



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

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA
CRISTIAN ALFREDO AGUILAR GUTIÉRREZ**

“TORRE CHIMALISTAC”
CHIMALISTAC, MÉXICO D.F.
MAYO 2012

**SINODALES
ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ
ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedico esta Tesis a mi abuelita Lupe,
a donde quiera que se encuentre,
lamento que no pueda ver como su niño se convierte en arquitecto.

Dedico esta Tesis a mis padres,
por su sacrificio, paciencia, apoyo y ayuda en todo momento.

AGRADECIMIENTOS

Existen tantos profesores, compañeros, amigos y familiares a quienes debo expresar mi agradecimiento ya que de una u otra manera sus conocimientos, compañía y amistad han contribuido en mi formación como persona y arquitecto, por lo cual también les ofrezco una disculpa sino menciono aquí a todos.

Agradezco a la UNAM por la invaluable oportunidad de permitirme concluir una de mis metas.

Muchas gracias a mis sinodales, Arq. Eduardo Navarro Guerrero, Arq. Vladimir Juárez Gutiérrez y Arq. Enrique Gándara Cabada, quienes me han apoyado para cerrar el ciclo de la licenciatura.

Expreso mi agradecimiento al Arq. Miguel Federico Murguía Díaz, quién me abrió las puertas a la vida profesional y de quién aprendí fuera de las aulas.

Le manifiesto mi gratitud al Dr. Arq. Álvaro Sánchez, Arq. Ramón Abud Ramírez, Ing. Arq. Oscar Barrientos Zamora, Ing. Juan Felipe Heredia, profesionales y académicos quienes han permeado con sus conocimientos y sabiduría en estos casi seis años de práctica profesional.

Mi más profundo agradecimiento al Arq. Joaquín Sánchez Hidalgo, quién fue uno de los profesores que más apoyo, confió y entendió mi inquietud por la arquitectura.

Gracias a mis compañeros y amigos Juan Carlos, Carlos Andrés quienes convivieron y amenizaron los cinco años de la carrera.

Gracias a mis amigos de la GL, con quienes he compartido muchos años de amistad y cuyos comentarios irónicos así como sus logros me impulsan a cumplir mis metas.

Muchísimas gracias a mis hermanas Alma y Mayte quienes sin su paciencia, apoyo, esfuerzo, ayuda y a veces desvelo no sé de verdad si lo habría logrado.

A mis padres no solo por brindarme su cariño y apoyo incondicional en todo momento ya que han invertido gran parte de su vida en educarme y de quienes he aprendido lo que significa el trabajo, el sacrificio y cuya ilusión de su existencia ha sido verme a mí y mis hermanas convertidos en personas de provecho siendo el motor que me mueve a realizar mis metas y ser mejor cada día. Mil gracias.

Y por último pero no menos importante gracias a Dios.

ÍNDICE

1.0000 INTRODUCCIÓN.....	7
2.0000 OBJETIVO.....	8
3.0000 ANTECEDENTES	10
3.1000 HISTÓRICO – URBANOS	
3.2000 GEOGRÁFICOS	
3.3000 GEOTÉCNIA	
3.4000 CLIMATOLÓGICOS	
3.5000 VEGETACIÓN	
3.6000 CONCLUSIONES	
4.0000 EL SITIO.....	15
4.1000 EL TERRENO	
4.2000 CONTEXTO	
4.3000 USO DE SUELO	
5.0000 ANÁLOGOS.....	23
5.1000 TORRE SIGLUM	
5.2000 CORPORATIVO LAS FLORES	
5.3000 TORRE TELEFÓNICA	
5.4000 ANTARA POLANCO	
5.5000 SUN TOWER	
5.6000 AURORA PLACE	
6.0000 PROGRAMA.....	30
7.0000 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	32
7.1000 PLANTA DE ACCESO	
7.2000 PLANTA TIPO DE OFICINAS	
8.0000 ZONIFICACIÓN.....	35
8.1000 PLANTA DE ACCESO	
8.2000 PLANTA TIPO DE OFICINAS	
9.0000 CONCEPTO.....	37
9.1000 RENDERS CONCEPTUALES	
9.2000 RENDERS INTERIORES	
9.3000 FOTOMONTAJES	
9.4000 FOTOS MAQUETA	
10.0000 PROYECTO EJECUTIVO.....	48
10.1000 PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	50
10.1100 MEMORIA DESCRIPTIVA ARQUITECTÓNICA.....	51
10.1110 Ubicación	
10.1120 Superficie	
10.1130 Descripción del proyecto	
10.1140 Dotación de estacionamiento	
10.1150 Análisis de área libre	
10.1160 Criterios Generales	
10.1200 PROYECTO.....	54
10.2000 PROYECTO ESTRUCTURAL.....	92
10.2100 MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL.....	93
10.2110 Descripción del Inmueble	
10.2120 Descripción del Sistema Estructural	
10.2130 Cimentación	
10.2140 Cargas	
10.2150 Especificaciones	
10.2151.- Cimentación	
10.2152.- Estructura	
10.2153.- Muros	
10.2160.-Síntesis de Cargas	
10.2200 PROYECTO.....	98

TESIS PROFESIONAL EN ARQUITECTURA
TORRE CHIMALISTAC

10.3000 PROYECTO HIDRÁULICO.....	113
10.3100 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	114
10.3110. - Descripción del Sistema.	
10.3120. - Agua Potable	
10.3130. - Aprovechamiento de Aguas Pluviales y Aguas Jabonosas	
10.3200 PROYECTO.....	116
10.4000 PROYECTO CONTRA INCENDIO.....	126
10.4100 MEMORIA DESCRIPTIVA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO.....	127
10.4110. - Descripción del Sistema	
10.4200 PROYECTO.....	128
10.5000 PROYECTO SANITARIO.....	133
10.5100 MEMORIA INSTALACION SANITARIA.....	134
10.5110. - Descripción del Sistema.	
10.5120. - Aguas Negras	
10.5130. - Agua Pluvial	
10.5140. - Aguas Grises	
10.5200 PROYECTO.....	135
10.6000 PROYECTO ELÉCTRICO.....	146
10.6100 MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	147
10.6110. - Sistemas Eléctricos	
10.6120. - Servicio del conjunto	
10.6130. - Sistema de distribución secundaria	
10.6140. - Sistema de Alumbrado	
10.6150. - Tuberías e Instalación	
10.6200 PROYECTO.....	151
10.7000 PROYECTO DE VOZ Y DATOS.....	166
10.7100 MEMORIA DESCRIPTIVA DE VOZ Y DATOS.....	167
10.7110. - Telefonía	
10.7120. - Datos	
10.7200 PROYECTO.....	168
10.8000 AIRE ACONDICIONADO.....	171
10.8100 MEMORIA INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO.....	172
10.8110. - Unidades Generadoras de Agua Helada (UGAH)	
10.8120. - Unidades Manejadoras de Aire (UMA)	
10.8200 PROYECTO.....	173
10.9000 CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.....	178
10.9100 MEMORIA CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN.....	179
10.9110. - Circuito Cerrado de Televisión	
10.9110. - Proyecto	
10.9200 PROYECTO.....	180
10.10 CONTROL DE ACCESOS.....	183
10.11 MEMORIA CONTROL DE ACCESOS.....	184
10.111. - Control de Accesos	
10.1200 PROYECTO.....	185
11.0000 ASPECTOS FINANCIEROS.....	188
11.1000 Presupuesto Paramétrico	
11.2000 Programa y Estimaciones de Obra.	
11.3000 Honorarios Profesionales	
12.000 CONCLUSIÓN FINAL.....	193
13.000 BIBLIOGRAFÍA.....	194

1.0000 INTRODUCCIÓN

Este documento presenta el proyecto de edificio de uso mixto, de manera generalizada comprende un Centro Comercial y un Edificio de Oficinas, el tema fue determinado por el grupo académico del Seminario de Titulación del Taller Luis Barragán de la Facultad de Arquitectura con la finalidad de poder obtener el título de arquitecto.

En la Ciudad de México cada año se cuenta con 250 mil metros cuadrados en promedio de terrenos para construir, de los cuales la tercera parte vienen a ser oficinas nuevas, es decir, de 70 mil a 150 mil metros cuadrados.

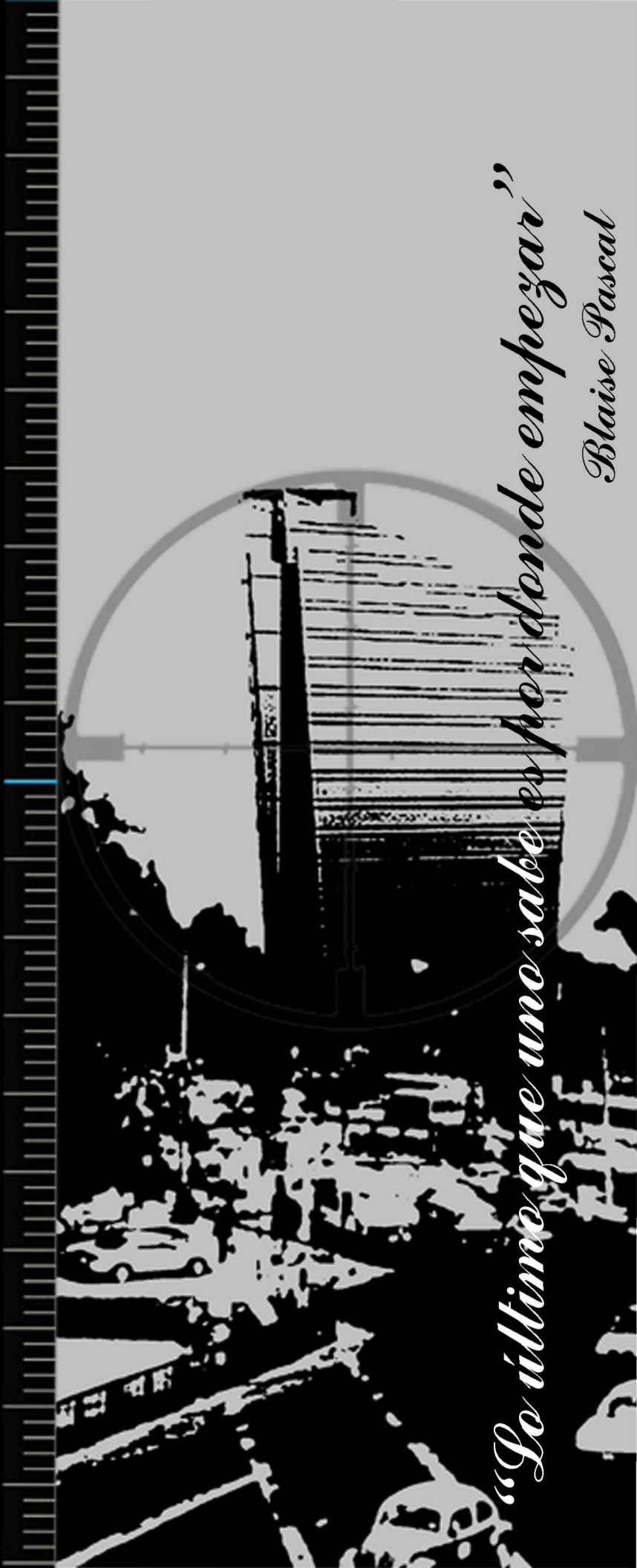
La gran demanda de oficinas comenzó en 1981, pero ésta se detuvo tras la crisis de 1982, con lo cual quedaron muchos edificios a medio construir y para 1984 estuvieron a punto de reventar, principalmente en la zona de Polanco. Después vino el sismo de 1985 y lo que para muchos fue una enorme tragedia se convirtió por otro lado en la salvación para quienes tenían edificios de oficinas vacíos en varias zonas de la ciudad. A finales de la década de los ochenta dio paso a la construcción de nuevos edificios, misma que se vio detenida de manera repentina en 1994, tras el llamado "error de Diciembre".

El renacimiento de la construcción de espacios ejecutivos revivió en 1997 cuando muchas personas comienzan a cerrar sus fábricas, especialmente gente de la industria textil que tienen excedentes de liquidez y deciden invertir en oficinas, y aunque actualmente se sufre una desaceleración, debida a la economía de las pequeñas y medianas empresas, las cuales básicamente ocupan la mayor parte de los espacios de trabajo, permanece el interés de estas por ocupar nuevos edificios clase A o clase A+, los cuales cuentan con una excelente ubicación, cómodas y agradables instalaciones.

La Ciudad de México, según los especialistas, es el único lugar del país donde puede florecer el mercado de oficinas, no obstante que en la actualidad muestra una sobreoferta de aproximadamente 20%. Los principales corredores de oficinas son Reforma, Polanco, Insurgentes, Perisur, Santa Fe, Palmas-Lomas, Bosques, Interlomas y Perinorte, actualmente se tienen censados 800 edificios, y en toda la ciudad hay mil 200 más, que en conjunto tienen una ocupación aproximada de 80%. Por estas circunstancias se dispuso desarrollar el proyecto en la Ciudad de México en la colonia Chimalistac, perteneciente al barrio de San Ángel, en una cabecera de manzana que comprende las avenidas Insurgentes al Poniente, Revolución al Oriente y la calle Altamirano al Sur, dándole una excelente ubicación a cinco minutos de San Ángel y de la Ciudad Universitaria, así como a quince minutos de Periférico.

Será importante hacer una investigación y análisis del sitio, ya que se encuentra en una zona de la ciudad con cierta trascendencia histórica, San Ángel.

2.0000 OBJETIVO



“Lo último que uno sabe es por donde empezar”

Blaise Pascal

2.0000 OBJETIVOS

El principal objetivo en realizar este proyecto es el de demostrar los conocimientos obtenidos en cinco años de estudio dentro de la licenciatura de Arquitectura, resolviendo este tema a nivel ejecutivo para obtener el título de arquitecto, empleando las estrategias de diseño conscientes de la reglamentación existente, del contexto, medio ambiente, así como del programa de necesidades, integrando a esto funcionalidad, estética, comodidad, versatilidad y tecnología para así garantizar el interés de cualquier empresa o incluso de dependencias de gobierno en adquirir espacios dentro de este edificio, lo cual hará redituable la inversión en una construcción de este tipo, demostrando así también que construir un edificio de esta índole es un negocio, tanto para constructoras como para proyectistas.

El diseño deberá incorporar no solo las herramientas ya citadas sino que además deberá tener un concepto innovador tanto al exterior, tratando de contrastar y a la vez aportando algo nuevo al contexto, como al interior, brindando el diseño adecuado para la realización de las diversas labores que se llevaran dentro de él, en este caso el comercio, el esparcimiento y el trabajo, que atraiga el interés de las personas, o en su caso de las empresas por adquirir un espacio dentro del inmueble, así que trataré de demostrar en esta Tesis Profesional como cumplir estos objetivos.

3.0000 ANTECEDENTES



“La Arquitectura es el gran libro de la Humanidad”

Victor Hugo

3.0000 ANTECEDENTES

3.1000 HISTÓRICO - URBANOS

Chimalliztac- **chimalli**: escudo; **iztac**: "blanco". Su nombre significa "**escudos blancos**".

Chimalistac recibe su nombre de una antigua población prehispánica llamada Temalistac, que significa donde se talla la piedra de sacrificios, ya que aquí es donde se labro el Calendario Azteca.

Existe documentación de que en la región del pedregal floreció una cultura arcaica, formada por toltecas que emigraron hacia aquí después de la caída de Tula.

Fue la erupción del "Xitli" hace aproximadamente 2,400 años, la que acabó con el predominio de esta cultura. Después del desastre, los habitantes huyeron a zonas más altas de la Sierra de las Cruces, quedando debajo de la lava, las evidencias de la grandeza de esta civilización, aunque fue la cultura tepaneca la que predominó hasta la llegada de los españoles.

San Ángel como se le conocería a este territorio comienza en el pueblito de Chimalistac, lugar de gran belleza tradicional, extendiéndose por un lado hasta Coyoacán y por el otro hasta Tizapán. La Iglesia de Chimalistac se edificó en 1535 y en 1585 el Convento del Carmen, principal factor de desarrollo para el pueblo de San Ángel. Los padres Carmelitas de Chimalistac realizaron la construcción de un convento, que quedo bajo la advocación de San Ángel Mártir en el año de 1617; por lo tanto el poblado que fue formándose alrededor de esta construcción religiosa se denominó San Ángel.

En el siglo XVIII alcanzó un auge en diversas actividades económicas con el surgimiento de grandes y modernas fábricas en la zona fabril de San Ángel, Tizapán Contreras y Santa Fe.



Traza urbana en 1939, se observa la av. Francisco Sosa, así como la traza de la hoy colonia Altavista.



Traza urbana en 1954, se observa la av. Insurgentes así como parte de Ciudad Universitaria.

Sus barrios, pueblos, haciendas, ranchos y villas que lo constituyeron, han sido absorbidos por la actual área urbana a través de la conurbación de sus antiguos pueblos entre ellos por las vialidades más antiguas y el sistema de transporte; que unió hacia el sur Tacubaya, San Pedro de los Pinos-Mixcoac-San Ángel-Ciudad Universitaria, a través de la ahora Av. Revolución. En la zona oriente la comunicación de los centros San Ángel-Coyoacán, se dio sobre la calle de Arenal-Francisco Sosa, las cuales contribuyeron a la extensión del área urbana sobre su territorio.

En la cuarta década del siglo XX, la apertura de la avenida de los Insurgentes propició el fraccionamiento de terrenos y la construcción de residencias tales como Guadalupe Inn, Florida, Hacienda Chimalistac e incluso el Pedregal de San Ángel.

En la zona predomina el uso residencial, como en Guadalupe Inn, San José Insurgentes, San Ángel Inn, La Florida, Chimalistac y Pedregal de San Ángel, donde se localizan las principales vialidades y los centros comerciales. Entre las principales vías de comunicación figuran el Anillo Periférico, las avenidas Insurgentes y Revolución.

Por su ubicación en la Ciudad de México, y su interesante pasado, la zona de Chimalistac representa el nexo entre Coyoacán y San Ángel, el legado artístico que permanece gracias a la orden de los carmelitas son dos capillas de estilo Barroco, la primera es la de San Sebastián Mártir, la otra aportación es la Capilla del Secreto. Durante el siglo XIX, estas huertas fueron expropiadas de la Iglesia y vendidas a particulares, cuando surgen la Hacienda de Chimalistac así como varias casas y pequeñas propiedades, mas tarde, en el siglo XX, al igual que sus vecinas Coyoacán y San Ángel quedó dentro de la Ciudad de México, pero aun así conserva su belleza y tranquilidad de antaño al integrar los ricos testimonios arquitectónicos de su pasado a una arquitectura bien cuidada y armoniosa con su entorno.



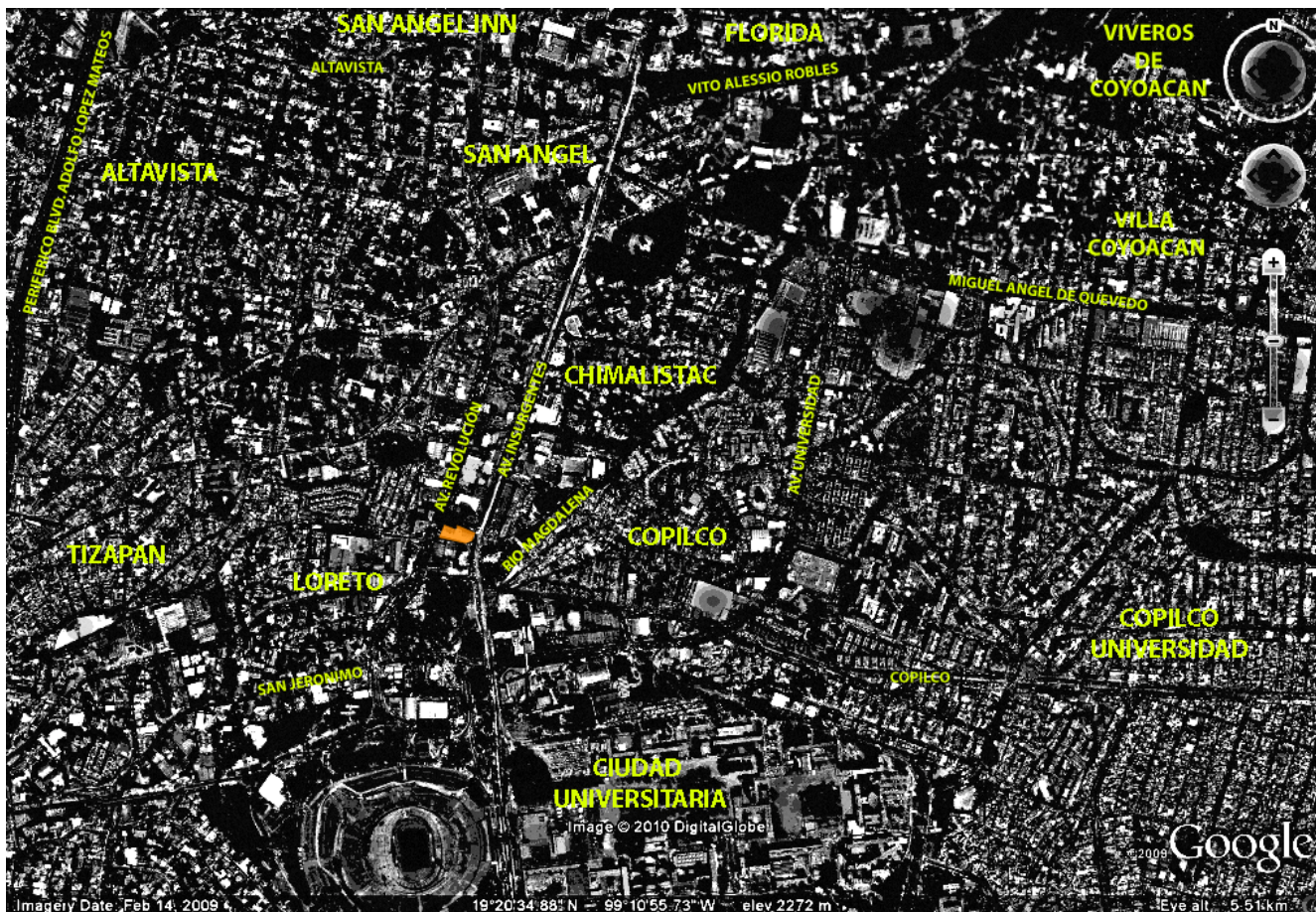
Traza urbana en 1987, se observa interrumpido el antiguo camino a Desierto de los Leones por las avenidas Universidad, Insurgentes, revolución y Periférico, también se construyen edificios de servicios y equipamiento sobre las avenidas Insurgentes y Revolución rebasándose así la altura de las cúpulas del Carmen y San Jacinto.



Traza urbana en 2005, se encuentra en construcción el proyecto de metrobús en av. Insurgentes y en Periférico se lleva a cabo el segundo Piso.

3.2000 GEOGRÁFICOS

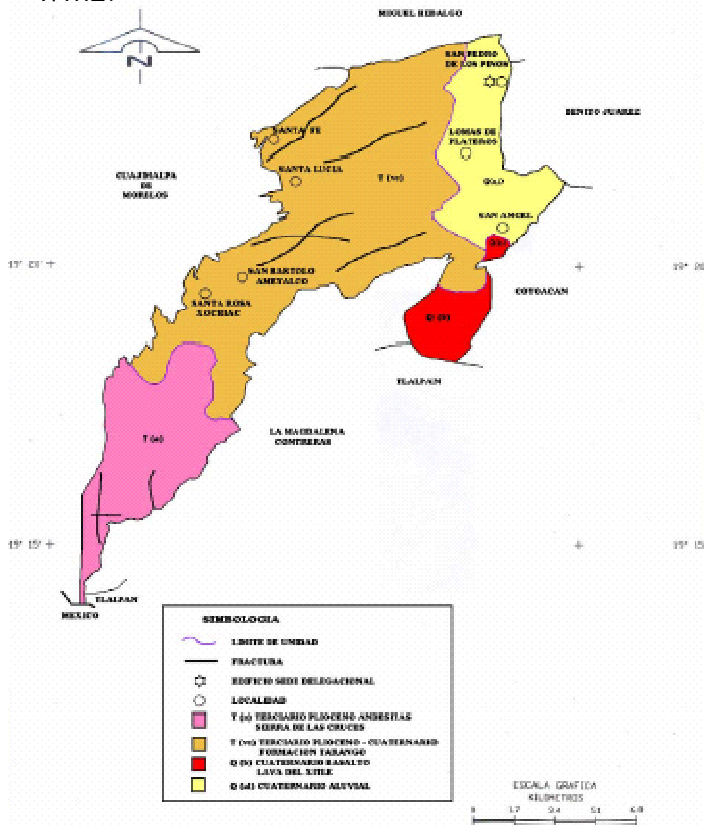
Físicamente el proyecto se encuentra en la colonia Chimalistac, con una Latitud 19°20' 23" N Longitud 19°11' 27", Altitud 2290 msnm, esta colinda al Norte con la avenida Vito Alessio Robles y las colonias San Ángel y Florida; al Sur con el barrio de Copilco, y Ciudad Universitaria de la Delegación Coyoacán; al Oriente con la av. Río Magdalena; y al Poniente con la av. Revolución y la colonia San Ángel, todo esto dentro de la demarcación de la delegación Álvaro Obregón, en la ciudad de México.



Vista aérea, donde se aprecia el barrio, así como las principales avenidas ubicando al proyecto geográficamente-

3.3000 GEOTECNIA

Es necesario conocer las características del subsuelo, haciendo los estudios necesarios para un edificio de las características de este, sin embargo de acuerdo al plano geológico que proporciona la delegación se puede determinar que la zona donde se encuentra está formada por roca, producto de la erupción de volcán "ixtle", con lo cual se considera un terreno zona I y se contemplara en proyecto una resistencia de terreno de 15 T/m2.



3.4000 CLIMATOLÓGICOS

En la región delegacional el clima es templado, con variaciones notables debido a bruscos cambios latitudinales que en ella se presentan. En la zona que nos compete, la temperatura media anual varía de 14.9° C a 17.1° C durante los meses de abril a junio; la temperatura mínima se da en los meses de diciembre a febrero y alcanza los 10° C. La precipitación anual máxima, corresponde a los meses de junio a septiembre y la mínima, en los meses de noviembre a febrero, entre 1,000 y 1,200 mm anuales.

3.5000 VEGETACIÓN

Las especies arbóreas sobresalientes son el encino, el limoncillo y los pinos bajos, que en general crecen asociados; los pinos más comunes son los ocotes y los Pinus Hartegui, estos últimos son los más resistentes a las condiciones ambientales del área y debido a la contaminación se presentan con poca densidad.

Se reconocen en esta zona los bosques de coníferas, en donde predominan encinos y pinos que alcanzan alturas entre los 5 y 12 m. Se presentan pequeñas comunidades de bosques de oyamel que no llegan a tener gran desarrollo.

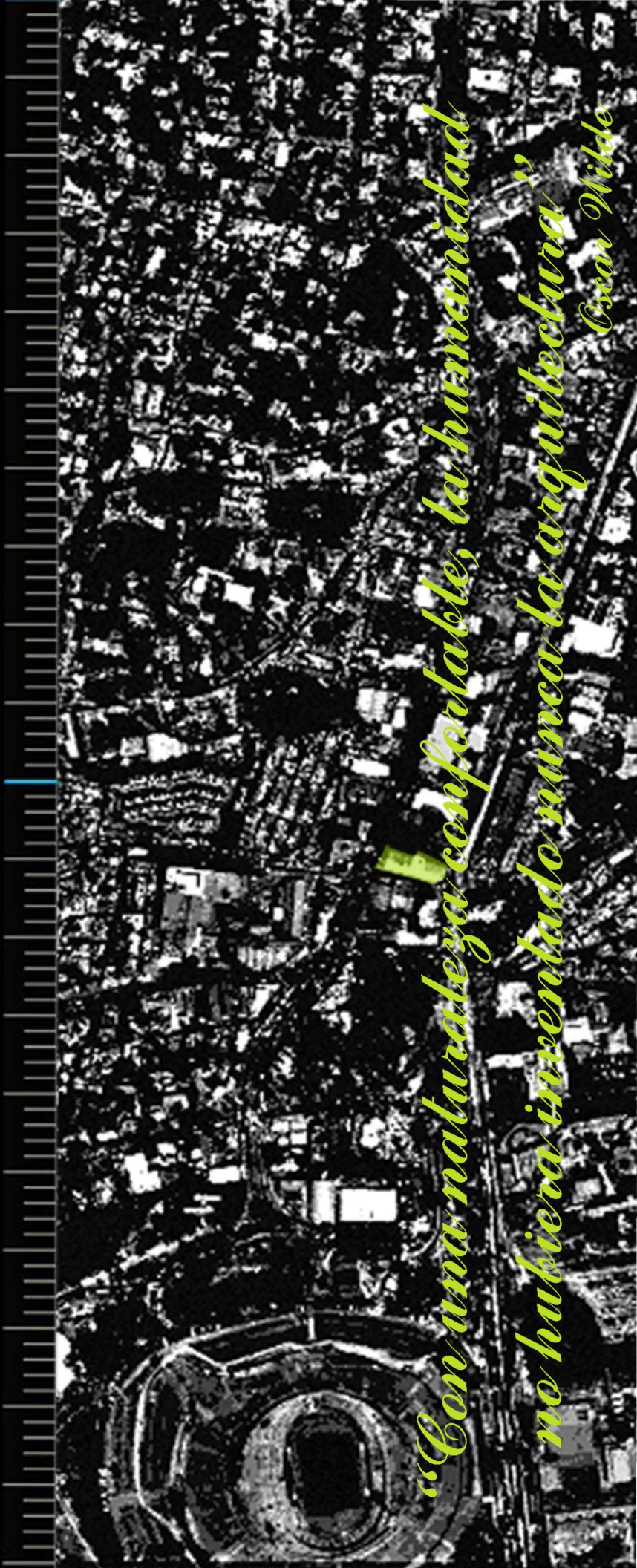
3.6000 CONCLUSIONES

Por su ubicación geográfica con antecedentes históricos relevantes así como por su dimensión la propuesta será un referente en su sitio, por lo cual se tendrán que realizar una serie de alternativas que no solo cumplan con el funcionamiento sino que además por su forma resulte un elemento estético digno de su contexto.

Será prioridad aprovechar la orientación Sur, cuya vista es hacia ciudad universitaria, donde existe una gran diversidad arbórea, se deberán incluir en el proyecto sistemas activos y pasivos para contrarrestar cualquier efecto climatológico, como ejemplo pasivo la orientación elegida ayudará en la época con temperatura promedio más baja a contrarrestar dicho problema, mientras que como ejemplo activo se deberá considerar la inclusión de aire acondicionado para solventar la problemática en la época con la temperatura promedio más alta.

Es importante considerar que se encuentra en una ubicación geotécnicamente muy favorable de lomerío formado por roca volcánica de Resistencia 15 T/m2.

4.0000 EL SITIO



*“Con una naturaleza confortable, la humanidad
no hubiera inventado nunca la arquitectura.”*

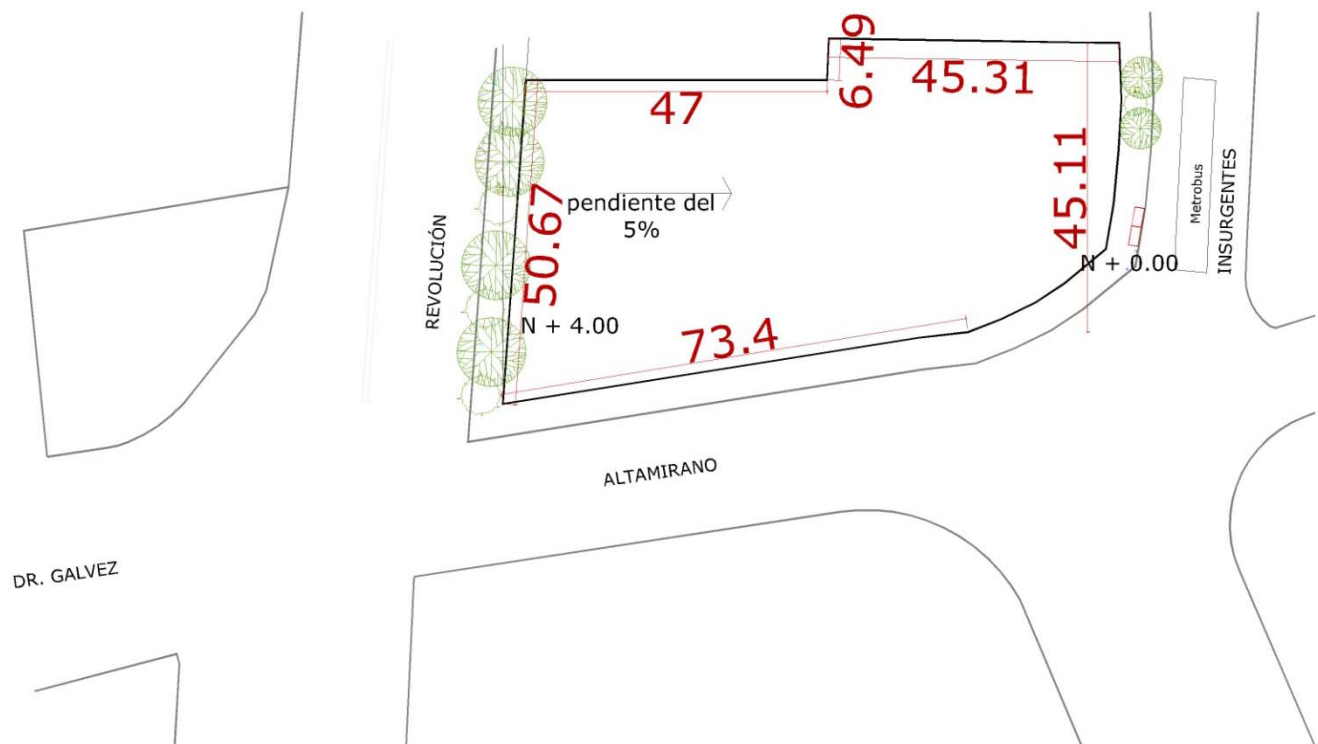
Cesar Wilde

4.0000 EL SITIO

4.1000 EL TERRENO

Se encuentra en la cabecera de manzana conformada por av. Revolución, av. Insurgentes y la calle Altamirano; el predio es de forma irregular; tiene un área total según el catastro del Distrito Federal de 4525.00 m²; cuenta con una pendiente sobre la calle de Altamirano de cuatro metros ascendente de Insurgentes a Revolución; al Oriente colinda de forma irregular con av. Insurgentes con 45.11 m, al Sur colinda de forma irregular con la calle Altamirano con 73.40 m, al Poniente colinda de forma irregular con av. Revolución con 50.67 m, al Norte colinda de forma regular con el Consejo de la Judicatura con 45.31 m, también al Norte colinda de forma regular con otra propiedad privada con 47 m.

En la esquina de Insurgentes se hallan varios elementos de mobiliario urbano, como son la taquilla del metrobús, un puesto de revistas, dos casetas de teléfonos, además de que se encuentran dos árboles existentes; en cuanto a infraestructura se encuentran dos registros de aguas negras, un poste de luz, uno de teléfonos y un semáforo. En la avenida Revolución se aprecia una abundante vegetación, así como dos postes para sujeción de los cables de luz, otro para una lámpara de iluminación y otro para señalización, además de que se encuentra un registro para aguas negras, todos estos al frente, es decir sobre los alineamientos de banqueta existentes.



4.2000 CONTEXTO



Ubicación a detalle del terreno, señalando la problemática vial y peatonal inmediata sobre las principales avenidas, entre las que se encuentra, se aprecia también la vegetación existente inmediata gracias al río Magdalena.

La zona a la que pertenece el terreno como ya se ha dicho tiene como parte de un Barrio a San Ángel, Guadalupe Inn y la Colonia Florida. Los límites de este territorio, que crean estas colonias mencionadas, se encuentran con Ciudad Universitaria en la Delegación Coyoacán, al sur oriente, así como al norte con la avenida Barranca del Muerto y al poniente con el Boulevard Adolfo López Mateos (Periférico). De manera que estos son los referentes que se tomaran para hablar del contexto.

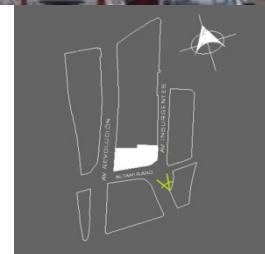
El nivel Socioeconómico que prevalece en esta zona es Medio Alto a Alto, tomando en cuenta que el uso de suelo prevaleciente en esta zona es habitacional, aunque se localizan comercios, los cuales se hallan principalmente sobre las avenidas Insurgentes y Revolución.

Arquitectónicamente se pueden encontrar varios estilos, permaneciendo algunas construcciones con valor histórico, además de prevalecer edificios con un periodo de vida superior de veinte a treinta años, en los cuales se puede apreciar un evidente dominio de macizo sobre el vano, siendo el concreto el material predominante.

Las últimas aportaciones arquitectónicas significantes que se han hecho cerca de este terreno son el edificio del consejo de la Judicatura Federal en el año 2000, colindante, la torre Siglum en el año 2000, el edificio de la Comisión Nacional del Agua, en el año 2002, además de la incorporación al mobiliario urbano en la avenida Insurgentes el metrobús en el año 2003.

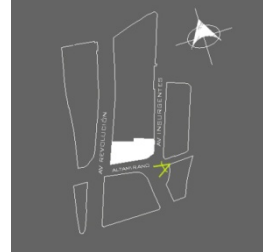


Fotografía del terreno desde la esquina de Av. Insurgentes y Loreto, donde se aprecia además el edificio del Consejo de la Judicatura, con el cual colinda y que tiene una altura de quince niveles, asimismo se observa el mobiliario urbano (infraestructura, metrobús), la vegetación existente, así como parte del afluente vehicular que prevalece en esta avenida.

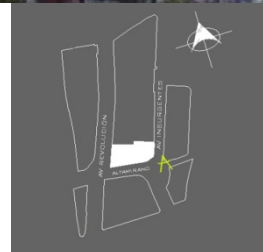




Aquí se observa la esquina de av. Insurgentes y Altamirano, donde se aprecia la fachada del restaurante La Cava.

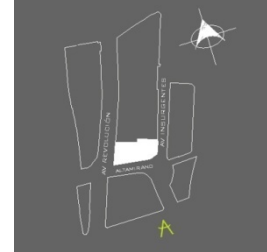


Fotografía de la contra esquina de Insurgentes y Loreto, donde se aprecian dos edificios, en el primer plano de uso privado con una altura de cuatro Niveles y al fondo el de la Comisión Nacional del Agua con 16 Niveles.

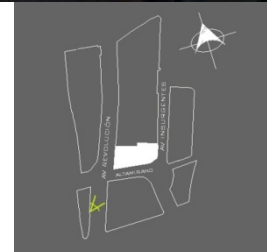




Espacio escultórico “Plaza Rufino Tamayo”, que se localiza sobre avenida Insurgentes, diseñado por Teodoro González de León y que forma parte del contexto inmediato.

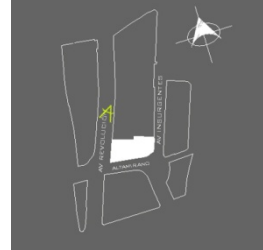


Fotografía tomada sobre av. Revolución a media calle de Altamirano, donde se observa la abundante vegetación sobre el camellón de esta avenida, así como al frente del terreno, como referencia visual se aprecia el edificio del consejo de la Judicatura, se percibe también la abundante afluencia vehicular sobre todo de transporte público y de carga.

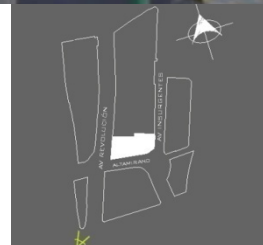




Fotografía de la avenida Revolución, tomada a 100 metros de la esquina con Altamirano, donde se aprecia el mobiliario urbano, vegetación existentes así como edificios de más de 10 niveles que forman parte del contexto con un periodo de vida de más de 30 años.

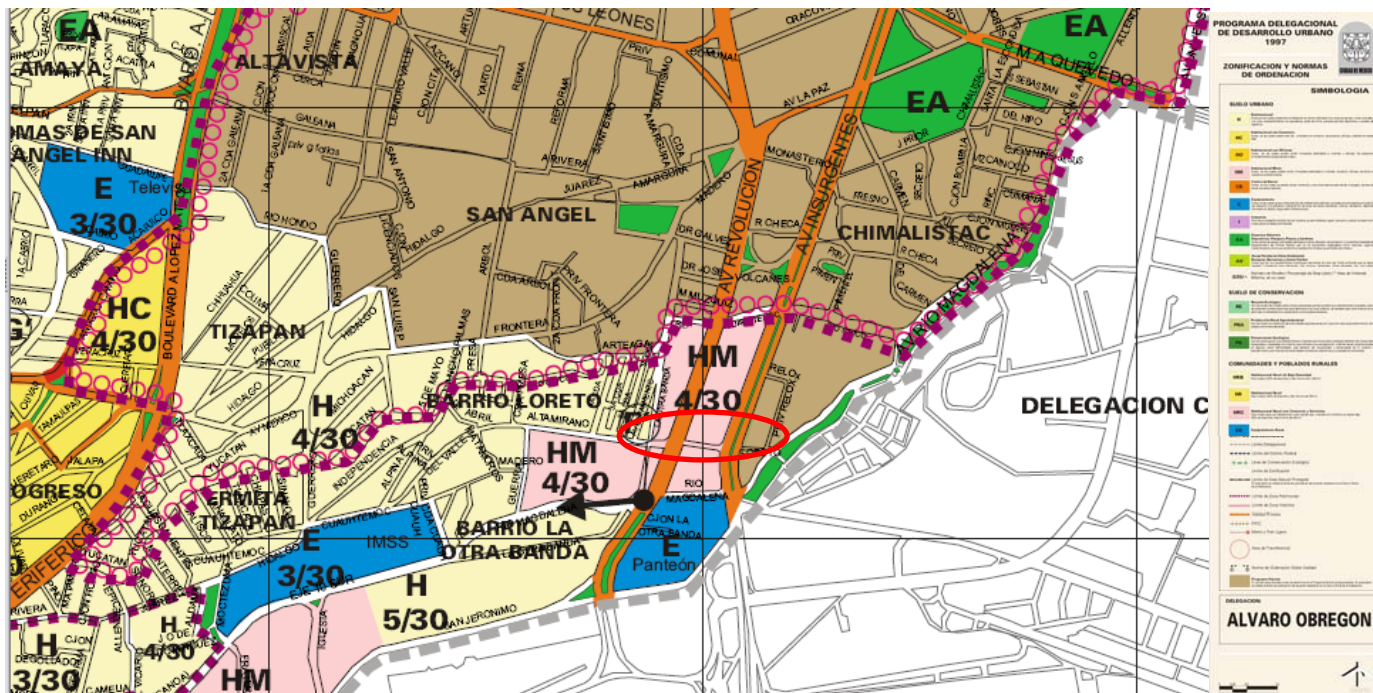


Aquí se observa desde la esquina de av. Río Magdalena y av. Revolución donde destaca señalar Plaza Loreto, que se observa en el extremo izquierdo, así como el edificio de Conaculta, en el extremo superior izquierdo, que cuenta con 15 Niveles y se encuentra frente al sitio asignado para este proyecto, también puede apreciarse la abundante vegetación que tiene el al Sur del terreno.



4.3000 USO DE SUELO

El Plan Delegacional, al no existir Plan Parcial para este lugar, indica HM 4/30, es decir que en esta zona se permite construcción habitacional mixto, con permiso para construir hasta cuatro Niveles y con un 30 % de área libre, sin embargo la reglamentación existente sobre la avenida Insurgentes permite construir hasta 20 niveles conservando una restricción sobre esta avenida de cinco metros; sobre la avenida Revolución, en cambio existe una restricción de tres metros, así es que estas son las restricciones que se consideraran para el Desarrollo del proyecto.



Se muestra la ubicación del Terreno para este proyecto en una elipse color rojo en el Plan Delegacional de Alvaro Obregón.

5.000 ANÁLOGOS



*“Los arquitectos no inventan nada, solo transforman
la realidad”*
Alvaro Siza

5.0000 ANÁLOGOS

5.1000 TORRE SIGLUM

Autor: Arq. Mario Schejtnan (GDU)

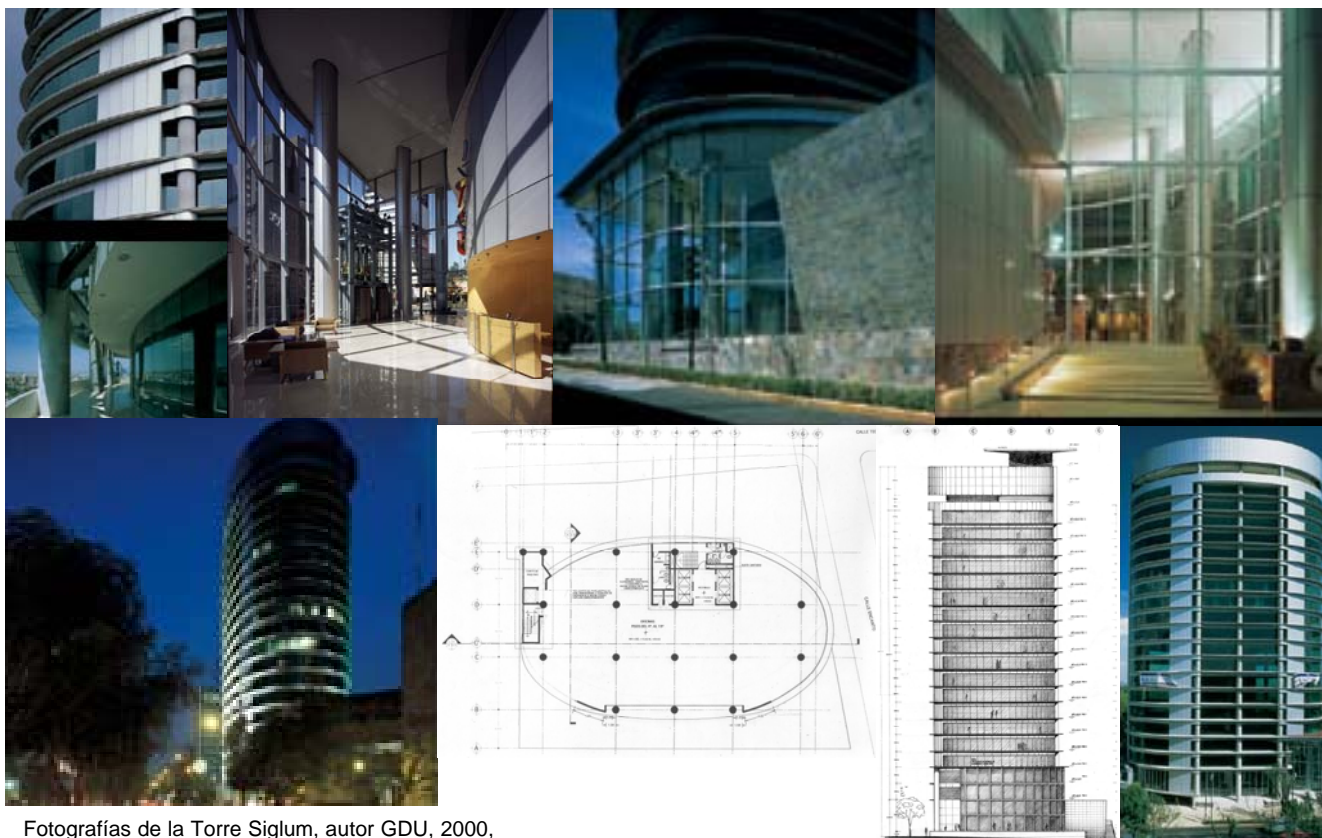
Uso: Oficinas AAA y comercio en planta baja

Lugar: Col. Florida, México D.F

Fecha de Término: 2000

Descripción: Localizada en una de las avenidas más importantes del sur de la ciudad de México, la Torre Siglum se proyectó como de un hito urbano. Debido a la geometría alargada del terreno, el cuerpo de la edificación se iba a apreciar sobre Insurgentes de una manera esforzada. De ahí surgió la solución de una planta elíptica que acentuase aún más esta característica con dinamismo y movimiento. La planta de forma elíptica permite vistas ininterrumpidas al paisaje y perspectivas interesantes en el recorrido de la avenida. Desde el interior, las vistas son las siguientes: al suroriente, los volcanes; al poniente, las montañas y Santa Fe; al sur, Ciudad Universitaria y la cordillera del Ajusco y, por último, al norte, la sierra de Guadalupe; es de lado donde se ubican las escaleras de emergencia visuales, sesgadas hacia el este y el oeste.

Conclusión: Forma parte del contexto del proyecto ya que se ubica en la zona de San Ángel sobre la avenida Insurgentes, es de llamar la atención su planta de forma elíptica, lo cual facilita la vista panorámica.



Fotografías de la Torre Siglum, autor GDU, 2000, fotos GDU.

5.2000 CORPORATIVO LAS FLORES

Autor: Migdal Arquitectos

Uso: Oficinas AAA

Lugar: Col. Las Águilas, México D.F

Fecha de Término: 2001

Descripción: Localizado en el sur de la ciudad de México, a Las Flores pronto se le ha identificado como un “edificio escaparate” dada su posición urbana, así como por su significación en la zona.

Destaca su fachada compuesta por una serie de parteluces de cristal templados en tonalidades azules representando personas en movimiento, en un concepto de Mural Urbano, lo cual le brinda un efecto adicional al dinamismo que por sí sola contiene. Dicho mural ofrece un atractivo especial y se suma al contexto, pues crea una imagen que mejora el entorno, además de ser único en su tipo.

El edificio se desplanta en un terreno rectangular de 1 958 m², que presenta su lado largo hacia el Periférico. Cuenta con un núcleo de servicios al frente que incluye cuatro sótanos de estacionamiento, planta baja, mezzanine, nueve niveles de oficinas y un roof garden, con pisos corporativos de hasta mil m² de áreas libres, donde se aprovecha al máximo la iluminación natural.

Como un elemento llamativo, un basamento remetido cinco metros en los primeros diez de altura proporciona la sensación de que el resto del inmueble flota en el aire, en tanto el volumen se corona con una cubierta ligera por medio de la cual se ligan dos muros de concreto laterales que rigidizan al edificio y lo limitan en las colindancias.

Conclusión: Se ubica a 15 min del proyecto, destacan en su fachada los parteluces y el cristal xerografiado, así como el remetimiento de la planta baja.



Fotografías y Planta tipo del Corporativo Las Flores, autores Migdal Arquitectos, 2001, fotos MA.

5.3000 TORRE TELEFÓNICA

Autor: Arditti Arquitectos

Uso: Oficinas AAA

Lugar: Santa Fe, México D.F

Fecha de Término: 2004

Descripción: Edificio de Oficinas ubicado en Santa Fe, en la Ciudad de México, con un área de 60'000 m² construidos, por encargo de una compañía de teléfonos celulares. Es un edificio propositivo e innovador que tanto por su forma como por su concepción fusiona la vanguardia europea y americana, asimismo son de notar sus dos principales volúmenes el curvo que presenta en su fachada principal, así como el remate diagonal que tiene la torre. Consta de una torre de 18 Niveles para Oficinas, un mezzanine para comercios, un lobby y 10 Niveles de Estacionamiento, así como un helipuerto en la azotea.

Conclusión: Comparte un programa similar a mi proyecto, es de resaltar el tratamiento del helipuerto, ya que se pierde por completo en una de sus fachadas.



Fotografías de la torre Telefónica, autores
ARDITTI+RDT/architects, 2004, fotos RDT.

5.4000 ANTARA POLANCO

Autor: Arq. Javier Sordo Madaleno

Uso: Oficinas y Centro Comercial de Lujo

Lugar: Polanco, México D.F

Fecha de Término: 2006

Descripción: Se trata de un conjunto de oficinas de siete niveles, actualmente se está construyendo la segunda etapa del proyecto: dos edificios de más de 36,000 m², al norte de Antara, además de la plaza comercial en dos pisos, la cuál es cubierta y abierta a la vez, llaman la atención los espacios de convivencia en planta baja, cuya forma es curva al igual que todo el conjunto, prolongando así la perspectiva por lo cual esta remetida del paramento de calle; incluye materiales como concreto, acero, cristal, mármol, ónix, madera y piedra de río, contrastando entre sí.

El concepto de diseño para el conjunto, partió de crear una calle comercial que por su escala se convierta en un paseo con un renovado sentimiento de los recorridos agradables y seguros que otrora brindara nuestra Ciudad, con actividades donde la imaginación y el diseño propicien en confort del usuario con una extraordinaria combinación de tiendas, restaurantes, cines y oficinas.

Conclusión: Es digno de resaltar que el centro comercial rompe con el estereotipo, gracias al concepto de "calle", así como sus materiales, sus áreas de descanso y convivencia, también llama la atención el tratamiento que tiene la cancelería en las oficinas.



Fotografías de la Antara Polanco, autores Javier Sordo Madaleno, 2006, fotos SM.

5.5000 SUN TOWER

Autor: Arq. Thom Mayne - Morphosis

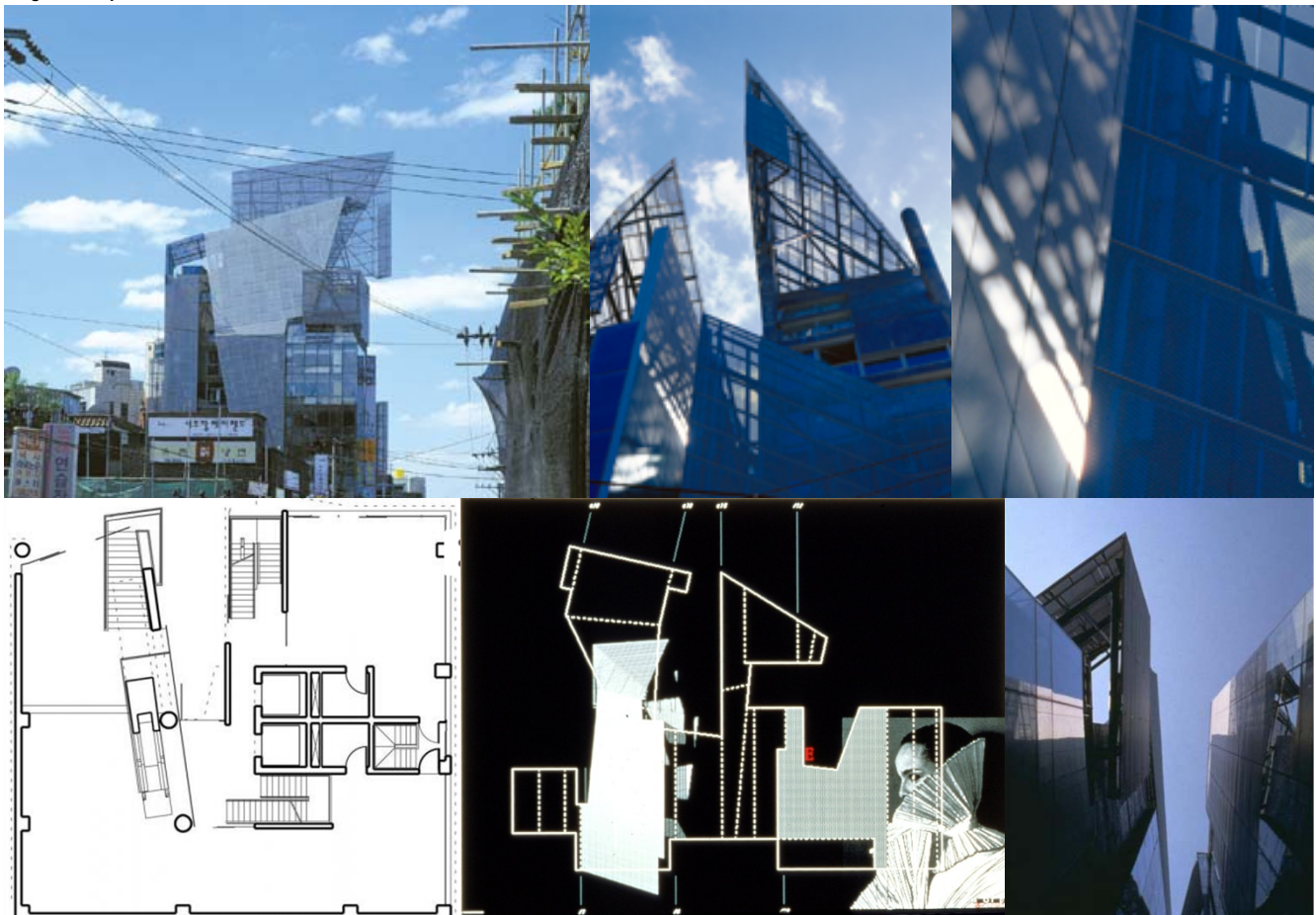
Uso: Oficinas de lujo

Lugar: Seúl, Corea

Fecha de Término: 1997

Descripción: Inspirado por las formas del origami y materiales distintos a los de Corea y por el diseño de las prendas del cliente, este exterior "tejido" produce efectos ópticos que cambian constantemente con el juego de sol a través de ella. Con un área construida de 46´000 m², por encargo de dos copropietarios, cuya solución fue desarrollada en cinco niveles y un pent-house. Los dos dueños provocaron una dualidad que se percibe tanto en planta como en sus alzados, dando así la impresión de ser dos elementos con un acceso entre estos dos, el cual tomo la función de crear volumétricamente una intersección donde alojaron los núcleos de elevadores y asimismo tiene la función de delimitar el espacio de los propietarios de los dos edificios. Su estructura es de concreto y acero.

Conclusión: Es de resaltar la volumetría del edificio, constituida en gran parte por una envolvente que funciona como segunda piel creada por cristales con ángulos agudos y asimétricos sujetos por una estructura de acero.



Fotografías y Croquis de la Sun Tower, autor MORPHOSIS, 1997, fotos Young-II Kim

5.6000 AURORA PLACE

Autor: Arq. Renzo Piano

Uso: Oficinas y Departamentos de lujo

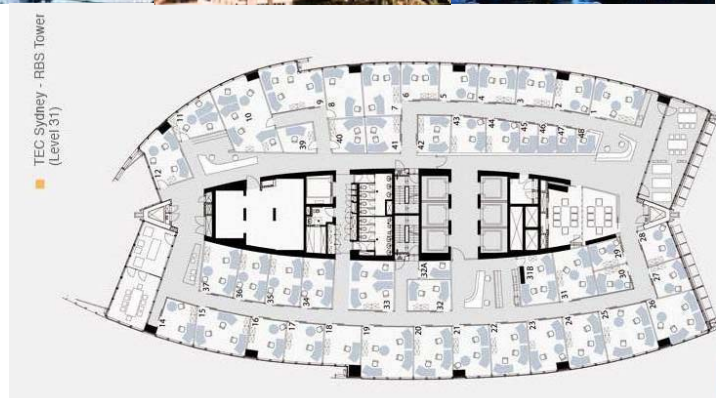
Lugar: Sídney, Australia.

Fecha de Término: 2001

Descripción: La estructura es de 41 pisos está a 218 m de altura hasta la cima de la torre y 188 m hasta la azotea. El edificio tiene una forma geométrica inusual donde ningún panel es paralelo a la retícula. La fachada Este sobresale ligeramente de su base, alcanzando su máxima anchura en las plantas superiores. El cristal exterior del muro cortina se extiende más allá de la estructura principal, creando una ilusión de su independencia.

La fachada que constituye el componente principal del edificio es el cristal templado color blanco lechoso, la estética de este material da una metáfora visual de una vela, inspirado en el mosaico de la Ópera de Sídney. Baldosas de terracota conforma gran parte de la sección inferior del edificio, para contrastar el revestimiento de vidrio blanco dominante, este revestimiento también concilia el lobby y el complejo residencial.

Conclusión: Es un edificio de diferente tamaño y programa, sin embargo es de llamar la atención el tratamiento de la fachada con la libertad que tienen los cristales al extenderse de la estructura, así como el acabado de los mismos.



Fotografías y Planta tipo del Aurora Place, autores Mark Carroll, Shunji Ishida y Renzo Piano, 2001, fotos RPBW.

6.0000 PROGRAMA

OFICINAS
PLANTA TIPO A
PLANTA TIPO B
PLANTA TIPO C
PLANTA TIPO D
PLANTA TIPO E

PLAZA COMERCIAL
PLANTA BAJA
PLANTA ALTA
RESTAURANTE
BAR
AGENCIA DE AUTOS
CIRCULACIONES PLANTA BAJA
CIRCULACIONES PLANTA ALTA

ESTACIONAMIENTO

NUCLEO DE SERVICIOS Y ELEVADORES
SANITARIOS HOMBRERES Y MUJERES
ELEVADORES
ESCALERAS
MONTACARGAS
CTO. AIRE ACONDICIONADO
CTO. VOZ Y DATOS
CTO. DE BREAKERS
CIRCULACIONES

SERVICIOS GENERALES
CARGA Y DESCARGA
SUBESTACION ELECTRICA
CTO. DE RAQUINAS
BODESA DE SUMINISTROS
CASETA DE VIGILANCIA
CUARTO DE BASURA
EXTRACCION

“La mejor forma de preservar un edificio es encontrar un uso para él” Eugène Viollet-le-Duc

6.0000 PROGRAMA

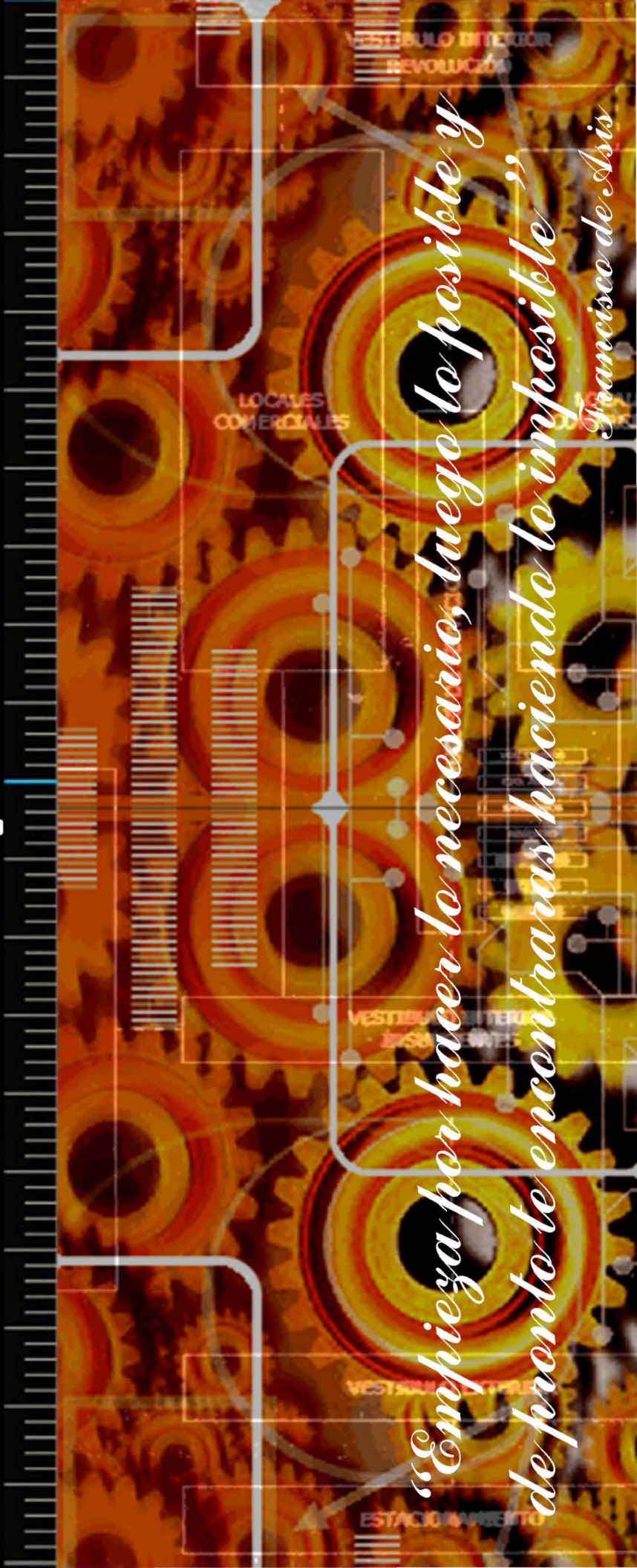
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO CON SÍNTESIS DE ÁREAS

ESPACIO HABITABLE	m2	CANTIDAD	SUBTOTAL	TOTAL (m2)
OFICINAS				
PLANTA TIPO A	843,29	14	11806,06	
PLANTA TIPO B	706,34	1	706,34	
PLANTA TIPO C	516,19	1	516,19	
PLANTA TIPO D (CAFETERÍA)	236,39	1	236,39	
PLANTA TIPO E (CUARTO DE MÁQUINAS)	153,70	1	153,70	
TOTAL OFICINAS				13418,68
PLAZA COMERCIAL				
P. BAJA (LOCALES COMERCIALES)	910,00	1	910,00	
P. ALTA (LOCALES COMERCIALES)	1050,00	1	1050,00	
RESTAURANTE	377,90	1	377,90	
BAR	264,60	1	264,60	
AGENCIA DE AUTOS	467,35	1	467,35	
CIRCULACIONES PLANTA BAJA	744,60	1	744,60	
CIRCULACIONES PLANTA ALTA	258,80	1	258,80	
ELEVADORES, SERVICIOS Y RECEPCIÓN	478,00	1	478,00	
ACCESO VEHÍCULAR	278,00	1	278,00	
ÁREA TOTAL PLAZA COMERCIAL				4829,25
ÁREA RENTABLE PLAZA COMERCIAL				3069,85
HELIPUERTO				235,00
ESTACIONAMIENTO				
PLANTA TIPO DE ESTACIONAMIENTO	3076,525	6	18459,15	18459,15
NÚCLEO DE SERVICIOS Y ELEVADORES				
SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES	30,71	17	522,07	
ELEVADORES	20,35	17	345,95	
ESCALERAS	41,38	17	703,46	
MONTACARGAS	6,85	17	116,45	
CTO. AIRE ACONDICIONADO	12,20	17	207,40	
CTO. VOZ Y DATOS	5,16	17	87,72	
CTO. DE BREAKERS	1,68	17	28,56	
CIRCULACIONES	30,98	17	526,66	
ÁREA TOTAL SERVICIOS Y CIRC. VERTICALES				2538,27
SERVICIOS GENERALES				
CARGA Y DESCARGA				
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA				
CTO. DE MÁQUINAS				
BODEGA DE SUMINISTROS				
CASETA DE VIGILANCIA				
CUARTO DE BASURA				
ADMINISTRACIÓN				
ÁREA DE SERVICIOS GENERALES				458,11
TOTAL ÁREA RENTABLE EDIFICIO				16723,53
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA				39480,35

7.0000 DIAGRAMA DE
FUNCIONAMIENTO

*“Empieza por hacer lo necesario, luego lo posible y
de pronto te encontraras haciendo lo imposible.”*

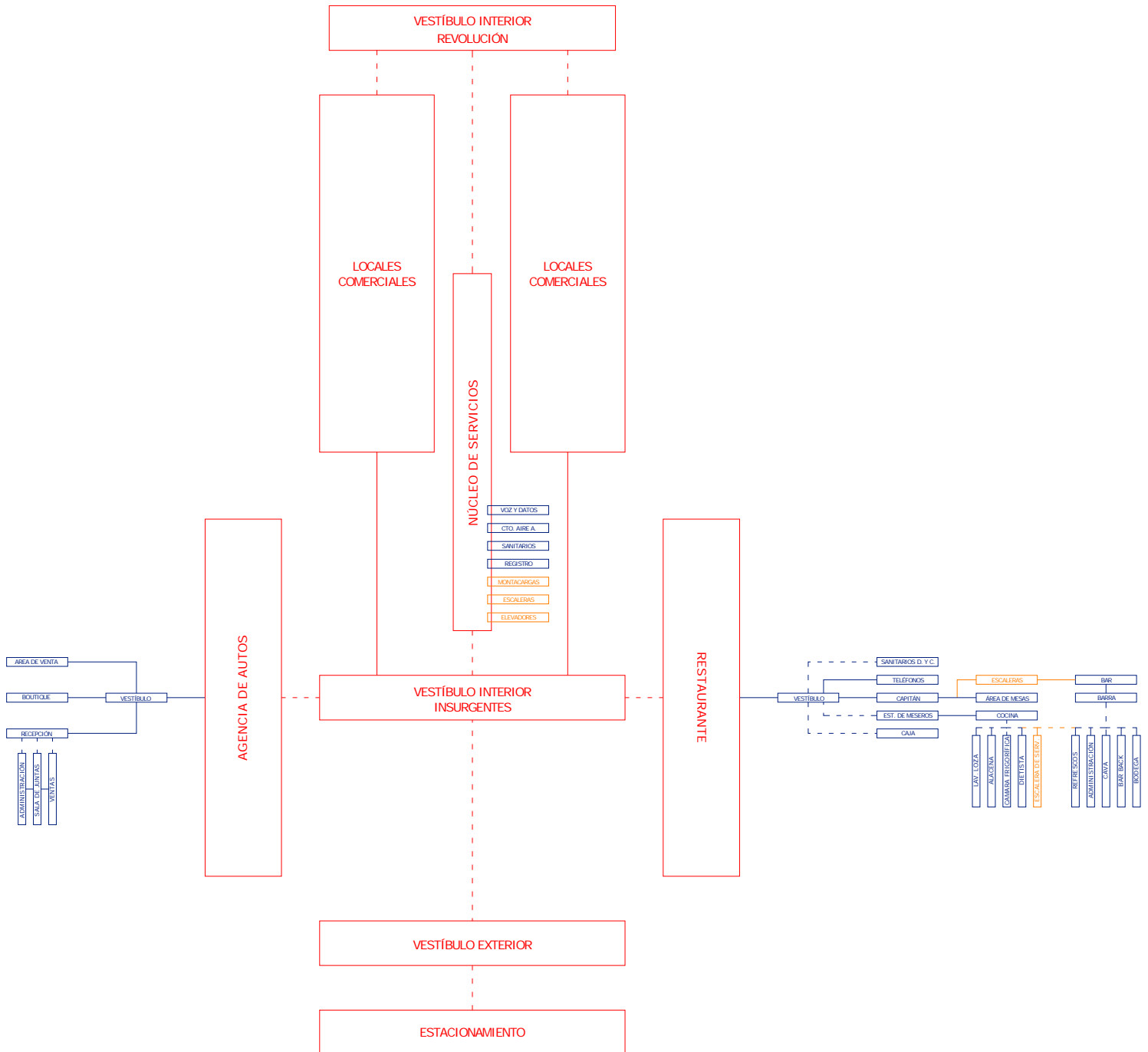
Francisco de Asis



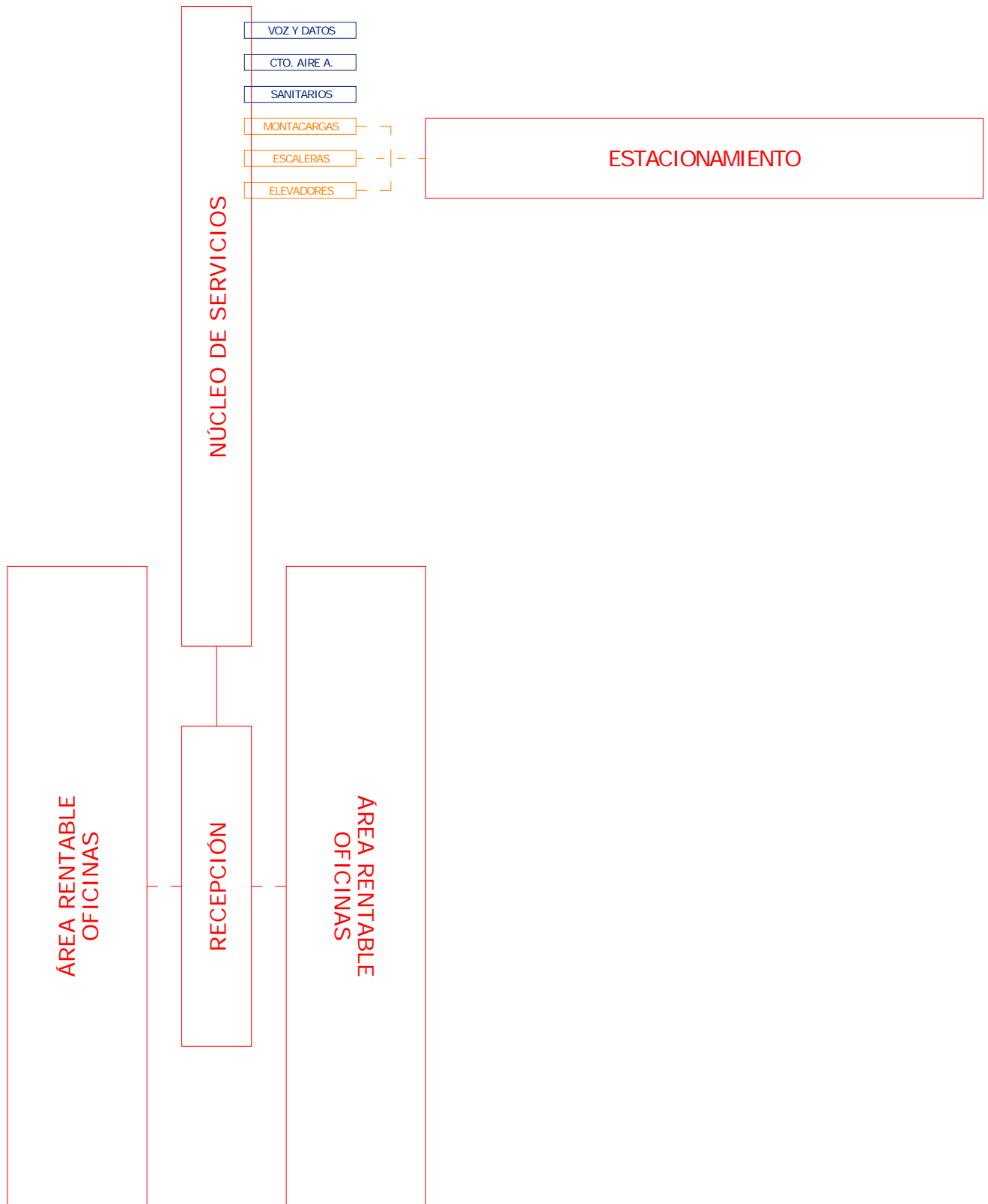
7.0000 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

A continuación se muestra en proporción al tamaño de los espacios un esquema de distribución de los elementos que componen el programa.

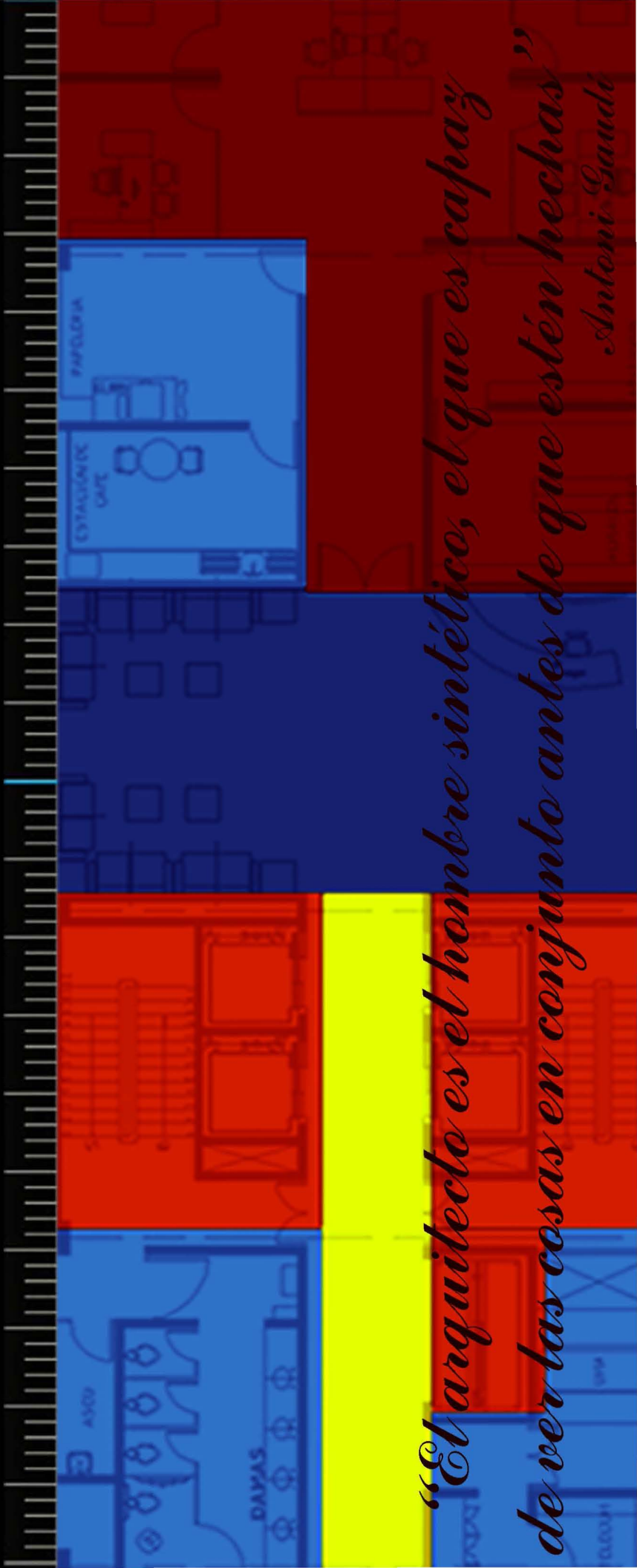
7.1000 PLANTA DE ACCESO



7.2000 PLANTA TIPO DE OFICINAS



8.0000 ZONIFICACION

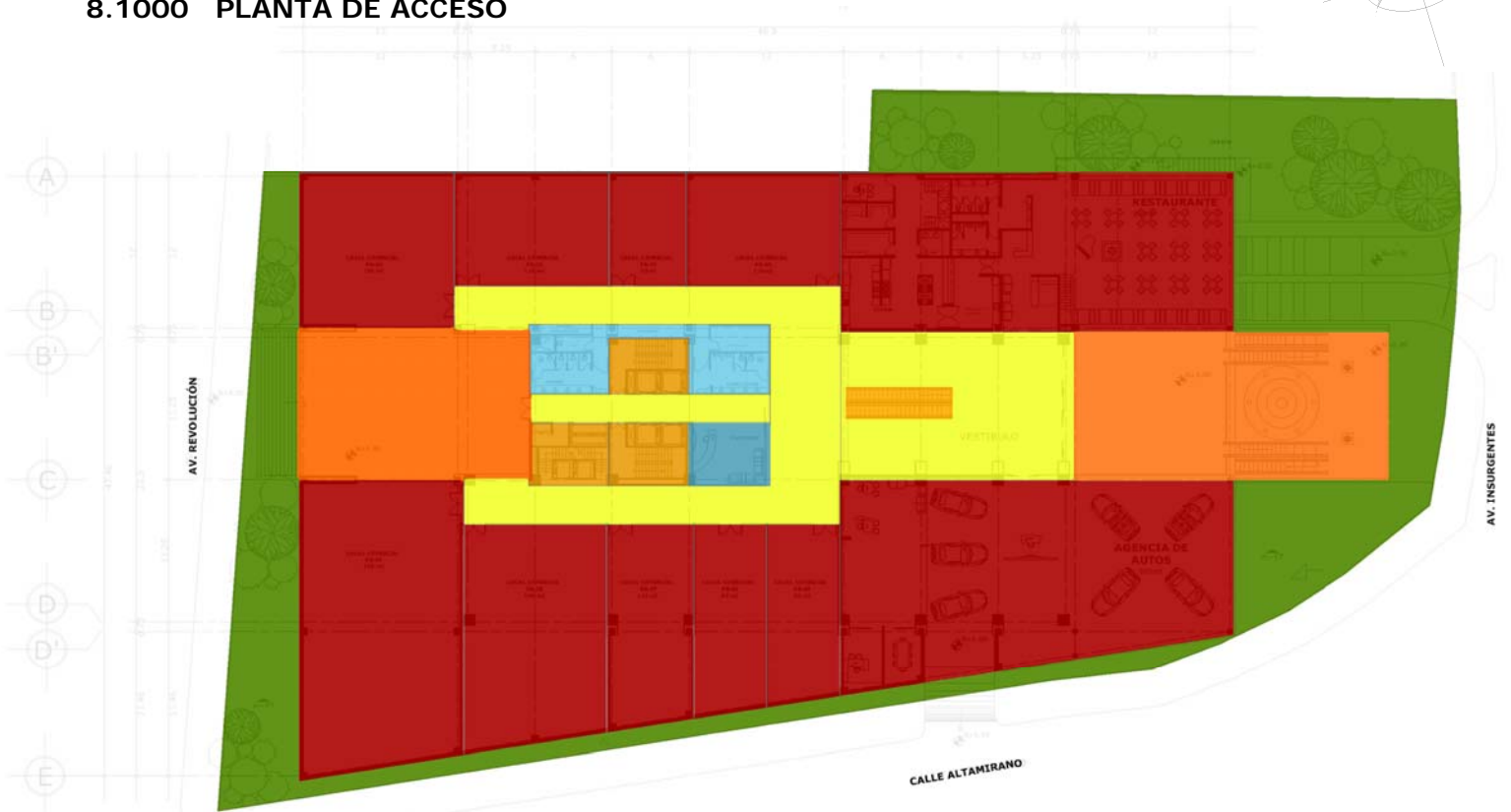


“El arquitecto es el hombre sintético, el que es capaz de ver las cosas en conjunto antes de que estén hechas.”

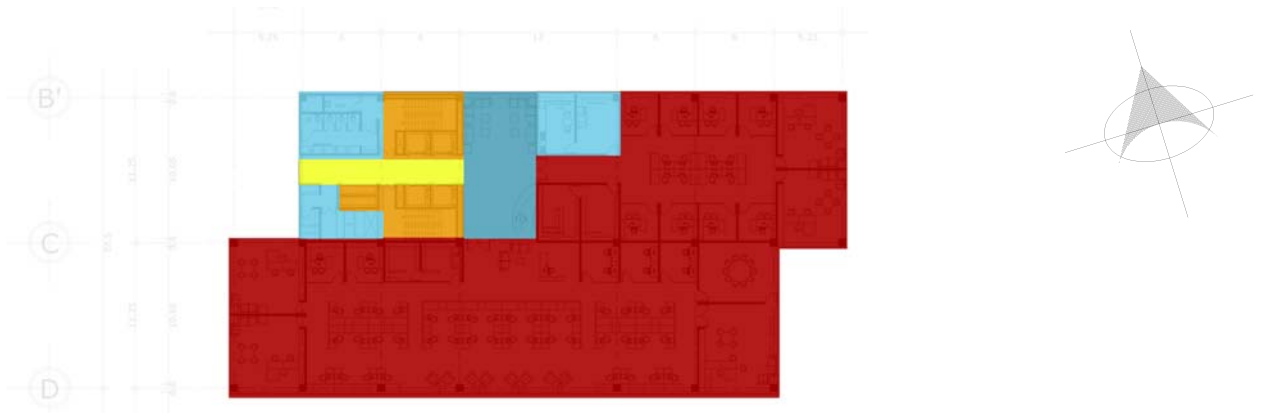
Antoni Gaudí

8.0000 ZONIFICACIÓN

8.1000 PLANTA DE ACCESO



8.2000 PLANTA TIPO DE OFICINAS



9.0000 CONCEPTO



“De un trazo nace la arquitectura”
Oscar Niemeyer

9.000 CONCEPTO

Una vez hechos los análisis del programa, genero de edificio, el sitio, su contexto y sus restricciones se elaboró una serie de propuestas cuyos principales objetivos de diseño fueron al exterior de manera formal contrastar y aportar a su entorno, mientras que al interior el funcionamiento de mano de la forma ofrece la libertad y flexibilidad para la realización de las diversas actividades que se desarrollaran dentro de él, tales como el comercio, el esparcimiento y el trabajo.

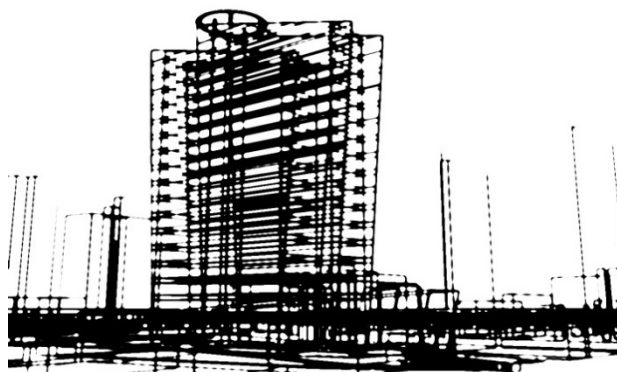
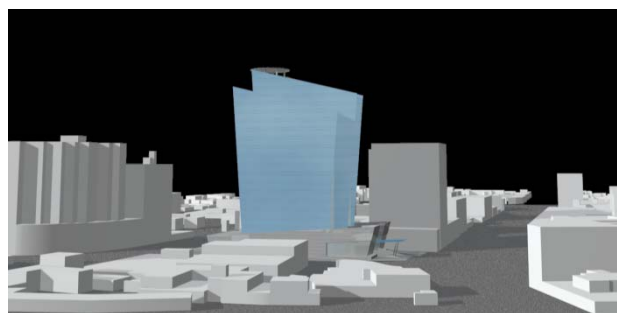


Propuestas formales realizadas durante el proceso de diseño para este proyecto.

A raíz de los análisis realizados y mostrados en esta tesis se observó un material que históricamente siempre se ha encontrado ahí y que hoy en día predomina en la construcción como lo es la piedra volcánica, donde las juntas asimétricas con ángulos agudos que prevalecen para dar acabado en muros y pisos inspiró la geometría que debería tener el edificio con lo cual se crean "grandes trozos de cristal", representados por el espacio destinado a oficinas, los cuales son insertados en el basamento correspondiente al centro comercial. Este conjunto enclavado en medio de la gran urbe existente donde predomina el uso del macizo y el concreto pretende contrastar y ser un referente en su entorno.

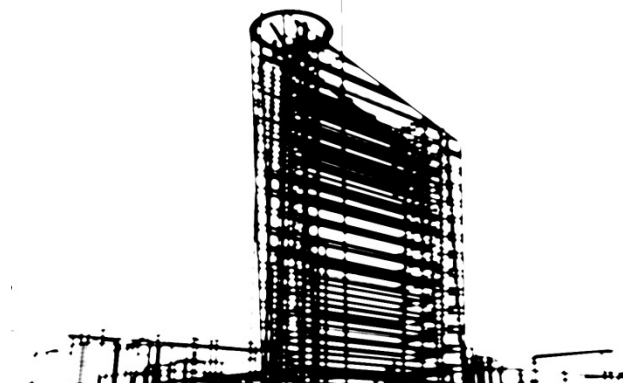
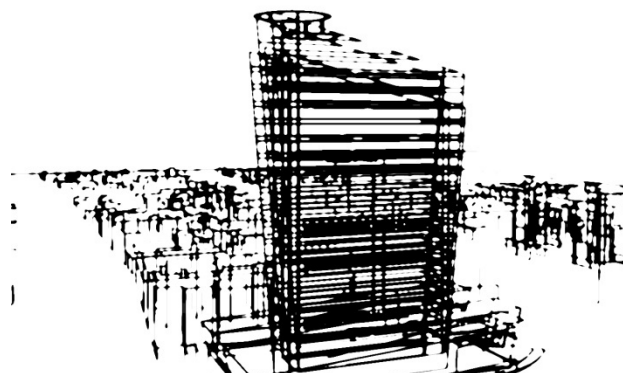
Se consideró también la geometría de la "Plaza Tamayo" que se encuentra a una cuadra de la calle Altamirano donde se crean ángulos agudos por la contraposición del talud y los siete marcos decrecientes del espacio escultórico, con lo cual se pretende crear un dialogo formal haciendo a estos dos la transición entre Ciudad Universitaria y el

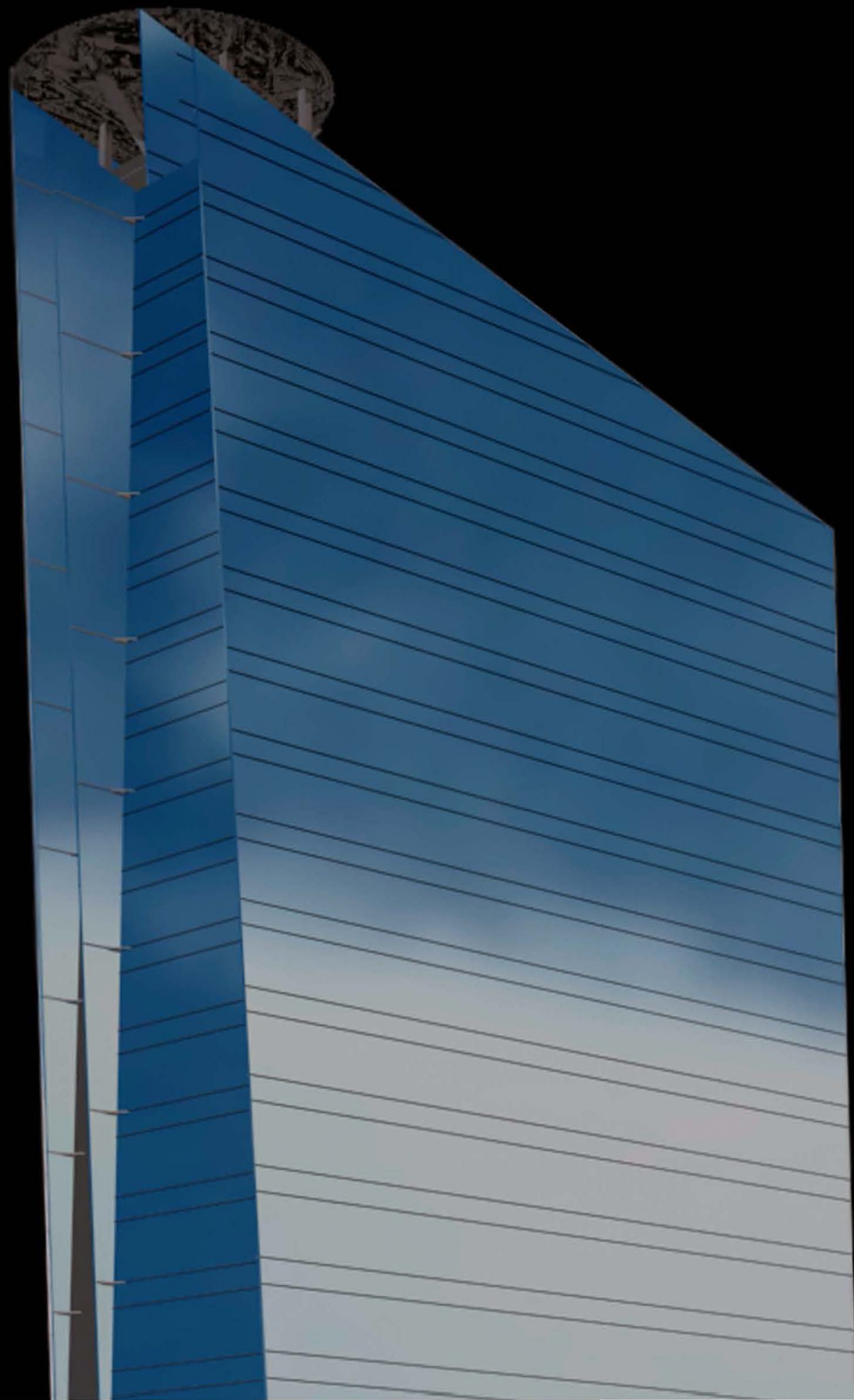
barrio de San Ángel, al cual pertenece históricamente la colonia Chimalistac, donde se ubica este proyecto por lo cual retoma su nombre del náhuatl **Chimalli-Iztac** (Escudos Blancos).



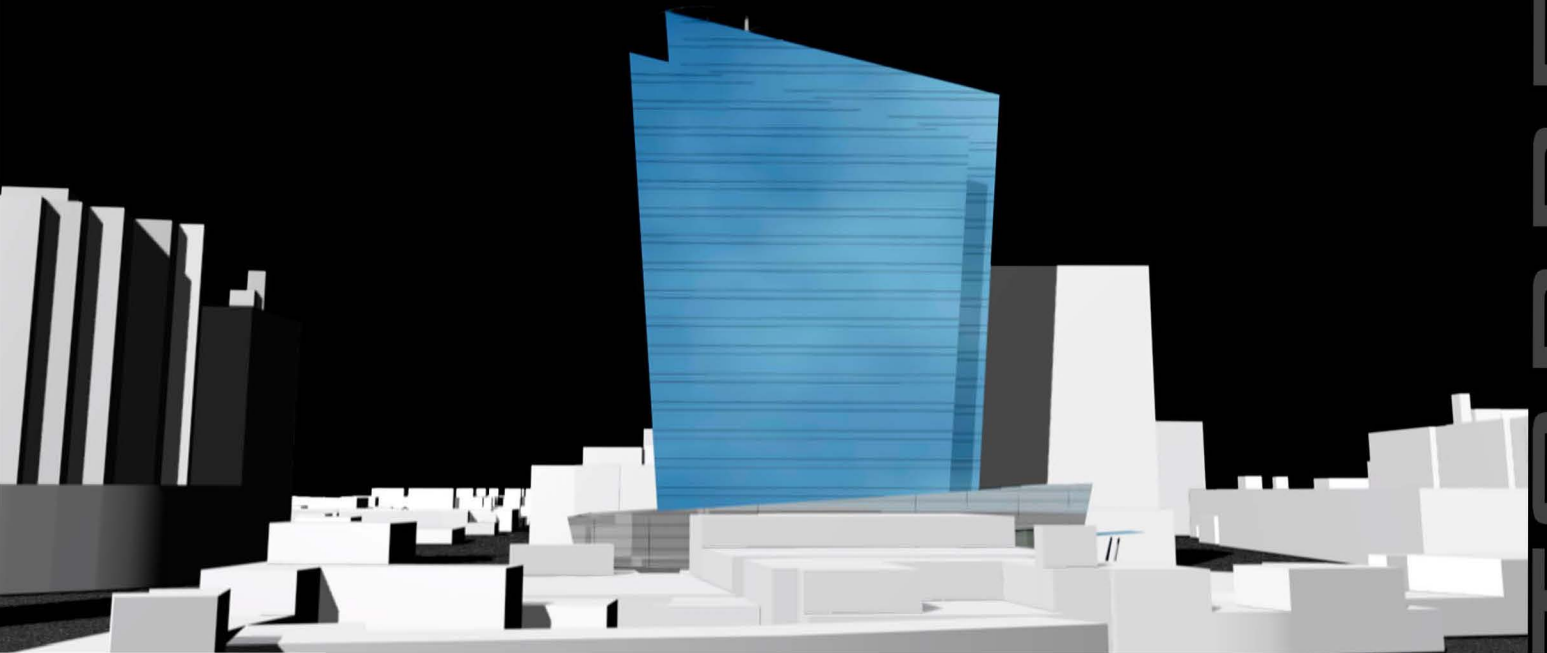
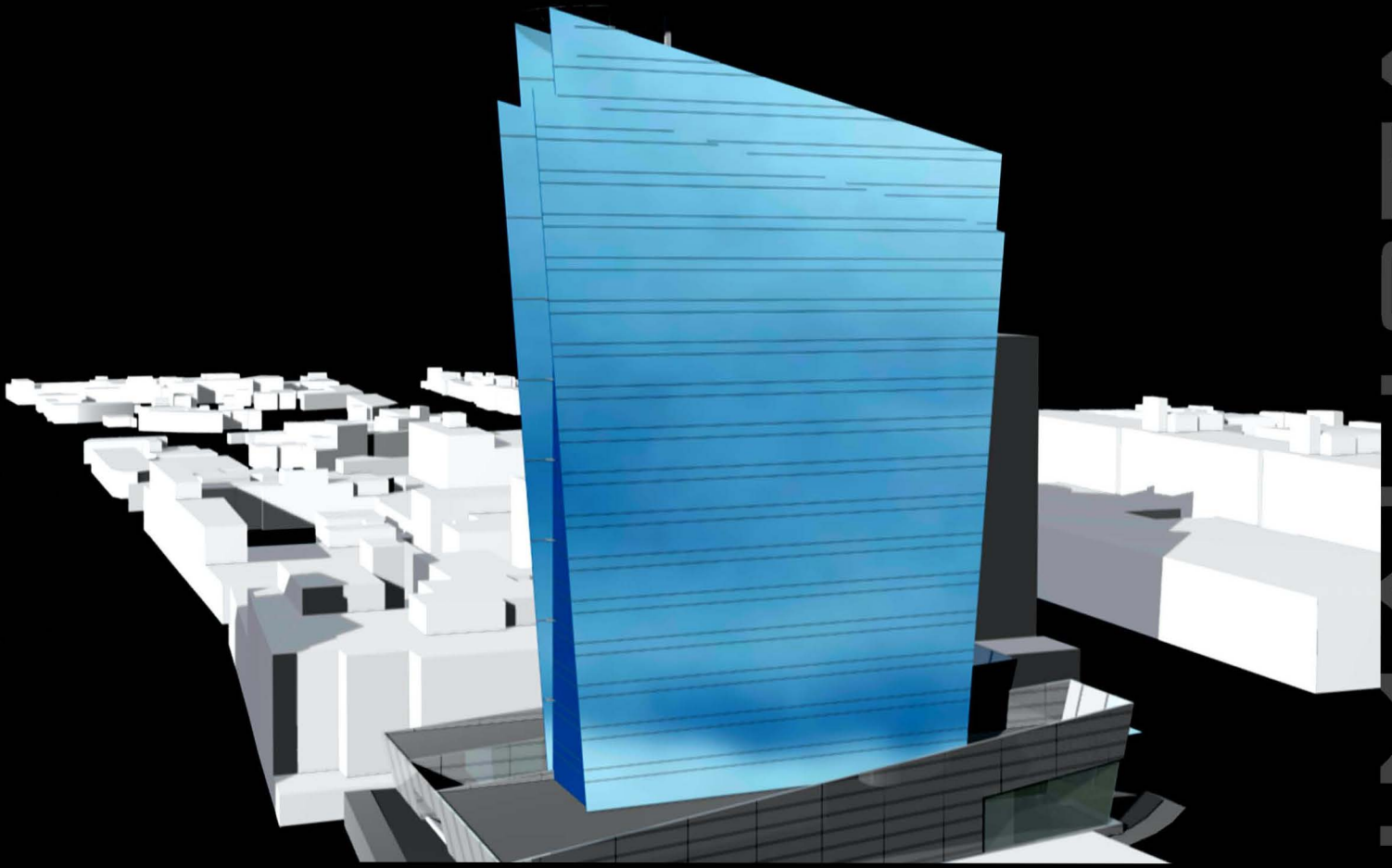
La orientación del edificio, fue definida en gran parte por la geometría del terreno así como el aprovechamiento de la vista hacia el Sur con lo cual puede observarse la abundante vegetación de que consta Ciudad Universitaria así como los predios vecinos.

El conjunto esta creado por 2 edificios fácilmente reconocibles; el de mayor volumen es la torre de oficinas de 18 Niveles con orientación Norte-Sur cumpliendo con un área de 1000 m² por planta según requerimientos del programa, este emerge de un segundo que es la plaza comercial la cual es de menor volumen y que se desarrolla en dos plantas con un área de 4,829.25 m², donde también se encuentra la Agencia de Autos y Restaurante, los cuales son separados entre sí por una cubierta inclinada de cristal que resguarda el acceso de avenida Insurgentes, el cual se encuentra 1.80 m sobre el nivel de calle, ya que bajo la plaza se encuentra el estacionamiento con capacidad de 536 autos de acuerdo al RCDF, los cuales se encuentran distribuidos en 6 Niveles de Estacionamiento.





TORRE CHIMALISTAG



TORRE CHIMALISTAC



ACCESO



VESTÍBULO

TORRE CHIMALISTAG



OFICINA



MÓDULOS

TORRE CHIMALISTAG



TORRE CHIMALISTAG



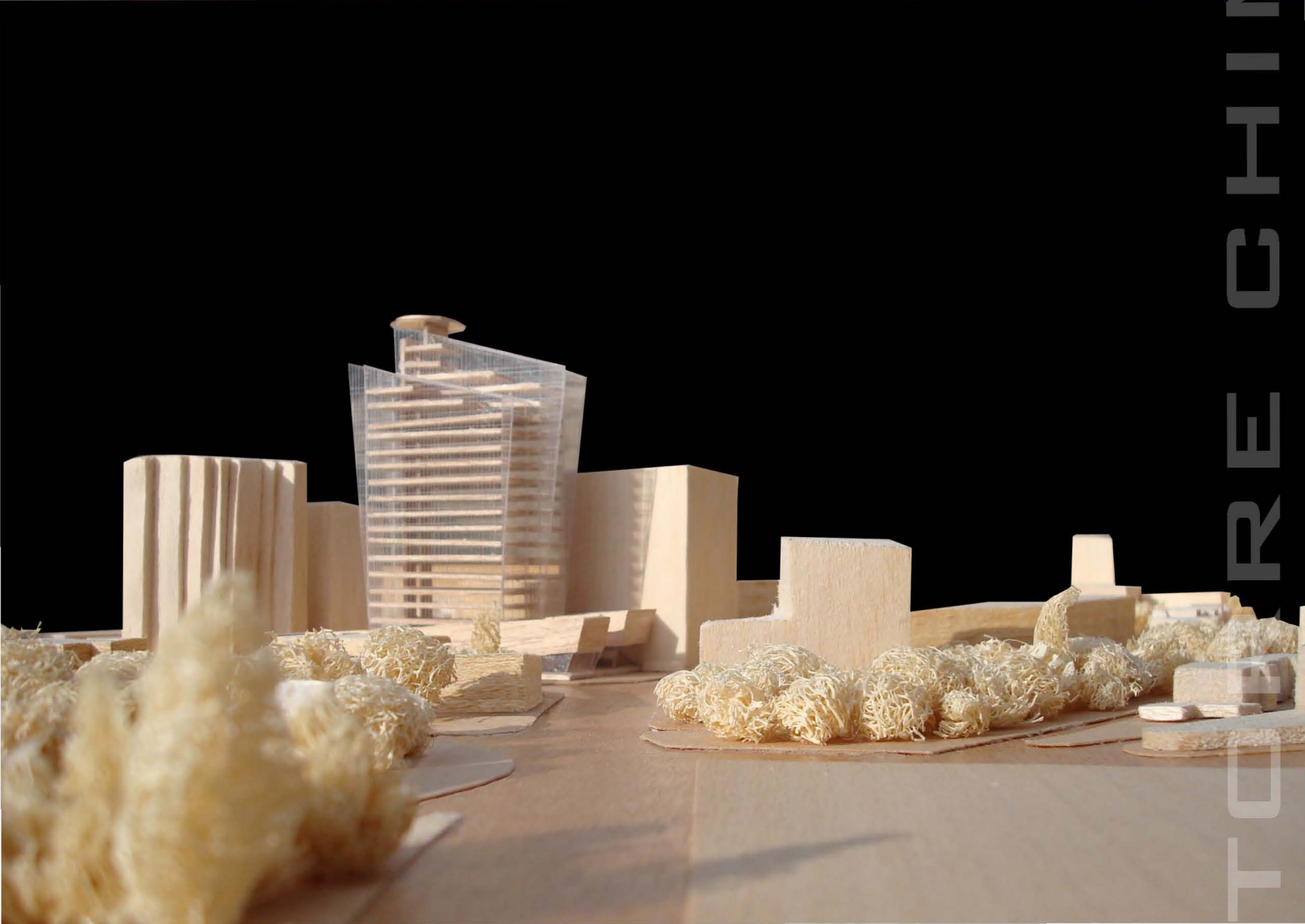
SAN JERÓNIMO



REVOLUCIÓN

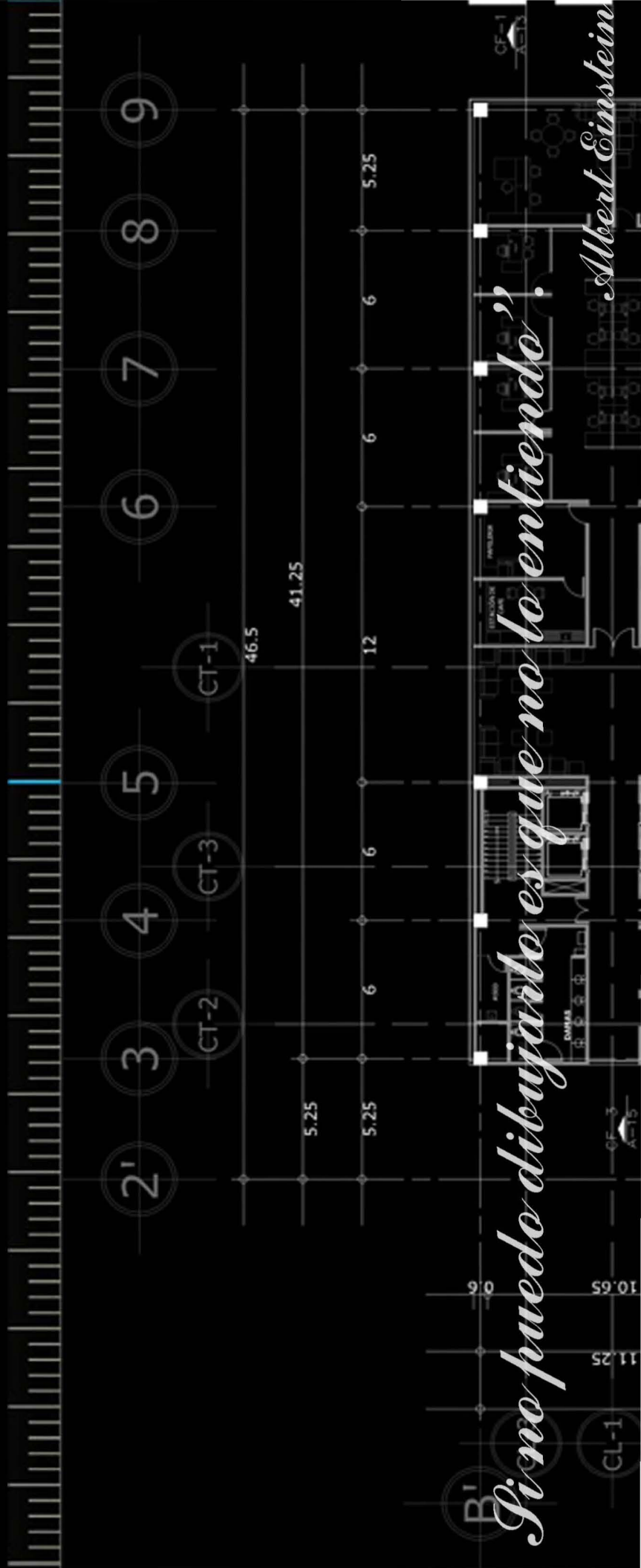
TORRE GHI MALI STAG





TOUR CHIMNEY
KLEINSTADT

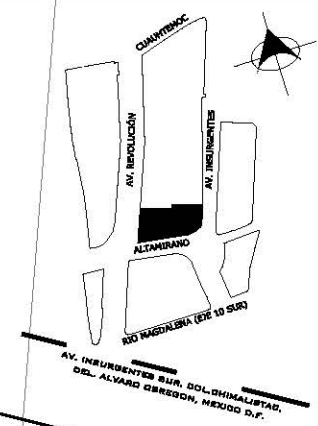
10.0000 PROYECTO
EJECUTIVO



Si no puedo dibujarlo es que no lo entiendo”

Albert Einstein

TESIS PROFESIONAL "TORRE CHIMALISTAC"



ARQUITECTONICOS

1. A-01 PLANTA DE CONJUNTO
2. A-02 PLANTA BAJA
3. A-03 PLANTA ALTA
4. A-04 ACCESO A BOTANO DE ESTACIONAMIENTO
5. A-05 PLANTA TIPO DE ESTACIONAMIENTO
6. A-06 PLANTA TIPO A DE OFICINAS
7. A-07 PLANTAS TIPO B, C, D Y CTD. DE MAQUINAS
8. A-08 FACHADAS I
9. A-09 FACHADAS II
10. A-10 CORTES I
11. A-11 CORTES II
12. A-12 CORTES III
13. A-13 CORTES POR FACHADA I
14. A-14 CORTES POR FACHADA II
15. A-15 CORTES POR FACHADA III
16. A-16 CORTES POR FACHADA IV
17. A-17 CORTES POR FACHADA V
18. A-18 NUCLEO DE SERVICIOS PLANTAS
19. A-19 NUCLEO DE SERVICIOS ELEVACIONES
20. A-20 DETALLE DE ESCALERA
21. A-21 DETALLES COMPLEMENTARIOS I
22. A-22 DETALLES COMPLEMENTARIOS II - MUROS
23. A-23 DETALLES COMPLEMENTARIOS III - PLAFONES
24. A-24 DETALLES DE CANCELERIA I - MURO CORTINA
25. A-25 DETALLES DE CANCELERIA II - SOPORTES PARA CRISTAL
26. A-26 DETALLES DE CANCELERIA III - VARIOS
27. A-27 DETALLES DE CANCELERIA IV - CRISTAL
28. A-28 DETALLES DE CANCELERIA V - PUERTAS DE CRISTAL
29. A-29 DETALLES DE HERRERIA
30. AL-01 ALBAÑILERIAS EN PLANTA BAJA
31. AL-02 ALBAÑILERIAS EN PLANTA TIPO DE OFICINAS
32. AC-00 SIMBOLOGIA DE ACABADOS
33. AC-01 ACABADOS EN PLANTA - BAJA
34. AC-02 ACABADOS EN PISOS - PLANTA BAJA
35. AC-03 ACABADOS EN PLAFONES - PLANTA BAJA
36. AC-04 ACABADOS - PLANTA TIPO DE OFICINAS
37. AC-05 ACABADOS EN PISOS - PLANTA TIPO DE OFICINAS
38. AC-06 ACABADOS EN PLAFONES - PLANTA TIPO DE OFICINAS

ESTRUCTURALES

1. ES-01 PLANTA DE CIMENTACION
2. ES-02 DETALLES DE CIMENTACION I
3. ES-03 DETALLES DE CIMENTACION II
4. ES-04 PLANTA ESTRUCTURAL - BOTANO 1
5. ES-05 PLANTA ESTRUCTURAL - BOTANO TIPO
6. ES-06 PLANTA ESTRUCTURAL - PLANTA BAJA
7. ES-07 PLANTA ESTRUCTURAL - PLANTA ALTA
8. ES-08 PLANTA ESTRUCTURAL - PLANTA TIPO A
9. ES-09 PLANTA ESTRUCTURAL - PLANTAS TIPO B, C, D
10. ES-10 PLANTA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA
11. ES-11 DETALLE DE ARMADO EN TRABES Y COLUMNAS
12. ES-12 DETALLE DE ARMADURA TRIDIMENSIONAL
13. ES-13 DETALLES COMPLEMENTARIOS I
14. ES-14 DETALLES COMPLEMENTARIOS II
15. ES-15 DETALLES COMPLEMENTARIOS III

INSTALACION HIDRAULICA

1. IH-01 INSTALACION HIDRAULICA - PLANTA BAJA
2. IH-02 INSTALACION HIDRAULICA - PLANTA TIPO A
3. IH-03 INSTALACION HIDRAULICA - BOTANO 1
4. IH-04 INSTALACION HIDRAULICA - BOTANO 2
5. IH-05 INSTALACION HIDRAULICA - BOTANO 6, CTD. DE MAQUINAS
6. IH-06 INSTALACION HIDRAULICA - NUCLEO DE BANITARIOS
7. IH-07 INSTALACION HIDRAULICA - DETALLES
8. IH-08 INSTALACION HIDRAULICA - ISOMETRICO
9. IH-09 CISTERNA
10. IH-10 CUARTO DE MAQUINAS

SISTEMA CONTRA INCENDIOS

1. ICI-01 INSTALACION CONTRA INCENDIOS - PLANTA BAJA
2. ICI-02 INSTALACION CONTRA INCENDIOS - PLANTA TIPO A
3. ICI-03 RUTAS DE EVACUACION - PLANTA BAJA
4. ICI-04 RUTAS DE EVACUACION - PLANTA TIPO A
5. ICI-05 DETALLES COMPLEMENTARIOS

INSTALACION SANITARIA

1. IS-01 INSTALACION SANITARIA - PLANTA DE TECHOS
2. IS-02 INSTALACION SANITARIA - PLANTA TIPO A
3. IS-03 INSTALACION SANITARIA - PLANTA ALTA
4. IS-04 INSTALACION SANITARIA - PLANTA BAJA
5. IS-05 INSTALACION SANITARIA - BOTANO 1
6. IS-06 INSTALACION SANITARIA - BOTANO 6
7. IS-07 INSTALACION SANITARIA - NUCLEO DE SANITARIOS
8. IS-08 INSTALACION SANITARIA - DETALLES I
9. IS-09 INSTALACION SANITARIA - DETALLES II
10. IS-10 INSTALACION SANITARIA - ISOMETRICO
11. IS-11 PLANTA DE TRATAMIENTO

INSTALACION ELECTRICA

1. IE-00 SIMBOLOGIA ELECTRICA
2. IE-01 DIAGRAMA UNIFILAR
3. IE-02 INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO - BOTANO 1
4. IE-03 INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO - BOTANO TIPO
5. IE-04 INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO - PLANTA BAJA
6. IE-05 INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO - PLANTA TIPO A
7. IE-06 INSTALACION ELECTRICA DE ALUMBRADO - CUBIERTAS
8. IE-07 INSTALACION ELECTRICA DE CONTACTOS - BOTANO 1
9. IE-08 INSTALACION ELECTRICA DE CONTACTOS - BOTANO TIPO
10. IE-09 INSTALACION ELECTRICA DE CONTACTOS - PLANTA BAJA
11. IE-10 INSTALACION ELECTRICA DE CONTACTOS - PLANTA TIPO A
12. IE-11 CUADROS DE CARGA
13. IE-12 DETALLES ELECTRICOS
14. SE-01 SUBESTACION ELECTRICA TRANSFORMADORA I
15. SE-02 SUBESTACION ELECTRICA TRANSFORMADORA II

VOZ Y DATOS

1. VD-01 SISTEMA DE TELEFONIA - PLANTA BAJA
2. VD-02 SISTEMA DE TELEFONIA - PLANTA TIPO A
3. VD-03 SISTEMA DE DATOS - PLANTA TIPO A

INSTALACION DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE

1. IAA-01 INSTALACION DE A.A - PLANTA TIPO A
2. IAA-02 INSTALACION DE A.A - CTD. MAQUINAS
3. IAA-03 INSTALACION DE A.A - CORTES
4. IAA-04 INSTALACION DE A.A - DETALLES I
5. IAA-05 INSTALACION DE A.A - DETALLES II

CIERCITO CERRADO DE TV

1. CCTV-01 INSTALACION CCTV - PLANTA BAJA
2. CCTV-02 INSTALACION CCTV - PLANTA TIPO
3. CCTV-03 INSTALACION CCTV - PLANTA BOTANO 1

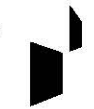
CONTROL DE ACCESOS

1. CACC-01 INSTALACION CCTV - PLANTA BAJA
2. CACC-02 INSTALACION CCTV - PLANTA TIPO
3. CACC-03 INSTALACION CCTV - PLANTA BOTANO 1

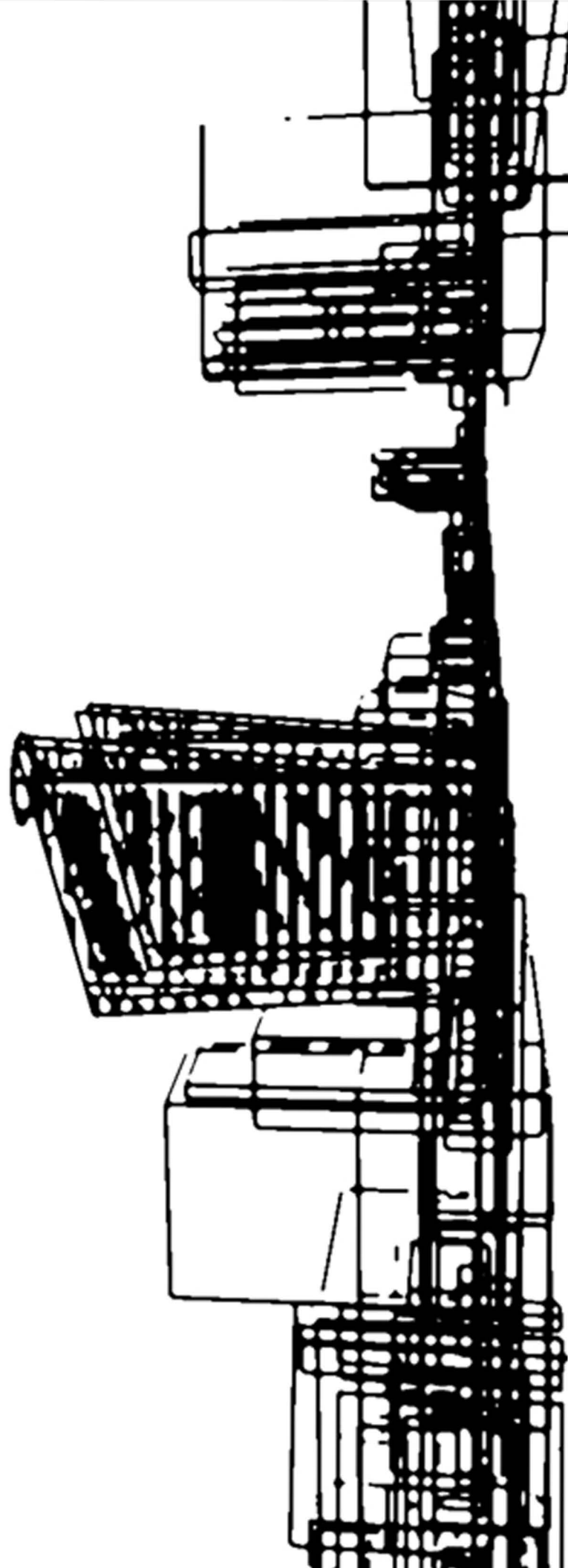
CRISTIAN ALFREDO AGUILAR GUTIERREZ

2012

ARG. EDUARDO NAVARRO BUENRRO
ARG. ENRIQUE SANDANA BARADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ GUTIERREZ



10.1000 PROYECTO
ARQUITECTONICO



10.1100 MEMORIA ARQUITECTÓNICA

10.1200 Ubicación

Av. Insurgentes sin número, esq. Altamirano, Col. Chimalistac, Del. Álvaro Obregón, C.P 01070, México D.F.

10.1300 Superficie

Tiene un área total según el catastro del Distrito Federal de 4525.00 m²

10.1400 Descripción del Proyecto

El proyecto se ubica en la cabecera de manzana formada por la av. Insurgentes, la av. Revolución y la calle Altamirano. Al Oriente colinda de forma irregular con av. Insurgentes con 45.11 m, al Sur colinda de forma irregular con la calle Altamirano con 73.40 m, al Poniente colinda de forma irregular con av. Revolución con 50.67 m, al Norte colinda de forma regular con el Consejo de la Judicatura con 45.31 m, también al Norte colinda de forma regular con otra propiedad privada con 47 m.

El Proyecto Arquitectónico contempla un Edificio Multifuncional de 39,480.35 m² aproximadamente, este conjunto se compone sensiblemente de dos cuerpos, el primero ubicado al centro contempla catorce niveles tipo A de 992.60 m², una planta tipo B de 855.65 m², una tipo C de 665.55 m² de oficinas; una cafetería de 386.70 m²; cuarto de máquinas de 153.70 m² y helipuerto de 235 m²; el segundo cuerpo funciona como basamento y comprende al Centro Comercial con locales de diferentes áreas en Planta Baja y Alta, Restaurante y Agencia de Autos, así como los accesos al edificio a doble altura de av. Insurgentes, el cual se encuentra a 1.80 m sobre el nivel de banqueta y con respecto a av. Revolución a 2.40 m por abajo del nivel de banqueta, debido a la pendiente natural del terreno. Se cuenta con un Estacionamiento para 536 autos, al cual se accede por av. Insurgentes y por av. Revolución distribuido en cinco Niveles de Sótano y un semisótano, ubicados bajo el centro comercial. Se cuenta también con núcleo de elevadores y servicios, así como cuartos de máquinas, cisternas de agua potable y aprovechamiento de aguas pluviales y jabonosas.

10.1500 Dotación de Estacionamiento

Según el artículo transitorio "A", del Reglamento de Construcciones para el distrito Federal las necesidades son las siguientes:

Oficinas: 1 cajón por cada 30 m² construidos
Centros Comerciales: 1 cajón por cada 40 m² construidos

Área construida Oficinas: 15,956.95 m²
Área construida Centros Comerciales: 4,829.25 m²

Por lo tanto se requieren:

Oficinas (15,956.95 m²/30) = 532 cajones
Centro Comercial (4,829.25/40) = 120 cajones
Total = 652 cajones

De acuerdo al plano para la cuantificación por se ubica en Zona 2 por lo cual esta cantidad de cajones se reduce a un 90%;

Por tratarse de un edificio mixto puede reducirse un 5% adicional;

Al encontrarse en un Corredor de Servicios de Alta Intensidad se puede reducir 10% más;

Entonces $652 \times 0.75 = 489$ cajones mínimo,

Dotación Real:

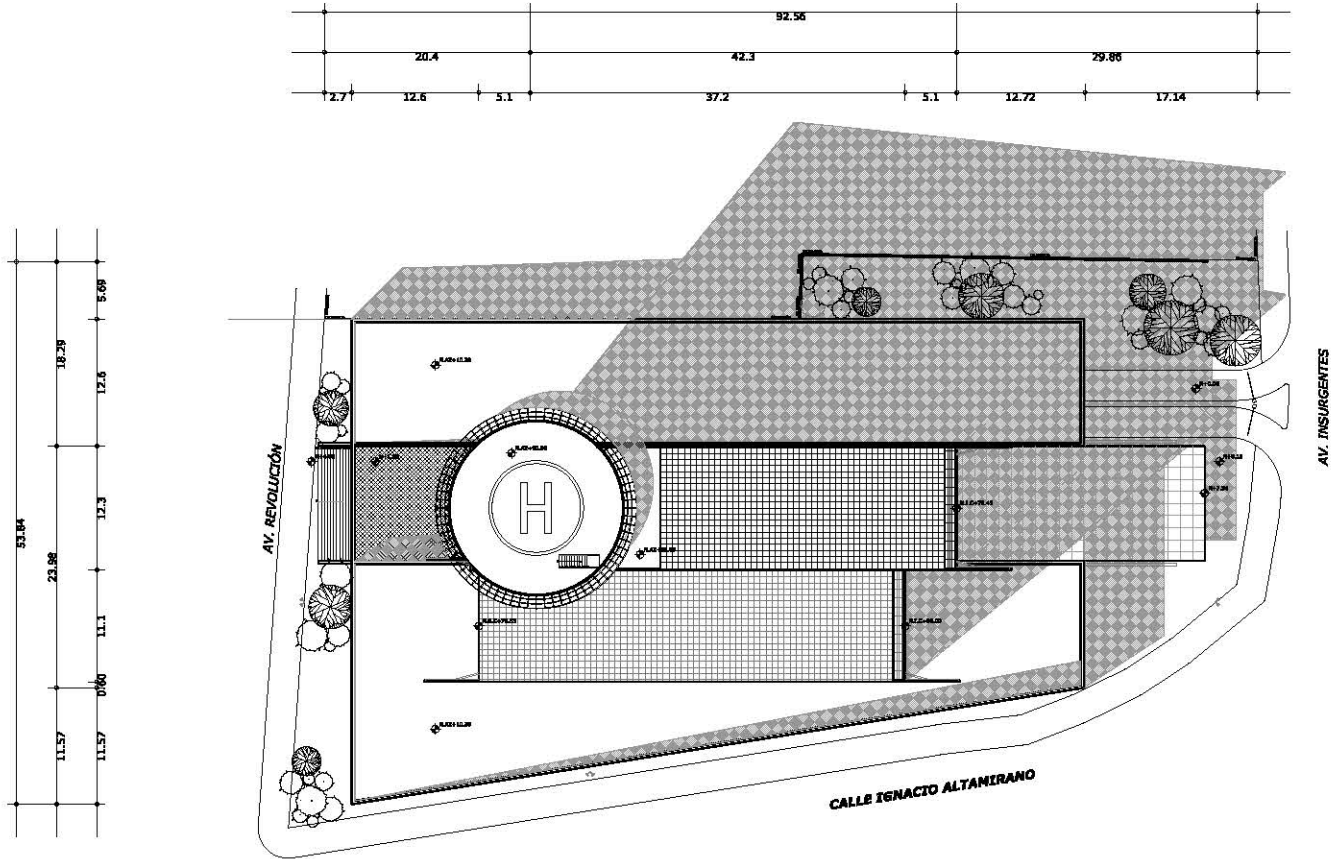
256 chicos
262 grandes
18 discapacitados
536 cajones total

10.1600 Análisis de Área Libre

Área de terreno 4,525.00 m²
Área de desplante de edificio 3,076.50 m²
Área libre 1,448.50 m²
% Área libre 32.01 %

10.1700 Criterios Generales

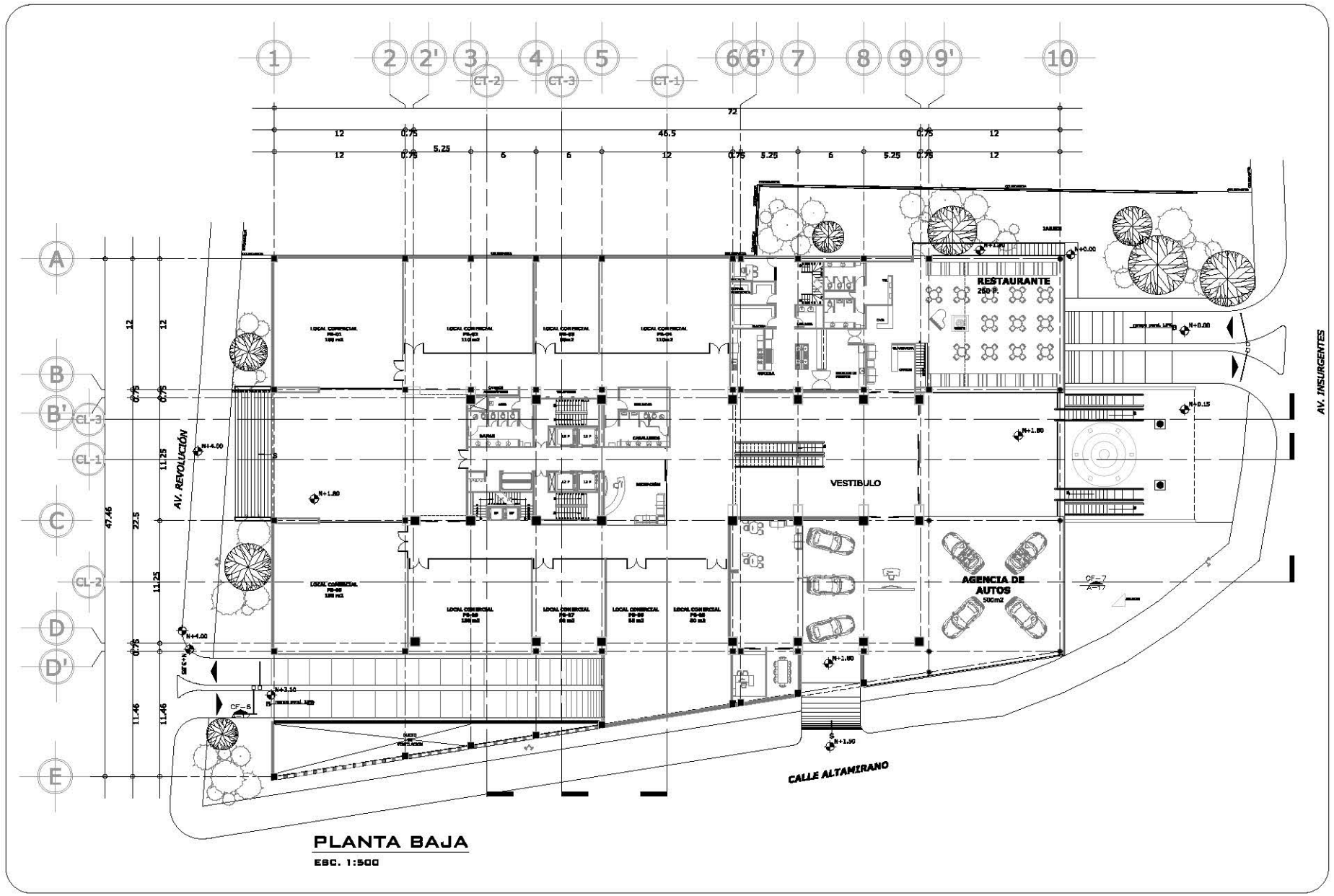
- Altura de Edificio sobre Nivel de Banqueta - 90.90 m;
- Altura de Entrepisos en estacionamiento - 3.30 m;
- Altura de Entrepisos en Plaza Comercial y Oficinas – 4.20 m;
- Entrepisos - Losa maciza de concreto Armado de 20 cm de espesor con nervaduras, según proyecto estructural;
- Estructura - Marcos rígidos de concreto armado;
- Fachadas de centro comercial - Cristal y Alucobond Silver Platinum;
- Fachadas de oficinas – Muro cortina con cristal duovent 6/12/6 (sistema Alumafem) ;
- Muros en estacionamiento - Concreto armado;
- Muros en Oficinas - Tablaroca;
- Pisos en Estacionamiento – Concreto Pulido
- Pisos de Centro Comercial – Mármol Crema marfil dim. 60 x 60 cm y Caliza Amarillo Fósil dim. 60x60 cm, concreto en locales comerciales;
- Pisos en Exteriores – Piedra Volcánica y Césped;
- Pisos Oficinas – Mármol Crema marfil dim. 60 x 60 cm;
- Acabados en Baños – Mármol Gris de Tepeaca dim. 30 x 30 cm;
- Plafones – Corrido de Yeso y Reticular, según proyecto;



PLANTA DE CONJUNTO

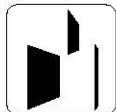
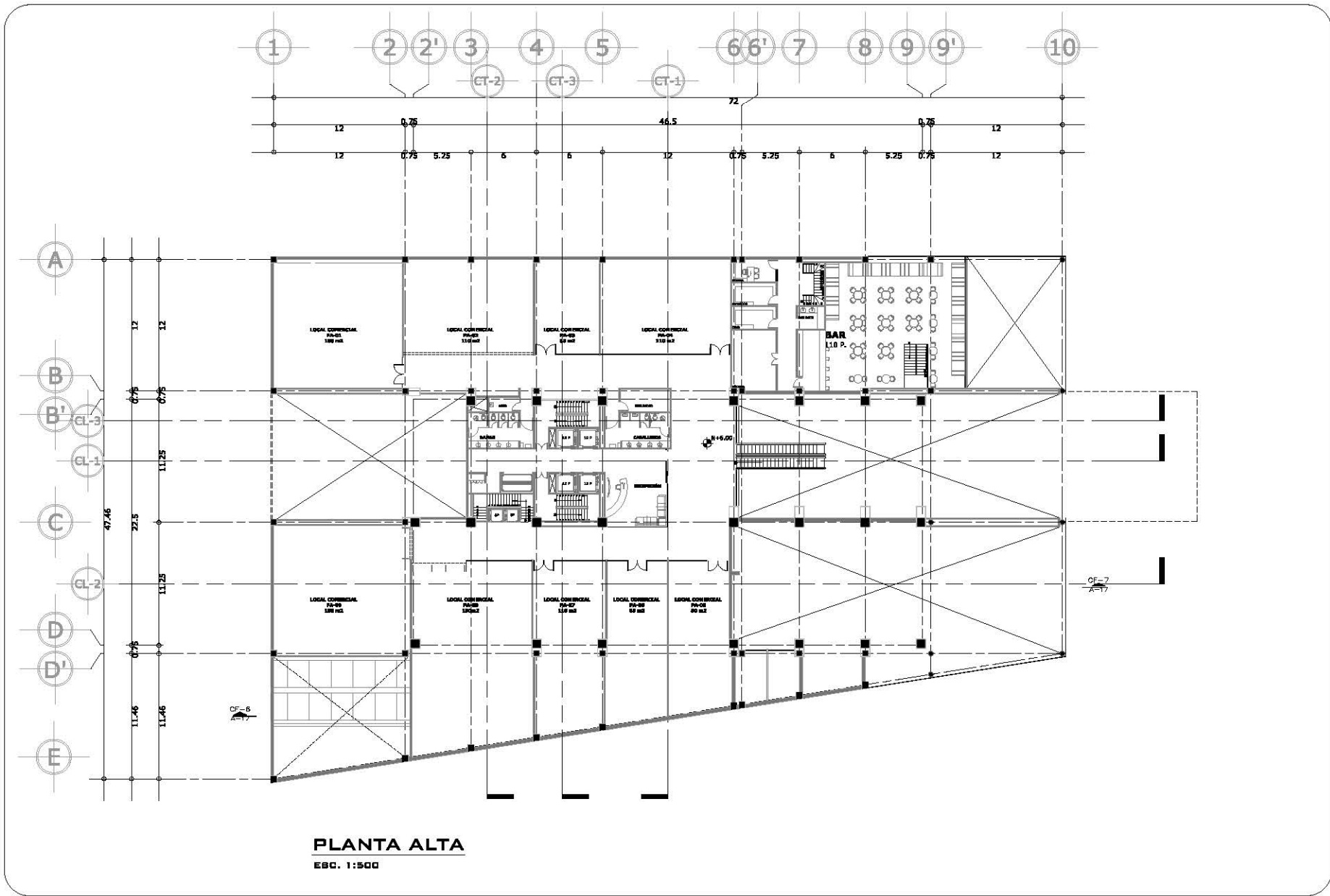
ESC. 1:750

	TESIS PROFESIONAL AUTORES: ARG. EDUARDO NAVARRO SUERBERO ARG. ENRIQUE SANDOVAL CABADA ARG. VLADIMIR JUÁREZ BUITRÉN ALUMNO: AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN	SIMBOLÓGICA: <table border="1"> <tr><td>N.</td><td>PAIS</td></tr> <tr><td>N.P.T.</td><td>PAIS DE ORIGEN DE LOS TITULARES</td></tr> <tr><td>N.E.</td><td>PAIS DE ORIGEN DE LA ESTRUCTURA</td></tr> <tr><td>N.S.E.</td><td>PAIS SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA</td></tr> <tr><td>N.P.</td><td>PAIS DE TIPO</td></tr> <tr><td>N.C.</td><td>PAIS DE USO DE CUBIERTA</td></tr> <tr><td>N.S.C.</td><td>PAIS SUPERIOR DE CUBIERTA</td></tr> <tr><td>N.P.C.</td><td>PAIS INFERIOR DE CUBIERTA</td></tr> <tr><td>N.L.</td><td>PAIS DE USO DE PLANTA</td></tr> <tr><td>N.L.S.</td><td>PAIS SUPERIOR DE PLANTA</td></tr> <tr><td>N.L.I.</td><td>PAIS INFERIOR DE PLANTA</td></tr> <tr><td>N.P.L.</td><td>PAIS DE PLANTA</td></tr> </table>	N.	PAIS	N.P.T.	PAIS DE ORIGEN DE LOS TITULARES	N.E.	PAIS DE ORIGEN DE LA ESTRUCTURA	N.S.E.	PAIS SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA	N.P.	PAIS DE TIPO	N.C.	PAIS DE USO DE CUBIERTA	N.S.C.	PAIS SUPERIOR DE CUBIERTA	N.P.C.	PAIS INFERIOR DE CUBIERTA	N.L.	PAIS DE USO DE PLANTA	N.L.S.	PAIS SUPERIOR DE PLANTA	N.L.I.	PAIS INFERIOR DE PLANTA	N.P.L.	PAIS DE PLANTA	TORRE CHIMALISTAC UBICACIÓN: AV. INSURGENTES 1080, ALTAMIRANO COL. SAN JUAN DE LOS RIOS CDMX 	
			N.	PAIS																								
N.P.T.	PAIS DE ORIGEN DE LOS TITULARES																											
N.E.	PAIS DE ORIGEN DE LA ESTRUCTURA																											
N.S.E.	PAIS SUPERIOR DE LA ESTRUCTURA																											
N.P.	PAIS DE TIPO																											
N.C.	PAIS DE USO DE CUBIERTA																											
N.S.C.	PAIS SUPERIOR DE CUBIERTA																											
N.P.C.	PAIS INFERIOR DE CUBIERTA																											
N.L.	PAIS DE USO DE PLANTA																											
N.L.S.	PAIS SUPERIOR DE PLANTA																											
N.L.I.	PAIS INFERIOR DE PLANTA																											
N.P.L.	PAIS DE PLANTA																											
A-01 8018																												



PLANTA BAJA
 ESC. 1:500

	TESIS PROFESIONAL		BIBLIOGRAFIA: 	TORRE CHIMALISTAC				
	ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIENREZ			DIRECTOR: DR. ROBERTO DEL ALCAZAR			A-02 2018	
	ALUMNO: AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN			REVISOR: DR. ROBERTO DEL ALCAZAR				



TESIS PROFESIONAL

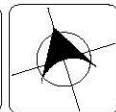
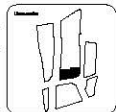
ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIERRIZ

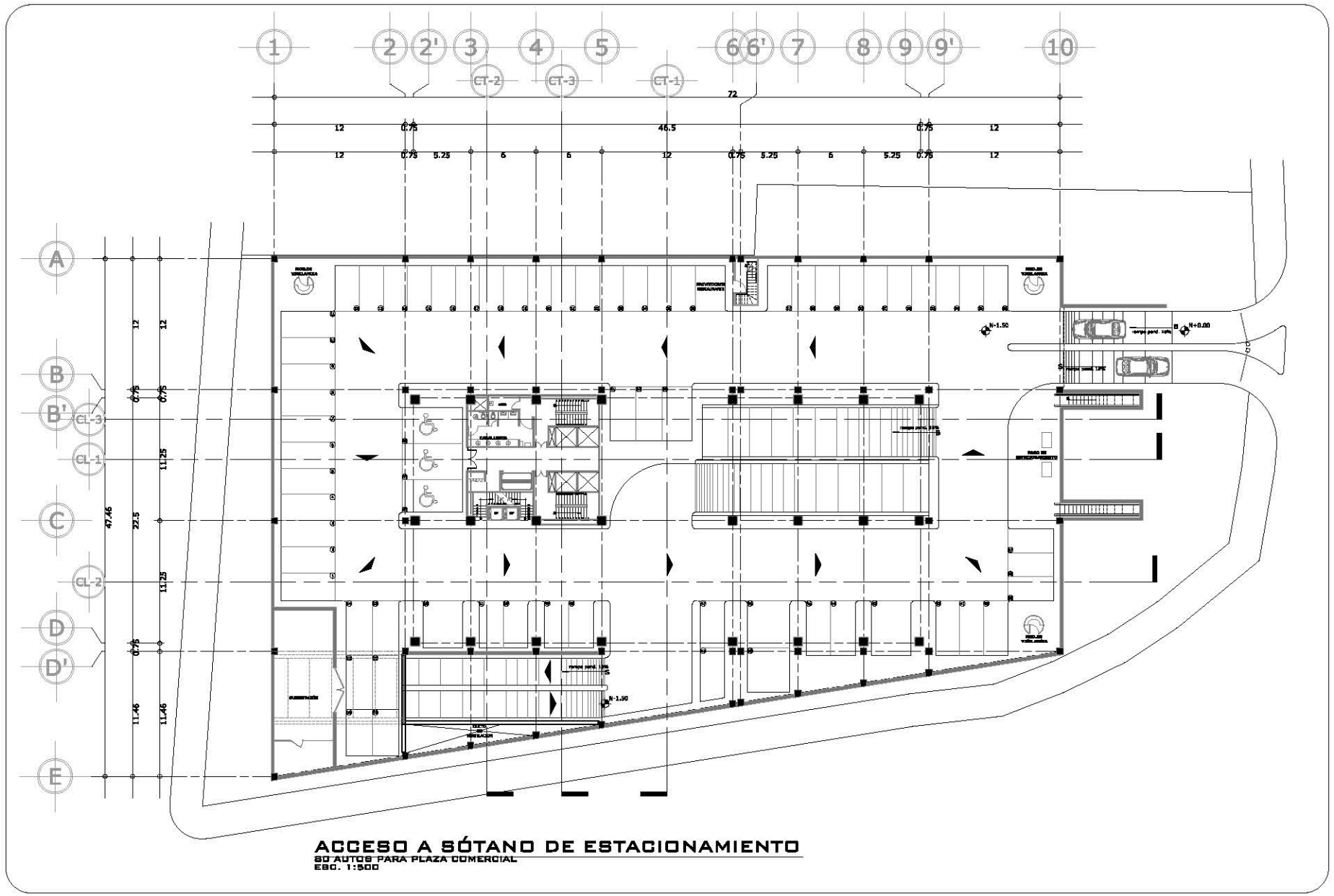
ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

INFORMACIÓN:

TORRE CHIMALISTAC

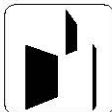
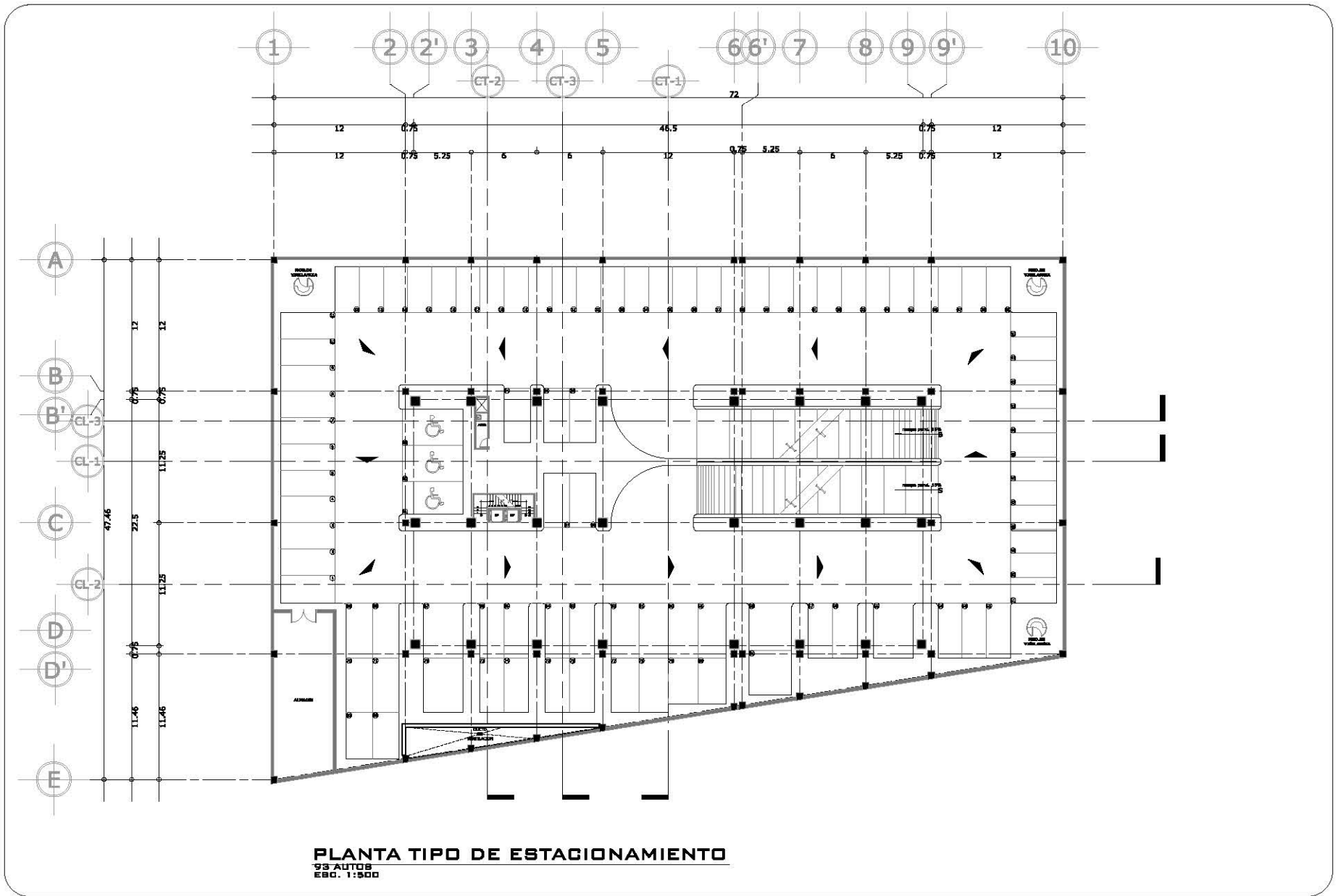
PROYECTO: TORRE CHIMALISTAC
SECCION: A-03
2018





ACCESO A SÓTANO DE ESTACIONAMIENTO
 80 AUTOS PARA PLAZA COMERCIAL
 EBC. 1:500

			<p>TESIS PROFESIONAL</p> <p>ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARG. ENRIQUE SANDOZA GARCIA ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIERRIZ</p> <p>ALUMNO: ABUILAR BUTIÉRRIZ CRISTIAN</p>	<p>INSTITUCIÓN:</p>	<p>TORRE CHIMALISTAC</p> <p>PROYECTO: TORRE CHIMALISTAC UBICACIÓN: [illegible] ESCALA: 1:500</p>	<p>A-04</p>	
--	--	--	---	---------------------	---	--------------------	--



TESIS PROFESIONAL

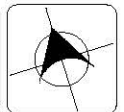
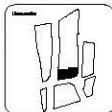
ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARG. ENRIQUE SANDOZA GARCIA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIERRIZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

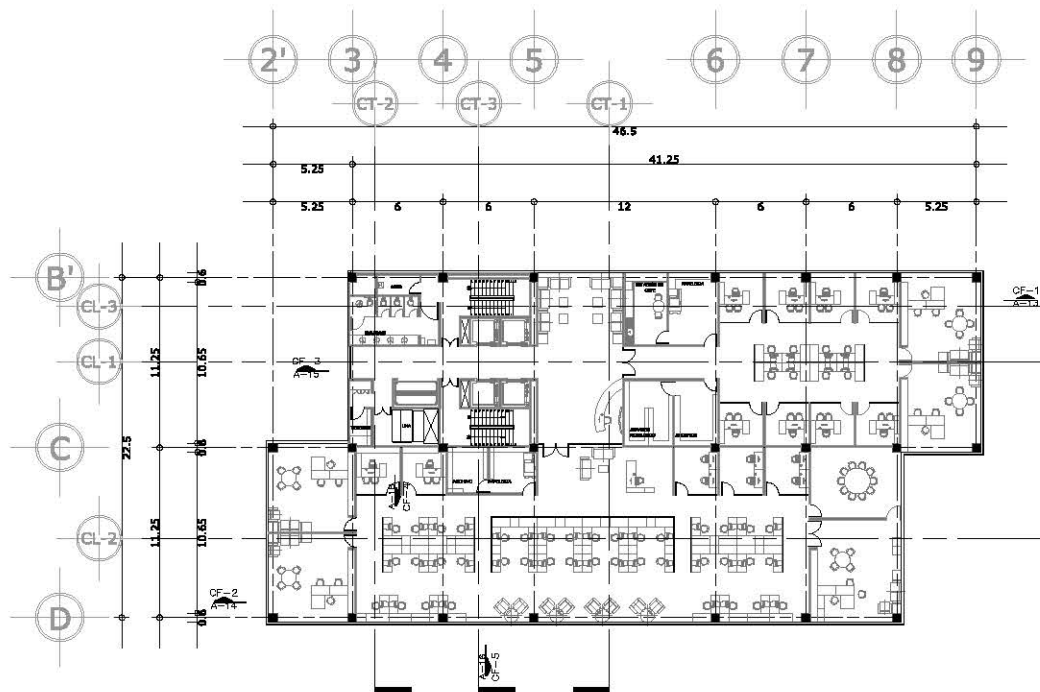
INFORMACIÓN:

TORRE CHIMALISTAC

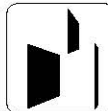
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE CHIMALISTAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECCIÓN DE ARQUITECTURA
2018



A-05



PLANTA TIPO A DE OFICINAS
PISOS 1-14
EGG. 1:500



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CARRERA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENEZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIENEZ CRISTIAN

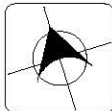
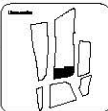
INFORMACION:

TORRE CHIMALISTAC

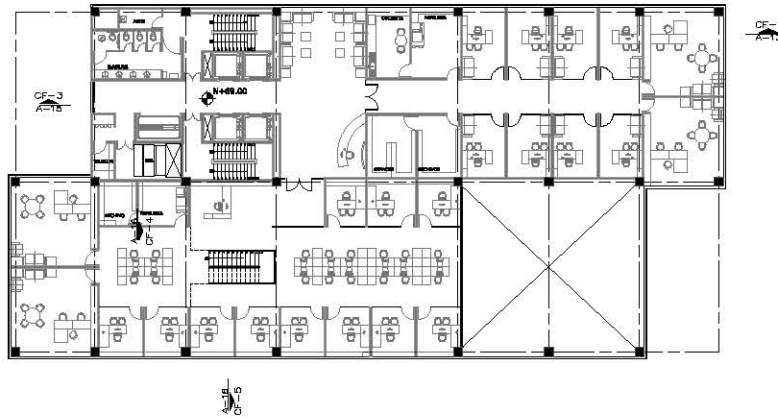
PROYECTO:
 ARQ. INGENIERO: MR. ALVARADO
 (C) 2018

SECCION TIPO

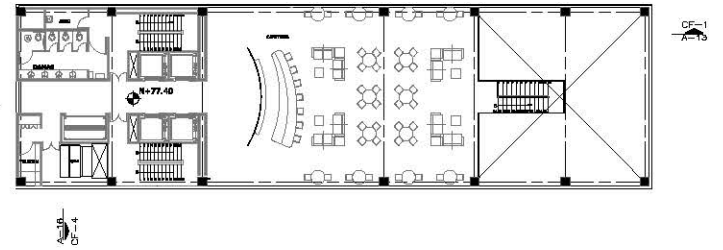
2018



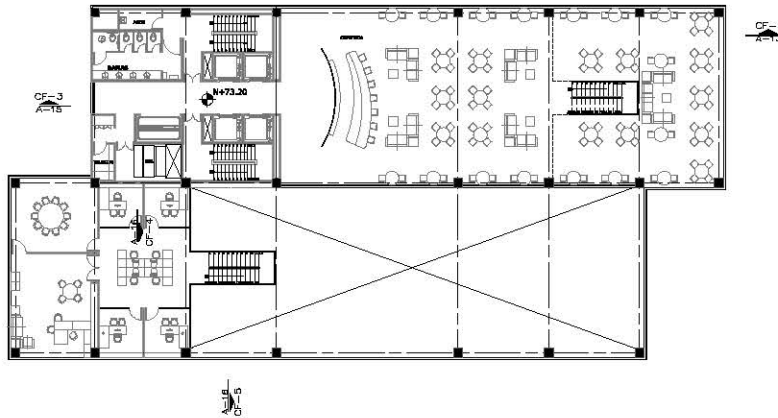
A-06



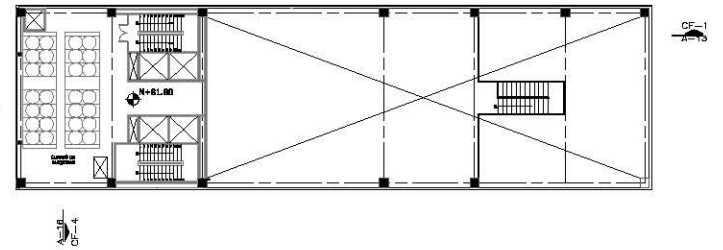
PLANTA TIPO B (PISO 15)
 ESC. 1:500



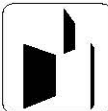
PLANTA TIPO D (PISO 17)
 ESC. 1:500



PLANTA TIPO C (PISO 16)
 ESC. 1:500



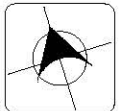
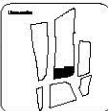
CUARTO DE MAQUINAS (PISO 18)
 ESC. 1:500



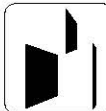
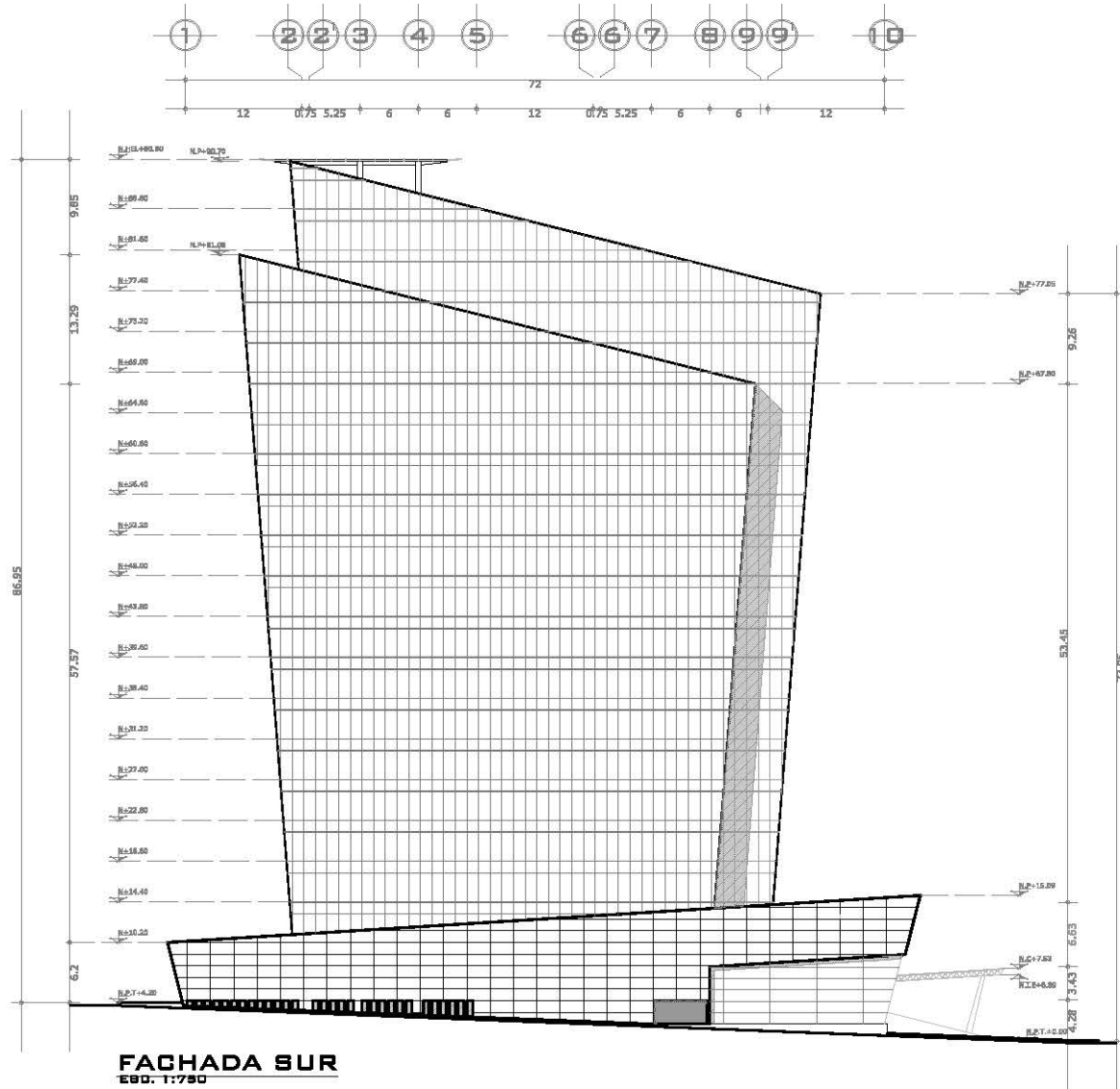
TESIS PROFESIONAL
 ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENEZ
 ALUMNO:
AGUILAR BUTIENEZ CRISTIAN

MEMORIA

TORRE CHIMALISTAC
 DISEÑO:
 DR. INGENIERO MIGUEL ALVARADO
 DR. INGENIERO MIGUEL ALVARADO
 DISEÑO TIPO:
 2018



A-07



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: **ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO**
ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIENREZ

ALUMNO: **ABUILAR BUTIÉREZ CRISTIAN**

INFORMACIÓN:

N	NIVEL
N.P.	NIVEL DE FIN TERMINADO
N.L.C.	NIVEL MEDIO DE ENTREPISO
N.L.E.	NIVEL SUPERIOR DE ENTREPISO
N.P.	NIVEL DE PLANTA
N.L.A.	NIVEL FIN DE CUBIERTA
N.L.C.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
N.L.P.	NIVEL SUPERIOR DE PLANTA
N.L.E.	NIVEL LIMITE MANT DE ENTREPISO
N.O.	NIVEL DE CIMENTACION
N.P.	NIVEL DE PLANTA

TORRE CHIMALISTAC

OPORTUNIDAD

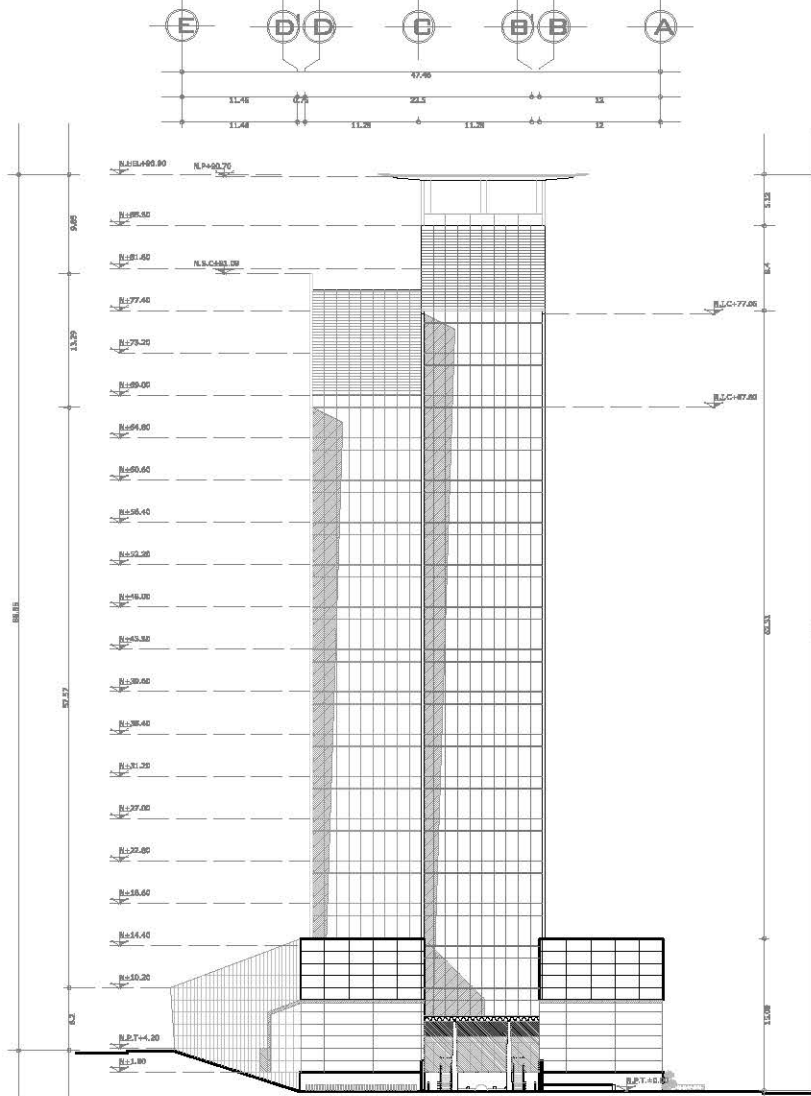
DEL INSTITUTO VIAL ALVARADO

DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

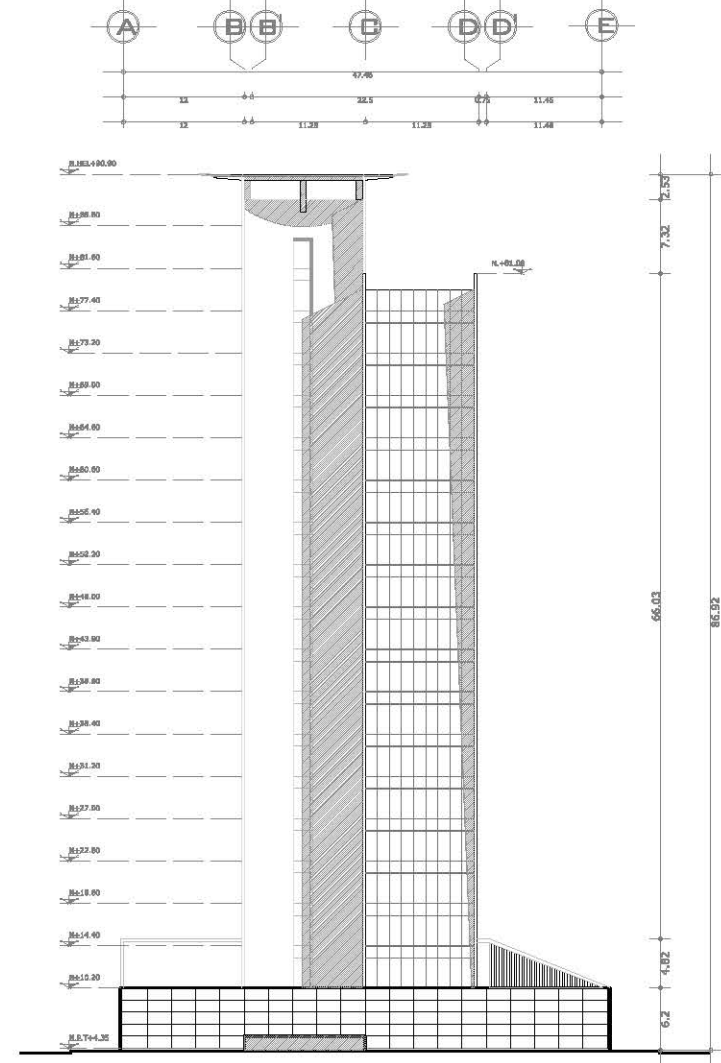
SECCION 1780

2013

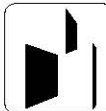
A-08



FACHADA ORIENTE
EDD-11750



FACHADA PONIENTE
EDD-11750



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CÁDIZ
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIÉRREZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

INFORMACIÓN:

N.	NIVEL
01	NIVEL DE FIN TERMINADO
02	NIVEL NUBES DE CUBIERTA
03	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
04	NIVEL DE PISO
05	NIVEL DE PISO
06	NIVEL PISO DE CUBIERTA
07	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
08	NIVEL SUPERIOR DE PAVIMENTO
09	NIVEL DE CUBIERTA
10	NIVEL DE CUBIERTA
11	NIVEL DE CUBIERTA
12	NIVEL DE PISO

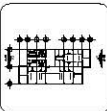
TORRE CHIMALISTAC

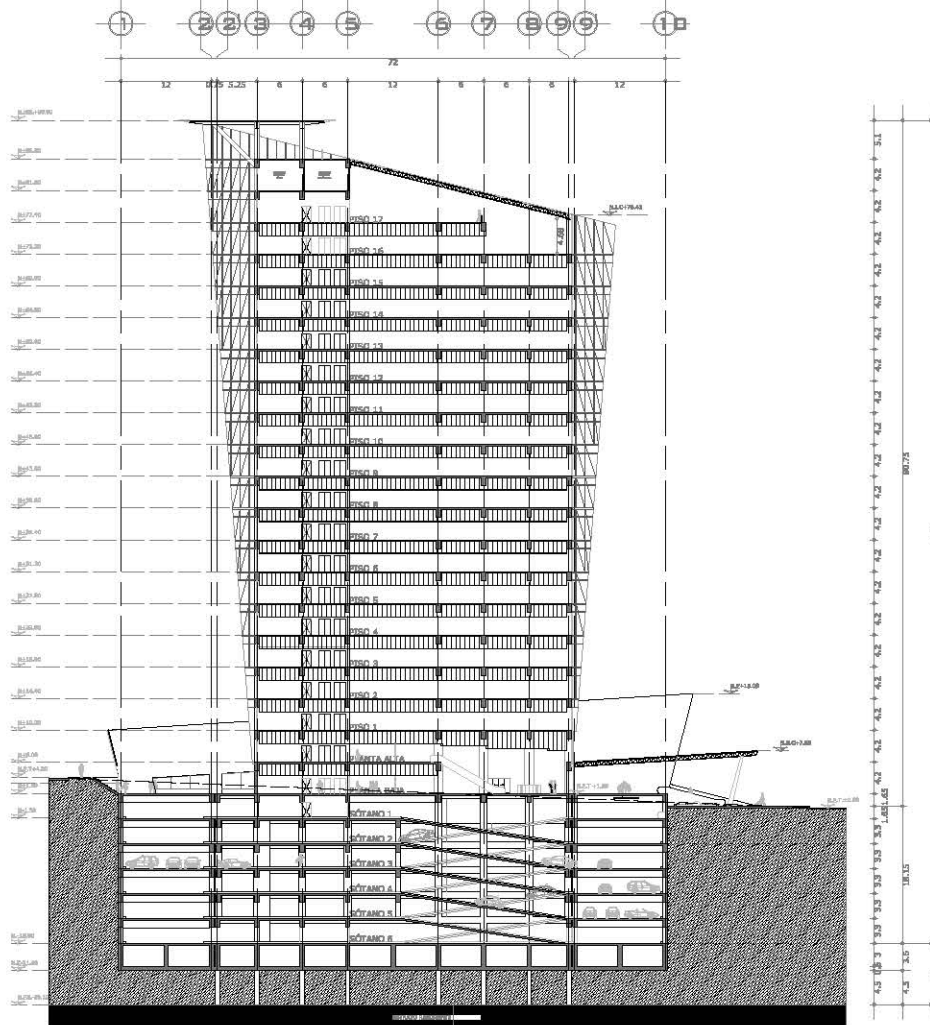
OPORTUNIDAD
 DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE
 DEL ESTADO DE HIDALGO

SEMANA 1780

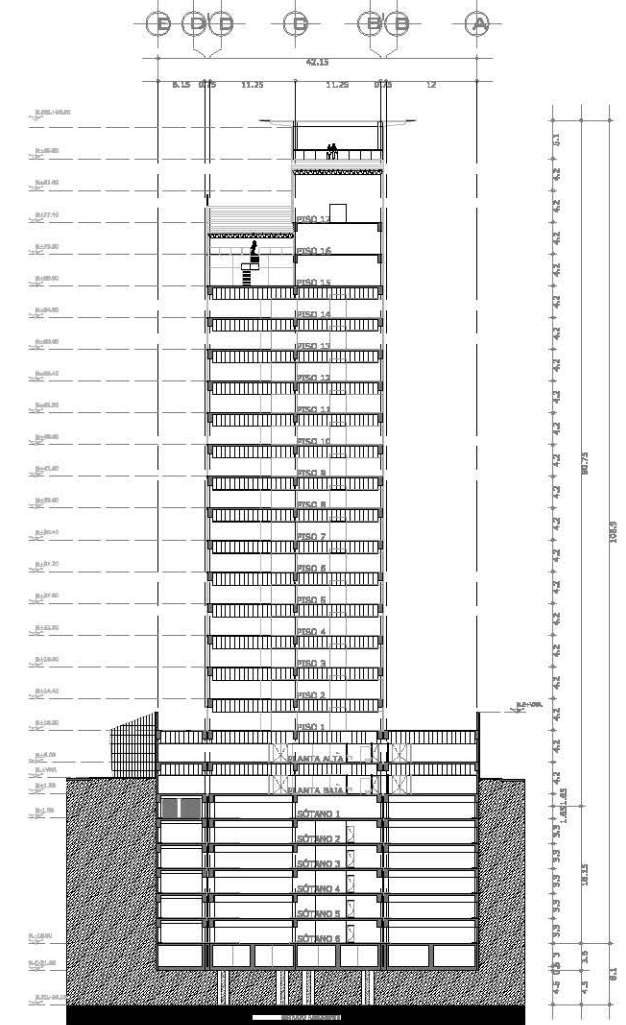
2019

A-09

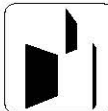




CORTE LONGITUDINAL CL-1
EGC: 1:1000



CORTE TRANSVERSA CT-1
EGC: 1:1000



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIENNEZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIÉRRIZ CRISTIAN

INFORMACIÓN:

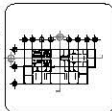
N.	NIVEL
001	NIVEL DE FIN TERMINADO
010	NIVEL NUBES DE CIELO
015	NIVEL SUPERIOR DE CIMENTACIÓN
020	NIVEL DE PISO
025	NIVEL PISO DE CUBIERTA
030	NIVEL SUBSUELO DE SUELO
035	NIVEL SUPERIOR DE PAVIMENTO
040	NIVEL LÍMITE MUD DE ENTUBACIÓN
050	NIVEL DE CIMENTACIÓN
060	NIVEL DE PISO

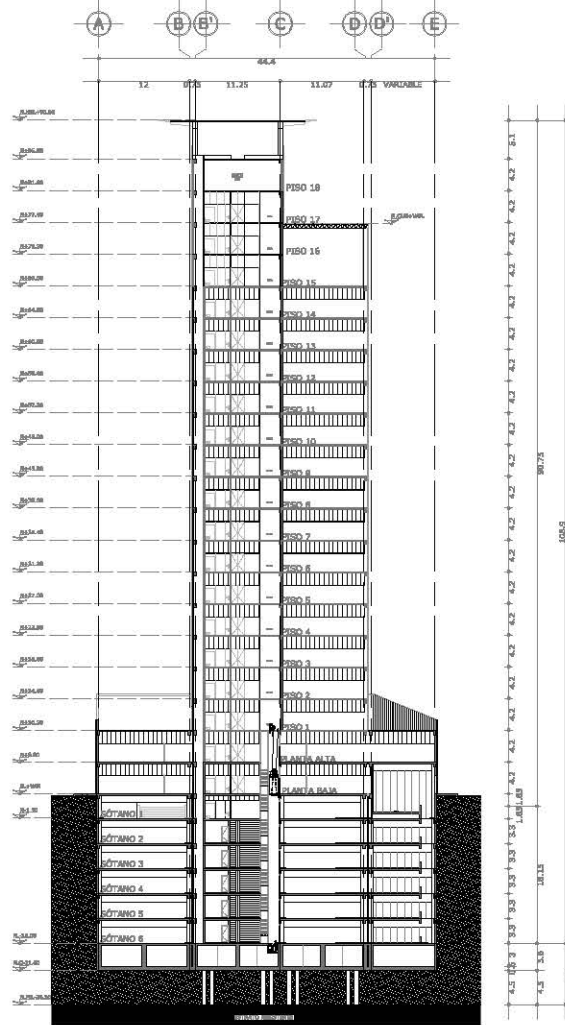
TORRE CHIMALISTAC

OPORTUNIDAD
DEL INVERSIÓN: SR. ALVARADO
DEL INVERSIÓN: SR. ALVARADO

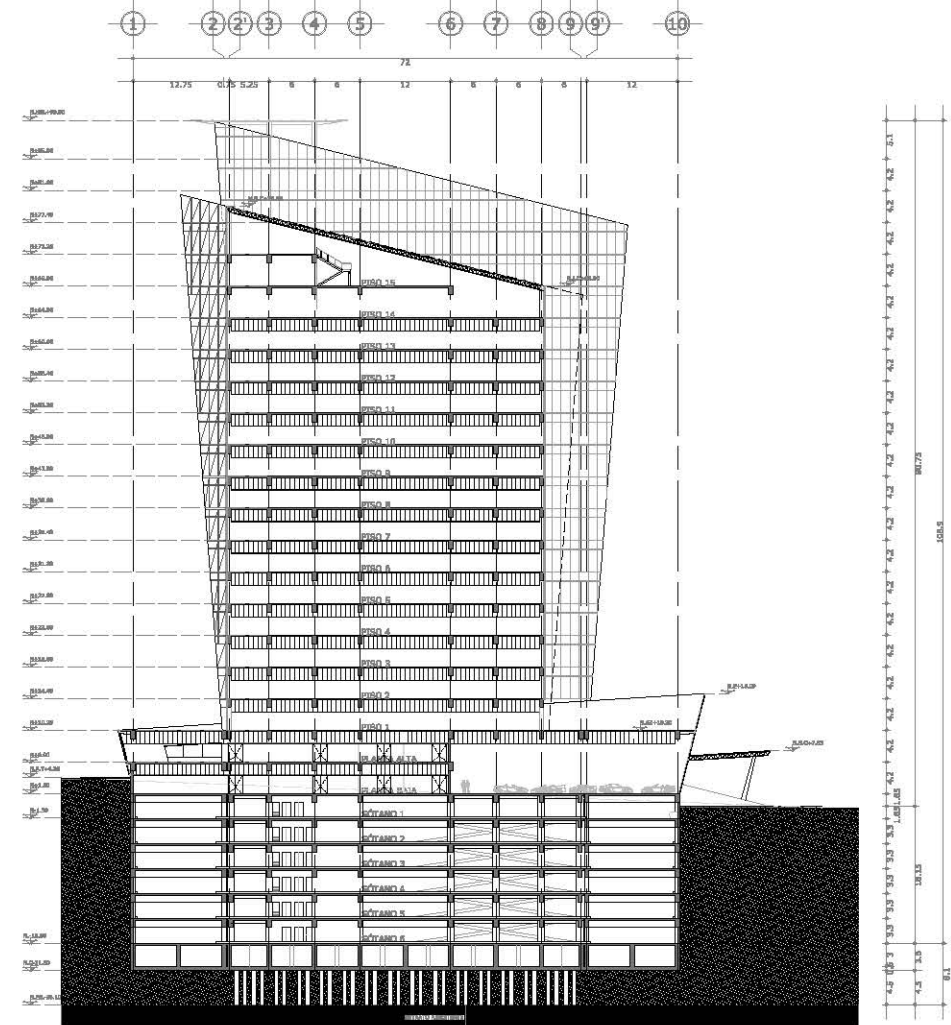
FECHA: 2019

A-10

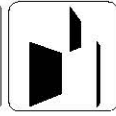




CORTE TRANSVERSAL CT-2
EBO. 1:1000



CORTE LONGITUDINAL CL-2
EBO. 1:1000



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN

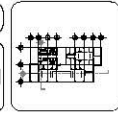
INFORMACIÓN:

N.	NIVEL
001	NIVEL DE FIN TERMINADO
010	NIVEL NIVEL DE ESTRUCTURA
015	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
020	NIVEL DE PISO
025	NIVEL PISO DE CUBIERTA
030	NIVEL NIVEL DE SUELO
035	NIVEL SUPERIOR DE SUELO
040	NIVEL SUPERIOR DE PAVIMENTO
045	NIVEL NIVEL NIVEL DE ESTRUCTURA
050	NIVEL DE CIMENTACIÓN
055	NIVEL DE PISO

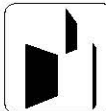
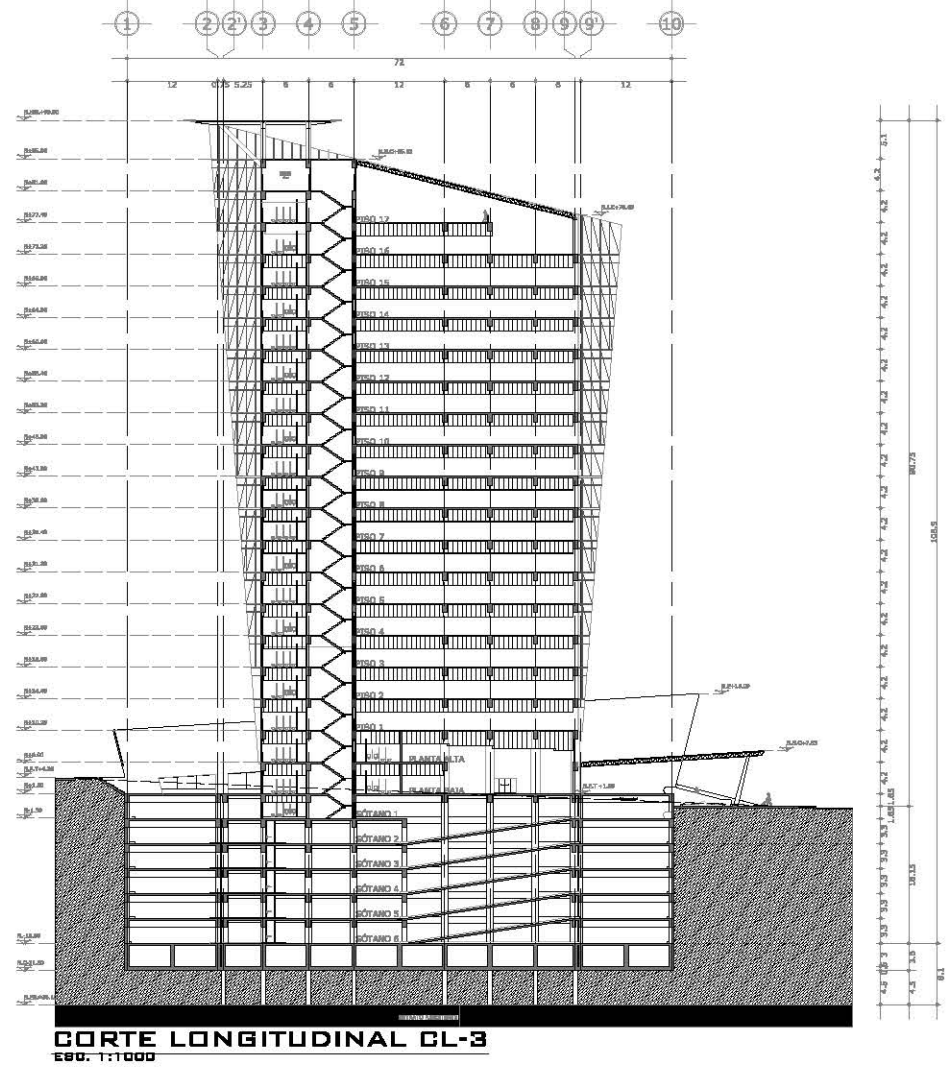
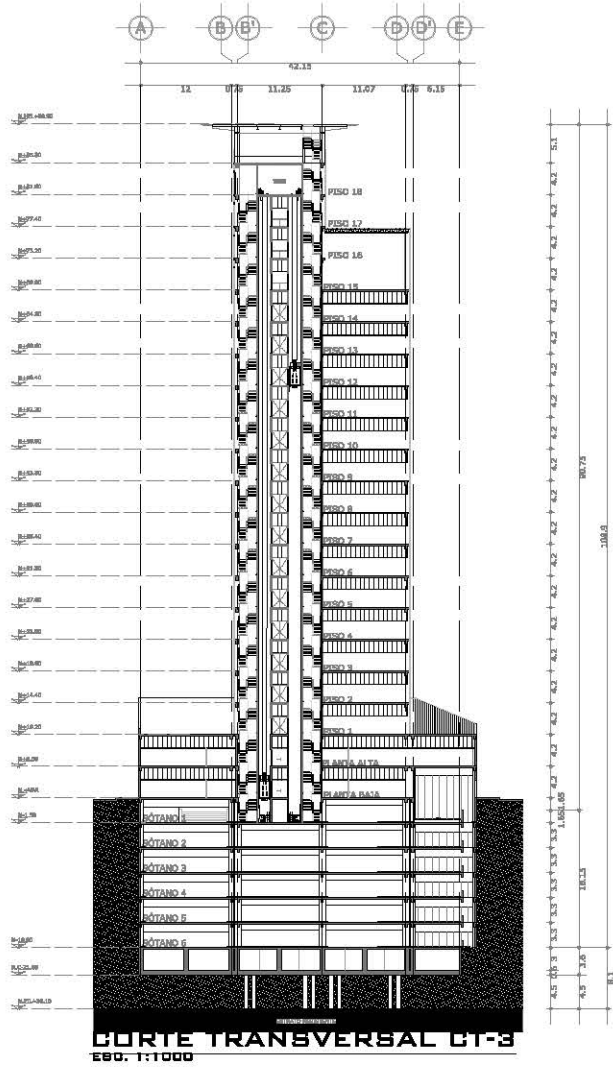
TORRE CHIMALISTAC

OPORTUNIDAD
 DEL INGENIERO EN ARQUITECTURA
 DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CHIMALISTAC

FECHA: 2019



A-11



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN

INFORMACIÓN:

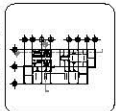
1.	ANEL.
2.	ANEL DE FRENTE TRANSVERSO
3.	ANEL INTERIO DE ESTRUCTURA
4.	ANEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
5.	ANEL DE FRENTE
6.	ANEL FONDO DE CUBIERTA
7.	ANEL SUPERIOR DE SUELO
8.	ANEL INTERIO DE PAVIMENTO
9.	ANEL FONDO SUELO DE ESTRUCTURA
10.	ANEL DE CIMENTACION
11.	ANEL DE FRENTE

TORRE CHIMALISTAC

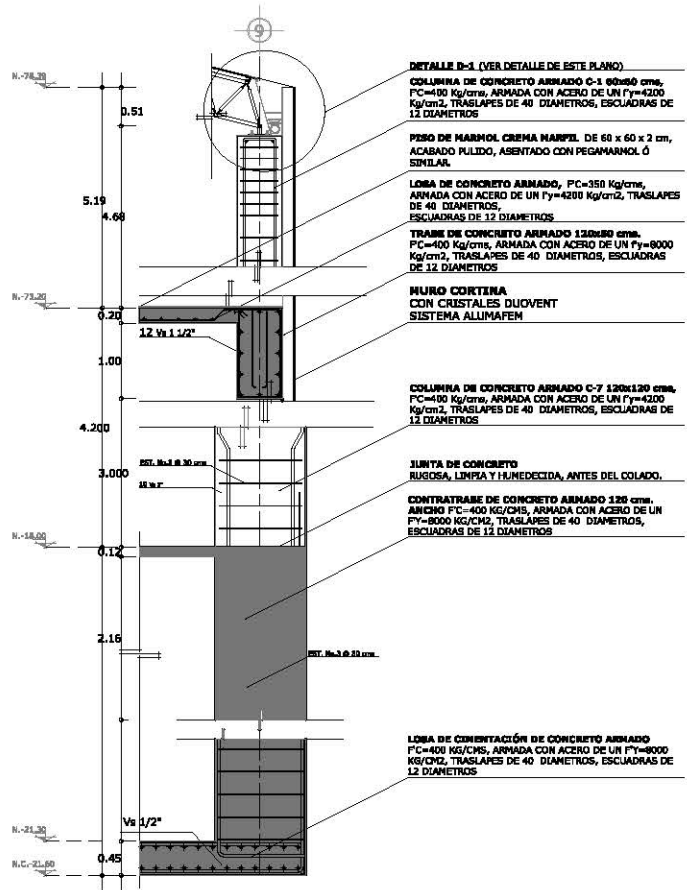
OPORTUNIDAD
 DEL INVENTARIO DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS
 DEL MUNICIPIO DE SAN CARLOS

FECHA: 11/11/2019

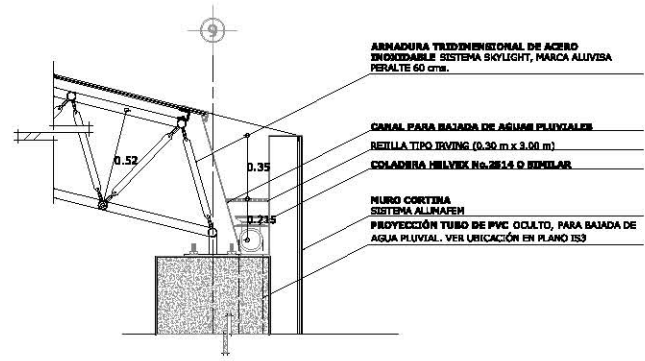
2019



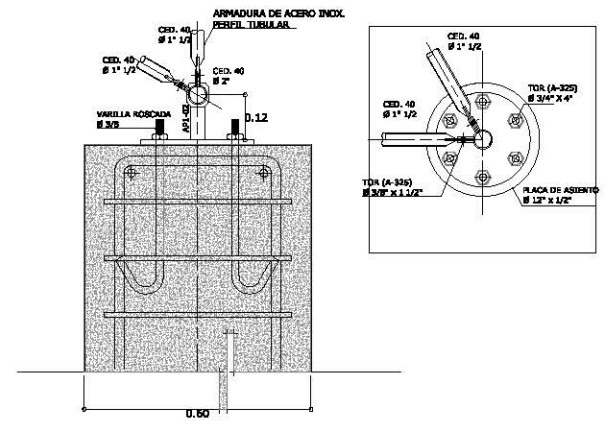
A-12



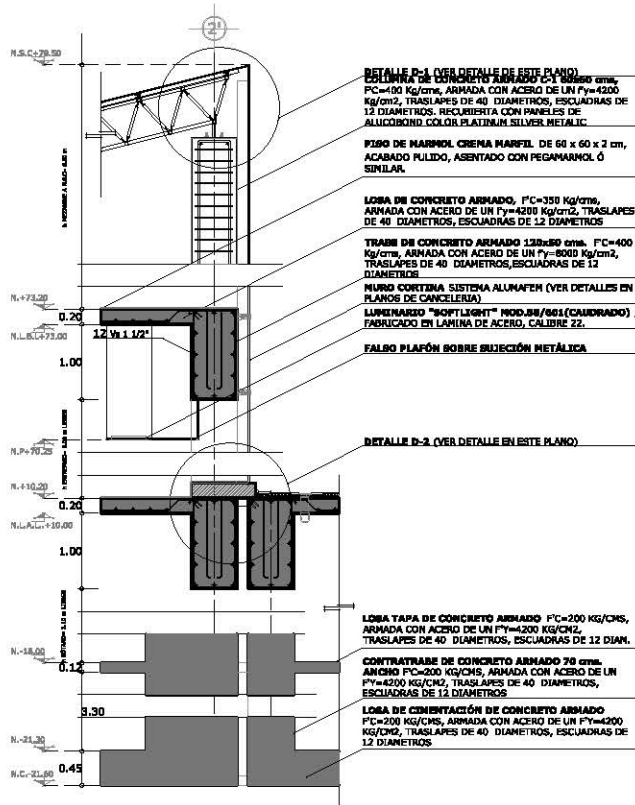
CORTE POR FACHADA CF-1
ESD 1:100



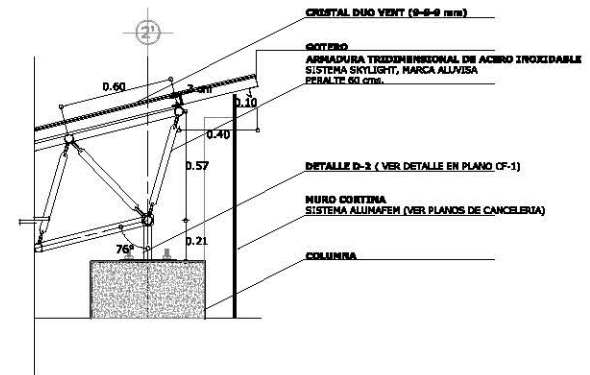
DETALLE D-1
ESD 1:40



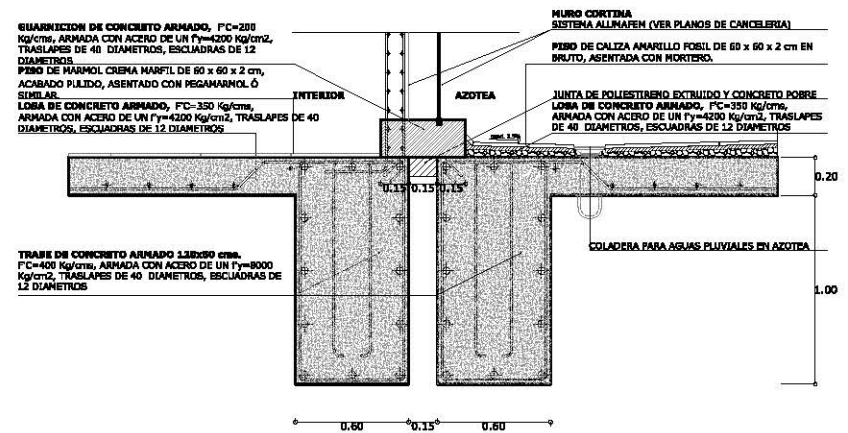
DETALLE D-2
ESD 1:20



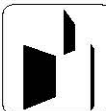
CORTE POR FACHADA CF-2
 ESC 1:100



DETALLE D1
 ESC 1:40



DETALLE D2
 ESC 1:40



TESIS PROFESIONAL

AUTORES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL GABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUITRÉCZ

ALUMNO:
 AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

MONOGRAFIA:

N.	NIVEL
N.P.	NIVEL DE PISO TERMINADO
N.L.C.	NIVEL INTERIO DE ESTRUCTURA
N.L.E.	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
N.A.	NIVEL DE PISO
N.S.A.	NIVEL SUPERIOR DE CIMENTA
N.L.C.	NIVEL INTERIO DE CIMENTA
N.L.E.	NIVEL SUPERIOR DE CIMENTA
N.P.	NIVEL DE CIMENTA
N.L.C.	NIVEL INTERIO DE CIMENTA
N.L.E.	NIVEL SUPERIOR DE CIMENTA
N.C.	NIVEL DE CIMENTA
N.P.	NIVEL DE PISO

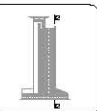
TORRE CHIMALISTAC

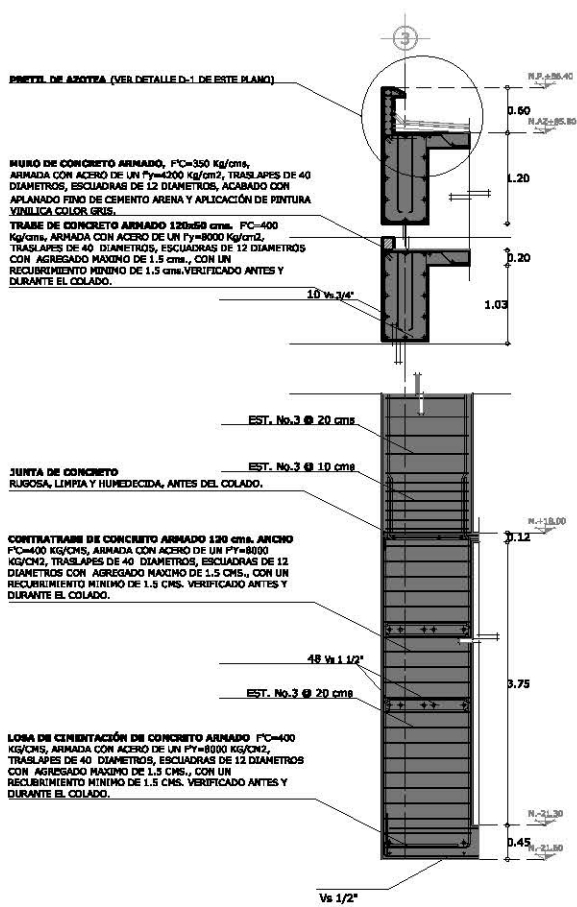
INSTITUCIÓN:
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO:
 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES EN ARQUITECTURA

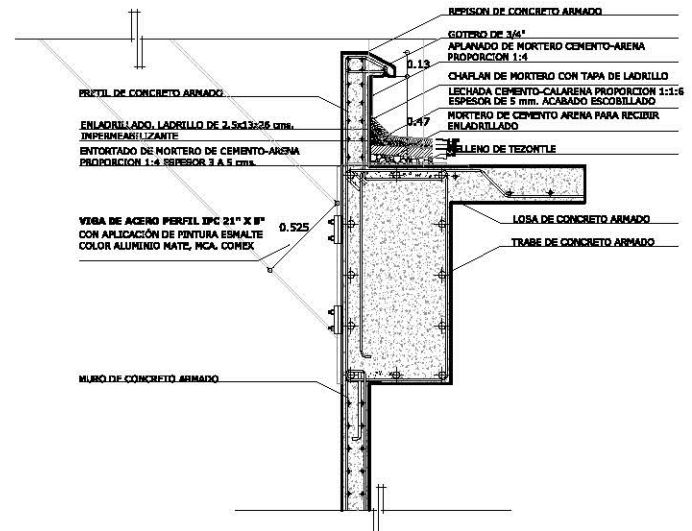
2019

A-14

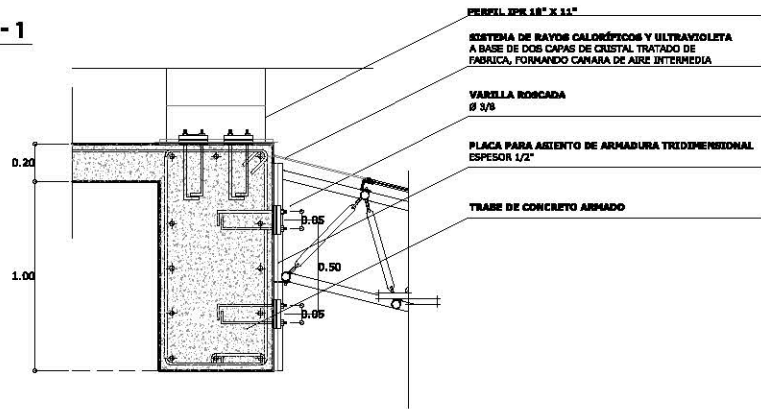




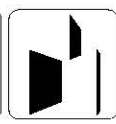
CORTE POR FACHADA CF-3
ESC 1:100



DETALLE D-1
ESC 1:40



DETALLE D-2
ESC 1:40



TESIS PROFESIONAL

AUTORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARG. ENRIQUE SANDOYA CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTRERREZ

ALUMNO:
AQUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

OPINIÓN:

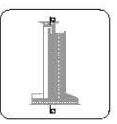
NO.	NOMBRE
01	ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
02	ARG. ENRIQUE SANDOYA CABADA
03	ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTRERREZ
04	ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
05	ARG. ENRIQUE SANDOYA CABADA
06	ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTRERREZ
07	ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
08	ARG. ENRIQUE SANDOYA CABADA
09	ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTRERREZ
10	ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
11	ARG. ENRIQUE SANDOYA CABADA
12	ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTRERREZ

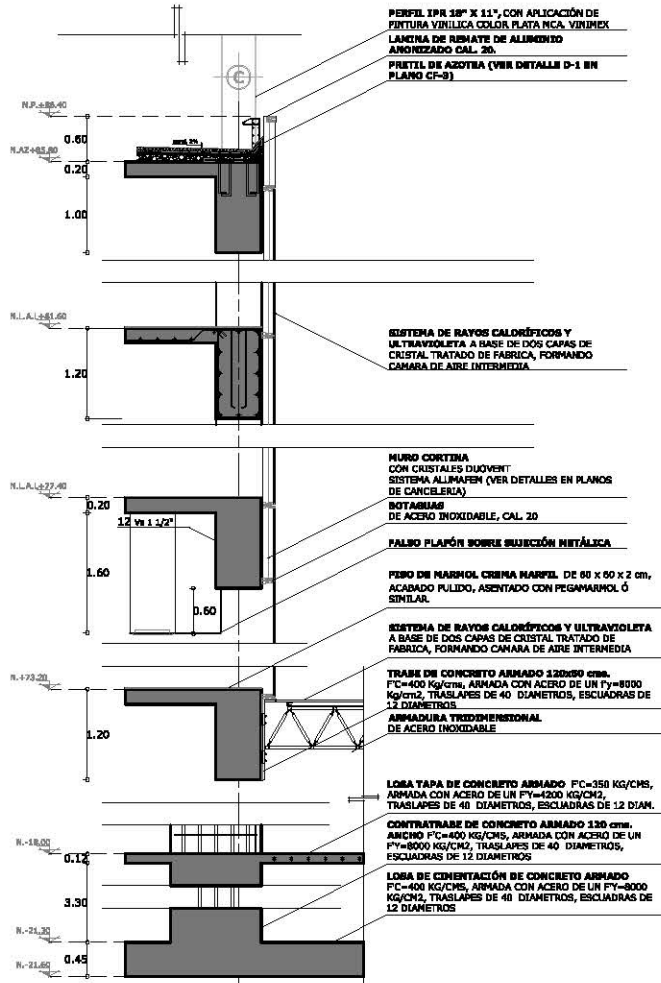
TORRE CHIMALISTAC

OPINIÓN:

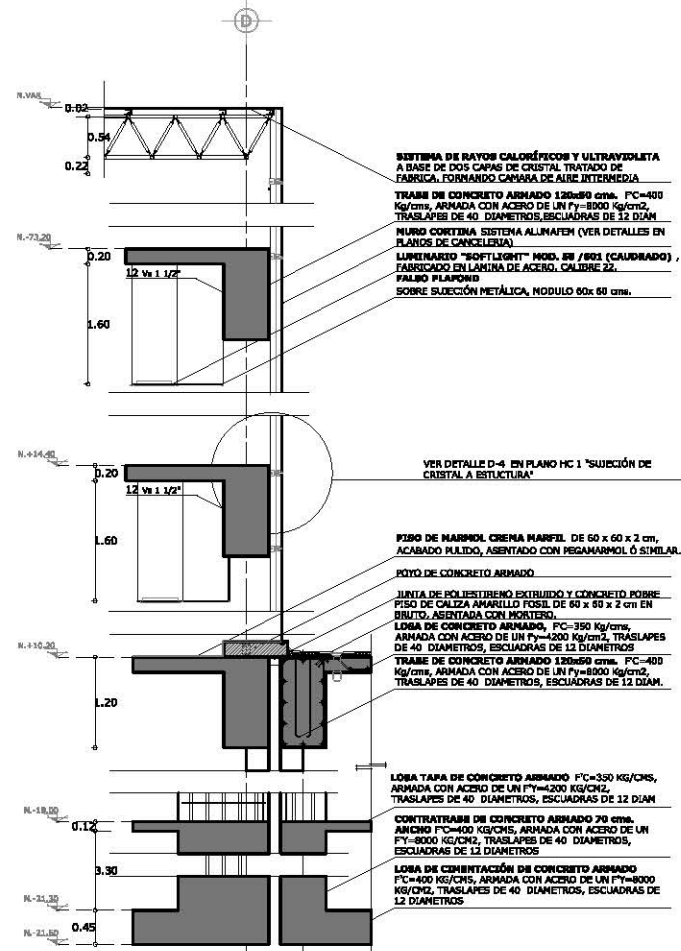
FECHA: 2019

A-15

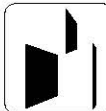




CORTE POR FACHADA CF-4
ESC 1:100



CORTE POR FACHADA CF-5
ESC 1:100



TESIS PROFESIONAL

AUTORES:
ARQ. EDUARDO NAVARRO SUERBERZ
ARQ. ENRIQUE SANDOVA CAMADA
ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTNEREZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

MONOGRAFIA:

N.	ANEL
N.P.	NIPO DE PISO TERMINADO
N.L.	NIPO NIPO DE ESTRUCTURA
N.L.E.	NIPO SUPERIOR DE ESTRUCTURA
N.A.	NIPO DE PISO
N.A.	NIPO PISO DE CUBIERTA
N.L.C.	NIPO SUPERIOR DE CUBIERTA
N.L.C.	NIPO SUPERIOR DE PLANTA
N.L.C.	NIPO LIMBO MANT DE ESTRUCTURA
N.O.	NIPO DE CUBIERTA
N.P.	NIPO DE PISO

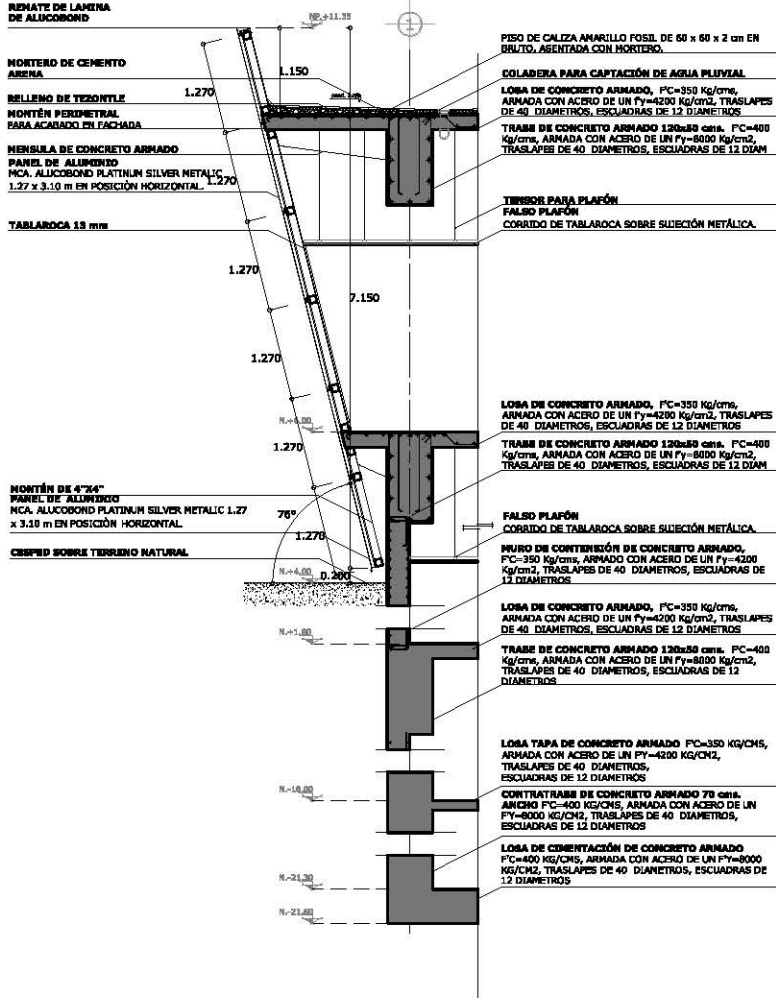
TORRE CHIMALISTAC

INSTITUTO VECI ALUMNADO
CICLO ESCOLAR 2018-2019

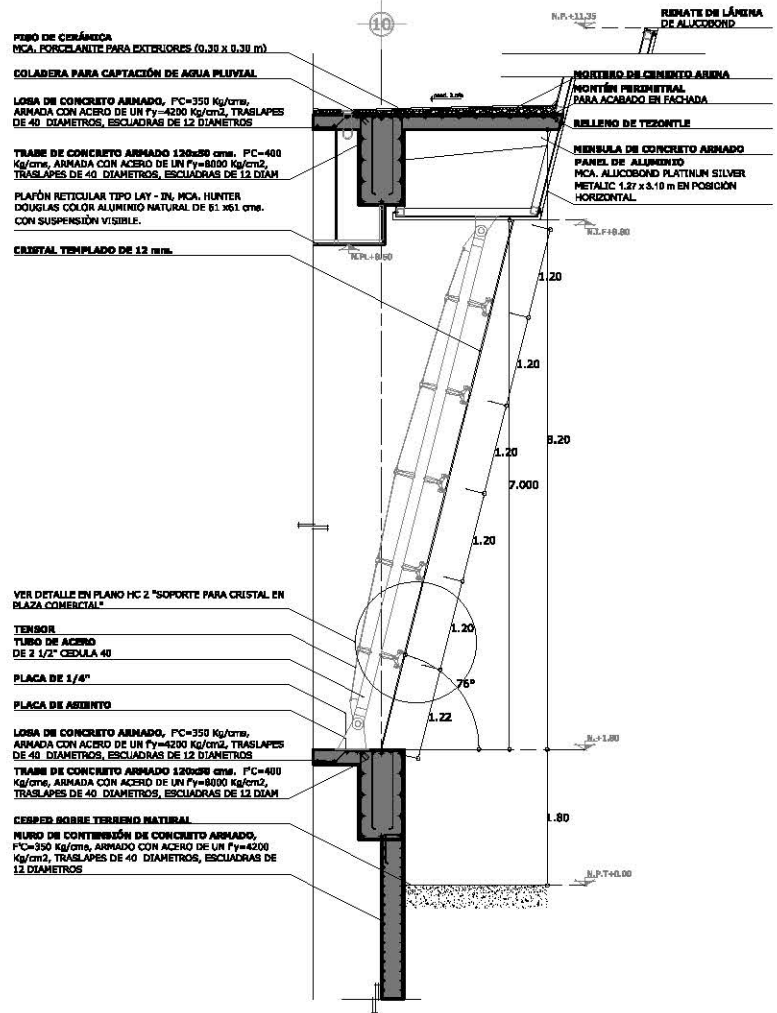
INSTITUTO VECI

2019

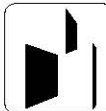
A-16



CORTE POR FACHADA CF-6
ESC 1:100



CORTE POR FACHADA CF-7
ESC 1:100



TESIS PROFESIONAL

AUTORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. ENRIQUE SANDOVAL DABADA
ARQ. VLADIMIR JUÁREZ BUSTRÉREZ

ALUMNO: AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

MONOGRAFIA:

N.	ANEL
OP.	TIPO DE PISO TERMINADO
PL.	TIPO DE PISO DE ESPALDANA
AL.	TIPO DE PISO DE ESPALDANA
SL.	TIPO DE PISO DE ESPALDANA
PA.	TIPO DE PISO
MA.	TIPO DE PISO DE CEMENTO
MC.	TIPO DE PISO DE CEMENTO
ML.	TIPO DE PISO DE PAVIMENTO
AL.	TIPO DE PISO DE PAVIMENTO
NO.	TIPO DE PISO
NP.	TIPO DE PISO

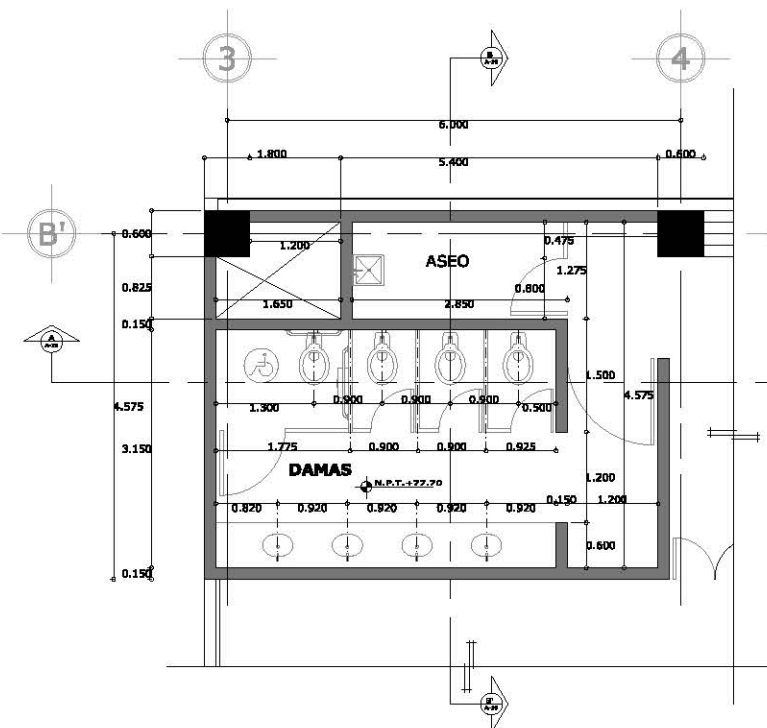
TORRE CHIMALISTAC

OPERAÇÃO: INGENIERIA DE ARQUITECTURA

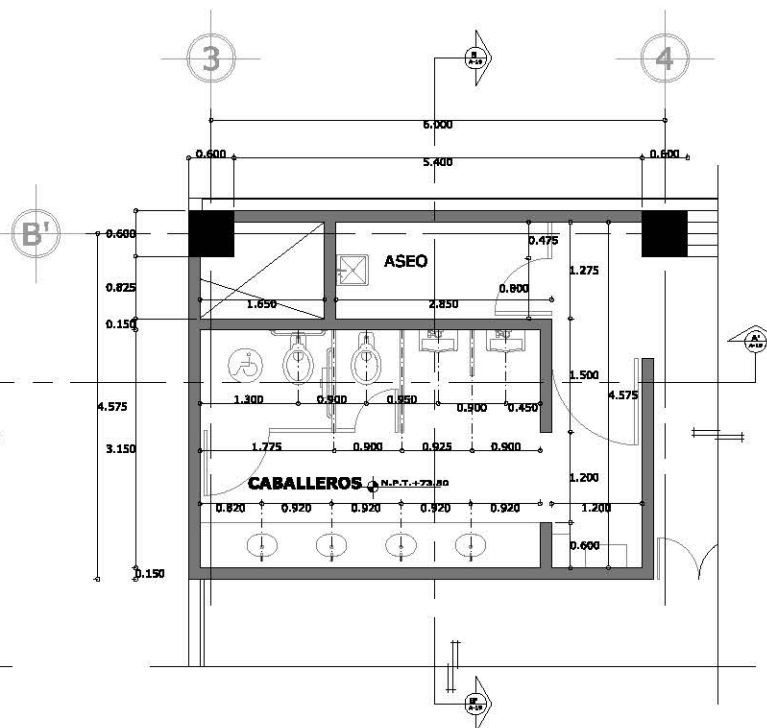
PROYECTO: TORRE CHIMALISTAC

FECHA: 2019

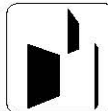
A-17



**PLANTA ARQUITECTONICA
SANITARIO PISO 17**
ESC. 1:100



**PLANTA ARQUITECTONICA
SANITARIO PISO 16**
ESC. 1:100



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO BUENABERRO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL GARCIA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTERREZ

ALUMNO:
 AGUILAR GUTIERREZ CRISTIAN

SEMIOLOGIA:

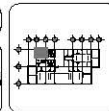
TORRE CHIMALISTAC

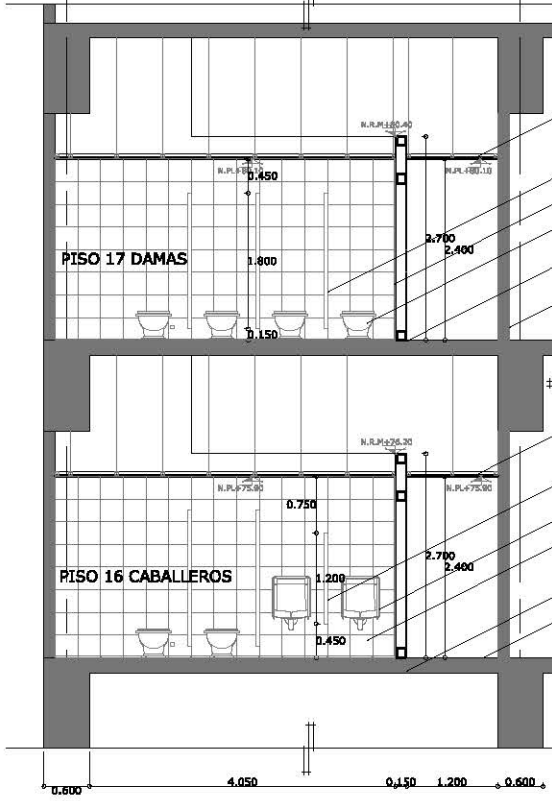
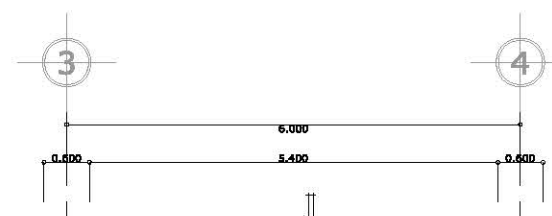
PROFESOR:
 DR. ROBERTO DEL ALFARO
 DR. ENRIQUE SANDOVAL

FECHA TESIS:
 2019

2019

A-18





CORTE A-A'
SANITARIOS PISOS 16 Y 17
 ESC. 1:100

PLAFÓN CORRIDO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS

HAMPARA PARA INODOROS SOBRE RIEL, FABRICADA CON LAMINA DE ACERO CAL. 22 CON BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR GALVANIZADO, CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO EN COLOR NATURAL MATE, DE LA MARCA SANIMODUL, MODELO IMPERIO O SIMILAR.

PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA EN MURO DE 30 X 30 X 2 cm. ACABADO PULIDO. ASENTADO CON PEGAMARMOL INODORO AMERICAN STANDARD MOD. OLIMPICO 01-038

LAMBREIN DUROCK DE 12 MM. CON CANALES Y POSTES 635 GALV. JUNTAS C/PERFAC Y REDIMIX, RFZO. C/ESQ., CON APLICACION DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCO.

MURO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CMS DE ESPESOR, CON UN RECURRIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS. CON APLICACION DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCO.

PLAFÓN CORRIDO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS

HAMPARA PARA NINGITORIOS ADOSADA AL MURO, FABRICADA CON LAMINA DE ACERO CAL. 22 CON BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR GALVANIZADO, CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO EN COLOR NATURAL MATE.

NINGITORIO BLANCO IDEAL STANDAR MOD. NIAGARA 01-247

PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA EN MURO DE 30 X 30 X 2 cm, ACABADO PULIDO, ASENTADO CON PEGAMARMOL.

PANEL DUROCK DE 12 MM. CON CANALES Y POSTES 635 GALV. JUNTAS C/PERFAC Y REDIMIX, RFZO. C/ESQ., CON APLICACION DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCO.

PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA EN PISO DE 30 X 30 X 2 cm. ACABADO PULIDO. ASENTADO CON PEGAMARMOL.

ESPEJO DE 6 MM DE ESPESOR APOYADO SOBRE ZOCLO DE MARMOL BASTIDOR DE PINO DE 1" x 1 1/2"

ZOCLO DE MARMOL GRIS DE TEPEACA

Llave ELECTRONICA MOD. 10950-4 MCA KOHLER

PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA PEGAMARMOL

FALDON DE MARMOL GRIS DE TEPEACA

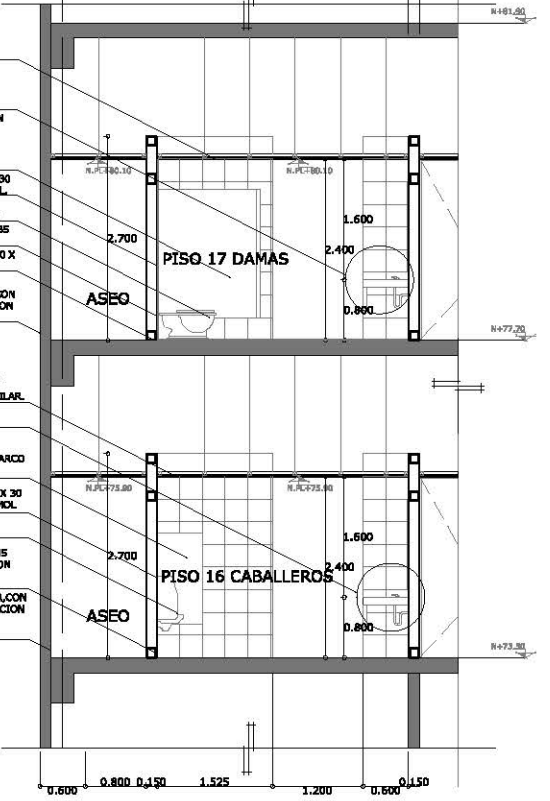
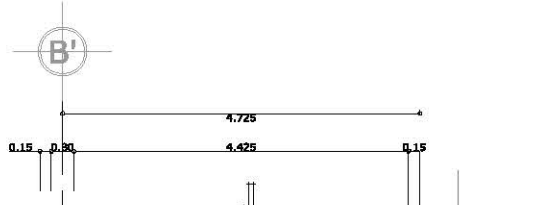
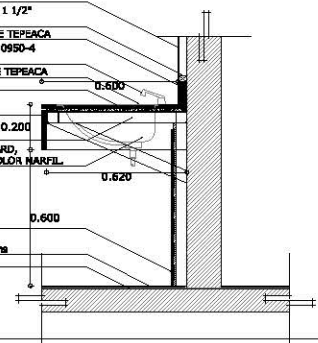
BASTIDOR DE PTR DE 2"

LAVASO AMERICAN STANDARD, MOD. CADET UNIVERSAL, COLOR NARFIL

ZOCLO DE MARMOL GRIS DE TEPEACA

PISO DE MARMOL GRIS DE TEPEACA 30x30 cms PEGAMARMOL

DETALLE 1
 ESC. 5/8"



CORTE B-B'
SANITARIOS PISOS 16 Y 17
 ESC. 1:100

PLAFÓN CORRIDO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS

VER DETALLE 1 EN ESTE PLANO

HAMPARA PARA INODOROS SOBRE RIEL, FABRICADA CON LAMINA DE ACERO CAL. 22 CON BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR GALVANIZADO, CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO EN COLOR NATURAL MATE, DE LA MARCA SANIMODUL, MODELO IMPERIO O SIMILAR.

INODORO AMERICAN STANDARD MOD. OLIMPICO 01-038

LAMBREIN DUROCK DE 12 MM. CON CANALES Y POSTES 635 GALV. JUNTAS C/PERFAC

PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA EN PISO DE 30 X 30 X 2 cm. ACABADO PULIDO. ASENTADO CON PEGAMARMOL.

MURO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CMS DE ESPESOR, CON UN RECURRIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS. CON APLICACION DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCO.

PLAFÓN CORRIDO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR.

VER DETALLE 1 EN ESTE PLANO

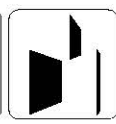
HAMPARA PARA NINGITORIOS ADOSADA AL MURO, FABRICADA CON LAMINA DE ACERO CAL. 22 CON BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR GALVANIZADO, CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO EN COLOR NATURAL MATE.

PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA EN MURO DE 30 X 30 X 2 cm, ACABADO PULIDO, ASENTADO CON PEGAMARMOL

NINGITORIO BLANCO IDEAL STANDAR MOD. NIAGARA 01-247

PANEL DUROCK DE 12 MM. CON CANALES Y POSTES 635 GALV. JUNTAS C/PERFAC Y REDIMIX, RFZO. C/ESQ., CON APLICACION DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCO.

MURO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CMS DE ESPESOR, CON UN RECURRIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS. CON APLICACION DE PINTURA VINILICA COLOR BLANCO.



TESIS PROFESIONAL

ASESORADO POR:
 ARG. EDUARDO NAVARRO SUERBERG
 ARG. ENRIQUE SANDOVAL CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUSTERRIZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

OPORTUNIDAD

TORRE CHIMALISTAC

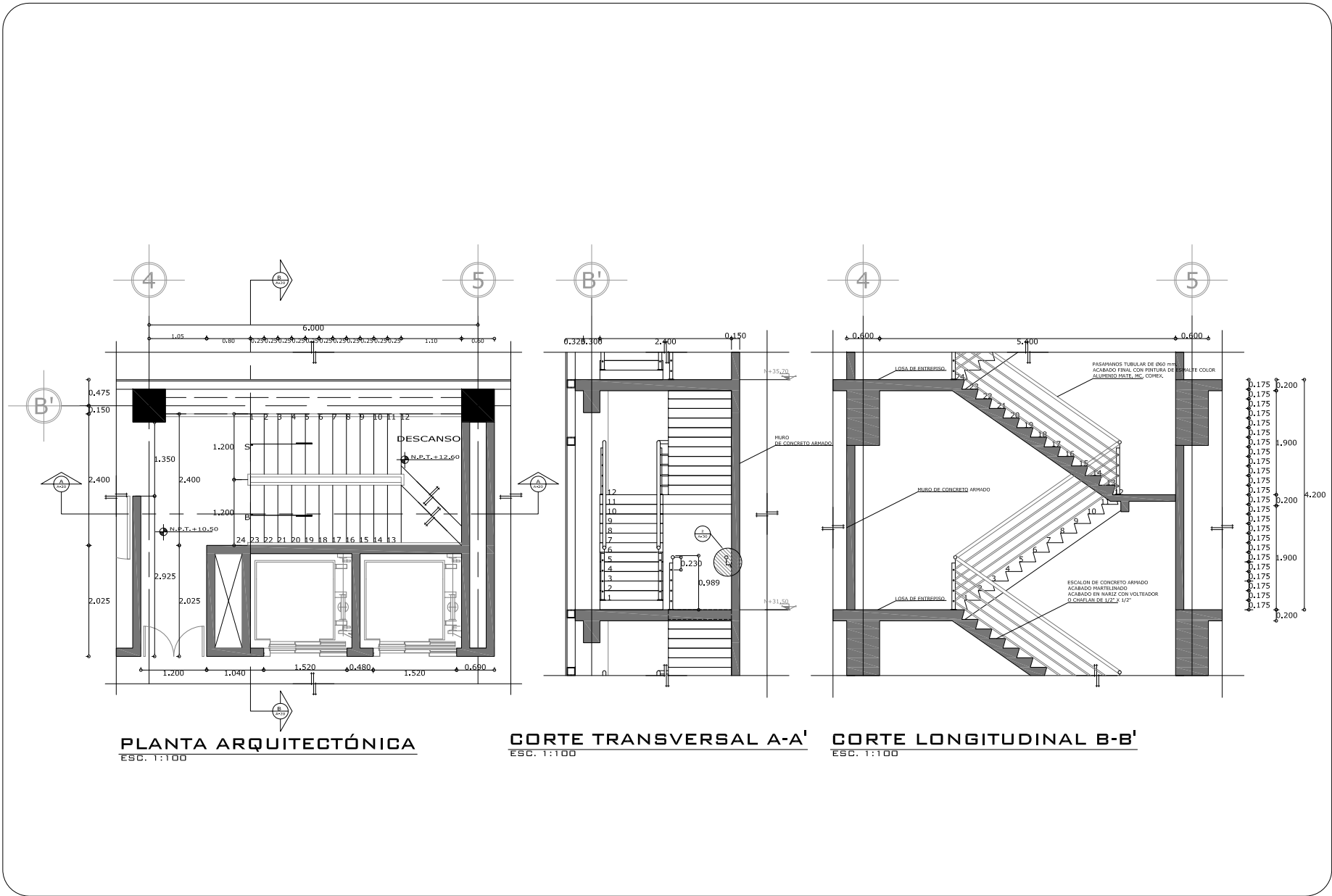
OPORTUNIDAD

ELABORADO POR: MARIO ALVARADO

PROYECTO: TORRE CHIMALISTAC

FECHA: 2019

A-19



TESIS PROFESIONAL

ASISORAS:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDARA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

ALUMNO:
 AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

MEMORIA:

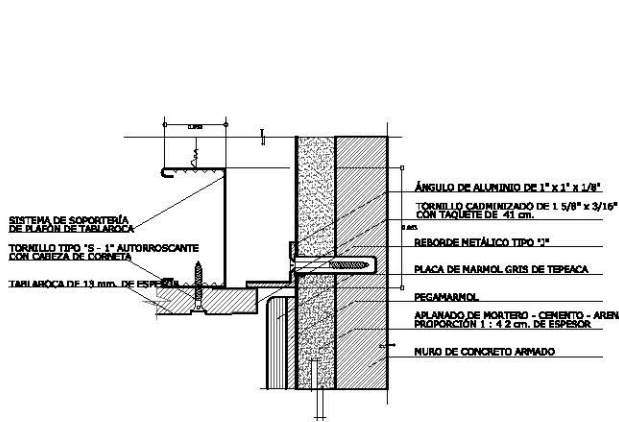
TORRE CHIMALISTAC

PROYECTO:
 DR. INGENIEROS JOSÉ ALFARADO
 DR. EDUARDO SANDARA

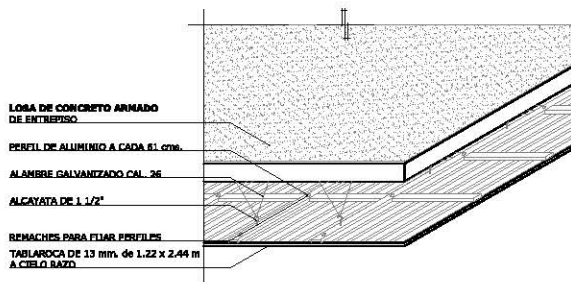
ESCALA: 1:100

2012

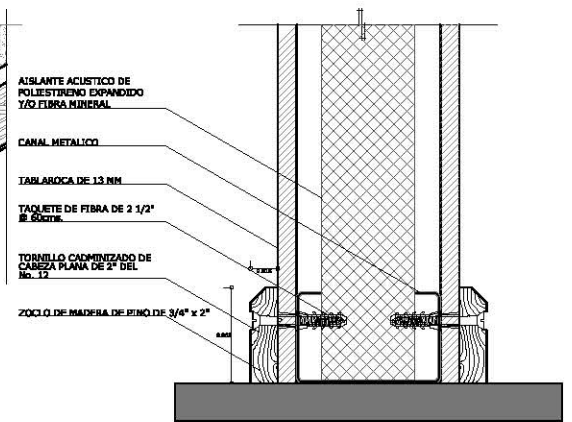
A-20



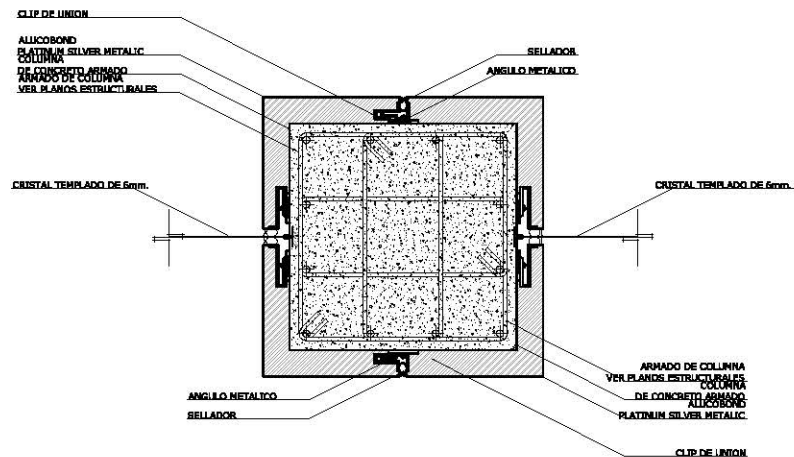
DETALLE 1
PLAFÓN DE TABLARCOA EN SANITARIOS
ESB 1:10



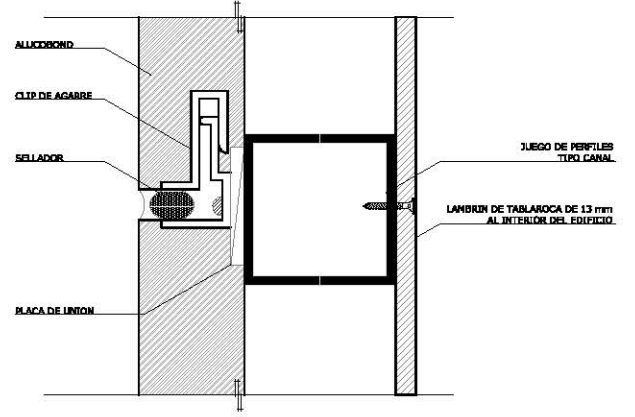
DETALLE 2
COLOCACIÓN DE TABLARCOA
ESB. 5/E



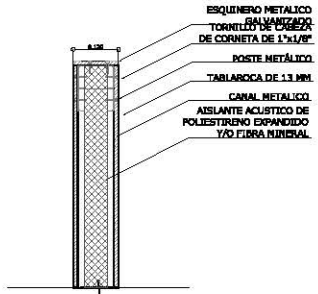
DETALLE 3
DETALLE DE ZOCLO DE MADERA
ESB 1:5



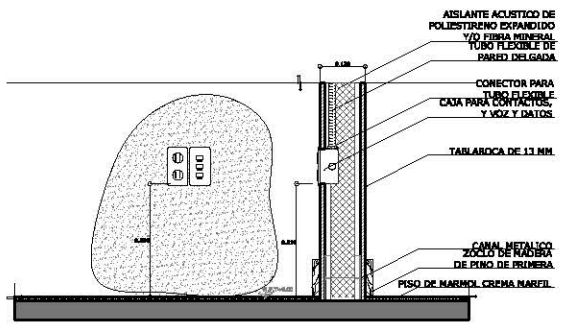
DETALLE 4
UNION DE COLUMNA DE ALUCOBOND Y CRISTAL
ESB 1:20



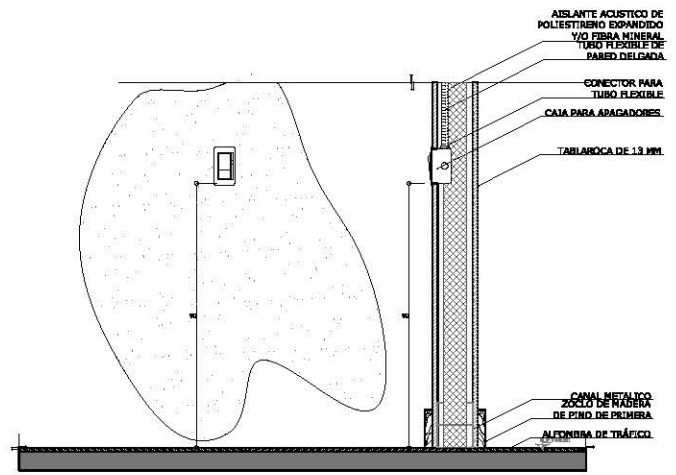
DETALLE 5
UNION DE ALUCOBOND EN FACHADA
ESB 1:5



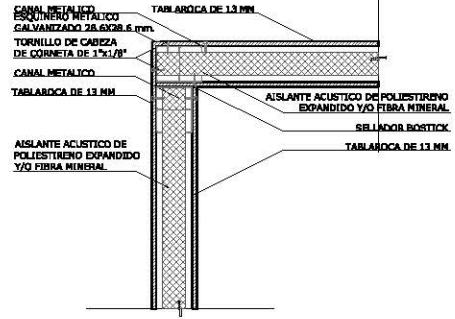
DETALLE 1
REMATE DE MURO EN PLANTA
ESD 1:20



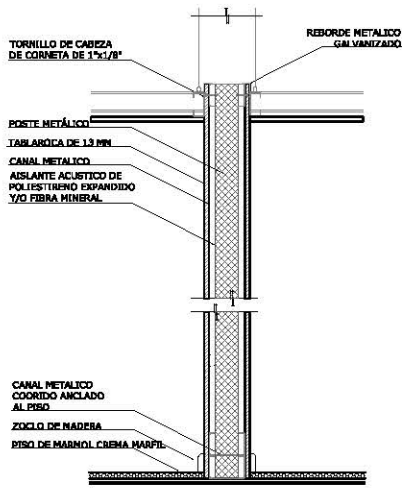
DETALLE 2
DETALLE TIPO PARA CONTACTOS, VOZ Y DATOS.
ESD 1:20



DETALLE 3
DETALLE TIPO PARA APAGADORES
ESD 1:20



DETALLE 1
MURO DE TABLARCOA EN ESQUINA PLANTA
ESD 1:20

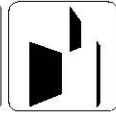


DETALLE 5
DETALLE DE MURO Y PLAFON DE TABLARCOA CORTE
ESD 1:20

PLAFÓN DE TABLARCOA

EJECUCIÓN:

- 1.- SE HACE EL TRAZO DE BASTIDOR SEGÚN EL PLANO DEL PROYECTO
- 2.- PASAR NIVELES DE PLAFÓN EN TODOS LOS ELEMENTOS VERTICALES EXISTENTES, COMO COLUMNAS Y MUROS
- 3.- SUJETAR LOS COLGANTES A LOS SOPORTES, ESTOS SERÁN DE 90 x 90 cm. LOS COLGANTES DEBEN INCLINARSE Y TERMINARSE A UNA DISTANCIA DE 15 cm. DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES CON UN HÉRMIDO DE DOS VUELTAS DEL COLGANTE.
- 5.- EL CANAL LISTÓN SE AMARRARÁ A LA CANALETA CON EL ALAMBRE GALVANIZADO. LOS TRASLAPES DE LA CANALETA SERÁN DE 10cm Y DE EL CANAL LISTÓN SERÁ DE 20cm.
- 6.- EL BASTIDOR SE RIGIDIZA CON ATIZADORES
- 7.- DEBEN DEJARSE JUNTAS DE CONTROL EN LOS SIGUIENTES CASOS:
- EN JUNTAS CONSTRUCTIVAS, EN UNIÓN CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
- 8.- SE FIDARÁN PLACAS DE YESO A LOS LISTONES METÁLICOS EN FORMA TRANSVERSAL POR MEDIO DE TORNILLOS, VIGILANDO QUE LA CABEZA DEL TORNILLO NO PENETRE EN EL NÚCLEO DE YESO, ROMPIENDO EL CARTONCILLO.
- 9.- SE RENATARÁ EL PLAFÓN CON MOLDURA DE REBORDE
- 10.- LOS HUECOS PARA SALIDA DE INSTALACIONES DEBEN REFORSARSE
- 11.- LAS JUNTAS DE CONTROL SE SELLARÁN, APLICANDO UNA CAPA DE 15 cm. DEL COMPUESTO PARA JUNTAS, SOBRE ESTE SE COLOCA LA CINTA DE REFORZADO PARA CUBRIR TORNILLOS Y RESANES.



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
ARG. EDUARDO NAVARRO SUERBERG
ARG. ENRIQUE SANDOVAL CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTERREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

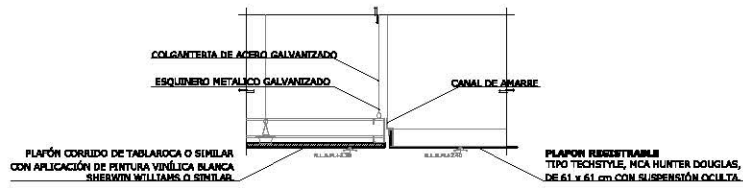
SEMIOLOGÍA:

TORRE CHIMALISTAC

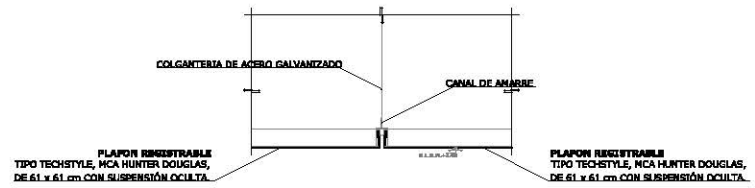
ESTUDIOS: ED. ADMINISTRATIVO, ED. ALMACÉN, ED. SERVICIOS

FECHA: 2019

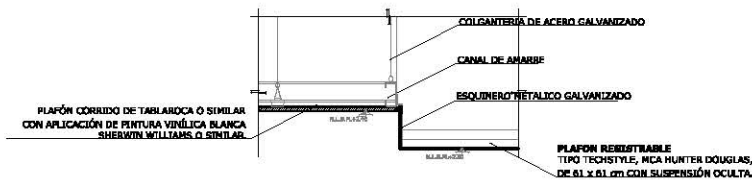
A-22



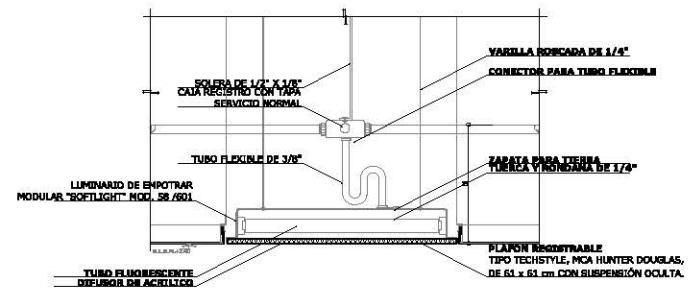
DETALLE 1
CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
 EBO 1:20 REF. 17 AC-04



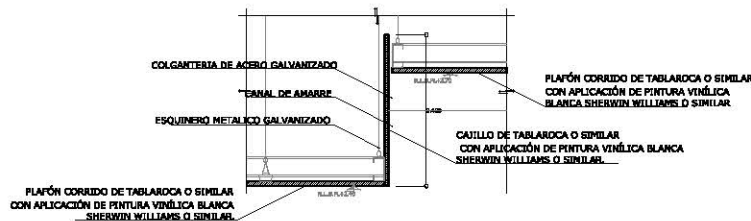
DETALLE 4
PLAFÓN REGISTRABLE
 EBO 1:20



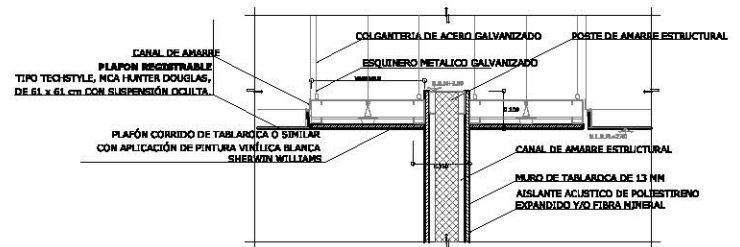
DETALLE 2
CAMBIO DE ACABADO Y NIVEL EN PLAFÓN
 EBO 1:20 REF. 17 AC-04



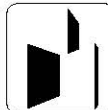
DETALLE 5
EMPOTRE DE LUMINARIA
 EBO 1:20



DETALLE 3
PLAFÓN EN SALA DE JUNTAS
 EBO 1:20



DETALLE 6
REMATE DE MURO DE TABLARCOA (CORTE)
 EBO 1:20



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO SUERBERG
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ BUITRÉN

ALUMNO:
 AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

OPORTUNIDAD

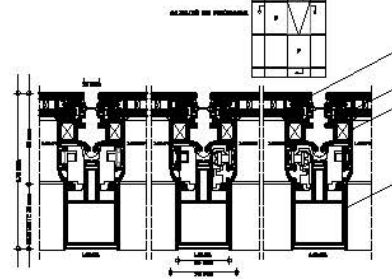
TORRE CHIMALISTAC

PROYECTO:
 EL REFINANAMIENTO DEL ALBERGADO DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS

FECHA DE ELABORACIÓN:
 2019

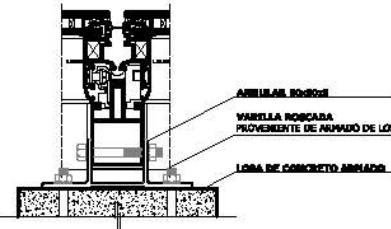
A-23

MURO ESTRUCTURAL CON FENDI Y APERTURAS PREDECIENTES
(Ver ver EBO)



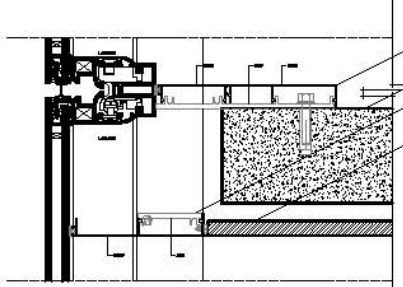
**DETALLE D1
SUJECIÓN DE CRISTAL**
PLANTA EBO 1:10

ACEROS DE PROFUNDA, DE 24 mm A BASE DE DOS CAPAS DE CRISTAL, TRATADO DE FÉRIDA, FORMADO CÁMARA DE AIRE INTERMEDIA.
JUNTA DE ACEROS DE PROFUNDA, DE SECCIÓN RECTILÍNEA.
TRAVESAÑO DE ALUMINIO, LACADO Y ANODIZADO DE 2mm DE ESOROR.
MONTANTE DE ALUMINIO, LACADO Y ANODIZADO DE 2mm DE ESOROR.



**DETALLE D-2
SUJECIÓN DE CRISTAL A ESTRUCTURA**
PLANTA EBO 1:10

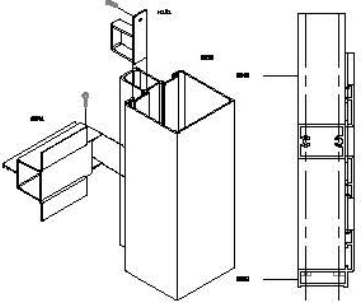
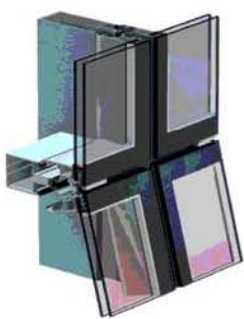
**DETALLE D-3
SUJECIÓN DE CRISTAL A ESTRUCTURA**
ORTE EBO 1:10



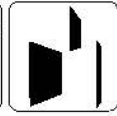
**DETALLE D-4
SUJECIÓN DE CRISTAL, CIERRE DE LOSAS**
ORTE EBO 1:10

PERFIL DE ALUMINIO CON CLAVE 6238 DE ACUERDO AL FABRICANTE.
LOSA DE CONCRETO ARMADO.
PERFIL DE ALUMINIO CON CLAVE 608 DE ACUERDO AL FABRICANTE.
PLACÓN.

ESPECIFICACIONES
HERRAJES
ANCLAJE TRIDIMENSIONAL DE ALUMINIO PARA FACILITAR EL MONTAJE. LA CARGA MÁXIMA QUE SOPORTA CADA ANCLAJE ES DE 450 KG. CONECTOR ENTRE MONTANTES Y FIJACIÓN MONTANTE CON TRAVESAÑO, DESHERRADOR PARA ABSORBER MOVIMIENTOS TÉRMICOS Y ESTRUCTURALES.
LACADO Y ANODIZADO
LOS PERFILES SON LACADOS CON UNA CAPA DE PINTURA, TENIENDO UN ESPESOR MÍNIMO DE 80 MICRAS. LA CAPA DE ANODIZACIÓN ESTEADAR TIENE UN ESPESOR DE 18 MICRAS, LOS CORTES DE JUNTAS Y REFORZADOS DEBERN PROTEGERSE CON UN SELLANTE ESPECÍFICO TPO TIRBA O SIMILAR (EN MENOR CASO ACÉTILICO).
ACEROS DE PROFUNDA
LOS ESPESORES DE VIDRO PUEDEN OSCILAR ENTRE 24 mm (4 L/2) Y 32 mm (6 L/2).
EL COMPORTAMIENTO TÉRMICO K OSCILA ENTRE 1,5 Y 2,5 KCal/m²K. SEGUN EL VIDRO Y/O ELEMENTO QUE SE ENHAY EN LA ZONA DE VISIÓN. EL VALOR K EN LA ZONA DE ANTEPECHE ES DE 2,5 KCal/m²K APROX. SEGUN COMPOSICIÓN.



**DETALLE D-6
DETALLE DE TRAVESAÑOS**



TEBIS PROFESIONAL
ARQUITECTOS
ARQ. EDUARDO NAVARRO BUENABRIL
ARQ. VIVIANE BANDERA CASABLA
ARQ. VICTOR M. J. LARREA SUTHERLAND
ALUMINOS
AGUILAR GUTIERREZ DRISTIAN

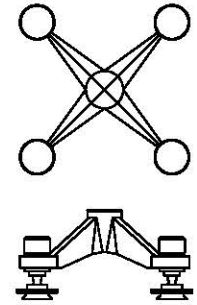
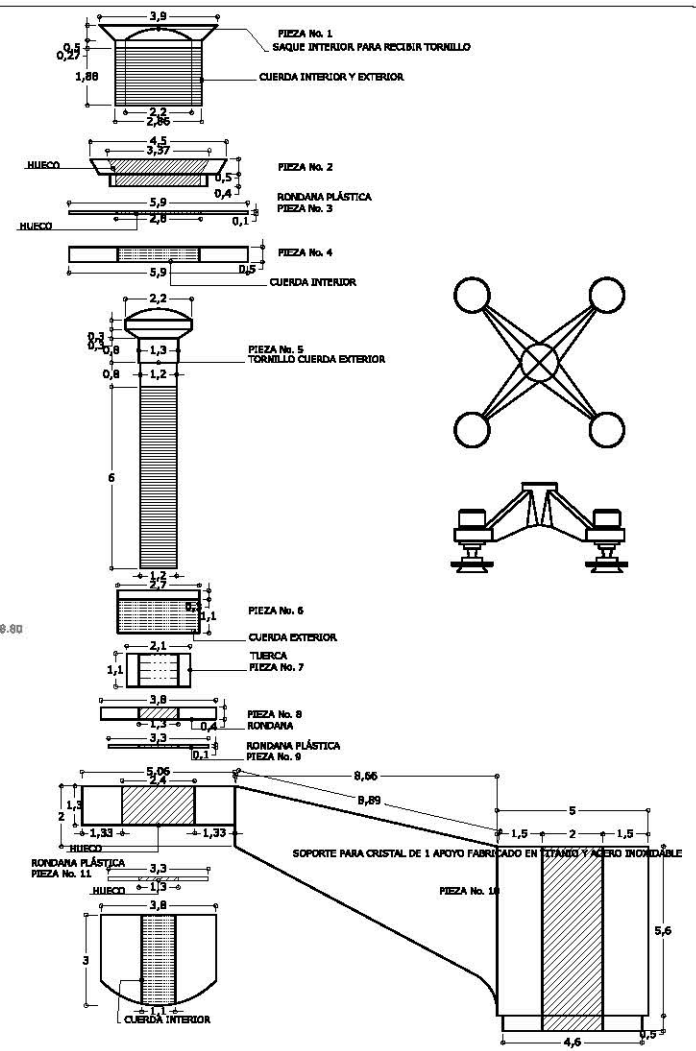
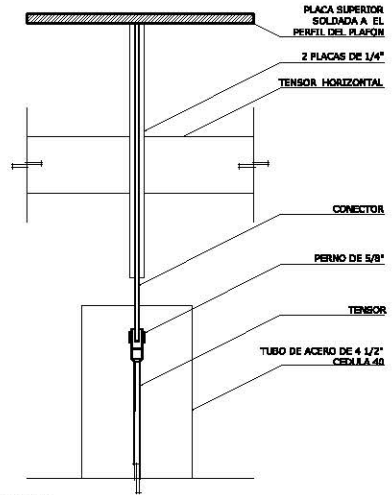
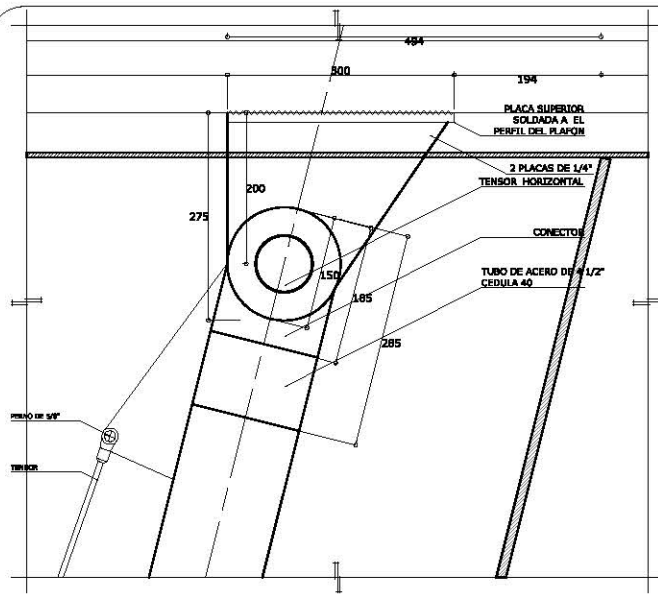
NOTA: TOTA LA HERRAJERIA LLEVARA COMO ACABADO FINAL LA APLICACIÓN DE PINTURA DE ESPALTE COLOR ALUMINO MATE, HQ. CONEX.

AL	ALUM.
AC	ACEROS DE PROFUNDA
AE	ALUM. EN PINTURA
AN	ANCLAJE DE ALUMINIO
AR	ALUM. ROYAL DE ALUMINIO
AV	ALUM. VANDERBILT
AW	ALUM. WINDOR
AX	ALUM. XAL
AY	ALUM. YAL
AZ	ALUM. ZAL
BA	BARRAS
BB	BARRAS DE ALUMINIO
BC	BARRAS DE ACERO
BD	BARRAS DE INOX
BE	BARRAS DE ALUMINIO
BF	BARRAS DE ALUMINIO
BG	BARRAS DE ALUMINIO
BH	BARRAS DE ALUMINIO
BI	BARRAS DE ALUMINIO
BJ	BARRAS DE ALUMINIO
BK	BARRAS DE ALUMINIO
BL	BARRAS DE ALUMINIO
BM	BARRAS DE ALUMINIO
BN	BARRAS DE ALUMINIO
BO	BARRAS DE ALUMINIO
BP	BARRAS DE ALUMINIO
BQ	BARRAS DE ALUMINIO
BR	BARRAS DE ALUMINIO
BS	BARRAS DE ALUMINIO
BT	BARRAS DE ALUMINIO
BU	BARRAS DE ALUMINIO
BV	BARRAS DE ALUMINIO
BW	BARRAS DE ALUMINIO
BX	BARRAS DE ALUMINIO
BY	BARRAS DE ALUMINIO
BZ	BARRAS DE ALUMINIO
CA	CABLES
CB	CABLES DE ALUMINIO
CC	CABLES DE ACERO
CD	CABLES DE INOX
CE	CABLES DE ALUMINIO
CF	CABLES DE ALUMINIO
CG	CABLES DE ALUMINIO
CH	CABLES DE ALUMINIO
CI	CABLES DE ALUMINIO
CJ	CABLES DE ALUMINIO
CK	CABLES DE ALUMINIO
CL	CABLES DE ALUMINIO
CM	CABLES DE ALUMINIO
CN	CABLES DE ALUMINIO
CO	CABLES DE ALUMINIO
CP	CABLES DE ALUMINIO
CQ	CABLES DE ALUMINIO
CR	CABLES DE ALUMINIO
CS	CABLES DE ALUMINIO
CT	CABLES DE ALUMINIO
CU	CABLES DE ALUMINIO
CV	CABLES DE ALUMINIO
CW	CABLES DE ALUMINIO
CX	CABLES DE ALUMINIO
CY	CABLES DE ALUMINIO
CZ	CABLES DE ALUMINIO
DA	DACTOS
DB	DACTOS DE ALUMINIO
DC	DACTOS DE ACERO
DD	DACTOS DE INOX
DE	DACTOS DE ALUMINIO
DF	DACTOS DE ALUMINIO
DG	DACTOS DE ALUMINIO
DH	DACTOS DE ALUMINIO
DI	DACTOS DE ALUMINIO
DJ	DACTOS DE ALUMINIO
DK	DACTOS DE ALUMINIO
DL	DACTOS DE ALUMINIO
DM	DACTOS DE ALUMINIO
DN	DACTOS DE ALUMINIO
DO	DACTOS DE ALUMINIO
DP	DACTOS DE ALUMINIO
DQ	DACTOS DE ALUMINIO
DR	DACTOS DE ALUMINIO
DS	DACTOS DE ALUMINIO
DT	DACTOS DE ALUMINIO
DU	DACTOS DE ALUMINIO
DV	DACTOS DE ALUMINIO
DW	DACTOS DE ALUMINIO
DX	DACTOS DE ALUMINIO
DY	DACTOS DE ALUMINIO
DZ	DACTOS DE ALUMINIO
EA	ELEMENTOS
EB	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EC	ELEMENTOS DE ACERO
ED	ELEMENTOS DE INOX
EE	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EF	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EG	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EH	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EI	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EJ	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EK	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EL	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EM	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EN	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EO	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EP	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EQ	ELEMENTOS DE ALUMINIO
ER	ELEMENTOS DE ALUMINIO
ES	ELEMENTOS DE ALUMINIO
ET	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EU	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EV	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EW	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EX	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EY	ELEMENTOS DE ALUMINIO
EZ	ELEMENTOS DE ALUMINIO
FA	FERRAJES
FB	FERRAJES DE ALUMINIO
FC	FERRAJES DE ACERO
FD	FERRAJES DE INOX
FE	FERRAJES DE ALUMINIO
FF	FERRAJES DE ALUMINIO
FG	FERRAJES DE ALUMINIO
FH	FERRAJES DE ALUMINIO
FI	FERRAJES DE ALUMINIO
FJ	FERRAJES DE ALUMINIO
FK	FERRAJES DE ALUMINIO
FL	FERRAJES DE ALUMINIO
FM	FERRAJES DE ALUMINIO
FN	FERRAJES DE ALUMINIO
FO	FERRAJES DE ALUMINIO
FP	FERRAJES DE ALUMINIO
FQ	FERRAJES DE ALUMINIO
FR	FERRAJES DE ALUMINIO
FS	FERRAJES DE ALUMINIO
FT	FERRAJES DE ALUMINIO
FU	FERRAJES DE ALUMINIO
FV	FERRAJES DE ALUMINIO
FW	FERRAJES DE ALUMINIO
FX	FERRAJES DE ALUMINIO
FY	FERRAJES DE ALUMINIO
FZ	FERRAJES DE ALUMINIO
GA	GRANDES
GB	GRANDES DE ALUMINIO
GC	GRANDES DE ACERO
GD	GRANDES DE INOX
GE	GRANDES DE ALUMINIO
GF	GRANDES DE ALUMINIO
GG	GRANDES DE ALUMINIO
GH	GRANDES DE ALUMINIO
GI	GRANDES DE ALUMINIO
GJ	GRANDES DE ALUMINIO
GK	GRANDES DE ALUMINIO
GL	GRANDES DE ALUMINIO
GM	GRANDES DE ALUMINIO
GN	GRANDES DE ALUMINIO
GO	GRANDES DE ALUMINIO
GP	GRANDES DE ALUMINIO
GQ	GRANDES DE ALUMINIO
GR	GRANDES DE ALUMINIO
GS	GRANDES DE ALUMINIO
GT	GRANDES DE ALUMINIO
GU	GRANDES DE ALUMINIO
GV	GRANDES DE ALUMINIO
GW	GRANDES DE ALUMINIO
GX	GRANDES DE ALUMINIO
GY	GRANDES DE ALUMINIO
GA	GRANDES DE ALUMINIO

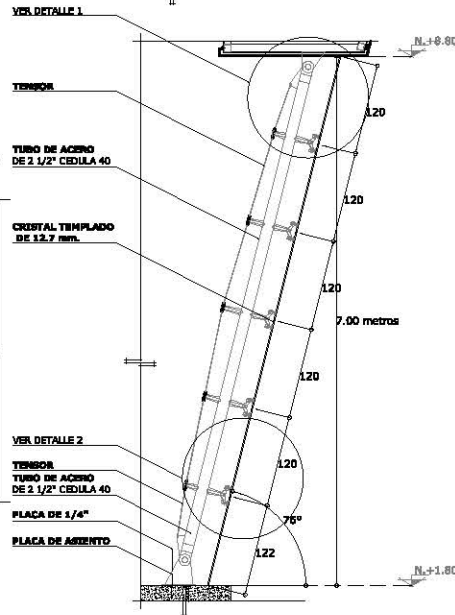
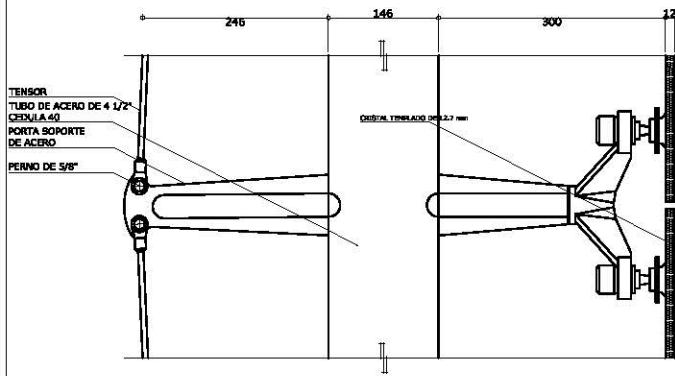
TORRE CHIMALISTAC
ARQUITECTURA
ARQ. EDUARDO NAVARRO BUENABRIL
ARQ. VIVIANE BANDERA CASABLA
ARQ. VICTOR M. J. LARREA SUTHERLAND
ALUMINOS
AGUILAR GUTIERREZ DRISTIAN

A-24



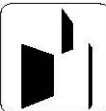


DETALLE 1
SUJECION DE POSTE A ESTRUCTURA
ESD. 1:10



DETALLE 2
SUJECION DE CRISTAL
ESD. 1:10

DETALLE 3
SOPORTE DE CRISTAL
ESD. 1:4

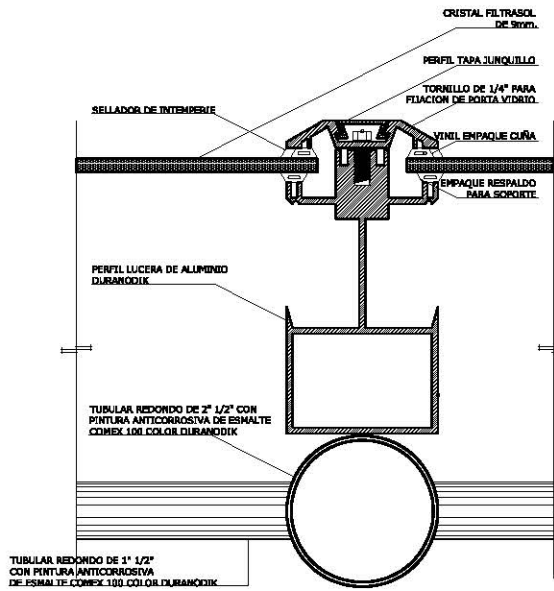


TESIS PROFESIONAL
 AUTORES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CABANA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTNERREZ
 ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

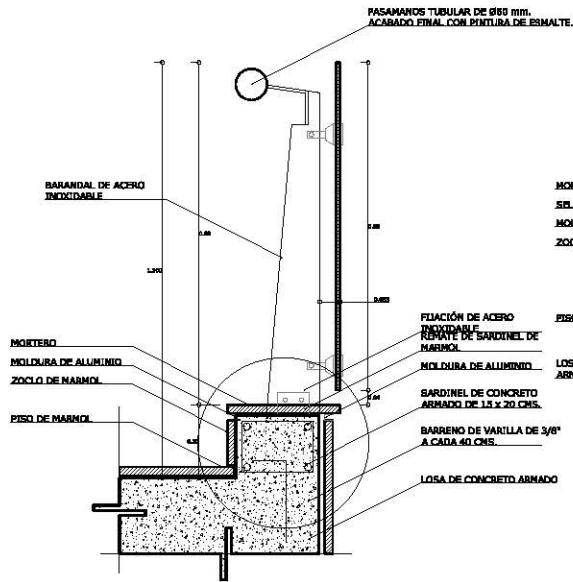
MIPROLOGIA:
 NOTA: TODA LA HERRERIA LLEVARA COMO ACABADO FINAL LA APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE COLOR ALUMINIO MATE, MCA. CONEX.

NI	INEL.
OPF	TIPO DE PISO TERMINADO
PLC	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLS	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLT	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLV	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLW	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLX	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLY	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLZ	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLA	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLB	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLC	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLD	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLE	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLF	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLG	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLH	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLI	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLJ	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLK	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLL	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLM	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLN	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLO	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLP	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLQ	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLR	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLS	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLT	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLU	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLV	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLW	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLX	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLY	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA
PLZ	TIPO DE PISO DE ESTRUCTURA

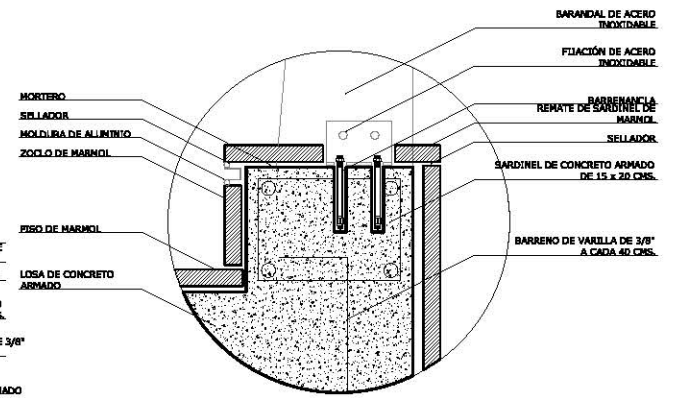
TORRE CHIMALISTAC
 INGENIEROS: DR. ALVARO...
 ARQUITECTOS: DR. ALVARO...
 ESCALA: 1:10
 2019
A-25



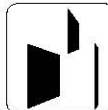
DETALLE 1
DETALLE DE GUBIERTA
ESD 1:5



DETALLE 2
DETALLE DE BARANDAL EN MEZANINE
ESD 1:20



DETALLE DE BARDINEL
ESD 1:10



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARS. ENRIQUE SANDOZA CABADA
ARS. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

ALUMNO: ABUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN

NOTA: TODA LA HERRERIA LLEVARA COMO ACABADO FINAL LA APLICACIÓN DE PINTURA DE ESMALTE COLOR ALUMINIO MATE, MCA. CONEX.

TORRE CHIMALISTAC

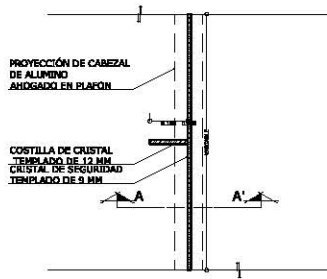
ESTUDIOS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

FECHA: 11/06/2019

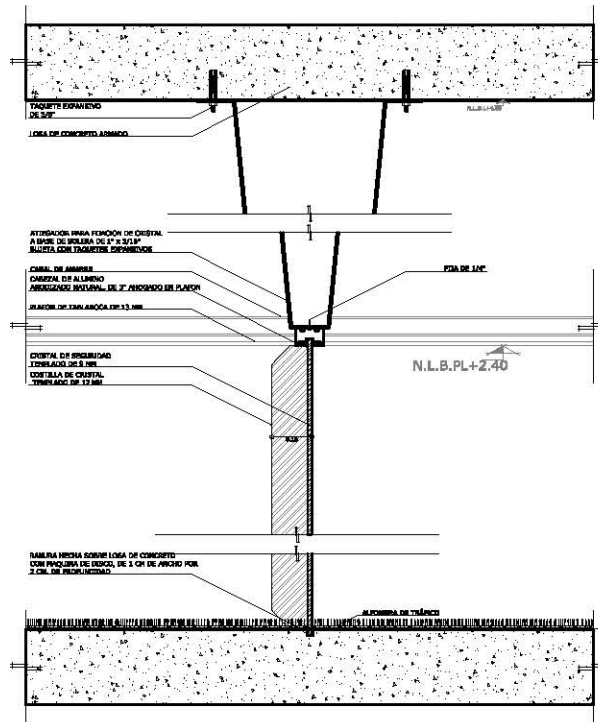
2019

A-26

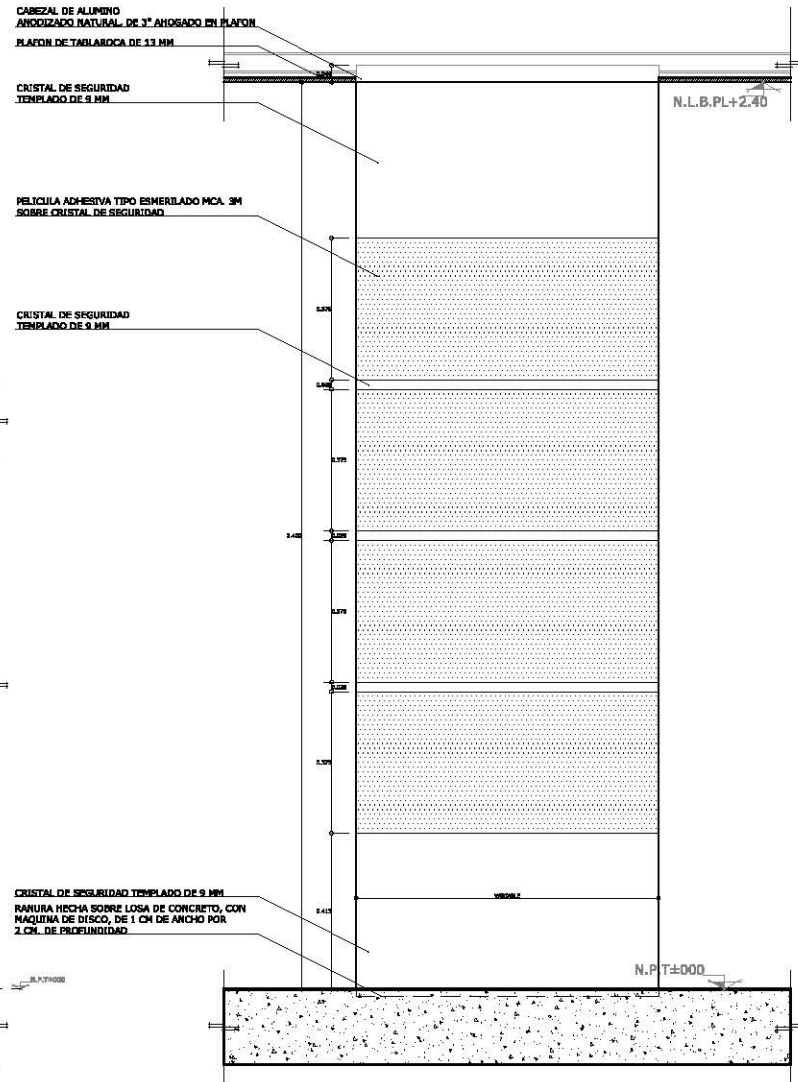




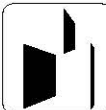
DETALLE 1
DETALLE DE CRISTAL - PLANTA
EBC 1:20



DETALLE 2
DETALLE DE CRISTAL - CORTE
EBC 1:20



DETALLE 3
DETALLE DE CRISTAL - ALZADO
EBC 1:20



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CABRERA
ARQ. VLADIMIR JULIANE BUTIÑERREZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN

RECOMENDACION:
NOTA: TODA LA HERRERIA LLEVARA COMO
ACABADO FINAL LA APLICACIÓN DE
PINTURA DE ESMALTE COLOR ALUMINIO
MATE, MCA. CONEX.

TORRE CHIMALISTAC

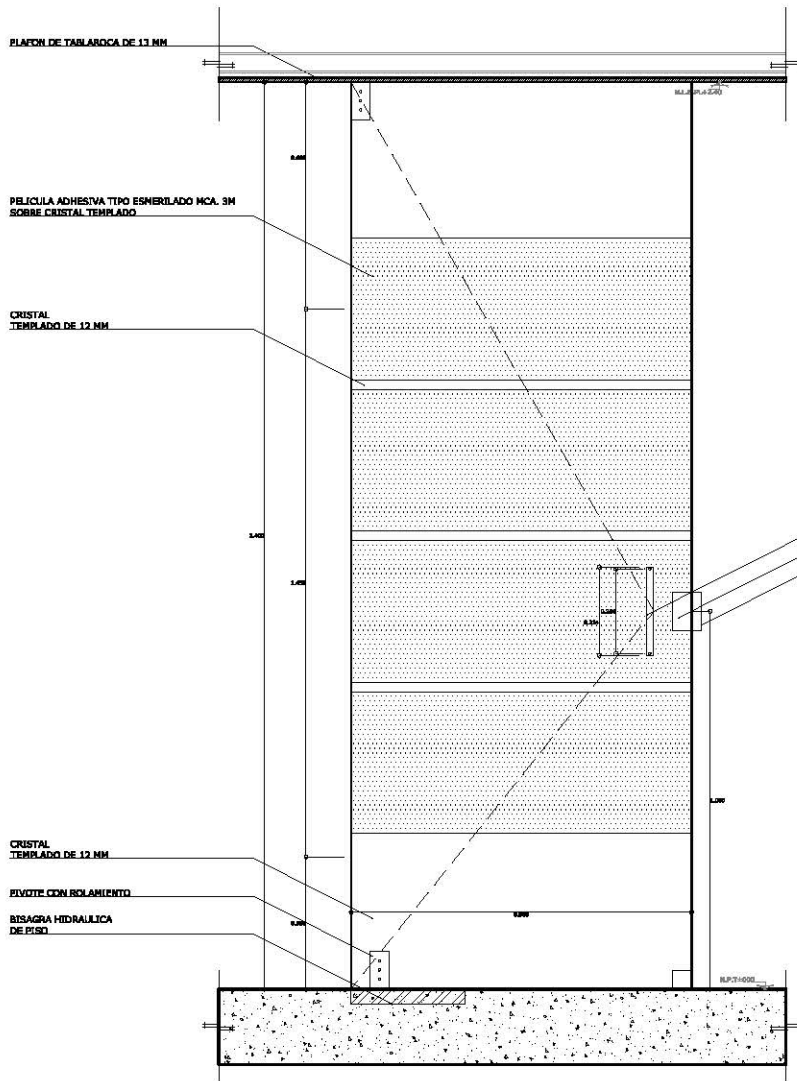
OPORTUNIDAD
DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE QUERÉTARO
DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN QUERÉTARO

FECHA Y LUGAR
2018

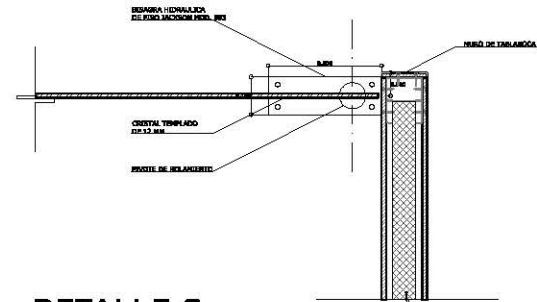
2018

A-27

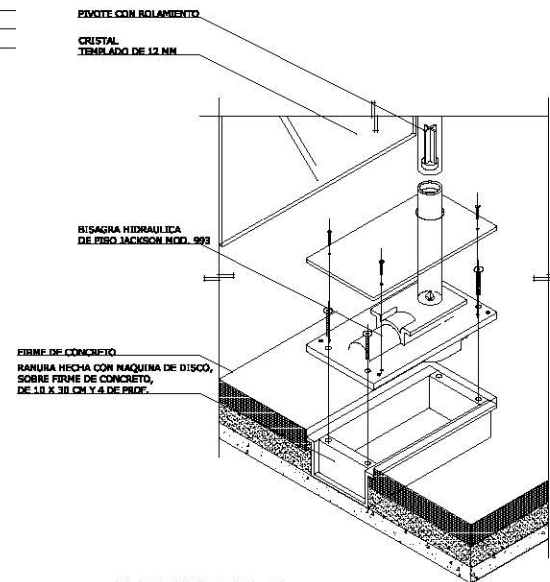




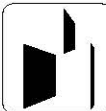
DETALLE 1
DETALLE DE PUERTA DE CRISTAL
ESD 1:20



DETALLE 2
DETALLE DE BISAGRA DE PISO (PLANTA)
ESD 1:20



DETALLE 2
DETALLE DE BISAGRA DE PISO (ISOMETRICO)
ESD 1:20



TESIS PROFESIONAL

ASESORIA: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CABRERA
ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIERRIZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIÉRRIZ CRISTIAN

RECOMENDACION:
NOTA: TODA LA HERRERIA LLEVARA COMO
ACABADO FINAL LA APLICACIÓN DE
PINTURA DE ESMALTE COLOR ALUMINIO
MATE, MCA. CONEX.

TORRE CHIMALISTAC

OPORTUNIDAD
DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AGUASCALIENTES
CARR. SAN CARLOS 100

FECHA Y LUGAR:
2019

2019

A-28



PASAMANOS DE TUBO DE 60 x 10 mm.
ACABADO FINAL CON APLICACIÓN DE PINTURA DE
ESMALTE COLOR ALUMINIO MATE MCA. COMEX

POSTE DE SOLERA DE 60 x 10 mm:
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

TUBO P.F. DE Ø25 mm
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

POSTE DE SOLERA DE 60 x 10 mm:
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

PLACA DE 100 x 100 x 3 mm.
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

ANCLAJE DE ALAMBRO DE
1/4" DE DIAM.

VISTA EN CORTE FRONTAL

PASAMANOS TUBULAR DE Ø60 mm.
ACABADO FINAL CON PINTURA DE ESMALTE COLOR
ALUMINIO MATE. MCA. COMEX.

POSTE DE SOLERA DE 60 x 10 mm:
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

TUBO P.F. DE Ø25 mm
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

POSTE DE SOLERA DE 60 x 10 mm:
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

PLACA DE 100 x 100 x 3 mm.
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

ANCLAJE DE ALAMBRO DE
1/4" DE DIAM.

ESCALON DE CONCRETO
ACABADO MARTELADO
ACABADO EN NARIZ CON VOLTEADOR
O CHARLAN DE 1/2" x 1/2"

VISTA EN CORTE LATERAL

PASAMANOS DE TUBO DE 60 x 10 mm.
ACABADO FINAL CON APLICACIÓN DE PINTURA DE
ESMALTE COLOR ALUMINIO MATE MCA. COMEX

SOLERA DE 60 x 5 mm. ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

PLACA DE 5 mm. CIRCULAR ACABADO FINAL
CON PINTURA DE ESMALTE S.N.A.

BARRENAJEA DE 1/4" x 2 1/2"

MURO DE CONCRETO ARMADO

VISTA LATERAL

PASAMANOS DE TUBO DE 60 x 10 mm.
ACABADO FINAL CON APLICACIÓN DE PINTURA DE
ESMALTE COLOR ALUMINIO MATE MCA. COMEX

SOLERA DE 60 x 5 mm.
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

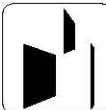
PLACA DE 5 mm. CIRCULAR
ACABADO FINAL CON PINTURA DE
ESMALTE S.N.A.

BARRENAJEA DE 1/4" x 2 1/2"

VISTA FRONTAL

DETALLE 1
DETALLE DE BARANDAL INTERMEDIO
ESC 1:15

DETALLE 2
DETALLE DE PASAMANOS EN MURO
5/E



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ING. ENRIQUE SANDOÑA CABADA
ING. VLADIMIR JUAREZ BUTTNER

ALUMNO:
AGUILAR BUTTNER CRISTIAN

REPROBLEMA:
NOTA: TODA LA HERRERIA LLEVARA COMO
ACABADO FINAL LA APLICACIÓN DE
PINTURA DE ESMALTE COLOR ALUMINIO
MATE, MCA. COMEX.

TORRE CHIMALISTAC

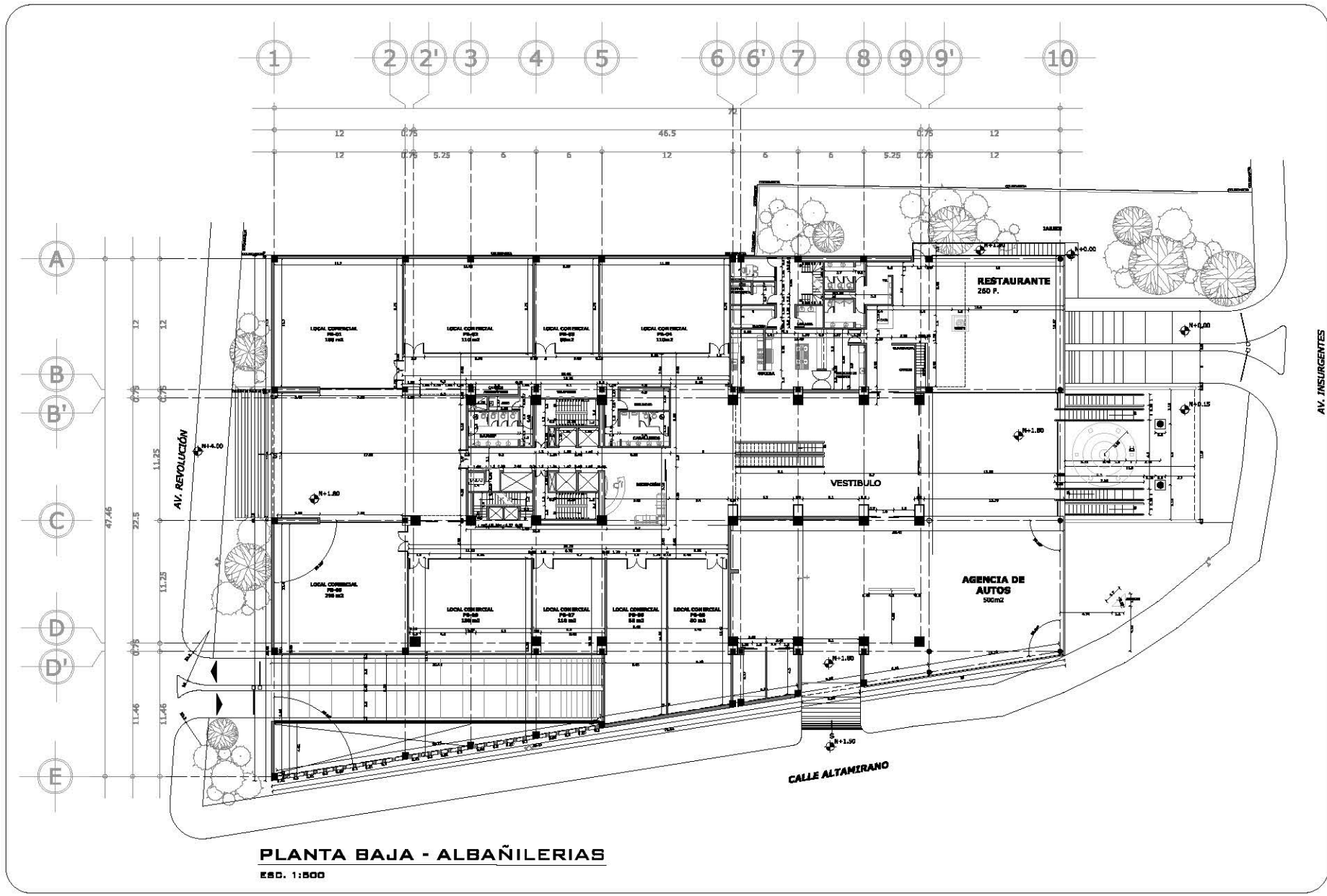
OPCIÓN:
ING. ENRIQUE SANDOÑA CABADA
ING. ENRIQUE SANDOÑA CABADA

ALUMNO:

2019

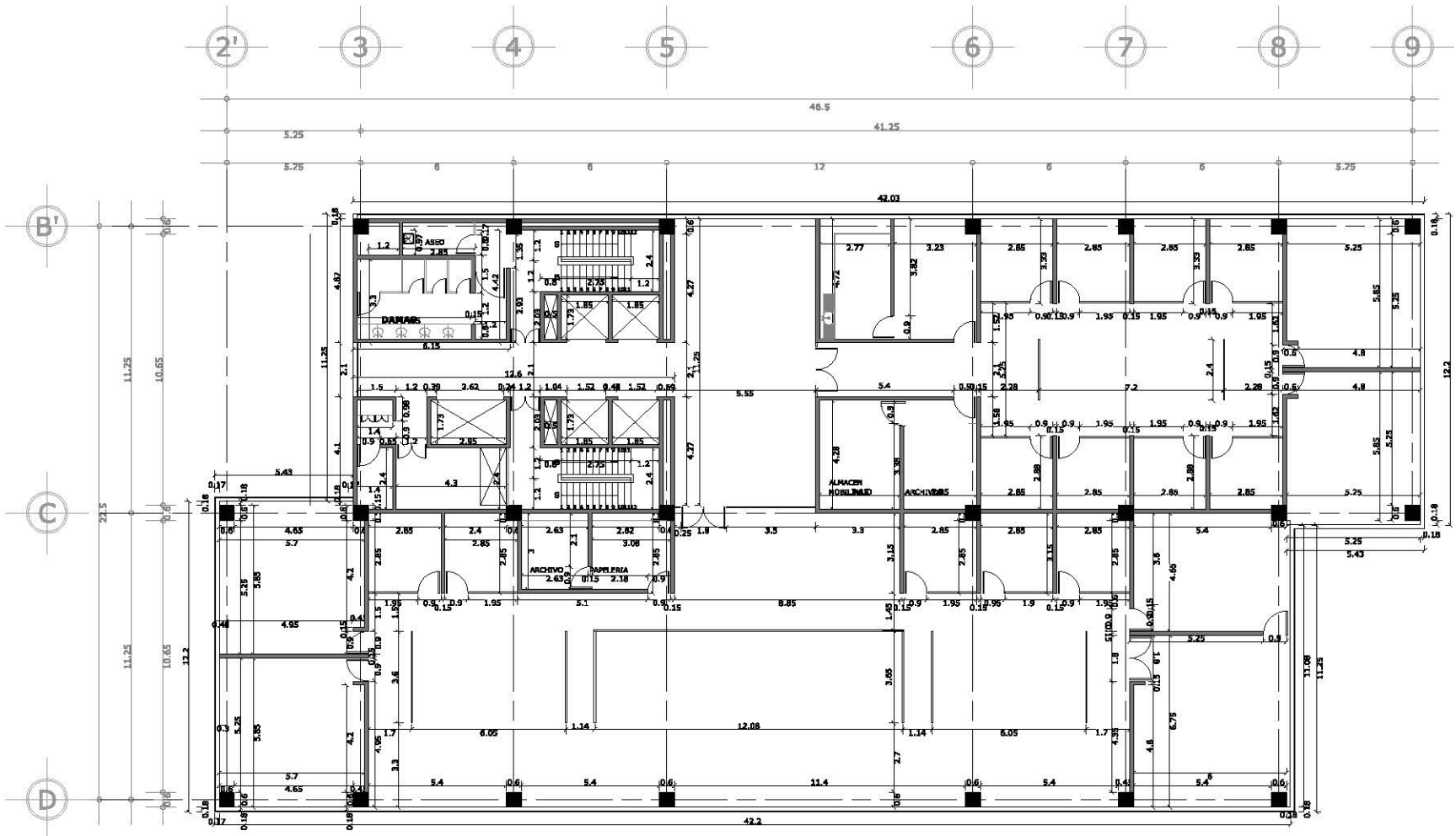
A-29





PLANTA BAJA - ALBAÑILERÍAS
 ESD. 1:500

	TESIS PROFESIONAL		INGENIERÍA	TORRE CHIMALISTAC			
	ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARQ. ENRIQUE SANDOÑA CABADA ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ			ESTUDIOS: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARQ. ENRIQUE SANDOÑA CABADA ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ			AL-01
	ALUMNO: AGUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN			2019			



PLANTA ARQUITECTÓNICA TIPO - ALBAÑILERÍAS
 PLANTA TIPO
 E.D. 1:250



TESIS PROFESIONAL

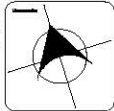
ASESORES:
 ARG. EDUARDO NAVARRO BUENBERO
 ARG. ENRIQUE SANDOYA TABADA
 ARG. VLADIMIR JUÁREZ BUITREREX

ALUMNO:
 AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

OPORTUNIDAD:

TORRE CHIMALISTAC

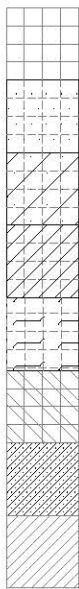
PROYECTO:
 ELABORADO POR: AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN
 FECHA DE ENTREGA:



AL-02

2019

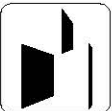
MUROS	PLAFON	PISOS	CANCELERIA
<p>1.- MURO DE CONCRETO ARMADO DE 30 CMS DE ESPESOR, CON UN RECURRIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS.</p> <p>2.- MURO DE CONCRETO ARMADO DE 15 CMS DE ESPESOR, CON UN RECURRIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS.</p> <p>3.- MURO DE TABLAROCA DE 15cm. DE ESP. DOS CARAS CON CANALES Y POSTES 635 GALV. JUNTAS C/PERFAC. Y REDIMIX, RFZO. C/ESQ.</p> <p>4.- MURO DUNDOK DE 15 CM. DOS CARAS CON CANALES Y POSTES 635 GALV. JUNTAS C/PERFAC. Y REDIMIX, RFZO. C/ESQ.</p> <p>5.- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO</p>	<p>1.- LOSA DE CONCRETO ARMADO.</p> <p>1.- PLAFÓN RETICULAR TIPO TECHSTYLE, MCA HUNTER DOUGLAS, COLOR BLANCO DE 61 x 61 cms CON SUSPENSIÓN OCULTA.</p> <p>2.- PLAFÓN CORRIDO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR.</p> <p>3.- PLAFÓN RETICULAR TIPO LAY - IN, MCA. HUNTER DOUGLAS COLOR ALUMINIO NATURAL DE 61 x61 cms. CON SUSPENSIÓN VISIBLE.</p> <p>4.- CAJILLO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR.</p> <p>5.- PLAFÓN POR LOCATARIO.</p>	<p>1. LOSA DE CONCRETO ARMADO.</p> <p>2. FIRME DE CONCRETO ARMADO SOBRE TERRENO NATURAL.</p> <p>1.- APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1-4.</p> <p>2.- BAJO ALFOMBRA</p> <p>3.- PEGAMARMOL O SIMILAR.</p> <p>4.- SOPORTERIA DE PISO FALSO.</p> <p>1.- PLACA DE MARMOL CREMA MARFIL DE 60 x 60 x 2 cm, ACABADO PULIDO, ASENTADO CON PEGAMARMOL O SIMILAR.</p> <p>2.- PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA DE 30 X 30 X 2 cm, ACABADO PULIDO, ASENTADO CON PEGAMARMOL O SIMILAR.</p> <p>3.- ALFOMBRA DE TRAFICO PESADO COLOR GRIS S.M.A MARCA LUXOR.</p> <p>4.- PIEDRA VOLCÁNICA COLOCADA A HUESO.</p> <p>5.- CALIZA AMARILLO FOSIL DE 60 x 60 x 2 cm EN BRUTO, ACABADO EN BRUTO ASENTADA CON PEGAMARMOL, O SIMILAR.</p> <p>6.- FIRME DE CONCRETO ARMADO ACABADO PULIDO, CON APLICACIÓN DE ADITIVO ASHFORD EN DOS CAPAS.</p> <p>7.- FIRME DE CONCRETO ARMADO NIVELADO A 2.5 cm., RESPECTO N.P.T 0.00 PARA RECIBIR ACABADO POR LOCATARIO.</p> <p>8.- LOSETA PORCELÁNITE DE 20x20 cm COLOR BLANCO, ASENTADO CON PEGAZULEO Y JUNTA A HUESO.</p> <p>9.- PISO FALSO ANTIESTÁTICO.</p>	<p>1.- MURO CORTINA, DE 24 mm A BASE DE DOS CAPAS DE CRISTAL, CON CÁMARA DE AIRE INTERMEDIA, (VER DETALLES DE CANCELERÍA, PLANO CC-01).</p> <p>2.- CRISTAL ESMERILADO DE 9 mm CON PELICULA DE SEGURIDAD ADHESIVA MARCA 3M O SIMILAR.</p> <p>3.- CRISTAL ESMERILADO DE 9 mm CON PELICULA DE SEGURIDAD ADHESIVA TIPO ESMERILADO MARCA 3M O SIMILAR.</p> <p>4.- CANCEL DE ALUMINIO ANODIZADO COLOR NATURAL DE 4"x2 1/2" Y CRISTAL DE 9mm DE ESPESOR CON PELICULA DE SEGURIDAD.</p> <p>5.- MAMPARA PARA INODOROS SOBRE RIEL, FABRICADA CON LAMINA DE ACERO CAL. 22 CON BASTIDOR DE PERFIL TUBULAR GALVANIZADO, CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO EN COLOR NATURAL MATE, DE LA MARCA SANIMODUL, MODELO IMPERIO O SIMILAR</p>
<p>1.- APLANADO FINO DE CEMENTO-ARENA 1-4</p> <p>2.- APLANADO CON MORTERO DE YESO Y AGUA. DE 2 CMS. DE ESPESOR</p>	<p>1.- PINTURA VINÍLICA SHERWIN WILLIAMS COLOR BLANCO</p> <p>2.- RECURRIMIENTO TEXTURIZADO A BASE DE TECNOMURO ARDE PORCELÁNITE ACABADO ESGRAFIADO VERTICAL</p> <p>3.- ALUCORE COLOR PLATINUM SILVER METALIC</p> <p>4.- ALUCOSOND COLOR PLATINUM SILVER METALIC</p> <p>5.- PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA DE 60x60x2cm, ASENTADO CON PEGAMARMOL O SIMILAR.</p> <p>6.- LAMBRUN DE MADERA DE PINO DE PRIMERA EN MODULOS DE COLOCADOS EN MODULOS DE 1.22 x 0.61 cms.</p> <p>7.- CRISTAL TEMPLADO DE 9 mm CON PELICULA ADHESIVA TIPO ESMERILADO MCA. 3M O SIMILAR, FIADO SOBRE PERFILES DE ALUMINIO DE 2" DE ESPESOR.</p> <p>8.- BASTIDOR PARA COLUMNA DE TABLAROCA O SIMILAR.</p>	<p>1.- ZOCLO DE MARMOL CREMA MARFIL DE 10 x 40 x 2 cm.</p> <p>2.- ZOCLO DE MARMOL CREMA MARFIL DE 10 x 60 x 2 cm. ASENTADO CON PEGAMARMOL O SIMILAR.</p> <p>3.- PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA DE 60 x 60 x 2 cm ASENTADO CON PEGAMARMOL O SIMILAR.</p>	<p>1.- MURO DE CRISTAL DE 9 mm DE ESPESOR</p> <p>2.- PUERTA DE TAMBOR CON BASTIDOR Y TRIPLE PLAY DE PINO</p> <p>3.- PUERTA DE EMERGENCIA DE ACERO INOXIDABLE CON MECANISMO DE APERTURA MEDIANTE EMPUJE</p>



- 1.- PLAFÓN RETICULAR TIPO TECHSTYLE, MCA HUNTER DOUGLAS, COLOR BLANCO DE 61 x 61 cms CON SUSPENSIÓN OCULTA A 2.40 m DE ALTURA.
- 1.1.- PLAFÓN RETICULAR TIPO TECHSTYLE, MCA HUNTER DOUGLAS, COLOR BLANCO DE 61 x 61 cms CON SUSPENSIÓN OCULTA A 2.30 m DE ALTURA.
- 2.- PLAFÓN CORRIDO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR A 2.40 m DE ALTURA.
- 2.1.- PLAFÓN CORRIDO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR A 2.55 m DE ALTURA.
- 2.2.- PLAFÓN CORRIDO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR A 2.70 m DE ALTURA.
- 3.- PLAFÓN RETICULAR TIPO LAY - IN, MCA. HUNTER DOUGLAS COLOR ALUMINIO NATURAL DE 61 x61 cms. CON SUSPENSIÓN VISIBLE A 2.40 m DE ALTURA.
- 4.- CAJILLO DE TABLAROCA O SIMILAR SOBRE BASTIDOR METÁLICO GALVANIZADO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINÍLICA BLANCA SHERWIN WILLIAMS O SIMILAR A 2.40 m DE ALTURA.
- 5.- PLAFÓN POR LOCATARIO.



- 1.- PLACA DE MARMOL CREMA MARFIL DE 60 x 60 x 2 cm, ACABADO PULIDO, ASENTADO CON PEGAMARMOL O SIMILAR.
- 2.- PLACA DE MARMOL GRIS DE TEPEACA DE 30 X 30 X 2 cm, ACABADO PULIDO, ASENTADO CON PEGAMARMOL O SIMILAR.
- 3.- ALFOMBRA DE TRAFICO PESADO COLOR GRIS S.M.A MARCA LUXOR.
- 4.- PIEDRA VOLCÁNICA COLOCADA A HUESO.
- 5.- CALIZA AMARILLO FOSIL DE 60 x 60 x 2 cm, ACABADO EN BRUTO ASENTADA CON MORTERO.
- 6.- FIRME DE CONCRETO ARMADO ACABADO PULIDO, CON APLICACIÓN DE ADITIVO ASHFORD EN DOS CAPAS.
- 7.- FIRME DE CONCRETO ARMADO NIVELADO A 2.5 cm., RESPECTO N.P.T 0.00 PARA RECIBIR ACABADO POR LOCATARIO.
- 8.- LOSETA PORCELÁNITE DE 20x20 cm COLOR BLANCO, ASENTADO CON PEGAZULEO Y JUNTA A HUESO.
- 9.- PISO FALSO ANTIESTÁTICO.



TESIS PROFESIONAL

ASISTENTE: **ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO**
ARG. ENRIQUE SANDAYA CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUSTERRIZ

ALUMNO: **AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN**

INGENIERIA:

TORRE CHIMALISTAC

INGENIERO: **AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN**

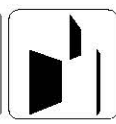
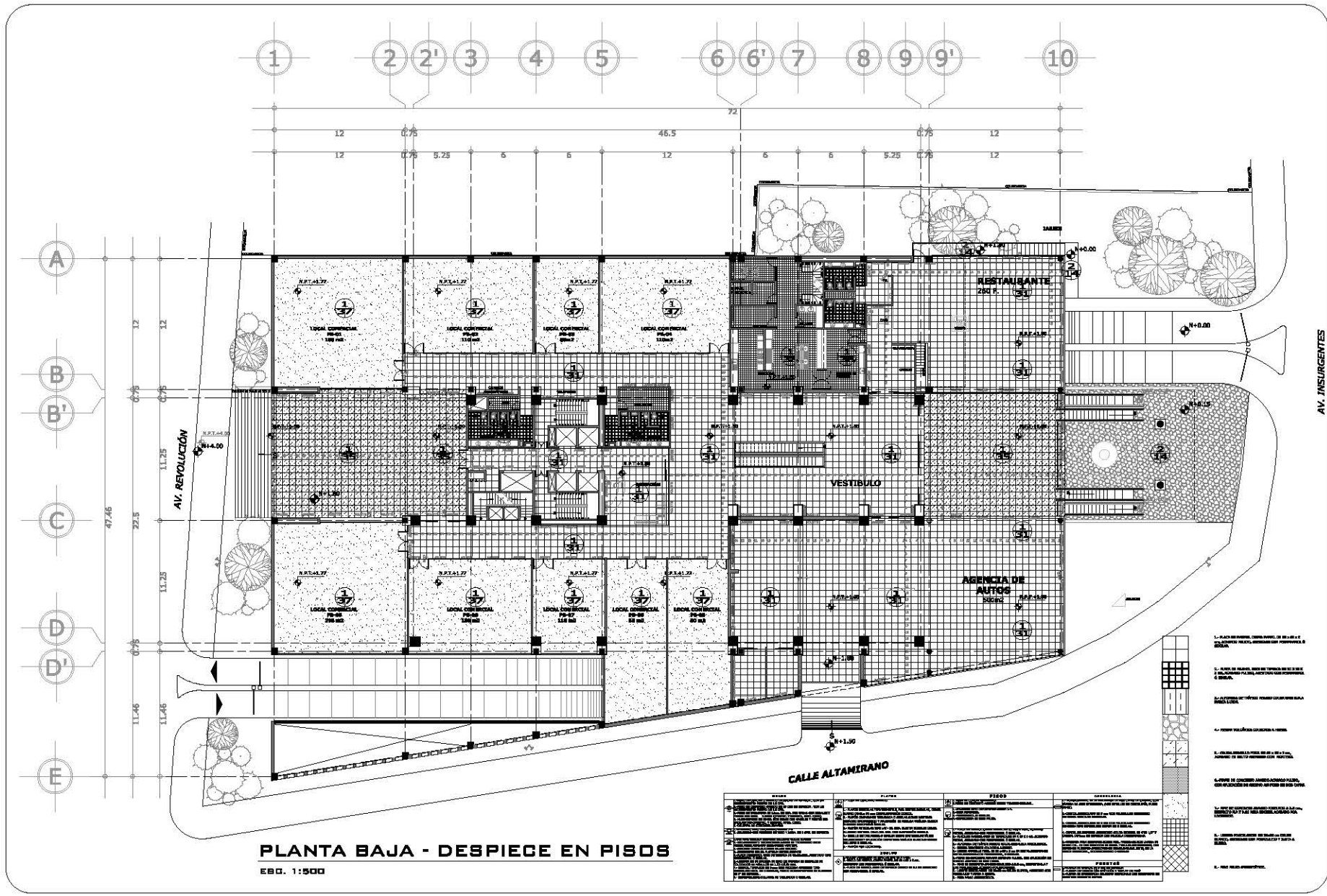
2019

TORRE CHIMALISTAC

INGENIERO: **AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN**

2019

AG-00



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN

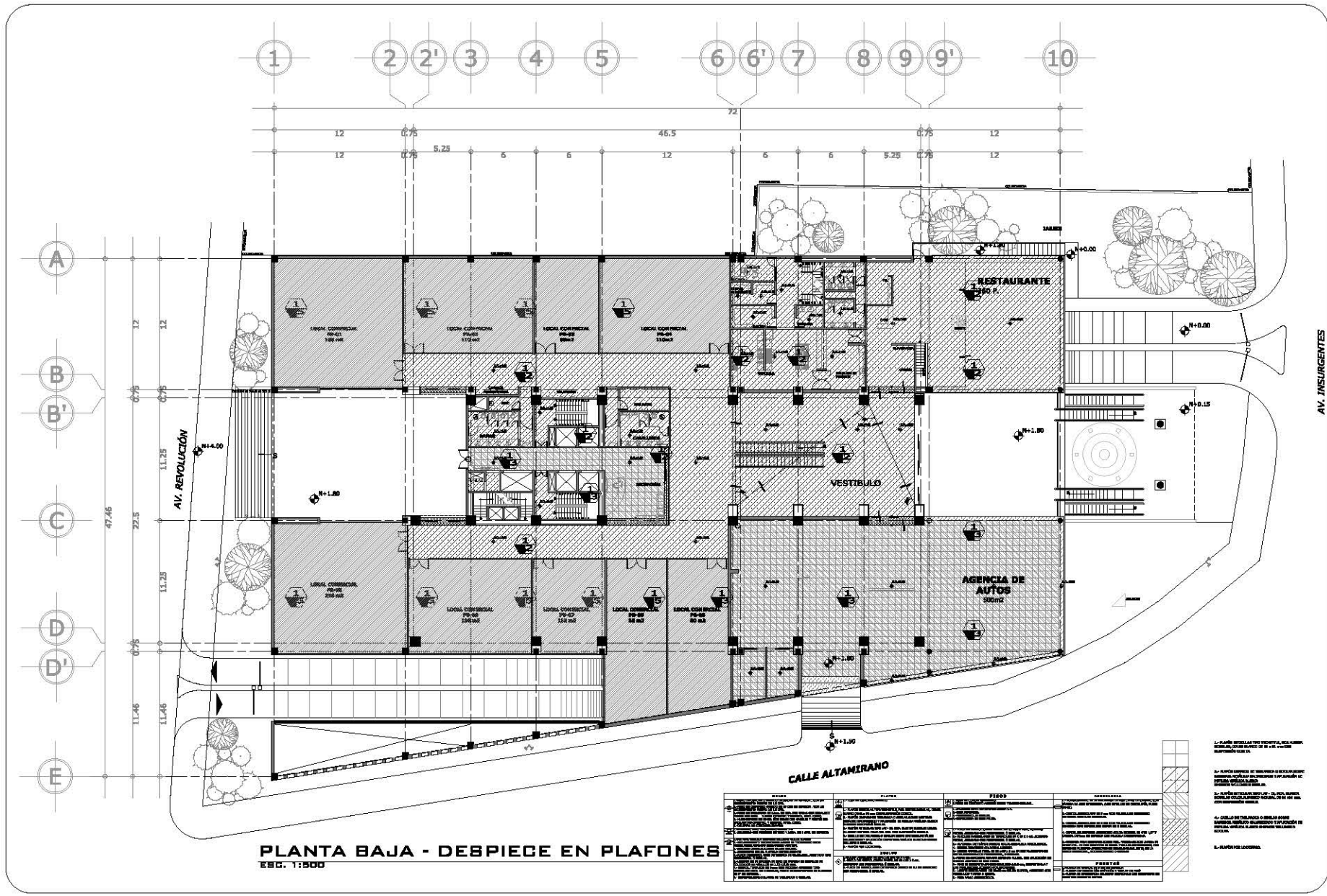
INSTITUCION:

TORRE CHIMALISTAC

PROYECTO: TORRE CHIMALISTAC

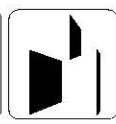
FECHA: 2019

AC-02



PLANTA BAJA - DESPIECE EN PLAFONES
 ESC. 1:500

NOTAS	PLAFONES	PIEDROS	OTRAS OBSERVACIONES
1. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	1. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	1. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	1. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
2. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	2. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	2. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	2. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
3. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	3. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	3. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	3. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
4. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	4. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	4. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	4. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
5. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	5. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	5. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	5. VERIFICAR EL ESTADO DE LOS PLAFONES EN EL MOMENTO DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

INFORMACIÓN

TÍTULO: TORRE CHIMALISTAC

UBICACIÓN: CALLE ALTAMIRANO, CHIMALISTAC, GUATEMALA

FECHA: 2019

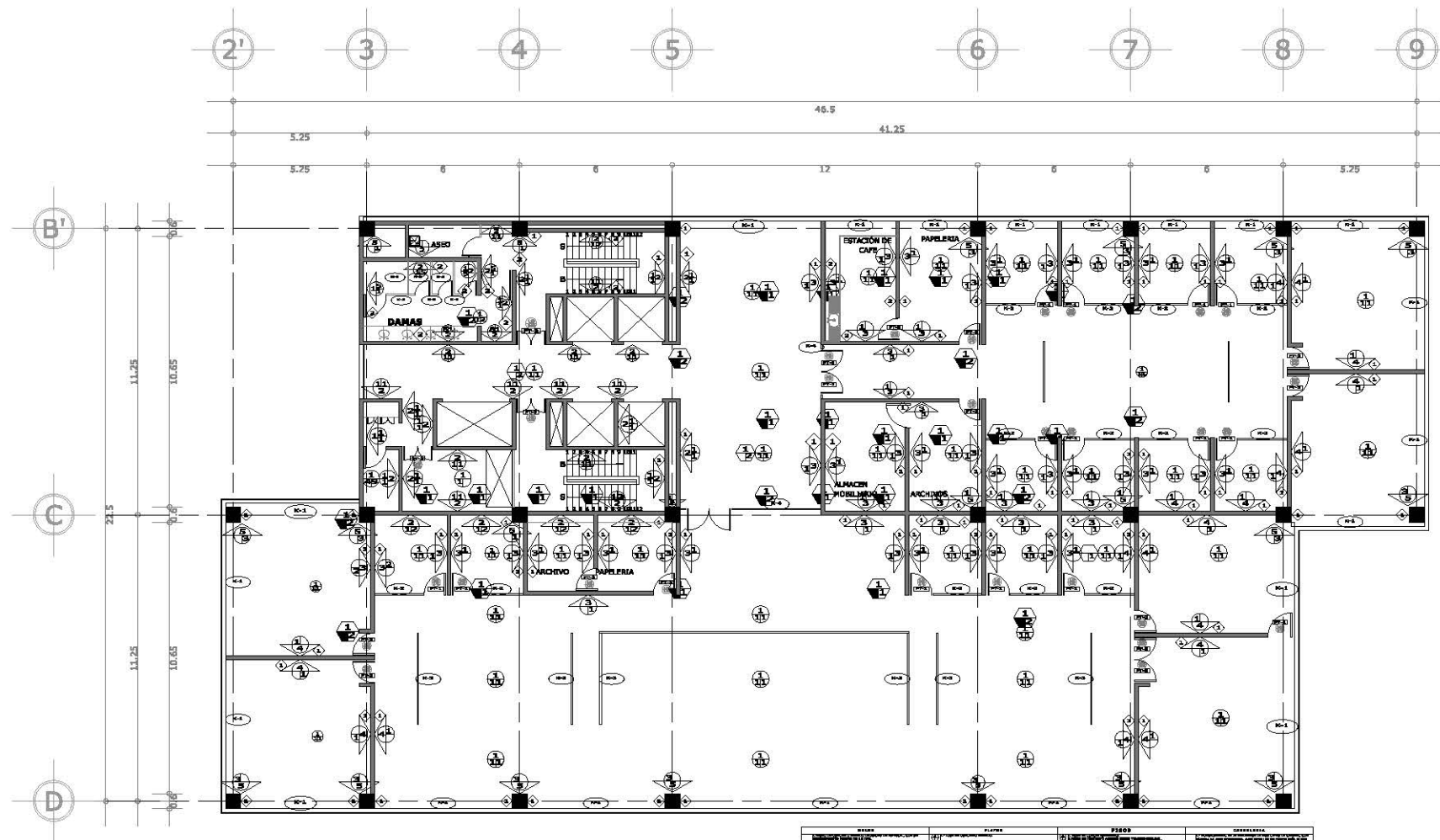
ESCALA: 1:500

TORRE CHIMALISTAC

ESCALA: 1:500

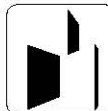
2019

AG-03



PLANTA ARQUITECTÓNICA TIPO - ACABADOS
 ESC. 1:250

NOTAS	LEYENDA	PIEDROS	DETERMINACION
1. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	1. Símbolos de puertas y ventanas.	1. Símbolos de puertas y ventanas.	1. Símbolos de puertas y ventanas.
2. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	2. Símbolos de muebles y equipos.	2. Símbolos de muebles y equipos.	2. Símbolos de muebles y equipos.
3. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	3. Símbolos de instalaciones eléctricas.	3. Símbolos de instalaciones eléctricas.	3. Símbolos de instalaciones eléctricas.
4. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	4. Símbolos de instalaciones de agua y drenaje.	4. Símbolos de instalaciones de agua y drenaje.	4. Símbolos de instalaciones de agua y drenaje.
5. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	5. Símbolos de instalaciones de gas.	5. Símbolos de instalaciones de gas.	5. Símbolos de instalaciones de gas.
6. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	6. Símbolos de instalaciones de telecomunicaciones.	6. Símbolos de instalaciones de telecomunicaciones.	6. Símbolos de instalaciones de telecomunicaciones.
7. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	7. Símbolos de instalaciones de climatización.	7. Símbolos de instalaciones de climatización.	7. Símbolos de instalaciones de climatización.
8. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	8. Símbolos de instalaciones de seguridad.	8. Símbolos de instalaciones de seguridad.	8. Símbolos de instalaciones de seguridad.
9. Sección de la planta arquitectónica tipo - acabados.	9. Símbolos de instalaciones de otros servicios.	9. Símbolos de instalaciones de otros servicios.	9. Símbolos de instalaciones de otros servicios.



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARG. EDUARDO NAVARRO SUERBERO
 ARG. ENRIQUE SANDOYA GABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTENREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

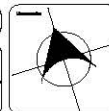
SEMIOLOGÍA:

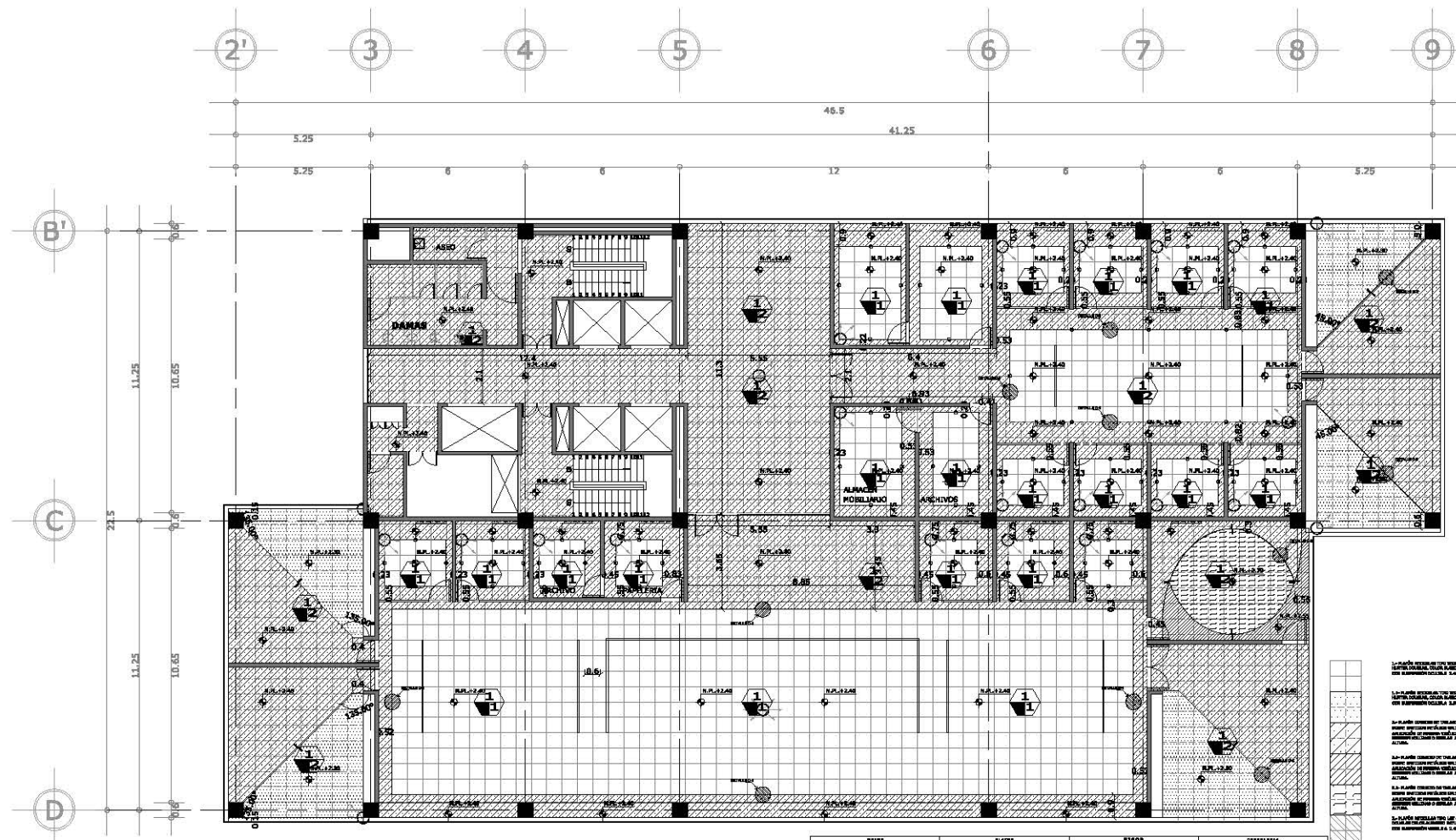
TORRE CHIMALISTAC

SEMINARIO:
 ING. ARQUITECTURA, SEG. ALTERNADO
 SEG. II (SEGUNDO SEMESTRE)

FECHA DE ENTREGA:
 2019

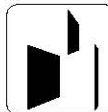
AC-04





**PLANTA ARQUITECTÓNICA TIPO -
DESPIECE EN PLAFONES**
E.C. 1:200

LEYENDA	PLAFÓN	PUERTAS	VENTANAS
1. Puerta interior con manivela y cerradura.	1. Plafón de yeso con pintura blanca.	1. Puerta exterior con manivela y cerradura.	1. Ventana con alacena y cerradura.
2. Puerta exterior con manivela y cerradura.	2. Plafón de yeso con pintura blanca.	2. Puerta exterior con manivela y cerradura.	2. Ventana con alacena y cerradura.
3. Puerta exterior con manivela y cerradura.	3. Plafón de yeso con pintura blanca.	3. Puerta exterior con manivela y cerradura.	3. Ventana con alacena y cerradura.
4. Puerta exterior con manivela y cerradura.	4. Plafón de yeso con pintura blanca.	4. Puerta exterior con manivela y cerradura.	4. Ventana con alacena y cerradura.
5. Puerta exterior con manivela y cerradura.	5. Plafón de yeso con pintura blanca.	5. Puerta exterior con manivela y cerradura.	5. Ventana con alacena y cerradura.
6. Puerta exterior con manivela y cerradura.	6. Plafón de yeso con pintura blanca.	6. Puerta exterior con manivela y cerradura.	6. Ventana con alacena y cerradura.
7. Puerta exterior con manivela y cerradura.	7. Plafón de yeso con pintura blanca.	7. Puerta exterior con manivela y cerradura.	7. Ventana con alacena y cerradura.
8. Puerta exterior con manivela y cerradura.	8. Plafón de yeso con pintura blanca.	8. Puerta exterior con manivela y cerradura.	8. Ventana con alacena y cerradura.
9. Puerta exterior con manivela y cerradura.	9. Plafón de yeso con pintura blanca.	9. Puerta exterior con manivela y cerradura.	9. Ventana con alacena y cerradura.



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
ARG. VLADIMIR JUÁREZ BUITRÉN

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

SEMESTRE:

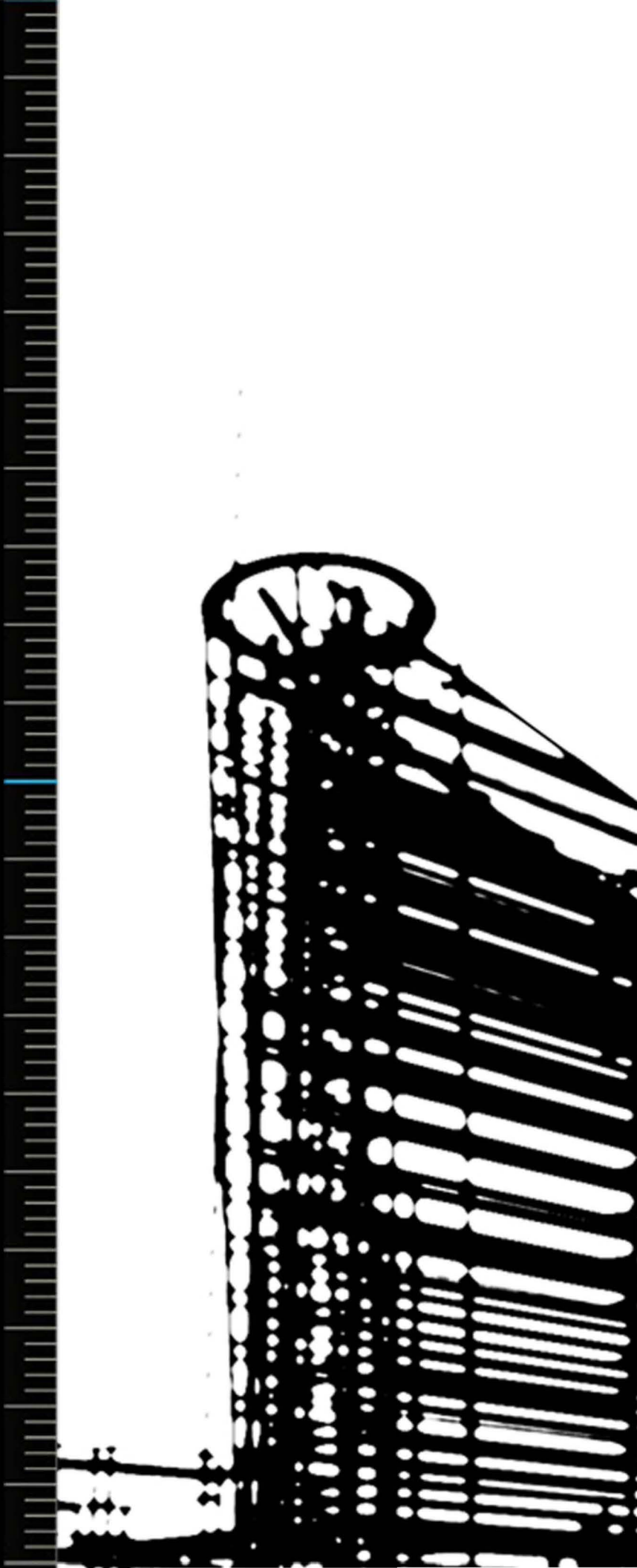
TORRE CHIMALISTAC

SEMESTRE:
SEGUNDO SEMESTRE

FECHA:
2019

AC-06

10.2000 PROYECTO
ESTRUCTURAL



10.2100 MEMORIA ESTRUCTURAL

10.2110 Descripción del Inmueble

La edificación principal tiene un desplante aproximadamente rectangular en planta, con dimensiones de 22.50 x 46.50 m., en la dirección transversal se tienen ocho marcos de concreto espaciados @ 5.25, 6.00 y 12.00 m, mientras que en la dirección longitudinal se tienen tres marcos separados @ 11.25 m. Existen algunos apéndices correspondientes a el Centro Comercial, Restaurante, Agencia de Autos, Vestíbulo, Estacionamiento y Helipuerto, cuya geometría a detalle puede ser vista con claridad en los planos arquitectónicos correspondientes.

Las cubiertas de la edificación Principal y Pórtico de acceso, tienen una pendiente aproximada del 25%.

Es importante referirse a los planos arquitectónicos para estudiar la distribución geométrica de las diferentes áreas y servicios del Inmueble.

10.2120 Descripción del Sistema Estructural

La estructura está resuelta mediante marcos de Concreto Armado con diferentes claros en longitud 5.25, 6.00 y 12.00 m, en el sentido longitudinal, mientras que en el transversal los claros son de 11.25 y 12.00 m.

Las Estructura de cubiertas se ha resuelto a base de malla espacial semioctaédrica con modulación de 0.60 x 0.60 m y peralte de 0.60 m, realizada mediante sistema estructural ORTZ, construida a base de barras tubulares de sección circular de acero.

En el área del centro comercial las fachadas están resueltas mediante perfiles metálicos tipo PTR de 4", los cuales sirven como bastidor de paneles de aluminio en fachada, así como de tablaroca al interior, siguiendo la geometría del proyecto arquitectónico teniendo una variación en la altura que va de 10.20 m hasta 15.04 m sobre el nivel de piso terminado en el sentido longitudinal del edificio. A partir del segundo piso, a una altura de 10.20 sobre nivel de Piso Terminado, se tiene una fachada a base de cristal, soportada mediante una estructura reticular a base de perfiles de aluminio de 55x70 mm. Estos perfiles se apoyan en las columnas de los ejes principales y en puntales intermedios que se apoyan en trabes y losas.

La separación entre los edificios para los desplazamientos sísmicos se calculo en base al art. 211 DEL RCDF que especifica una separación mínima de 0.05 m incrementándose en 0.001 de la altura del edificio sobre el terreno para la zona I, esto es $0.001 \times 90.90 \text{ m} = 0.0909 \text{ m}$, es decir que la separación sísmica será de 0.15 m.

10.2130 Cimentación

La cimentación se resolvió a base de un sistema de cimentación profunda, que contempla cajones de cimentación y Pilotes de Punta de concreto armado, localizados en los dados de cada columna, a partir del nivel N-26.10 m hasta encontrar el estrato resistente por lo cual la longitud de los pilotes se considera variable.

10.2140 Cargas

CARGA POR DISEÑO AZOTEA			
MATERIAL	W (T/m2)	ESPESOR	WCD (T/M2)
Enladrillado	1.50	0.03	0.045
Mortero	1.90	0.05	0.095
Relleno	0.14	0.15	0.021
Losa	2.40	0.20	0.480
Plafón	1.30	0.02	0.260
	Subtotal		0.901
	CARGA VIVA		(T/M2)
	wm		0.100
	wa		0.070
	Mortero		0.020
	Losa		0.020
	Subtotal carga Viva		1.111
	F. de Carga (Art. 194 RCDF)		1.1
			1.22

CARGA POR DISEÑO ENTREPISO			
MATERIAL	W (T/m2)	ESPESOR	WCD (T/M2)
Plafón	1.30	0.02	0.026
Loseta de Cerámica	1.80	0.02	0.036
Losa	2.40	0.20	0.480
	Subtotal		0.542
	CARGA VIVA		(T/M2)
	wm		0.250
	wa		0.180
	Losa		0.020
	Subtotal carga Viva		0.992
	F. de Carga (Art. 194 RCDF)		1.1
			1.10

10.2150 Especificaciones

Los materiales propuestos son los siguientes:

10.2151.- *Cimentación:*

- Plantilla de concreto pobre: $f'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$
- Losa Tapa $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$
- Concreto en Pilotes, dados, contratrabes, trabes de liga y losa de cimentación: $f'c = 400 \text{ kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo para elementos de concreto: $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

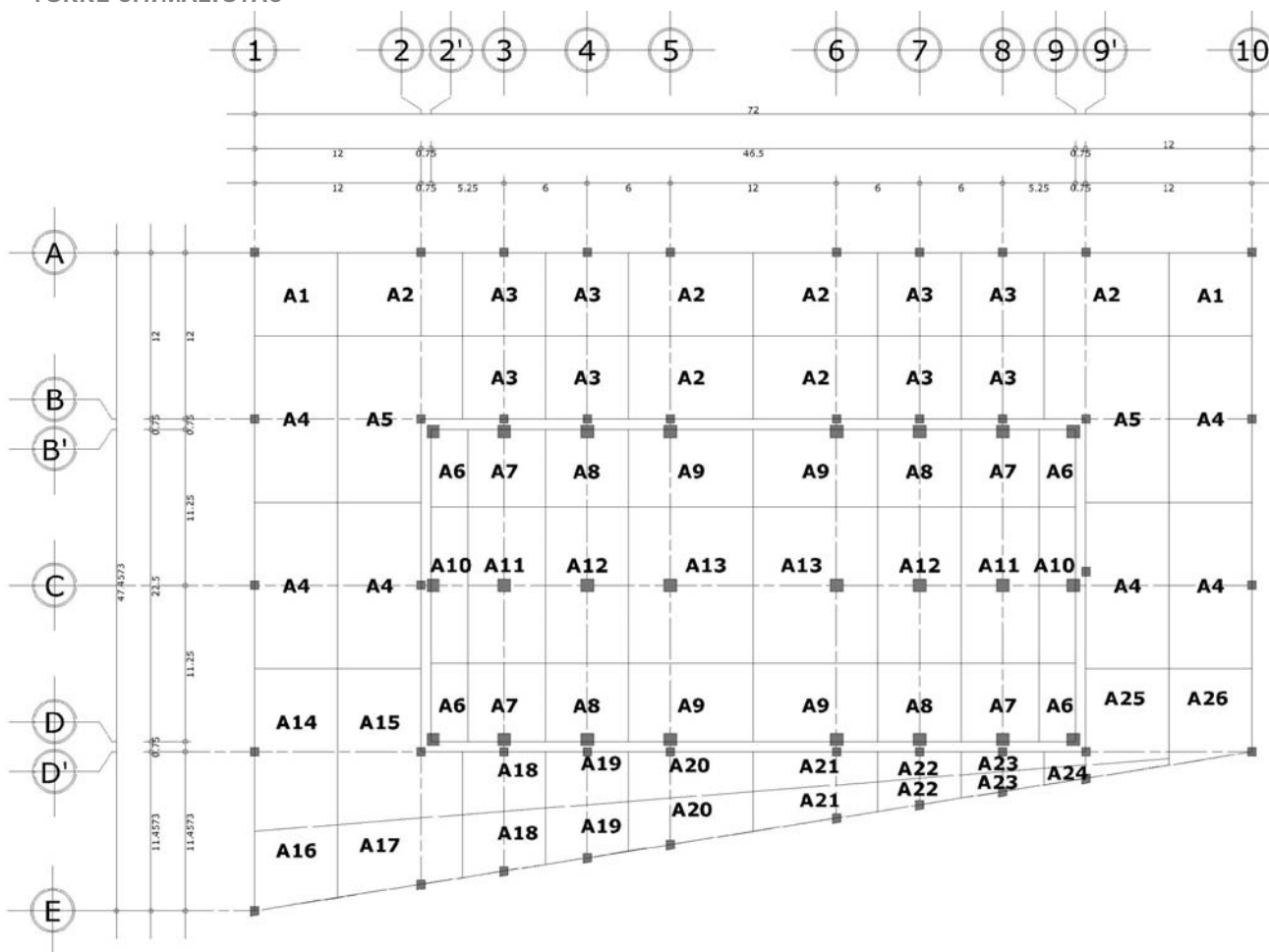
10.2152.- *Estructura:*

- Concreto en Columna, Trabes y losas: $f'c = 400 \text{ kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo para elementos de concreto: $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

10.2153.- *Muros:*

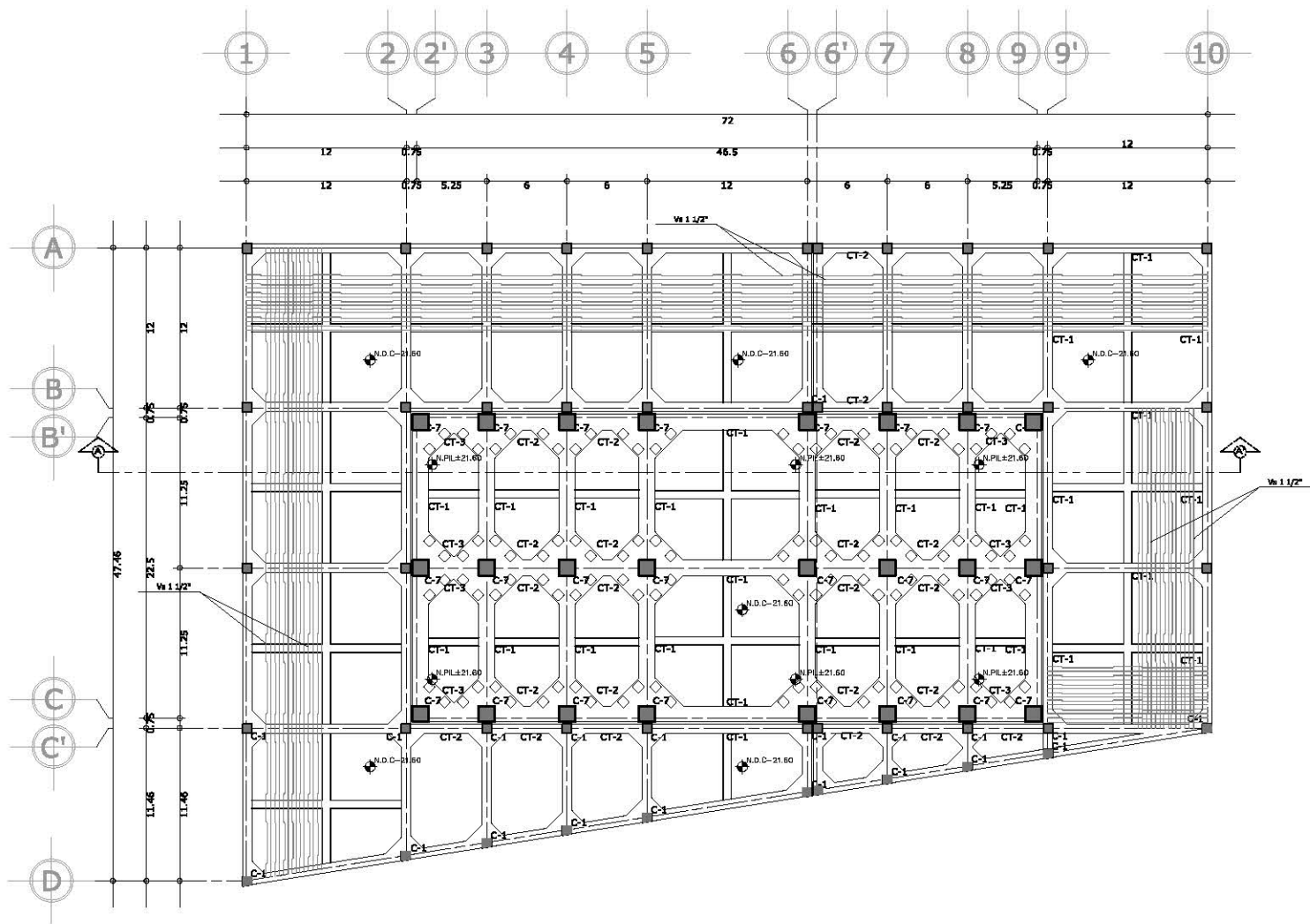
- Muros de Concreto Armado: $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo para elementos de concreto: $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

SINTESIS DE CARGAS		
AREA TRIBUT.	COLUMNAS	W (T)
AT1	1A,10A	441,07
AT2	2A,5A,6A,9'A, 5B,6B	804,96
AT3	3A,4A,7A,8A, 3B,4B,7B,8B	534,74
AT4	1B,10B,1C,2C, 9'C,10C	936,14
AT5	2B,9'B	936,13
AT 14	1D'	905,72
AT 15	2D'	847,38
AT 16	1E	585,26
AT 17	2E	648,66
AT 18	3D',3E	405,52
AT 19	4D',4E	378,48
AT 20	5D',5E	452,95
AT 21	6D', 6E	395,30
AT 22	7D',7E	276,18
AT 23	8D',8E	251,31
AT 24	9E	324,74
AT 25	9D'	521,67
AT 26	10D'	645,76
AT6	2'B',9D	247,06
AT6'	9B',2'D	860,87
AT7	8B',3D	1306,65
AT7'	3B'	1562,24
AT7''	8D	992,90
AT8	4B'	2199,21
AT8'	7B'	1408,09
AT8''	4D	1354,36
AT8'''	7D	1265,00
AT9	5B'	2482,44
AT9'	6B'	2095,14
AT9''	5D	1929,80
AT9'''	6D	1872,07
AT10	2'C,9C	1161,11
AT11	3'C	2695,02
AT11'	8C	2019,35
AT12	4C	3176,26
AT12'	7C	2399,78
AT13	5C	4026,41
AT13'	6C	3556,07
W TOTAL DEL CONJUNTO		68463,08 T
W TOTAL DE EDIFICIO		42185,49 T



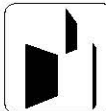
PLANTA ESTRUCTURAL
AREAS TRIBUTARIAS
ESC. 1:500

Cimentación Compensada=		PILOTES	
W EDIFICIO=	42185,5	AREA=	995,315
30% P.P CIM.	12655,6	RT	T/m2 12
WTOTAL=	54841,1	RRT=	11943,8
33%W EDIFICIO	18280,4	W EDIFICIO=	42185,5
A COMPENSAR POR EXCAVACIÓN	36560,8	COMPENSAR POR PIL	5624,73
A EXCAVAR m3	20311,5	No. PILAS	112
PROFUNDIDAD	20,4071	W A COMP. POR PIL=	50,2208
	21 m	W TERRENO=	1,8
		V. PILOTE=	27,9005
		P. PILOTE=	2,32504
		GEOMETRIA PILA=	0,58126
			0,6



PLANTA DE CIMENTACIÓN

ESC. 1:500



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CÁRDENAS
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTRERREZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTRERREZ CRISTIAN

LEGENDA:

	Columna		Viga
	Muro		Losa
	Puerta		Ventana
	Escalera		Rampa

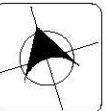
N.	NIVEL
N.P.L.	NIVEL DE FIN TERMINADO
N.L.C.	NIVEL MEDIO DE ESTRUCTURA
N.L.E.	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
N.F.	NIVEL DE FUELO
N.F.A.	NIVEL FIN DE CIMENTA
N.L.C.	NIVEL SUPERIOR DE CIMENTA
N.L.F.	NIVEL SUPERIOR DE PLANTA
N.L.E.	NIVEL LIMITE MAXI DE ENTUBERIA
N.O.	NIVEL DE CIMENTACION
N.P.L.	NIVEL DE PLATEA

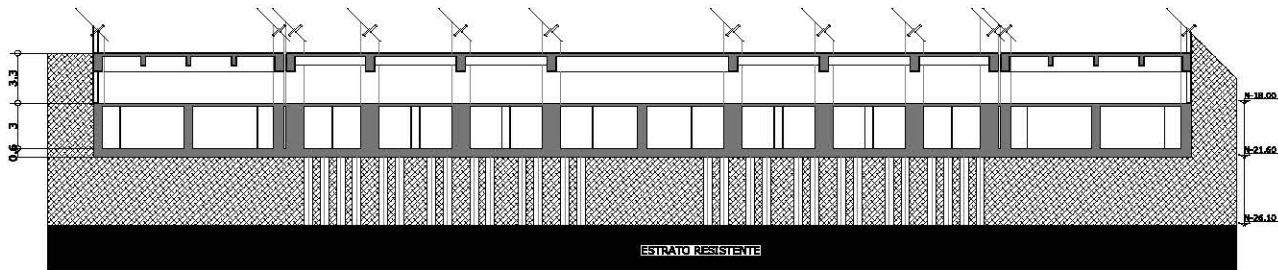
TORRE CHIMALISTAC

UNMSM - FACULTAD DE ARQUITECTURA
 DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE ESTRUCTURAS

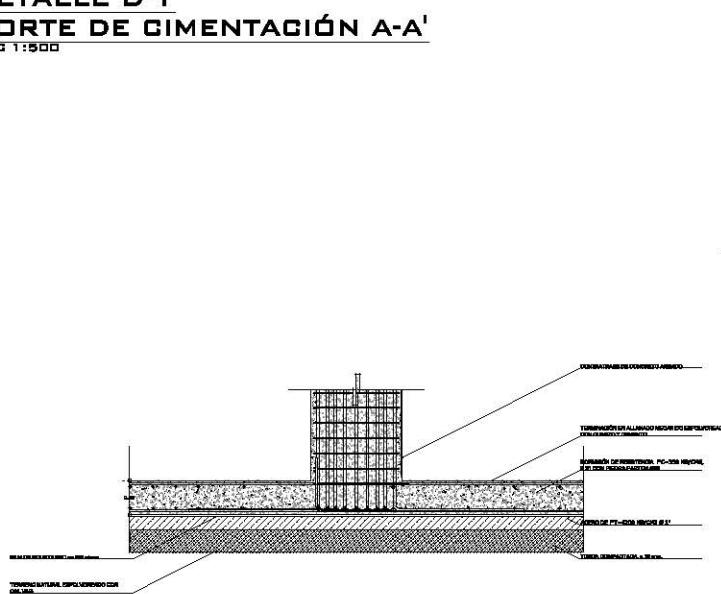
FECHA: 2018

ES-01

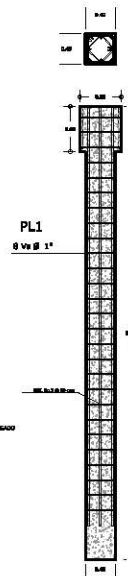




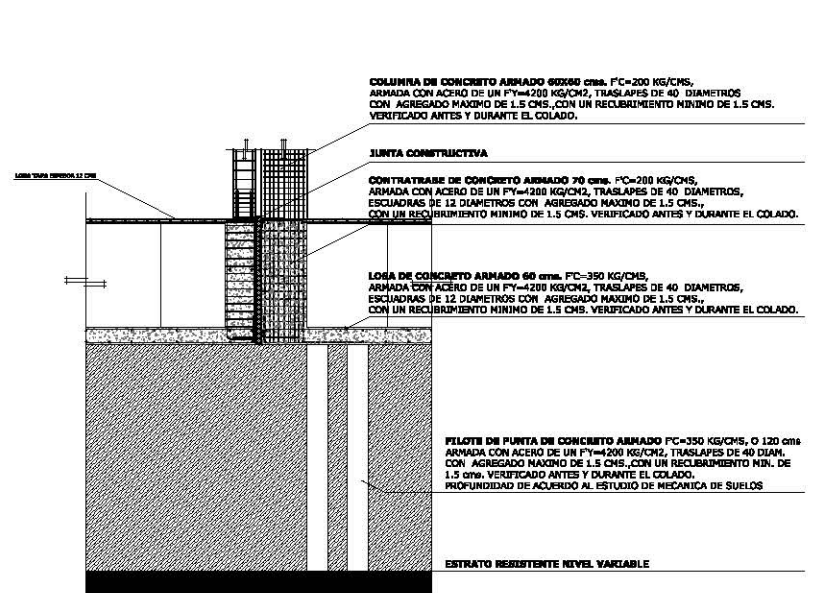
DETALLE D-1
CORTE DE CIMENTACIÓN A-A'
 EBO 1:500



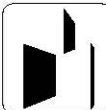
DETALLE D-2
LOSA DE CIMENTACIÓN
 EBO 1:50



DETALLE D-3
ARMADO DE PILOTE
 EBO 1:100



DETALLE D-4
JUNTA ESTRUCTURAL
 EBO 1:100



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARG. EDUARDO NAVARRO BUENBERO
 ARG. CRISTIAN SANDOVAL CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTNERREZ

ALUMNO:
 AGUILAR GUTIERREZ CRISTIAN

MONOGRAFIA:

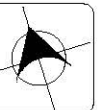
N.	NIVEL
0.00	NIVEL DE FIN TERMINADO
0.15	NIVEL NUBES DE COBERTURA
0.30	NIVEL SUPERIOR DE COBERTURA
0.45	NIVEL DE PISO
0.60	NIVEL PISO DE CIMENTA
0.75	NIVEL SUPERIOR DE CIMENTA
0.90	NIVEL SUPERIOR DE PUNTA
1.05	NIVEL LIMITE MAX DE COBERTURA
1.20	NIVEL DE CIMENTA
1.35	NIVEL DE PILOTE

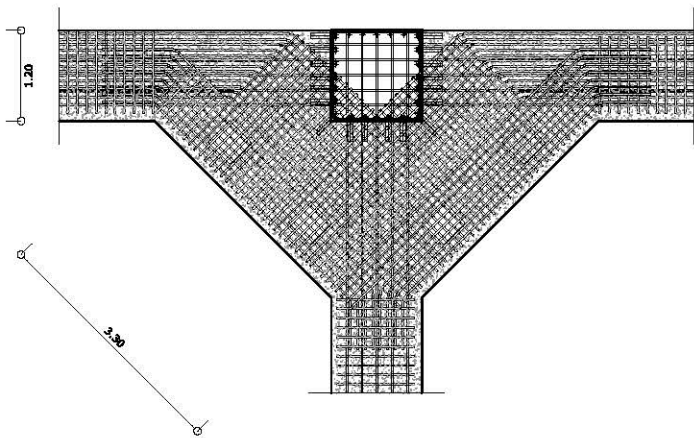
TORRE CHIMALISTAC

PROYECTO:
 PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DEL CENTRO EDUCATIVO

FECHA:
 2019

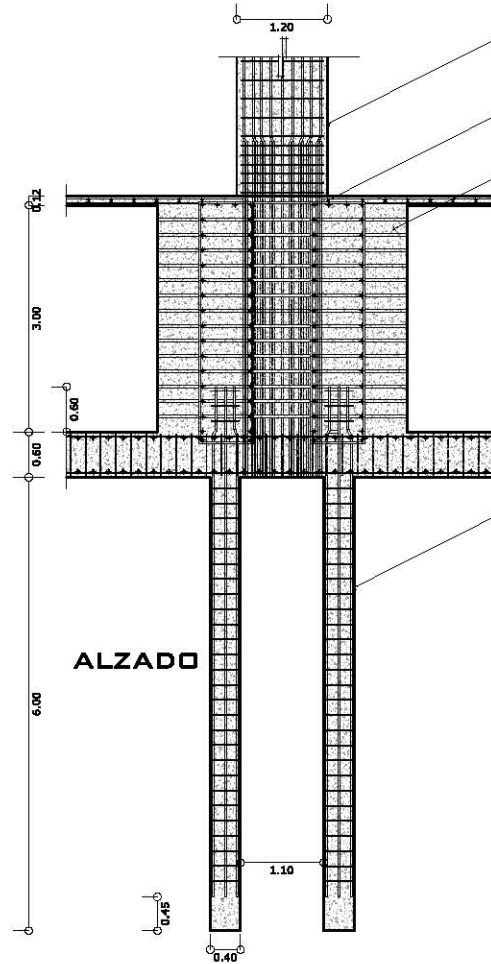
EB-02





PLANTA

DETALLE D-1
DADO DE CONCRETO ARMADO
EBO 1:100



ALZADO

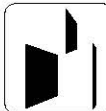
COLUJNA DE CONCRETO ARMADO 60X80 cms. FC=400 KG/CMS.
ARMADA CON ACERO DE UN FY=8000 KG/CM2, TRASLAPES DE 40 DIAMETROS
CON AGRGADO MAXIMO DE 1.5 CMS., CON UN RECURBIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS.
VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.

LOSA TAPA DE CONCRETO ARMADO 12 cms. FC=250 KG/CMS,
ARMADA CON ACERO DE UN FY=4200 KG/CM2, TRASLAPES DE 40 DIAMETROS,
ESCUADRAS DE 12 DIAMETROS CON AGRGADO MAXIMO DE 1.5 CMS.,
CON UN RECURBIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS. VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.

DADO DE CONCRETO ARMADO 70 cms. FC=400 KG/CMS,
ARMADA CON ACERO DE UN FY=8000 KG/CM2, TRASLAPES DE 40 DIAMETROS,
ESCUADRAS DE 12 DIAMETROS CON AGRGADO MAXIMO DE 1.5 CMS.,
CON UN RECURBIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS. VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.

LOSA DE CIMENTACIÓN DE CONCRETO ARMADO. FC=400 KG/CMS,
ARMADA CON ACERO DE UN FY=8000 KG/CM2, TRASLAPES DE 40 DIAMETROS,
ESCUADRAS DE 12 DIAMETROS CON AGRGADO MAXIMO DE 1.5 CMS.,
CON UN RECURBIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS. VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.

PILOTE DE PUNTA PREFABRICADO "IN SITU" DE CONCRETO ARMADO.
FC=400 KG/CMS, ARMADO CON ACERO DE UN FY=8000 KG/CM2, TRASLAPES DE
40 DIAMETROS, ESCUADRAS DE 12 DIAMETROS CON AGRGADO MAXIMO DE 1.5 CMS.,
CON UN RECURBIMIENTO MINIMO DE 1.5 CMS. VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.



TESIS PROFESIONAL

ASESORADO:
ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTENREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

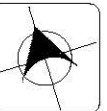
MONEDERA:

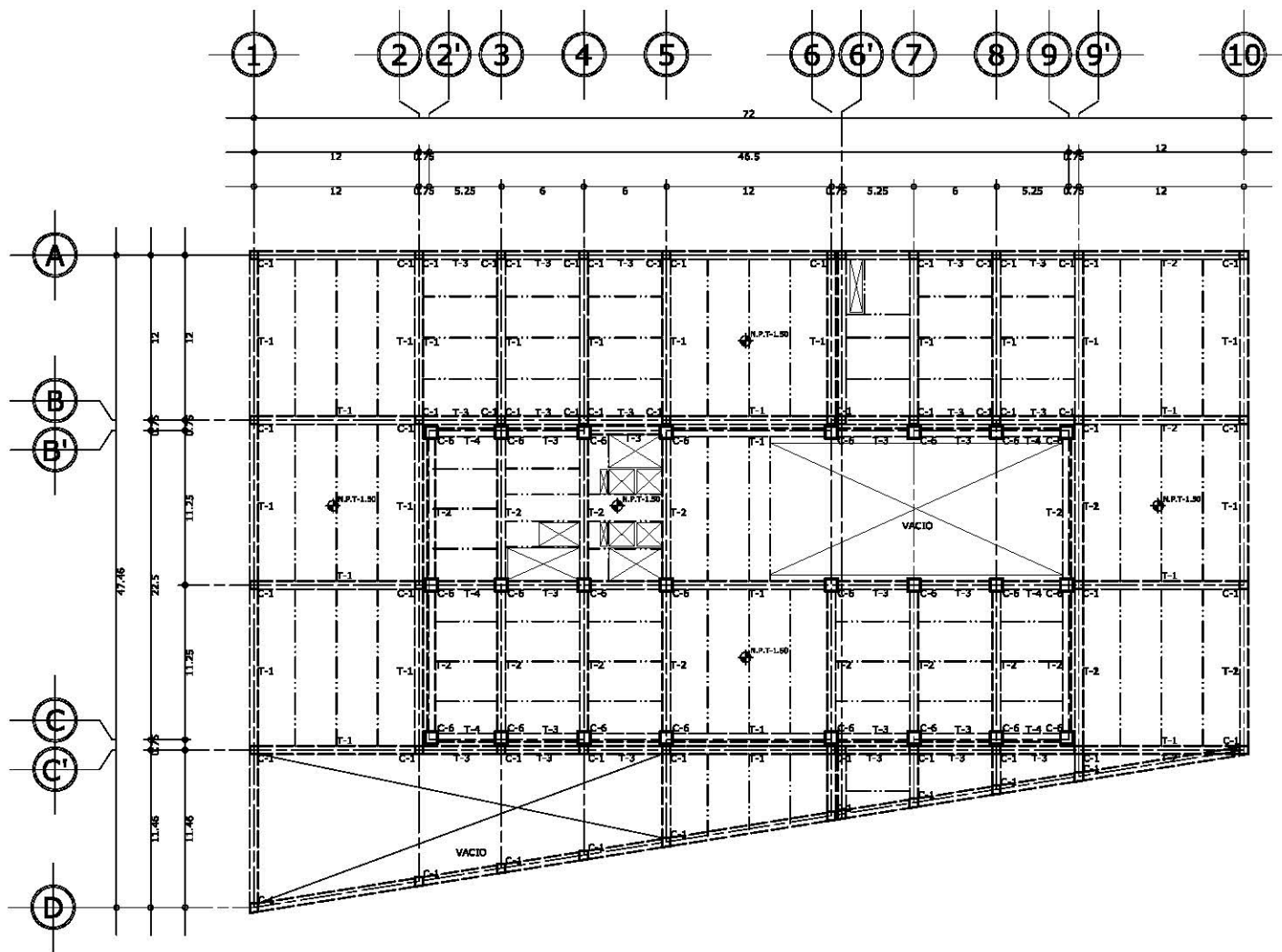
N.	NIVEL
0.00	NIVEL DE FIN TERMINADO
0.12	NIVEL NUBES DE CIMENTACIÓN
0.15	NIVEL SUPERIOR DE CIMENTACIÓN
0.40	NIVEL DE PISO
0.40	NIVEL FIN DE CUBIERTA
0.40	NIVEL SUPERIOR DE DADO
0.40	NIVEL SUPERIOR DE PUNTO
0.40	NIVEL LIMBO BAJO DE ENTUBACIÓN
0.00	NIVEL DE CIMENTACIÓN
0.40	NIVEL DE PUNTO

TORRE CHIMALISTAC

PROYECTO: TORRE CHIMALISTAC
EBO 03

2019





**PLANTA ESTRUCTURAL
SOTANO 1 (ACCESO A ESTACIONAMIENTO N-1.50)**
EBO. T:1:500



TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIERRIZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIERRIZ CRISTIAN

REFERENCIAL

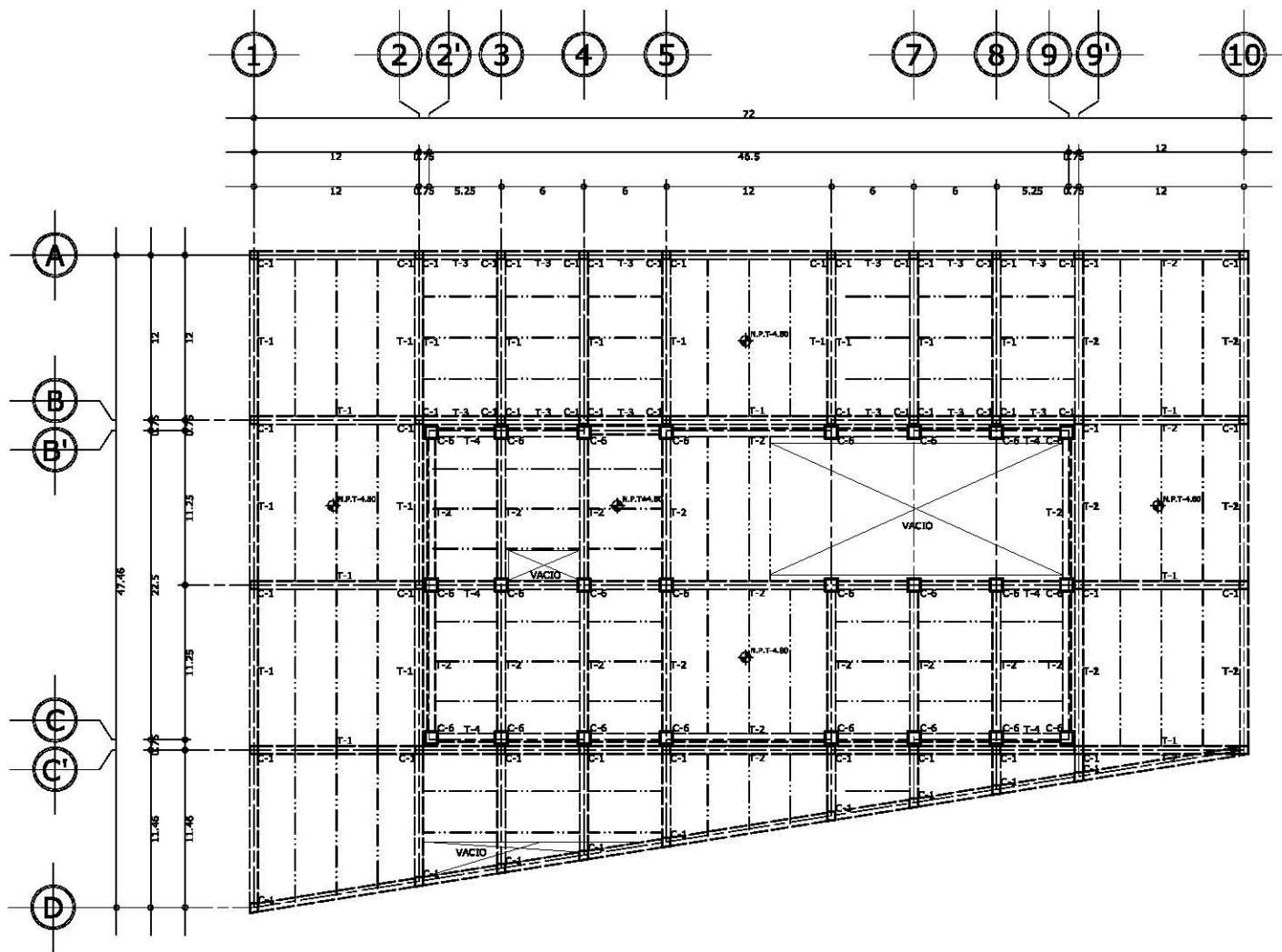
D-1	-----	D-1'	-----	-----	-----
D-2	-----	D-2'	-----	-----	-----
D-3	-----	D-3'	-----	-----	-----
D-4	-----	D-4'	-----	-----	-----

TORRE CHIMALISTAC

ESTRUCTURA
 DR. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 DR. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 DR. VLADIMIR JUAREZ BUTIERRIZ

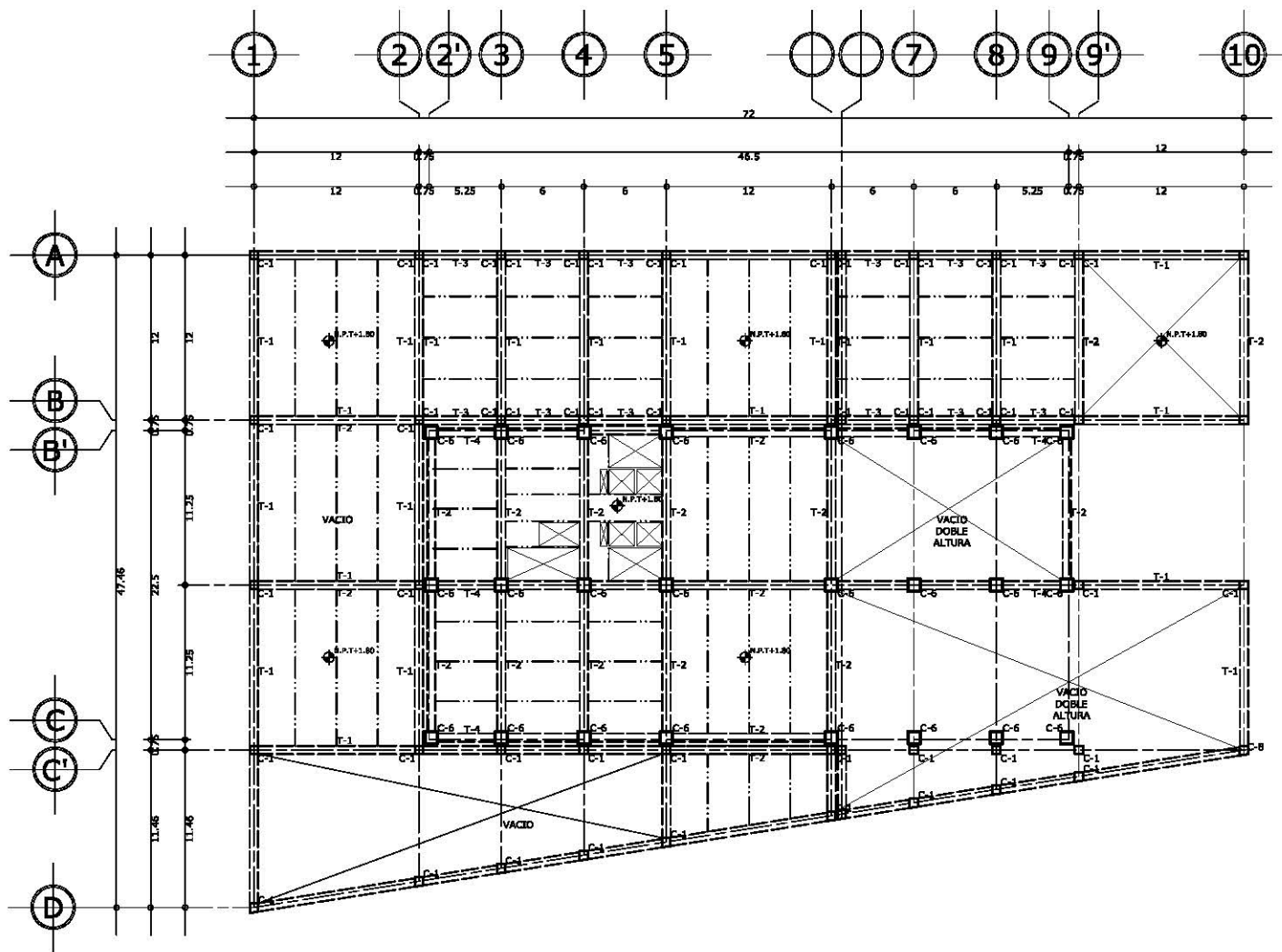
ES-04

2013



**PLANTA ESTRUCTURAL
SOTANO TIPO N-4.80**
ESU: T:500

	TESIS PROFESIONAL		REFERENCIAL: D: D: D: D:		
	ASSESOR: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARG. ENRIQUE SANDOZA CÁMERA ARG. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉNREZ		ESQUEMA:		
ALUMNO: AGUILAR BUTIÉNREZ CRISTIAN			TORRE CHIMALISTAC ESTUDIOS: PROYECTO: 2019		ES-05



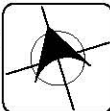
**PLANTA ESTRUCTURAL
PLANTA BAJA**
ESU: 1:500

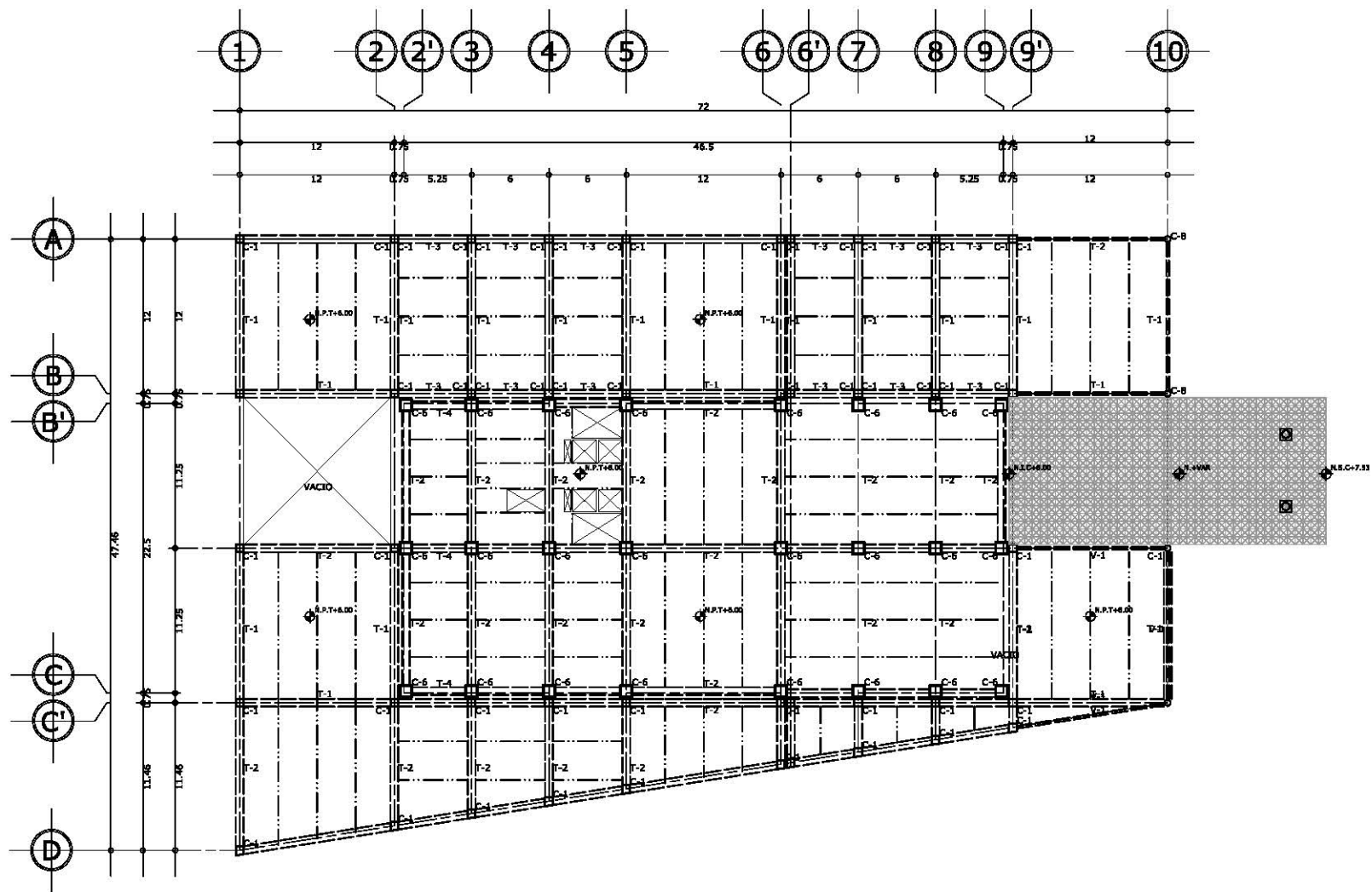


TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIERREZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

REFERENCIAL	

TORRE CHIMALISTAC
 ESTUDIOS: ING. WALTER BOLA ALVARADO
 ING. PABLO GARCIA
 FECHA: 2018
ES-06





**PLANTA ESTRUCTURAL
PLANTA ALTA**
ESU. T:500



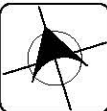
TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CÁMERA
 ARG. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

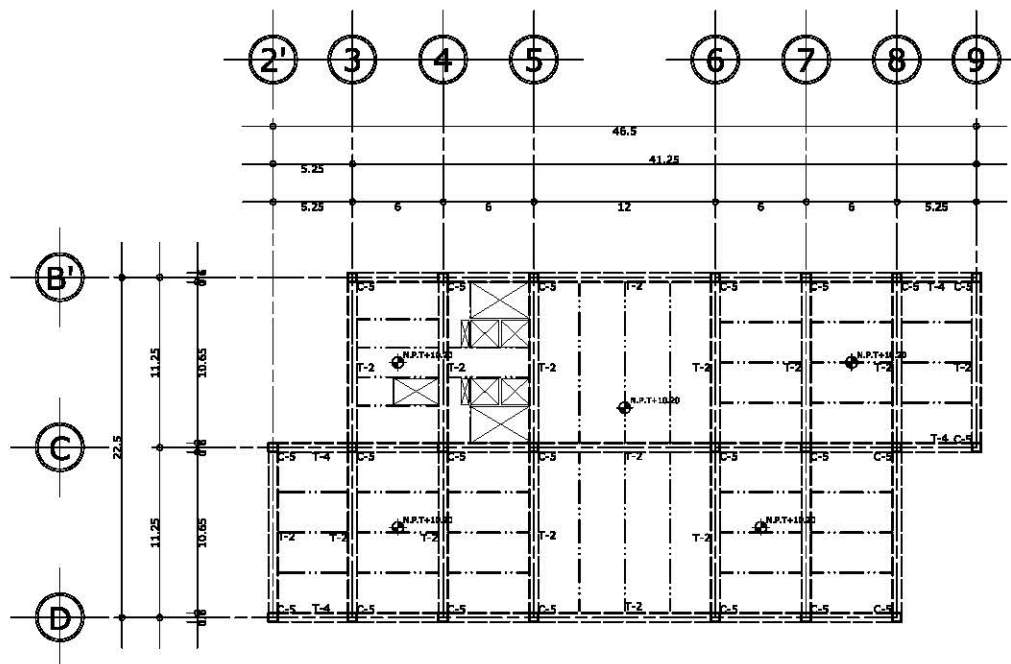
LEYENDA:

□	Columna	□	Columna	—	Columna
□	Columna	□	Columna	—	Columna
□	Columna	□	Columna	—	Columna
□	Columna	□	Columna	—	Columna

TORRE CHIMALISTAC
 ESTUDIOS: ING. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ING. ENRIQUE SANDOZA CÁMERA
 ING. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ
 2019

ES-07





PLANTA ESTRUCTURAL
PLANTA TIPO PISOS 1-14
 E.S.U.: 1:500



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOÑA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIÉRREZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

REFERENCIAL:

D1	Columnas	D2	Columnas	D3	Columnas	D4	Columnas
D5	Columnas	D6	Columnas	D7	Columnas	D8	Columnas
D9	Columnas	D10	Columnas	D11	Columnas	D12	Columnas
D13	Columnas	D14	Columnas	D15	Columnas	D16	Columnas

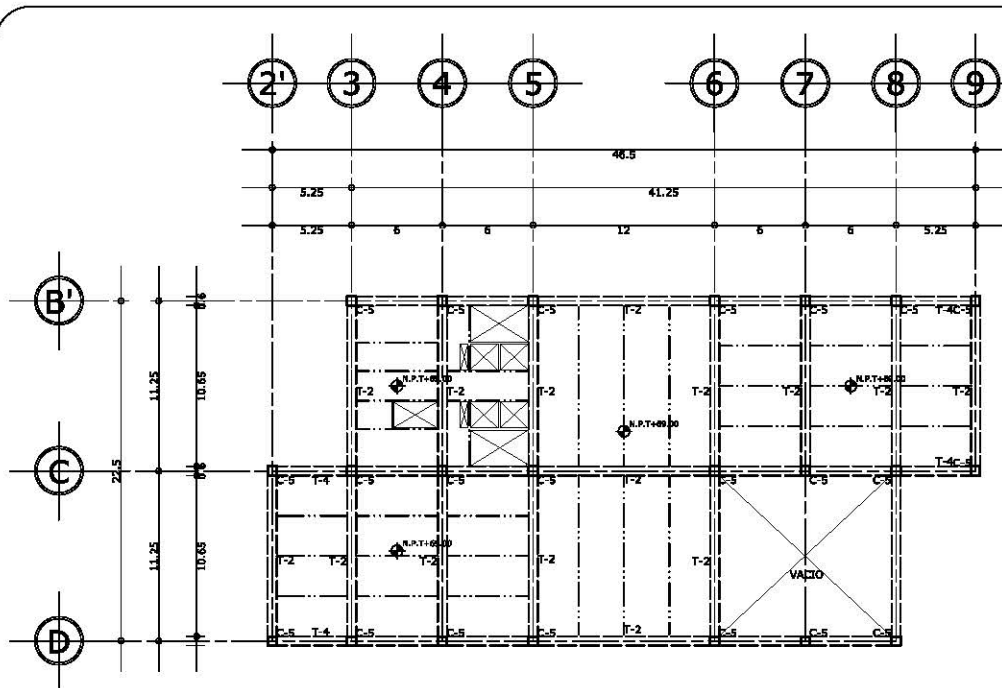
TORRE CHIMALISTAC

ESTRUCTURA

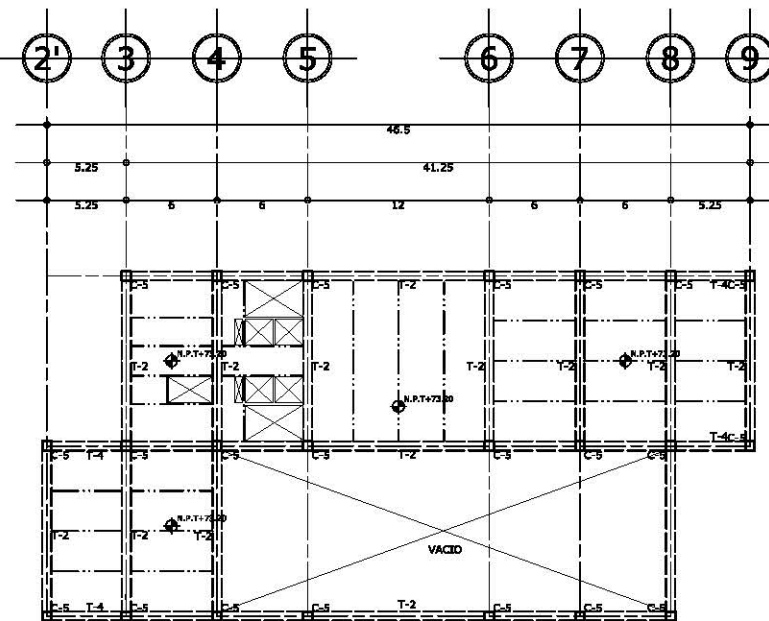
PROYECTO

2013

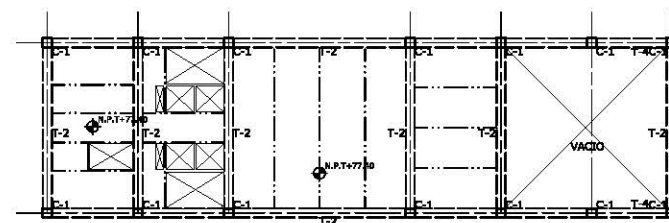
ES-08



PLANTA ESTRUCTURAL (PISO 15)
ESQ. 1:800



PLANTA ESTRUCTURAL (PISO 16)
ESQ. 1:800



PLANTA ESTRUCTURAL (PISO 17)
ESQ. 1:800



TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARS. VLADIMIR JLAREZ BUTIERREZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

REFERENCIAL

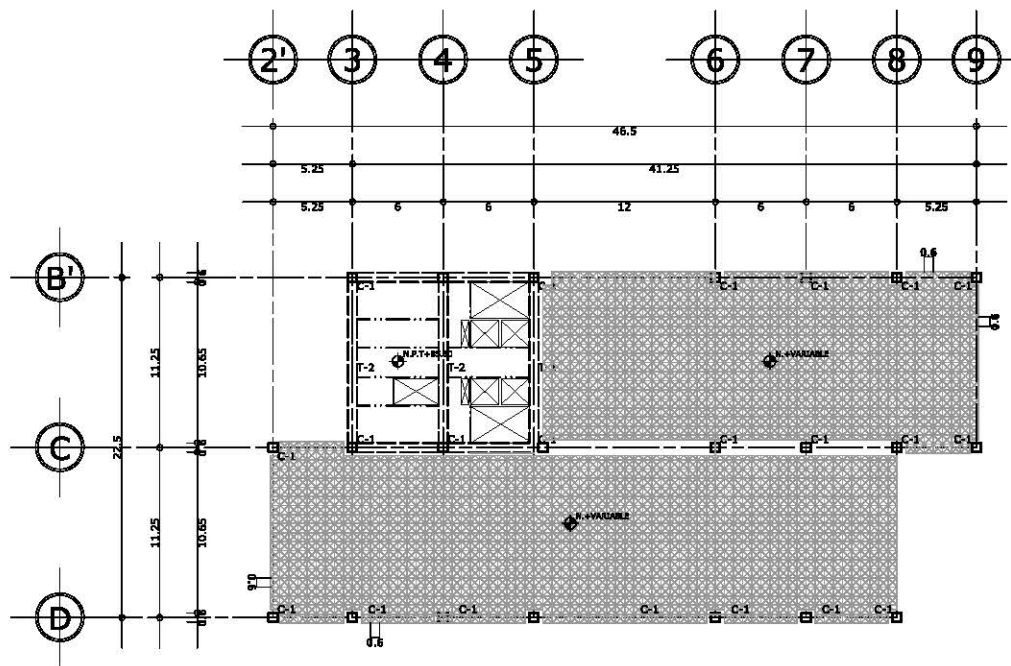
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□
□	□	□	□

TORRE CHIMALISTAC

ESTADISTAS:
 ING. WILBERTO BOLAÑOS
 ING. FRANCISCO...

ESTRUCTURAS:
 2018

ES-09



**PLANTA ESTRUCTURAL
ARMADURA TRIDIMENSIONAL DE CUBIERTA**
EQU. 1:500

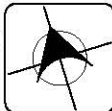


TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIERREZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

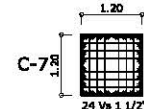
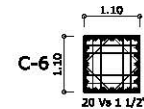
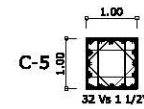
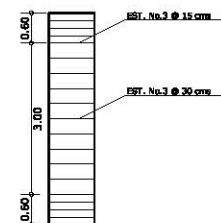
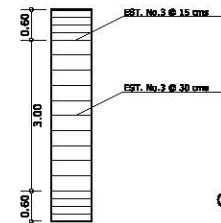
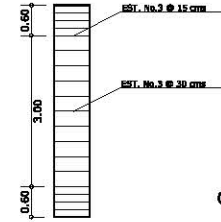
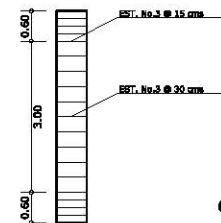
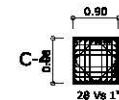
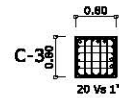
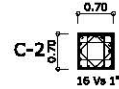
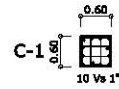
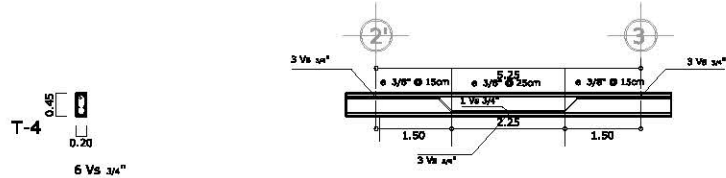
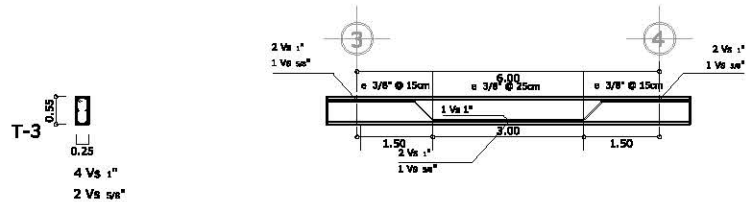
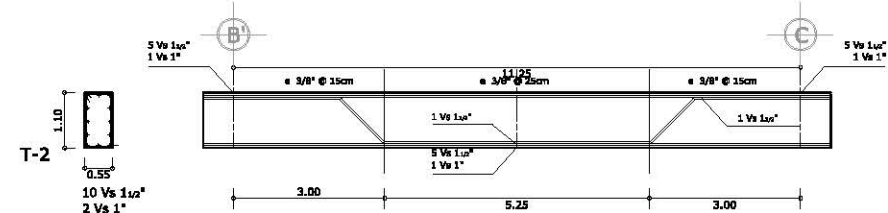
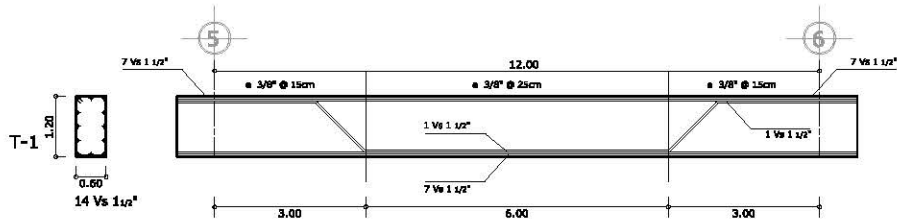
REFERENCIAL

D-1	-----	D-1	-----	11	-----	-----
D-2	-----	D-2	-----	12	-----	-----
D-3	-----	D-3	-----	13	-----	-----
D-4	-----	D-4	-----	14	-----	-----

TORRE CHIMALISTAC
 ESTUDIOS
 DEL INGENIERO BSC. ALVARADO
 DEL INGENIERO BSC. ALVARADO
 DEL INGENIERO BSC. ALVARADO
 2019



ES-10



ESPECIFICACIONES

COLUMNAS

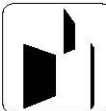
PC=400 KG/CMS, ARMADAS CON ACERO DE UN FY=4200 KG/CM2, TRASLAPES DE 40 DIAMETROS, ESCUADRAS DE 12 DIAMETROS, CON UN AGREGADO MAXIMO DE 2 cms., CON UN RECURRIMIENTO MINIMO DE 2.0 cms. VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.

TRABES

PC=350 Kg/cms, ARMADAS CON ACERO DE UN fy=8000 Kg/cm2, TRASLAPES DE 40 DIAMETROS, CON UN AGREGADO MAXIMO DE 2 cms., CON UN RECURRIMIENTO MINIMO DE 2.0 cms. VERIFICADO ANTES Y DURANTE EL COLADO.

ARMADO ESTRUCTURAL EN TRABES Y COLUMNAS

ESD. T-150



TEGIS PROFESIONAL

ARQUITECTOS:
ARG. EDUARDO NAVARRO SUERBERO
ARG. ENRIQUE SANDOVAL CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTERREZ

ALIANZA:
AGUILAR GUTIERREZ CRISTIAN

LEGENDA:

- C-1: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.60m x 0.60m
- C-2: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.70m x 0.70m
- C-3: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.80m x 0.80m
- C-4: COLUMNA DE CONCRETO ARMADO 0.90m x 0.90m
- T-1: TRABAJO DE CONCRETO ARMADO 0.60m x 1.20m
- T-2: TRABAJO DE CONCRETO ARMADO 0.60m x 1.10m
- T-3: TRABAJO DE CONCRETO ARMADO 0.60m x 0.80m
- T-4: TRABAJO DE CONCRETO ARMADO 0.60m x 0.70m

NI	ANEL
EST.	ESTRIBOS DE FIERRO TORNADO
ALC.	ANEL INTERIO DE ESCALERINA
AL.E	ANEL EXTERIO DE ESCALERINA
AL.S	ANEL SUPERIOR DE ESCALERINA
AL.I	ANEL INTERIO DE ESCALERINA
AL.B	ANEL BARRERA DE ESCALERINA
AL.C	ANEL CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.D	ANEL DE PROTECCION DE ESCALERINA
AL.E	ANEL EXTERIO DE ESCALERINA
AL.F	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.G	ANEL DE PROTECCION DE ESCALERINA
AL.H	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.I	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.J	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.K	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.L	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.M	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.N	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.O	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.P	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.Q	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.R	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.S	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.T	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.U	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.V	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.W	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.X	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.Y	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA
AL.Z	ANEL DE CERRAMIENTO DE ESCALERINA

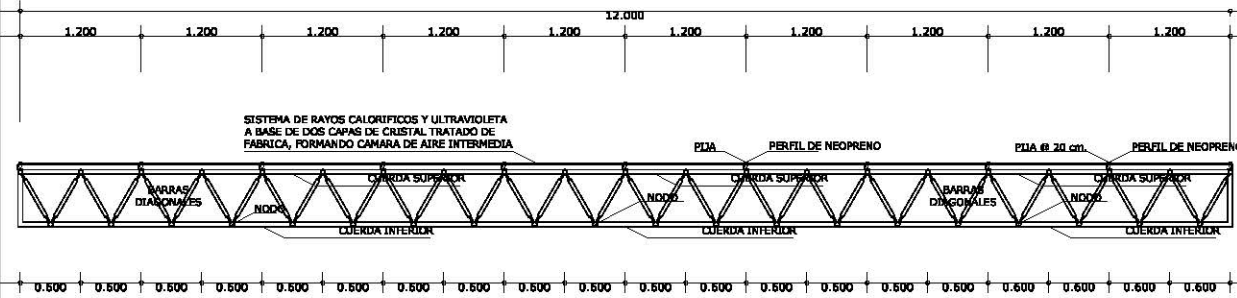
TORRE CHIMALISTAC

INSTITUTO MEXICANO DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA
ESTADISTICA Y GEOGRAFIA

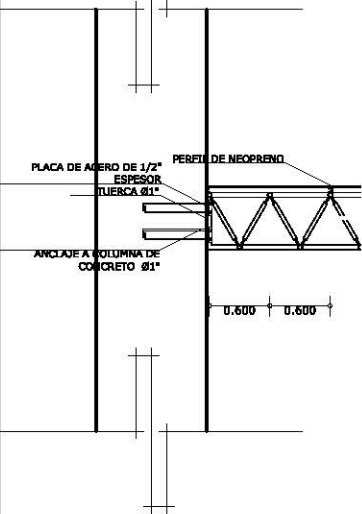
2019

ES-11

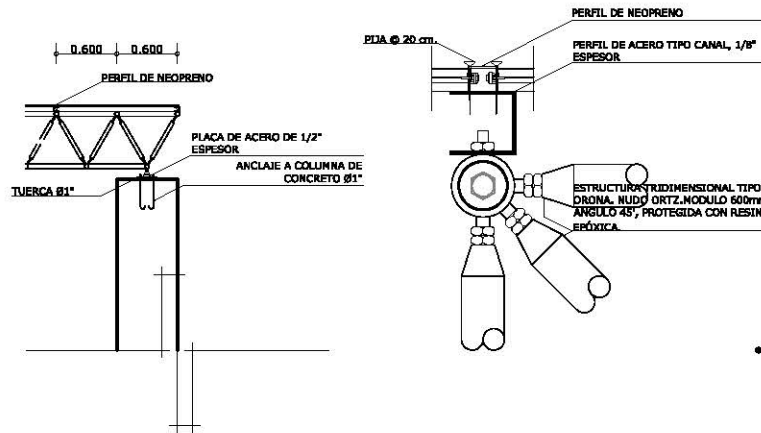




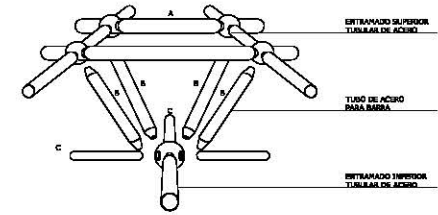
ARMADURA TRIDIMENSIONAL SISTEMA SKYLIGHT MCA. ALUVISA - CORTE
ESD. 1:80



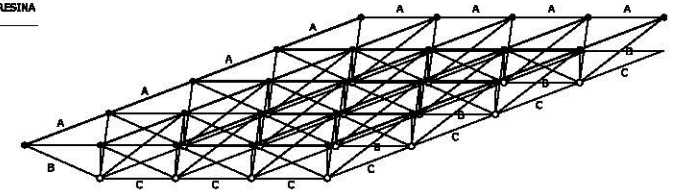
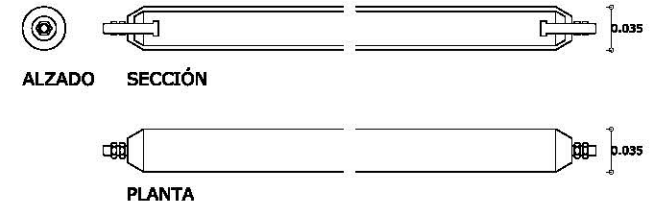
ARMADURA TRIDIMENSIONAL DETALLE DE FIJACIÓN A COLUMNA DE CONCRETO
ESD. 1:80



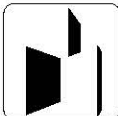
ARMADURA TRIDIMENSIONAL DETALLE DE LA CUBIERTA
ESD. 1:7.5



TUBO NUDO ESFERICO



ARMADURA TRIDIMENSIONAL DETALLE DE ENTRAMADO
ESD. 1:80



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARG. EDUARDO NAVASRO GUERRERO
ARG. ENRIQUE SANDARA GABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIERREZ

ALUMNO: ABUILAR BUTIERREZ CRIBIAN

#MEDIDAS/A:

EL.	ESTR.
ELAL.	ESTR. DE ALBA TERMINADO
ELALC.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALD.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALF.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALG.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALH.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALI.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALJ.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALK.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALL.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALM.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALN.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALO.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA
ELALP.	ESTR. MUROS DE ESTRUCTURA

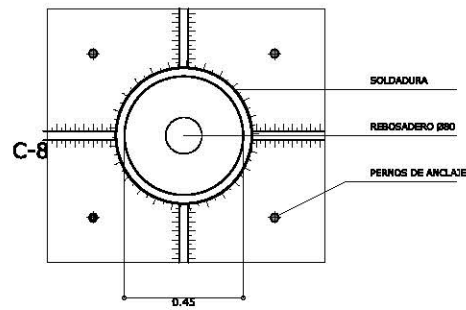
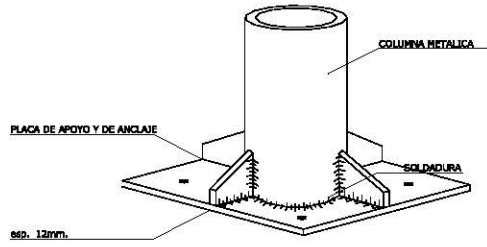
TORRE CHIMALISTAD

PROYECTO DE ARQUITECTURA
EN EL MARCO DEL PLAN DE DESARROLLO URBANO

SECTOR 11B
8016

EB-12

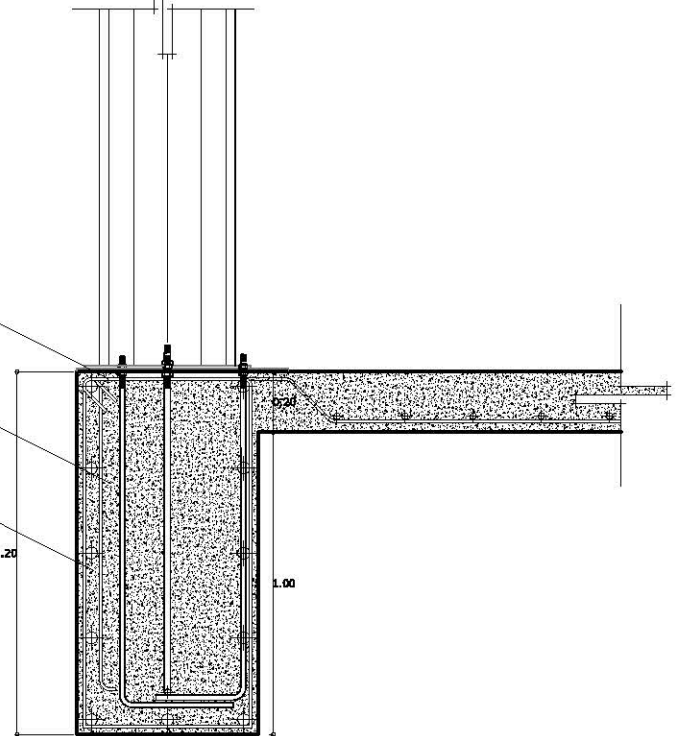




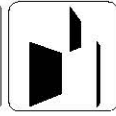
PLACA DE APOYO D ANCLAJE DE ACERO
50 mm DE ESPESOR

PERNOS DE ANCLAJE
A BASE DE VARILLAS ROSCADAS DE Ø 3/4"

TRABE DE CONCRETO ARMADO 1.20x80 cm.
FC=350 Kg/cm²,
ARMADA CON ACERO DE UH Fy=4200 Kg/cm²,
TRASLAPES DE 40 DIAMETROS,
ESCUADRAS DE 12 DIAMETROS



**DETALLE D-3 DE FIJACIÓN
COLUMNA DE ACERO A ESTRUCTURA DE CONCRETO**
EBO. 1:25



TESIS PROFESIONAL

ASESORADO:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO SUERBERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOYA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENREZ

ALUMNO:
AQUILAR BUTIÉRRIZ CRISTIAN

MONOGRAFIA:

N.	NIVEL
OP.	OPORTE DE PISO TERMINADO
PLC.	NIVEL INTERIO DE ESTRUCTURA
PLS.	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
NPA.	NIVEL DE PISO
NDA.	NIVEL FRENTE DE CIMENTA
NDC.	NIVEL SUPERIOR DE CIMENTA
NUP.	NIVEL SUPERIOR DE PLANTA
NUE.	NIVEL LIMPIO BAJO DE ESTRUCTURA
NCO.	NIVEL DE CIMENTA
NPA.	NIVEL DE PISO

TORRE CHIMALISTAC

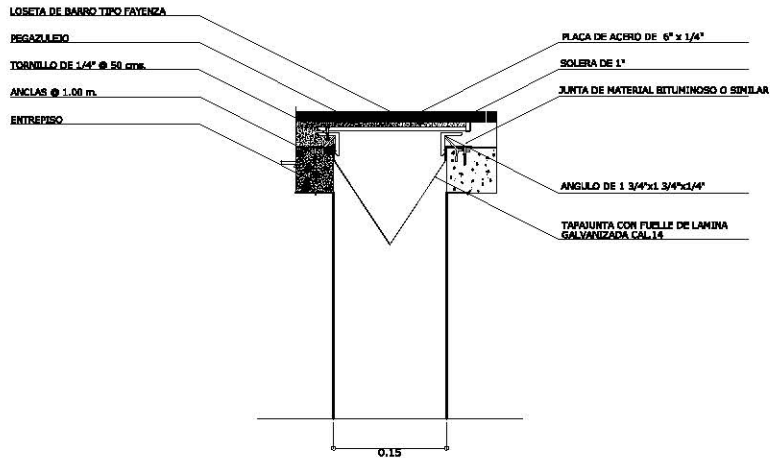
PROYECTADO POR: ALVARO ALVARADO
 (C.O. 10000) (C.O. 10000)

FECHA: 17/07/2019

2019

ES-13

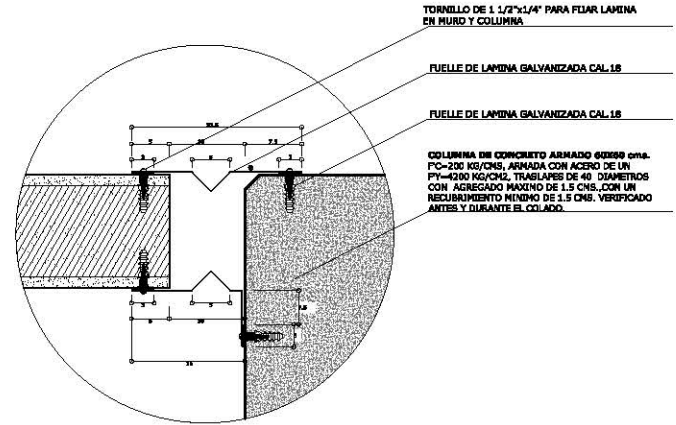




LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS EN PISOS QUE RECIBIRAN CARGAS POR TRAFICO, DEBERAN PREPARARSE DEBIDAMENTE POR MEDIO DE REINFORZOS METALICOS ESTRUCTURALES QUE PERMITAN LIBRAR EL CLARO PROPIO DE LA JUNTA Y RESISTIR LAS CARGAS MUERTAS DE MATERIAL DE ACABADO EN PISO Y LAS CARGAS VIVAS PROPIAS DEL USO DIARIO.

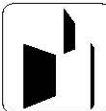
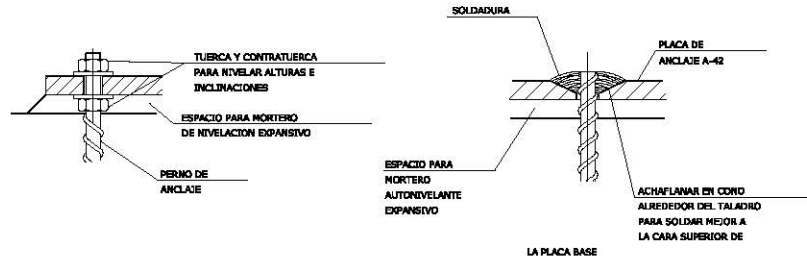
YA QUE LA SEPARACION CONSTRUCTIVA DEBE EXISTIR, ES IMPORTANTE PERMITIR LOS MOVIMIENTOS DIFERENCIALES, FIJANDO LAS PLACAS METALICAS A UN SOLO LADO Y PERMITIENDO SU DESLIZAMIENTO SOBRE EL OTRO, RELLENANDO UN ESPACIO MINIMO DE 2.5 cm= 1" COMO JUNTA ELASTICA DE MATERIAL BITUMINOSO O SIMILAR.

DETALLE D-1
JUNTA CONSTRUCTIVA
EBC 1:10



DETALLE D-2
JUNTA CONSTRUCTIVA EN MURO
EBC 1:10

DETALLE D-3
DETALLE DE TUERCA NIVELADORA
EBC 1:5



TESIS PROFESIONAL

ASESORADO:
ARG. EDUARDO NAVARRO SUERBERO
ARG. ENRIQUE SANDOVAL CABADA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTNERREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIERREZ CRISTIAN

SEMIOLOGIA:

N.	NIVEL
FF.FF.	NIVEL DE FIN TERMINADO
PLC.	NIVEL INTERIO DE ESTRUCTURA
PLS.	NIVEL SUPERIOR DE ESTRUCTURA
PA.	NIVEL DE PISO
PLA.	NIVEL PISO DE CUBIERTA
PLC.	NIVEL SUPERIOR DE CUBIERTA
PLF.	NIVEL SUPERIOR DE PLANTA
PLS.	NIVEL LIMITE MAXI DE ESTRUCTURA
NO.	NIVEL DE CUBIERTA
NPA.	NIVEL DE PLATE

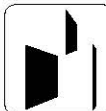
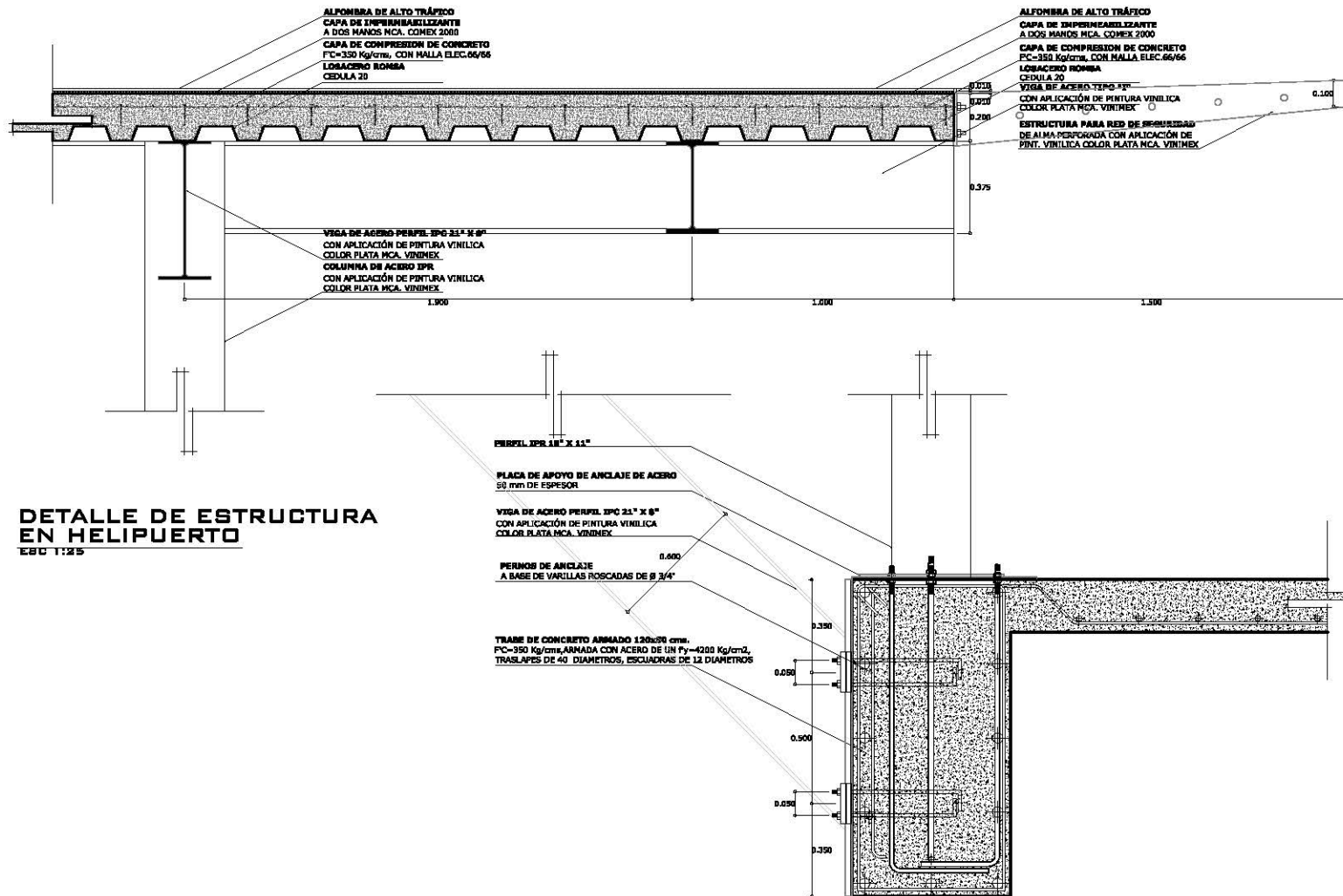
TORRE CHIMALISTAC

SEMIOLOGIA:
EBC 1:10

FECHA:
2019

ES-14





TESIS PROFESIONAL

ASESORADO POR:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL TABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTERREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

OPORTUNIDAD

N.	NIVEL
OP.	OPORTUNIDAD
PL.	PLANTA
SE.	SECCIÓN
SP.	SECCIÓN PERPENDICULAR
PA.	PLANTA ALTERNATIVA
CS.	CORTE SECCIONAL
CA.	CORTE ALTERNATIVO
CE.	CORTE ENCLAVADO
CO.	CORTE DE CERRAMIENTO
CR.	CORTE DE REJILLA

TORRE CHIMALISTAC

OPORTUNIDAD
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL TABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTERREZ

OPORTUNIDAD
ES-15



10.3000 PROYECTO
HIDRAULICO



10.3100 MEMORIA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

10.3110.-Descripción del Sistema.

Esta Instalación considera el abastecimiento de Agua Potable; Sistema de aprovechamiento de Aguas Pluviales y Jabonosas; y Sistema Contra Incendio.

10.3120.- Agua Potable

Es el Sistema que se abastece de la Toma de la Red General de Distribución Pública, con la cual se realiza la alimentación a la Cisterna, ubicada en celdas correspondientes al cajón de cimentación en el Nivel -18.00 m, con una capacidad de 647,097.61 L, capacidad que incluye una reserva de 199'632 L de uso exclusivo en caso de Incendio, se cuenta con válvulas de succión a diferente nivel, la primera toma el abastecimiento para el consumo diario, mientras que la segunda lo hace para el consumo en caso de incendio. Cabe mencionar que todas las celdas que componen la cisterna están comunicadas mediante un "paso" localizado en la parte inferior de la cisterna, haciendo la función de vasos comunicantes.

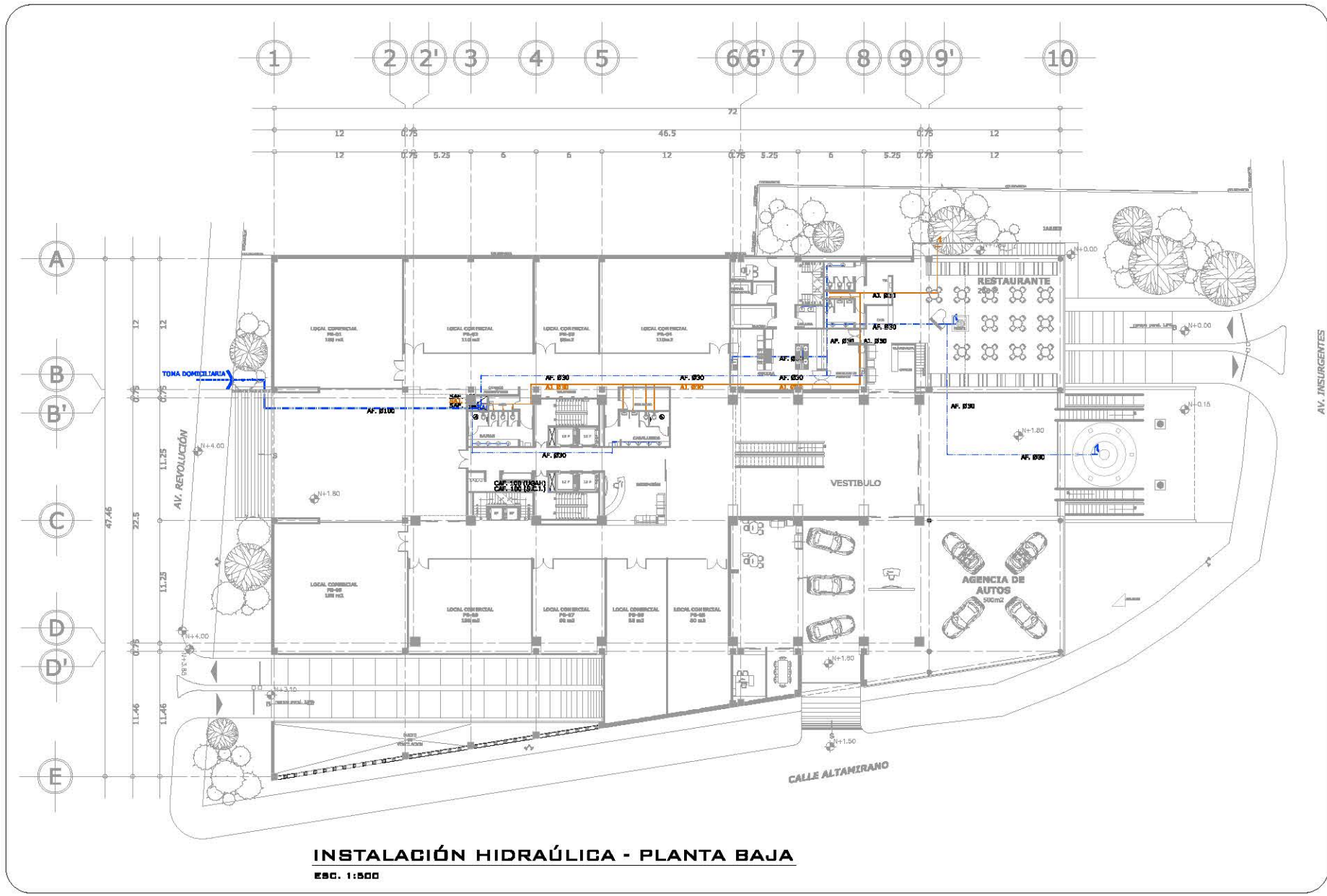
Se proponen cuatro equipos hidroneumáticos para el empleo del agua de esta cisterna, los cuales se encuentran en el cuarto de máquinas ubicado en el Sótano 6, el primero de estos se encarga del suministro a los sanitarios Públicos y servicios correspondientes al Centro Comercial, Restaurante, así como a los pisos 1 al 8; el segundo lo hace de manera similar llevando el agua a los pisos 9 al 17; el tercero se encarga del suministro a las Unidades Generadoras de Agua Helada, ubicadas en la azotea; por último el cuarto hidroneumático es el que se encargaría del suministro a hidrantes y gabinetes en caso de Incendio.

10.3130.- Aprovechamiento de Aguas Pluviales y Aguas Jabonosas

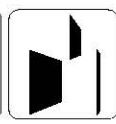
El aprovechamiento de aguas pluviales surge en sustitución parcial del área permeable que pide el plan de desarrollo urbano de la delegación Álvaro Obregón, así como por iniciativa propia en conjunto con la reutilización de las aguas jabonosas o grises, todo esto con la intención de evitar un gasto innecesario en el consumo de Agua Potable, de manera que toda el agua que se suministre a este edificio salga habiendo sido plenamente reutilizada y justificadamente como aguas negras.

La captación del Agua Pluvial, como de las Aguas Jabonosas, llega a la Cisterna de Aguas Grises, ubicada en celdas del cajón de cimentación, apartadas de Sistema de Agua Potable, de aquí se le lleva a una planta de tratamiento con la intención de evitar su descomposición así como malos olores al momento de su reutilización, con lo cual se le almacena como agua tratada, la cual es empleada en excusados en todo el edificio, llegando a ellos por medio de un hidroneumático exclusivo para este líquido el cual se encuentra en el cuarto de máquinas del Sótano 6.

CÁLCULO DE CISTERNA		
CÁLCULO DE AGUA POTABLE POR M2		
ÁREA DE OFICINAS	13418.7	m2
REQUERIMIENTO	20	l/m2
	268,374.00	l
ÁREA DE COMERCIOS	4,829.25	m2
REQUERIMIENTO	6.00	l/m2
	28,975.50	l
Subtotal 1a	297,349.50	
Reserva	50%	148,674.75
	446,024.25	l
Cálculo de Agua Potable/Persona Día		
Personas en el edificio de Oficinas	Área/	7 m2
		1,916.96 personas
Requerimiento		70 l/empleador-día
Subtotal 1b	134187	l
Por lo tanto se toma Subtotal 1a (por área)		446,024.25 L
CÁLCULO DE AGUA PARA RIEGO		
Área de jardín	734.32	m2
Requerimiento	5	
Subtotal 2	3,671.61	L
CÁLCULO DE AGUA PARA CISTERNA CONTRA INCENDIO		
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	39,480.35	m2
REQUERIMIENTO	5	l/m2
Subtotal 3	197401.75	L
CAPACIDAD TOTAL		647,097.61 L



INSTALACIÓN HIDRÁULICA - PLANTA BAJA
ESC. 1:500

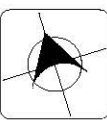


TESIS PROFESIONAL
ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOVAL CÁDIZ
 ARG. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ
ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDA:
 - Línea azul: TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA
 - Línea roja: TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE
 - Línea verde: TUBERÍA DE DRENADO DE AGUAS RESIDUALES
 - Línea naranja: TUBERÍA DE DRENADO DE AGUAS PLUVIALES
 - Línea negra: TUBERÍA DE DRENADO DE AGUAS GRISAS

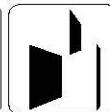
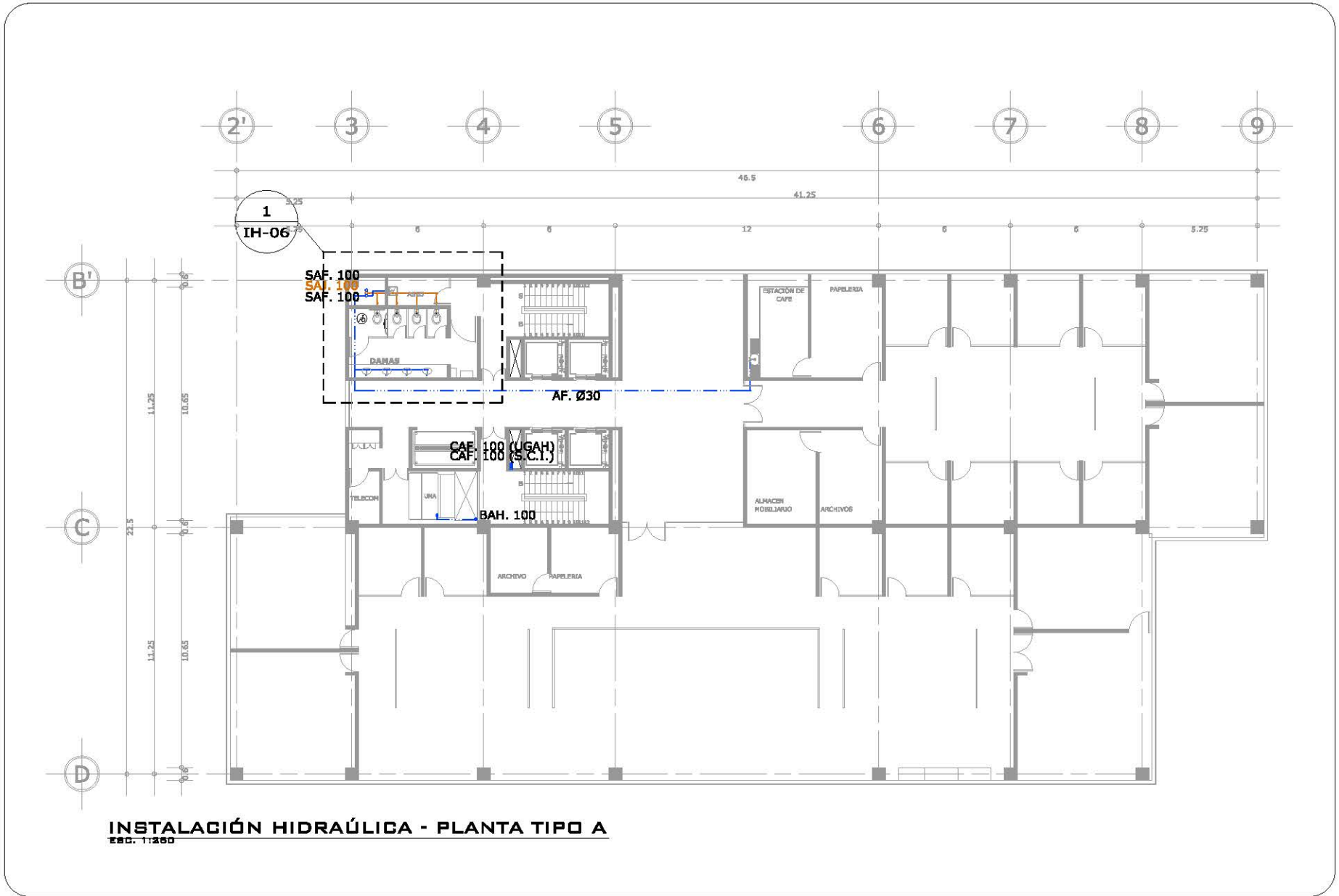
NOTAS:
 1. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA
 2. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE
 3. TUBERÍA DE DRENADO DE AGUAS RESIDUALES
 4. TUBERÍA DE DRENADO DE AGUAS PLUVIALES
 5. TUBERÍA DE DRENADO DE AGUAS GRISAS

TORRE CHIMALISTAC
 ESTACION
 DEL INGENIERO EN AGUAS
 DEL INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS
 PERIFERIA DEL P. DEL URBANISMO



IIH-01

2019



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL GARCIA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUSTERRREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIERREZ CRISTIAN

LEGENDA:

— TUBERIA DE AGUA FRIA
 — TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 — TUBERIA DE AGUA POTABLE
 — TUBERIA DE AGUA RESERVA
 — TUBERIA DE AGUA DE RESERVA
 — TUBERIA DE AGUA DE RESERVA

NOTAS:

1. TUBERIA DE AGUA FRIA
 2. TUBERIA DE AGUA CALIENTE
 3. TUBERIA DE AGUA POTABLE
 4. TUBERIA DE AGUA RESERVA
 5. TUBERIA DE AGUA DE RESERVA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

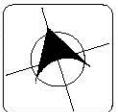
TORRE CHIMALITAC

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

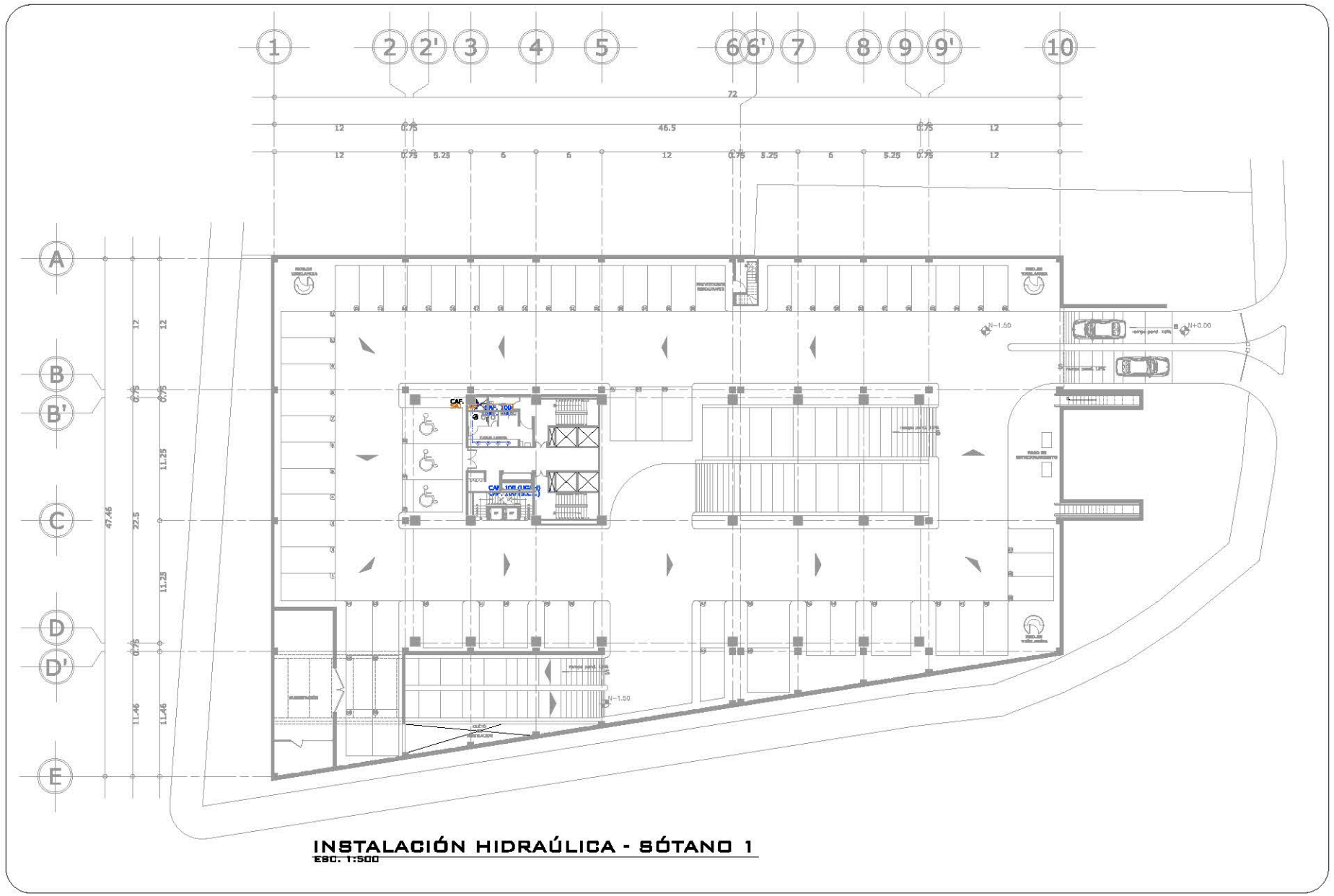
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA

SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA



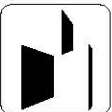
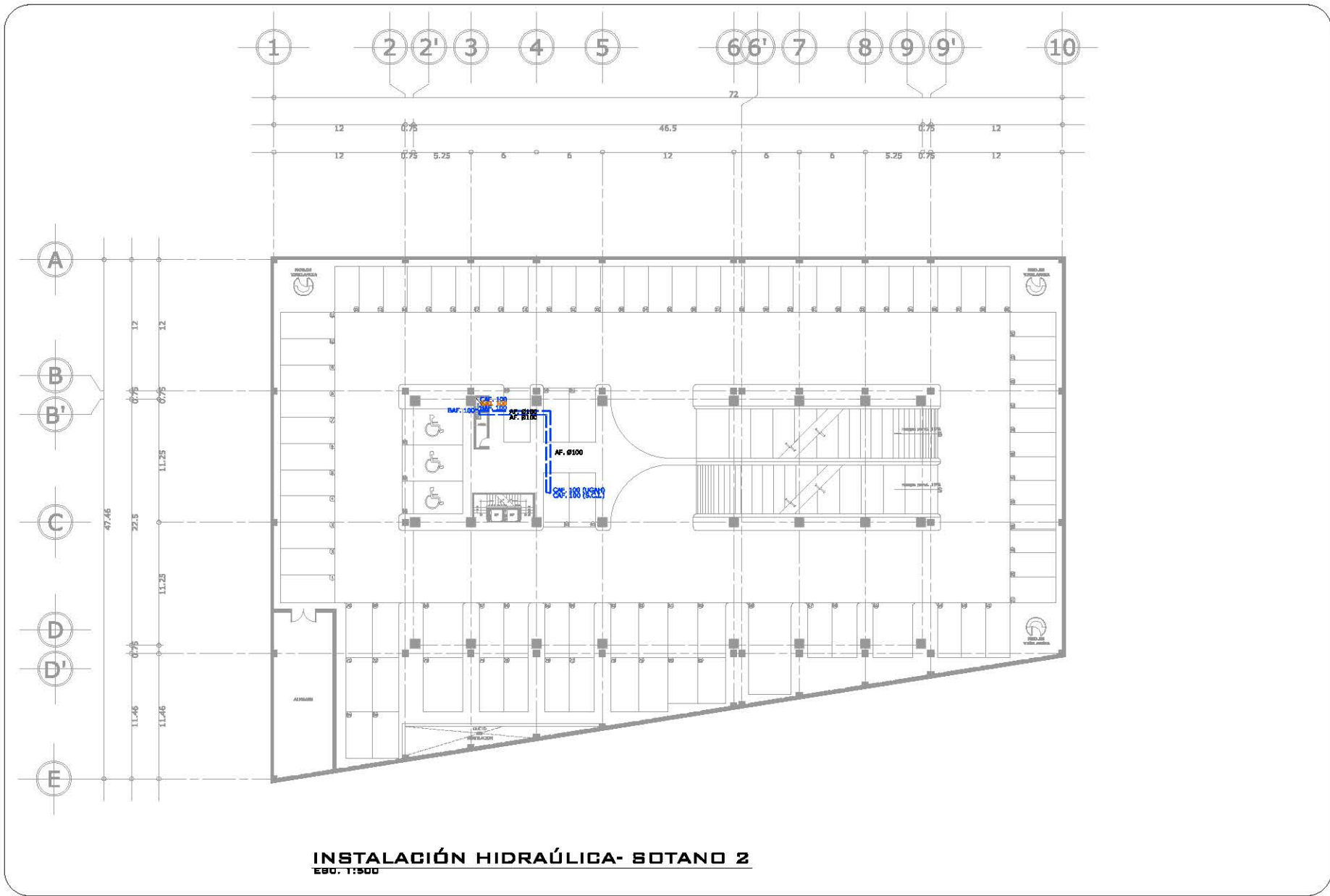
2019

IH-02



INSTALACIÓN HIDRAÚLICA - SÓTANO 1
Escala: 1:500

	<p>TESIS PROFESIONAL</p> <p>ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARG. ENRIQUE SANDOZA CÁDIZ ARG. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ</p> <p>ALUMNO: ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN</p>	<p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Línea azul: TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA — Línea roja: TUBERÍA DE AGUA CALIENTE — Línea verde: TUBERÍA DE AGUA SANITARIA — Línea negra: TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL — Línea amarilla: TUBERÍA DE AGUA DE RESERVA — Línea morada: TUBERÍA DE AGUA DE RESERVA 	<p>NOTAS:</p> <p>1. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA</p> <p>2. TUBERÍA DE ALUMINIO EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA</p> <p>3. TUBERÍA DE PLASTICO EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA</p> <p>4. TUBERÍA DE PLASTICO EN ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE</p> <p>5. TUBERÍA DE PLASTICO EN ALIMENTACIÓN DE AGUA SANITARIA</p> <p>6. TUBERÍA DE PLASTICO EN ALIMENTACIÓN DE AGUA PLUVIAL</p> <p>7. TUBERÍA DE PLASTICO EN ALIMENTACIÓN DE AGUA DE RESERVA</p>	<p>TORRE CHIMALISTAC</p> <p>ESTADÍSTICA</p> <p>ELABORADO POR: ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN</p> <p>FECHA: 2019</p>	<p>IH-03</p>
				<p>2019</p>	



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CÁDIZ
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN

LEGENDA:

- Línea azul: TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA
- Línea roja: TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE
- Línea verde: TUBERÍA DE AGUA SANITARIA
- Línea negra: TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL
- Línea naranja: TUBERÍA DE AGUA SANITARIA
- Línea morada: TUBERÍA DE AGUA PLUVIAL

NOTAS:

1. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA

2. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA CALIENTE

3. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA SANITARIA

4. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA PLUVIAL

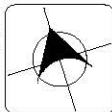
TORRE CHIMALISTAC

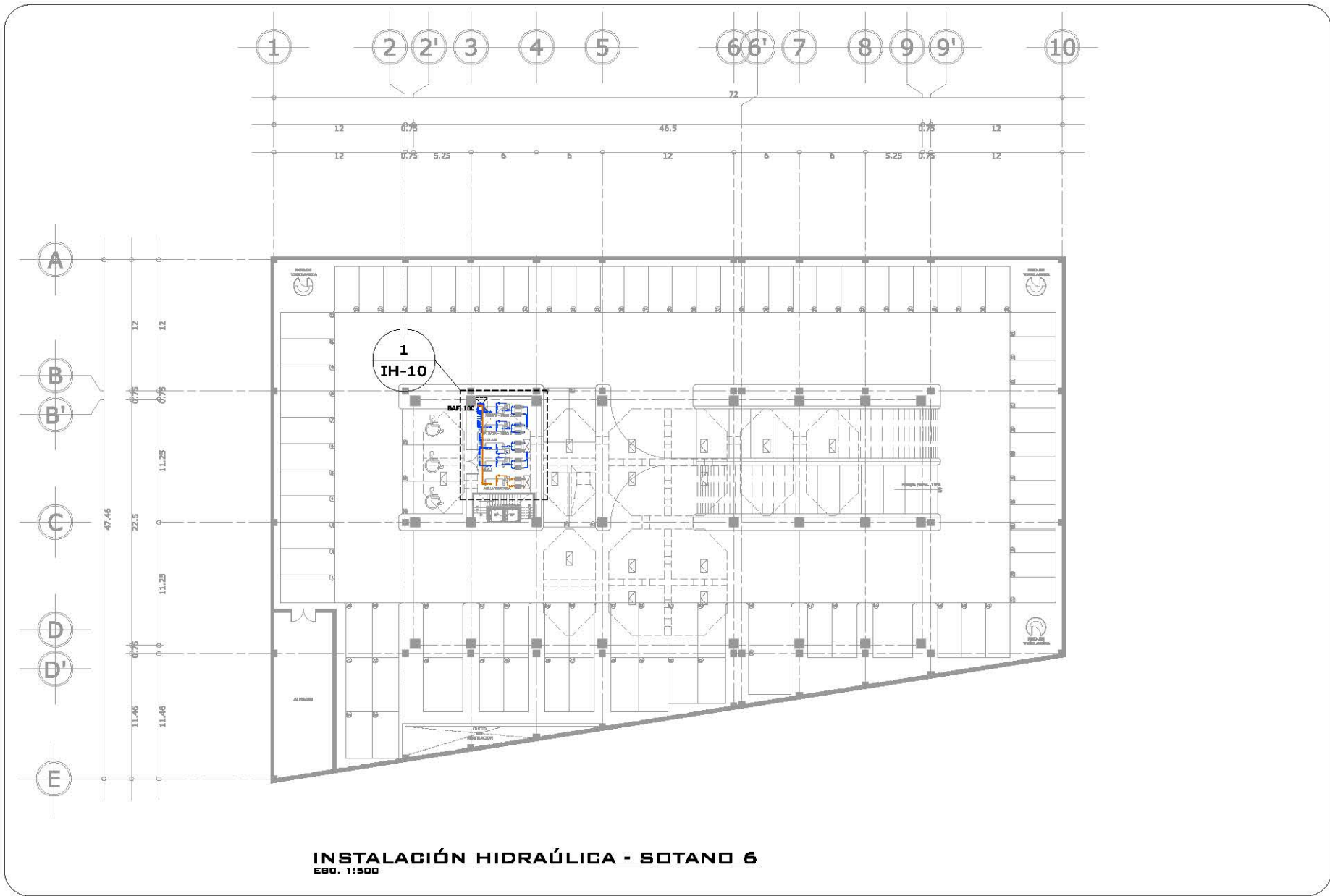
ESTADÍSTICA

ELABORADO POR: EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ENRIQUE SANDOZA CÁDIZ
 VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

FECHA: 2013

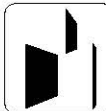
PROYECTO: IH-04





INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SOTANO 6

ESQ. T:500



TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CÁRDENAS
 ARG. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ
 ALUMNO: **AGUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN**

LEGENDA:
 - Línea azul: TUBERÍA DE ALIMENTACIÓN
 - Línea roja: TUBERÍA DE VENTILACIÓN
 - Línea verde: TUBERÍA DE VENTILACIÓN
 - Línea amarilla: TUBERÍA DE VENTILACIÓN
 - Línea naranja: TUBERÍA DE VENTILACIÓN

NOTAS:
 1. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA
 2. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA
 3. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA
 4. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA
 5. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA FRÍA

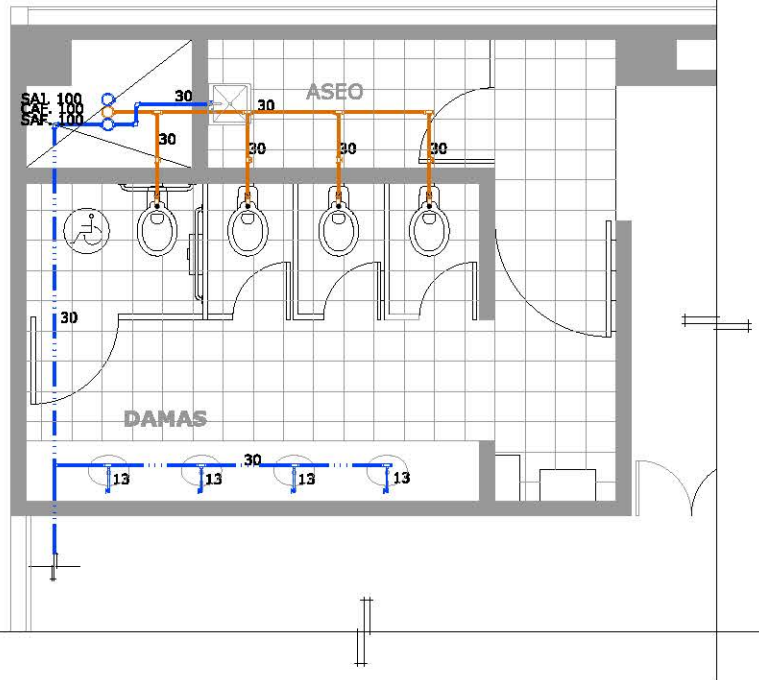
TORRE CHIMALISTAC

ESTADÍSTICA
 DEL DEPARTAMENTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO
 DEL FACULTAD DE ARQUITECTURA

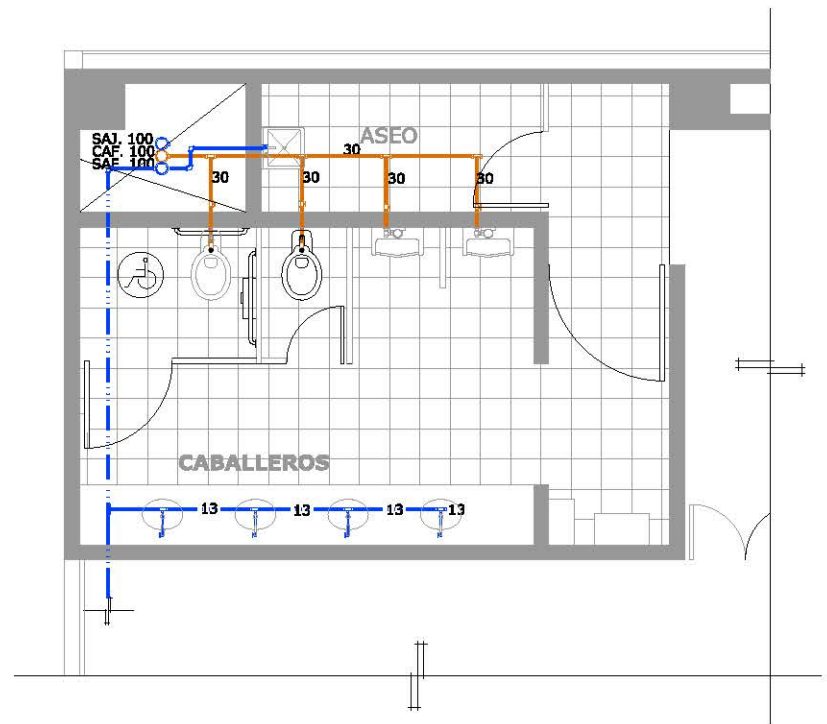
FECHA: 15/05/2019

2019

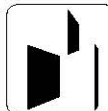
IH-05



INSTALACIÓN HIDRAÚLICA - SANITARIO PISO 17
ESD. 1:75



INSTALACIÓN HIDRAÚLICA - SANITARIO PISO 16
ESD. 1:75



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIÉRREZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDA:

- TUBERÍA DE AGUA FRÍA
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
- TUBERÍA DE AGUA CALIENTE

NOTA:
 TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE
 AGUA FRÍA
 TODOS LOS DIÁMETROS EN PULGADAS
 FUENTE: CENSA 2010

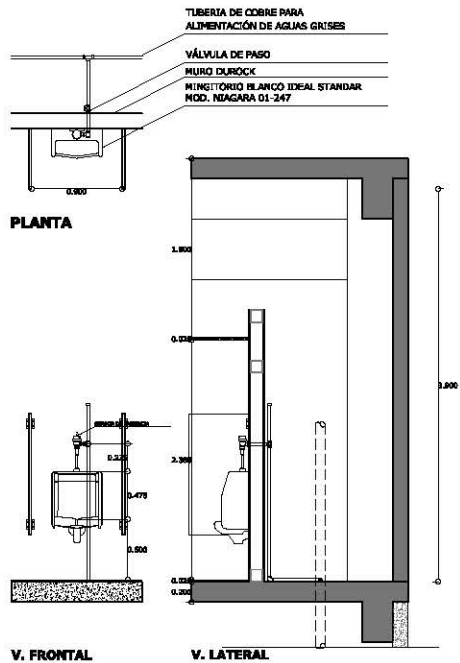
TORRE CHIMALISTAC

ESTADÍSTICA:
 DEL MUNICIPIO DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
 DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

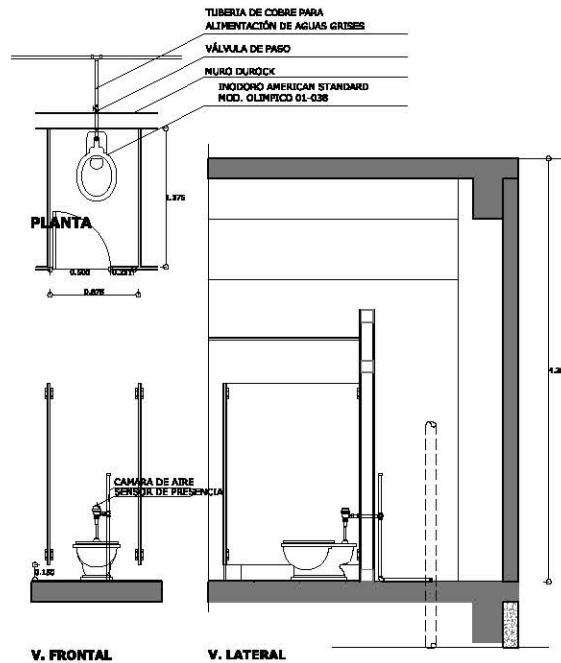
FECHA DE ELABORACIÓN:
 2013

IH-06

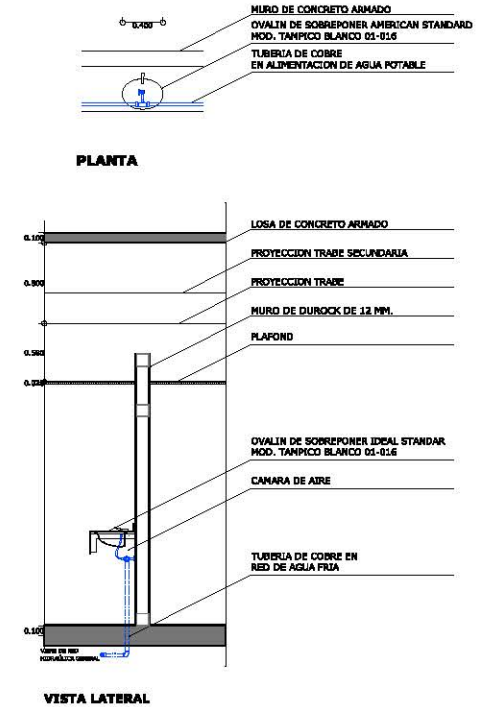




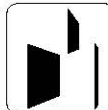
DETALLE D3
MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE SENSOR ELECTRONICO
 ESC. 1:75



DETALLE D3
INODORO CON FLUXOMETRO DE SENSOR ELECTRONICO
 ESC. 1:75



DETALLE D3
LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA ELECTRONICO
 ESC. 1:75



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO BUERBERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDA:

— TUBERÍA DE COBRE PARA ALIMENTACIÓN DE AGUAS GRISAS
 — TUBERÍA DE COBRE PARA ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 — MURO DUROCK
 — MURO DE CONCRETO ARMADO
 — LOSA DE CONCRETO ARMADO
 — PROTECCIÓN TRABE SECUNDARIA
 — PROTECCIÓN TRABE
 — MURO DE DUROCK DE 12 MM.
 — PLAFOND

NOTAS:

1. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 2. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUAS GRISAS
 3. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 4. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 5. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 6. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 7. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 8. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 9. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE
 10. TUBERÍA DE COBRE EN ALIMENTACIÓN DE AGUA POTABLE

TORRE CHIMALISTAC

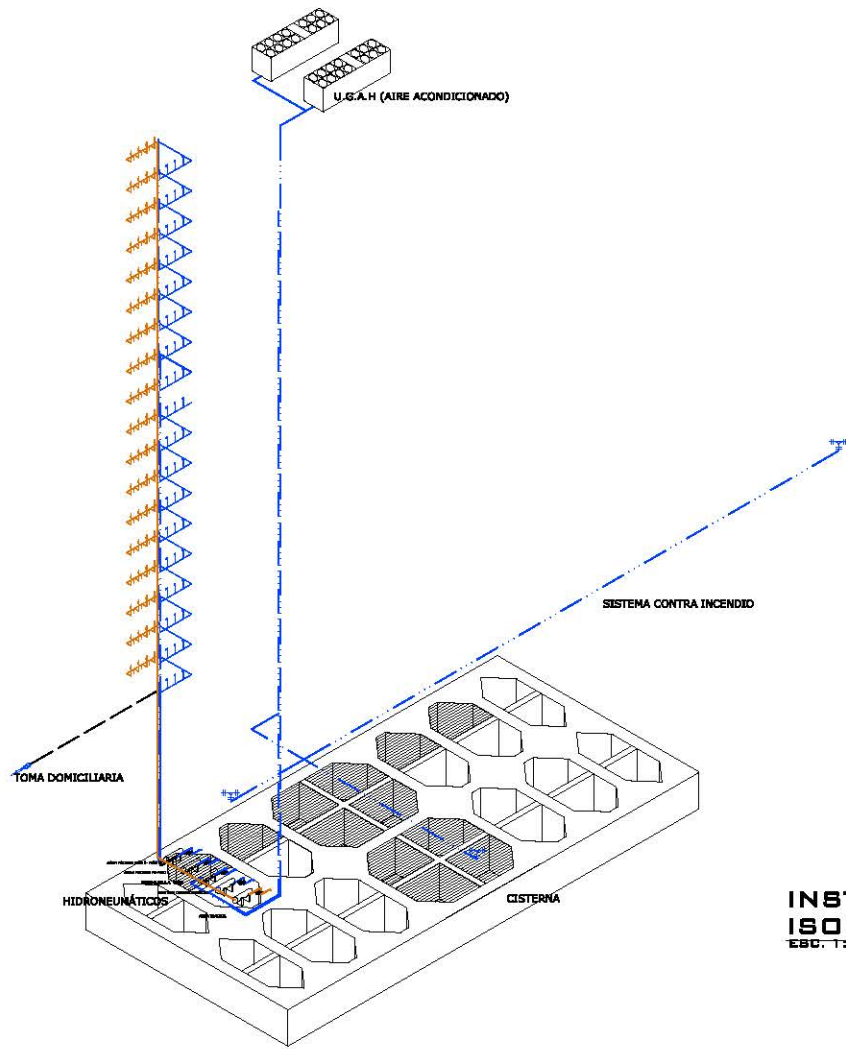
ESTRUCTURA:
 DR. INGENIERO EN ESTRUCTURAS
 DR. INGENIERO EN ESTRUCTURAS
 DR. INGENIERO EN ESTRUCTURAS

FECHA: 1998

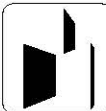
2019

IH-07





INSTALACIÓN HIDRAÚLICA ISOMÉTRICO
ESC.: 1:750



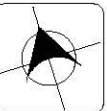
TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDANA CÁMERA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIENREZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIÉREZ CRISTIAN

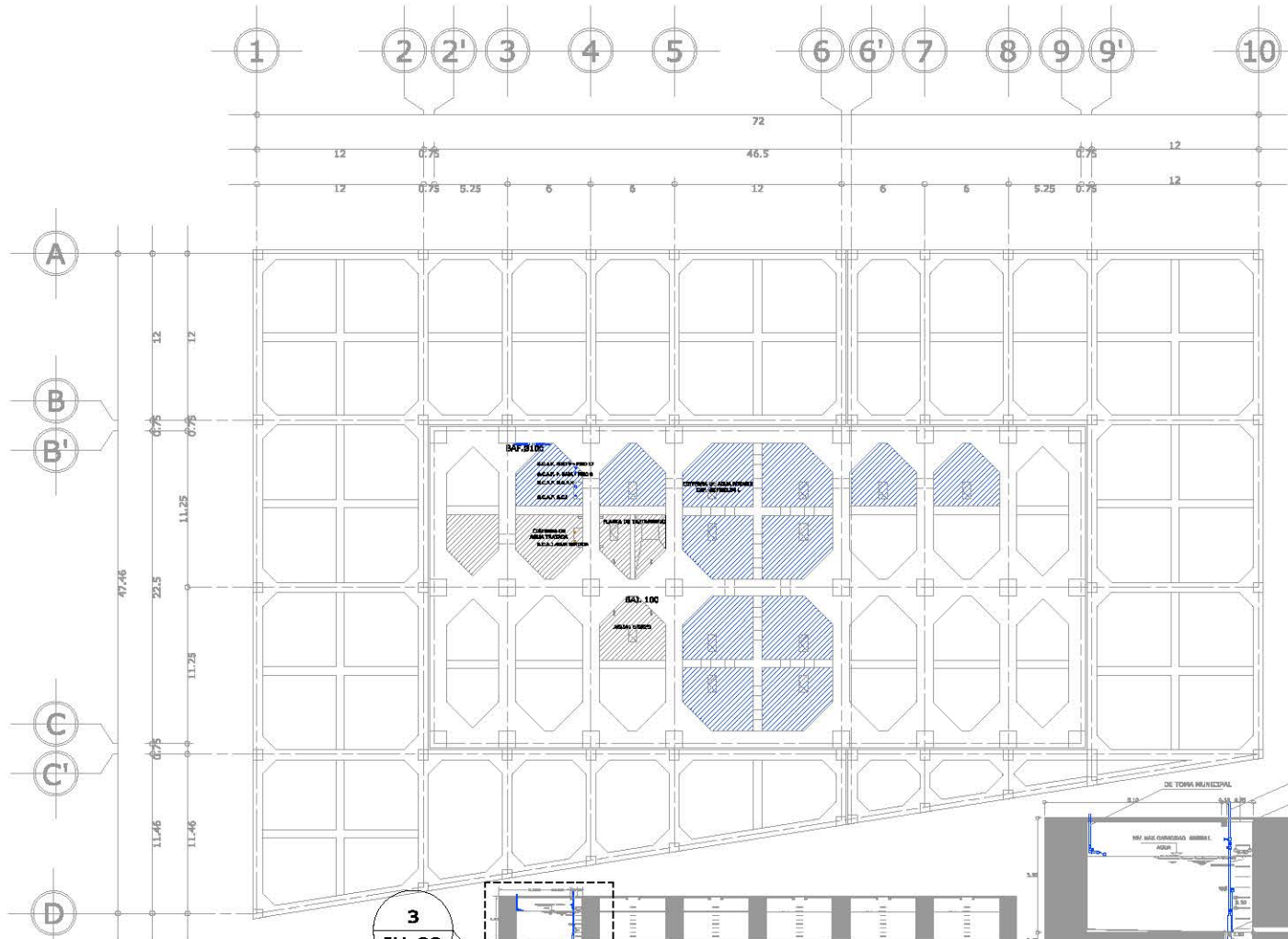
LEGENDA:

—	TUBOS DE ACERO Y P.V.C. PARA EL SISTEMA DE AGUA FRÍA
—	TUBOS DE ACERO Y P.V.C. PARA EL SISTEMA DE AGUA CALIENTE
—	TUBOS DE ACERO
—	TUBOS HIDRONEUMÁTICOS
—	VALVULAS
—	TUBOS DE PARED
—	TUBOS DE PARED EXTERIORES
—	ELÉCTRICOS PARA EL SISTEMA DE AGUA FRÍA

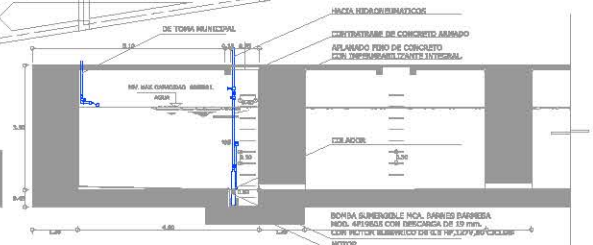
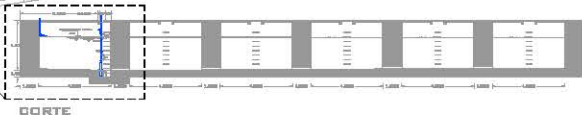
NOTAS:
 1. TUBOS DE COBRE EN ALIMENTACION DE AGUA FRÍA
 2. TUBOS DE PARED EN PARED
 3. REVISAR EL DISEÑO DEL PISO

TORRE CHIMALISTAC
 INSTITUCIÓN:
 ESCUELA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO
 2018

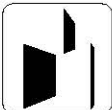




PLANTA
INSTALACIÓN HIDRÁULICA - CISTERNA
 EBO. 1:500



DETALLE DE CISTERNA
 EBO. 1:200



TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CÁDIZ
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

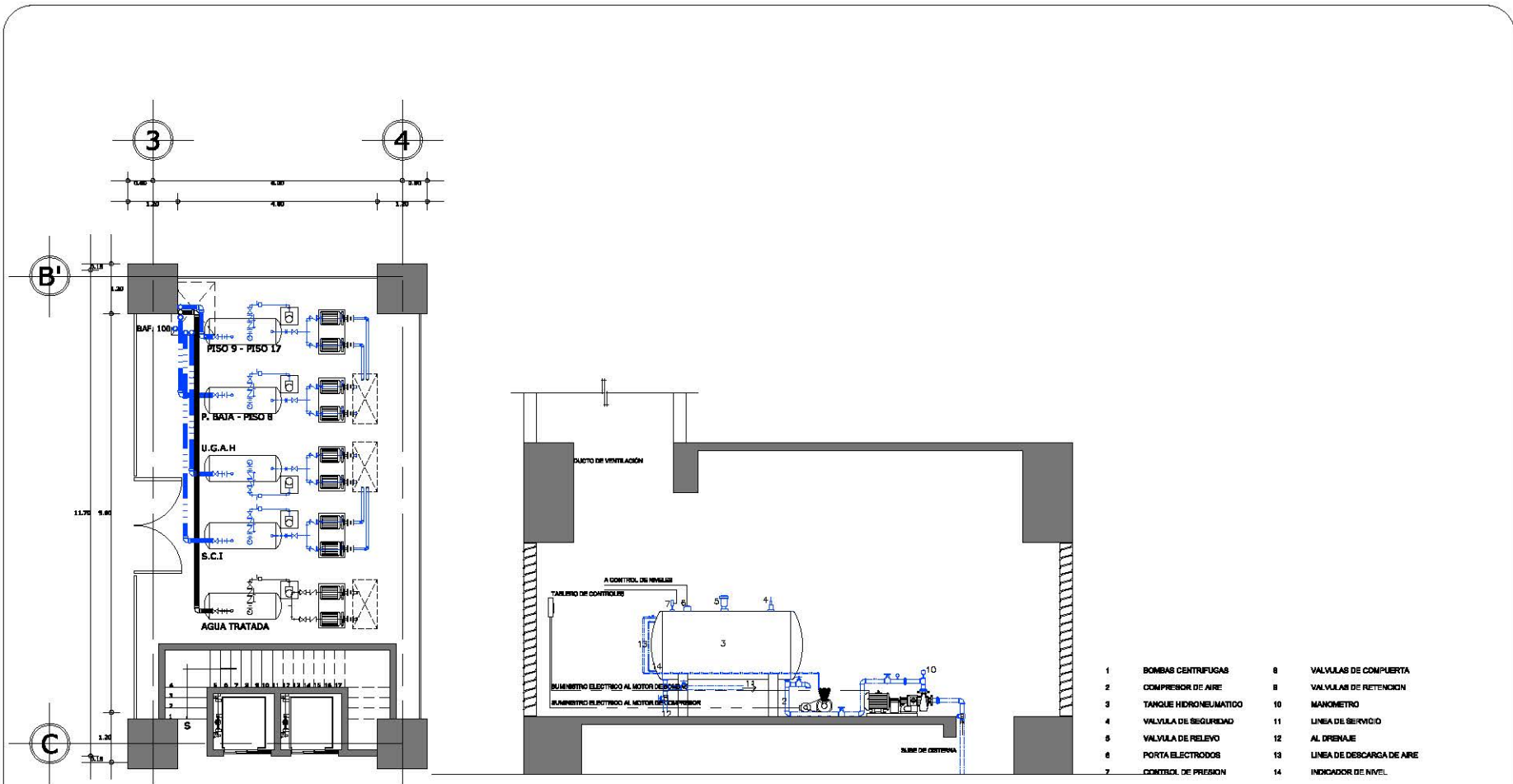
LEGENDA:
 - Línea azul: TUBERÍA DE AGUA FRIA
 - Línea roja: TUBERÍA DE AGUA CALIENTE
 - Línea verde: TUBERÍA DE AGUA
 - Línea naranja: TUBERÍA DE AGUA
 - Línea amarilla: TUBERÍA DE AGUA
 - Línea morada: TUBERÍA DE AGUA

NOTAS:
 1. TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO
 2. TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO
 3. TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO
 4. TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO

TORRE CHIMALISTAC
 2019

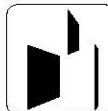
IN-09





CUARTO DE MÁQUINAS
ESD. 1:150

DETALLE DE TANQUE HIDRONEUMÁTICO
ESD. 1:75



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARG. EDUARDO NAVARRO SUERBERG
 ARG. ENRIQUE SANDOVAL CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDA:

- TUBERÍA DE ALTA PRESIÓN
- TUBERÍA DE BAJA PRESIÓN
- TUBERÍA MEDIO
- TUBERÍA DE SERVIDIO
- TUBERÍA AL DRENAJE
- TUBERÍA DE VENTILACIÓN
- TUBERÍA DE AGUA FRÍA

NOTA:

TUBERÍA DE COMBUSTIBLE ALIMENTACIÓN DE MOTOR

— TODOS LOS DIMENSIONES EN MILÍMETROS

PROYECTO DEL IIR POR GRUPO 04

TORRE CHIMALISTAC

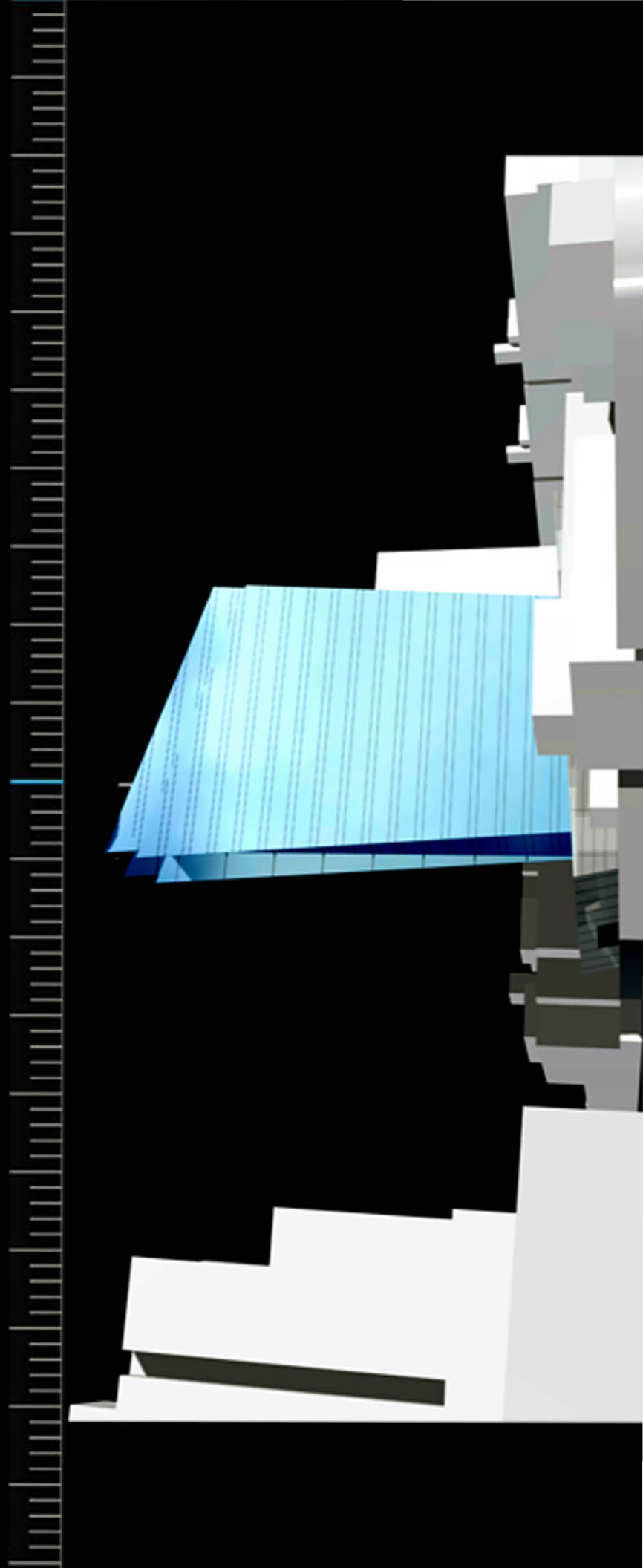
ESTUDIOS:
 DR. INGENIEROS: DR. ALVARADO
 DR. CÉSAR RODRÍGUEZ

FECHA: 11/11/2019

2019

IH-10

10.4000 PROYECTO
CONTRA INCENDIO



10.4100 MEMORIA DESCRIPTIVA DE SISTEMA CONTRA INCENDIO

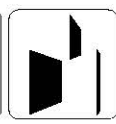
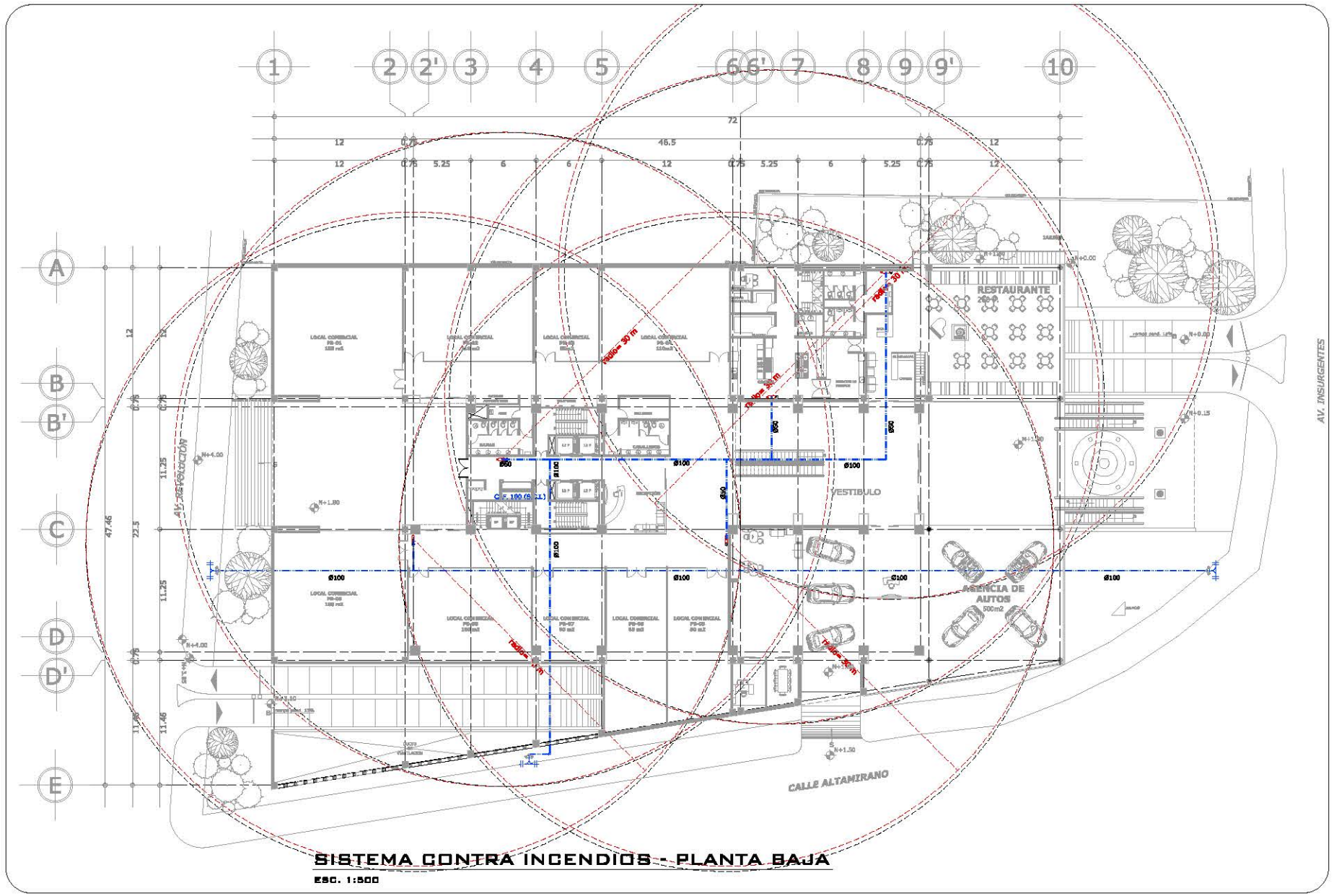
10.4110.- Descripción del Sistema

Es el Sistema que se abastece de la Toma de la Red General de Distribución Pública, con la cual se realiza la alimentación a la Cisterna, ubicada en celdas correspondientes al cajón de cimentación, capacidad que incluye una reserva de 199'632 L de uso exclusivo en caso de Incendio, se cuenta con válvulas de succión a diferente nivel, la primera toma el abastecimiento para el consumo diario, mientras que la segunda lo hace para el consumo en caso de incendio. Cabe mencionar que todas las celdas que componen la cisterna están comunicadas mediante un "paso" localizado en la parte inferior de la cisterna, haciendo la función de vasos comunicantes.

El suministro proviene de uno de cuatro hidroneumáticos, localizado en el Sótano 7, como se muestra en el Proyecto Hidráulico, este se encargaría del suministro a hidrantes y gabinetes en caso de Incendio.

En las oficinas se considera la ubicación de tres gabinetes contra incendio que incluyen hidrantes así como extintores con un radio de cobertura de 30 m, como lo indica el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal. El sistema incluye también detectores de humo y pulsadores manuales, así como luces de emergencia, en el proyecto se plantea las rutas de evacuación en caso de siniestro como lo solicita protección civil.

En planta baja se ubican dos gabinetes para la plaza comercial, así como otro para el restaurante; también se ubican detectores de humo, pulsadores manuales de alarma, así como una toma siamesa por fachada, conectadas a la reserva de la cisterna, aun cuando puede conectarse el cuerpo de bomberos a la red municipal directamente como lo señala el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal.



TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CARABIA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENEZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIENEZ CRISTIAN

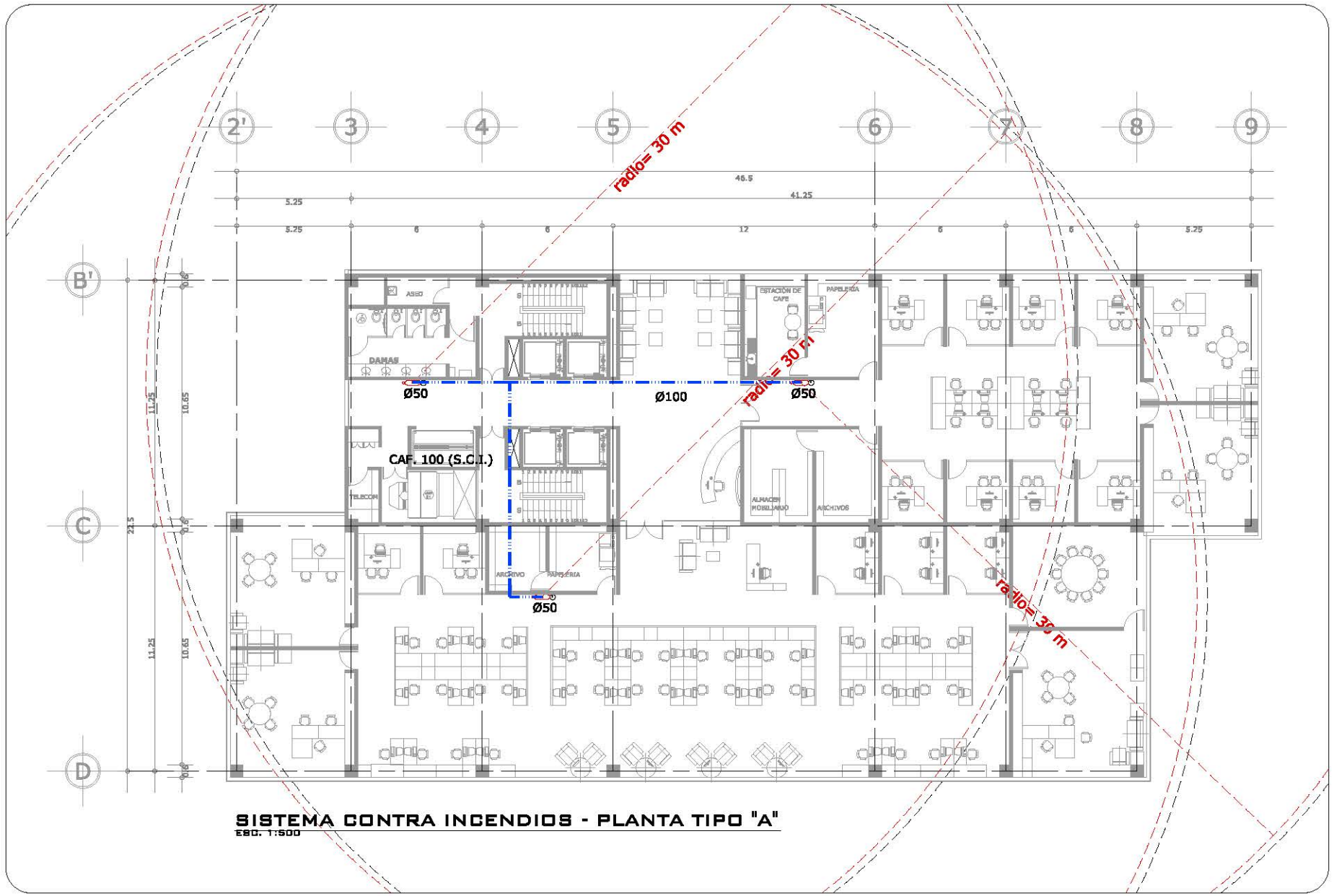
<p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ZONA DE ALARMA EQUIPO DE ALARMA QUINTE DE ALARMA ALARMA OPTICO-ACOUSTICA DETECTOR DE HUMO 	<p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> PULSADOR DE ALARMA EQUIPO DE ALARMA QUINTE DE ALARMA ALARMA OPTICO-ACOUSTICA DETECTOR DE HUMO 	<p>LEGENDA:</p> <ul style="list-style-type: none"> REDONDO DE EVACUACION REDONDO ALTERNATIVO CRUCES DE EVACUACION
---	---	--

TORRE CHIMALISTAC

ESPONSOR:
 CON. INDEPENDIENTE S.S. DE CV
 DR. FRANCISCO...

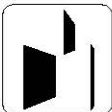
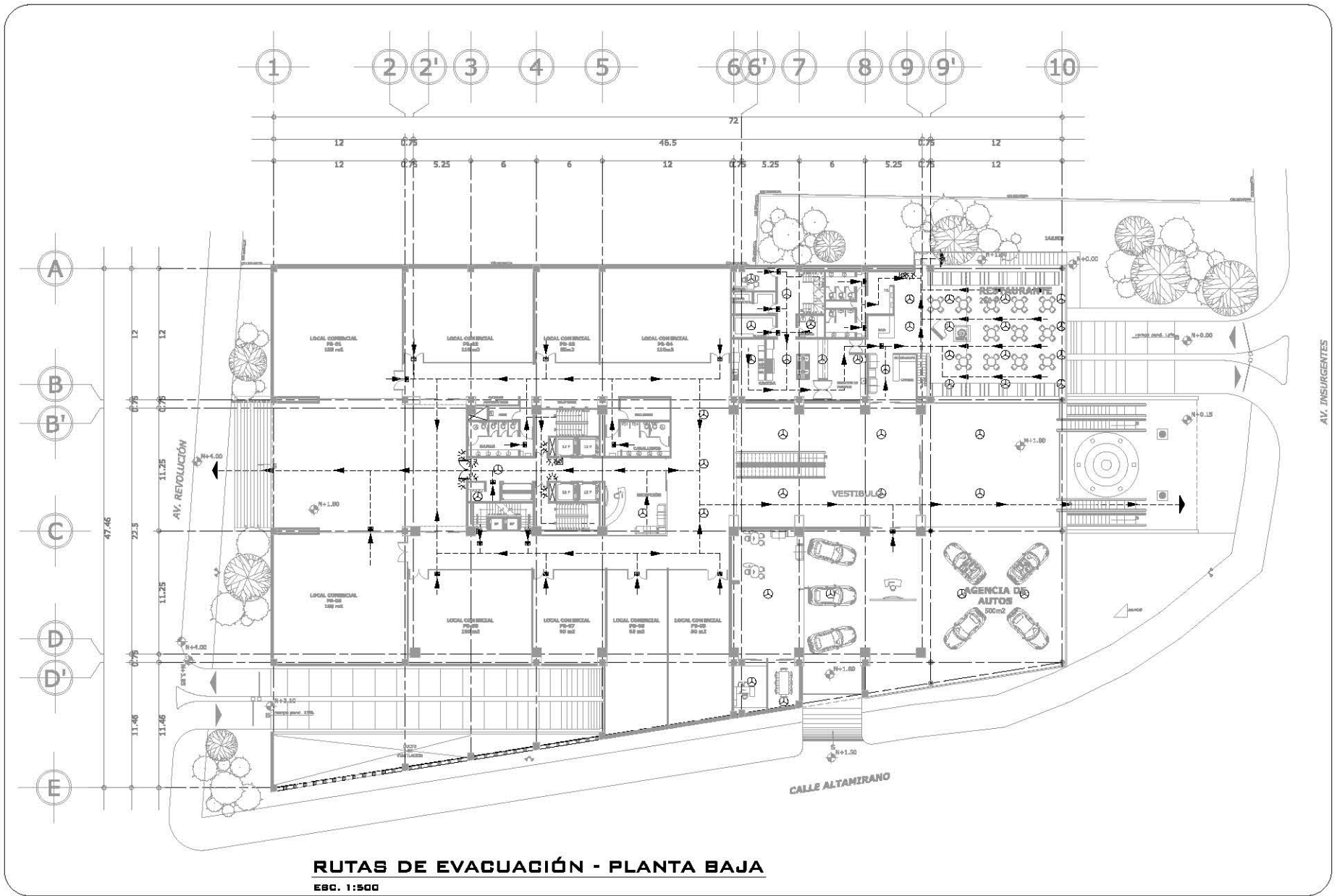
FECHA: 2019

ICI-01



SISTEMA CONTRA INCENDIOS - PLANTA TIPO "A"
 ESC. 1:500

	TESIS PROFESIONAL		LEGENDA: PULSADOR DE ALARMA EXTINTOR DE H ₂ O ALARMA OPTICO-ACUSTICA DETECTOR DE HUMO RECORRIDO DE EVACUACION RECORRIDO ALTERNATIVO CARRIL DE EVACUACION	TORRE CHIMALISTAC <small>ESTACION DR. EDUARDO NAVARRO GUERRERO DR. FRANCISCO GARCIA FACULTAD DE INGENIERIA</small> 2019	
	ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARG. ENRIQUE SANDOZA GARCIA ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIERRIZ	ALUMNO: ABUILAR BUTIERRIZ CRISTIAN			



TESIS PROFESIONAL

ASESORIA:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CÁDIZ
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDA:

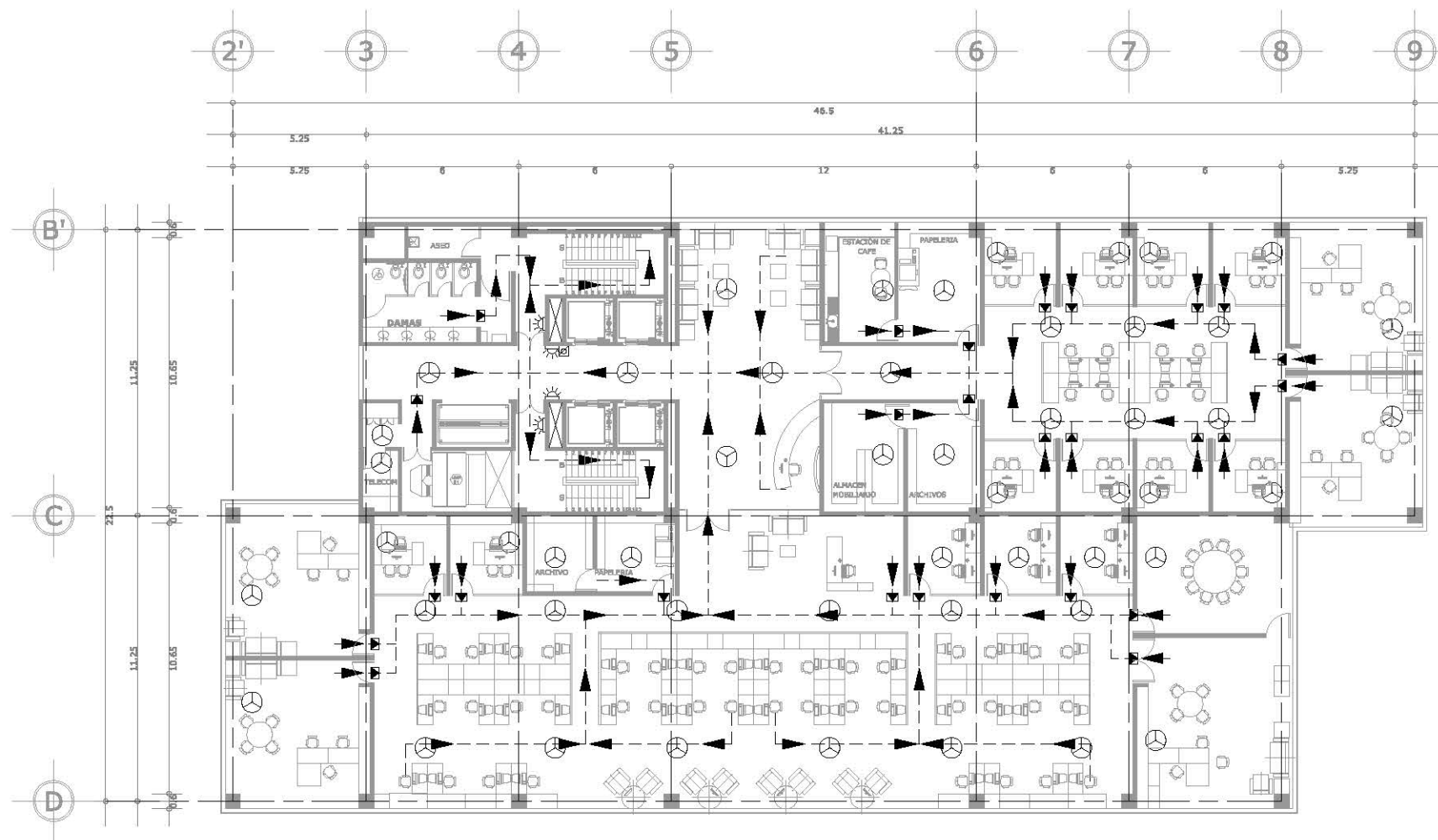
○	PLAZA DE ALARMA	→	RODPIO DE EVACUACIÓN
⊙	EQUIPO DE	→	RODPIO ALTERNATIVO
⊙	QUINTE DE NEWITE	▲	CRISIS DE EVACUACIÓN
⊙	ALARMA OPTICO-ACOUSTICA		
⊙	DETECTOR DE HUM		

TORRE CHIMALISTAC

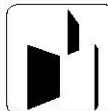
ESPANOL
 DR. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 DR. ENRIQUE SANDOVAL CÁDIZ
 DR. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ

ICI-03

2019



RUTAS DE EVACUACIÓN - PLANTA TIPO "A"
 ESO. 1:250



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOÑA CÁMERA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENNEZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRRIZ CRISTIAN

LEGENDA:

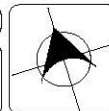
- | | | | |
|--|-------------------------|--|---------------------|
| | PLAZA/OFICINA | | RUTAS DE EVACUACIÓN |
| | ESTACION CEB | | RUTAS ALTERNATIVAS |
| | GABINETE DE DIRECTIVO | | ORIGEN DE PASADIZO |
| | ALABRA OFICINA ACUSTICA | | |
| | DESCRIPTORIO | | |

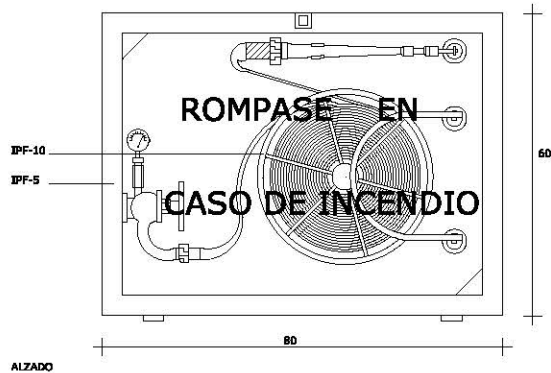
TORRE CHIMALISTAC

ESPONSOR:
 S. A. INVERSIÓN S. A. ALABRADO
 DE CHALISTAC

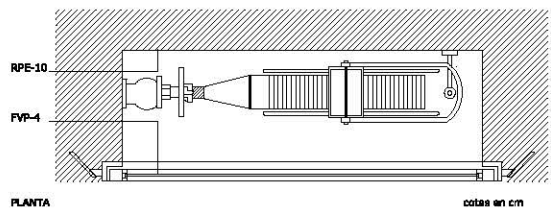
ICI-04

2013





ALZADO



PLANTA

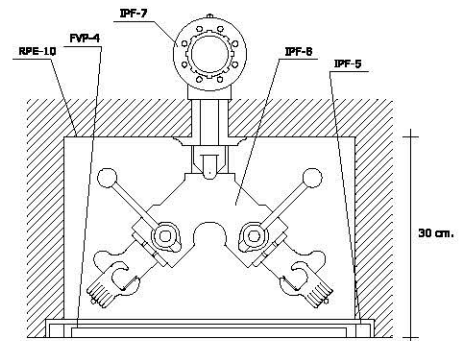
cotas en cm

IPF -10 Equipo de manguera, se dispondra en hueco de 25 cm de profundidad, situado a 120 cm del pavimento.
Para su instalacion se rosara la valvula de globo al tubo previa preparacion de este con minilo y estopa, pastas o cintas y se fijaran al paramento los soportes de devanadera y larza.

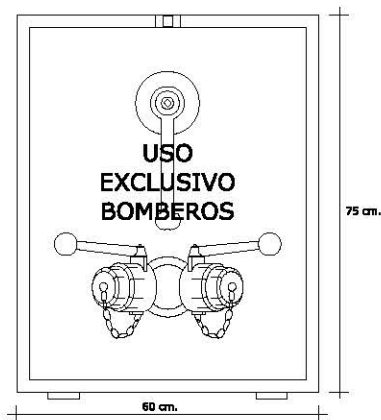
IPF -5 Tapa para hidrantes interiores de dimensiones en cm 80x60.

FVP -4 Vidrio estrado de 3 mm de espesor, con escotaduras triangulares en angulos e inscripcion Indeleble en rojo: "rompase en caso de incendio".

RPE -10 Enfoscado con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificacion 1:5, sobre los parametros del hueco.



30 cm.



75 cm.

60 cm.

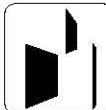
IPF-40. BOCA DE COLUMNA SECA CON LLAVE DE SECCION.
IPF-7. Llave de seccion embreadada o rosada directamente a la columna.
IPF-8. Conexion siamesa rosada al tubo, previa preparacion de este con minilo y estopa, pastas o cintas y alojada en hueco de 30 cm. de profundidad.

IPF-5. Tapa para hidrantes interiores de dimensiones en cm. 60x65.
FVP-4. Vidrio estrado de 3 mm. de espesor, con inscripcion indeleble en rojo: "Uso exclusivo bomberos".

RPE-10. Enfoscado con mortero de cemento P-350 y arena limpia de dosificacion 1:5, sobre los paramentos del hueco.

DETALLE DE GABINETE PARA HIDRANTE
EBC. 1:15

DETALLE DE GABINETE PARA TOMA SIAMESA
EBC. 1:15



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENNEZ

ALUMNO:

ABUILAR BUTIÉRRIZ CRISTIAN

INSTITUCIÓN:

TORRE CHIMALISTAC

OPORTUNIDAD
DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO
DEL MUNICIPIO DE CHIMALISTAC

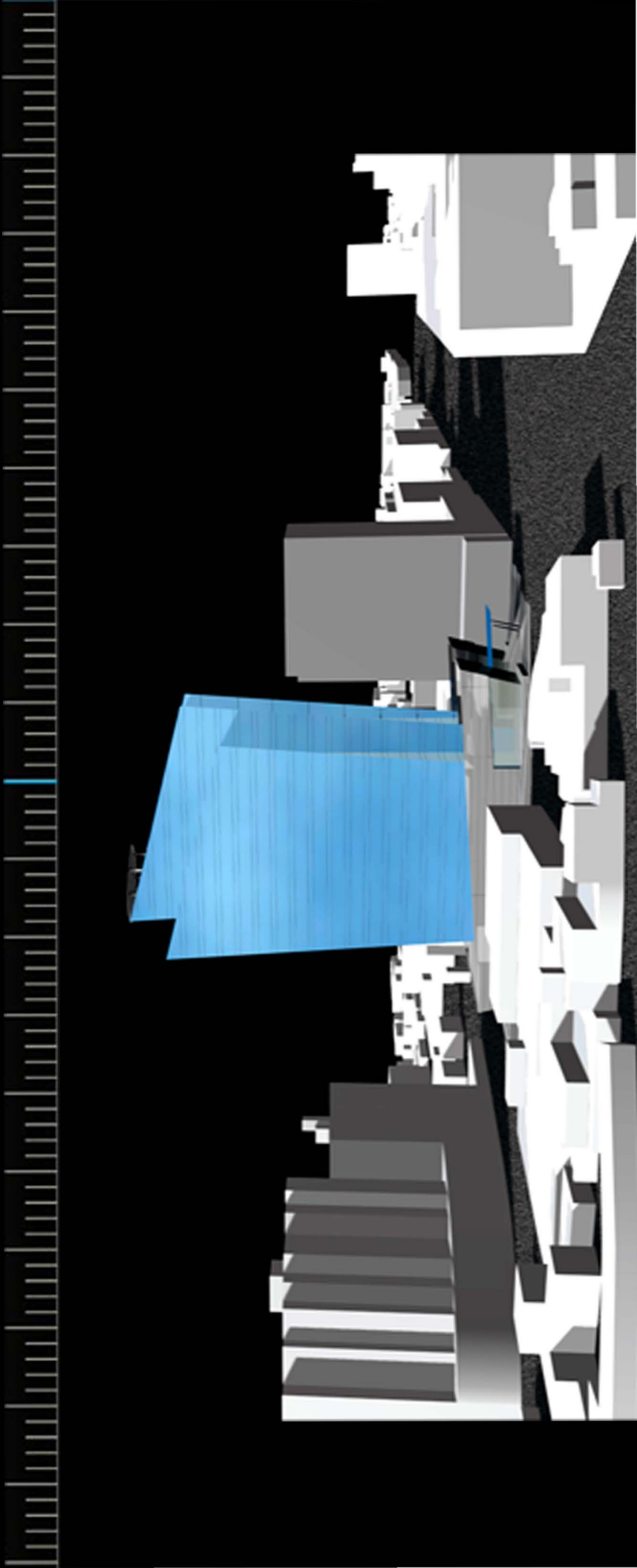
FECHA DE ENTREGA:

2019

ICI-05



10.5000 PROYECTO
SANITARIO



10.5100 MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

10.5110.-Descripción del Sistema.

Esta Instalación considera el Desagüe de Aguas Negras; la captación de Agua Pluvial; y el reaprovechamiento de las Aguas Grises o "Jabonosas".

10.5120.- Aguas Negras

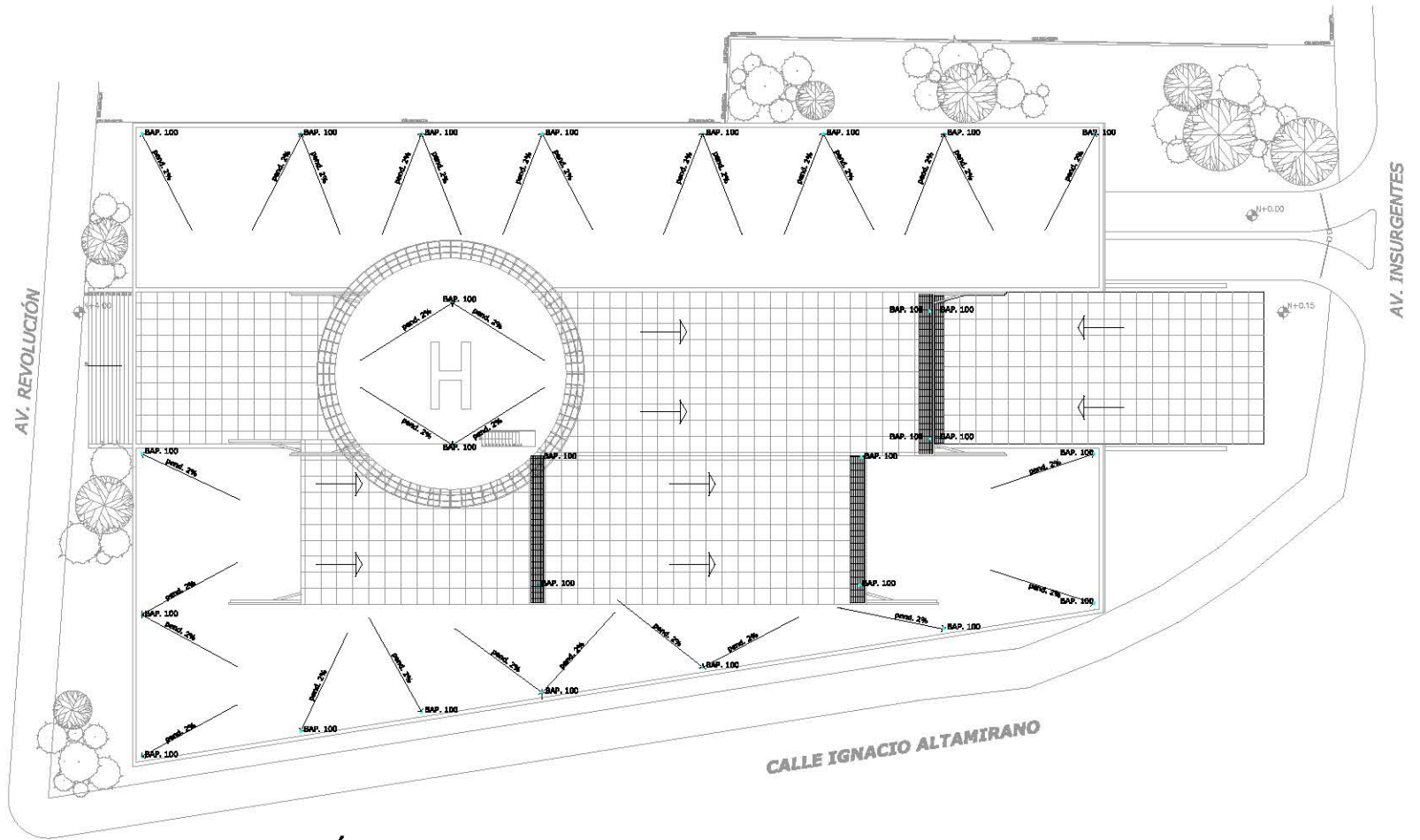
Este término es empleado en este Proyecto estrictamente para el agua contaminada con sustancias fecales, procedente de los excusados de sanitarios localizados en todo el edificio. Esta agua llega hasta los sótanos de estacionamiento mediante tubería PVC de diam. 100 mm, de donde se bombea a través de dos cárcamos, uno hacia la av. Insurgentes y el segundo hacia la av. Revolución a los registros ubicados fuera de la construcción para de allí enviarse a la red municipal mediante tubería de Fierro Fundido.

10.51300.- Agua Pluvial

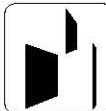
La captación de Agua Pluvial se realiza tanto en la cubierta superior del Edificio de Oficinas como en las azoteas planas que dan cubierta al Centro Comercial. Se consideró una superficie para captación de 2'926.00 m², con un total de 30 B.A.P con diámetro de 100 mm, esta tubería es conducida mediante el ducto de instalaciones, ubicado a un costado de los Sanitarios, hasta la Cisterna de Captación Pluvial que se encuentra ubicada en las celdas correspondientes al cajón de cimentación en el Nivel -18.00 m, con una capacidad de almacenamiento de 226'668 L.

10.51400.- Aguas Grises

Las Aguas Grises o Jabonosas, provienen del agua utilizada en los lavabos y tarjas de todo el edificio, las cuales son captadas de similar forma que el agua pluvial con la intención de reutilizarla en la descarga de los excusados. Esta agua es conducida mediante tubería de PVC de 100 mm a través del ducto de instalaciones hasta la cisterna de aguas jabonosas, de donde es enviada a la planta de tratamiento.



INSTALACIÓN SANITARIA - PLANTA DE TECHOS
 ESC. 1:500



TESIS PROFESIONAL
 ASERES: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERIZ
 ALUMNO:
AGUILAR BUTIÑERIZ CRISTIAN

LEGENDA:

— TUBERÍA DE PVC DE 100MM
 B.A.P. 100
 AL ACUMULAR
 — TUBERÍA DE PVC DE 100MM
 B.A.P. 100
 AL ACUMULAR

— TUBERÍA DE PVC DE 100MM
 B.A.P. 100
 AL ACUMULAR
 — TUBERÍA DE PVC DE 100MM
 B.A.P. 100
 AL ACUMULAR

TORRE CHIMALISTAC

ESTADÍSTICA
 DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA SANITARIA
 DEL FACULTAD DE ARQUITECTURA

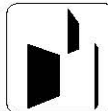
FECHA: 1/2013

2013

IS-01



INSTALACION SANITARIA - PLANTA TIPO A
 ESD. 1:250



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARG. EDUARDO NAVARRO SUERBERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA GAMBIA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTNERREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

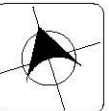


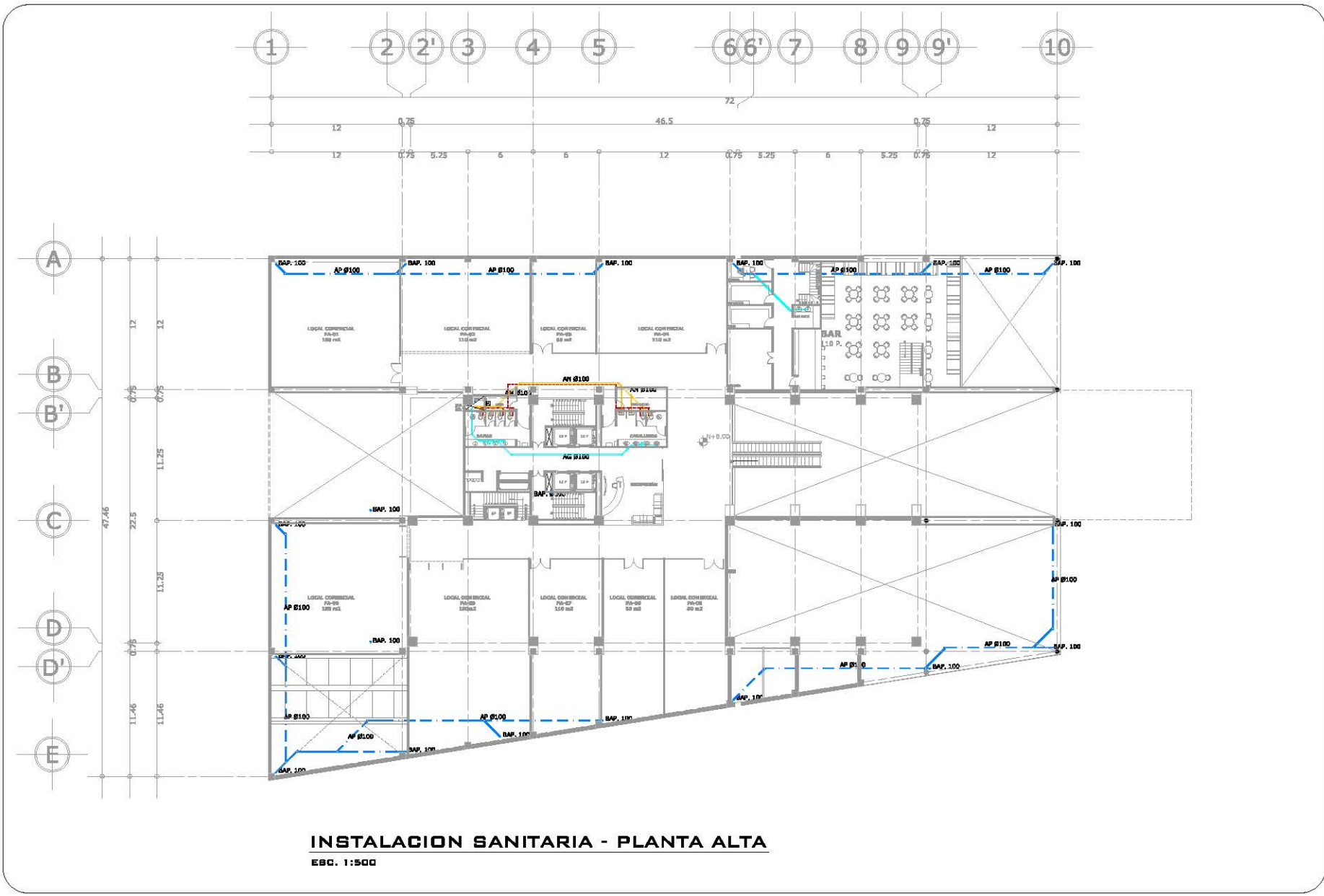
TORRE CHIMALISTAC

ESTUDIANTE:
 AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

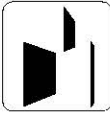
FECHA:
 2019

IS-02





INSTALACION SANITARIA - PLANTA ALTA
 ESC. 1:500



TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABANA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIENEZ
 ALUMNO: **AGUILAR BUTIENEZ CRISTIAN**

LEGENDA:

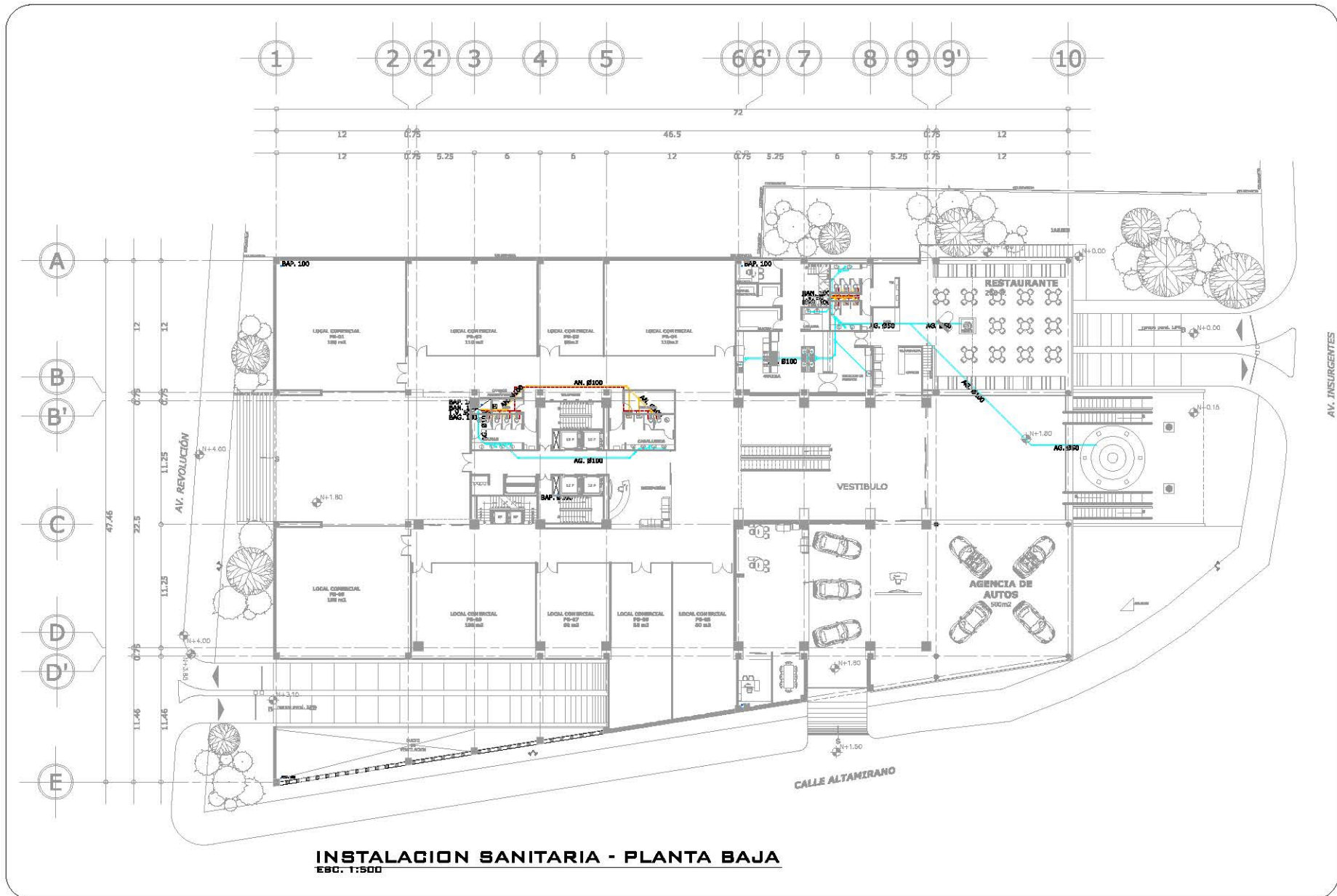
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA SANEAMIENTO
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA SANEAMIENTO
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA SANEAMIENTO
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA SANEAMIENTO
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA SANEAMIENTO
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA SANEAMIENTO

TORRE CHIMALISTAC

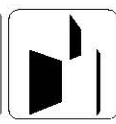
ESTADISTICA
 DEL INGENIERO EN ARQUITECTURA
 DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE CALABAZA DE GUAYMAS

FECHA: 15-03
 2019





INSTALACION SANITARIA - PLANTA BAJA
 EBC. 1:500



TESIS PROFESIONAL
 ASERDOR: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CAMACHA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIENEZ
 ALUMNO:
AGUILAR BUTIENEZ CRISTIAN

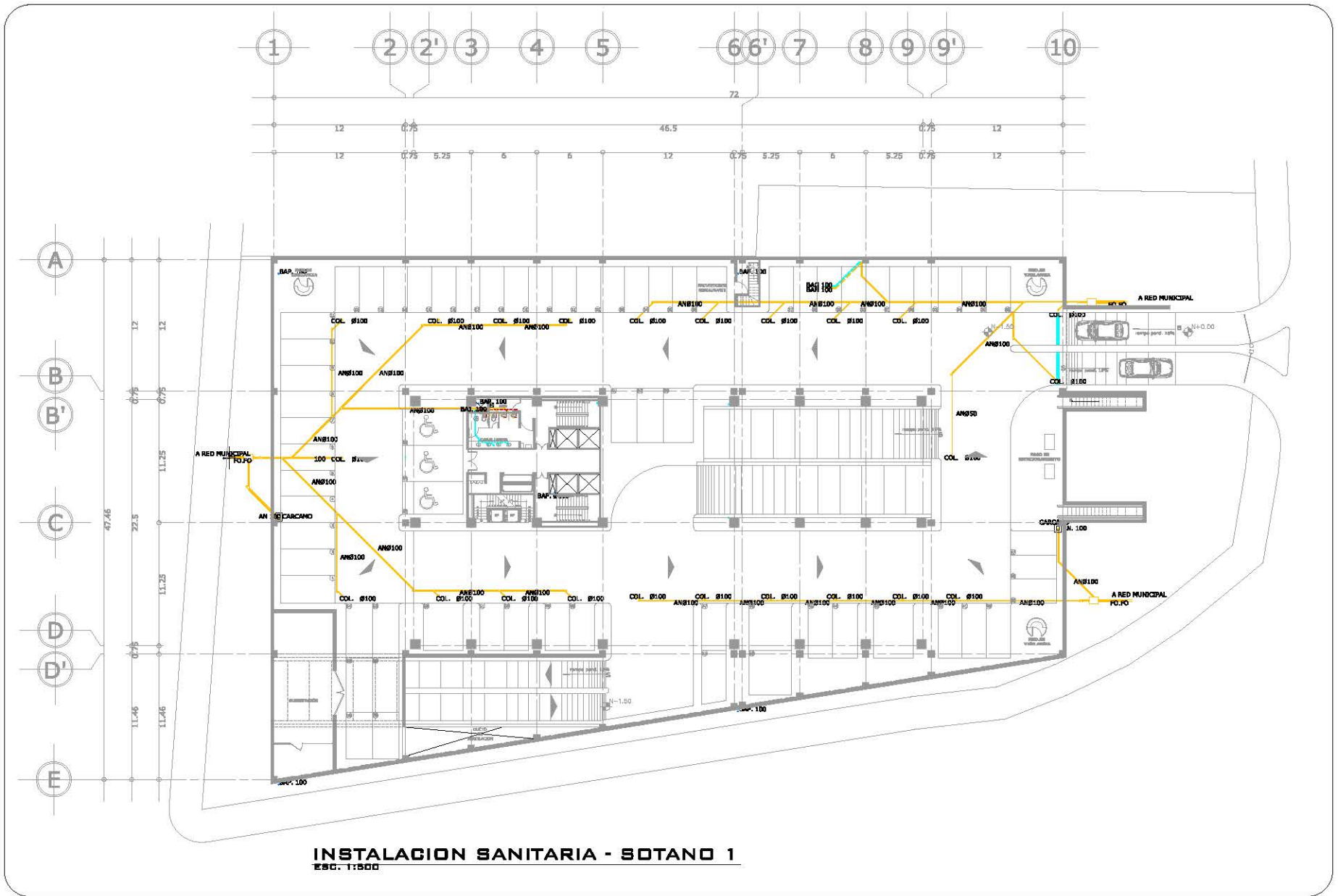
LEGENDA:

- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA BAJA DE AGUA RESIDUAL A LA BAJA DE AGUA RESIDUAL AL AGUAFUERA
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA BAJA DE AGUA RESIDUAL AL AGUAFUERA
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA BAJA DE AGUA RESIDUAL A LA BAJA DE AGUA RESIDUAL AL AGUAFUERA
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA BAJA DE AGUA RESIDUAL A LA BAJA DE AGUA RESIDUAL AL AGUAFUERA
- TUBERIA DE PVC DE 100MM PARA BAJA DE AGUA RESIDUAL A LA BAJA DE AGUA RESIDUAL AL AGUAFUERA

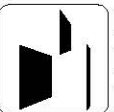
TORRE CHIMALISTAC

ESPESOR DE LA PLANTA: 100MM
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 15-04-2019

15-04



INSTALACION SANITARIA - SOTANO 1
 ESC. 1:500



TESIS PROFESIONAL
 ASERDOR: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA GARCIA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIERREZ
 ALUMNO:
ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

LEGENDA:

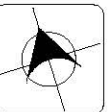
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION

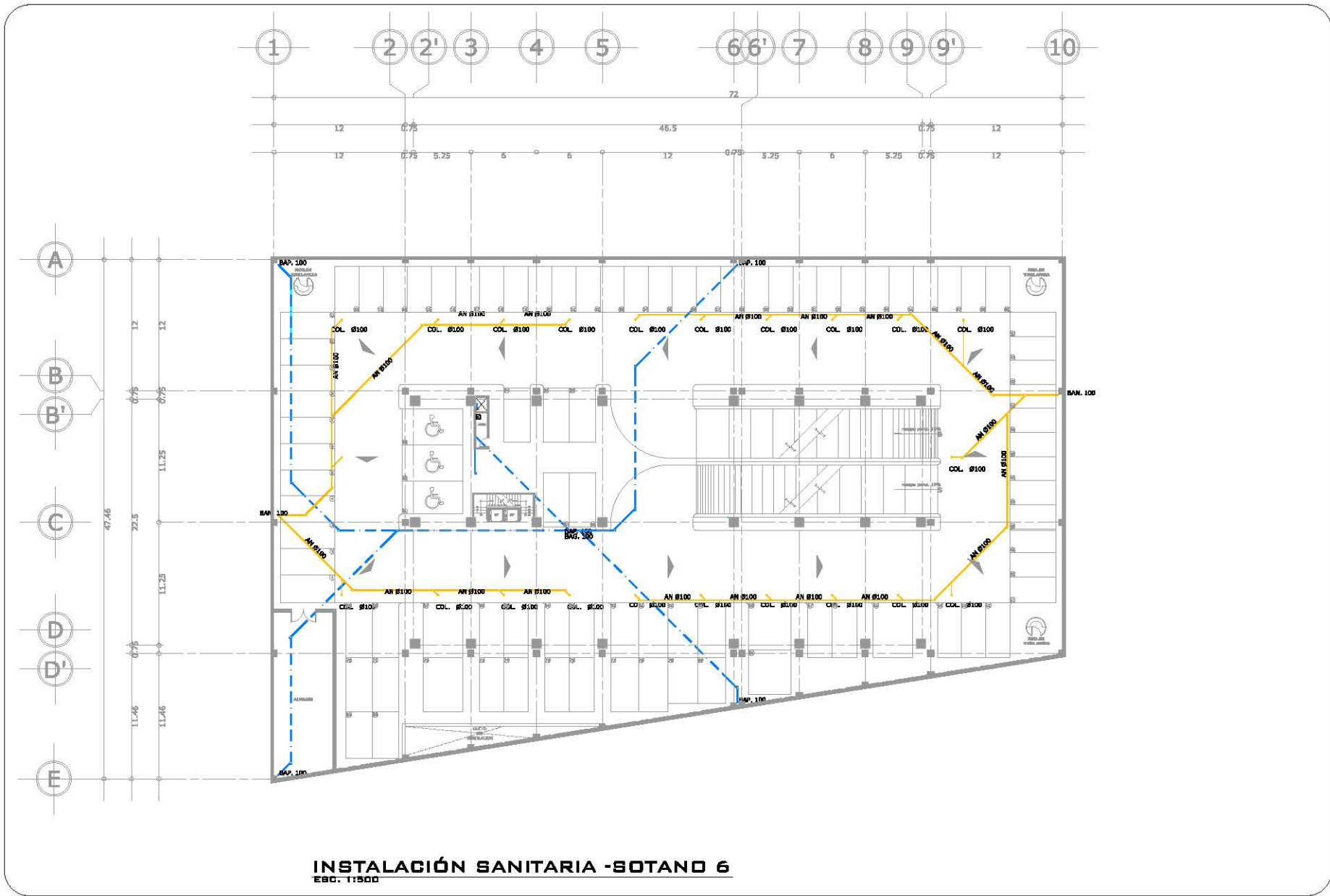
INFORMACION:

- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION
- TUBERIA DE PVC DE SERVIDOR A LA BANDA DE AGUAS SERVIDAS ALA HABITACION

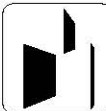
TORRE CHIMALISTAC

PROYECTO: TORRE CHIMALISTAC
 AREA: SOTANO 1
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 15-05
 2019





INSTALACIÓN SANITARIA -SOTANO 6
 EBC. 1:1500



TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABAÑA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTRIEREZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTRIEREZ CRISTIAN

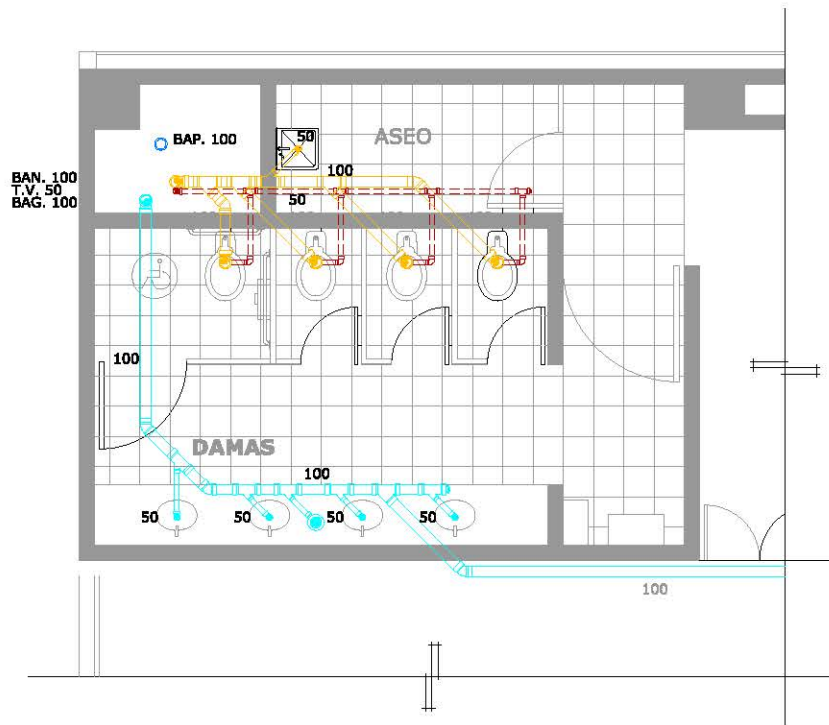


TORRE CHIMALISTAC

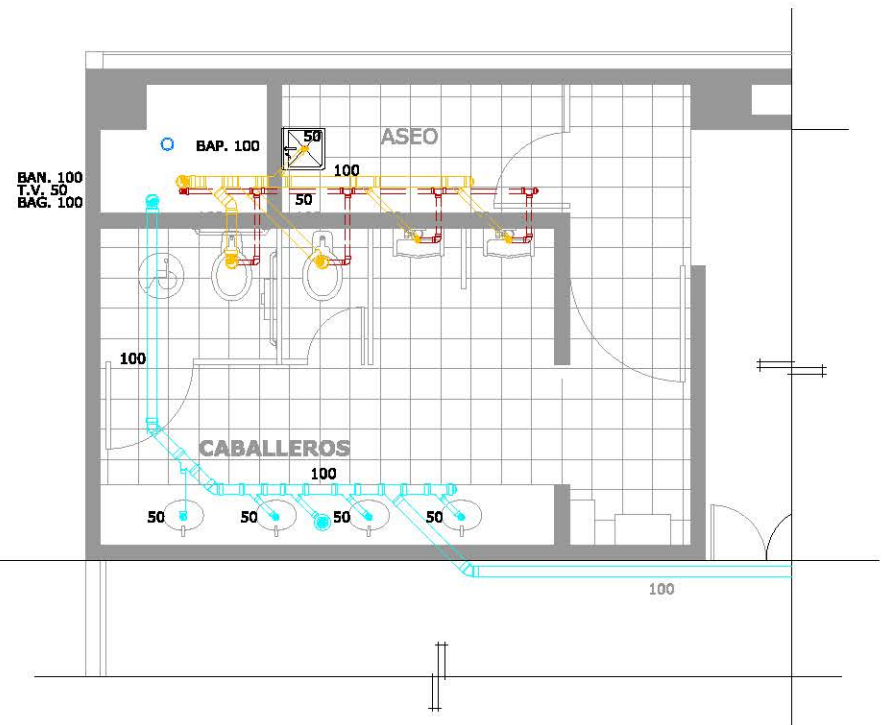
PROYECTO: B.S. A. NAVARRO
 ESCUELA: ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS SANITARIOS
 SEMESTRE: 1RO

18-06

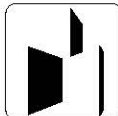
2018



INSTALACIÓN SANITARIA - SANITARIO PISO 17
ESC. 1:75



INSTALACIÓN HIDRÁULICA - SANITARIO PISO 16
ESC. 1:75



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARG. EDUARDO NAVARRO BUERRERO
ARG. ENRIQUE BANDARA BARADA
ARG. VLADIMIR JUÁREZ GUTIÉRREZ

ALUMNO:
ABUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDA

— TUBERÍA DE PVC DE 20MM
— TUBO DE PVC DE 50MM
— TUBO DE PVC DE 100MM

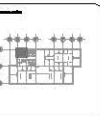
— TUBERÍA DE PVC DE 100MM
— TUBO DE PVC DE 100MM
— TUBO DE PVC DE 100MM

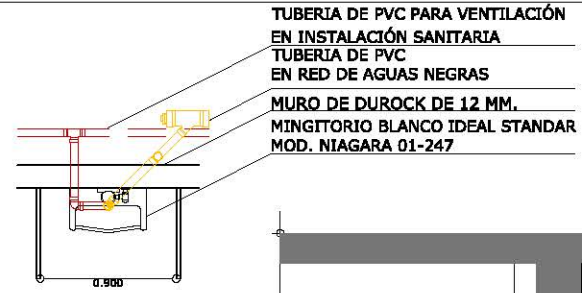
TORRE CHIMALISTAC

— TUBERÍA DE PVC DE 20MM
— TUBO DE PVC DE 50MM
— TUBO DE PVC DE 100MM

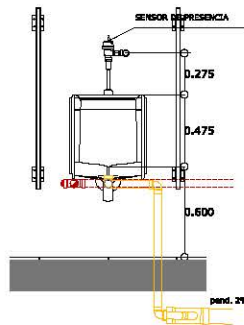
— TUBERÍA DE PVC DE 100MM
— TUBO DE PVC DE 100MM

IS-07

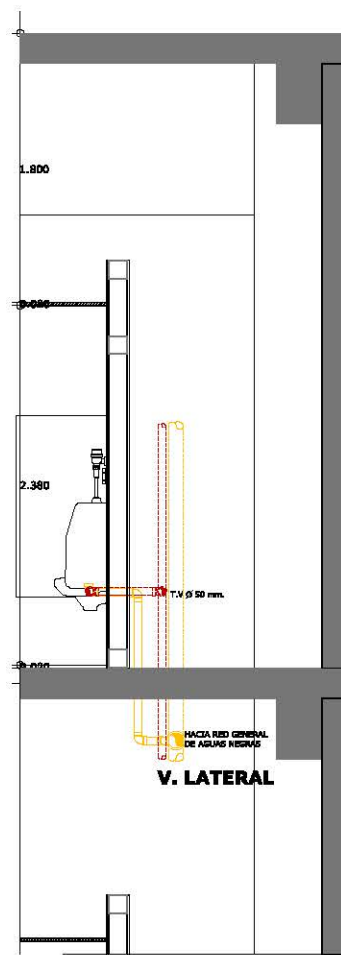




PLANTA

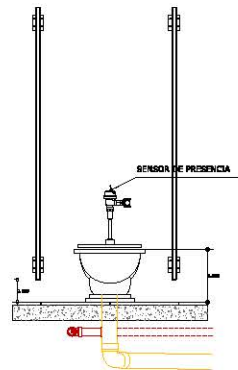


V. FRONTAL

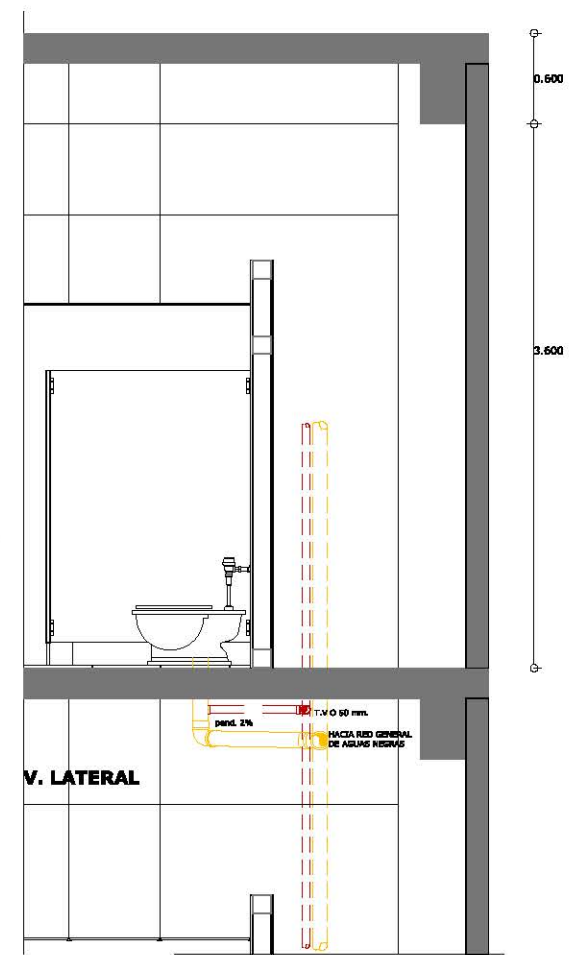


V. LATERAL

DETALLE D1
MINGITORIO CON ELECTRÓNICO
ESD. 1:50

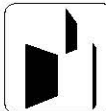


V. FRONTAL



V. LATERAL

DETALLE D2
INODORO CON FLUXOMETRO ELECTRÓNICO
ESD. 1:50



TESIS PROFESIONAL

ASESORADO:
ARQ. EDUARDO NAVARRO SUERBERO
ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENEZ
ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDARIO:

— TUBERIA DE PVC EN SERVICIO
ALAS. BARRA DE AGUAS NEGRAS
ALAS. AGUAS NEGRAS

— TUBERIA DE PVC EN SERVICIO
TUBERIA DE VENTILACION

— TUBERIA DE PVC EN AGUAS NEGRAS
E.L.S. BARRA DE AGUAS NEGRAS
ALAS. AGUAS NEGRAS

— TUBERIA DE PVC EN AGUAS NEGRAS
E.L.S. BARRA DE AGUAS NEGRAS
ALAS. AGUAS NEGRAS

— TUBERIA DE PVC EN AGUAS NEGRAS
E.L.S. BARRA DE AGUAS NEGRAS
ALAS. AGUAS NEGRAS

TORRE CHIMALISTAC

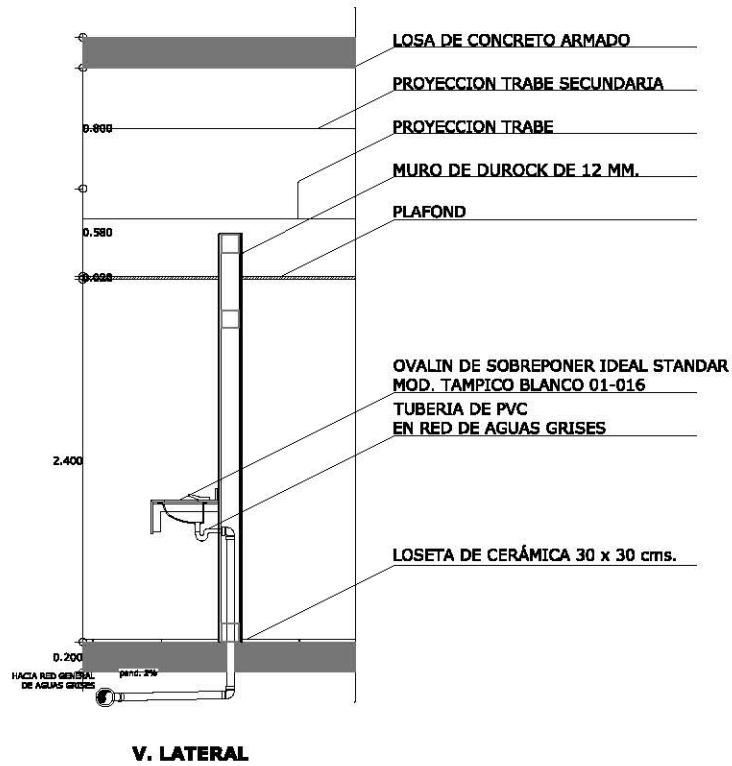
PROYECTO:
ING. ARQUITECTO: DR. ALVARO
ING. ELECTRICISTA: DR. ENRIQUE SANDOZA CABADA

FECHA: 15-08

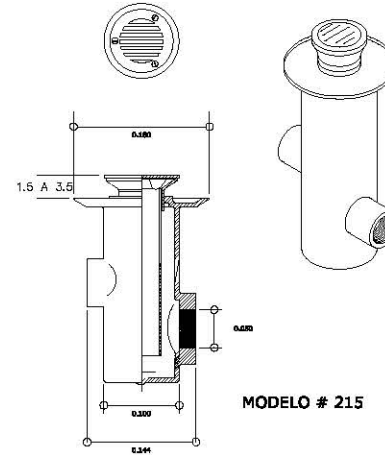
2019

15-08

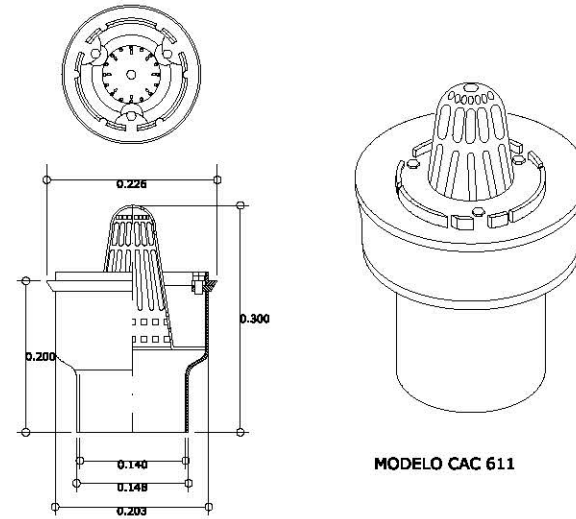




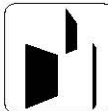
DETALLE D3
LAVABO CON SENSOR DE PRESENCIA ELECTRÓNICO
ESC. 1:50



DETALLE D4
COLADERA DE PISO
ESC. 1:5



DETALLE D4
COLADERA PARA CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL
ESC. 1:50



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
ARG. EDUARDO NAVARRO BUENBERRO
ARG. CRISTIAN SANDOVAL GARCIA
ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIENREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDARIO:

— TUBERIA DE PVC EN RED GENERAL
— ALA. BACIA DE AGUAS GRISES
— ALA. AGUAS GRISES

— TUBERIA DE PVC EN RED GENERAL
— ALA. BACIA DE AGUAS GRISES
— ALA. AGUAS GRISES

— TUBERIA DE PVC EN RED GENERAL
— ALA. BACIA DE AGUAS GRISES
— ALA. AGUAS GRISES

— TUBERIA DE PVC EN RED GENERAL
— ALA. BACIA DE AGUAS GRISES
— ALA. AGUAS GRISES

— TUBERIA DE PVC EN RED GENERAL
— ALA. BACIA DE AGUAS GRISES
— ALA. AGUAS GRISES

TORRE CHIMALISTAC

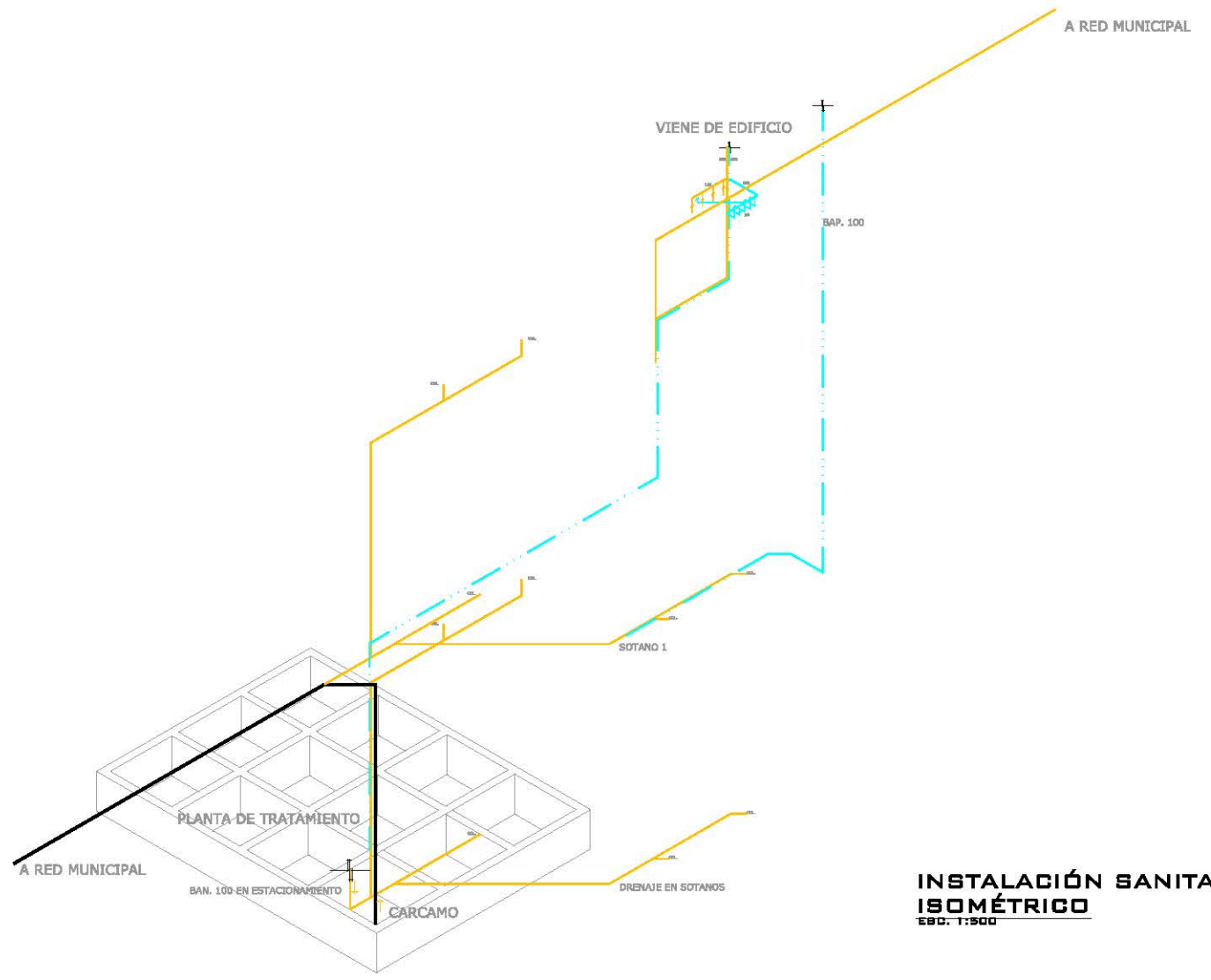
ESTUDIOS:
DR. ING. CRISTIAN SANDOVAL GARCIA
DR. ING. EDUARDO NAVARRO BUENBERRO

FECHA: 1/18

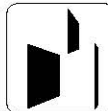
2019

15-09





INSTALACIÓN SANITARIA
ISOMÉTRICO
 ESD. T:500



TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIENREZ
 ALUMNO: ABUILAR BUTIÉREZ CRISTIAN

LEYENDA:

	TUBERÍA DE PVC DE 110mm ALC. SUCIA DE AGUAS RESIDUALES ALC. SUCIA DE AGUAS RESIDUALES		TUBERÍA DE PVC DE AGUAS RESIDUALES A L.S. SUCIA DE AGUAS RESIDUALES ALC. AGUAS RESIDUALES
	TUBERÍA DE PVC DE 110mm ALC. SUCIA DE AGUAS RESIDUALES ALC. SUCIA DE AGUAS RESIDUALES		TUBERÍA DE PVC DE AGUAS RESIDUALES ALC. SUCIA DE AGUAS RESIDUALES ALC. AGUAS RESIDUALES

TORRE CHIMALISTAC

ESTADÍSTICA

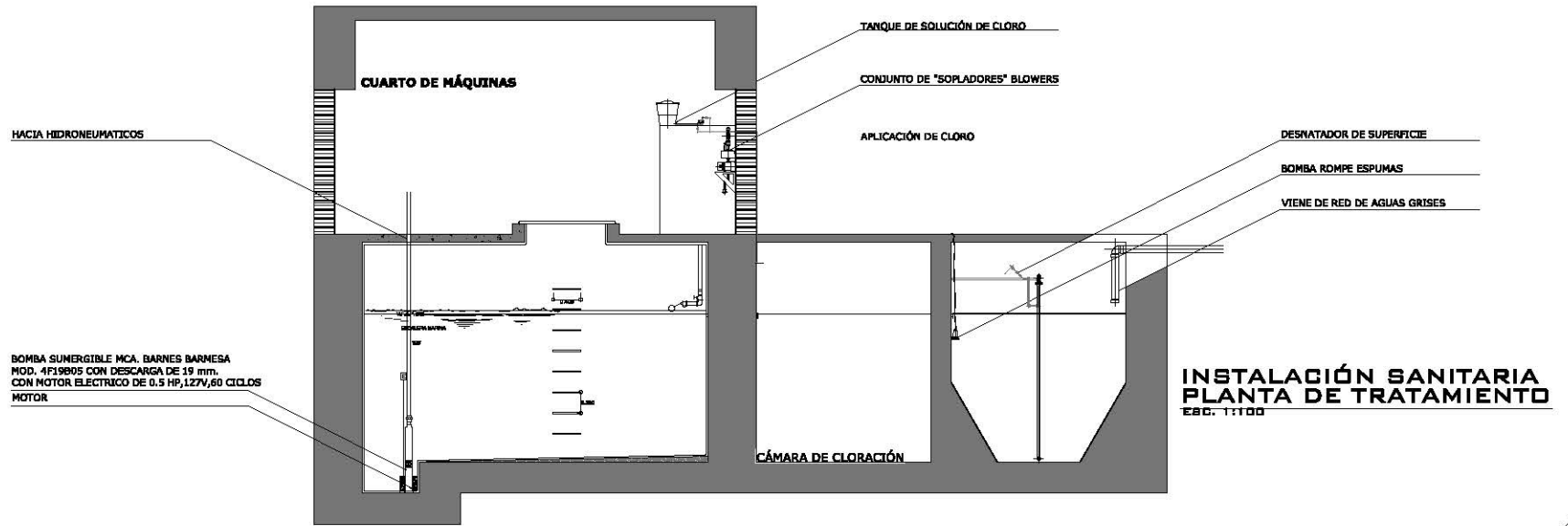
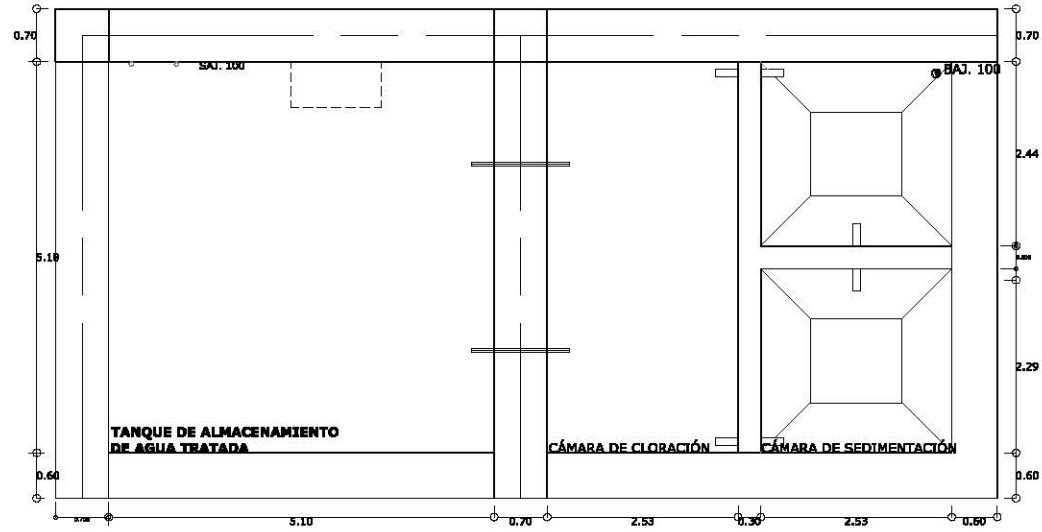
DEL INSTITUTO DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

ESTADÍSTICA

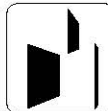
ESTADÍSTICA

2019

IS-10



**INSTALACIÓN SANITARIA
PLANTA DE TRATAMIENTO**
E.C. 1:100



TESIS PROFESIONAL

AUTORES:
 ARQ. EDUARDO NAVARRO SUERBERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTRERREZ

ALUMNO:
AGUILAR GUTIÉRREZ CRISTIAN

LEGENDA:

	TUBERÍA DE PVC DE 110 mm		TUBERÍA DE PVC DE AGUAS RESIDUALES
	ALACENA DE AGUAS RESIDUALES		TUBERÍA DE PVC DE AGUAS PLUVIALES
	TUBERÍA DE PVC DE 110 mm		TUBERÍA DE PVC DE AGUAS RESIDUALES
	TUBERÍA DE PVC DE 110 mm		TUBERÍA DE PVC DE AGUAS RESIDUALES

TORRE CHIMALISTAC

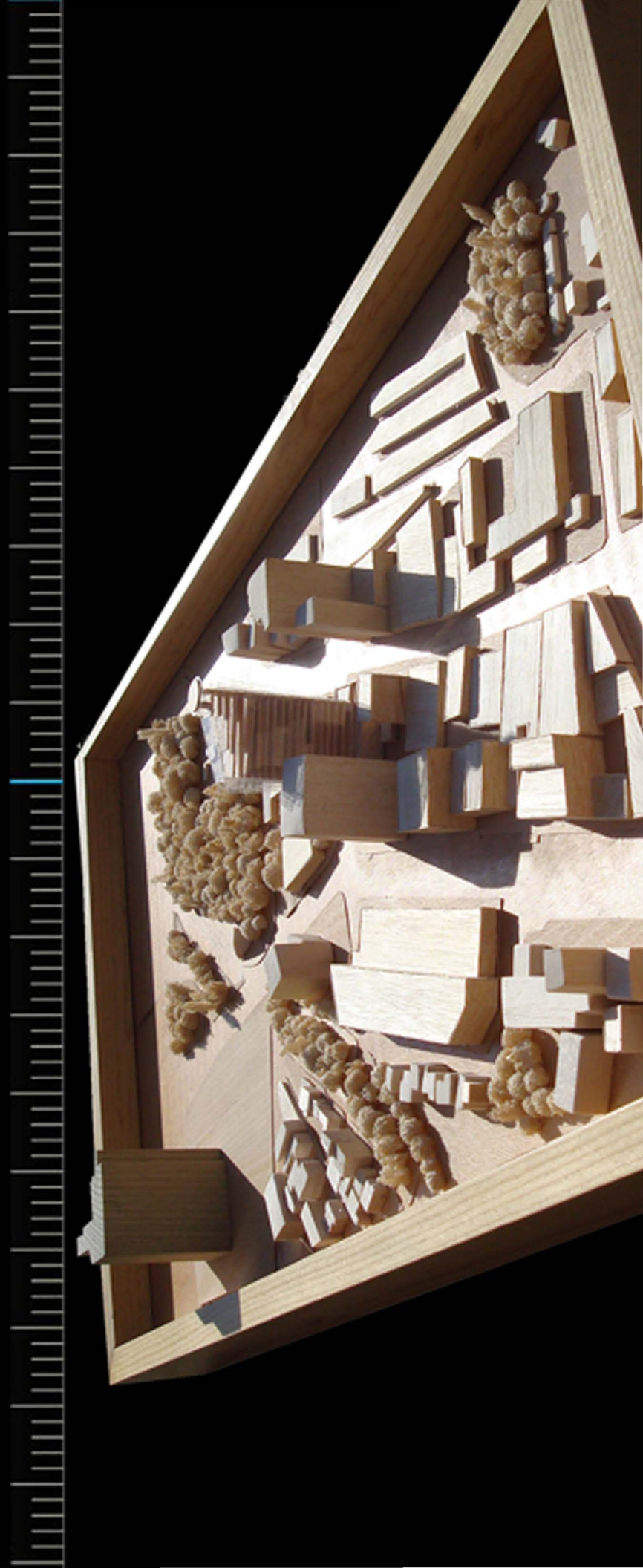
PROYECTO DE
 ELABORACIÓN DEL DISEÑO DE
 EL DISEÑO DE LA OBRA

FECHA: 17/08/2019

2019

IS-11

10.6000 PROYECTO
ELECTRICO



10.6100 MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El sistema de distribución para energía eléctrica tiene por objeto proporcionar la energía eléctrica bajo la consideración de obtener, la confiabilidad, seguridad y flexibilidad adecuadas a las necesidades de cada espacio.

El sistema eléctrico consta de los siguientes conceptos:

Subestación Transformadora de 1500 kva.

Alimentaciones generales en alta tensión.

Tableros generales de distribución en 480 volts, en servicio de emergencia al 100%.

Plantas de emergencia en 480 volts, 600KW Continuos

Tableros de alumbrado en 480/277 volts, en servicio de emergencia.

Circuitos de alumbrado en 480/277 volts, en servicio de emergencia.

Circuitos de fuerza en 480/277 volts, en servicio de emergencia.

Transformadores tipo seco de 480/220-127volts, en servicio de emergencia.

Circuitos de contactos en 220/127 volts, en servicio de emergencia.

Circuitos de fuerza en 220/127 volts, en servicio de emergencia.

10.6110.- Sistemas Eléctricos:

La energía eléctrica es suministrada con las condiciones siguientes:

10.6120.- Servicio del conjunto:

Mediana tensión 23,000 Volts.

El servicio es proporcionado a partir de una línea controlada por la compañía de luz a través de una acometida, a partir de esta se alimenta la subestación transformadora de 1500 kva, la cual se encuentra ubicada en el primer Sótano, posteriormente se remata en el equipo de medición de la subestación. De esta Subestación se alimenta a un transformador de 1500 KVA.

Se cuenta con una planta de emergencia de 600 Kw prime, 480 v, la cual reaccionará al momento del corte de energía eléctrica, suministrando electricidad a elevadores y circulaciones principales. La capacidad del tanque para el combustible de la planta de emergencia es de 2000 lts. Al restablecerse el servicio, el sistema retornara a su posición original en forma automática.

10.61320.- Sistema de distribución secundaria.

El Sistema de distribución de la red eléctrica funciona de manera muy similar en todo el edificio, tal como se describe a continuación:

480/277 volts de tipo radial y que consta del alumbrado de circulaciones principales y de alimentadores.

220/127 volts de tipo radial y que consta de los circuitos de alumbrado de acento.

220/127 volts de tipo radial y que consta de los circuitos de contactos.

220/127 volts de regulados de tipo radial y que consta de los circuitos de contactos

Los circuitos de fuerza en 480 volts son los siguientes:

Sistema de bombeo de Agua Potable.

Sistema de bombeo de Agua Tratada.

Un interruptor de cuchillas que alimenta el sistema de protección contra incendio.

Sistema de bombeo de Agua para UGAH.

Sistema de Aire Acondicionado.

Sistema de Elevadores.


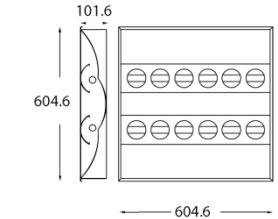

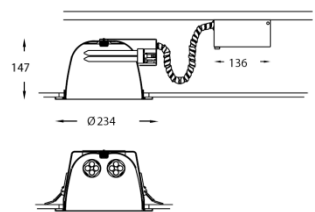

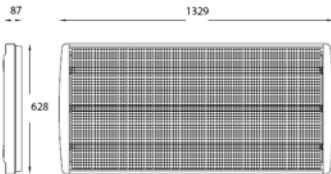

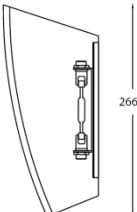

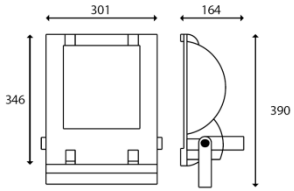
Sistema de Escaleras eléctricas.


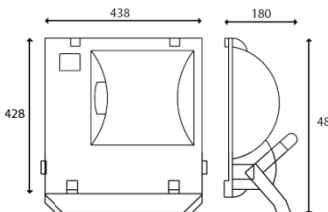

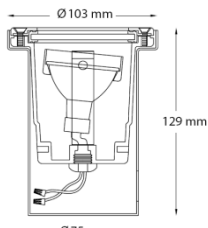



INSTALACIÓN ELÉCTRICA, CARGA DEMANDADA

DESCRIPCIÓN	DEMANDA (watts)	CANTIDAD	CARGA SUBTOTAL (watts)
ACCESO A SÓTANO DE ESTACIONAMIENTO	19,531	1.00	19,531.00
PLANTA TIPO DE ESTACIONAMIENTO	16,439	5.00	82,195.00
CENTRO COMERCIAL	57,754	1.00	57,754.00
RESTAURANTE	12,096	1.00	12,096.00
AGENCIA DE AUTOS	6,404	1.00	6,404.00
PLANTA TIPO DE OFICINAS	48,238	15.00	723,570.00
HELIPUERTO	8,828	1.00	8,828.00
EQUIPOS DE BOMBEO DE 5HP	3,900	10.00	39,000.00
EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO UGAH	240,000	1.00	240,000.00
CONDENSADOR DE 2HP	1,560	15.00	23,400.00
CARGA TOTAL INSTALADA			1,212,778.00
CARGA TOTAL DEMANDADA (90%)			1,091,500.20
CARGA NORMAL (70%)			764,050.14
CARGA DE EMERGENCIA (30%)			327,450.06
FACTOR DE POTENCIA 1/0.9			1,212,778.00
FACTOR DE SEGURIDAD 1/1.1			1,102,525.45
FACTOR DE CRECIMIENTO 115%			1,267,904.27
CARGA ELÉCTRICA REQUERIDA			1268 KVAS

10.6140.- Sistema de Alumbrado.

Los tipos de luminarias empleados más significativos son los siguientes:

LUMINARIAS PROPUESTAS			
DESCRIPCIÓN	LUGAR DE USO	IMAGEN	DETALLE
LUMINARIO EMPOTRADO EN PLAFON "SOFTLIGHT" MOD. 56 /6T (CAUDRADO) MCA. CONSTRULITA, COLOR BLANCO, CON DOS LÁMPARAS FLUORESCENTES COMPACTAS DE 17 W	OFICINAS		
LUMINARIO EMPOTRADO EN PLAFON AHORRADOR, MOD. 4D/60. , MARCA CONSTRULITA PARA 2 LAMPARAS DE 26 WATTS	CIRCULACIONES Y VESTIBULOS		
LUMINARIO DE SOBREPONER EN PLAFON, MODELO 57 / 3T-B24332A2P1, MCA. CONSTRULITA, PARA TRES LAMPARAS DE 32 WATTS, CON DIFUSOR OPALINO DE ACRILICO, COLOR BLANCO.	LOCALES DE SERVICIO		
LUMINARIA TIPO ARBOTANTE CICINDELA ONIX MOD. 21/4A, MCA. CONSTRULITA, PARA LAMPARA INDANDESCENTE DE 100 W.	CIRCULACIONES		
LUMINARIO DE SOBREPONER EN PISO MOD. MWF 230/150, MCA CONSTRULITA, PARA LÁMPARA FLUORESCENTE 150W.	ACCESO A ESTACIONAMIENTO		

LUMINARIO DE SOBREPONER EN PISO MOD. MWF 330/400, MCA CONSTRULITA, PARA LÁMPARA FLUORESCENTE 500 W.	ILUMINACIÓN DE ACENTO EN EXTERIORES		
LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO MOD. FRAGATA 95/85, MCA. CONSTRULITA COLOR NEGRO PARA LAMPARA DE 50 W.	PORTICO DE ACCESO, AGENCIA DE AUTOS.		
LUMINARIO INCANDESCENTE MONTAJE EN PISO DE HELIPUERTO DE 69 WATTS, 127 VOLTS, 60Hz., MARCA FEC.	HELIPUERTO		
BALIZTA DE HALOGENO MONTADA EN AREA DE SEGURIDAD DE HELIPUERTO DE 500 WATTS, 127 VOLTS, 60Hz., MARCA FEC.	HELIPUERTO		
LUMINARIA DE OBSTRUCCIÓN INCANDESCENTE MONTAJE EN PISO DE HELIPUERTO DE 69 WATTS, 127 VOLTS, 60Hz., MARCA FEC.	HELIPUERTO		

10.6150.- Tuberías e Instalación

Todas las Instalaciones se realizaran bajo las condiciones siguientes:

Todas las tuberías ahogadas en piso, muro o losa serán metálicas de pared delgada galvanizada.

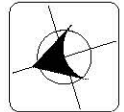
Todos los apagadores deberán colocarse a 1.10 m sobre nivel de piso terminado a centro de cajas, de forma vertical.

Las salidas para lámpara arbotante deberán colocarse a 2.20 m de altura sobre nivel de piso terminado.

Todos los contactos, excepto los ubicados en áreas de servicio deberán colocarse a una altura de 0.40 m de altura sobre nivel de piso terminado.

SIMBOLOGIA

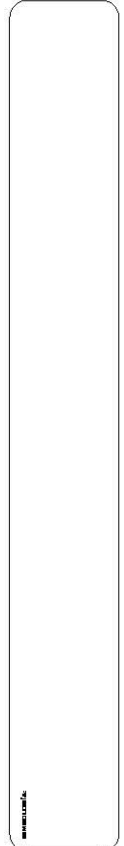
	LUMINARIO "SOFTLIGHT" MOD. 56 /6T (CAUADRADO), FABRICADO EN LAMINA DE ACERO, CALIBRE 22, ACABADO EN POLIESTERMICROPULVERIZADO DE APLICACIÓN ELECTROSTÁTICA, BALASTRO ELECTRÓNICO DE ALTO FACTOR DE POTENCIA MAYOR A 98%. BAJA DISTORSIÓN TOTAL ARMÓNICA, MENOR A 10%, DIFUSOR CON LÁMINA DE ACERO MICROPERFORADA Y ACRILICO FLEXIBLE , COLOR BLANCO, CON LÁMPARA FLUORESCENTE COMPACTA DE 2x40 W , CASQUILLO 2011, PARA EMPOTRAR EN PLAFÓN MCA. CONSTRULITA.
	LUMINARIO EMPOTRADO AHORRADOR, MONTAJE EN TECHO DE 2x26 WATTS, MARCA CONSTRULITA MOD. 4D/60.
	LUMINARIO DE SOBREPONER EN PLAFON, MODELO 57 / 3T-B24332A2P1, MCA. CONSTRULITA, PARA TRES LAMPARAS DE 32 WATTS, CON DIFUSOR OPALINO DE ACRILICO, COLOR BLANCO. (SERVICIO NORMAL)
	LUMINARIO DE SOBREPONER EN PLAFON, MODELO 57 / 3T-B24332A2P1, MCA. CONSTRULITA, PARA TRES LAMPARAS DE 32 WATTS, CON DIFUSOR OPALINO DE ACRILICO, COLOR BLANCO. (SERVICIO EMERGENCIA)
	LUMINARIA TIPO ARBOTANTE SERIE 800-VGR (1789). MCA ELMSA. (SERVICIO EMERGENCIA)
	LUMINARIO DE SOBREPONER EN PISO MOD. MWF 330/400, MCA CONSTRULITA, PARA LÁMPARA FLUORESCENTE 400 W.
	LUMINARIO DE SOBREPONER EN PISO MOD. MWF 330/400, MCA CONSTRULITA, PARA LÁMPARA FLUORESCENTE 500 W.
	LUMINARIA DE EMPOTRAR EN PISO MOD. FRAGATA 95/85, MCA. CONSTRULITA PARA LAMPARA INCANDESCENTE DE 50 W.
	LUMINARIO INCANDESCENTE MONTAJE EN PISO DE HELIPUERTO DE 69 WATTS, 127 VOLTS, 60Hz., MARCA FEC.
	BALIZTA DE HALOGENO MONTADA EN AREA DE SEGURIDAD DE HELIPUERTO DE 500 WATTS, 127 VOLTS, 60Hz., MARCA FEC.
	LUMINARIA DE OBSTRUCCIÓN INCANDESCENTE MONTAJE EN PISO DE HELIPUERTO DE 69 WATTS, 127 VOLTS, 60Hz., MARCA FEC.
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, MCA SQUARE'D (SERVICIO NORMAL)
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN, MCA SQUARE'D (SERVICIO DE EMERGENCIA)
	APAGADOR SENCILLO CAT. 5001 N. MODELO QUINZIÑO MAGIC, CON PLACA Y CHASIS DE RESINA CAT. 503/11R,503 12R.
	APAGADOR DE ESCALERA CAT. 5001 N. MODELO QUINZIÑO MAGIC, CON PLACA Y CHASIS DE RESINA CAT. 503/11R,503 12R.
	CONTACTO DUPLEX ATERIZADO, NORMAL.
	CONTACTO DUPLEX ATERIZADO, NORMAL EN PISO.
	CONTACTO DUPLEX ATERIZADO, REGULADOL.
	CONTACTO DUPLEX ATERIZADO, REGULADO EN PISO.
	CORRIENTE NORMAL, TUBO CONDUIT.
	CORRIENTE NORMAL, TUBO CONDUIT EN PISO
	CORRIENTE NORMAL, TUBO CONDUIT, OCULTO EN PRETIL.
	CORRIENTE REGULADA, TUBO CONDUIT.
	REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA MARCA RACO O SIMILAR



TORRE CHIMALISTAG

IE-00

2013

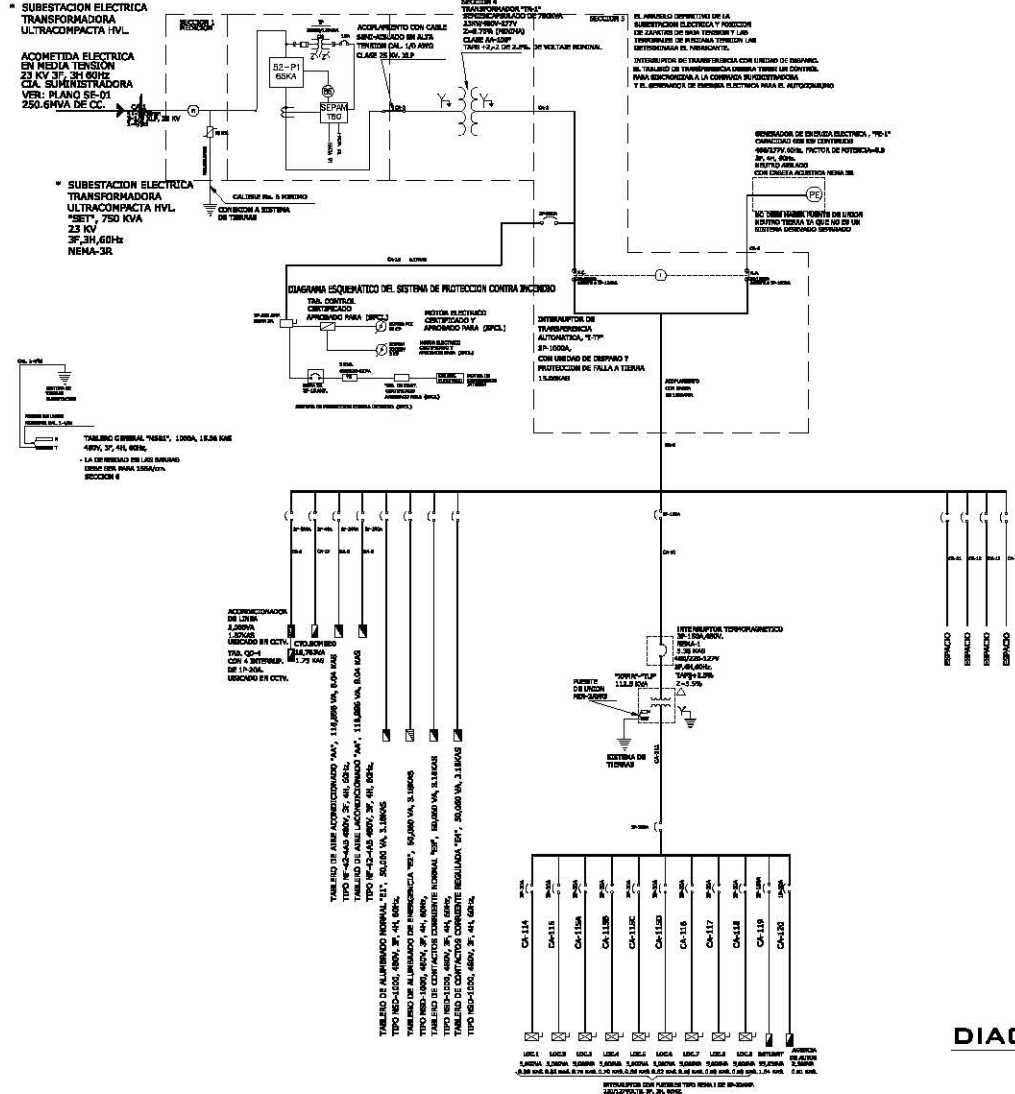


TESIS PROFESIONAL

AUTOR: EDUARDO NAVARRO GUERRERO
ASE: MANUEL MEDINA GONZALEZ

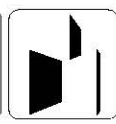
ABULGAR GUTIÉRREZ CRISTIAN





- ACUENTADA ELECTRIC EN MEDIA TENSION 23 KV, 3F, 50 Hz.
- CAPACITORES EN MEDIDA DE SERVIDOR, OPERACION NORMAL, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- TRANSFORMADOR ULTRACOMPACTO HV-L.
- BARRAS DE COLECTOR METALICAS DE 18 MM CLASE IETC 33155 VNI 4000.
- SISTEMA DE TENSORES.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- CAPACITORES EN MEDIDA DE SERVIDOR, OPERACION NORMAL, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- TRANSFORMADOR ULTRACOMPACTO HV-L.
- BARRAS DE COLECTOR METALICAS DE 18 MM CLASE IETC 33155 VNI 4000.
- SISTEMA DE TENSORES.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- CAPACITORES EN MEDIDA DE SERVIDOR, OPERACION NORMAL, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- TRANSFORMADOR ULTRACOMPACTO HV-L.
- BARRAS DE COLECTOR METALICAS DE 18 MM CLASE IETC 33155 VNI 4000.
- SISTEMA DE TENSORES.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- CAPACITORES EN MEDIDA DE SERVIDOR, OPERACION NORMAL, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- TRANSFORMADOR ULTRACOMPACTO HV-L.
- BARRAS DE COLECTOR METALICAS DE 18 MM CLASE IETC 33155 VNI 4000.
- SISTEMA DE TENSORES.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- CAPACITORES EN MEDIDA DE SERVIDOR, OPERACION NORMAL, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- TRANSFORMADOR ULTRACOMPACTO HV-L.
- BARRAS DE COLECTOR METALICAS DE 18 MM CLASE IETC 33155 VNI 4000.
- SISTEMA DE TENSORES.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- CAPACITORES EN MEDIDA DE SERVIDOR, OPERACION NORMAL, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- TRANSFORMADOR ULTRACOMPACTO HV-L.
- BARRAS DE COLECTOR METALICAS DE 18 MM CLASE IETC 33155 VNI 4000.
- SISTEMA DE TENSORES.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- INTERRUPTOR DE TENSION EN DELTA, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.
- CAPACITORES EN MEDIDA DE SERVIDOR, OPERACION NORMAL, 23 KV, 3F, 50 Hz, 250.6 MVA.

DIAGRAMA UNIFILAR



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARG. FRANCISCO RIVERA GARCIA
ARG. EDUARDO NAVARRO BUEHRER
ARG. MANUEL MEDINA CRTZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

BIBLIOGRAFIA:

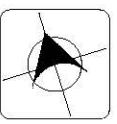
BIBLIOTECA DE FORTALEZA TENDI EN 8-2008.
INSTALACION, 3F, 50 Hz.

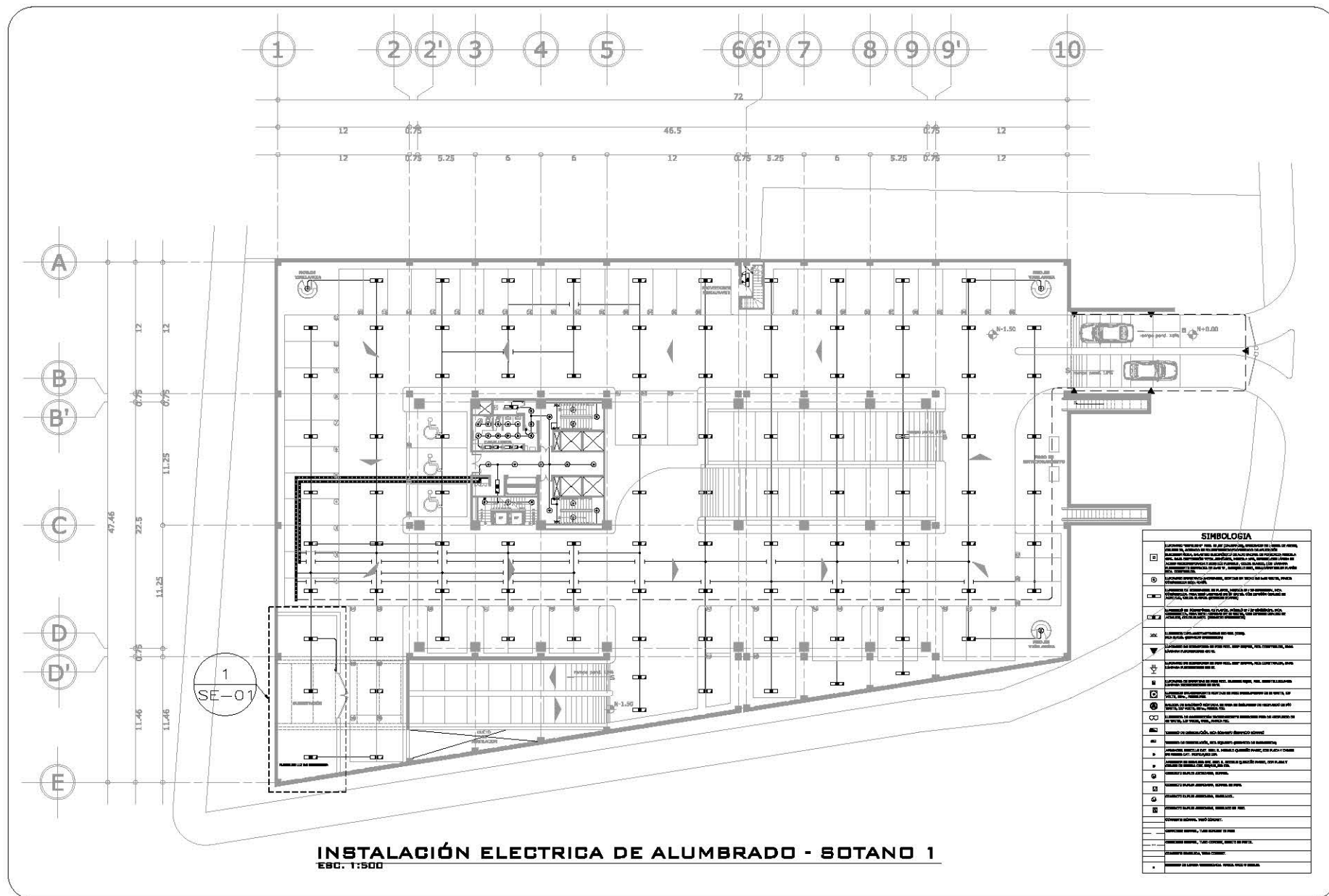
TORRE CHIMALISTAC

DISEÑADO POR: ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN
FECHA DE ENTREGA: 15/11/2018

IE-01

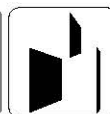
2018





INSTALACIÓN ELECTRICA DE ALUMBRADO - SOTANO 1
ESD. 1:500

SIMBOLIA	
■	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.
□	Alumbrado de emergencia, compuesto por un grupo de lámparas, con sistema de almacenamiento de energía para su funcionamiento en caso de falla del sistema de suministro de energía.



TESIS PROFESIONAL

ASESORES:
 ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAYANO BUEKERO
 ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTÍERREZ CRISTIAN

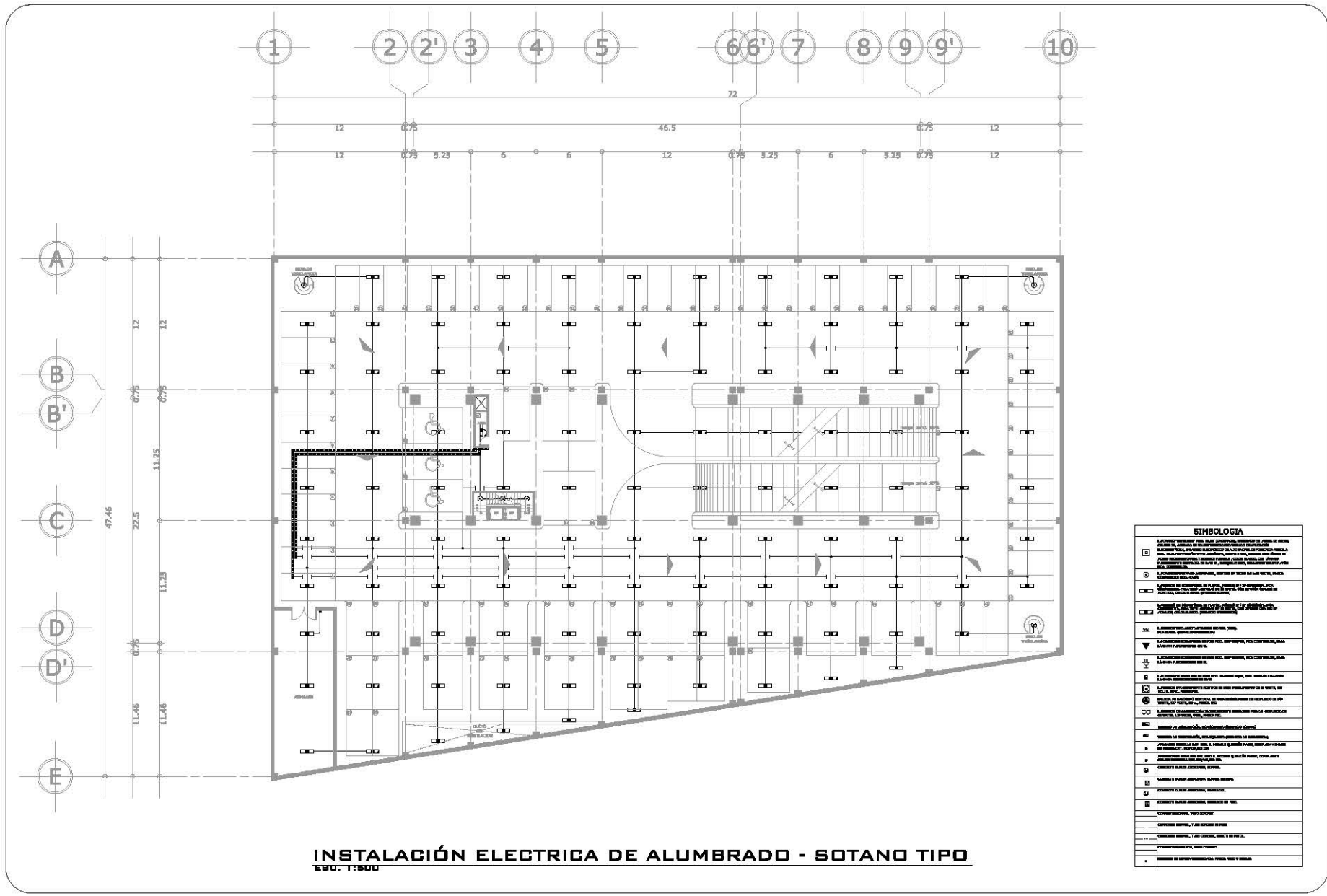


TORRE CHIMALISTAC

SITIO: TORRE CHIMALISTAC, DR. AGUIRRE
 CAL. 14 DE ENERO 2013

IE-02

2013



SIMBOLOGIA	
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.
☐	Alumbrado: "barrido" por línea de luz (pendientes, abanico de luz de pared, etc.), diseño de alumbrado de desarrollo de iluminación.

INSTALACIÓN ELECTRICA DE ALUMBRADO - SOTANO TIPO
 EBO: 1:500



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANNO BERRERO
 ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

ALUMNO: **ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN**

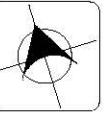
SIMBOLOGIA

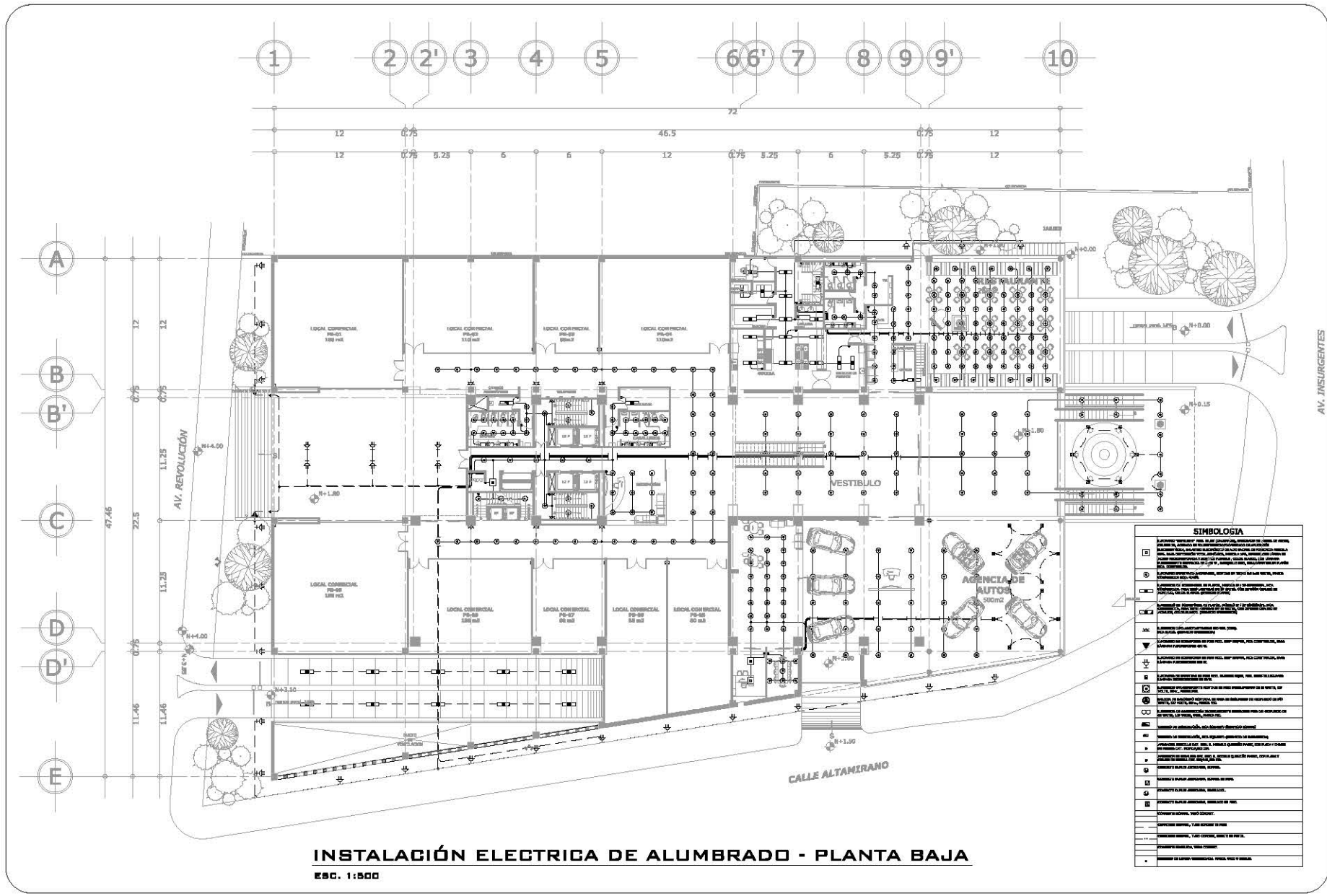
TORRE CHIMALISTAC

AYUNTAMIENTO DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS DE SAN RAFAEL

SECCION: IE-03

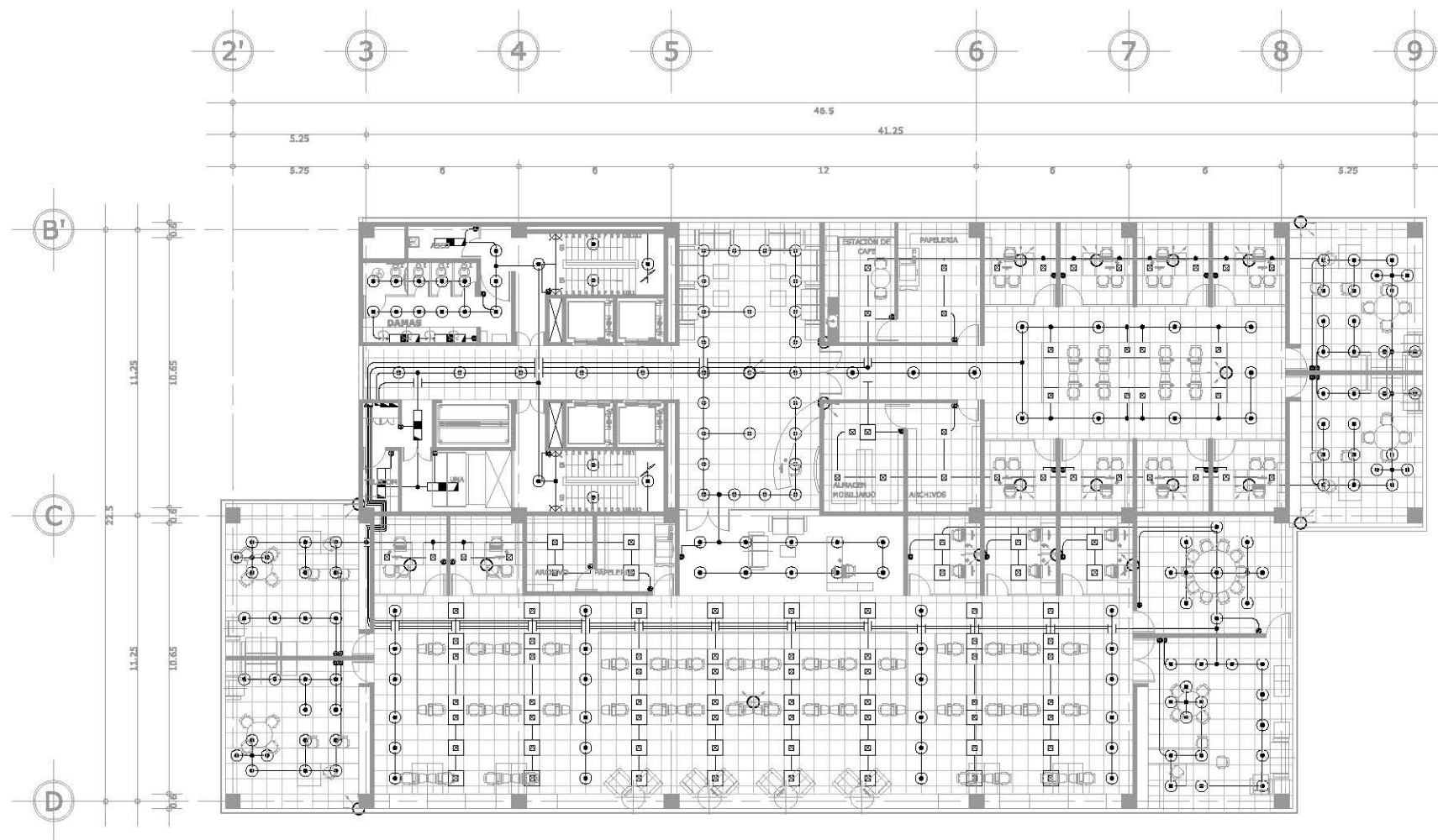
2019





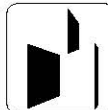
INSTALACIÓN ELECTRICA DE ALUMBRADO - PLANTA BAJA
 ESC. 1:500

SIMBOLOGIA	
[Symbol]	Alumbrado: luminaria tipo... de luz... (Detailed description of lighting fixture symbols)
[Symbol]	Interruptor: interruptor de luz... (Detailed description of switch symbols)
[Symbol]	Botón: botón de luz... (Detailed description of button symbols)
[Symbol]	Relé: relé de luz... (Detailed description of relay symbols)
[Symbol]	Interruptor diferencial: interruptor diferencial... (Detailed description of differential switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de emergencia: interruptor de emergencia... (Detailed description of emergency switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de control: interruptor de control... (Detailed description of control switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de reserva: interruptor de reserva... (Detailed description of reserve switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de mantenimiento: interruptor de mantenimiento... (Detailed description of maintenance switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de alarma: interruptor de alarma... (Detailed description of alarm switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de incendio: interruptor de incendio... (Detailed description of fire switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de evacuación: interruptor de evacuación... (Detailed description of evacuation switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de emergencia: interruptor de emergencia... (Detailed description of emergency switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de control: interruptor de control... (Detailed description of control switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de reserva: interruptor de reserva... (Detailed description of reserve switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de mantenimiento: interruptor de mantenimiento... (Detailed description of maintenance switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de alarma: interruptor de alarma... (Detailed description of alarm switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de incendio: interruptor de incendio... (Detailed description of fire switch symbols)
[Symbol]	Interruptor de evacuación: interruptor de evacuación... (Detailed description of evacuation switch symbols)



INSTALACIÓN ELECTRICA DE ALUMBRADO - PLANTA TIPO

ESC. 1:200



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANNO BARRERO
 ARQ. MANUEL MEDINA CRUZ

ALUMNO:
 ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

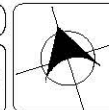
INFORMACION

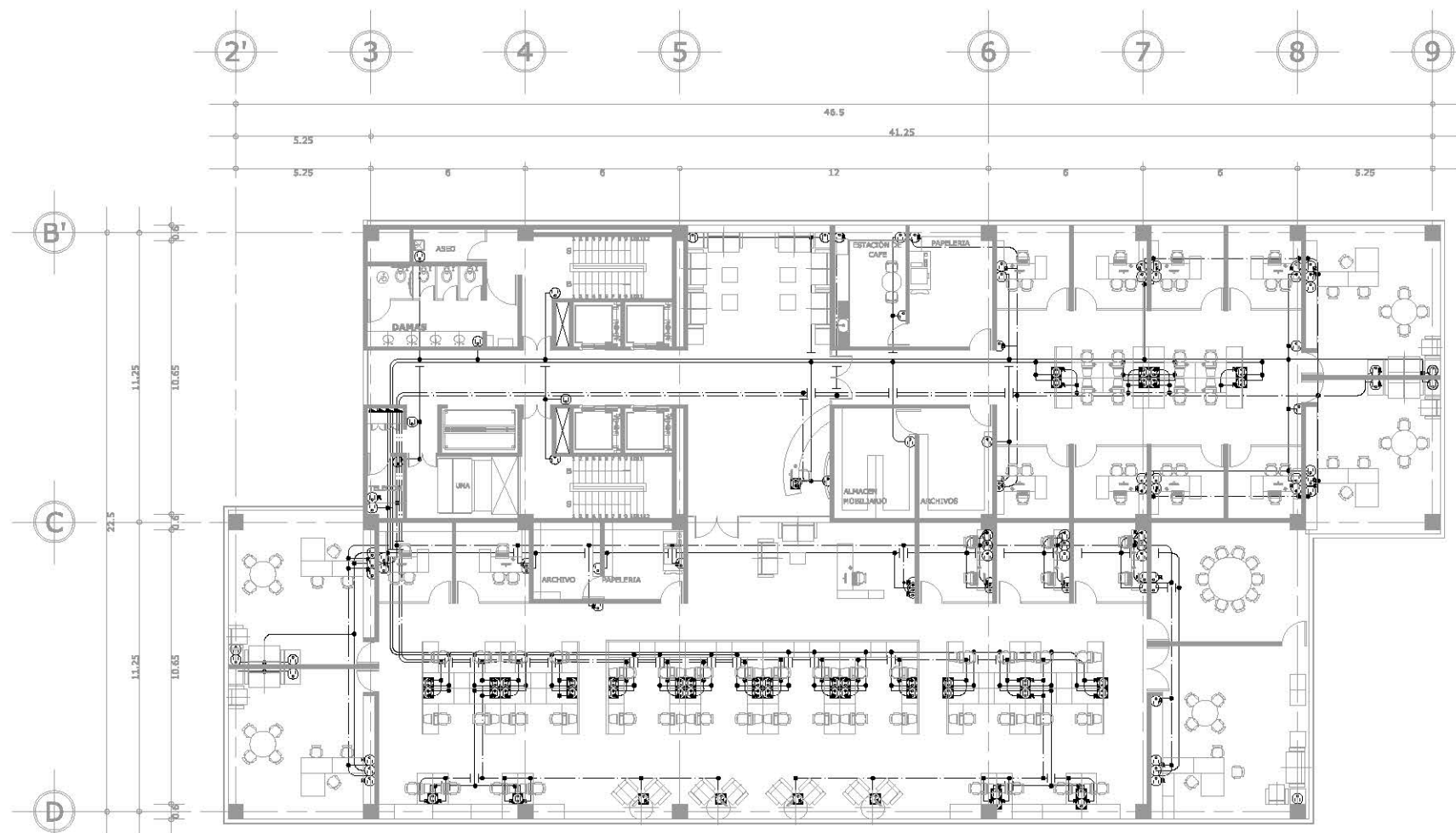
TORRE CHIMALISTAC

ESPANOL
 DEL INSTITUTO DEL ALABRADO
 DEL INSTITUTO DEL ALABRADO

IE-05

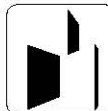
2019





INSTALACIÓN ELECTRICA DE CONTACTOS - PLANTA TIPO

ESC. 1:200



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANCO BUEHRERD
 ARQ. MANUEL MEDINA CRIZ

ALUMNO:
 ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

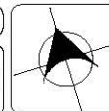
INFORMACION

TORRE CHIMALISTAC

ESTADISTAS: ING. ALVARO
 ING. FRANCISCO

FECHA: 2013

IE-10



ACCESO A BÓTANO DE ESTACIONAMIENTO

CIRCUITO No.	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	TOTAL
POTENCIA	3 x 30 W	3 x 30 W	2 x 30 W	1 x 30 W	4 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	W
C-1	30										300
C-2	30										300
C-3	30										300
C-4	30										300
C-5	30										300
C-6											300
C-7											300
C-8											300
C-9											300
TOTAL LAMPOSES	30	30	60	4	1	1	1	1	1	1	167
WATT	1800	1800	3600	400	200	200	200	200	200	200	19531

AGENCIA DE AUTOS

CIRCUITO No.	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	TOTAL
POTENCIA	3 x 170 W	3 x 250 W	30 W	170 W	170 W	170 W	170 W	170 W	170 W	170 W	W
C-1	51										510
C-2	51										510
C-3	51										510
C-4	51										510
C-5											510
C-6											510
C-7											510
TOTAL LAMPOSES	51	75	30	3	4	1	1	1	1	1	95
WATT	1800	4500	600	600	600	600	600	600	600	600	6404

PLANTA TIPO DE ESTACIONAMIENTO

CIRCUITO No.	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	TOTAL
POTENCIA	3 x 30 W	3 x 30 W	2 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	W
C-1	30										300
C-2	30										300
C-3	30										300
C-4	30										300
C-5	30										300
C-6											300
C-7											300
C-8											300
TOTAL LAMPOSES	30	30	60	4	1	1	1	1	1	1	144
WATT	1800	1800	3600	400	200	200	200	200	200	200	16439

PLANTA TIPO DE OFICINAS

CIRCUITO No.	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	TOTAL
POTENCIA	3 x 170 W	3 x 250 W	2 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	W
C-1	51										510
C-2	51										510
C-3	51										510
C-4	51										510
C-5	51										510
C-6	51										510
C-7	51										510
C-8	51										510
C-9	51										510
C-10											510
C-11											510
C-12											510
C-13											510
C-14											510
C-15											510
C-16											510
C-17											510
C-18											510
C-19											510
TOTAL LAMPOSES	51	75	60	4	1	1	1	1	1	1	466
WATT	1800	4500	3600	400	200	200	200	200	200	200	48238

PLANTA BAJA

CIRCUITO No.	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	TOTAL
POTENCIA	3 x 170 W	3 x 250 W	2 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	W
C-1	51										510
C-2	51										510
C-3	51										510
C-4	51										510
C-5	51										510
C-6											510
C-7											510
C-8											510
C-9											510
C-10	51										510
C-11											510
C-12											510
C-13											510
C-14	51										510
TOTAL LAMPOSES	51	75	60	4	1	1	1	1	1	1	399
WATT	1800	4500	3600	400	200	200	200	200	200	200	28877

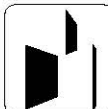
RESTAURANTE

CIRCUITO No.	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	TOTAL
POTENCIA	3 x 30 W	3 x 30 W	2 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	1 x 30 W	W
C-1	30										300
C-2	30										300
C-3	30										300
C-4	30										300
C-5	30										300
C-6											300
C-7											300
C-8											300
TOTAL LAMPOSES	30	30	60	4	1	1	1	1	1	1	141
WATT	1800	1800	3600	400	200	200	200	200	200	200	12096

HELIPUERTO

CIRCUITO No.	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	TOTAL
POTENCIA	30 W	200 W	30 W	30 W	30 W	30 W	30 W	30 W	30 W	30 W	W
C-1	30										300
C-2	30										300
C-3	30										300
TOTAL LAMPOSES	30	2	5	3	3	3	3	3	3	3	34
WATT	1800	4000	450	450	450	450	450	450	450	450	8828

CUADROS DE CARGA



TESIS PROFESIONAL

ASESORIA: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANNO BUKHNERO
 ARQ. MANUEL MEDINA CRTZ

ALUMNO: ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

INFORMACION

TORRE CHIMALISTAC

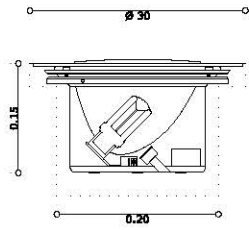
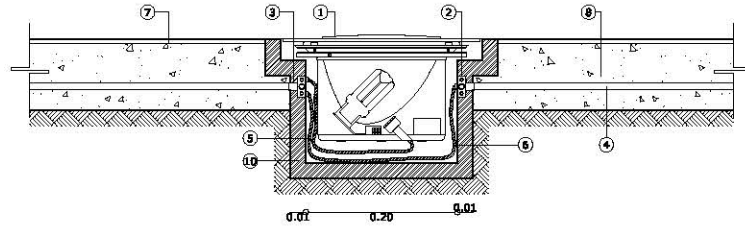
ESTACION

HELIPUERTO, BLD. ALVARADO
 CIL. PARRAL, SANTIAGO

FECHA: 11/2019

2019

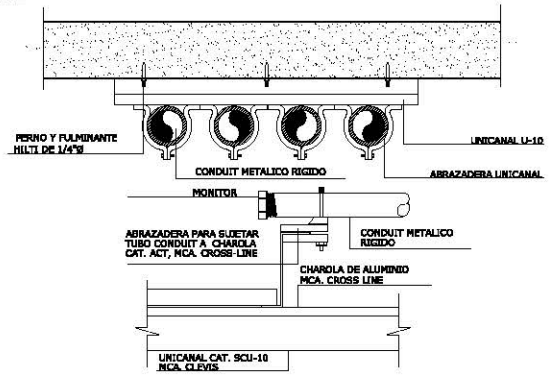
IE-11



ESPECIFICACIONES

- ① LUMINARIO EN PISO DE PROYECCION HACIA ARRIBA ADITIVOS METALICOS 100W, 220V CATALOGO PCJ-100 AM, MARCA L.J. ILUMINACION.
- ② CAJA REGISTRO
- ③ CONECTOR PARA PVC PESADO
- ④ TUBO CONDUIT PVC SERVICIO PESADO.
- ⑤ CONECTOR CURVO PARA TUBO CONDUIT LIQUATITE.
- ⑥ TUBO CONDUIT TIPO LIQUATITE.
- ⑦ MARMOL O MATERIAL SELECCIONADO PARA PISO TERMINADO.
- ⑧ FIRME DE CONCRETO ARMADO.
- ⑨ REGISTRO PARA ALOJAR LUMINARIA FABRICADO DE CONCRETO ARMADO.
- ⑩ TERRENO NATURAL.

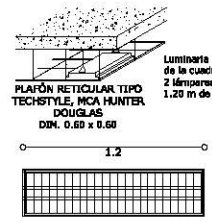
**DETALLE D-3
INSTALACIÓN DE LUMINARIO EN JARDIN
CON PROYECCIÓN VERTICAL**
EBG. 1:20



**DETALLE D-4
DETALLE DE SUJECION DE TUBO CONDUIT EN
CHAROLA**
SYE



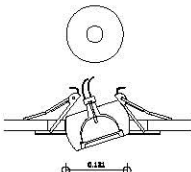
Almbrón de 1/4" anclado a los con taquetes de madera sujetador de la cuadrícula de aluminio.



Luminaria empotrable en plafón con taquetes de madera sujetador de la cuadrícula de aluminio. 2 lámparas fluorescentes T-8 de 32 w de 1.20 m de largo

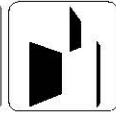
Utiliza 2 lámparas fluorescentes T-8 de 32 w con un flujo luminoso total por luminaria de 9000 lm

**DETALLE D-1
INSTALACIÓN DE LUMINARIA DE LÁMPARA
FLUORESCENTE**



Luminaria empotrable tipo spot 0.121m de diámetro utiliza lámpara 2x40w

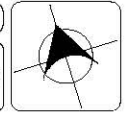
**DETALLE D-2
COLOCACIÓN DE LUMINARIA TIPO SPOT**



TESIS PROFESIONAL
ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO HAVANNO BUEHRER
ARQ. MANUEL MEDINA CRTZ
ALUMNO: ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

INFORMACIÓN

TORRE CHIMALISTAC
OPCIÓN: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
FECHA: 2018

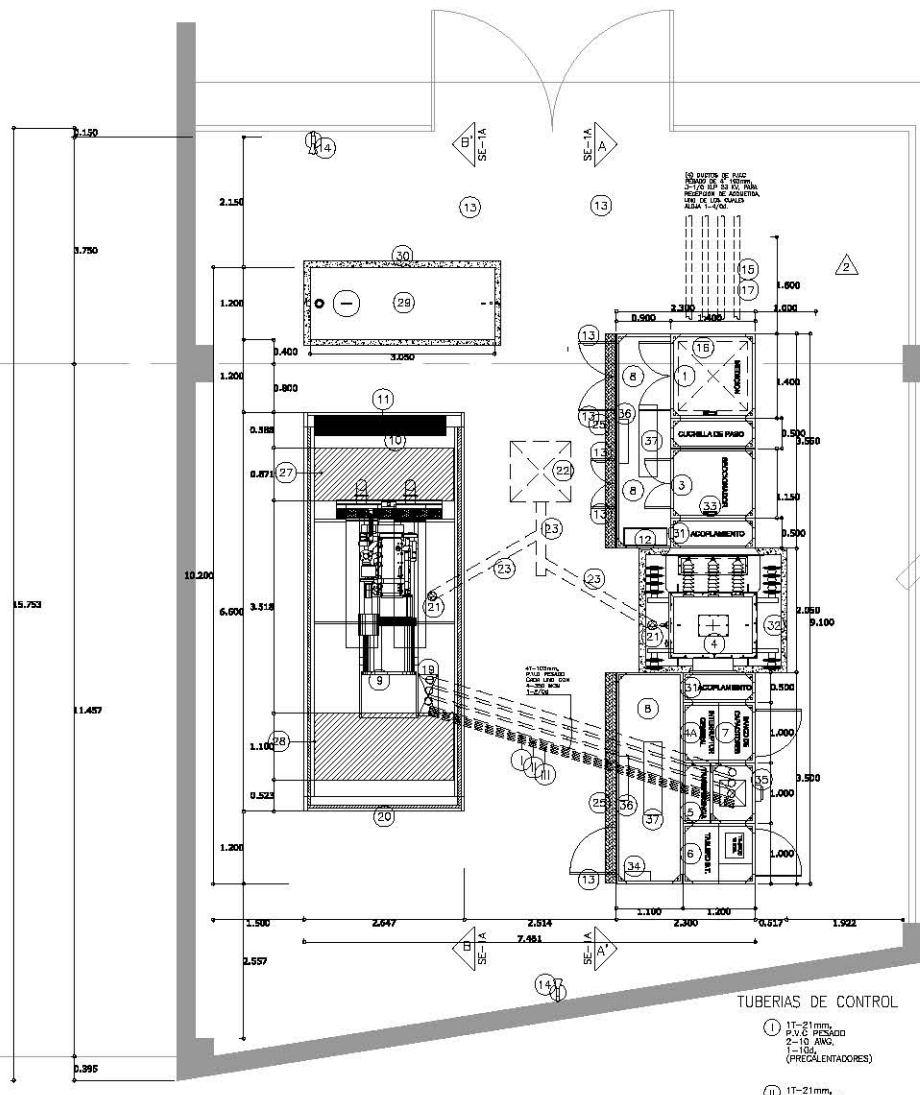


D'

E

SUBESTACIÓN ELECTRICA TRANSFORMADORA

ESD. 1:125



TUBERIAS DE CONTROL

- I 1T-21mm, P.V.C. PESADO 2-10 AWG. (PRECALENTADORES)
- II 1T-21mm, P.V.C. PESADO 10-14 AWG 1-1M (CONTROL)
- III 1T-21mm, P.V.C. PESADO 4 CABLES DE 2X18 BELZON (PARA CONTROL DE VELOCIDAD Y REGULADOR DE VOLTAJE)

SUBESTACION ELECTRICA TRANSFORMADORA, MDA, SIEMENS 23 KV NEMA 3R, ACABADO EN COLOR GRIS "ANSI-B1" 7500VA 3F, 24 400VA, Y COMPUERTA DE IZQUIERDA A DERECHA VISTA DE FRENTE POR.

- SECCION No.1.
GABINETE PARA EQUIPO DE ACOMETIDA TIPO INTENPERIE, NEMA 3R, ACABADO EN COLOR GRIS, ANSI-B1 23KV, 300VA, BARRA DE TIERRA MARCA SIEMENS, (DENSIDAD EN BARRAS DE COBRE 195A/cm²), CLEMA DE MADERA.
- 2 GABINETE PARA CUCHILLAS DE SECCION TIPO INTENPERIE NEMA 3R, ACABADO EN COLOR GRIS MARCA SIEMENS DE 23KV, CONTENIDO: UNA CUCHILLA DE 400 AMPS CONTINUOS, 3 POLOS 1 TIPO, OPERACION EN CORTO Y SIN CARGA, PREVISTO DE MECANISMO PARA OPERAR DESDE EL FRENTE EXTERIOR POR MEDIO DE PALANCA CON PORTAVIGAS EN LAS POSICIONES DE ABIERTO Y CERRADO BARRAS Y SOPORTES NECESARIOS PARA LA ACOMETIDA, BARRA DE TIERRA CLEMA DE MADERA ACCIONAMIENTO DE PALANCA.
- SECCION No. 2.
GABINETE PARA INTERRUPTOR EN MEDIA TENSION TIPO INTENPERIE NEMA 3R, ACABADO EN COLOR GRIS, 23KV, CONTENIDO: UN INTERRUPTOR EN AIRE MARCA SIEMENS DE 3 POLOS 400 AMPS., 1 TIPO, OPERACION MANUAL, MONTAJE FLUO OPERACION SIMULTANEA CON CARGA PREVISTO DE TRES FUSIBLES LIMITADORES DE CORRIENTE DE ALTA CAPACIDAD INTERRUPTIVA, DE 40A, TENSION NOMINAL 23KV, 60HZ, NEI 88 KV, CORRIENTE SOPORTABLE DE CORTO CIRCUITO 40 KA, EQUIPADO CON DISPOSITIVO QUE DESPARA TRIPOLARMENTE EL INTERRUPTOR CUANDO ALGUNO DE LOS FUSIBLES OPERA POR CORTO CIRCUITO ACCIONAMIENTO DE PALANCA Y APARATARRAYS DE OROUS METALICOS DE 19KV. (DENSIDAD EN BARRAS DE COBRE 195A/cm²) BARRAS PRINCIPALES, BARRAS DE TIERRA.
- 4 TRANSFORMADOR AUTOENFRIADO EN LIQUIDO BIODEGRADABLE CON UN PUNTO DE IGNICION MATER A 300C CLASE KN4N DE 750VA, CON VOLTAJE EN EL PRIMARIO DE 23KV, CON CONEXION DELTA Y CONEXION ESTRELLA EN EL SECUNDARIO EN 480 VOLTS, CON 4 DERIVACIONES DE 2.5% CADA UNA 2 ARRIBA Y 2 ABAJO DE LA TENSION NOMINAL FORMAN UN TRIANGULO EQUILATERO SOBRE UN AMBIENTE DE 30-40C COMO MAXIMO Y UNA EFICIENCIA DEL 88.5% CON UNA IMPEDENCIA DE 5.75% COMO MINIMO PARA OPERAR A UNA ALTURA DE 1340 M.S.N.M., EL TRANSFORMADOR TIENE LA CONEXION DE ALTA TENSION DEL LADO IZQUIERDO VISTO DE FRENTE

- SECCION No. 4A.
GABINETE CONTENIENDO INTERRUPTOR GENERAL TERMOMAGNETICO DE 3P-1000A, CON UNIDAD DE DESPARO CONECTADA ELECTRICAMENTE Y MECANICAMENTE A SECCION No.4, CON BARRA DE 1000A, Y A TAB. MSB1 BARRA DE 1000A. (DENSIDAD EN BARRAS DE COBRE 195A/cm²)
- SECCION No. 4.
GABINETE CONTENIENDO EQUIPO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICA TIPO INTENPERIE NEMA 3R, ACABADO EN COLOR GRIS FORMADO POR 2 INTERRUPTORES ELECTROMAGNETICO DE 3P-1000A, SIN UNIDAD DE DESPARO CONECTADA ELECTRICAMENTE Y MECANICAMENTE A SECCION No.3, CON BARRA DE 1000A, Y A MSB1 CON BARRA DE 1000A, Y REZIGADO POR LA PARTE INTERIOR A LAS TUBERIAS QUE CONECTAN AL GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA (DENSIDAD EN BARRAS DE COBRE 195A/cm²)
- NOTA:
-LA BARRA NEUTRA SERA AISLADA DE LA BARRA DE TIERRAS SE LLEVARA FUSIBLES LIMITADORES DE CORRIENTE PARA EL SISTEMA DE CONTROL.
- 5 TABLERO GENERAL EN BAJA TENSION "MSB1" TIPO INTENPERIE NEMA 3R, ACABADO EN COLOR GRIS SECCION DE INTERRUPTORES DERIVADOS 480/277V, TIPO AUTOSOPORTADO CONTENIENDO INTERRUPTORES DERIVADOS EN BAJA TENSION CONECTADO ELECTRICAMENTE A SECCION "4" CON BARRA DE 1000A, Y REZIGADO POR LA PARTE LATERAL A LOS CIRCUITOS ALIMENTADORES DERIVADOS (DENSIDAD EN BARRAS DE COBRE 195A/cm²)
- 7 BANCO DE CAPACITORES AUTOMATICO DE 120 KVAR, 50HZ AUTOMATICO Y SIN VARIABLE INSTALADO A FUTURO UNA VEZ QUE SE CONOZCAN LOS DATOS DE LA CIA SUMINISTRADORA SE DEJA EL ESPACIO EN LA SUBESTACION
- 8 PISO DEL PASILLO EN LAMINA ANTIDERRAPANTE DE PLASTICO.
- 9 GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA MDA IGSA "PE" DE 600KW, OPERACION PRIME PARA OPERAR A 1040 M.S.N.M. CON UNA TENSION DE 480/277V, 3F, 4W, 60HZ, F.F-05 MARCA IGSA
- 10 CASITA ACUSTICA PARA GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA DE 600KW INTENPERIE NEMA 3R, MARCA: IGSA
- 11 TANQUE DIESEL DE ALMACENAMIENTO DE 3000 LITS. EN INTERIOR DE CASITA ACUSTICA

- 12 EQUIPO DE SEGURIDAD CON: PETRERA, CASCO Y GUANTES ELECTRICOS, DIOCELOS, EXTINTOR, BARRAS Y ALICATES.
- 13 LETRERO DE SEÑALIZACION INDICANDO "PELIGRO ALTA TENSION"
- 14 EXTINGUIDOR DE INCENDIOS A BASE DE POLVO QUIMICO CO2 DE 9 A 10 DE CAPACIDAD CONECTADOS MARCA WALTER-KO
- (4) DUCTOS DE PVC PESADO (4") 103mm PARA RECEPCION DE ACOMETIDA, UNO DE LOS CUALES ALOJA 1-4/O.
- 16 REGISTRO DE MAMPUESTRIA DE 1.15 x 1.15 x 1.15m. MEDIDAS INTERIORES
- 17 CABLE DE ENERGIA FORMADO POR CONDUCTOR UNIPOLAR DE COBRE CON AISLAMIENTO XLP, CALIBRE No. 1/O AWG, 23KV, PANTALLAS SEMI-CONDUCTIVAS SOBRE EL CONDUCTOR Y SOBRE EL AISLAMIENTO PANTALLA METALICA Y COBERTA PROTECTOR DE PVC.
- 18 CONO DE ALIVIO DE ESFUERZOS ELECTRODOS MARCA INDAEL PARA CABLE 1/O AWG, DE 23KV.
- 19 RESISTOR DE LAMINA DE 0.40 X 0.80 X 1.80 CM. CON INT. TERMOMAGNETICO 3P-400VA, 3F, 4W, 60HZ EN LAMINA NEMA 3R.
- 20 BASE DE CONCRETO DE 100mm DE ESPESOR DE RESISTENCIA ADECUADA PARA SOPORTAR EQUIPO

- 21 COLADERA PARA DERRAME DE LIQUIDO, CON TUBERA A DEPOSITO INDEPENDIENTE DE 1.0x1.0x1.0
- 22 CARCAMO DE ACEITE, DE 1.0x1.0x1.0
- 23 TUBO DE DRENAJE DE 100mm DE DIAMETRO DE P.V.C. AHOGADO EN PISO
- 24 TIRAMA DE FIBRA DE VIDRIO CON CUBIERTA ANTIDERRAPANTE
- 25 KIT DE AISLAMIENTO ACUSTICO DE POLIURETANO DE ALTA DENSIDAD
- 27 COMPUERTA DE ENTRADA DE AIRE SUPERIOR DE 1.00X2.15MTS.
- 28 COMPUERTA SALIDA DE AIRE CALIENTE DE 0.80X2.15MTS.
- 29 TANQUE DE COMBUSTIBLE DE 5000 LITS.
- 30 BASE DE CONCRETO DE 100mm DE ESPESOR DE RESISTENCIA ADECUADA PARA SOPORTAR TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE
- 31 CAMINO DE BARRAS 23KV, CONTENIENDO UN AJUSTE DE BARRAS PRINCIPALES 400 A. Y AISLADORES NECESARIOS UNA BARRA DE TIERRA (CAMINO DE BARRAS, DENSIDAD DE BARRAS DE COBRE 195 A/cm²)
- 32 DIQUE DE CONTENIDION DE 100M. DE ANCHO POR 30 CM. DE ALTO.
- 33 AJUSTE DE PRESIONES CALEFACTORES DE 250M, 220V, CONECTADOS A 220V, CON THERMOSTATO AUTOMATICO.
- 34 TABLERO DE SERVICIOS PROPIOS 220-110V.
- 35 EXTRACTOR MONOFASICO, 30W, 127V.
- 36 LAMPARA FLUORESCENTE RECARGABLE DE EMERGENCIA 20W, 127V. CON REPOSTALO DE AIRE.
- 37 T-8 C/REJILLA DE ALMBRE.

NOTAS GENERALES DE SUBESTACION

- 1.-LA CIMENTACION Y DIMENSIONES GENERALES SON SUBERIDAS POR IGSA
- 2.-PESO APROXIMADO DEL GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA 4800kg
- 3.-LA CIMENTACION DEBERA COLARSE CUANDO MENOS UNA SEMANA ANTES DE INSTALARSE EL GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA
- 4.-RECOMENDAMOS QUE CUANDO LA INSTALACION DEL GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA SEA EN TERRENO BLANCO SE HAGA UNA PLANILLA DE CONCRETO PORRE DE F' = 4000 Kg/cm² CUYAS DIMENSIONES SE OBTENDRAN AUMENTANDO 200 MILIMETROS PERIMETRICAMENTE A LAS DIMENSIONES DE LA CIMENTACION VISTA EN PLANTA, EL ESPESOR DE LA PLANILLA DE CONCRETO PORRE DEBE SER DE 100 MILIMETROS.
- 5.-SE CONSIDERA CASERA ACUSTICA PARA ELIMINAR EL RUIDO DEL GENERADOR DE ENERGIA ELECTRICA
- 6.-LA ALTURA MAXIMA DE LOS INVERTORES DEL MOTOR DIESEL NO DEBERA SER MENOR POR LA ELEVACION MAXIMA DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE DESDEL DE DIA O PRINCIPAL
- 7.-EL PISO DEBE SER FIRME, PLANO Y CON UNA SUPERFICIE ANTIDERRAPANTE, CON UNA PENDIENTE MINIMA DE 2.5%
- 8.-LAS PUERTAS DEBERAN TENER LETREROS FLUCOS CON LA LEYENDA "PELIGRO, ALTA TENSION", Y EN EL INTERIOR LETREROS CON LA LEYENDA "PELIGRO NO FUMAR"
- 9.-EL CONTRATISTA ESTA OBLIGADO A CUPLER CON LO ESPECIFICADO EN LA NORMA NOM-001-SECE-2005
- 10.-SE DEBERA TENER UNA MEMORIA FOTOGRAFICA DE INSTALACION DE LA RED DE TIERRAS DE LA SUBESTACION DELTA SISTEMAS Y REGISTROS DE VARILLAS DE ATERIZAMIENTO A CUAROS ELECTRICOS (PARA RESERVA PROFUNDIDAD, CALIBRE DEL CONDUCTOR DESNUDO, VARILLAS, CONECTORES SOLDABLES Y MEDICADOS ETC.)
- 11.-LA MALLA DE TIERRAS LLEVARA UN TRATAMIENTO CON GEM EN LOS ELECTRODOS Y EL CONDUCTOR
- 12.-SE DEBERAN FLUO Y SOPORTAR TODOS LOS EQUIPOS DE LA SUBESTACION ELECTRICA
- 13.-SE DEBERA REALIZAR LA MEDICION DEL SISTEMA DE TIERRAS UNA VEZ CONFORMADOS LOS TIERRAPLENES
- 14.- DE ACUERDO A LA FASE 1 SE TIENE QUE LA CONEXION DEL TRANSFORMADOR ES DELTA-ESTRELLA, ADEMÁS SE DEBERA CORROBORAR CON WALMART ESTA INFORMACION.

DESCRIPCION DE SISTEMA DE TIERRAS

- (1A) CONECTOR SOLDABLE TIPO "TA" (CADWELD)
- (2A) CONECTOR SOLDABLE TIPO "TB" (CADWELD)
- (3A) CONECTOR ZAPATA
- (4A) SISTEMA DE TIERRAS FORMADO POR CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. No. 4/O AWG ENTERRADA A 0.50m, S.M. TERRENO NATURAL
- (5A) VARILLA COPPER-WELD DE 15.8mm DE DIAMETRO POR 300mm DE LARGO Y CABLE DE COBRE DESNUDO CAL. No. 4/O AWG EN REGISTRO DE 60x40x60mm DE MAMPUESTRIA CON TAPA Y JAUEADRA
- (6A) BUS DE TIERRA FORMADO CON BARRA DE COBRE DE 4.82x92mm



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
ARQ. EDUARDO HAVANNO BUKHNERO
ARQ. MANUEL MEDINA CRUZ

ALUMNO: **AGUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN**

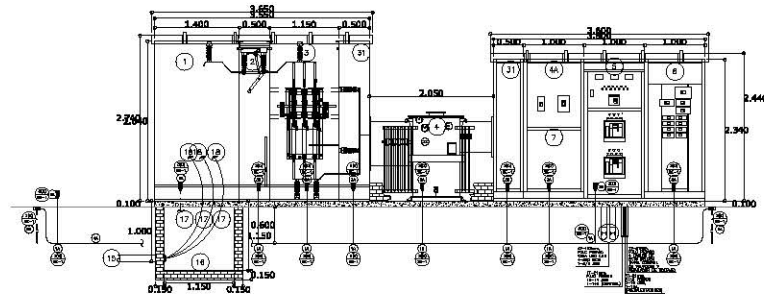
TORRE CHIMALISTAC

PROYECTO DE INGENIERIA

SE-01

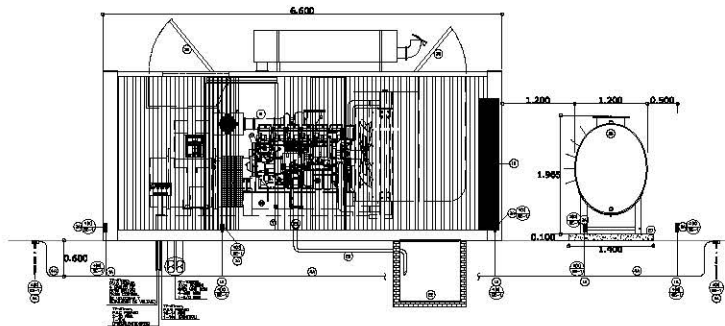
2018





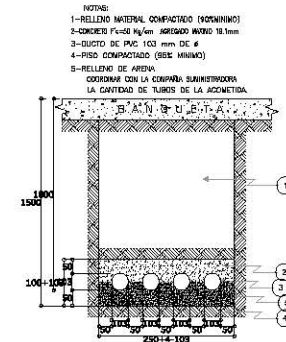
SUBESTACIÓN ELECTRICA TRANSFORMADORA CORTE A-A'

EBC. 1:125

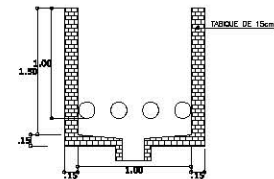


PLANTA DE EMERGENCIA CORTE B-B'

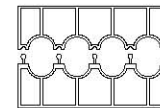
EBC. 1:125



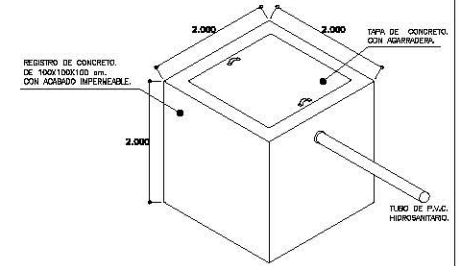
DETALLE DE DUCTOS
E/E



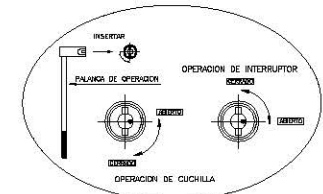
DETALLE DE REGISTRO
E/E



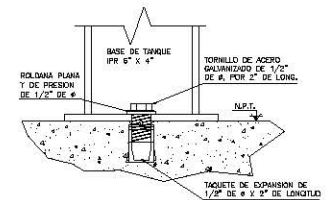
DETALLE DE SEPARADORES PARA DUCTOS
E/E



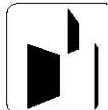
REGISTRO DE ALMACENAMIENTO DE RECOLECCION DE ACEITE
E/E



DETALLE DE ACCIONAMIENTO DE INTERRUPTOR Y CUCHILLA
E/E



FIJACION TIPICA DE TANQUE DE COMBUSTIBLE
E/E



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO NAVARRO BARRERO
 ARQ. MANUEL MEDINA CRUZ

ALUMNO:
 ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

INFORMACION

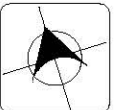
TORRE CHIMALISTAC

OPONENTE:
 DR. ROBERTO BOLAÑOS
 DR. FRANCISCO...

FECHA DE ENTREGA:

2013

SE-02



10.7000 PROYECTO
VOZ Y DATOS



10.7100.- VOZ Y DATOS

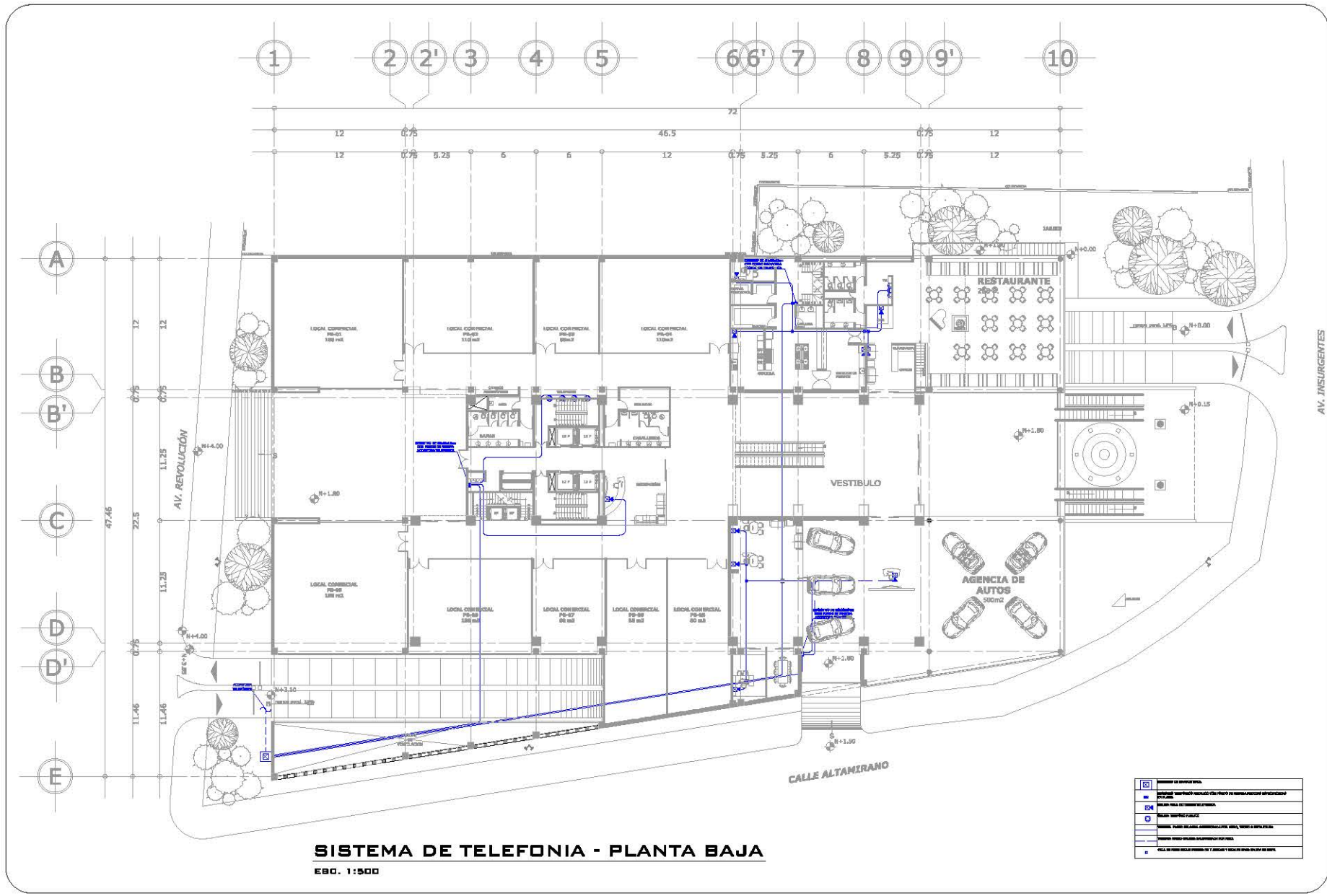
10.7110.- Telefonía

Para la acometida telefónica se llevará una trayectoria desde la caja de teléfonos que se encuentra ubicada en la zona correspondiente hasta un registro telefónico en la banqueta y que irá paralela a la trayectoria eléctrica hasta llegar al conmutador.

El servicio del conmutador dará servicio a las extensiones telefónicas y se tendrá un registro telefónico independiente para dar servicio a los locales comerciales. Para telefonía la tubería deberá ser conduit pared delgada.

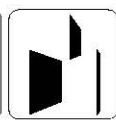
10.7120.- Datos

Para las salidas de datos se controlarán en el cuarto de sistemas a través del rack de telecomunicaciones correspondiente. Para datos la tubería deberá ser pared gruesa galvanizada.



SISTEMA DE TELEFONIA - PLANTA BAJA
 EBO. 1:500

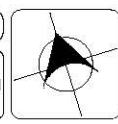
[Symbol]	SEÑAL DE IDENTIFICACION
[Symbol]	SEÑAL DE IDENTIFICACION DE LINEA
[Symbol]	SEÑAL DE IDENTIFICACION DE LINEA
[Symbol]	SEÑAL DE IDENTIFICACION DE LINEA
[Symbol]	SEÑAL DE IDENTIFICACION DE LINEA
[Symbol]	SEÑAL DE IDENTIFICACION DE LINEA
[Symbol]	SEÑAL DE IDENTIFICACION DE LINEA
[Symbol]	SEÑAL DE IDENTIFICACION DE LINEA



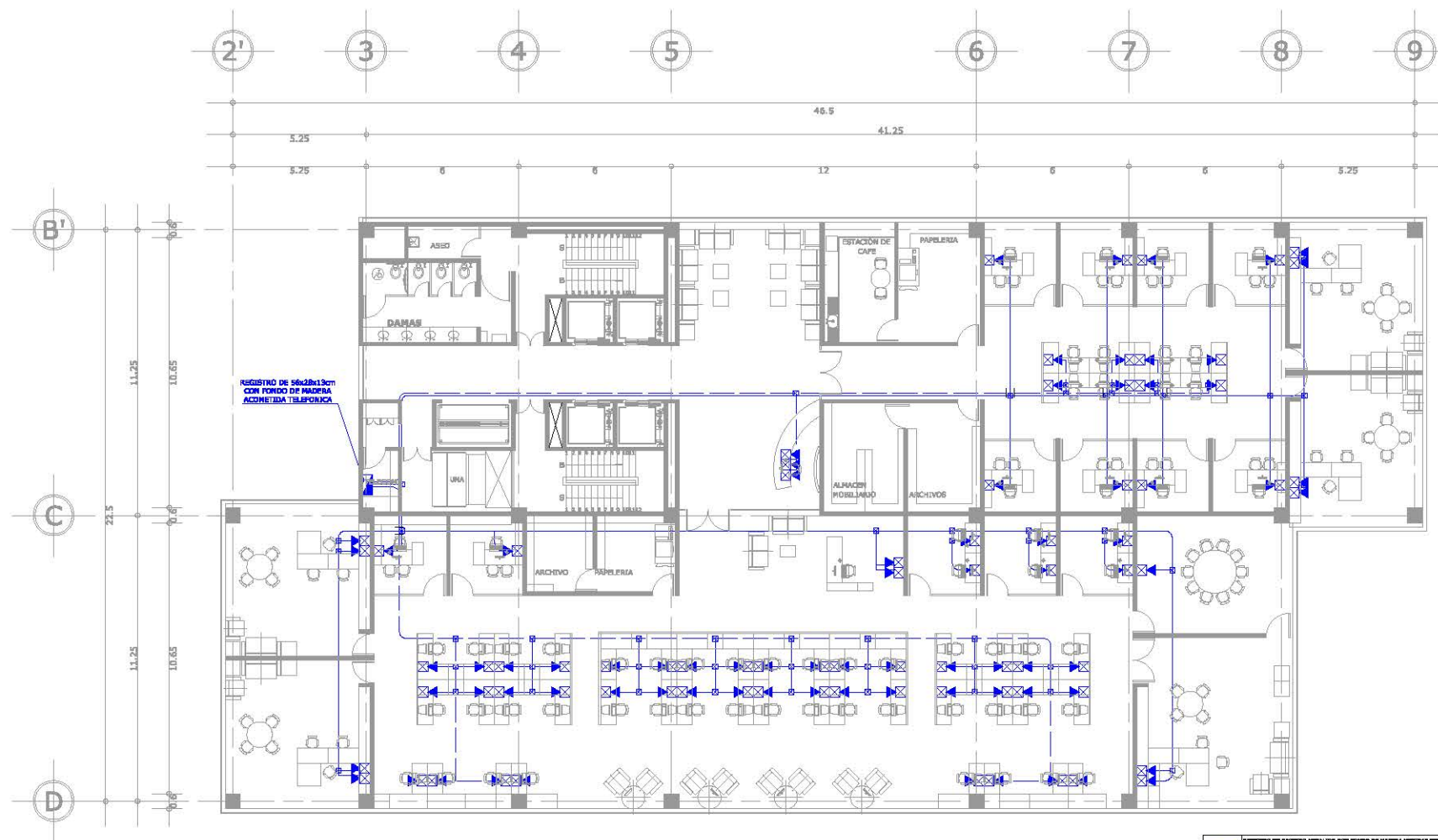
TESIS PROFESIONAL
 ASesorEs: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CARRERA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENNEZ
 ALUMNO: **ABUILAR BUTIÉRRIZ CRISTIAN**

INFORMACION

TORRE CHIMALISTAC
 ESPANOL
 DR. ROBERTO SOTO ALVARADO
 DR. RICARDO SOTO
 2019



VD-01



SISTEMA DE TELEFONIA - PLANTA TIPO

EDC. 1:250

■	REGISTRO TELEFONICO METALICO CON FONDO DE MADERA MEDIDA ESPECIFICADA DE PLANO.
⊠	SALIDA PARA EXTENSION TELEFONICA
—	TUBERIA: BARRIL DELGADO BALANZADA POR PISO, TIEPO O ESTRUCTURA
—	TUBERIA PARED: BARRIL BALANZADA POR PISO.
□	CANA DE PISO DEBEN MEDIDA DE TUBERIAS Y CANA PE PARA MEDIDA DE ESTE.



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANNO BUKHNERO
 ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

INSTITUCION:

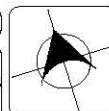
TORRE CHIMALISTAC

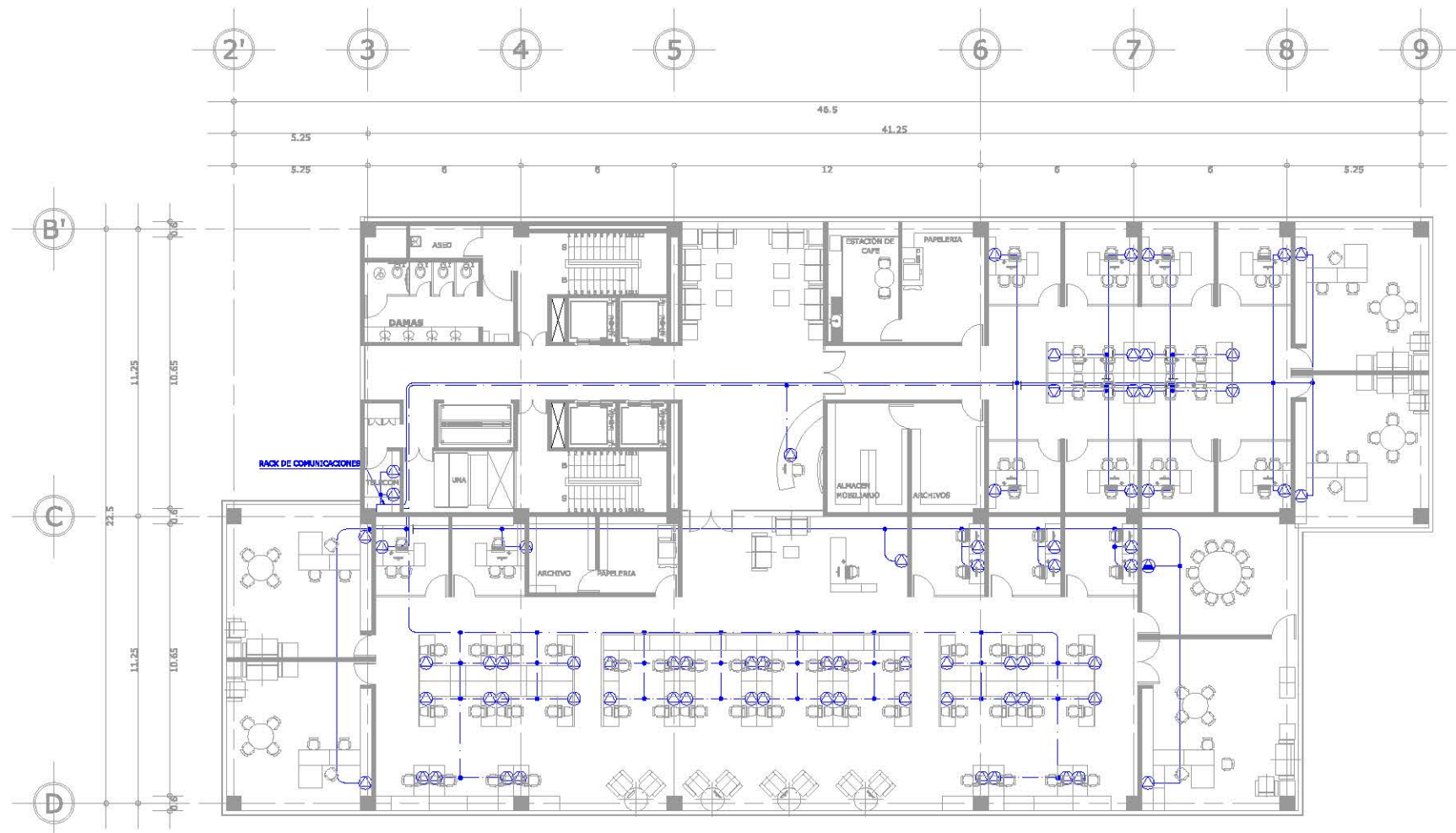
ESTADISTAS:
 ING. WILBERTO BOLA ALVARADO
 ING. FRANCISCO...

FECHA: 1980

2013

VD-02

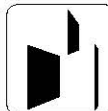




SISTEMA DE DATOS - PLANTA TIPO

ESD. 1:250

■	REPRESENTACION
○	REPRESENTACION
○	REPRESENTACION
○	REPRESENTACION
○	REPRESENTACION
○	REPRESENTACION
○	REPRESENTACION



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANNO BARRERO
 ARQ. MANUEL MEDINA CRUZ

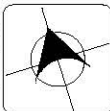
ALUMNO:
AGUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

INGENIERIA

TORRE CHIMALISTAC

ESPESOR
 DEL MUR DE CONTENIMIENTO
 DEL MUR DE CONTENIMIENTO
 DEL MUR DE CONTENIMIENTO

2019



VD-03

10.8000 PROYECTO
AIRE ACONDICIONADO



10.8100 MEMORIA INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO

El Sistema para climatizar los locales de Oficinas será a base de dos Unidades Generadoras de Agua Helada (UGAH) o Chillers, los cuales están ubicados en la azotea, y Unidades Manejadoras de Aire UMA's, ubicadas en cada nivel de Oficinas en un cuarto especial para estos equipos.

10.8110.- Unidades Generadoras de Agua Helada (UGAH)

Los Chillers ubicados en la azotea se abastecen de Agua Potable, de la Cisterna ubicada en las celdas del cajón de cimentación, por medio de un Hidroneumático que bombea hasta 595 galones por minuto. Cada UGAH distribuye a 8 pisos de Oficinas, a través del ducto especial para esta Instalación mediante Tuberías de Agua Helada hasta las UMA's de cada nivel.

Para el Proyecto se consideró un total de 500 TR (Toneladas de Refrigeración), se distribuyeron 25 TR en cada Nivel y 100 TR se consideraron para el centro comercial.

Se requieren dos Unidades Generadoras de Agua Helada, modelo 30GX080-265, marca Carrier, con un peso de 7.093 toneladas, cada Chiller tendrá de largo 7.70 m x 2,25 m de ancho por 2.17 m de alto. Con una capacidad de 250 Toneladas de Refrigeración.

10.8120.- Unidades Manejadoras de Aire (UMA)

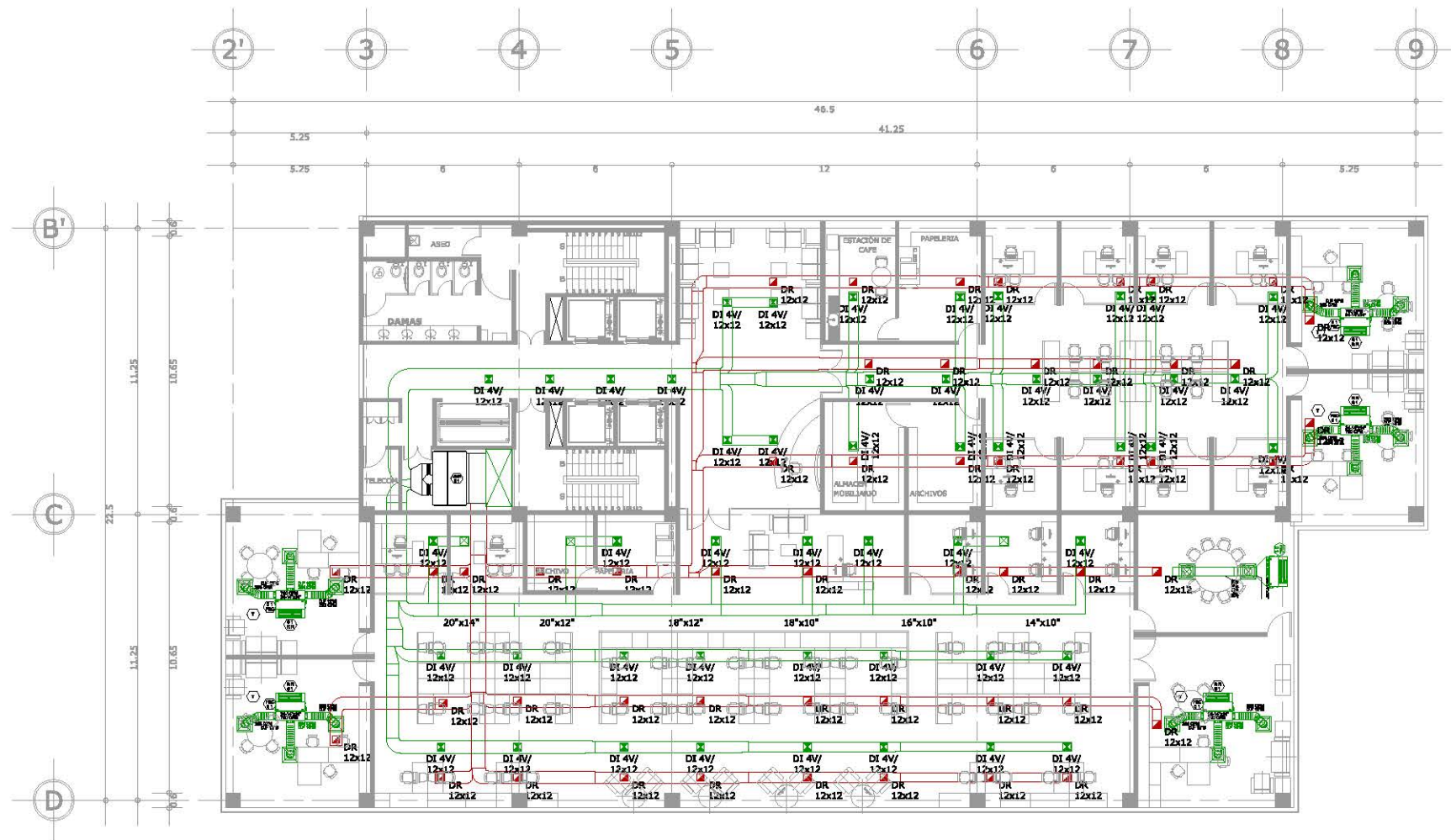
Las Unidades Manejadoras de Aire (UMA), modelo 39LD18, marca Carrier, serán tipo Uni-zona contarán con sección de abanicos, serpentín de enfriamiento y sección de filtros planos de alta velocidad.

De cada manejadora parten dos ductos principales ocultos en plafón para la distribución de la inyección de aire. El aire será inyectado a cada local mediante el empleo de difusores de cuatro vías, los cuales son distribuidos de acuerdo a las necesidades de cada local y suministran la cantidad de aire necesaria de acuerdo con el sensor de temperatura de cada zona (termostato), a través del plafón modular.

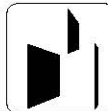
Del aire inyectado solo regresará el 80% a la Unidad Manejadora de Aire mediante el empleo de un ducto oculto en plafón, el cual forma el loop de retorno, esta instalación contará con rejillas de retorno a nivel de plafón. El 20% del Aire será inyectado por una Unidad Manejadora de Aire de Toma Exterior con fines de Ventilación y cambio de aire.

Cada UMA tendrá un variador de frecuencia, el cuál como su nombre lo indica, hará variar las revoluciones por minuto del motor, y con ello la cantidad de aire entregado por la UMA. De esta manera se logra un considerable ahorro de energía.

Asimismo se instalará un sistema de control digital que permitirá monitorear y operar el Sistema de Aire Acondicionado a control remoto, desde una computadora central. Se consideró para los Sanitarios y Sótanos extracción mecánica, un sistema de presurización de las escaleras operará en caso de que ocurra un incendio en el edificio.



INSTALACION DE AIRE AGONDICIONADO - PLANTA TIPO A DE OFICINAS
 PISO 1-14
 ESO. 1:250



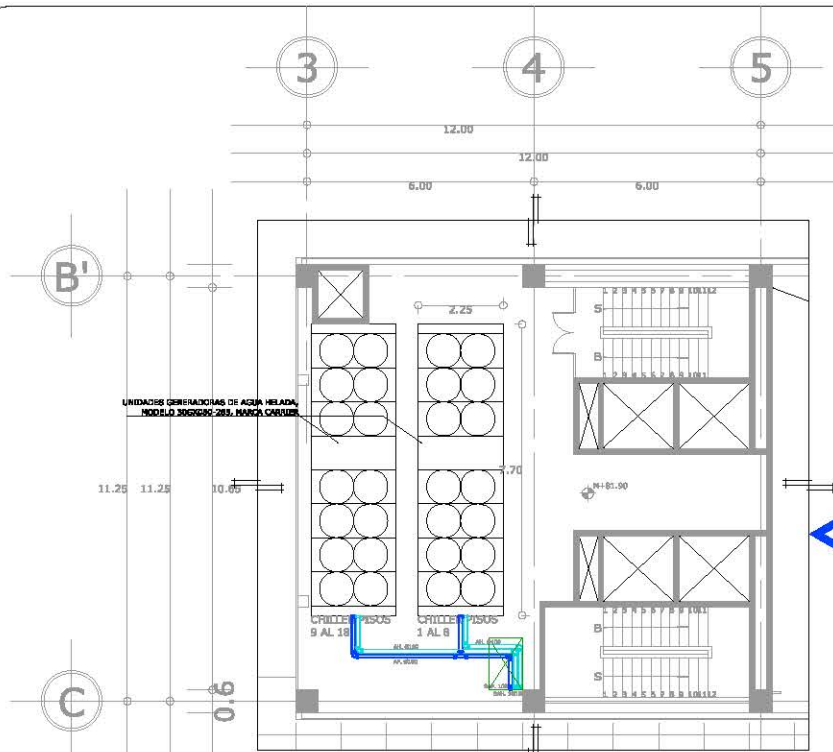
TESIS PROFESIONAL
 ASERIES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANNO BUKHNERO
 ARQ. MANUEL MEDINA CRIZ
 ALUMNO:
AGUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

LEGENDA:
 RE EXPUSOR DE INYECCION
 RE REJILLA DE INYECCION
 RE REJILLA DE EXTRACCION
 RA DIRECCION DE AIRE
 RA ESTROCCION DE AIRE
 RA RETORNO DE AIRE
 T SENSOR DE TEMPERATURA

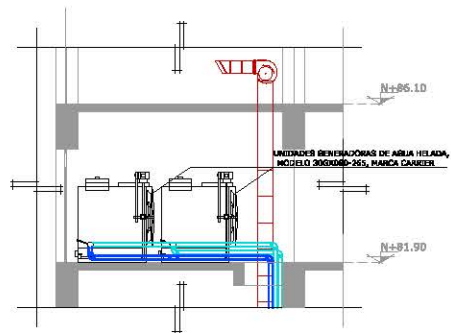
DUCTO DE INYECCION DE AIRE
 DUCTO DE EXTRACCION/RETORNO DE AIRE
 UNIDAD FAN & COIL

TORRE CHIMALISTAC
 ESTACION
 DEL INGENIERO BRU ALVARADO
 DEL INGENIERO
 DEL INGENIERO
 2013
IAA-01

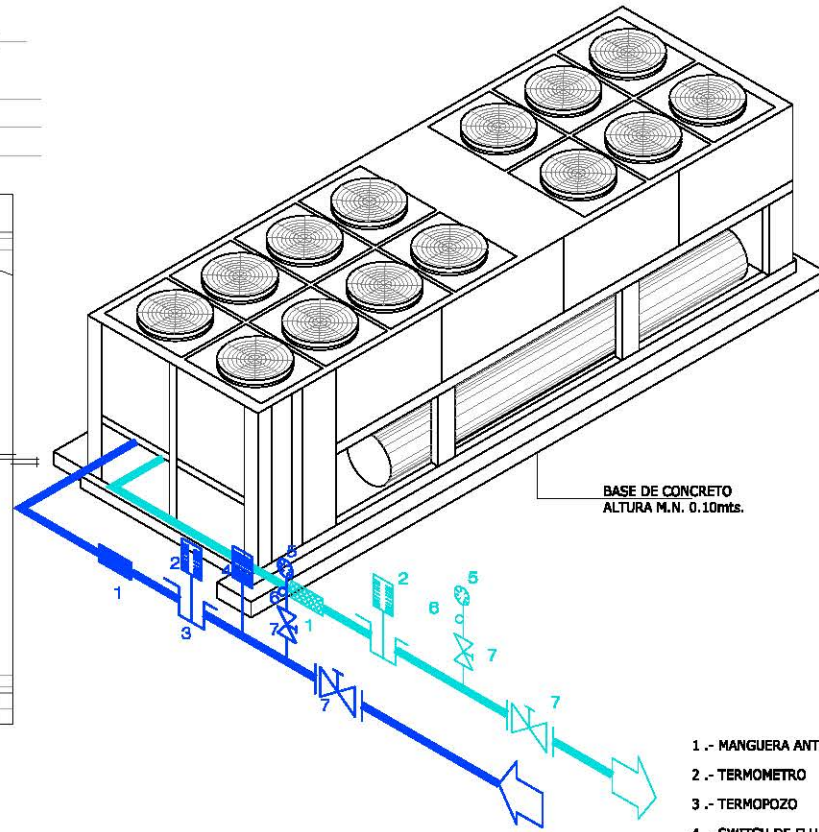




GTO. DE MAQUINAS - PLANTA
ESD. 1:200

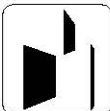


GTO. DE MAQUINAS - CORTE
ESD. 1:200



- 1.- MANGUERA ANTIVIBRATORIA
- 2.- TERMOMETRO
- 3.- TERMOPOZO
- 4.- SWITCH DE FLUJO
- 5.- MANOMETRO
- 6.- RIZO
- 7.- VALVULA DE COMPUERTA

DETALLE DE CONEXION DE UNIDAD GENERADORA DE AGUA HELADA



TESIS PROFESIONAL
ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOVAL CAMARGA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENNEZ
ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRRIZ CRISTIAN

SEMIOLOGIA:
 M: CUADRO DE CONTENIDO
 E: TABLA DE CONTENIDO
 AS: TABLA DE AUTORES
 UA: IMPRESION DE AGU
 SA: ESTAMPADO DE LINE
 SA: DIBUJO DE LINE
 T: IMPRESION TRADICIONAL

DIAGRAMA DE IMPRESION DE AGU
DIAGRAMA DE IMPRESION TRADICIONAL DE AGU
 LIMPIADA PARA USU
 SERVICIO AGU
 SERVICIO AGU

TORRE CHIMALISTAC

ESTACIONES
 DEL SERVICIO AGU AL SERVICIO
 DEL SERVICIO AGU

PERIODO DE ESTUDIO
 2018

IAA-02



INSTALACION DE AIRE AGONDICIONADO - CORTE LONGITUDINAL

EGD. 1:750

TORRE CHIMALISTAC

PROYECTO DE ARQUITECTURA
 2011

IAA-03

LEGENDA

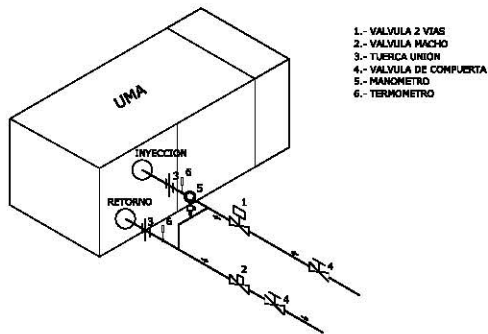
- MECANICA
- ELECTRICA
- PLUMBERIA
- REFRIGERACION
- VENTILACION

TEBIS PROFESIONAL

PROYECTOS DE ARQUITECTURA
 ASISTENTE: EDUARDO NAVARRO GONZALEZ
 ASISTENTE: MANUEL MEDINA ORTIZ

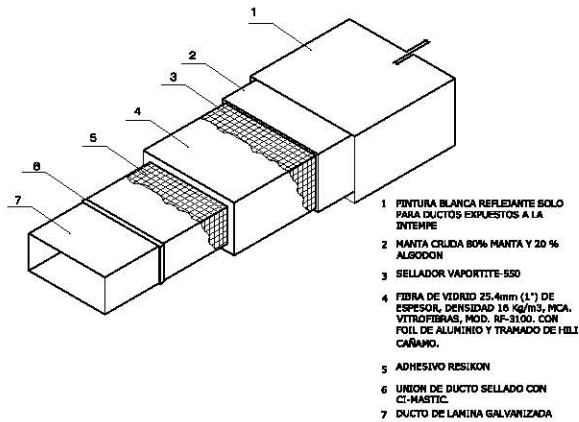
PROYECTADO POR:
ABULVAR BUTIERREZ CRISTIAN





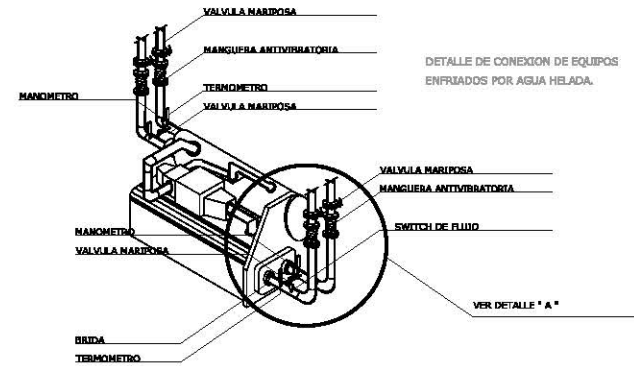
- 1.- VALVULA 2 VIAS
- 2.- VALVULA MACHO
- 3.- TUERCA UNION
- 4.- VALVULA DE CONPUERTA
- 5.- MANOMETRO
- 6.- TERMOMETRO

DETALLE DE CONEXION A MANEJADORA

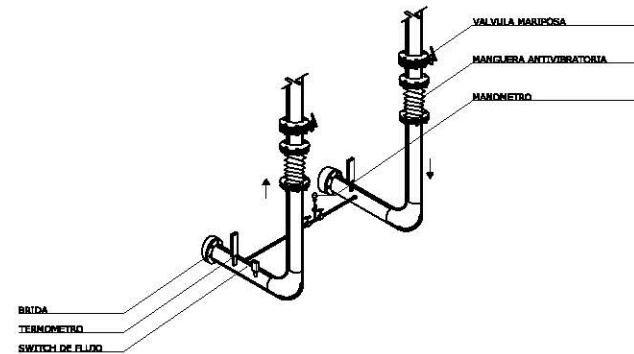


- 1 PINTURA BLANCA REFLEJANTE SOLO PARA DUCTOS EXPUESTOS A LA INTENPER
- 2 MANTA CRUDA 80% MANTA Y 20 % ALGODON
- 3 SELLADOR VAPORTITE-550
- 4 FIBRA DE VIDRIO 25.4mm (1") DE ESPESOR, DENSIDAD 18 kg/m3, PCA, VITROFIBRAS, MOD. NF-3100. CON FOIL DE ALUMINIO Y TRAMADO DE HILTA CAÑANO.
- 5 ADHESIVO RESIKON
- 6 UNION DE DUCTO SELLADO CON CI-MASTIC.
- 7 DUCTO DE LAMINA GALVANIZADA

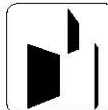
DETALLE DE COLOCACION DEL AISLAMIENTO TERMICO DE FIBRA DE VIDRIO EN EXTERIOR



DETALLE DE CONEXION DE EQUIPOS DE AGUA HELADA



DETALLE "A" DE CONEXION A UGAH



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE BANDRES CARRERA
 ARQ. VLADIMIR JULIANE BUTIÑERREZ

ALUMNO:
 ABUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN

INFORMACION

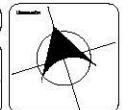
TORRE CHIMALISTAC

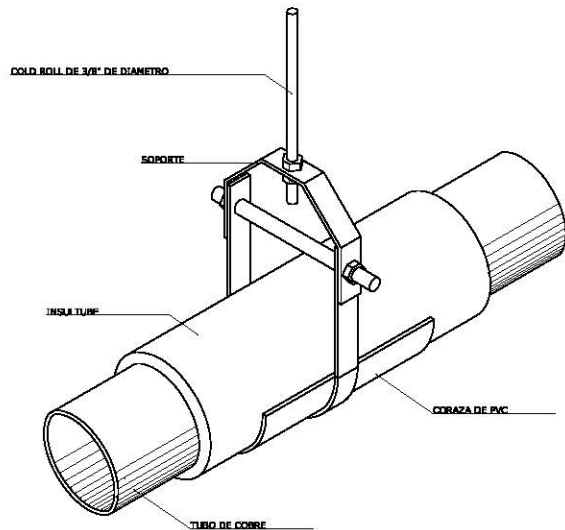
OPORTUNIDAD
 DEL MUESTREO: 850. ASABRANO
 DEL DISEÑO: 850.000

FECHA: 1/10/2019

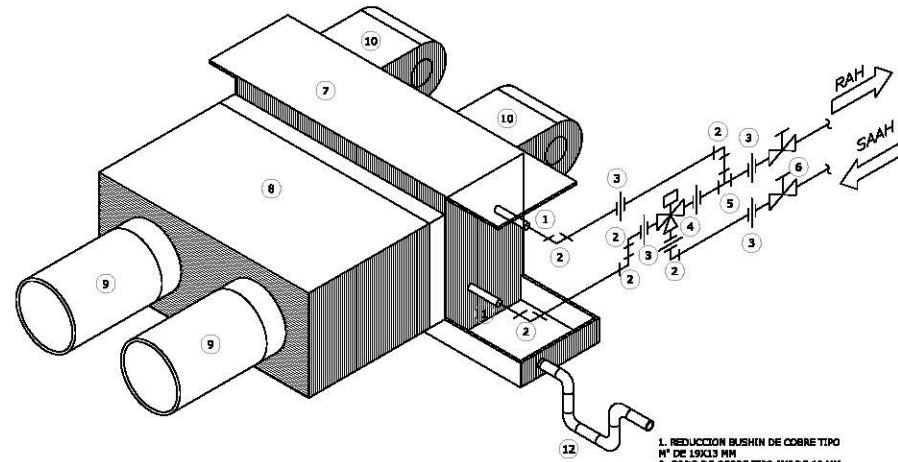
2019

IAA-04

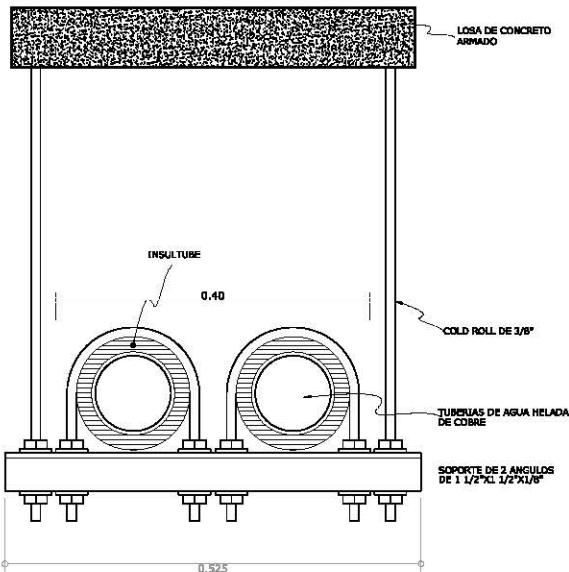




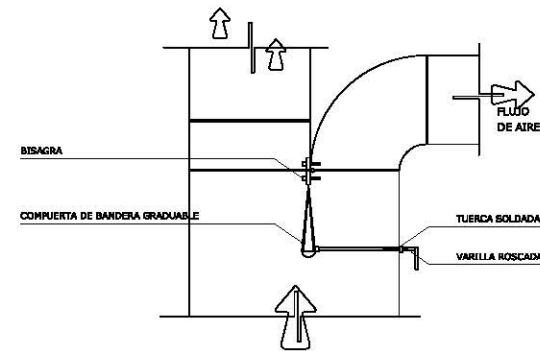
S-1 DETALLE DE SOPORTE, CORAZA Y AISLAMIENTO



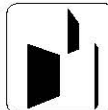
DETALLE FAN AND COIL



SOPORTE MULTIPLE PARA TUBERIAS



DETALLE DE COMPUERTAS DE DERIVACION EN BIFURCACIONES PRINCIPALES

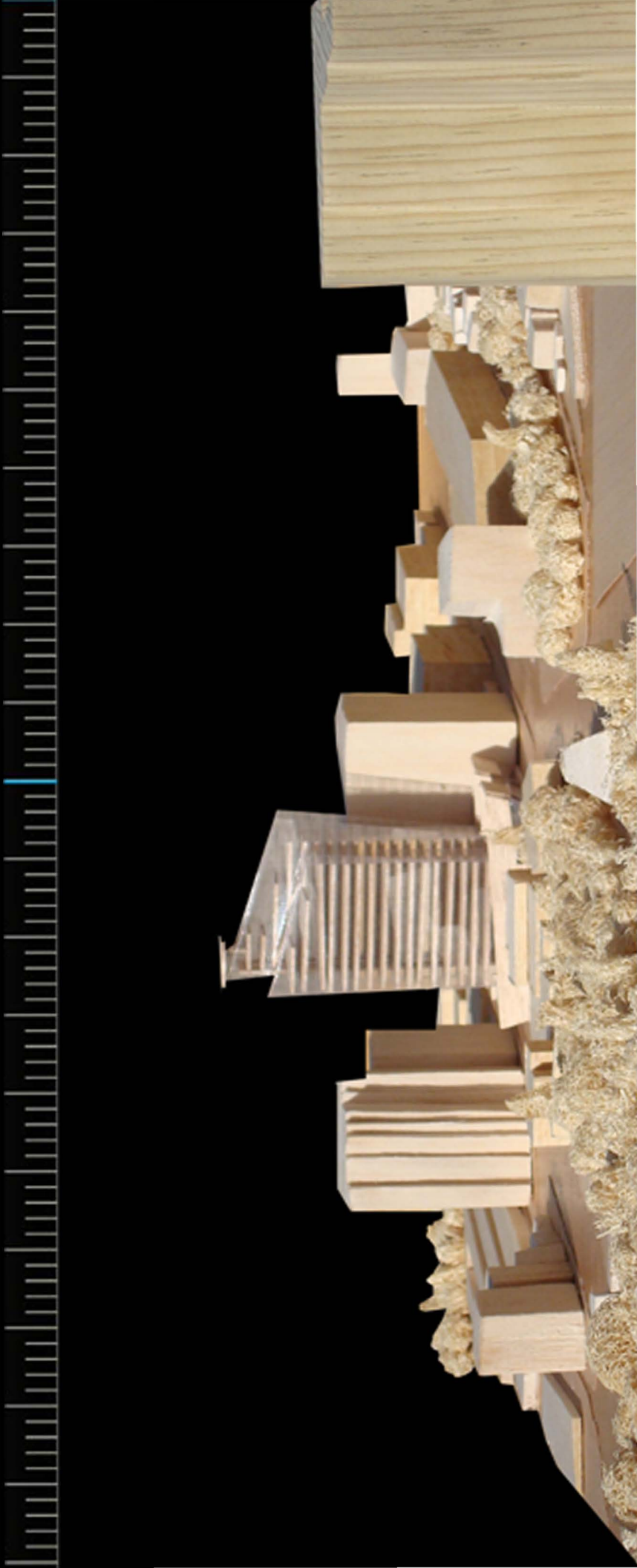


TESIS PROFESIONAL
ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENREZ
ALUMNO:
AGUILAR BUTIENREZ CRISTIAN

INFORMACION

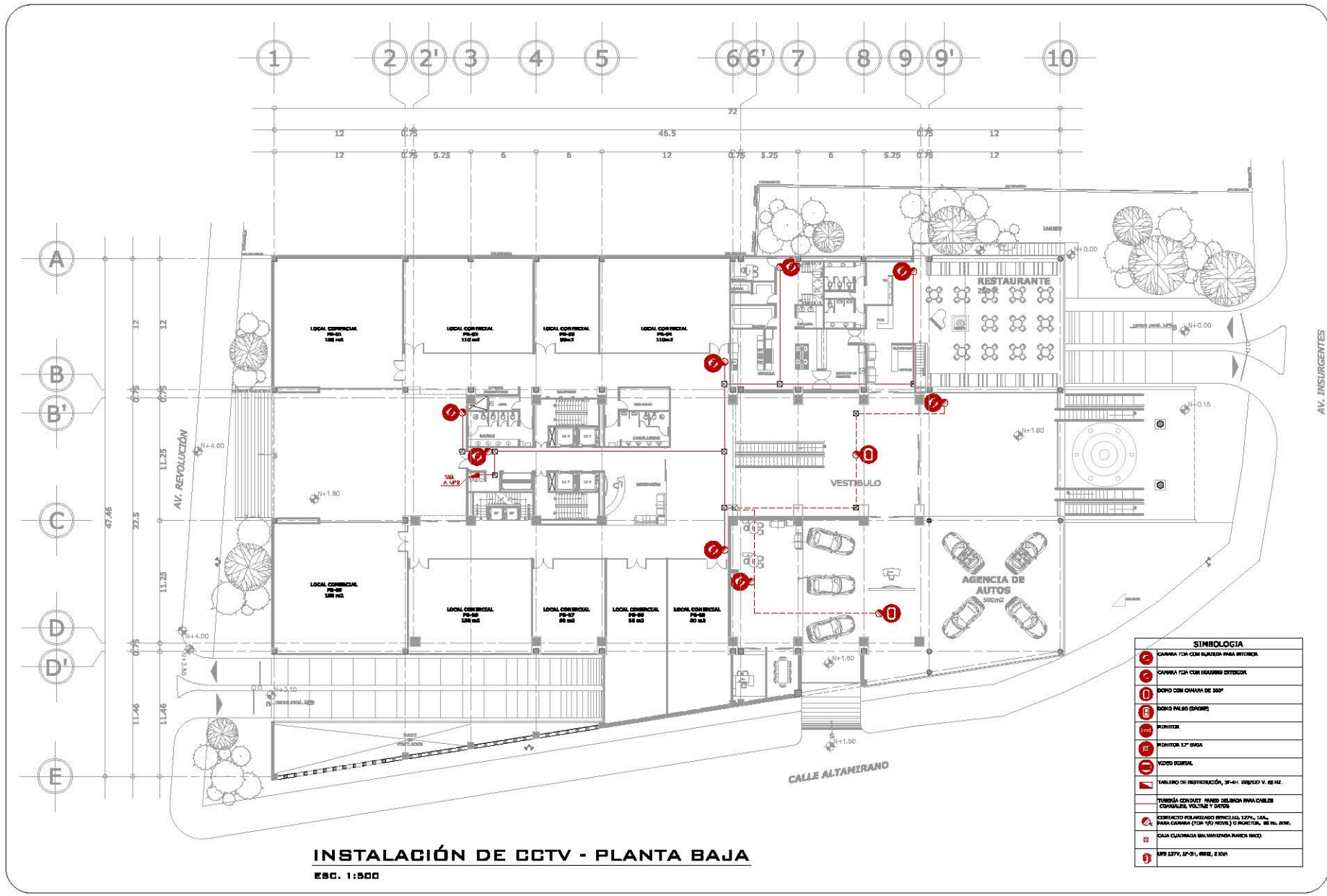
TORRE CHIMALISTAC
 ELABORADO POR: AGUILAR BUTIENREZ CRISTIAN
 FECHA: 2019
IAA-05

10.9000 PROYECTO
CIRCUITO CERRADO
DE TELEVISION



10.9000 CIRCUITO CERRADO DE TELEVISIÓN

Mediante la ubicación estratégica de cámaras en accesos vehiculares y peatonales así como circulaciones y áreas comunes se realiza parte de la vigilancia del edificio, estas cámaras serán controladas desde un cuarto de CCTV (Circuito Cerrado de Televisión), ubicado en el primer piso de oficinas, donde se encuentra el área administrativa y estratégica del inmueble.

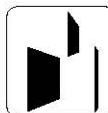


	TESIS PROFESIONAL ASesorEs: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO ARQ. ENRIQUE SANDOZA CABADA ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIENEZ	SIMBOLOGIA:	TORRE CHIMALISTAC SISTEMAS DE SEGURIDAD: SIDA, ALARMAS, S.M.A., S.M.A. SERVICIO 24 HORAS	
	ALUMNO: AGUILAR BUTIENEZ CRISTIAN	CCTV-01 2019		



INSTALACIÓN DE CCTV - PLANTA TIPO A
 EBO. 1:250

SIMBOLOGIA	
	CAMERA FEA CON BUBBLIA PARA ENTRENAR
	CAMERA FEA CON HOQUEO EXTERIOR
	DOPO CON CAMARA DE 360°
	DOPO PALJO (CAMERA)
	MONITOR
	MONITOR 17" SVGA
	VIDEO DIGITAL
	TABLERO DE DISTRIBUCION, 31-44, 200/127 V. 60 HZ.
	TERMINAL COMULIT. PUNEO FIDELIAFUO PARA CABLES CANONALES, VOLTAJE 7 DATOS
	CONTACTO PU LASTPADO APLICADO, 120V., 15A., PARA CAMARA (PUA TIO REVOLUJO ROTATOR). 45 No. 800K.
	CAJA CLAUDRADA OBLONGAZIONA MANEJO. NACIO.
	UPS 120V. 31-30A, 800K, 2 BVA.



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANNO BUKHNERO
 ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

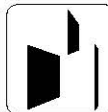
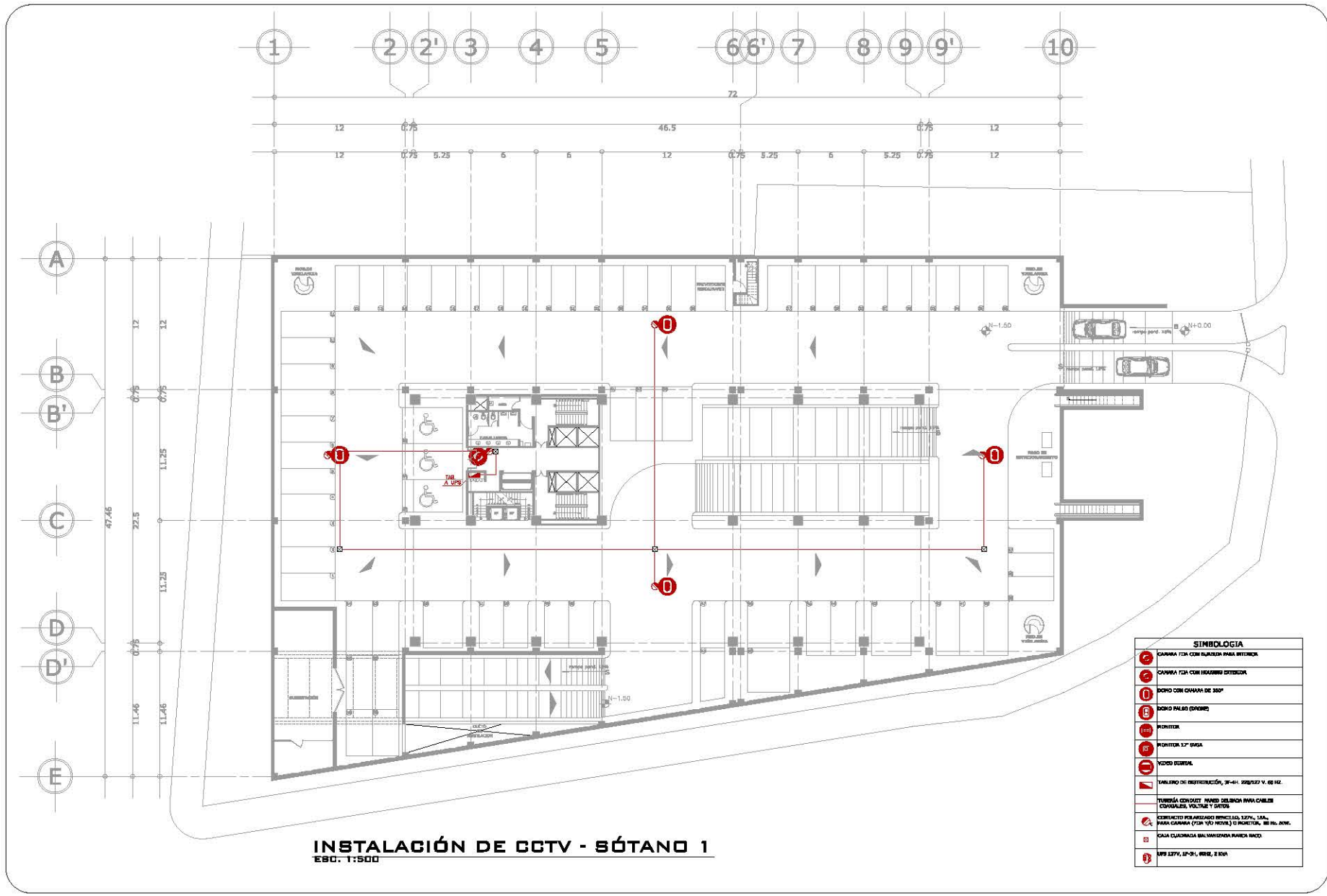
Blank space for additional information or notes.

TORRE CHIMALISTAC

INSTITUCION: ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

FECHA: 2013

CCTV-02



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA CÁMERA
 ARQ. VLADIMIR JUÁREZ BUTIÉRREZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

SIMBOLÓGIA:

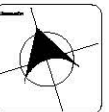
TORRE CHIMALISTAC

ESPANOL
 DR. ALBERTO GARCÍA GONZÁLEZ
 DR. ENRIQUE SANDOZA CÁMERA

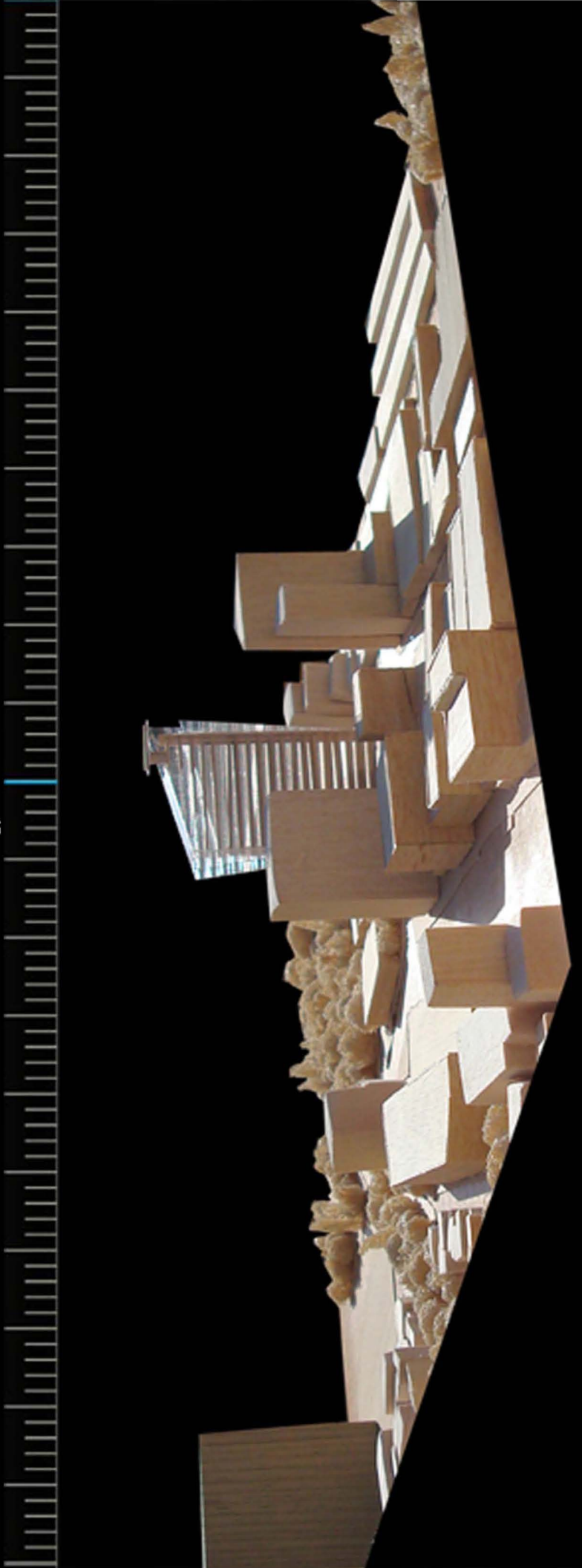
SECCIÓN 1:000

CCTV-03

2019



10.10 PROYECTO
CONTROL DE ACCESOS

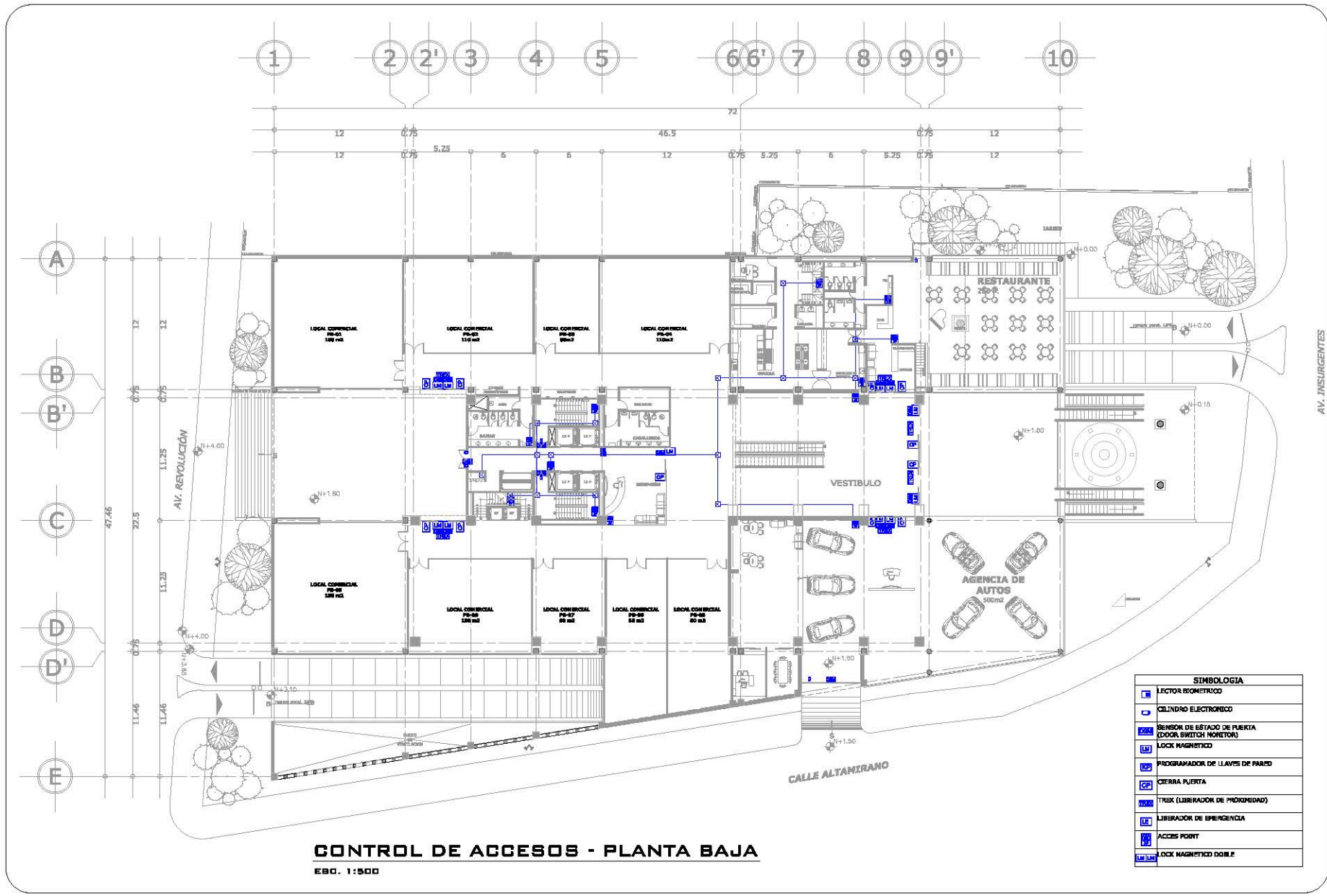


10.10 MEMORIA CIRCUITO CERRADO Y CONTROL DE ACCESOS

10.11 Control de Accesos

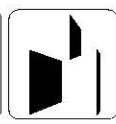
Todos los accesos son controlados mediante sensores, lectores biométricos y de tarjetas, estas son suministradas a los visitantes al registrarse en la recepción así como a todo el personal. Se podrá determinar la cantidad de personas, la ubicación, así como los datos precisos registrados de cada persona que ingrese al edificio mediante acces points ubicados estratégicamente, los cuales están conectados en circuito y que son controlados desde el cuarto de CCTV.

EQUIPAMIENTO DE CONTROL DE ACCESOS		
DESCRIPCION	DIMENSIONES	
LIBERADOR DE PROXIMIDAD (TREX)	20.4 x 4.8 x 4	
LOCK MAGNETICO DOBLE	56 x 7.5 x 4.6	
LECTOR BIOMETRICO	20 x 18.5 x 8.1	
ACCES POINT	17.5 x 24 x 3.75	



CONTROL DE ACCESOS - PLANTA BAJA
 ECG. 1:500

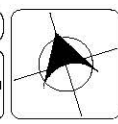
SIMBOLOGIA	
[Icon]	LECTOR BIOMETRICO
[Icon]	CILINDRO ELECTRONICO
[Icon]	SENSOR DE ESTADO DE PUERTA (DOOR SWITCH MONITOR)
[Icon]	LOCK MAGNETICO
[Icon]	PROGRAMADOR DE LLAVES DE PARED
[Icon]	CERRA PUERTA
[Icon]	TRIX (LIBERADOR DE PROXIMIDAD)
[Icon]	LIBERADOR DE EMERGENCIA
[Icon]	ACCES POINT
[Icon]	LOCK MAGNETICO DOBLE

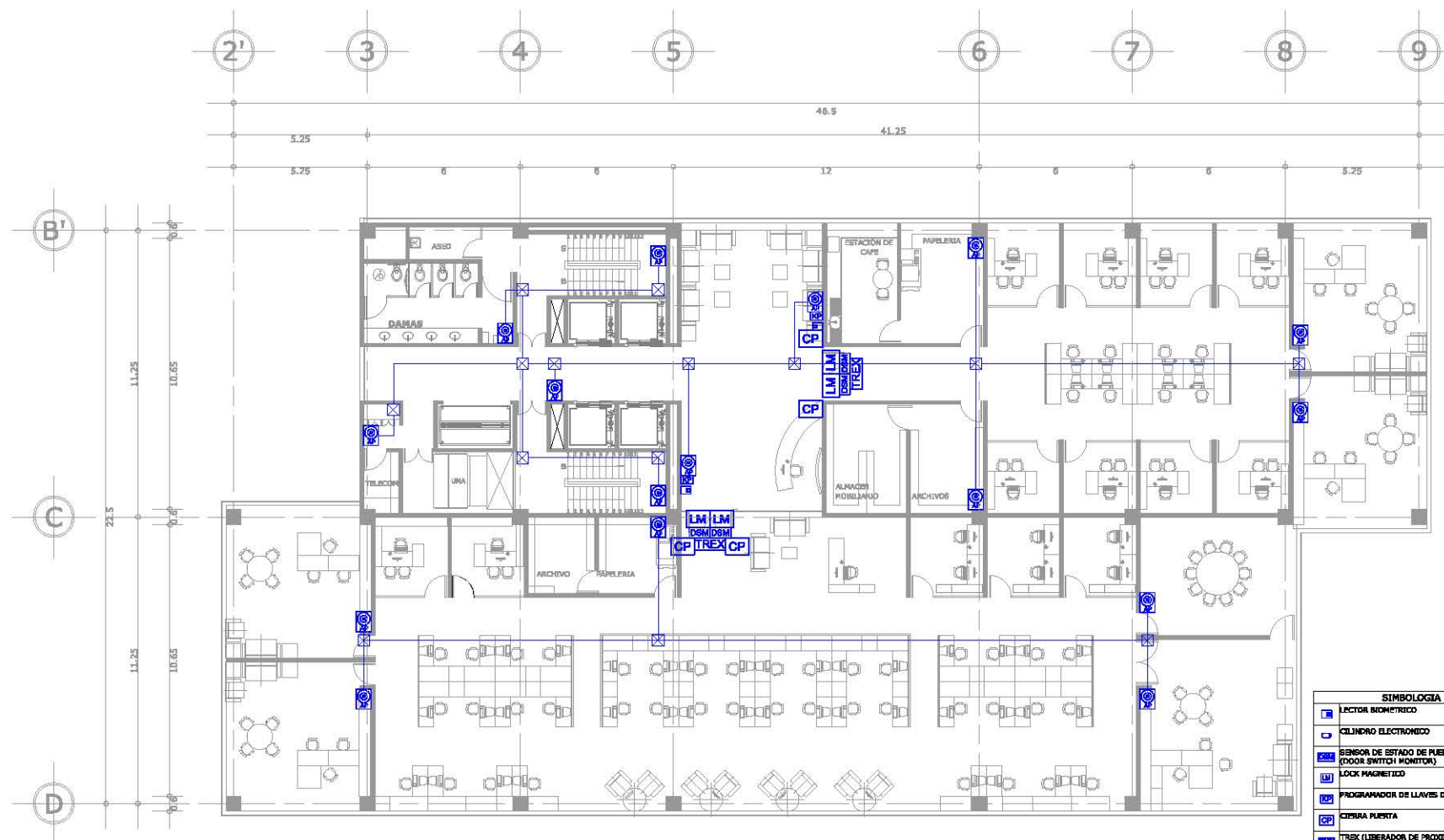


TESIS PROFESIONAL
 ASERDOR: ARG. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARG. ENRIQUE SANDOZA CABADA
 ARG. VLADIMIR JUAREZ BUTIÑERREZ
 ALUMNO:
AGUILAR BUTIÑERREZ CRISTIAN

MEMORIA

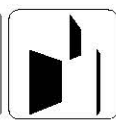
TORRE CHIMALISTAC
 ESTACION
 DEL INGENIERO DR. ALVARO
 DEL PIAZZA
 BARRIO
 2013





CONTROL DE ACCESOS - PLANTA TIPO A
 ESC. 1:250

SIMBOLOGIA	
	LECTOR BIOMETRICO
	CILINDRO ELECTRONICO
	SENSOR DE ESTADO DE PUERTA (DOOR SWITCH MONITOR)
	LOCK MAGNETICO
	PROGRAMADOR DE LLAVES DE PARED
	CIERRA PUERTA
	TRESX (LIBERADOR DE PROXIMIDAD)
	LIBERADOR DE EMERGENCIA
	ACCES POINT
	LOCK MAGNETICO DOBLE



TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCIA
 ARQ. EDUARDO HAVANNO BUIRERO
 ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ

ALUMNO:
AGUILAR BUTIERREZ CRISTIAN

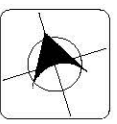
MEMORIA

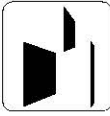
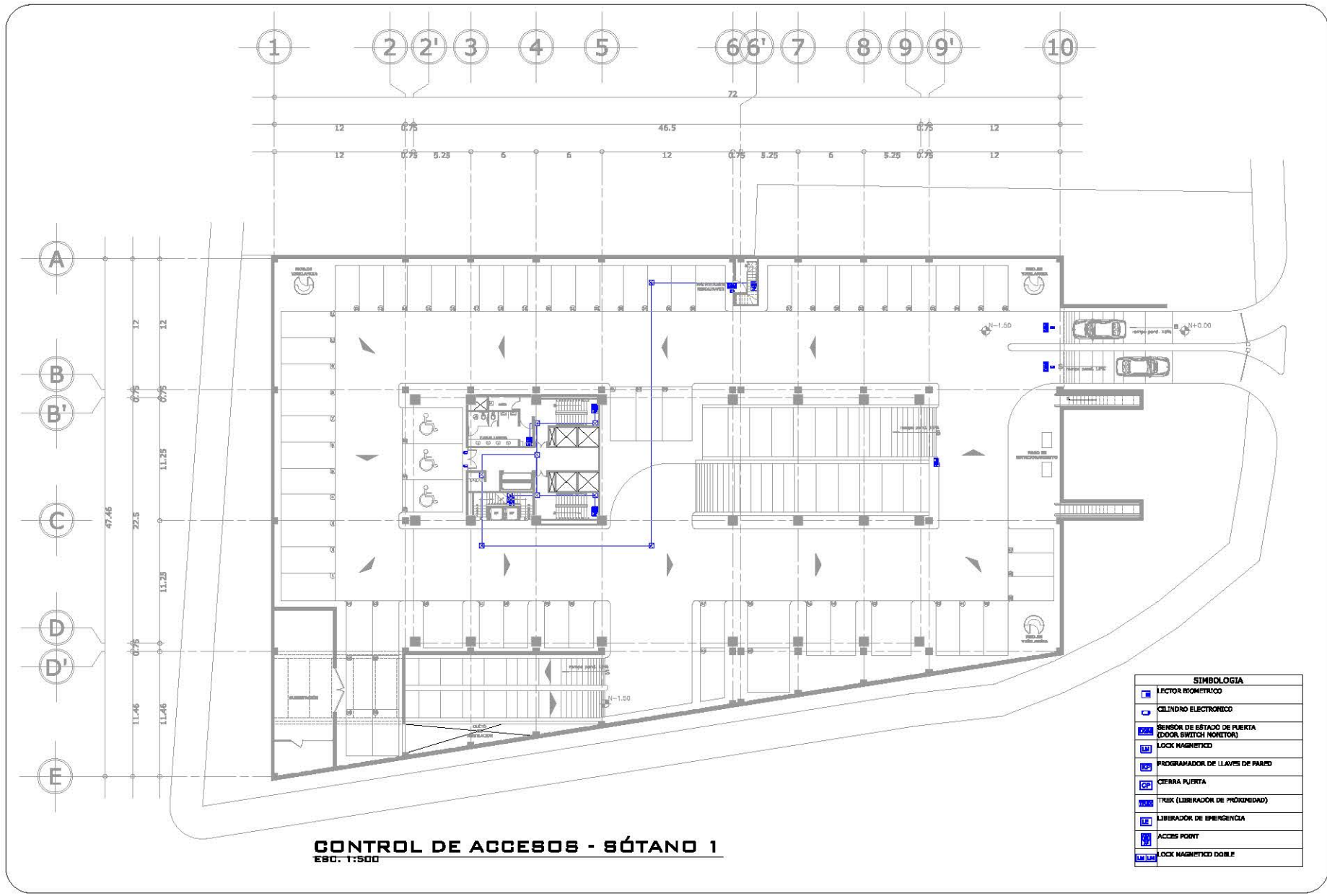
TORRE CHIMALISTAC

ESTACION
 DEL SUBMETRO: BDO. ALVARADO
 DEL METRO: BDO. ALVARADO

SECCION: T-02
 2019

CACC-02





TESIS PROFESIONAL

ASESORES: ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO
 ARQ. ENRIQUE SANDOZA GARCÍA
 ARQ. VLADIMIR JUAREZ BUTIÉRREZ

ALUMNO:
ABUILAR BUTIÉRREZ CRISTIAN

INSTITUCIÓN:

FECHA:

PROYECTO:

TORRE CHIMALISTAC

ESTACION:

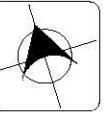
SECTOR:

PROYECTO:

FECHA:

0400-03

2017



11.000 ASPECTOS
FINANCIEROS

“Recuerda que Tiempo es Dinero”
“Benjamin Franklin”



11.0000 ASPECTOS FINANCIEROS

11.1000 Presupuesto Paramétrico

A continuación se presenta un presupuesto paramétrico, de acuerdo a los costos de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC), cabe mencionar que estos costos contemplan 24% de Indirectos y no incluyen IVA.

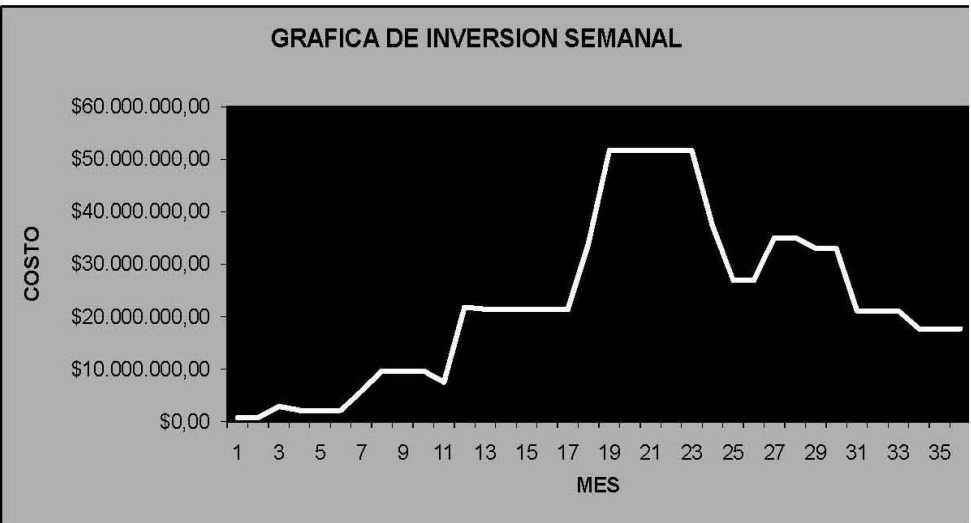
Debido al tipo de presupuesto es preciso mencionar que esta estimación representa el valor aproximado de acuerdo a la base de datos de la CMIC, correspondientes a diciembre de 2011.

PRESUPUESTO PARAMÉTRICO			
ESPACIO HABITABLE	AREA (m2)	PRECIO UNITARIO (\$/m2)	SUBTOTAL (\$)
OFICINAS	13418,68	\$25.000,00	\$335.467.000,00
AGENCIA DE AUTOS	467,35	\$25.000,00	\$11.683.750,00
RESTAURANTE BAR	642,50	\$25.000,00	\$16.062.500,00
HELIPUERTO	235,00	\$15.000,00	\$3.525.000,00
LOCALES COMERCIALES	3441,40	\$25.000,00	\$86.035.000,00
ACCESO VEHICULAR	278,00	\$15.000,00	\$4.170.000,00
ESTACIONAMIENTO	18459,15	\$10.000,00	\$184.591.500,00
NUCLEO DE SERVICIOS Y ELEVADORES	2538,27	\$25.000,00	\$63.456.750,00
AREA TOTAL	39480,35	SUBTOTAL	\$704.991.500,00
		IVA	\$112.798.640,00
<i>COSTO TOTAL</i>			\$817.790.140,00
<i>COSTO ESTIMADO x m2 (INCLUYE IVA)</i>			\$20.713,85

11.2000 Programa y Estimaciones de Obra.

PROGRAMA DE OBRA PARA "TORRE CHIMALIZTAC"								2012				2013				2014																										
CVE	CONCEPTO	INICIO	TERMINO	SEMANAS	%	COSTO	COSTO SEMANAL	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
5	PRELIMINARES	1	12	12	0,27	\$2.208.033,38	\$184.002,78																																			
10	CIMENTACION	9	40	32	2,11	\$17.255.371,95	\$539.230,37																																			
15	SUBESTRUCTURA	33	52	20	2,35	\$19.218.068,29	\$960.903,41																																			
20	SUPERESTRUCTURA	49	100	48	20,99	\$171.654.150,39	\$3.576.128,13																																			
25	CUBIERTAS	81	104	28	10,71	\$87.585.323,99	\$3.128.047,29																																			
30	ACABADOS	79	156	72	35,49	\$290.233.720,69	\$4.031.023,90																																			
35	TRANSPORTACIÓN	113	118	16	3,98	\$32.548.047,57	\$2.034.252,97																																			
40	INST. MECANICA	27	130	96	10,75	\$87.912.440,05	\$915.754,58																																			
45	INST. ELECTRICA	53	144	84	8,88	\$72.619.764,43	\$864.521,01																																			
50	ESPECIALIDADES	79	156	72	3,45	\$28.213.759,83	\$391.857,78																																			
55	OBRAS EXTERIORES	105	122	16	1,02	\$8.341.459,43	\$521.341,21																																			
TOTAL						100	\$817.790.140,00																																			

ACUMULADO	SEMANAL
\$736.011,13	\$736.011,13
\$1.472.022,26	\$736.011,13
\$4.384.954,87	\$2.892.932,62
\$6.521.876,37	\$2.156.921,49
\$8.678.797,86	\$2.156.921,49
\$10.835.719,36	\$2.156.921,49
\$16.655.669,18	\$5.819.938,83
\$26.319.212,67	\$9.663.253,49
\$35.982.766,16	\$9.663.553,49
\$45.646.319,66	\$9.663.553,49
\$53.152.951,64	\$7.506.631,89
\$74.984.058,17	\$21.811.144,53
\$96.389.711,06	\$21.425.614,89
\$117.815.325,94	\$21.425.614,89
\$139.240.940,83	\$21.425.614,89
\$160.666.555,72	\$21.425.614,89
\$182.092.170,61	\$21.425.614,89
\$216.029.974,64	\$33.937.804,03
\$267.669.306,36	\$51.629.330,73
\$319.289.636,09	\$51.629.330,73
\$370.917.966,81	\$51.629.330,73
\$422.547.297,54	\$51.629.330,73
\$474.176.628,27	\$51.629.330,73
\$511.501.446,46	\$37.324.818,19
\$538.399.440,37	\$26.897.993,91
\$565.297.434,28	\$26.897.993,91
\$600.332.440,09	\$35.035.005,80
\$635.397.445,89	\$35.035.005,80
\$668.317.096,82	\$32.949.649,94
\$701.266.727,77	\$32.949.649,94
\$722.419.338,49	\$21.149.610,72
\$743.566.949,20	\$21.149.610,72
\$764.715.559,91	\$21.149.610,72
\$782.407.096,61	\$17.691.536,70
\$800.098.613,30	\$17.691.536,70
\$817.790.140,00	\$17.691.536,70



11.3000 Honorarios Profesionales

HONORARIOS PROFESIONALES

$$H = [(S)(C)(F)(I)/100][K]$$

H -	Importe de Honorarios en Moneda Nacional.	
S -	Superficie Total por Construir en metros cuadrados.	39480,35
C -	Costo estimado para la Construcción en \$/m2.	\$20.713,85
F -	Factor para la Superficie por Construir.	0,7278
I -	Factor Inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1.	1,15
K -	Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.	6,617

$$H = [(39,480.35)(20,713.85)(0.7278)(1.15)/100][6.617]$$

$$H = \$45.291.102,88$$

5.54 % DEL TOTAL DE LA OBRA

DESGLOSE DEL COMPONENTE FF	COSTO POR PLAN
a) PLAN CONCEPTUAL (16%)	\$7.246.576,46
b) PLAN PRELIMINAR (18%)	\$8.152.398,52
c) PLAN BASICO (18%)	\$8.152.398,52
d) PLAN DE EDIFICACIÓN (48%)	\$21.739.729,38

TOTAL DE LOS CUATRO PLANES

\$45.291.102,88

Notas:

Los Honorarios son calculados según lo que establece el documento de Aranceles del Colegio de Arquitectos de México (CAM SAM) del año 2009.

Estos Honorarios corresponden a: Diseño Funcional Formal (FF4.00); Cimentación y Estructura (CE 0.885); Alimentación y Desagües (AD 0.348); Protección para Incendio (PI 0.241); Alumbrado y Fuerza (0.722); Ventilación y/o Extracción (VE 0.160); Circuito Cerrado de TV (OE 0.087); Voz y Datos (OE 0.087); Seguridad y/o Vigilancia (OE 0.087).



12.0000 CONCLUSIÓN
FINAL

12.000 CONCLUSIÓN FINAL

Luego de conocer el lugar y detectar la importancia que tendría este proyecto en gran medida por su ubicación fue necesario conocer más acerca del lugar mediante una investigación que incluyó revisar tanto la historia como el desarrollo urbano de la zona, analizando propuestas realizadas incluso por parte de la comunidad san-angelina para así realizar una propuesta que respondiera a estas inquietudes como a las marcadas en un principio con lo cual se realizaron una serie de alternativas que rompieran con los esquemas formales establecidos en el sitio, respetando la normatividad vigente, siendo consciente del lugar, del medio ambiente, de los recursos del sitio y aprovechando la tecnología, valores que integrados a la estética lo convierte en un edificio moderno de Clase A+.

Para concluir debo decir que esta tesis es la demostración de gran parte de mis conocimientos adquiridos en los cinco años que curse la carrera de Arquitectura, desde luego que no ha sido sencilla su realización ya que posterior al cumplimiento de créditos que marca el plan de estudios tuve la oportunidad de trabajar en despachos de diseño arquitectónico y también acercarme a la construcción, lo cual por un lado me había impedido hasta ahora terminar este documento y los planos del proyecto adjuntos, y por otro me ha facilitado esta labor el poder plasmar en este documento parte de mi experiencia profesional en otros cinco años posteriores, con lo que pude agregar detalles que hace cinco años no hubiera tenido idea de cómo resolver, afortunadamente en la actualidad gracias a los conocimientos adquiridos en la práctica laboral como los recibidos en la escuela puedo solucionar estos. Seguiré aprendiendo como hasta hoy formándome como arquitecto cada día con cada proyecto en el que participe, por lo cual me quedo con una frase que encontré este año en una exposición en la cercanía de nuestra facultad...

“La Universidad nos abre la puerta a la cultura arquitectónica; nuestro entrenamiento profesional nos prepara para ser arquitectos completos”

Cesar Pelli

13.000 BIBLIOGRAFÍA

Broto Carlos, Oficinas Nuevos Conceptos, Mostaedi editores, España 2006.

Ching Francis, Arquitectura: Forma Espacio y Orden. Barcelona: Gustavo. Gili 2000

Espinosa Rugarcía Fundación, San Ángel – Una Invitación a su Rescate. Ed. Mapas, México 2007.

Gaceta Oficial de la Federación, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, México 2001.

Myerson Jeremy, La oficina del Siglo XXI, A. Aspan, S.L. Distribuidora, Madrid 2003

Neufert Ernst, Arte de Proyectar en Arquitectura, ed. Gustavo Gili, México 1995.

Plazola Cisneros Alfredo, Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 8, Royce Shop-Noriega Editores, México 1995.

Werner Katja, Office Solutions, Birkhäuser Basel editores, Alemania 2004

Notimex, "Desocupadas 20% de las oficinas en el D.F, El Universal, México, 31 de Mayo de 2006.

Pasillas Lizbeth, "Baja sobreoferta por menores rentas", La Crónica, México, 26 de Mayo de 2005.

Programa de desarrollo Urbano de la Delegación Álvaro Obregón, México 1997.

Ramírez Karla, "Abaratan las rentas de Oficinas", Reforma, México, 30 de Marzo de 2005.

<http://www.aphytel.org> (Asociación Profesional de Pilotos y Técnicos de Helicópteros de España).

<http://www.arqhys.com/>

http://www.ciudadmexico.com.mx/zonas/san_angel.htm (Historia de San Ángel)

<http://www.ciudadmexico.com.mx/zonas/chimalistac.htm> (Historia de Chimalistac)

<http://www.dao.gob.mx/inicio.php> (Información Geográfica, Física y ambiental de la Delegación Álvaro Obregón).

<http://www.otis.com> (Catálogo de elevadores de la marca OTIS)