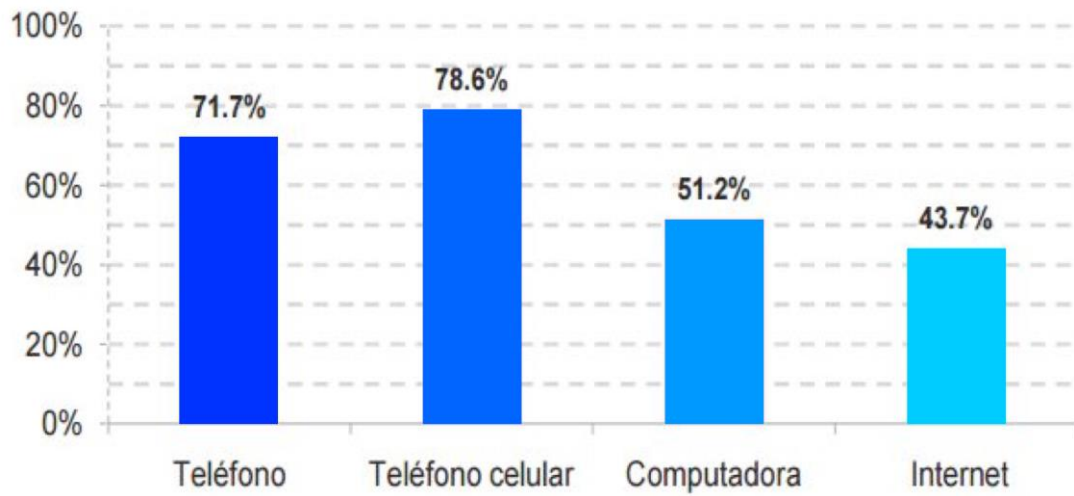
La población con discapacidad física o mental es del 4.5%, por lo que 5 de cada 100 personas presentan algún tipo de discapacidad. En cuanto a derechohabientes se tiene que por cada 100 personas 66 tienen derecho a algún tipo de seguro médico ya sea público o privado. ¹⁴



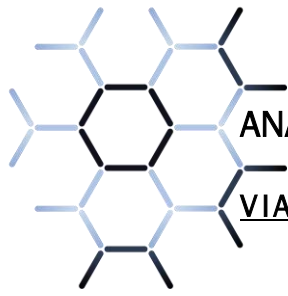
De cada 100 viviendas, 99 cuentan con drenaje.

¹⁴ INEGI, Panorama sociodemográfico del Distrito Federal, (2011) 18

Tecnologías de información y comunicación



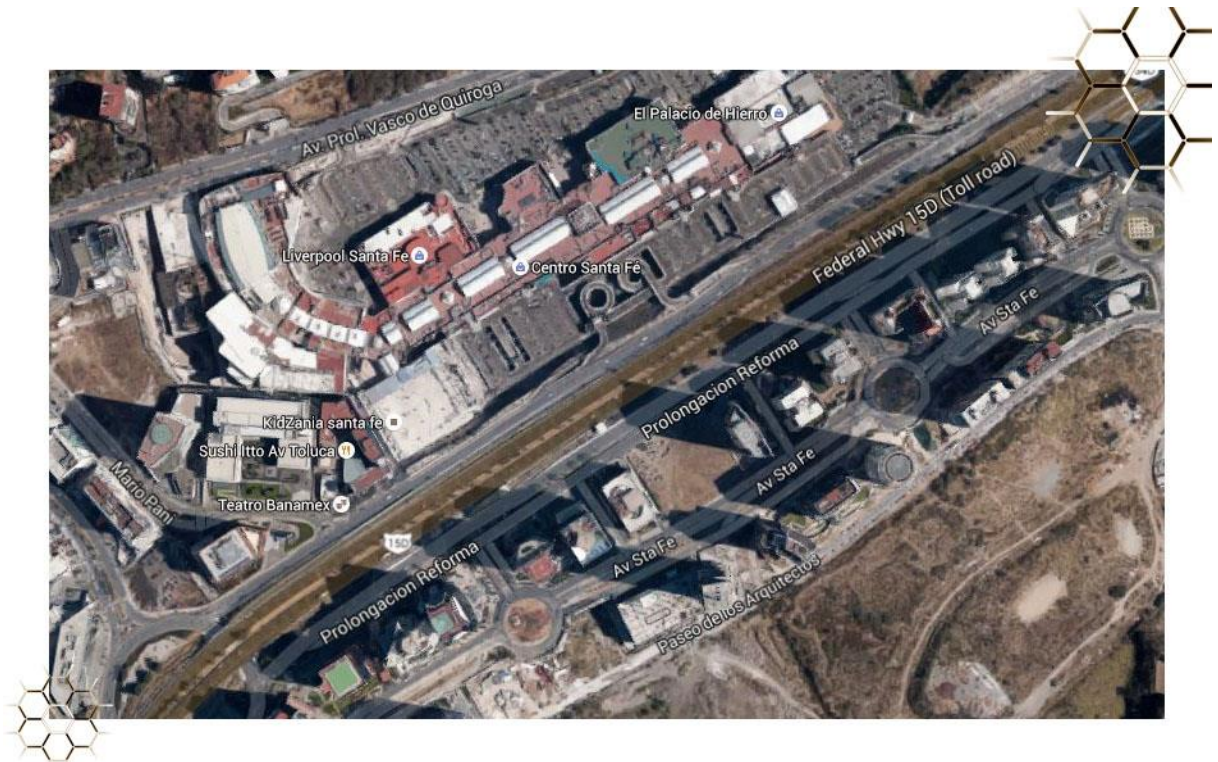
De cada 100 viviendas, 44 cuentan con internet.



ANÁLISIS GENERAL DE SITIO

VIALIDADES Y TRANSPORTE

En cuanto a las vialidades presentes en la zona, tenemos cuatro vialidades principales que corren paralelamente sobre el desarrollo inmobiliario Santa Fe y que comunican con el resto de la ciudad, la Avenida prolongación Vasco de Quiroga se ubica al norte del Centro Comercial Santa Fe, la Autopista Federal México-Marquesa divide al desarrollo inmobiliario Santa Fe del Centro Comercial Santa Fe, al costado sur de la autopista se encuentra la Prolongación de la Avenida Paseo de la Reforma y al sur del desarrollo inmobiliario Santa Fe se ubica la Avenida Santa Fe.



Fotografía aérea del desarrollo inmobiliario Santa Fe

Para llegar al desarrollo inmobiliario Santa Fe se puede optar por diferentes rutas de transporte público, algunas de ellas tienen su base en varias estaciones del Sistema de Transporte Colectivo (Metro), las cuales se mencionaran a continuación:

Desde el Metro Tacubaya: Línea 9 (Pantitlán-Tacubaya), destino: Centro Comercial Santa Fe, por medio de microbuses o autobuses colectivos.

Desde el Metro Observatorio: Línea 1 (Pantitlán-Observatorio), destino: Centro Comercial Santa Fe por medio de microbuses o autobuses colectivos.

Desde el Metro Villa de Cortés: Línea 2 (Taxqueña-Cuatro Caminos), destino: Centro Comercial Santa Fe por medio de autobuses colectivos.



Ejemplo del metro del Sistema de Transporte Colectivo.



Ejemplo de microbús del Sistema de Transporte Colectivo.

Ruta *La Villa/Cantera*: con destino Centro Comercial Santa Fe, por Avenida Paseo de la Reforma (servicio normal y "expreso"), pasa por las estaciones del Metro Garibaldi, Hidalgo, Chapultepec y Auditorio.

Desde la Av. de los Insurgentes esq. Filadelfia, junto a la torre del World Trade Center México con destino: Centro Comercial Santa Fe.



Ejemplo de autobús del Sistema de Transporte Colectivo.



Ejemplo de autobús del Sistema de Transporte Colectivo.

Autobuses de la R.T.P. ruta *La Villa/Cantera* con destino: Centro Comercial Santa Fe, por Avenida Paseo de la Reforma y una parte por Avenida de las Palmas, pasa por las estaciones del Metro Garibaldi, Hidalgo, Chapultepec y Auditorio.

Autobuses de la R.T.P. ruta *Tlacuitlapa/Puerta Grande* con destino: Centro Comercial Santa Fe.

Autobuses de la R.T.P. Ruta *Balderas/Santa Fe* con destino: Centro Comercial Santa Fe.

Autobuses de la R.T.P. Ecobús línea 2: Miguel Ángel de Quevedo-CC Santa Fe, con destino: Centro Comercial Santa Fe. 42 unidades de tecnología Euro V de bajas emisiones de contaminantes.



Ejemplo de autobús de la Red de Transporte Público.

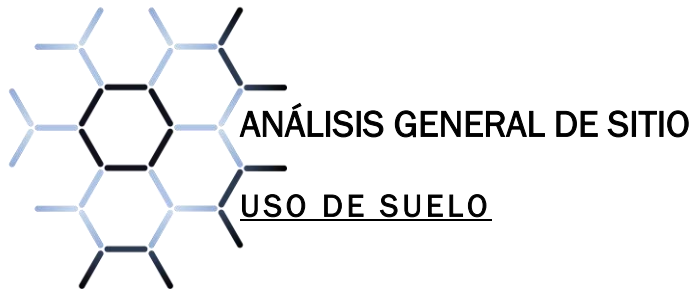


Ejemplo de autobús de bajas emisiones de la Red de Transporte Público.

Conclusión sobre vialidades y transporte

Dentro del desarrollo inmobiliario Santa Fe se tienen cuatro vialidades principales que corren paralelamente por la zona, las cuales a su vez se interconectan con otras vialidades principales que integran una extensa red vial de la Ciudad de México para llegar a Santa Fe las cuales son Anillo Periférico, Avenida Constituyente y Avenida Paseo de la Reforma.

El acceso al desarrollo inmobiliario Santa Fe tiene una prioridad al vehículo sobre el peatón, lo que crea una ineficiente accesibilidad para los peatones, ya que la zona no cuenta con semáforos que ayuden al cruce de las vialidades principales y sin la propiedad de un vehículo privado se debe de optar por el transporte público que aunque sean óptimos y una respuesta al aislamiento de la zona no debería ser la solución más viable, la cual, debería ser mejorando la circulación y accesibilidad en favor al peatón, dentro y en las cercanías del desarrollo inmobiliario Santa Fe.



Santa Fe se ubica en una superficie de 931.64 has. Es notable la existencia de una gran cantidad de áreas verdes y lotes baldíos presentando los porcentajes más elevados de todos los usos, siendo estos:

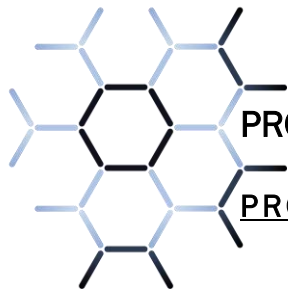
ÁREAS VERDES	28.09 %
LOTES BALDÍOS	18.58 %
HABITACIONAL UNIFAMILIAR	14.24%
MULTIFAMILIAR	

Tabla 8 - Áreas de Santa Fe.

Esto resume que la zona de estudio es primordialmente con uso habitacional y oficinas. La estructura urbana del polígono del Proyecto de Santa Fe que se observa en el sitio se muestra en los diferentes mapas y en la tabla que se muestra a continuación:

USO	SUPERFICIE HAS.	PORCENTAJE
AREAS VERDES	261.73	28.09
BALDÍO	173.18	18.58
COMERCIO	32.96	3.54
CUERPO DE AGUA	5.38	0.58
EQUIPAMIENTO	56.65	6.08
HABITACIONAL UNIFAMILIAR	67.90	7.29
HABITACIONAL MULTIFAMILIAR	64.79	6.95
MIXTO	20.64	2.22
OFICINAS	40.59	4.36
SERVICIOS	16.26	1.75
VIALIDAD	191.55	20.56
TOTAL	931.64	100%

Tabla 9 - Cuadro tabla de uso de suelo



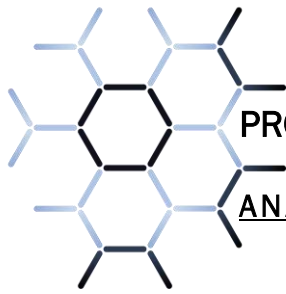
PROYECTO TORRE INFINITY

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico requerido para este proyecto se basa en las necesidades divididas en tres sectores los cuales son los siguientes:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO TORRE INFINITY	
ÁREA PÚBLICA	Motor lobby
	Vestíbulo exterior
	Vestíbulo interior
	Área de exposiciones
	Lobby
	Estancia
	Cafetería
ÁREA PRIVADA	Recepción
	Área de oficinas
	Sala de juntas
	Site
	Bodega
	Cocineta
	Helipuerto
	Terrazas
ÁREA DE SERVICIOS	Sanitarios
	Estacionamiento
	Cuarto de maquinas
	Cuarto de mantenimiento
	Circuito cerrado de T.V.
	Cuarto de separación de basura
	Núcleos de circulación vertical
	Lockers para trabajadores
	Bodega general
	Área de carga y descarga
	Núcleo de circulación vertical
	Área de maquinaria de servicio en azotea

Tabla 10 - Programa arquitectónico.

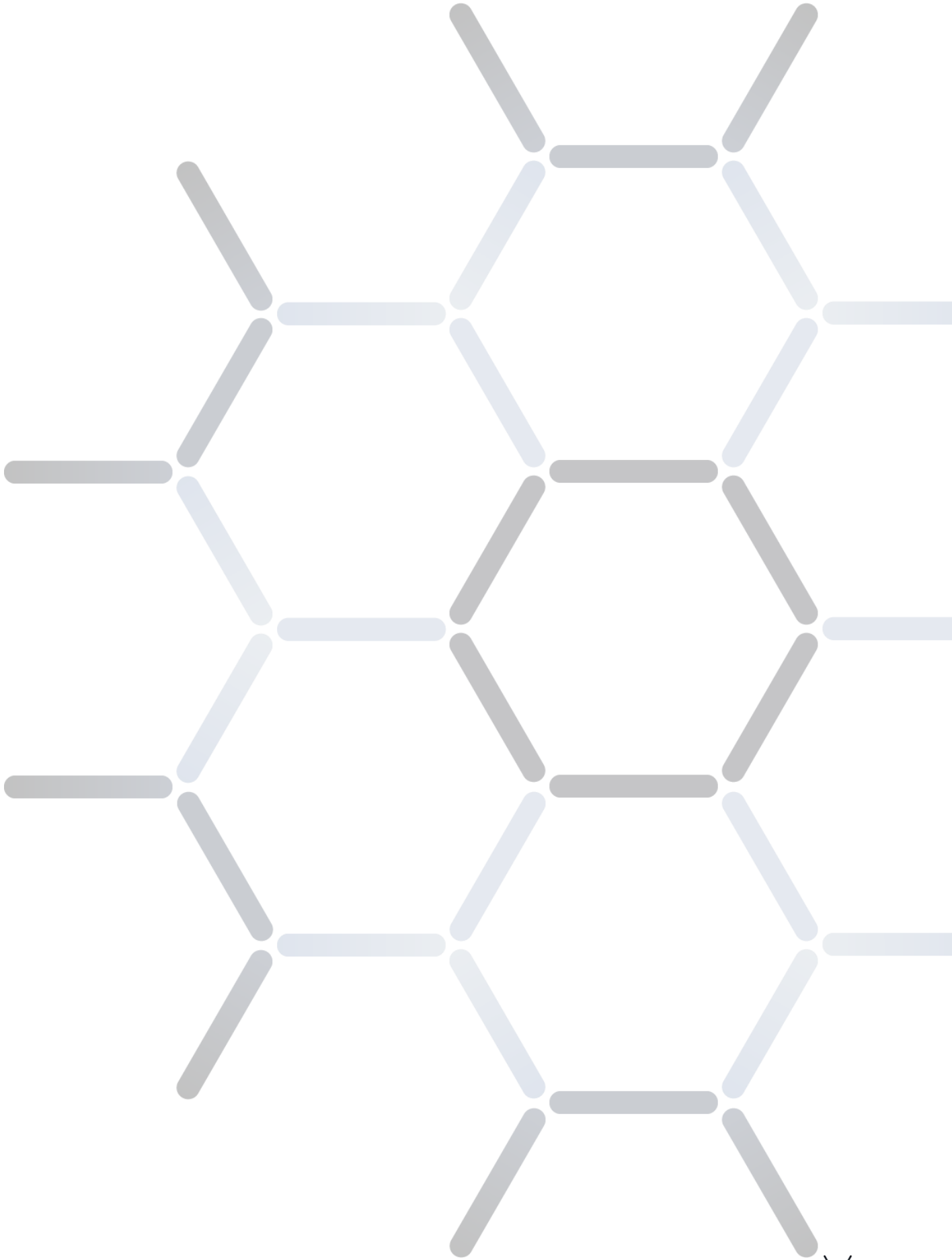


PROYECTO TORRE INFINITY

ANÁLISIS DE ÁREAS

ANÁLISIS DE ÁREAS		
LOCAL	ÁREA TOTAL m ²	ÁREA TOTAL m ²
MOTOR LOBBY	180	-
VESTÍBULO EXTERIOR	223	-
VESTÍBULO INTERIOR	58	-
ÁREA DE EXPOSICIONES	142	284
LOBBY	104	-
ESTANCIA	115	-
CAFETERÍA	872	1744
CIRCULACIONES	223	-
PASILLOS DE OFICINA	100	2900
RECEPCIÓN	20	1000
LOCKERS PARA TRABAJADORES	81	162
ÁREA DE OFICINAS	-	-
PLANTA TIPO 1	428	5564
PLANTA TIPO 2	477	3816
PLANTA TIPO 3	631	2524
SALA DE JUNTAS	-	-
TIPO 1	86	1376
TIPO 2	36	288
TIPO 3	40	320
SITE	8	400
BODEGA	12.5	625
COCINETA	8	400
SANITARIOS	34	1700
ESTACIONAMIENTO	2883	44687
CUARTO DE MAQUINAS	115	-
CUARTO DE MANTENIMIENTO	25	-
CIRCUITO CERRADO DE T.V.	25	-
CUARTO DE SEPARACIÓN DE RESIDUOS	116	-
BODEGA GENERAL	140	-
ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	140	-
ESCALERAS DE EMERGENCIA	25	1450
ZONA DE ELEVADORES	34	986
COLUMNA DE SERVICIOS	35	1015
HELIPUERTO	314	-
ÁREA DE MAQUINARIA DE SERVICIO EN AZOTEA	870	-
TERRAZAS	488	-
ÁREA VERDE	988	-
ÁREA LIBRE	1168	-
ÁREA DEL TERRENO	3836	-
ÁREA TOTAL DE EDIFICACIÓN	-	46700
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	-	91387

Tabla 11 - Análisis de áreas Torre Infinity.



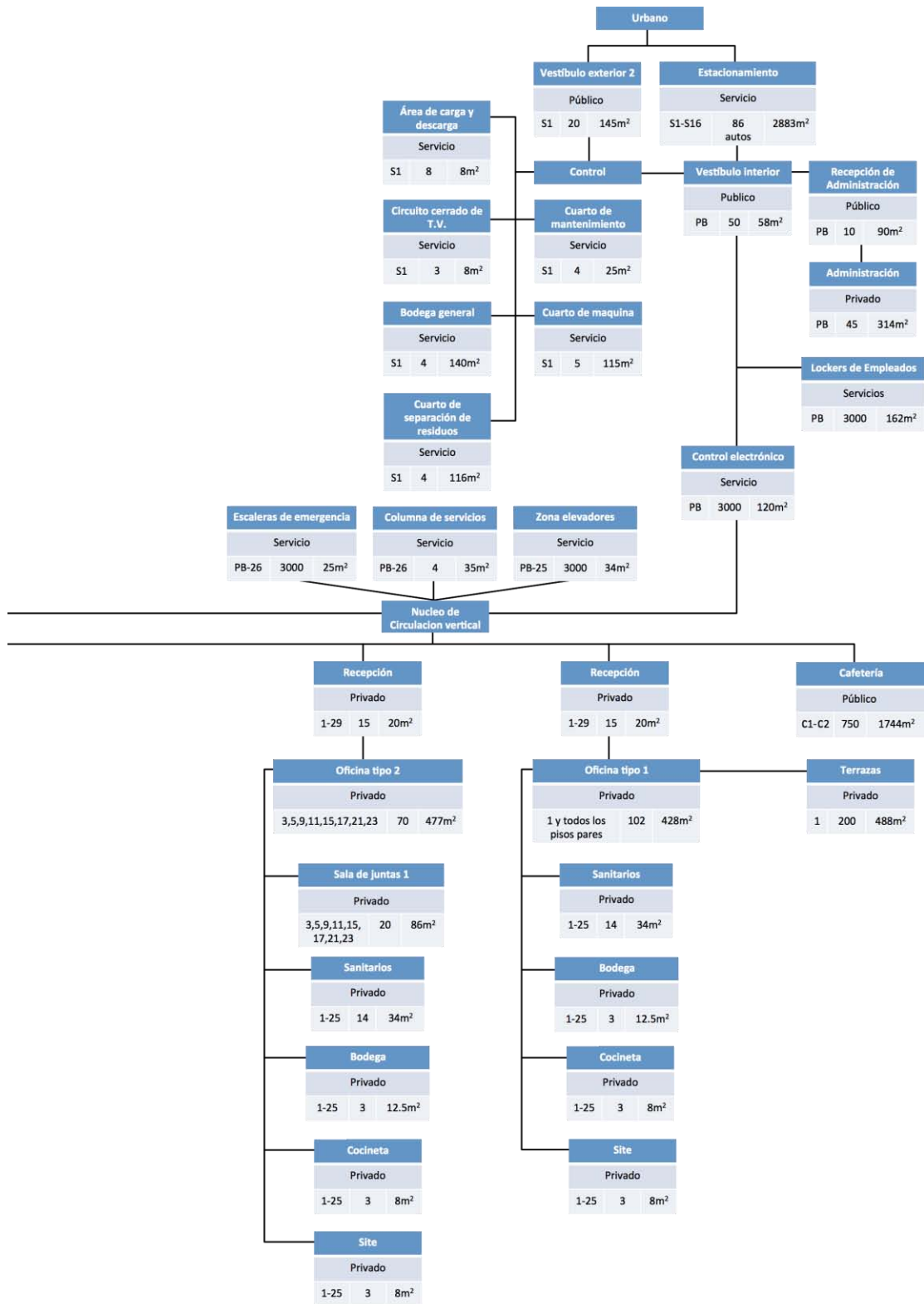
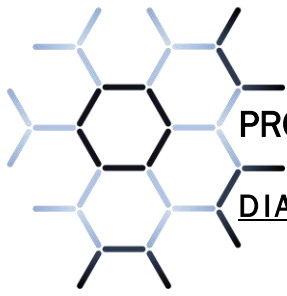
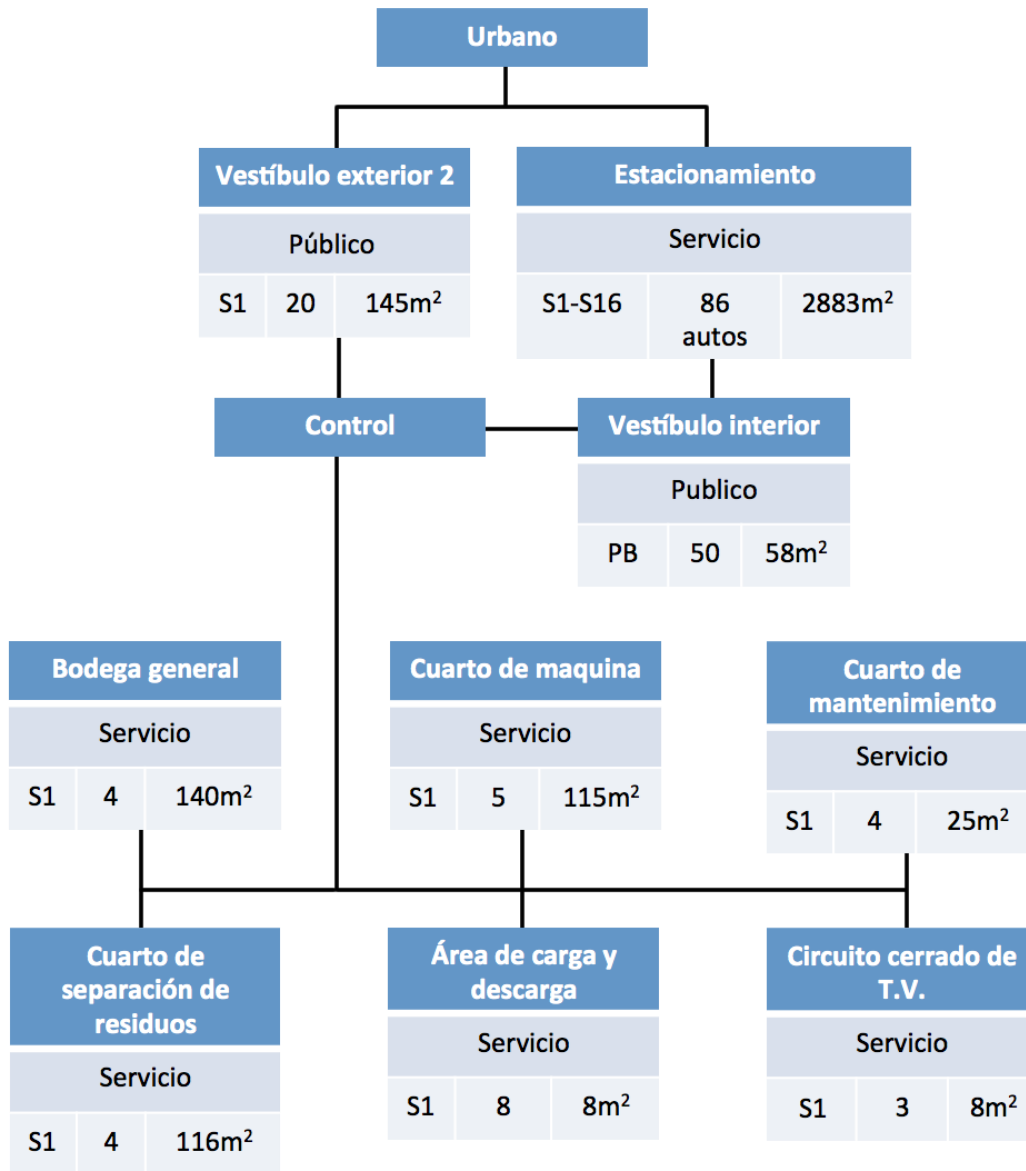


Diagrama de Funcionamiento general.



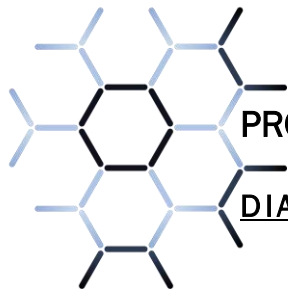
PROYECTO TORRE INFINITY

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



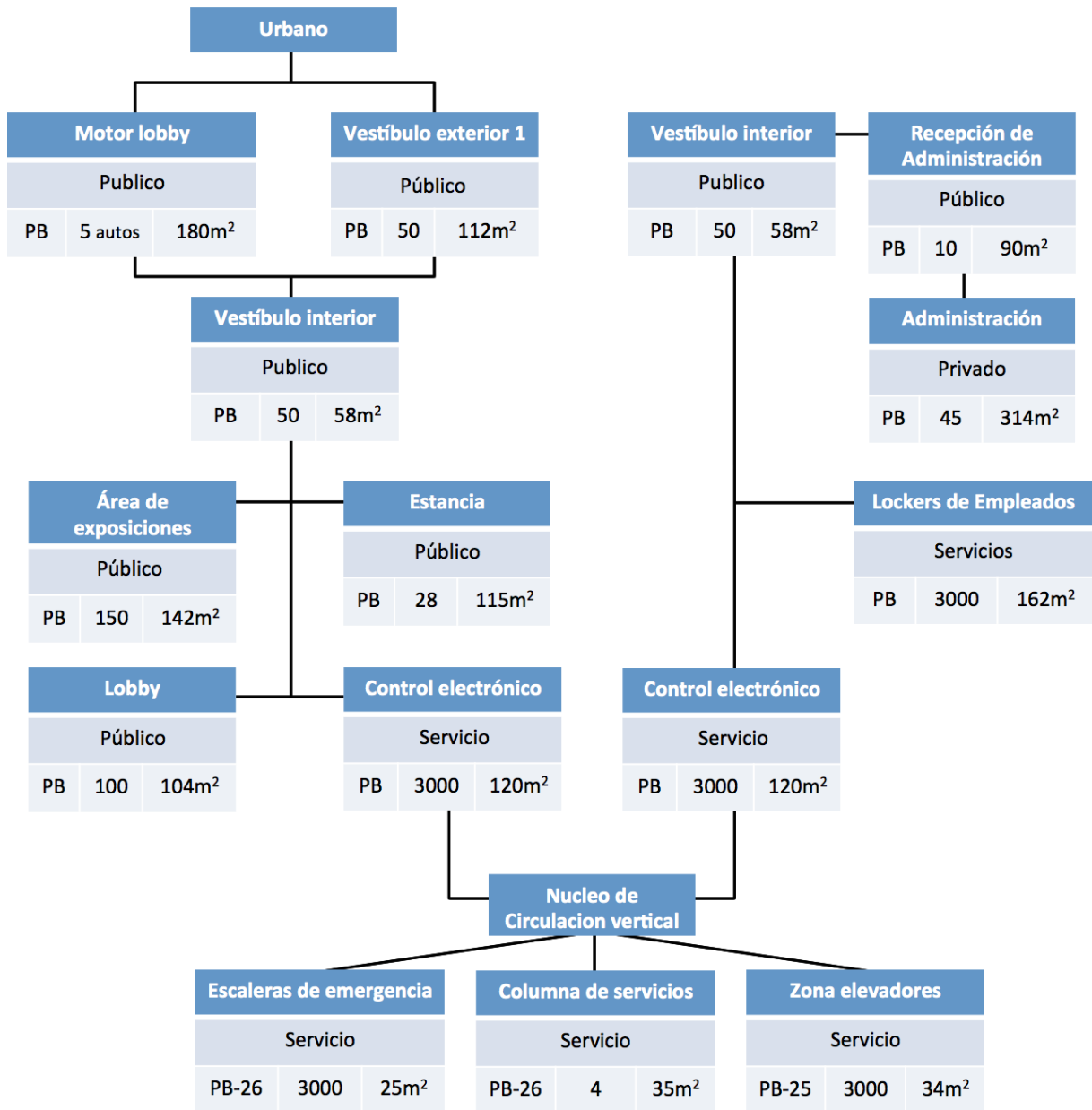
Espacio Arquitectónico		
Sector al que pertenece (público, privado, servicio)		
Pisos en los que se ubica	No. de personas que utilizan el espacio	Área en metros cuadrados

Diagrama de Funcionamiento sótano 1.



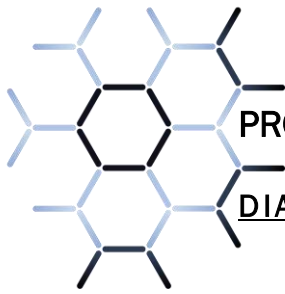
PROYECTO TORRE INFINITY

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



Espacio Arquitectónico		
Sector al que pertenece (público, privado, servicio)		
Pisos en los que se ubica	No. de personas que utilizan el espacio	Área en metros cuadrados

Diagrama de Funcionamiento planta baja.



PROYECTO TORRE INFINITY

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

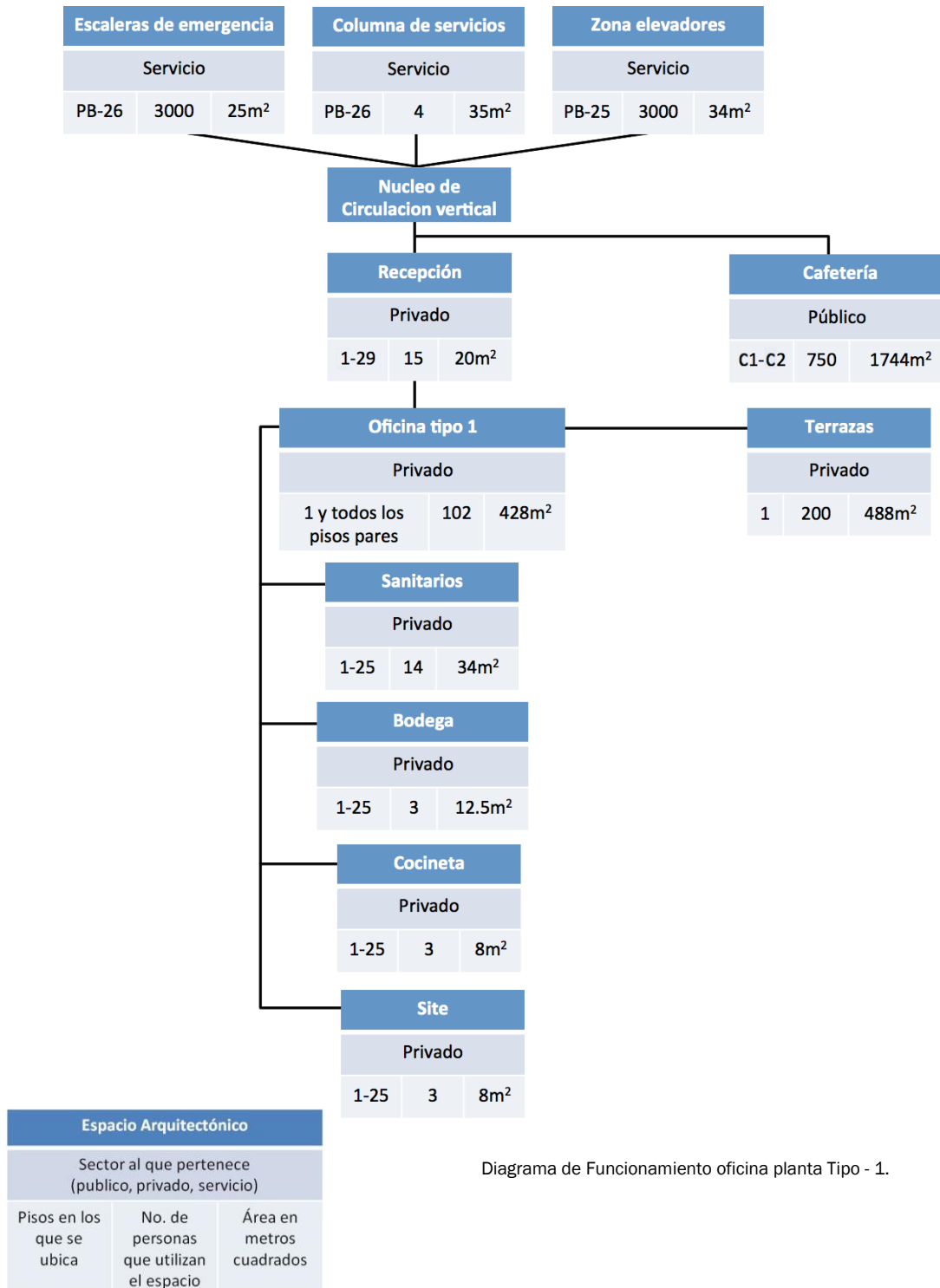
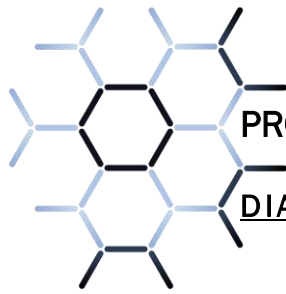
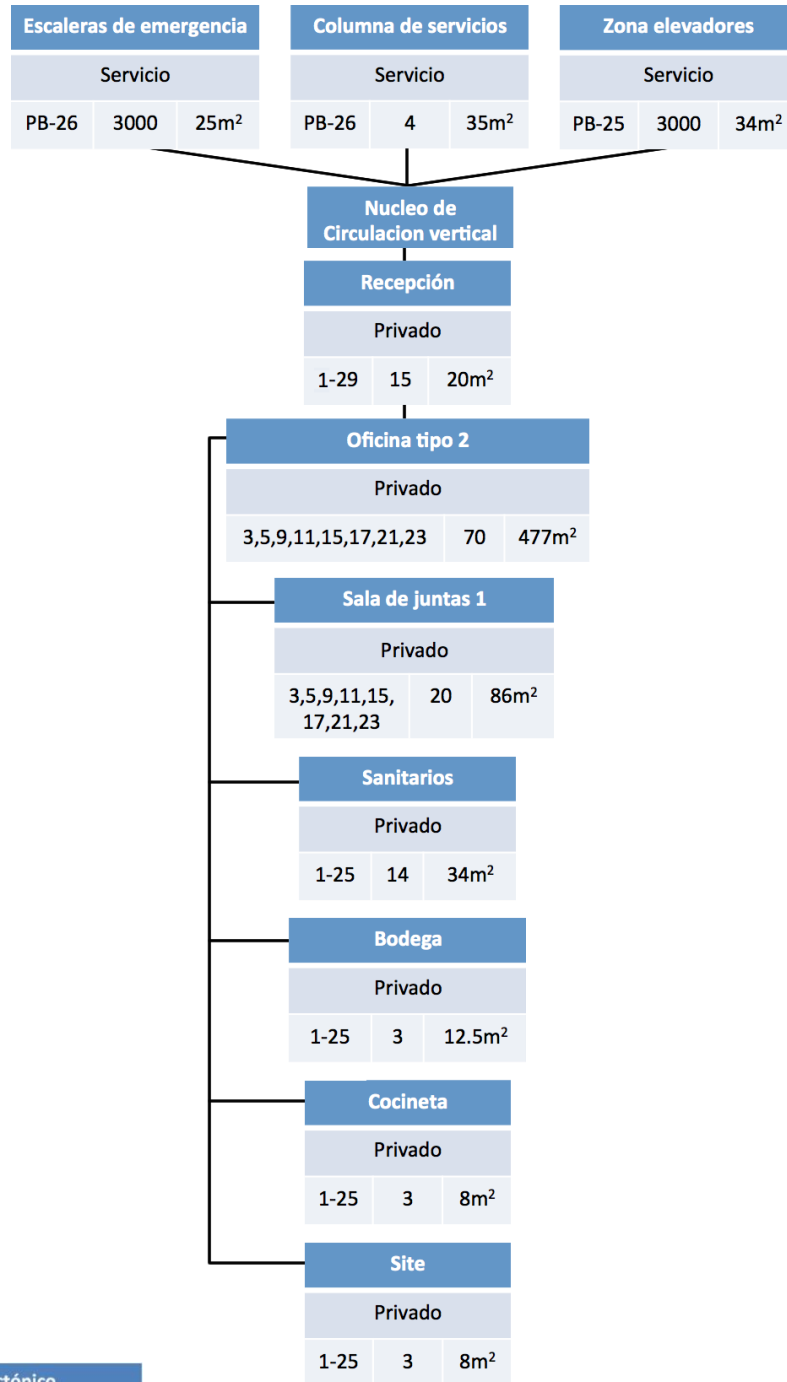


Diagrama de Funcionamiento oficina planta Tipo - 1.



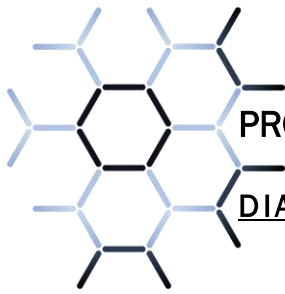
PROYECTO TORRE INFINITY

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



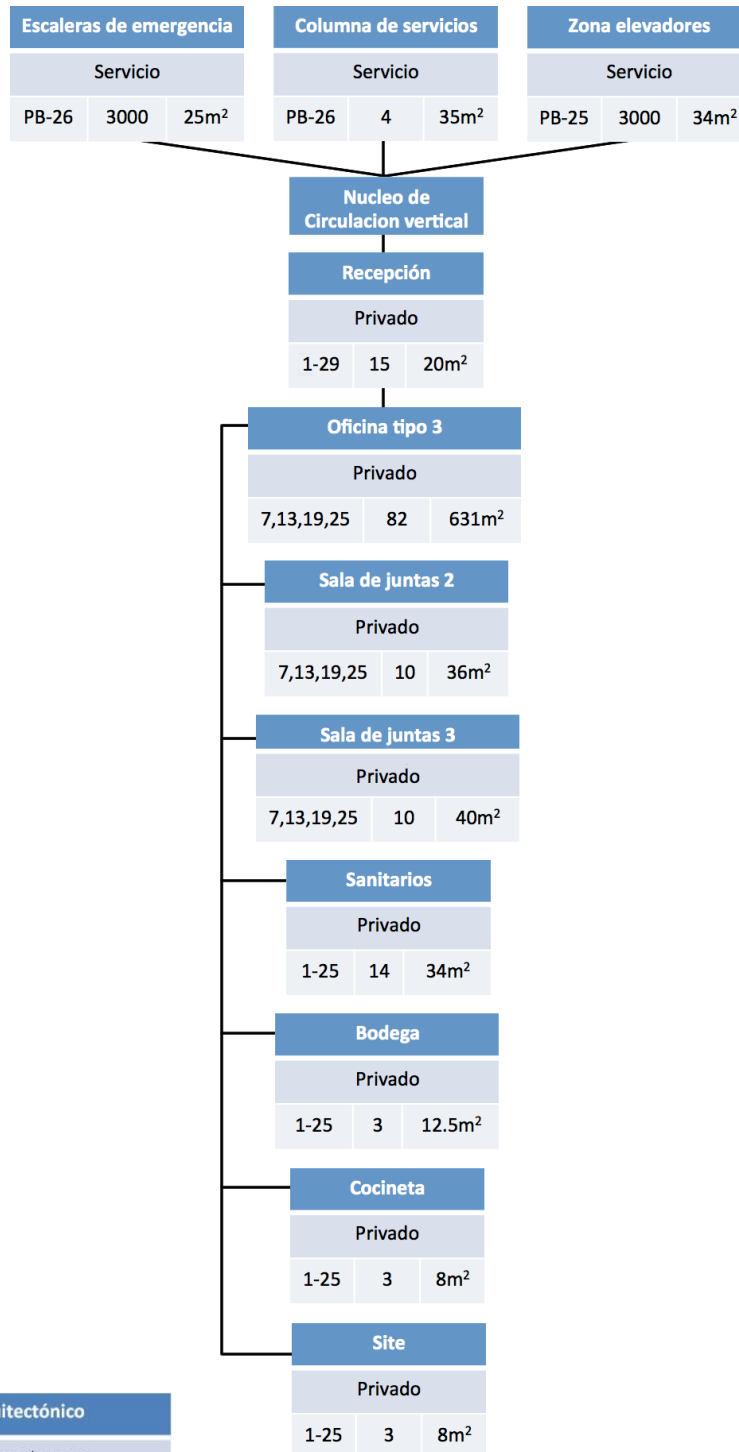
Espacio Arquitectónico		
Sector al que pertenece (publico, privado, servicio)		
Pisos en los que se ubica	No. de personas que utilizan el espacio	Área en metros cuadrados

Diagrama de Funcionamiento oficina planta Tipo - 2.



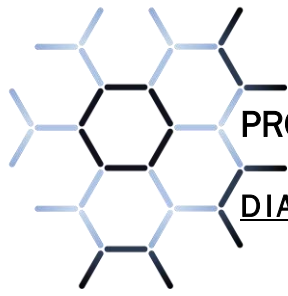
PROYECTO TORRE INFINITY

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



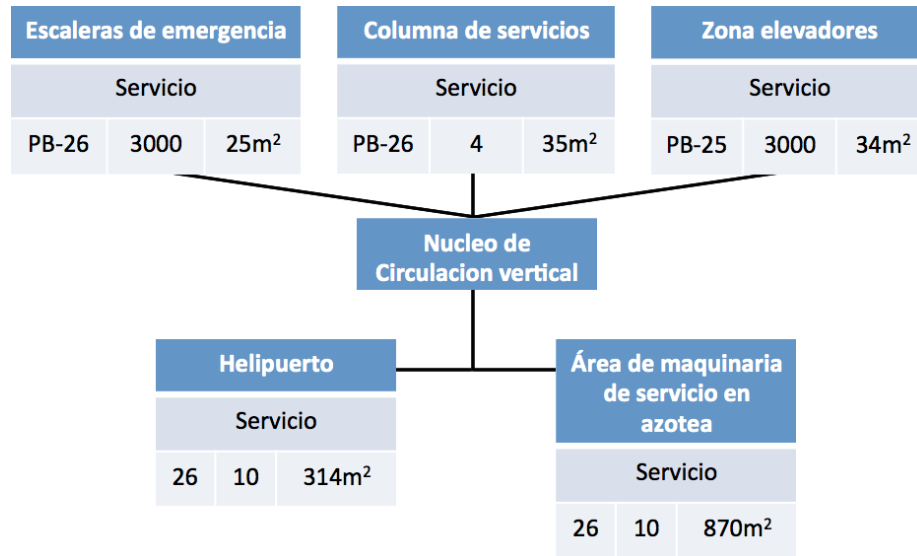
Espacio Arquitectónico		
Sector al que pertenece (publico, privado, servicio)		
Pisos en los que se ubica	No. de personas que utilizan el espacio	Área en metros cuadrados

Diagrama de Funcionamiento oficina planta Tipo - 3.



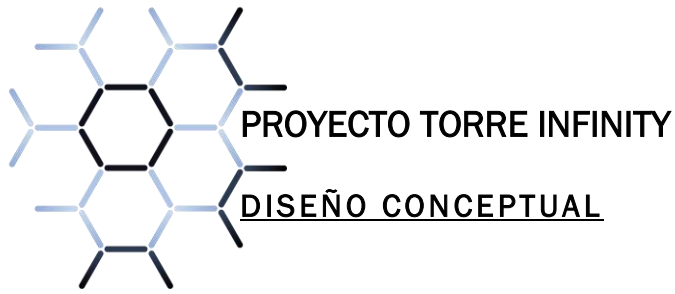
PROYECTO TORRE INFINITY

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



Espacio Arquitectónico		
Sector al que pertenece (publico, privado, servicio)		
Pisos en los que se ubica	No. de personas que utilizan el espacio	Área en metros cuadrados

Diagrama de Funcionamiento servicios en planta de azotea.



El concepto de la Torre Infinity tiene como preámbulo la geometría, la cual, no sólo tiene como fin el ser una herramienta para la realización de bosquejos, sino que está enfocada al diseño arquitectónico y estructural de la edificación. De este modo, se logran cumplir los fines básicos de la Arquitectura “estructura, forma y función”.

Pero, ¿Cómo decidir la geometría de la cual partir teniendo una alta variedad de polígonos a nuestra disposición?

El triángulo posee características estructurales superiores a cualquier otra figura, tiene la mayor resistencia a la deformación cuando se le aplica una fuerza.

El cuadrado por su parte, facilita el diseño arquitectónico y de interiores ya que se trabaja con ángulos rectos de 90° ideales para muebles estándares.

El pentágono tiene propiedades similares al triángulo en cuanto a la deformación, sin embargo es una figura compleja para trabajar debido a su número impar de lados.

El hexágono de igual forma que el pentágono cuenta con las propiedades del triángulo pero es una figura más fácil de construir y trabajar con ella.

A partir de aquí el resto de polígonos se vuelven deficientes por la cantidad de lados con los que trabajar, su única ventaja es su semejanza al círculo a medida que se incrementa el número de lados; lo que convierte al hexágono como el polígono principal del diseño del cual partir y apoyarme con algún otro polígono donde sea necesario.

Aun así, ¿Por qué retomar al hexágono como geometría base?



Conformado por la rotación de un triángulo, combina las propiedades firmes y económicas de éste, con las ventajas del círculo, a quien aventaja por no dejar en su teselado ningún lugar libre al azar. Los hexágonos se complementan perfectamente y arman infinitas tramas sólidas.



Al-Bahar Towers, Abu Dhabi, malla de protección solar modulada a base de hexágonos.

El hexágono no sólo puede ser utilizado para decorar una fachada con un fin estético y funcional, también es una figura que aprovecha al máximo el espacio, demostrable en este ejemplo:

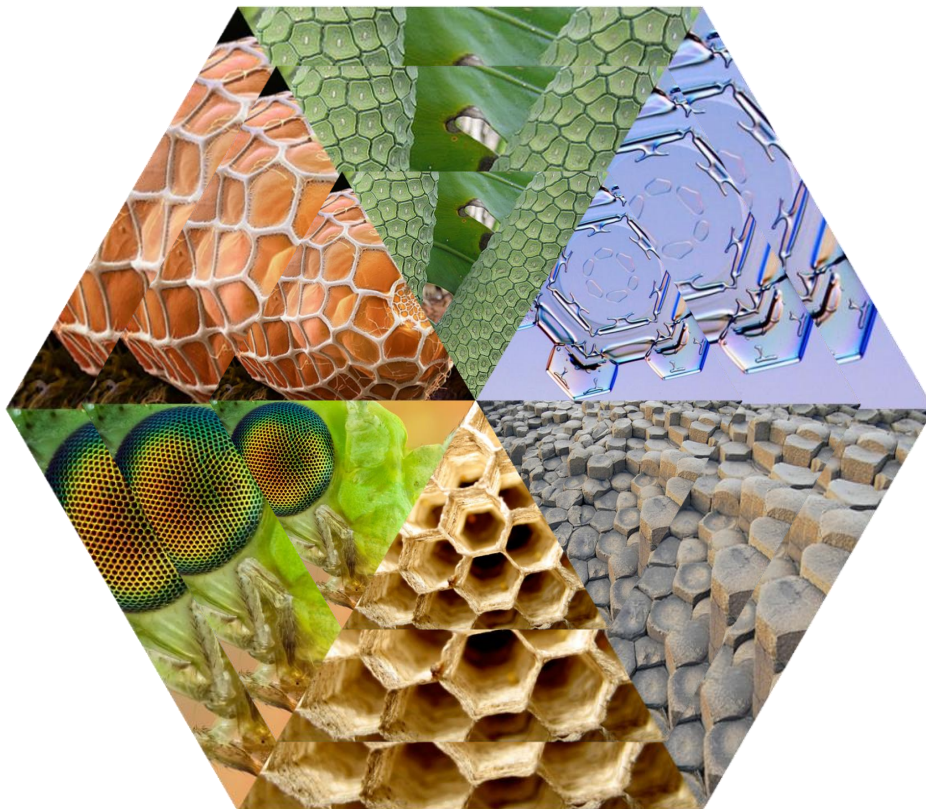
Con planta cuadrada, con 30m de lado se obtendrá una superficie de 900 m².
Con planta triangular, con 40m de lado se obtendrá una superficie de 692.82 m².
Con planta hexagonal, con 20m de lado se obtendrá una superficie de 1039.23m².

La naturaleza conoce bien las matemáticas, o mejor dicho, las matemáticas conocen bien la naturaleza, que siempre la avala y fundamenta, por ello, la naturaleza no construye uno u otro diseño por mero capricho, sino por necesidad, ateniéndose a unas pocas leyes básicas.

El hexágono es una figura recurrente en la naturaleza en donde la agrupación de unidades produce automáticamente retículas hexagonales y están presentes en casi todo, desde los organismos hasta creaciones orgánicas naturales y minerales, teniendo como principio la composición estructural y funcional de un habitat, así mismo busca contener y acoplar suministros y usuarios. Tal y como dice Pappus de Alejandría:

"Las abejas..., en virtud de una cierta intuición geométrica..., saben que el hexágono es mayor que el cuadrado y que el triángulo, y que podrá contener más miel con el mismo gasto de material."¹⁵

Por eso sus panales son estructuras hexagonales, porque suponen el máximo almacenaje de miel con el mínimo gasto de cera. Este hecho no pasó desapercibido a los geómetras griegos de la antigüedad, que ya sabían bastante de hexágonos y otras muchas figuras geométricas.



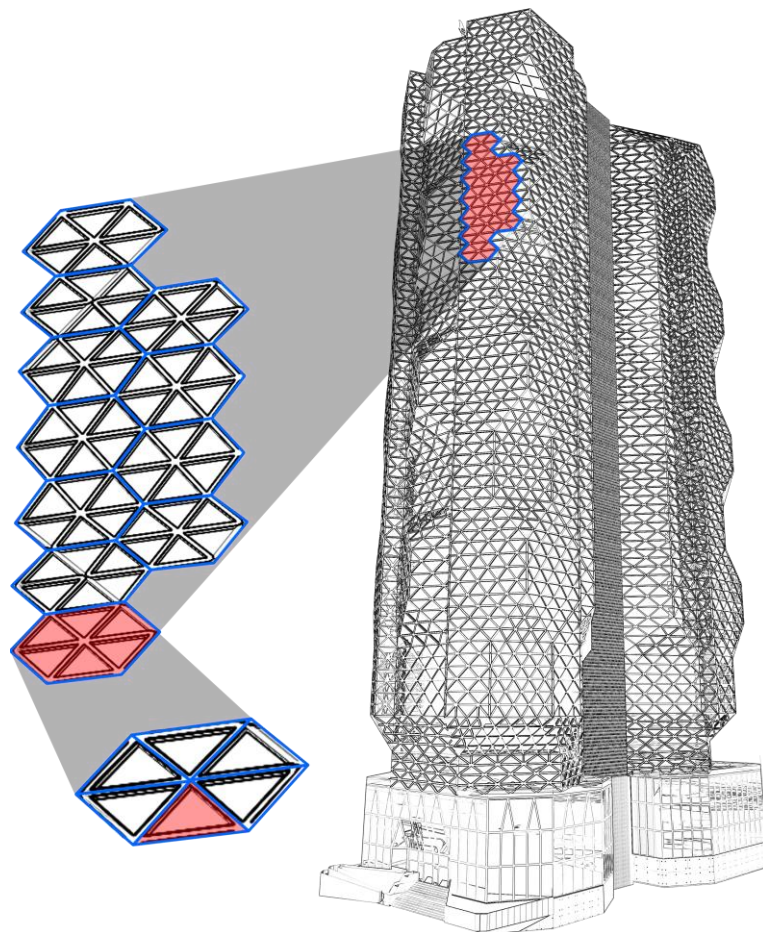
Diseño conceptual con base hexagonal de la Torre Infinity.

¹⁵ Acevedo Jiménez, José (2012) *El Secreto de las Abejas y la Geometría de la Naturaleza*, Santiago, Santiago, Republica Dominicana



Forma orgánica

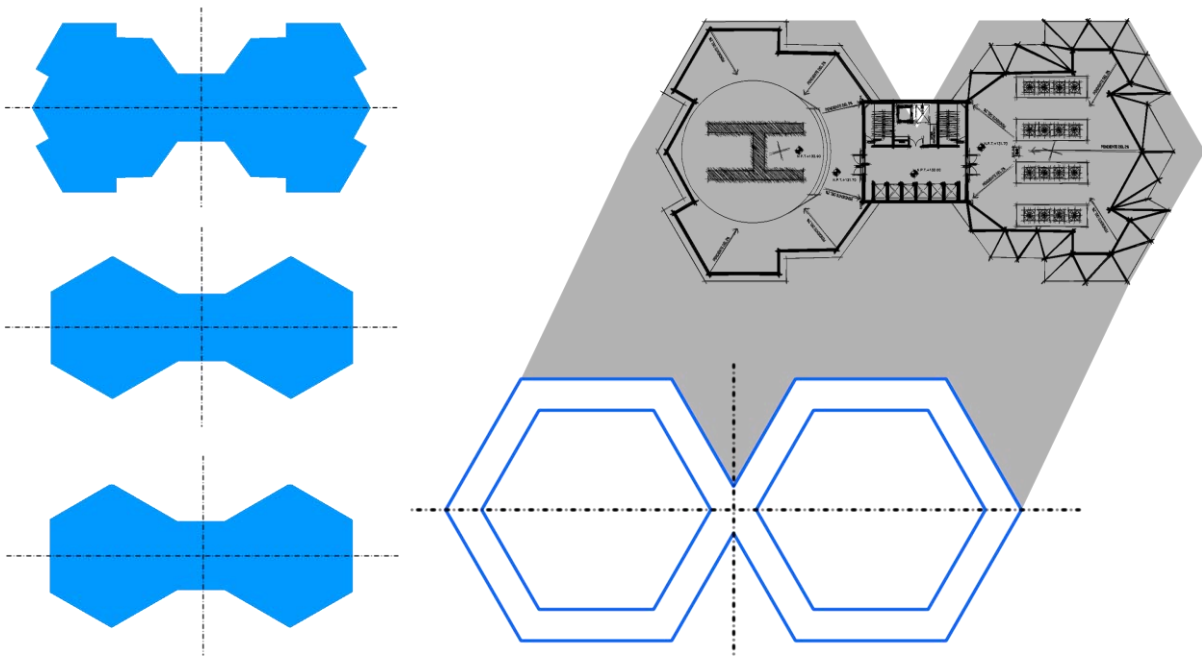
Las formas orgánicas están presentes en la naturaleza y pueden ser de origen animal, vegetal o mineral, una muestra es el hexágono que empleado como elemento fundamental en la estructura permite una mayor estabilidad. Si se genera una retícula con base hexagonal, es posible descomponerla en triángulos. Hay que recordar que el triángulo obtenido de esta descomposición es el único polígono que menor deformación presenta cuando actúa sobre él una fuerza, por ende, la estructura final tenderá a una mayor estabilidad.



Estructura de fachada auto-portante (Retícula hexagonal a base de triángulos).

Forma simétrica

La simetría es la correspondencia entre las diferentes partes de la obra, y la armonía de cada una de sus partes con el todo. Al generarla se logran módulos, que facilitan, economizan y aceleran la realización del proyecto.



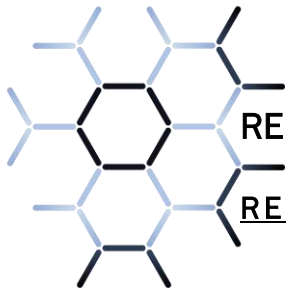
Simetría presente en las diferentes plantas tipo dedicadas al uso de oficina.

Carácter

La forma final del proyecto debe transmitir el “carácter” al usuario, siendo este los ideales de la empresa como un elemento estable y que rompe estándares convencionales, demostrado principalmente en la fachada, ya que es el primer acercamiento del usuario con el ideal de la empresa dentro de la edificación.

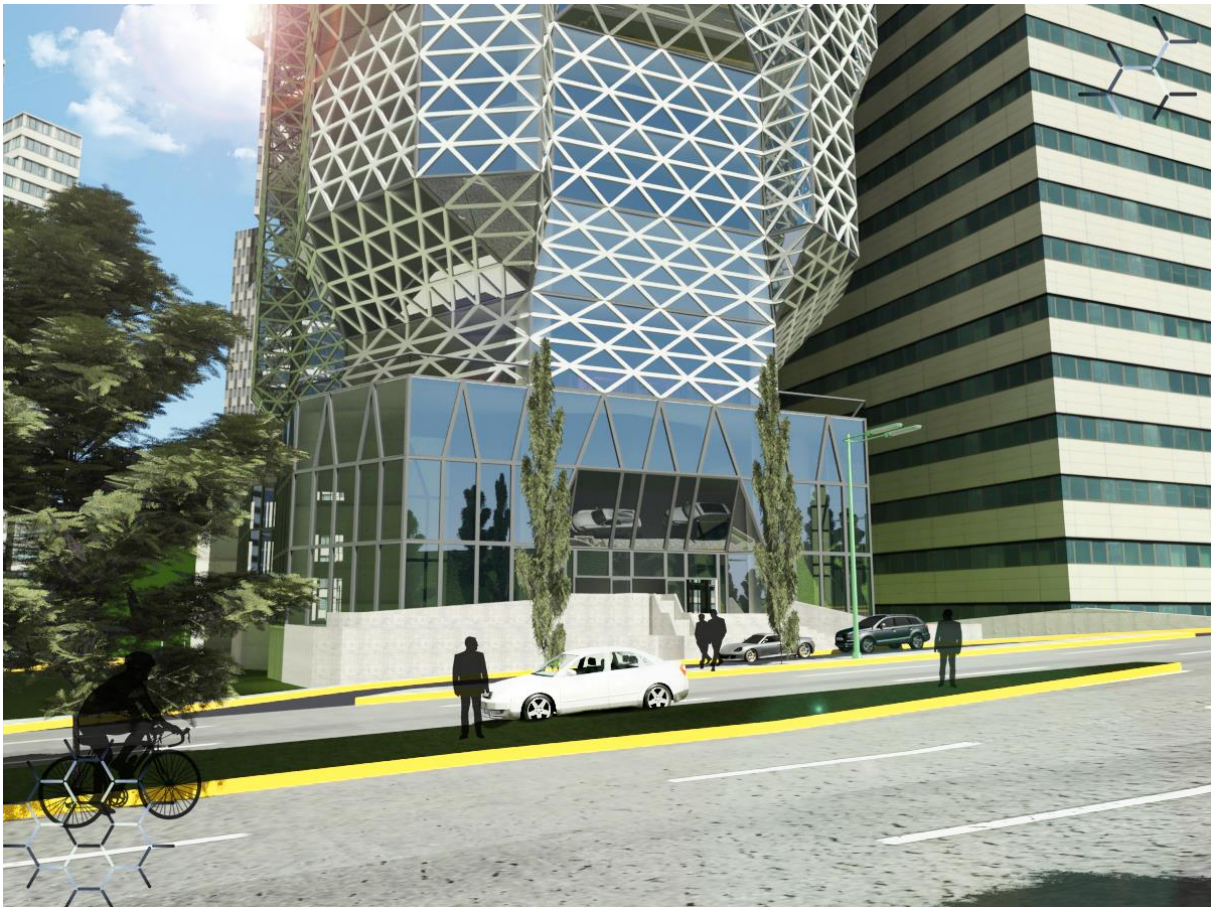


Modelo final del proyecto “torre Infinity”.



REPRESENTACIÓN GRAFICA DE PROYECTO FINAL

RENDERS TORRE INFINITY



Vista 1 - Acceso calle principal.



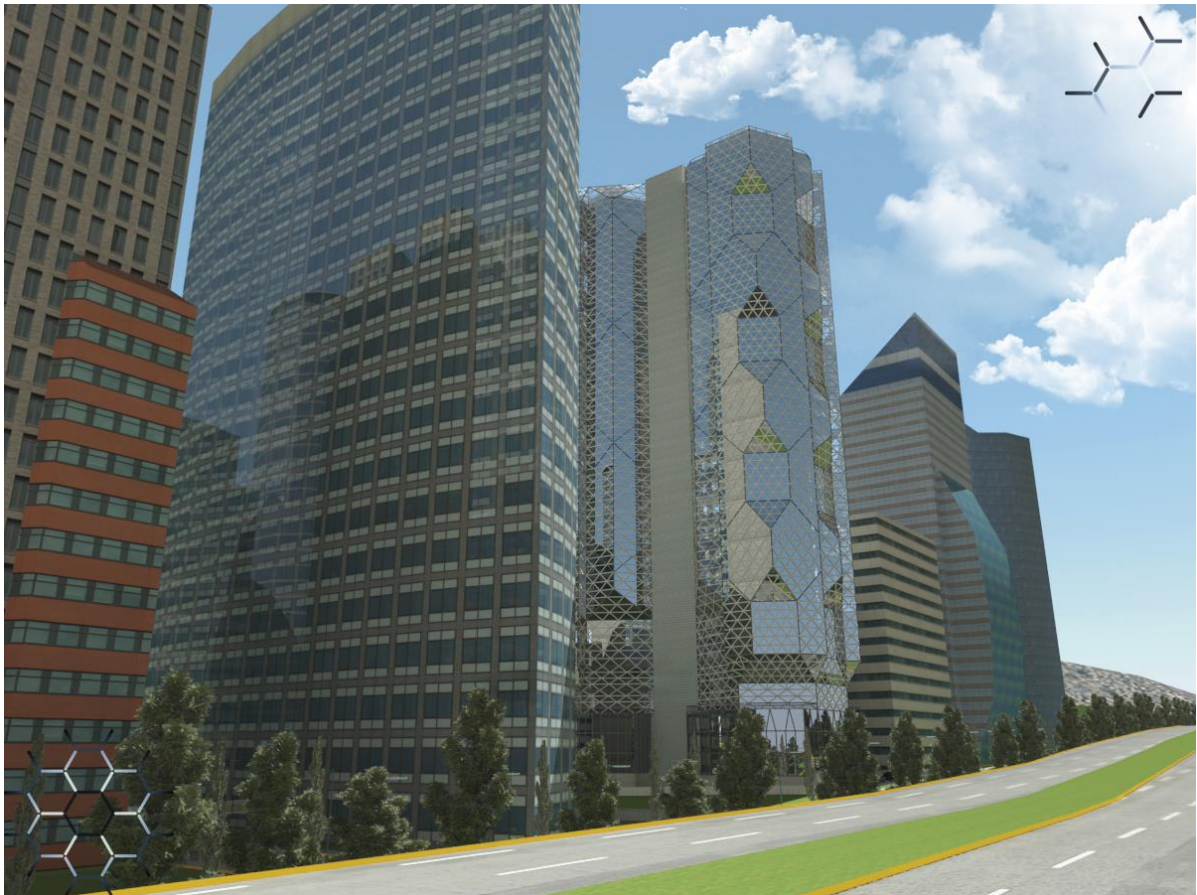
Vista 2 - Acceso secundario.



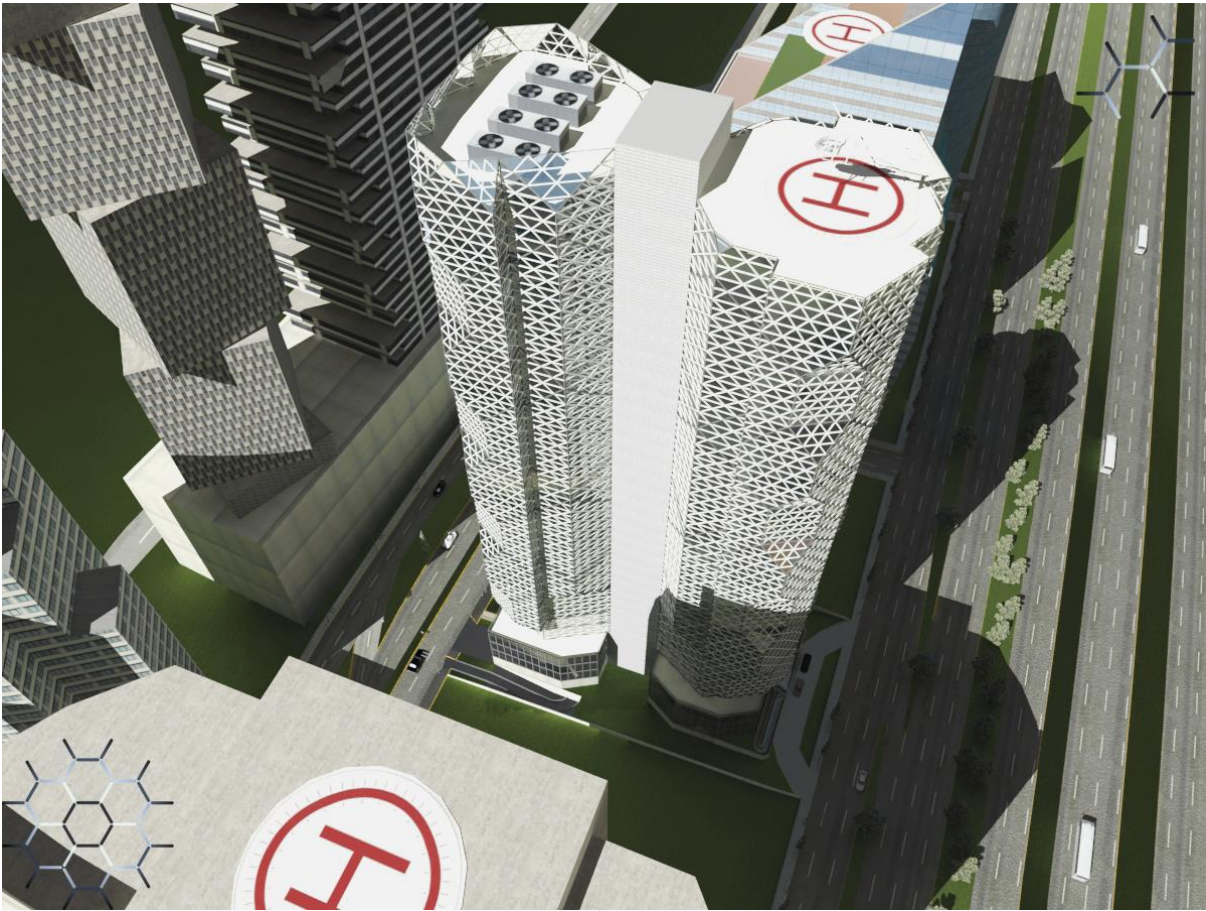
Vista 3 - Vista Torre Infinity.



Vista 4 - Vista Torre Infinity.



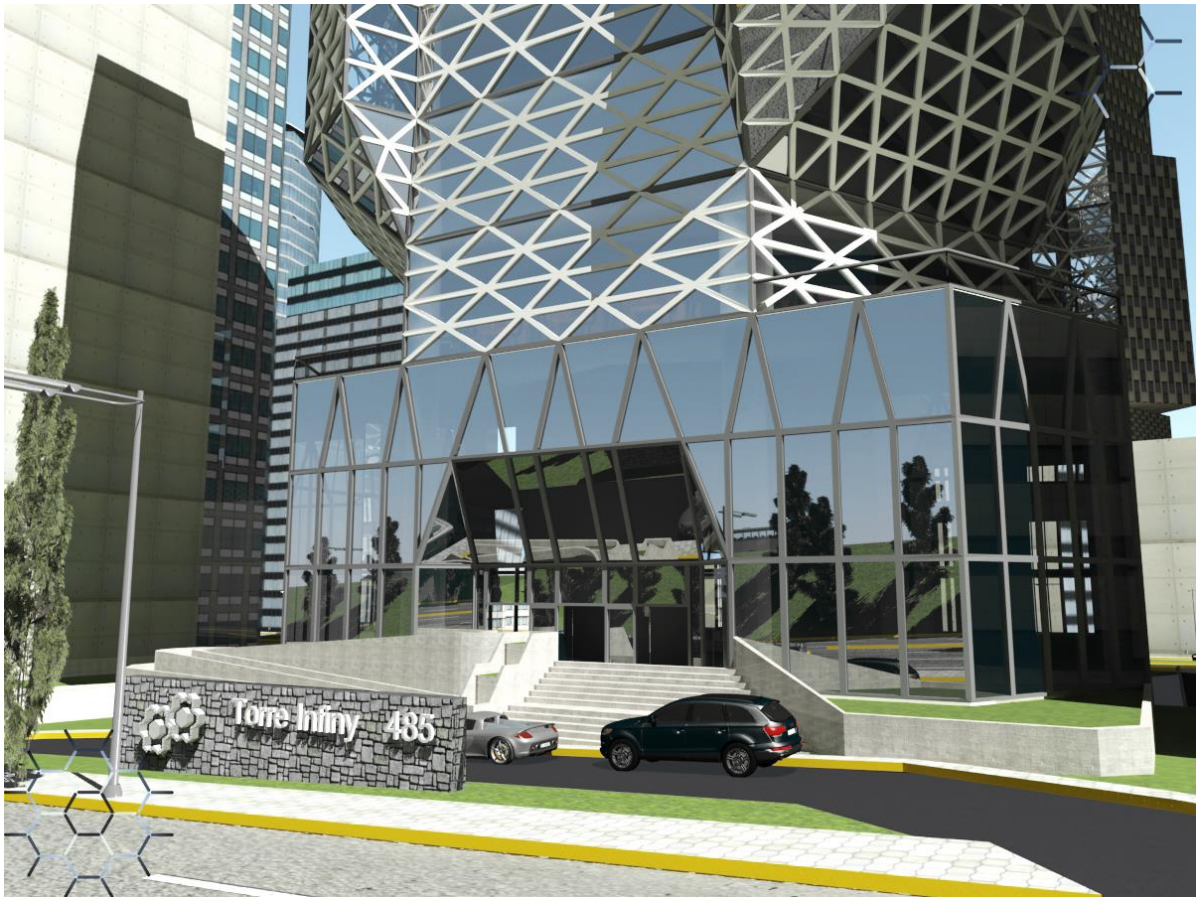
Vista 5 - Vista Torre Infinity.



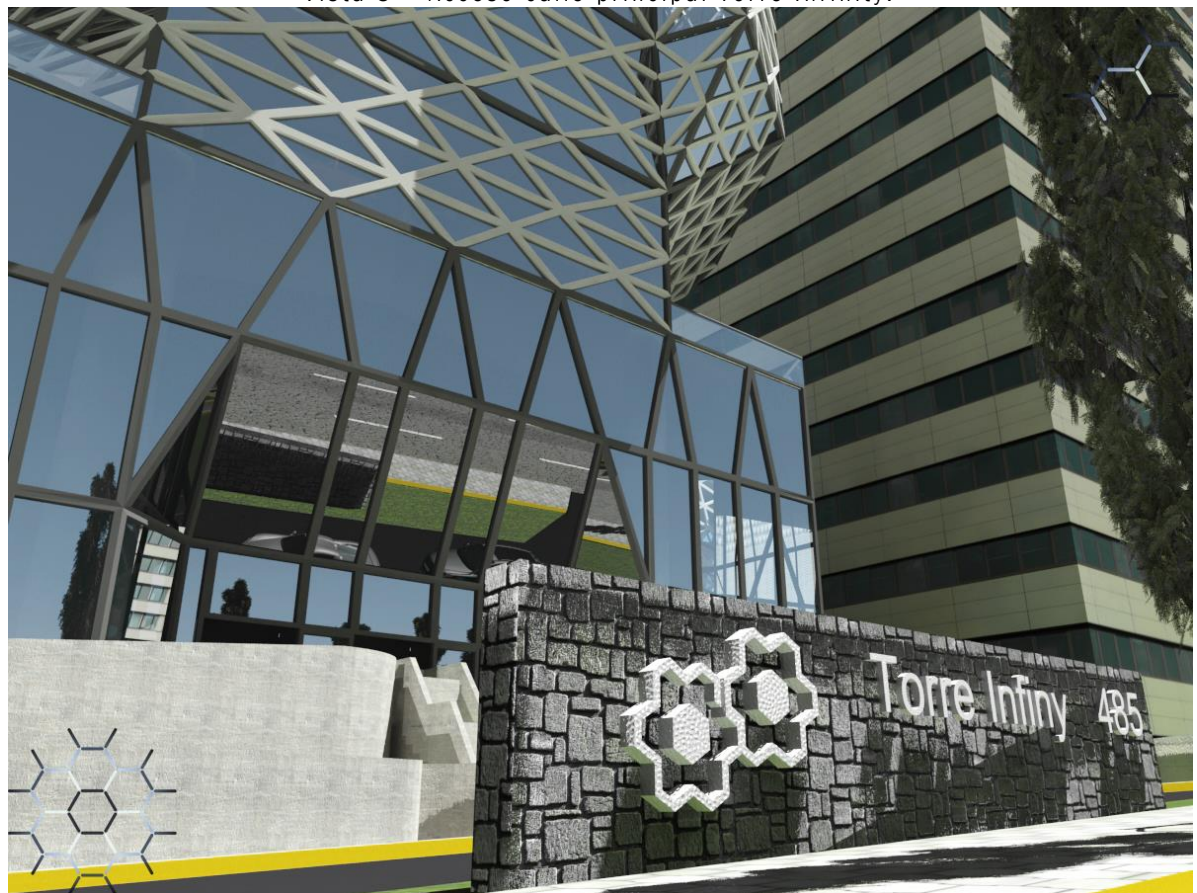
Vista 3 - Vista aérea Torre Infinity.



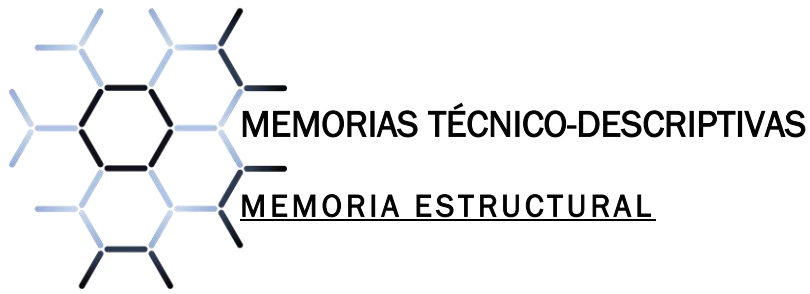
Vista 3 - Vista interior Torre Infinity.



Vista 3 - Acceso calle principal Torre Infinity.



Vista 3 - Acceso calle principal Torre Infinity.



Descripción arquitectónica

Para la presentación de esta memoria se ha usado el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal (RCDF* - 2004 Publicado el 29 de enero del 2011), y sus Normas Técnicas Complementarias (NTC**).

Concretamente para la emisión de esta memoria se han considerado las regulaciones técnicas y estructurales del Grupo B Subgrupo B1 de acuerdo al artículo 139 fracción II inciso “a” del ordenamiento legal citado.¹⁶

I. Descripción

El proyecto arquitectónico, del cual parte esta memoria está constituido por una edificación seccionada en dos alas por medio de un núcleo de circulación vertical. La edificación consta de lo siguiente:

1. Sótano en 16 niveles subterráneos.
2. Planta baja (Mezzanine 2 niveles).
3. Primer nivel con terrazas.
4. Plantas tipo (3 tipos de planta).
5. Azotea.

* Nota: RCDF (Reglamento de Construcción del Distrito Federal)

** Nota: NTC (Normas Técnicas Complementarias)

¹⁶ Arnal Simón L.; Betancourt Suárez M. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, ed. Trillas 2009

El proyecto cuenta con áreas verdes circundantes a la edificación al nororiente y sur-poniente, asimismo se cuenta con áreas complementarias como un motor-lobby al norponiente para dar servicio al acceso principal y al suroriente áreas complementarias para los servicios de la edificación así como las rampas de acceso y salida del estacionamiento del proyecto.

A continuación se puntualizará cada área antes mencionadas.

1. Sótano - Este subnivel está conformado por 16 niveles los cuales albergan el estacionamiento de la Torre Infinity. Están dispuestos en medios niveles debido a que la topología de la zona presenta un declive pronunciado, generando dos alturas diferentes para el acceso al mismo. El nivel de declive presenta una diferencia de 3.00 m por ende los niveles al norponiente se rigen como los niveles principales y los niveles al suroriente son los niveles dispuestos en media altura con respecto a los principales. Partiendo del diseño de medios niveles para sótano el área del Sótano 1 ubicado al norponiente está destinado al valet parking y el área ubicada al suroriente funge como acceso secundario de empleados y para los servicios de la edificación. (véase anexo de planos arquitectónicos)

2. Planta baja - Esta planta tiene una altura de 12.00 m, la zona norponiente de la planta se constituye de los siguientes espacios: lobby (Esta jerarquizado mediante una escalinata principal la cual lo eleva sobre el nivel de calle a 2.00 m), áreas de exposiciones, estancia y registro. En la zona sur-poniente localizamos la administración, cafetería (Debido a la triple altura de la edificación están dispuestos 2 mezzanine para la cafetería) y lockers para empleados. (véase anexo de planos arquitectónicos)

3. Primer nivel - En este nivel se ubica la planta tipo 1 de oficinas la cual tiene acceso a 4 terrazas distribuidas en los extremos; siendo así solo el único nivel con esta característica. (véase anexo de planos arquitectónicos)

4. Plantas tipo - La Torre Infinity está conformada por 24 pisos de los cuales 12 destinados a planta tipo 1 de oficinas, 8 al tipo 2 de oficina, y plantas 4 al tipo 3 de oficinas. (véase anexo de planos arquitectónicos)

5. Azotea - Este nivel está conformado de dos sectores el primer sector es el norponiente donde esta propuesto el helipuerto de la Torre Infinity y el segundo al sur-oriente en donde se ubican todo el sistema de enfriamiento de agua para el aire acondicionado. (véase anexo de planos arquitectónicos)

II. Estructuración

La torre Infinity está estructurada mediante dos núcleos hexagonales de concreto armado reforzado de 0.40 m de espesor, con doble parrilla desfasada en su punto medio (cuatrapeada) que fungen como columnas habitables reforzadas por 12 columnas de acero de alta resistencia perfil OC de tubo circular hueco de 1.5 m de diámetro y un espesor de 25.4 mm dispuestas en dos partes, 6 en la zona norponiente y 6 en la zona sur-poniente. Los núcleos de concreto armado hexagonal están ligados a las columnas perimetrales mediante vigas de acero de alta resistencia, IPR perfil I aunado a estas vigas los volados de cada planta son reforzados mediante armaduras de alma abierta conformadas por perfiles de acero OR de tubo cuadrado. (véase anexo de planos arquitectónicos)

III. Criterios de diseño

Para el diseño de la estructura se emplearon los criterios de diseño establecidos en el artículo 147 del RCDF, el cual establece que:

Toda estructura y cada una de sus partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes:

- a. Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorables que puedan presentarse durante su vida esperada.
- b. No rebasar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que corresponden a condiciones normales de operación.¹⁷

IV. Estado límite de servicio

Se considera como estado límite de servicio la ocurrencia de desplazamientos, agrietamientos, vibraciones o daños que afecten el correcto funcionamiento de la edificación, pero no perjudiquen su capacidad para soportar cargas, de acuerdo al art. 149 del RCDF.

Para las cargas muertas se tomaron en cuenta el peso propio de los elementos estructurales, elementos de fachada, acabados e instalaciones. Para obtener las intensidades de las cargas vivas máxima, instantánea y media se aplicó la tabla 6.1 de las Normas Técnicas Complementarias sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones.

¹⁷ *Ibíd*em

V. Estados límite de falla

En el diseño de las excavaciones se considerarán los estados límite de falla y de servicio tal y como se indica en las NTC.

a. De falla: Colapso de los taludes o de las paredes de la excavación o del sistema de ademado de las mismas, falla de los cimientos de las construcciones adyacentes y falla de fondo de la excavación por corte o por sub-presión en estratos subyacentes, y colapso de techo de cavernas o galerías.

b. De servicio: Movimientos verticales y horizontales inmediatos y diferidos por descarga en el área de excavación y en los alrededores. Los valores esperados de Tales movimientos deberán ser suficientemente reducidos para no causar daños a las construcciones e instalaciones adyacentes ni a los servicios públicos. Además, la recuperación por recarga no deberá ocasionar movimientos totales o diferenciales intolerables para las estructuras que sedes planten en el sitio.¹⁸

¹⁸ *Ibíd*em

VI. Cálculo sísmico preliminar

SUPERFICIE			
PLANTA	LARGO	ANCHO	SUPERFICIE
TIPO	m	m	m2
A-1	64.0	35.5	1880.0
A-2	64.0	31.0	1398.0
A-3	69.5	35.3	1672.0
A-4	72.7	36.5	1960.0

PESO DE ENTREPISO	1000.0 kg/m2
	1.0 Ton
PESO DE AZOTES	700.0 kg/m2
	0.7 Ton
PESO PLANTA BAJA	500.0 kg/m2
	0.5 Ton

CALCULO				
NIVELES	SUPERFICIE	W/NIVEL	Wn	Wn 1.4
#	m2	Ton/m2	Ton	Ton
N26	1960.0	0.7	1372.0	1920.8
N25	1960.0	1.0	1960.0	2744.0
N24	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N23	1672.0	1.0	1672.0	2340.8
N22	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N21	1672.0	1.0	1672.0	2340.8
N20	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N19	1960.0	1.0	1960.0	2744.0
N18	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N17	1672.0	1.0	1672.0	2340.8
N16	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N15	1672.0	1.0	1672.0	2340.8
N14	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N13	1960.0	1.0	1960.0	2744.0
N12	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N11	1672.0	1.0	1672.0	2340.8
N10	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N9	1672.0	1.0	1672.0	2340.8
N8	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N7	1960.0	1.0	1960.0	2744.0
N6	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N5	1672.0	1.0	1672.0	2340.8
N4	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N3	1672.0	1.0	1672.0	2340.8
N2	1398.0	1.0	1398.0	1957.2
N1	1880.0	1.0	1880.0	2632.0
N0	1880.0	0.5	940.0	1316.0
TOTAL			42184.0	17245.2

GRUPO B	
ZONA 1	0.2
ZONA 2	0.3
ZONA 3 "A" "C"	0.4
ZONA 3 "B"	0.5
ZONA 3 "D"	0.3

GRUPOS A	0.5	* 1.5
----------	-----	-------

CS	Q	CS FINAL
0.2	2.0	0.1

CS	SUMA Wn	FS
0.1	17245.2	1379.6

CALCULO						
NIVELES	Wn	Hn	Wn x Hn	C	Fn	V TON
#	Ton	m	Ton/m	m	Ton	
N26	1920.8	137.0	263149.6	0.0	84.6	84.6
N25	2744.0	132.0	362208.0	0.0	116.5	201.2
N24	1957.2	127.0	248564.4	0.0	80.0	281.1
N23	2340.8	122.0	285577.6	0.0	91.9	373.0
N22	1957.2	117.0	228992.4	0.0	73.7	446.6
N21	2340.8	112.0	262169.6	0.0	84.3	531.0
N20	1957.2	107.0	209420.4	0.0	67.4	598.3
N19	2744.0	102.0	279888.0	0.0	90.0	688.4
N18	1957.2	97.0	189848.4	0.0	61.1	749.4
N17	2340.8	92.0	215353.6	0.0	69.3	818.7
N16	1957.2	87.0	170276.4	0.0	54.8	873.5
N15	2340.8	82.0	191945.6	0.0	61.7	935.2
N14	1957.2	77.0	150704.4	0.0	48.5	983.7
N13	2744.0	72.0	197568.0	0.0	63.6	1047.2
N12	1957.2	67.0	131132.4	0.0	42.2	1089.4
N11	2340.8	62.0	145129.6	0.0	46.7	1136.1
N10	1957.2	57.0	111560.4	0.0	35.9	1172.0
N9	2340.8	52.0	121721.6	0.0	39.2	1211.1
N8	1957.2	47.0	91988.4	0.0	29.6	1240.7
N7	2744.0	42.0	115248.0	0.0	37.1	1277.8
N6	1957.2	37.0	72416.4	0.0	23.3	1301.1
N5	2340.8	32.0	74905.6	0.0	24.1	1325.2
N4	1957.2	27.0	52844.4	0.0	17.0	1342.2
N3	2340.8	22.0	51497.6	0.0	16.6	1358.8
N2	1957.2	17.0	33272.4	0.0	10.7	1369.5
N1	2632.0	12.0	31584.0	0.0	10.2	1379.6
N0	1316.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
TOTAL	17245.2		4288967.2			

$$C = \frac{CS \times Hn \times (TOTAL Wn)}{TOTAL WnHn}$$

$$Fn = \frac{Wn Hn \times Fs}{TOTAL WnHn}$$

$$C26 = \frac{0.08 \times 137 \times 17245.2}{4288967.2} = \frac{189007.392}{4288967.2} = 0.044068276$$

$$Fn26 = \frac{263149.6 \times 1379.616}{4288967.2} = \frac{363045398.6}{4288967.2} = 84.6463453$$

$$C25 = \frac{0.08 \times 132 \times 17245.2}{4288967.2} = \frac{182109.312}{4288967.2} = 0.042459945$$

$$Fn25 = \frac{362208 \times 1379.616}{4288967.2} = \frac{499707952.1}{4288967.2} = 116.510089$$

$$C24 = \frac{0.08 \times 127 \times 17245.2}{4288967.2} = \frac{175211.232}{4288967.2} = 0.040851614$$

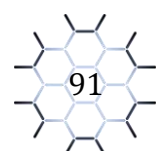
$$Fn24 = \frac{248564.4 \times 1379.616}{4288967.2} = \frac{342923423.3}{4288967.2} = 79.9547787$$

$$C23 = \frac{0.08 \times 122 \times 17245.2}{4288967.2} = \frac{168313.152}{4288967.2} = 0.039243283$$

$$Fn23 = \frac{285577.6 \times 1379.616}{4288967.2} = \frac{393987426.2}{4288967.2} = 91.860676$$

$$C22 = \frac{0.08 \times 117 \times 17245.2}{4288967.2} = \frac{161415.072}{4288967.2} = 0.037634951$$

$$Fn22 = \frac{228992.4 \times 1379.616}{4288967.2} = \frac{315921578.9}{4288967.2} = 73.6591268$$



C21=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	112	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{154516.992}{4288967.2}$	=	0.03602662	Fn21=	$\frac{262169.6}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{361693374.9}{4288967.2}$	=	84.3311124
C20=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	107	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{147618.912}{4288967.2}$	=	0.034418289	Fn20=	$\frac{209420.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{288919734.6}{4288967.2}$	=	67.363475
C19=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	102	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{140720.832}{4288967.2}$	=	0.032809958	Fn19=	$\frac{279888}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{386137963}{4288967.2}$	=	90.0305237
C18=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	97	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{133822.752}{4288967.2}$	=	0.031201626	Fn18=	$\frac{189848.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{261917890.2}{4288967.2}$	=	61.0678231
C17=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	92	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{126924.672}{4288967.2}$	=	0.029593295	Fn17=	$\frac{215353.6}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{297105272.2}{4288967.2}$	=	69.2719852
C16=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	87	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{120026.592}{4288967.2}$	=	0.027984964	Fn16=	$\frac{170276.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{234916045.9}{4288967.2}$	=	54.7721712
C15=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	82	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{113128.512}{4288967.2}$	=	0.026376633	Fn15=	$\frac{191945.6}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{264811220.9}{4288967.2}$	=	61.7424216
C14=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	77	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{106230.432}{4288967.2}$	=	0.024768301	Fn14=	$\frac{150704.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{207914201.5}{4288967.2}$	=	48.4765194
C13=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	72	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{99332.352}{4288967.2}$	=	0.02315997	Fn13=	$\frac{197568}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{272567973.9}{4288967.2}$	=	63.5509579
C12=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	67	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{57943.872}{4288967.2}$	=	0.013509983	Fn12=	$\frac{131132.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{180912357.2}{4288967.2}$	=	42.1808675
C11=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	62	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{51045.792}{4288967.2}$	=	0.011901651	Fn11=	$\frac{145129.6}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{200223118.2}{4288967.2}$	=	46.6832943
C10=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	57	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{44147.712}{4288967.2}$	=	0.01029332	Fn10=	$\frac{111560.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{153910512.8}{4288967.2}$	=	35.8852156
C9=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	52	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{37249.632}{4288967.2}$	=	0.008684989	Fn9=	$\frac{121721.6}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{167929066.9}{4288967.2}$	=	39.1537307
C8=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	47	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{30351.552}{4288967.2}$	=	0.007076658	Fn8=	$\frac{91988.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{126908668.5}{4288967.2}$	=	29.5895638
C7=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	42	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{57943.872}{4288967.2}$	=	0.013509983	Fn7=	$\frac{115248}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{158997984.8}{4288967.2}$	=	37.0713921
C6=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	37	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{51045.792}{4288967.2}$	=	0.011901651	Fn6=	$\frac{72416.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{99906824.1}{4288967.2}$	=	23.2939119
C5=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	32	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{44147.712}{4288967.2}$	=	0.01029332	Fn5=	$\frac{74905.6}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{103340964.2}{4288967.2}$	=	24.0946035
C4=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	27	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{37249.632}{4288967.2}$	=	0.008684989	Fn4=	$\frac{52844.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{72904979.75}{4288967.2}$	=	16.99826
C3=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	22	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{30351.552}{4288967.2}$	=	0.007076658	Fn3=	$\frac{51497.6}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{71046912.92}{4288967.2}$	=	16.5650399
C2=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	17	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{23453.472}{4288967.2}$	=	0.005468326	Fn2=	$\frac{33272.4}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{45903135.4}{4288967.2}$	=	10.7026082
C1=	$\frac{0.08}{4288967.2}$	12	$\frac{17245.2}{4288967.2}$	=	$\frac{16555.392}{4288967.2}$	=	0.003859995	Fn1=	$\frac{31584}{4288967.2}$	1379.616	=	$\frac{43573791.74}{4288967.2}$	=	10.1595069

DESPLAZAMIENTO POR NIVEL

FUERZA SISMICA

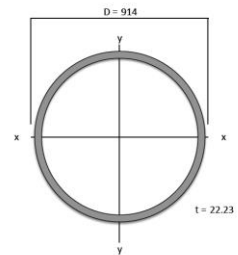
VIGA V-1
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (3.75 m) (1000 kg/m2)
W= 3750 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{10}$
$M = \frac{(3750 \text{ kg/m}^2) (10.8 \text{ m})^2}{10}$
$M = \frac{437400}{10} = 43740 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{43740 \cdot x \cdot 100}{900} = 4860 \text{ cm}^3$
$Sx = 4860 \text{ cm}^3$

VIGA V-6 (MOMENTO MÁS DESFAVORABLE)
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (4.5 m) (1000 kg/m2)
W= 4500 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(4500 \text{ kg/m}^2) (12 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{648000}{8} = 81000 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{81000 \cdot x \cdot 100}{900} = 9000 \text{ cm}^3$
$Sx = 9000 \text{ cm}^3$

ARMADURA AR-1
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (4.5 m) (1000 kg/m2)
W= 4500 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(4500 \text{ kg/m}^2) (16 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{1152000}{8} = 144000 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{144000 \cdot x \cdot 100}{900} = 16000 \text{ cm}^3$
$Sx = 16000 \text{ cm}^3$

COLUMNA C-1
Mx = 81000 kg.m
My = 54675 kg.m
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{600} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{81000 \cdot x \cdot 100}{600} = 13500 \text{ cm}^3$
$Sy = \frac{M \cdot x \cdot 100}{600} = \text{cm}^3$
$Sy = \frac{54675 \cdot x \cdot 100}{600} = 9112.5 \text{ cm}^3$

D = 914 mm
t = 22.23 mm
f = 619475.74 cm4
S = 13555.41 cm3
r = 31.54 cm
DIÁMETRO NOMINAL = 36.0 in
DIÁMETRO INTERIOR = 869.54 mm
PESO = 488.89 kg/m
ÁREA = 622.79 cm2



COEFICIENTE DE COLUMNA		
C	V-PRINCIPAL	10
C	V-SECUNDARIA	8
C	V-VOLADO	2

VIGA V-2
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (7.5 m) (1000 kg/m2)
W= 7500 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{10}$
$M = \frac{(7500 \text{ kg/m}^2) (7.5 \text{ m})^2}{10}$
$M = \frac{421875}{10} = 42187.5 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{42187.5 \cdot x \cdot 100}{900} = 4687.5 \text{ cm}^3$
$Sx = 4687.5 \text{ cm}^3$

VIGA V-7
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (4 m) (1000 kg/m2)
W= 4000 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{2}$
$M = \frac{(4000 \text{ kg/m}^2) (3.5 \text{ m})^2}{2}$
$M = \frac{49000}{2} = 24500 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{24500 \cdot x \cdot 100}{900} = 2722.2222 \text{ cm}^3$
$Sx = 2722.22222 \text{ cm}^3$

ARMADURA AR-2
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (3.2 m) (1000 kg/m2)
W= 3200 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{10}$
$M = \frac{(3200 \text{ kg/m}^2) (12 \text{ m})^2}{10}$
$M = \frac{460800}{10} = 46080 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{46080 \cdot x \cdot 100}{900} = 5120 \text{ cm}^3$
$Sx = 5120 \text{ cm}^3$

VIGA V-3 (MOMENTO MÁS DESFAVORABLE)
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (3.75 m) (1000 kg/m2)
W= 3750 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(3750 \text{ kg/m}^2) (10.8 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{437400}{8} = 54675 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{54675 \cdot x \cdot 100}{900} = 6075 \text{ cm}^3$
$Sx = 6075 \text{ cm}^3$

VIGA V-8
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (2.5 m) (1000 kg/m2)
W= 2500 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{2}$
$M = \frac{(2500 \text{ kg/m}^2) (11 \text{ m})^2}{2}$
$M = \frac{302500}{2} = 151250 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{151250 \cdot x \cdot 100}{900} = 16805.556 \text{ cm}^3$
$Sx = 16805.55556 \text{ cm}^3$

ARMADURA AR-3
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (4.5 m) (1000 kg/m2)
W= 4500 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(4500 \text{ kg/m}^2) (18 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{1458000}{8} = 182250 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{182250 \cdot x \cdot 100}{900} = 20250 \text{ cm}^3$
$Sx = 20250 \text{ cm}^3$

VIGA V-4
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (4.5 m) (1000 kg/m2)
W= 4500 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(4500 \text{ kg/m}^2) (7.5 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{253125}{8} = 31640.625 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{31640.63 \cdot x \cdot 100}{900} = 3515.625 \text{ cm}^3$
$Sx = 3515.625 \text{ cm}^3$

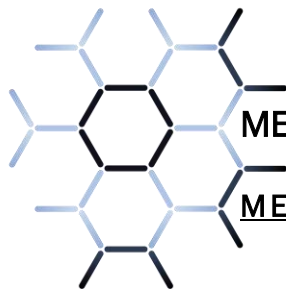
VIGA V-9
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (2 m) (1000 kg/m2)
W= 2000 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(2000 \text{ kg/m}^2) (7 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{98000}{8} = 12250 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{12250 \cdot x \cdot 100}{900} = 1361.1111 \text{ cm}^3$
$Sx = 1361.11111 \text{ cm}^3$

ARMADURA AR-4
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (4.5 m) (1000 kg/m2)
W= 4500 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(4500 \text{ kg/m}^2) (13.5 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{820125}{8} = 102515.625 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{102515.63 \cdot x \cdot 100}{900} = 11390.625 \text{ cm}^3$
$Sx = 11390.625 \text{ cm}^3$

VIGA V-5
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (2.4 m) (1000 kg/m2)
W= 2400 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(2400 \text{ kg/m}^2) (8 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{153600}{8} = 19200 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{19200 \cdot x \cdot 100}{900} = 2133.3333 \text{ cm}^3$
$Sx = 2133.33333 \text{ cm}^3$

VIGA V-10
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (1.5 m) (1000 kg/m2)
W= 1500 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(1500 \text{ kg/m}^2) (9 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{121500}{8} = 15187.5 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{15187.5 \cdot x \cdot 100}{900} = 1687.5 \text{ cm}^3$
$Sx = 1687.5 \text{ cm}^3$

ARMADURA AR-5
W= L1 (x kg/m2) = kg/m
W= (2.4 m) (1000 kg/m2)
W= 2400 kg/m2
$M = \frac{wL^2}{c} = \frac{kg \cdot m}{8}$
$M = \frac{(2400 \text{ kg/m}^2) (18 \text{ m})^2}{8}$
$M = \frac{777600}{8} = 97200 \text{ kg} \cdot m$
$Sx = \frac{M \cdot x \cdot 100}{900} = \text{cm}^3$
$Sx = \frac{97200 \cdot x \cdot 100}{900} = 10800 \text{ cm}^3$
$Sx = 10800 \text{ cm}^3$



MEMORIAS TÉCNICO-DESCRIPTIVAS

MEMORIA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Instalación hidráulica

Para la presentación de esta memoria se ha usado el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal (RCDF* - 2004 Publicado el 29 de enero del 2011), y sus Normas Técnicas Complementarias (NTC**), Ley de aguas del Distrito Federal y sus reglamentos (Publicado el 27 de mayo del 2003).¹⁹

- GÉNERO DE EDIFICIO
OFICINAS
- USO APROXIMADO DE AGUA
20 litros / m² / día
- USO APROXIMADO PARA ÁREA VERDE
5 litros / m² / día
- USUARIOS
3 000 personas cotidianamente
- ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN
91 387 m²
- ÁREA DE ESTACIONAMIENTO
44 687 m²

* Nota: RCDF (Reglamento de Construcción del Distrito Federal)

** Nota: NTC (Normas Técnicas Complementarias)

¹⁹ Arnal Simón L.; Betancourt Suárez M. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, ed. Trillas 2009

- **ÁREA VERDE**

988 m²

- **ÁREA DE ESPACIOS ABIERTOS**

1 168 m²

La Torre Infinity contara con 4 cisternas de las cuales la Cisterna Tipo 1 serán 3 y se localizan en la planta baja y tendrá un volumen de 357.5 m³, se realizaran de las siguientes dimensiones 5.50 m x 5.00 m x 13.00 m. La Cisterna Tipo 2 se localiza en el último nivel de sótano y tendrá un volumen de 2 502.5 m³, se realizara de las siguientes dimensiones 10.00 m x 7.70 m x 32.50 m.

Cálculo de cisternas

DOTACIÓN DE AGUA TORRE INFINITY	
OFICINA	
20 lts / m ² / día	
Aed =	46700 m ²
ESTACIONAMIENTO	
2 lts / m ² / día	
Aest =	2739 m ² x 16 = 44687 m ²
ÁREA VERDE	
5 lts / m ² / día	
A =	988 m ²
GASTO CONTRA INCENDIO	
5 lts / m ² / día	
Aed =	46700 m ²
Aest =	44687 m ²
Atot =	91387 m ²
D =	91387 m ² x 5 lts = 456935 lts / m ² / día

D.A. =	ÁREA TOTAL	46700 m ² x 20 lts =	934000 lts / m ² / día
	ESTACIONAMIENTO	44687 m ² x 2 lts =	89374 lts / m ² / día
	ÁREA VERDE	988 m ² x 5 lts =	4940 lts / m ² / día
	GASTO DIARIO PARCIAL DE AGUA	=	1028314 lts / m ² / día
2 días de reserva RCDF		=	2056628 lts / m ² / día

D.T. =	DOTACIÓN DE AGUA TOTAL	=	3084942 lts / m ² / día
	DOTACIÓN CONTRA INCENDIO	=	456935 lts / m ² / día
3541877 lts / 1000		=	3541.877 m ³

VOLUMEN CISTERNA TIPO 1 (X3)		=	357.5 m ³
ALTURA	357.5 m ³ / 5.5 m	=	65 m ²
ANCHO	65 m ² / 5 m	=	13 m

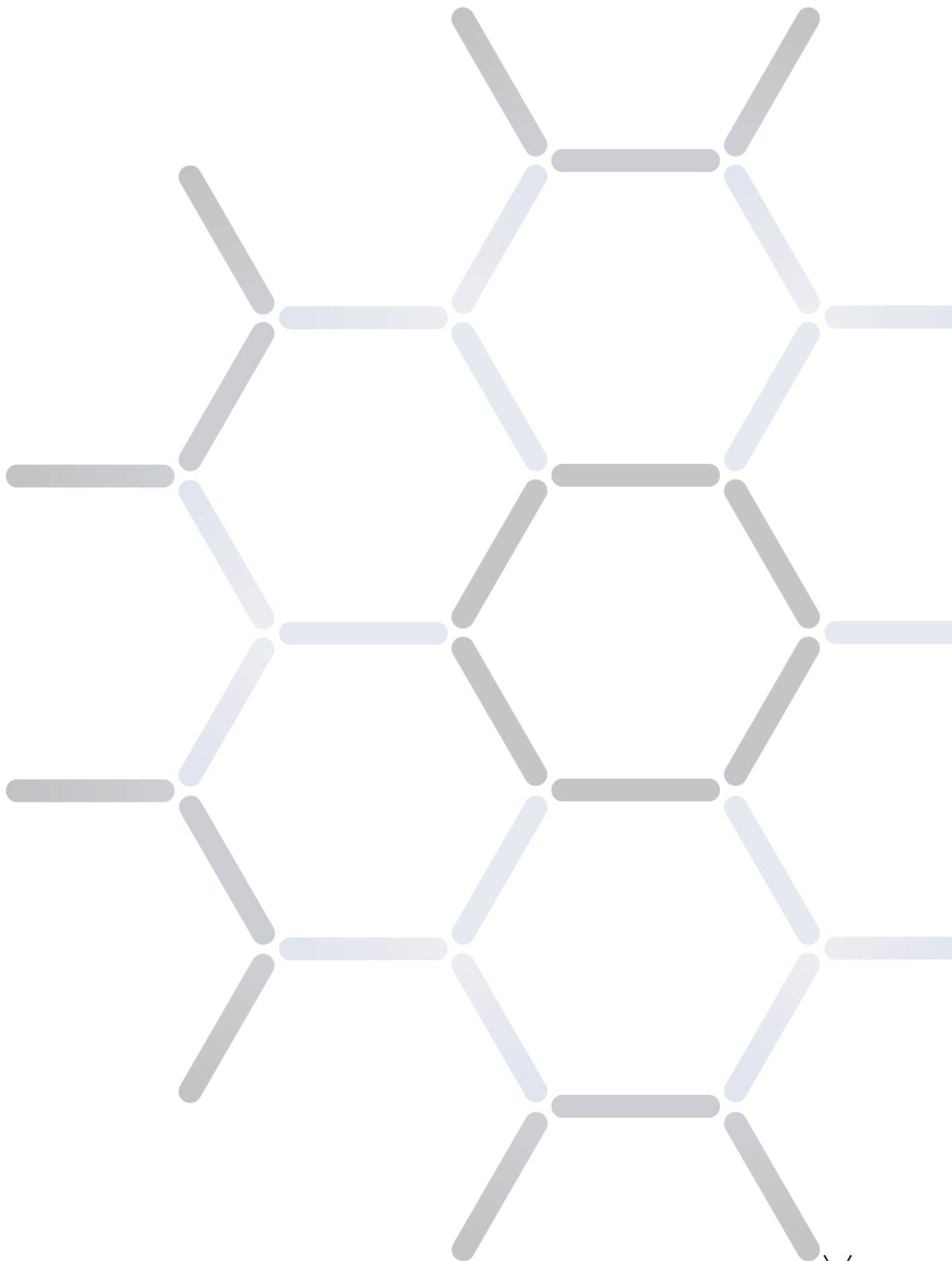
ALTURA	5.5 m	PICHANCHA	ALTURA	1
ANCHO	5 m		ANCHO	5
LARGO	13 m		LARGO	1.5
				7.5

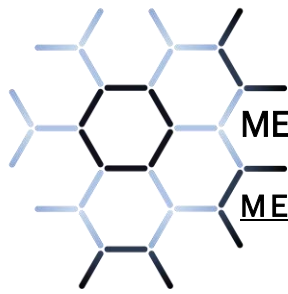
VOLUMEN CISTERNA TIPO 2		=	2502.5 m ³
ALTURA	2502.5 m ³ / 10 m	=	250.25 m ²
ANCHO	250.25 m ² / 7.7 m	=	32.5 m

ALTURA	10 m	PICHANCHA	ALTURA	1
ANCHO	7.7 m		ANCHO	7.7
LARGO	32.5 m		LARGO	1.5
				11.55

CISTERNA TIPO 1	357.5 X 3	=	1072.5
CISTERNA TIPO 2		=	2502.5
PICHANCHAS		=	19.05
TOTAL			3594.05

3541.877	<	3594.05
GASTO TOTAL		VOLUMEN TOTAL





MEMORIAS TÉCNICO-DESCRIPTIVAS

MEMORIA DE ILUMINACIÓN

TABLA DE CÁLCULO DE ILUMINACIÓN PLANTA TIPO 1

ESPACIO	ÁREA m ²	LUXES	LÚMENES	CANTIDAD DE LUMINARIOS	CONSUMO WATTS	L.P.D. PROYECTO	L.P.D. ASHRAE
SITE	8	300	7,000	3 LTLLED- PHFOR001	90	11.25	11.84
REFRIGERIOS	8	200	7,000	3 LTLLED- PHFOR001	90	11.25	11.84
PASILLO EMERGENCIA	10	400	10,000	4 LTLLED- PHFOR001	120	12.0	11.84
ESCALERAS DE EMERGENCIA	15.5	400	15,500	6 LTLLED- PHFOR001	180	11.61	11.84
BODEGA OFICINAS	13	200	6,500	3 TECNOLITE LFCLED- 1000	120	9.23	11.84
SANITARIOS	17	400	17,000	2 LTLLED- PHFOR003 9900	110	12.82	9.68
				3 LTLLED- E01/36W/40	108		
VESTÍBULO POR PISO	40	400	40,000	9 LTLLED- S05/43W/40	387	9.675	11.84
VESTÍBULO INTERNO	62	400	62,000	14 LTLLED- S05	602	9.70	11.84
ÁREA DE OFICINA	427	400	427,000	95 TECNOLITE LTLLED- S05/43W/40	4085	9.56	11.84

ILUMINACIÓN PLANTA TIPO 1

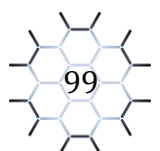


TABLA DE CÁLCULO DE ILUMINACIÓN PLANTA TIPO 2

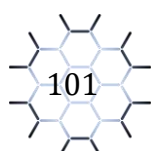
ESPACIO	ÁREA m ²	LUXES	LÚMENES	CANTIDAD DE LUMINARIOS	CONSUMO WATTS	L.P.D. PROYECTO	L.P.D. ASHRAE
SITE	8	300	7,000	3 LTLLED- PHFOR001	90	11.25	11.84
REFRIGERIOS	8	200	7,000	3 LTLLED- PHFOR001	90	11.25	11.84
PASILLO EMERGENCIA	10	400	10,000	4 LTLLED- PHFOR001	120	12.0	11.84
ESCALERAS DE EMERGENCIA	15.5	400	15,500	6 LTLLED- PHFOR001	180	11.61	11.84
BODEGA OFICINAS	13	200	6,500	3 TECNOLITE LFCLED-1000	120	9.23	11.84
SANITARIOS	17	400	17,000	2 LTLLED- PHFOR003 9900 3 LTLLED- E01/36W/40	110 108	12.82	9.68
SALA DE JUNTAS 1	85	500	106,250	34 PAN- LED/45W/40/F	1530	18	11.84
VESTÍBULO POR PISO	40	400	40,000	9 LTLLED- S05/43W/40	387	9.675	11.84
VESTÍBULO INTERNO	62	400	62,000	14 LTLLED-S05	602	9.70	11.84
ÁREA DE OFICINA 1	84	400	84,000	19 TECNOLITE LTLLED- S05/43W/40	817	9.72	11.84
ÁREA DE OFICINA 2	153	400	153,000	34 TECNOLITE LTLLED- S05/43W/40	1462	9.55	11.84
ÁREA DE OFICINA 3	82	400	82,000	19 TECNOLITE LTLLED- S05/43W/40	855	10.42	11.84

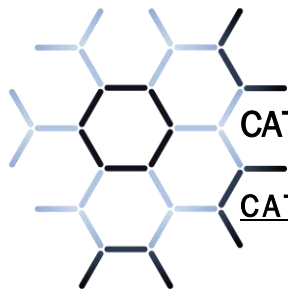
ILUMINACIÓN PLANTA TIPO 2

TABLA DE CÁLCULO DE ILUMINACIÓN PLANTA TIPO 3

ESPACIO	AREA m ²	LUXES	LÚMENES	CANTIDAD DE LUMINARIOS	CONSUMO WATTS	L.P.D. PROYECTO	L.P.D. ASHRAE
SITE	8	300	7,000	3 LTLLED- PHFOR001	90	11.25	11.84
REFRIGERIOS	8	200	7,000	3 LTLLED- PHFOR001	90	11.25	11.84
PASILLO EMERGENCIA	10	400	10,000	4 LTLLED- PHFOR001	120	12.0	11.84
ESCALERAS DE EMERGENCIA	15.5	400	15,500	6 LTLLED- PHFOR001	180	11.61	11.84
BODEGA OFICINAS	13	200	6,500	3 TECNOLITE LFCLED-1000	120	9.23	11.84
SANITARIOS	17	400	17,000	2 LTLLED- PHFOR003 9900	110	12.82	9.68
				3 LTLLED- E01/36W/40	108		
SALA DE JUNTAS	40	500	50,000	16 PAN- LED/45W/40/F	720	18	11.84
VESTÍBULO POR PISO	40	400	40,000	9 LTLLED- S05/43W/40	387	9.675	11.84
VESTÍBULO INTERNO	62	400	62,000	14 LTLLED-S05	602	9.70	11.84
ÁREA DE OFICINA 1	120	400	120,000	27 TECNOLITE LTLLED- S05/43W/40	1,161	9.675	11.84
ÁREA DE OFICINA 2	175	400	175,000	39 TECNOLITE LTLLED- S05/43W/40	1,677	9.58	11.84

ILUMINACIÓN PLANTA TIPO 3







CATÁLOGO DE ACABADOS Y MATERIALES

CATÁLOGO TORRE INFINITY



ACABADO DE PISO		
LOSETA PORCELANATO GRIS OXFORD	DATOS TÉCNICOS	USO
	Tamaño: 60.6 x 60.6 cm Espesor: 10.8 - 11.2 Peso pieza: 8.5 kg Color: Gris Oxford	Piso
DESCRIPCIÓN	El porcelanato es un recubrimiento para pisos y paredes de alta dureza y durabilidad. Se encuentra en mate y brillante con alta resistencia al desgaste, a la flexión y a la compresión, no lo corroen los ácidos, y sus colores no cambian con el paso del tiempo.	Interior




ACABADO DE PISO Y PARED		
LOSETA PORCELANATO BLANCO PERLA	DATOS TÉCNICOS	USO
	<p>Tamaño: 33.3 x 33.3 cm Espesor: 9.4 - 9.9 Peso pieza: 6.10 kg Color: Blanco perla</p>	Piso
DESCRIPCIÓN	<p>El porcelanato es un recubrimiento para pisos y paredes de alta dureza y durabilidad. Se encuentra en mate y brillante con alta resistencia al desgaste, a la flexión y a la compresión, no lo corroen los ácidos, y sus colores no cambian con el paso del tiempo.</p>	Interior



ACABADO DE PISO		
ALFOMBRA SAND ZURICH	DATOS TÉCNICOS	USO
	<p>Construcción: En bucles Anchos: 5 mm Tamaño por pieza: 50 x 50 cm Peso por pieza: 1 kg Peso por caja: 19 kg</p>	Piso
DESCRIPCIÓN	Alfombra modular de alta resistencia modelo zurih color arena (sand) fabricada en polipropileno en bucles con espesor de 5mm en módulos de 50 x 50 cm	Interior

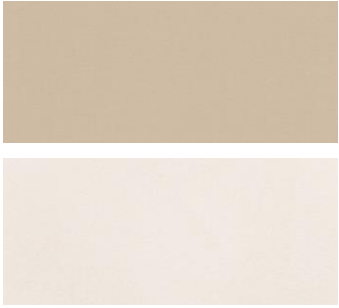


ACABADO DE PISO		
PISO DE CONCRETO PULIDO	DATOS TÉCNICOS	USO
	<p> Construcción: En bucles Anchos: 5 mm Tamaño por pieza: 50 x 50 cm Peso por pieza: 1 kg Peso por caja: 19 kg </p>	Piso
DESCRIPCIÓN	<p> Después de realizar el pulido de la superficie, se lleva a cabo la aplicación de un endurecedor. Da como resultado una superficie altamente reflejante y durable. Es resistente al tráfico comercial, tráfico de maquinaria, polvo y abrasión. Requiere un mantenimiento extremadamente bajo. Elimina la porosidad del concreto. </p>	Interior

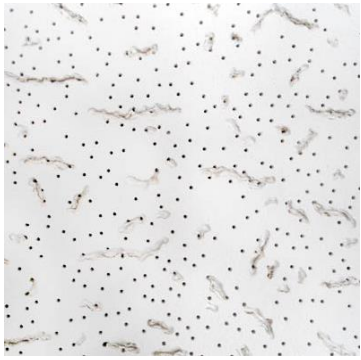


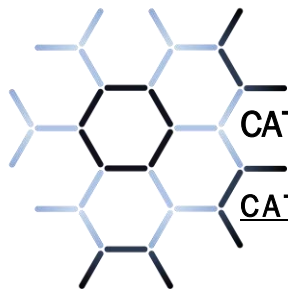
ACABADO DE PARED		
MURO DE DUELA TEKA	DATOS TÉCNICOS	USO
	<p>Está formado por capas de aglomerado de madera de alta densidad (MDF) compactada y terminada con óxido de aluminio para tener resistencia a la abrasión. Los tenemos en casi todas las marcas del mercado, con o sin biselado y se presentan en espesores que van de los 6 mm hasta los 14 mm.</p>	Pared
DESCRIPCIÓN	<p>El deck de madera es un producto relativamente nuevo para usos residenciales ya que anteriormente únicamente lo usaban en lugares de playa como hoteles, muelles, marinas, albercas etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belleza inigualable de un producto natural. • Mantenimientos económicos. • Frescura y modernidad a su espacio. • Rápida instalación. • Larga vida de los productos. 	Interior



ACABADO DE PARED		
PINTURA VINILICA COMEX VINIMEX	DATOS TÉCNICOS	USO
	<p>Presentaciones disponibles: Bote 1 y 4 L Cubeta 19 L Tambor 200 L</p> <p>Rendimiento teórico: 12 a 14 m²/L</p> <p>Tiempo de secado: A 25° C (77° F) y 50% de humedad relativa: La primera mano seca al tacto 30 minutos. Para segunda mano 60 minutos.</p>	Pared
DESCRIPCIÓN	<p>Pintura 100% Acrílica base agua de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros.</p>	Interior




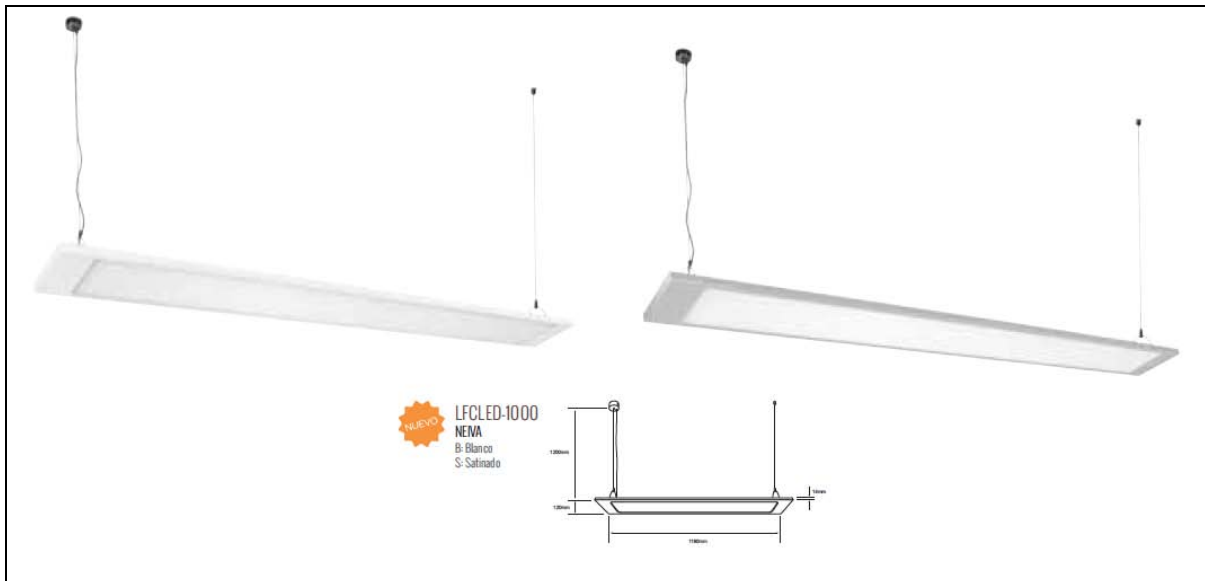
ACABADO DE TECHO		
PLAFON AURATONE	DATOS TÉCNICOS	USO
	<p>Modelo: fus-562 Unidad de medida: pza. Marca: USG Acho: 0.61 cm Alto: 1.22 m</p>	Techo
DESCRIPCIÓN	<p>Pintura 100% Acrílica base agua de magnífica resistencia al exterior que puede ser aplicada sobre tabique, muebles de madera, concreto y todo tipo de aplanados. Resiste a la formación de algas y hongos en los muros.</p>	Interior







CATÁLOGO DE LUMINARIAS

CATÁLOGO TORRE INFINITY

 <div style="float: right; text-align: right;"> <p>LTLLED-PHFOR001 MALMO1 Powered by PHILIPS</p>  </div>			
PRODUCTO	 TERMINADO DEL PRODUCTO	 APLICACIÓN	 POTENCIA
LTLLED-PHFOR001	Blanco	Empotrado en techo	30 W
 IRC	 TIEMPO DE VIDA	 ÁNGULO	 TIPO DE LÁMPARA
80	35 000 h	74 °	LED
 VOLTS	 LÚMENES	 TEMPERATURA DE COLOR	
120-277 V ~	2 700 lm	4 000 k	
 INCLUYE	 CORTE PARA EMPOTRAMIENTO	 OBSERVACIONES	
Driver LED	578 mm x 578 mm	Ahorrador	

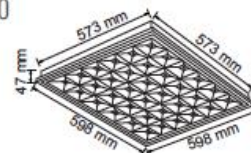














PRODUCTO	 TERMINADO DEL PRODUCTO	 APLICACIÓN	 POTENCIA
LFCLED-1000/B	Blanco	Suspendido	40 W
 IRC	 TIEMPO DE VIDA	 ÁNGULO	 TIPO DE LÁMPARA
80	25 000 h	110 °	LED
 VOLTS	 LÚMENES	 TEMPERATURA DE COLOR	
100-240 V ~	2 500 lm	4 000 K	
 INCLUYE	 BASE	 OBSERVACIONES	
Driver LED en interior luminario	LED	Ahorrador. Sobreponer y suspender	

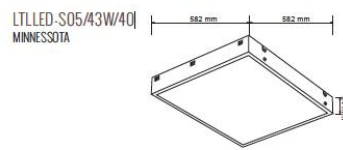
			
		LTLLED-PHFOR003 MALMO III Powered by PHILIPS	
PRODUCTO	 TERMINADO DEL PRODUCTO	 APLICACIÓN	 POTENCIA
LTLLED-PHFOR003	Blanco	Empotrado techo	55 W
 IRC	 TIEMPO DE VIDA	 ÁNGULO	 TIPO DE LÁMPARA
80	35 000 h	74 °	LED
 VOLTS	 LÚMENES	 TEMPERATURA DE COLOR	
120-277 V ~	4 950 lm	4 000 K	
 INCLUYE	 CORTE PARA EMPOTRAMIENTO	 OBSERVACIONES	
Driver LED	578 mm x 1 188 mm	Ahorrador	















LTLLED-E01/36W/40
MINSK















<p>PRODUCTO</p>	 <p>TERMINADO DEL PRODUCTO</p>	 <p>APLICACIÓN</p>	 <p>POTENCIA</p>
<p>LTLLED-E01/36W/40</p>	<p>Blanco</p>	<p>Empotrado techo</p>	<p>36 W</p>
 <p>IRC</p>	 <p>TIEMPO DE VIDA</p>	 <p>TIPO DE LÁMPARA</p>	
<p>80</p>	<p>35 000 h</p>	<p>LED</p>	
 <p>VOLTS</p>	 <p>LÚMENES</p>	 <p>TEMPERATURA DE COLOR</p>	
<p>100-240 V ~</p>	<p>2 850 lm</p>	<p>4 000 K</p>	
 <p>INCLUYE</p>	 <p>CORTE PARA EMPOTRAMIENTO</p>	 <p>OBSERVACIONES</p>	
<p>Driver LED</p>	<p>573 mm x 573 mm</p>	<p>Ahorrador</p>	



<p>PRODUCTO</p>	<p> TERMINADO DEL PRODUCTO</p>	<p> APLICACIÓN</p>	<p> POTENCIA</p>
<p>LTLLED-S05/43W/40</p>	<p>Blanco</p>	<p>Sobreponer</p>	<p>43 W</p>
<p> IRC</p>	<p> TIEMPO DE VIDA</p>	<p> ÁNGULO</p>	<p> TIPO DE LÁMPARA</p>
<p>80</p>	<p>25 000 h</p>	<p>120 °</p>	<p>LED</p>
<p> VOLTS</p>	<p> LÚMENES</p>	<p> TEMPERATURA DE COLOR</p>	
<p>100-240 V ~</p>	<p>4 500 lm</p>	<p>4 000 K</p>	
<p> INCLUYE</p>		<p> OBSERVACIONES</p>	
<p>Driver LED</p>		<p>Ahorrador</p>	



<p>PRODUCTO</p>	<p>TERMINADO DEL PRODUCTO</p> 	<p>APLICACIÓN</p> 	<p>POTENCIA</p> 
<p>PAN-LED/45W/40/F</p>	<p>Blanco</p>	<p>Suspendido</p>	<p>45 W</p>
<p>IRC</p> 	<p>TIEMPO DE VIDA</p> 	<p>ÁNGULO</p> 	<p>TIPO DE LÁMPARA</p> 
<p>80</p>	<p>40 000 h</p>	<p>120 °</p>	<p>LED</p>
<p>VOLTS</p> 	<p>LÚMENES</p> 	<p>TEMPERATURA DE COLOR</p> 	
<p>100-240 V ~</p>	<p>3 200 lm</p>	<p>4 000 K</p>	
<p>INCLUYE</p> 		<p>OBSERVACIONES</p> 	
<p>Driver LED</p>		<p>Ahorrador</p>	



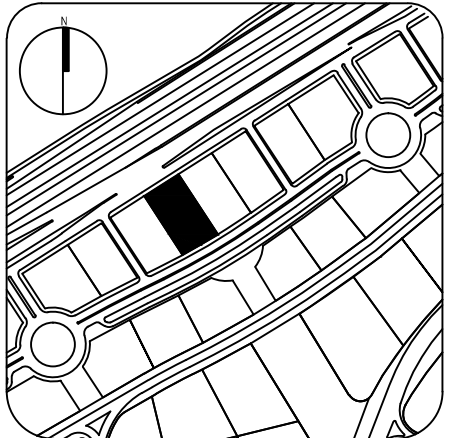
PRODUCTO	TERMINADO DEL PRODUCTO	APLICACIÓN	POTENCIA
Luz de emergencia Marca Legrand serie URA34/LED	Blanco	Empotrado a muro	Batería interna Ni-MH con autonomía de 2hrs. continuas
IRC	TIEMPO DE VIDA	ÁNGULO	TIPO DE LÁMPARA
80	100 000 h	120 °	LED
VOLTS	LÚMENES	TEMPERATURA DE COLOR	
230 V ~	120 lm	4 000 K	
INCLUYE	OBSERVACIONES		
Zócalo enchufable Marco de empotre Placa pictograma			Bajo consumo Cuenta con sistema de carga por red eléctrica Componentes 100% reciclables

Lateral Autopista México-Marquesa



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSE VILLAGRAN GARCIA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zócalo para corroborar escala.
 Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales.
 La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGÍA:

- B.A.P. Bajada de agua pluvial
- ⚡ Cambio de nivel
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- ☒ Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
 Dr. XAVIER CORTES ROCHA
 Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY
 TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala: 1:400

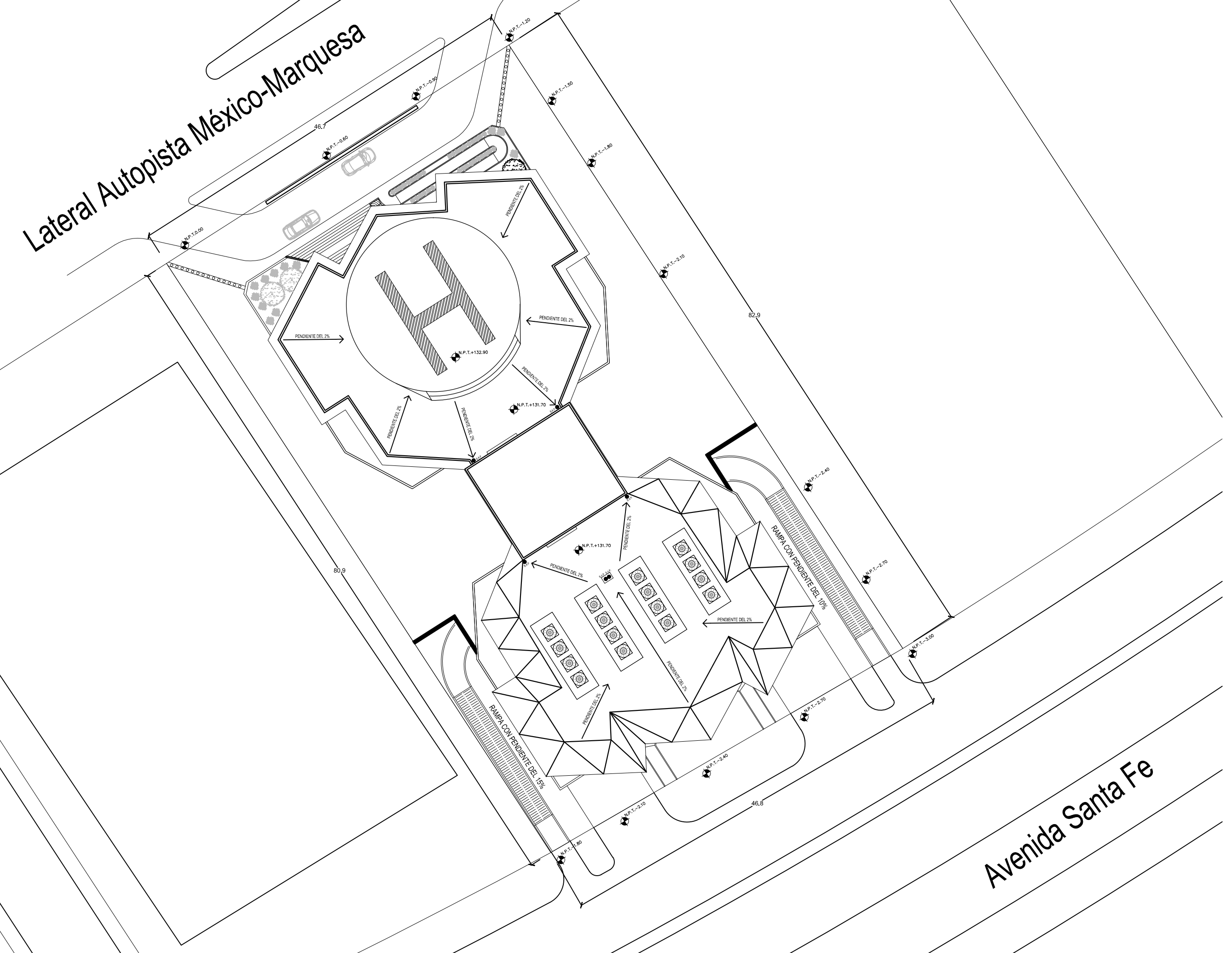
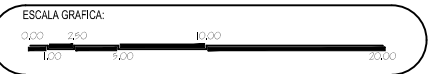
Acotación: Metros

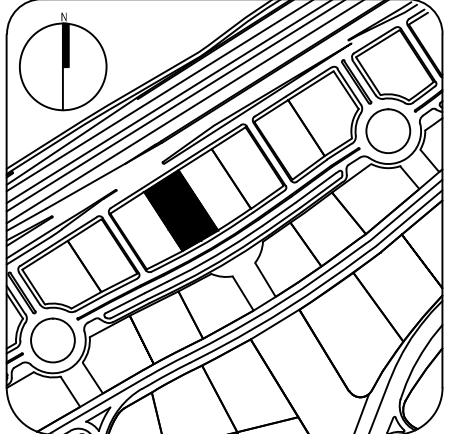
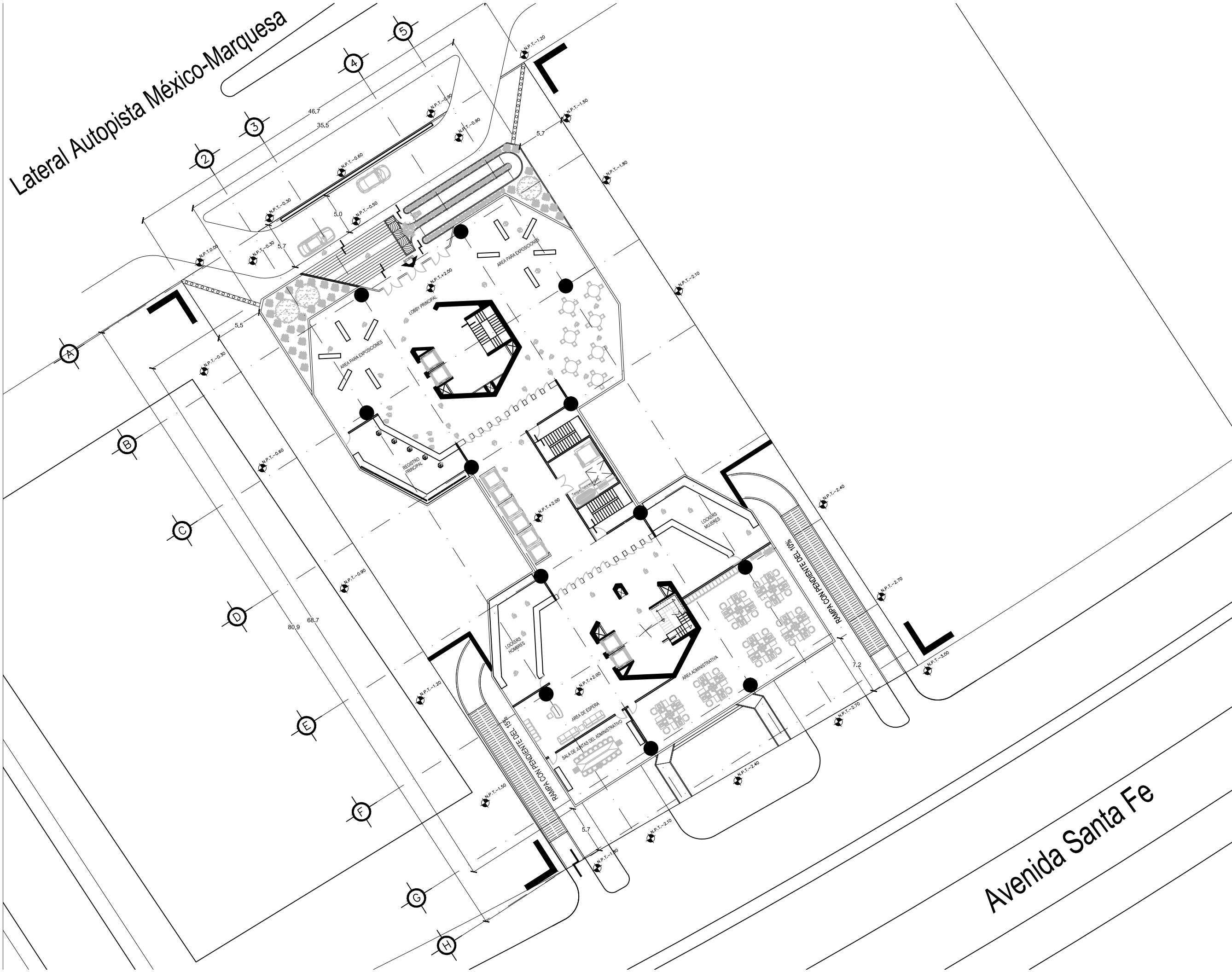
Clave:

A-01

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO: PLANO DE CONJUNTO








NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zólipa para corroborar escala.

Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales.

La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:


-  Cambio de nivel
-  N.P.T. Nivel de Piso Terminado
-  Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecanico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Orientación:


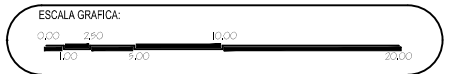
Escala:
1:400

Acotación:
Metros

Clave:
A-02

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

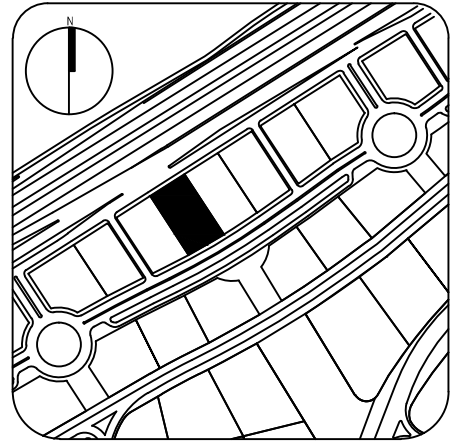
TIPO DE PLANO:
PLANTA BAJA DE CONJUNTO





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSE VILLAGRAN GARCIA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala. Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales. La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:

- ⚡ Cambio de nivel
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- ➡ Acceso
- ⊠ Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

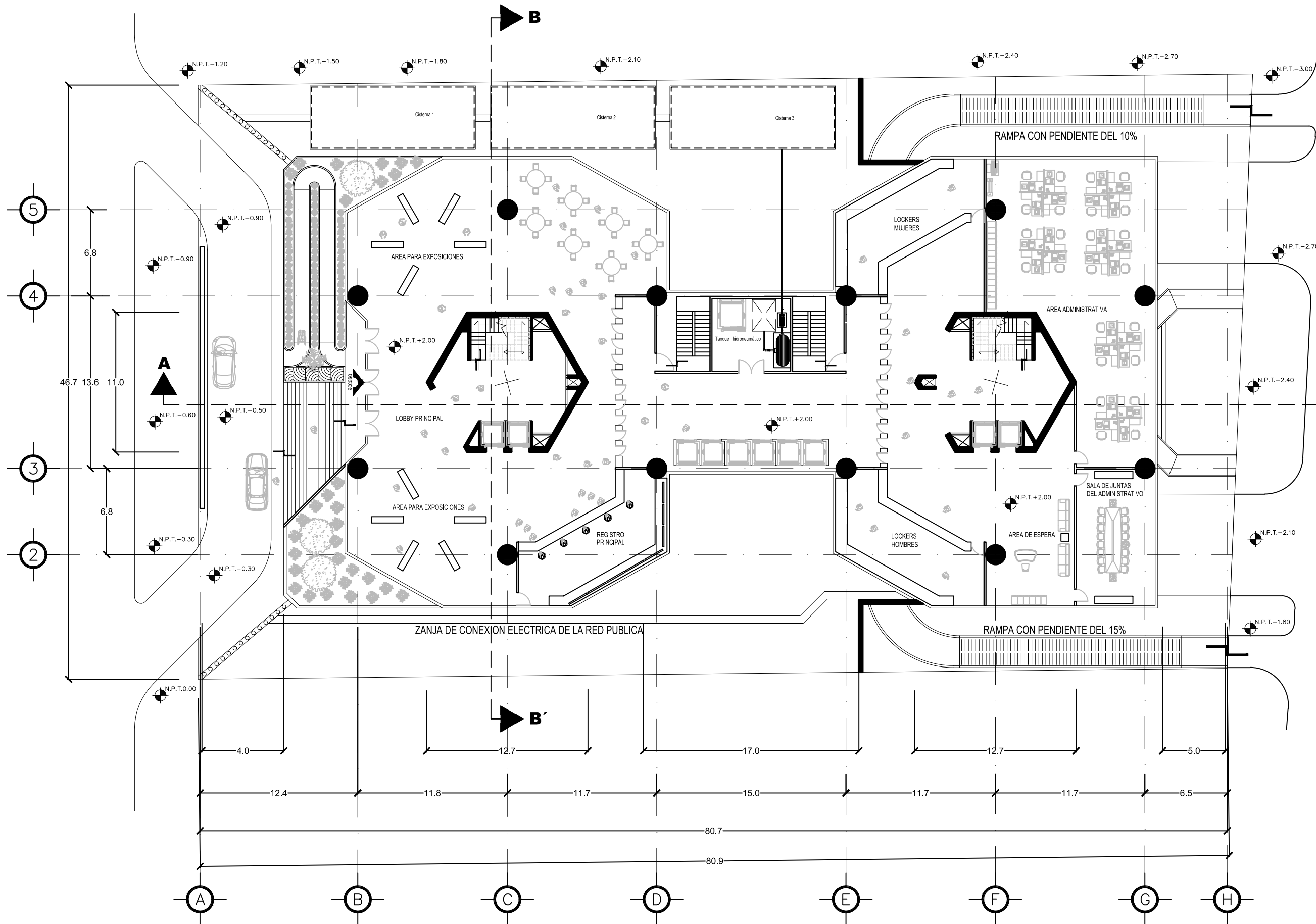
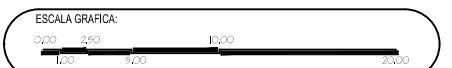


Escala: 1:300
Acotación: Metros

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

Clave: A-03

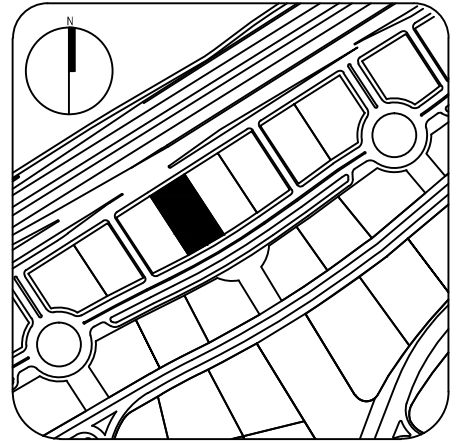
TIPO DE PLANO: PLANO DE PLANTA BAJA





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA**



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales.

La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:

- Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecanico y escaleras.
- Sentido de la circulación interna del estacionamiento.
- Cajón destinado a personas con discapacidad.
- Columna de concreto con protección contra accidentes de 30cm de separación con relación a la columna que protege.
- Reductores de velocidad para indicar zona elevada para el cajón para personas con discapacidades.
- Nivel de Piso Terminado.
- Cambio de nivel.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala:
1:300

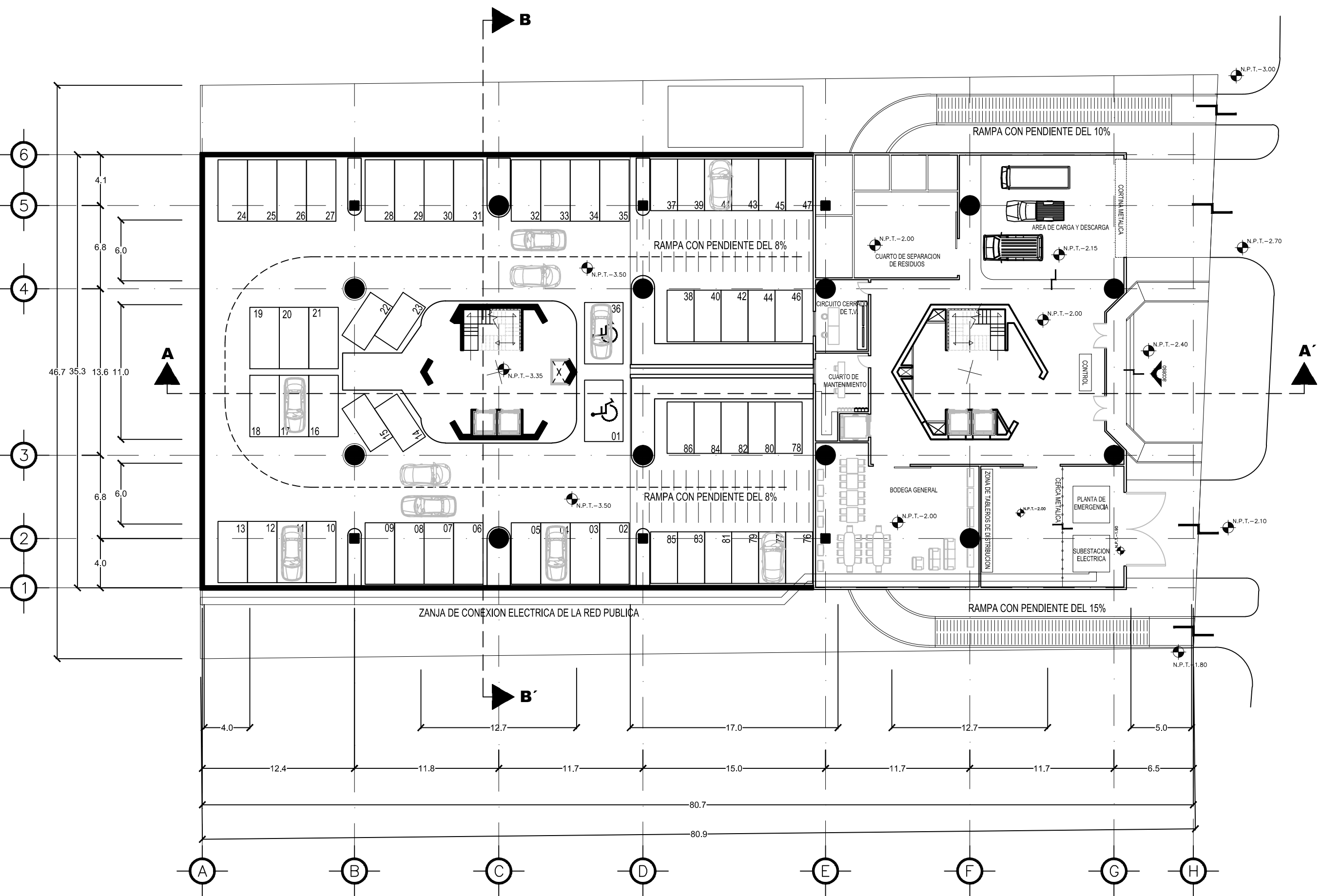
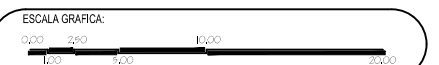
Acotación:
Metros

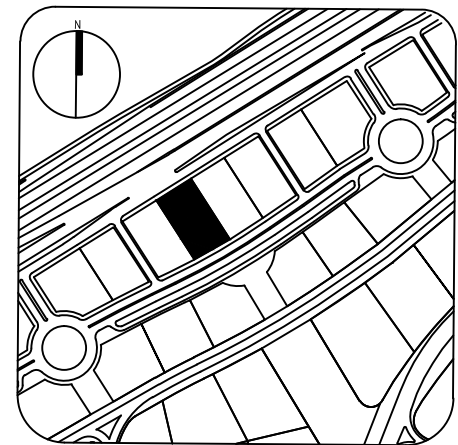
Clave:

A-04

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
ESTACIONAMIENTO SOTANO 1 Y
PLANTA DE ACCESO SECUNDARIO









NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales.

La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGÍA:

-  Cambio de nivel
-  N.P.T. Nivel de Piso Terminado
-  Acceso
-  Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: **TORRES INFINITY**
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

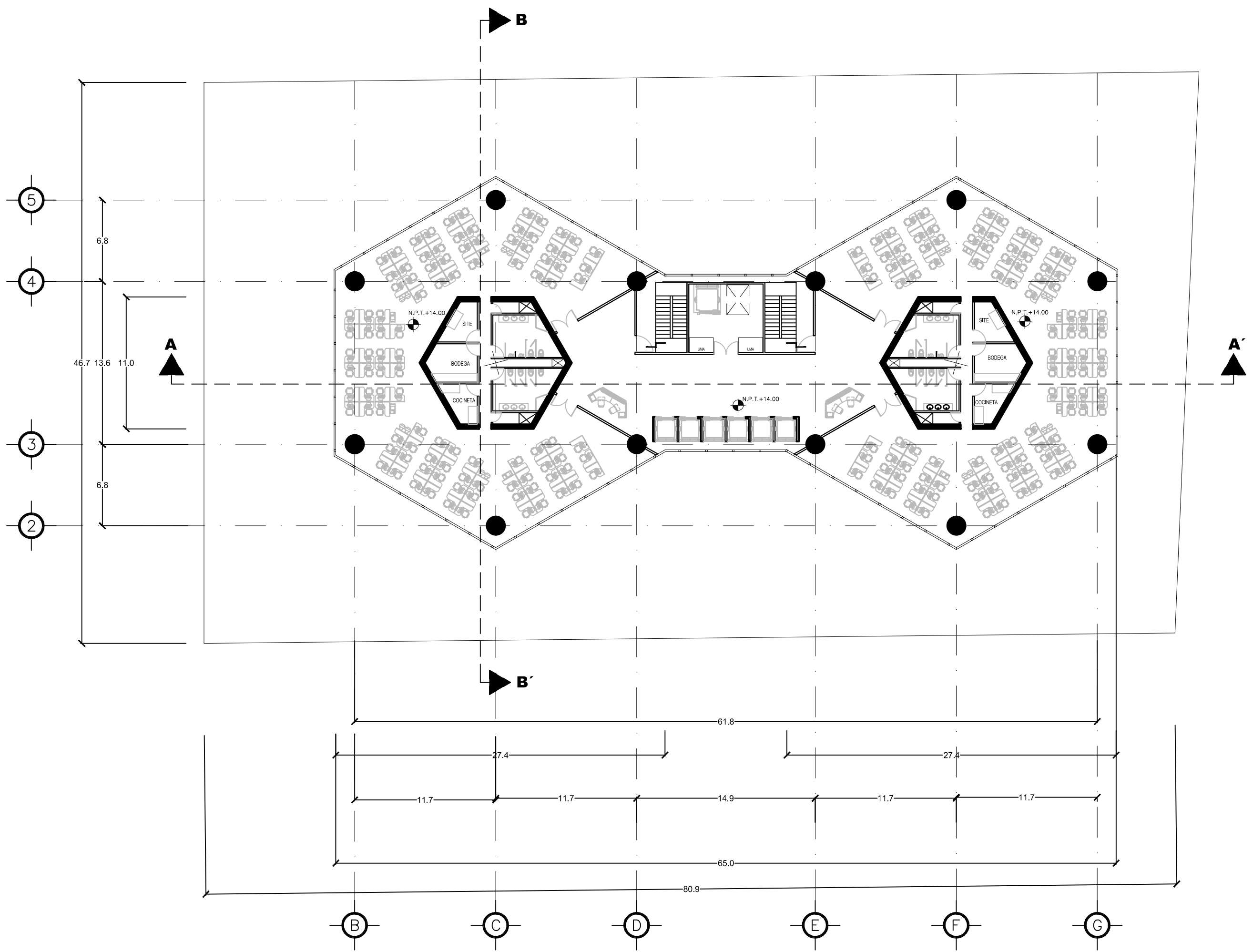


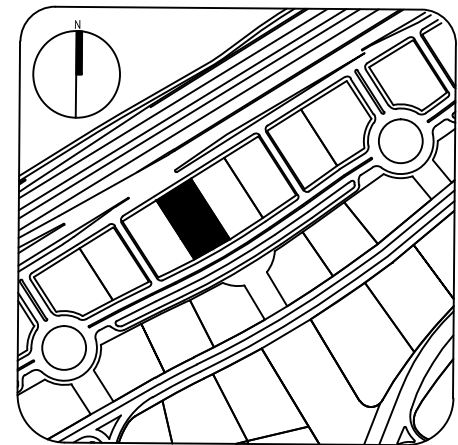
Escala: **1:300** Acotación: **Metros**

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

Clave:
A-05

TIPO DE PLANO:
PLANO PLANTA TIPO 1









NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales.

La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:

-  Cambio de nivel
-  N.P.T. Nivel de Piso Terminado
-  Acceso
-  Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

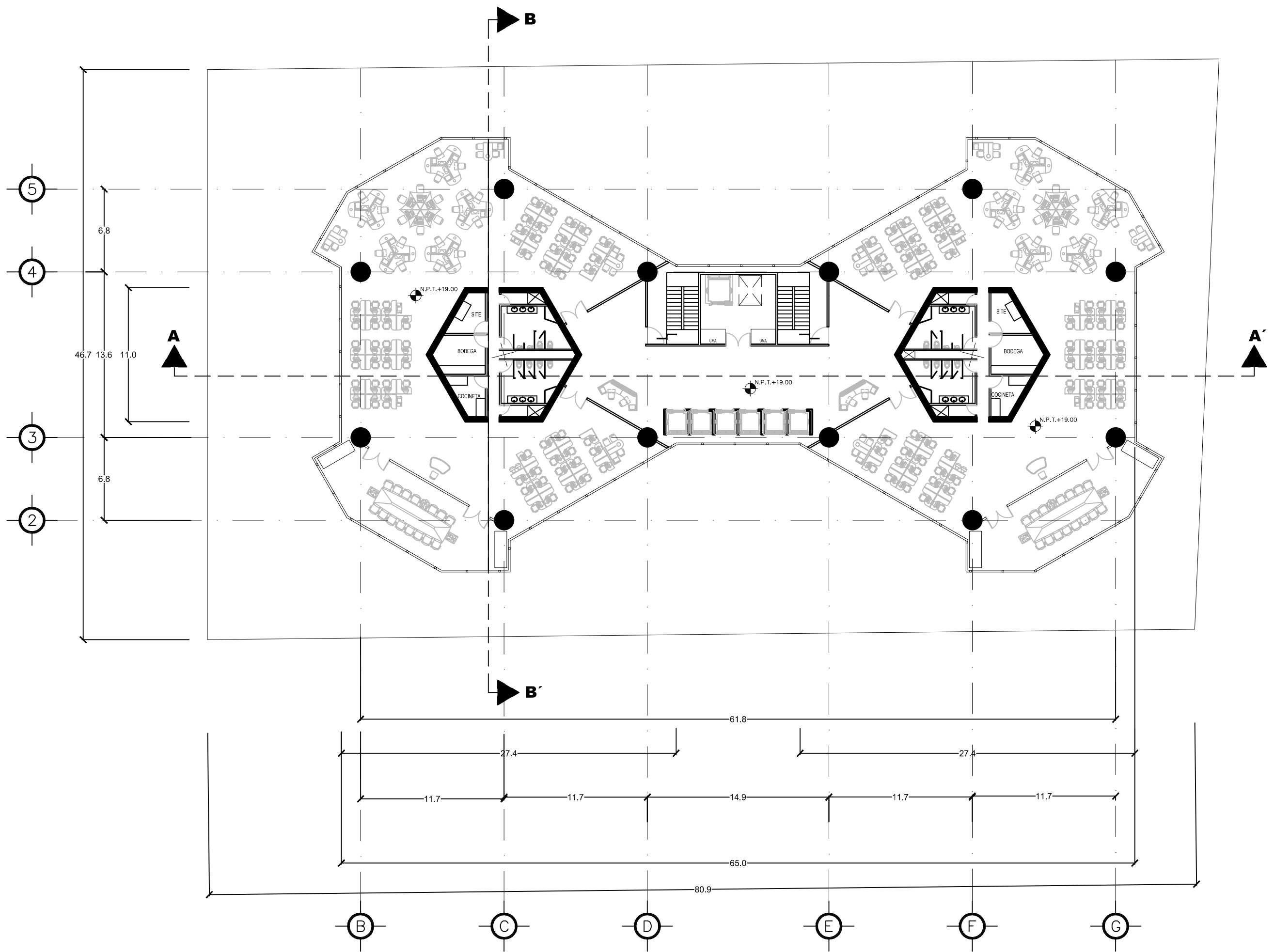
ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Escala: 1:300 Acotación: Metros Clave: A-06

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

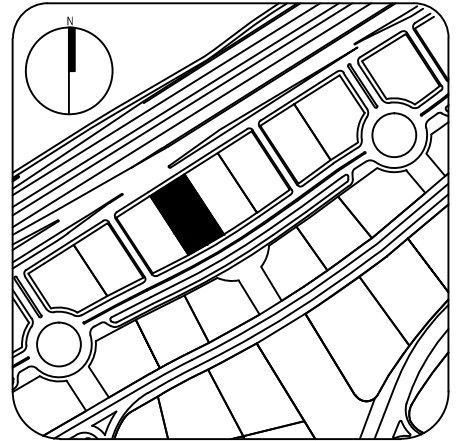
TIPO DE PLANO:
PLANO PLANTA TIPO 2





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSE VILLAGRAN GARCIA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala. Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales. La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:

- ⚡ Cambio de nivel
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- ⊠ Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

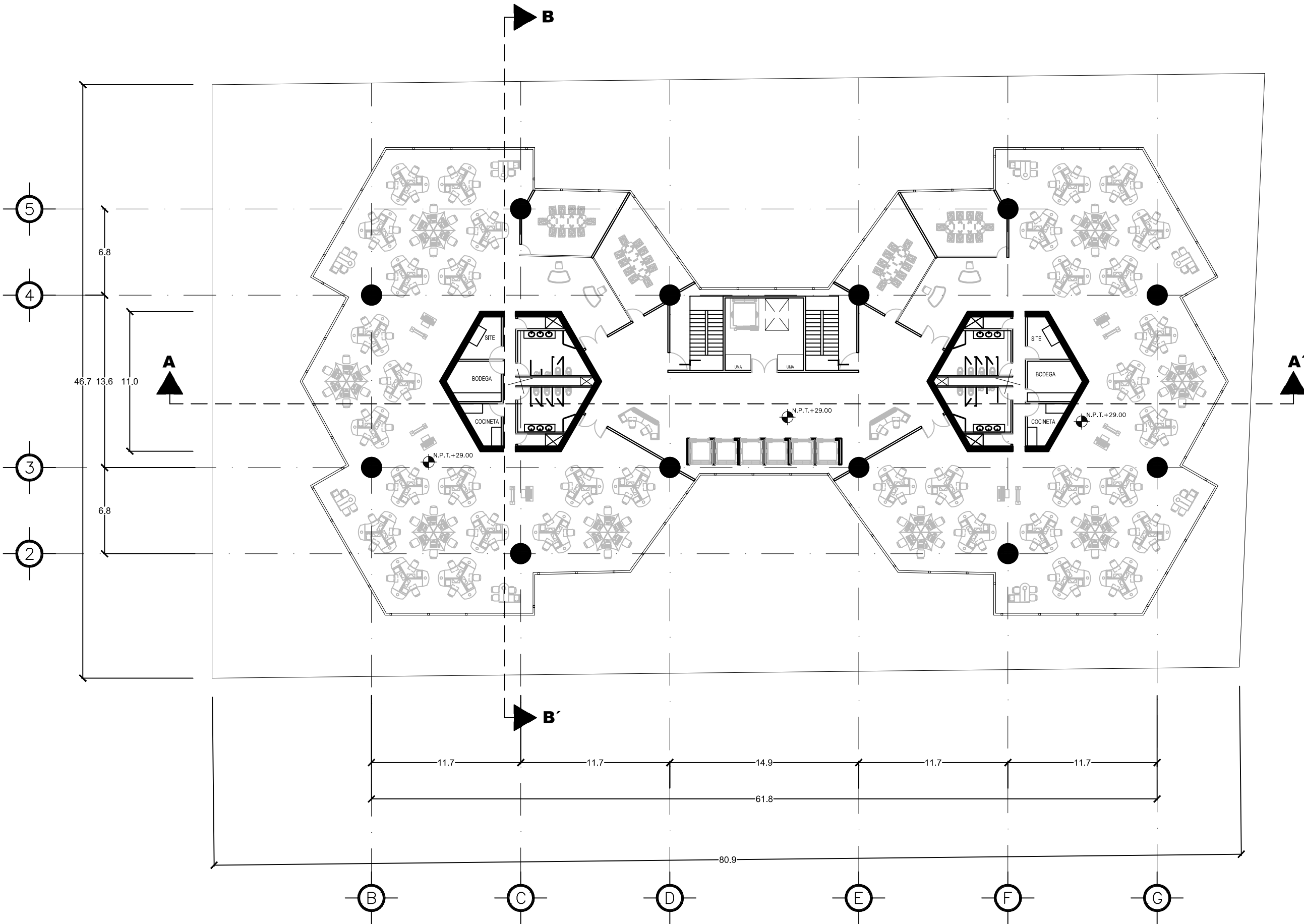
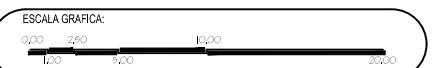


Escala: 1:300 Acotación: Metros

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

Clave: A-07

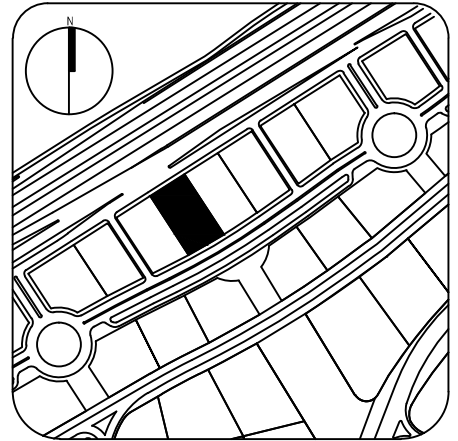
TIPO DE PLANO: PLANO PLANTA TIPO 3





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA**



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales.

La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:

- B.A.P. Bajada de agua pluvial
- ⚡ Cambio de nivel
- N.P.T. Nivel de Piso Terminado
- ☒ Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala:
1:300

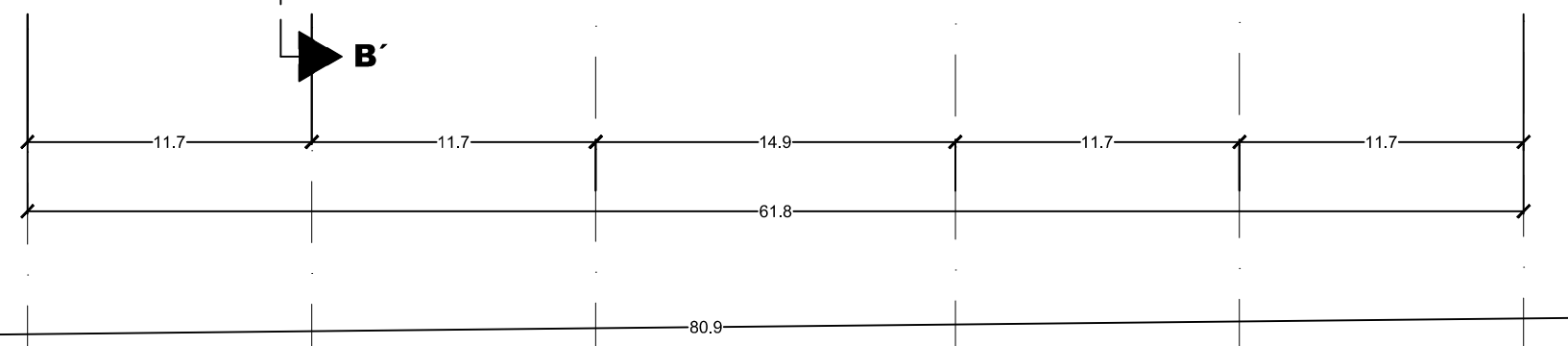
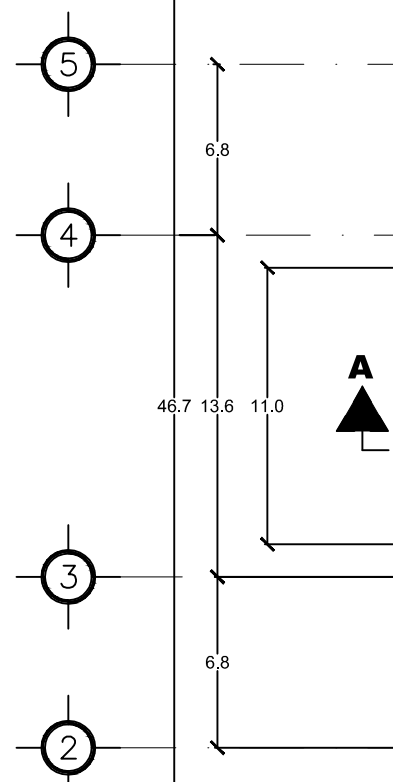
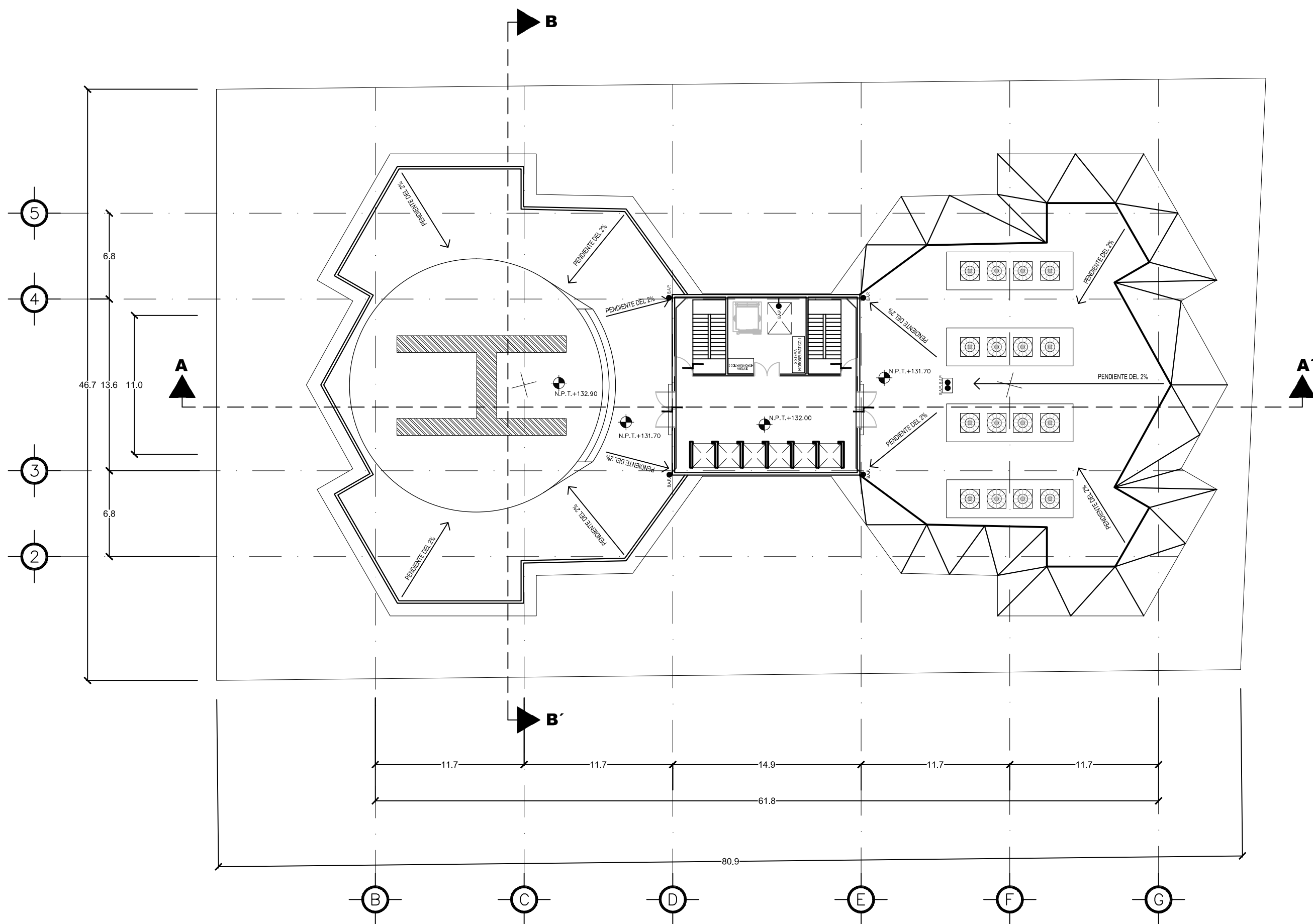
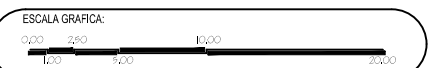
Acotación:
Metros

Clave:

A-08

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
PLANO PLANTA DE AZOTEA

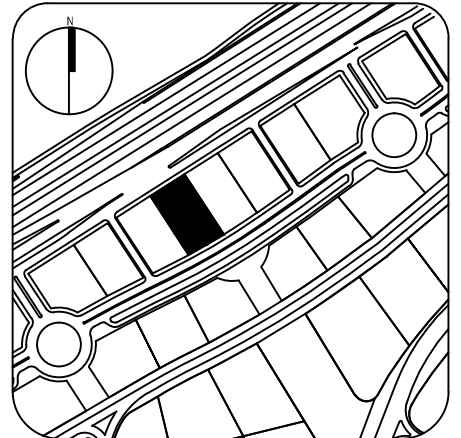


80.9



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zócalo para corroborar escala. El estacionamiento cuenta con 16 niveles de estacionamiento teniendo un número máximo de 96 cajones, de los cuales: El solarío 1 esta dedicado al valet parking, teniendo espacio para 04 cajones de autos grandes y 4 cajones para autos chicos. El solarío planta tipo cuenta con servicio para 86 cajones de los cuales 44 cajones son para autos grandes, 39 cajones para autos chicos y 3 cajones para discapacitados, teniendo una relación de 29.06 m2 por cajón de estacionamiento.

SIMBOLOGÍA:

- Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.
- Sentido de la circulación interna del estacionamiento.
- Cajón destinado a personas con discapacidad.
- Columna de concreto con protección contra accidentes de 30cm de separación con relación a la columna que protege.
- Reductores de velocidad para indicar zona elevada para el cajón para personas con discapacidades.
- Nivel de Piso Terminado.
- Cambio de nivel

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

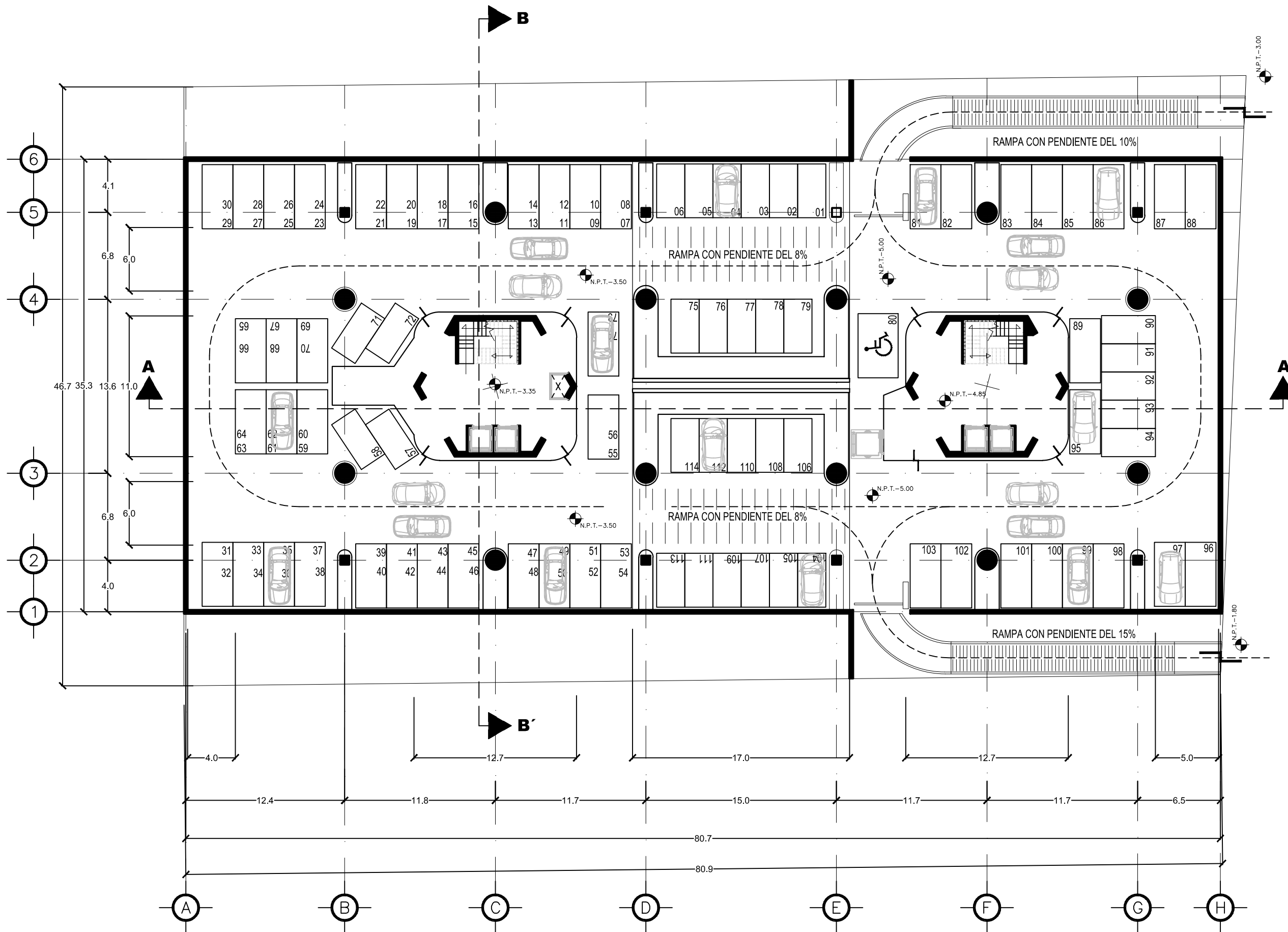
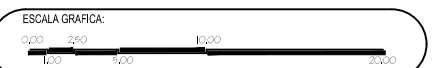


Escala: 1:300 Acotación: Metros

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

Clave: A-09

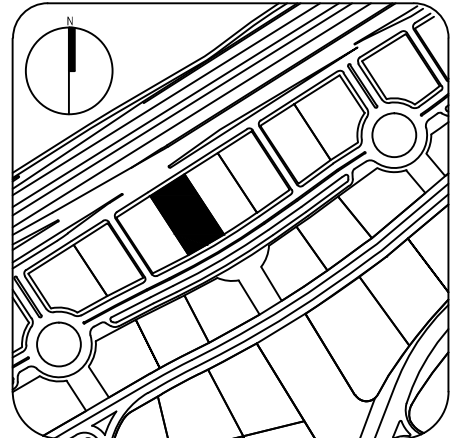
TIPO DE PLANO: PLANTA ESTACIONAMIENTO SOTANO 2





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA**



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zólipa para corroborar escala.
El estacionamiento cuenta con 16 niveles de estacionamiento teniendo un número máximo de 96 cajones, de los cuales:
El solarío 1 esta dedicado al valet parking, teniendo espacio para 04 cajones de autos grandes y 4 cajones para autos chicos.
El solarío planta tipo cuenta con servicio para 86 cajones de los cuales 44 cajones son para autos grandes, 39 cajones para autos chicos y 3 cajones para discapacitados, teniendo una relación de 29.06 m2 por cajón de estacionamiento.

SIMBOLOGÍA:

- Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.
- Sentido de la circulación interna del estacionamiento.
- Cajón destinado a personas con discapacidad.
- Columna de concreto con protección contra accidentes de 30cm de separación con relación a la columna que protege.
- Reductores de velocidad para indicar zona elevada para el cajón para personas con discapacidades.
- Nivel de Piso Terminado.
- Cambio de nivel.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala:
1:300

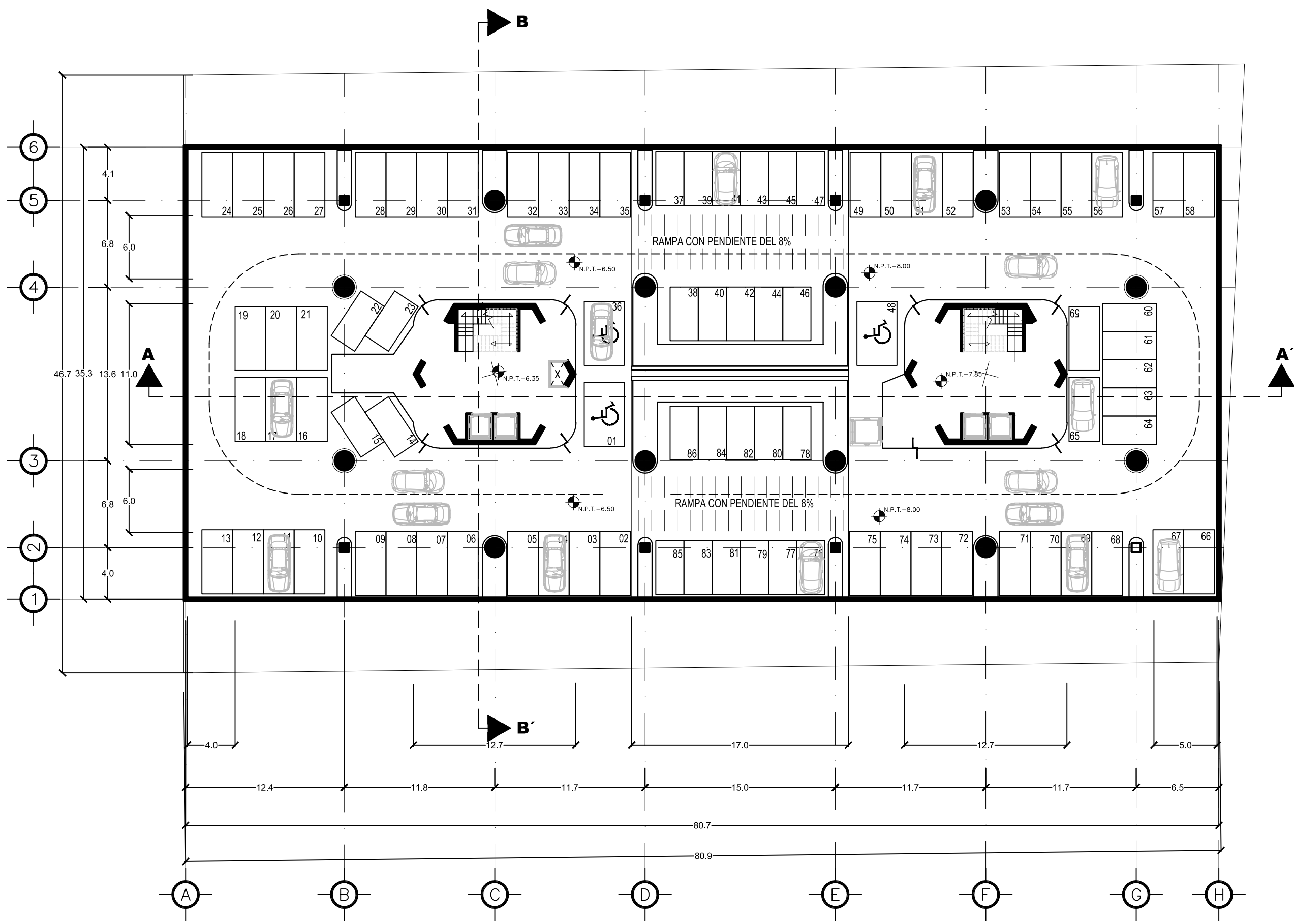
Acotación:
Metros

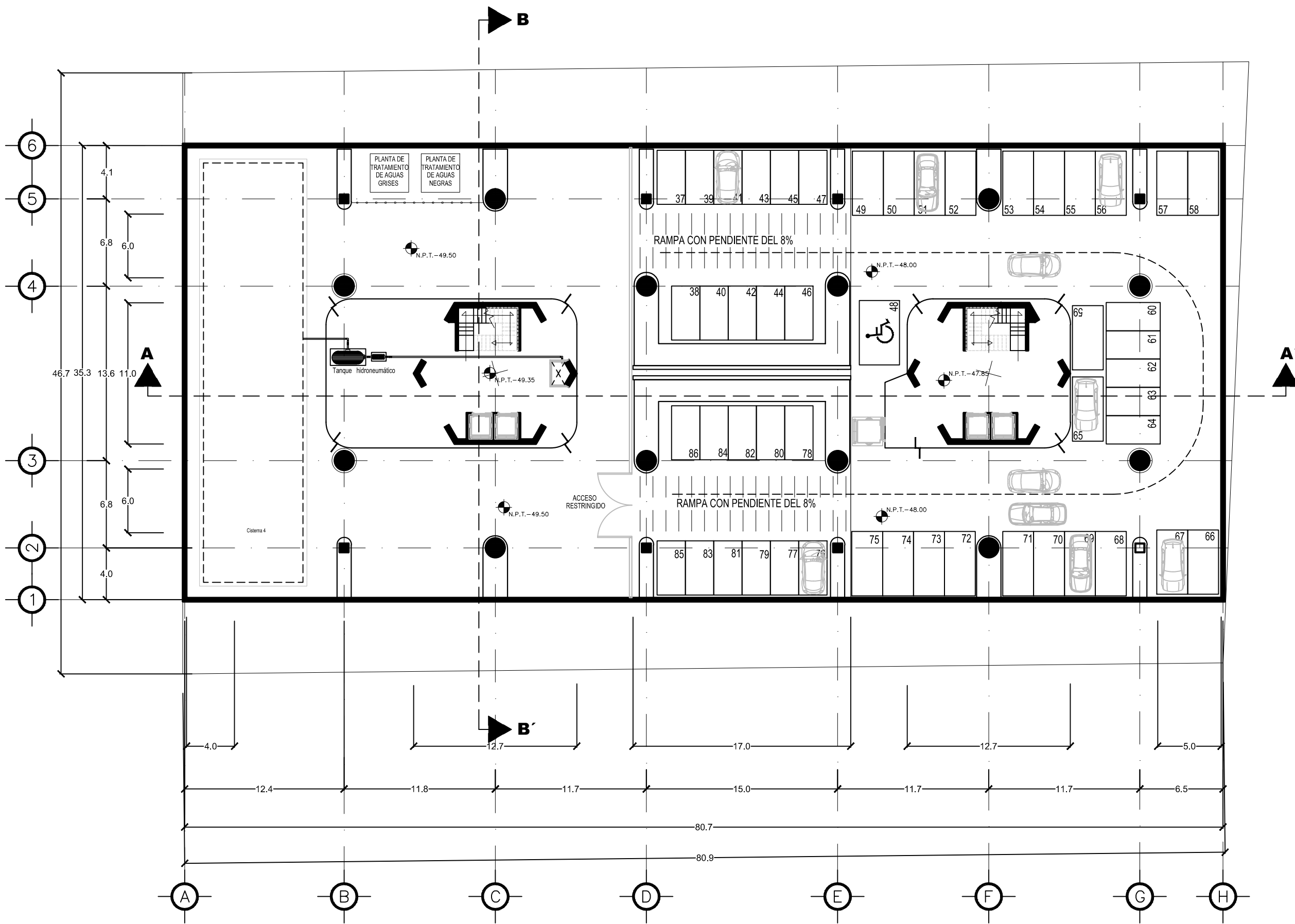
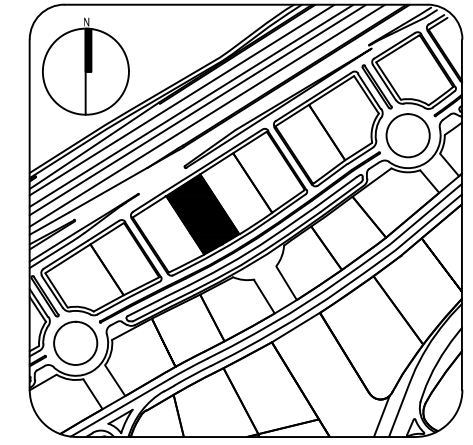
Clave:

A-10

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
PLANO PLANTA ESTACIONAMIENTO TIPO





NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

El estacionamiento cuenta con 16 niveles de estacionamiento teniendo un numero maximo de 86 cajones, de los cuales:

El sotano 1 esta dedicado al valet parking, teniendo espacio para 64 cajones de autos grandes y 4 cajones para autos chicos.

El sotano planta tipo cuenta con servicio para 86 cajones de los cuales 44 cajones son para autos grandes, 39 cajones para autos chicos y 3 cajones para discapacitados, teniendo una relación de 29.06 m2 por cajón de estacionamiento.

Las sistema esta subdividida de modo de separar el agua tratada de las aguas grises, aguas negras y de la toma hidraulica de la red.

- SIMBOLOGIA:**
- Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.
 - Sentido de la circulación interna del estacionamiento.
 - Cajón destinado a personas con discapacidad.
 - Columna de concreto con protección contra accidentes de 30cm de separación con relación a la columna que protege.
 - Reductores de velocidad para indicar zona elevada para el cajón para personas con discapacitados.
 - Nivel de Piso Terminado.
 - Cambio de nivel

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

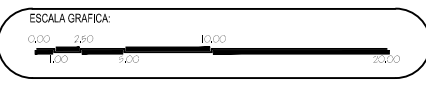
Escala:
1:300

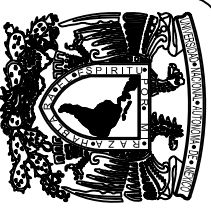
Acotación:
Metros

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

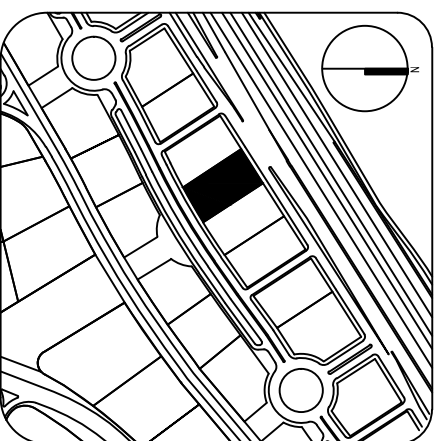
Clave:
A-11

TIPO DE PLANO:
PLANO DE ESTACIONAMIENTO Y CISTERNA





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA



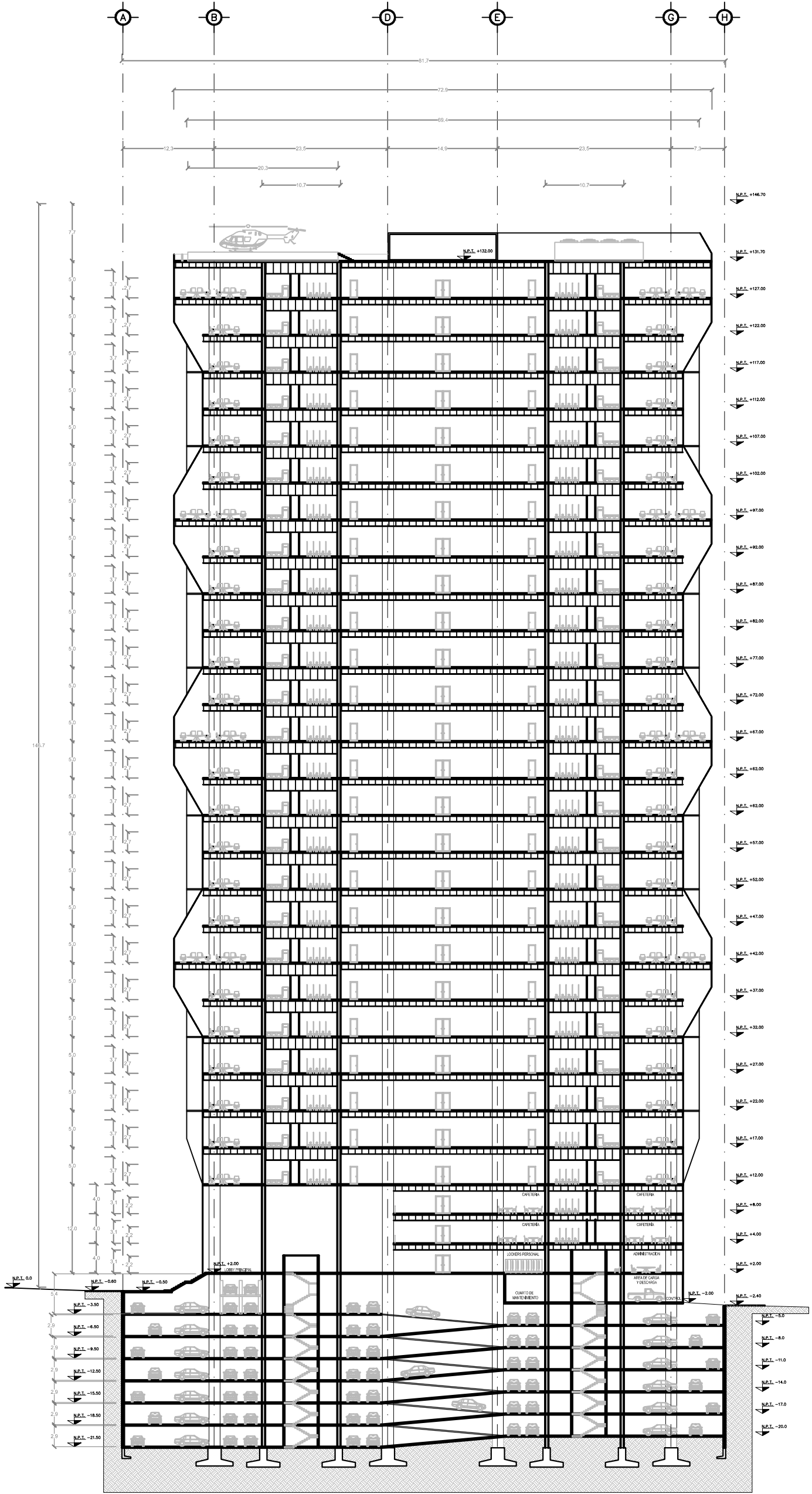
NOTAS GENERALES

Las cosas según el dibujo, de igual forma se tiene una escala gráfica situada en la parte inferior del dibujo para consultar escala.
 Estos planos arquitectónicos son generales y no incluyen cálculos, licencias ni memorias de cálculos de los elementos estructurales y no estructurales.
 La información contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGÍA:

- TR-01 TRASE PRINCIPAL
 - TR-01 TRASE SECUNDARIA
 - CO-01 COLUMNA
 - CR-01 CONTRA TRASE
 - Z-01 ZANATA
- Proyección del alfiler vertical, destinado para radiaciones y radiaciones verticales tales como elevador, electrodoméstico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION



ALUMNO:
GALVAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
DR. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Ara. MARIO DE JESUS CARMONA VINAS

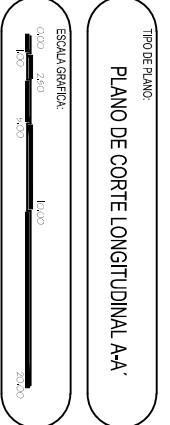
Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

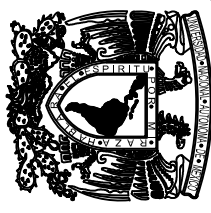
Escala:
1:600

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

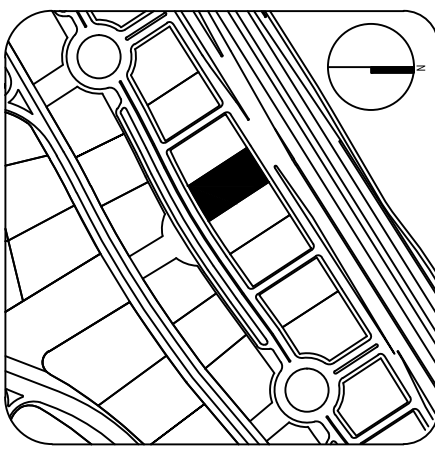
Clase:
A-12

TIPO DE PLANO:
PLANO DE CORTE LONGITUDINAL AA'





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA



NOTAS GENERALES

Las cotas sobre el dibujo, de igual forma, se toman una escala gráfica situada en la parte inferior de la hoja para conocer escala.
 Estos planos arquitectónicos son generales y no incluyen cálculos hincios ni memorias de cálculos de los diferentes estructurales y no estructurales.
 La información contenida en los Plenos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Plenos Generales.

SIMBOLOGÍA



SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
 GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES:
 DR. XAVIER CORTES ROCHA
 Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VINAS

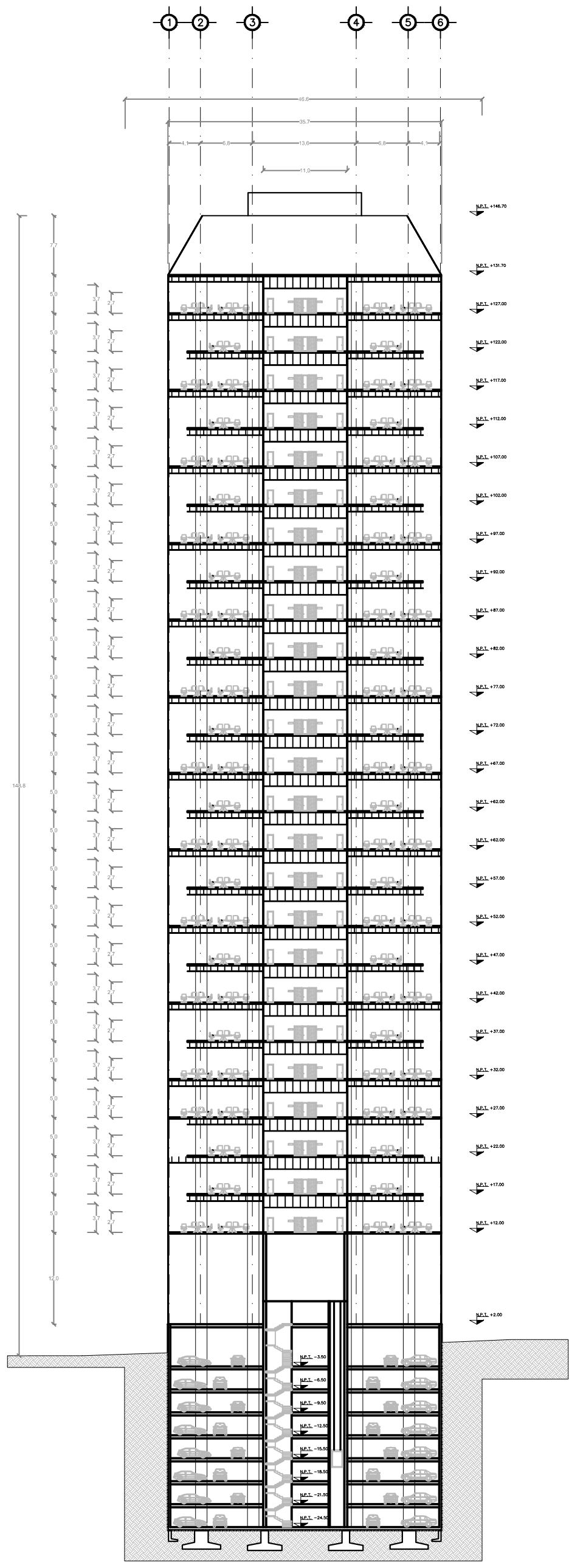
Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Escala: 1:600
Asociación: Metros

Fecha:
Clave: A-13

TIPO DE PLANO: PLANO DE CORTE TRANSVERSAL B-B'

ESCALA GRAFICA:
 0.20 0.40 0.60 1.00 1.50 2.00 2.50 3.00





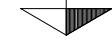
UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA

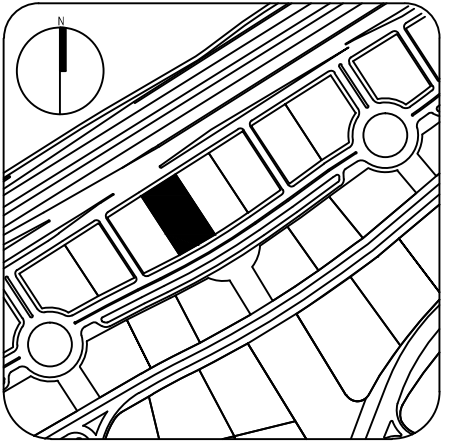
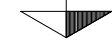
N.P.T. +17.00



N.P.T. +12.00



N.P.T. +2.00



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Estos planos arquitectonicos son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos estructurales y no estructurales.

La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Orientación:

Escala:
1:125

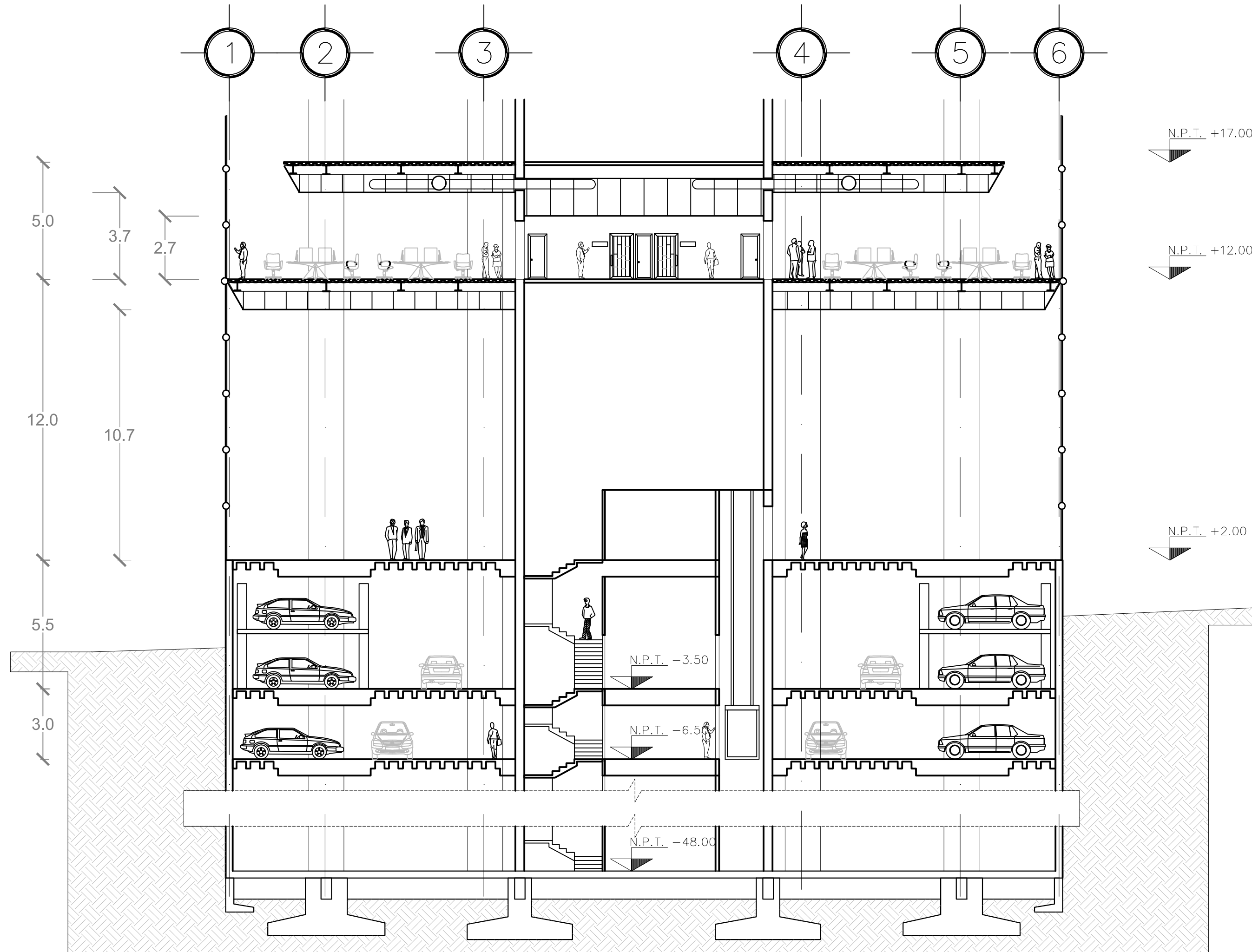
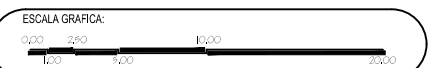
Acotación:
Metros

Clave:

A-14

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
CORTE A DETALLE



5.0
3.7
2.7

12.0
10.7

5.5

3.0

N.P.T. -3.50

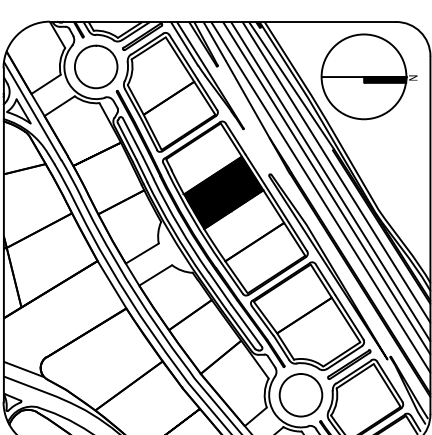
N.P.T. -6.50

N.P.T. -48.00



FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA

UNIVERSIDAD
AUTONOMA DE
MEXICO



NOTAS GENERALES

Las notas sobre el dibujo, de igual forma se tienen una sección gráfica situada en la parte inferior de la zona para consultar escala.

Estos planos arquitectónicos son generales y no incluyen cálculos hechos ni menciona las secciones de los elementos estructurales y no estructurales.

La información contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA

T-01 TRASE PRINCIPAL
T-02 TRASE SECUNDARIA
C-01 COLUANA
C-02 CONTRA TRASE
Z-01 ZAPATA

Propositor del dibujo verifica, diseñado para instalaciones y condiciones similares tales como elevador electrónico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
DR. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRE RUGAMA
Aq. MARIO DE JESUS CARMONA VINAS

Proyecto:
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Orientación:

Escala:
1:250

Asesorar:
Metros

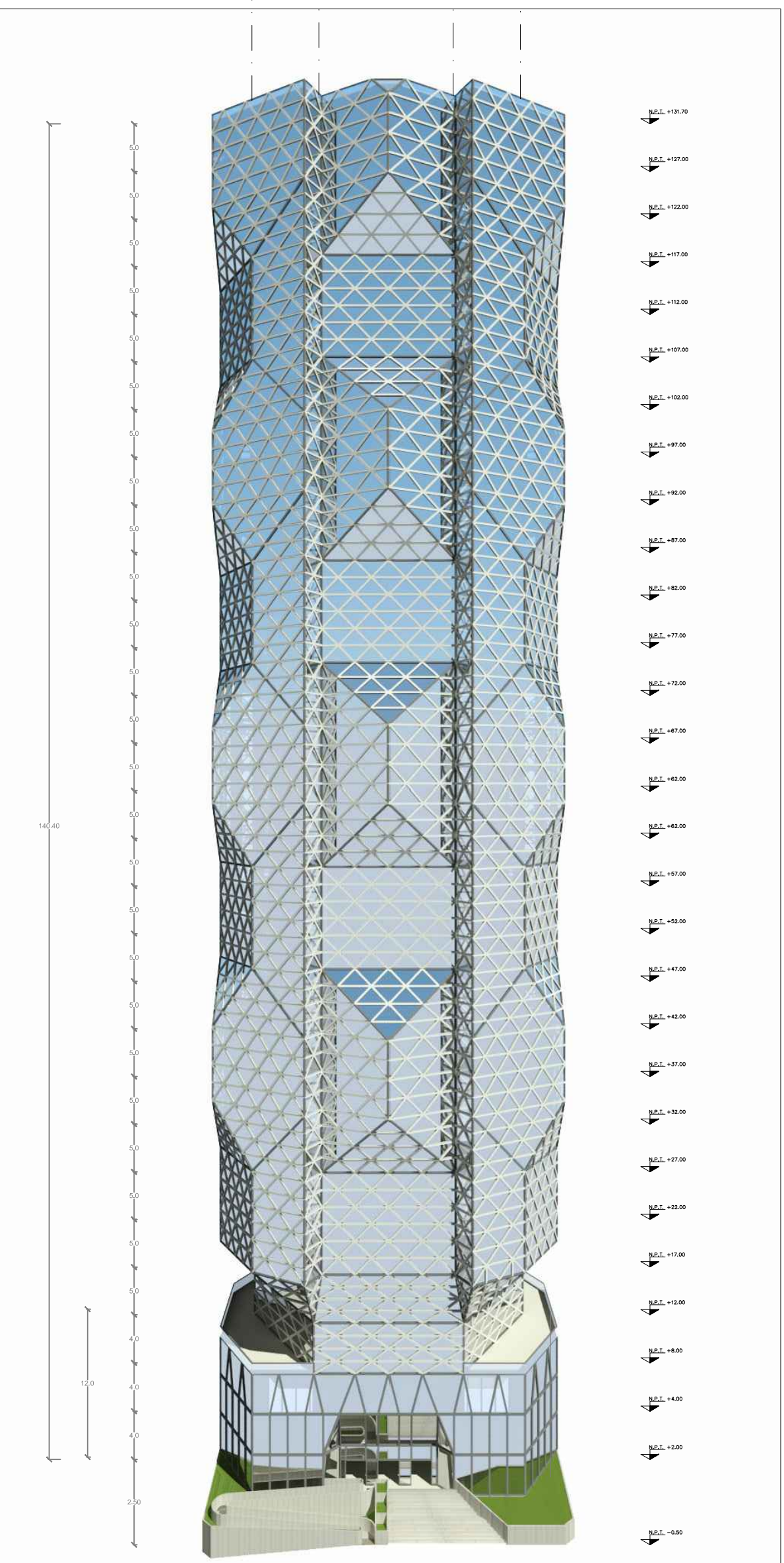
Clave:

A-16

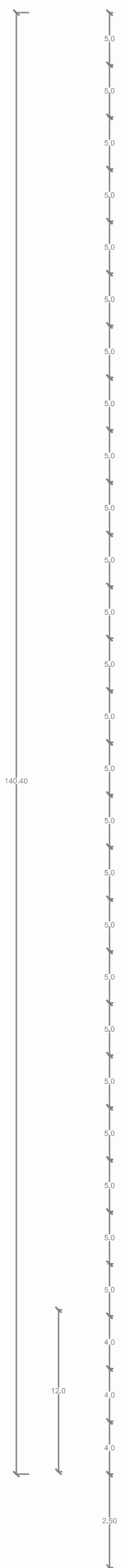
Fecha:

TIPO DE PLANO:
ALZADO FACHADA NORTE

ESCALA GRAFICA



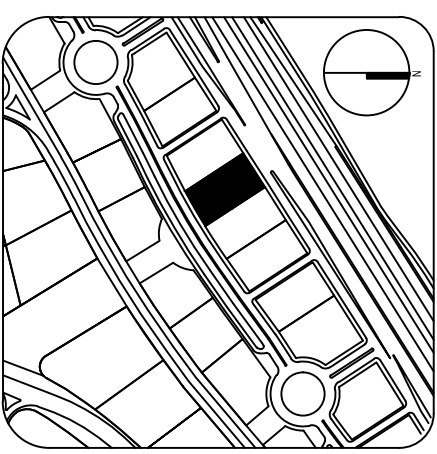
- N.P.L. +131.70
- N.P.L. +127.00
- N.P.L. +122.00
- N.P.L. +117.00
- N.P.L. +112.00
- N.P.L. +107.00
- N.P.L. +102.00
- N.P.L. +97.00
- N.P.L. +92.00
- N.P.L. +87.00
- N.P.L. +82.00
- N.P.L. +77.00
- N.P.L. +72.00
- N.P.L. +67.00
- N.P.L. +62.00
- N.P.L. +62.00
- N.P.L. +57.00
- N.P.L. +52.00
- N.P.L. +47.00
- N.P.L. +42.00
- N.P.L. +37.00
- N.P.L. +32.00
- N.P.L. +27.00
- N.P.L. +22.00
- N.P.L. +17.00
- N.P.L. +12.00
- N.P.L. +8.00
- N.P.L. +4.00
- N.P.L. +2.00
- N.P.L. -0.50



5 4 3 2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA



NOTAS GENERALES

Las cosas que se dibujó, de igual forma se tiene una escala gráfica situada en la parte inferior de la hoja para construir escala.
 Estas plantas arquitectónicas son generales y no incluyen cálculos, lecturas ni memorias de cálculo de los elementos estructurales y/o estructurales.
 La información contenida en las Planas de Detalles tendrá mayor puntaje que el resto de las planas.

SIMBOLOGÍA:

- TP-01 TRABE PRINCIPAL
 - TS-01 TRABE SECUNDARIA
 - CA-01 COLUMNA
 - CT-01 CONTRA TRABE
 - Z-01 ZAPATA
- Proyección del plano vertical, utilizado para instalaciones / condiciones verticales tales como drenaje, aislamiento, y acabados.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
 GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
 DR. XAVIER CORTES ROCHA
 Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VÍAS

Proyecto:
 TORRES INFINITY
 TORRES DE OFICINAS EN STA. FE. D.F.

Orientador:

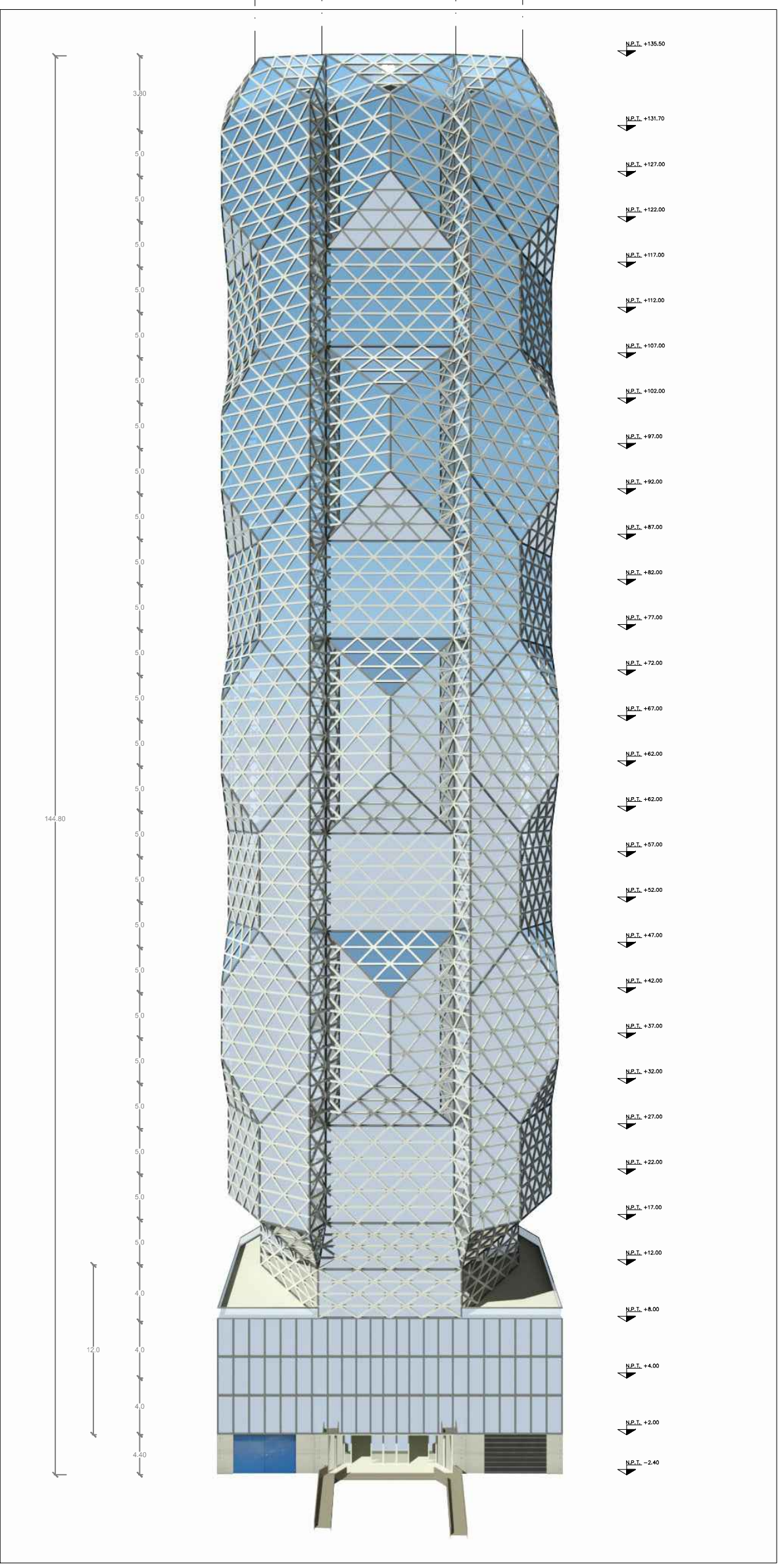
Escala:
 1:250

Acotación:
 Metros

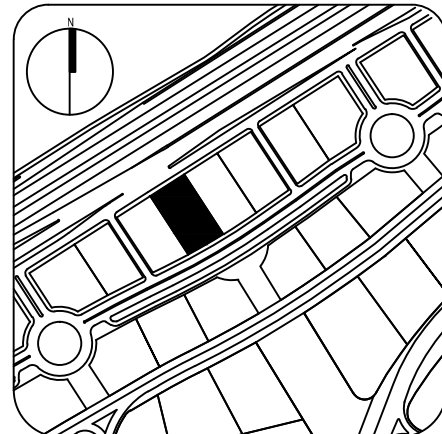
Clase:
A-18

TIPO DE PLANO:
 ALZADO FACHADA SUR

ESCALA GRAFICA:
 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 1.20 1.40 1.60 1.80 2.00



2 3 4 5



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Los trabajos de fabricación y erección de los elementos estarán regidos por las especificaciones del AISC Y AISI.

La soldadura será del tipo E7018 de bajo contenido de hidrogeno para acero A36 y soldadura tipo E6012 o E6013 para perfiles laminados en frio.

Las soldaduras serán filete con un espesor de 3.17mm.

Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y con una base de retardante al fuego para seguridad en caso de incendio.

Los detalles indicados se encuentran en el Plano de Detalles E-09.

SIMBOLOGÍA:

- V-01 VIGA DE ACERO
- AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
- C-01 COLUMNA
- CT-01 CONTRA TRABE
- Z-01 ZAPATA

 Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.


 Sentido de colocación de losacero

J.C. Junta Constructiva

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
 Dr. XAVIER CORTES ROCHA
 Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.


Orientación:


Escala:
1:400

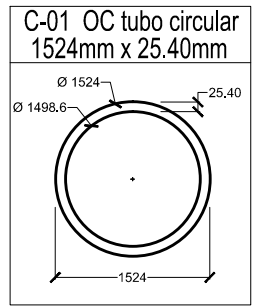
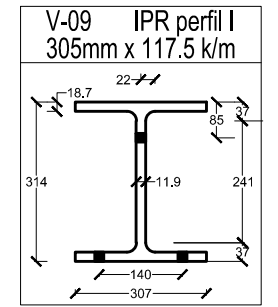
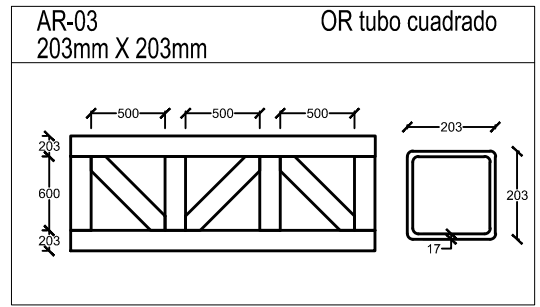
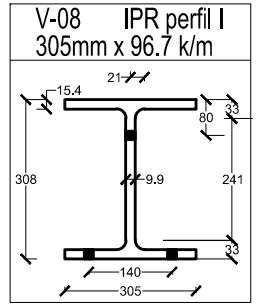
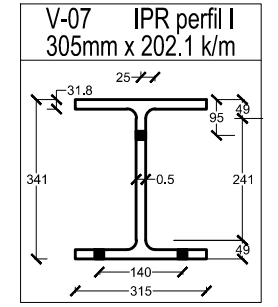
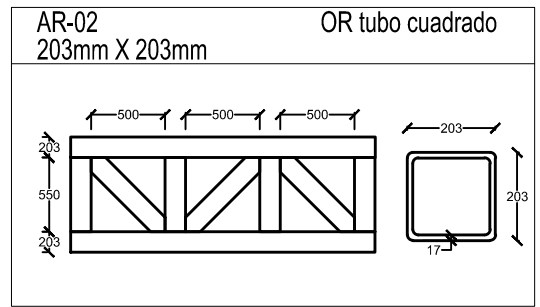
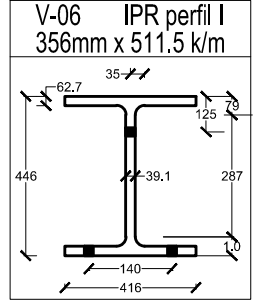
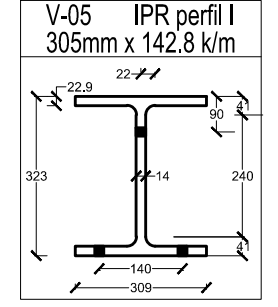
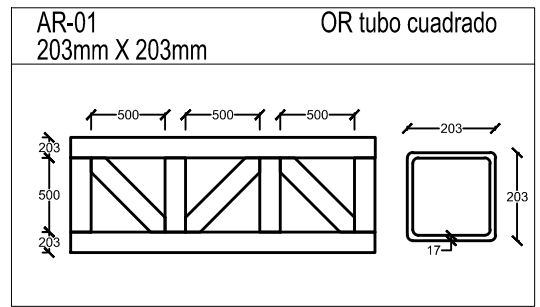
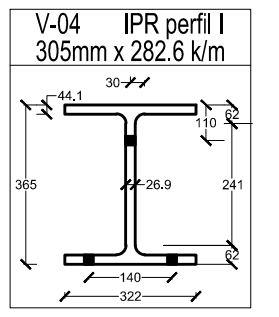
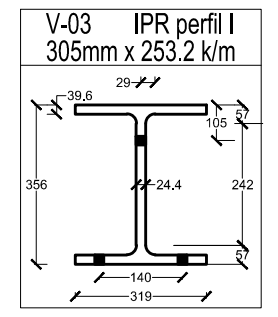
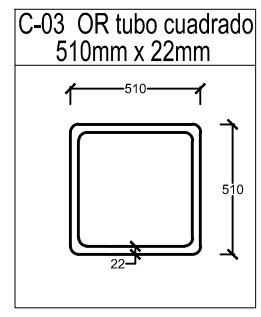
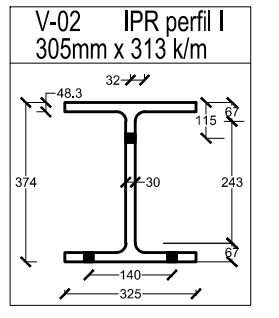
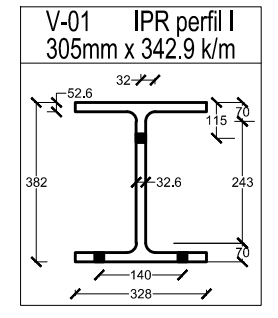
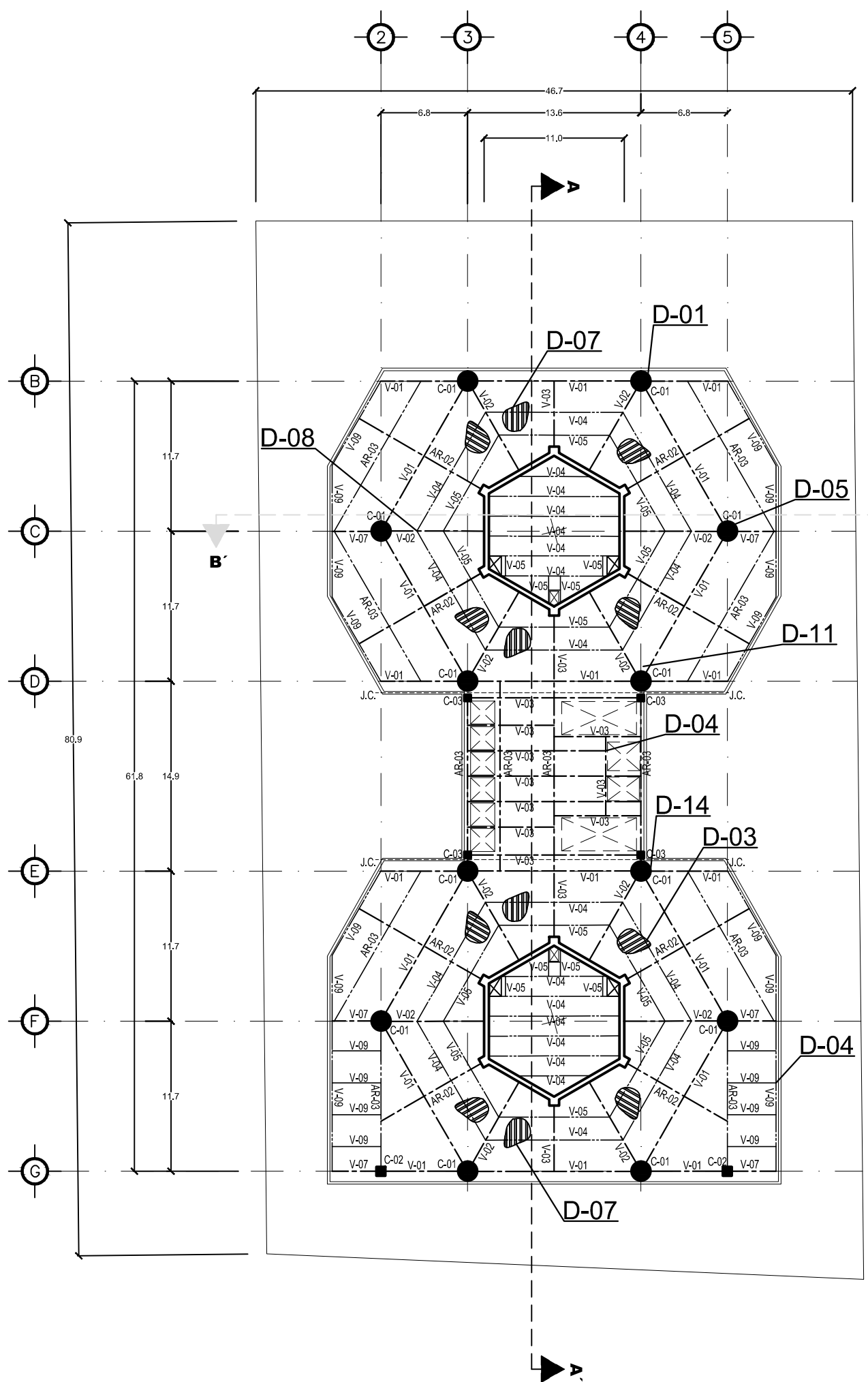
Acotación:
Metros

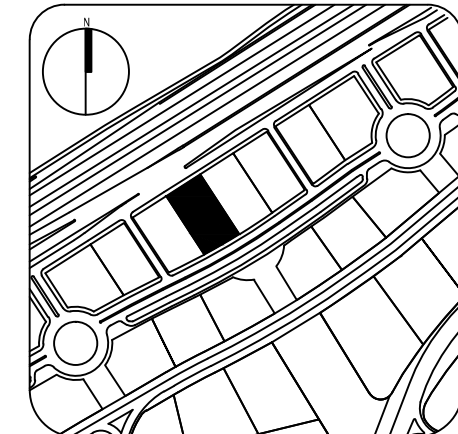
Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
PLANO ESTRUCTURAL PLANTA BAJA

ESCALA GRAFICA:


SEMINARIO DE TITULACION





NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Los trabajos de fabricación y erección de los elementos estarán regidos por las especificaciones del AISC Y AISI.

La soldadura será del tipo E7018 de bajo contenido de hidrogeno para acero A36 y soldadura tipo E6012 o E6013 para perfiles laminados en frío.


Las soldaduras serán filete con un espesor de 3.17mm.


Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y con una base de retardante al fuego para seguridad en caso de incendio.

Los detalles indicados se encuentran en el Plano de Detalles E-09.

SIMBOLOGÍA:

- V-01 VIGA DE ACERO
- AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
- C-01 COLUMNA
- CT-01 CONTRA TRABE
- Z-01 ZAPATA

 Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

 Sentido de colocación de losacero

J.C. Junta Constructiva

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
 Dr. XAVIER CORTES ROCHA
 Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Orientación:

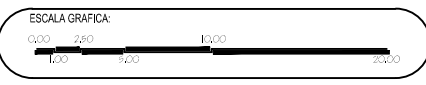

Escala:
1:400

Anotación:
Metros

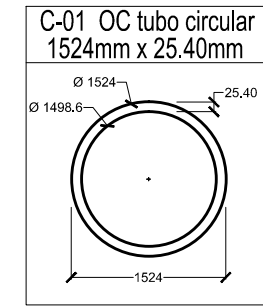
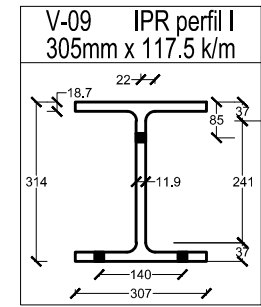
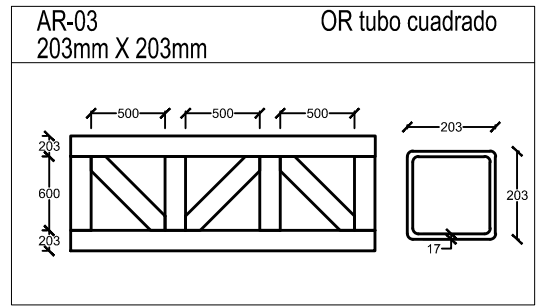
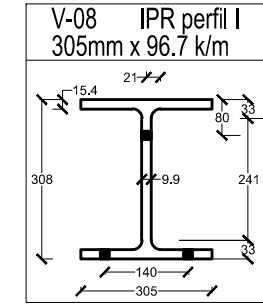
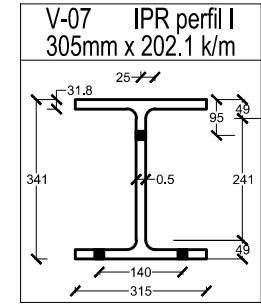
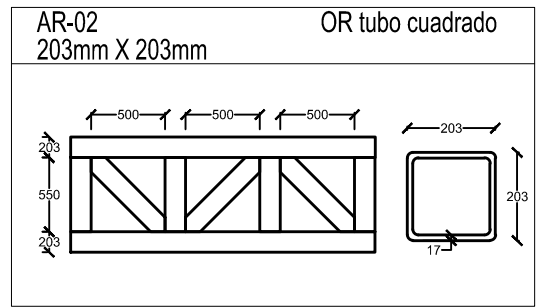
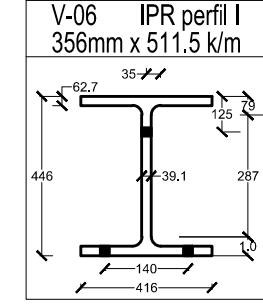
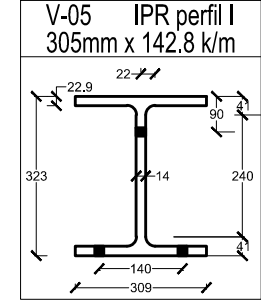
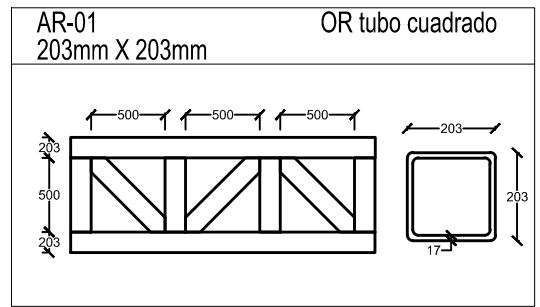
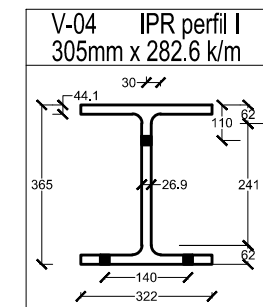
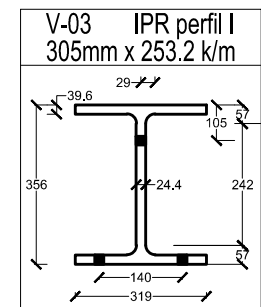
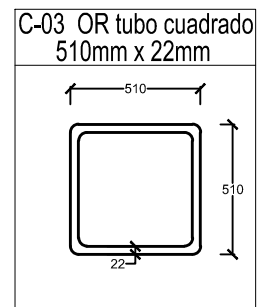
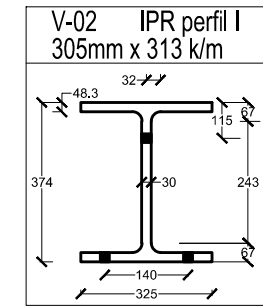
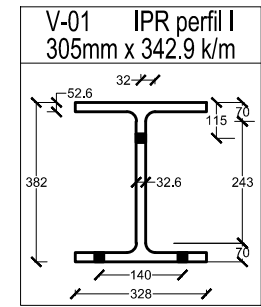
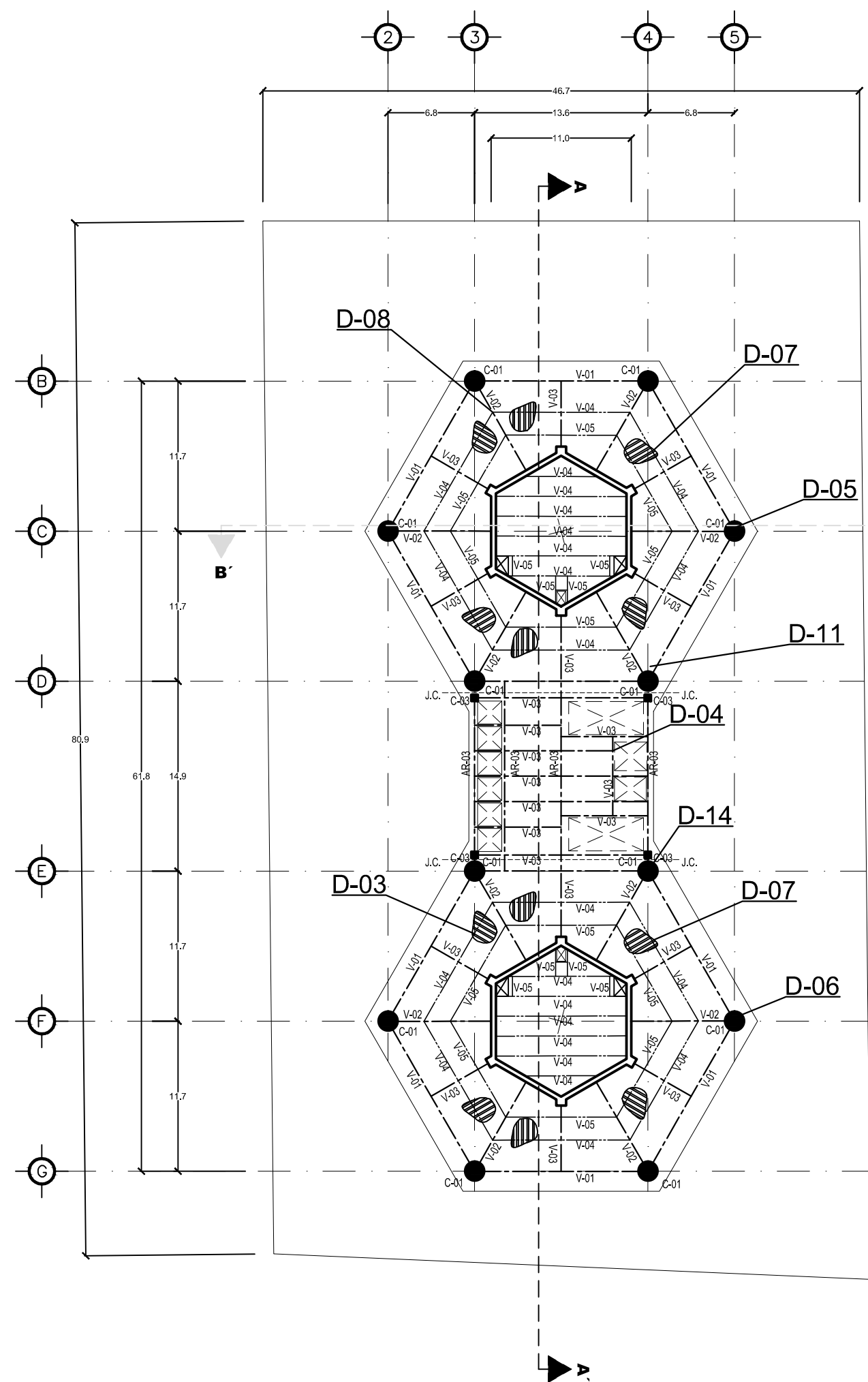
Clave:
E-02

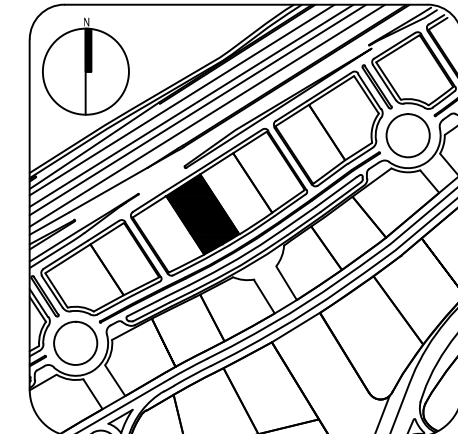
Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL PLNTA BAJA Y PLANTA TIPO 1



SEMINARIO DE TITULACION





NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Los trabajos de fabricación y erección de los elementos estarán regidos por las especificaciones del AISC Y AISI.

La soldadura será del tipo E7018 de bajo contenido de hidrogeno para acero A36 y soldadura tipo E6012 o E6013 para perfiles laminados en frío.


Las soldaduras serán filete con un espesor de 3.17mm.


Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y con una base de retardante al fuego para seguridad en caso de incendio.

Los detalles indicados se encuentran en el Plano de Detalles E-09.

SIMBOLOGIA:

V-01 VIGA DE ACERO
AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
C-01 COLUMNA
CT-01 CONTRA TRABE
Z-01 ZAPATA

 Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

 Sentido de colocación de losacero

J.C. Junta Constructiva

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
**TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.**

Orientación:


Escala:
1:400

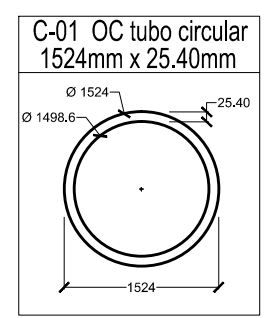
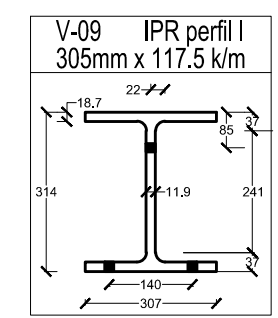
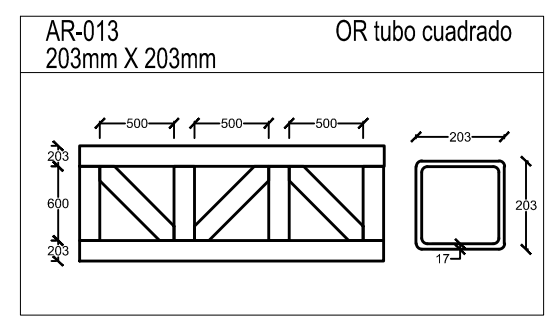
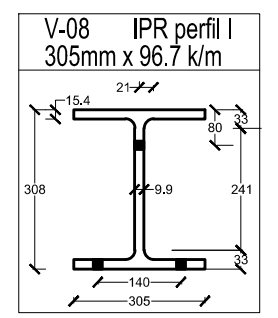
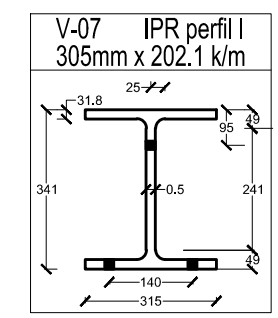
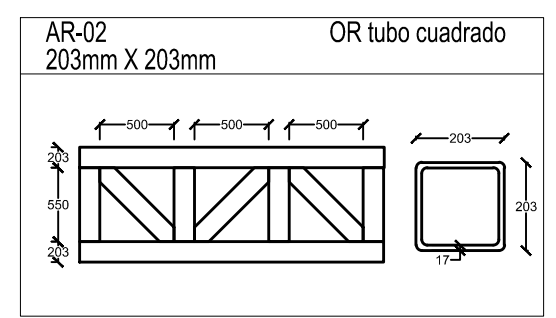
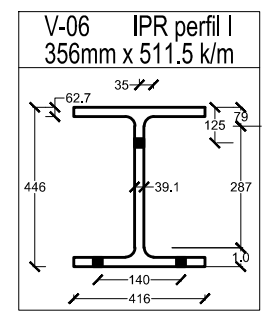
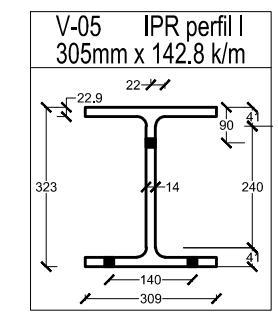
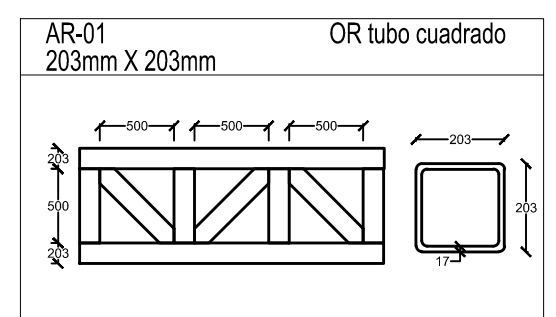
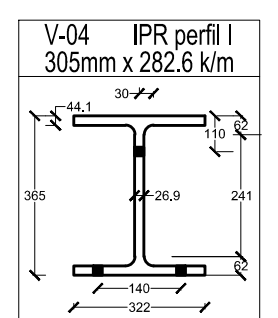
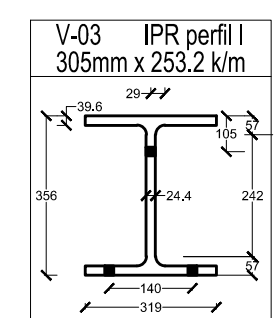
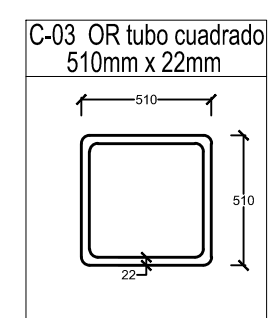
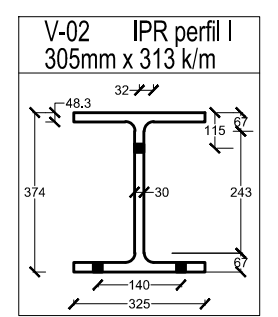
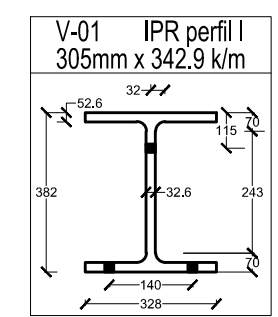
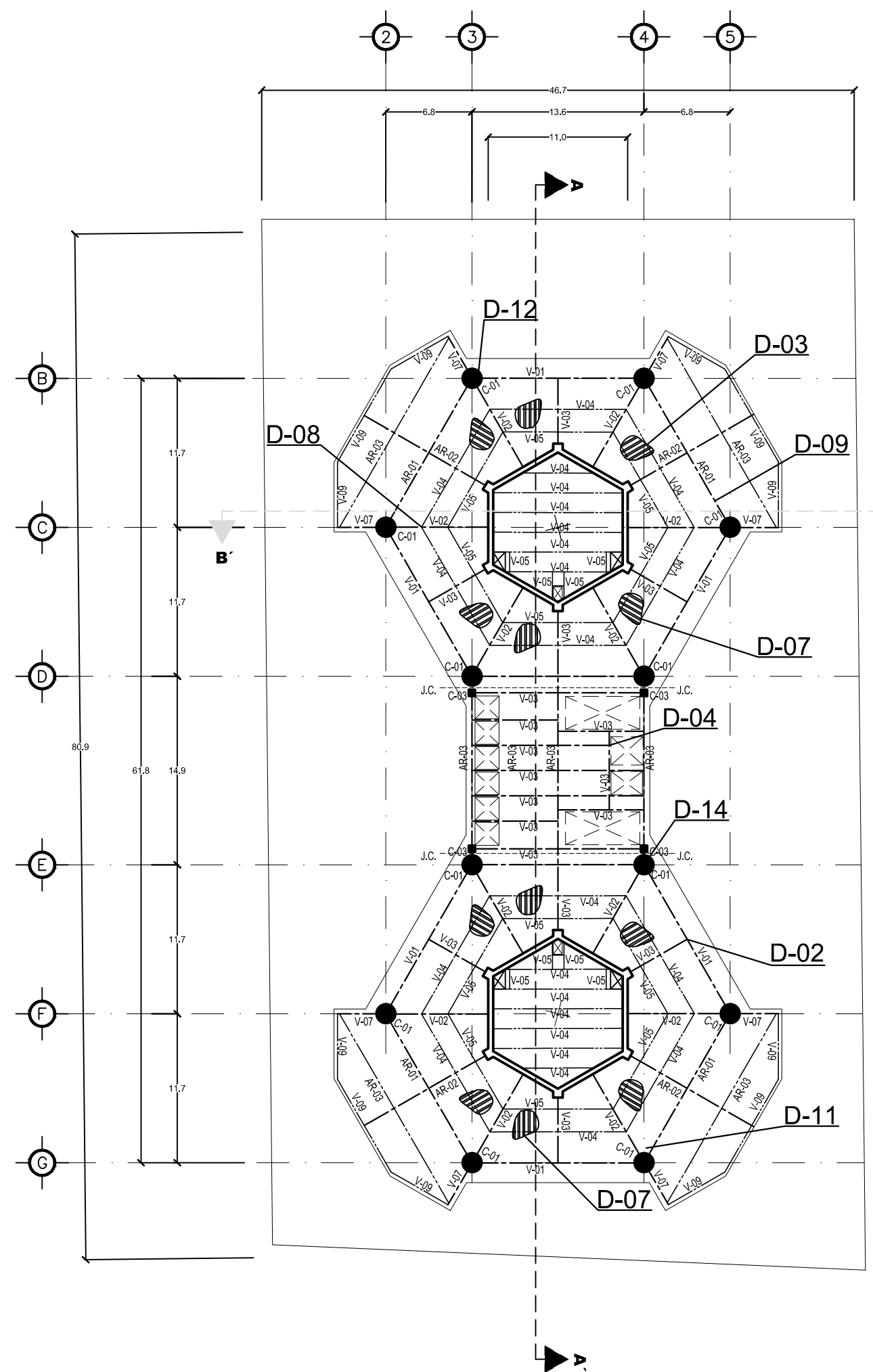
Anotación:
Metros

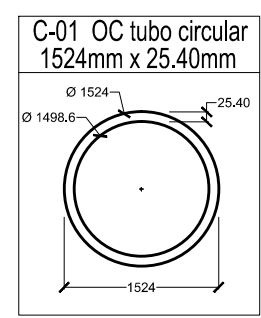
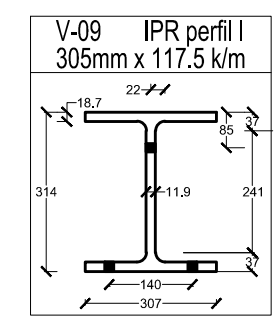
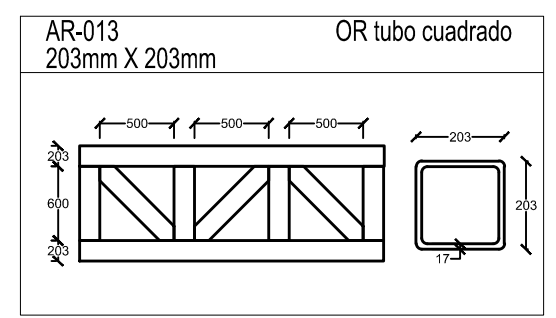
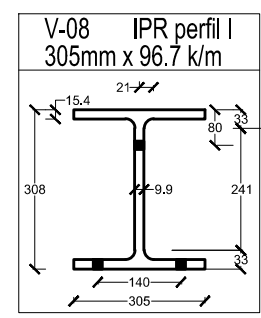
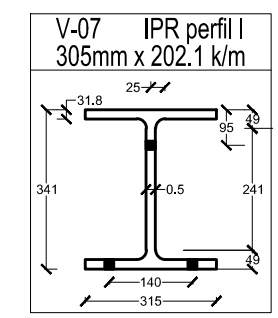
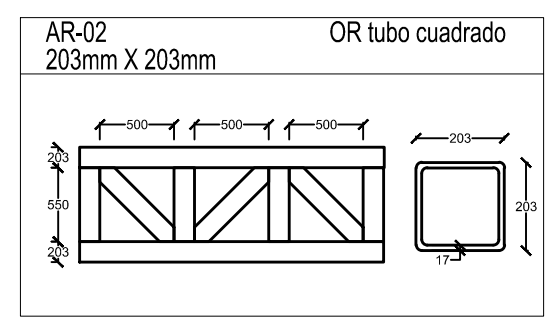
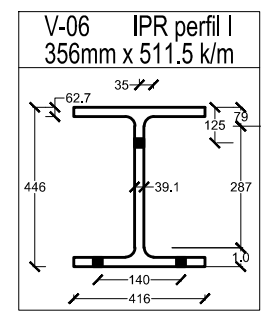
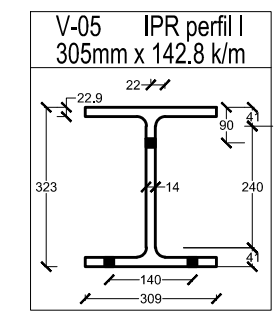
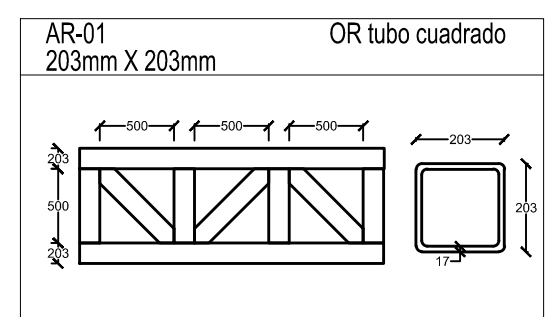
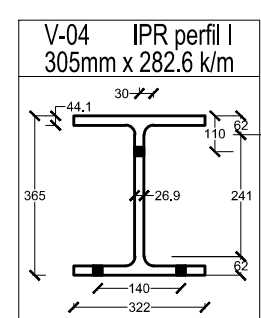
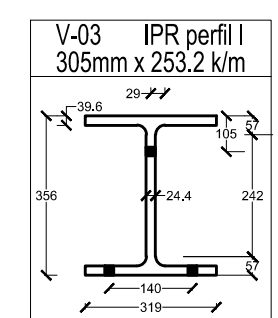
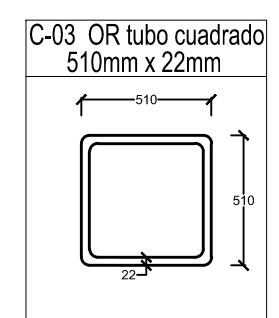
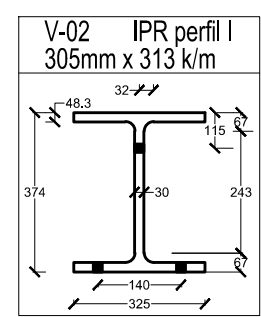
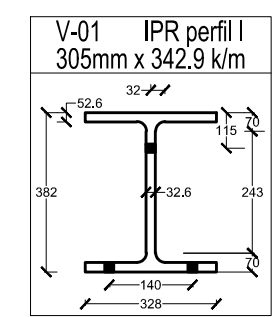
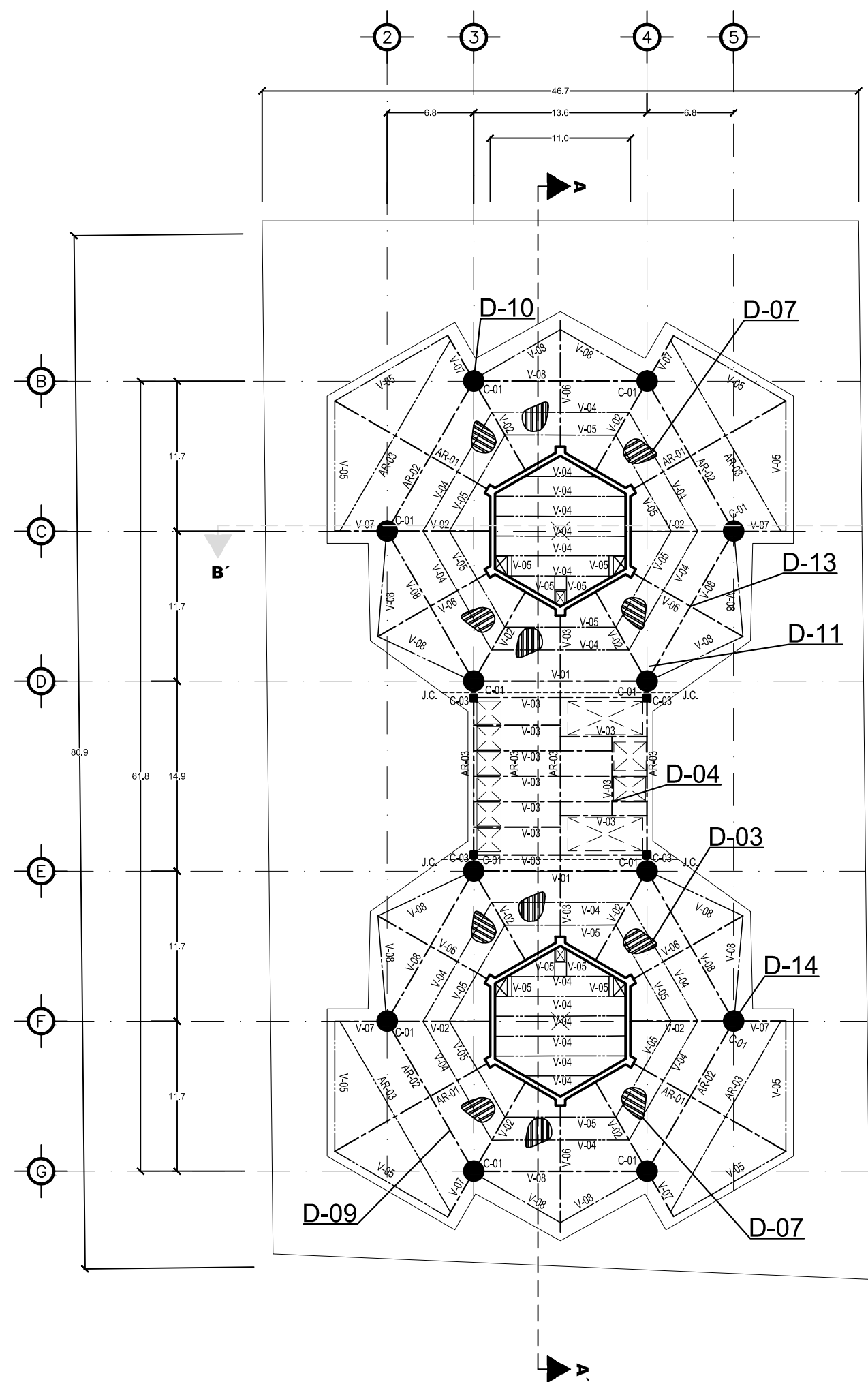
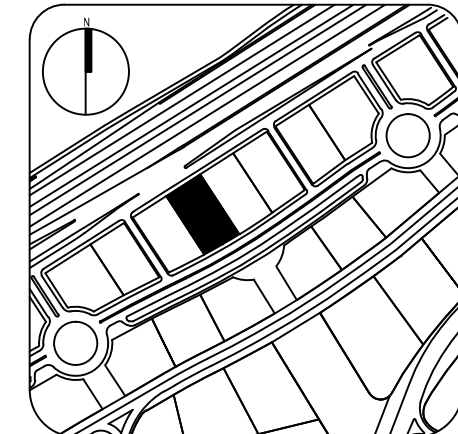
Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
PLANO ESTRUCUTURAL PLANTA TIPO 2 Y3

ESCALA GRAFICA:


SEMINARIO DE TITULACION





NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Los trabajos de fabricación y erección de los elementos estarán regidos por las especificaciones del AISC Y AISI.

La soldadura será del tipo E7018 de bajo contenido de hidrogeno para acero A36 y soldadura tipo E6012 o E6013 para perfiles laminados en frio.


Las soldaduras serán filete con un espesor de 3.17mm.


Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y con una base de retardante al fuego para seguridad en caso de incendio.

Los detalles indicados se encuentran en el Plano de Detalles E-09.

SIMBOLOGÍA:

- V-01 VIGA DE ACERO
- AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
- C-01 COLUMNA
- CT-01 CONTRA TRABE
- Z-01 ZAPATA

 Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.


 Sentido de colocación de losacero

J.C. Junta Constructiva

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Orientación:



Escala:
1:400

Anotación:
Metros

Clave:

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
PLANO ESTRUCUTURAL PLANTA TIPO 2 Y3

ESCALA GRAFICA:


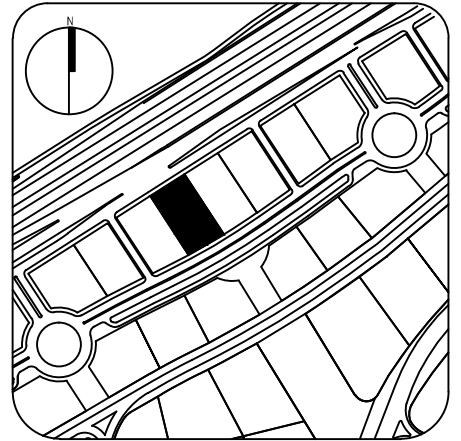
SEMINARIO DE TITULACION

E-04



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala. Los trabajos de fabricación y erección de los elementos estarán regidos por las especificaciones del AISC Y AISI. La soldadura será del tipo E7018 de bajo contenido de hidrogeno para acero A36 y soldadura tipo E6012 o E6013 para perfiles laminados en frio. Las soldaduras serán filete con un espesor de 3.17mm. Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y con una base de retardante al fuego para seguridad en caso de incendio.

SIMBOLOGÍA:

- V-01 VIGA DE ACERO
AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
C-01 COLUMNA
CT-01 CONTRA TRABE
Z-01 ZAPATA
Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.
Sentido de colocación de losacero

SEMINARIO DE TITULACION

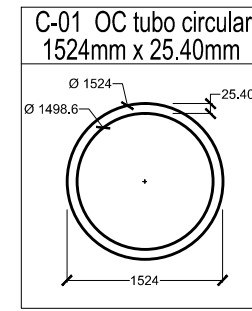
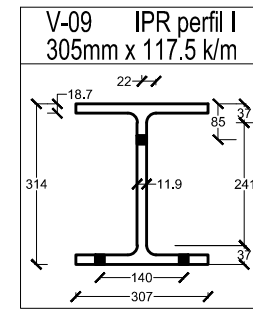
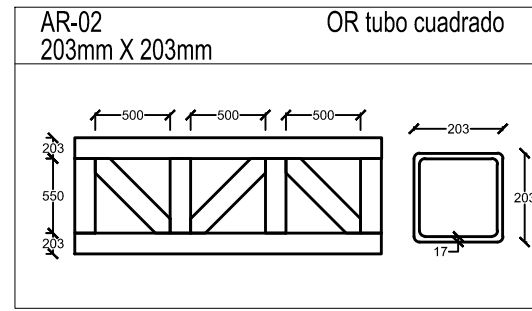
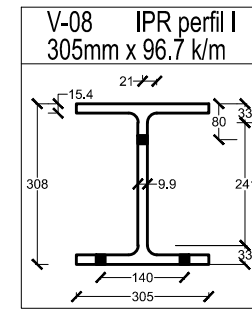
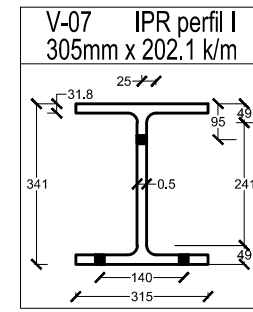
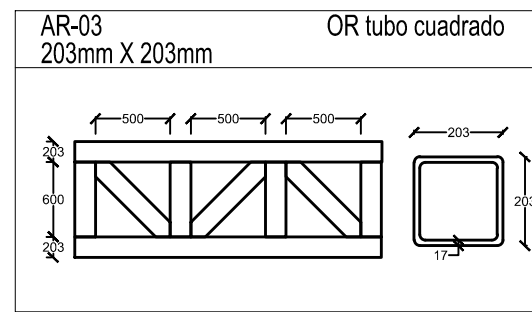
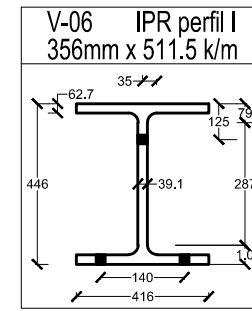
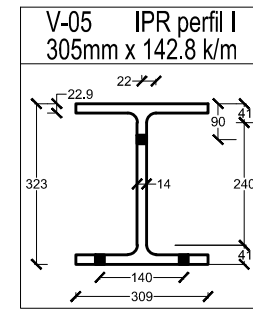
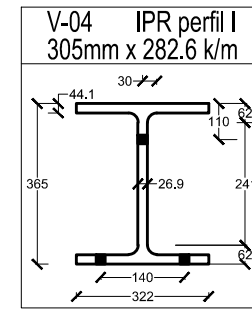
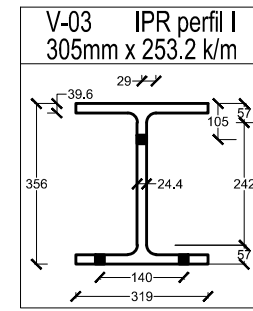
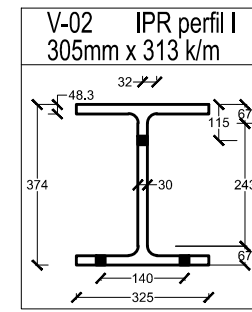
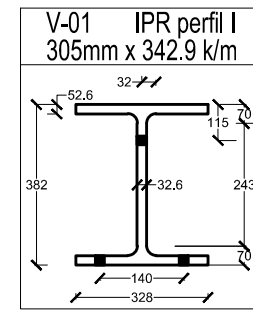
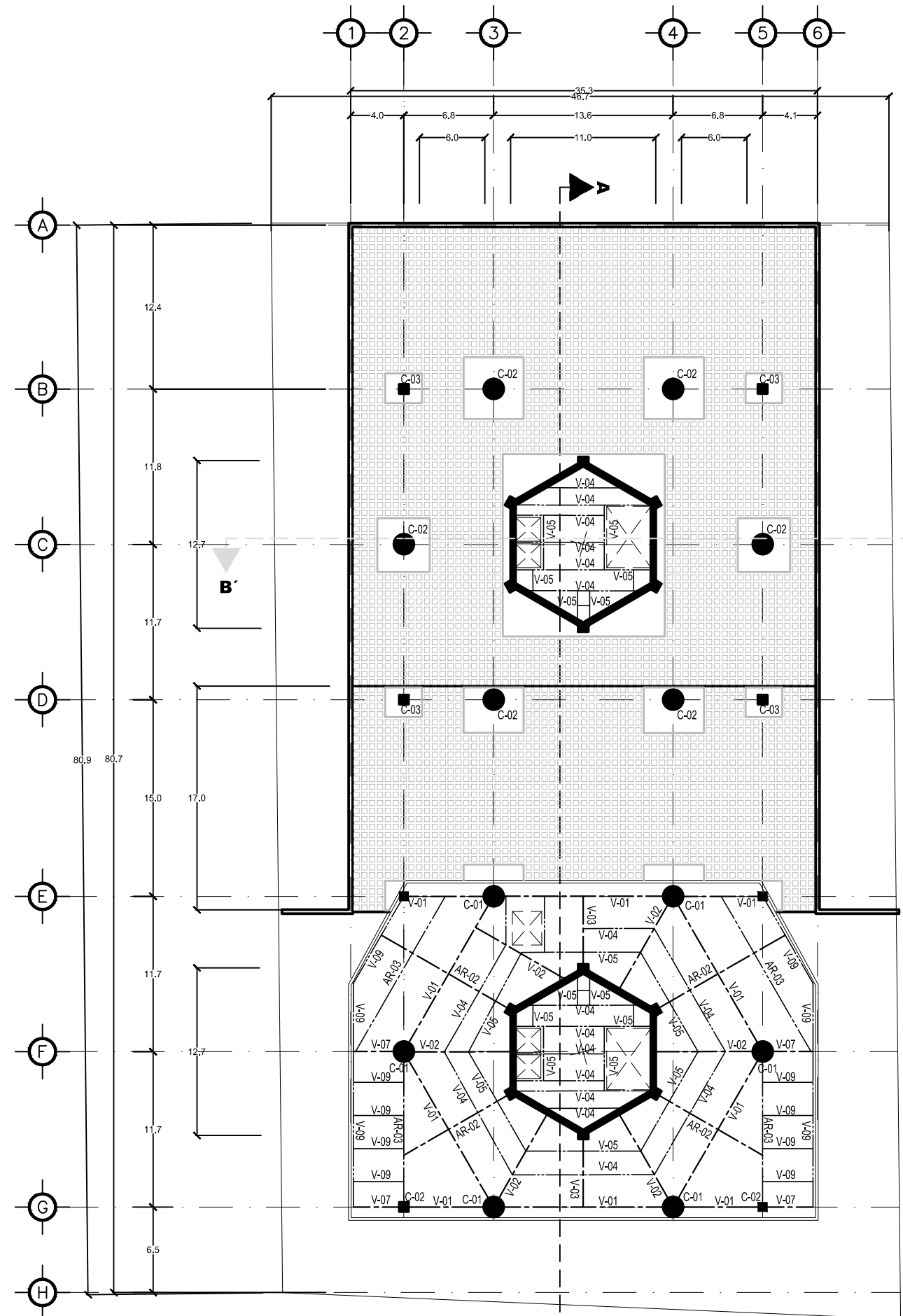
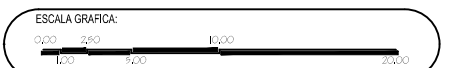
ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Escala: 1:400
Acotación: Metros
Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

E-05

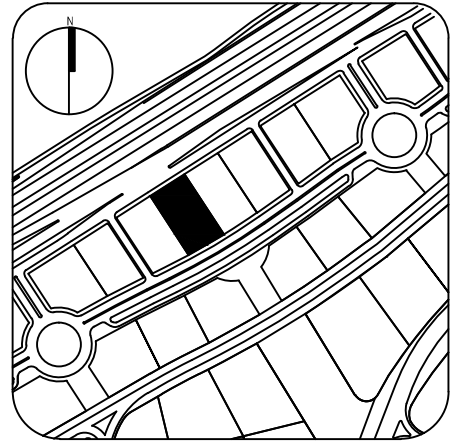
TIPO DE PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL SOTANO 2 Y SOTANO 1





**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA**



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.
Los trabajos de fabricación y erección de los elementos estarán regidos por las especificaciones del AISC Y AISI.
La soldadura será del tipo E7018 de bajo contenido de hidrógeno para acero A36 y soldadura tipo E6012 o E6013 para perfiles laminados en frío.
Las soldaduras serán fleto con un espesor de 3.17mm.
Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y con una base de retardante al fuego para seguridad en caso de incendio.

SIMBOLOGÍA:

- V-01 VIGA DE ACERO
 - AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
 - C-01 COLUMNA
 - CT-01 CONTRA TRABE
 - Z-01 ZAPATA
- Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.
- Sentido de colocación de losacero

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
**TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.**

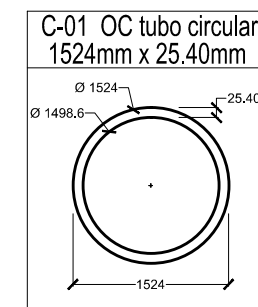
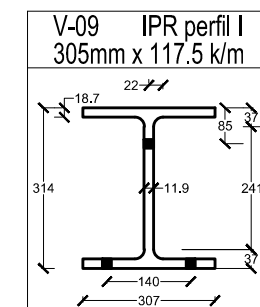
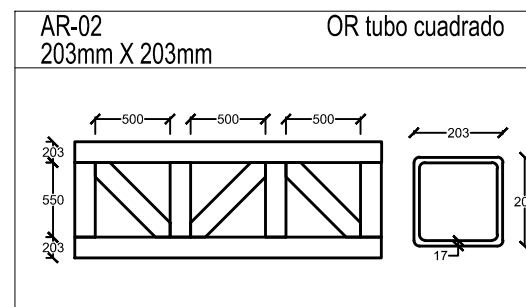
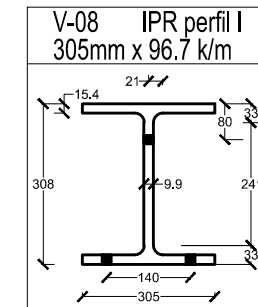
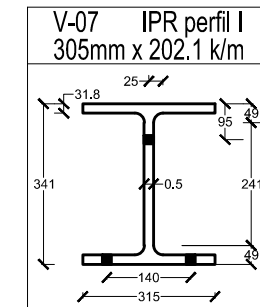
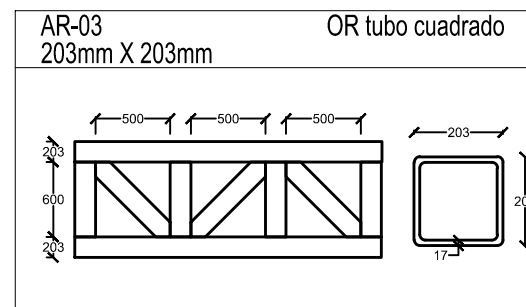
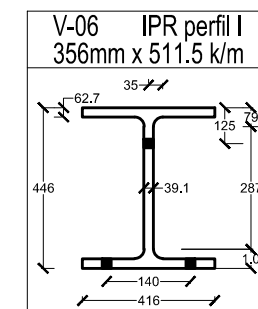
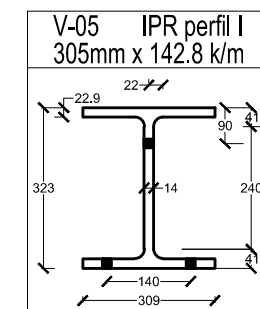
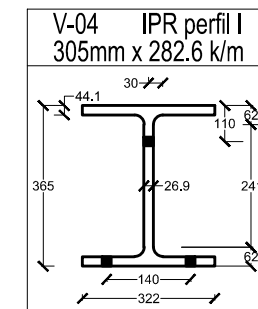
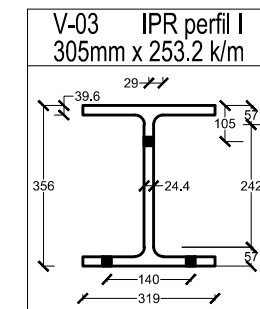
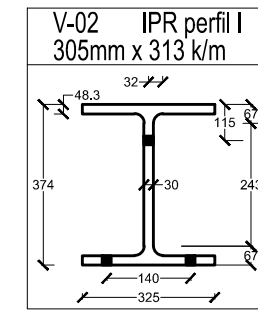
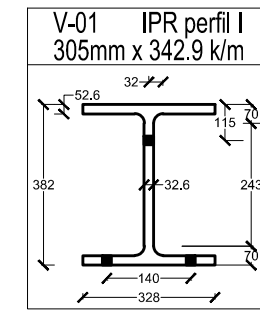
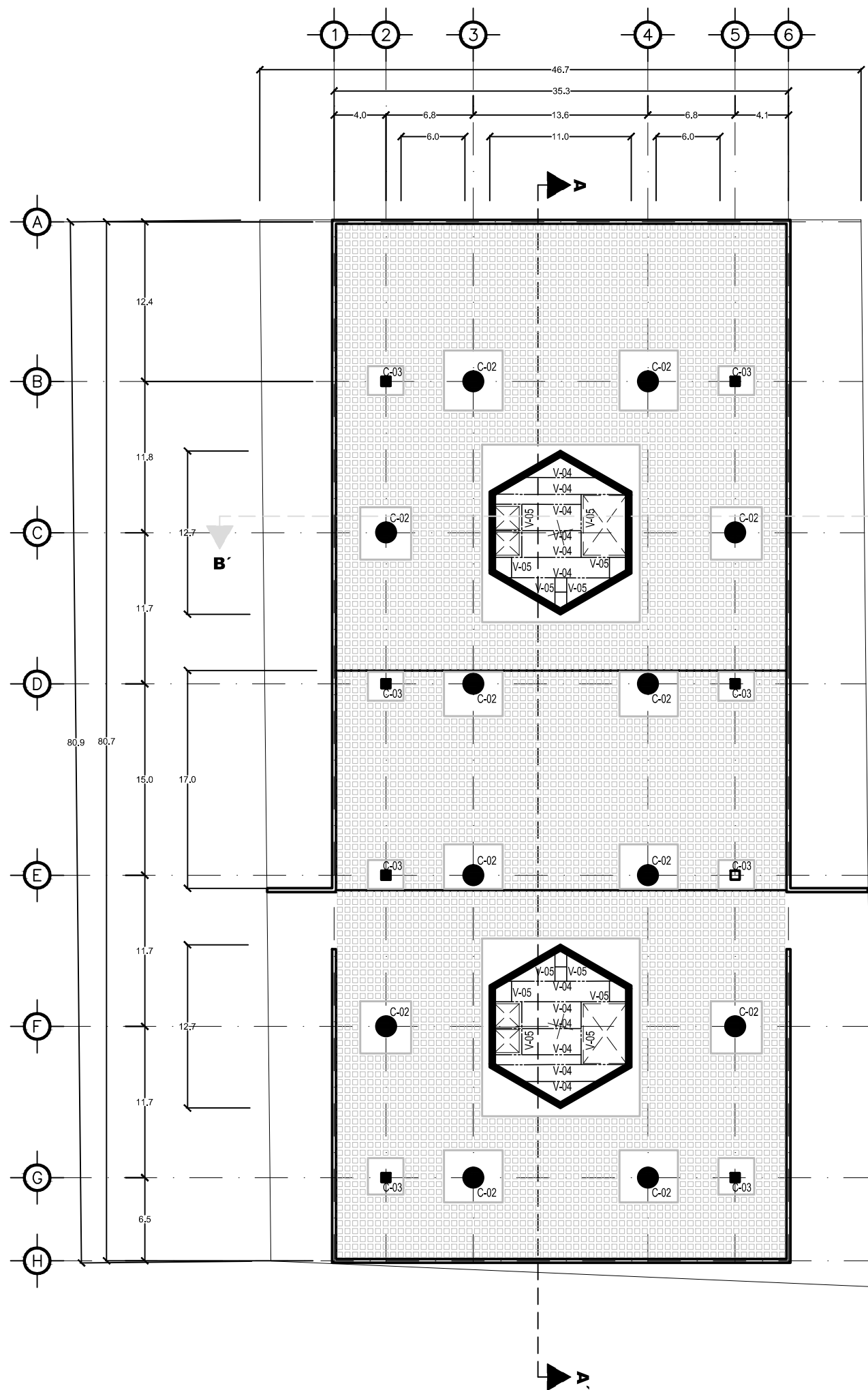
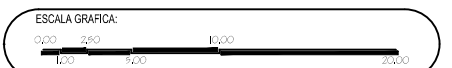
Escala:
1:400

Acotación:
Metros

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

E-06

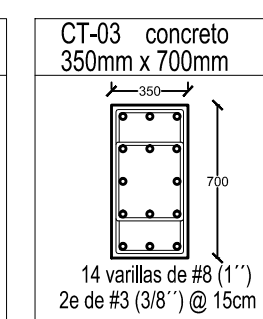
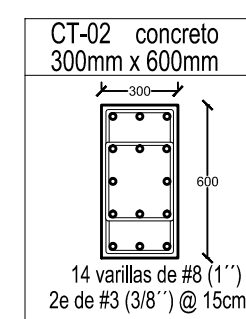
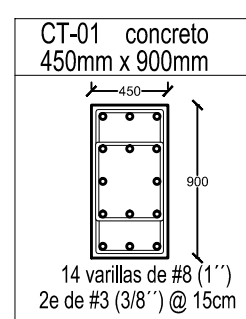
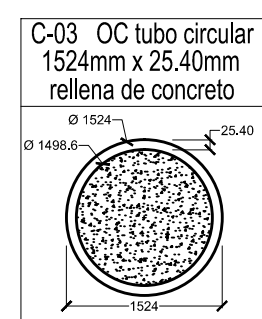
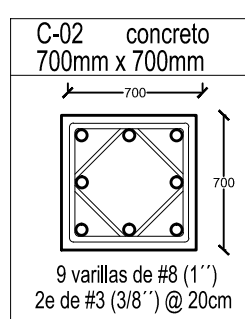
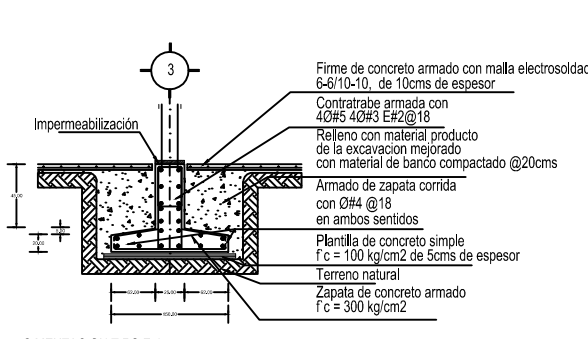
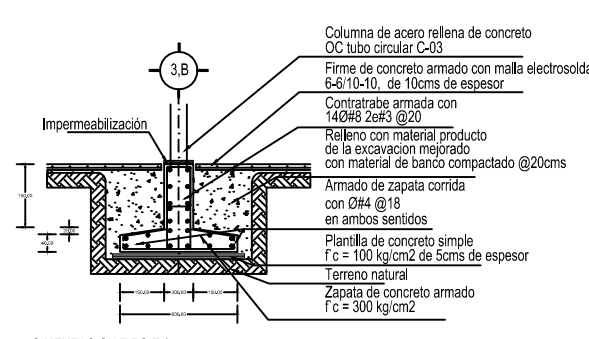
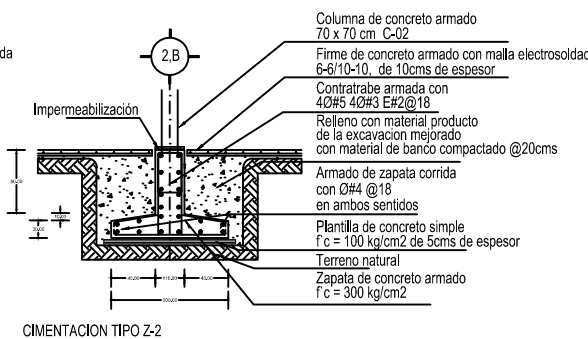
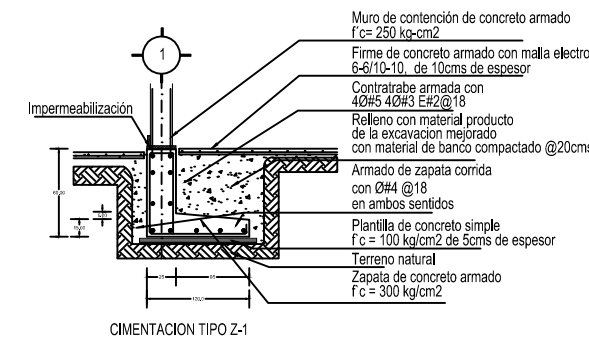
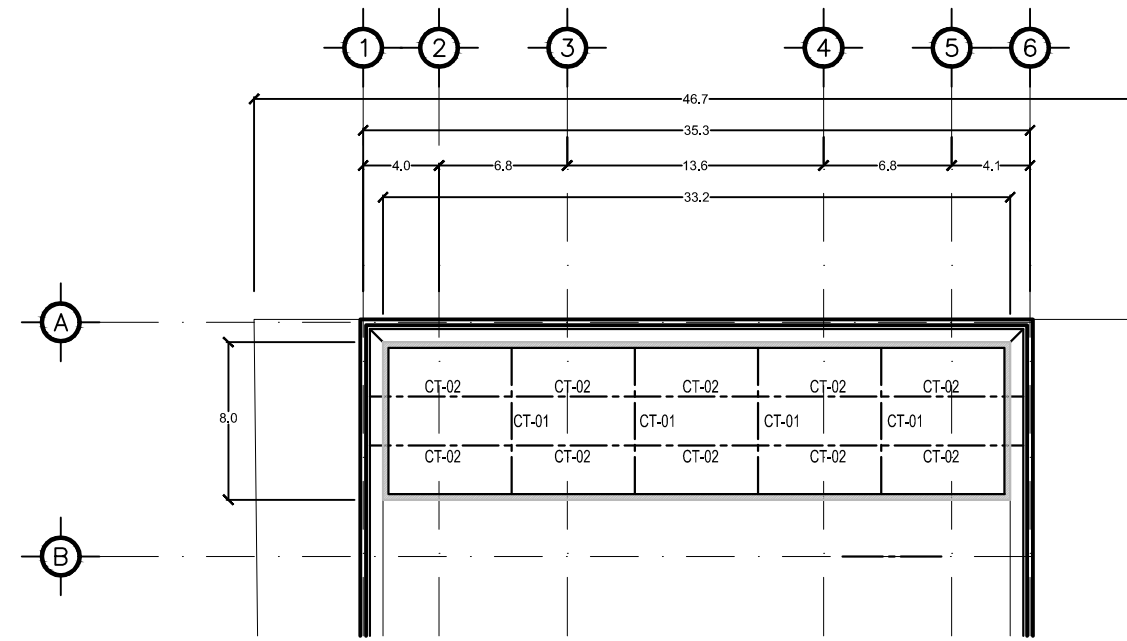
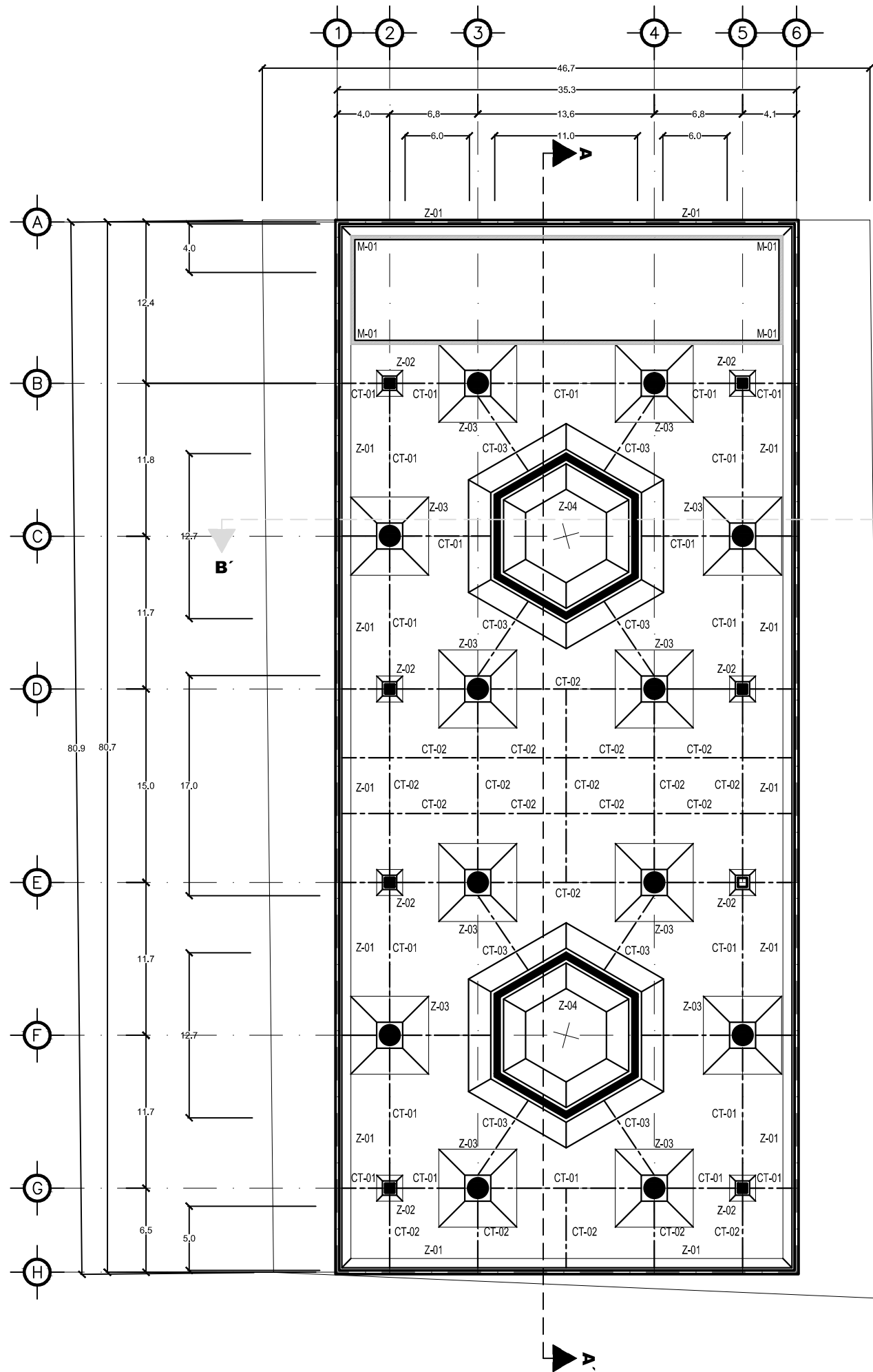
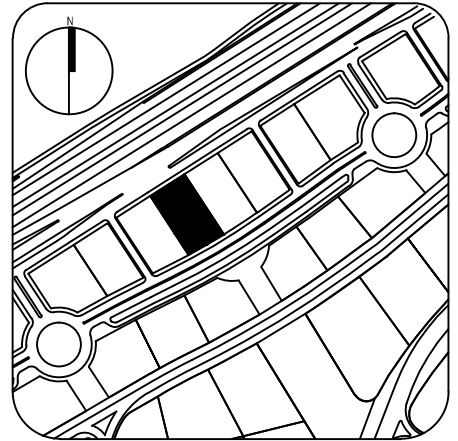
TIPO DE PLANO:
PLANTA ESTRUCTURAL SOTANO 2 Y SOTANO 1





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA



NOTAS GENERALES
Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zólepa para corroborar escala.

La estructura para la zona de estacionamiento es a base de concreto, con un sistema de losa nervada.
Para la cimentación se contempla zapatas aisladas para las columnas y zapatas corridas para los muros de carga, esto se debe a que con la excavación hecha para los sótanos y la alta resistencia del suelo (zona 1 de lomerío) el volumen de suelo excavado compensa el peso recibido por la edificación.

SIMBOLOGÍA:
V-01 VIGA DE ACERO
AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
C-01 COLUMNA
CT-01 CONTRA TRABE
Z-01 ZAPATA
Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.
Sentido de colocación de losacero

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

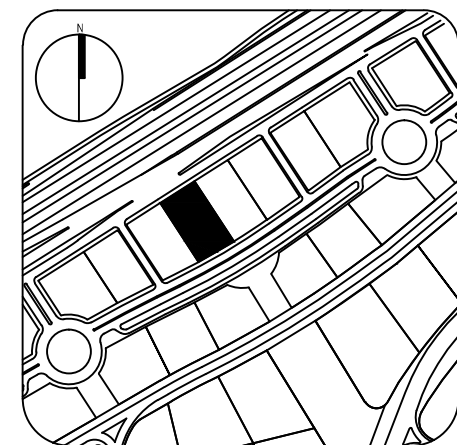
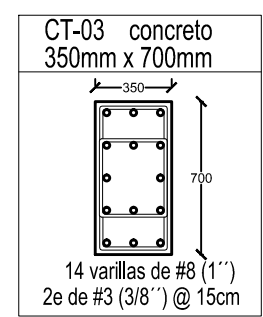
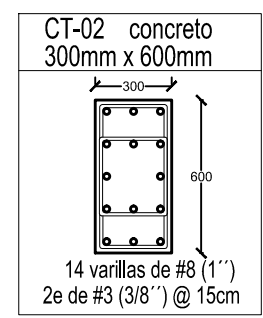
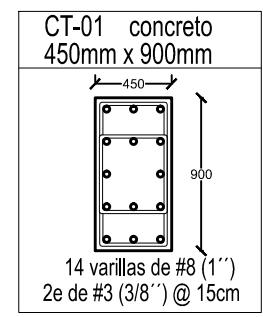
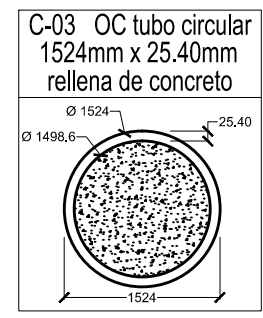
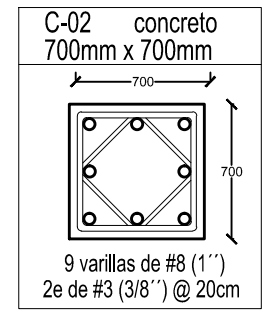
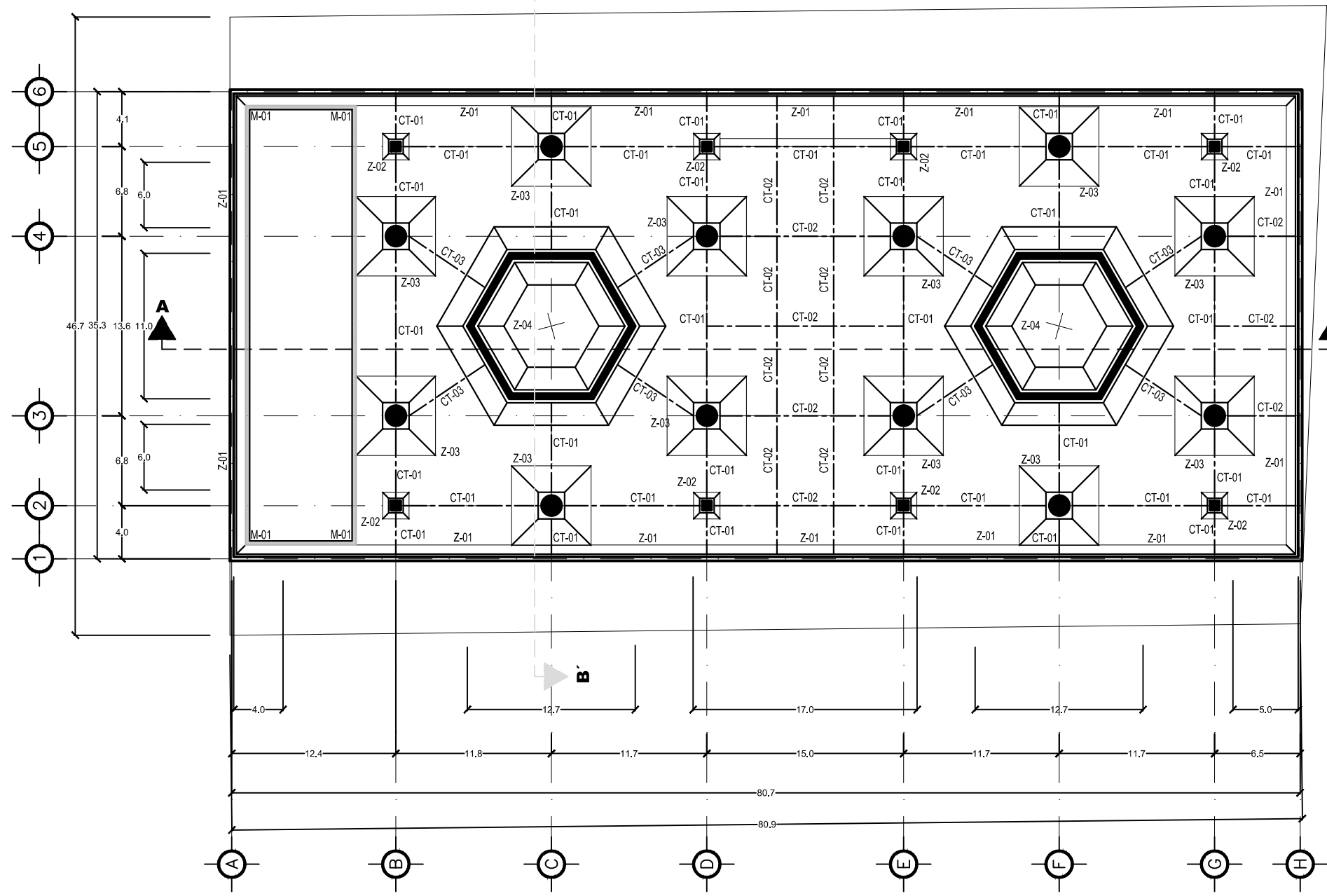
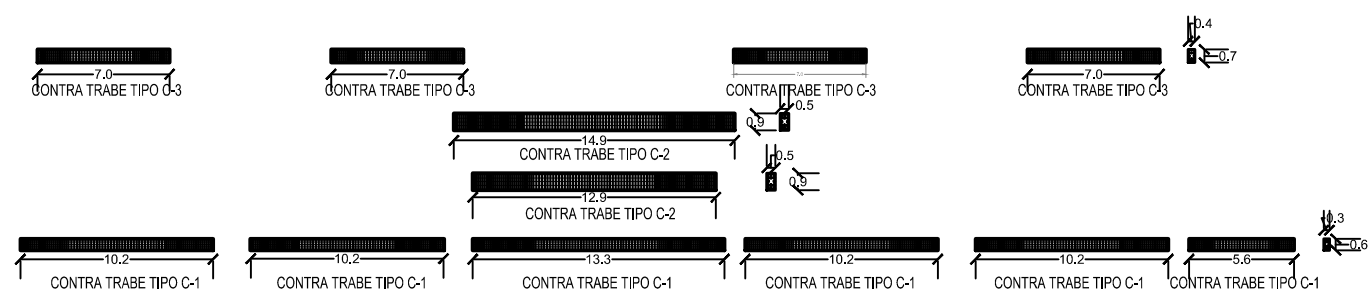
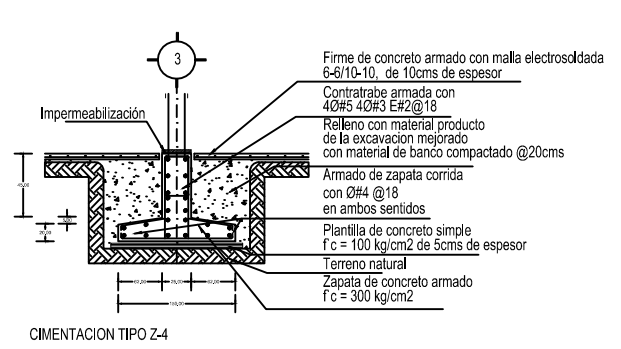
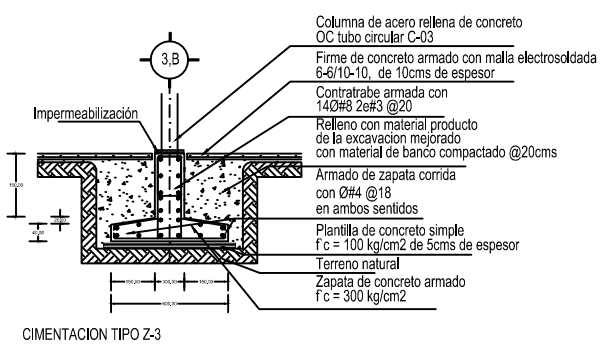
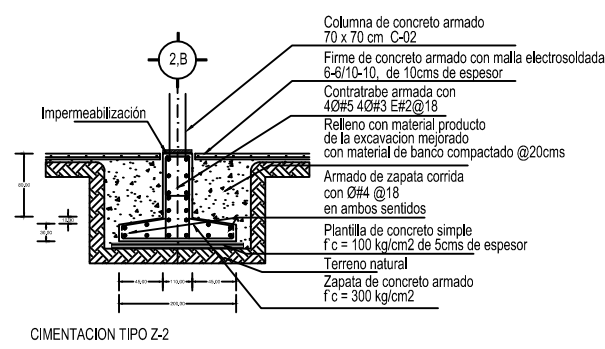
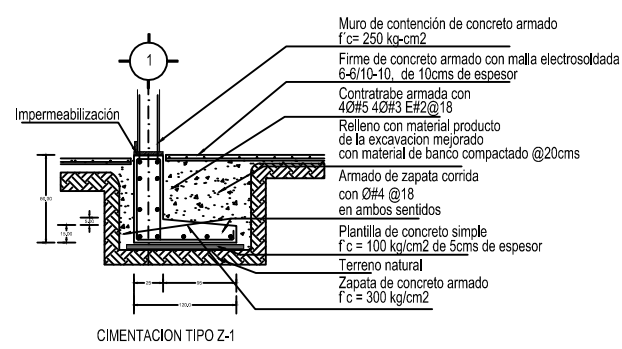
Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Escala: 1:400
Acotación: Metros
Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015
Clave: E-07

TIPO DE PLANO: SOTANO 1 Y SOTANO PLANTA TIPO

ESCALA GRAFICA: 0,20 0,40 0,60 0,80 1,00 1,20 1,40 1,60 1,80 2,00

SEMINARIO DE TITULACION



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zócalo para corroborar escala.

La estructura para la zona de estacionamiento es a base de concreto, con un sistema de losa nervada.

Para la cimentación se contempla zapatas aisladas para las columnas y zapatas corridas para los muros de carga, esto se debe a que con la excavación hecha para los sótanos y la alta resistencia del suelo (zona I de loermer) el volumen de suelo excavado compensa el peso recibido por la edificación.

SIMBOLOGÍA:

- V-01 VIGA DE ACERO
- AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
- C-01 COLUMNA
- CT-01 CONTRA TRABE
- Z-01 ZAPATA

Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

Sentido de colocación de losacero

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA
 Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY
 TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Escala: 1:400
 Acomodación: Metros

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO: SOTANO 1 Y SOTANO PLANTA TIPO

ESCALA GRAFICA: 0.20 0.40 0.60 0.80 1.00 1.20 1.40 1.60 1.80 2.00

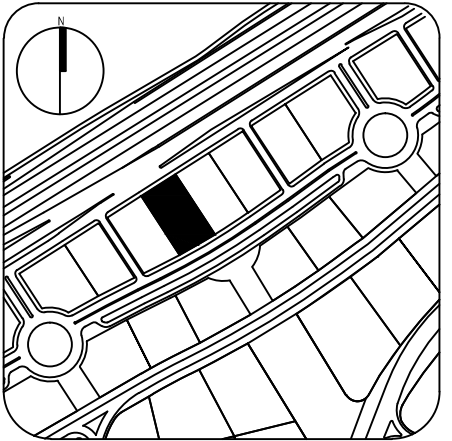
SEMINARIO DE TITULACION

E-08



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala. Los trabajos de fabricación y erección de los elementos estarán regidos por las especificaciones del AISC Y AISI. La soldadura será del tipo E7018 de bajo contenido de hidrogeno para acero A36 y soldadura tipo E6012 o E6013 para perfiles laminados en frio. Las soldaduras serán filete con un espesor de 3.17mm. Todos los perfiles, elementos, componentes y accesorios de acero, deben ser pintados con una base de pintura anticorrosiva y con una base de retardante al fuego para seguridad en caso de incendio.

SIMBOLOGÍA:

- V-01 VIGA DE ACERO
AR-01 ARMADURA DE ACERO DE ALMA ABIERTA
C-01 COLUMNA
CT-01 CONTRA TRABE
Z-01 ZAPATA
Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.
Sentido de colocación de losacero

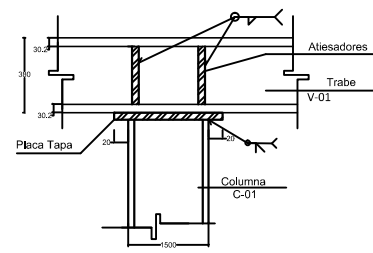
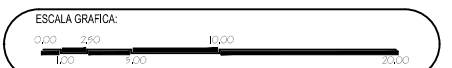
SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

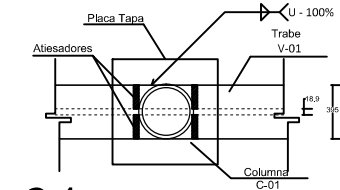
Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Escala: Metros
Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

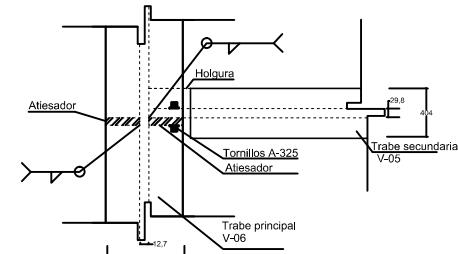
TIPO DE PLANO: PLANO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS



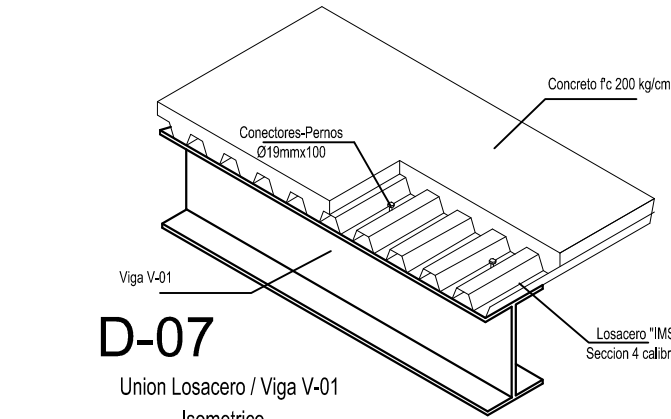
D-01 DETALLE VIGA COLUMNA CORTANTE



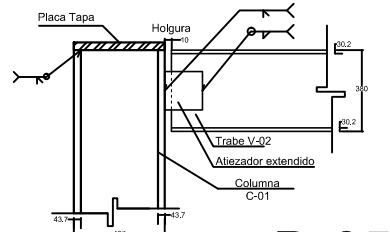
D-02 DETALLE VIGA PRINCIPAL/ VIGA SECUNDARIA CORTANTE



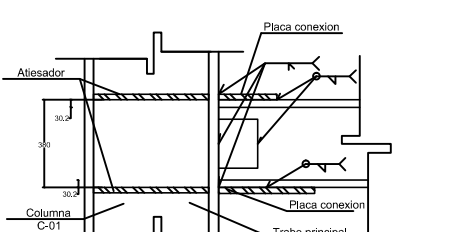
D-03 Union Losacero / Viga V-01



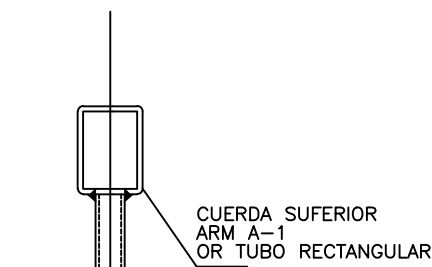
D-07 Union Losacero / Viga V-01 Isometric



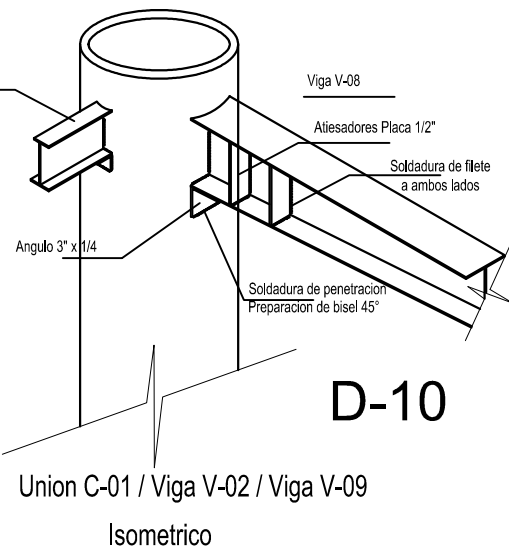
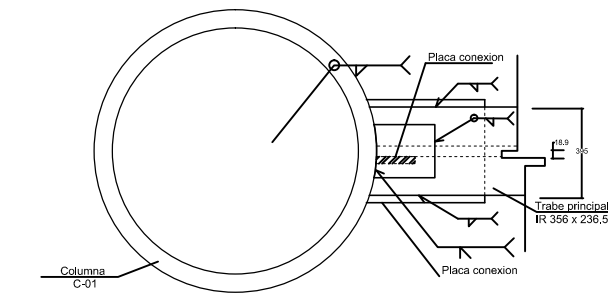
D-05 DETALLE VIGA / COLUMNA CORTANTE



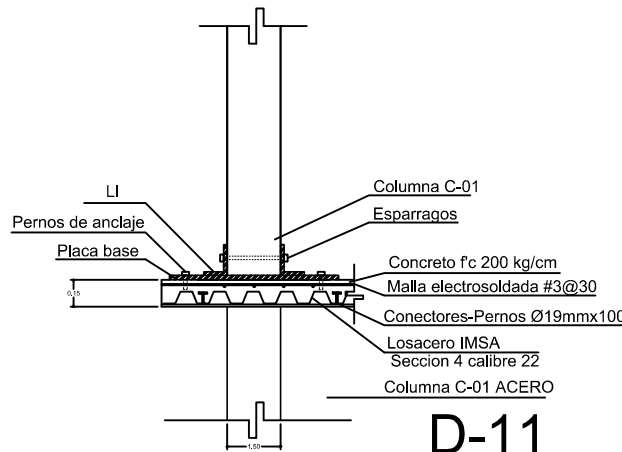
D-06 DETALLE VIGA COLUMNA MOMENTO



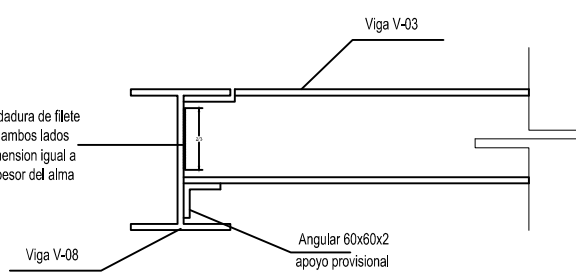
D-09 ARMADURA AR-1



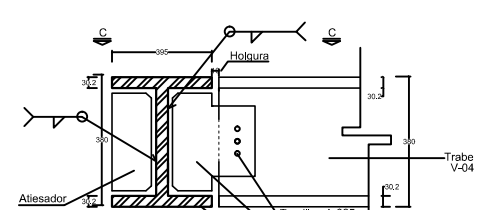
D-10 Union C-01 / Viga V-02 / Viga V-09 Isometric



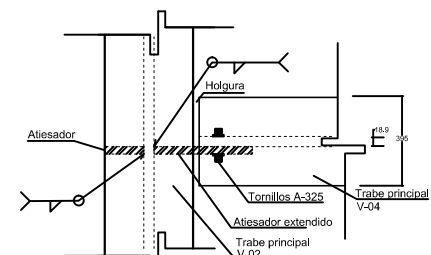
D-11 CORTE CONSTRUCTIVO



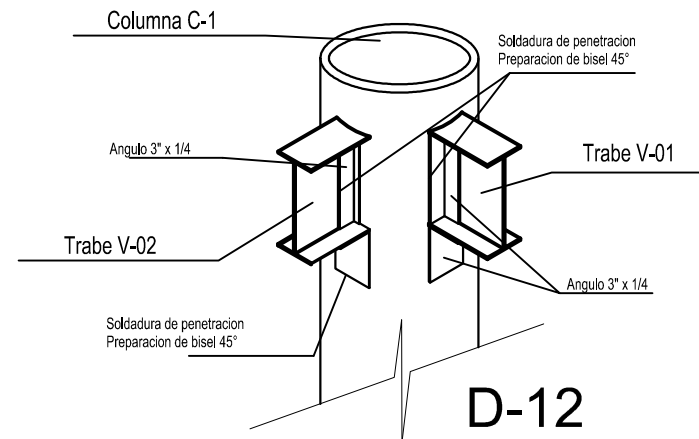
D-13 Union Viga V-08 / V-03 Vista frontal



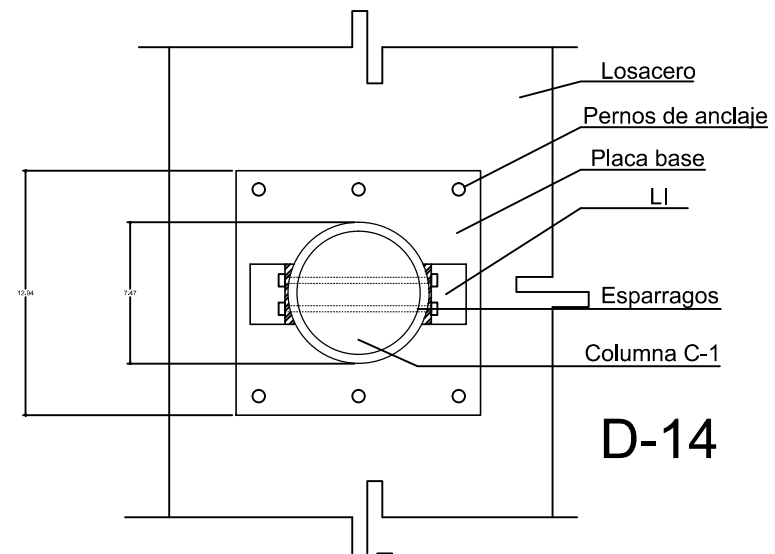
D-04 DETALLE VIGA PRINCIPAL / SECUNDARIA CORTANTE



D-08



D-12 UNION TRABE CON COLUMNA

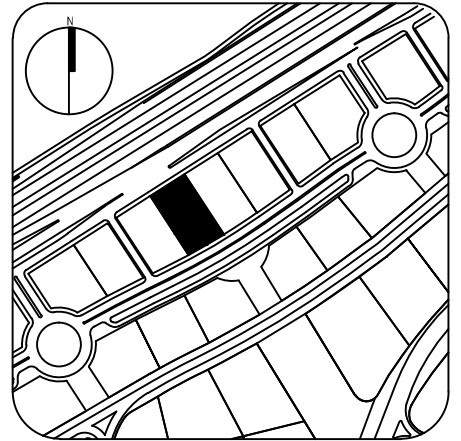


D-14



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.
Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados.
La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SEMINARIO DE TITULACION

SIMBOLOGÍA:

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala:
1:75

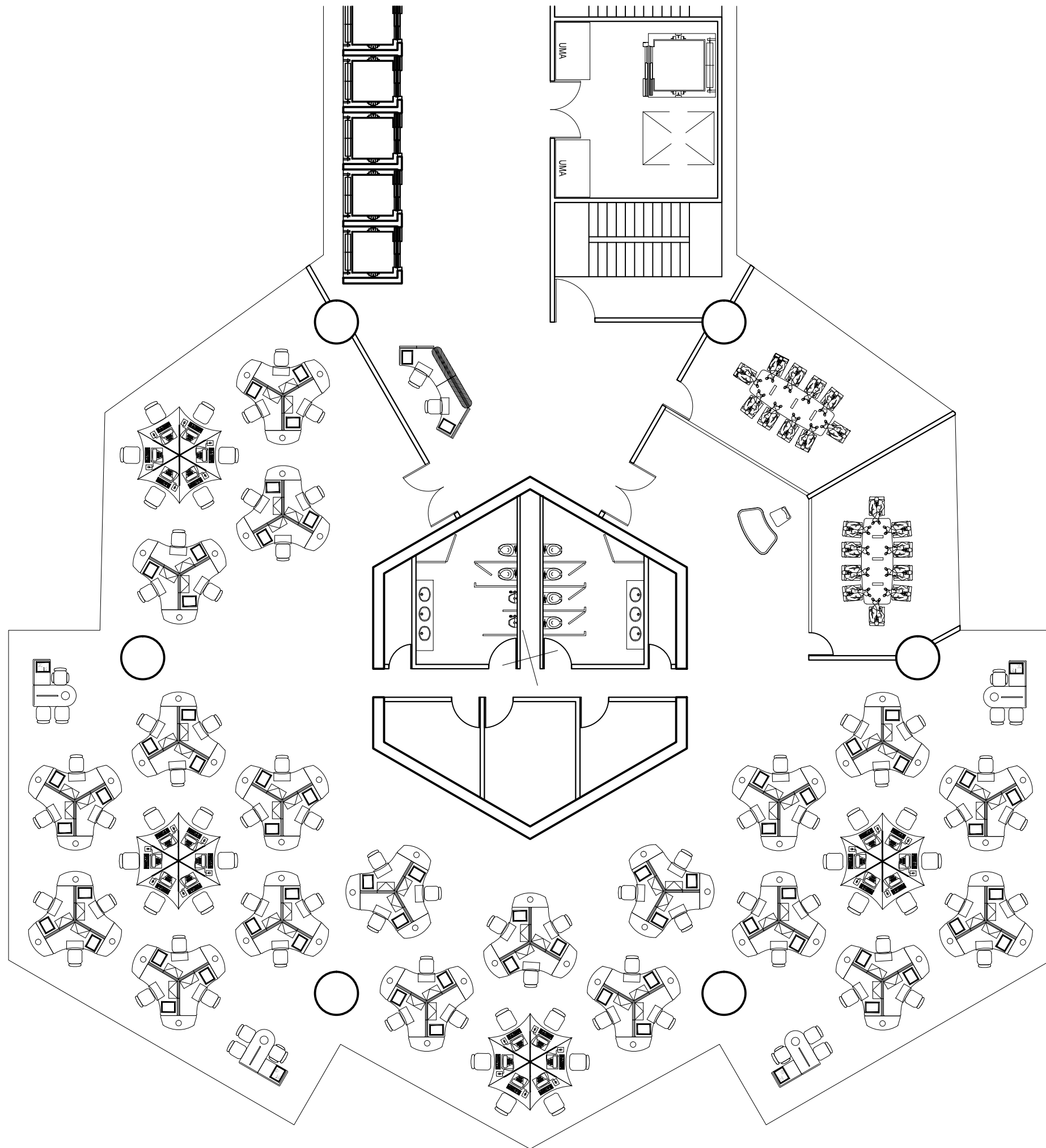
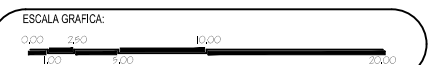
Acotación:
Metros

Clave:

IN-01

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

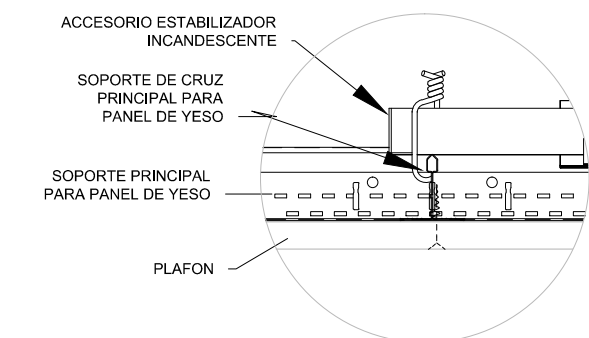
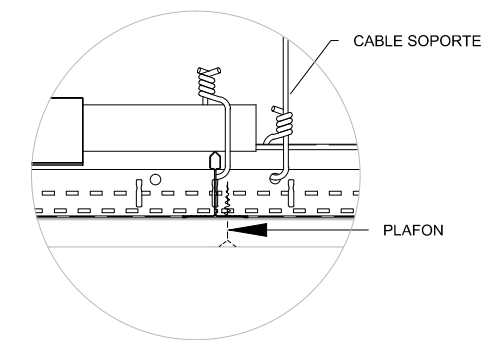
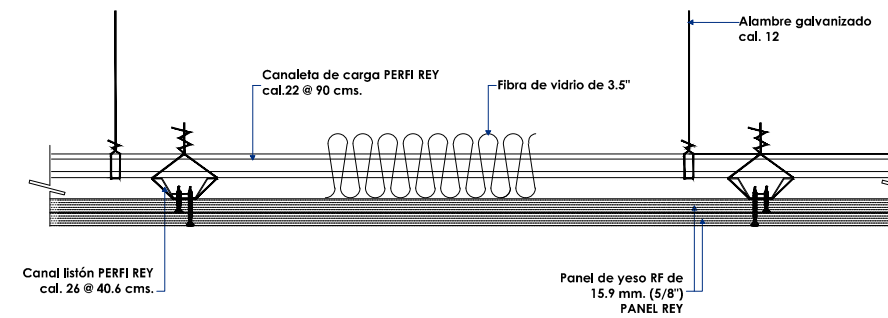
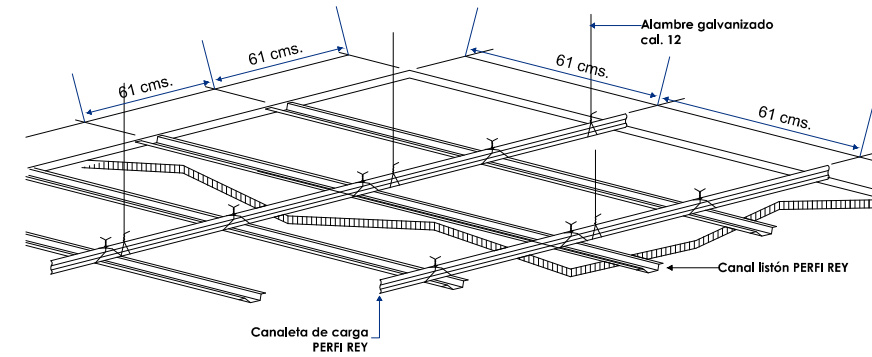
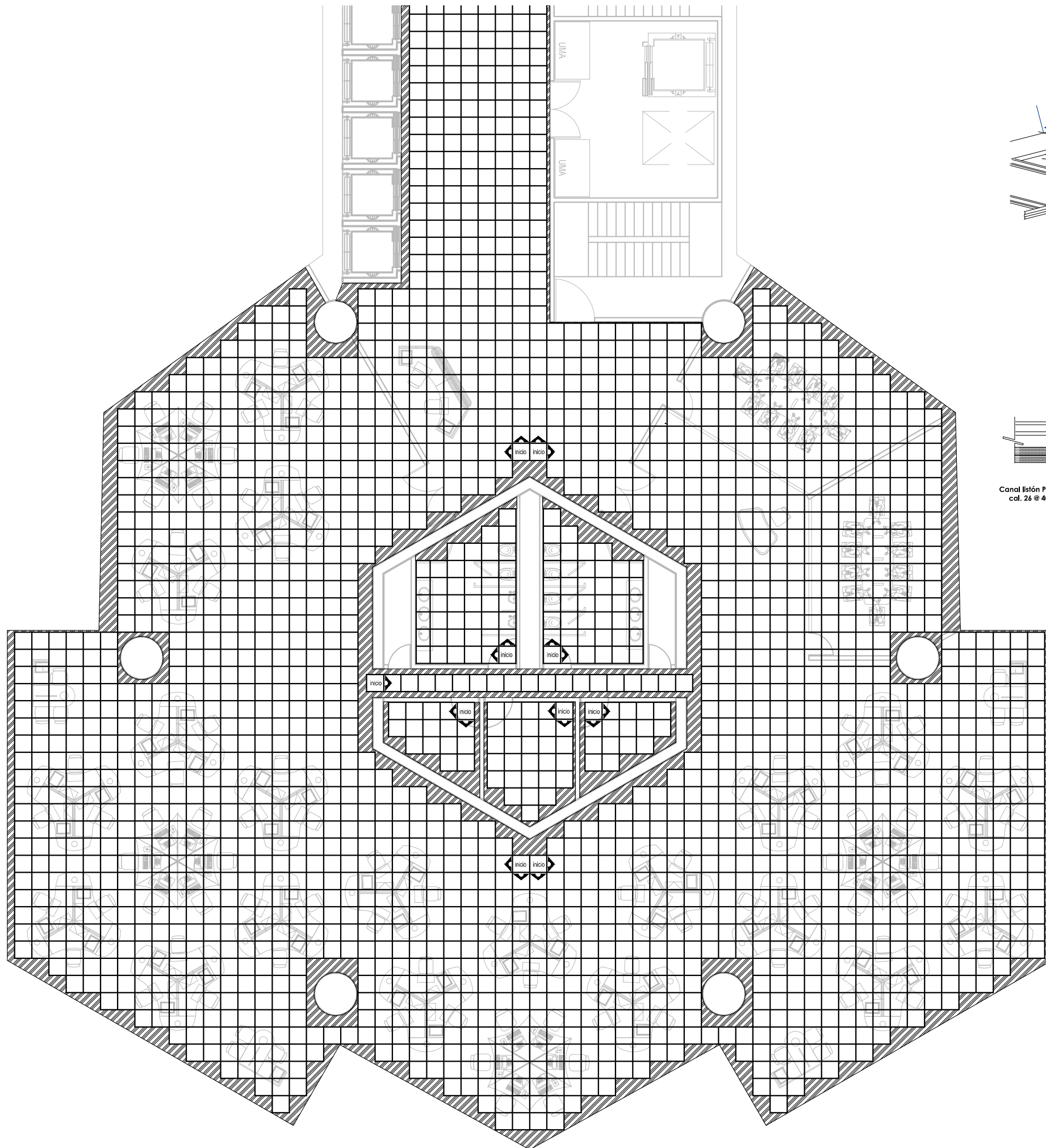
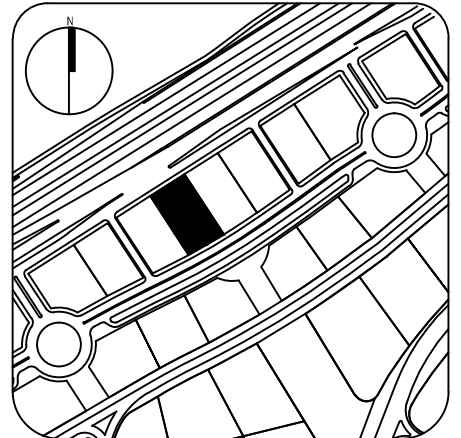
TIPO DE PLANO:
PLANTA TIPO PARA CRITERIOS DE INSTALACIONES





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA



NOTAS GENERALES
Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.
Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados.
La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGÍA:
Ajuste de plafón a como se requiera a su momento de instalación.
Inicio Arranque de despiece de plafón.

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

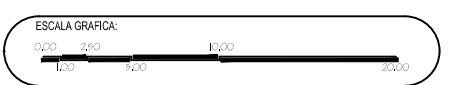
Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Escala: 1:75 Acotación: Metros Clave:

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

IN-02

TIPO DE PLANO: PLANO DE DISEÑO DE FALSO PLAFON

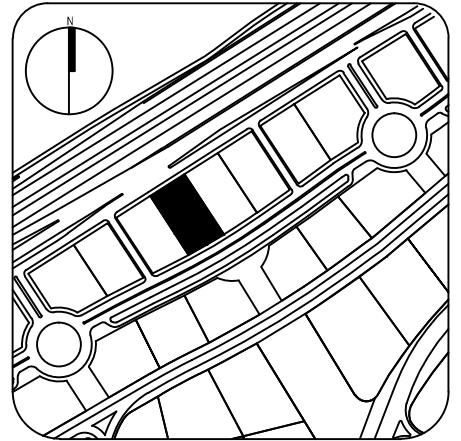


SEMINARIO DE TITULACION

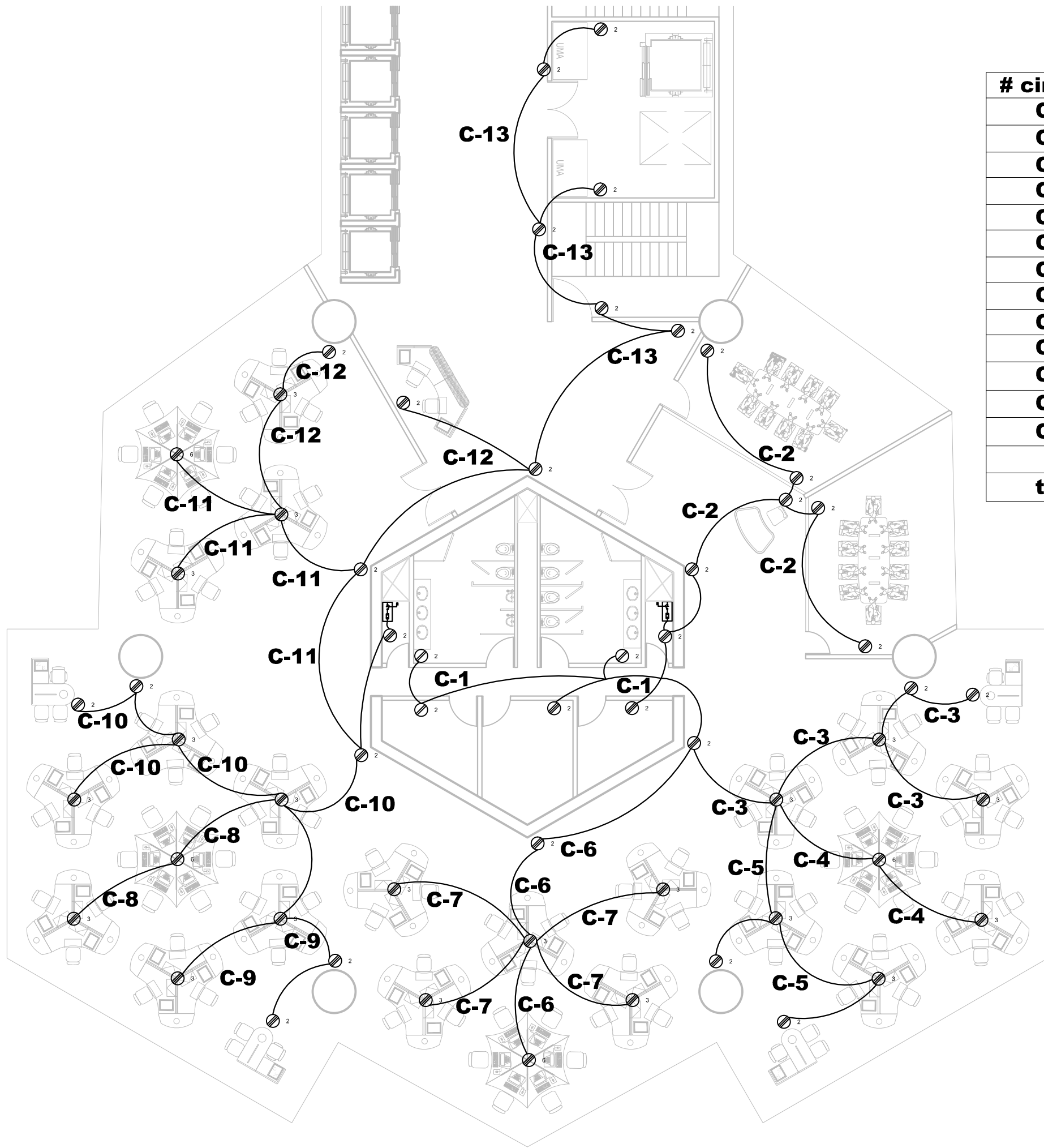


**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA**



# circuito	⊘ ² 100w	⊘ ² 200w	⊘ ³ 200w	⊘ ⁶ 200w	T watts
C-1	3	4			2200
C-2		6			2400
C-3			2	1	2400
C-4			4		2400
C-5		5			2000
C-6		1	1	1	2200
C-7			4		2400
C-8			2	1	2400
C-9			4		2400
C-10		5			2000
C-11		3		1	2400
C-12		1	3		2200
C-13		6			2400
total					29,800



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.

Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados.

La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGÍA:

- TABLERO GENERAL DE PISO
- CONTACTO SENCILLO
El # indica la cantidad de contactos por simbolo
- CONTACTO DOBLE
El # indica la cantidad de contactos por simbolo
- CONTACTO DOBLE
El # indica la cantidad de contactos por simbolo
- CONTACTO DOBLE
El # indica la cantidad de contactos por simbolo
- Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecanico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala:
1:75

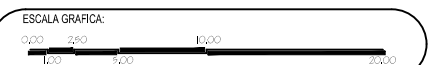
Acotación:
Metros

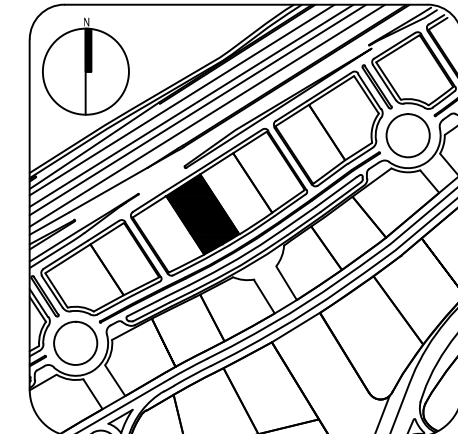
Clave:

IN-03

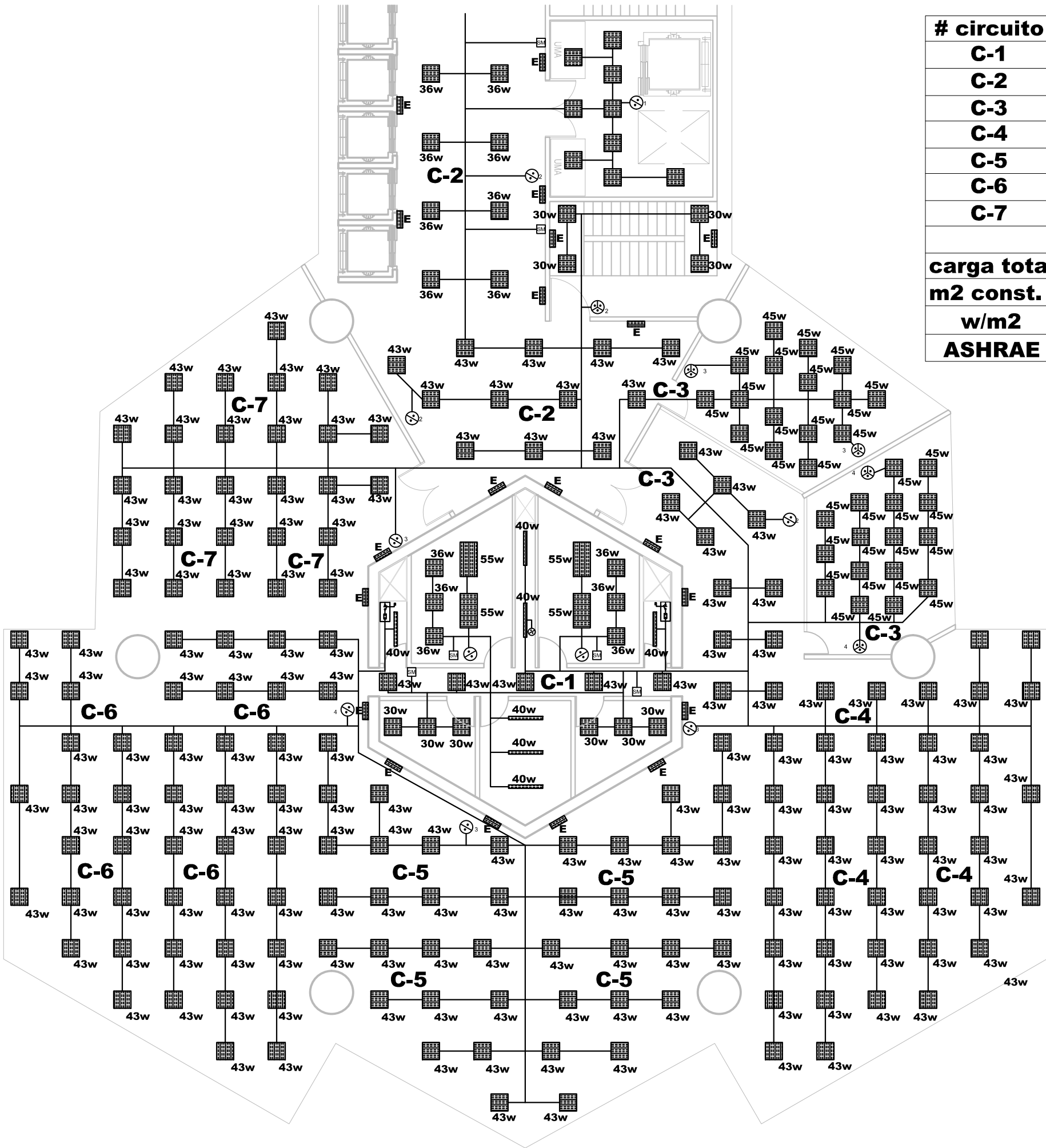
Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
INSTALACION ELECTRICA PLANTA TIPO





# circuito	40w	55w	43w	45w	30w	36w	T watts
C-1	7	4	5		6	6	1111
C-2			21		6	8	1371
C-3			10	32			1870
C-4			42				1806
C-5			42				1806
C-6			45				1935
C-7			27				1161
carga total							11060
m2 const.							1000m2
w/m2							11.06
ASHRAE							11.84



NOTAS GENERALES
 Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zólepa para corroborar escala.
 Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados.
 La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

- SIMBOLOGÍA:**
- TABLERO GENERAL DE PISO
 - APAGADOR SENILLO
 - APAGADOR DE TRES VIAS
 - LUMINARIA LED DE 600mm x 600mm
 - LUMINARIA LED DE 1200mm x 600mm
 - LUMINARIA LED DE 1200mm x 120mm
 - LUMINARIA DE EMERGENCIA LED
 - Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.
 - Sensor de movimiento para activación de iluminación en pasillos para ahorro energetico.
- C-1** Circuito Elctrico para iluminación.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
 GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES:
 Dr. XAVIER CORTES ROCHA
 Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

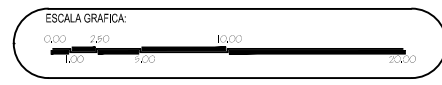
Proyecto: **TORRES INFINITY**
 TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

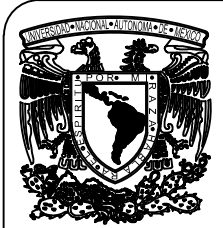
Escala: **1:75** Acolación: **Metros**

Fecha: **12 de DICIEMBRE del 2015**

Clave: **IN-04**

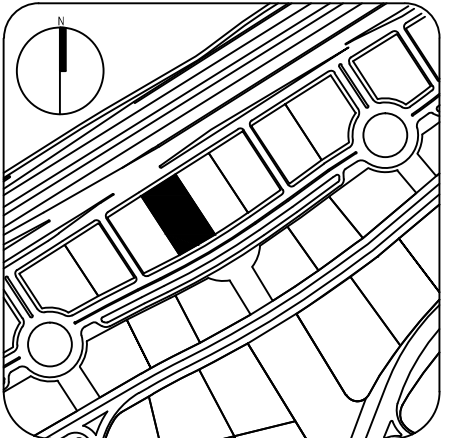
TIPO DE PLANO:
PLANO DE SEMBRADO DE ILUMINACION





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala. Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos hidraulicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados. La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

LA REUTILIZACION DE AGUAS GRISAS PROVENIENTES DE LAS BAJADAS AGUA PIVIAL SE ALMACENARA EN UNA CISTERNA ESPECIAL Y SE UTILIZARA PARA SURTIR A LOS ESCUSADOS (SERA BOMBADA NUEVAMENTE SEPARADA DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO)

SIMBOLOGÍA:

- S.A.F. Subida de Agua Fria
- ⌵ Valvula de paso

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

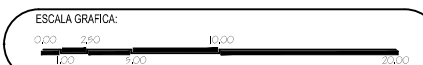
Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

Escala: 1:75
Acotación: Metros

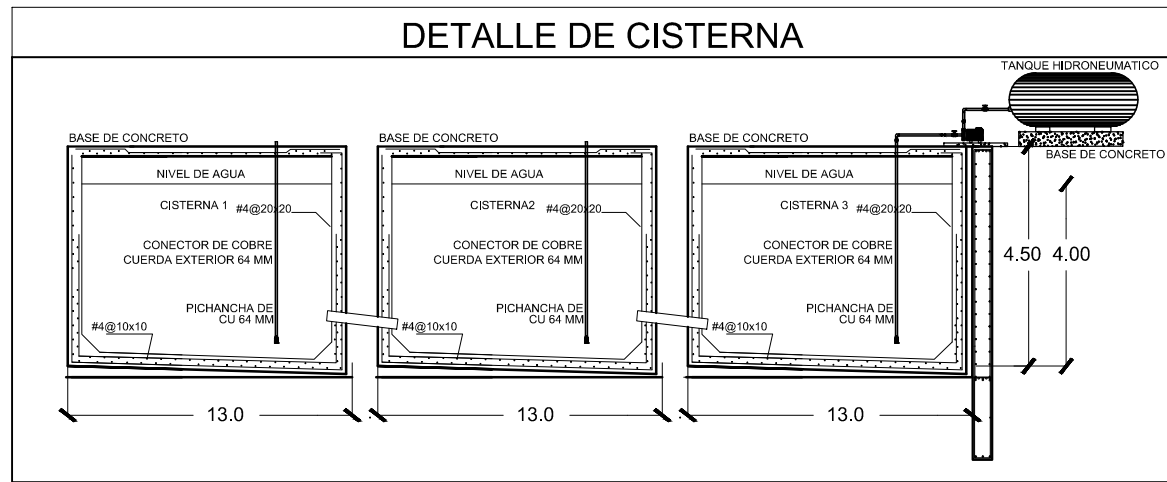
Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

IN-05

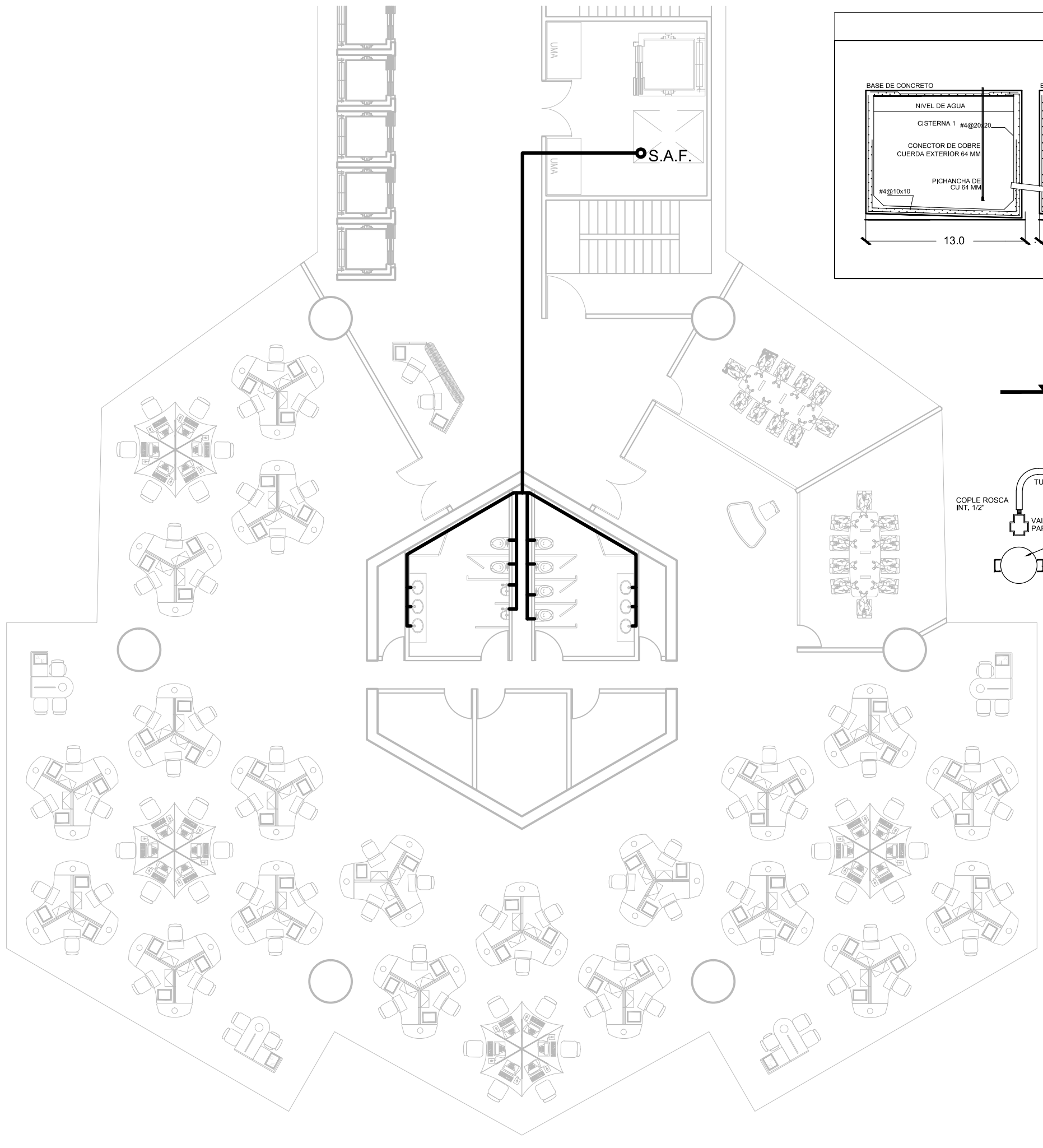
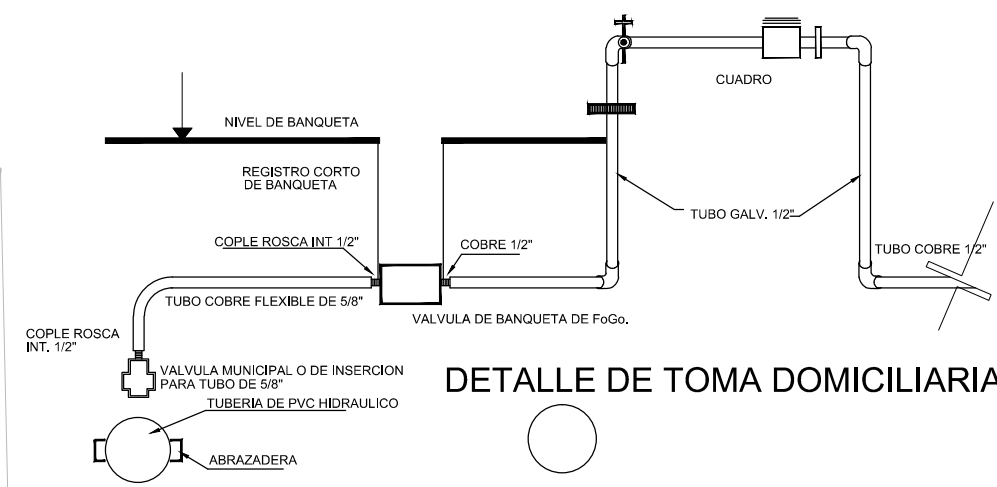
TIPO DE PLANO: INSTALACION HIDRAULICA PLANTA TIPO



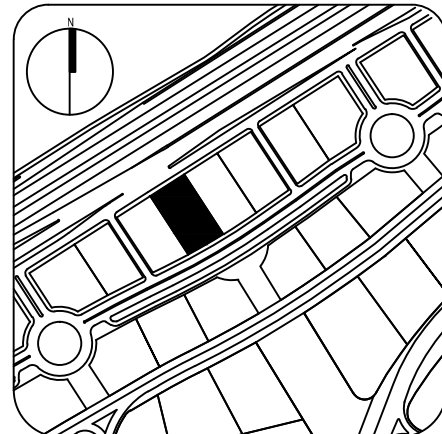
DETALLE DE CISTERNA



DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA






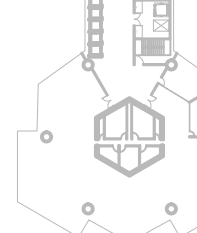
SEMINARIO DE TITULACION



NOTAS GENERALES
 Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.
 Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados.
 La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.
 La planta de tratamiento de aguas negras se encuentra ubicada en el ultimo piso del sotano (S16), vease plano Arquitectonico A-11.

SIMBOLOGÍA:

-  Cespól para piso
-  B.A.N. Bajada de aguas negras
-  B.A.G. Bajada de aguas grises




ALUMNO:
 GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES:
 Dr. XAVIER CORTES ROCHA
 Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
 Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
 TORRES INFINITY
 TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

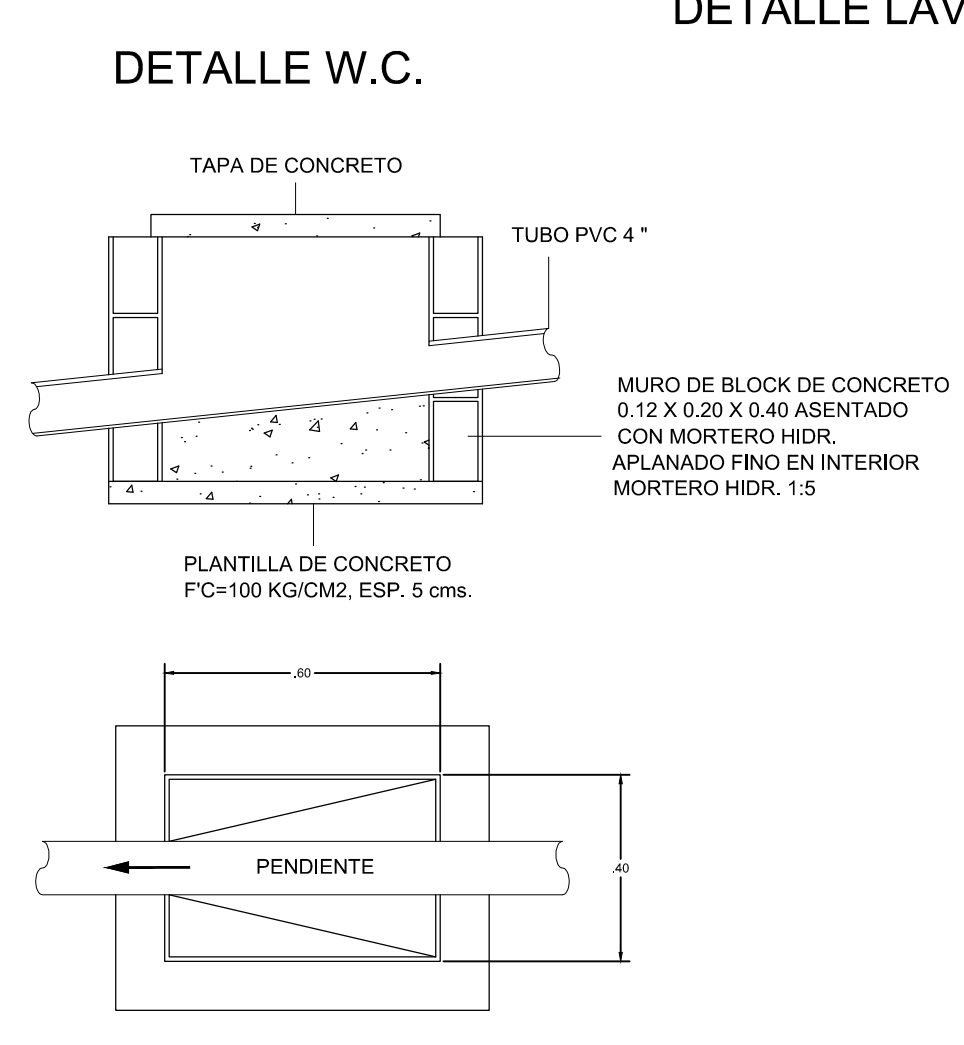
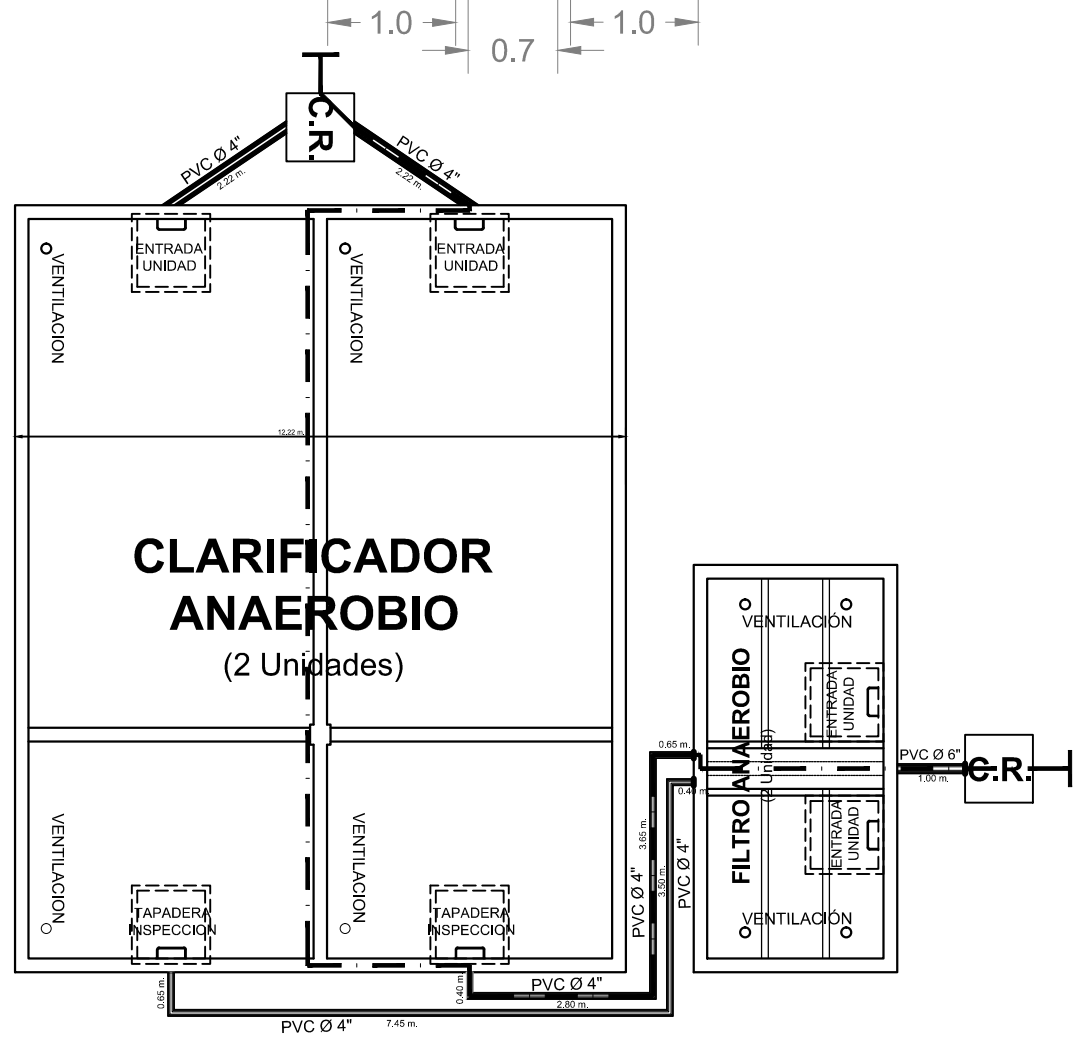
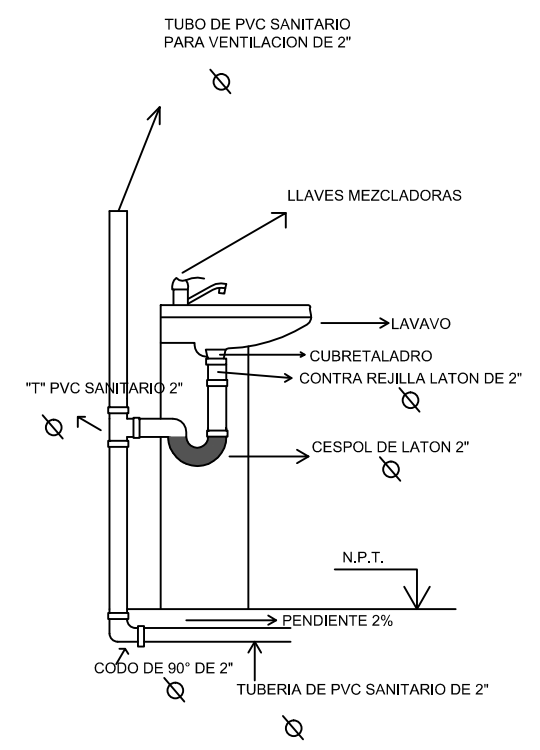
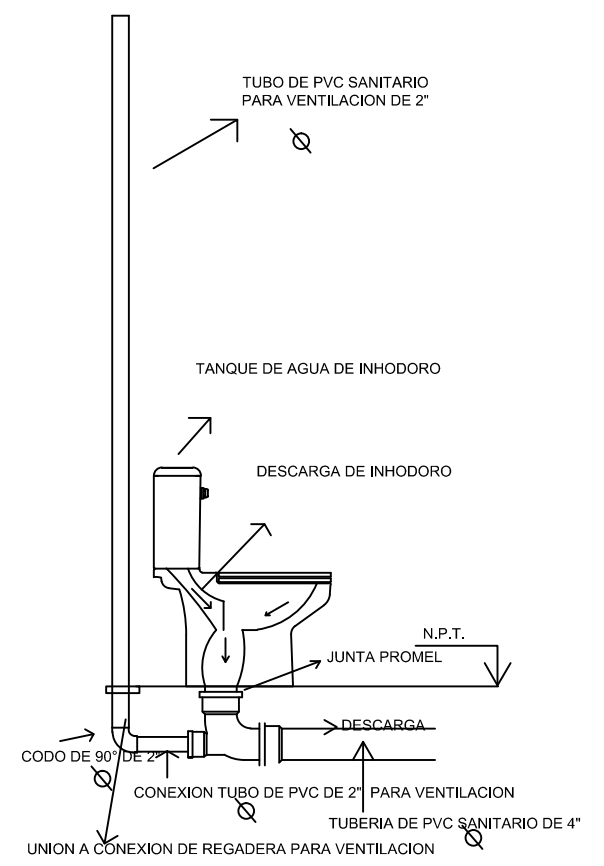
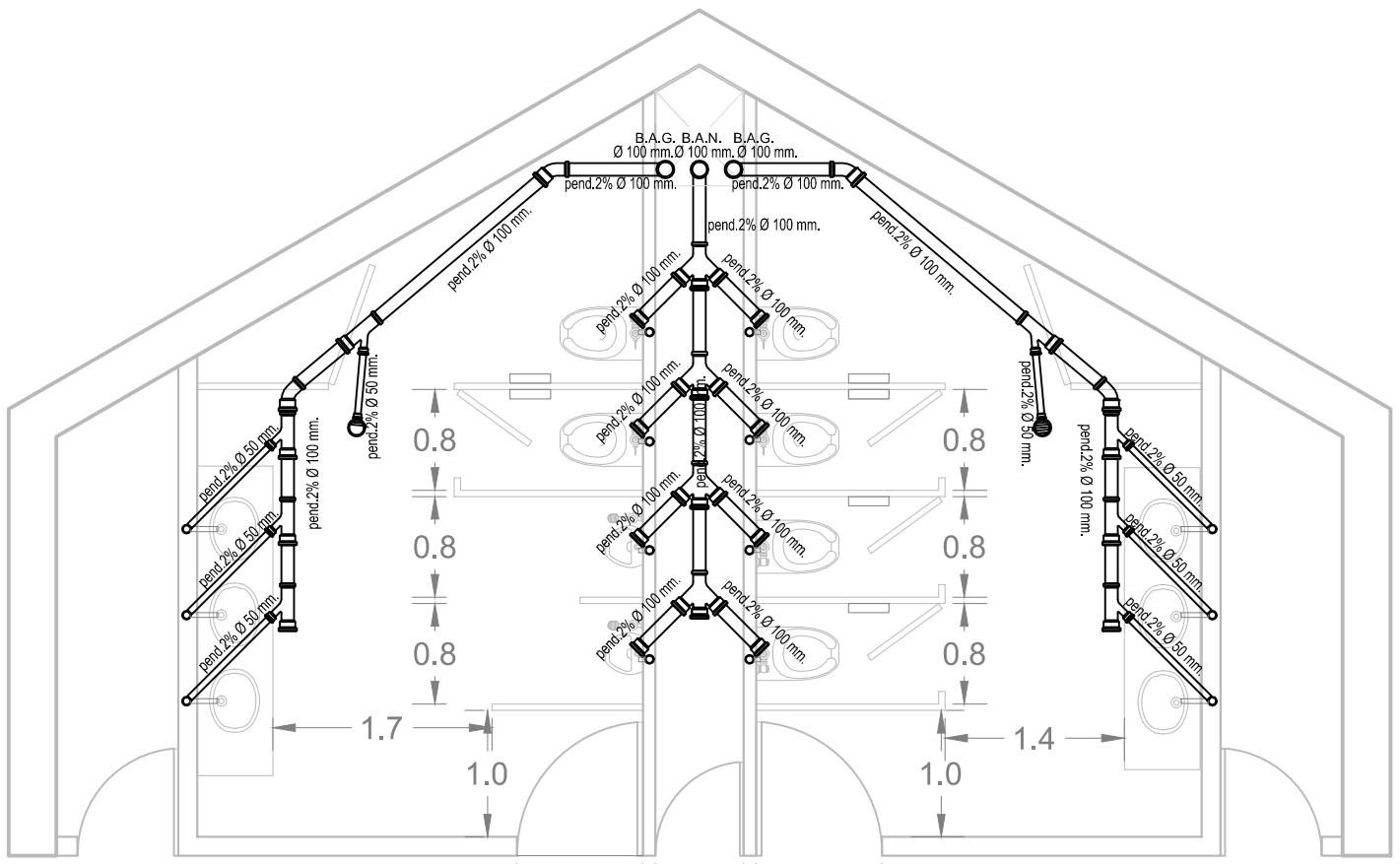
Escala: 1:20
Anotación: Metros

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
 INSTALACION SANITARIA PLANTA TIPO

ESCALA GRAFICA:


SEMINARIO DE TITULACION



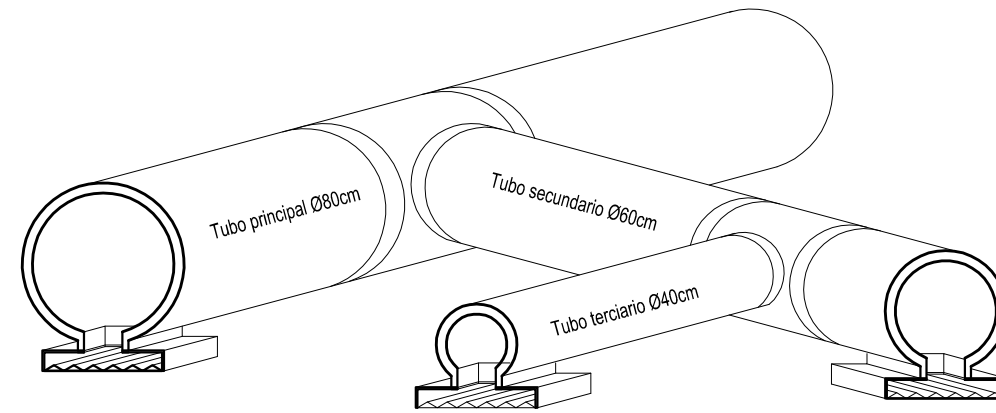
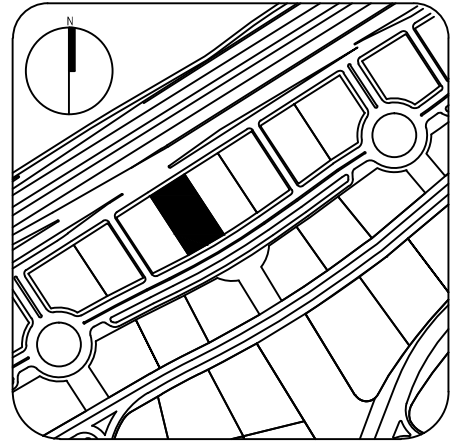
PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS
 UBICADA EN EL SOTANO 16

DETALLE DE REGISTRO SANITARIO

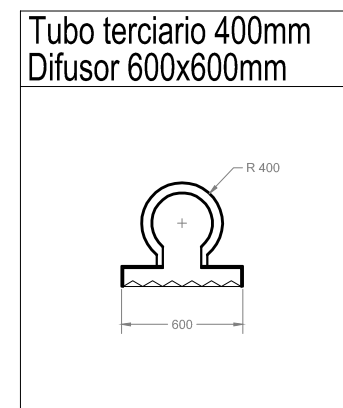
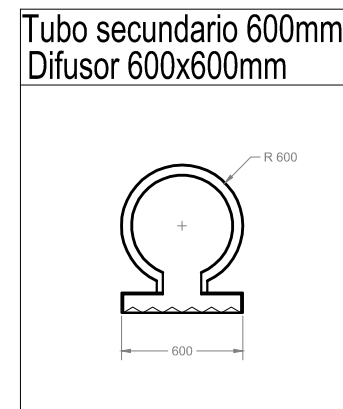
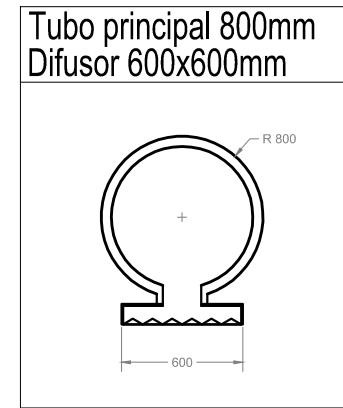
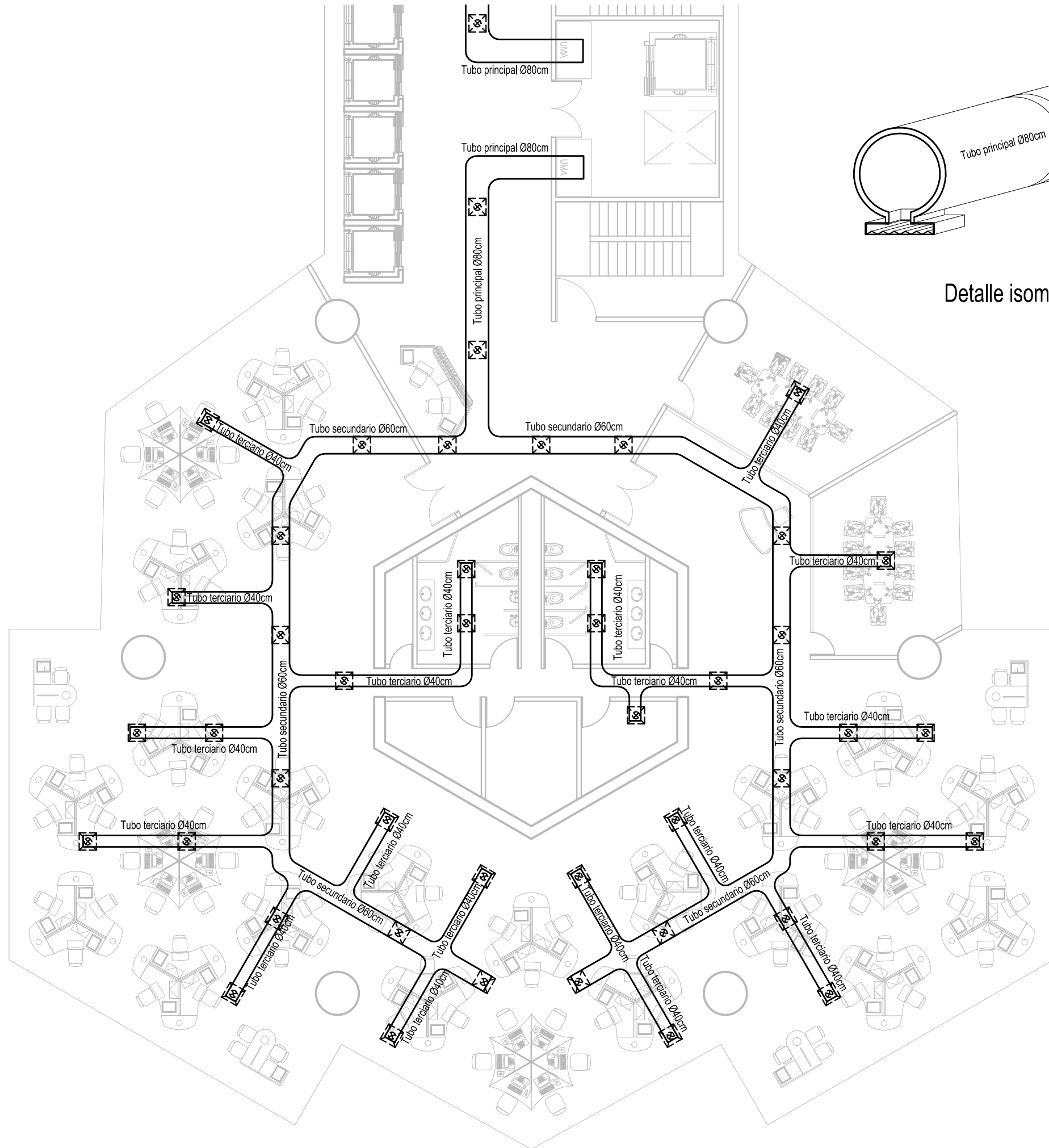


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA



Detalle isométrico sistema de aire acondicionado



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala. Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados. La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGÍA:

☒ Difusor de aire acondicionado

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala: 1:75

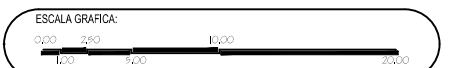
Acotación: Metros

Clave:

Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

IN-07

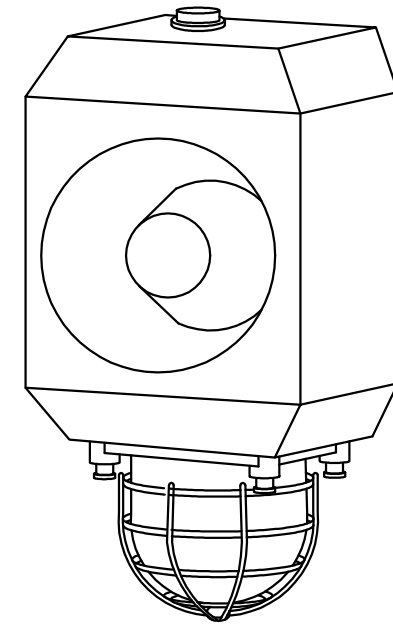
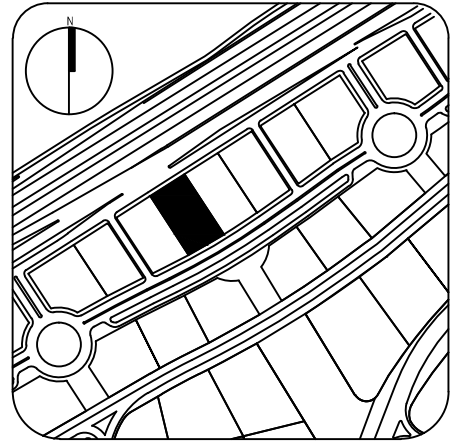
TIPO DE PLANO: INSTALACION AIRE ACONDICIONADO PLANTA TIPO



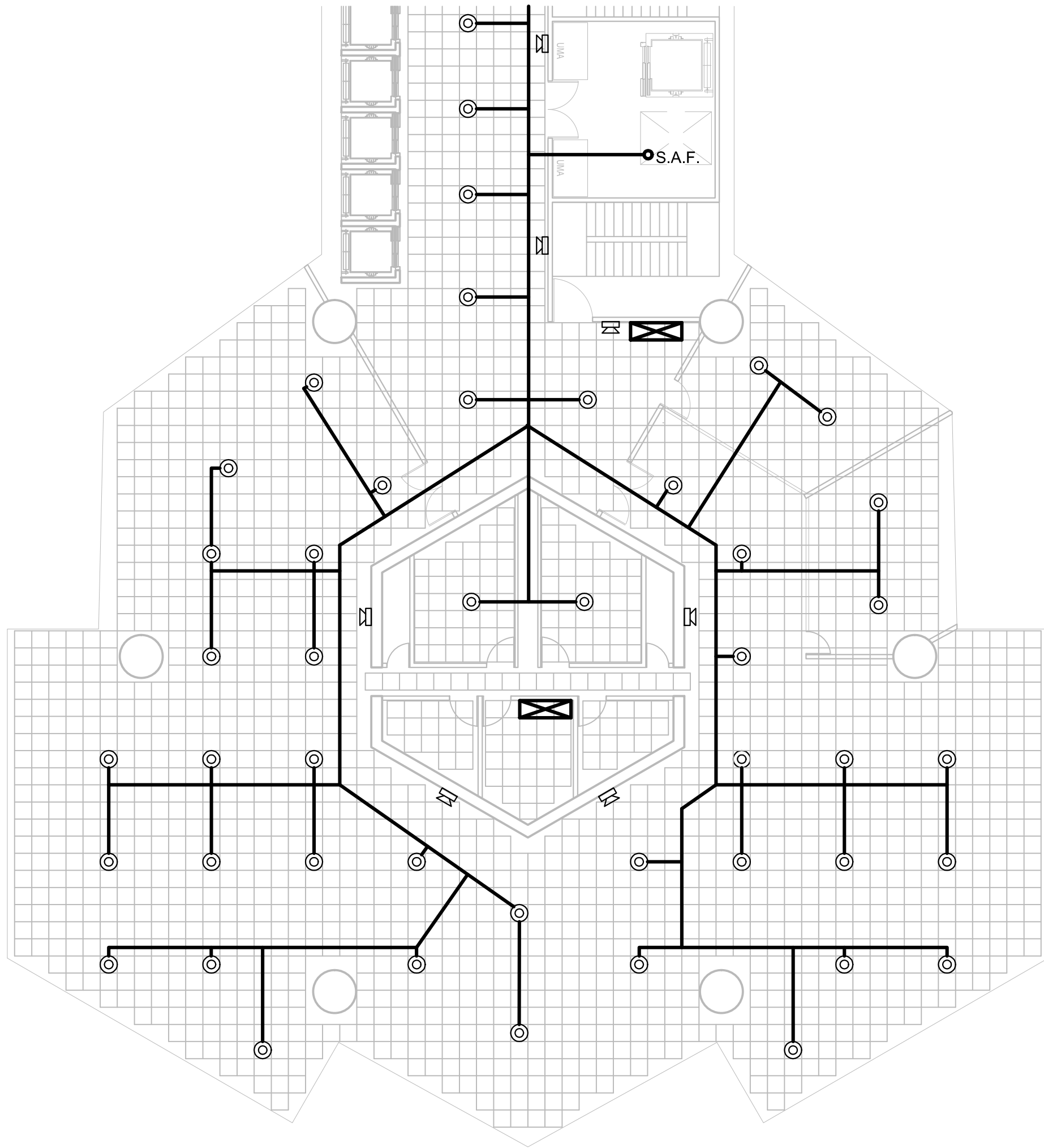


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSÉ VILLAGRAN GARCÍA






Detalle de alarma sonora y visual



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.
Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados.
La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGÍA:

-  Gabinete contra incendios
-  Aspersor contra incendios
-  Alarma visual y sonora

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala: 1:75

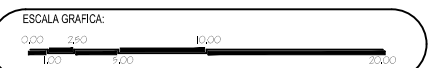
Acotación: Metros

Clave:

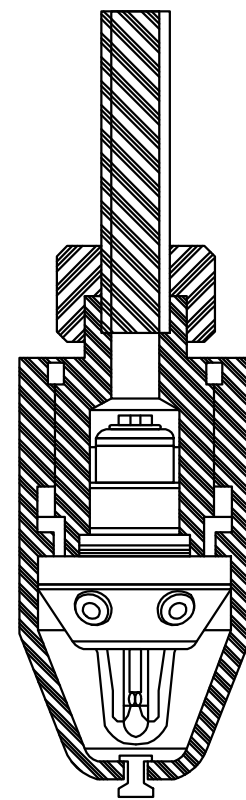
Fecha: 12 de DICIEMBRE del 2015

IN-08

TIPO DE PLANO:
PLANO DE INSTALACION CONTRA INCENDIOS



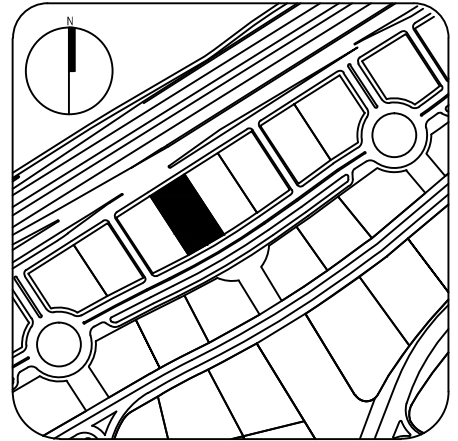
Detalle de aspersor de agua contra incendios





UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.
Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados.
La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGÍA:

- Cámara de vigilancia
- Bajada a cuarto de CCTV

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO

ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.



Escala:
1:75

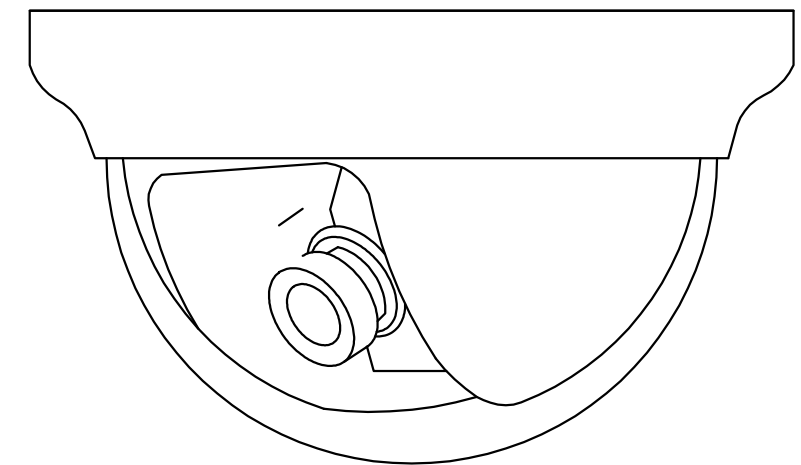
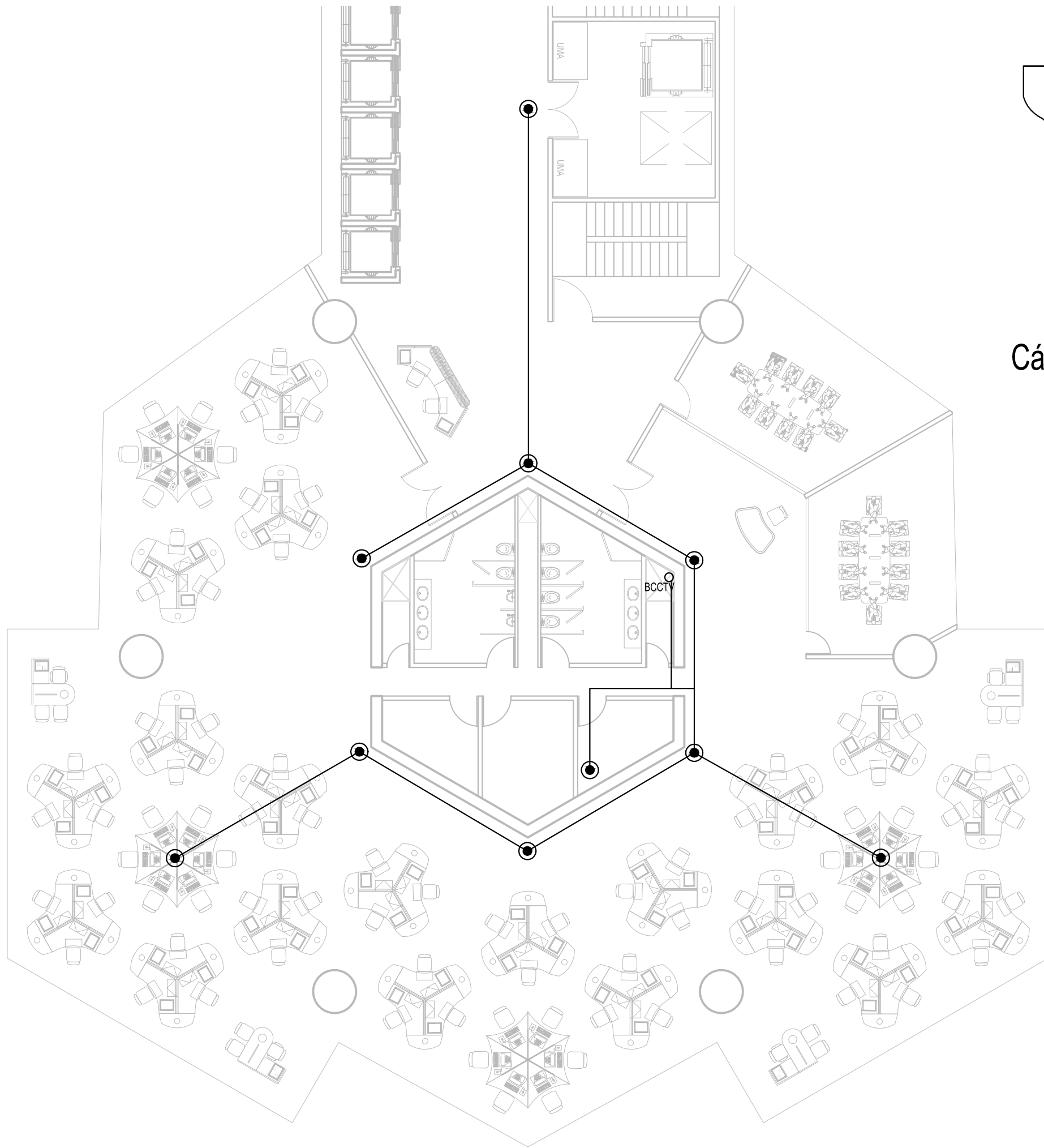
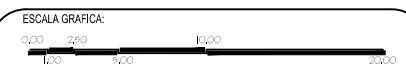
Acotación:
Metros

Clave:

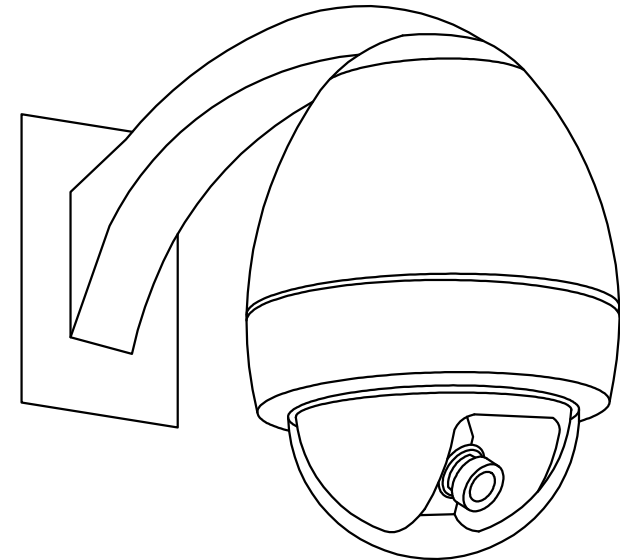
IN-09

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

TIPO DE PLANO:
PLANO DE CIRCUITO CERRADO DE TV



Cámara de vigilancia sujeta a plafón

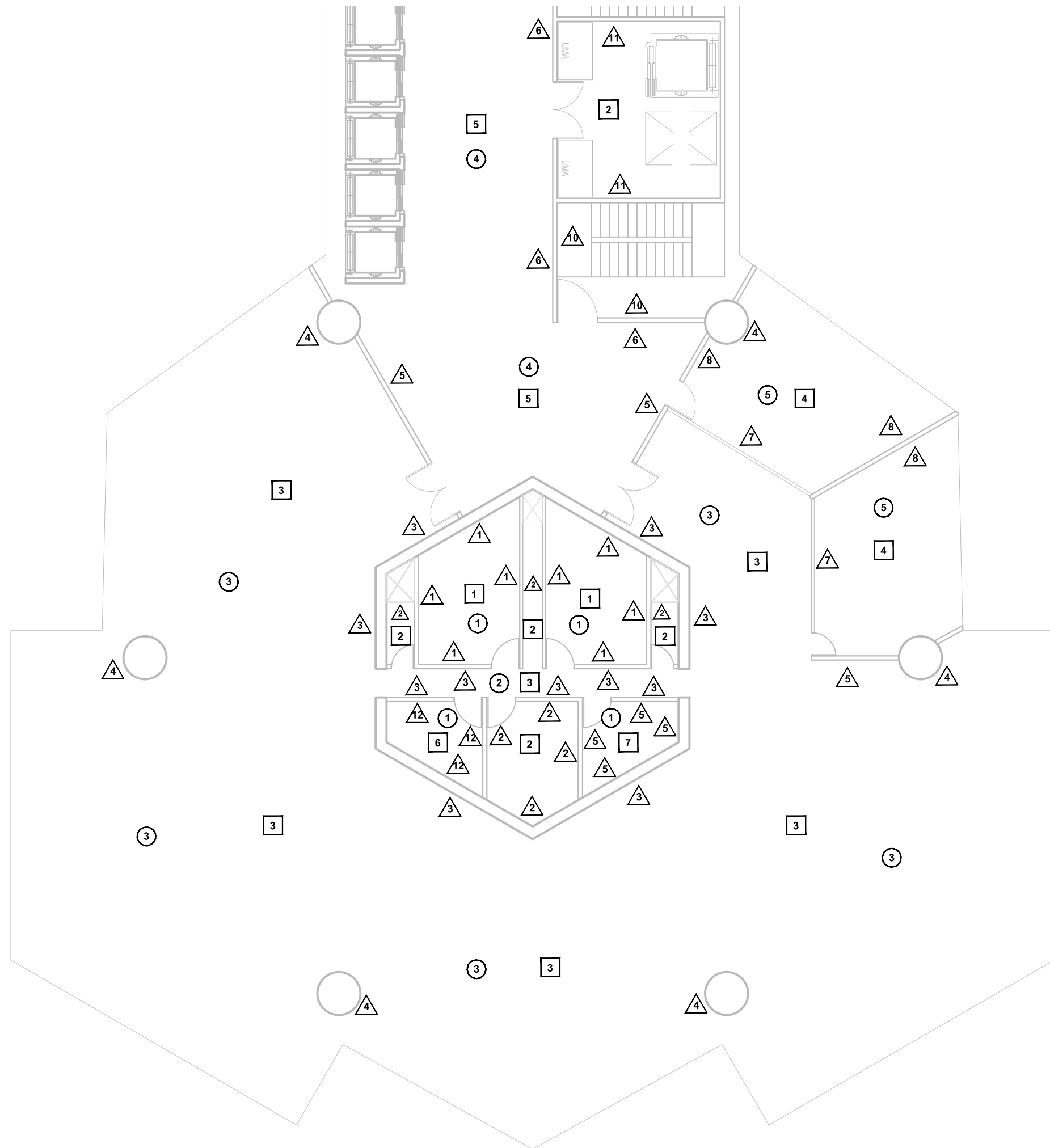
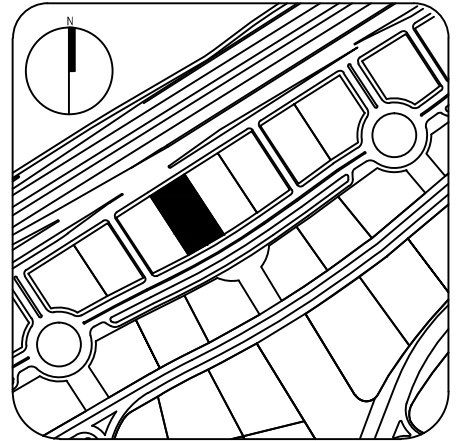


Cámara de vigilancia empotrada a pared



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTONOMA DE
MEXICO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA
JOSE VILLAGRAN GARCIA**



Codigo	Acabados	Descripción
1	LOSETA MARCA GRAPHITE COLOR BLANCO PERLA DE 590mm x 590mm CON UNA JUNTA DE MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA RELACION 1:3:3 DE 10mm DE GROSOR.	
2	ACABADO DE CONCRETO PULIDO	
3	LOSETA MARCA VITROMEX COLOR GRIS OXFORD DE 590mm x 590mm PEGADA A HUESO CON MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA RELACION 1:3:3.	
4	ALFOMBRA MODELO ZURICH ESPECIAL PARA OFICINA COLOR 504 SAND DE 5mm CALIBRE 1/10.	
5	LOSETA MARCA VITROMEX COLOR BLANCO PERLA DE 590mm x 590mm PEGADA A HUESO CON MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA RELACION 1:3:3.	
6	LOSETA MARCA GRAPHITE COLOR BLANCO PERLA DE 290mm x 290mm PEGADA A HUESO CON MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA RELACION 1:3:3.	
7	LOSETA VINILICA VITROMEX COLOR GRIS OXFORD DE 390mm x 390mm PEGADA CON PEGA-AZULEJO MARCA COMEX.	
1	LOSETA MARCA GRAPHITE COLOR BLANCO PERLA DE 390mm x 390mm CON UNA JUNTA DE MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA RELACION 1:3:3 DE 10mm DE GROSOR.	
2	ACABADO DE APLANADO DE YESO DE 20mm	
3	APLANADO DE YESO DE 20mm, CON DOS MANOS DE PINTURA VINILICA COMEX VINIMEX BLANCO PERLA	
4	RECUBRIMIENTO PRIMARIO DE ANTICORROSIVO ESTRUCTURAL MARCA COMEX E-18 Y POSTERIOR RECUBRIMIENTO DE BARNIZ DE ACABADO RETARDANTE AL FUEGO MARCA COMEX No. 129 CLASE B	
5	APLANADO DE YESO DE 20mm, CON DOS MANOS DE PINTURA VINILICA COMEX VINIMEX BEIGE	
6	MOSAICO MARCA GRAPHITE COLOR AZUL TURQUESA DE 590mm x 590mm CON UNA JUNTA DE MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA RELACION 1:3:3 DE 5mm DE GROSOR.	
7	MAMPARA DE CRISTAL DE 3m DE ALTO MARCA ADEMAR DE VIDRIO TEMPLADO SEMI OPACO CON CANCELERIA DE ALUMINIO DE 250mm ESPESOR.	
8	DUELA DE MADERA LAMINADA MODELO TEKA-4 SUJETAS A MURO CON CLIPS DE FIJACION DE MADERA	
10	RECUBRIMIENTO DE BARNIZ DE ACABADO RETARDANTE AL FUEGO MARCA COMEX No. 129 CLASE B	
11	APLANADO DE YESO DE 20mm CON RECUBRIMIENTO DE BARNIZ DE ACABADO RETARDANTE AL FUEGO MARCA COMEX No. 129 CLASE B.	
12	LOSETA MARCA GRAPHITE COLOR BLANCO PERLA DE 190mm x 190mm CON UNA JUNTA DE MORTERO DE CEMENTO-CAL-ARENA RELACION 1:3:3 DE 10mm DE GROSOR.	
1	PLAFON MARCA USG, MOD AURATONE # 562, DE 600mm X 600mm COLOCADO A 2.5m CON RESPECTO AL NPT, CON SUSPENSION OCULTA, CON DOS MANOS DE PINTURA VINILICA COMEX VINIMEX BLANCO	
2	PLAFON MARCA USG, MOD AURATONE # 562, DE 600mm X 600mm COLOCADO A 3.2m CON RESPECTO AL NPT, CON SUSPENSION OCULTA, CON DOS MANOS DE PINTURA VINILICA COMEX VINIMEX BEIGE	
3	PLAFON MARCA USG, MOD AURATONE # 562, DE 600mm X 600mm COLOCADO A 4.1m CON RESPECTO AL NPT, CON SUSPENSION OCULTA, CON DOS MANOS DE PINTURA VINILICA COMEX VINIMEX BLANCO	
4	PLAFON MARCA USG, MOD AURATONE # 631, DE 600mm X 600mm COLOCADO A 4.1m CON RESPECTO AL NPT, CON SUSPENSION OCULTA, CON DOS MANOS DE PINTURA VINILICA COMEX VINIMEX BLANCO	
5	PLAFON MARCA USG, MOD AURATONE # 631, DE 600mm X 600mm COLOCADO A 4.15m CON RESPECTO AL NPT, CON SUSPENSION OCULTA, CON DOS MANOS DE PINTURA VINILICA COMEX VINIMEX CAFE	

NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala.
Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados.
La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:

- 1 Acabado para piso
- 1 Acabado para muro
- 1 Acabado para plafón
- Proyección del ducto vertical, destinado para instalaciones y circulaciones verticales tales como elevador electromecánico y escaleras.

SEMINARIO DE TITULACION

ALUMNO:
GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES:
Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto:
**TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.**



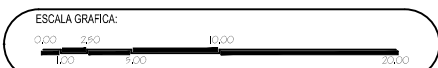
Escala:
1:75

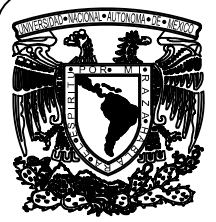
Acotación:
Metros

Clave:
IN-10

Fecha:
12 de DICIEMBRE del 2015

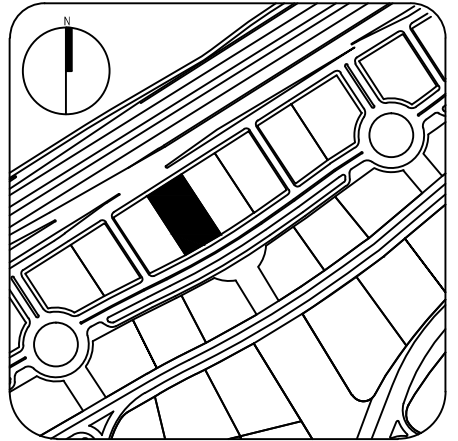
TIPO DE PLANO:
PLANO DE ACABADOS





UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA JOSE VILLAGRAN GARCIA



NOTAS GENERALES

Las cotas rigen al dibujo, de igual forma se tiene una escala grafica situada en la parte inferior de la zolapa para corroborar escala. Estos planos de instalaciones son generales y no incluyen calculos tecnicos ni memorias de calculos de los elementos mostrados. La informacion contenida en los Planos de Detalles tendrá mayor prioridad sobre Planos Generales.

SIMBOLOGIA:

ALUMNO: GALAN ALCALA JORGE ARTURO
ASESORES: Dr. XAVIER CORTES ROCHA
Mtro. JOSE EVERARDO AGUIRRE RUGAMA
Arq. MARIO DE JESUS CARMONA VIÑAS

Proyecto: TORRES INFINITY
TORRES DE OFICINAS EN STA. FE, D.F.

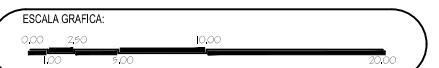


Escala: Acotación: Metros

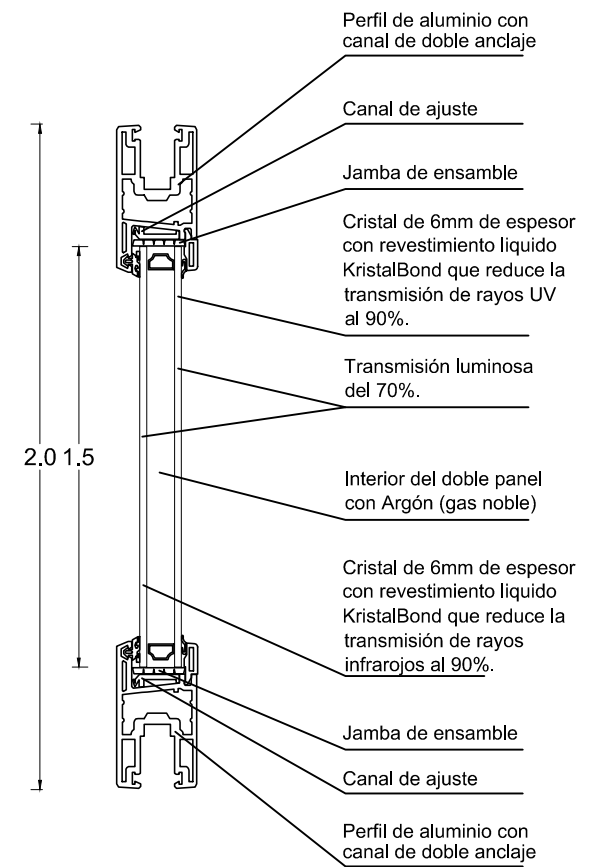
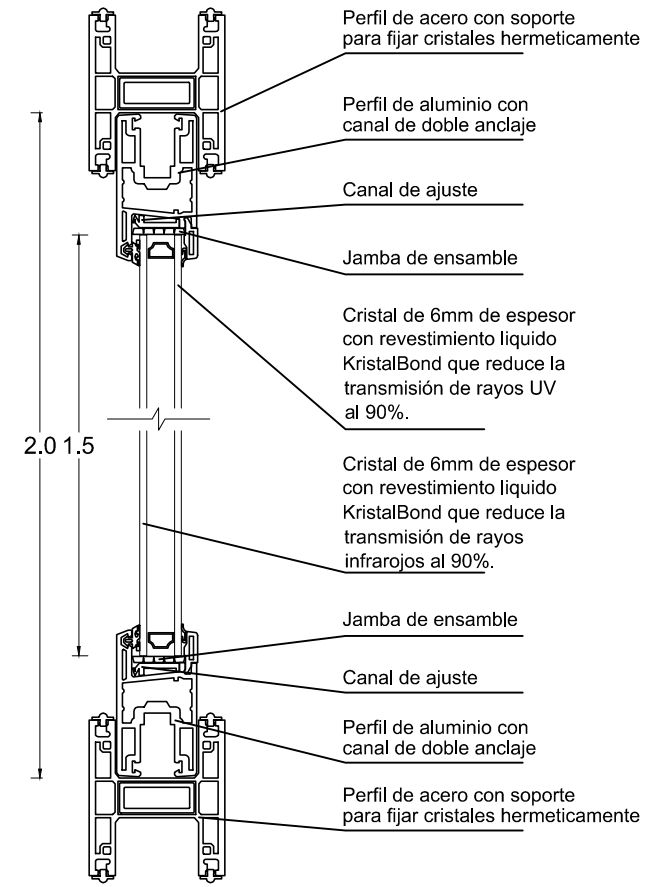
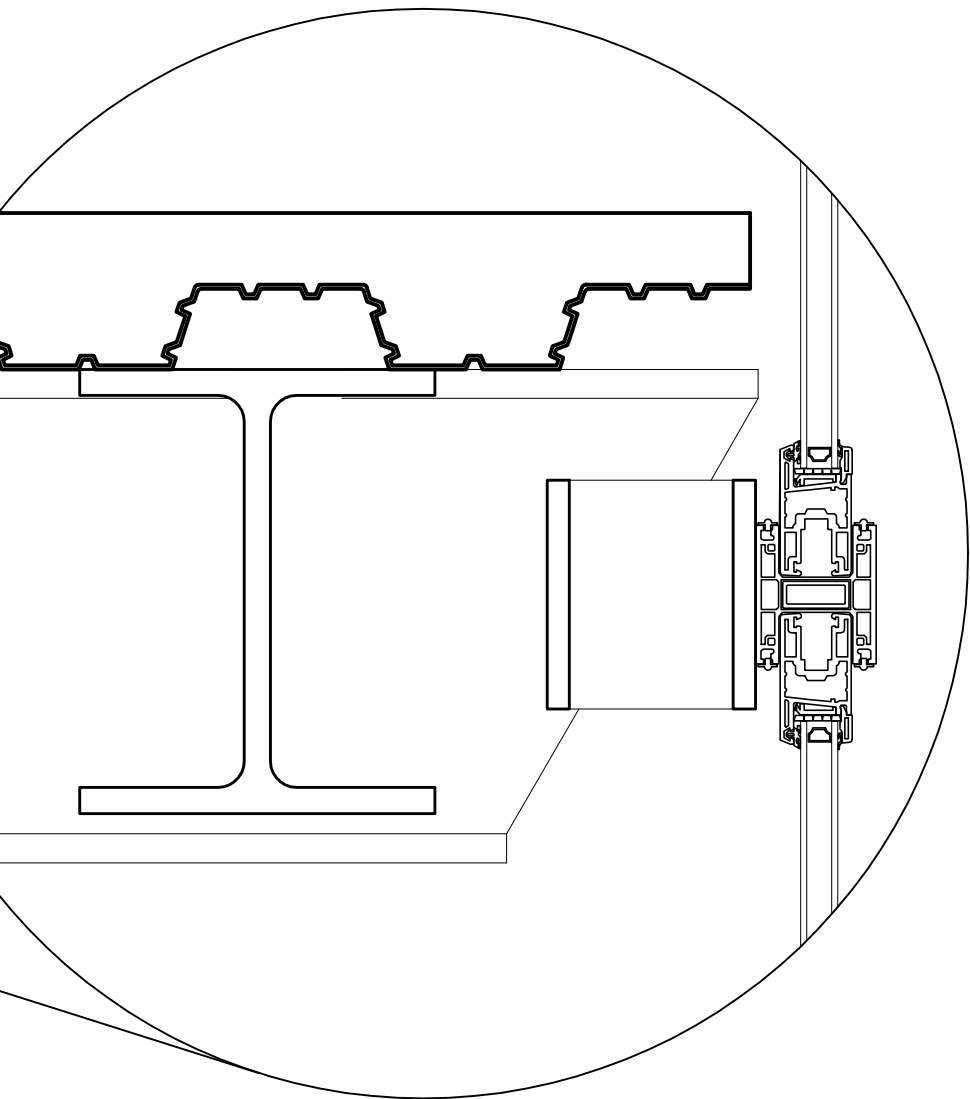
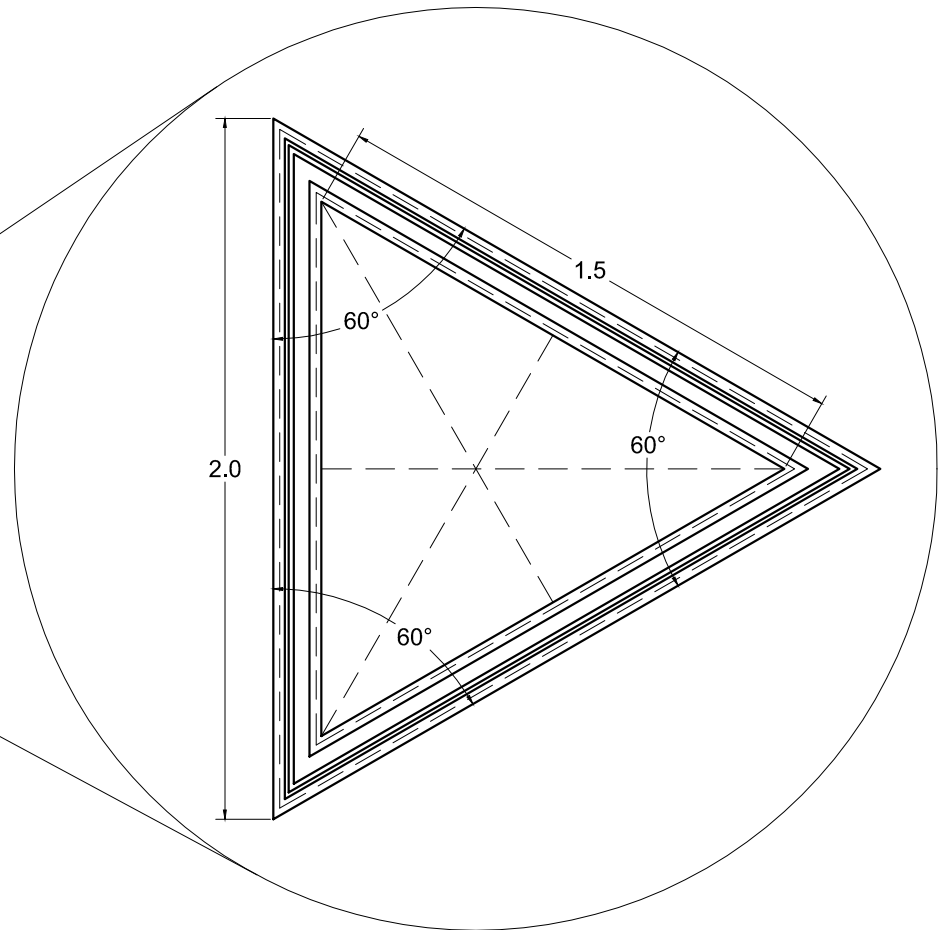
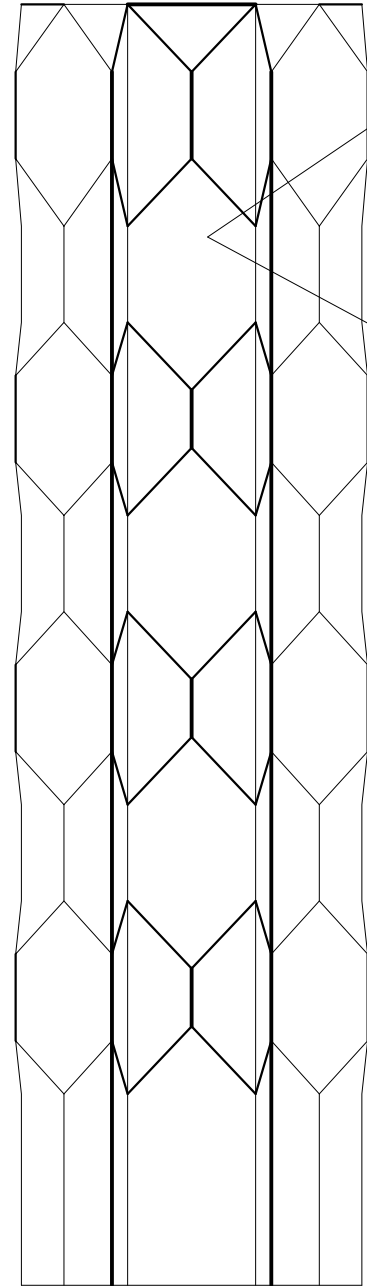
Fecha: 21 de MAYO del 2015

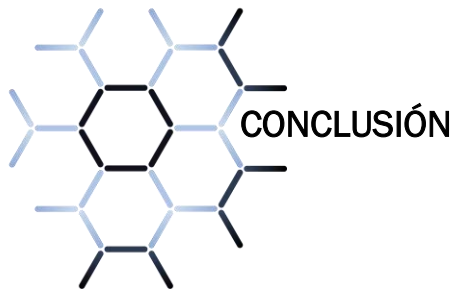
Clave: IN-11

TIPO DE PLANO: PLANO DE CANCELERIA



SEMINARIO DE TITULACION II





*“La arquitectura no es mucho más que un árbol.
Los árboles crecen en concordancia con su entorno. Pero algunos
arquitectos construyen sin considerar su entorno, creando un
orden particular.”*

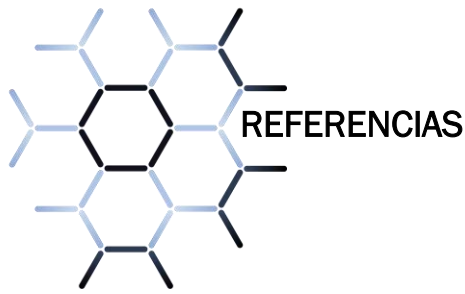
Toyo Ito.

La Torre Infinity al ser un proyecto práctico para seminario de titulación, me da la posibilidad de elegir tanto el sitio, como el proyecto; pero la inherente libertad en este tipo de proyectos esta desvirtuada, ya que es un proyecto en el cual puedo experimentar sin aparentes limitaciones.

Esta libertad no quiere decir que genere un proyecto inadecuado a su contexto, bajo la consigna de generar un hito o ser un supuesto proyecto innovador. Como dice Toyo Ito, un árbol crece en concordancia con su contexto; por ende, una construcción debe tomar en cuenta su contexto, historia, usuarios, etc. Diferentes variables que le darán una identidad propia a nuestra edificación. La adquisición de conceptos suele ser la primera etapa de planeación en donde el proyectista experimenta sus frustraciones y satisfacciones más intensas.

“Y claro, de esta forma, depende de cada uno de los creadores, el impregnar su ser en cada uno de sus trabajos.”





1. Ching, Francis D.K. (2002) *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*
2. Peláez, M. (2013) "Toyo Ito: La arquitectita tiene que ser más libre" 19 marzo 2013
3. Robles, J. (2012) Tiene GDF 20 lotes en Santa Fe. *El Universal*. 20 febrero. <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/110336.html>
4. *Ibíd*em
5. Centro Santa Fe. http://www.centrosantafe.com.mx/index.cfm?pagina=contenidos_detalle&menu_id=2&submenu_id=6&subsubmenu_id=1&idioma_id=1&tipo_contenido_id=2&contenido_id=132
6. Aldaz, P. 2012, Tras 11 años de litigio, abren calle en el predio El Encino. *El Universal*, 19 octubre. <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/113841.html>
7. SEDUVI, Programa parcial de desarrollo urbano de la zona de Santa Fe, (2011) 14-15
8. *Ibíd*em
9. SEDUVI, Programa parcial de desarrollo urbano de la zona de Santa Fe, (2011) 15-16
10. Secretaria del Medio Ambiente SEDEMA, Informe Climatológico Ambiental. Cuenca del Valle de México, (2001)
11. *Ibíd*em
12. SEDUVI, Programa parcial de desarrollo urbano de la zona de Santa Fe, (2011) 16-17
13. INEGI, Panorama sociodemográfico del Distrito Federal, (2011) 17
14. INEGI, Panorama sociodemográfico del Distrito Federal, (2011) 18
15. Acevedo Jiménez, José (2012) *El Secreto de las Abejas y la Geometría de la Naturaleza*, Santiago, Santiago, Republica Dominicana
16. Arnal Simón L.; Betancourt Suárez M. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, ed. Trillas 2009
17. *Ibíd*em
18. *Ibíd*em
19. Arnal Simón L.; Betancourt Suárez M. Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, ed. Trillas 2009