



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

Taller Hannes Meyer

Tesis que para obtener el título de Arquitecto presentan:

Ximena Izamar Alvarado León

Diego Adolfo Meza González

José Luis Saldívar Reséndiz

CIUDAD EMPRESARIAL:

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto
Internacional de la Ciudad de México

Sinodales:

Arq. Hugo Porras Ruíz

Arq. Oscar Porras Ruíz

Mtro. Aaron García Gómora

Arq. Javier Ortiz Pérez

Arq. Guillermo Jesús Calva Márquez

Ciudad Universitaria, Cd. Mx., 2016



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.

Índice

Introducción.....	5
1. Protocolo de Tesis.....	6
1.1 Antecedentes Históricos.....	6
1.1.1 El actual Aeropuerto de la Ciudad de México.....	6
1.1.2 Crecimiento urbano en el entorno del AAICM.....	7
1.1.3 Impacto ambiental del desarrollo urbano de la ciudad.....	7
1.1.4 El interés privado por generar una zona empresarial y de convenciones.....	8
1.1.5 La desviación del agua captada en la superficie del NAICM hacia los alrededores del Nabor Carrillo.....	9
1.1.6 Tendencias culturales en la Ciudad de México.....	9
1.1.7 Vocación empresarial y la política de fomento a emprendedores y Pymes.....	10
1.1.8 Fechas de liberación de los terrenos del AAICM.....	11
1.1.9 Política de accesibilidad universal en la Ciudad de México.....	11
1.1.10 Política ambiental en la Ciudad de México.....	11
1.2 Problemáticas que intervienen dentro de la zona del AAICM.....	12
1.3 Planteamiento del problema.....	13
1.4 Objetivo general.....	14
1.4.1 Objetivos particulares.....	14
1.5 Marco Teórico.....	16
1.6 Hipótesis.....	18
2. Investigación de la estructura Urbano-Arquitectónica del polígono de estudio.....	19
2.1 Delimitación del Área de Estudio.....	19
2.2 Estudio socioeconómico.....	22
2.2.1 Población por edades.....	22
2.2.2 Población con discapacidad.....	24
2.2.3 Población económicamente activa.....	26
2.2.4 Natalidad y mortalidad.....	28
2.2.5 Población de más de 15 años que no terminó la educación básica.....	30
2.2.6 Población de entre 3 y 14 años que no se encuentra estudiando.....	32
2.2.7 Nivel de educación promedio de la población.....	34



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.

2.2.8 Población sin derechohabiencia.....	36
2.3 Uso de suelo.....	38
2.4 Vivienda.....	40
2.4.1 Vivienda habitada.....	40
2.4.2 Vivienda no habitada.....	42
2.4.3 Infraestructura y servicio.....	44
2.5 Instituciones de educación.....	46
2.5.1 Planteles de educación preescolar.....	46
2.5.2 Planteles de educación primaria.....	48
2.5.3 Planteles de educación secundaria.....	50
2.5.4 Planteles de educación media superior.....	52
2.5.5 Planteles de educación superior.....	54
2.6 Salud.....	56
2.6.1 Instituciones de salud.....	56
2.6.2 Farmacias.....	58
2.7 Movilidad.....	60
2.7.1 Vialidades primarias y secundarias.....	60
2.7.2 Zonas conflictivas (tráfico) de 6 am a 9 am.....	62
2.7.3 Zonas conflictivas (tráfico) de 11 am a 2 pm.....	64
2.7.4 Zonas conflictivas (tráfico) de 6 pm a 9 pm.....	66
2.7.5 Transporte público masivo y semi masivo.....	68
2.8 Espacio público y recreativo.....	71
2.8.1 Áreas verdes públicas y plazas.....	71
2.8.2 Áreas deportivas.....	73
2.8.3 Espacios culturales.....	75
2.9 Comercio.....	77
2.9.1 Espacios comerciales de alto impacto.....	77
2.9.2 Hoteles con habitaciones disponibles.....	79
2.9.3 Espacios comerciales de bajo impacto.....	81
3. Diagnóstico.....	83
3.1 Diagnóstico general del Polígono de Estudio.....	81

3.1.1 Diagnóstico Zona A.....	87
3.1.2 Diagnóstico Zona B.....	98
3.1.3 Diagnóstico Zona C.....	110
3.2 Síntesis del Diagnóstico.....	121
3.2.1 Zona A.....	121
3.2.2 Zona B.....	121
3.2.3 Zona C.....	122
3.3 Niveles de variables por zonas.....	123
4. Propuestas.....	128
4.1 Urbanas.....	128
4.1.1 Uso de suelo.....	128
4.1.2 Movilidad.....	130
4.2 Ambientales.....	136
4.3 Arquitectónicas.....	138
4.3.1 Zona A: Alto nivel socio-económico y de equipamiento urbano, con potencial comercial.....	138
4.3.2 Zona B: Bajo nivel educativo e infraestructura urbana, con potencial habitacional.....	147
4.3.3 Zona C: Alto potencial de desarrollo vial y de transporte, con bajo nivel socioeconómico e infraestructura.....	148
4.4 Propuesta de Conjunto Final: Ciudad Empresarial.....	164
5. Propuestas Arquitectónicas Ciudad Empresarial.....	166
5.1 Torre de Oficinas Virtuales y Ejecutivas.....	167
5.1.1 Proceso de Diseño.....	167
5.1.2 Propuesta Final.....	168
5.1.3 Proyecto Arquitectónico.....	169
5.1.4 Proyecto Estructural.....	179
5.1.5 Instalación Hidráulica.....	209
5.1.6 Sistema contra Incendios.....	215
5.1.7 Instalación Sanitaria.....	222
5.1.8 Instalación Eléctrica.....	227
5.1.9 Acabados.....	240
5.1.10 Análisis de Costos.....	246

5.2 Museo del Lago de Texcoco.....	268
5.2.1 Proceso de Diseño.....	268
5.2.2 Propuesta Final.....	271
5.2.3 Proyecto Arquitectónico.....	275
5.2.4 Proyecto Estructural.....	282
5.2.5 Instalación Hidráulica.....	310
5.2.6 Sistema contra Incendios.....	315
5.2.7 Instalación Sanitaria.....	319
5.2.8 Instalación Eléctrica.....	323
5.2.9 Acabados.....	335
5.2.10 Análisis de Costos.....	339
5.3 Oficinas Convencionales.....	366
5.3.1 Proceso de Diseño.....	366
5.3.2 Proyecto Arquitectónico.....	371
5.3.3 Proyecto Estructural.....	380
5.3.4 Instalación Hidráulica.....	395
5.3.5 Instalación Sanitaria.....	399
5.3.6 Instalación Eléctrica.....	403
5.3.7 Acabados.....	408
5.3.8 Análisis de Costos.....	412
6.Conclusión Final.....	421
Bibliografía.....	422

Introducción

En 2014, el Gobierno Federal planteó la construcción de un nuevo aeropuerto y por consiguiente la mudanza de las funciones del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, debido a los problemas de saturación, bajo nivel de respuesta para un eficiente transporte de pasajeros y mala calidad del servicio, lo que tendrá como consecuencia la liberación de 750 hectáreas las cuales ocupa en la actualidad, lo que hace necesario pensar en la Reconversión Urbana del lugar.

La Reconversión Urbana es vista por Jame Jacobs [1] como el desarrollo de propuestas integrales enfocadas al área urbana y su diversidad, que permiten la revitalización y posterior mejoramiento, teniendo siempre en cuenta sus problemáticas actuales. Por otra parte, Alfredo Treviño y Juan Manuel [2] desde el enfoque del urbanismo sostenible se entiende como la búsqueda de soluciones con respecto a espacios físicos enfocados a actividades sociales, y económicas que logren una compatibilidad entre servicios de la ciudad con las acciones humanas propias del lugar y con ello obtener menor impacto en el entorno y potenciar el desarrollo social y económico. Nosotros entenderemos la reconversión urbana como la búsqueda de soluciones adecuadas, tomando siempre en cuenta las variables urbanas, arquitectónicas y ambientales, mediante el entendimiento de las problemáticas que se presentan en el entorno.

El presente trabajo está conformado por cuatro partes. La primera muestra el proceso del protocolo, que analiza el sustento teórico y los datos que son base de las condiciones históricas, así como de las problemáticas actuales que se presentan en la zona, además de los planteamientos sobre el problema y sus hipótesis a seguir. Culminando con el estudio de marco teórico, que muestra la postura a fin a nuestros cometidos.

La segunda parte, responde a la investigación de nuestra zona de estudio, donde se presenta el planteamiento de la delimitación del polígono mediante consideraciones que tomamos para el mismo, así como del desarrollo de las problemática o variables investigadas, donde a manera de constatar con los recursos y carencias de la Forma Urbano-Arquitectónica-Ambiental presentes en la zona de estudio, mostrado esto a partir de un Diagnóstico General, y su posterior síntesis, en donde se obtendrán zonas homogéneas determinadas por las variables, recursos, carencias y características de manera particular. Todas las secciones de la misma, se encontrarán apoyadas mediante graficas de síntesis y su posterior representación en planos del polígono.

El contenido de la tercera parte se destinará al desarrollo del Megaproyecto, en el cual se apoyará con la investigación previamente desarrollada, tanto en las variables, así como de los diagnósticos, tanto general como por zonas. Dicho desarrollo partirá de tres enfoques: urbano, ambiental y arquitectónico, los cuales serán dirigidos hacia los puntos de vista de forma, figura y estructura.

Finalmente, en la cuarta parte se enfoca en el proceso de formas urbano-arquitectónicas, las cuales se presentaran desde la concepción del concepto, sus diferentes propuestas en cuanto a formas, que se adecuen en cuanto a la problemática que enfrenten, planteamiento del anteproyecto arquitectónico, proyecto ejecutivo con los cálculos y diseños estructurales, e instalaciones, finalizando en los costos que conlleve, esta última será estimada por medio de la presentación de los planos arquitectónicos y los cálculos que contengan.



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.

1. Protocolo de Tesis

1.1 Antecedentes Históricos

1.1.2 El Actual Aeropuerto de la Ciudad de México

Tras la conquista española a principios del siglo XVI (sobre las poblaciones nativas de lo que hoy conocemos como el Valle de México) comenzaron los planes de la construcción de lo que se conocería como la Nueva España, que en un principio abarcaría el área donde se asentó la civilización Mexica hace más de 500 años. Entre los planes se contemplaba la construcción de una ciudad que retomaría las ideologías, tecnologías y trazas urbanas que se desarrollaban durante esta época en Europa.

Las tecnologías empleadas por los españoles en la Nueva España resultaban inservibles debido a que el suelo donde se construía era completamente inestable y las tierras sufrían de constantes inundaciones a causa del Lago de Texcoco. Lejos de verlo como una gran ventaja para el abastecimiento de este vital líquido a los asentamientos (como lo hicieron los mexicas), los españoles terminaron por considerar al lago como una amenaza. Esto llevó a que a partir del siglo XVII se crearan las primeras ideas para el desagüe del Lago, siendo que en 1804 Alejandro de Humboldt advierte la necesidad de crear un gran canal directamente desde el lago que llevara el agua a un lugar alejado de la ciudad para evitar futuras inundaciones en la misma. El proyecto se inició en 1866 y culminó en 1900. Dichas redes de canales fueron vaciándolo gradualmente, siendo que, a mitad del siglo XX, gracias al trabajo del ingeniero Nabor Carrillo y su equipo, se frenó el desagüe y se contuvo lo poco que quedó del lago en una zona al Nor-orienté de la actual Ciudad de México.

El vaciado del lago fue liberando gradualmente grandes extensiones de terreno, sobre las cuales se crearon, con el paso del tiempo, complejos habitacionales, infraestructura urbana y un sinnúmero de construcciones que terminarían por incrementar el tamaño de la ciudad hasta convertirla en la segunda más grande del mundo. Entre dichas construcciones se encuentra la zona de estudio que nos interesa en la presente tesis: el Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

El AAICM inició sus operaciones en 1928 como el Puerto Aéreo Central de la Ciudad de México. Originalmente se tenía contemplada su construcción en un área conocida como los “Llanos de Balbuena”, pero terminó por construirse en un área del terreno anteriormente perteneciente al Lago de Texcoco. Este puerto aéreo funcionó brindando servicio nacional, y a partir de 1943 servicio internacional. Para 1953 se construyó lo que se conocería como el Aeropuerto Central de la Ciudad de México (lo que hoy conocemos como terminal 1) y, tras varias remodelaciones, continúa brindando servicio a la fecha. En el año 2006 adquiere el nombre de Aeropuerto Internacional Benito Juárez de la Ciudad de México.

A finales del siglo XX se comenzaron a observar diferentes problemas de saturación en la terminal aérea de la Ciudad de México, lo cual llevó a la toma de diferentes decisiones que intentaron mitigar, con fracaso, este problema, como lo es la prohibición de aterrizaje de viajes privados en el aeropuerto o la construcción de la terminal 2 en el año 2003.

El constante crecimiento de la mancha urbana terminó por rodear el entorno del aeropuerto, lo cual imposibilitó una ampliación del mismo. Tras décadas de debates, investigaciones y negociaciones, el 1 de septiembre del 2014 se anunció la construcción de un Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, ubicado en terrenos de propiedad federal correspondientes a los restos del Ex Lago de Texcoco, a un costado del lago bautizado como “Nabor Carrillo” (proyecto de conservación del Lago).



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

El proyecto, que aún se encuentra en construcción, contempla seis pistas de aterrizaje, dos terminales aéreas y un complejo de hangares y corporativos para las empresas aéreas participantes en la financiación del proyecto. Este nuevo aeropuerto deberá ser terminado en diferentes fases a más tardar en 47 años. Sin embargo, para el año 2020, se tiene contemplado que el NAICM entre en operaciones, dejando así de brindar servicio aéreo el AAICM, siendo que para el año 2023, con la construcción de los hangares y demás servicios necesarios en el NAICM, el AAICM dejaría de dar servicio completamente de manera permanente.

Esto dejara libre una cantidad de 750 hectáreas completamente urbanizables, esto ha llevado a que el Gobierno Federal contemple el desarrollo de complejos urbanos en el sitio, pero siento que a la fecha no se han definido dichos proyectos.

1.1.2 Crecimiento urbano en el entorno del AAICM

Como se mencionó anteriormente, tras el desagüe del Lago de Texcoco, se fueron liberando grandes extensiones de terreno a lo largo de la Ciudad de México. En un principio se tuvo la intención de convertir estas tierras en áreas de cultivo; sin embargo, la gran salinidad del suelo (a causa de la previa presencia del lago) provocó que se abandonara esta idea y quedaran abandonadas las tierras (siendo la mayoría de estas de propiedad federal).

A mediados del siglo XX, la política de centralización económica provocó un incremento considerable en la migración de gente perteneciente a otros estados hacia la Ciudad de México para obtener una mejor calidad de vida y mayores ingresos. Esto derivó en un incremento considerable de la población residente en la Zona Metropolitana del Valle de México.

El suelo perteneciente al Ex Lago de Texcoco comenzó a ser invadido por migrantes en busca de un trabajo en la ciudad, lo que llevo por parte del Gobierno a proveer a la población de terrenos en la zona, para que desarrollaran sus viviendas de manera legal. En muchos casos se llevaron a cabo proyectos de urbanización, como lo es Ciudad Nezahualcóyotl, la colonia Balbuena, la colonia Agrícola Pantitlán, entre otras. Sin embargo, estos proyectos no contemplaban en su mayoría servicios e infraestructura que la gente requería para poder habitar estas zonas, como lo eran escuelas, centros de salud, vialidades, transporte público, espacios recreativos, entre otros. El ejemplo más claro queda plasmado en Ciudad Nezahualcóyotl, la cual, a la fecha, sufre de la falta de espacio público, lo cual ha desencadenado altos niveles de inseguridad (de acuerdo lo planteado por la ONU en su Seminario de Espacios Públicos), lo cual se traduce en una mala planeación a nivel urbano a partir del desarrollo social y equipamiento de las zonas.

1.1.3 Impacto ambiental del desarrollo urbano de la ciudad

Como ya se mencionó anteriormente, a lo largo de la historia la ciudad ha sufrido diferentes modificaciones causadas principalmente por dos aspectos: El desagüe del Lago de Texcoco, y el descontrolado crecimiento de la mancha urbana. Estos dos aspectos también trajeron consigo una serie de impactos ambientales dignos de considerar para efectos de la presente tesis.

El desagüe del Lago de Texcoco desde luego fomentó el crecimiento descontrolado de la Ciudad de México (y excediendo sus límites hacia el Estado de México) como ya se hizo mención anteriormente. Sin embargo, existen otra serie de impactos derivados de esta acción. De acuerdo con investigaciones realizadas por un equipo organizado por el Arq. Kalach, las cuales son expuestas en el libro Ciudad Futura, la pérdida de la vocación hidráulica de la cuenca de la ciudad provocó, en un principio, problemas graves de abastecimiento de agua potable a la población. Esto debido a que la principal

fuelle que abastecía a la ciudad desde la época de la colonia y hasta finales del siglo XIX fue la zona de agua dulce del Lago de Texcoco.

Adicional a la falta de agua potable en la ciudad, también se hace mención de un cambio brusco climático dentro de la ciudad. El clima ha sido inestable tras el desagüe del lago, ocasionando siempre extremos: sequías o grandes inundaciones (provocadas también por la forma de cuenca de la ciudad), así como tener hasta *tres estados diferentes del tiempo en una misma hora*. Esta situación se ha considerado “normal” dentro de la ciudad, pero ciertamente no lo es. En otras palabras, la posición de la Ciudad de México, tanto en relieve como en altura, la brindan, teóricamente, de uno de los climas más estables a nivel mundial. Sin embargo, el desagüe del lago rompió con este equilibrio.

Continuando con este *círculo vicioso*, el desagüe del lago también fomentó a la expansión de la mancha urbana de la ciudad, y con ello trajo consigo grandes problemas de movilidad. La cantidad de gente que se mueve diariamente, desde la creación de fraccionamientos *suburbanos* (como ciudad Nezahualcóyotl) hacia el centro de la ciudad genera la necesidad de tener sistemas de transporte, tanto masivos como privados, que permitan llegar en tiempo y forma a la población a sus respectivos lugares laborales. Esto desde luego provoca un incremento en el consumo de energéticos, necesarios para el funcionamiento de dichos transportes, lo cual provocó que, a mediados del siglo XX, la Ciudad de México se convirtiera en una de las urbes más contaminadas y peligrosas (respecto a salud) a nivel mundial.

De acuerdo con un sistema de medición de la contaminación (desarrollado por la misma causa) en esta época la ciudad alcanzaba hasta 350 puntos IMECA, una cifra que ponía en riesgo la salud de la población. A finales del siglo XX se comenzó con una serie de programas que tienen como objetivo reducir estos índices de contaminación, los cuales continúan a la fecha, tales como Hoy no circula, verificación obligatoria, chatarrización, entre otros. Dichos programas lograron reducir los índices de contaminación de la ciudad, siendo que hoy en día se considera contaminación “MUY MALA” más de 150 puntos IMECA, teniendo la mayor parte del año una cantidad que no pasa de los 100 puntos IMECA.

1.1.4 Impacto ambiental del desarrollo urbano de la ciudad

Después del anuncio de la construcción del NAICM, era evidente que aquellas empresas cuyos ingresos dependen del funcionamiento del AAICM se preguntaran acerca de su futuro. Dentro del actual aeropuerto, así como en sus alrededores, se encuentran una serie de servicios para viajeros que dejarán de funcionar tras la desaparición del mismo. Estos van desde tiendas, restaurantes, bares, hasta hoteles y servicios de transporte.

Por lo mismo, estos empresarios han mostrado interés en generar en la zona del actual aeropuerto un conjunto de corporativos y centros de exposiciones y convenciones para así lograr convertirlo en una zona turística y evitar las pérdidas económicas.

De acuerdo con esta agrupación, esta zona también puede ser potencial para seguir brindando servicios a los usuarios del NAICM, en un área dedicada para esta labor, como lo menciona el presidente del Comité de Transparencia y Combate a la Corrupción de la Cámara Nacional de la Industria de la Transparencia (Canacindra), el señor Alejandro Pulido.

Si bien el mismo gobierno de la república ha comentado que el proyecto del NAICM contempla espacios comerciales para mudar a los que se encuentran en el actual aeropuerto, las empresas muestran interés en no desaparecer la infraestructura existente, pues puede ser aprovechada para el uso anteriormente mencionado.

1.1.5 La desviación del agua captada en la superficie del NAICM hacia los alrededores del Nabor Carrillo

El proyecto del nuevo aeropuerto contempla construirse en una superficie perteneciente a los terrenos de la zona federal del Ex Lago de Texcoco. Si bien la superficie se encuentra seca la mayor parte del tiempo, aún continúa teniendo una vocación lacustre. De hecho, los terrenos funcionaron como un desagüe contra inundaciones en 2011 tras una de las lluvias más fuertes registradas en la historia de la Ciudad de México, siendo que el agua captada por el sistema de alcantarillado fue desviada a estos terrenos y así evitar una inundación en Ecatepec y Ciudad Nezahualcóyotl.

El 5 de septiembre del 2014 se informó por parte del Gobierno de la República que, para evitar las inundaciones en lo que será el NAICM, se contempla la desviación del agua que caiga sobre esta superficie hacia cuatro nuevos cuerpos de agua ubicados en los alrededores del lago artificial conocido como Nabor Carrillo, ubicado en el costado sur del nuevo aeropuerto. Así mismo se contempla la construcción de nuevos canales que permitan sacar de esta área el agua excedente y así evitar inundaciones.

Estos nuevos cuerpos de agua estarían conectados entre sí y permitirían la regulación de los niveles para así evitar su desbordamiento. Su conexión con los canales existentes y los nuevos a crear de igual manera permitirían tener un control sobre ellos para evitar inundaciones en las poblaciones aledañas a los mismos.

Esta decisión ha sido una de las más criticadas dentro del proyecto, pues de acuerdo con diferentes estudios realizados por organizaciones ajenas al gobierno, informan que los cuerpos de agua nuevos resultan insuficientes para almacenar el agua que capta la superficie del nuevo aeropuerto, así como dejar a la ciudad sin un espacio dedicado para desviar el agua contra las inundaciones que puedan ocurrir en la misma. Por lo mismo, el 10 de diciembre del mismo año el entonces titular de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) comunicó que habían recibido la recomendación para incrementar la capacidad operativa de los propios cuerpos de agua.

1.1.6 Tendencias culturales en la Ciudad de México

Desde el año 2006 la Ciudad de México ha incrementado su oferta cultural dirigida hacia toda la población sin importar nivel socioeconómico, género o ideología. De hecho, de 2006 a 2012 la política de desarrollo urbano ejercida por el entonces gobierno de Marcero Ebrard C. fue la construcción de edificios de uso de suelo mixto, donde en todo momento debía incluirse un recinto cultural, siendo quizá el más importante la zona conocida como “Plaza Carso”, que incluye dos museos y un teatro.

De manera general, la tendencia de oferta cultural actual en la ciudad se puede dividir de la siguiente manera:

- Educativa – La constante llegada de exposiciones temporales y permanentes de arte, desde clásico hasta contemporáneo, tanto nacional como internacional, ha incrementado el interés por la construcción de museo en la Ciudad de México, siendo que hoy en día ésta es la ciudad con mayor número de museos a nivel mundial. Así mismo se ha incrementado el número de recintos diseñados para la presentación de conferencias, diplomados, talleres, entre otros similares.
- Recreativa – Esta oferta es quizá la que mayor crecimiento ha tenido, tanto en recintos y eventos, como en el interés por parte de la población. Destacan sobre todo los eventos públicos realizados en plazas, siendo el más destacado la pista de hielo colocada en el zócalo capitalino cada fin de año. Así mismo la constante realización de eventos en parques locales y de menor

escala ha incrementado el interés por esta oferta cultural, como cine y teatro al aire libre, música callejera, juegos, ferias, mercado sobre ruedas, entre otros. De igual manera destacan los eventos masivos, principalmente musicales, que se realizan en recintos privados, como los eventos denominados “Vive Latino” y “Corona Capital”, así como conciertos de una gran variedad de géneros musicales.

- Deportiva – Tras la gran aceptación del fútbol entre la población de la ciudad, la promoción de otros deportes se vio reducida, por lo cual se ha intentado diversificar la oferta deportiva, incrementando así los recintos dedicados principalmente al béisbol, basquetbol y la natación. De igual manera la política seguida desde el año 2000 fomenta la ejercitación espacios públicos abiertos, construyendo así una serie de pistas para caminar, correr y andar en bicicleta.

1.1.7 Vocación empresarial y la política de fomento a emprendedores y Pymes

Desde el año 2013 el gobierno de la república ha fomentado la creación de una política de apoyo a emprendedores para la creación de nuevas empresas, así como el apoyo a Pymes para que estas crezcan. Esta política ha incluso creado el Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM) y ha generado diferentes convocatorias de financiamiento y créditos para este sector de la población, siendo principalmente apoyada la población de entre 18 y 30 años.

El proceso de fomento a emprendedores en México ha adoptado la metodología conocida como “incubación de empresas”, la cual consiste en que emprendedores con una idea puedan desarrollar un proyecto de negocio a partir de una serie de clases con apoyo de un asesor, las cuales pueden ser presenciales o a distancia (en línea). Al final del curso los emprendedores reciben un diploma con una evaluación de factibilidad de su proyecto, la cual, en el caso de México, que ha regulado el sistema de evaluación, va de 0 a 100 puntos. Mientras más alta es la evaluación, mayores posibilidades hay de conseguir financiamiento y créditos para así llevar a cabo el plano de negocio.

Existen diferentes incubadoras a nivel nacional, así como instituciones bancarias y públicas que brindan financiamiento. En el caso del gobierno de la república, este libera desde 2013 una convocatoria tres veces al año, en la cual se apoyan a emprendedores con hasta 200 mil pesos mexicanos, dependiendo de la magnitud de su proyecto. De acuerdo con cifras oficiales, en la primera convocatoria del año 2015 el INADEM recibió 25,625 solicitudes para esta convocatoria a nivel nacional (quienes previamente tuvieron que aprobar el proceso de incubación), siendo posible sólo financiar hasta una cantidad de \$3,130 millones de pesos.

La política ha también llamado la atención del Gobierno del Distrito Federal, quien, en un evento realizado del 19 al 21 de octubre del 2015, demostró el interés por que emprendedores y Pymes aprovechen la oportunidad de la construcción del NAICM para así crecer y/o crear nuevas empresas. De acuerdo con el GDF, la construcción del nuevo aeropuerto brindará una cantidad muy grande de oportunidades para este sector, y resulta de gran importancia e interés para el gobierno de la ciudad que el plan de reconversión del AAICM incluya espacios para el desarrollo de las Pymes. En el evento anteriormente mencionado también se presentaron una serie de ideas elaboradas por Pymes de servicios que pueden ofrecer al nuevo aeropuerto, así como su participación en la reconversión urbana del actual.

Así mismo, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (STC) del gobierno de la república mencionó que el proyecto del nuevo aeropuerto generará más de 160 mil empleos directos e indirectos. Esta serie de empleos no necesariamente son dentro del aeropuerto, sino que son también pertenecientes a las partes administrativas de las empresas que trabajarían dentro de éste. De acuerdo con la Comisión Nacional para la Protección y Defensa de los Servicios Financieros (CONDUSEF) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), en promedio las Pymes reciben a 100 empleados

por empresa, mientras que las grandes empresas reciben a 500 empleados. Si de acuerdo con el Consejo de la Comunicación el 90% de las empresas en México están conformadas por las Pymes, entonces la cantidad de empresas que laborarían de manera directa e indirecta en el NAICM ascendería a 1440 Pymes y 32 empresas grandes. Cabe destacar que, dentro del grupo de Pymes, la distribución es de manera equitativa, siendo aproximadamente el 50% microempresas o empresas pequeñas y el otro 50% empresas medianas.

1.1.8 Fechas de liberación de los terrenos del AAICM

Durante el proceso de construcción del nuevo aeropuerto se han manejado diferentes fechas con relación al momento en el que el actual aeropuerto dejará de funcionar. El año manejado de manera oficial por parte del gobierno de la república es el 2023, siendo el año tentativo de finalización de la mudanza de actividades hacia el nuevo aeropuerto.

Sin embargo, el 22 de septiembre del 2015, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) dio a conocer que el proceso de mudanza puede darse de manera gradual, tardando más tiempo de lo planteado inicialmente. De acuerdo con esta dependencia, si bien las terminales sí dejarían de dar servicio, existen espacios técnicos que no necesariamente deben dejar de funcionar, como lo es el almacén de combustible el cual puede funcionar perfectamente tras la inauguración del NAICM.

Así mismo esta dirección dio a conocer un estimado de acuerdo a sus investigaciones de que los terrenos del actual aeropuerto estarán liberados en su totalidad hasta el año 2030 o 2040, siendo así que su reconversión puede darse de manera gradual.

1.1.9 Política de accesibilidad universal de la Ciudad de México

Después de años de debate, desde el año 2000 la Ciudad de México ha continuado con una política de accesibilidad universal, la cual tiene como objetivo asegurar que todos los espacios de la ciudad puedan ser transitados de manera autónoma por personas con capacidades motrices diferentes.

Esta política consiguió que todos los espacios públicos dispongan de rampas de acceso para personas con sillas de ruedas, elementos de protección para personas invidentes, un manejo espacial adecuado para este segmento de la población, entre otros. Estos aspectos se encuentran publicados en el RCDF, siendo la más reciente actualización la del 30 de diciembre del 2003.

De acuerdo con el INEGI, estas personas se clasifican en cuatro grupos:

- Población con limitación para moverse, subir y bajar.
- Población con limitación para escuchar.
- Población con limitación para ver, aun usando lentes.
- Población con limitación para comunicarse.

1.1.10 Política ambiental en la Ciudad de México

A lo largo del mundo existen desde la mitad del siglo XX una serie de investigaciones que han permitido a la sociedad idear nuevos planes, tecnologías y políticas que permitan mejorar las condiciones ambientales de las ciudades, siendo estas afectadas principalmente por las diferentes revoluciones industriales a lo largo de la historia.

La Ciudad de México no es ajena a esta política, siendo que la aplicación formal de una comenzó en el año 2007 con el conocido “Plan Verde del Distrito Federal”. Este plan retomó diferentes investigaciones realizadas por la Organización de las Naciones Unidas, así como una serie de

documentos realizados por y para la ciudad, generando así una serie de políticas que definieron diferentes decisiones a nivel gubernamental.

Entre las políticas más destacables del plan resaltan las siguientes:

- Esta serie de políticas tienen como objetivo reducir entre el 20 y 30% de la contaminación de la Ciudad de México en un periodo que va del 2007 al 2012. (La política se amplió en el año 2013 hasta el 2018 bajo un programa denominado “Ciudad verde, ciudad viva”).
- Fomentar el uso de transporte público como sistema principal de movilidad y, así, reducir la cantidad de contaminantes producidos por los vehículos particulares.
- Fomentar el cultivo de alimentos en huertos urbanos, ubicados principalmente en zonas habitacionales, los cuales tienen como objetivo lograr que la población cultive su propia comida.
- Ser más estrictos en las sanciones para aquellos que generen un impacto ambiental.
- Incrementar el porcentaje dedicado al espacio público permeable y áreas verdes dentro de los proyectos arquitectónicos de la ciudad, mediante el otorgamiento de beneficios fiscales, como descuentos en el predial.
- Reducción en el consumo del agua potable, energía eléctrica y otros recursos dentro de las edificaciones a partir del uso de plantas de tratamiento de agua, focos eléctricos, entre otras tecnologías amigables con el ambiente.

1.2 Problemáticas relevantes dentro de la zona del AAICM

Con el objetivo de entender la situación actual del polígono de estudio, es de importancia la introducción de una serie de variables necesarias para dar punto de partida al planteamiento. A partir de un análisis previo con el uso de medios que parten de la interacción de lo teórico a lo práctico, y de lo práctico a lo teórico, haremos mención de una serie de problemáticas a tomar en cuenta dentro de la zona del Actual Aeropuerto:

- Las Vialidades cercanas al Actual Aeropuerto, presentan problemas relacionados a un tránsito vehicular alto, siendo las de mayor conflicto Fuerza Aérea Mexicana y Circuito Interior, además de presentarse problemas vehiculares en cruces de las mismas y otras aledañas.
- Las rutas de transporte cercanas al Actual Aeropuerto tales como autobuses particulares, estaciones del Metrobus y, siendo en su mayoría, estaciones de la línea de Metro, cuentan con una gran saturación, siendo en este caso, la estación de Metro Zaragoza la que presenta una afluencia de 5, 014, 485 de personas al día.
- El desarrollo de asentamientos humanos dentro de la zona del Ex Lago de Texcoco, propiciados a partir de la desecación producto de las administraciones gubernamentales de la ciudad durante los siglos XIX y XX, presentándose de manera irregular y lo que propició una inadecuada infraestructura y prestación de servicios.
- En base a estadísticas proporcionadas en su mayoría por INEGI, se cuentan con una predominancia de edad que va de los 30 a 49 años, por lo que, si se proyecta a futuro de aproximadamente 10 años como mínimos, se contará con una población mayormente de la tercera edad (entre los 50 a 70 años)

Adicional a estas variables debemos de tener en consideración una serie de aspectos encontrados dentro de la investigación del planteamiento. Dichos aspectos se desarrollan dentro de la zona del Lago de Texcoco (ubicado hacia la zona norte de nuestro polígono de estudio), que igualmente tendrá una serie de impactos que son determinados a partir de la propuesta del Nuevo Aeropuerto Internacional y su cercanía a 10 km, por ello consideramos adecuado conocer las de mayor trascendencia:

- De acuerdo con una investigación realizada por José Luis Luege Tamargo, el proyecto actual del NAICM tendrá un impacto ambiental a los restos del antiguo Lago de Texcoco, específicamente en la zona conocida como “Parque Ecológico Lago de Texcoco”, que recibe actualmente más de 100 000 aves migratorias anualmente. Por otra parte, se destaca su función como regulador de tormentas, dado por la experiencia en 2011 lo que evito la inundación en zonas de Ecatepec y Nezahualcóyotl, y al tener la perdida de esta zona, se pueden presentar estos problemas de inundación.
- De acuerdo con la opinión de diferentes expertos coinciden en la necesaria intervención en aspectos urbanos para el correcto funcionamiento del NAICM, en cuanto al posible desarrollo de nuevas rutas de transporte para los usuarios, que será de mayor magnitud con respecto al actual aeropuerto, además de considerar vialidades que mejoren la movilidad automovilística y peatonal.
- De acuerdo con investigaciones relacionadas a cuestiones de impacto sonoro que son producidos en las zonas aeroportuarias causados por los aviones, se da en la parte frontal y posterior de las pistas de maniobra, pero de igual forma, aunque en menor intensidad, en los laterales del mismo, lo cual tendrá una afectación a aquella población con vivienda cercana al NAICM.

1.3 Planteamiento del Problema

Tomando como base las variables generales mencionadas, los planteamientos parten de tres ejes fundamentales, los cuales sustentan el desarrollo del proyecto, abordando los hechos mencionados, y con ello, aportar soluciones viables y eficientes, que mitiguen las problemáticas existentes en el polígono de estudio.

A nivel Urbano:

- ¿Qué formas, desde el punto de vista de movilidad, serán las más eficientes para que se logre un mejoramiento o posible desarrollo de nuevas vialidades que impacten en las estructuras actuales y futuras del polígono de estudio?
- ¿Qué formas, en cuestión de transporte, serán eficaces para lograr el mejoramiento en las condiciones actuales, para que eviten la saturación o en su caso el planteamiento de nuevas rutas, que contribuyan a la reconversión urbana del Actual Aeropuerto y su liga con el NAICM?

A nivel ambiental:

- ¿Qué formas y/o figuras, con un enfoque sustentable, propiciaran un aumento positivo en el aspecto socio-ambiental en el área que conforma el polígono de estudio y logran un mejoramiento en la estructura del mismo?
- ¿Qué iniciativas, desde el punto de vista del control ambiental, darán un mejoramiento y cuidado ambiental del polígono que se verá afectado por el desarrollo del NAICM?

A nivel Arquitectónico:

- ¿Qué formas, figuras y estructuras, apoyaran al mejoramiento de las condiciones o que conlleven a la implementación de nuevos elementos arquitectónicos en el polígono de estudio?
- ¿Qué formas, con respecto a la estructura actual en la zona de estudio, serán las que ayudarán a dar mejores condiciones de habitabilidad para la población del polígono de estudio?

1.4 Objetivo General

Definir un Megaproyecto viable y eficiente, desde el punto de vista de la reconversión urbano-arquitectónica, en el área ocupada por Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México una vez que se dé el traslado de sus funciones al NAICM, a partir de formas actuales de la zona y aquellas que sean viables en la misma, figuras que configuren un mejoramiento del entorno y estructuras que conformen un crecimiento en las condiciones sociales, donde se enfoque hacia los niveles urbanos, arquitectónicos y ambientales.

Objetivos Particulares

A nivel Urbano:

- Identificar dentro del polígono de estudio las formas viales (primarias, secundarias, sentido de las mismas, flujo vehicular, etc.) y transportes (ubicación, dirección, etc.) existentes.
- Definir las problemáticas de las formas en las vialidades y transporte que se presentan dentro del entorno inmediato del AAICM y que se generen en un futuro dentro del terreno del proyecto del NAICM.
- Proponer nuevas formas o el mejoramiento de las existentes, que logren aportar un aumento, con respecto a las condiciones actuales, de la estructura urbano-arquitectónica del mismo.

A nivel Arquitectónico:

- Identificar las características en cuanto a la forma/figura de la vivienda y equipamientos, además de las estructuras en cuanto a servicio, infraestructuras y coberturas o radios de acción en la zona de estudio.
- Definir el tipo de problemática que representan en la zona dichas formas/figuras en la zona y su las carencias y necesidades en la estructura urbano-arquitectónica en el polígono de estudio.
- Proponer formas/figuras arquitectónicas que contribuyan a la disminución en cuanto a las carencias y necesidades existentes en el polígono, y con ello, mejorar las condiciones en cuanto a la estructura del mismo.

A nivel Ambiental:

- Identificar la estructura urbano-ambiental actual en el polígono de estudio, las cuales estén enfocadas hacia el impacto ambiental y social.
- Definir las estructuras actuales en el polígono de estudio, en cuanto hacia lo urbano-ambiental y a la identificación en cuanto a su impacto dentro del mismo.
- Proponer estructuras urbano-ambientales que disminuyan las condiciones presentadas a lo largo de tiempo y que represente un mejoramiento en la misma del polígono de estudio.

Objetivos específicos

1. Definir las diferentes variables que contemplen la problemática inicialmente identificada para su posterior profunda investigación. Limitarse a investigar sólo la información que abarque directa o indirectamente lo relacionado con el tema de investigación.
2. A partir de la información obtenida en el objetivo anterior, fijar el un polígono de estudio que la contemple, el cual estará definido, en un principio, a partir de vialidades, accidentes geográficos o cualquier otro elemento que interrumpa la interacción de dicha área con el terreno donde el proyecto se llevará a cabo. Ajustar el polígono anteriormente realizado de acuerdo a las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) definidas por el Instituto Nacional de Geografía y Estadística

(INEGI), y dibujar sobre éste una retícula, tomando como punto inicial (A-1) un punto en la parte superior izquierda del plano a realizar. Dicho punto deberá estar relacionado con un cuadrante definido por los mapas realizados por “Guía Roji”, y asociado a un punto geo posicional (GPS) para su consulta en un mapa digital. Finalmente limitar el dibujo del plano al contorno de nuestra zona de estudio para posteriormente realizar una retícula en unidades de 100 x 100 m (1Ha).

3. Desarrollar una investigación profunda de las variables previamente definidas a partir de la búsqueda de material que apoye en el fortalecimiento de las problemáticas que se contemplen (mediante documentos oficiales por parte del gobierno, artículos periodísticos, bases de datos estadísticas, etc.) dentro del aspecto urbano, ambiental y arquitectónico. Plasmar los resultados de nuestra investigación de manera gráfica sobre el plano que muestra nuestro polígono de estudio previamente elaborado.
4. Una vez conocidas a profundidad todas las variables, desarrollar un diagnóstico gráfico y escrito, apoyándose de gráficas, mapas y demás elementos que faciliten la comprensión de la investigación, intentando reducir grandes cantidades de texto y enfatizando la lectura gráfica del documento.
5. Desarrollado este documento, continuar con la elaboración de ideas y propuestas que, inicialmente concluirán con un programa urbano que deberá brindar solución a todas las problemáticas identificadas en las variables previamente analizadas, dando figura al proyecto.
6. Elaborar, a partir de este programa, una propuesta de megaproyecto urbano-ambiental que cubra las formas requeridas por las variables previamente investigadas, así como dar una correcta interpretación de la estructura necesaria para este espacio.
7. Cada integrante del grupo que desarrolla la presente tesis elegirá uno de los diferentes espacios arquitectónicos propuestos en el megaproyecto urbano desarrollado previamente, para llevar a cabo el desarrollo de un proyecto particular para dicho espacio.
8. Cada integrante deberá realizar la investigación particular del proyecto arquitectónico que le corresponde, retomando la problemática planteada en un inicio, y de ser necesario, definiendo nuevas variables que tengan relación con dicho proyecto, concluyendo en un programa arquitectónico específico. Se deberá contemplar una integración entre los diferentes espacios arquitectónicos a desarrollar, tanto física como espacial, a menos de que el programa arquitectónico indique lo contrario.

Verificar y llevar a cabo la representación gráfica final del proyecto arquitectónico a proponer, integrando en el plano base del proyecto urbano cualquier modificación que el desarrollo del proyecto arquitectónico específico pudiera haber ocasionado.

1.5 Marco Teórico

La condición del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México, el cual se encuentra envuelto en una serie de problemas de afectaciones hacia su entorno y pobladores, o cuestiones de funcionalidad dentro del objeto; aunado a ello, nos hallamos sobre la nueva propuesta por parte del Gobierno Federal, en donde se concebirá un nuevo espacio aeroportuario que este a la altura de la situación actual y futura, con ello evitando, “Retrasos y desvíos de vuelos, reducción de la calidad del servicio y pérdida de competitividad de las aerolíneas”¹. Sumado a ello, se encuentra la intención, por parte del mismo Gobierno, de dejar a un lado un espacio de grandes dimensiones como lo es el AAICM y con ello, poder dar paso a la generación de un proyecto de reconversión urbano-arquitectónico de una dimensión, alcance e influencia de gran importancia como idea central dentro del trabajo. Es por esto que la visión a la cual se encamina está centrada hacia lo urbano, ambiental y arquitectónico, como enfoques que permitirán un análisis que se oriente a las problemáticas de gran escala que se dan dentro de nuestra zona de estudio, dando bases para el desarrollo de propuestas claras y eficientes que se enfoquen al mejoramiento del entorno. Por ello, es necesario comprender a que nos referimos con estas tres visiones

En el ámbito urbano, se encuentran visiones hacia grandes proyectos que se han generado dentro de la Ciudad de México, ejemplo de ello es el Desarrollo Corporativo Santa Fe, donde hace mención Laura Isabel “buscan la construcción de grandes corporativos y/o centros de comercio sin beneficio a la población”² y que en la gran mayoría de estos desarrollos lo que se busca es la “asociación con empresas”³ para generar beneficios económicos que logren un mayor ingreso hacia sus bienes. Dicho problema no debe de ser una experiencia similar dentro del crecimiento de las zonas corporativas o de un desarrollo urbano importante en la ciudad en el entorno que nos incumbe, sino una oportunidad que no genere, como menciona Roberto Hartman un “privilegio hacia la inversión privada”⁴ sino una interacción entre los grandes inversionistas y la población inmediata, y que, según lo menciona Anavel Monterrubio, este impacto se logre dentro del “mejoramiento y rehabilitación del entorno urbano”⁵. Otro punto a considerar, es el mencionado dentro del documento *Metrópolis 2025* en el que se hace referencia al transporte y vialidad dentro del Valle de México, y menciona que “de 6 millones de automóviles de 2010, se tendrán alrededor de más de 17 millones transitando en la ciudad”⁶ y que ello acrecentará los problemas de “tiempo de traslado, donde las vialidades actuales serán insuficientes y que se genere una baja accesibilidad”⁷, a lo cual es pertinente su referencia, pues estos problemas se traducen a congestionamientos diarios en vialidades principales para el traslado de la población, además de una falta de seguridad y accesibilidad a los peatones, rutas de transporte que son insuficientes o cuentan con carencias, para mejorar la movilidad de los ciudadanos.

En lo ambiental, que es un punto de importancia dentro de la zona de estudio, ya que, recordando que no solo se intervendrá dentro del Actual Aeropuerto, sino del nuevo desarrollo Aeroportuario ubicado hacia el Nor-este, en el Lago de Texcoco y su impacto que tendrá en corto y largo en un futuro en el mismo, lo que llevará a la modificación del medio ambiente en cuanto a la flora y fauna predominante y los pobladores mismos que se encontrarán en las cercanías, quienes verán la afectación tanto de su hábitat y sus actividades. El punto de este enfoque, es la generación de un Desarrollo Sustentable

¹ <http://www.aeropuerto.gob.mx/por-que-un-nuevo-aeropuerto-para-mexico.php>

² Isabel Romero, LAURA. Renovación Urbana en la Ciudad de México. 1998

³ Isabel Romero, LAURA. Renovación Urbana en la Ciudad de México. 1998

⁴ Bases para la Planeación del Desarrollo Urbano de la Ciudad de México. 1997. Tomo II

⁵ Renovación Urbana y Calidad de Vida en el Hábitat Popular de los Barrios Históricos en la Ciudad de México

⁶ *Metrópolis 2025*

⁷ *Metrópolis 2025*

como lo menciona María Eugenia Castro, “vea hacia un aumento de la calidad de vida social y un control en tanto al daño ambiental”⁸ así como al impulso de formas que afecten de manera sustancial la calidad hacia posibles aspectos de salud, vivienda, etc., y que será un punto de quiebre que logrará un mayor impulso de la inclusión social, estructuras y/o formas que colaboren en controlar y mejorar las condiciones ambientales que se presentaran en un futuro. Con ello se puede crear una estructura de “ciudad-sociedad-ambiente”⁹ en donde todas las partes colaboren en el mejoramiento, cuidado y renovación del entorno. Aunado a esto, Metrópoli 2025 hace mención a que “la expansión de la mancha urbana se ha incrementado de solo 12 km² en 1900 a 1400 en el año 2000 y que ello seguirá creciendo hasta que, en el 2020 todas las áreas, tanto libre como protegidas se vean urbanizadas”¹⁰ y llegará a producir varias afectaciones tanto a nivel de las condiciones físicas del suelo, como la pérdida de espacios libres. Por otro lado, Kalach da la idea de. “aceptar la naturaleza del territorio a su condición de ciudad lacustre”¹¹, o recobrar las condiciones lacustres del lugar y con ello “dar un sentido diferente a la ciudad”¹² en tanto a este crecimiento desmesurado de la mancha urbana.

En lo que respecta a lo arquitectónico se fundamenta en el desarrollo de formas que se encuentre relacionadas con las actividades sociales que de una mejoría e impacto al entorno inmediato, pues como menciona Gómez Arias “este objeto, que es utilizado por grupos sociales, expresa las actividades que se realizan en él”¹³, por ello dichas actividades que se desarrollen son el punto focal para el impulso de las formas geométricas equivalentes a un desarrollo correcto de las mismas, donde se logre una lógica y que en el punto de vista de Joao Rodolfo “tengan su vocación propia”¹⁴ las cuales ayuden a su desarrollo y que “se integre en el sitio en proporción y visión”¹⁵ y que establezca este “vínculo entre el edificio y su momento”¹⁶ y su posibilidad de una perspectiva que genere mayores beneficios tanto arquitectónicos como urbanos en un futuro.

Teniendo nuestra visión de estos tres aspectos, le damos un sentido más específico para el desarrollo de la reconversión urbano-arquitectónica como propósito dentro del Actual Aeropuerto y del NAICM como cauce del trabajo.

⁸ Castro Ramírez, MARIA EUGENIA. Diseño y Sociedad: Mitos del Desarrollo Sustentable y de la Sustentabilidad Urbana. UAM Xochimilco. 1998.

⁹ Castro Ramírez, MARIA EUGENIA. Diseño y Sociedad: Mitos del Desarrollo Sustentable y de la Sustentabilidad Urbana. UAM Xochimilco. 1998.

¹⁰ Metrópoli 2025

¹¹ Kalach, ALBERTO. México: Ciudad Futura. 2010

¹² Kalach, ALBERTO. México: Ciudad Futura. 2010

¹³ Gómez Arias, RODOLFO. La Proporción y la Forma de los Objetos urbano-arquitectónicos.

¹⁴ Rodolfo Stroeter, JOAO. Arquitectura y Forma

¹⁵ Gómez Arias, RODOLFO. La Proporción y la Forma de los Objetos urbano-arquitectónicos.

¹⁶ Rodolfo Stroeter. JOAO. Teorías sobre Arquitectura

1.6 Hipótesis

Con base al planteamiento del problema, concluimos llevar a cabo el desarrollo de tres niveles de hipótesis, respondiendo a los siguientes cuestionamientos:

- A nivel urbano, ¿El mejoramiento y posible implementación de nuevas vialidades y rutas de transporte responderán a las problemáticas actuales y a futuro de la reconversión del Actual Aeropuerto y del NAICM?

El problema de la movilidad dentro no solo de nuestra zona de acción, sino a nivel ciudad, es un problema que aqueja a la gran mayoría de la población, quienes utilizan tanto las vialidades principales y transportes, para llegar a sus destinos. Estos (vialidades y transportes) no responden en ocasiones, a las necesidades para las cuales son desarrolladas, ya sea por la saturación que se presenta, lo que representa una mala planeación o no fue pensada para transportar a una gran cantidad de usuarios, la baja calidad en cuanto a su mantenimiento, ya sea por la falta de ingreso o carencia de los mismos. Estos casos han generado que, varios expertos, mencionen sobre los posibles colapsos que lleguen a tenerse en un futuro cercano las redes de movilidad y la necesidad por desarrollar nuevas rutas, para mejorar sus condiciones. El factor de mejorar o de generar nueva rutas y vialidades, debe de responder a cuáles son las necesidades y carencias que se presenten en la zona en cuanto a esta movilidad, ya sea saturación o falta de ello, para que sea satisfactoria la idea.

- A nivel ambiental, ¿El considerar la sustentabilidad y un control ambiental como enfoques de desarrollo en la Zona de Estudio, ayudara al mejorar los impactos que ha tenido con el paso del tiempo y tendrán en un futuro?

Expertos han mencionado su postura con respecto al impacto ambiental que ha sufrido la Zona del Valle de México a lo largo del tiempo, en la actualidad y en un futuro provocado por los grandes desarrollos urbanos a lo largo de varios territorios, como lo está siendo el NAICM, donde se ha mostrado el rechazo por el grave daño que tendrá en zonas del Lago de Texcoco, siendo de los pocos espacios libres con los que cuenta la urbe y que afectara tanto a la flora como fauna que aún prevalece en la ciudad. Este tipo de problemáticas que se presentan en las grandes urbes, han generado la consideración de la sustentabilidad para el mejoramiento en condiciones de ambiente y sociedad. Esta visión, no se ha logrado implementar dentro del desarrollo urbanístico de la Ciudad de México, lo cual ha creado grandes protestas de expertos y pobladores sobre los impactos ambientales que cambian las condiciones del sitio y no se logran propuesta para mitigar o controlar este cambio.

- A nivel arquitectónico, ¿El desarrollo de las formas ortogonales o no ortogonales, responderán a las necesidades tanto actuales como futuras en la Zona?

El desarrollo urbano desmedido en la ciudad, ha provocado problemas de calidad de vida, como de habitabilidad de los pobladores, la cual se presenta en diferentes sitios de la ciudad y que representa uno de los nuevos retos dentro del urbanismo y de la arquitectura. A ello, el desarrollo de las formas debe de responder correctamente a las condicionantes o necesidades que se presente en el momento y que estas tengan una visión al futuro, para mejorar aquellas que se presenten.

2. Investigación de la estructura Urbano-Arquitectónico-Ambiental del polígono de estudio

2.1 Delimitación del área de estudio

Con base a lo planteado en el primer punto del presente documento, tales como el planteamiento del problema o el marco teórico, definimos un área de estudio, la se encuentra ubicada en la parte Nor-este del Distrito Federal, colindando con el Estado de México. Ésta abarca un área de 11031 Ha, con una longitud de aproximadamente 22 km de Sur-oeste a Nor-este y un ancho de 17 km de oeste a este.

Esta región abarca, en el Distrito Federal, la delegación Venustiano Carranza en su zona Este y la delegación Gustavo A. Madero en su zona Norte. Por su parte, en el Estado de México, abarca parte de los municipios de Nezahualcóyotl en su zona Norte, el Pueblo de Atenco en la mayoría de su extensión y del municipio de Texcoco de Mora hacia su zona Nor-oeste.

La delimitación del área se encuentra dispuesta de la siguiente forma: hacia la parte norte de nuestra zona de estudio, está determinada por la Reserva Nacional de El Caracol, posteriormente hacia el Nor-este, un canal artificial que desemboca hasta el Lago Nabor Carrillo, pero solo se considera este, hasta el cruce con la Autopista Peñón-Texcoco, siendo igualmente parte de nuestros limitantes, de este a oeste. Igualmente, hacia la parte Sur-este, se encuentra delimitado por un río, el cual se intersecta con la Avenida Prol. Anillo Periférico, hasta su intersección, en la parte sur, con la Viaducto Río de la Piedad.

Siguiendo por este viaducto, se delimita con esquina con Avenida Río Churubusco y Avenida Iztaccíhuatl hacia la parte norte hasta el cruce con la Avenida Oceanía en dirección al Nor-este y su cruce con Circuito Interior, este hacia el Nor-oeste. Continuando con el cruce con la Avenida 535 al norte, siguiendo con el cruce con el Eje 4 Norte al este y continuando con esta dirección por Avenida 412 hasta su intersección con Prol. Anillo Periférico, este prolongando en dirección norte y cruzando con Río de los Remedios y el cruce con el Circuito Exterior Mexiquense hacia el norte, terminando en la zona de la Reserva Nacional de El Caracol.

Para determinar el área de estudio anteriormente mencionada se comenzó con la delimitación a partir de vialidades y accidentes geográficos, así como se tomaron en cuenta las variables planteadas para delimitar a partir de la infraestructura, usos de suelo y otros aspectos observados de manera práctica. Una vez delimitado, se procedió a redondear dicho polígono a partir de Áreas Geo estadísticas Básicas (AGEB), delimitación desarrollada por el INEGI, con el objetivo de tener un área apta a la investigación a realizarse, pues las variables a analizar se encuentran organizadas a partir de estas AGEB.

Esta poligonal se trazó en un programa de trazo satelital (Google Earth Pro) y se ubicó un punto geográfico en la parte superior izquierda de nuestra poligonal que tiene relación con un cuadrante establecido por la Guía Roji. Posteriormente se trazó una retícula sobre nuestro polígono con cuadros de 100 x 100 m (1 Ha), siendo A-1 el punto anteriormente mencionado. Debido al tamaño de nuestra área de estudio, se decidió hacer una segunda retícula sobre la retícula original con cuadros de 900 x 900 m para facilitar la ubicación de los diferentes puntos, siendo que cada eje a cada 900 m (A, B, 1, 2, etc.) tiene ocho sub ejes a cada 100 m (A-1, 3-2). Finalmente se hizo un segundo ajuste en nuestro polígono, ahora delimitándolo a partir de la retícula trazada sobre el mismo, quedando así en el punto (K-1, 1-1) un segundo punto satelital de ubicación.

Para complementar el plano base, se investigó a partir de los datos satelitales proporcionados por el Mapa Digital de México (desarrollado por el INEGI) las curvas de nivel que atraviesan nuestra poligonal,



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.

y posteriormente se obtuvieron de manera digital las diferentes alturas sobre el nivel del mar dentro de nuestra zona de estudio, así como se realizó la ubicación de los cuerpos de agua y algunos otros accidentes geográficos. De igual manera, para darle mayor congruencia a los datos investigados, se realizó una segunda delimitación a partir de las AGEB consideradas por el INEGI como “Urbanas”, siendo esta segunda poligonal la que se analizó en la base de datos del censo de población, de vivienda (2010) y económico (2014), pues las zonas rurales presentes en nuestra área de estudio no disponen de población y por lo mismo las variables que son de nuestro interés no son contabilizadas por el INEGI. Cabe destacar que también se incluye la proyección del NAICM.

En resumen, se obtuvo la siguiente información.

Notas generales	
Cuadrante general	900 x 900 m (81 Ha)
Cuadrante independiente	100 x 100 m (1 Ha)
Área total del polígono	110.31 km ² (11031 Ha)
Área urbana	46.63 km ² (4663 Ha)
Población total en área urbana	430, 364 personas
Referencia satelital	
A-1, 1-1	19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
K-1, 1-1	19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

En base a esta información, se realizó el plano base (con clave INV01) que se muestra a continuación, el cuál es retomado para vaciar de manera gráfica la información encontrada al momento de realizar la investigación que se muestra en las siguientes páginas.



Plano base

INV

01

Esc. 1:65000

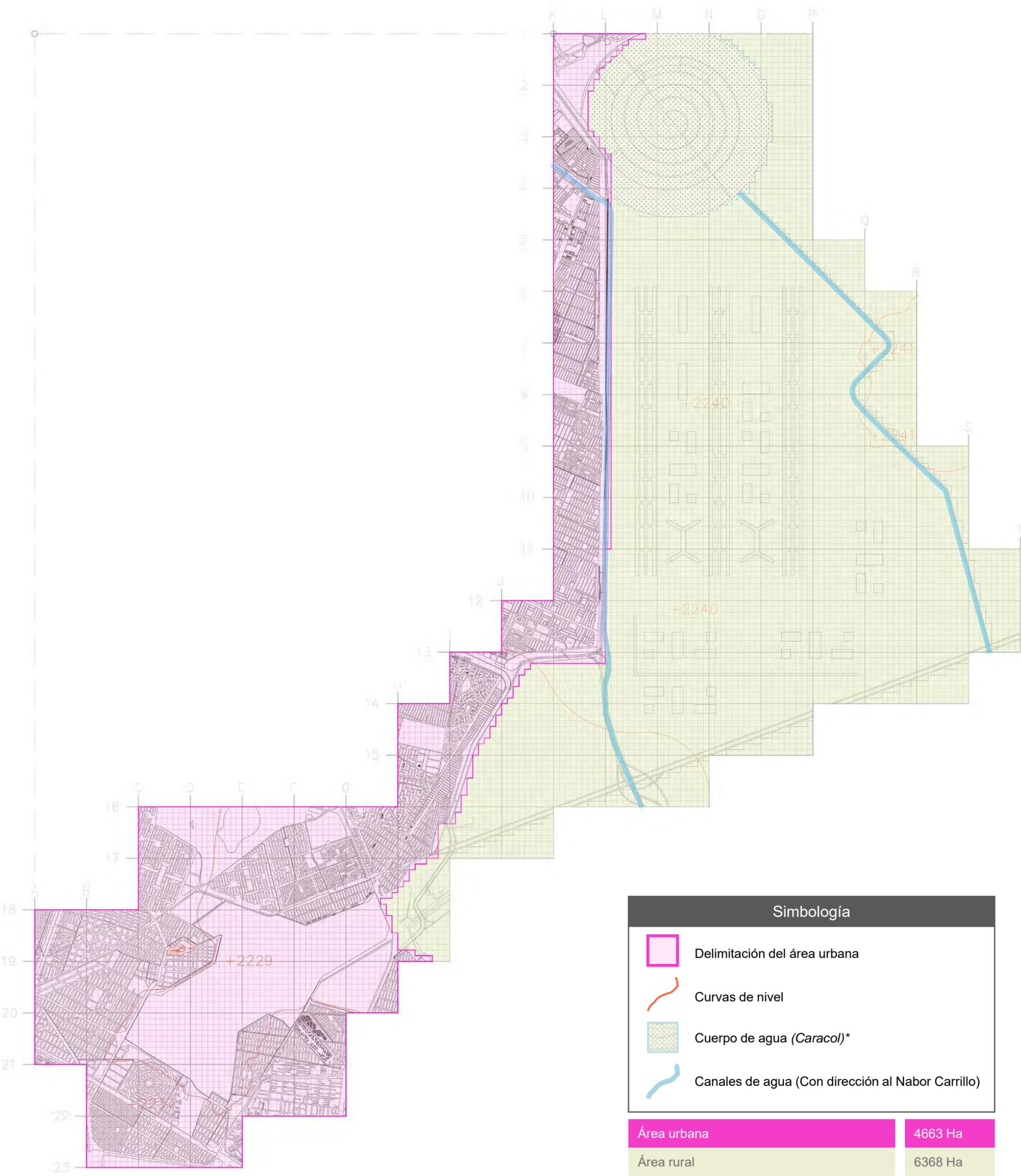
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
 Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Midori Nadine
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Simbología	
	Delimitación del área urbana
	Curvas de nivel
	Cuerpo de agua (<i>Caracol</i>)*
	Canales de agua (Con dirección al Nabor Carrillo)

Área urbana	4663 Ha
Área rural	6368 Ha
- Cuerpo de agua (<i>Caracol</i>)*	- 830 Ha*
Total	11031 Ha

* El área del cuerpo de agua (correspondiente a la zona conocida como *El Caracol*) se encuentra contada dentro del área rural, por lo cuál no debe ser sumada, nuevamente, para obtener el total de 11031 Ha.

2.2 Estudio socioeconómico

2.2.1 Población por edades

Para obtener la población actual por edades en nuestra área de estudio, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. En este año la población total dentro de nuestro polígono de estudio fue de 430,364 habitantes, distribuida en diferentes rangos de edad, los cuales se especifican en la Tabla 1.1. La población que predomina pertenece al rango de edades de 30 a 49 años, asentando principalmente a todos los adultos, personas que han concluido sus estudios superiores, trabajadores o jefes de familia. Dicha predominancia se puede apreciar en el plano INV02.

En segundo lugar, se encuentran los jóvenes entre 15 y 29 años de edad que son todos aquellos que se encuentran realizando estudios de preparatoria y universidad, y después de estos se ubican todos los recién nacidos, niños y adolescentes que van desde los 0 años a los 14 años. La población que posee un menor porcentaje dentro del polígono son las personas de “mediana edad” y los de la “tercera edad” que abarca de los 50 años a más de 60 años.

Tabla 1.1

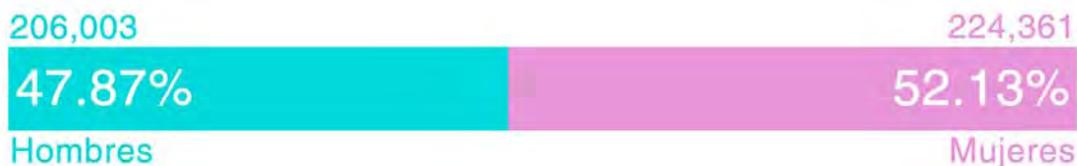
Variable	Población	
Recién nacidos, niños y adolescentes (0-14 años)	96,868 hab.	22.51%
Jóvenes (15-29 años)	108,084 hab.	25.11%
Adultos (30-49 años)	133,715 hab.	31.07%
Adultos mayores (50-59 años)	46,351 hab.	10.77%
Personas de la tercera edad (+60 años)	43,693 hab.	10.15%
Población con datos protegidos	1653 hab.	0.38%
Total	430,364 hab.	100%

*La predominancia hace referencia a que, de manera territorial, cuál es la que predomina en el área analizada.

**Existen AGEBS cuyos datos se encuentran protegidos debido a un amparo o documento legal le impide al INEGI revelar cierta información.

De igual manera, en el Gráfico 1.1 se puede apreciar la distribución de la población por género, siendo la diferencia de tan sólo 5% aproximadamente entre hombres y mujeres.

Gráfico 1.1





Predominancia de la población por edades

INV

02

Esc. 1:65000

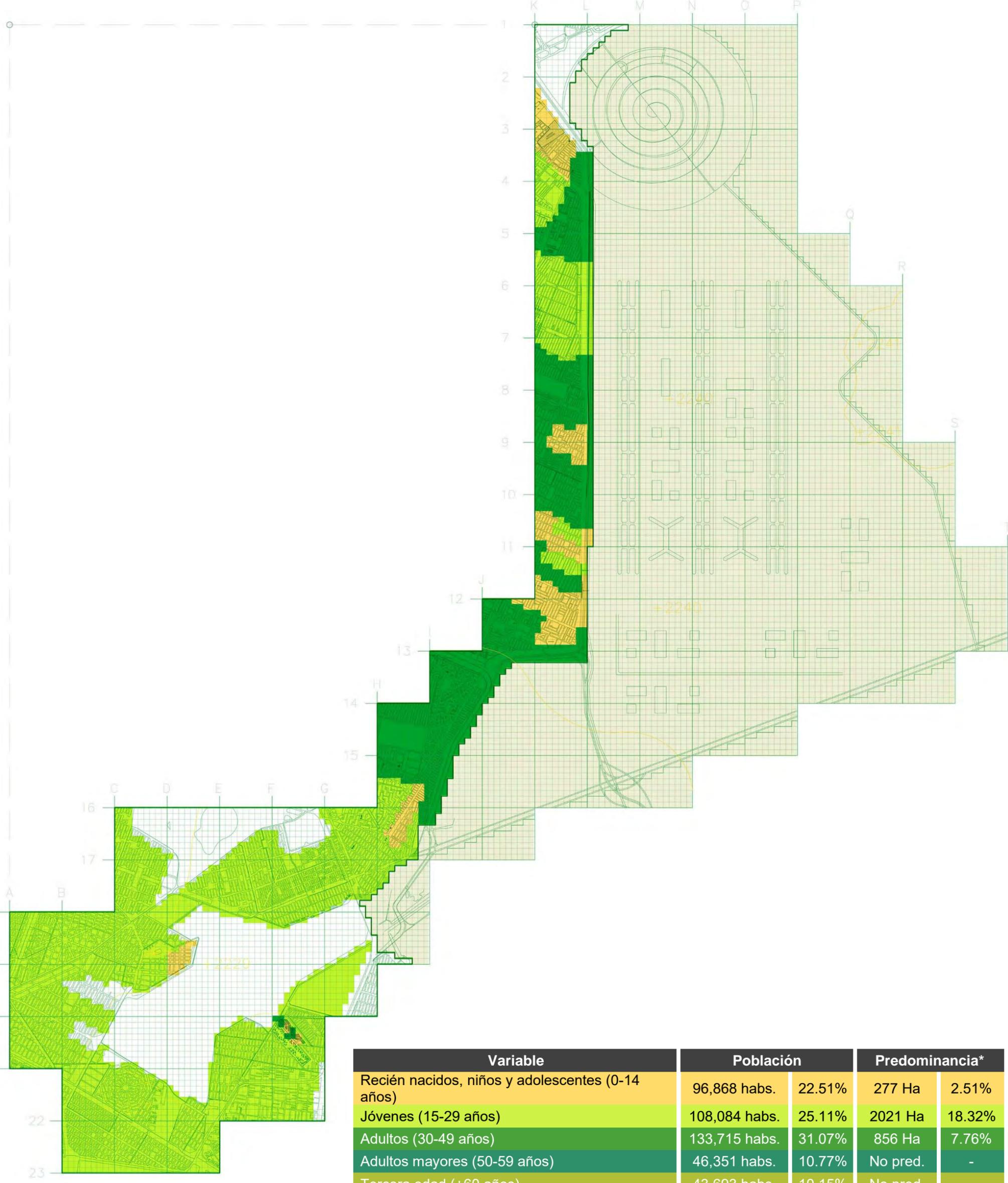
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
 Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adulfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Población		Predominancia*	
Recién nacidos, niños y adolescentes (0-14 años)	96,868 hab.	22.51%	277 Ha	2.51%
Jóvenes (15-29 años)	108,084 hab.	25.11%	2021 Ha	18.32%
Adultos (30-49 años)	133,715 hab.	31.07%	856 Ha	7.76%
Adultos mayores (50-59 años)	46,351 hab.	10.77%	No pred.	-
Tercera edad (+60 años)	43,693 hab.	10.15%	No pred.	-
Territorio sin población o con datos protegidos**	-	-	1509 Ha	13.67%
Población con datos protegidos**	1653 hab.	0.38%	-	-
Territorio rural	0 hab.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 hab.	100%	11,031 Ha	100%

2.2.2 Población con discapacidad

Para obtener la población existente con alguna discapacidad que pueda influir en el diseño del espacio arquitectónico para garantizar la movilidad en nuestra área de estudio, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. En nuestra área de estudio el 4.41% de la población (19,196 habitantes) presenta alguna discapacidad de movilidad, la cual hace referencia a las limitaciones para poder desplazarse e interactuar con el entorno urbano. Esta población se encuentra distribuida en cuatro diferentes grupos especificados en la [Tabla 1.2](#) y descritas a continuación:

El 2.4% de la población (10,333 habitantes) presentan limitación para caminar, moverse, subir o bajar, siendo la variable más predominante dentro del grupo de personas con discapacidad de movilidad. De igual manera el 1.2% de la población (5394 habitantes) presenta limitación para ver (aun usando lentes), el 0.52% (2232 habitantes) limitación para escuchar, y el 0.29% (1237 habitantes) limitación para hablar, comunicarse o conversar. En otras palabras, predomina el grupo de personas que no presenta ningún tipo de discapacidad de movilidad, siendo el 95.59% (411,168 habitantes) la población que pertenece a este grupo. La predominancia de estos grupos de población se puede apreciar en el plano [INV04](#).

Tabla 1.2

Variable	Población		Predominancia*	
Población con limitación para caminar, moverse, subir o bajar	10,333 hab.	2.40%	3564 Ha	32.31%
Población con limitación para ver, aun usando lentes	5394 hab.	1.20%	360 Ha	3.26%
Población para hablar, comunicarse o conversar	1237 hab.	0.29%	No predomina	0%
Población con limitación para escuchar	2232 hab.	0.52%	No predomina	0%
Población sin discapacidad de movilidad, o con datos protegidos**	411,168 hab.	95.59%	-	-
Territorio urbano sin población o con datos protegidos***	-	-	739 Ha	6.70%
Territorio rural	0 hab.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 hab.	100%	11,031 Ha	100%

*La predominancia hace referencia a que, de la población con discapacidad de movilidad, cuál es la que predomina en el territorio analizado.

**Esta población está incluida dentro de las AGEB previamente contadas para la predominancia, por lo cual no son contabilizadas en el análisis territorial.

***Existen AGEB cuyos datos se encuentran protegidos debido a un amparo o documento legal que le impide al INEGI revelar cierta información. La población perteneciente a estos territorios se encuentra contabilizada en la variable anterior.



Predominancia de población por discapacidad

INV

04

Esc. 1:65000

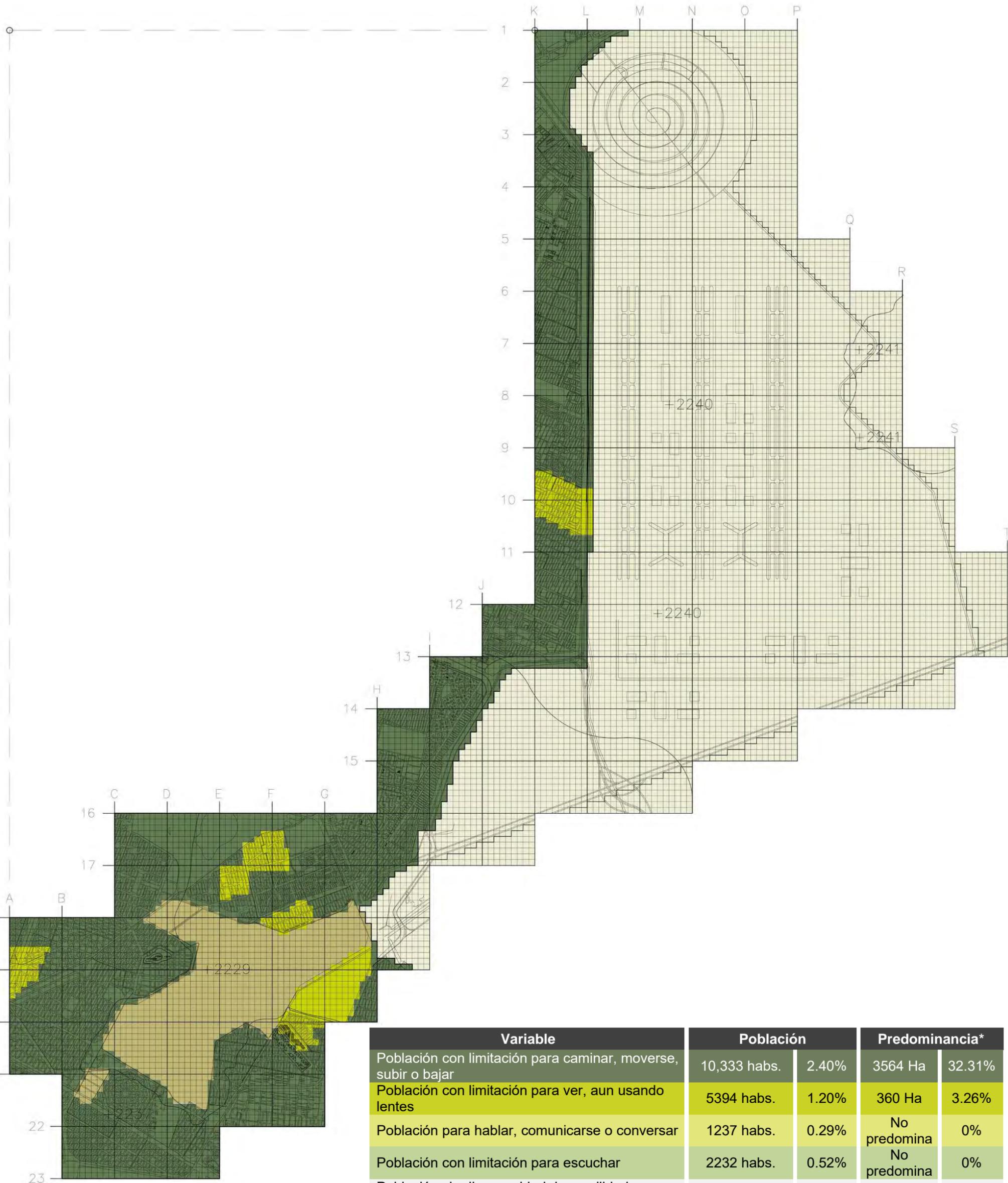
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Población		Predominancia*	
Población con limitación para caminar, moverse, subir o bajar	10,333 hab.	2.40%	3564 Ha	32.31%
Población con limitación para ver, aun usando lentes	5394 hab.	1.20%	360 Ha	3.26%
Población para hablar, comunicarse o conversar	1237 hab.	0.29%	No predomina	0%
Población con limitación para escuchar	2232 hab.	0.52%	No predomina	0%
Población sin discapacidad de movilidad, o con datos protegidos**	411,168 hab.	95.59%	-	-
Territorio urbano sin población o con datos protegidos***	-	-	739 Ha	6.70%
Territorio rural	0 hab.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 hab.	100%	11,031 Ha	100%

2.2.3 Población económicamente activa

Para obtener el dato de la población económicamente activa en nuestra área de estudio, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. Dentro del rango de actividades con alguna remuneración económica se hace notar con base en los datos recabados que, de manera general, el 38.25% de la población (181,838 habitantes) se encuentra económicamente activa dentro de nuestra área de estudio. Así mismo, como se muestra en el plano INV03, podemos notar que el área predominante pertenece a las AGEB donde entre el 40% y 44% de la población es económicamente activa. La siguiente tabla, la Tabla 1.3, nos muestra de manera detallada la distribución de estos grupos de población sobre el territorio analizado, y el Gráfico 1.2 un panorama general de la misma variable por población.

Tabla 1.3

Variable	Población		Territorio	
Área urbana donde el 40-44% de la población es económicamente activa	103,716 habs.	20.1%	2464 Ha	22.34%
Área urbana donde el 45-49% de la población es económicamente activa	75,266 habs.	17.49%	1369 Ha	12.41%
Área urbana donde el 50-54% de la población es económicamente activa	2856 habs.	0.66%	81 Ha	0.73%
Población no económicamente activa o con datos protegidos*	248,526 habs.	61.75%	-	-
Área sin población o con datos protegidos**	-	-	749 Ha	6.79%
Territorio rural	0 habs.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 habs.	100%	11,031 Ha	100%

*Esta población está incluida dentro de las AGEB previamente contadas, por lo cual no son contabilizadas en el análisis territorial.

**Existen AGEB cuyos datos se encuentran protegidos debido a un amparo o documento legal que le impide al INEGI revelar cierta información. La población perteneciente a estos territorios se encuentra contabilizada en la variable anterior.

Gráfico 1.2





Predominancia de población económicamente activa

INV

03

Esc. 1:65000

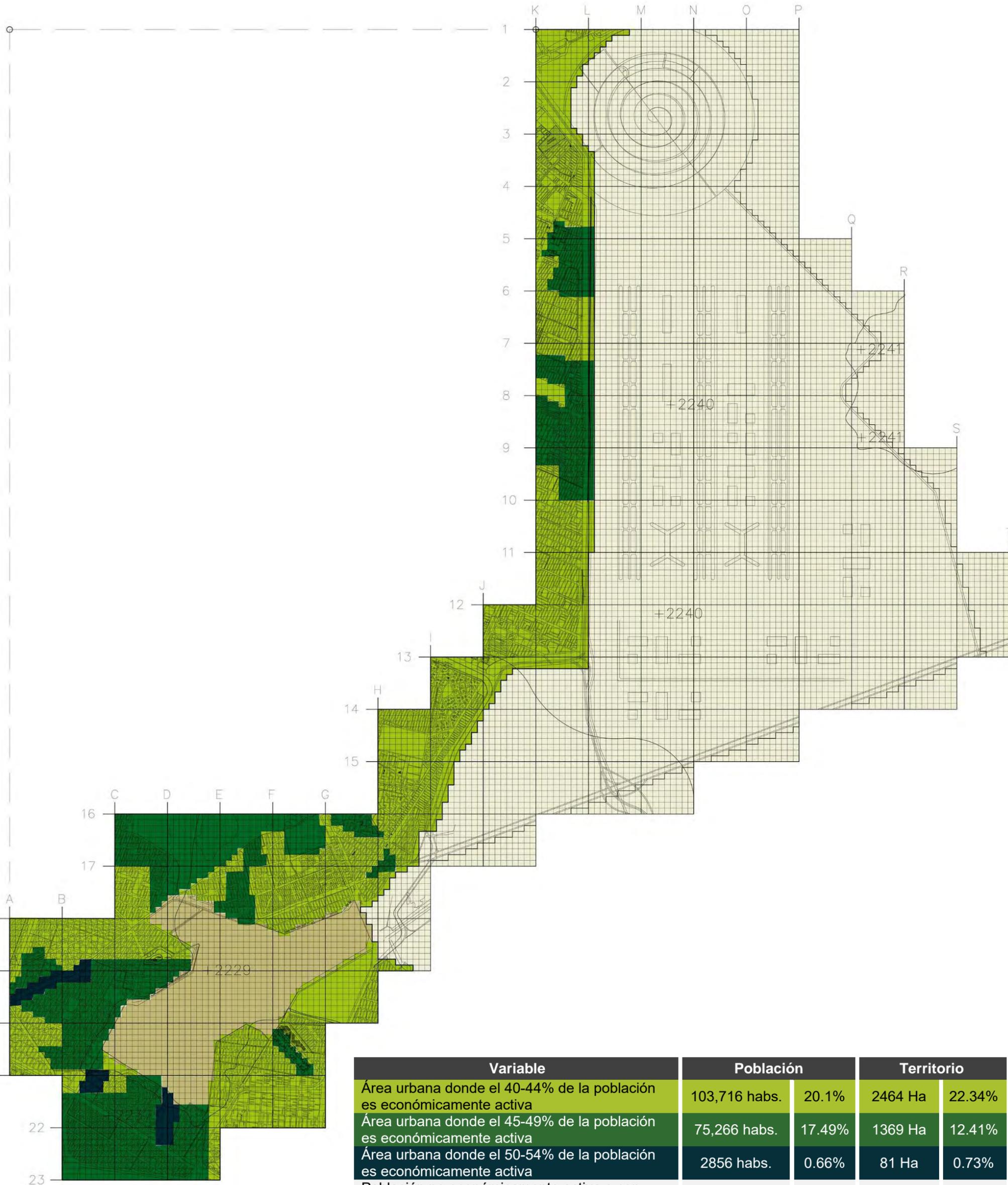
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldivar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Población		Territorio	
Área urbana donde el 40-44% de la población es económicamente activa	103,716 hab.	20.1%	2464 Ha	22.34%
Área urbana donde el 45-49% de la población es económicamente activa	75,266 hab.	17.49%	1369 Ha	12.41%
Área urbana donde el 50-54% de la población es económicamente activa	2856 hab.	0.66%	81 Ha	0.73%
Población no económicamente activa o con datos protegidos*	248,526 hab.	61.75%	-	-
Área sin población o con datos protegidos**	-	-	749 Ha	6.79%
Territorio rural	0 hab.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 hab.	100%	11,031 Ha	100%

2.2.4 Natalidad y mortalidad

Para obtener el dato del índice de natalidad en nuestra área de estudio, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. El dato que proporciona esta institución es el resultado de dividir el total de hijos nacidos vivos de las mujeres de 12 a 130 años de edad, entre el total de mujeres del mismo grupo de edad, y que excluye a las mujeres que no especificaron el número de hijos. De acuerdo a los datos analizados, definimos tres rangos diferentes: AGEB's con índice bajo de natalidad (de 1.4 a 2.0), con índice medio de natalidad (de 2.1 a 2.7) y con índice alto de natalidad (de 2.8 a 3.4). En nuestra área de estudio podemos notar que del número de niños que nacen vivos predomina el rango “bajo”, como se nota en la [Tabla 1.4](#), seguido del rango “medio”. En cuanto a porcentajes por predominancia, el rango bajo ocupa el polígono en un 70.32%, el medio ocupa un 28.57% y el alto, que es la mayor cantidad de niños que nacen, ocupan un 1.09% de nuestra área de estudio. En el plano [INV05](#) se puede apreciar dicho índice de manera territorial.

Tabla 1.4

Variable	Territorio	
AGEB's con índice bajo de natalidad (de 1.4 a 2.0)	2349 Ha	21.29%
AGEB's con índice medio de natalidad (de 2.1 a 2.7)	1133 Ha	10.27%
AGEB's con índice alto de natalidad (de 2.8 a 3.4)	32 Ha	0.29%
AGEB's sin población o con datos protegidos*	1149 Ha	10.41%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 hab.	100%

*Existen AGEB cuyos datos se encuentran protegidos debido a un amparo o documento legal que le impide al INEGI revelar cierta información.

Para obtener el índice de mortalidad se consultó la base de datos estadística del INEGI, siendo que este dato no es analizado por AGEB, sino por entidad federativa y localidad. Los datos más recientes son pertenecientes al año 2013, obteniendo los datos mostrados en la [Tabla 1.5](#), los cuales, por la razón anteriormente mencionada, no pueden ser analizados territorialmente.

Tabla 1.5

Variable	Población difunta*	Índice**
Delegación Venustiano Carranza (DF)	2691 hab.	0.06
Delegación Gustavo A. Madero (DF)	10,204 hab.	0.09
Municipio de Nezahualcóyotl (EDOMEX)	4478 hab.	0.04
Municipio de Ecatepec de Morelos (EDOMEX)	8059 hab.	0.05
Total + Promedio	430,364 hab.	100%

*Población difunta (por cualquier razón) en el plazo de un año (en este caso, 2013). ** Indica que, en un año, por cada 10 habitantes fallece la cantidad indicada.



Índice de natalidad

INV

05

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

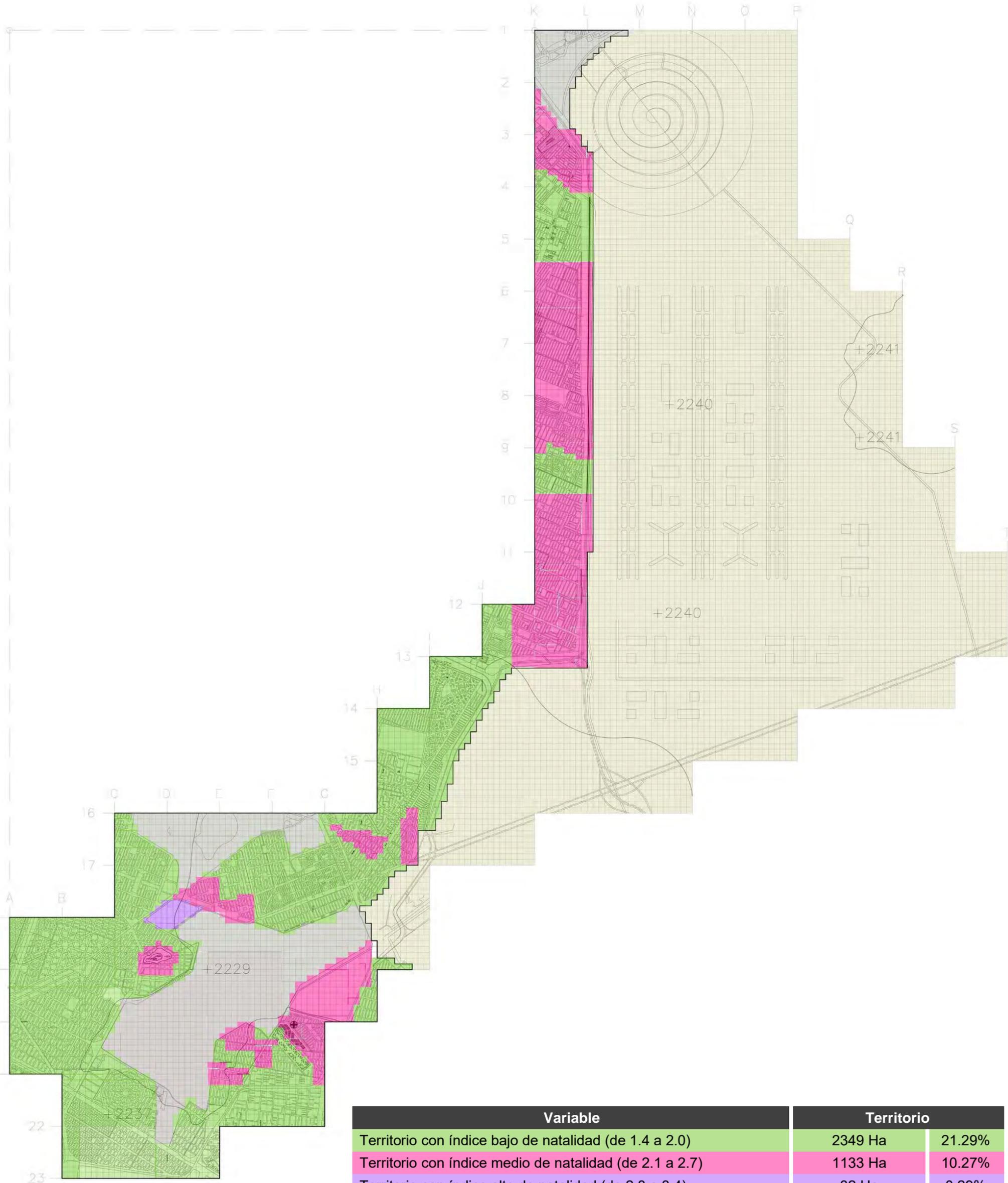
**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
 Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Territorio con índice bajo de natalidad (de 1.4 a 2.0)	2349 Ha	21.29%
Territorio con índice medio de natalidad (de 2.1 a 2.7)	1133 Ha	10.27%
Territorio con índice alto de natalidad (de 2.8 a 3.4)	32 Ha	0.29%
Territorio sin población o con datos protegidos*	1149 Ha	10.41%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 habs.	100%

2.2.5 Población de más de 15 años que no terminó la educación básica

Para obtener los datos correspondientes a esta variable, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. Para obtener los rangos necesarios para la población de más de 15 años que no terminó la educación básica se utilizó un índice territorial, dividiendo la cantidad de personas entre territorio analizado, dándonos los siguientes rangos: Territorio donde hay de 0 a 7 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica; territorio donde hay de 8 a 12 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica; y territorio donde hay de 13 a 18 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica. Esta información se hace notar en el plano INV15 y en la Tabla 1.6, siendo que el rango de 0 a 7 personas por hectárea es el más predominante entre aquellos que contabilizan a la población de más de 15 años que no concluyó sus estudios de educación básica, con 15,793 (3.67%) habitantes.

Tabla 1.6

Variable	Población		Territorio	
Territorio donde hay de 0 a 7 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica	15,793 habs.	3.67%	2497 Ha	22.63%
Territorio donde hay de 8 a 12 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica	13,575 habs.	3.15%	1104 Ha	10.01%
Territorio donde hay de 13 a 18 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica	3675 habs.	0.85%	333 Ha	3.02%
Área urbana sin población o con datos protegidos*	-	-	729 Ha	6.61%
Población que concluyó la educación básica, se encuentra estudiando o con datos protegidos**	397,321 habs.	92.32%	-	-
Territorio rural	0 habs.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 habs.	100%	11,031 Ha	100%

*Algunas AGEB's no tienen población, o tienen datos protegidos a causa de algún amparo o documento legal que impide al INEGI revelar cierta información, por lo cual no se considera el apartado de población.

**El resto de la población que si concluyó la educación básica o aún estudia se encuentra incluida dentro de las mismas AGEB's previamente contempladas, por lo cual no dispone de un color específico en el mapa y tampoco se contabiliza el área.

Gráfico 1.3





Predominancia de población de más de 15 años con educación básica inconclusa

INV

15

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

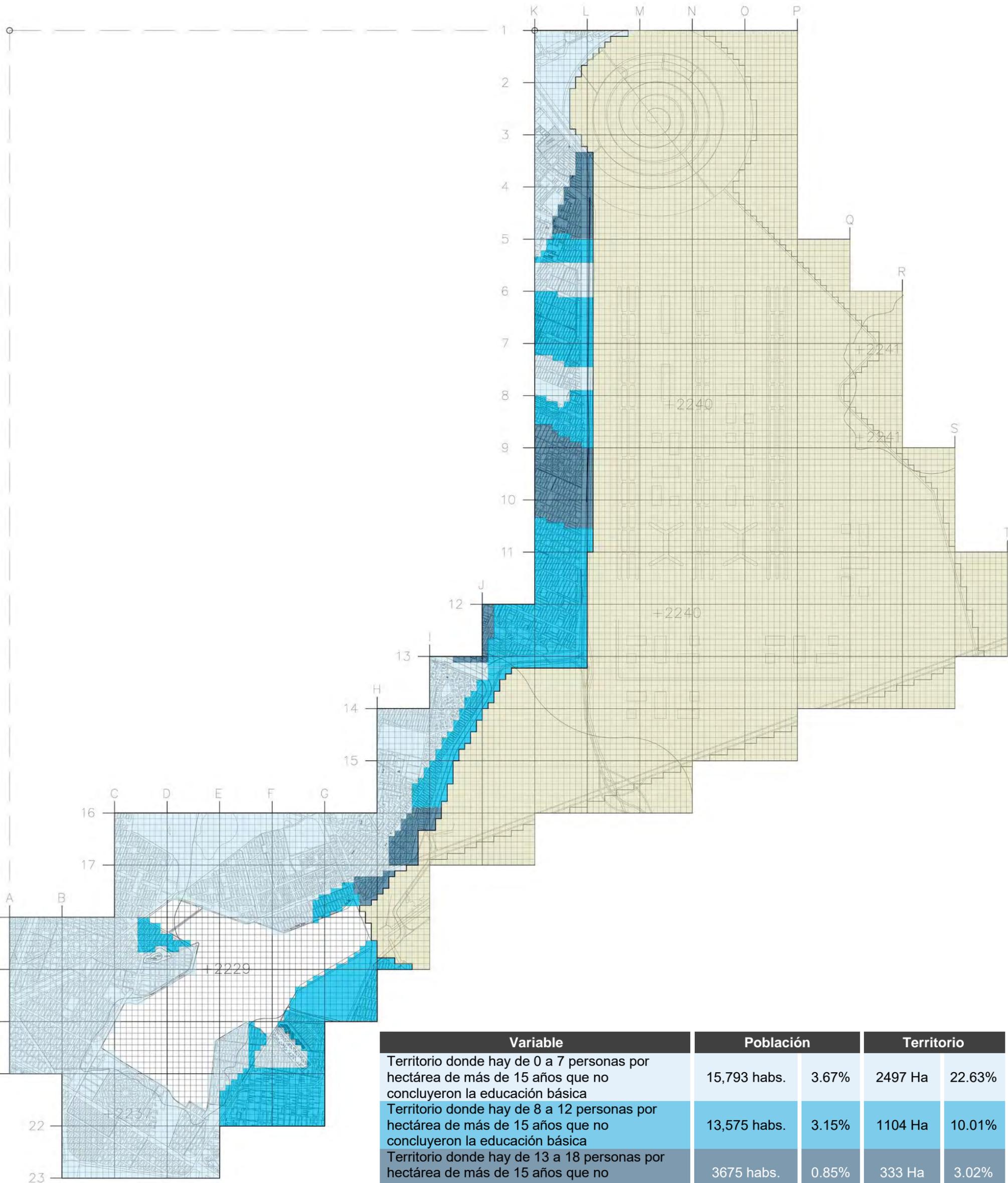
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adulfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Población		Territorio	
	Habs.	%	Ha	%
Territorio donde hay de 0 a 7 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica	15,793 hab.	3.67%	2497 Ha	22.63%
Territorio donde hay de 8 a 12 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica	13,575 hab.	3.15%	1104 Ha	10.01%
Territorio donde hay de 13 a 18 personas por hectárea de más de 15 años que no concluyeron la educación básica	3675 hab.	0.85%	333 Ha	3.02%
Área urbana sin población o con datos protegidos*	-	-	729 Ha	6.61%
Población que concluyó la educación básica, se encuentra estudiando o con datos protegidos**	397,321 hab.	92.32%	-	-
Territorio rural	0 hab.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 hab.	100%	11,031 Ha	100%

2.2.6 Población de entre 3 y 14 años que no se encuentra estudiando

Para obtener los datos correspondientes a esta variable, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010.

Se hizo un análisis que, como podemos observar en la [Tabla 1.7](#), a partir de rangos territoriales obtenidos por la división de la cantidad de población analizada entre su territorio correspondiente, dándonos como rangos: Territorio donde hay de 0 a 2 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases; territorio donde hay de 3 a 4 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases; y territorio donde hay de 5 a 7 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases. Esta predominancia puede observarse en el plano [INV16](#) de manera territorial.

Tabla 1.7

Variable	Población		Territorio	
Territorio donde hay de 0 a 2 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases	3336 habs.	0.77%	2596 Ha	23.53%
Territorio donde hay de 3 a 4 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases	3279 habs.	0.76%	1097 Ha	9.95%
Territorio donde hay de 5 a 7 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases	1867 habs.	0.43%	241 Ha	2.18%
Área urbana sin población o con datos protegidos*	-	-	729 Ha	6.61%
Población que concluyó, se encuentra estudiando o con datos protegidos**	421,882 habs.	98.03%	-	-
Territorio rural	0 habs.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 habs.	100%	11,031 Ha	100%

*Algunas AGEB's no tienen población, o tienen datos protegidos a causa de algún amparo o documento legal que impide al INEGI revelar cierta información, por lo cual no se considera el apartado de población.

**El resto de la población que ya concluyó o que sí estudia se encuentra incluida dentro de las mismas AGEB's previamente contempladas, por lo cual no dispone de un color específico en el mapa y tampoco se contabiliza el área.

Gráfico 1.4





Predominancia de población de entre 3 y 14 años que no estudia

INV

16

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

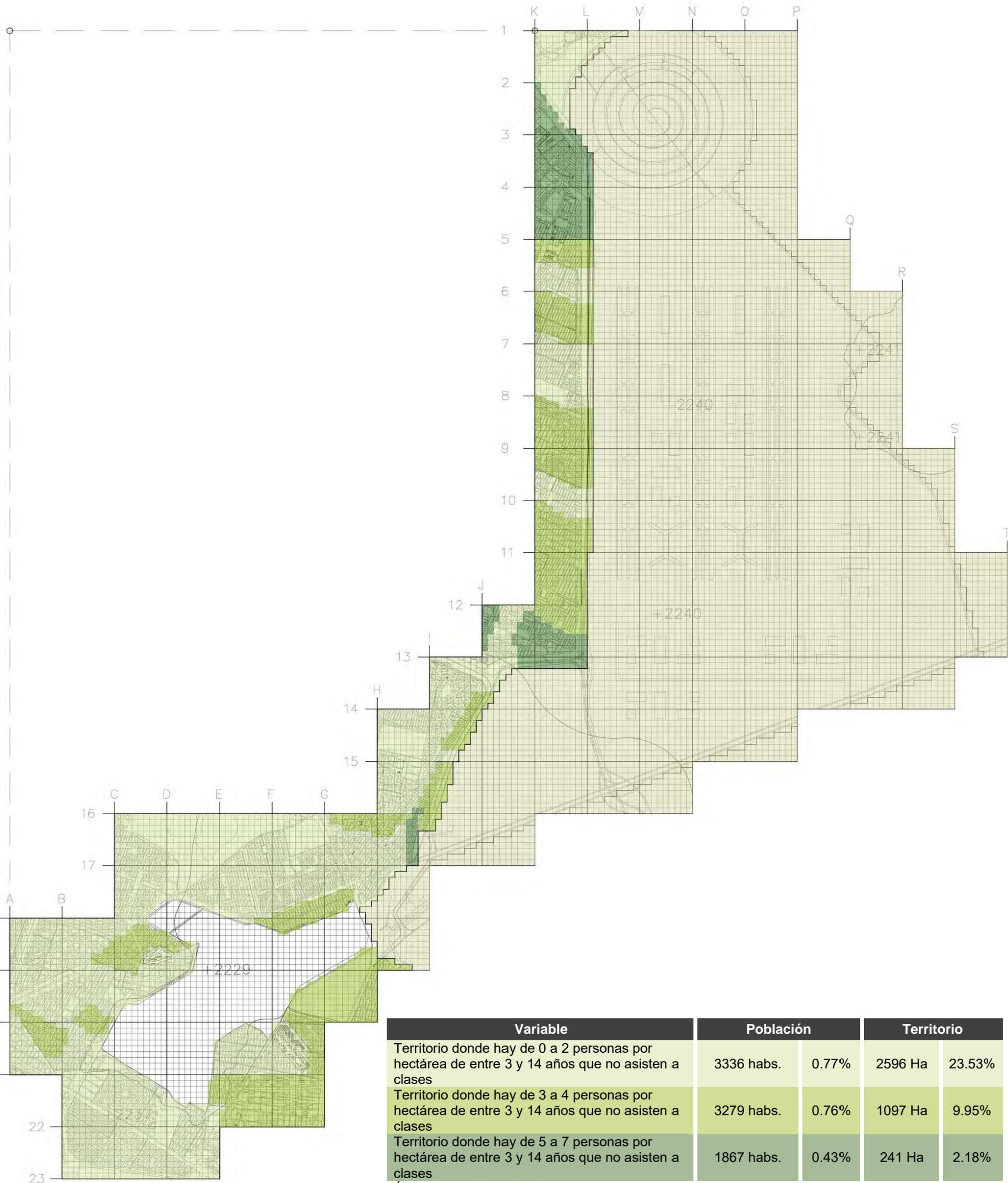
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Población		Territorio	
Territorio donde hay de 0 a 2 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases	3336 hab.	0.77%	2596 Ha	23.53%
Territorio donde hay de 3 a 4 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases	3279 hab.	0.76%	1097 Ha	9.95%
Territorio donde hay de 5 a 7 personas por hectárea de entre 3 y 14 años que no asisten a clases	1867 hab.	0.43%	241 Ha	2.18%
Área urbana sin población o con datos protegidos*	-	-	729 Ha	6.61%
Población que concluyó, se encuentra estudiando o con datos protegidos**	421,882 hab.	98.03%	-	-
Territorio rural	0 hab.	0%	6368 Ha	57.73%
Total	430,364 hab.	100%	11,031 Ha	100%

2.2.7 Nivel de educación promedio de la población

Para obtener los datos correspondientes a esta variable, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. Como se puede observar en el plano [INV14](#) y en la [Tabla 1.8](#), el nivel de escolaridad de la población del 9.80% (457 Ha) del territorio de nuestra área de estudio es Primaria, el 71.98% (3356 Ha) es Secundaria y el 2.59% (121 Ha) es Preparatoria.

Tabla 1.8

Variable	Territorio	
Área urbana cuyo grado promedio de escolaridad es Primaria	457 Ha	4.14%
Área urbana cuyo grado promedio de escolaridad es Secundaria	3356 Ha	30.42%
Área urbana cuyo grado promedio de escolaridad es Preparatoria	121 Ha	1.10%
Área urbana sin población o con datos protegidos*	729 Ha	6.61%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

*Algunas AGEB's no tienen población, o tienen datos protegidos a causa de algún amparo o documento legal que impide al INEGI revelar cierta información.



Nivel promedio de educación

INV

14

Esc. 1:65000

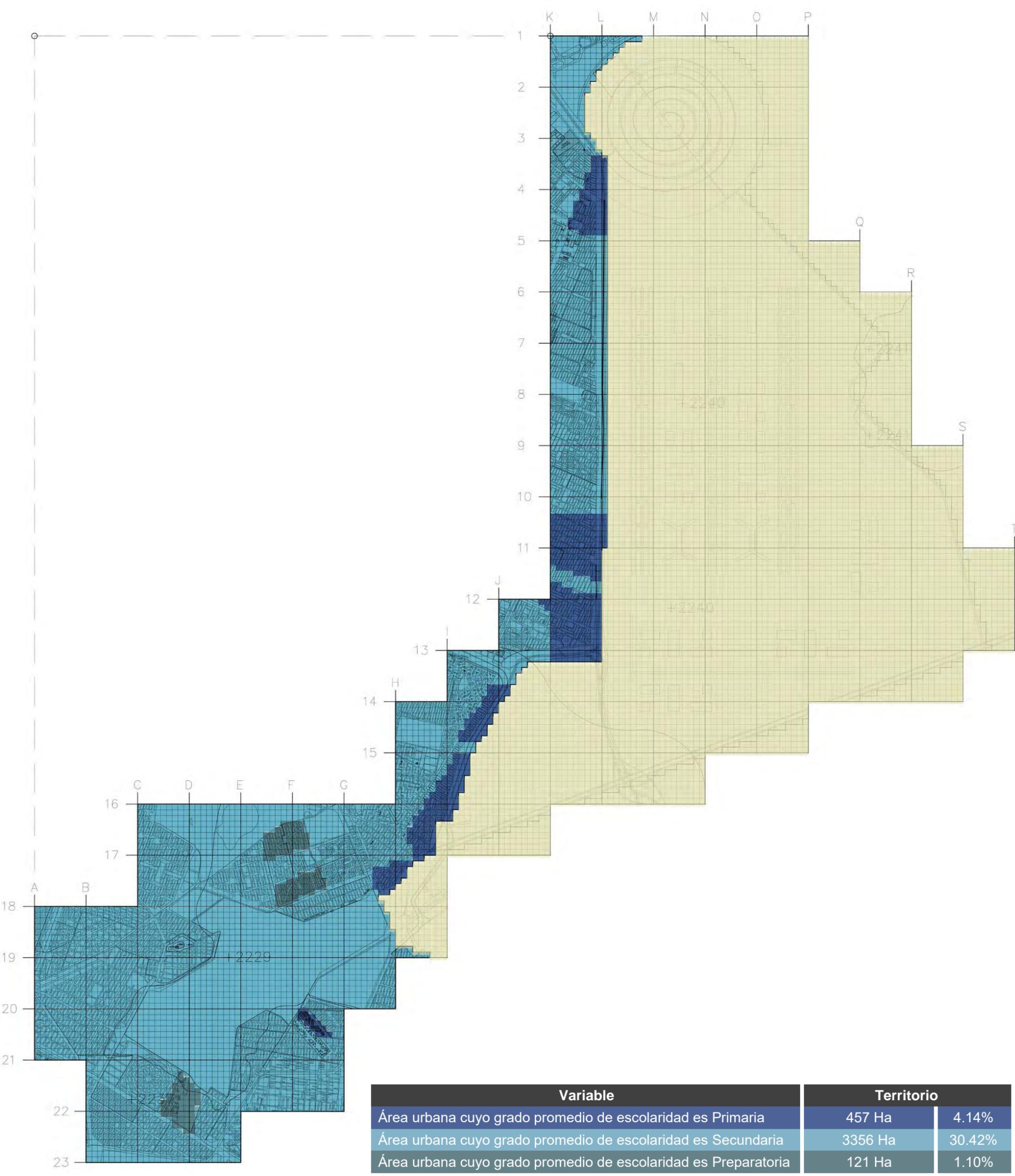
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
 Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Área urbana cuyo grado promedio de escolaridad es Primaria	457 Ha	4.14%
Área urbana cuyo grado promedio de escolaridad es Secundaria	3356 Ha	30.42%
Área urbana cuyo grado promedio de escolaridad es Preparatoria	121 Ha	1.10%
Área urbana sin población o con datos protegidos*	729 Ha	6.61%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.2.8 Población sin derechohabiencia

Para obtener los datos correspondientes a esta variable, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. Se puede apreciar que, de manera general, 151,135 habitantes (35.12%) no dispone de derechohabiencia a los servicios de salud, a pesar de que nuestro polígono este cubierto por diferentes instituciones de salud en su mayoría, como se puede constatar en el plano INV17 e INV19.

Para definir los rangos mostrados en la Tabla 5.3 se realizó una regla de tres entre población, territorio analizado y porcentaje obteniendo así los porcentajes de población sin derechohabiencia por cada hectárea, siendo que el rango que más predomina entre aquellos que presentan población sin derechohabiencia es el correspondiente al territorio donde del 20 a 39% de la población por hectárea presentan esta carencia, con 1846 Ha (16.73%).

Tabla 1.9

Variable	Territorio	
Territorio donde del 20 al 39% de la población por hectárea no dispone de derechohabiencia	1846 Ha	16.73%
Territorio donde del 40 al 49% de la población por hectárea no dispone de derechohabiencia	1349 Ha	12.22%
Territorio donde del 50 al 60% de la población por hectárea no dispone de derechohabiencia	575 Ha	5.21%
Territorio sin población o con datos protegidos*	913 Ha	8.30%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

*Algunas AGEB's no tienen población, o tienen datos protegidos a causa de algún amparo o documento legal que impide al INEGI revelar cierta información.

Gráfico 1.5





Predominancia de la población sin derechohabiencia

INV

19

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

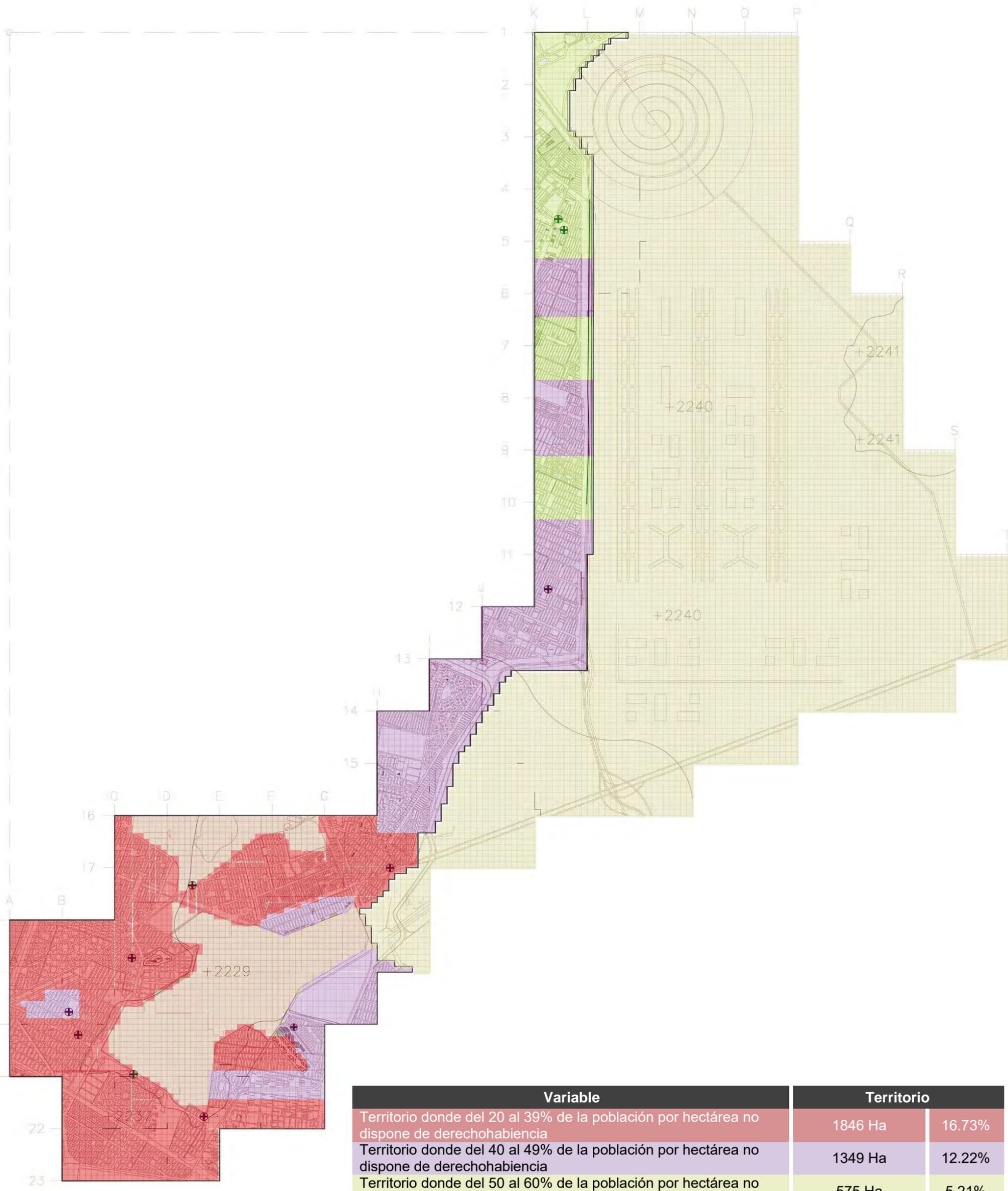
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Territorio donde del 20 al 39% de la población por hectárea no dispone de derechohabiencia	1846 Ha	16.73%
Territorio donde del 40 al 49% de la población por hectárea no dispone de derechohabiencia	1349 Ha	12.22%
Territorio donde del 50 al 60% de la población por hectárea no dispone de derechohabiencia	575 Ha	5.21%
Territorio sin población o con datos protegidos*	913 Ha	8.30%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.3 Uso de suelo

Los usos de suelo más recientes fueron obtenidos gracias a material proporcionado por las delegaciones y municipios correspondientes, dentro de nuestra área de estudio. Dentro de la misma nos encontramos con 9 tipos de usos de suelo diferentes, los cuales son: suelo de conservación, vegetación halófila, habitacional con comercio en planta baja, equipamiento, habitacional, habitacional mixto, centro de barrio, área verde de valor ambiental y espacio abierto. Los mismos pueden apreciarse en la Tabla 2.1 y son descritos a continuación:

Se encuentran distribuidos en los siguientes porcentajes con respecto a la totalidad del territorio analizado: suelo de conservación (55% del terreno), vegetación halófila (257% del terreno), habitacional con comercio en planta baja (25.19% del terreno), equipamiento (25.58% del terreno), habitacional (40.91% del terreno), habitacional mixto (1.73% del terreno), centro de barrio (0.57% del terreno), área verde de valor ambiental (0.27% del terreno) y espacio abierto (4.88% del terreno). Se pueden apreciar las correspondientes áreas en el plano INV30.

Tabla 2.1

Variable	Territorio	
Suelo de conservación	5203 Ha	47.16%
Vegetación halófila	1201 Ha	10.89%
Habitacional con comercio en planta baja	1175 Ha	10.75%
Equipamiento	1193 Ha	10.81%
Habitacional	1908 Ha	17.29%
Habitacional Mixto	83 Ha	0.75%
Centro de barrio	27 Ha	0.24%
Área verde de valor ambiental	13 Ha	0.11%
Espacio abierto	228 Ha	2.06%
Total	11,031 Ha	100%



Uso de suelo

INV **30**

Esc. 1:65000

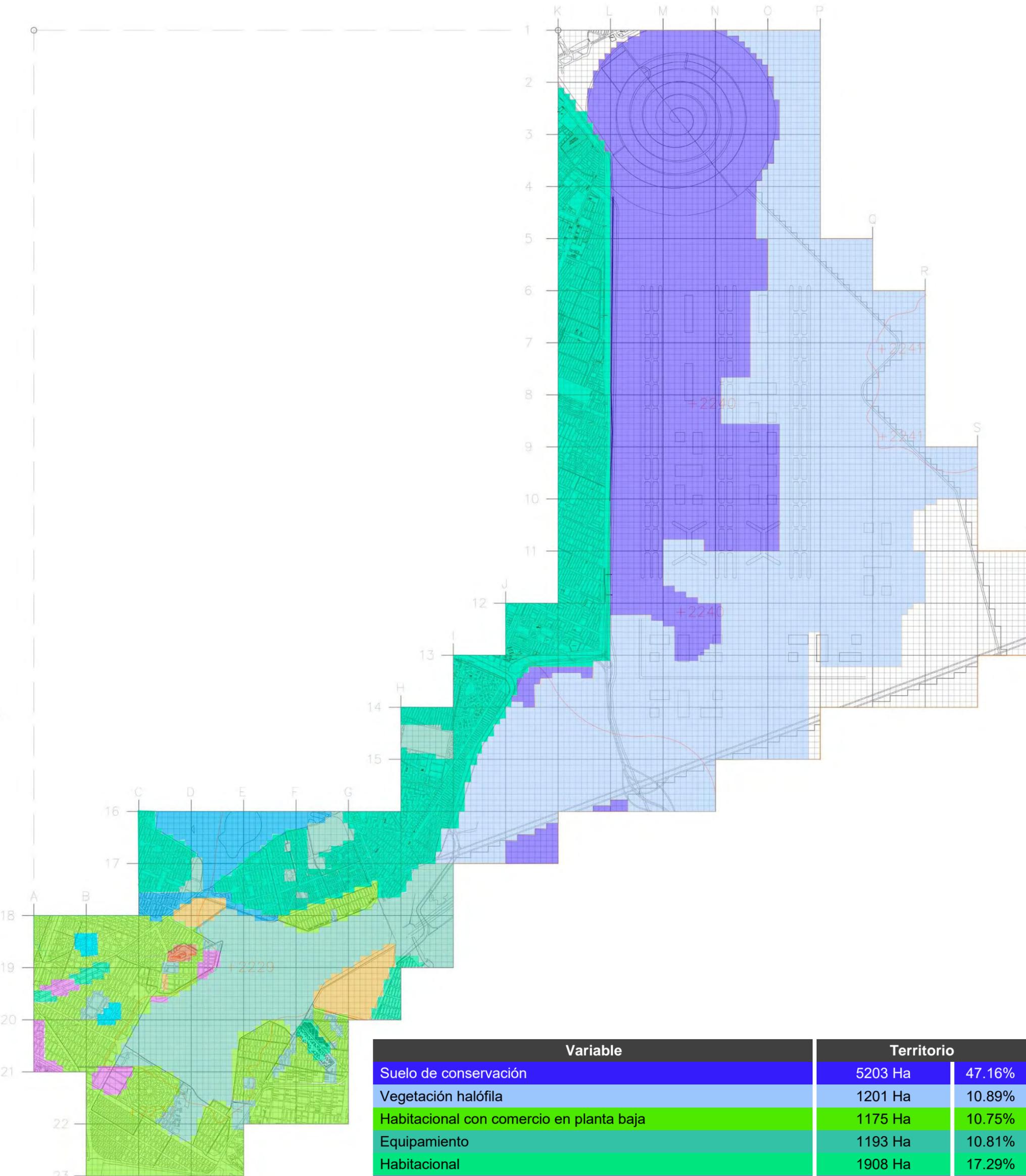
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Suelo de conservación	5203 Ha	47.16%
Vegetación halófila	1201 Ha	10.89%
Habitacional con comercio en planta baja	1175 Ha	10.75%
Equipamiento	1193 Ha	10.81%
Habitacional	1908 Ha	17.29%
Habitacional Mixto	83 Ha	0.75%
Centro de barrio	27 Ha	0.24%
Área verde de valor ambiental	13 Ha	0.11%
Espacio abierto	228 Ha	2.06%
Total	11,031 Ha	100%

2.4 Vivienda

2.4.1 Vivienda habitada

Para obtener la cantidad de viviendas habitadas dentro de nuestra área de estudio, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. El análisis de vivienda habitada dentro de nuestra área de estudio demuestra que existe una mayor densidad de viviendas en el Estado de México, en específico en Ecatepec de Morelos y Nezahualcóyotl. Sin embargo, se puede apreciar un incremento significativo de vivienda en las colindancias este y oeste del AICM, pertenecientes a AGEB del Distrito Federal.

Para el análisis de los datos investigados, se definieron 5 niveles de densidad de vivienda habitada, que se pueden apreciar de manera territorial en el plano INV06, a partir de la división de la cantidad de viviendas entre territorio analizado, dándonos los rangos que se muestran en la Tabla 3.1: Densidad baja, que va de 0 a 20 viviendas por hectárea; densidad media baja, que va de 21 a 40 viviendas por hectárea; densidad media, que va de 41 a 60 viviendas; densidad media alta, que va de 61 a 80 viviendas por hectáreas; y densidad alta, que va de 81 a 100 viviendas por hectárea. De acuerdo a estos, podemos observar que el 31.27% (696 Ha) del territorio dispone de una densidad alta de vivienda habitada, siendo el rango más predominante.

Tabla 3.1

Variable	Territorio	
Densidad de vivienda habitada baja (de 0 a 20 viviendas por hectárea)	105 Ha	0.95%
Densidad de vivienda habitada media baja (de 21 a 40 viviendas por hectárea)	365 Ha	3.31%
Densidad de vivienda habitada media (de 41 a 60 viviendas por hectárea)	648 Ha	5.87%
Densidad de vivienda habitada media alta (de 61 a 80 viviendas por hectárea)	405 Ha	3.67%
Densidad de vivienda habitada alta (de 81 a 100 viviendas por hectárea)	696 Ha	6.31%
Área sin viviendas	2444 Ha	22.15%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Predominancia de viviendas habitadas

INV

06

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

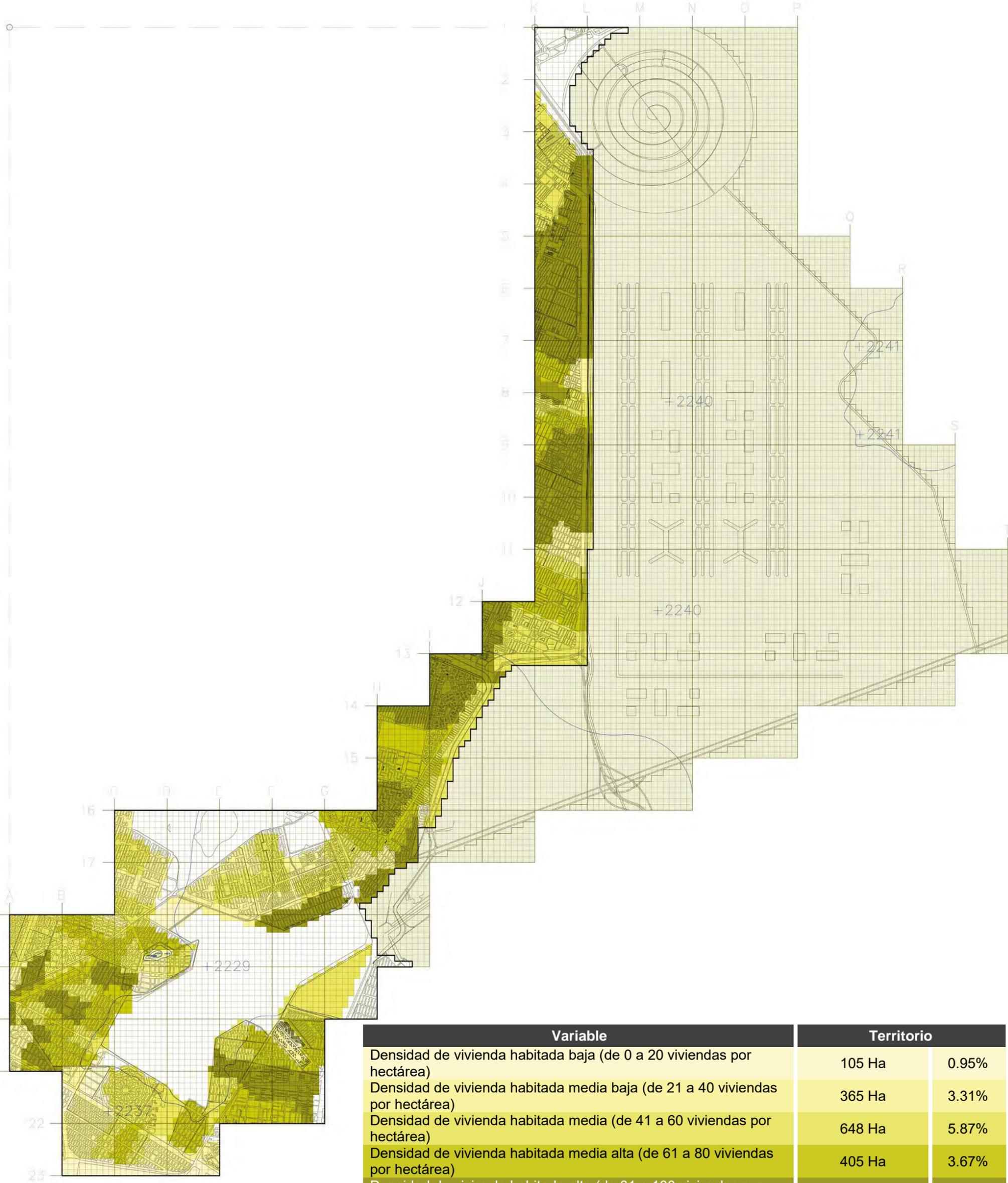
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldivar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Densidad de vivienda habitada baja (de 0 a 20 viviendas por hectárea)	105 Ha	0.95%
Densidad de vivienda habitada media baja (de 21 a 40 viviendas por hectárea)	365 Ha	3.31%
Densidad de vivienda habitada media (de 41 a 60 viviendas por hectárea)	648 Ha	5.87%
Densidad de vivienda habitada media alta (de 61 a 80 viviendas por hectárea)	405 Ha	3.67%
Densidad de vivienda habitada alta (de 81 a 100 viviendas por hectárea)	696 Ha	6.31%
Área sin viviendas	2444 Ha	22.15%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.4.2 Vivienda no habitada

Para obtener cantidad de viviendas no habitadas en nuestra área de estudio, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. Nuevamente para obtener los rangos se dividió la cantidad de viviendas entre su respectivo territorio analizado, dándonos, como se aprecia en la [Tabla 3.2](#): Densidad de vivienda no habitada baja, con de 0 a 0.5 viviendas por hectárea; densidad de vivienda no habitada media, con de 0.6 a 2 viviendas por hectárea; y densidad de vivienda no habitada alta, con de 3 a 4 viviendas por hectárea. Así mismo en el análisis de vivienda deshabitada podemos apreciar que dicha variable se da en un menor porcentaje, predominando el territorio que tiene una densidad de vivienda deshabitada baja con un 81.31% (2920 hectáreas). Así mismo podemos apreciar que el 16.48% (518 Ha) del territorio tiene una densidad de vivienda deshabitada media y un 2.19% (75 Ha) una densidad de vivienda deshabitada alta. Dicha predominancia puede observarse en el plano [INV07](#), así como la comparación entre cantidad total de viviendas habitadas y deshabitadas en el [Gráfico 3.1](#).

Tabla 3.2

Variable	Territorio	
Densidad de vivienda no habitada baja (de 0 a 0.5 viviendas por hectárea)	2920 Ha	26.47%
Densidad de vivienda no habitada media (de 0.6 a 2 viviendas por hectárea)	518 Ha	4.69%
Densidad de vivienda no habitada alta (de 3 a 4 viviendas por hectárea)	75 Ha	0.67%
Área sin vivienda no habitada	1150 Ha	10.42%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

Gráfico 3.1





Predominancia de viviendas no habitadas

INV

07

Esc. 1:65000

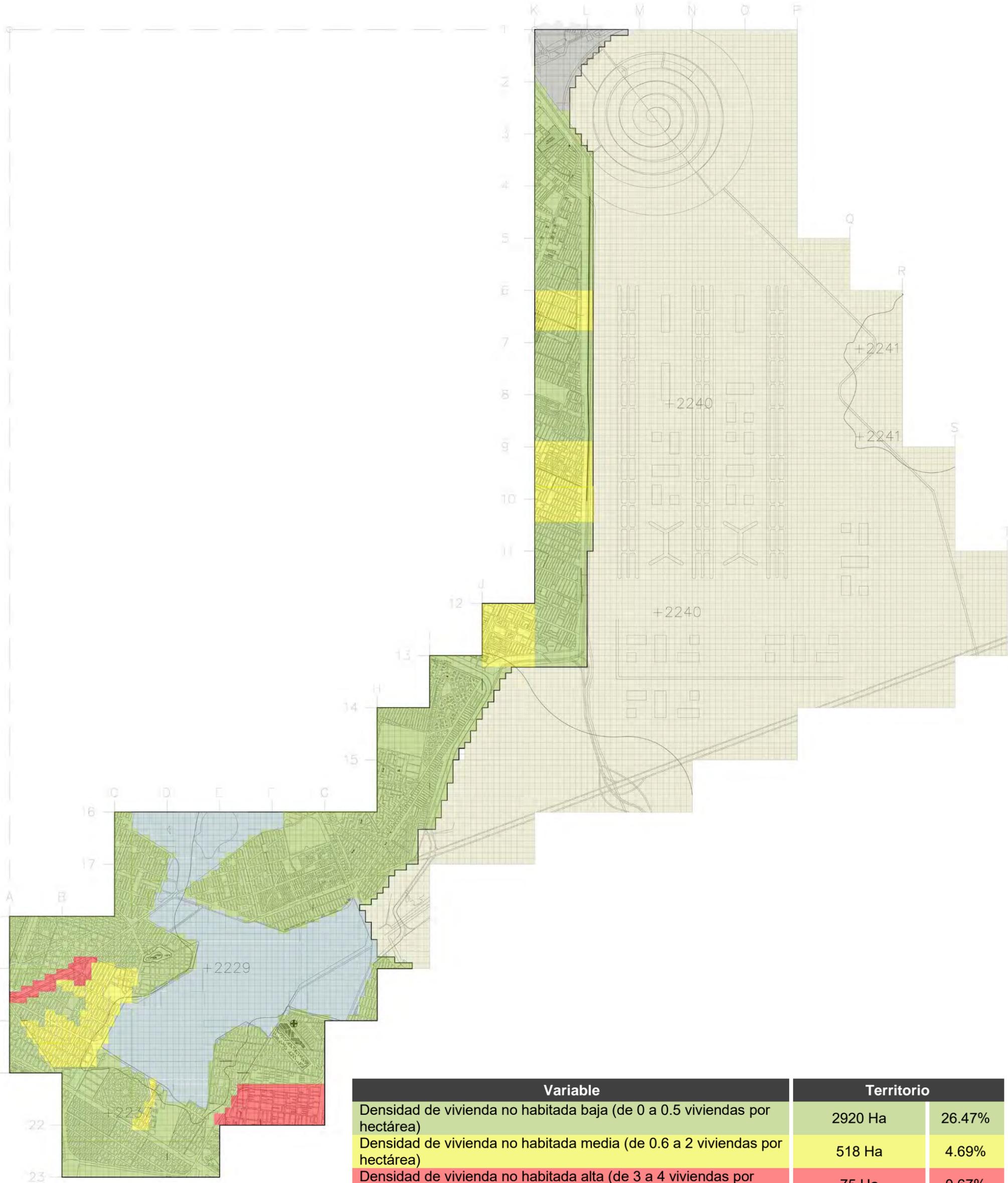
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Densidad de vivienda no habitada baja (de 0 a 0.5 viviendas por hectárea)	2920 Ha	26.47%
Densidad de vivienda no habitada media (de 0.6 a 2 viviendas por hectárea)	518 Ha	4.69%
Densidad de vivienda no habitada alta (de 3 a 4 viviendas por hectárea)	75 Ha	0.67%
Área sin vivienda no habitada	1150 Ha	10.42%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.4.3 Infraestructura y servicios

Para obtener el dato de la cobertura de estos servicios básicos de vivienda en nuestra área de estudio, se analizó la base de datos estadística del INEGI de la encuesta más reciente, siendo ésta la correspondiente al año 2010. El INEGI analiza la infraestructura y servicios a partir de las viviendas encuestada, siendo este índice también aplicable para cualquier edificación con otro uso. Para definir los rangos escritos en la Tabla 3.3 se dividió la cantidad de viviendas con falta de estos servicios entre la cantidad del territorio analizado correspondiente. De acuerdo a esto, podemos apreciar que dentro de nuestra área de estudio predominan las viviendas las cuales no presentan la falta de servicios considerados por el mismo INEGI como básicos para una vivienda (luz, toma de agua potable y drenaje), siendo que estas abarcan el 61.16% (2852 Ha) del territorio. De igual manera, como se hace notar en el plano INV08, podemos apreciar que, dentro del territorio que presenta problemas de falta de alguno de estos servicios, predomina aquel que tiene de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin toma municipal de agua potable, abarcando 1278 Ha (11.58%).

Tabla 3.3

Variable	Territorio	
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin electricidad	19 Ha	0.17%
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin toma municipal de agua potable	1278 Ha	11.58%
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin servicio de drenaje	97 Ha	0.87%
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin toma municipal de agua potable ni electricidad	125 Ha	1.13%
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin toma municipal de agua potable ni servicio de drenaje	292 Ha	2.65%
Área urbana con viviendas sin problemas de infraestructura, sin viviendas o con datos protegidos*	2852 Ha	25.85%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

*Existen AGEB cuyos datos se encuentran protegidos debido a un amparo o documento legal que le impide al INEGI revelar cierta información.



Infraestructura y servicios
(Luz, agua y drenaje)

INV

08

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
Área total del polígono: 11031 Ha
Área urbana: 4663 Ha
Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

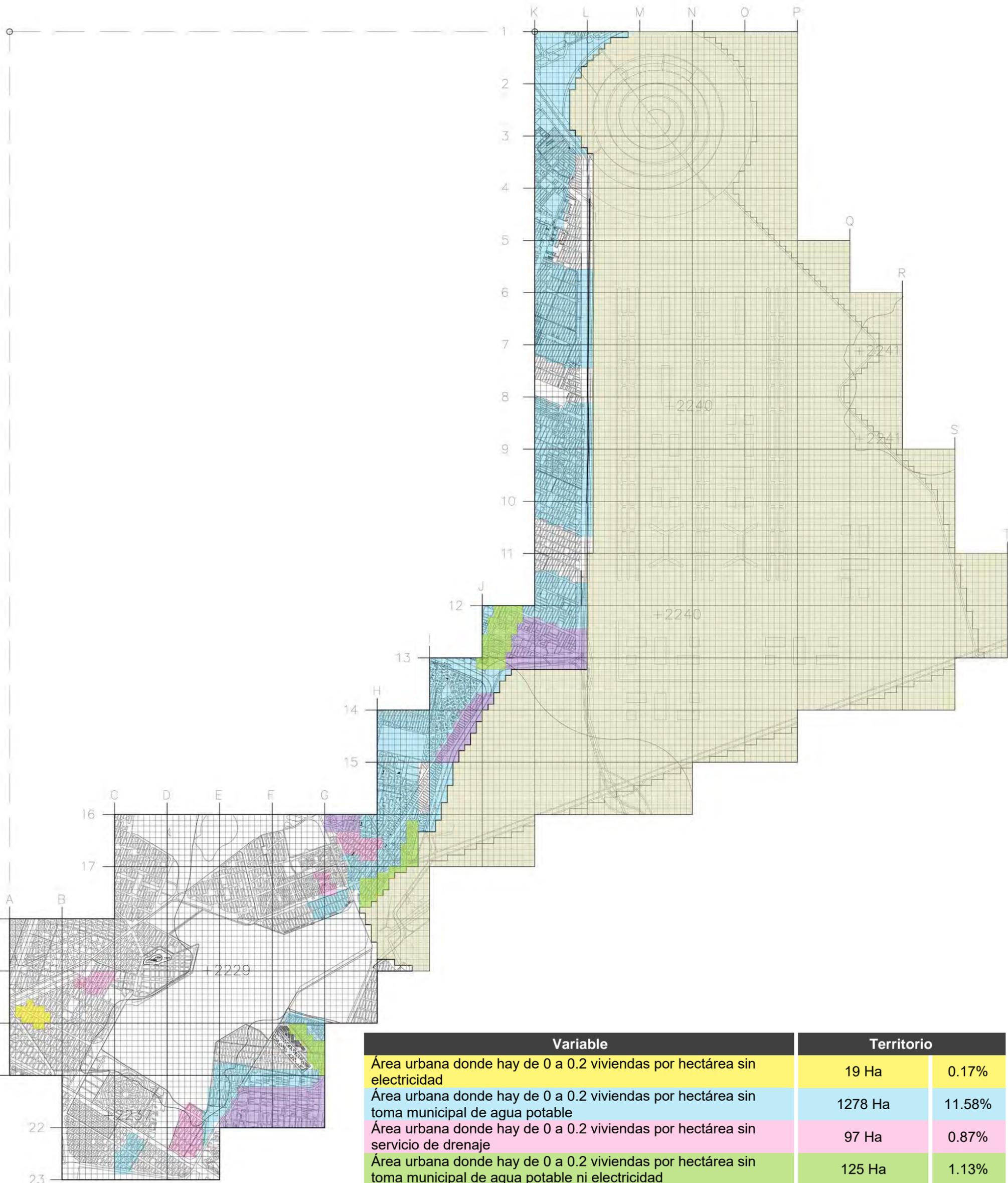
**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
Alvarado León Ximena Izamar
Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
Meza González Diego Adolfo
Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
Arq. Porras Ruíz Oscar
Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin electricidad	19 Ha	0.17%
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin toma municipal de agua potable	1278 Ha	11.58%
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin servicio de drenaje	97 Ha	0.87%
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin toma municipal de agua potable ni electricidad	125 Ha	1.13%
Área urbana donde hay de 0 a 0.2 viviendas por hectárea sin toma municipal de agua potable ni servicio de drenaje	292 Ha	2.65%
Área urbana con viviendas sin problemas de infraestructura, sin viviendas o con datos protegidos*	2852 Ha	25.85%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.5 Instituciones de educación

2.5.1 Planteles de educación preescolar

La ubicación de los planteles de educación preescolar se obtuvo de la base de datos proporcionada por el INEGI mediante la difusión del Mapa Digital de México. En cambio, la cobertura o radio de acción de cada uno de estos planteles es definido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dato que fue retomado.

Como se puede apreciar en la [Tabla 4.1](#), en nivel Preescolar el Polígono de Estudio cuenta con 22 escuelas, 19 son públicas y 3 particulares, estas instituciones tienen inscritos a 5,390 alumnos. La cobertura de acuerdo a SEDESOL puede apreciarse en el plano [INV09](#) y en la [Tabla 4.2](#).

Tabla 4.1

Variable	Cantidad de planteles
Planteles privados	3
Planteles públicos	19
Total	22

Tabla 4.2

Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación preescolar	960 Ha	8.70%
Zona sin cobertura	3703 Ha	33.56%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Planteles de educación preescolar

INV

09

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

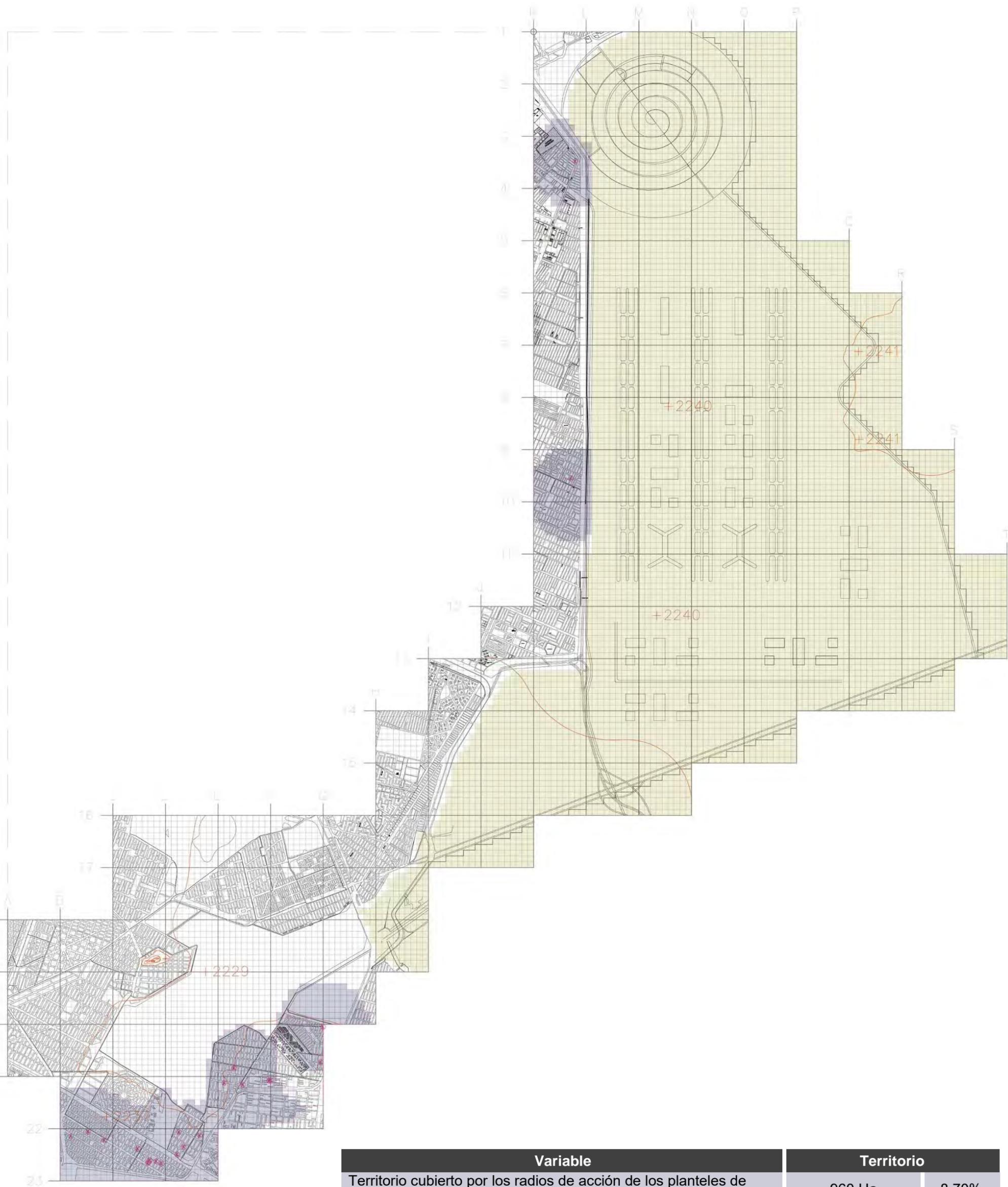
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación preescolar	960 Ha	8.70%
Zona sin cobertura	3703 Ha	33.56%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.5.2 Planteles de educación primaria

La ubicación de los planteles de educación primaria se obtuvo de la base de datos proporcionada por el INEGI mediante la difusión del Mapa Digital de México. En cambio, la cobertura o radio de acción de cada uno de estos planteles es definido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dato que fue retomado.

Como se puede apreciar en la [Tabla 4.3](#), en nivel de Primarias se cuenta con 26 escuelas, 26 son públicas y no cuenta con escuelas primarias particulares, estas instituciones tienen inscritos a 16,380 alumnos. La cobertura de acuerdo a SEDESOL puede apreciarse en el plano [INV10](#) y en la [Tabla 4.4](#).

Tabla 4.3

Variable	Cantidad de planteles
Planteles privados	0
Planteles públicos	26
Total	26

Tabla 4.4

Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación primaria	1104 Ha	10.00%
Zona sin cobertura	3559 Ha	32.26%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Planteles de educación primaria

INV 10

Esc. 1:65000

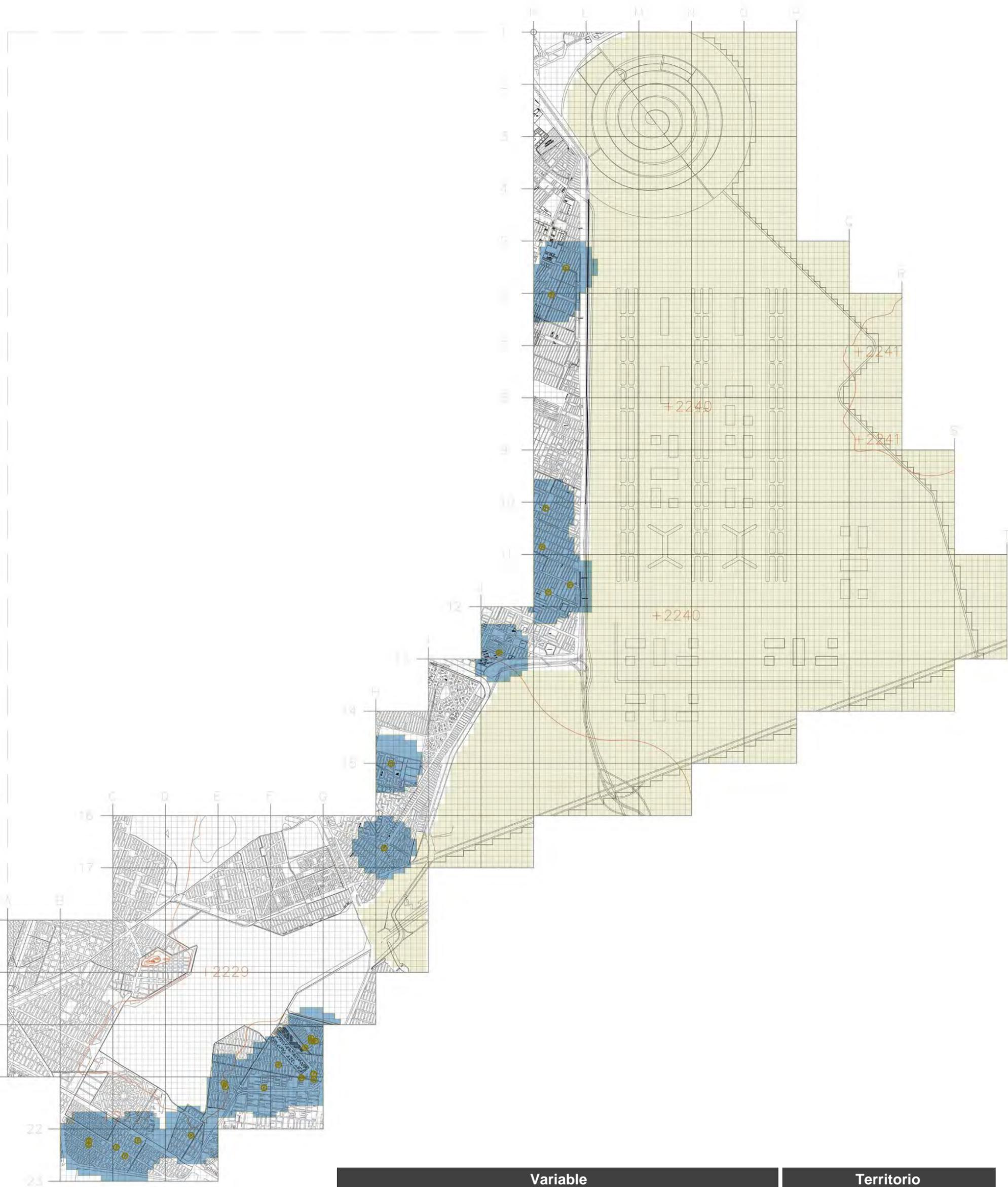
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación primaria	1104 Ha	10.00%
Zona sin cobertura	3559 Ha	32.26%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.5.3 Planteles de educación secundaria

La ubicación de los planteles de educación secundaria se obtuvo de la base de datos proporcionada por el INEGI mediante la difusión del Mapa Digital de México. En cambio, la cobertura o radio de acción de cada uno de estos planteles es definido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dato que fue retomado.

Como se puede apreciar en la Tabla 4.5, en nivel de Secundarias el Polígono de Estudio cuenta con 16 escuelas, 15 son públicas y 1 es particular, estas instituciones tienen inscritos a 5,760 alumnos. La cobertura de acuerdo a SEDESOL puede apreciarse en el plano INV11 y en la Tabla 4.6.

Tabla 4.5

Variable	Cantidad de planteles
Planteles privados	1
Planteles públicos	15
Total	16

Tabla 4.6

Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación secundaria	2598 Ha	23.55%
Zona sin cobertura	2065 Ha	18.72%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Planteles de educación secundaria

INV

11

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

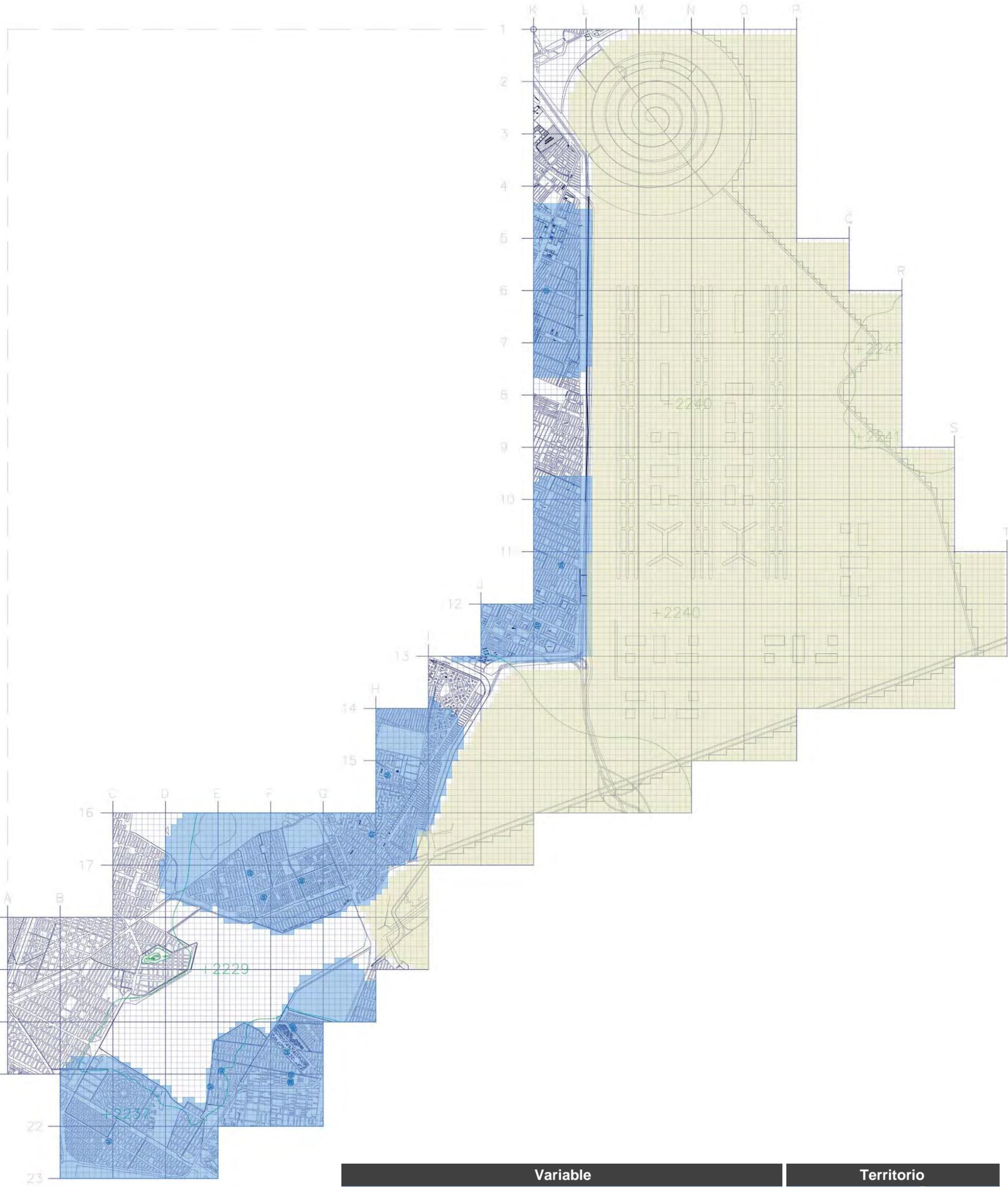
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación secundaria	2598 Ha	23.55%
Zona sin cobertura	2065 Ha	18.72%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.5.4 Planteles de educación media superior

La ubicación de los planteles de educación media superior se obtuvo de la base de datos proporcionada por el INEGI mediante la difusión del Mapa Digital de México. En cambio, la cobertura o radio de acción de cada uno de estos planteles es definido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dato que fue retomado.

Como se puede apreciar en la Tabla 4.7, en nivel Medio Superior se cuenta con 5 instituciones, 4 públicas y 1 particulares, en estas instituciones se da servicio a 8,800 Alumnos. La cobertura de estas Instituciones según SEDESOL, es de 1,345 hectáreas, que representa el 29% (del polígono). Dicha cobertura puede apreciarse en el plano INV12 y en la Tabla 4.8.

Tabla 4.7

Variable	Cantidad de planteles
Planteles privados	1
Planteles públicos	4
Total	5

Tabla 4.8

Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación media superior	2175 Ha	19.71%
Zona sin cobertura	2488 Ha	22.51%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Planteles de educación
media superior

INV

12

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
Área total del polígono: 11031 Ha
Área urbana: 4663 Ha
Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
Alvarado León Ximena Izamar
Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
Meza González Diego Adolfo
Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
Arq. Porras Ruíz Oscar
Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación media superior	2175 Ha	19.71%
Zona sin cobertura	2488 Ha	22.51%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.5.5 Planteles de educación superior

La ubicación de los planteles de educación superior se obtuvo de la base de datos proporcionada por el INEGI mediante la difusión del Mapa Digital de México. En cambio, la cobertura o radio de acción de cada uno de estos planteles es definido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), dato que fue retomado.

Como se puede apreciar en la Tabla 4.9, en el nivel Superior (Licenciatura, Maestría, Especialidad o Estudio Técnico) se cuentan con 10 Instituciones, 8 públicas y 2 particulares, en estas instituciones se da servicio a 6,000 Alumnos. La cobertura de estas Instituciones según SEDESOL, es de 1,345 hectáreas, representando el 29% (del polígono). Dicha cobertura puede apreciarse en el plano INV13 y en la Tabla 4.10.

Tabla 4.9

Variable	Cantidad de planteles
Planteles privados	2
Planteles públicos	8
Total	10

Tabla 4.10

Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación superior	4663 Ha	42.27%
Zona sin cobertura	0 Ha	0%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Planteles de educación superior

INV

13

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

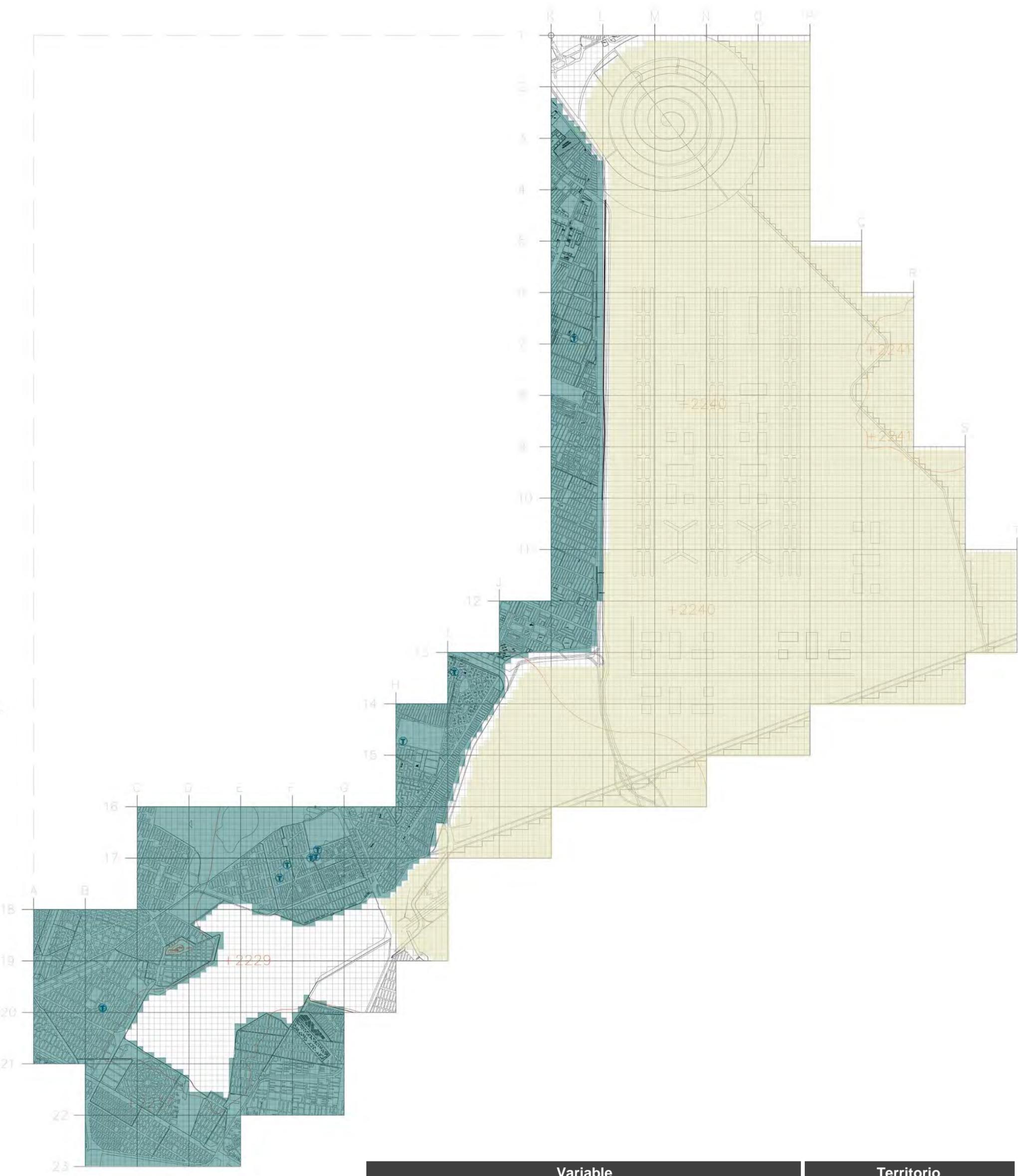
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Territorio cubierto por los radios de acción de los planteles de educación superior	4663 Ha	42.27%
Zona sin cobertura	0 Ha	0%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.6 Salud

2.6.1 Instituciones de salud

En nuestro polígono de estudio podemos apreciar (haciendo referencia al plano INV17) que la cantidad de clínicas, centros de salud y hospitales logran cubrir a la mayor parte de nuestra área de estudio, puesto que su radio de acción abarca el 86.32% (4025 Ha) de la superficie total, mientras que el otro 13.68% (638 Ha) se encuentra fuera del radio de acción de estas. Al sur de nuestro polígono podemos encontrar la institución con mayor cobertura: un hospital general que cubre la mayoría del polígono. Adicionalmente cercano a esta edificación se encuentran algunos centros de salud y clínicas. Esta información puede apreciarse en la Tabla 5.1, siendo importante mencionar que el radio de acción es definido por la SEDESOL, variando de acuerdo al tipo de hospital o centro de salud.

Tabla 5.1

Variable	Territorio	
Área cubierta por los radios de acción de las instituciones de salud	4025 Ha	36.48%
Área sin cobertura	638 Ha	5.78%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

Como se puede apreciar, la mayor cantidad de cobertura se tiene en la parte sur de nuestra área de estudio, aunque, de manera general, el polígono urbano se encuentra cubierto en su mayoría. Para la investigación de esta variable se tomaron en cuenta tanto instituciones públicas como privadas, siendo que en su mayoría se encontraron instituciones públicas pertenecientes a la red del seguro del IMSS.



Cobertura de instituciones de salud

INV 17

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

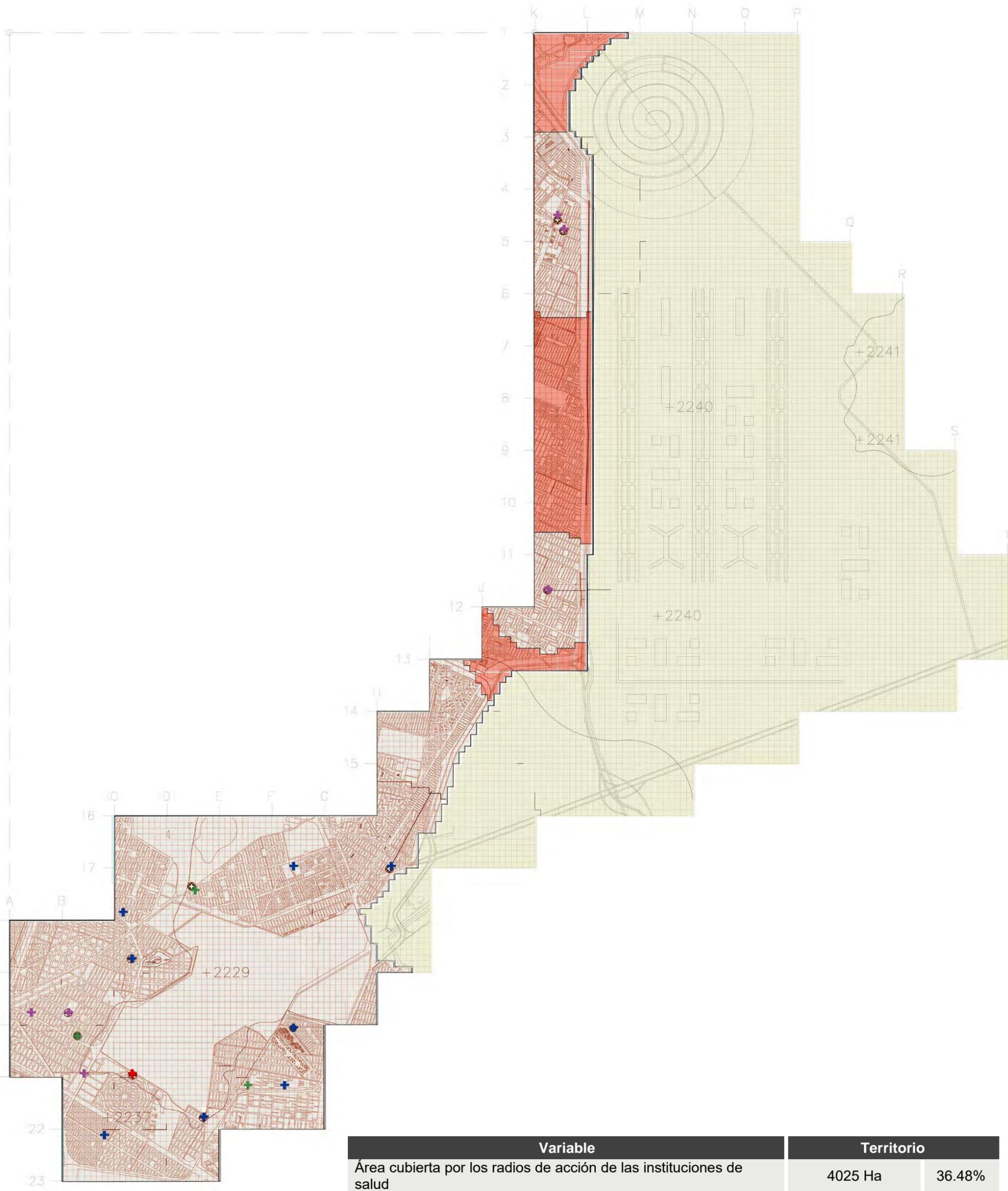
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Área cubierta por los radios de acción de las instituciones de salud	4025 Ha	36.48%
Área sin cobertura	638 Ha	5.78%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.6.2 Farmacias

Para determinar el radio de acción o cobertura de estos establecimientos, se definió de acuerdo a la capacidad de abastecimiento, dimensiones y limitaciones de cada uno, siendo la mayoría de una similar capacidad, por lo que se definió que este radio de acción cubra a personas que puedan ir al establecimiento a pie, o pedir servicio a domicilio, como se muestre en el [Gráfico 5.1](#). De acuerdo a esto y la cantidad de farmacias que se encuentran en la zona, y como se muestra en la [Tabla 5.2](#), podemos observar que estas logran cubrir la mayor parte de nuestra área de estudio, siendo que los radios de acción logran cubrir el 87.71% (4090 Ha) del mismo (como se puede notar de manera territorial en el plano [INV18](#)), garantizando el abastecimiento de medicamentos y productos de salud a la mayoría de la población con tan sólo caminar o pedir a domicilio.

Tabla 5.2

Variable	Territorio	
Área cubierta por los radios de acción de las farmacias	4090 Ha	37.07%
Área sin cobertura	573 Ha	5.19%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

Gráfico 5.1





Farmacias y su radio de acción

INV

18

Esc. 1:65000

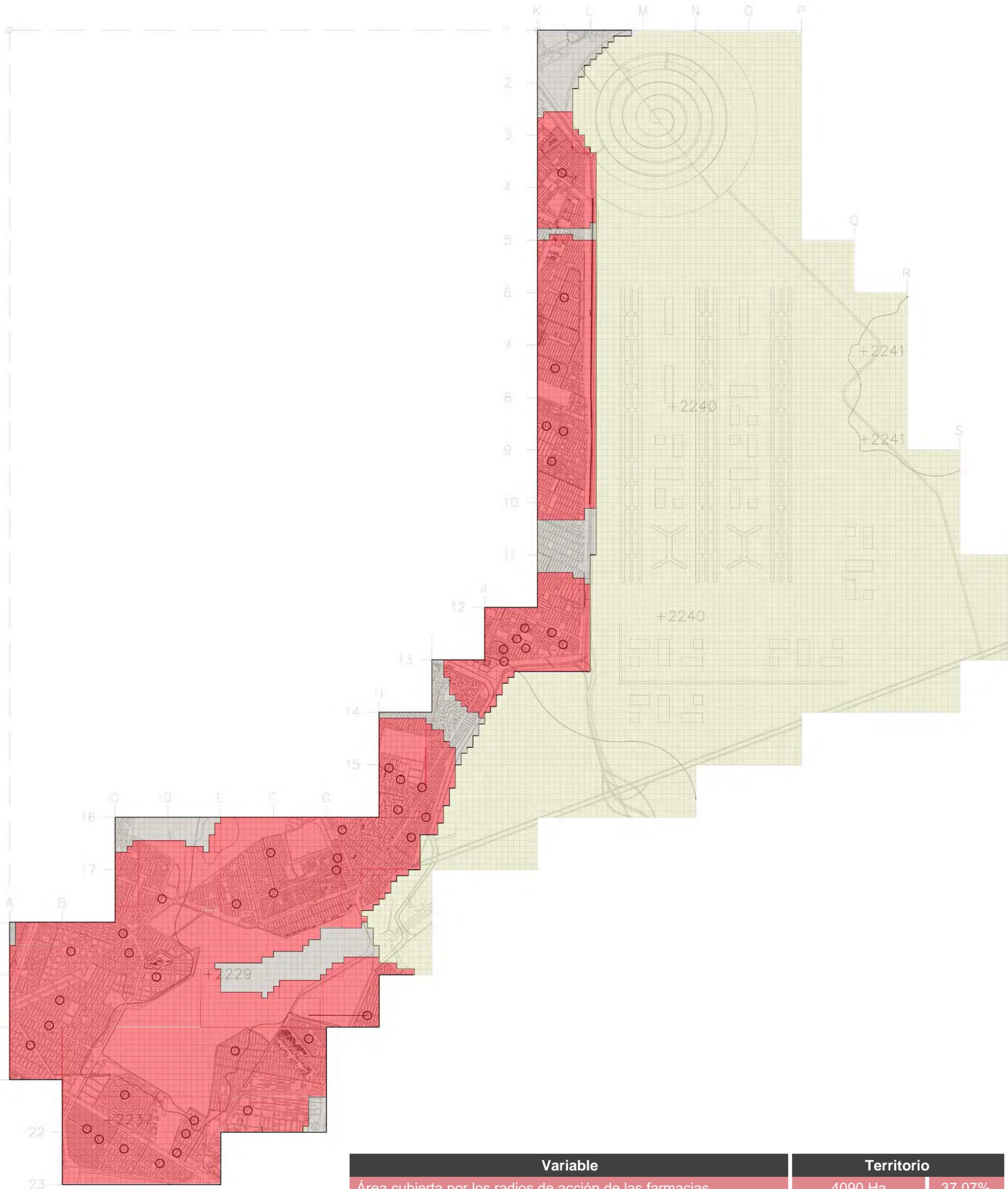
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
 Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Área cubierta por los radios de acción de las farmacias	4090 Ha	37.07%
Área sin cobertura	573 Ha	5.19%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

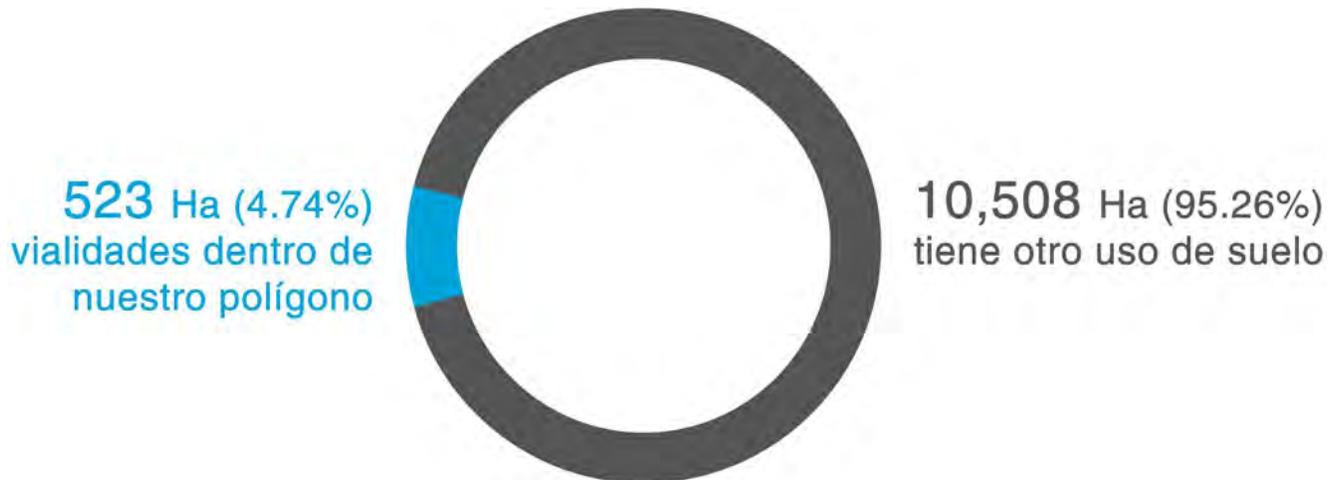
2.7 Movilidad

2.7.1 Vialidades primarias y secundarias

Dentro del polígono existen 8 Vialidades principales que son: Ignacio Zaragoza, 1 Norte Hangares de Aviación Fuerza Aérea Mexicana, Interior Boulevard Puerto Aéreo, 557 Oceanía, 602 Vía Tapo, Calle 7 (Anillo Periférico), Peñón – Texcoco y Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario; de las cuales Peñón-Texcoco y Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario son las que delimitan lo que va a ser el Nuevo Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México. 1 Norte Hangares de Aviación Fuerza Aérea Mexicana y 557 Oceanía delimitan lo que es el Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México.

Es importante recalcar que, como podemos observar en el plano INV20, el AAICM se encuentra rodeado y perfectamente conectado por una gran cantidad de vialidades primarias y secundarias, como Circuito Interior, Boulevard Puerto Aéreo, Vía Tapo, entre otras, que conectan perfectamente con la zona centro de la Ciudad de México. Sin embargo, existe actualmente una única vialidad que conecta con las terminales proyectadas para el NAICM, la cual es el Circuito Exterior Mexiquense, siendo ésta una vía de cuota.

Gráfico 6.1





Vialidades primarias y secundarias

INV

20

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

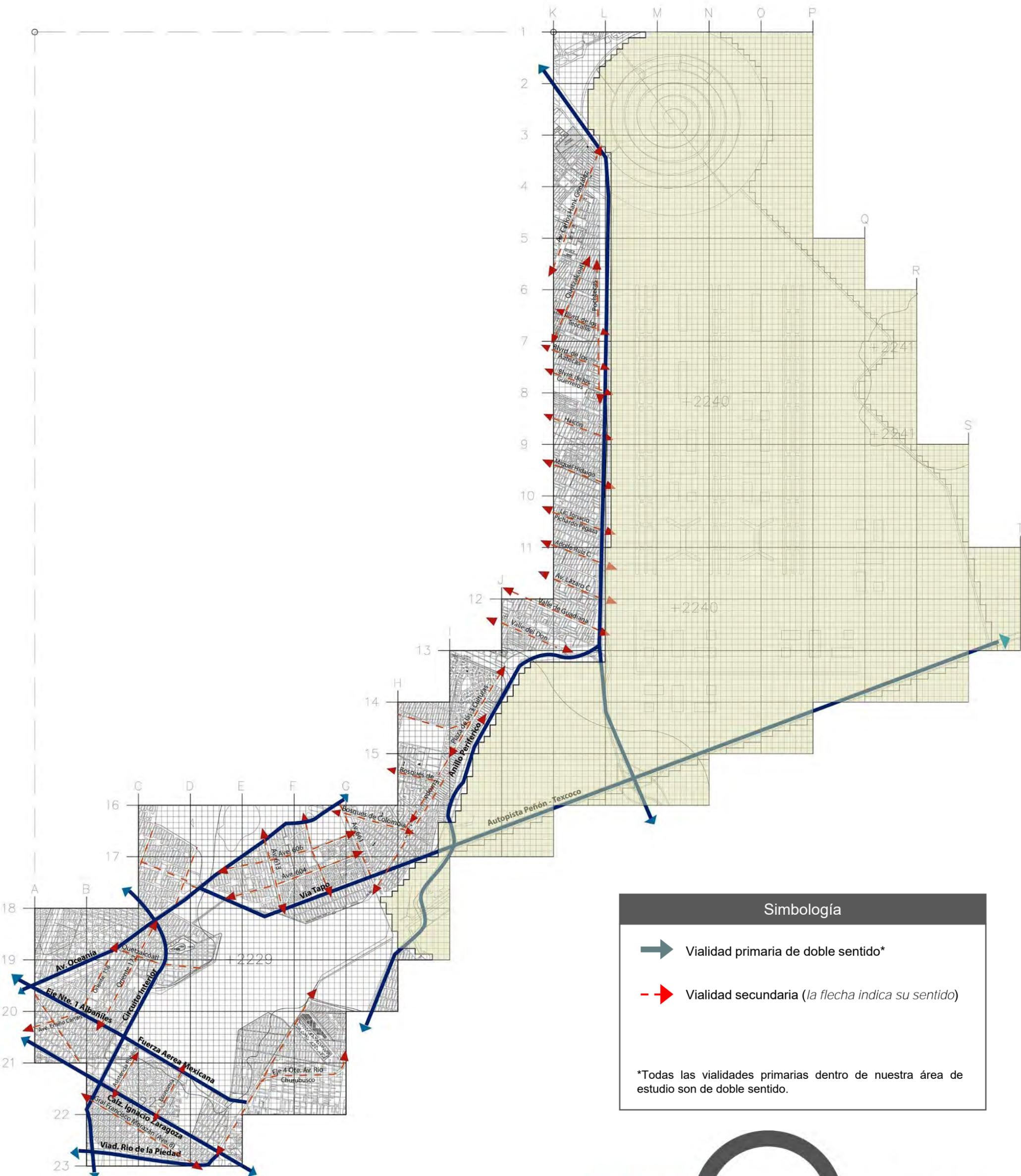
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Simbología

- Vialidad primaria de doble sentido*
- Vialidad secundaria (la flecha indica su sentido)

*Todas las vialidades primarias dentro de nuestra área de estudio son de doble sentido.

523 Ha (4.74%)
 vialidades dentro de
 nuestro polígono



10,508 Ha (95.26%)
 tiene otro uso de suelo

2.7.2 Zonas conflictivas (tráfico) de 6 a 9 am

Para el estudio de tráfico se analizaron las vialidades y secundarias previamente definidas de manera práctica, tanto en sitio como valiéndose de herramientas dedicadas a la variable de investigación, como lo es el servicio de tráfico proporcionado por el Gobierno del Distrito Federal a través del 072 y de la Agencia de Gestión Urbana, así como mediante el servicio de Google Transit., alimentado por el análisis propio de ciudadanos y analistas mediante las cámaras de video vigilancia de la ciudad.

Como se menciona en la Tabla 6.2, el estudio de los puntos conflictivos respecto al tránsito dentro del polígono, demuestra que las vialidades principales (Ignacio Zaragoza, 1 Norte Hangares de Aviación Fuerza Aérea Mexicana, Interior Boulevard Puerto Aéreo, 557 Oceanía, 602 Vía Tapo, Calle 7 (Anillo Periférico), Peñón – Texcoco y Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario; de las cuales Peñón-Texcoco y Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario) resultan ser los mayores focos de afluencia de 6:00 am a 9:00 am. Esto coincide con la actual hora laboral de los ciudadanos, y puede apreciarse de manera territorial en el plano INV21.

Tabla 6.2

Variable	Territorio	
Tráfico fluido (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 80% del tiempo transitado)	411 Ha	3.70%
Tráfico lento (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 50% del tiempo transitado)	660 Ha	5.98%
Tráfico pesado (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 20% del tiempo transitado)	461 Ha	4.17%
Zona sin complicación vial	3131 Ha	28.38%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Puntos conflictivos en vialidades de 6am a 9am

INV

21

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

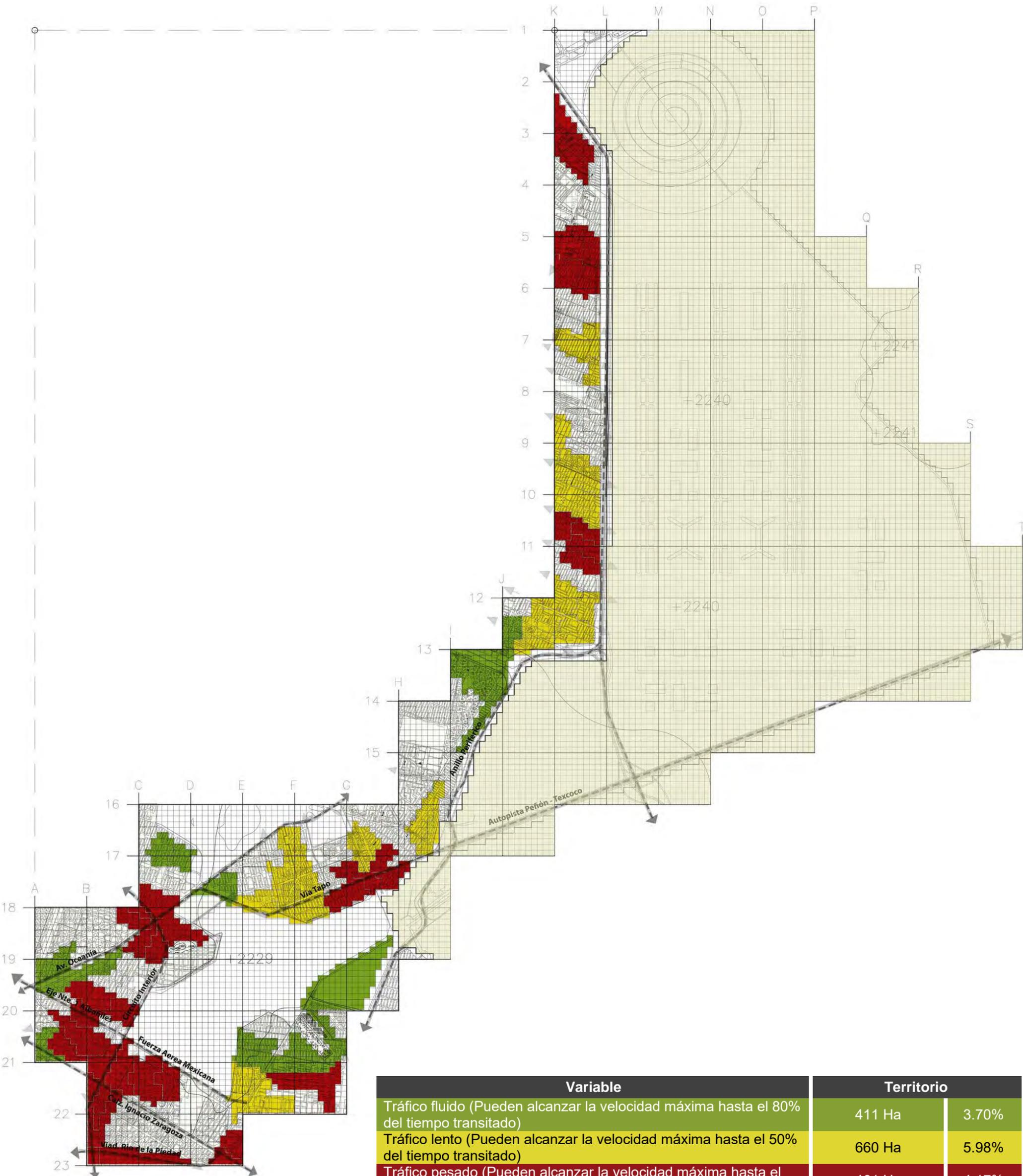
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Tráfico fluido (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 80% del tiempo transitado)	411 Ha	3.70%
Tráfico lento (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 50% del tiempo transitado)	660 Ha	5.98%
Tráfico pesado (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 20% del tiempo transitado)	461 Ha	4.17%
Zona sin complicación vial	3131 Ha	28.38%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.7.3 Zonas conflictivas (tráfico) de 11am a 2 pm

Para el estudio de tráfico se analizaron las vialidades y secundarias previamente definidas de manera práctica, tanto en sitio como valiéndose de herramientas dedicadas a la variable de investigación, como lo es el servicio de tráfico proporcionado por el Gobierno del Distrito Federal a través del 072 y de la Agencia de Gestión Urbana, así como mediante el servicio de Google Transit, alimentado por el análisis propio de ciudadanos y analistas mediante las cámaras de video vigilancia de la ciudad.

Como se menciona en la [Tabla 6.3](#), de 11:00 am a 2:00 de la tarde se presenta un menor tránsito en las vialidades primarias y casi nulas en las secundarias que en horarios anteriores pudieron tener conflictos viales, y puede apreciarse de manera territorial en el plano [INV22](#). Realmente se experimenta una reorganización de los conflictos viales hacia otras zonas.

Tabla 6.3

Variable	Territorio	
Tráfico fluido (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 80% del tiempo transitado)	483 Ha	4.30%
Tráfico lento (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 50% del tiempo transitado)	568 Ha	5.14%
Tráfico pesado (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 20% del tiempo transitado)	812 Ha	7.36%
Zona sin complicación vial	2800 Ha	25.38%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Puntos conflictivos en vialidades de 11am a 2 pm

INV

22

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

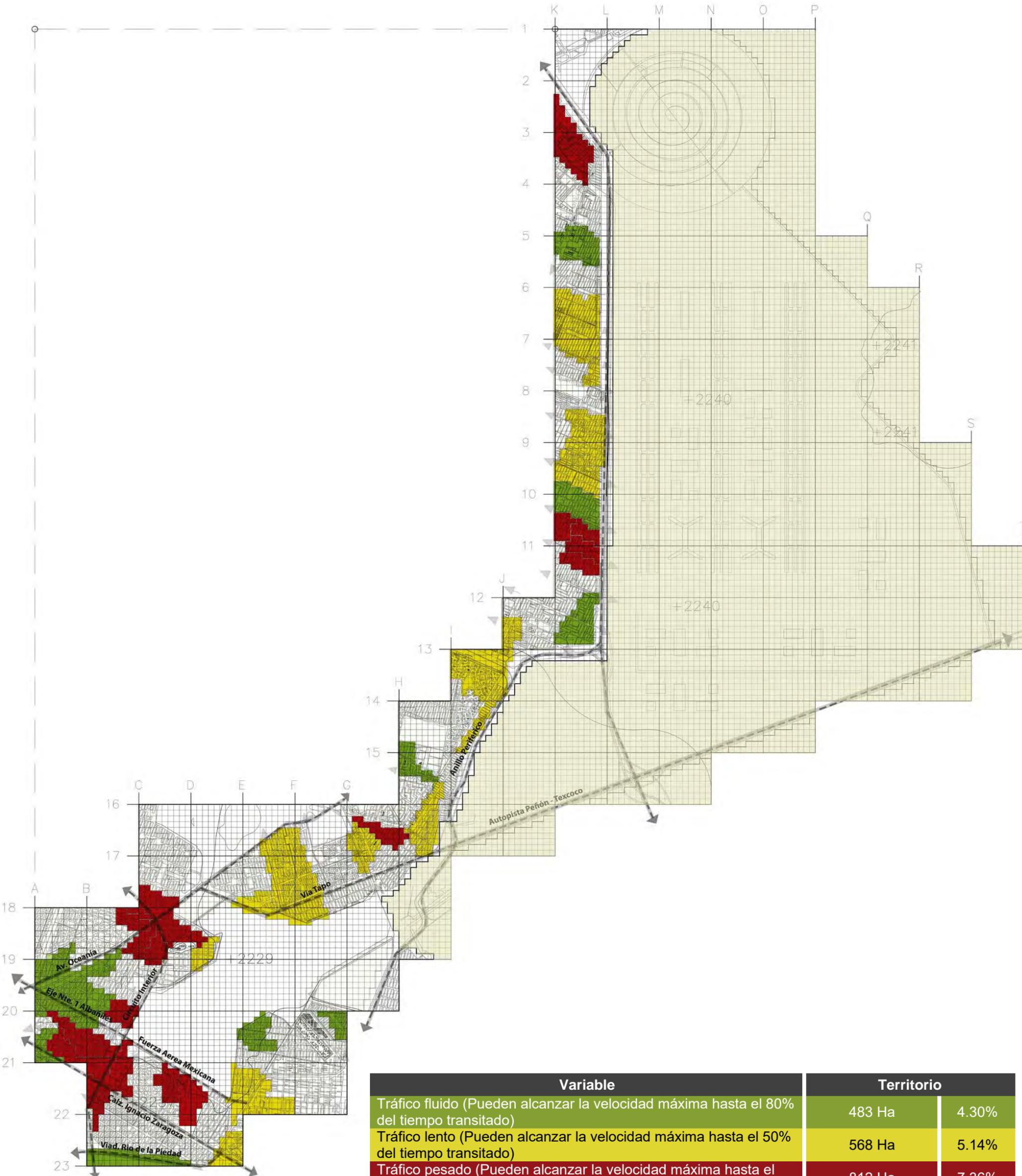
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldivar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Tráfico fluido (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 80% del tiempo transitado)	483 Ha	4.30%
Tráfico lento (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 50% del tiempo transitado)	568 Ha	5.14%
Tráfico pesado (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 20% del tiempo transitado)	812 Ha	7.36%
Zona sin complicación vial	2800 Ha	25.38%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.7.4 Zonas conflictivas (tráfico) de 6 a 9 pm

Para el estudio de tráfico se analizaron las vialidades y secundarias previamente definidas de manera práctica, tanto en sitio como valiéndose de herramientas dedicadas a la variable de investigación, como lo es el servicio de tráfico proporcionado por el Gobierno del Distrito Federal a través del 072 y de la Agencia de Gestión Urbana, así como mediante el servicio de Google Transit, alimentado por el análisis propio de ciudadanos y analistas mediante las cámaras de video vigilancia de la ciudad.

Como se menciona en la Tabla 6.4, el estudio de los puntos conflictivos respecto al tránsito dentro del polígono, demuestra que las vialidades principales (Ignacio Zaragoza, 1 Norte Hangares de Aviación Fuerza Aérea Mexicana, Interior Boulevard Puerto Aéreo, 557 Oceanía, 602 Vía Tapo, Calle 7 (Anillo Periférico), Peñón – Texcoco y Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario; de las cuales Peñón-Texcoco y Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario) resultan ser los mayores focos de afluencia de 6 pm a 9 pm. Esto coincide con la actual hora laboral de los ciudadanos, y puede apreciarse de manera territorial en el plano INV23.

Tabla 6.4

Variable	Territorio	
Tráfico fluido (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 80% del tiempo transitado)	56 Ha	0.50%
Tráfico lento (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 50% del tiempo transitado)	708 Ha	6.41%
Tráfico pesado (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 20% del tiempo transitado)	1240 Ha	11.24%
Zona sin complicación vial	3661 Ha	33.18%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Conflictos viales (tráfico) de
6 a 9 pm

INV

23

Esc. 1:65000

Notas
Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
Área total del polígono: 11031 Ha
Área urbana: 4663 Ha
Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos
Abou Sánchez Nadine Midori
Alvarado León Ximena Izamar
Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
Meza González Diego Adolfo
Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
Arq. Porras Ruíz Hugo
Arq. Porras Ruíz Oscar
Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Tráfico fluido (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 80% del tiempo transitado)	56 Ha	0.50%
Tráfico lento (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 50% del tiempo transitado)	708 Ha	6.41%
Tráfico pesado (Pueden alcanzar la velocidad máxima hasta el 20% del tiempo transitado)	1240 Ha	11.24%
Zona sin complicación vial	3661 Ha	33.18%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.7.5 Transporte público masivo y semi masivo

Dentro del polígono de estudio existen 2 medios de transporte masivo los cuales son: La Red de Transporte Colectivo (Metro) y el Metrobús. Las rutas y su demanda pueden apreciarse en el plano [INV24](#).

Las líneas que abarca la red de transporte colectivo (Metro) son: La línea del metro 1 con las estaciones Zaragoza, Puerto Aéreo, Boulevard Puerto Aéreo, la línea del metro 5 con sus estaciones Hangares, Terminal Aérea, Oceanía. La línea del metro 9 con sus estaciones Puebla, Ciudad Deportiva. Y la línea del metro B con sus estaciones Oceanía, San Lázaro, Ricardo Flores Magón, Romero Rubio, Deportivo Oceanía, Bosque de Aragón. La línea que abarca el sistema de transporte semi masivo Metrobús son: La línea 4, en su ruta de servicio especial que conecta con el AAICM en sus dos terminales, teniendo sólo dos paradas en dichos lugares, sin paradas intermedias hasta la estación San Lázaro. Esta información puede apreciarse en la [Tabla 6.5](#), siendo que la información del STC Metro fue actualizada por última vez en el trimestre que comprende de abril a junio del año 2015. Los datos de afluencia de las estaciones del Metrobús en su ruta especial al aeropuerto no se encuentran disponibles, pues no son proporcionadas de manera pública por la empresa responsable.

Tabla 6.5

Sistema	Línea	Estaciones	Afluencia
STC Metro	1	Pantitlán	4,289,380
		Zaragoza	5,014,485
		Gómez Farías	3,755,939
		Boulevard Puerto Aéreo	2,664,215
		Balbuena	1,251,438
	5	Pantitlán	8,498,697
		Hangares	459,901
		Terminal aérea	1,446,704
		Oceanía	781,442
	9	Pantitlán	8,693,662
		Puebla	3,303,891
		Ciudad deportiva	592,140
B	Ricardo Flores Magón	514,810	
	Romero Rubio	848,260	
	Oceanía	982,789	
	Deportivo Oceanía	1,543,704	
	Bosque de Aragón	610,798	
Metrobús	4	Terminal 1	No disponible
		Terminal 2	No disponible

De igual manera, la siguiente tabla, la Tabla 6.6, nos muestra la cantidad de hectáreas cubiertas por alguna estación de transporte masivo. Para determinar el radio de acción de cada estación, se tomó en cuenta la demanda de las mismas, siendo que para el rango de 0 a 999,999 pasajeros en un trimestre se determinó un radio de acción de 1Km, de 1.5Km para estaciones dentro del rango de 1,000,000 a 2,999,999 pasajeros en un trimestre y de 2Km para estaciones dentro del rango de más de 3,000,000 pasajeros en un trimestre. Es importante recalcar que estos radios de acción cubren a personas que pueden llegar a estas estaciones sin necesidad de un transporte colectivo adicional; es decir, que pueden llegar caminando o con uso de bicicleta en un tiempo menor a 15 minutos.

Tabla 6.6

Variable	Territorio	
Territorio urbano cubierto por alguna estación de transporte público masivo	1145 Ha	10.38%
Territorio urbano sin cobertura	3518 Ha	31.89%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%



Cobertura de transporte público masivo y semimasivo

INV 24

Esc. 1:65000

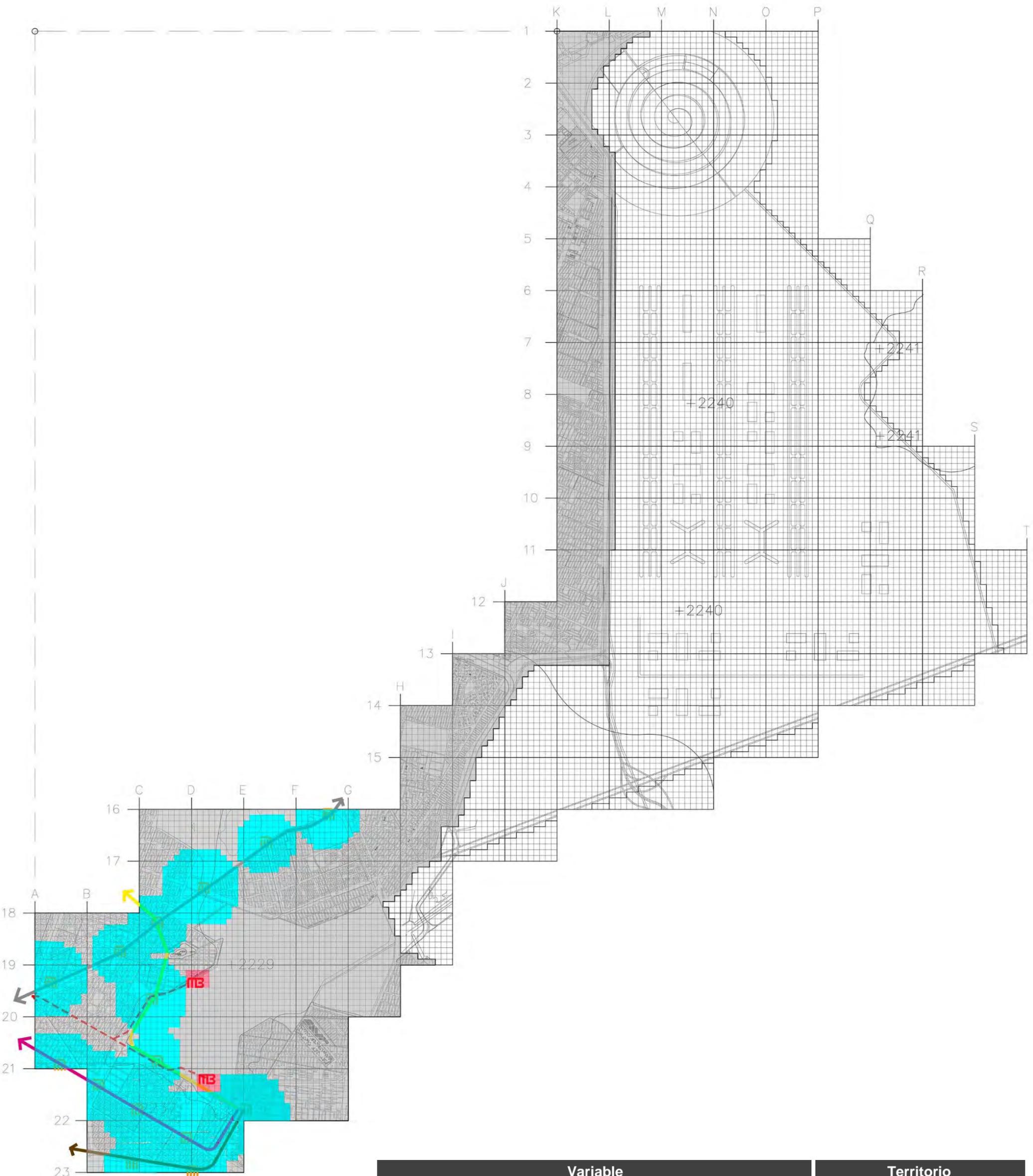
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Territorio urbano cubierto por alguna estación de transporte público masivo	1145 Ha	10.38%
Territorio urbano sin cobertura	3518 Ha	31.89%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.8 Espacio público y recreativo

2.8.1 Áreas verdes públicas y plazas

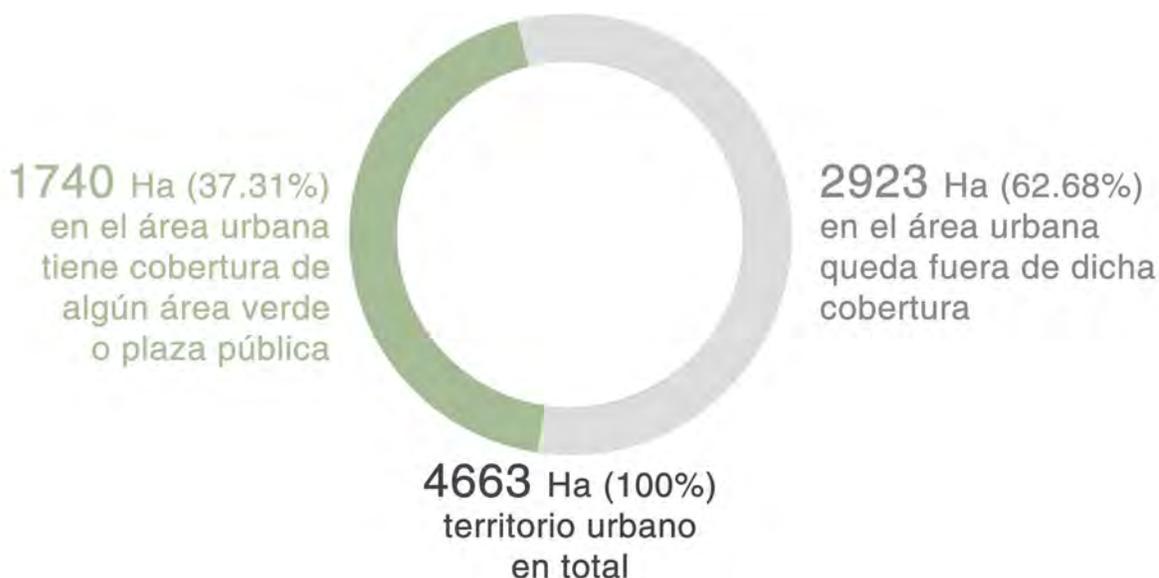
Para el análisis de esta variable se localizaron en un principio las áreas verdes públicas y plazas existentes dentro de nuestra área de estudio, y posteriormente, de acuerdo a su extensión, accesibilidad y limitantes geográficas se determinó el radio de acción o cobertura de cada una de estas, obteniendo la información mostrada en Tabla 7.1.

Como se puede observar en el plano INV25, el 37.31% (1740 Ha) de nuestra poligonal se encuentra cubierta por los radios de acción, siendo que la población del 62.69% (2923 Ha) se encuentra sin cobertura de estos espacios. Se puede apreciar una mayor cantidad de cobertura en la zona sur-poniente de nuestra poligonal, y un decrecimiento importante de éstas al norte de la misma.

Tabla 7.1

Variable	Territorio	
Área urbana cubierta por el radio de acción de las áreas verdes públicas	1740 Ha	15.77%
Área urbana sin cobertura	2923 Ha	26.50%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

Gráfico 7.1





Áreas verdes públicas y su radio de acción

INV

25

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

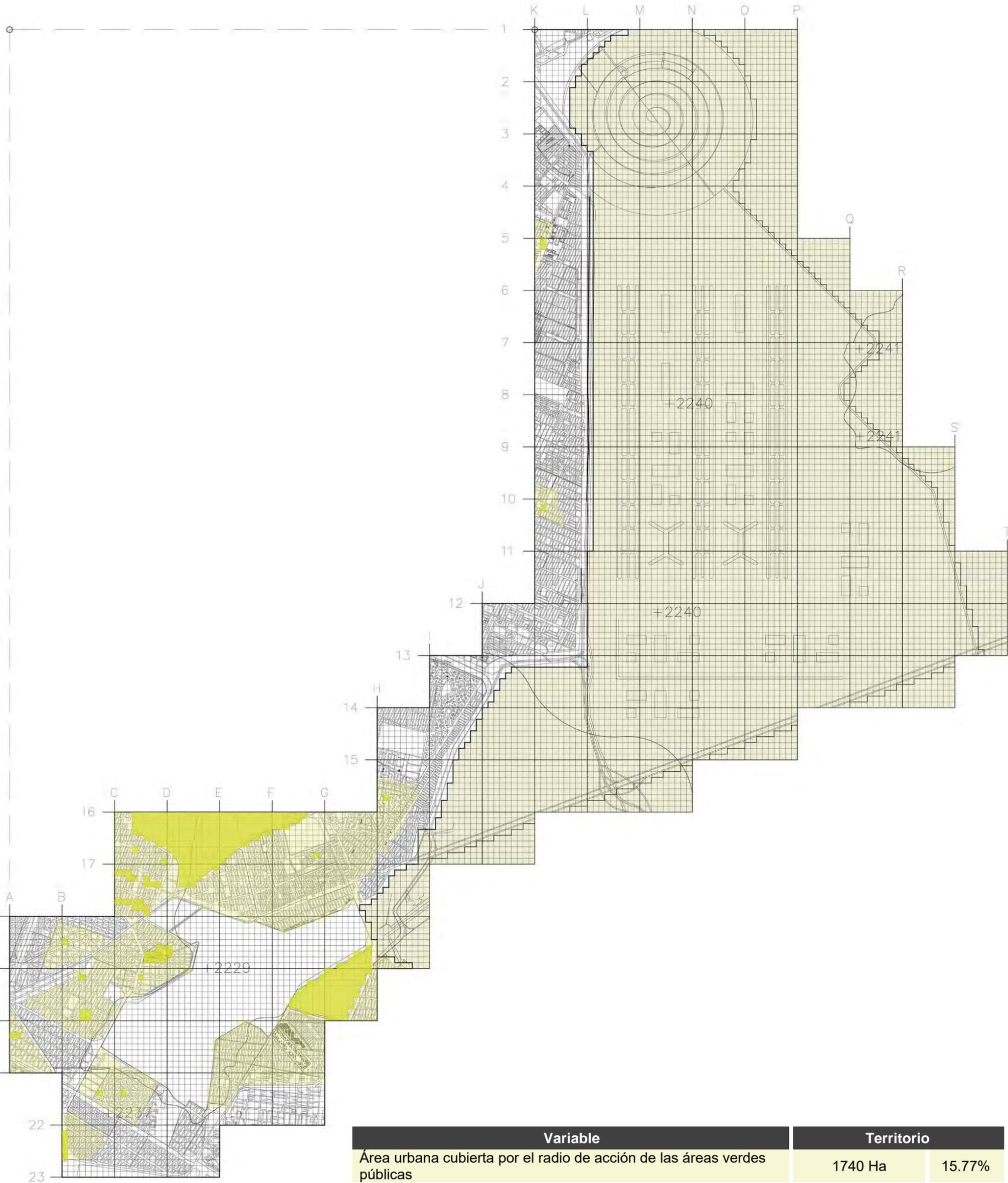
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Área urbana cubierta por el radio de acción de las áreas verdes públicas	1740 Ha	15.77%
Área urbana sin cobertura	2923 Ha	26.50%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.8.2 Áreas deportivas

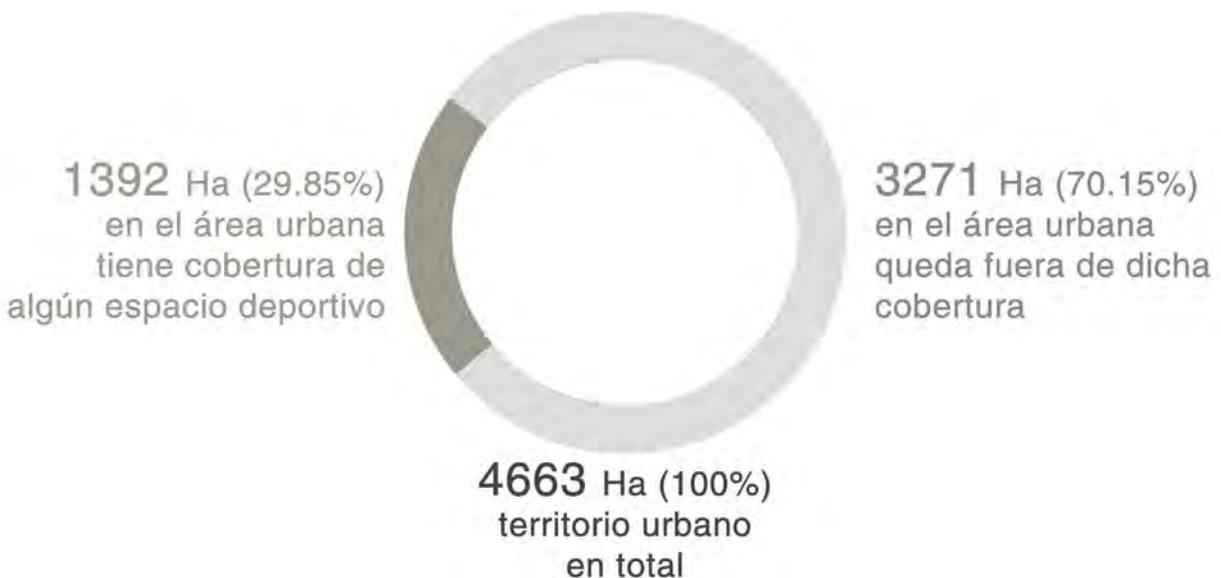
Para el análisis de las áreas deportivas se localizaron en un principio las mismas existentes dentro de nuestra área de estudio, y posteriormente, de acuerdo a su extensión, accesibilidad y limitantes geográficas se determinó el radio de acción o cobertura de cada una de estas, obteniendo la información mostrada en Tabla 7.2.

Como se puede observar en el plano INV26, el 29.85% (1392 Ha) de nuestra poligonal se encuentra cubierta por los radios de acción de estos espacios, siendo que la población del 70.15% (3271 Ha) se encuentra sin cobertura. Se puede apreciar una mayor cantidad de cobertura en la zona sur de nuestra poligonal gracias a la existencia de grandes espacios deportivos, como Ciudad deportiva o Deportivo Oceanía.

Tabla 7.2

Variable	Territorio	
Área urbana cubierta por el radio de acción de las áreas deportivas	1392 Ha	12.62%
Área urbana sin cobertura	3271 Ha	29.65%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

Gráfico 7.2





Áreas deportivas y su radio de acción

INV 26

Esc. 1:65000

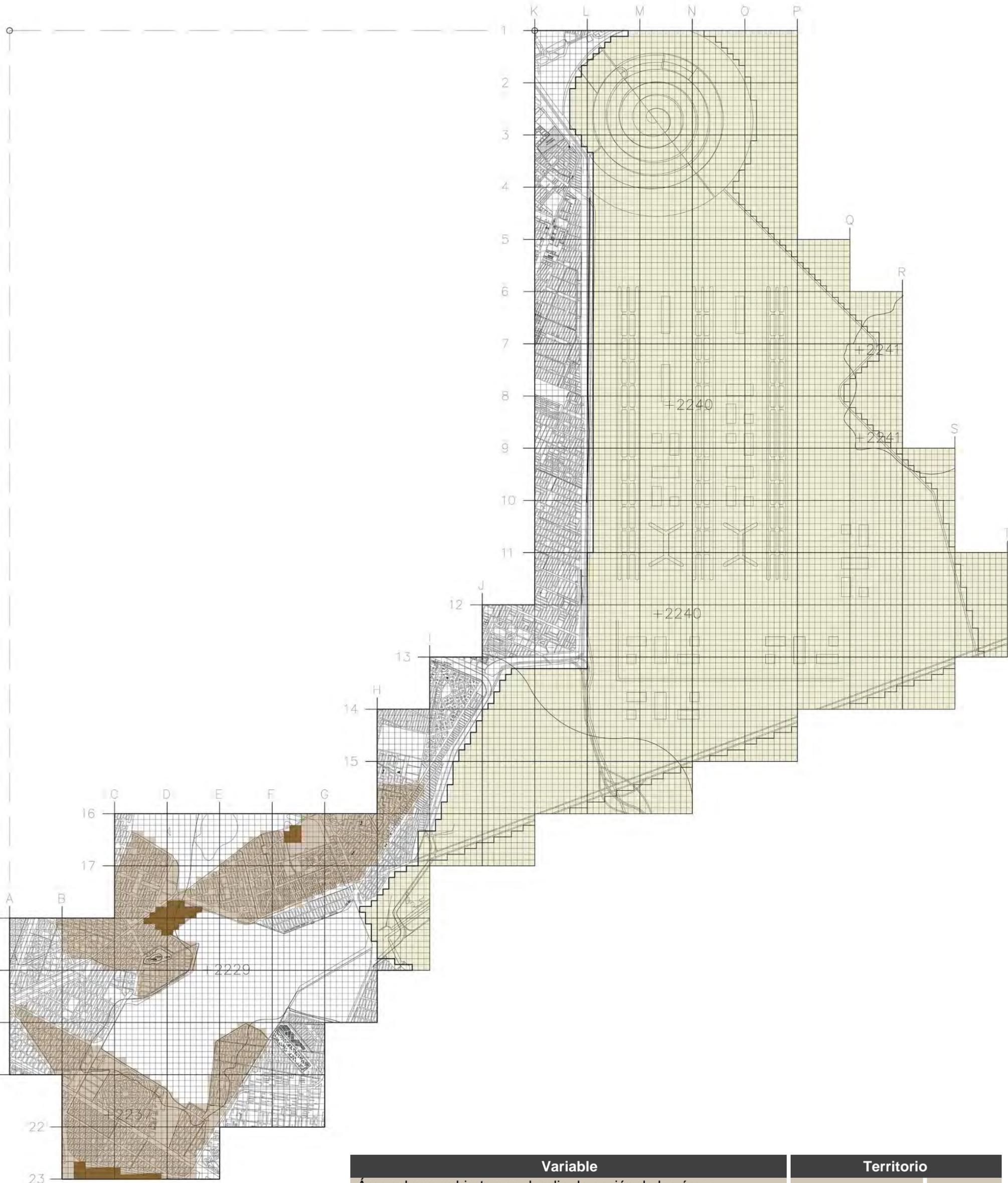
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Área urbana cubierta por el radio de acción de las áreas deportivas	1392 Ha	12.62%
Área urbana sin cobertura	3271 Ha	29.65%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.8.3 Espacios culturales

Para el análisis de los espacios culturales se localizaron en un principio los mismos existentes dentro de nuestra área de estudio, y posteriormente, de acuerdo a su uso, tamaño, accesibilidad y limitantes geográficas se determinó el radio de acción o cobertura de cada uno de estos, obteniendo la información mostrada en Tabla 7.3.

Como se aprecia en el plano INV27, el 10.74% (501 Ha) del área total de nuestra poligonal se encuentra cubierta por alguno de estos espacios, siendo esta la variable más careciente de las tres analizadas dentro del ámbito de “Espacio público y recreativo”. El 89.26% (4162 Ha) del territorio queda fuera de esta cobertura.

Tabla 7.3

Variable	Territorio	
Área urbana cubierta por el radio de acción de los espacios culturales	501 Ha	4.54%
Área urbana sin cobertura	4162 Ha	37.73%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

Gráfico 7.3





Espacios culturales y su radio de acción

INV

27

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Área urbana cubierta por el radio de acción de los espacios culturales	501 Ha	4.54%
Área urbana sin cobertura	4162 Ha	37.73%
Territorio rural	6368 Ha	57.73%
Total	11,031 Ha	100%

2.9 Comercio

Dentro del polígono se cuentan con una serie de equipamientos, los cuales se encuentran destinados al comercio y/o distribución de productos, tanto de necesidades básicas como productos de consumo secundario. Dicho lo anterior, dichos equipamientos se encuentran distribuidos en 136 locales tales como restaurantes, cafeterías, hoteles, supermercados y abarrotes, de los cuales 55 son restaurantes, 4 cafeterías, 19 supermercados, 3 hoteles y 55 abarrotes. Las partes más compuestas de nuestro polígono con estos comercios son las zonas sur y norte ya que estas cuentan con más mezcla de estos comercios.

Se determinaron, a partir de la capacidad, accesibilidad, limitantes geográficas y datos retomados en investigación práctica, los siguientes radios de acción para cada uno de los comercios: supermercados (2.5 km), cafeterías (3.1 km), abarrotes (700 m), restaurantes (2.5 km) y hoteles (1.5 km).

De los radios de acción obtenidos de los comercios que se encuentran en nuestra zona de estudio se decidió hacer dos grupos de comercio los cuales serían de alto impacto (aquellos que puedan dar servicio más de 2000 personas en un día) y bajo impacto (aquellos que puedan dar servicio a menos de 1999 personas); los comercios que serían de alto impacto son: supermercados, hoteles y restaurantes, los comercios de bajo impacto son: abarrotes y cafeterías.

2.9.1 Espacios comerciales de alto impacto

En base a los radios de acción obtenidos, así como la capacidad de los establecimientos, se determinó clasificar como comercio de alto impacto aquel que pueda dar servicio a más de 2000 personas en un día. Como se puede apreciar en el plano [INV28](#) de manera territorial, y en la [Tabla 8.1](#) de manera estadística, el comercio de alto impacto logra abarcar el 100% (4663 Ha) de nuestro polígono de estudio.

Tabla 8.1

Tipo de comercio	Radio de acción	Territorio	
Supermercado	2.5 Km	4663 Ha	42.27%
Hotel	1.5 Km		
Restaurante	2.5 Km		
Corporativos (Oficinas)	2.0 Km		
Sin cobertura	-	0 Ha	0%
Territorio rural	-	6368 Ha	57.73%
Total	-	11,031 Ha	100%



Comercio de alto impacto y su radio de acción

INV

28

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

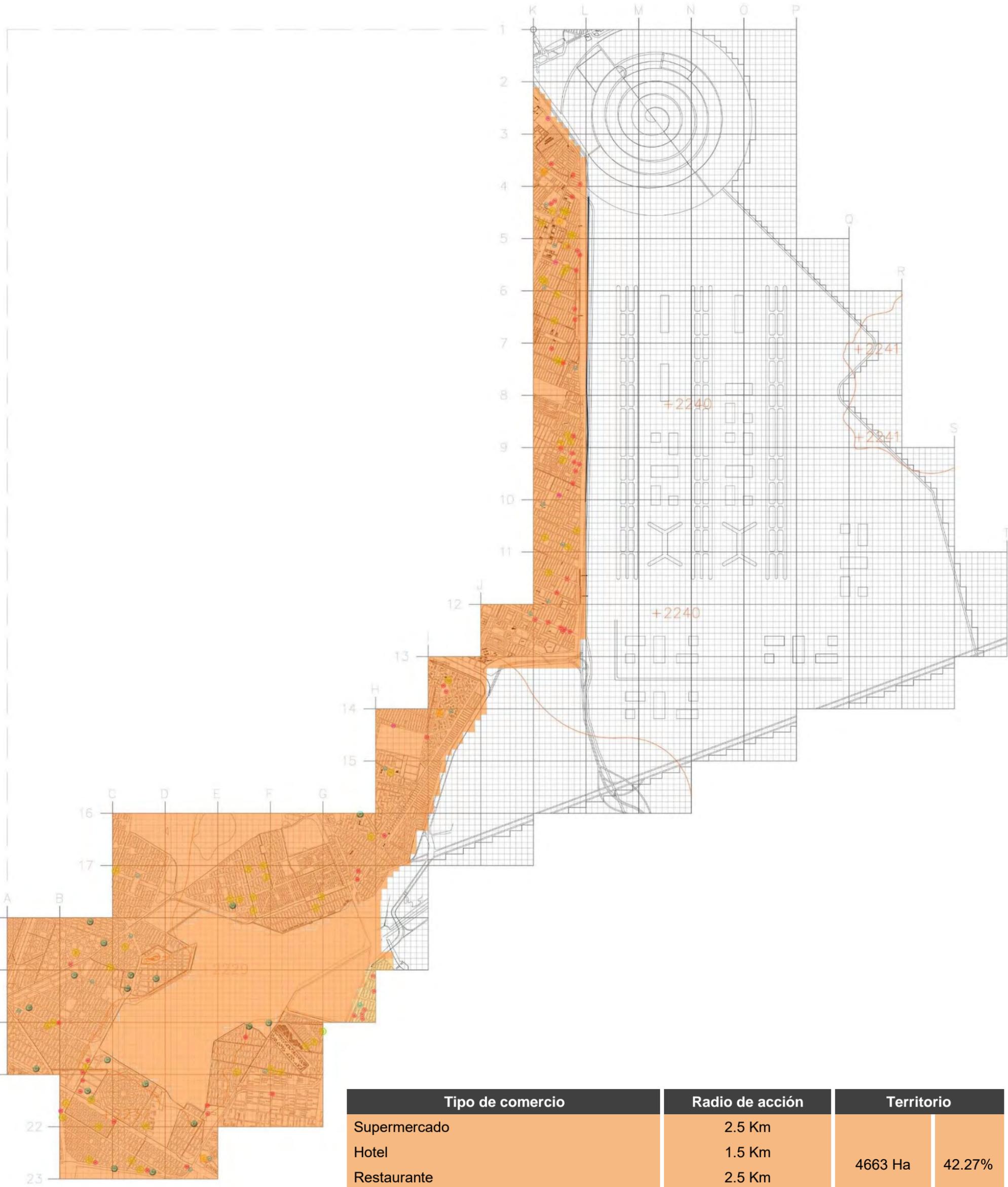
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adulfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Tipo de comercio	Radio de acción	Territorio	
Supermercado	2.5 Km		
Hotel	1.5 Km	4663 Ha	42.27%
Restaurante	2.5 Km		
Corporativos (Oficinas)	2.0 Km		
Sin cobertura	-	0 Ha	0%
Territorio rural	-	6368 Ha	57.73%
Total	-	11,031 Ha	100%

2.9.2 Hoteles y habitaciones disponibles

Con respecto al interés mostrado por parte de empresas para generar una zona de convenciones en el entorno del AAICM, se investigó de manera adicional la ubicación y cantidad de habitaciones disponibles proporcionada por los hoteles dentro de nuestro polígono de estudio. El plano [INV32](#) muestra la ubicación de los hoteles, dentro de los radios de acción del comercio de alto impacto, listados en la [Tabla 8.2](#), la cual incluye el nombre y cantidad de habitaciones de los mismos.

Tabla 8.2

Número	Nombre del Hotel	Habitaciones
1	Agua caliente	72
2	Oricon	24
3	Mini Suit Hotel	43
4	Planeta	20
5	Ramada Aeropuerto	100
6	Fiesta Inn Aeropuerto	327
7	Puerto México	11
8	Camino Real Aeropuerto	600
9	Azteca Plaza	29
10	Central Plaza	155
Total	-	1381



Ubicación de hoteles

INV

32

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

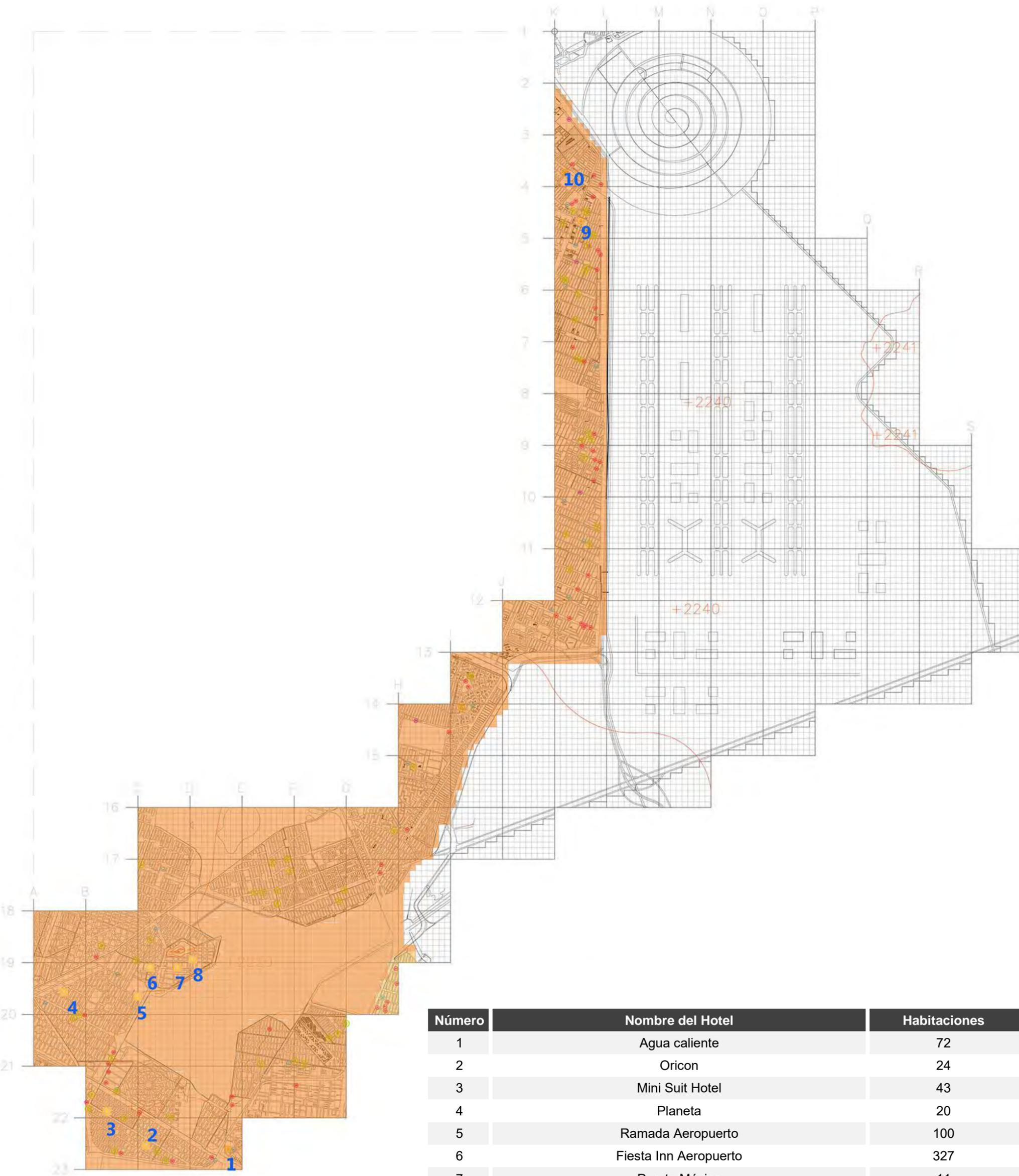
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Número	Nombre del Hotel	Habitaciones
1	Agua caliente	72
2	Oricon	24
3	Mini Suit Hotel	43
4	Planeta	20
5	Ramada Aeropuerto	100
6	Fiesta Inn Aeropuerto	327
7	Puerto México	11
8	Camino Real Aeropuerto	600
9	Azteca Plaza	29
10	Central Plaza	155
Total	-	1381

2.9.3 Espacios comerciales de bajo impacto

En base a los radios de acción obtenidos, así como la capacidad de los establecimientos, se determinó clasificar como comercio de bajo impacto aquel que pueda dar servicio a menos de 1999 personas en un día. Como se puede observar en el plano [INV29](#) de manera territorial, y en la [Tabla 8.3](#) de manera estadística, el comercio de bajo impacto alcanza a cubrir el 60.80% (2831 Ha) del total de nuestro polígono de estudio.

Tabla 8.3

Tipo de comercio	Radio de acción	Territorio	
Abarrotes	700 m	2831 Ha	25.66%
Cafeterías	3 Km		
Sin cobertura	-	832 Ha	16.61%
Territorio rural	-	6368 Ha	57.73%
Total	-	11,031 Ha	100%



Comercio de bajo impacto y su radio de acción

INV 29

Esc. 1:65000

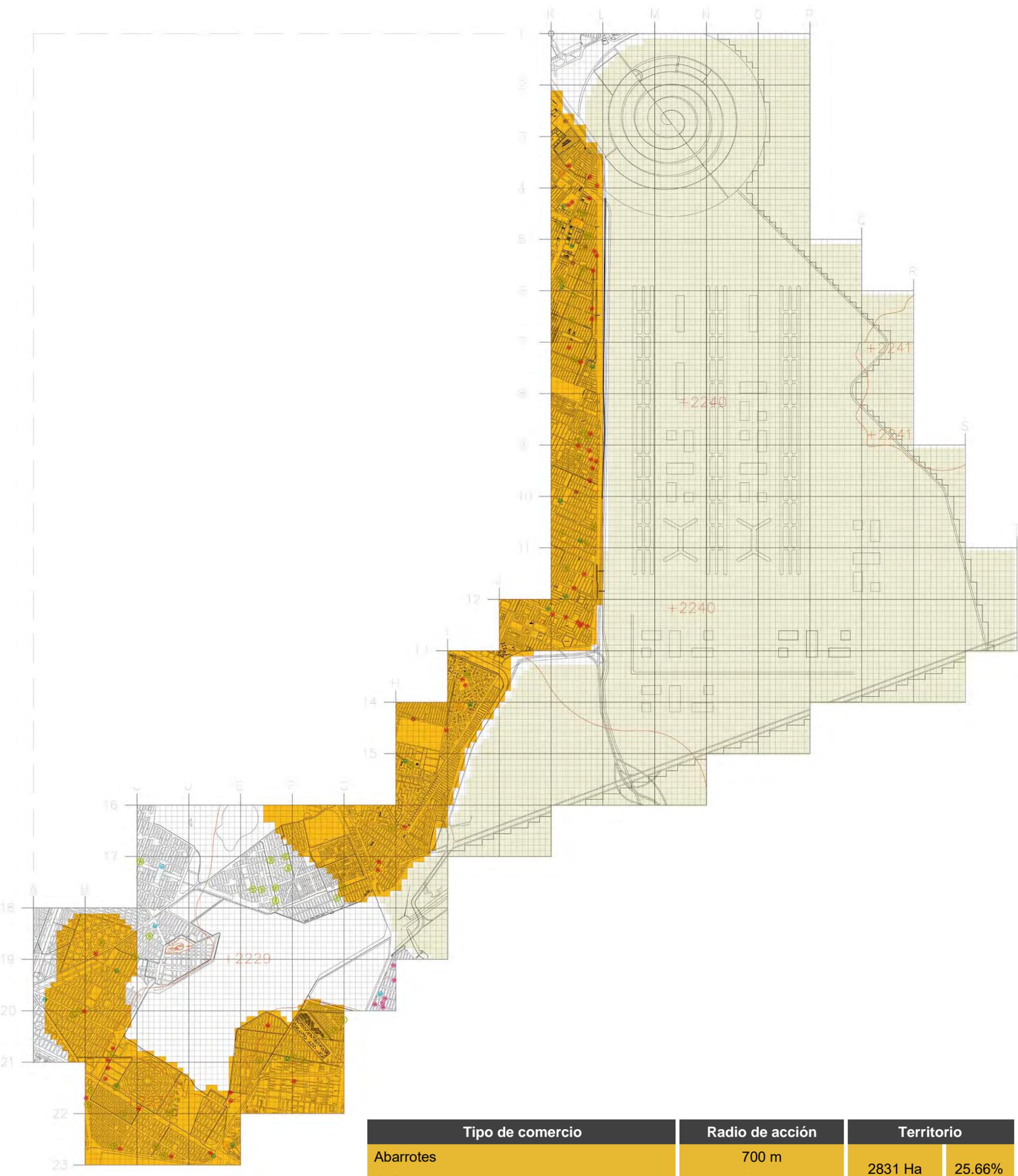
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldivar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Tipo de comercio	Radio de acción	Territorio	
Abarrotes	700 m	2831 Ha	25.66%
Cafeterías	3 Km		
Sin cobertura	-	832 Ha	16.61%
Territorio rural	-	6368 Ha	57.73%
Total	-	11,031 Ha	100%

3. Diagnóstico

3.1 Diagnóstico General del Polígono de Estudio

Al contar con una investigación fundada a partir de las diferentes variables que consideramos de importancia dentro de la zona de trabajo, las cuales nos dan una visión de sus condiciones actuales, basada por medio de datos medibles, su mayoría proporcionados por INEGI, a lo cual se hace hincapié en la mención del diagnóstico general, aunado a ello, la conformación de zonas que responden a condiciones que se encuentren presentes en la misma, dentro del polígono de estudio.

Bajo lo mencionado, en el polígono se aprecia de manera general que existe una predominancia por parte de un uso de suelo habitacional con comercio en planta baja en donde de las 11031 hectáreas totales, 2684 hectáreas representan este tipo de uso de suelo, el 24.33%, aunado a ello con la predominancia por parte de suelo de conservación y vegetación halófila, ello hacia el norte, donde de estas 11031 hectáreas totales del polígono, la primera cuenta con 2566 hectáreas que representan el 23.26%, mientras que la segunda con sus 2620 hectáreas es el 23.75%. Por otro lado, la cuestión de viviendas habitadas hacia la parte sur, en este caso, hacia el lado oriente se presenta una densidad de vivienda habitada es de 26 043 viviendas, de las 117 691 totales, lo que representa 22% con respecto a todo el polígono, mientras que hacia el poniente el dominio las viviendas habitadas son de 42 990 viviendas, representando un 36%, mientras que hacia la parte norte del polígono de estudio, las viviendas habitadas es de 40 649 viviendas, representando un 34%, el restante 8%, son viviendas deshabitadas, con un número de 8009 viviendas . Aunado a ello, la condición de población económicamente activa, ya que en base al predominio del rango medio, que parte de 45-49%, hacia la parte sur se observan enormes diferencias con respecto a ello, ya que hacia su lado poniente, el número de pobladores con ingreso económico es de 26 500 habitantes, de los 181 811 habitantes que son económicamente activos; hacia el oriente la condición menor, ya que el número de pobladores económicamente activos es de solamente 8605 habitantes y finalmente, hacia la zona norte, este rango representa solo a 2687 habitantes. Dichos datos anteriormente mencionados, contrastan sobre los comercios de alto y bajo impacto, donde las coberturas generadas por los equipamientos, cobren en su totalidad la zona de estudio.

Por otra parte, variable sobre infraestructura en cuestión de cobertura, se presenta el mismo asunto, donde hacia la parte sur, se divide en dos zonas, una hacia el lado poniente solo 849.15 hectáreas de las 11031 totales, carecen de los servicios de agua, luz y drenaje; hacia el oriente, el número crecimiento en 1380 hectáreas y hacia la parte norte, son de 1242 hectáreas, lo que representa un decrecimiento del acceso a este servicio hacia el oriente del polígono.

Lo que respecta a cobertura de salud, por parte de las instituciones y equipamientos de salud, la parte sur de nuestro polígono de estudio se encuentra cubierta totalmente por los radios de acción de los mismos, mientras que, en el lado norte, hay decrecimiento, puesto que solo 866 hectáreas de los 11031 totales, cuentan con una cobertura proporcionada por los equipamientos de salud. Aunado a ello, las condiciones sobre la población sin acceso a derechohabiencia son similares, puesto que, hacia la zona sur, hacia su parte poniente, solo 878 hectáreas lo que representa 30 334 habitantes de los 430 364 totales, que no cuentan con derechohabiencia; al oriente la condición aumenta a 1380 hectáreas que muestran 48 629 habitantes y finamente al norte, son de 1515 hectáreas con 772 199 habitantes, lo que representa un decrecimiento del acceso a la salud, hacia el oriente del polígono.

En otro aspecto, el nivel educativo del polígono de estudios con respecto a la edad, responde a condiciones donde, la población de entre 3 a 15 años, no cuenta con un nivel educativo, presentándose este problema mayormente hacia el sur, en su lado oriente, con una población de 17 393 pobladores,



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.

que se presenta como el 4% de la población total, al norte con 23 559 habitantes, que es del 5.4%; mientras que hacia su lado poniente, la cantidad de habitantes con dicha condición cambia, ya que solo es de 8729 pobladores, representando solo el 2%. Relacionado a ello, cuenta con una congruencia en parte hacia el equipamiento educativo de primaria y secundaria, puesto que, en el oriente, 1042 hectáreas en la primera y 1030 hectáreas no cuentan con cobertura de estos equipamientos respectivamente, a su vez, al norte 1278 hectáreas en primaria y 1345 hectáreas en secundaria no son cubiertas por los radios de acción. Por otro lado, en cuanto a edades dominantes dentro del polígono, se hace notar una diferencia clara, ya que, hacia la parte sur, contando tanto oriente como poniente, el rango de edad con dominio general va de los 15 a 29 años de edad, con una cantidad de pobladores de 153 260 habitantes, de los 430 364 totales, mientras que hacia la parte norte dicha condición se modifica, ya que existe un dominio en cuanto al rango de 30 a 49 años, con un dominio de 17986 habitantes dentro del mismo. Aunado a ello, a pesar de las marcadas diferencias en cuanto a edades, lo que respecta a población con discapacidad motriz en la gran parte del polígono, que es representado por 10 333 habitantes que da el 2.4% de la población total, pero coincidiendo con proyección en un futuro sobre un posible aumento de esta cantidad.

Finalmente, en tema de movilidad, hacia el asunto de vialidades y tráfico presentado en la zona, encontramos un problema donde los rangos de hora pico tomados de 6 am a 9 pm, se percatan mayores dificultades de congestión vial en Circuito Interior, Fuerza Aérea Mexicana y Calzada Ignacio Zaragoza, ubicados hacia la parte sur, con una afectación de 586 hectáreas hacia el lado poniente, esto igualmente dado por la ubicación de rutas de transporte masivo y semi masivo como Metro y Metrobús. Por otro lado, hacia el norte no se encuentran problemas en este sentido, ya que no se presentan vialidades primarias de importancia y la nula ubicación de rutas de transporte

Con ello, podemos constatar una serie de condiciones que dan como resultado, la presentación de 3 zonas que responden a las condiciones actuales, y que en un futuro, sean potenciadores de propuestas que fomenten su mejoramiento y desarrollo:

- Zona A: Alto nivel socio-económico y de equipamiento urbano, con potencial comercial. (1782 hectáreas – 116 019 pobladores)

Dicha zona, las condiciones de población económicamente activa, son mayores que en las dos zonas restantes, ya que se cuentan con 42 062 habitantes económicamente activos, además de contar con una cobertura total con respecto a equipamiento de salud, pero decaído con una baja cobertura en cuanto a educación, ya que entre 1000 a 1400 hectáreas se encuentra fuera del radio de acción desde preescolar hasta media superior. Por otra parte, la condición de contar con una cobertura total de comercio de alto y bajo impacto, le confiere un potencial, puesto que 1019 hectáreas corresponden a un uso de suelo habitacional con comercio en planta baja.

- Zona B: Bajo nivel educativo e infraestructura urbana, con potencial habitacional. (1701 hectáreas – 153 756 pobladores)

En el sitio, la cantidad de población de entre 3 a 15 años sin educación es de 17 393 pobladores, además de contar con deficiencias en cuanto a cobertura de equipamiento educativo, mencionando a la primaria, dejando 1042 hectáreas y secundaria 1030 hectáreas, pero no así en cuestión de salud, donde la cobertura por parte de las instituciones es total. Lo mencionado por parte de potencial habitacional es por un dominio en cuanto a este uso de suelo, ya que 453 hectáreas son de esta índole y con ello, lograr un mayor aprovechamiento en cuanto al desarrollo habitacional.

- Zona C: Alto potencial de desarrollo vial y de transporte, con bajo nivel socio-económico e infraestructura. (7548 hectáreas – 160 589 habitantes)

En la zona, el nivel de población económicamente activa solo son representados por 2687 pobladores, poniendo esto en el rango bajo. Aunado a ello, las 1380 hectáreas en las cuales no se cuentan con infraestructura para la población en el sitio. Por otra parte, la condición de no contar con rutas de transporte masivo y semi masivo, además no contar con problemas viales, aunado a ello, la cercanía con el NAICM, la ubican como un sitio para el desarrollo de nuevas vías de comunicación tanto con las zonas anteriormente mencionadas, sino con la zona conurbada.

Tabla 9.1

Variable	Población		Territorio	
Zona A: Alto nivel socio-económico y de equipamiento urbano, con potencial comercial.	116,019 habs.	0.77%	1782 Ha	16.15%
Zona B: Bajo nivel educativo e infraestructura urbana, con potencial habitacional.	153,756 habs.	0.76%	1701 Ha	15.42%
Zona C: Alto potencial de desarrollo vial y de transporte, con bajo nivel socio-económico e infraestructura.	160,589 habs.	0.43%	7548 Ha	68.42%
Total	430,364 habs.	100%	11,031 Ha	100%



Plano de diagnóstico
Superposición de variables

INV

33

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
Área total del polígono: 11031 Ha
Área urbana: 4663 Ha
Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

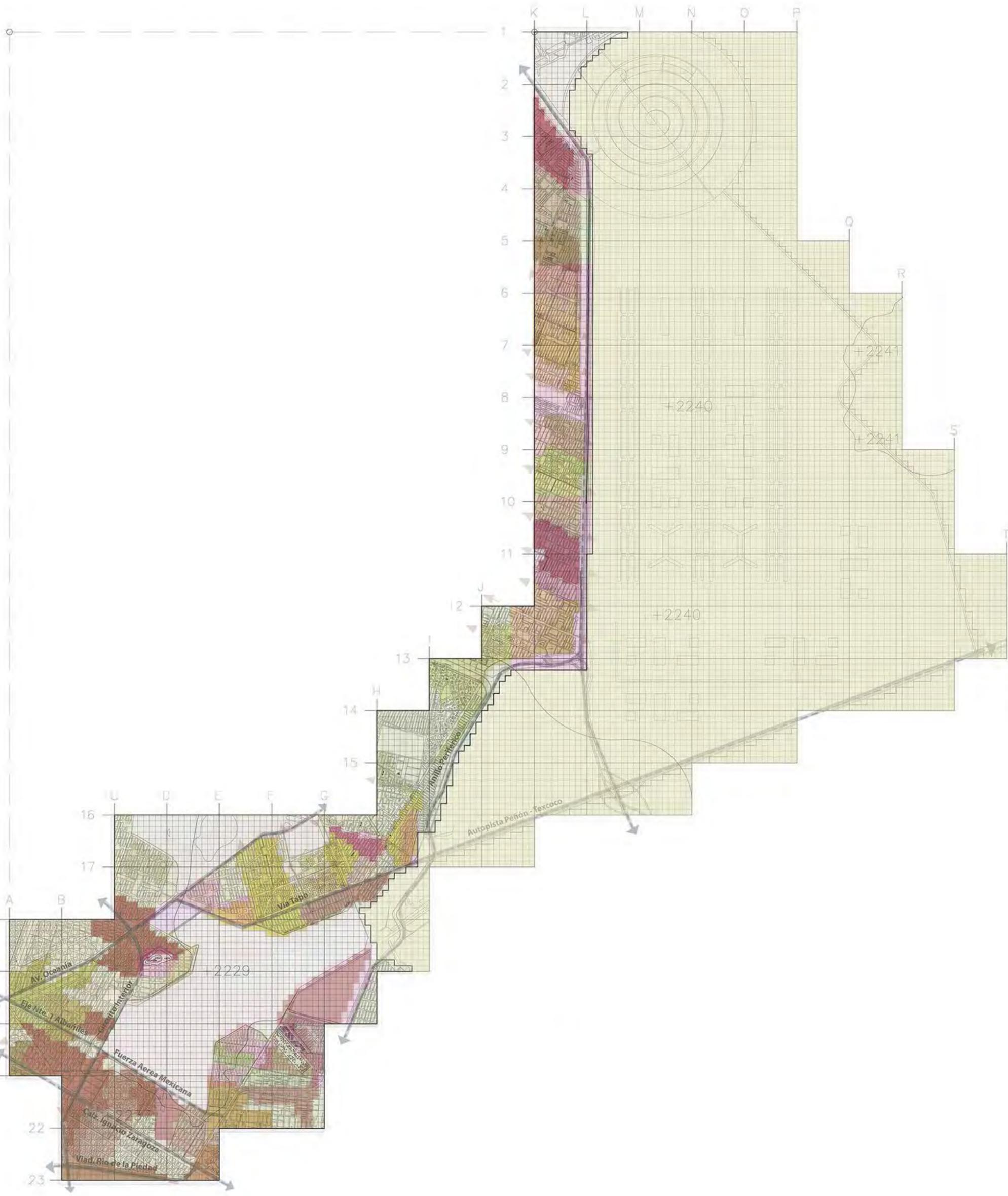
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Nadine Midori
Alvarado León Ximena Izamar
Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
Meza González Diego Adolfo
Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
Arq. Porras Ruíz Oscar
Arq. Ortiz Pérez Javier



3.1.1 Diagnóstico de la zona A (Población total: 116,019 habitantes; Viviendas totales: 27,703 viviendas)

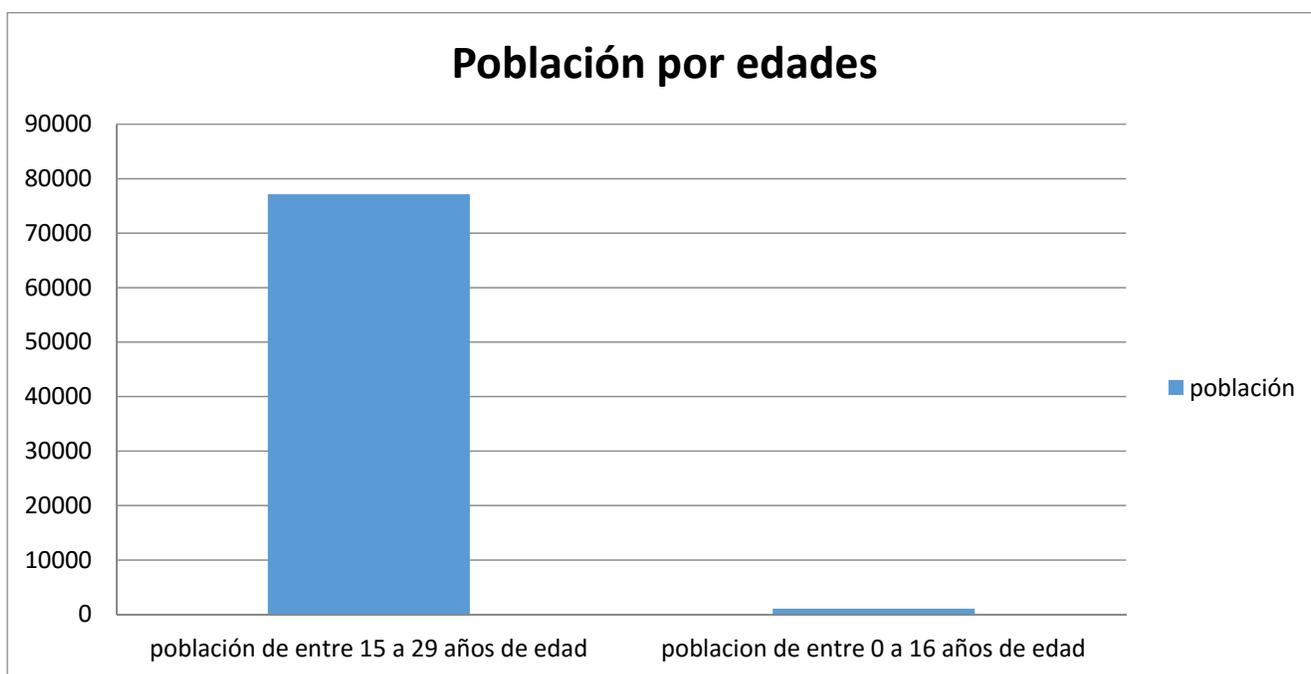
Definición del Área de Planeación

La zona A, ocupa un área de 1782 hectáreas, estas representan el 16.15% del total del polígono, esta zona limita al sur con la calzada Ignacio Zaragoza y Fuerza Aérea Mexicana, en su zona Norte con la avenida Oceanía, al poniente con Circuito Interior y pertenecen a las delegaciones Venustiano Carranza al Sur y Gustavo Madero al Norte.

Estudio socioeconómico

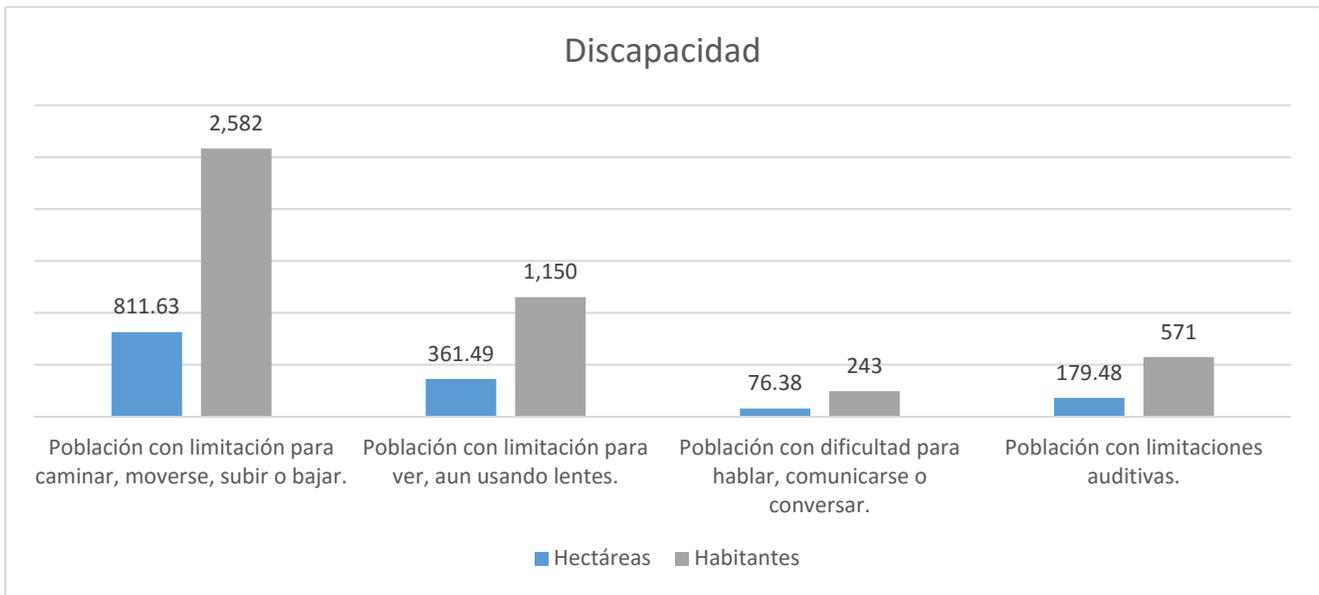
Población por edades

La población total de la zona A es de 116,019 habitantes, se dividen en rangos de edades y predominan las personas de entre 15 a 29 años de edad, esto representa 77,150 personas y 1,185 hectáreas y equivale al 98.87% del total del territorio, le sigue el rango de edades que va desde los 0 años a los 15 de edad y corresponde a 1,042 habitantes, así como a 16 hectáreas, esto equivale a 1.12%. Dentro de 20 años la población que predominara serán adultos de entre 35 años y 49 años de edad ya que el 98.87% de la población dentro de la zona A corresponde a personas de entre 15 y 29 años de edad.



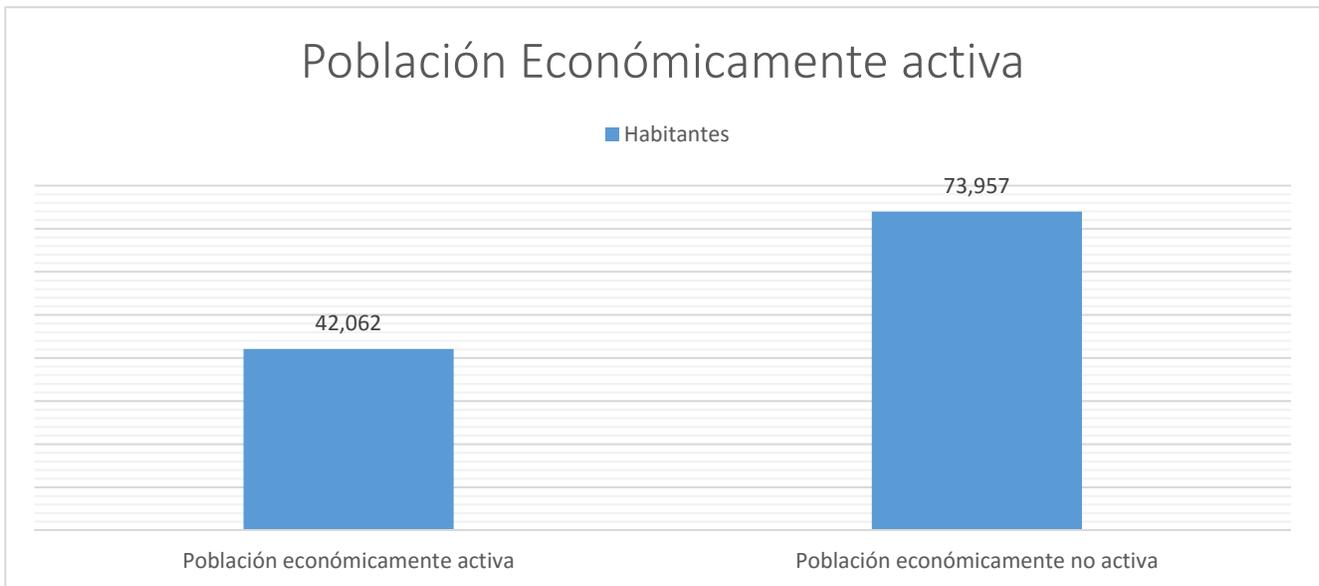
Población con discapacidad

Dentro del polígono A 4,546 habitantes tienen alguna discapacidad, de los cuales 2,582 habitantes (56.79%) 811.63 Ha, corresponden a personas con limitaciones para caminar, moverse, subir o bajar le siguen 1,150 habitantes (25.29%) 361.49 Ha, que tienen dificultad para ver aun usando lentes. Otros 243 habitantes (5.34%) 76.38 Ha, tienen dificultad para hablar, comunicarse o conversar y 571 habitantes (12.56%) 179.48 Ha corresponden a habitantes que tienen dificultades auditivas.



Población económicamente activa

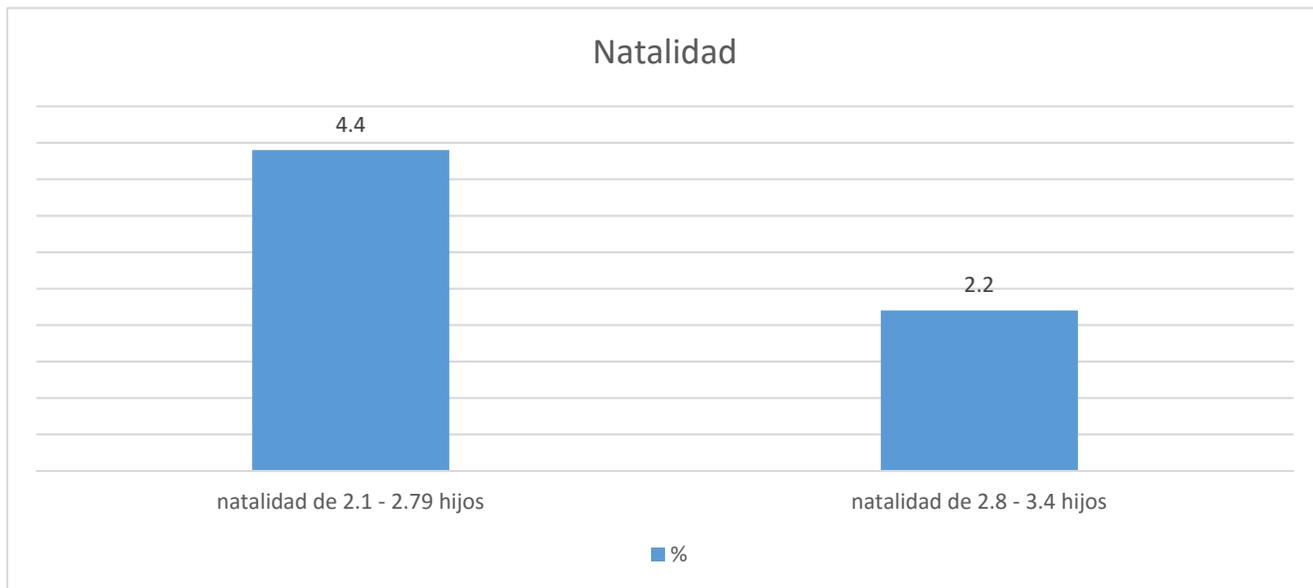
Dentro del polígono A 42,062 habitantes (36.25% y 518 Ha) pertenecen a la población económicamente activa mientras 73,957 (63.74% y 911 Ha) no son personas económicamente activas. En esta zona se observa que más de la mitad (63.74%) pertenece a las personas que no son económicamente activas por lo que se puede decir que hay falta de empleo.



Natalidad

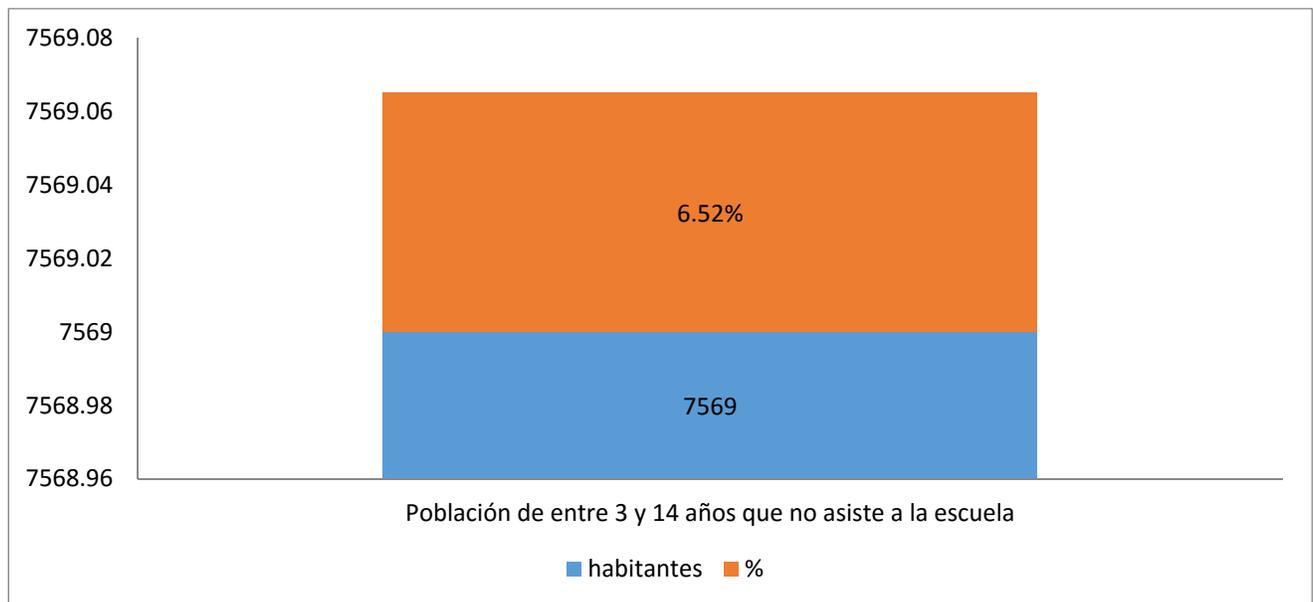
Dentro de la zona A, existen 31.43 hectáreas donde nacen de 2.8 a 3.4 niños vivos esto representa el 2.2% del total de hectáreas, predominan el rango donde nacen 2.1 a 2.79 niños vivos esto equivale a 62.87 Ha. 4.4%. En un futuro la población será ya adulta y habrá más demanda de población si el

índice de natalidad sigue creciendo. En esta zona los nacimientos representan el 6.6% e indican que la población seguirá aumentando en un futuro.



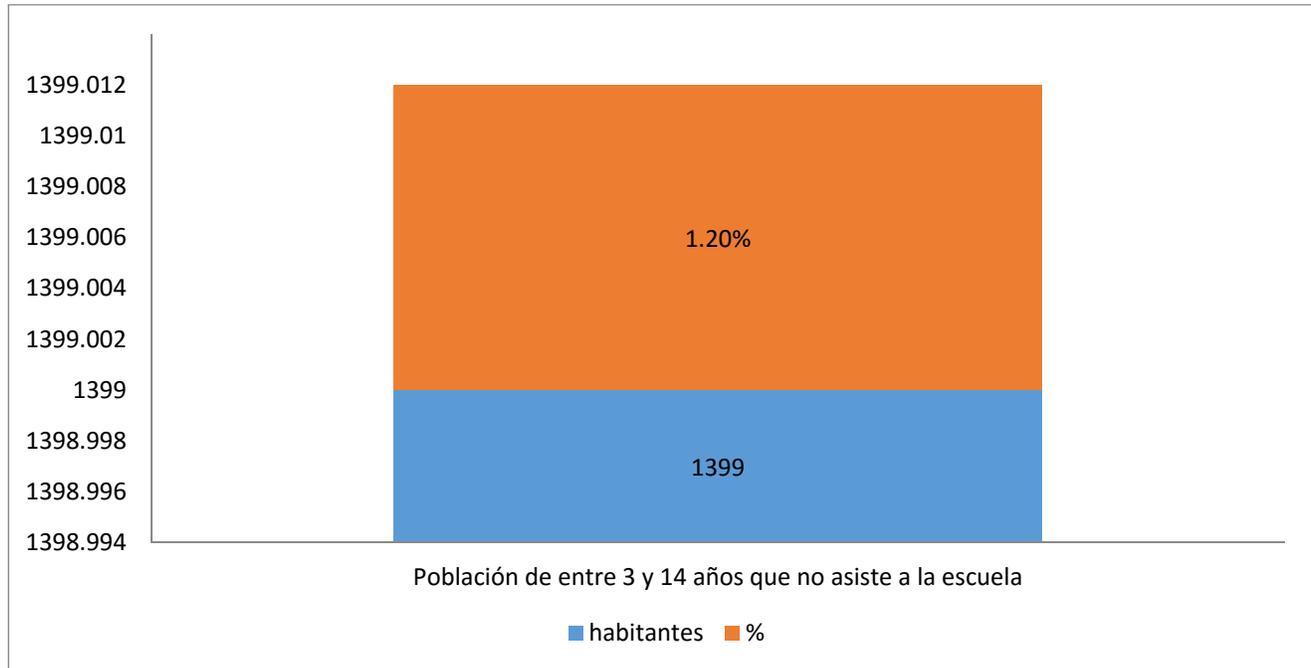
Población de más de 15 años que no terminó la educación básica

Dentro del polígono A la población de más de 15 años que no concluyeron la educación básica representa 6.52% que son 7,569 habitantes 94Ha. Se recomiendan programas para incentivar a las personas y la construcción de nuevas escuelas en la parte norte del polígono A.



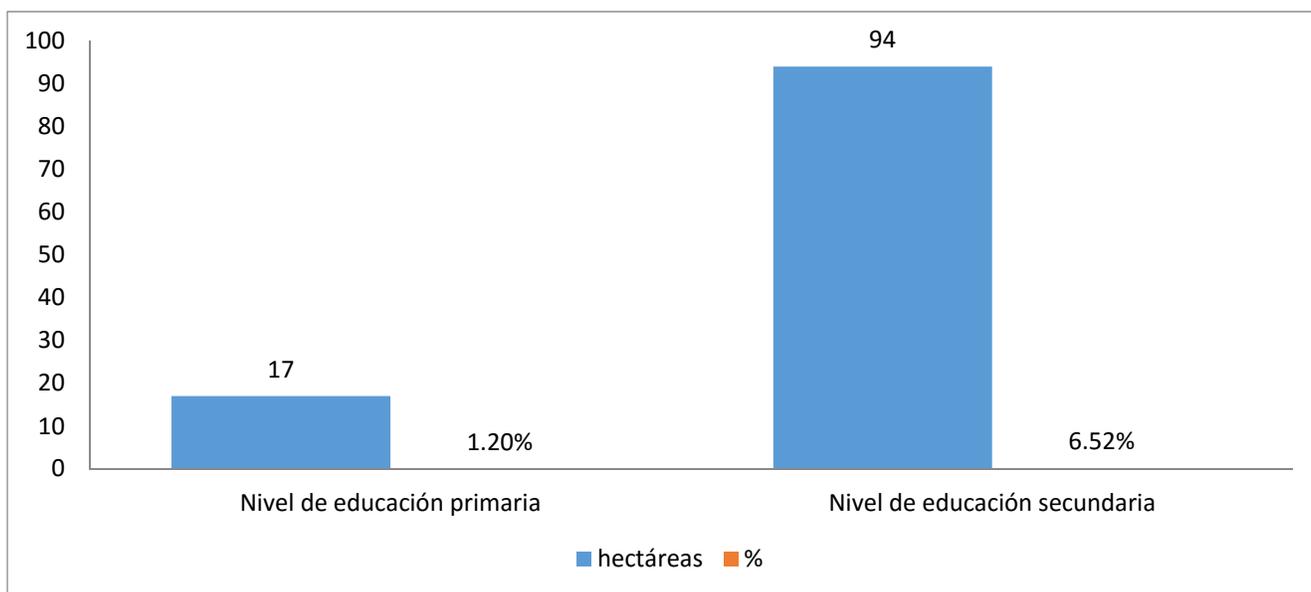
Población de entre 3 y 14 años que no se encuentra estudiando

Dentro del polígono A 1,399 habitantes el 1.20% pertenece a la población de entre 3 y 4 años que no se encuentra estudiando.



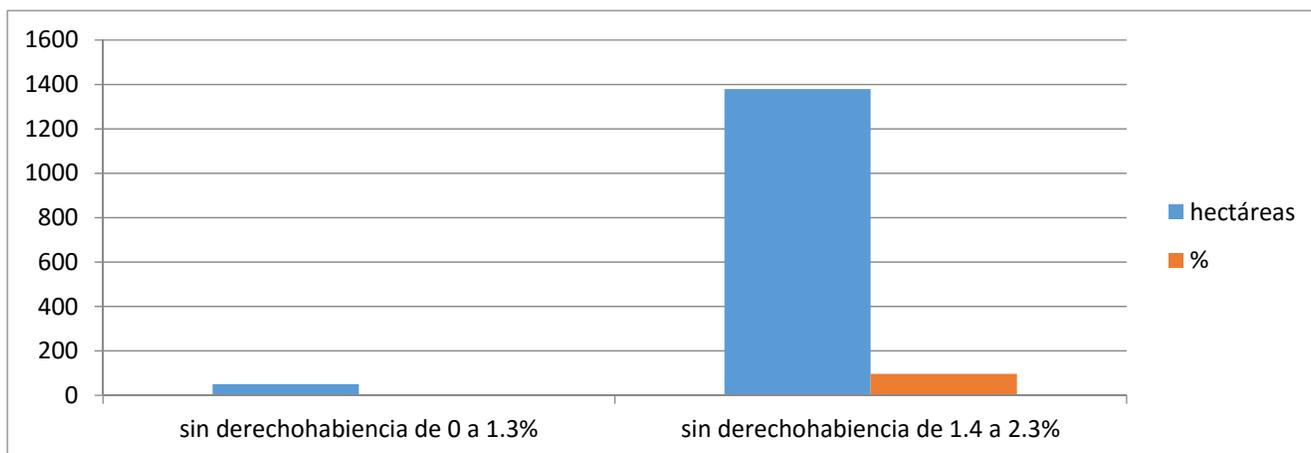
Nivel de educación promedio de la población

El nivel de educación en la zona A el grado promedio de escolaridad primaria cuenta con una ocupación de 1.20% que son 17 hectáreas de la zona y el grado promedio de escolaridad secundaria ocupa 94 hectáreas de la zona, un total de 6.52%. Por lo que se debe de tomar en cuenta si las escuelas primarias y secundarias son suficientes para la población.



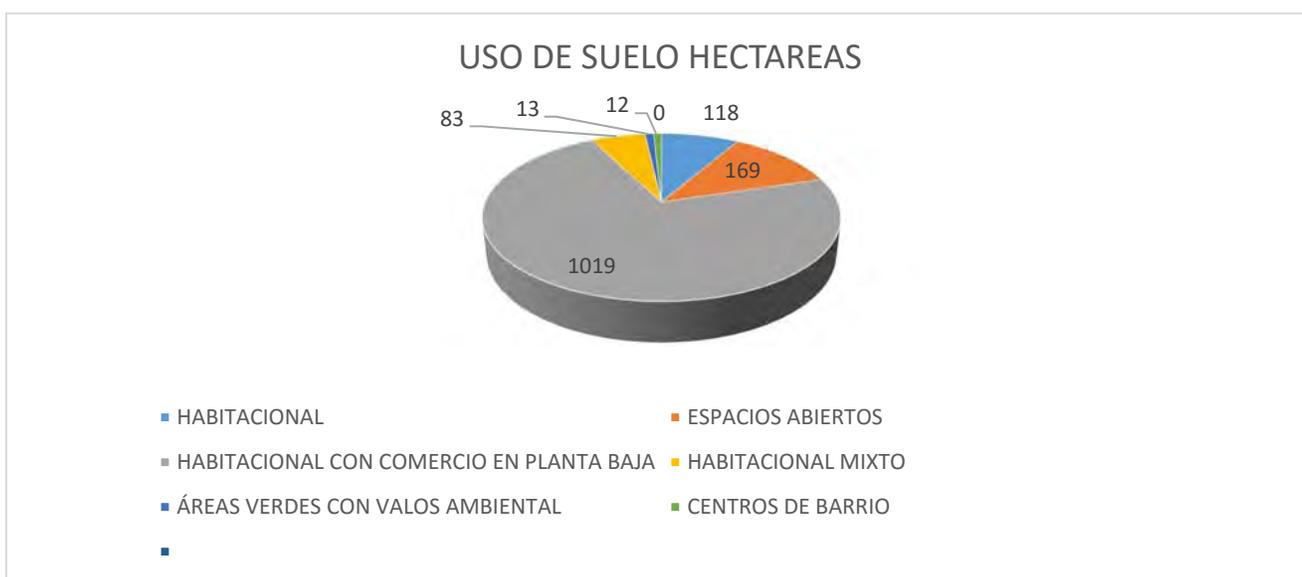
Población sin derechohabiencia

La zona A cuenta con 30,334 habitantes (26.14%) que no cuentan con derechohabiencia de los cuales predominan la población sin derechohabiencia de 0 al 1.3% con 50 hectáreas (3.49%) y la población sin derechohabiencia de 1.4 al 2.3% con 1379 hectáreas (96.50%). Por lo que se debe tomar en cuenta que todo este si esta población la falta de derechohabiencia en la población que representa el 26.14%



Uso de suelo

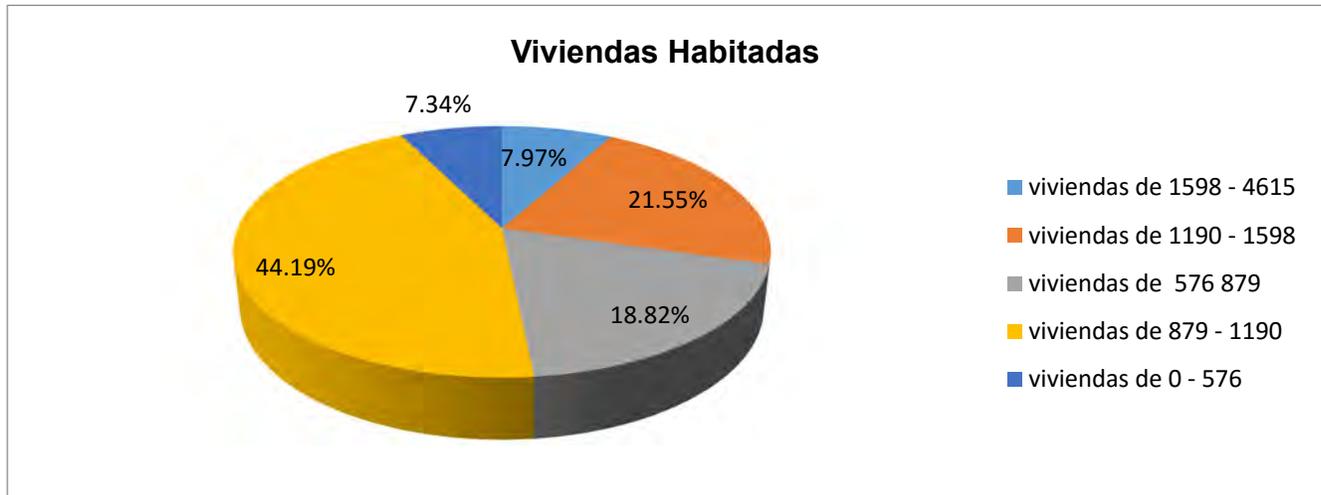
El uso de suelo de la zona A se divide de la siguiente manera: un 9.48% (169 Ha) corresponde a espacio abierto, el 6.62% (118 Ha) es habitacional, el .65% (83 Ha) es habitacional mixto el 4.65% (13 Ha) pertenece a áreas verdes con valor ambiental, un 0.72% corresponden a los centros de barrio y 57.18% (1019 Ha) pertenecen al uso de suelo habitacional con comercio en planta baja. Por lo que se deberá tomar en cuenta si se planea continuar con este mismo uso de suelo en la zona o se cambiará ya que la mayoría pertenece a habitacional con comercio en planta baja el 57.18% y de qué manera afectará a los habitantes actuales.



Vivienda

Viviendas habitadas

Dentro de la zona A existen 26,043 viviendas de las cuales predomina la densidad de viviendas de 879 - 1190 con 631.47 hectáreas (44.19%) y 11,508.40 viviendas, la densidad de viviendas de 1,190 - 1,598 con 307.94 hectáreas (21.55%) y 5612.26 viviendas, la densidad de viviendas de 576 - 879 con 268.93 hectáreas (18.82%) 4901.29 viviendas, la densidad de viviendas de 1598 - 4615 con 1130.89 hectáreas (7.97%) 2075.62 viviendas y la densidad de viviendas de 0 - 576 con 104.88 hectáreas (7.34%) 1911.55 viviendas. La mayor parte de la vivienda se encuentra habitada un 94% del total de las viviendas.



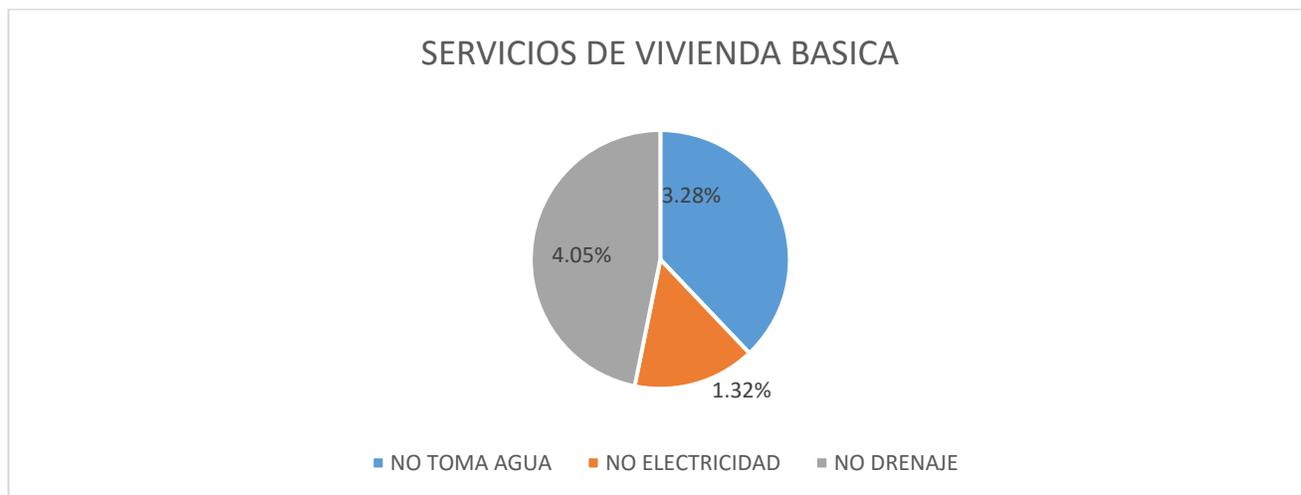
Viviendas no habitadas

El total de viviendas deshabitadas es 1,660 (5.99%) 564 hectáreas y se dividen en el 20.71% (296 hectáreas) que perteneces al rango de 0 a 108 viviendas no habitadas, el 14.06 % (200.95 hectáreas) posee desde 109 a 210 viviendas no habitadas y el 4.75% (67.88 hectáreas) que es la máxima densidad de viviendas deshabitadas que va desde 217 a 325 viviendas no habitadas. Concluimos que en esta zona se puede aprovechar el 5.99% de las viviendas no habitadas para abrir espacios públicos que se conecten con los corredores públicos.



Infraestructura y servicios

Dentro de la zona A existe un predominio de viviendas que no cuenta con una toma los servicios de vivienda, se puede observar que 58 hectáreas (4.05%) carecen de drenaje, 47 Ha (3.28%) no tienen toma de agua y 19 Ha (1.32%) no posee electricidad. Esto representa el 8.65% del total del polígono A que carece de servicios. La mayor afectación pertenece a la falta de drenaje y la menor porque no posee electricidad, pero estos representan un 8.65% del total de hectáreas el otro 91.35% si está cubierto por los demás servicios de vivienda analizados. Por lo que se debería implementar una estrategia para que las zonas que carezcan de tomas municipales de agua potable, así como electricidad y drenaje, sean debidamente conectadas con estos servicios.



Instituciones de Educación

Planteles de educación Preescolar

Existen dentro de la zona A, 13 planteles de educación preescolar, significa que solo el 422 Ha (29.53%) se encuentra dentro del radio de acción de la educación preescolar y un 70.47% 1007 hectárea queda fuera del radio, es necesario ubicar nuevas escuelas en la parte norte del polígono A, ya que los 13 planteles se concentran en la parte sur.

Planteles de educación Primaria

Existen dentro de la zona A, 6 planteles de educación primaria y tiene cubierto 19.66% del total de la zona A, estas son 281 Ha, las otras 1148 Ha quedan fuera del radio acción de las primarias existentes esto representa el 80.34% que se encuentra fuera del radio de acción. Se observa la falta de planteles de este nivel por lo que se propone ubicar nuevos en los puntos más alejados.

Planteles de educación Secundaria

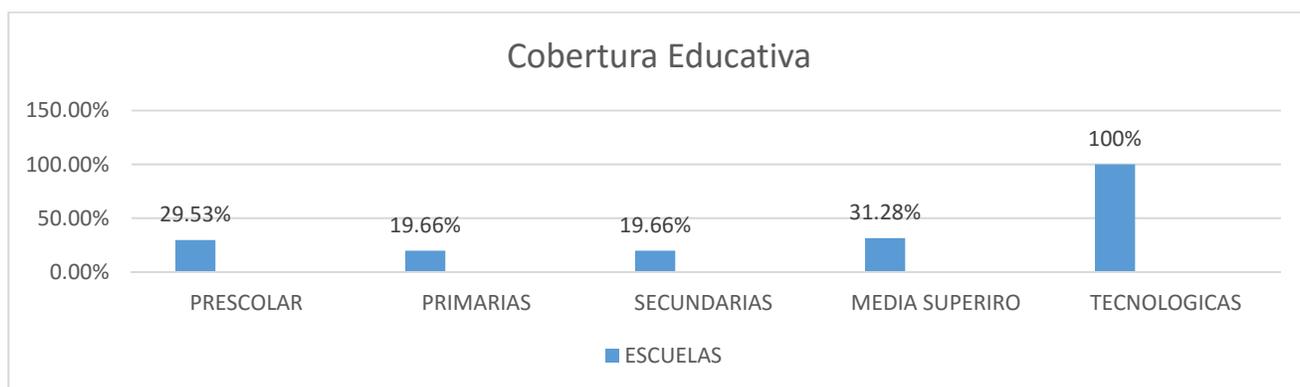
Dentro del polígono A se encuentra dos planteles de educación secundaria y cubre 493 Ha dentro de la zona A, esto representa un 34.49% otras 936 Ha permanecen fuera del radio de acción de la educación secundaria que es el 65.50%. Por lo que se plante la construcción de este tipo de escuelas ya que solo existen dos.

Planteles de educación Media Superior

Solo existe un plantel de educación media superior dentro del polígono A y este representa un 31.28% de radio cubierto, esto equivale a 447 Ha del total de los 1429 totales, otras 982 Ha (68.71%) permanecen fuera del radio de acción por lo que se plantea la construcción de nuevos planteles que abastezcan la falta de educación.

Planteles de educación Técnica o Superior

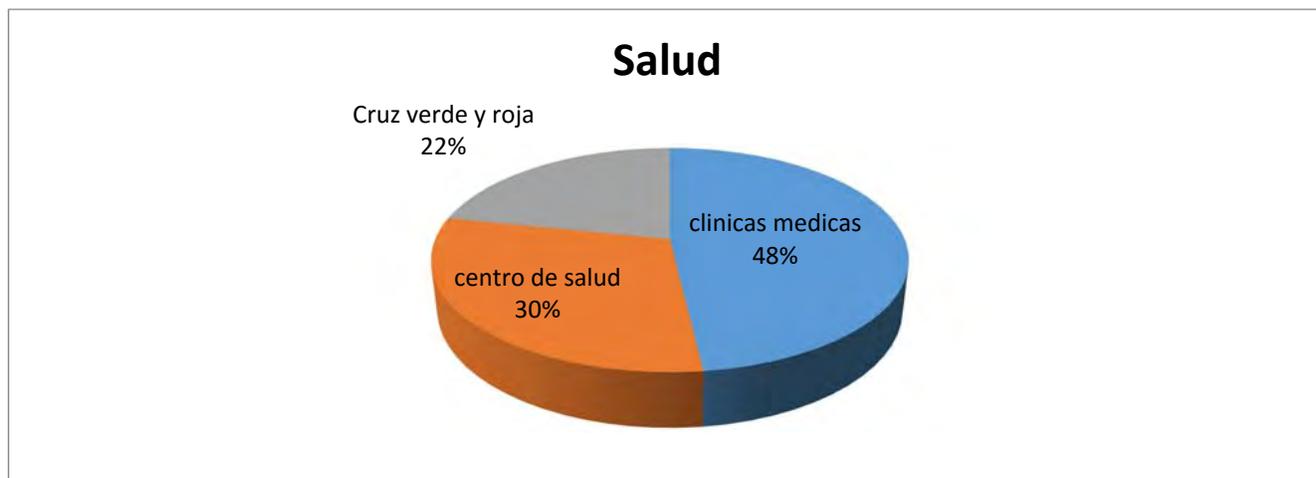
El total de la zona A se encuentra cubierto por el radio de acción de las escuelas técnicas, en estas instituciones se da servicio a 6,000 Alumnos. La cobertura de estas Instituciones según SEDESOL, es de 1,345 hectáreas esto corresponde al 100% del total de las hectáreas. Este nivel de educación es el único que tienen cubierto todo el polígono de estudio.



Salud

Instituciones de salud

La zona A cuenta con 3 clínicas médicas cuyos radios de acción equivalen a la mayor parte de la zona con 533 hectáreas (37.29%) y 4 centro de salud cuyo radio de acción equivale a 333 hectáreas de la zona (23.30%). Además, se cuenta con 1 cruz roja y 2 verdes por lo que gracias a los radios de acción se puede saber que esta zona está cubierta por instituciones de salud.



Farmacias

La zona A cuenta con 16 farmacias, sus radios de acción tienen cubierto 1107 hectáreas (77.46%)



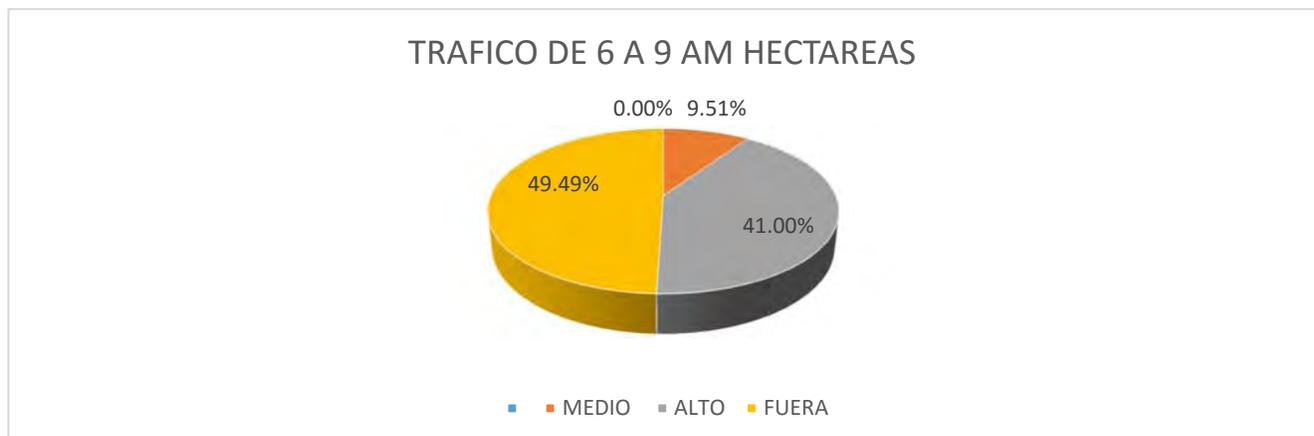
Movilidad

Vialidades primarias y secundarias

Dentro de la zona A se encuentran las avenidas más importantes, esta cuenta con 6 vialidades primarias Circuito Interior, Calzada Ignacio Zaragoza, Ave. Oceanía, Fuerza Aérea Mexicana, Viad. Río de La Piedad y Gral. Francisco Mozarán, y 7 secundarias (Oriente 172, Ote 158, Sonora, Eje 1 Norte, Iztaccihuatl, Calle Economía, Asistencia Pública).

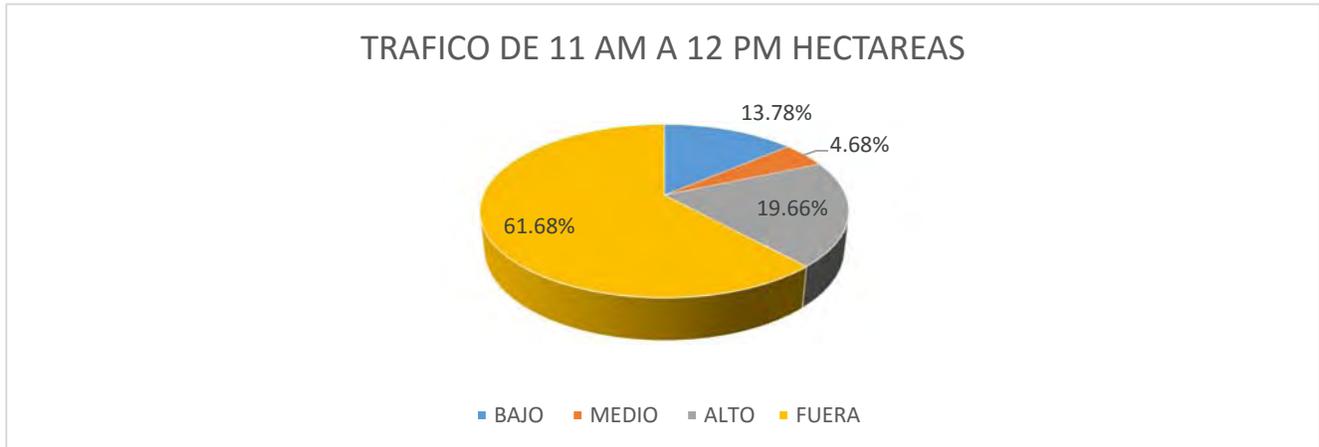
Zonas conflictivas (trafico) de 6 a 9 am

En las primeras horas de la mañana los puntos conflictivos con un mayor caos vial representan un 41% del total del terreno analizado (vialidades primarias Circuito Interior, Calzada Ignacio Zaragoza, Ave. Oceanía, Fuerza Aérea Mexicana) esto son 586 Ha, otro 9.51% (136 Ha) se presenta un conflicto medio. (Oriente 172, Ote 158, Calle Economía, Asistencia Pública) por lo que en un futuro podría aumentar el caos vial y se deberían de tomar consideraciones para mejorar el flujo.



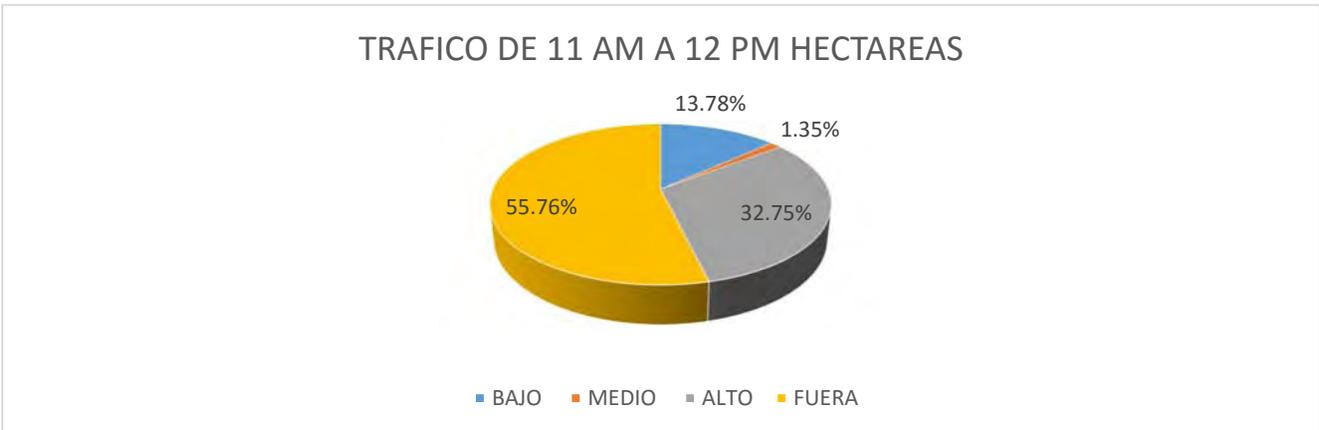
Zonas conflictivas (trafico) de 11 am a 2 pm

En estas horas del día el trafico dentro del polígono 19.66% (281 Ha) del territorio representan un menor conflicto vial y 4.68% (67 Ha) se consideran como un bajo rango de caos vial y 13.78% (197 Ha) no representa un mayor conflicto de autos. En estas horas del día se encuentra el menor caos vial. (Vialidades primarias Circuito Interior, Calzada Ignacio Zaragoza, Ave. Oceanía, Fuerza Aérea Mexicana) en un futuro habrá más tránsito por lo que creará más conflicto en la zona.



Zonas conflictivas (trafico) de 6 a 9 pm

Del total de las hectáreas un 32.75% (468 Ha) se encuentra con una mayor concentración de automóviles, 20 Ha (1.35%) representan un menor conflicto vial y 145 Ha (10.14%) tienen una muy baja afluencia de autos y no representan un mayor conflicto. (Estas son las vialidades primarias Circuito Interior, Calzada Ignacio Zaragoza, Ave. Oceanía, Fuerza Aérea Mexicana) también se debe de tomar en cuenta las alternativas que se podrá genera para que estas al construirse el NAICM generen un conflicto mayor.



Transporte público masivo y semimasivo

En la zona A se localizan 4 líneas del metro y dos del Metrobús. Las estaciones de la línea B que pasan por el polígono son Oceanía, Romero Rubio y R. Flores Magón esta línea se dirige de Buenavista y Ciudad Azteca. La línea 5 tiene dos trasbordos importantes dentro del polígono, Oceanía y Pantitlán quedando intermedias Terminal Aérea y Hangares. Dentro del polígono la rosa o línea 1 posee 5 estaciones del metro estas son Pantitlán, Zaragoza, Gómez Farías, Blvd. Puerto Aéreo y Balbuena y por último la línea 9 conserva dentro del polígono las estaciones del metro Pantitlán, Puebla

y ciudad deportiva en total suman 11 estaciones de metro 2 trasbordos importantes y dos terminales de Metrobús la T1 y la T2 que se encuentran actualmente funcionando.

Espacio público y recreativo

Áreas verdes públicas y plazas

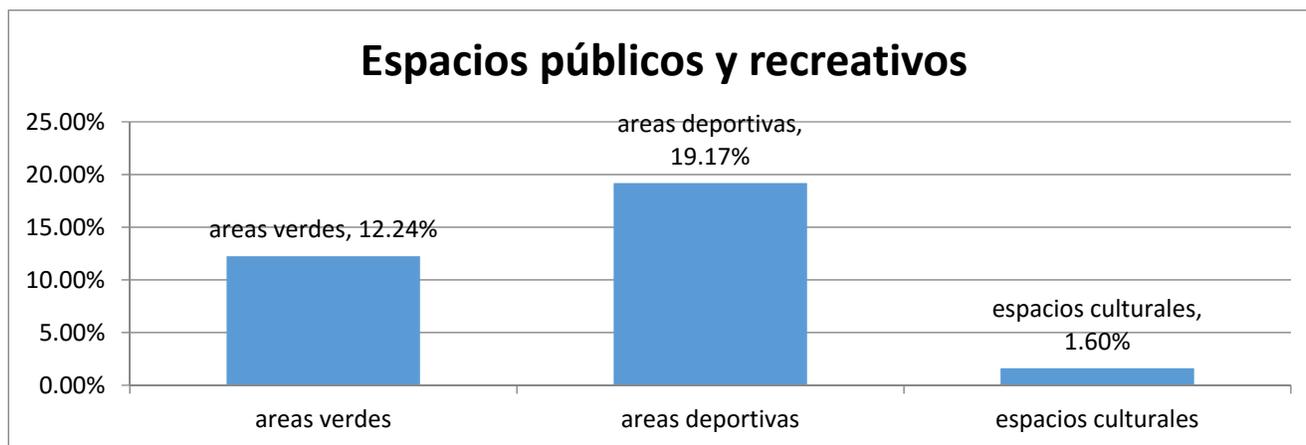
La zona A cuenta con 15 espacios de área verde, públicos y plazas y cubren 175 Ha pertenecen representa el 12.24% del total del territorio analizado y abarcan un radio de acción de 702 Ha esto equivale a un 49% de territorio cubierto por el radio de acción, el otro 38.62% (552 Ha) no tienen áreas verdes o públicas.

Áreas deportivas

La zona A cuenta con 2 deportivos y cubren un área de 23 Ha, su radio de acción abarca 876 Ha esto equivale a 61.30% del total del territorio analizado. El otro 37.08% que fuera del radio de acción de los deportivos esto representa un 530 Ha.

Espacios culturales

Existen 2 Museos dentro de la zona A, entre ellos se encuentra el museo del AAICM y el museo del metro estos dos cubren un área de 274 Ha que equivale a un 19.17% de radio de acción cubierto por espacios culturales, el otro 80.82% (1155 Ha) queda fuera del radio de acción de los dos museos.



Comercio

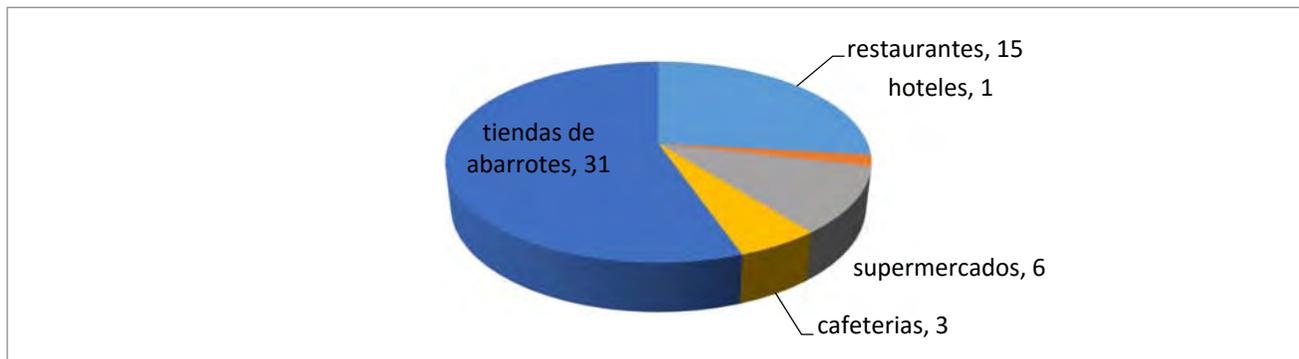
Espacios comerciales de alto impacto

El total de las hectáreas dentro de la zona A está cubierto por comercios de alto impacto que son representados por 6 supermercados, 1 Hotel y 16 restaurantes, abarcando el 100% del territorio, que representan las 1429 Ha.

Espacios comerciales de bajo impacto

La zona A cuenta con 15 restaurantes, 1 hoteles y 6 supermercados en los que acuden más de 2000 personas al día, los cuales gracias a sus radios de acción cubren toda el área urbana de la zona. Por lo que no hace falta que se construyan más comercios de alto impacto. Además, cuenta con 3

cafeterías y 13 tiendas de abarrotes, en los cuales acuden menos de 500 personas al día, los cuales gracias a sus radios de acción cubren toda el área urbana de la zona. Por lo que no hace falta que se construyan más comercios de bajo impacto.



3.1.2 Diagnóstico de la Zona B (Población total: 153 756 habitantes, Viviendas totales: 46 643 viviendas)

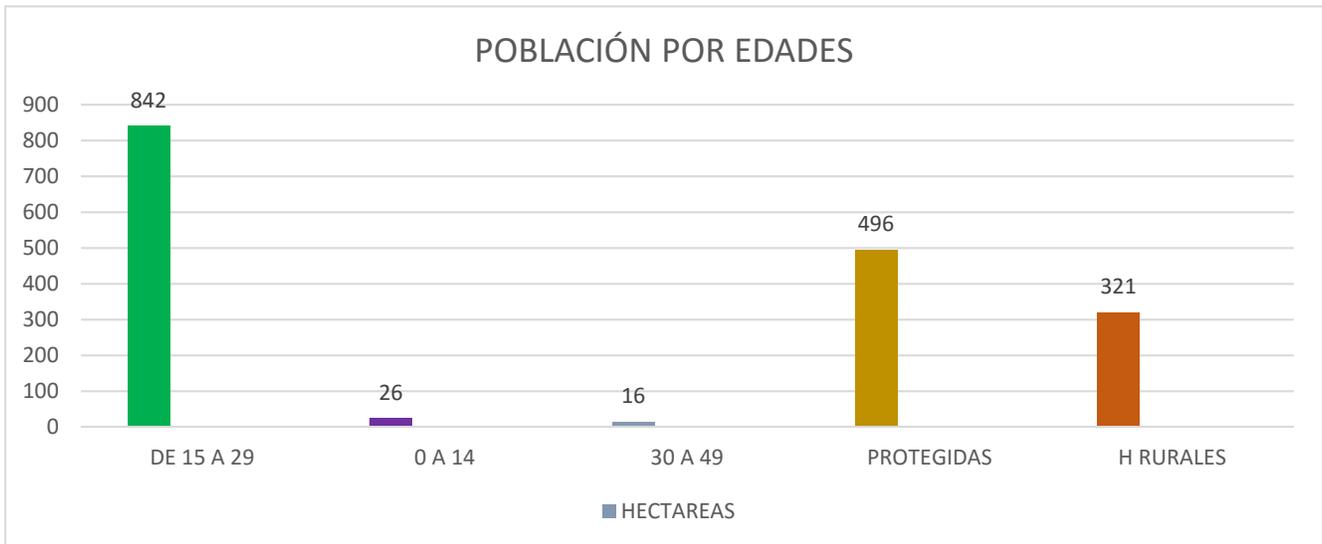
Definición del Área de Planeación

La zona B ocupa un área de 1701 hectáreas el cual es el 15.42% del total del polígono, esta zona limita al norte con el estado de México, en su zona Oeste con parte de AICM. En cuanto a vivienda total hay 46643 viviendas y el total de la población son 153756 habitantes. Cuenta con 1701 hectáreas de las cuales 321 hectáreas son rurales y las otras 1380 hectáreas son urbanas. Las 1701 hectáreas es el 100%, hectáreas rurales 321 es el 18.87%, 1380 hectáreas urbanas es el 81.12%.

Estudio socioeconómico

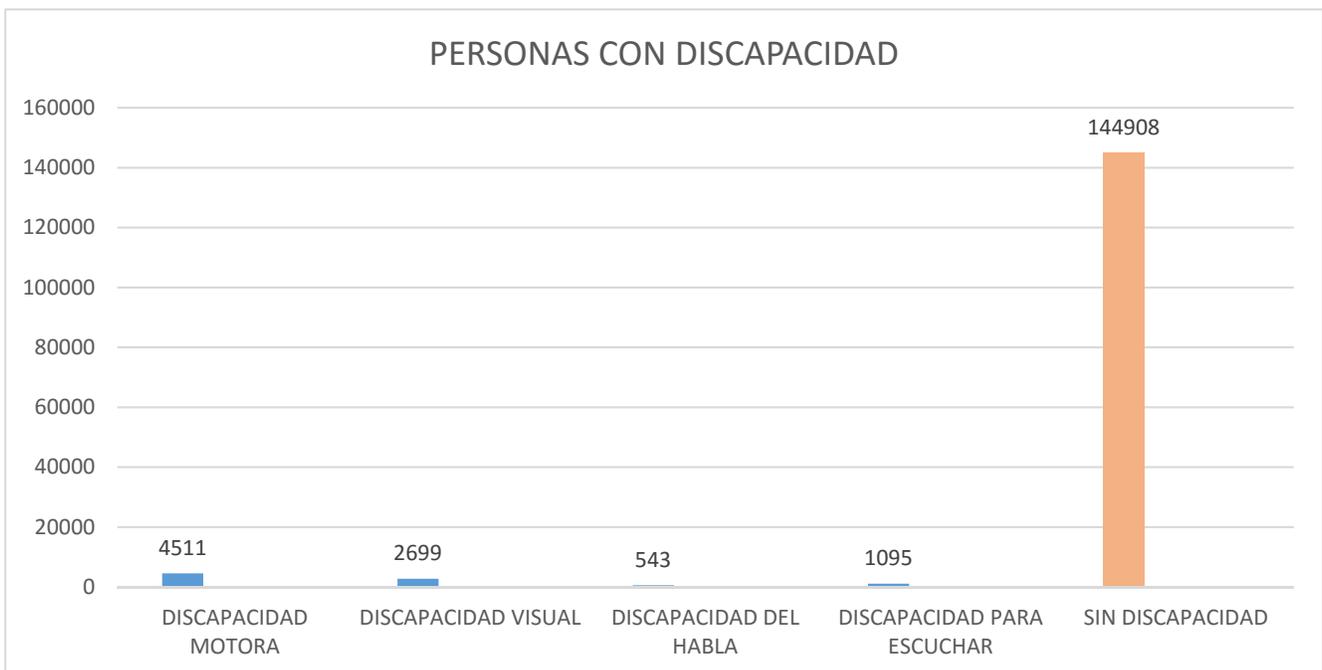
Población por edades

La población en total de habitantes que hay en la zona es 153756 personas que es el 100% de las cuales predominancia por edades dentro del polígono resulta ser adolescentes y adultos de 15 a 29 años de edad de los cuales se distribuyen en 842 que corresponde a un 49.50%. La segunda predominancia es la población de personas de 0 a 14 años pertenecen a 26 hectáreas que tienen un porcentaje de 1.52%, la tercera predominancia que corresponde a la población de 30 a 49 años que se desenvuelven en 16 hectáreas que son .094% de las hectáreas totales, los demás rangos de población de edad no se encuentran en esta área, las demás hectáreas están protegidas que son 496 hectáreas que son 29.15%, hectáreas rurales son 321 hectáreas que corresponde a 18.87%.



Población por discapacidad

En la zona B en cuanto personas con discapacidad y en las hectáreas que se desenvuelven, predominan las personas que tienen dificultad para moverse, caminar o subir y se desenvuelve en 462 hectáreas que es un 27.16, las personas que tienen problemas para ver predominan en 268 hectáreas y es un 15.75% lo demás son las hectáreas rurales y el aeropuerto. Población con discapacidad para moverse son unos 4511 habitantes que es un 2.93 % de la población general, los que tienen problemas para ver son 2699 habitantes que es un 1.75% de la población total, los habitantes que tienen problemas para hablar son 543 habitantes que es un 0.35%, habitantes que tienen problemas para escuchar que son 1095 habitantes que es un 0.71%, lo demás es la población que no tiene problemas que son 144908 habitantes que es un 94.24%.



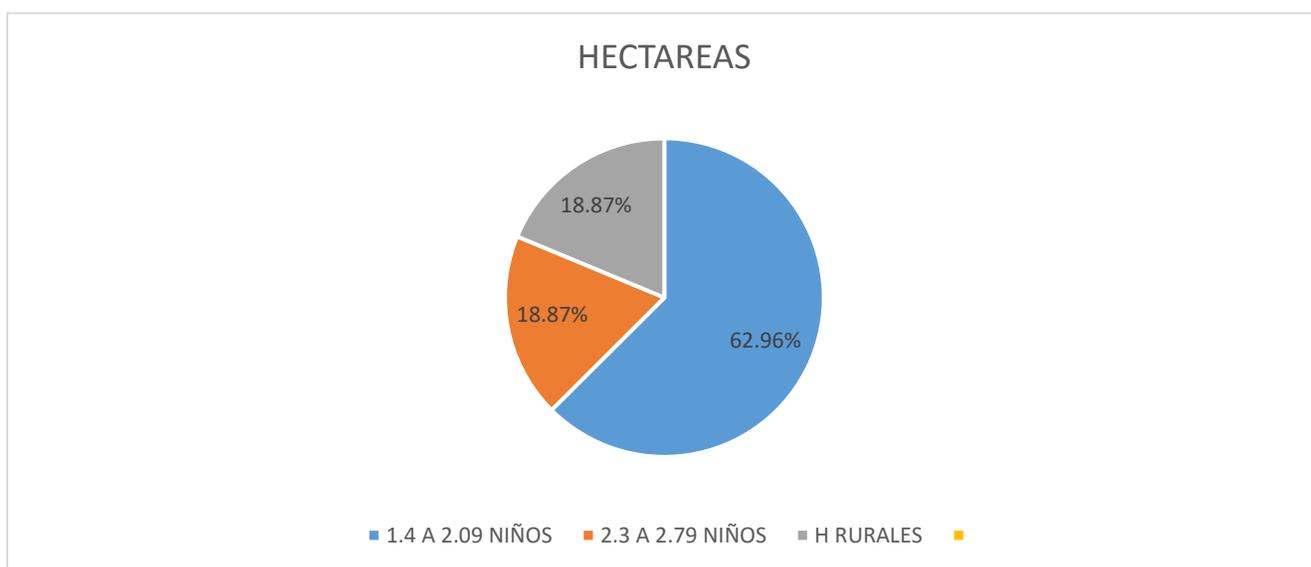
Población económicamente activa

La población económicamente activa de este medio se desenvuelve en 212 hectáreas un 12.46 % y la baja se desenvuelve en 1489 hectáreas que es un 87.54 % Lo que significa que en esta zona hay muchas personas que ganan bajo salario y hay muy pocas que ganan un salario decente. En cuanto a población económicamente activa, de la población total 69059 habitantes son económicamente activas que es un 44.91%, el otro 84697 habitante son inactivos y son un 55.09%.



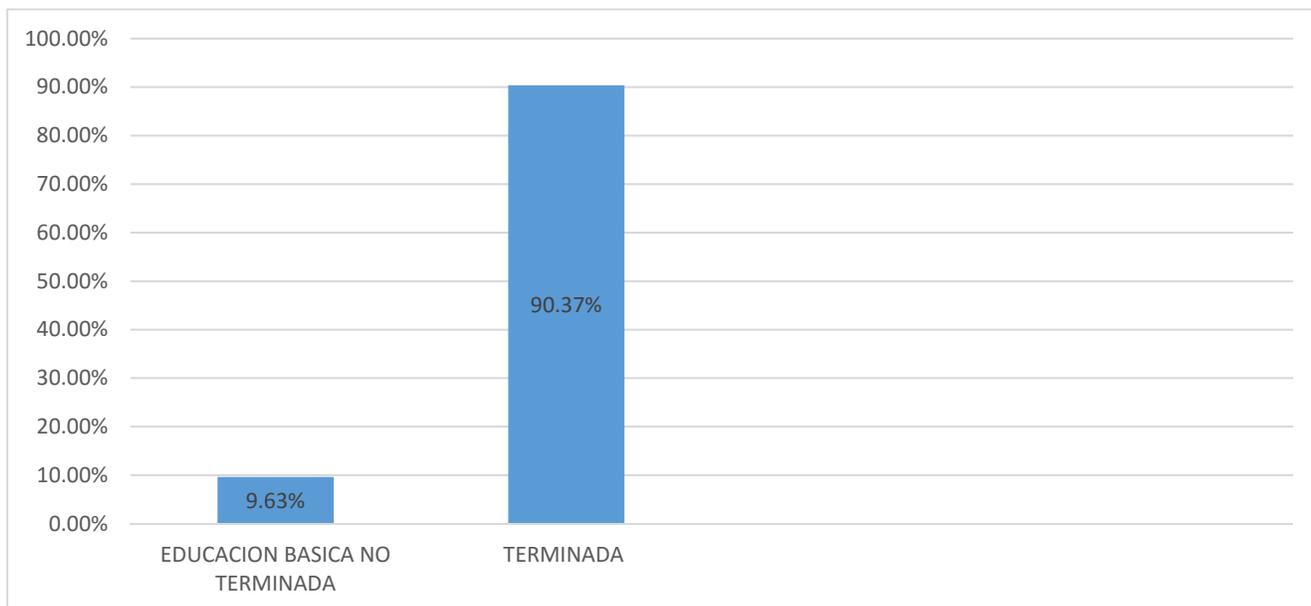
Natalidad

En la zona B en la natalidad predomina los hijos nacidos entre 1.4 a 2.09 niños y se desenvuelve en 1071 hectáreas que es el 62.96% baja, la media que tomo de 2.1 a 2.79 niños se desenvuelve en 321 hectáreas y es un 18.87%, ya que en la zona no se encuentra un índice alto, y la zona rural que tomo un porcentaje de 18.87 %. Esto quiere decir que en la zona del distrito federal predomina el índice bajo de nacimientos de niños.



Población de más de 15 años que no termino la educación básica

En la zona B, No está afectada ya que la zona está cubierta por los radios de las escuelas existentes. Número de población educación básica inconclusa 14821 habitantes que es el 9.63 % y la demás población que es 138935 habitantes que es 90.37%, predominan la parte que concluyo la educación básica.



Predominancia de población de entre 3 y 14 años que no estudia

En la zona B se puede observar que esa zona está afectada ya que falta escuela preescolar que no cubren las necesidades de la población en esa zona. Número de población 2572 habitantes que es 1.67% y lo demás que es 151184 que es 98.33%.

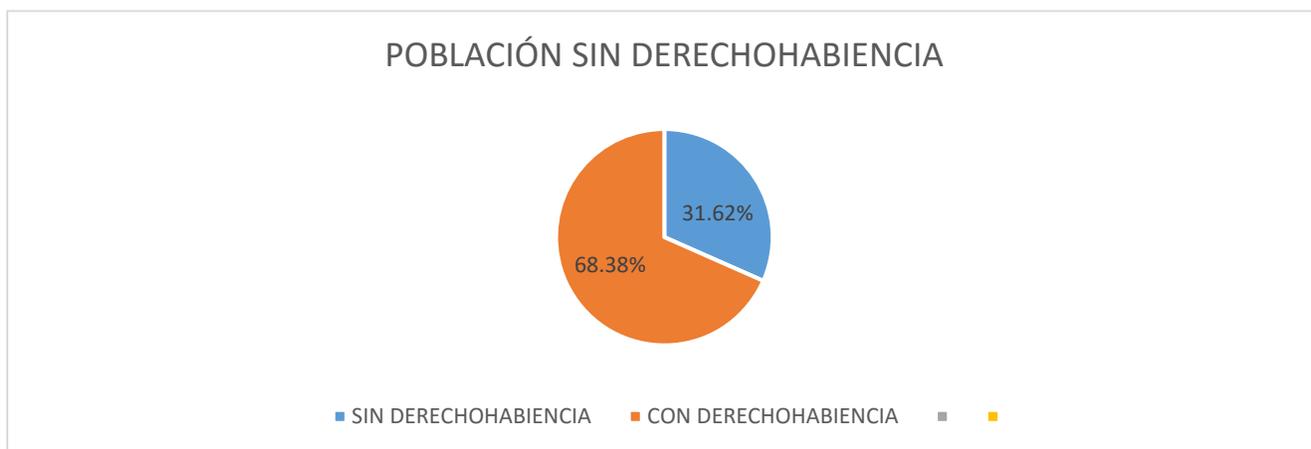


Nivel de educación promedio de la población

Radio de acción de preescolar 19.22%, primaria 19.87%, secundaria 60.55%, media superior 51.91%. Las escuelas preescolares y primarias son los que tienen menos radio de acción y que no tienen tanto peso en la zona.

Población sin derechohabiencia

En la zona B predomina la no derechohabiencia baja que se desenvuelve en 1007 hectáreas que son 59.20%, las medias se desenvuelven en 373 hectáreas que son 21.92%, no existe en la zona sin derechohabiencia alta, lo de más porcentaje es de las agebs urbanas. Número de población sin derechohabiencia 48629 habitantes que es 31.62%, y las demás 105127 habitantes que es 68.38% gracias a esto en nuestro territorio se encuentra más personas con derechohabiencia.



Uso de suelo

Para usos de suelo, es habitacional son 453 hectáreas, espacios abiertos son 67 hectáreas, habitacional con comercio en planta baja son 414 hectáreas, suelo de conservación 49 hectáreas, vegetación halófila 124 hectárea, equipamiento 273 hectáreas, rurales 321 hectáreas, en la zona el uso de suelo que predomina es la habitacional que tiene un 26.63%, tiene pocos espacios abiertos que tiene de porcentaje 3.39%. En cuanto a los demás usos no varían mucho en cantidad.



Vivienda

Vivienda habitada

En las viviendas habitadas predominan las partes que no hay vivienda representa 538 hectáreas que es 31.62 %, de 1548 a 4615 tienen 201 hectáreas, de 1190 a 1598 son 210 hectáreas, de 879 a 1190 son 283 hectáreas, de 576 a 879 son 144 hectáreas, de 0 a 576 son 4 hectáreas. El predominante de viviendas son de 879 a 1190 son 283 hectáreas que es un término medio de vivienda habitada. Número de viviendas habitadas son 42990 viviendas que es un 92.16%.



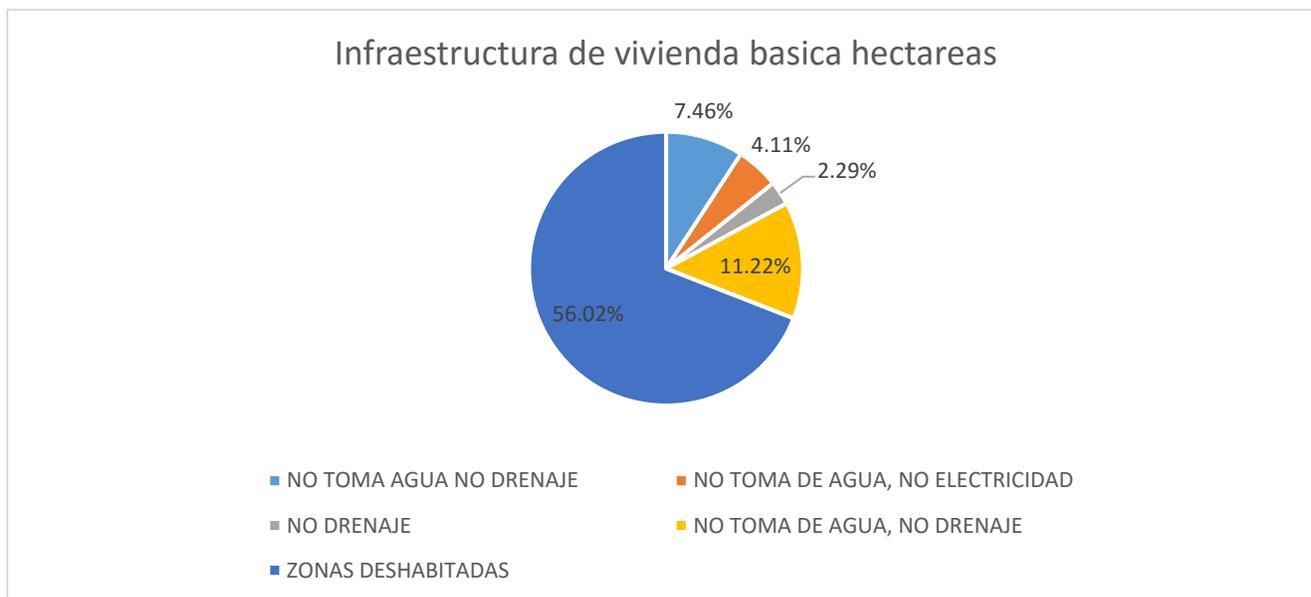
Vivienda no habitada

En la vivienda no habitada, vivienda en término medio no hay en la zona que son de 109 a 216, en término alto que representa 73 hectáreas y el término bajo de 1 a 108 casas representan unas 980 hectáreas que son 57.72 % que es la parte que predomina en la zona B, lo demás son la zona de aeropuertos y agubs rurales. Numero de vivienda no habitada es 3653 viviendas que es un 7.84%.



Infraestructura y servicio

En cuanto al servicio de agua potable no drenaje tiene 127 hectáreas y tiene 7.46 %, en cuanto a no toma de agua ni electricidad tiene 70 hectáreas y es 4.11%, en cuanto no drenaje tiene 39 hectáreas y tiene 2.29 %, en cuanto a mobiliario sin toma domiciliaria y sin drenaje son 191 hectáreas y es 11.22 %, en cuanto a las zonas deshabitadas tiene unas 953 hectáreas que es un 56.02%.



Instituciones de Educación

Planteles de educación preescolar

En el radio de acción de las escuelas preescolares es de 327 hectáreas que es 19.22% y fuera del radio de acción es de 1053 hectáreas que tiene 61.90%, lo demás son agebs rurales, que son la mayoría de escuelas en la zona b, Hay 6 escuelas preescolares en la zona.

Planteles de educación primaria

En el radio de acción de las primarias tiene unas 338 hectáreas que son 19.87 %, las hectáreas que están fuera tiene 1042 que es un 61.25%. Existe 12 primarias en la zona.

Planteles de educación secundaria

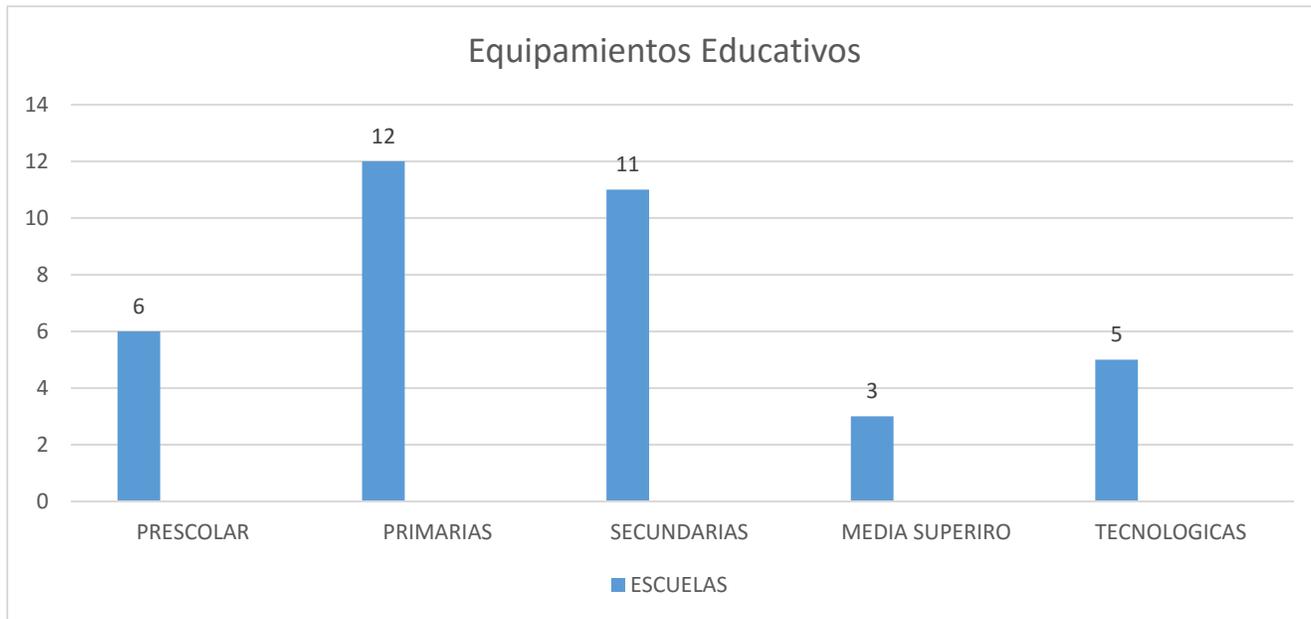
Dentro del radio de acción es de 1030 hectáreas y es un 60.55%, los que esta fuera del radio tiene 350 hectáreas y tiene 20.57 %. Las secundarias abarcan más hectáreas, y se encuentra más de ella, estas constan de 11 secundarias en la zona.

Planteles de educación media superior

Dentro del radio de acción hay 883 hectáreas que son 51.91 %, las hectáreas que están fuera tienen unas 497 hectáreas y tienen un 29.21 %. Hay pocas escuelas de educación media superior y su radio de acción es poco que son 3 preparatorias en todo el polígono.

Planteles de educación Técnica o Superior

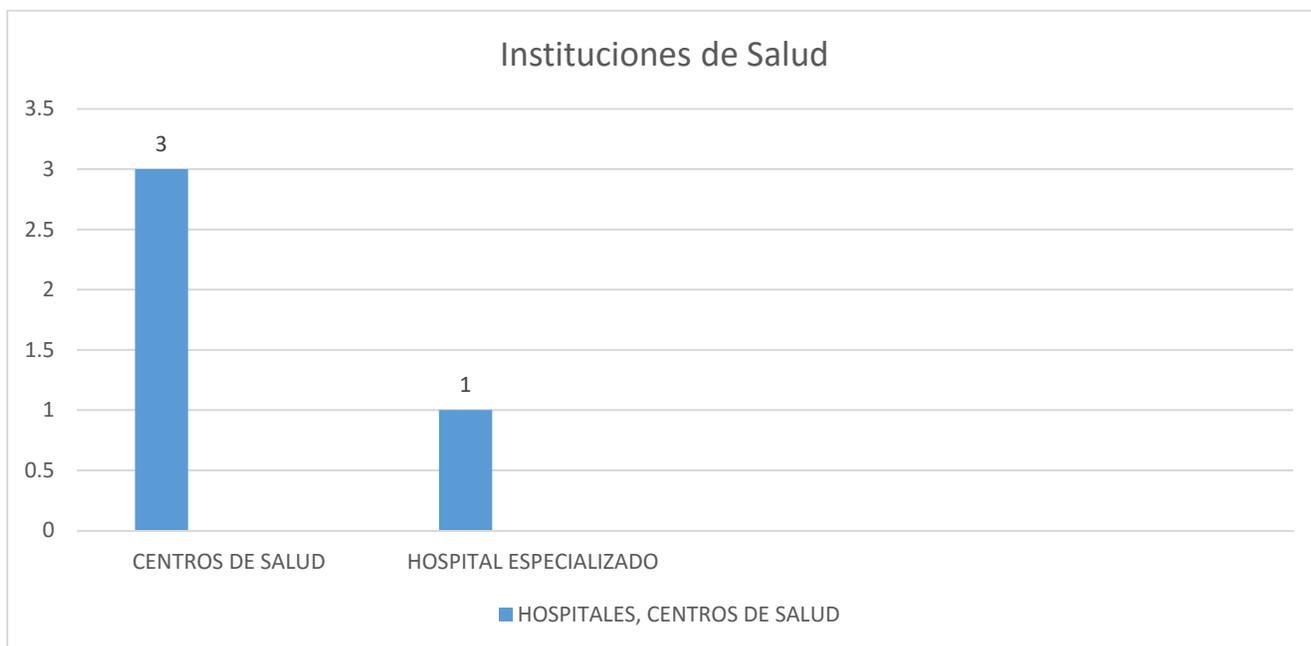
Escuelas tecnológicas todas las hectáreas están cubiertas y hay 5 escuelas tecnológicas en la zona. Y cubre el 100% del territorio.



Salud

Instituciones de Salud

Se encuentra en los radios de acción todas las hectáreas de la zona B esto quiere decir que casi todas las zonas tienen acceso a estos medios. Que es el 100% del territorio. Hay tres centros de salud y hay un hospital de especializado.



Farmacias

En los radios de las farmacias dentro del radio de estas se encuentra un 79.77 %, esto quiere decir que casi todo el territorio está cubierto por el radio de farmacias y se encuentra en 1357 hectáreas, afuera de los radios de las farmacias tiene un 1.35 % que fueron 23 hectáreas, las demás hectáreas son agerbs rurales de la



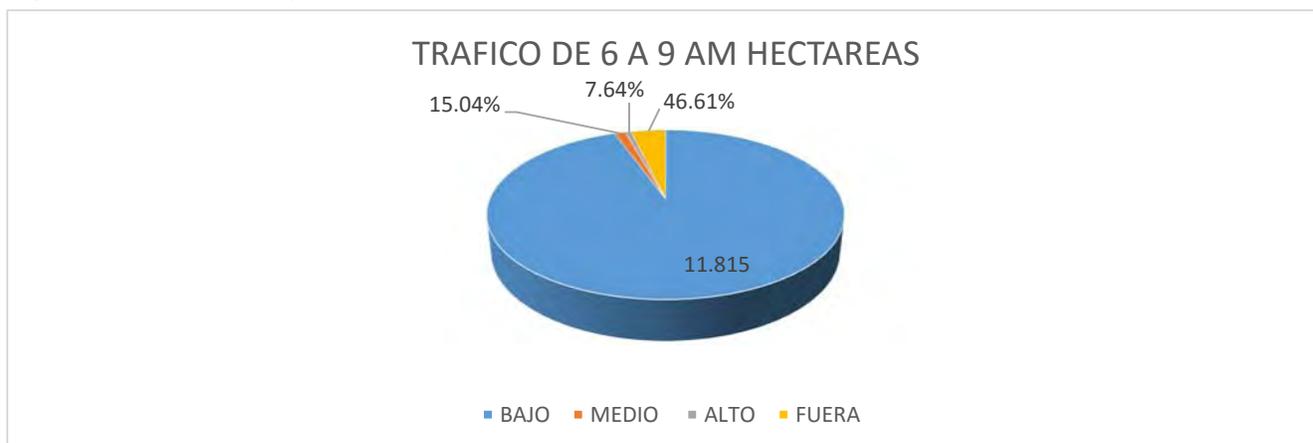
Movilidad

Vialidades primarias y secundarias

Las vialidades primarias que se encuentran en la zona son 3, para las vialidades secundarias se encuentran 9 vialidades, predominan las vialidades secundarias en un 75 %.

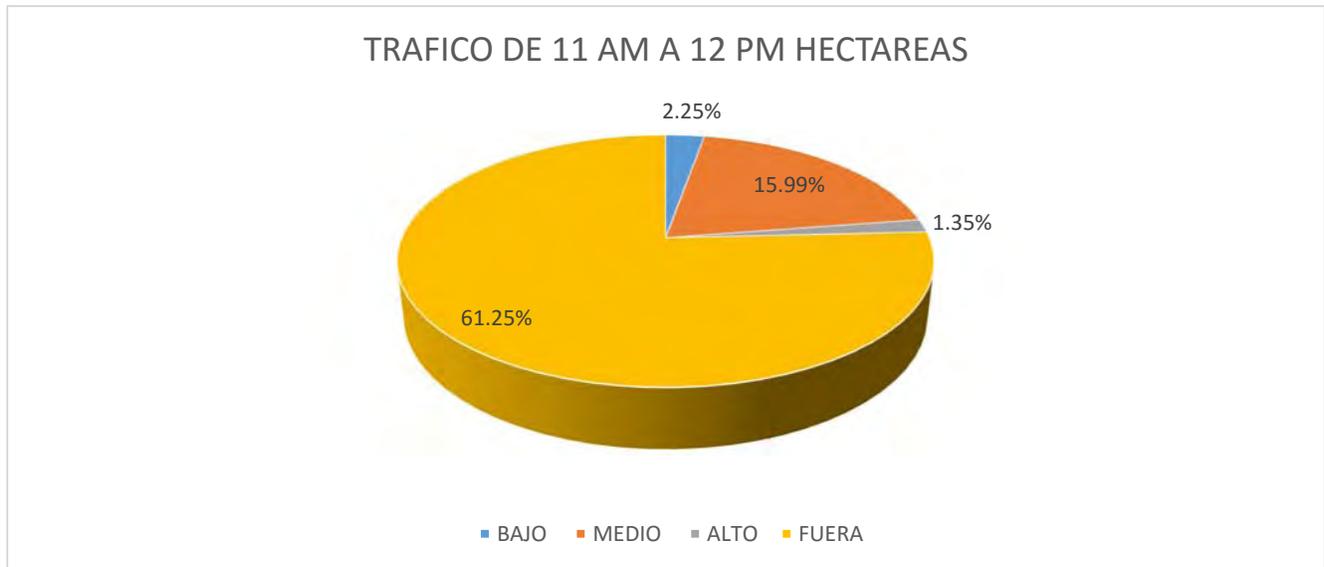
Zonas de conflictivas (trafico) de 6 a 9 am

En la mañana fuera del radio de acción tiene 793 hectáreas que es un 46.61%, el trafico bajo tiene 201 hectáreas que es 11.81%, el trafico medio es tiene 256 hectáreas que es 15.04%, el trafico alto tiene 130 hectáreas y tiene un porcentaje de 7.64%. El trafico fuera del radio de acción tiene un 46.61% significa que es la mayoría del territorio.



Zonas de conflictivas (tráfico) de 11 am a 12 pm

El tráfico en la tarde fuera del radio tiene unas 1042 hectáreas que es 61.25%, tráfico bajo tiene 43 hectáreas que es un 2.52%, tráfico medio que tiene 272 hectáreas y es un 15.99% y el tráfico alto tiene 23 hectáreas que es un 1.35%. A esta hora predomina el tráfico medio que es un 15.99%.



Zonas de conflictivas (tráfico) de 6 a 9 pm

Fuera del radio de acción del tráfico se tienen 1363 hectáreas y tiene 80.12 %, para el tráfico bajo tiene 43 hectáreas que es un 2.52%, tráfico medio tiene 272 hectáreas que es 15.99 %, el tráfico alto tiene 23 hectáreas y es un 1.35%.



Transportes públicos masivos y semimasivo

En esa área se encuentra las estaciones del metro, que son bosque de Aragón, villa de Aragón y Pantitlán.

Espacio Público y recreativo

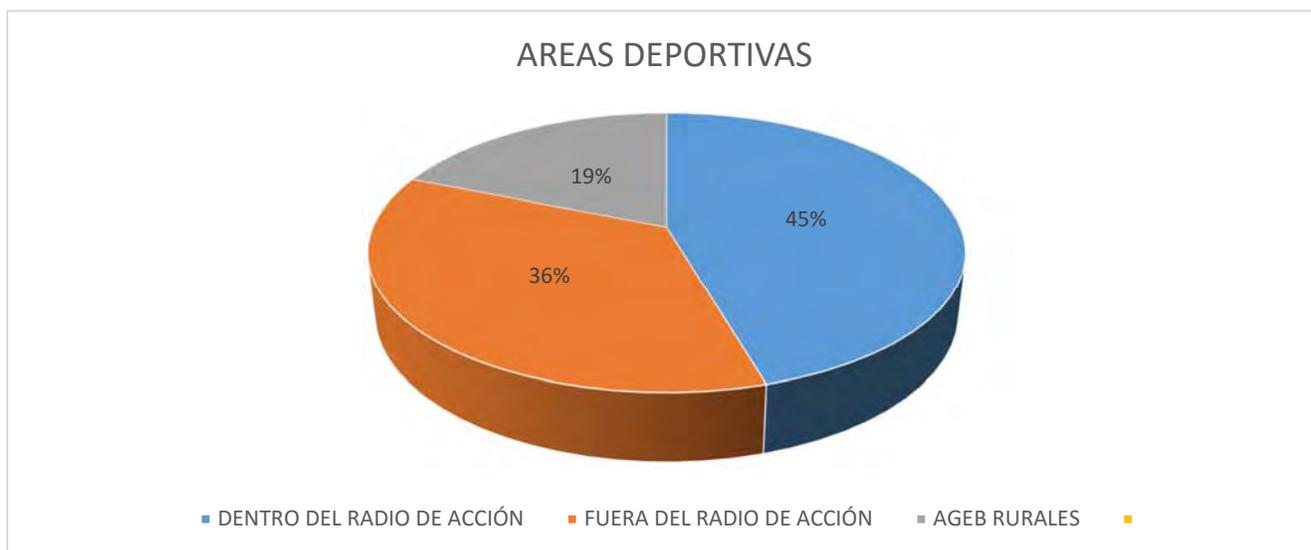
Áreas verdes públicas y plazas

Dentro de del radio hay unas 1481 hectáreas que es el 87.06% de la zona, fuera del radio es 185 hectáreas que es un 10.87 %, dentro del bosque que tiene 164 hectáreas que es un 9.64%, los demás son agebs rurales 321 hectáreas.



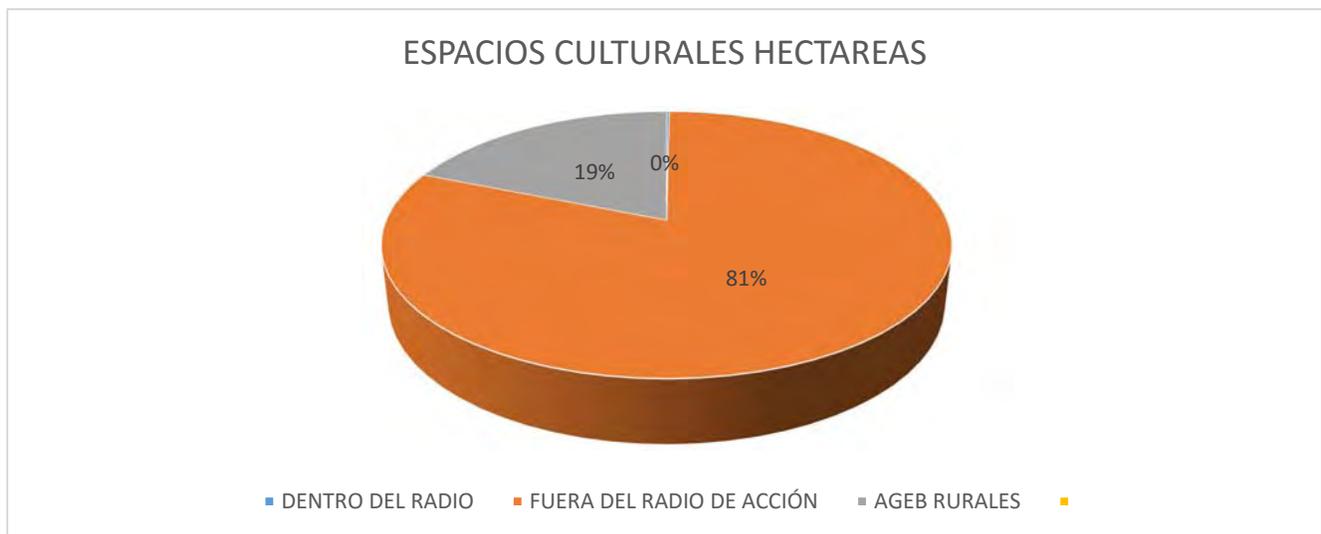
Áreas deportivas

Dentro del radio que se encuentra son 774 hectáreas que es un 45.51%, fuera del radio de acción son 606 hectáreas y es un 35.62%, y lo demás son agebs rurales 321 hectáreas. Esto es que más de la mitad de la zona está dentro del radio de acción de áreas deportivas.



Espacios culturales

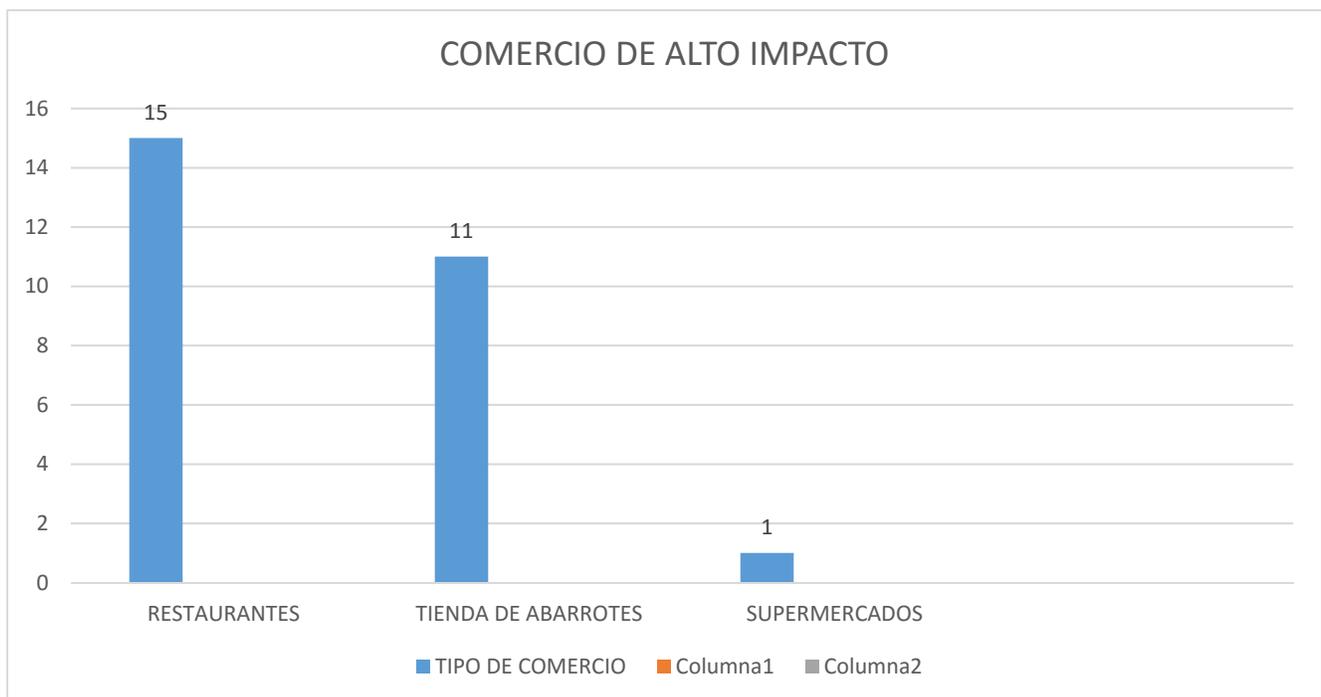
En los espacios culturales se encuentra muy bajo ya que solo tiene 3 hectáreas de zonas culturales, todo lo demás esta fuera y las agebs rurales que tienen 321 hectáreas.



Comercio

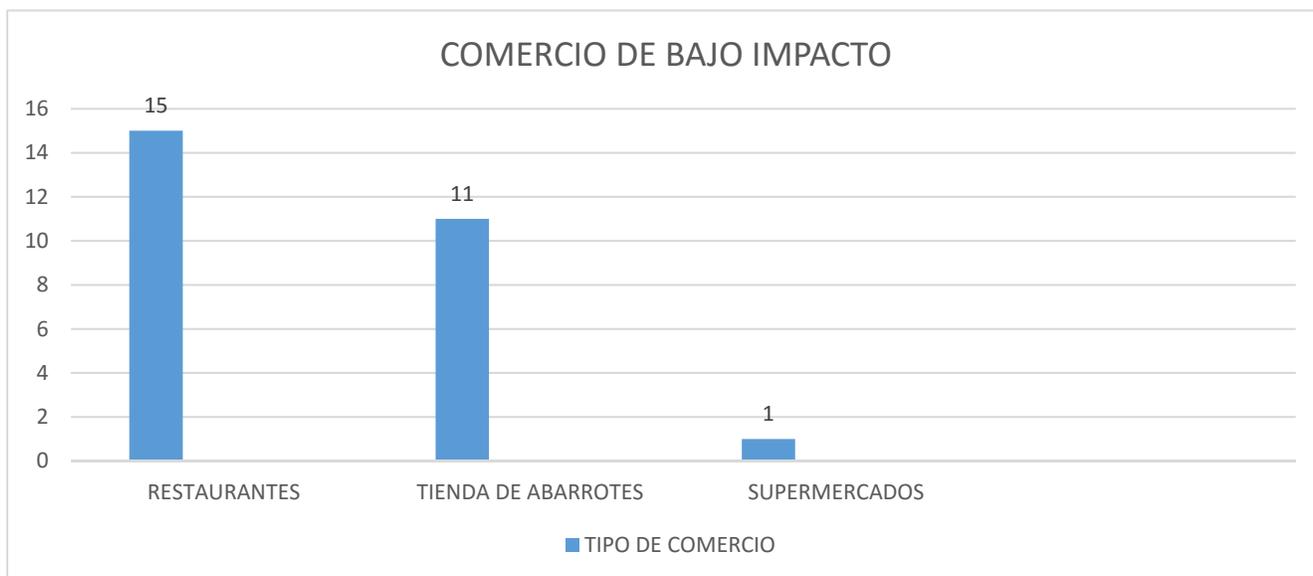
Comercio de alto impacto y su radio de acción

Dentro del radio de acción tiene 1027 hectáreas que es un 60.37%, fuera del radio es 353 hectáreas que es un 20.75%, el comercio de alto impacto predomina de igual manera que el de bajo impacto, y las demás agebs son rurales. Hay 15 restaurantes, 11 tiendas de abarrotes, 1 supermercado.



Comercio de bajo impacto y su radio de acción

Dentro de radio de acción del comercio de bajo impacto es 1127 hectáreas que es un 66.25%, fuera del radio es 253 hectáreas y tiene un porcentaje de 14.87% y lo demás son agebs rurales, 15 restaurantes, 11 tiendas de abarrotes, un supermercado.



3.1.3 Diagnóstico de la zona C (Población total: 160,589 habitantes; Viviendas totales: 43345 viviendas).

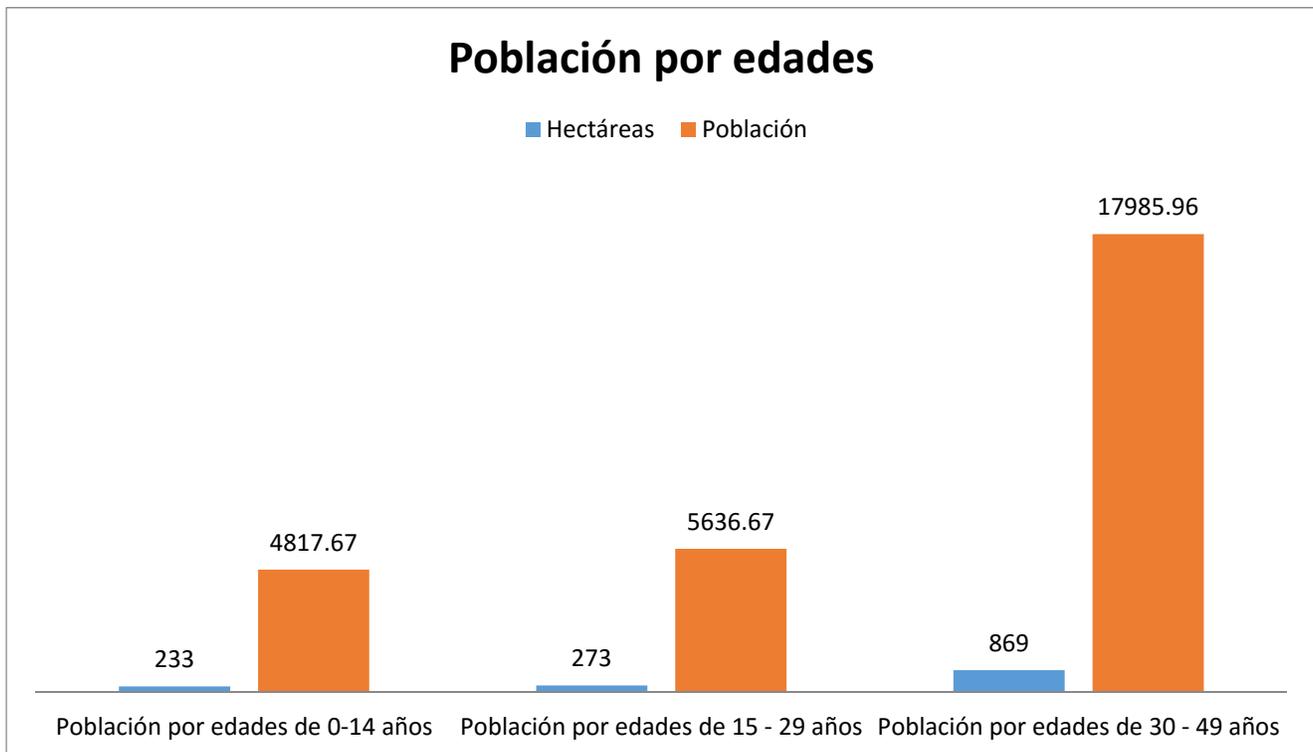
Definición del Área de Planeación

La zona C ocupa un área de 7548 hectáreas el cual es el 68.42% del total del polígono, esta zona limita al sur con la avenida Peñón - Texcoco, en su zona Norte con la delegación Gustavo A. Madero. Por su parte, en el Estado de México, abarca parte de los municipios de Nezahualcóyotl en su zona Norte, el Pueblo de Atenco en la mayoría de su extensión y del municipio de Texcoco de Mora hacia su zona Noroeste.

Estudio socioeconómico

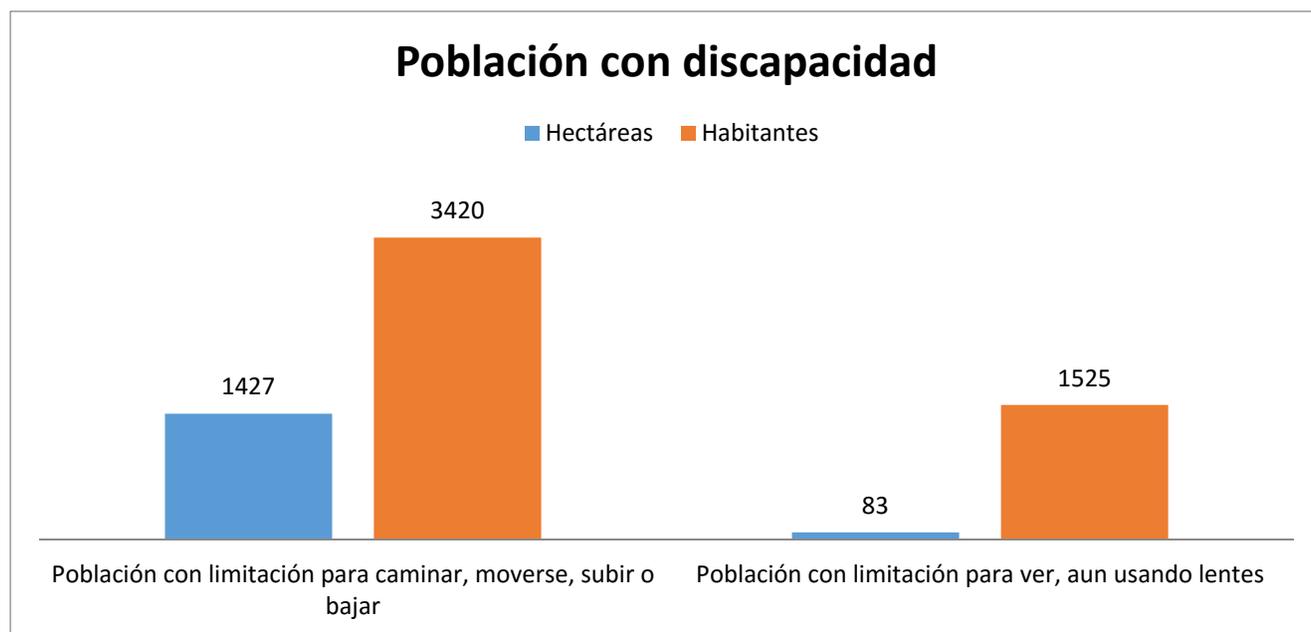
Población por edades

La zona C cuenta con una población total de 160,589 habitantes, de los cuales predominan la población por edades de 0 - 14 años que corresponde a 4817.67 de la población con 233 hectáreas de la zona (3%), la población por edades de 15 - 29 años que corresponde a 5636.67 de la población con 273 hectáreas de la zona (3.51%) y la población por edades de 30 - 49 años que corresponde a 17985.96 de la población con 869 hectáreas de la zona (11.2%). Por lo que se puede decir que en esta zona la población es joven que va de 0 - 49 años y que cuando este el NAICM esta población ya será una población adulta/ 3ra edad.



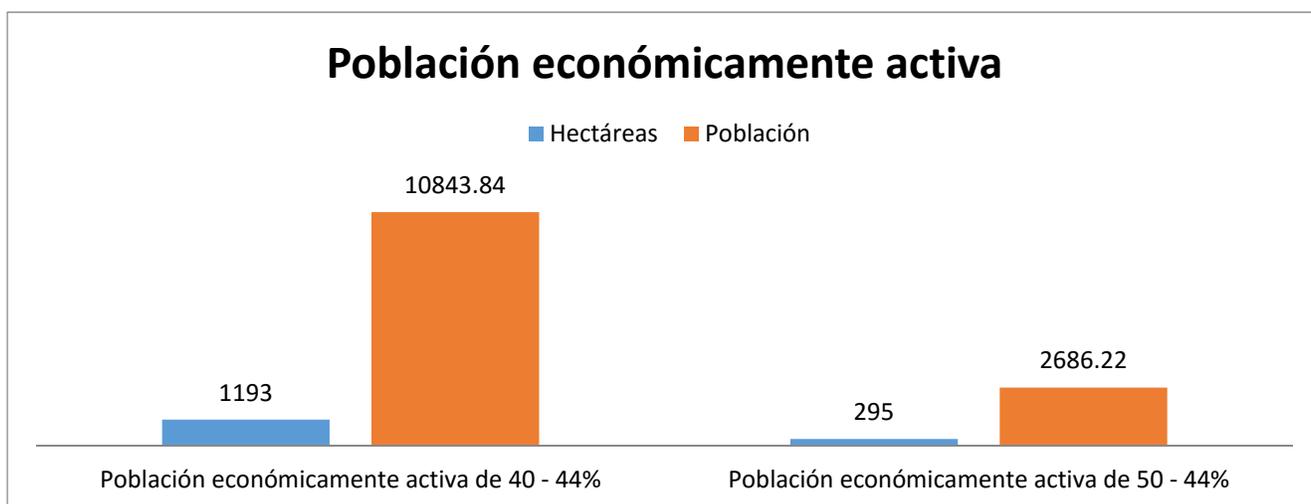
Población con discapacidad

La zona C, predomina la población con limitación para caminar, moverse, subir o bajar con 3240 habitantes de los cuales son 1427 hectáreas (18.35%) y la población con limitación para ver, aun usando lentes con 1545 habitantes de los cuales son 83 hectáreas (1.1%). Por lo que se debe de tomar en cuenta que se deben de hacer más clínicas u hospitales que estén especializados en este tipo de limitaciones para evitar que en un futuro crezca más este tipo de limitaciones.



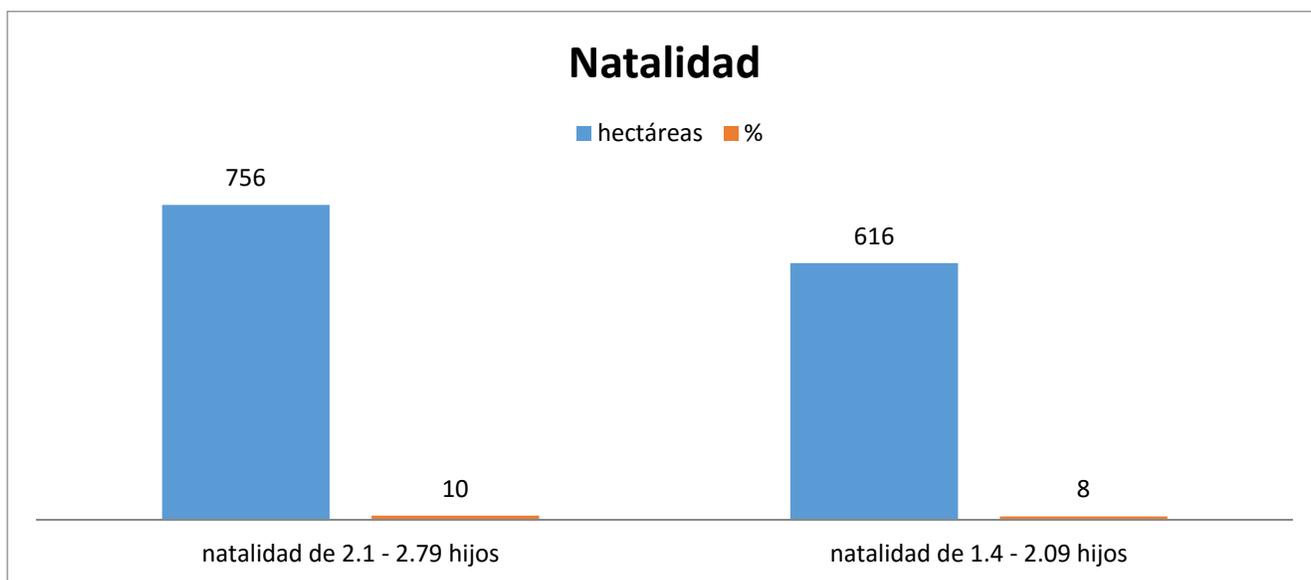
Población económicamente activa

En la zona C predomina la población que es económicamente activa de 40 - 44% con 1193 hectáreas (15.34%) 10843.84 habitantes y la población que es económicamente activa de 50 - 44% con 295 hectáreas (3.8%) 2686.22 habitantes en total la población económicamente activa es de 70690 habitantes. Por lo que se puede decir que toda la población en esta zona cuenta con un empleo ya sea de tiempo completo o medio tiempo, por lo que en esta zona se puede decir que no hay falta de empleo.



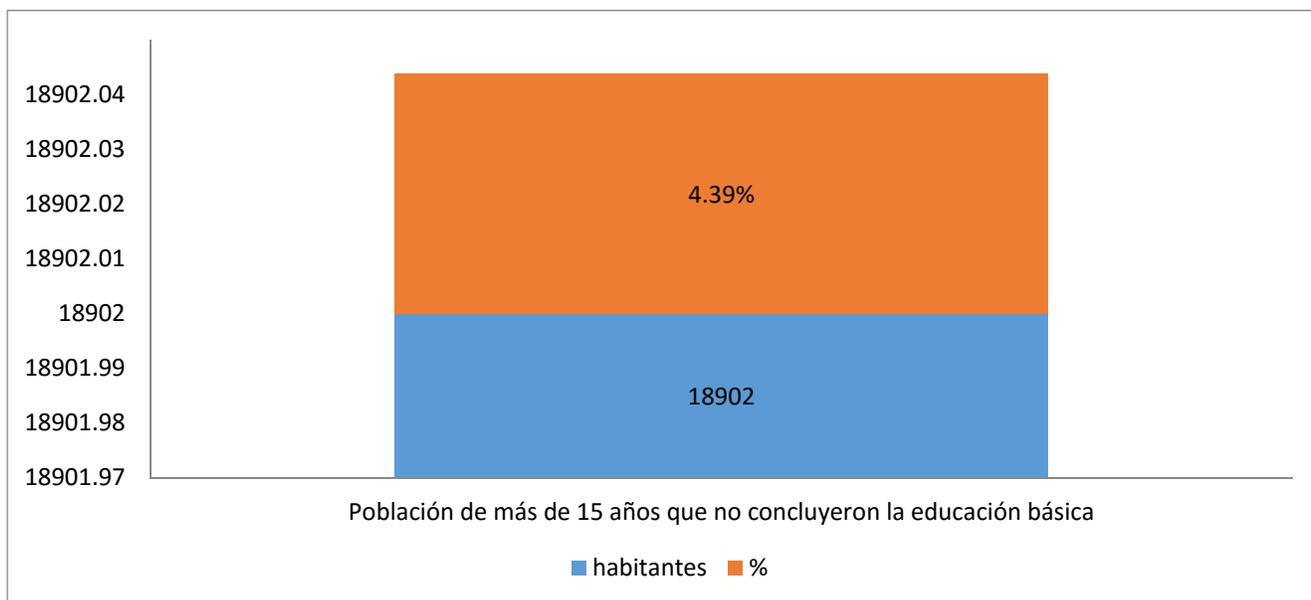
Natalidad

En la zona C predomina la natalidad de 2.1 - 2.79 hijos nacidos vivos con 756 hectáreas (10%) de ocupación en la zona y la natalidad de 1.4 - 2.09 hijos nacidos vivos con 616 hectáreas (8%) de ocupación en la zona. Lo que nos dice que en un futuro va a ser una población ya adulta y habrá más demanda de población si el índice de natalidad sigue con estos mismos datos.



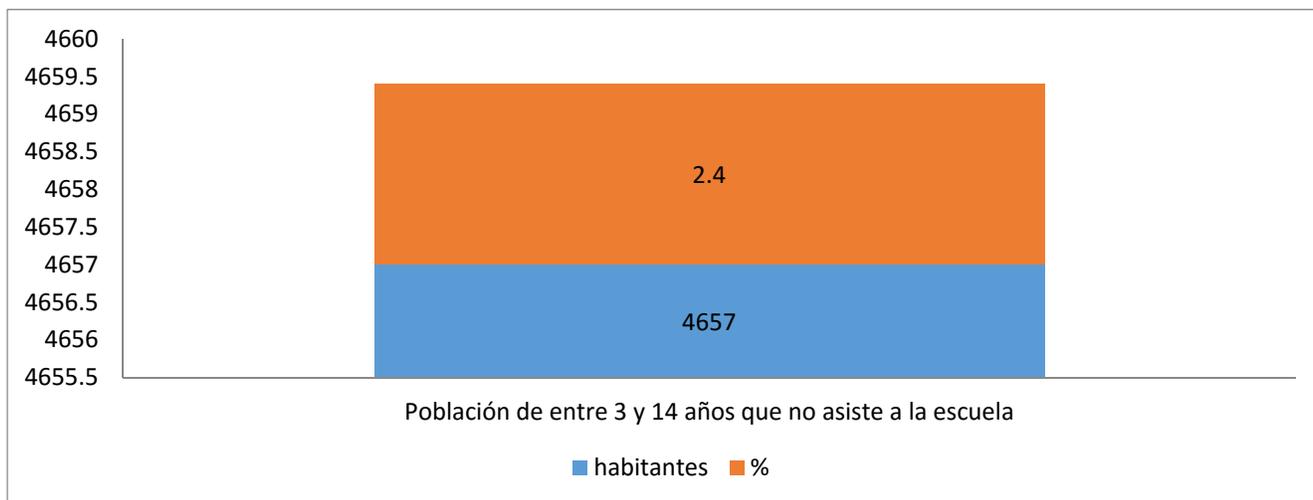
Población de más de 15 años que no terminó la educación básica

La zona C predomina la población de más de 15 años que no concluyeron la educación básica, es decir toda la parte urbana está cubierta con esa población que son 18902 habitantes (4.39%). Por lo que se debe de tomar en cuenta la construcción de más escuelas para este tipo de población.



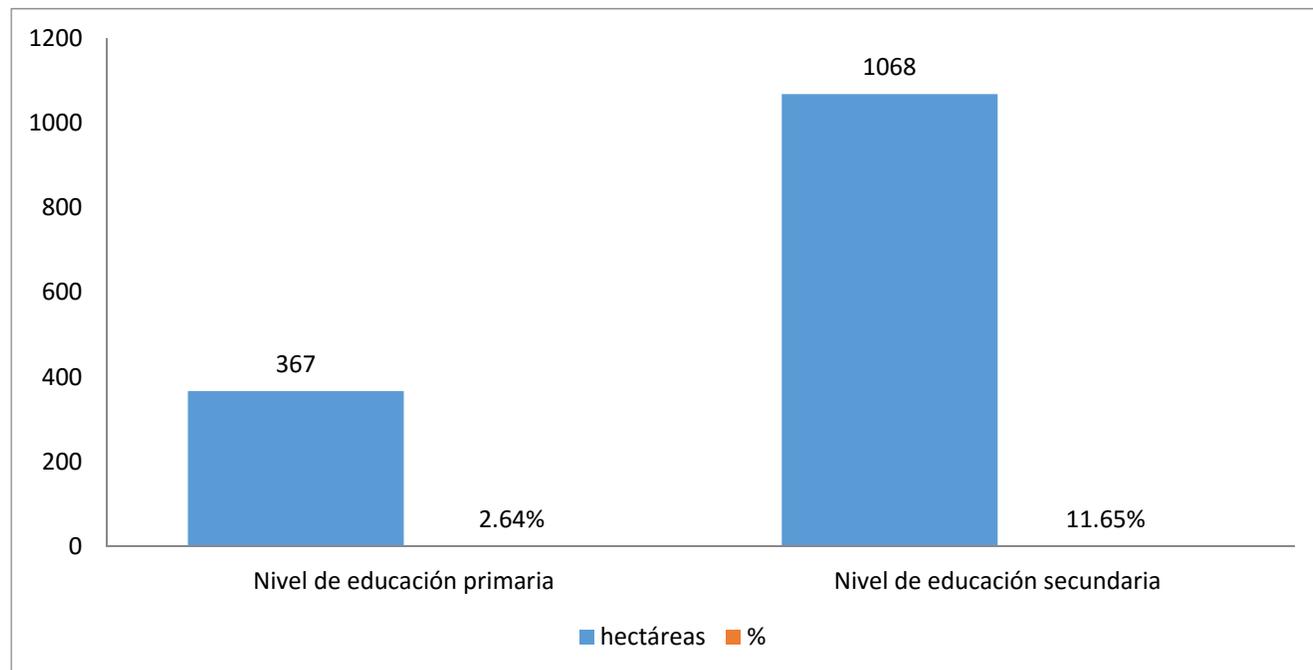
Población de entre 3 y 14 años que no se encuentra estudiando

La zona C predomina la población de entre 3 y 14 años que no asiste a la escuela, es decir toda la parte urbana está cubierta con esa población que son 4657 habitantes (1.08%). Por lo que se debe de tomar en cuenta la construcción de más escuelas para este tipo de población.



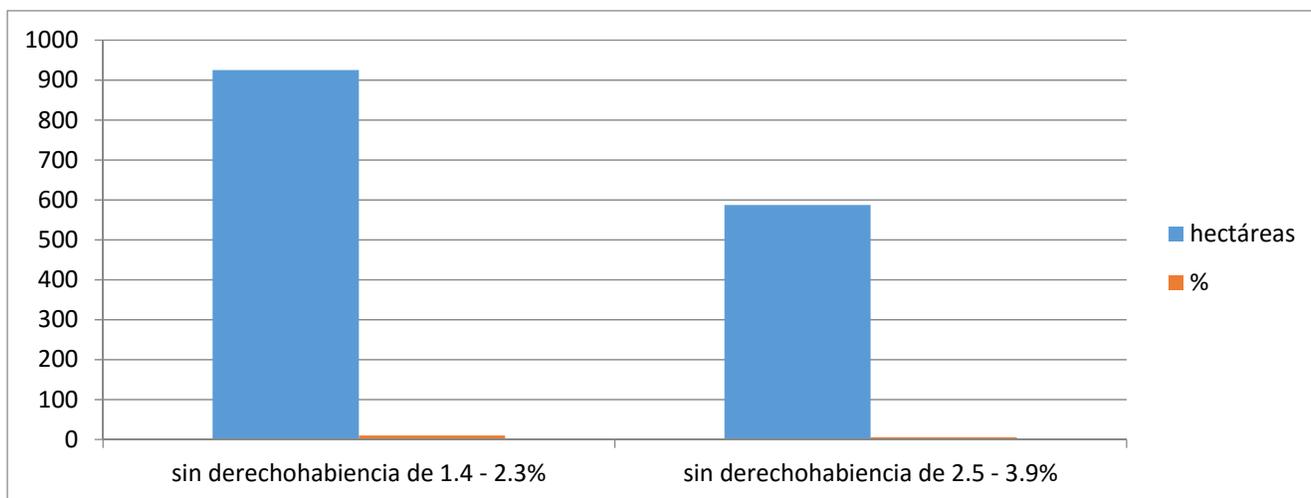
Nivel de educación promedio de la población

El nivel de educación en la zona C predominan las áreas cuyo grado promedio de escolaridad es primaria con una ocupación de 367 hectáreas de la zona (2.64%) y secundaria con una ocupación de 1068 hectáreas de la zona (11.65%). Por lo que se debe de tomar en cuenta si las escuelas primarias y secundarias son suficientes para la población que se encuentra en esta zona para evitar que el nivel de educación no se quede solo en primaria y secundaria.



Población sin derechohabiencia

La zona C cuenta con 72199 habitantes que no cuentan con derechohabiencia de los cuales predominan la población sin derechohabiencia de 1.4 - 2.3% con 925 hectáreas (9.92%) y la población sin derechohabiencia de 2.5 - 3.9% con 587 hectáreas (5.46%). Por lo que se debe tomar en cuenta que toda esta población necesita tener una clínica cerca.



Uso de suelo

La zona C ocupa un total de 7548 hectáreas de las cuales predominan la vegetación halófila que ocupa un 35.62% de la zona y el suelo de conservación que ocupa un 31.19% de la zona, en segundo término, el uso de suelo de equipamiento y la zona habitacional ocupan una menor parte de la zona con 0.43% y 14.02% respectivamente. Por lo que se deberá tomar en cuenta si se planea continuar con este mismo uso de suelo en la zona o se cambiará con la construcción del NAICM y la demanda que tendrá para las diferentes necesidades de la población.



Vivienda

Viviendas habitadas

En la zona C cuenta con 40649 viviendas de las cuales predomina la densidad de viviendas de 1598 - 4615 con 644 hectáreas (6.22%), la densidad de viviendas de 1190 - 1598 con 277 hectáreas (1.52%), la densidad de viviendas de 0 - 576 con 64 hectáreas (.56%) y la densidad de viviendas de 879 - 1190 con 330 hectáreas (2.16%) Por lo que toda la zona está completamente ocupada con viviendas habitadas.



Viviendas no habitadas

En la zona C cuenta con 2696 viviendas de las cuales predominan las viviendas particulares no habitadas de 0-108 con 1078 hectáreas de ocupación del terreno (11.82%) 374.74 viviendas, una parte deshabitada con 107 hectáreas de ocupación del terreno (.57%) 36.93 viviendas y viviendas particulares no habitadas de 109-210 con 309 hectáreas de ocupación del terreno (2.08%) 107.84 viviendas. Con esto se puede decir que en la zona hay un 14.47% de viviendas no habitadas, lo que se puede aprovechar este espacio para construir algún tipo de infraestructura que sea necesaria para la zona.



Infraestructura y servicios

La zona C existe un predominio de viviendas que no cuentan con una toma municipal de agua potable con 1037 hectáreas (11.25%), las viviendas que no cuentan con una toma municipal de agua potable ni electricidad con 55 hectáreas (.43%) y las viviendas que no cuentan con una toma municipal de agua potable ni servicio de drenaje con 150 hectáreas (.79%). Por lo que se debería implementar una estrategia para que todas estas viviendas tengan sus debidas tomas municipales de agua potable, así como electricidad y drenaje.



Instituciones de Educación

Planteles de educación Preescolar

La zona C cuenta con 2 escuelas de nivel preescolar, estas instituciones tienen inscritos a 5,390 alumnos. La cobertura de estas instituciones según SEDESOL, es de 1,303 hectáreas (17.26%). Por lo que en la zona hace mucha falta más escuelas de este tipo ya que no cubre la totalidad de la zona.

Planteles de educación Primaria

La zona C cuenta con 8 escuelas primarias, estas instituciones tienen inscritos a 16,380 alumnos. Su cobertura de estas instituciones según SEDESOL, es de 1,277 hectáreas (16.91%). Por lo que en un futuro se debería de planear la construcción de escuelas de este tipo, ya que no cubre la totalidad de la zona.

Planteles de educación Secundaria

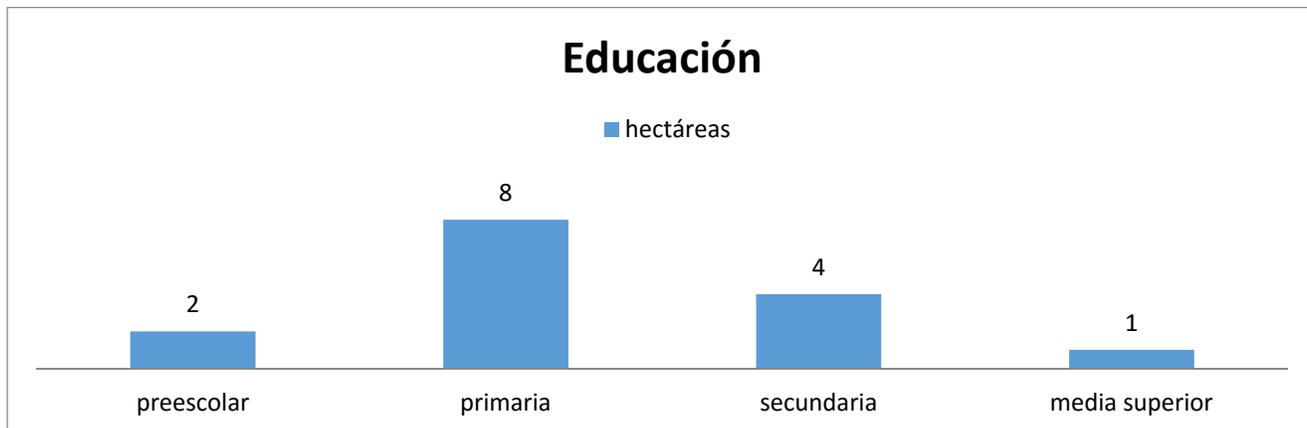
La zona C cuenta con 4 escuelas secundarias, estas instituciones tienen inscritos a 5,760 alumnos. La cobertura de estas instituciones según SEDESOL, es de 1,278 hectáreas (16.93%). Por lo que en la zona hace falta más de este tipo de escuelas, ya que no cubre la totalidad de la zona.

Planteles de educación Media Superior

La zona C cuenta con 1 escuela preparatoria, en estas instituciones se da servicio a 8,800 Alumnos. La cobertura de estas Instituciones según SEDESOL, es de 1,345 hectáreas (17.81%). Por lo que se debe de tomar en cuenta la construcción de más escuelas de este tipo en la zona.

Planteles de educación Técnica o Superior

La zona C predomina completamente gracias a los radios de acción de las escuelas tecnológicas. En estas instituciones se da servicio a 6,000 Alumnos. La cobertura de estas Instituciones según SEDESOL, es de 1,345 hectáreas. Por lo que en la zona no se necesitaría construir más escuelas de este tipo.



Salud

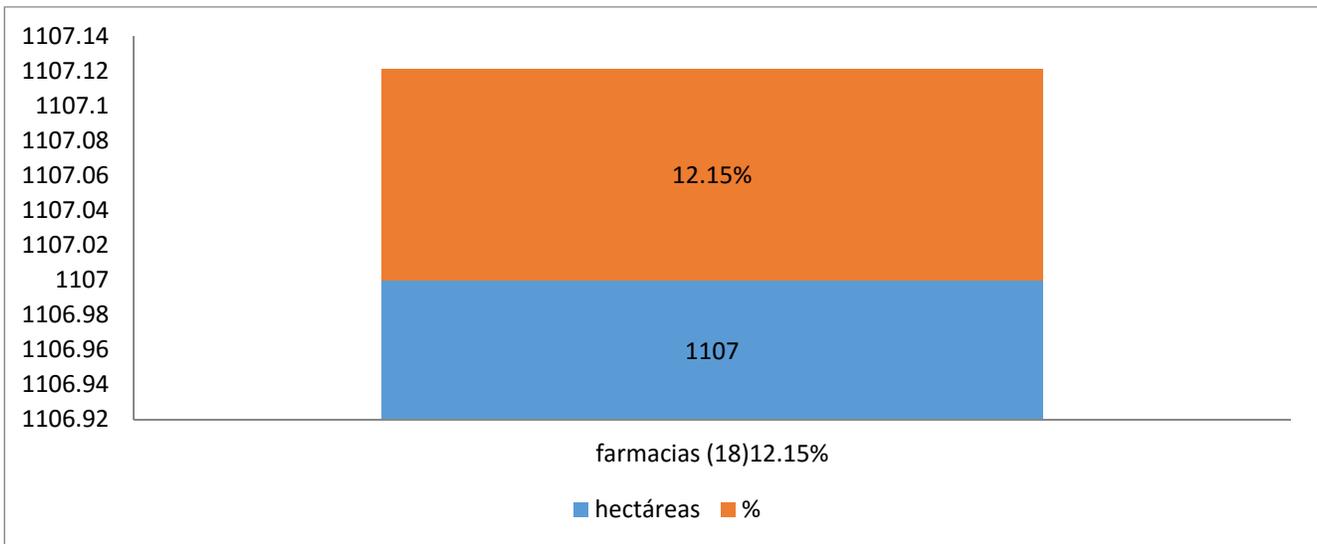
Instituciones de salud

La zona C cuenta con 3 clínicas médicas cuyos radios de acción equivalen a la mayor parte de la zona con 533 hectáreas (4.92%) y un centro de salud cuyo radio de acción equivale a 333 hectáreas de la zona (2.22%). Por lo que gracias a los radios de acción se puede saber que faltaría poner centros de salud o clínicas médicas en la zona para que abarque completamente la zona y no haga falta este tipo de equipamiento en esta parte del polígono.

Farmacias

La zona C cuenta con 18 farmacias, son sus radios de acción la zona se puede ver que son las que más predominan con 1107 hectáreas (12.15%) y que está suficientemente cubierta con ellas y que no es necesario que se pongan más.





Movilidad

Vialidades primarias y secundarias

La zona C cuenta con 3 vialidades principales, las cuales son la Calle 7 (Anillo Periférico) al sureste, la autopista Peñón - Texcoco que es de un sentido al suroeste y el circuito exterior mexiquense bicentenario al este que es de doble sentido. Esta zona además posee 16 vialidades secundarias todas ubicadas al este de la zona, las cuales son de doble sentido.

Zonas conflictivas (tráfico) de 6 am a 9 am

La zona C demuestra que entre la autopista Peñón - Texcoco y el Anillo Periférico resulta ser el punto con tráfico medio en las horas de 6 - 9 am y de 6 - 9 pm. Por lo que se debe de tomar en cuenta que en un futuro habrá más tránsito por lo que creará más conflicto en la zona debido a que este punto será el más cercano al NAICM.

Zonas conflictivas (tráfico) de 11 am a 2 pm

De las demás vialidades se puede decir que el tráfico que más predomina es el tráfico medio en todas horas, también se debe de tomar en cuenta las alternativas que se podrá genera para que estas al construirse el NAICM generen un conflicto mayor.

Zonas conflictivas (tráfico) de 6 pm a 9 pm

La zona C demuestra que entre la autopista Peñón - Texcoco y el Anillo Periférico resulta ser el punto con tráfico medio en las horas de 6 - 9 am y de 6 - 9 pm. Por lo que se debe de tomar en cuenta que en un futuro habrá más tránsito por lo que creará más conflicto en la zona debido a que este punto será el más cercano al NAICM.

Transporte público masivo y semimasivo

La zona C no cuenta con algún medio de transporte masivo ya sea metro o metrobus. Por lo que se debería planear uno en el futuro y así crear nuevas rutas de transporte masivo con la gran demanda que se tendrá con el NAICM en el futuro.

Espacios públicos y recreativos

Áreas verdes públicas y plazas

La zona C cuenta con 3 pequeños parques cuyo radio de acción es de 77 hectáreas (1.02%) por lo que no cubre la totalidad de la zona. Por lo que se debe de pensar en la construcción de nuevos parques en la zona.

Áreas deportivas

La zona C no cuenta con ningún tipo de espacio deportivo, solo alcanza a verse un radio de acción de la otra zona el cual es de 35 hectáreas (.46%). Por lo es necesario que se construya uno en un futuro gracias a la demanda que habrá en un futuro.

Espacios culturales

La zona C cuenta con un solo espacio cultural, la biblioteca "Jesús Reyes Heróles", la cual su radio de acción es de 190 hectáreas de la zona (2.51%). Por lo que se debe de tomar en cuenta la construcción de más bibliotecas o espacios culturales en esta zona.



Comercio

Espacios comerciales de alto impacto

La zona C cuenta con 23 restaurantes, 3 hoteles y 10 supermercados en los que acuden más de 2000 personas al día, los cuales gracias a sus radios de acción cubren toda el área urbana de la zona. Por lo que no hace falta que se construyan más comercios de alto impacto.

Espacios comerciales de bajo impacto

La zona C cuenta con 5 cafeterías y 31 tiendas de abarrotes, en los cuales acuden menos de 500 personas al día, los cuales gracias a sus radios de acción cubren toda el área urbana de la zona. Por lo que no hace falta que se construyan más comercios de bajo impacto.

3.2 Síntesis del Diagnóstico

3.2.1 Zona A:

En la zona A podemos notar un decrecimiento en cuanto a la población residente, lo que coinciden referido a los datos, donde existe un incremento de las condiciones de viviendas deshabitadas, aunado a ello, se presenta un incremento referido hacia la actividad comercial, gracias a diferentes cualidades, como lo son el uso de suelo, en el cual se presenta una predominancia en cuanto a uso habitacional con comercio en planta baja, además de contar en su mayoría con infraestructura y el equipamiento que abarca la mayoría del sitio.

De igual manera se puede apreciar la falta de instituciones de educación desde preescolar hasta media superior, pues resultan insuficientes para la población residente. Aunado a ello, se encuentra la coincidencia en cuanto a la falta de estos equipamientos, referidos a educación básica, con los altos niveles de población joven que no tienen este nivel de educación.

Por otro lado, en cuanto a la movilidad presentada en la zona, se aprecian puntos conflictivos de los cuales se muestran altos niveles de tráfico tanto en la mañana, en los horarios de 6 de la mañana a 11, así como en los horarios de 6 de la tarde a las 9 de la noche, a pesar de contar con la mayoría de las vialidades primarias con respecto al polígono total, hablando de ello sobre una insuficiencia de las mismas. En cuanto a la cobertura de transporte público masivo resulta suficiente para la población residente y trabajadora de la zona, sin contar además, de conflictos en cuanto a su saturación.

Así mismo se aprecia una cobertura total de instituciones de salud, y una buena cobertura de espacios públicos, verdes y deportivos, aunque con la falta de espacios culturales. Además de señalar la condición de estos espacios, los cuales no cumplen con una cobertura total de la zona, pero permite un acceso a toda esta población.

3.2.2 Zona B:

La zona B presenta mayores cualidades que la definen como una zona potencialmente habitacional: El uso de suelo en su mayoría le favorece a este carácter, así como tener una cobertura adecuada en servicios de salud, vialidades e infraestructura para la vivienda, como lo es el servicio de luz, agua potable y drenaje. Sin embargo, presenta carencias en cuanto a instituciones de educación preescolar, primaria y media superior, problema en cuestión de cobertura, ya que en la misma, encontramos un número alto en cuanto a equipamientos educativos, dado por la condición de su cercanía entre los mismos.

De igual manera se puede apreciar una predominancia de población del rango de 15 a 29 años que, sin embargo, no es económicamente activa a pesar de que la zona se encuentra cubierta al 100% en cuanto a comercio de alto y bajo impacto apuntado hacia la cuestión de equipamientos. Coincidiendo con ello, por el uso de suelo, como en la zona A, donde es habitacional con comercio en planta baja, en esta es solamente habitacional, dando como consecuencia alternativa esta condición baja de población económicamente activa.

Así mismo podemos notar una cobertura adecuada en espacio público como áreas verdes públicas y plazas, pero un decrecimiento en los espacios deportivos y espacios culturales. Finalmente el sistema de transporte público masivo y/o semimasivo logra dar cobertura a gran

parte de esta zona, pero su demanda provoca que en el lugar se produzca la saturación en cuanto al servicio.

3.2.3 Zona C:

La zona C se encuentra suficientemente cubierta por vivienda e infraestructura, pero presenta carencias en cuanto a espacio público o área verde. De igual manera se puede apreciar congestionamientos viales debido a la predominancia de vialidades secundarias cuyo abasto no es suficiente. Finalmente podemos observar una carencia total en cuanto a transporte público masivo y/o semi masivo para la movilidad de la población residente y transeúnte, ya que se encuentra alejada de zonas de importancia y de la condición de menor área de acción.

3.3 Niveles de variables por zonas

A partir de la información obtenida en el diagnóstico por zonas, y a manera de síntesis gráfica, se presentan las siguientes tablas, las cuales contienen las variables analizadas junto con un rango definido por los niveles bajo, medio y alto. Este rango es adaptado a cada variable de la siguiente manera:

- Si la variable originalmente tiene dos rangos, el de menor valor pertenecería al rango “bajo”, mientras que el de mayor valor pertenecería al rango “alto”, siendo que el rango “medio” no se emplearía a menos de que la cobertura indique una acción que va de entre el 40 y el 60% del territorio analizado.
- Si la variable originalmente tiene tres rangos, el rango de menor valor pertenecería al rango “bajo”, la siguiente pertenecería al rango “medio”, mientras que el de mayor valor pertenecería al rango “alto”.
- Si la variable originalmente tiene cuatro rangos, el rango de menor valor pertenecería al rango “bajo”, los dos siguientes al rango “medio” y finalmente el rango de mayor valor pertenecería al rango “alto”.
- Si la variable originalmente tiene cinco rangos, los dos rangos de menor valor pertenecerían al rango “bajo”, los dos siguientes al rango “medio” y finalmente el rango de mayor valor pertenecería al rango “alto.”

De igual manera se incluye en la tabla un color predominante, con fines de comparación con el plano [INV33](#). Cada plano dispone de un solo color y su tonalidad varía dependiendo el rango manejado, lo cual resulta de utilidad para el análisis de las zonas homogéneas. Sin embargo, es importante recalcar que algunos planos no respetan dicha regla puesto que los rangos manejados no tienen relación entre sí. En este caso se incluye un asterisco (*) en el campo de color.

Así mismo, después de las tablas se anexa el plano [INV32](#), el cual muestra de manera territorial el área abarcada por cada zona homogénea definida.

Tabla 10.1: Niveles en Zona homogénea A

Color	Variable	Bajo	Medio	Alto
	Población por edades		X	
	Población con discapacidad	X		
	Población económicamente activa			X
	Natalidad	X		
	Población +15 años sin educación básica	X		
	Población de 3-14 años que no estudia	X		
	Nivel promedio de educación		X	
	Población sin derechohabencia		X	
	Vivienda habitada		X	
	Vivienda no habitada		X	
*	Falta de infraestructura y servicios	X		
	Cobertura de Instituciones de educación preescolar	X		
	Cobertura de Instituciones de educación primaria	X		
	Cobertura de Instituciones de educación secundaria	X		
	Cob. de Instituciones de educación media superior	X		
	Cobertura de Instituciones de educación superior			X
	Cobertura de Instituciones de salud			X
	Cobertura de farmacias			X
	Tráfico de 6 a 9 am			X
	Tráfico de 11am a 2pm		X	
	Tráfico de 6 a 9 pm			X
	Cobertura de transporte público masivo			X
	Cobertura de áreas verdes y plazas públicas			X
	Cobertura de áreas deportivas			X
	Cobertura de espacios culturales	X		
	Comercio de alto impacto			X
	Comercio de bajo impacto		X	

Tabla 10.2: Niveles en Zona homogénea B

Color	Variable	Bajo	Medio	Alto
	Población por edades		X	
	Población con discapacidad	X		
	Población económicamente activa		X	
	Natalidad		X	
	Población +15 años sin educación básica		X	
	Población de 3-14 años que no estudia		X	
	Nivel promedio de educación		X	
	Población sin derechohabiencia		X	
	Vivienda habitada			X
	Vivienda no habitada	X		
*	Falta de infraestructura y servicios		X	
	Cobertura de Instituciones de educación preescolar			X
	Cobertura de Instituciones de educación primaria			X
	Cobertura de Instituciones de educación secundaria			X
	Cob. de Instituciones de educación media superior			X
	Cobertura de Instituciones de educación superior			X
	Cobertura de Instituciones de salud			X
	Cobertura de farmacias			X
	Tráfico de 6 a 9 am	X		
	Tráfico de 11am a 2pm	X		
	Tráfico de 6 a 9 pm			X
	Cobertura de transporte público masivo		X	
	Cobertura de áreas verdes y plazas públicas			X
	Cobertura de áreas deportivas	X		
	Cobertura de espacios culturales	X		
	Comercio de alto impacto			X
	Comercio de bajo impacto			X

Tabla 10.3: Niveles en Zona homogénea C

Color	Variable	Bajo	Medio	Alto
	Población por edades		X	
	Población con discapacidad	X		
	Población económicamente activa	X		
	Natalidad		X	
	Población +15 años sin educación básica			X
	Población de 3-14 años que no estudia		X	
	Nivel promedio de educación		X	
	Población sin derechohabencia		X	
	Vivienda habitada			X
	Vivienda no habitada	X		
*	Falta de infraestructura y servicios		X	
	Cobertura de Instituciones de educación preescolar	X		
	Cobertura de Instituciones de educación primaria		X	
	Cobertura de Instituciones de educación secundaria			X
	Cob. de Instituciones de educación media superior	X		
	Cobertura de Instituciones de educación superior			X
	Cobertura de Instituciones de salud		X	
	Cobertura de farmacias			X
	Tráfico de 6 a 9 am		X	
	Tráfico de 11am a 2pm		X	
	Tráfico de 6 a 9 pm		X	
	Cobertura de transporte público masivo	X		
	Cobertura de áreas verdes y plazas públicas	X		
	Cobertura de áreas deportivas	X		
	Cobertura de espacios culturales	X		
	Comercio de alto impacto			X
	Comercio de bajo impacto			X



Plano de diagnóstico

INV

31

Esc. 1:65000

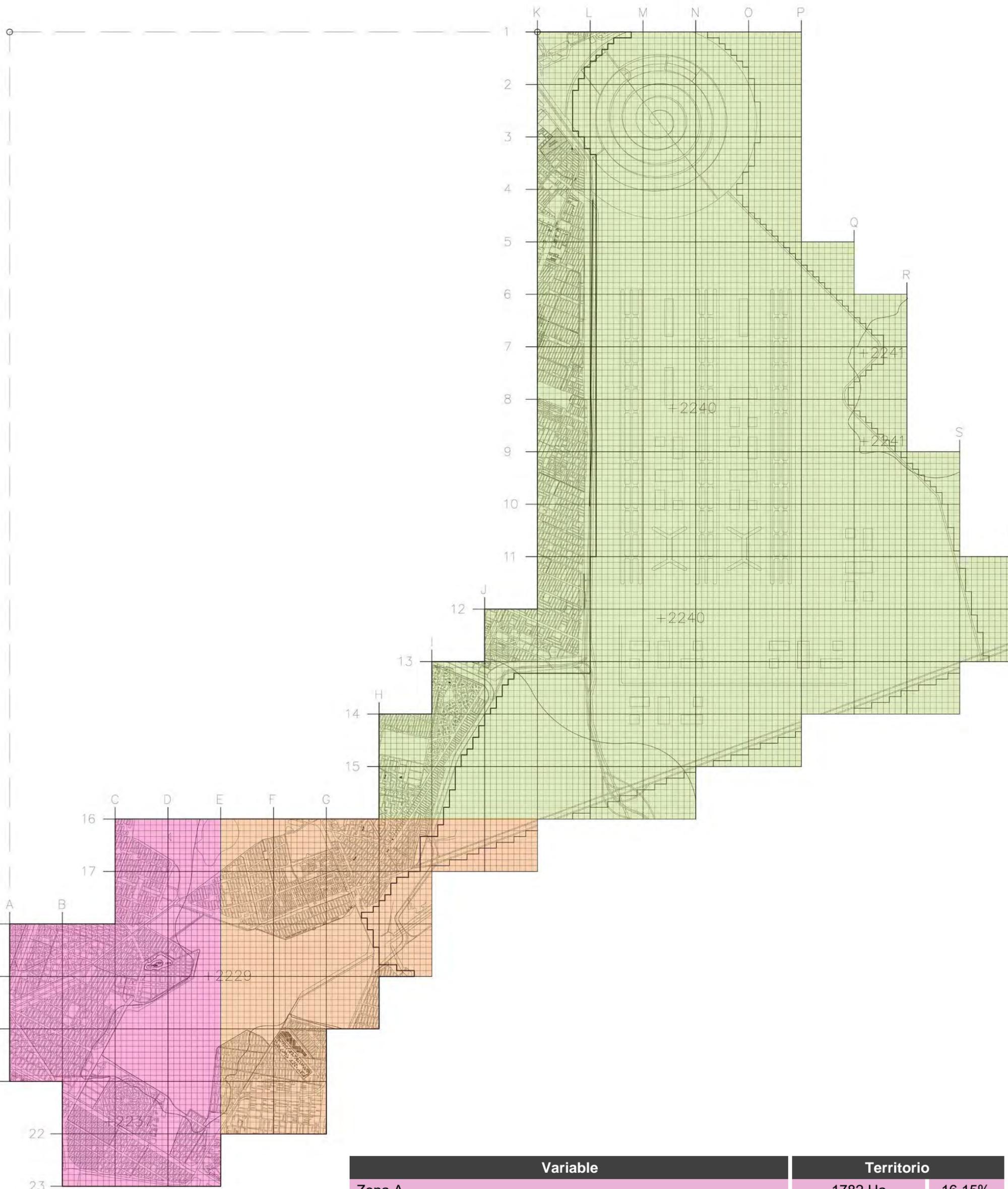
Notas
 Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
 A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
 Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos
 Abou Sánchez Nadine Midori
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
 Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Zona A	1782 Ha	16.15%
Zona B	1701 Ha	15.42%
Zona C	7548 Ha	68.42%
Total	11,031 Ha	100%

4. Propuestas

4.1 Urbanas

4.1.1 Uso de suelo

Para lograr el objetivo de potencializar las zonas previamente enunciadas en el diagnóstico, se propone unificar los siguientes usos de suelo por zona, quedando de la siguiente manera:

- Zona A – Habitacional mixto. De acuerdo a la vocación de la zona A, y retomando el interés de los propietarios de corporativos y hoteles colindantes con el AAICM, tal y como se muestra en el plano INV28 y se enuncia en los antecedentes históricos, se propone unificar el uso de suelo en esta zona cuya área es de 1782 Ha (16.15%). Esto permitirá que esta área logre reciclar una gran cantidad de terrenos de vivienda no habitada para poder edificar formas que permitan potencializar la zona a un nivel comercial y que propicie las condiciones para generar empleos que cubren la demanda de los mismos en la zona B, como se muestra en el plano INV03, sin afectar a las zonas habitacionales actualmente existentes dentro de la zona A. Se notó que el actual uso de suelo, como se muestra en el plano INV30, permite la realización de esta idea, pero, como se mencionó al principio, se propone unificar el uso de suelo en toda la zona para permitir una mayor libertad en la realización de propuestas a nivel arquitectónico. Por lo cual se propone la edificación de zonas empresariales, de exposición y comerciales dentro de un megaproyecto denominado como “Ciudad Empresarial”, el cual se describe más adelante en el punto 4.3.
- Zona B – Habitacional. De acuerdo a lo mostrado por los planos INV06 e INV07, la zona B tiene una vocación hacia una zona de vivienda familiar, pues la cantidad de vivienda habitada frente a la cantidad de vivienda no habitada nos indica el interés por residir en esta zona. Así mismo podemos notar que la zona B es la que presenta en menor cantidad problemas de infraestructura de acuerdo con lo visto en el plano INV08 y en el diagnóstico correspondiente. Gran parte de esta zona ya dispone de este uso de suelo, pero se propone unificarlo para evitar el crecimiento de edificaciones comerciales de alto impacto, y así brindar las condiciones para la generación de desarrollos habitacionales con los servicios necesarios para, como mínimo, la formación de una familia, los cuales van desde tiendas de abarrotes, servicios de salud, instituciones de educación, espacio público y recreativo.
- Zona C – Suelo de conservación. Si bien este tipo de suelo ya existe, como se puede apreciar en el plano INV30, tras la construcción del NAICM será transformado en suelo urbano, por lo cual parte de la propuesta consiste en dejar una reserva como suelo de conservación a manera de amortiguamiento y en beneficio de la población que abarca nuestra zona C ya que, como se observa en el plano INV25, INV26 e INV27, del total de hectáreas que dispone la zona C, el 99.33% (4798 Ha) quedan fuera de dicha cobertura. Los espacios propuestos de índole arquitectónicos se indican en el punto 4.3.

De igual manera, como se menciona más adelante en el punto 4.2, el uso de suelo de equipamiento que tiene el AAICM sería cambiado por suelo de conservación, dada la explicación mencionada en el mismo punto.

Estas modificaciones a los usos de suelo pueden ser apreciadas en el plano PROP01, siendo importante reiterar que en el área correspondiente al NAICM se cambia de igual manera a un uso de suelo urbano de equipamiento, pues, a pesar de que hoy en día es suelo de conservación, para el año 2020, año potencial para la edificación de las propuestas presentadas en la presente tesis, el uso de suelo de esta área ya habrá sido cambiado al uso de suelo previamente mencionado.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



Nuevos usos de suelo

PROP

01

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

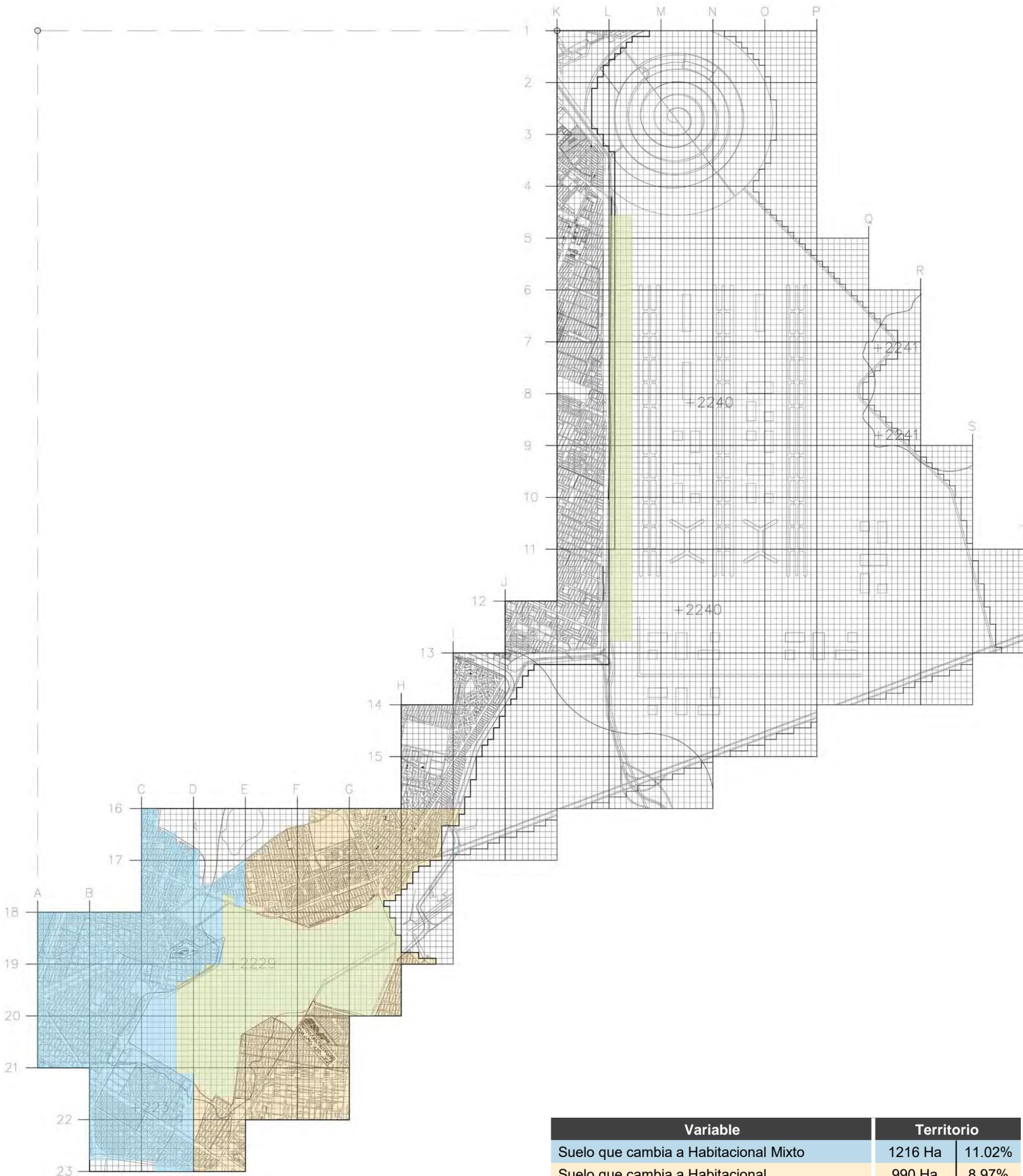
**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
 Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos

Abou Sánchez Midori Nadine
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio	
Suelo que cambia a Habitacional Mixto	1216 Ha	11.02%
Suelo que cambia a Habitacional	990 Ha	8.97%
Suelo que cambia a Conservación	1007 Ha	9.13%
Suelo que mantiene su uso	7818 Ha	70.87%
Total	11,031 Ha	100%

4.1.2 Movilidad

Con el objetivo de conectar el NAICM con el resto de la Ciudad de México y lugares cercanos al mismo, se propone la transformación de diferentes vialidades, así como la inclusión de rutas de transporte público masivo a nivel ordinario y turista, como se explica en los siguientes puntos:

Readecuación de vía TAPO y carretera Peñón - Texcoco

Como se puede apreciar en los planos [INV20](#), [INV21](#), [INV22](#) e [INV23](#), las vialidades existentes no llegan a conectar el NAICM con el resto de la Ciudad de México, y la única vialidad que puede ser aprovechada para este fin (Autopista Peñón – Texcoco/Vía Tapo) presenta complicaciones viales al ingresar a territorio urbano.

Para cubrir la conexión del NAICM con el resto de la ciudad a nivel vehicular, se propone la readecuación de esta vialidad, en el tramo que se muestra en el plano [PROP02](#), quedando de la siguiente manera:

- Se propone incrementar en todo el recorrido la cantidad de carriles de dos a tres por sentido, aprovechando el espacio que se tiene en los camellones laterales.
- En el tramo llamado “Vía Tapo” que va de Av. Oceanía a Anillo Periférico, se propone crear una serie de puentes para otorgar a esta vialidad un flujo vehicular ininterrumpido, convirtiéndolo así en una vía rápida (denominación asignada de acuerdo con el Reglamento de Tránsito vigente, actualizado en diciembre del 2015) y, con esto, reduciendo la carga vehicular presente en este tramo. La ubicación de los puentes se puede apreciar en el plano [PROP02](#).
- Se propone reubicar las casetas de cobro correspondientes al tramo de la Autopista Peñón-Texcoco de tal manera que los vehículos que deseen ir al NAICM desde la Ciudad de México puedan hacerlo sin costo alguno, y los vehículos que deseen ir a Texcoco, o de Texcoco hacia la Ciudad de México (incluido el NAICM) tengan que realizar la cuota correspondiente por el derecho de tránsito a esta vialidad concesionada. Esta reubicación puede apreciarse en el plano [PROP02](#). Esta reubicación tiene como objetivo que los ingresos generados por esta vialidad de cuota no se vean reducidos, puesto que los vehículos que se dirigen hacia Texcoco o viceversa seguirán pagando la cuota correspondiente. Sólo se otorga vialidad gratuita a los vehículos que se dirigen hacia el NAICM.
- Para garantizar óptimas condiciones de la superficie vial durante un lapso de 6 años, se propone hacer uso de concreto hidráulico a lo largo de todo el tramo.

Nuevos entronques del Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario

Como se puede apreciar en los planos [INV20](#), [INV21](#), [INV22](#) e [INV23](#), las vialidades existentes no llegan a conectar el NAICM con el resto de la Ciudad de México, y la única vialidad que puede ser aprovechada para este fin (Autopista Peñón – Texcoco/Vía Tapo) presenta complicaciones viales al ingresar a territorio urbano.

En apoyo a la propuesta anterior de readecuación de la vialidad anteriormente mencionada, se propone aprovechar la vialidad de cuota conocida como “Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario”, la cual conecta distintos puntos de la Ciudad de México y el Estado de México y puede aprovecharse como una alternativa rápida para llegar al NAICM desde otros lugares. Por ello, se propone:

- Anexarle nuevos entronques que permitan la conexión de esta vialidad con el nuevo aeropuerto de manera ininterrumpida, manteniendo en todo el tramo el esquema de cuota. Estos entronques se pueden apreciar de igual manera en el plano [PROP02](#).

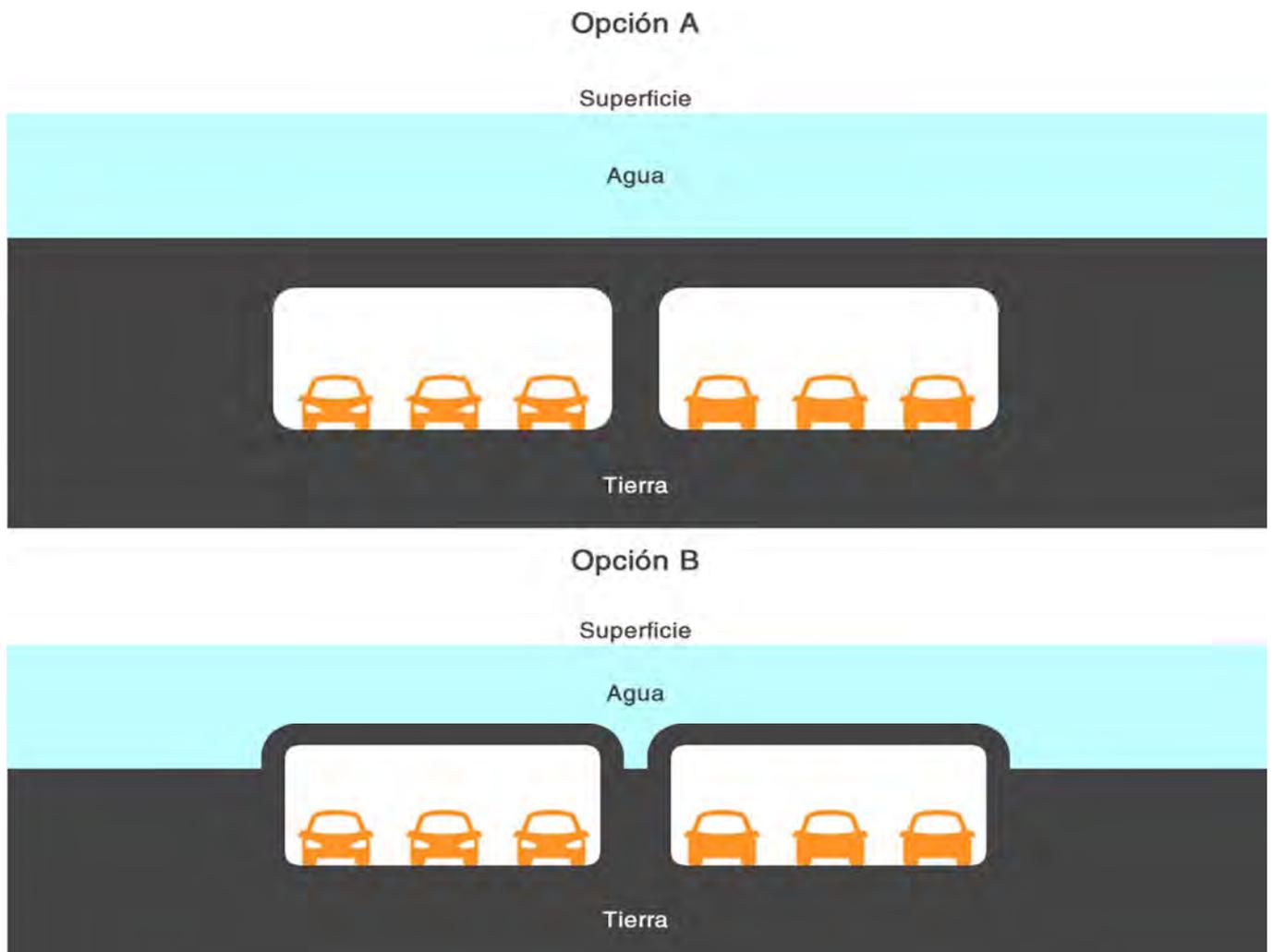
- Mantener la misma cantidad de carriles y la ubicación de las cacetas de cobro.
- Para garantizar la durabilidad de estos nuevos entronques en un lapso de 6 años se propone que la superficie de la vialidad continúe siendo de concreto hidráulico.

Dos nuevas vialidades que atraviesan el AAICM

De acuerdo con el análisis de tráfico realizado, éste es principalmente ocasionado debido a la falta de vialidades que permitan una conexión entre la zona poniente y la zona oriente de nuestro polígono de estudio, siendo posible, de manera general, poder cruzar de un lado al otro por Viaducto Río de la Piedad, Calzada Ignacio Zaragoza y Boulevard Puerto Aéreo. Esta limitación es ocasionada por la ubicación del AAICM. Con la desaparición de este y como parte de la reconversión tratada en la presente tesis, se propone:

- La creación de dos nuevas vialidades, que pueden ser ubicadas de manera gráfica en el plano PROP06, que conecten el Circuito Interior y la Vía Tapo con Periférico Oriente.
- Debido a la inclusión de elementos lacustres en este territorio, se propone que dichas vialidades sean subterráneas y continuas; es decir, que no se pueda hacer paradas sobre la vialidad, salvo aquellas que requieran servicios de emergencia.
- Las vialidades conectarán con el “Museo del Lago de Texcoco”, enunciado más adelante.

Gráfico 8.1: Paso de vialidad subterránea



Servicio de tren rápido “Downtown Express”

De acuerdo con lo mostrado en el plano INV24, la cobertura de transporte masivo y semimasivo es inexistente para lograr una conexión con el NAICM. Por esta razón, y para no limitar la llegada a este nuevo equipamiento con un solo medio de transporte, se propone la creación de una ruta de trenes rápidos a nivel exprés (paradas específicas) y ordinario (paradas continuas) que conecte el NAICM con la parte centro de la Ciudad de México, quedando la estructura de la siguiente manera:

- El servicio adoptaría la cualidad de conectar a la zona centro de la ciudad, siendo esta una de las de mayor importancia de la misma. A esto se le conoce como *Downtown connection* (conexión con centro), además de contar con un servicio rápido o *express*.
- El recorrido comenzaría en una terminal de tren ubicada en la terminal del NAICM. El proyecto del nuevo aeropuerto contempla la construcción de dos terminales a futuro, por lo cual se deberá dejar preparada una vía que permita ser ampliada cuando sea así requerido y conectar con la segunda terminal. El recorrido continúa de manera superficial a un costado del Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario, en la zona sur del NAICM hasta llegar a la Autopista Peñón- Texcoco, donde el tren pasa a ser un tramo en viaducto elevado, sobre esta vialidad. Continúa hasta Av. Aeropuerto, donde la ruta da vuelta y entra al terreno del AAICM, donde su recorrido será nuevamente superficial, llegando así hasta la zona donde actualmente está ubicada la terminal 1 del actual aeropuerto, la cual será reconvertida en un centro comercial, y que, de igual manera, será una estación de esta línea de transporte. Al llegar a este punto la ruta vuelve a ser de viaducto elevado continuando el recorrido por Circuito Interior hacia el sur hasta llegar a la Av. Gral. Francisco Morazán, donde el recorrido se vuelve subterráneo (aprovechando un desnivel que existe actualmente en la zona) y da vuelta en Av. Fray Servando Teresa de Mier. A partir de este punto todo el recorrido se vuelve subterráneo. Se continúa hasta llegar a Av. Fernando Iglesias Calderón, donde se da vuelta al sur y se continúa hasta llegar al Eje 2 Sur “Av. Del Taller”, donde se da vuelta hacia el poniente. Todo el recorrido continúa por esta vialidad, hasta llegar el punto donde este eje se divide en Eje 2 sur y Eje 2 sur A, siendo que la ruta continúa por Eje 2 sur A, convirtiéndose en Av. San Luis Potosí tras el cruce del Eje 1 Poniente Av. Cuauhtémoc. El recorrido continúa atravesando la colonia Condesa a la altura del parque México, donde la vialidad se convierte en Av. Sonora y finaliza en la terminal Chapultepec, al cruce con la vialidad del mismo nombre. Esta ruta puede apreciarse en el plano PROP03, y, a manera comparativa, en el plano PROP02.
- A largo plazo se consideran rutas adicionales de transporte semimasivo que salgan de la terminal Chapultepec y que conecten con los centros financieros y turísticos más importantes. Sólo se contemplarían rutas inexistentes en la actualidad.
- La línea sería construida bajo el esquema de licitación pública para la administración por parte de una empresa privada, por lo que el proyecto deberá brindar condiciones favorables que motiven a la iniciativa privada la inversión en el mismo, de las cuales se proponen las siguientes:
 - Incluirá locales comerciales en sus estaciones, de las cuales el inversionista podrá recuperar capital a partir de la renta mensual de los mismos.
 - Dispondrá de espacios publicitarios, los cuales de igual manera generarán ingresos adicionales a los generados por el costo del sistema propio.

Gráfico 8.2: Readequaciones viales en el tramo correspondiente a la Autopista Peñón - Texcoco





Propuesta de vialidades y transporte

PROP 02

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

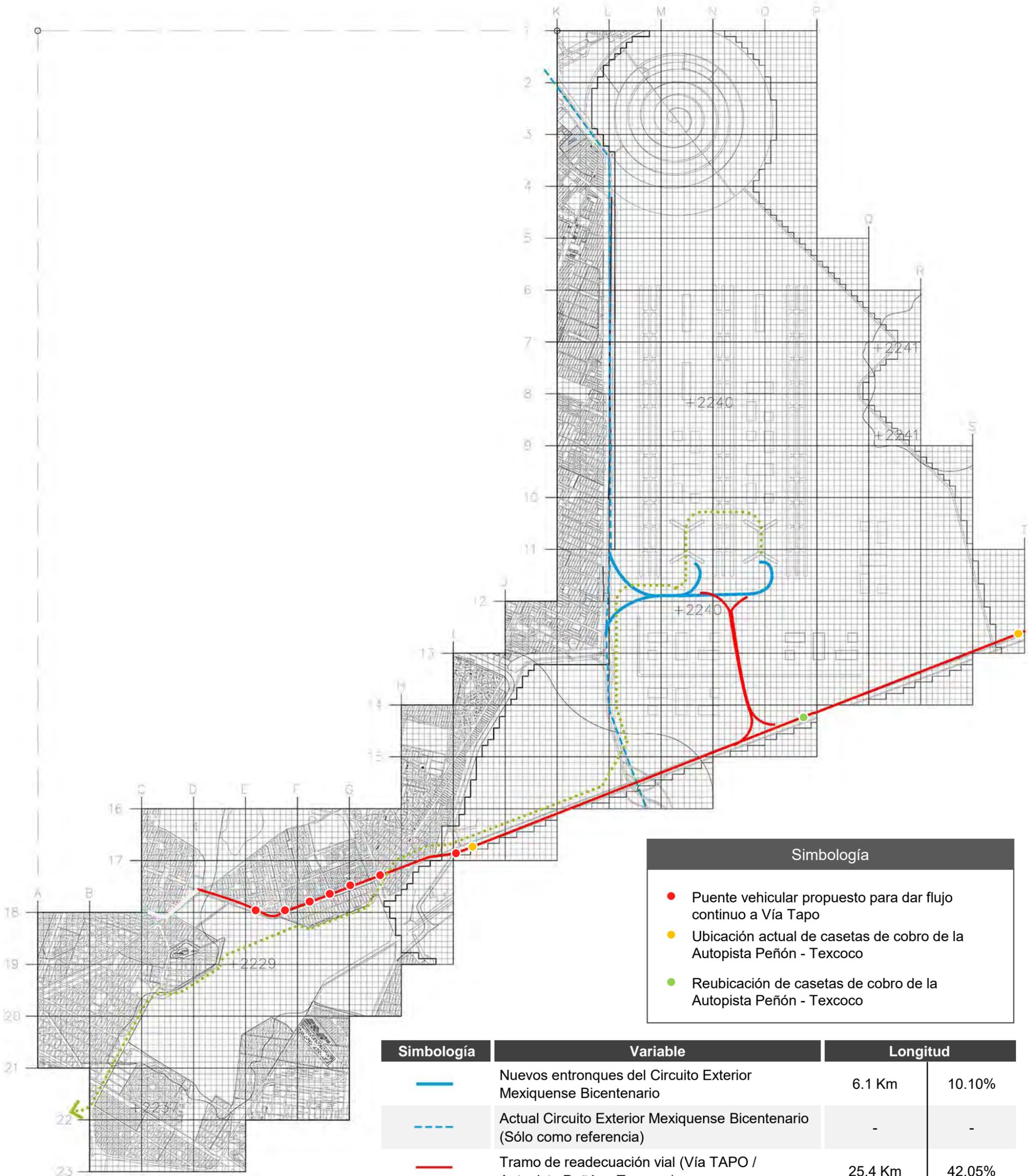
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Midori Nadine
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Simbología	
●	Puente vehicular propuesto para dar flujo continuo a Vía Tapo
●	Ubicación actual de casetas de cobro de la Autopista Peñón - Texcoco
●	Reubicación de casetas de cobro de la Autopista Peñón - Texcoco

Simbología	Variable	Longitud	
—	Nuevos entronques del Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario	6.1 Km	10.10%
- - -	Actual Circuito Exterior Mexiquense Bicentenario (Sólo como referencia)	-	-
—	Tramo de readecuación vial (Vía TAPO / Autopista Peñón - Texcoco)	25.4 Km	42.05%
⋯	Tren Downtown Express	28.9 Km	47.85%
Total de Km en propuestas		60.4 Km	100%



Ruta de tren
Downtown Express

PROP **03**

Esc. 1:130000

Notas
Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
Área total del polígono: 11031 Ha
Área urbana: 4663 Ha
Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos
Abou Sánchez Midori Nadine
Alvarado León Ximena Izamar
Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
Meza González Diego Adolfo
Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
Arq. Porras Ruíz Hugo
Arq. Porras Ruíz Oscar
Arq. Ortiz Pérez Javier



Imagen satelital tomada por Google en el año 2014. La ruta y nombre de las vialidades es proporcionada por el INEGI.

4.2 Ambientales

Retomar elementos lacustres

Como compensación al impacto ambiental generado por la construcción del NAICM, enunciado anteriormente en los antecedentes históricos, siendo la principal preocupación el desagüe de los restos del Lago de Texcoco, se propone manejar en el área correspondiente al AAICM elementos lacustres, como complemento a los nuevos lagos generados alrededor del Nabor Carrillo, así como una fuente adicional de desagüe contra inundaciones en la zona oriente de la Ciudad de México.

Para asegurar la protección de estos elementos lacustres, se propone de igual manera declarar esta área como “Parque Nacional Lacustre”, quedando así un proyecto que fomente el *rescate de la vocación hidráulica de la Ciudad de México* (Kalach, 2010). Se puede apreciar una primera imagen de estos elementos lacustres en el plano PROP04.

Para mantener el agua del lago en condiciones óptimas, se tomarían los causes existentes, como lo son el Canal de Churubusco o el Canal de la Compañía, donde se incluirían además captadores y humedales que cumplan con la función de tratar el agua. Así mismo estos causes tendrían como objetivo tener control sobre el nivel del agua dentro de esta zona lacustre propuesta.

Zonas de compensación ambiental

Se considerarán zonas que brinden una compensación ambiental generada por la creación de nuestros proyectos. Estas zonas también tienen como objetivo incrementar la cobertura de áreas verdes públicas y deben ser consideradas dentro de los mismos proyectos arquitectónicos especificados en el punto 4.3. Sin embargo, el proyecto de Parque lineal y Mirador del NAICM, además de controlar el ruido generado por el propio aeropuerto, cumplirá como un espacio de compensación ambiental adicional a los considerados anteriormente.



Zona lacustre propuesta

PROP

04

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

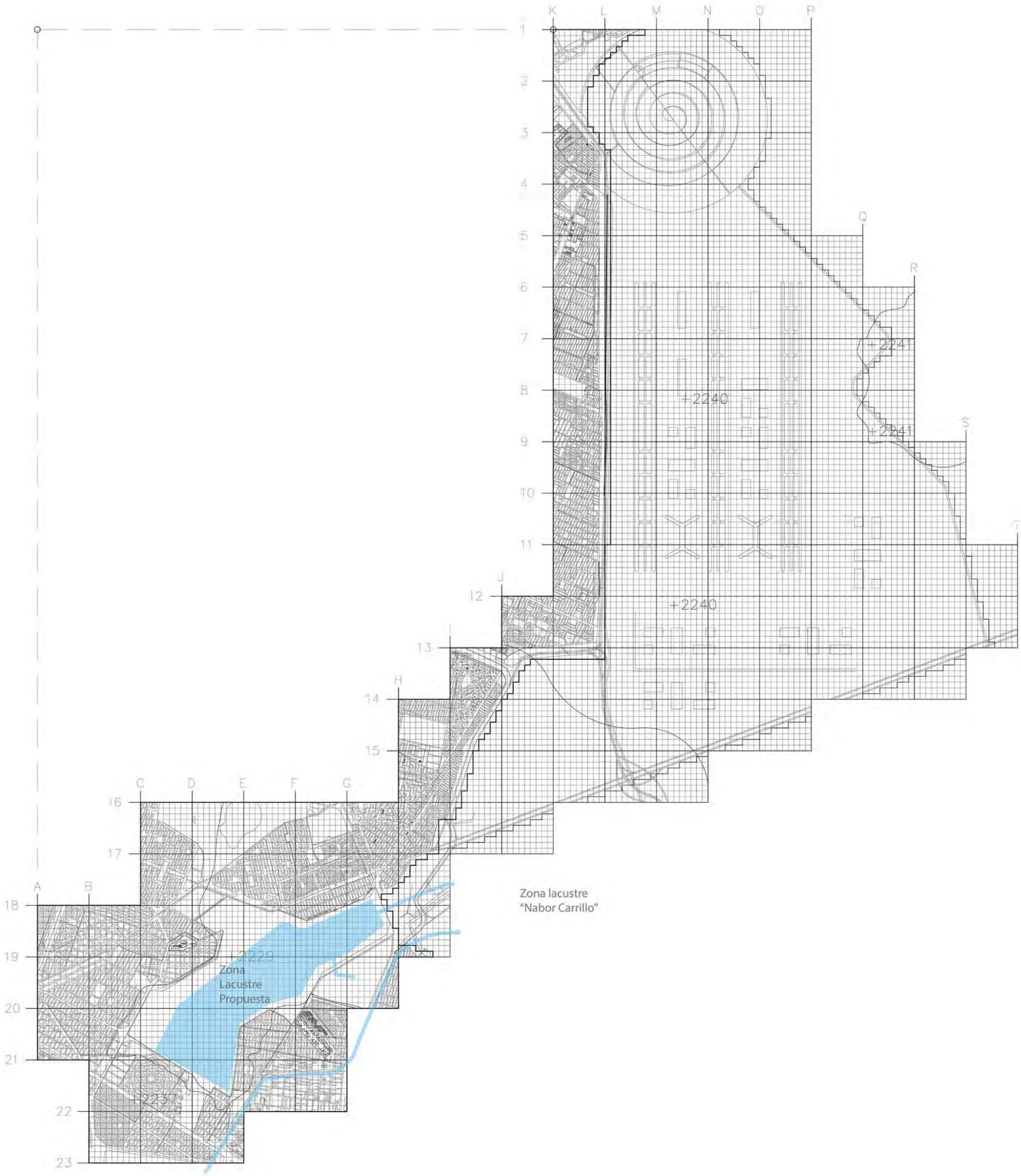
**Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual
 Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México**

Alumnos

Abou Sánchez Midori Nadine
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



Variable	Territorio
Cuerpos de agua propuestos	600 Ha

4.3 Arquitectónicas

En cumplimiento con la propuesta de zonificación planteada en el diagnóstico de la presente tesis, así como lo enunciado en el punto 4.1 en cuanto a los cambios de uso de suelo, se proponen la siguiente serie de formas arquitectónicas en respuesta a los recursos y carencias planteados previamente, organizados por zona homogénea. Se puede apreciar la ubicación de dichas formas en el plano PROP05.

4.3.1 Zona A: Alto nivel socio-económico y de equipamiento urbano, con potencial comercial.

En respuesta al interés por parte de los actuales corporativos y hoteles existentes en el entorno del AAICM, el cual se menciona en el apartado de antecedentes históricos de la sección de protocolo de la presente tesis, así como en vista de la vocación de este territorio descrito en el punto anteriormente mencionado, en el diagnóstico y en el punto 4.1, se propone trabajar un megaproyecto el cual sería denominado “Ciudad Empresarial” ubicado en nuestra zona homogénea A, y que dispone de las siguientes características:

- El proyecto contempla la intervención de 785 Ha para la realización de los espacios enlistados más adelante. Esta superficie puede observarse en el plano PROP05.
- El propósito de este megaproyecto es agrupar principalmente a las diferentes empresas que brindarán servicios de manera directa e indirecta al NAICM en una sola zona de la ciudad, y, como se citó al Gobierno del Distrito Federal en la sección del protocolo de la presente tesis, brindar así también espacios que den oportunidad a emprendedores y Pymes a crecer y comenzar proyectos empresariales.
- En cumplimiento de la tendencia por la construcción de complejos de uso de suelo mixto, como se enunció previamente en la sección del protocolo, este megaproyecto se complementa con una zona comercial que ofrecerá los servicios requeridos por la población ocupante de la zona, y un complejo habitacional que brindará de vivienda a los trabajadores dentro de este megaproyecto, así como aquellos que laborarán en el NAICM.
- La oferta comercial, así como la inclusión de elementos culturales, los cuales se enuncian más adelante, espacios públicos y la interacción con la zona lacustre brinda a la zona de igual manera una vocación turística, la cual cubre también el interés de los hoteles existentes en la zona, y permite tener actividad peatonal la mayor parte del año.
- Todos los espacios contemplados dentro de este megaproyecto serán conectados por una serie de corredores y espacios peatonales, los cuales, en cumplimiento con el RCDF, deberán presentar condiciones de iluminación artificial nocturna de más de 75 luxes, así como asegurar la accesibilidad y el libre tránsito de cualquier persona sin importar las limitaciones de movilidad que esta pueda tener. Así mismo, a partir del manejo de los mismos materiales y texturas, estos corredores peatonales deben formar una sola identidad de los mismos.
- Con el fin de incrementar la cobertura de áreas verdes y plazas públicas, de las cuales puede apreciarse la carencia en el plano INV25 y que queda enunciado en el diagnóstico previo, esta serie de corredores también contempla plazas y jardineras.

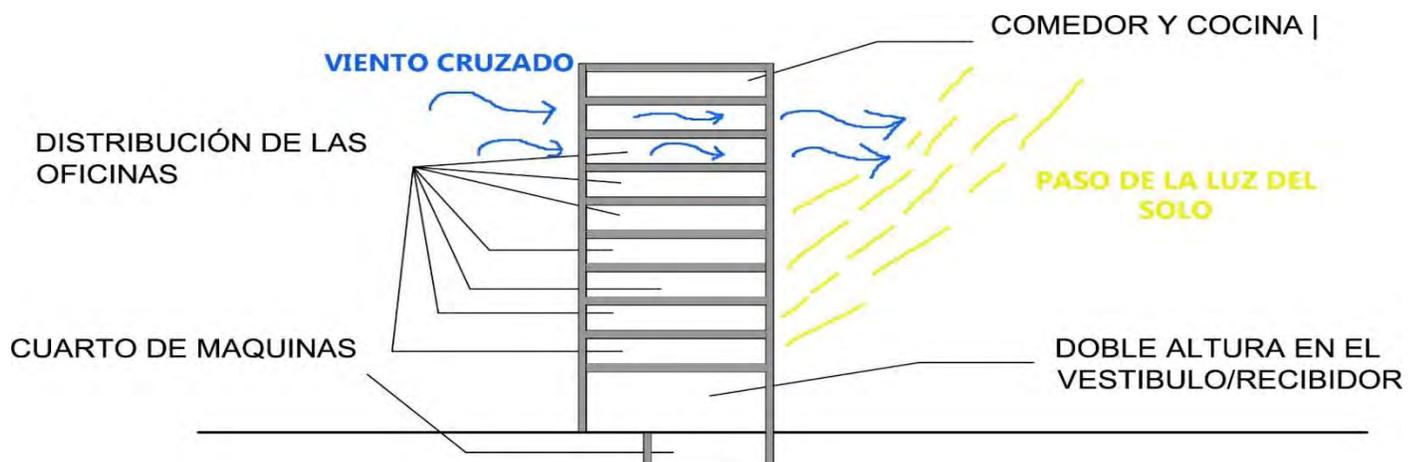
A continuación, se mencionan los espacios propuestos dentro de este megaproyecto, recordando que la ubicación de cada uno de estos puede apreciarse en el plano PROP05.

Complejo de oficinas #1

Este complejo de oficinas tiene la intención de cubrir la demanda presentada por parte de las empresas que brindarán servicios en el NAICM, dándoles así a estas un espacio donde puedan llevar a cabo sus labores administrativas. El edificio presenta las siguientes características:

- Estas zonas corporativas dependerán de las 32 empresas y 1440 Pymes, con estas premisas se podría distribuir las zonas de oficinas entre 752 oficinas, se crearán 3 edificios principales de 250 oficinas cada uno.
- Estará compuesto por 250 oficinas que serán ocupadas principalmente por las empresas que participarán en el Nuevo Aeropuerto Internacional de la ciudad de México.
- En nuestro polígono de estudio se puede encontrar que hay la cantidad de 73,957 habitantes (63.74% distribuidos en 911 Ha) que no son personas económicamente activas, siendo de este grupo el que más resalta el rango de entre 18 y 29 años. Esto quiere decir que estas empresas pueden brindar empleo a aquellas personas que así lo requieran.
- En cumplimiento con el RCDF, el inmueble dispondrá de 412 cajones de estacionamiento, que pueden ser distribuidos tanto dentro del mismo edificio como en algún edificio anexo a no más de 300m de distancia.
- Con el objetivo de reducir el costo energético por el uso de aire acondicionado, lo cual se da usualmente en espacios de este tipo, se propone aprovechar la ventilación e iluminación natural a partir de un correcto manejo de la figura del edificio, así como logrando una adecuada orientación.
- Estas oficinas contarán con todas las necesidades básicas de una oficina como sala de exposiciones y salas de juntas, sala de exposiciones, que será multiusos para cualquier evento que se quiera realizar, una administración que se encargue de las necesidades de todo el edificio, recepción que tendrá una doble altura para el mejor paso de la luz del sol, comedor y cocina para los empleados, sanitarios para hombres y mujeres, estacionamiento, caseta de vigilancia, cuarto de máquinas.

Gráfico 8.3: Muestra esquemática del funcionamiento del complejo de oficinas.



Complejo de oficinas #2

Este complejo adicional presenta exactamente las mismas características que el primer complejo. Debido a las posibles reglamentaciones en la limitación del manejo de niveles que se puede dar a futuro debido a la construcción del NAICM, así como los flujos aéreos del mismo que pueden cambiar, este segundo complejo tiene como objetivo reducir la cantidad de oficinas que almacena el primero, y distribuir las en dos edificios de tal manera que ambos reduzcan su altura a la mitad de lo que pudiese haber planteado originalmente.

Sin embargo, la figura planteada para cada complejo será diferente, haciendo cada uno uso de diferentes acabados y manejos espaciales, así como cada edificio contará con administraciones independientes.

Complejo de oficinas virtuales

El concepto de oficinas virtuales nace a partir de la creciente necesidad de Pymes por ofrecer a sus clientes espacios donde poder concretar negocios de manera formal y en condiciones de seguridad, privacidad y comodidad deseada. Estas oficinas son compartidas entre varias empresas, siendo que, dependiendo el plan contratado, una empresa puede hacer uso de los espacios ofrecidos por el tiempo contratado. Por ejemplo, un plan económico en una oficina virtual te da derecho al uso de una sala de juntas por 8 horas al mes, una oficina durante 3 días semanales, y además dispones de una secretaria que recibirá tus llamadas todos los días en horarios de oficina.

Al ser una Pymes una empresa con no los suficientes ingresos para pagar una oficina de tiempo completo, prefiere entonces una oficina virtual y así ahorrar una gran cantidad de dinero y usar el espacio formal sólo cuando es necesario.

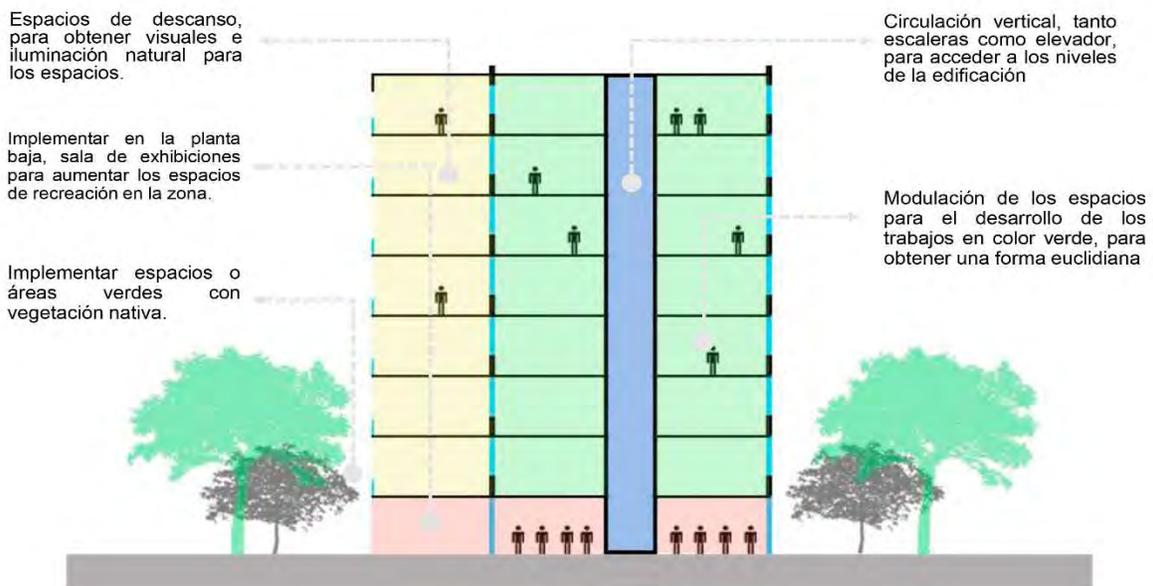
En cumplimiento de la política de apoyo a emprendedores y Pymes, así como para cubrir la demanda de estos espacios mostrada en el protocolo de la presente tesis, se propone la inclusión de un complejo de oficinas virtuales para este sector empresarial, disponiendo de las siguientes características:

- La población a la cual va dirigida este equipamiento es, como se coincide dentro de lo mostrado, a jóvenes que van de los 15 a 29 años, además de mitigar una cantidad de 500 pobladores que no sean económicamente activos de los 73 957 actualmente en la zona donde se ubica, siendo una disminución de apenas el 0.006% de esta problemática.
- Se plantea una forma/figura mediante formas euclidianas, las cuales permitirán una modulación con respecto a los espacios contenidos en el objeto arquitectónico, así como de una adecuación con respecto al entorno inmediato y su adecuación al contexto.
- La accesibilidad al lugar será garantizada a cualquier persona o usuario que haga uso del mismo, mediante el uso de rampas en cambios de niveles no mayores de 30 cm y aquellos mayores al mencionado, se emplearán elevadores o en su caso, plataformas, con respecto para personas con discapacidad.
- Por otra parte, para facilitar dicha accesibilidad, se estará cerca de una vialidad principal, como lo es Fuerza Aérea y la cual presenta congestionamientos vehiculares durante una jornada de 6 am a 9 pm, para los vehículos, quienes accederán a la edificación, se implementará un carril exclusivo, para evitar problemas de aglomeración sobre la misma avenida, con ello, aumentando en un carril la misma y, una zona peatonal que funcione como bahía, la cual tendrá un ancho mínimo de 2.5 m como forma de amortiguamiento para evitar aglomeraciones y accidentes hacia los peatones.
- De igual forma, una bahía exclusiva para el arribo de transporte público masivo y semi-masivo para el abordaje y bajada de los usuarios, con un carril para los vehículos de 3 m de ancho y una banqueta, para la espera y movimiento de los peatones igualmente de 3 m de ancho.
- Se implemente un espacio para el desarrollo de actividades recreativa y culturales para el acceso público en la zona, donde se dará un aumento de 18 hectáreas con respecto a las 274 que cuentan con cobertura de espacios culturales, dando un aumento de 19.17% que se tiene actualmente, a una cobertura de 292 hectáreas que representa un 22% con 292 hectáreas y un déficit de 1147 hectáreas que se traduce en 78% sin cobertura.
- En cuestión de circulación para acceder a los diferentes niveles o entresijos de la edificación, se emplearán elementos verticales, tales como escaleras, las cuales no excederán de 20 cm de peldaño y una huella de 65 cm y un ancho mínimo, según RCDF, de 1.40 m. Aunado a ello, se implementará la incorporación de elementos laterales como pasamanos a una altura de 0.90 m, para mejorar la accesibilidad y elementos de precaución, en cambio de material, para advertir el cambio de nivel. Por otra parte, el empleo de elevadores, los cuales deberán

de contar con ancho de 1 m en cuestión de la salida y ancho libre de 1.50x1.50m para evitar el congestionamiento usuario, así como pasamanos en la cabina.

- Se ubica hacia la zona sur, en la cual se cumplirá con el acceso en cuestión a los servicios de infraestructura en cuanto a agua potable, drenaje y energía eléctrica, en donde se cuenta con una cobertura eficiente en cuanto a estos servicios.
- Lo que respecta a la altura a implementar en los entrepisos, se maneja lo mencionado por parte del RCDF referido a edificaciones administrativas, donde la medida es de 3.00 m.
- En cuanto al desplazamiento tanto dentro de la edificación, responderá con la dimensión de 1.50 m de ancho para permitir el paso de dos personas a lo ancho, como menciona el RCDF, así como de circulaciones con 0.90m de ancho, las cuales serán abocadas por el servicio y mantenimiento de la edificación.

Gráfico 8.4: Muestra esquemática de las condiciones anteriormente mencionadas, de las condiciones, las cuales se implementarán en el objeto arquitectónico.



Reconversión de la Terminal 2 del AAICM en centro de exposiciones y convenciones

Como parte esencial de la actividad empresarial, así como en cumplimiento del interés de los hoteles existentes en el entorno del AAICM, se propone la reconversión de la terminal 2 del actual aeropuerto en un centro de exposiciones y convenciones con 4 salas de exposición, donde se llevarán a cabo actividades de intercambio de experiencia empresarial, así como ampliación de cartera de clientes y la promoción de proveedores. Así mismo este espacio permitirá la realización de convenciones que, en un principio, incrementará la cobertura de los espacios culturales en cumplimiento de la tendencia enunciada en la sección del protocolo, así como permitirá que esta zona se encuentre en continua actividad peatonal, en beneficio de los hoteles y comerciantes de la zona. Este centro de exposiciones presentará las siguientes características:

- Cada sala de exposición será de 11000m², con posibilidad de unirse entre sí para así generar una sala de mayor tamaño. Dichas salas dispondrán de una planta libre de obstáculos para así permitir adecuar el espacio a diferentes tipos de exhibiciones, como la colocación de *stands*.

- De igual manera dispondrán de una altura de 30m para permitir una libertad en el manejo del espacio vertical interior.
- En cumplimiento con la reglamentación de SEDESOL, este recinto podrá brindar una cobertura hasta para 100 mil habitantes en un radio de 30Km.
- El área frontal a la terminal será reconvertida en una explanada que puede ser empleada para la realización de eventos culturales masivos al aire libre, como pueden ser conciertos, actividades recreativas, entre otros.
- Se eliminará la sección diseñada para el abordaje y descenso a los aviones, y sólo será utilizado el resto del complejo para realizar el centro de convenciones.
- El vestíbulo será de 50m de ancho mínimo para permitir la colocación de módulos de registro, información y otros similares requeridos por la exposición temporal a montar.
- En cumplimiento con el RCDF, el recinto incluirá un cajón de estacionamiento por cada 40m² construidos, así como cumplirá con la reglamentación vigente en materia de protección civil. De igual manera el edificio dispondrá de una dotación de agua equivalente a 25L/asistente/día.

Incubadora de Pymes y emprendedores

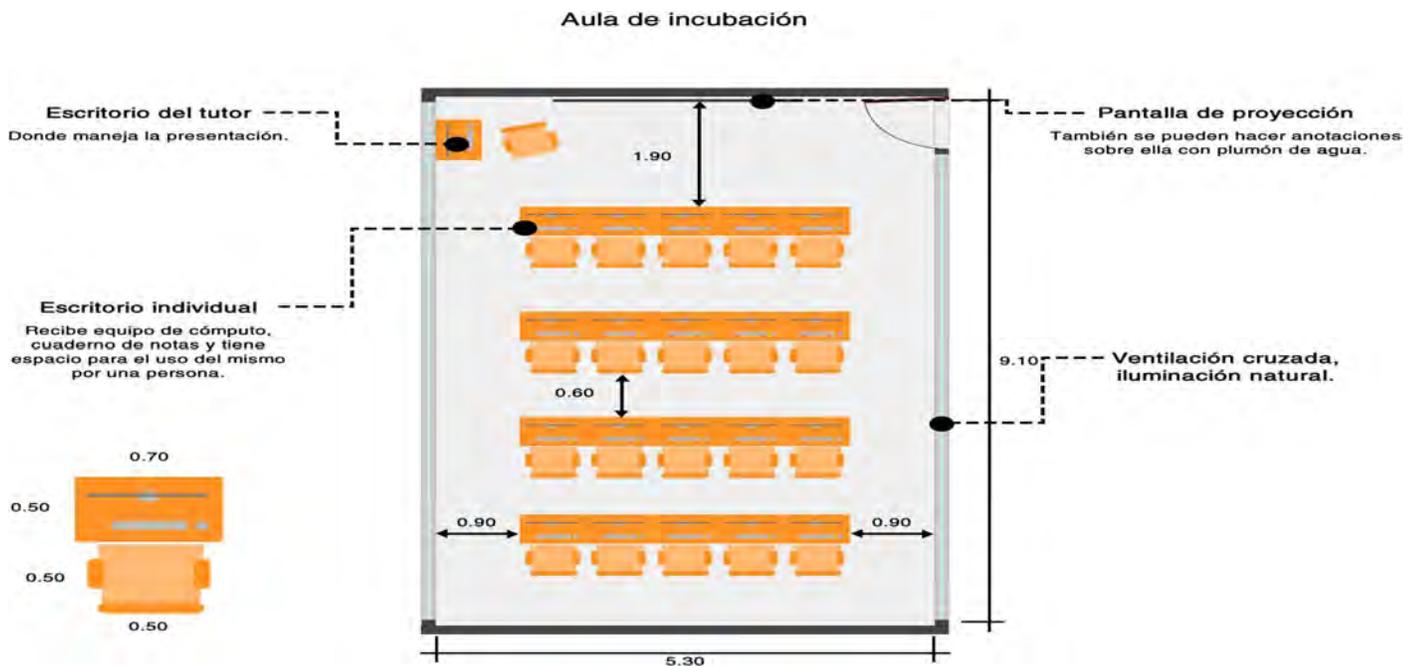
En cumplimiento de la actual política llevada a cabo por el gobierno mexicano, la cual es enunciada en la sección del protocolo previamente, se propone la creación de una incubadora de Pymes y emprendedores. Esta incubadora consiste en una serie de aulas y espacios donde personas emprendedoras con interés en poner o ampliar su negocio puedan generar proyectos empresariales bajo la supervisión y el consentimiento de personal especializado, obteniendo así un diploma con una calificación, el cual les permitirá obtener financiamiento. Así mismo, el Gobierno del Distrito Federal tiene interés en que las Pymes puedan aprovechar de las oportunidades generadas por la construcción del NAICM para que estas crezcan, por lo cual la incubadora presenta condiciones favorables para ser incluida dentro de este megaproyecto.

El concepto de incubadora es reciente y no cuenta con una reglamentación oficial para la determinación de sus espacios, por lo cual la incubadora propuesta en la presente tesis retoma como análogo diferentes incubadoras ya existentes dentro de la Ciudad de México, siendo sus características las siguientes:

- La incubadora dispondrá de 10 aulas con capacidad para 20 emprendedores cada una. Cada aula está equipada con equipo de cómputo y proyección que permite la impartición del proceso de incubación, y cuyo mobiliario se encuentra organizado de manera que el asesor pueda asistir a cada emprendedor con su proyecto en específico.
- La sesión diaria tiene una duración de 3 horas, y se contemplan dar 3 sesiones diarias por aula por día, por lo cual, el edificio recibirá a por lo menos 200 emprendedores y 10 asesores cada tres horas. De manera permanente se encontrarían 10 trabajadores administrativos de la incubadora. En cumplimiento de esta demanda y de lo marcado por protección civil, el edificio está diseñado para recibir de manera simultánea hasta 300 personas dentro de las instalaciones de incubación.
- Se incluirá una sala común exclusiva para que los emprendedores inscritos puedan continuar trabajando en su proyecto, e intercambiar ideas o conocimientos con otros emprendedores, así como un auditorio donde puedan ofrecerse conferencias, diplomados y otros eventos similares. Estos espacios recibirían de manera independiente hasta 300 personas, adicionales a las que puedan encontrarse en las instalaciones de incubación.

- El inmueble dispondrá también de espacios administrativos, como una oficina para la dirección, cubículos administrativos, sala de juntas, ventanillas de recepción de documentación y cobro, entre otros.
- De igual manera dispondrá, en cumplimiento con el RCDF, y considerando a nuestro inmueble como un instituto de investigación, de 15 escusados y 14 lavabos. El edificio asegurará la accesibilidad a cualquier tipo de persona sin importar su limitación en movilidad, aprovechará de la iluminación y ventilación natural para reducir el gasto energético, y cumplirá con las recomendaciones indicadas por parte de protección civil.

Gráfico 8.5: Estructura del aula de incubación.



Reconversión de la Terminal 1 del AAICM en centro comercial

Esta zona comercial tiene como objetivo principal ofrecer los servicios requeridos por los ocupantes de nuestro megaproyecto, así como ser un punto de interés turístico. Sus características son las siguientes:

- Se aprovecha de la estructura actual de la terminal 1 del AAICM, puesto que su característica permite la reconversión de esta terminal en un centro comercial, reduciendo así los costos de la construcción del mismo, y manteniendo en pie un edificio emblemático de la ciudad.
- Para cubrir con la demanda generada por los trabajadores y habitantes de la zona con relación al consumo básico, se incluye dentro de esta zona comercial un supermercado, 10 restaurantes, así como 20 locales enfocados a la venta y cobro de servicios de transporte, telecomunicaciones, entre otros.
- Se propone la inclusión de 100 locales comerciales para generar una zona de compras o *shopping* a nivel turístico. Se tiene la intención de que este centro comercial reciba a marcas nacionales y extranjeras compitiendo así con los centros comerciales de Antara o Perisur.
- Al mismo tiempo este centro comercial dispondrá de un espacio dedicado para funcionar como estación de la ruta anteriormente propuesta de Downtown Express, logrando una conexión entre el NAICM y esta zona empresarial, y, de igual manera, tendrá una conexión con el STC Metro, para así complementar la oferta de transporte del complejo.

- Para complementar la oferta turística, se propone la integración de los hoteles existentes a los alrededores de la terminal dentro de este conjunto comercial.

Museo de sitio del Lago de Texcoco

Como se mencionó en el punto 4.1, la cobertura de los espacios culturales apenas logran abarcar el 4.54 % (501 Ha) del total del terreno, por lo cual, para incrementar su cobertura, así como diversificar la oferta turística de la zona, y en cumplimiento de lo requerido por SEDESOL en complejos de uso de suelo mixto, se propone la creación de este museo, cuyo objetivo es concientizar a las generaciones futuras de las condiciones del lugar, su historia, problemáticas presentadas y condiciones deseables futuras, teniendo en cuenta la vocación lacustre del sitio. Sus características son las siguientes:

- El museo dispondrá de dos salas de exposición permanente: Historia del Lago de Texcoco, donde se exhibirán pinturas y fotografías referentes al tema, y fauna lacustre nativa del Valle de México. De igual manera dispondrá de tres salas de exposición temporal para permitir dinamizar las exhibiciones que contendrá el museo, las cuales serán diseñadas para recibir exposiciones de arte contemporáneo, presentando en ellas temperatura e iluminación regulable, puesto que estos serán espacios dinámicos y con posibilidades de organizarse de manera que las exposiciones lo requieran en el tiempo que sean expuestas.
- Así mismo, en cumplimiento con las tendencias culturales mencionadas en el protocolo de la presente tesis, se incluirán 3 salas de usos múltiples, el cual será un ambiente para clases, talleres, exposiciones, charlas y contará con mobiliario e iluminación artificial. Será para 100 usuarios cada una.
- Con el fin de incrementar la cultura y estudios sobre la cultura prehispánica se propone una sala de arqueología en la cual se utilizará como parte de una invitación al visitante a recorrer en el tiempo y con la imaginación, los pasos que dio el hombre tiempo atrás.
- Con el fin de incrementar la cobertura de las actividades culturales educativas enunciadas en el protocolo de la presente tesis, se propone incluir un auditorio con capacidad para 150 personas.
- Se contempla que el museo tenga una cafetería con venta de productos originarios de la región, así como una tienda de arte abierta, que permita la venta de productos elaborados por diseñadores residentes de la ciudad.
- De manera simbólica, el museo retoma elementos prehispánicos, época que se caracterizó en esta zona de la ciudad por la existencia del original Lago de Texcoco.
- Para fomentar una interacción entre la población y la zona lacustre, se propone que los materiales empleados sean transparentes en su mayoría y permitan una amplia visión hacia el lago propuesto, así como una interacción con el mismo, pudiendo, incluso, ingresar a él mediante la inclusión de espacios al aire libre, con la capacidad de poder descansar en ellos. Al mismo tiempo, la visual deberá abarcar a la zona urbana, como una muestra del antes y después en la historia de la ciudad.
- En cumplimiento con la reglamentación de SEDESOL, el museo tendrá una capacidad para mínimo 100 habitantes en un área de exhibición de 1400m², contará con dos frentes de 40m mínimo cada uno. Así mismo se plantea un estacionamiento para 100 cajones de los cuales se tendrán 6 cajones los cuales serán destinados para personas discapacitadas.
- En cumplimiento con la reglamentación marcada en el RCDF, el museo tendrá una altura de entepiso interior de mínimo 3m y máximo 3.6m, deberá tener una dotación mínima de agua potable de 25L/asistente/día, contar con 6 escusados y 6 lavabos por género (3 mingitorios para hombres) para atender a la demanda señalada, y asegurar la accesibilidad al recinto para cualquier persona. Así mismo se deben contemplar barandales a 90cm de distancia a partir del

piso en ventanales que abarquen todo el muro, e implementar ventilación artificial para garantizar la temperatura requerida por las exposiciones a presentar.

- Se implementará una zona de vestíbulo/recepción el cual contara con espacios de taquillas y lockers los cuales serán utilizados para el ingreso y uso de los usuarios que asistan al museo.
- En cuestión de vigilancia, aseo y entrega de paquetes para el museo se plantea un área de vigilancia, de intendencia y de paquetería, las cuales solo podrán ser utilizados por los trabajadores del museo.
- En cuanto al cuarto de máquinas el RCDF se requiere un cuarto de 800m² por lo que se plantean dos cuartos de máquinas los cuales serán dedicados para el resguardo de maquinaria que ayudara al funcionamiento de la edificación ya sea bombas, tableros y servidores
- Se plantea un área de maniobras de 3100m² en el cual se podrán realizar las maniobras necesarias para el descenso o ascenso de equipos o materiales que se utilizarán en las exposiciones.
- Se plantea una zona de intendencia para el mantenimiento del museo en el cual será dedicado al guardado del equipo de limpieza y un cuarto de manejo de residuos el cual estará dedicado al almacenamiento y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos generados dentro del inmueble.
- En cuanto al servicio de agua potable el museo debe estar provisto de servicio de agua potable suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren el RCDF.

Gráfico 8.6: Muestra esquemática del funcionamiento de los espacios abiertos propuestos.



Conjunto habitacional #1

Este conjunto habitacional tiene como objetivo brindar de vivienda a los trabajadores de nuestro megaproyecto, así como a aquellos que laborarán en el NAICM. El complejo se encuentra ubicado cercano a la zona comercial y está conectado a la ruta de tren Downtown Express para facilitar el traslado de los residentes a sus lugares de trabajo. Las características son las siguientes:

- El conjunto habitacional dispondrá de 1240 viviendas de entre 60 y 80m², las cuales gozaran de todos los servicios básicos (agua, luz y drenaje). Estarán distribuidas en una serie de 12 edificios de 4 pisos cada uno.
- El conjunto ubicará de una serie de espacios públicos comunes como zonas de juegos, ya que los habitantes del conjunto en su mayoría serán familias con niños. En cuanto a los jóvenes y adultos, se cuenta con el deportivo Oceanía en la parte norte del conjunto y con el bosque de Aragón, como espacios deportivos y de recreación, pero además se propone, la construcción de gimnasios dentro del conjunto que serán exclusivos de los habitantes para solventar el impacto que tendrán los 4836 habitantes del conjunto.
- En todo momento se asegurará la accesibilidad universal dentro del conjunto, pudiendo acceder a cualquier vivienda sin importar las limitaciones móviles que alguna persona pueda tener.
- En cuanto a la figura, se hará uso de elementos modulados que permiten una construcción rápida y moldeable a las necesidades que puedan presentarse por parte de los residentes,

atendiendo al soleamiento y vientos naturales para proporcionar a cada vivienda ventilación y luz natural en sus espacios.

- Como parte de una política seguida por el Gobierno de la Ciudad de México se incluirán huertos urbanos dentro del conjunto exclusivos para los residentes, donde estos podrán cultivar algunos de sus propios alimentos o plantas medicinales, esto servirá como una actividad recreativa extra dentro del edificio, fomentará la convivencia entre los usuarios y se presentará como una solución progresiva a la demanda de alimentos.
- En planta baja se propone la inclusión de comercio de abastecimiento y servicios básicos, siendo de principal importancia la inclusión de tiendas de abarrotes, tiendas de abastecimiento alimenticio (carnicería, verdulería, etc.), papelería, entre otros similares. Las rentas de estos locales ayudarán a dar mantenimiento a cada edificio.
- Las viviendas con superficie igual o mayor a 45 m² contarán, cuando menos, con un baño provisto de un excusado, una regadera y un lavabo, así como de un lavadero y un fregadero.
- Los conjuntos habitacionales contarán con cisternas con capacidad para satisfacer dos veces la demanda diaria de agua potable, además deberán de contar con sistema de bombeo y la dotación de agua será de 150 Lts. /Hab./día.
- En cumplimiento con el RCDF todos los equipos de bombeo y las maquinarias instaladas en nuestros edificios estarán aisladas en locales acondicionados acústicamente, de manera que reduzcan la intensidad sonora a 65 decibeles, medida a 0.50 m. en el exterior del local.
- Dentro del conjunto los recipientes de gas estarán protegidos por medio de jaulas que impidan el acceso de niños y personas ajenas al manejo y mantenimiento del equipo.
- El sistema de iluminación eléctrica de las edificaciones de vivienda tendrá por lo menos un apagador para cada local.
- Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas.
- El ancho mínimo de las escaleras para habitación privada o interior con muro en un solo costado deberá considerar un mínimo de 0.75 m. de ancho, en escaleras privadas o interiores confinadas entre 2 muros el ancho mínimo será de 0.90 m. y cuando estas se dirigen a 2 o más viviendas el ancho mínimo será de 0.90 m.
- Dentro del conjunto las dimensiones mínimas en circulaciones horizontales los pasillos poseerán medidas interiores de 0.75 m. X 2.10 m. de altura y en corredores comunes a dos o más viviendas de 0.90 m. X 2.10 m. de altura.
- Los locales habitables tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios. El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.
- Este proyecto arquitectónico garantizará cuando menos que el 75% de los locales habitables reciban asoleamiento a través de vanos durante una hora diaria como mínimo en el mes de enero.
- La separación entre edificios en dirección norte-sur será por lo menos del 60% de la altura promedio de los mismos, y en dirección este-oeste será por lo menos del 100%.
- Las fachadas de colindancia de las edificaciones de cinco niveles o más que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas tendrán acabados de color claro.
- Cada vivienda dispondrá de cajones de estacionamiento de acuerdo con lo establecido en RCDF, sumando un total de 938 cajones distribuidos en los sótanos de cada edificio, los cimientos de las edificaciones serán aprovechados por estos. Cada edificio considerará 78 cajones para los habitantes.

Gráfico 8.7: Estructura del conjunto habitacional.



ESTACIONAMIENTO

VIVIENDA

PEATONES

VEGETACIÓN

ZONAS DE ESTAR

PEATONES

CICLOVÍA LAGO

4.3.2 Zona B: Bajo nivel educativo e infraestructura urbana, con potencial habitacional.

Remodelación del CETRAM Pantitlán

En respuesta a la alta demanda de esta terminal del STC Metro, como se muestra en el punto 2.7.5 de la presente tesis, se propone generar un nuevo espacio con colaboración de la iniciativa privada para su regeneración y mejoramiento del servicio en el CETRAM Pantitlán ubicado en la zona homogénea A. Este proyecto contempla los siguientes puntos:

- La reorganización de las 27 bahías de ascenso y descenso de las rutas de transporte semimasivo (autobuses, vagonetas, etc.) y simplificación en la conexión con las 4 líneas del STC Metro con la reubicación de las rutas férreas de las mismas.
- El proyecto dispondrá de un mínimo del 30% de la superficie total como plaza con función de espacio público el cual puede ser utilizado para la realización de diferentes eventos culturales, con el objetivo de incrementar la cobertura de estos espacios cumpliendo con las características enunciadas en el apartado de tendencias culturales dentro de la sección del protocolo de la presente tesis, como conciertos y teatro al aire libre.
- Se incluyen accesos y salidas peatonales directas para las personas residentes en las zonas habitacionales colindantes con el CETRAM.
- El proyecto debe presentar cualidades que motiven a la iniciativa privada en su inversión al propio conjunto, de las cuales se enuncian las siguientes:
 - Incluirá locales comerciales en el complejo, de las cuales el inversionista podrá recuperar capital a partir de la renta mensual de los mismos. Dichos locales deberán ubicarse en los espacios de transición o transbordo entre sistemas de transporte, y nunca dentro de andenes o puntos finales del mismo.
 - Dispondrá de espacios publicitarios, los cuales de igual manera generarán ingresos adicionales a los generados por el costo del sistema propio.
 - Los materiales y acabados empleados deberán permitir un fácil y económico mantenimiento.

Instituciones de educación

Como es mostrado en los planos INV09, INV10, INV11, INV12 e INV13, se colocan de manera estratégica nuevos planteles de educación de acuerdo al nivel y el área donde hace falta la cobertura de estas instituciones, y en cumplimiento de los nuevos usos de suelo enunciados en el punto 4.1. Estas instituciones se pueden apreciar en el plano PROP05 y algunas de estas también están ubicadas en la zona homogénea B.

Conjunto habitacional #2

En respuesta a la demanda de vivienda planteada en el protocolo de la presente tesis, se propone la creación de un conjunto habitacional, en complemento con el propuesto para la zona homogénea A, presentando las mismas características de capacidad, estructura y reglamentarias enunciadas, con algunas diferencias:

- Este conjunto habitacional no tendrá conexión directa con la línea de trenes Downtown Express, pero sí lo hará con el CETRAM Pantitlán, el cual tiene conexión con la línea anteriormente mencionada, así como con el resto del sistema de transporte de la Ciudad de México.
- Así mismo, si bien en él pueden habitar personas trabajadoras del NAICM, la vivienda también estaría enfocada a personas que no necesariamente laboren en aquel recinto, esto en cumplimiento de la vocación habitacional que tiene la zona.

4.3.3 Zona C: Alto potencial de desarrollo vial y de transporte, con bajo nivel socioeconómico e infraestructura.

Parque lineal y mirador del NAICM

Para brindar, en un inicio, un espacio de amortiguamiento entre el nuevo aeropuerto y las zonas habitacionales colindantes, y retomando lo mencionado en el punto 4.1 y 4.2, teniendo en cuenta que, de acuerdo al análisis de ruido incluido previamente, se propone este espacio que puede ser lineal y no tan extenso a comparación de las zonas de amortiguamiento que se ubican en los espacios Norte y Sur del NAICM. Así mismo compensa la falta de espacio público y áreas verdes en la zona homogénea C, como se muestra en el plano INV25, y fomenta la interacción entre el nuevo aeropuerto y la población colindante. Este proyecto presenta las siguientes características:

- Se incluyen una serie de taludes diseñados para contener el paso del ruido generado por el NAICM hacia las zonas colindantes del mismo, con fundamento en las experiencias mencionadas en la primera parte de la presente tesis.
- De manera simbólica, el museo retoma elementos prehispánicos, época que se caracterizó en esta zona de la ciudad por la existencia del original Lago de Texcoco.
- El parque lineal hará uso de vegetación nativa, como son los sauces llorones, y permitirá a la población realizar un recorrido con posibilidad de ser sombreado o soleado.
- Para mantener el espacio en óptimas condiciones, y siempre con actividad de personas, se propone la inclusión de los siguientes espacios:
 - Museo de la aviación: Este espacio tendrá sólo una sala de exposición permanente y una de exposición temporal, cuyo tema central será la historia de la aviación en la Ciudad de México y el mundo.
 - Tienda de la aviación: La comunidad aficionada a temas de aviación es grande, y mucha de las compañías aéreas aprovechan esto para vender productos relacionados con el tema haciendo uso de su marca, diversificando así sus mercados. Aprovechando esto,

se propone incluir una tienda donde se puedan conseguir estos productos, mientras se disfruta de una vista directa hacia el NAICM.

- Mirador del NAICM: Este mirador permitirá a la gente disfrutar de la actividad aérea dentro del NAICM. Dispondrá de dos áreas: Una pública, donde cualquiera puede sentarse y observar hacia las pistas del nuevo aeropuerto, y una privada, donde se pondrá a la venta productos alimenticios alusivos a la aviación.
- Zonas deportivas: Para brindar también de actividad deportiva a la zona, y así evitar que queden espacios sin flujo de personas, se propone la inclusión de dos canchas de fútbol rápido, así como gimnasios al aire libre y una pista para trotar.
- En cumplimiento con la reglamentación indicada por parte de SEDESOL, el servicio de riego dentro del parque no rebasará los 5Lts/m²/día de, preferentemente, agua tratada, se emplearán luminarias que permitan su uso en una red de 150kVA/ha, se permitirá en un área no menor al 70% la permeabilización del agua hacia el subsuelo, y habrá un espacio lateral a la calle de mínimo 7m para banquetas con uso de recorrido peatonal.
- En cumplimiento con lo marcado en el RCDF, se incluirá un cajón de estacionamiento por cada 50m² construidos correspondientes al mirador, la tienda y el museo. Así mismo se incluirán bici estacionamientos y espacios ciclistas y de transportes alternativos.



Ubicación de propuestas arquitectónicas

PROP

05

Esc. 1:65000

Notas

Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
 Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
 Área total del polígono: 11031 Ha
 Área urbana: 4663 Ha
 Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital

A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
 K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W

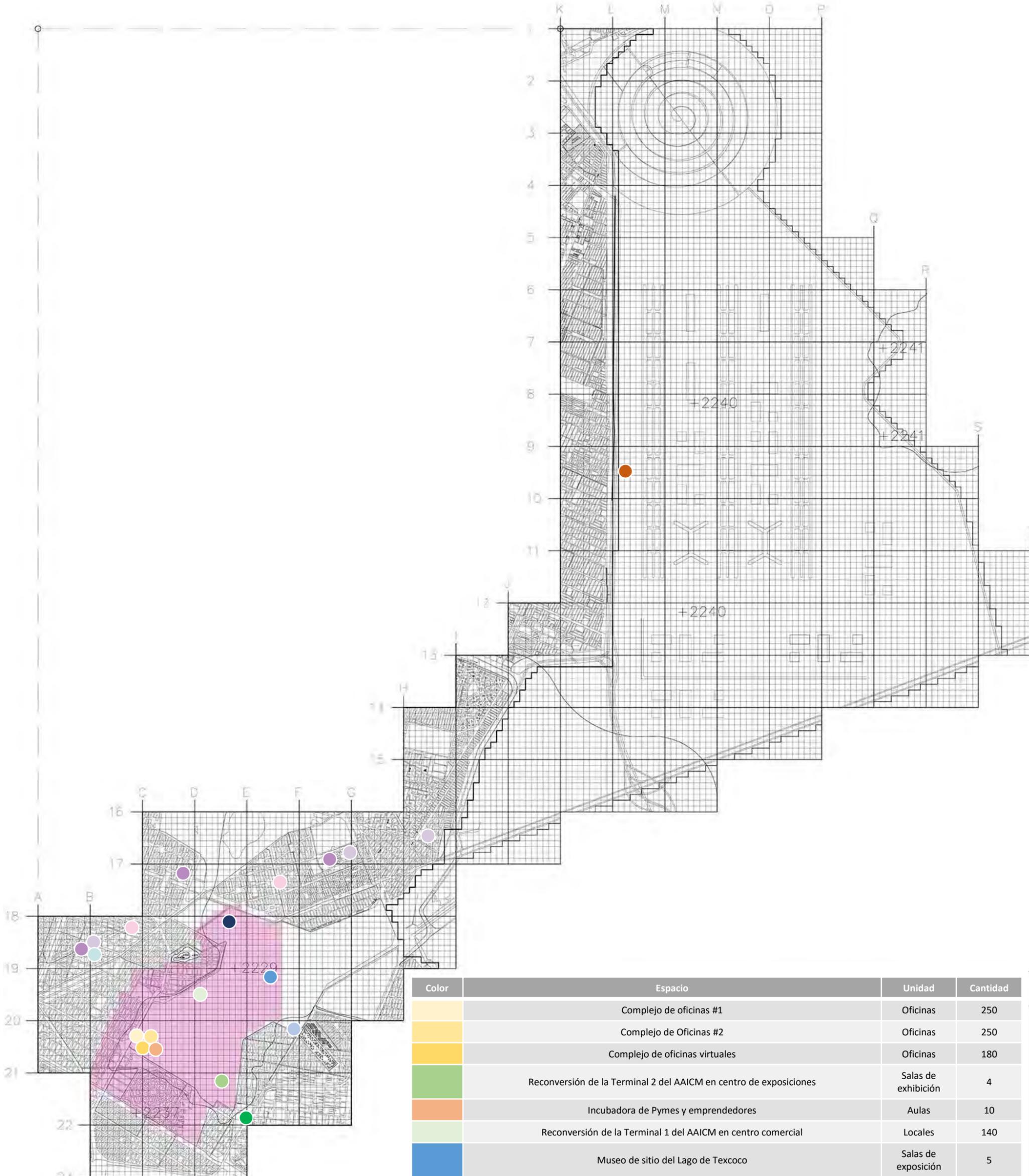
Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

Alumnos

Abou Sánchez Midori Nadine
 Alvarado León Ximena Izamar
 Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
 Meza González Diego Adolfo
 Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales

Arq. Porras Ruíz Hugo
 Arq. Porras Ruíz Oscar
 Arq. Ortiz Pérez Javier



*Instituciones de educación:

- Inst. Preescolar ● Primarias
- Secundarias ● Media superior

Color	Espacio	Unidad	Cantidad
■	Complejo de oficinas #1	Oficinas	250
■	Complejo de Oficinas #2	Oficinas	250
■	Complejo de oficinas virtuales	Oficinas	180
■	Reconversión de la Terminal 2 del AAICM en centro de exposiciones	Salas de exhibición	4
■	Incubadora de Pymes y emprendedores	Aulas	10
■	Reconversión de la Terminal 1 del AAICM en centro comercial	Locales	140
■	Museo de sitio del Lago de Texcoco	Salas de exposición	5
■	Conjunto habitacional #1	Viviendas	1240
■	CETRAM Pantitlán	Andenes	31
■	Instituciones de educación	Instituciones	9
■	Conjunto habitacional #2	Viviendas	1240
■	Parque lineal y mirador del NAICM	Hectáreas	296

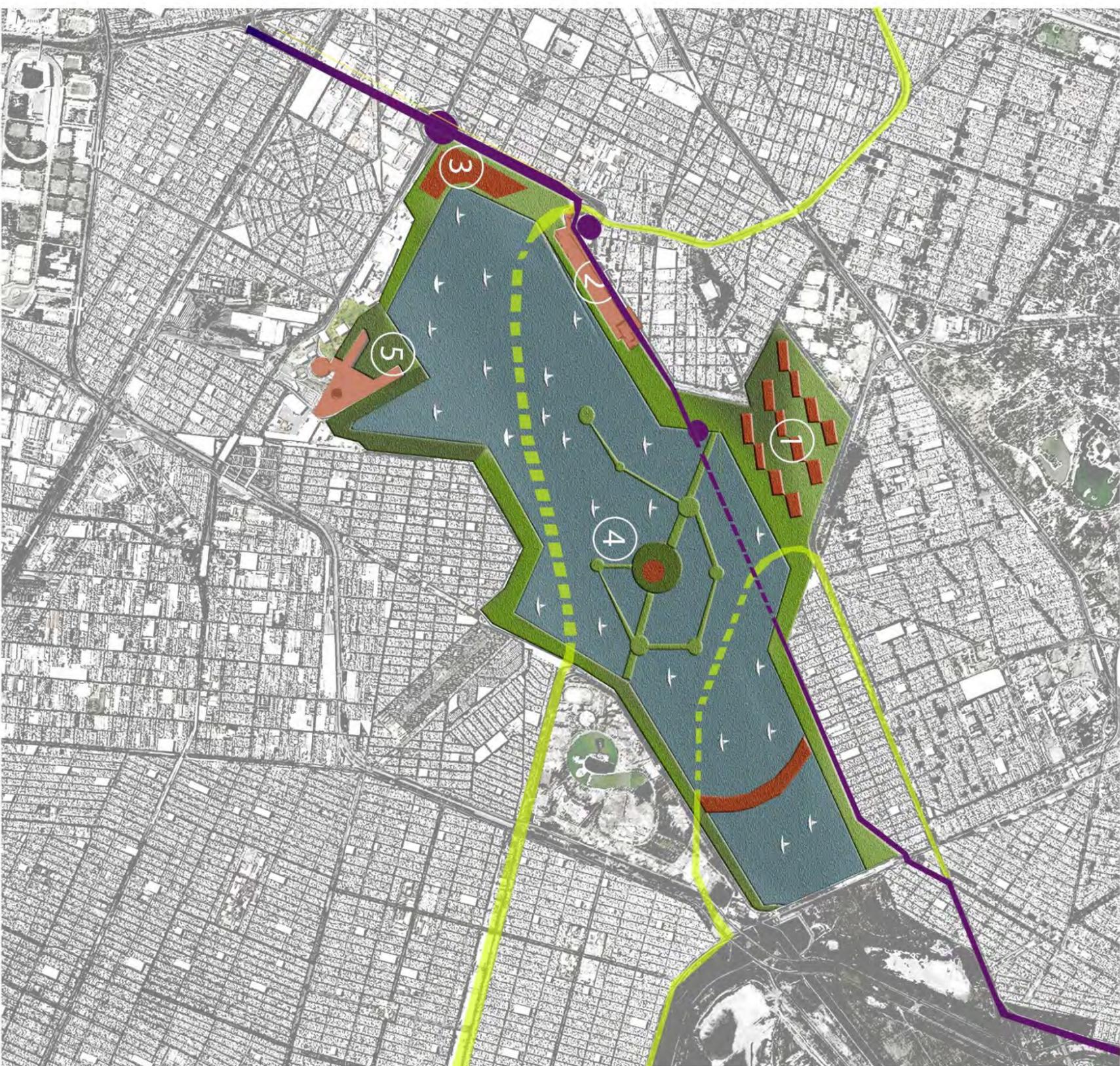


Alumnos
Abou Sánchez Midori Nadine
Alvarado León Ximena Izamar
Mendoza Figueroa Sinue Tonantzin
Meza González Diego Adolfo
Saldívar Reséndiz José Luis

Sinodales
Arq. Porras Ruíz Hugo
Arq. Porras Ruíz Oscar
Arq. Ortiz Pérez Javier

Notas
Cuadrante general: 900 x 900m (81 Ha)
Cuadrante independiente: 100 x 100m (1 Ha)
Área total del polígono: 11031 Ha
Área urbana: 4663 Ha
Población total del polígono: 430,364 hab.

Referencia satelital
A-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 07' 56.80" W
K-1, 1-1: 19° 34' 59.34" N, 99° 01' 30.87" W



Reconversión Urbano-Arquitectónica del Actual Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México

-  1. Conjunto habitacional
-  2. Centro comercial
-  3. Oficinas
-  4. Museo/Taller de artes y oficios/ Mercado
-  5. Centro de convenciones
-  Nuevas conexiones vehiculares
-  Paso del tren Downtown Express
-  Paradas de tren
-  Puente conecta extremo sur con norte
-  Áreas de ejercicio

Programa arquitectónico

Edificio		<i>Edificio de oficinas #1</i>			
Ambiente	Observaciones	Acceso	Área unitaria	Cantidad	Superficie total
Oficinas tradicionales	Espacios para profesionistas, para el desarrollo de sus labores.	Privado	30m ²	250	7500m ²
Oficinas de Telemarketing	Oficinas especializadas para el marketing por teléfono que desarrolle las necesidades de las empresas.	Privado	25m ²	10	25m ²
Sala de juntas	Zona para su uso por medio de reuniones empresariales exclusivamente, tanto para los usuarios externos, así como los residentes.	Privado	64m ²	10	640m ²
Sala de exhibiciones	Espacio dedicado para actividades sociales y/o recreativas que fomenten el aumento de la cultura, tanto en el complejo y la zona.	Privado	200m ²	8	1600m ²
Administración	Zona del encargado de la administración de la edificación, junto con personal de recurso humanos, presupuesto, vigilancia, secretaria personal y sitio para sala de juntas.	Privado	150m ²	1	150m ²
Recepción / Vestíbulo	Espacio dedicado para la distribución interna hacia los espacios del edificio, encontrando en ella misma los núcleos de circulación y zona de recepción.	Público	300m ²	1	300m ²
Comedor	Espacio dedicado para que el personal pueda disfrutar de una comida preparada dentro del mismo edificio, los cuales se distribuirán por medio de mesas moduladas.	Privado	100m ²	1	100m ²
Cocina comedor	Lugar principal para preparar los alimentos, calentar servir y guardar cualquier tipo de comida que se necesita.	Privado	35m ²	1	35m ²
Sanitario para hombres / mujeres	Espacio con 5 escusados y 3 lavabos, con un retrete	Privado	24m ²	10	240m ²

	diseñado para personas con discapacidad.				
Caseta de vigilancia	Zona para el control de acceso y salida de los usuarios y personal, así como el evitar incidentes implicados en la edificación.	Privado	40m2	1	40m2
Cuarto de maquinas	Sitio dedicado para el resguardo de maquinaria que ayuda al funcionamiento de la edificación, en cuanto a iluminación artificial, suministro de agua, aire acondicionado, etc.	Privado	400m2	1	400m2
Manejo de residuos	Espacio dedicado para captación de basura sólida, tanto orgánica como inorgánica,	Privado	100m2	1	100m2
Estacionamiento	Zona para el alojamiento de los vehículos, tanto de personal como usuarios. Por lo cual se contara con 100 cajones de estacionamiento.	Privado	1250m2	1	1250m2
Total					12380m²

Programa arquitectónico

Edificio		<i>Oficinas Virtuales</i>			
Ambiente	Observaciones	Acceso	Área unitaria	Cantidad	Superficie total
Oficinas Virtuales	Espacio dedicado a la actividad empresarial para los usuarios con menor acceso económico para un espacio de mayor condición, en los cuales podrán contar con un uso de manera flexible, en cuanto a su horario y empleo del mismo, contando con equipamiento y mobiliario para el desarrollo de las actividades.	Privado	30m ²	180	5400m ²
Oficinas Convencionales	Espacio para profesionistas o empresas para contar con un espacio estratégico, para desarrollar sus actividades empresariales, con mobiliario y equipamiento necesario.	Privado	30m ²	250	7500m ²
Salas de juntas	Zona para su uso por medio de reuniones empresariales exclusivamente, tanto para los usuarios externos, así como los residentes.	Privado	50m ²	25	2500m ²
Sala de exposición y/o conferencias	Espacio con una superficie completamente libre que permita el armado de stands para exposiciones, exhibiciones, convenciones y/o eventos similares, ofreciendo libertad también para el manejo vertical del espacio.	Privado	1000m ²	1	1000m ²
Terraza(s)	Espacios en los cuales son exclusivamente al aire libre, para el descanso, así como del uso para los usuarios, en cuestión de	Privado	100m ²	10	1000m ²

	sitio de reunión para su trabajo.				
Sala de exhibición	Espacio dedicado para actividades sociales y/o recreativas que fomenten el aumento de la cultura, tanto en el complejo y la zona.	Público	1000m ²	1	1000m ²
Centro de Telemarketing	Área dedicada para empleados del edificio, en este caso, un núcleo de secretarías, quienes se encargaran de atender a los usuarios y atender cuestiones administrativas.	Privado	200m ²	1	200 m ²
Oficinas Administrativas	Zona del encargado de la administración de la edificación, junto con personal de recurso humanos, presupuesto, vigilancia, secretaria personal y sitio para sala de juntas.	Privado	180m ²	1	180m ²
Recepción / Vestíbulo	Espacio dedicado para la distribución interna hacia los espacios del edificio, encontrando en ella misma los núcleos de circulación y zona de recepción.	Público	300m ²	1	300m ²
Comedor	Espacio dedicado para que el personal pueda disfrutar de una comida preparada dentro del mismo edificio, los cuales se distribuirán por medio de mesas moduladas.	Privado	600m ²	1	600 m ²
Cocina	Espacio dedicado para el guardado, limpieza y preparación de alimentos para los usuarios, empleados y personal administrativo de la edificación.	Privado	48m ²	1	48m ²
Sanitarios para hombres	Espacio con 5 escusados, 3 lavabos y un mingitorio. Además de un retrete diseño para personas con discapacidad.	Privado	12m ²	2	24m ²
Sanitarios hombres/mujeres	Espacio con 5 escusados y 3 lavabos, con un retrete diseñado para personas con discapacidad.	Privado	12m ²	2	24m ²

Áreas exteriores	Espacios para la realización de eventos al aire libre, así como de zonas ajardinadas, como sitios de recarga de agua a los mantos freáticos.	Público	1000m ²	1	1000m ²
Caseta de vigilancia	Zona para el control de acceso y salida de los usuarios y personal, así como el evitar incidentes implicados en la edificación.	Restringido	40m ²	1	40m ²
Cuarto de Máquinas	Sitio dedicado para el resguardo de maquinaria que ayuda al funcionamiento de la edificación, en cuanto a iluminación artificial, suministro de agua, aire acondicionado, etc.	Restringido	500m ²	1	500m ²
Manejo de Residuos	Espacio dedicado para captación de basura sólida, tanto orgánica como inorgánica.	Restringido	100 m ²	1	100 m ²
Estacionamiento	Zona para el alojamiento de los vehículos, tanto de personal como usuarios. Por lo cual se contara con 100 cajones de estacionamiento	Privado	1250 m ²	1	1250 m ²
Total					22738m²

Programa arquitectónico

Edificio		<i>Incubadora de Pymes y emprendedores</i>			
Ambiente	Observaciones	Acceso	Área unitaria	Cantidad	Superficie total
Aula de incubación	Espacio dedicado a la construcción de un plan de negocio elaborado por 20 emprendedores de manera individual o colectiva, con equipo de cómputo y proyección, así como una organización espacial que permita que el asesor brinde apoyo a cada proyecto de manera particular.	Restringido	48.23m ²	10	482m ²
Sala común	En esta sala los emprendedores podrán continuar realizando sus actividades relacionadas con la incubación, así como compartir conocimientos con otros, con capacidad para 30 personas.	Público	100m ²	1	100m ²
Auditorio	Espacio dedicado a la realización de conferencias, diplomados y otros eventos similares. Podrá recibir de manera simultánea hasta 300 personas.	Restringido	430m ²	1	430m ²
Dirección	Oficina dedicada para la dirección de la institución. El director labora en este lugar.	Restringido	25m ²	1	25m ²
Cubículos administrativos	Serie de cubículos donde se llevan a cabo las labores de administración de tutores y emprendedores, comunicación, contabilidad y planeación de cursos.	Restringido	3m ²	10	30m ²
Sanitario para hombres	Espacio con dos retretes, dos mingitorios y tres lavamanos. Un retrete es con diseño especial para personas con discapacidad de movilidad.	Público	12m ²	2	24m ²

Sanitario para mujeres	Espacio con cuatro retretes y tres lavamanos. Un retrete es con diseño especial para personas con discapacidad de movilidad.	Público	12m ²	3	36m ²
Caseta de vigilancia e información	Pequeño espacio dedicado a la vigilancia del acceso a la institución, así como un lugar donde las personas pueden pedir orientación	Restringido	9m ²	1	9m ²
Cuarto de intendencia	Espacio dedicado al guardado de equipo de limpieza, así como estancia del personal de intendencia.	Restringido	12m ²	1	12m ²
Cuarto de maquinas	Donde se coloca la maquinaria necesaria para el funcionamiento del edificio, como servidores, bombas, tableros, etc.	Restringido	30m ²	1	30m ²
Manejo de residuos	Espacio dedicado al almacenamiento y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos generados dentro del inmueble. Su almacenamiento es hasta que los servicios de recolección de basura pasan al inmueble.	Restringido	10m ²	1	10m ²
Estacionamiento	En cumplimiento con el RCDF, este estacionamiento dispondrá de 30 cajones de estacionamiento.	Público	650m ²	1	650m ²
Total					1838m²

Programa arquitectónico

Edificio		<i>Conjunto Habitacional #1</i>			
Ambiente	Observaciones	Acceso	Área unitaria	Cantidad	Superficie total
Departamentos	Vivienda con todos los servicios básicos, 3 recámaras, un baño de tres usos, una cocina y lugar de lavado, así como, comedor y sala de estar.	Restringido a los habitantes	60 m ²	625	37,500 m ²
			80 m ²	625	50,000 m ²
			Total	1,240	87,500 m²
Estacionamiento	Contará con 312.5 cajones para las viviendas de 60m ² y 625 para las viviendas de 80m ²	Restringido a los habitantes	12.5 m ²	937.5	11,718.75 m ²
Locales comerciales	Se ubicarán locales en planta baja, dispondrán de todos los servicios básicos, estos ayudarán a pagar el mantenimiento de cada edificio de departamentos.	Públicos	16 m ²	60	960 m ²
Gimnasio / Salón de eventos	Se contará con espacios en azoteas donde se puedan llevar distintas actividades, como reuniones, eventos, fiestas o talleres de danza y distintos tipos de ejercicios.	Públicas	150 m ²	12	1,800 m ²
Juegos	Se contará con juegos para niños de 3 a 14 años de edad.	Públicas	3,500 m ²	1	3,500 m ²

Huertos urbanos	Los usuarios de cada edificio podrán participar en el cuidado de hortalizas y plantas medicinales para el uso de ellos mismos.	Públicos	300 m ²	12	3,600 m ²
Cuarto de Maquinas	Cuarto de máquinas y tableros	Restringido	25 m ²	12	300 m ²
Caseta de Vigilancia	Entrada y Salida peatonal y vehicular.	Restringido	6 m ²	2	12 m ²
Total					109,391 m²

Programa arquitectónico 169.2

Edificio		<i>Museo de sitio del Lago de Texcoco</i>			
Ambiente	Observaciones	Acceso	Área unitaria	Cantidad	Superficie total
Sala de exposiciones temporales	Espacio que permite dinamizar las exhibiciones que ofrece el Museo y a su vez genera vínculos.	Público	275 m ²	3	825m ²
Sala de exposición permanente	Se realizarán en ellas exposiciones temporales de arte contemporáneo, presentando así iluminación y temperatura regulable, evitará el paso de la radiación solar, será un espacio dinámico y con posibilidad de organizarse de manera que la exposición lo requiera.	Público	313m ²	2	626m ²
Sala de usos múltiples	Ambiente para clases, talleres, exposiciones, charlas. Cuenta con mobiliario e iluminación artificial. Sera para 100 usuarios	Público	275m ²	3	825m ²
Auditorio	Espacio dedicado a la realización de conferencias. Podrá recibir de manera simultánea hasta 150 personas.	Público	380m ²	1	380m ²
Sanitarios mujeres	Espacio con 6 escusados y 6 lavabos para atender a la demanda señalada, y asegurar la accesibilidad al recinto para cualquier persona.	Público	45m ²	2	90m ²
Sanitarios hombres	Espacio con 6 retretes, 3 mingitorios y 6 lavamanos. Un retrete es con diseño especial para personas con discapacidad de movilidad.	Público	45m ²	2	90m ²
Talleres	Establecimiento dedicado para actividades sociales y/o recreativas que fomenten el aumento de la cultura, tanto en el complejo y la zona.	Público	45m ²	3	135m ²
Estacionamiento	Lugar o recinto reservado para estacionar vehículos,	Público	1250m ²	1	1,250m ²

	deberá disponer de 0.03 cajones por cada m ² construidos. Por lo cual se contara con 100 cajones, 6 cajones para discapacitados.				
Administración	Lugar donde sea necesaria una persona que tenga la capacidad suficiente o cualquier otro lugar donde se deban desarrollar las funciones descritas.	Restringido	56m ²	1	56m ²
Cafetería	Es un establecimiento de hostelería donde se sirven aperitivos y comidas, generalmente platos combinados y no comida caliente propiamente dicha.	Público	150m ²	1	150m ²
Tienda de arte/souvenirs	Lugar donde se podrán obtener objetos que se tendrán exhibidos para vender al público que visite el museo.	Público	150m ²	1	150m ²
Terraza jardín	Espacios en los cuales son exclusivamente al aire libre, para el descanso, así como del uso para los usuarios, en cuestión de sitio de reunión para su trabajo.	Público	165m ²	1	165m ²
Bodega	Espacio destinado al almacenamiento de distintos bienes	Público	184m ²	1	184m ²
Sala de arqueología	Uno de sus objetivos principales es lograr que el público conozca otras formas (diferentes de la nuestra) de organización humana.	Público	270m ²	1	270m ²
Sala de fotografías históricas	Se realizaran exposiciones temporales de fotografías históricas que llamen la atención al usuario sobre el lago de Texcoco.	Público	270m ²	1	270m ²
Cuarto de máquinas	Sitio dedicado para el resguardo de maquinaria que ayuda al funcionamiento de la edificación. Donde se coloca la maquinaria necesaria para	Restringido	800m ²	2	1,600m ²

	el funcionamiento del edificio, como servidores, bombas, tableros, etc.				
Intendencia	Espacio dedicado al guardado de equipo de limpieza, así como estancia del personal de intendencia.	Restringido	12m ²	2	24m ²
Vigilancia	Zona para el control de acceso y salida de los usuarios y personal, así como el evitar incidentes implicados en la edificación.	Restringido	40m ²	1	40m ²
Taquillas	Ventanilla o despacho donde se venden entradas para el museo	Público	25m ²	5	125m ²
Lockers	Pequeño armario con llave o un compartimento, por lo general como una de un número colocado junto al uso público o general	Público	2m ²	10	20m ²
Area de maniobras	Área en la cual hay que tener en cuenta el franqueamiento de obstáculos cuando se trata de aeronaves que llevan a cabo una aproximación en circuito	Restringido	3100m ²	1	3,100m ²
Vestíbulo	Espacio dedicado para la distribución interna hacia los espacios del edificio.	Público	150m ²	1	150m ²
Recepción	Espacio dedicado para conocer la distribución de los espacios del edificio.	Restringido	30m ²	1	30m ²
Paquetería/Almacén	Espacio dedicado a guardar o almacenar lo que se han comprado para las exposiciones.	Restringido	180m ²	1	180m ²
Manejo de residuos	Espacio dedicado al almacenamiento y manejo de residuos orgánicos e inorgánicos generados dentro del inmueble. Su almacenamiento es hasta que los servicios de recolección de basura pasan al inmueble.	Restringido	100m ²	1	100m ²
Total					10,651m²

4.4 Propuesta de conjunto final: Ciudad Empresarial

Retomando la idea de mantener el proyecto de la Ciudad Empresarial en una isla central, y con pequeñas modificaciones a la geometría, desarrollamos lo que conforma la propuesta final. En este espacio se compensa parte de lo perdido como zona lacustre a causa de la construcción del NAICM, y se le da un nuevo uso de suelo a la zona; el 80% del terreno queda como reserva ambiental, mientras que el otro 20% queda con uso de suelo mixto.

La Terminal 1 del AAICM sería reconvertida en un Centro Comercial; la Terminal 2 en un centro de exposiciones; y en la isla estaría ubicada la Ciudad Empresarial, conformada por los proyectos arquitectónicos mencionados anteriormente.

Dentro de los gráficos siguientes, se puede notar los emplazamientos en los cuales se encuentran las propuestas arquitectónicas dentro del documento, las cuales responden a las necesidades de las zonas investigadas con anterioridad dentro del mismo, donde el orden de las mismas es el siguiente:

- La zona del conjunto habitacional dentro de la propuesta de reconversión de la zona del aeropuerto, se encuentra emplazado en la Zona A (bajo nivel socio-económico e infraestructura), el cual aumentara las proyecciones del nivel de vida de la población, además de dotarla de la infraestructura adecuada para la misma.
- El Museo de Sitio del Lago de Texcoco, responde al potencial de equipamiento de la zona colindante (zona A, con alto nivel socio-económico y equipamiento urbano), para el aumento de dichos equipamientos, que, dentro de la totalidad del polígono de estudio analizado, se encuentra con una carencia del mismo para el beneficio de la población.
- Los conjuntos de incubadora de empresas, complejos de oficinas tradicionales, así como de los complejos de oficinas virtuales, responden al potencial que en futuro se tendrá mediante el desplazamiento de empresas nacionales e internacionales vinculantes cercanas a la zona de trabajo, con ello, se implementan espacios, los cuales sean rentables para sus negocios. Además de ello, el impulso de emprendedores nacionales y que se encuentren cercanos a la zona, para su apoyo y crecimiento en un futuro.

Gráfico 8.9: Vista en planta, Propuesta de conjunto final y emplazamiento de proyectos

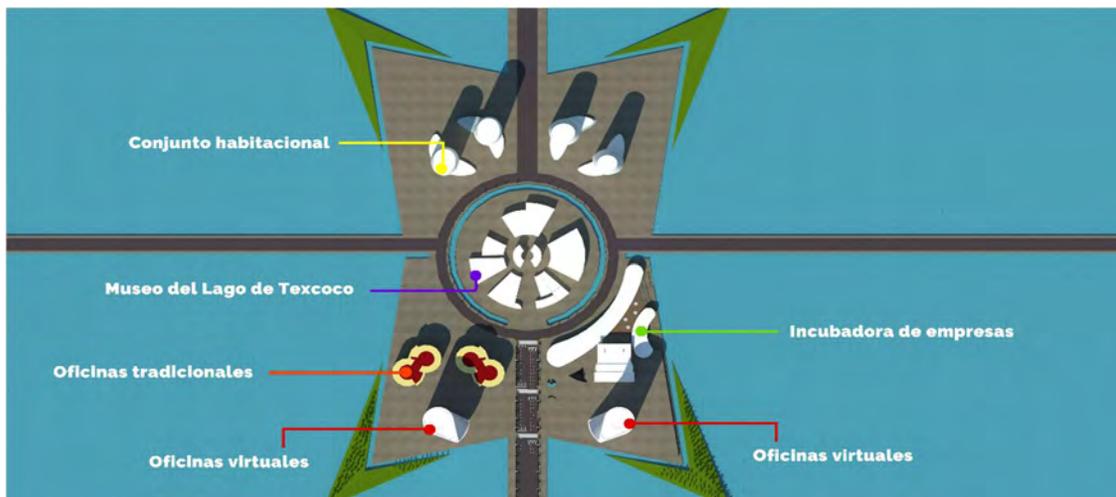
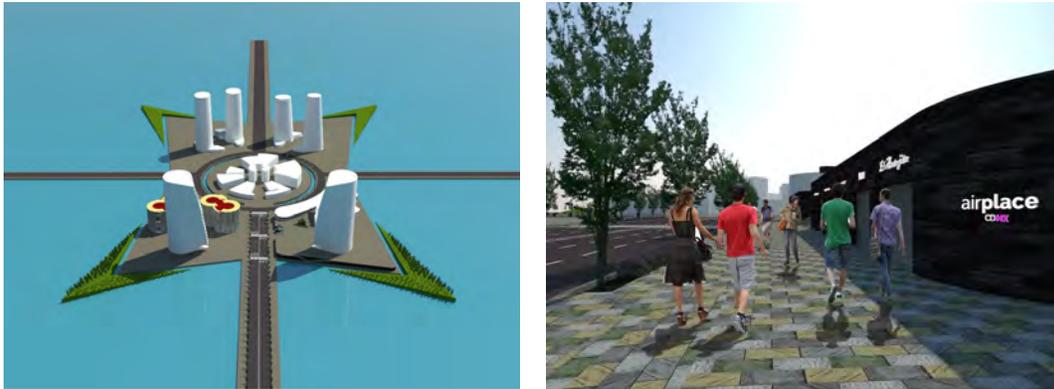
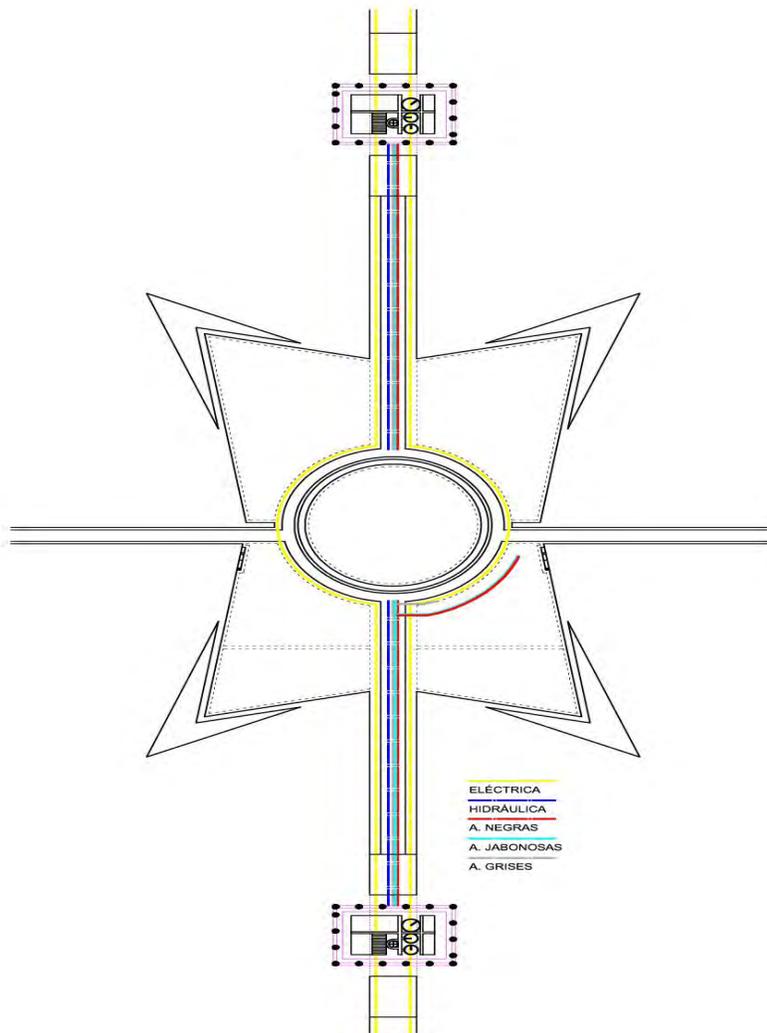
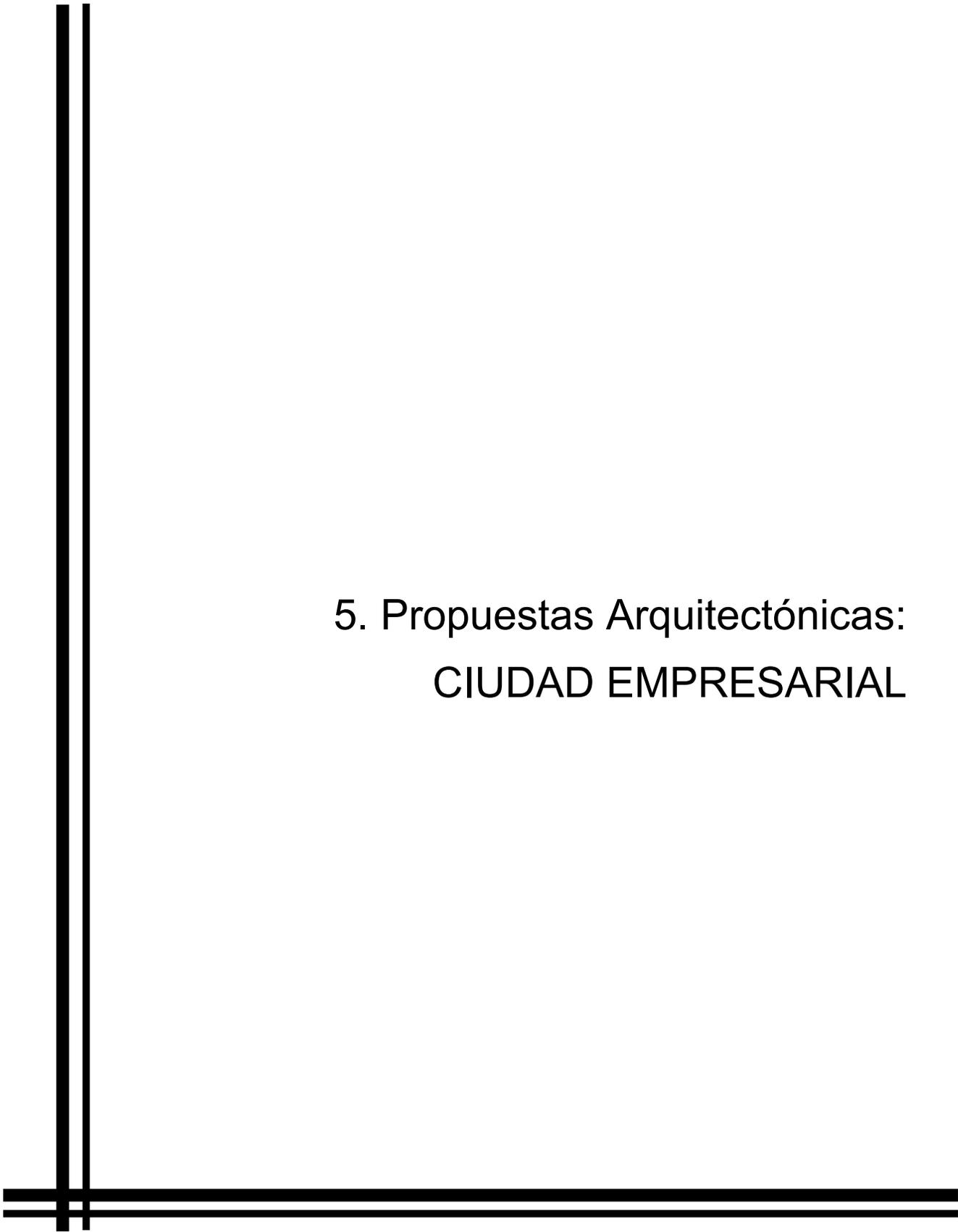


Gráfico 9: Renders de vista frontal del acceso hacia el conjunto, así como de la vista de los acabados de piso y caminos dentro del mismo.



Gráfica 9.1: Planta del conjunto, donde se hace muestra de las diferentes instalaciones con las cuales se contarán dentro del mismo, así como su entramado principal.





5. Propuestas Arquitectónicas: CIUDAD EMPRESARIAL



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

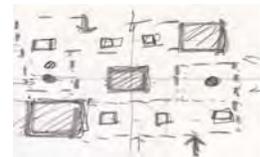
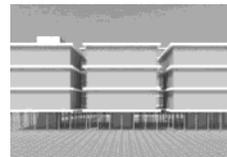
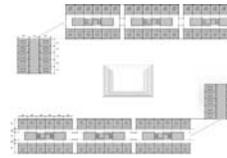
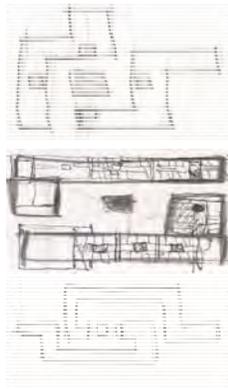
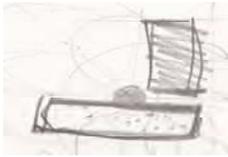
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

5.1 Torre Oficinas Virtuales y Ejecutiva

5.1.1 Proceso de Diseño

Propuesta 1 Conceptual: Forma Ortogonal

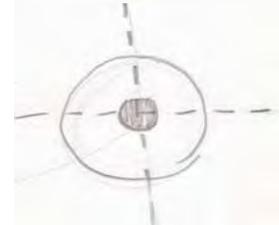
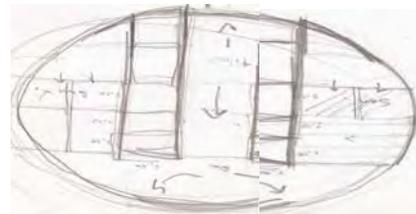
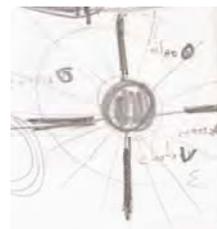
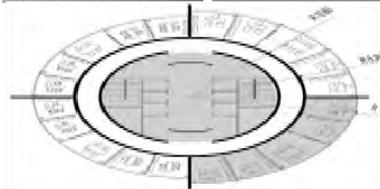
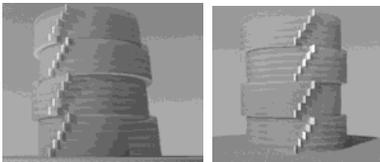


Se desarrolla por medio de una serie de cuerpos que en su interior forman una plaza central, la cual permite la comunicación con cada cuerpo que lo conforma.

Se conforma con una serie de cuerpos, en los cuales se comienza en algunos bocetos, la conformación de los mismos, jugando con su posición y su relación entre los mismos.

Finalmente se decidió por dos cuerpos conformados por oficinas y salas de juntas (como módulos iniciales) que entre ellos, se logra una plaza central entre los mismos.

Propuesta 2 Conceptual: Forma No Ortogonal

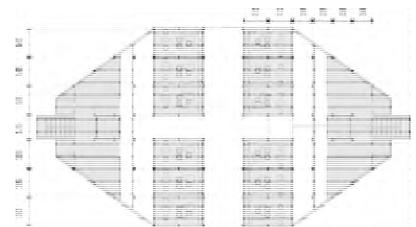
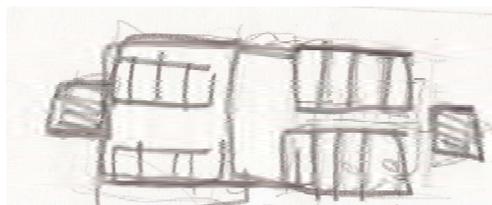
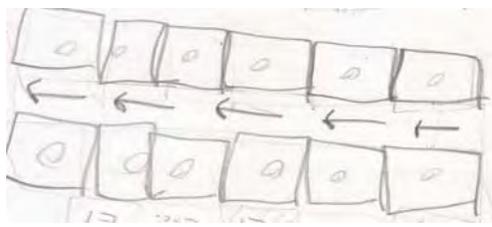
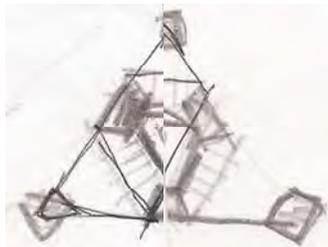
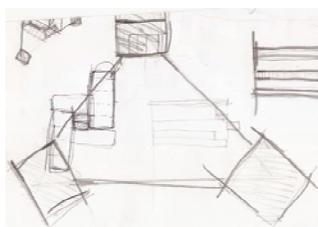


En primera instancia se busca en la misma que no sea una repetición de los pisos, sino que dotaría de una rotación de planta, para darle un sentido diferente.

Se concreta en el centro la columna central la cual contiene los servicios para acceder a cada planta, así como dotarla de una estructura para su equilibrio.

La partida comienza por el hecho de realizar una forma que vaya más allá de una forma ortogonal, con ejes y superficies rectas.

Propuesta 3 Conceptual: Forma No Ortogonal



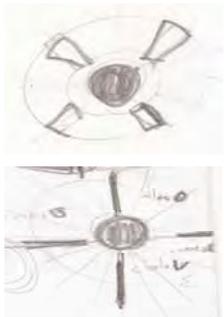
En ella, se conforma con una serie de formas ortogonales, tanto formas rectas, así como el uso de ángulos, dándole un sentido diferente a la primer propuesta.

Se comprende el medio de la propuesta 2, donde en la parte central se maneja el área de servicio y acceso a los diferentes niveles. Además en el se maneja igualmente por serie de niveles.

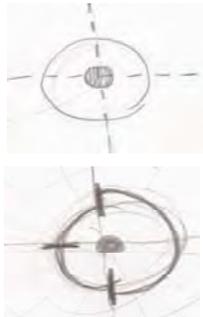
Se parte nuevamente por la simetría como parte central de la forma, así como de la ventilación e iluminación natural en cada uno de los pisos, como fuente principal.

5.1.2 Propuesta Final

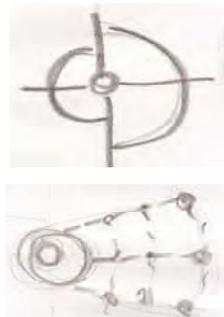
Evolución de la Forma



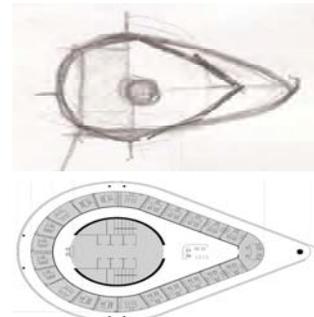
Se comienza por la propuesta circular, al responder en las condiciones de iluminación y ventilación naturales, tanto en respuesta a las actividades, como a las condiciones del terreno.



Estas mismas, parte desde una serie de formas simétricas, además de unas que rompan con dicho esquema.



Se busca una serie de propuesta en la cuales, se contenga en su mayoría, la esencia de una columna central, la cual sea el articulador de la misma.



Finalmente, se opta por una forma que responde tanto a mantener, por una parte, la simetría, pero que a su vez, rompe con la misma, tanto al dotarle con una forma de "Gota de Agua", donde cuenta con una parte central como la columna principal.

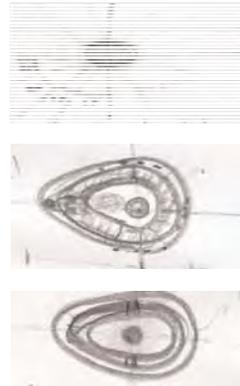
Condiciones: Actividades Sociales internas y Estructura



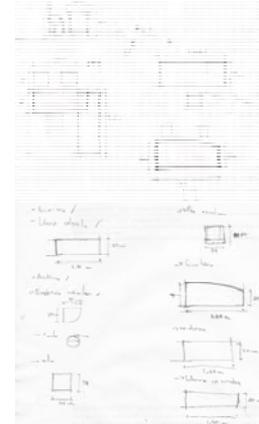
Al plantear columnas dentro de la estructura fuera de la condición vertical, sino inclinadas, se da por dotar tanto de un giro a las plantas, así como de proporcionar seguridad estructural para las mismas.



En lo referente a la estructura, se opta de manera inmediata que la parte central, sea la columna principal, en donde se sostenga y transmita la mayor parte del peso de cada piso.

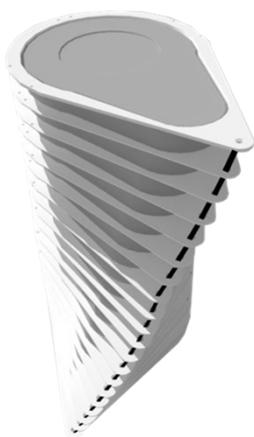


Primeramente, se parte con una proyección de la forma, la cual, mediante una modulación de 17° y después de una distancia de 3.60 m, se logra el acomodo, tanto de oficinas, pasillos de circulación y zonas de estar.

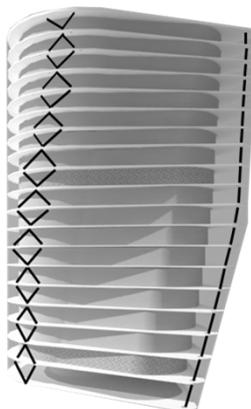


Se comienza por definir cuales son los espacios que contendrá tanto cada planta, así como de en su conjunto e edificio, por ello, se opta por tener, tanto el mobiliario, así como de los módulos que se necesiten.

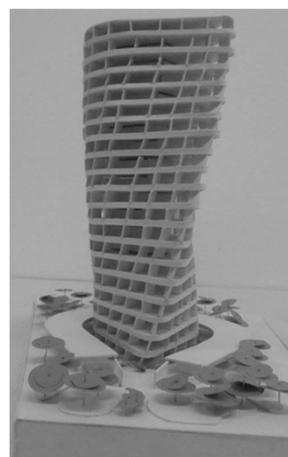
La opción de girar el edificio por planta



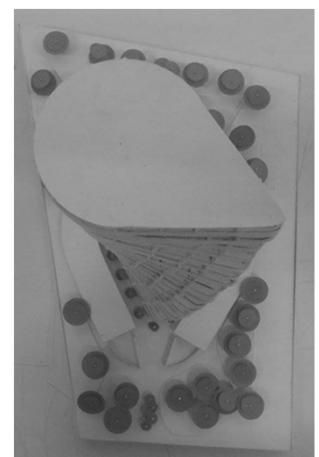
La idea de girar por planta, es por la consideración de la poca altura con la cual cuenta (20 pisos y 90 m de alto) y no condicionarlo en hacerlo mediante una serie de bloques, además de hacer énfasis en dicho movimiento del edificio.

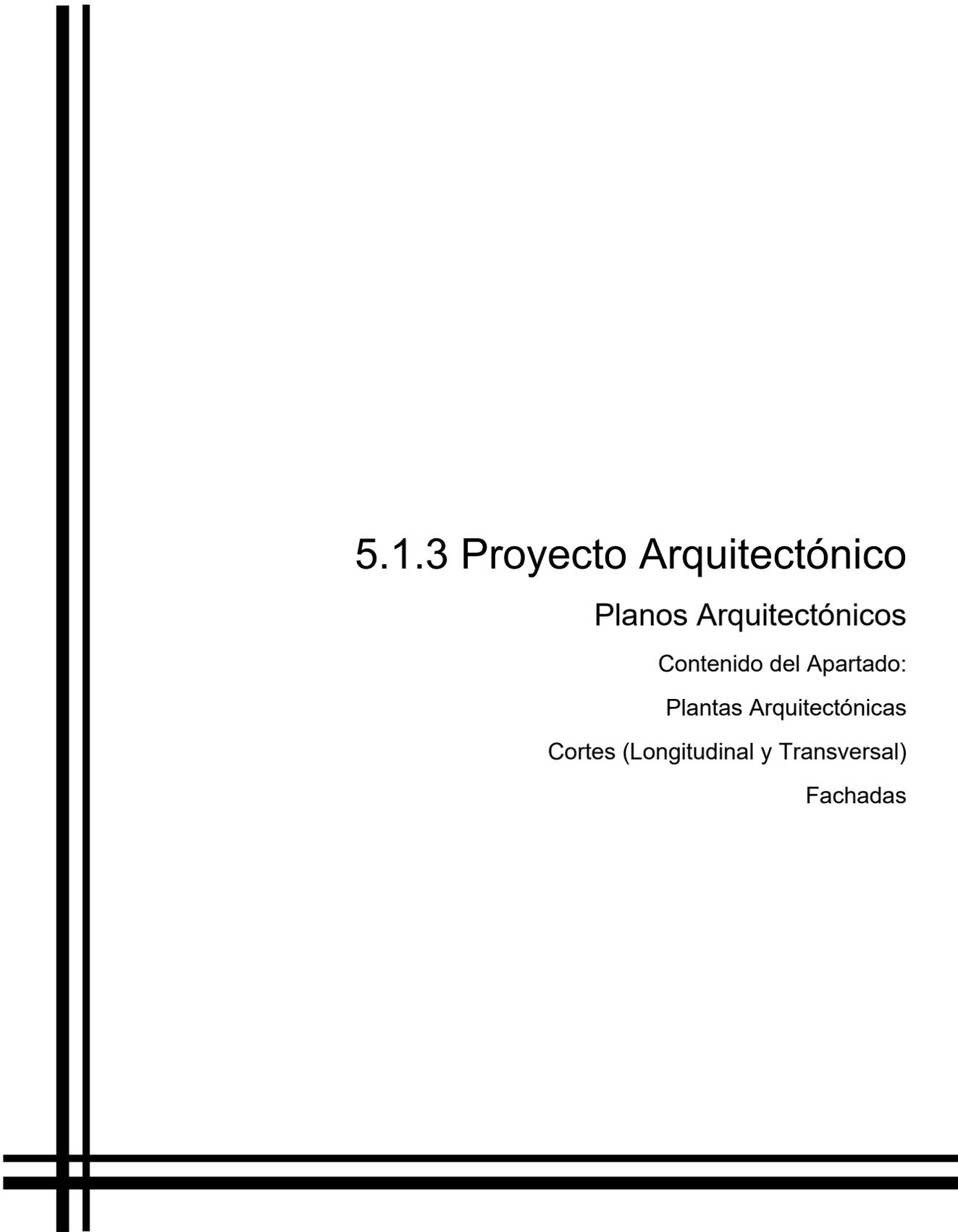


Que la estructura sea la que proporcione dicho movimiento en cuanto a dicha posibilidad en cada planta, actuando no solo como estructura principal, sino como el énfasis en el movimiento.



En dichas imágenes (dos últimas) se muestra la versión final de la imagen de la estructural del proyecto, con medias finales en volumetría física, en la cual se aprecia el giro de 2° que se cuenta por planta, para romper con el esquema de verticalidad lineal y el juego de la estructura con la enfatización del mismo.





5.1.3 Proyecto Arquitectónico

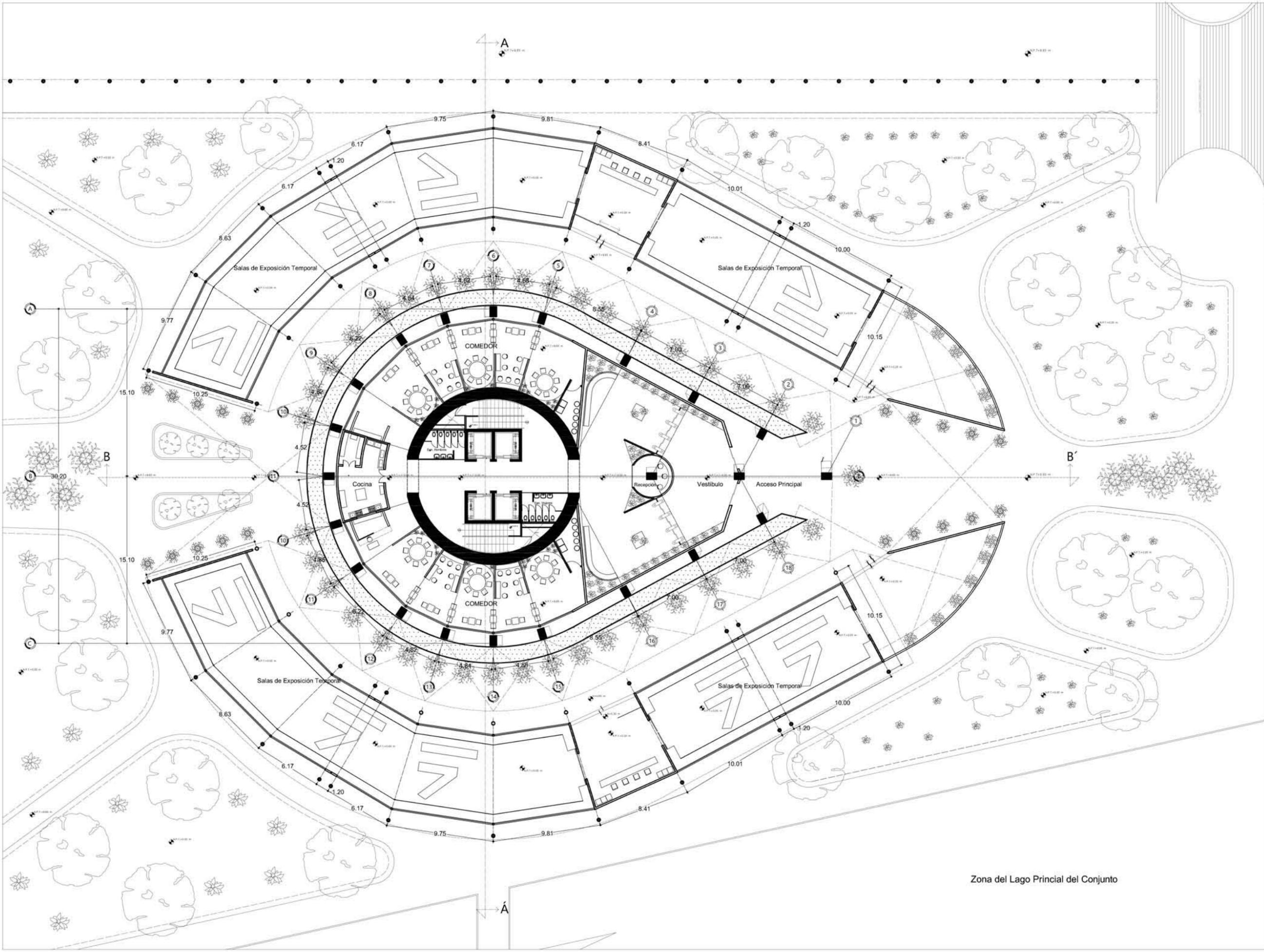
Planos Arquitectónicos

Contenido del Apartado:

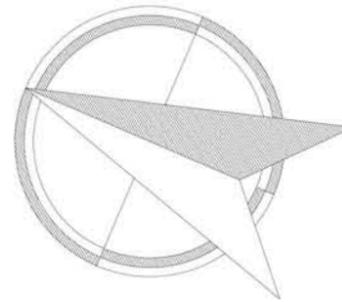
Plantas Arquitectónicas

Cortes (Longitudinal y Transversal)

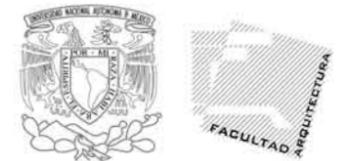
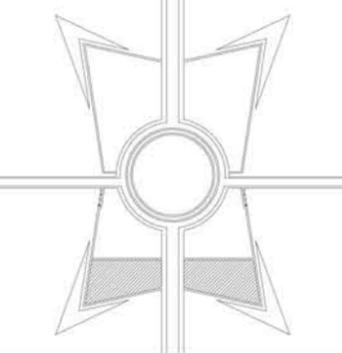
Fachadas



Zona del Lago Principal del Conjunto



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Nivel de piso terminado
- Nivel de Piso
- Nivel de Azotea
- Cambio de Nivel
- Proyección de Columnas

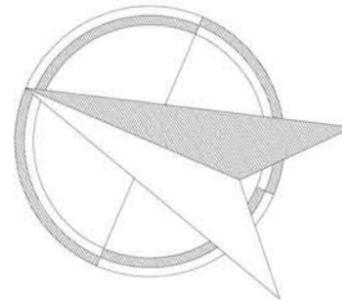
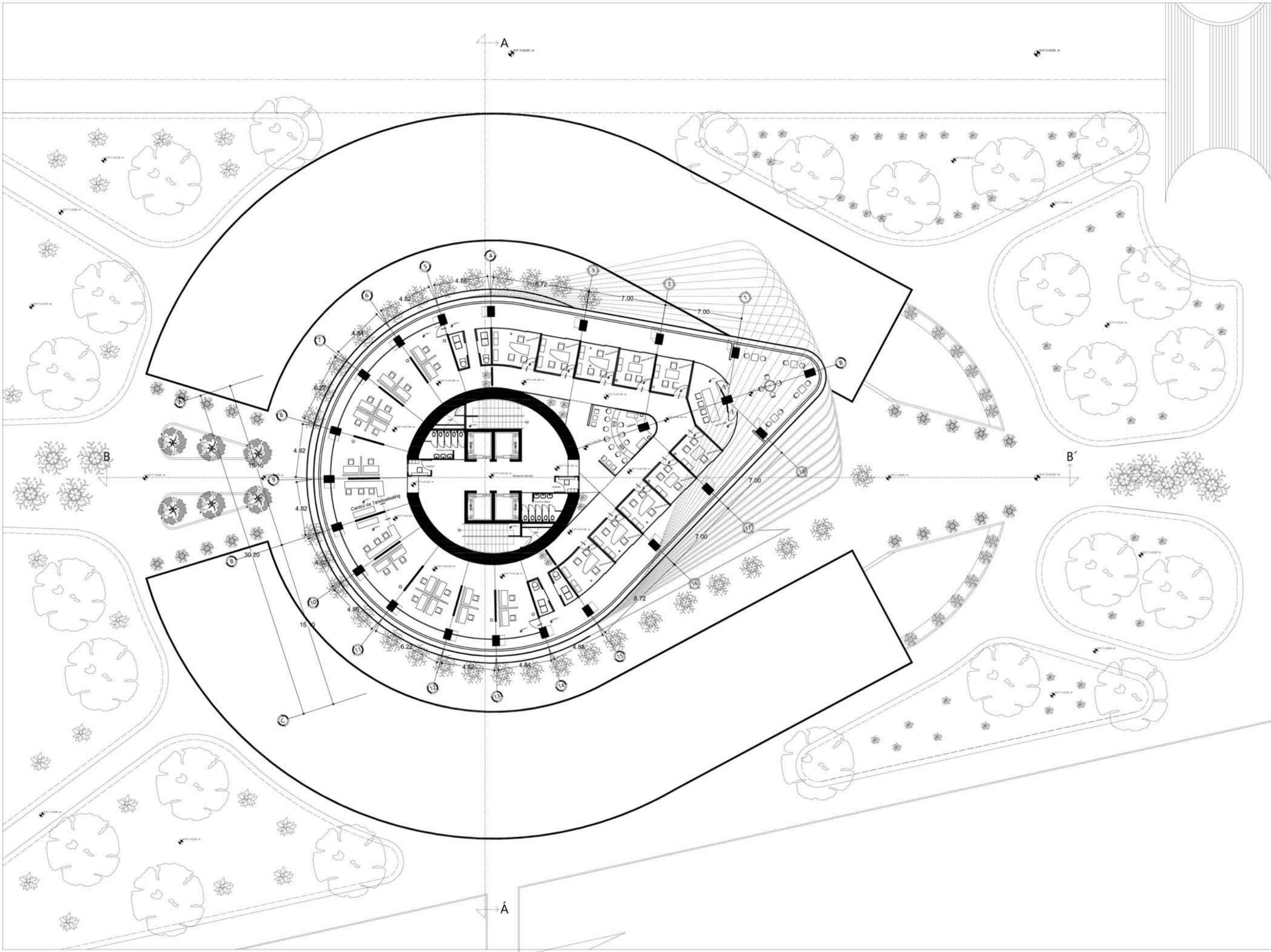
-Todas las cotas y niveles que se manejan dentro del proyecto son acotados en metros y deben de ser verificadas en obra.

-Las cotas rigen al dibujo.

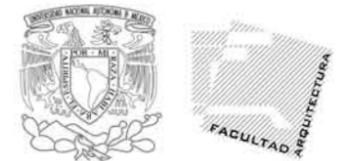
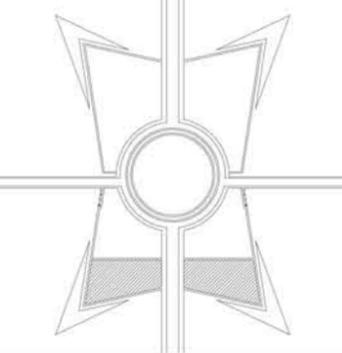
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANO ARQUITECTÓNICO,
PLANTA BAJA ACCESO PRINCIPAL

ARQ-1 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Nivel de piso terminado
- Nivel de Piso
- Nivel de Azotea
- Cambio de Nivel
- Proyección de Columnas

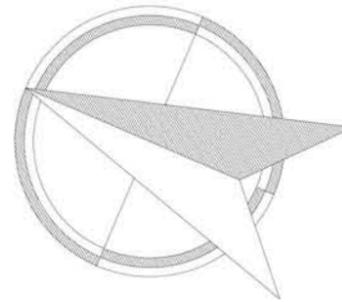
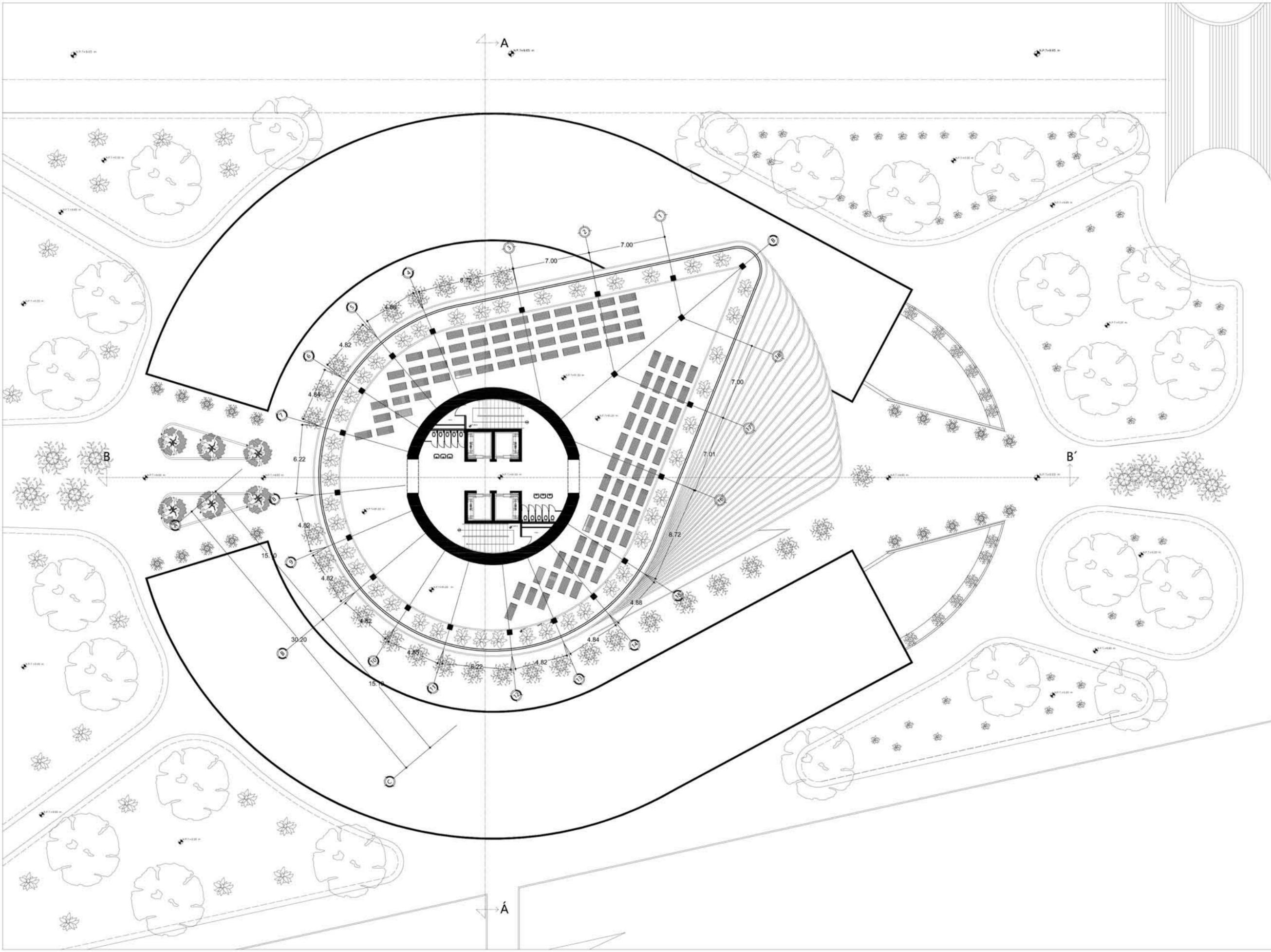
-Todas las cotas y niveles que se manejan dentro del proyecto son acotadas en metros y deben de ser verificadas en obra.

-Las cotas rigen al dibujo.

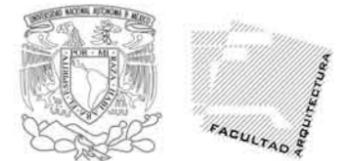
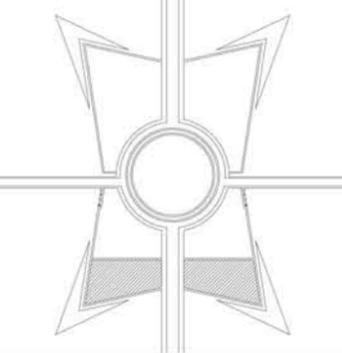
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA ARQUITECTÓNICA 10° NIVEL, OFICINAS CENTRALES

ARQ-3 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Nivel de piso terminado
- Nivel de Piso
- Nivel de Azotea
- Cambio de Nivel
- Proyección de Columnas

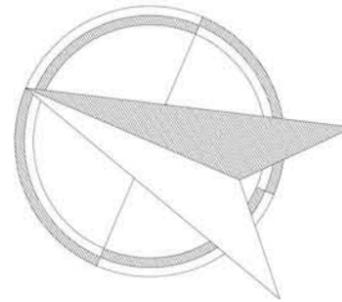
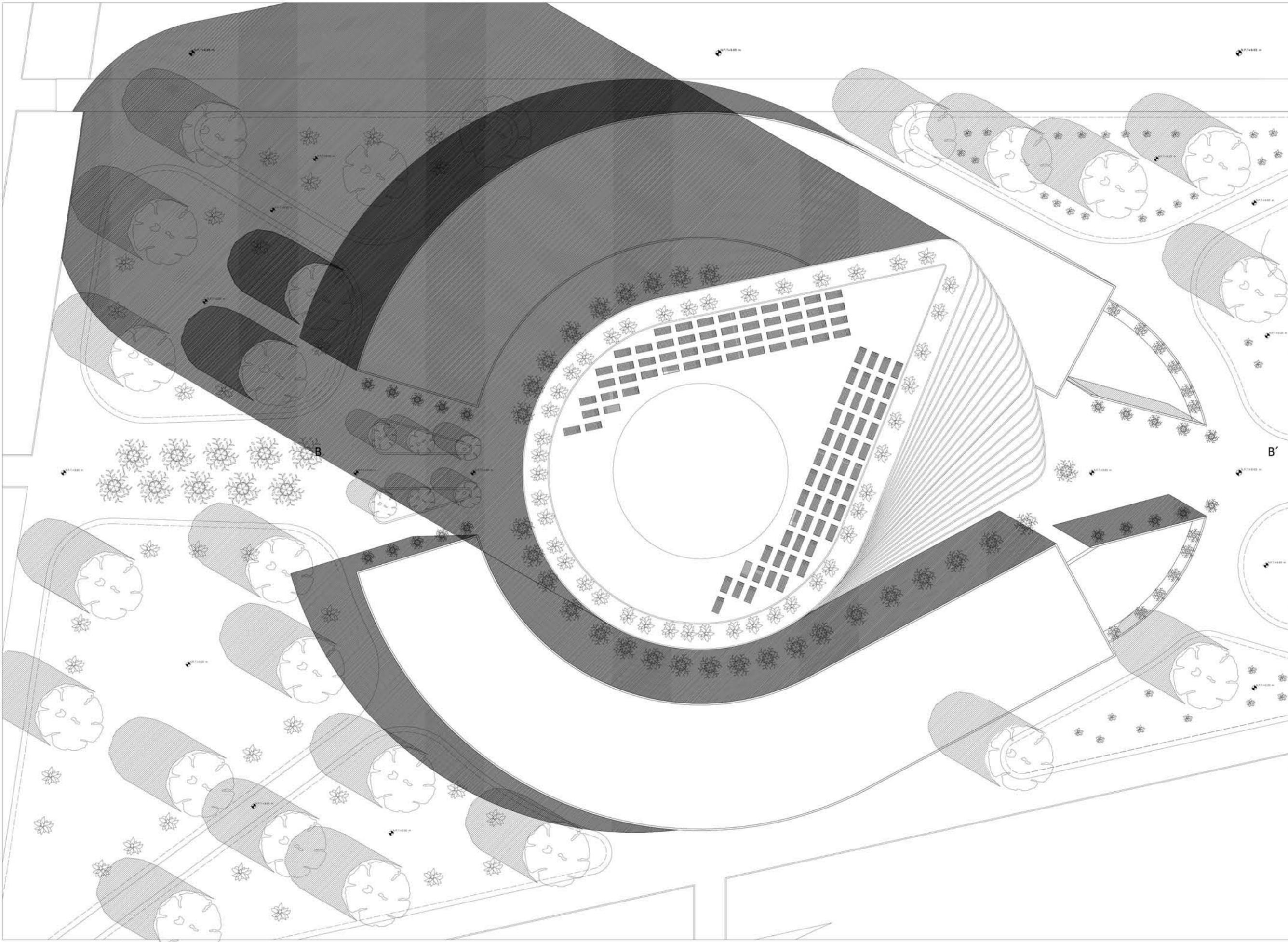
-Todas las cotas y niveles que se manejan dentro del proyecto son acotadas en metros y deben de ser verificadas en obra.

-Las cotas rigen al dibujo.

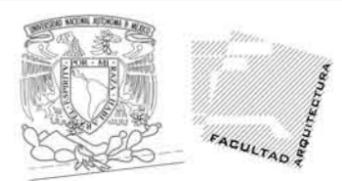
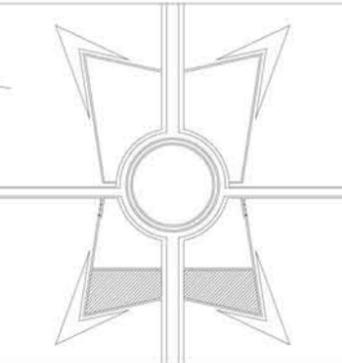
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA ARQUITECTÓNICA DE AZOTEA Y PANELES SOLARES

ARQ-4 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Nivel de piso terminado
- Nivel de Piso
- Nivel de Azotea
- Cambio de Nivel
- Proyección de Columnas

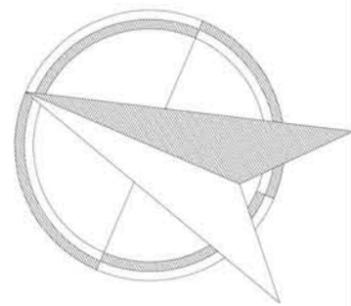
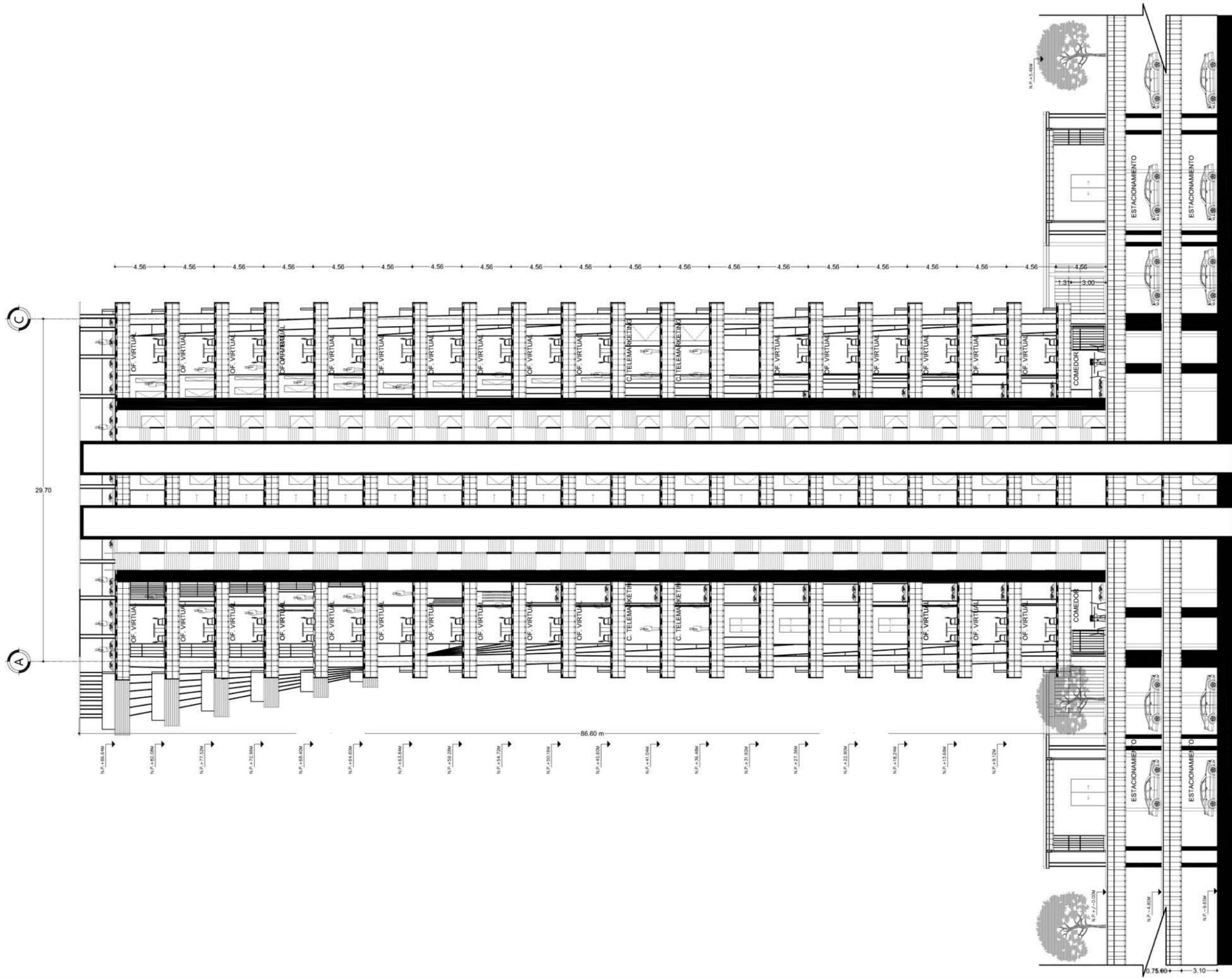
-Todas las cotas y niveles que se manejan dentro del proyecto son acotadas en metros y deben de ser verificadas en obra.

-Las cotas rigen al dibujo.

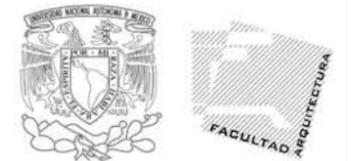
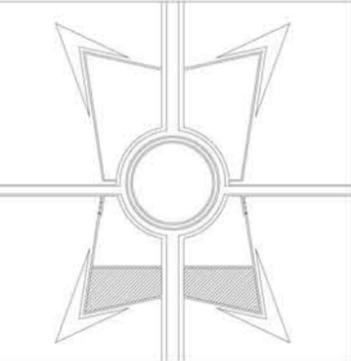
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA DE CONJUNTO DE
TECHOS DEL EDIFICIO

ARQ-5 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Nivel de piso terminado
- Nivel de Piso
- Nivel de Azotea
- Cambio de Nivel
- Proyección de Columnas

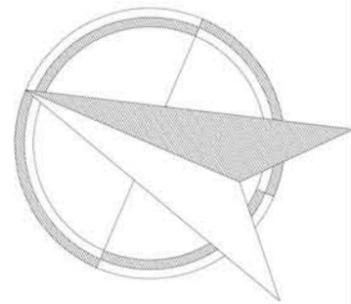
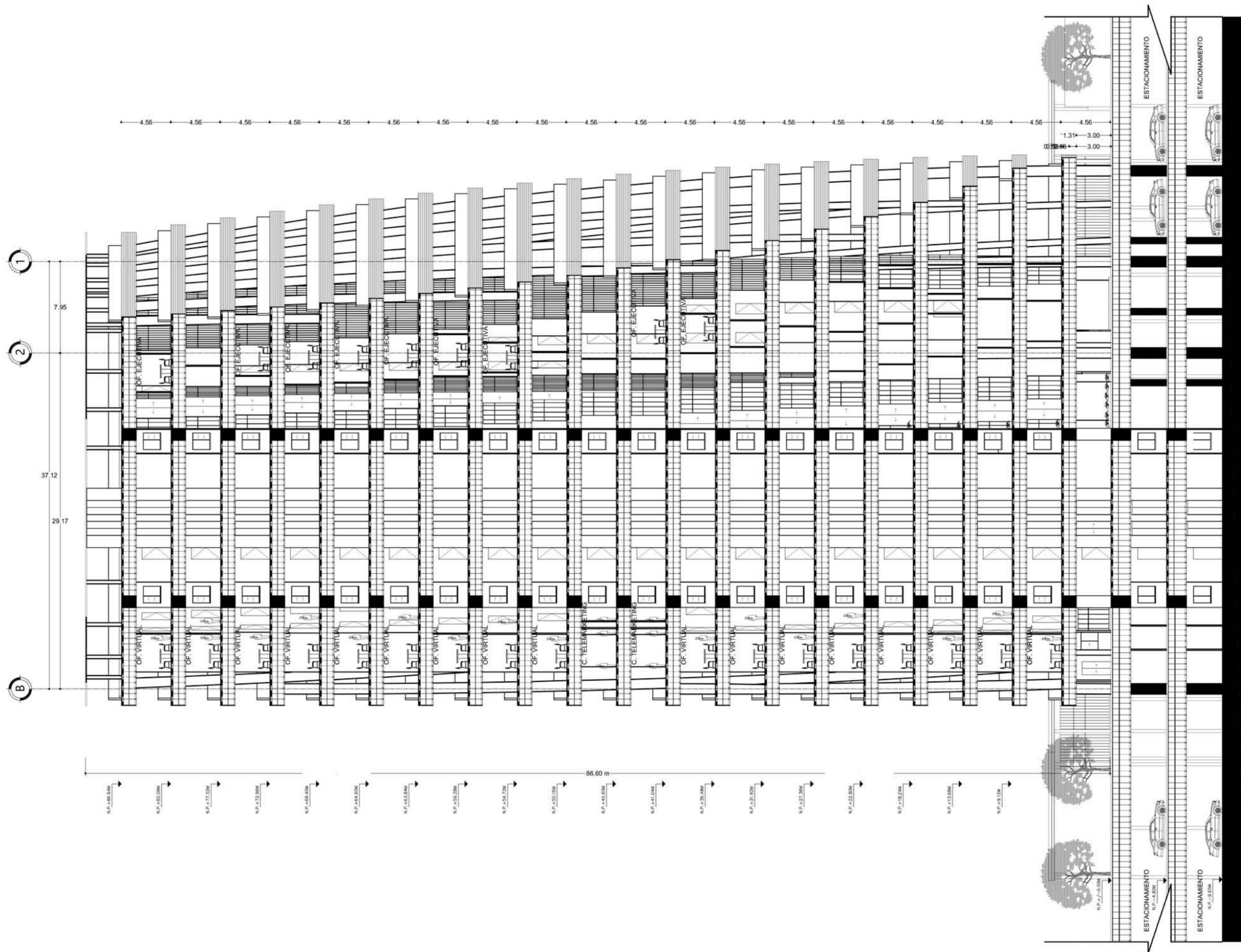
-Todas las cotas y niveles que se manejan dentro del proyecto son acotados en metros y deben de ser verificadas en obra.

-Las cotas rigen al dibujo.

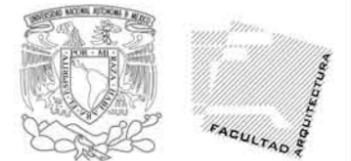
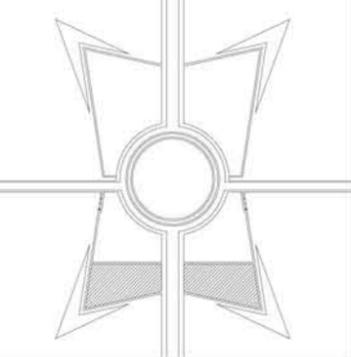
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES
Y EJECUTIVAS

CORTE TRANSVERSAL DE LA
EDIFICACIÓN A-Á

ARQ-6 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Nivel de piso terminado
- Nivel de Piso
- Nivel de Azotea
- Cambio de Nivel
- Proyección de Columnas

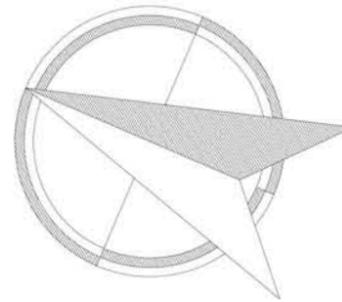
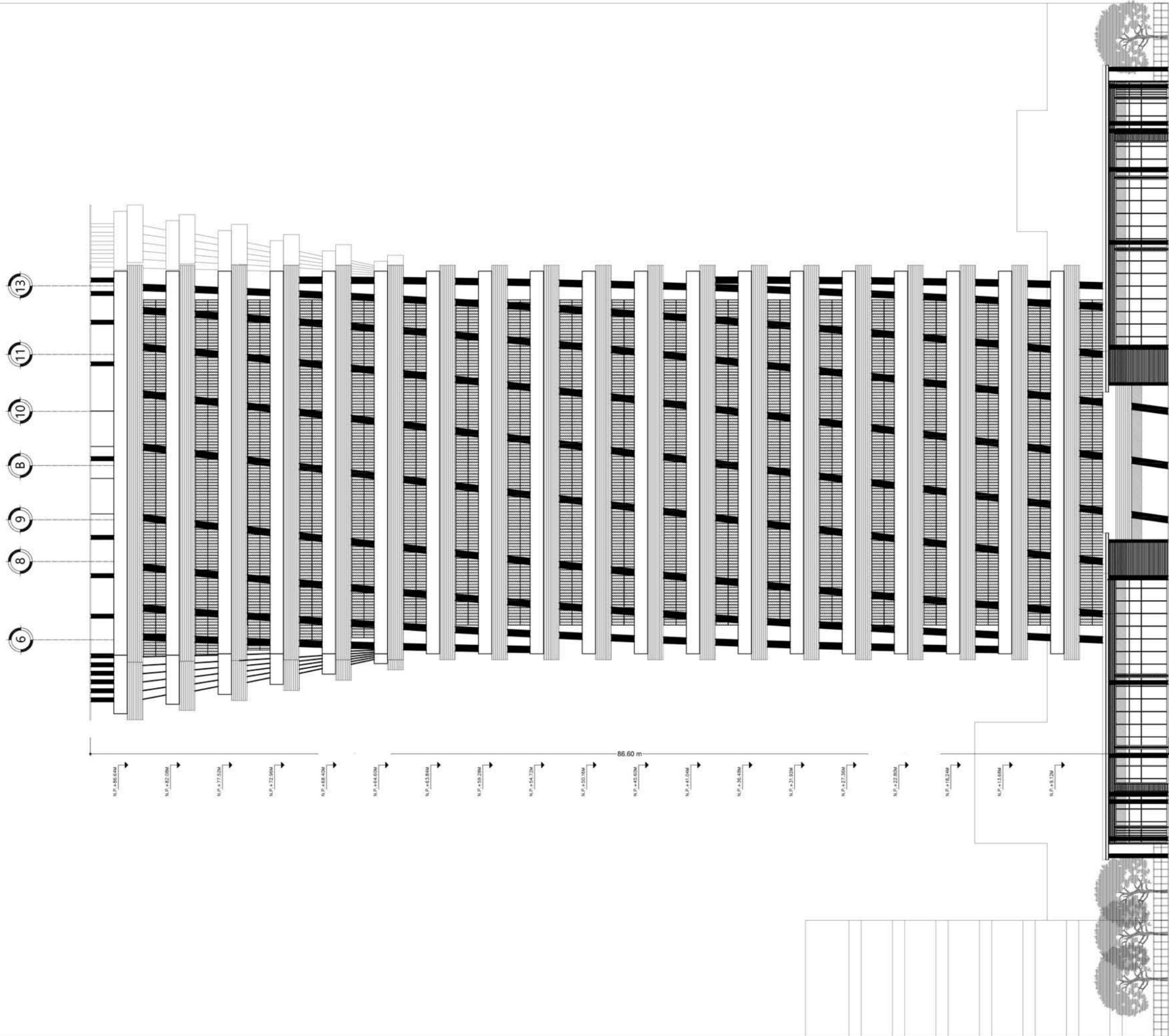
-Todas las cotas y niveles que se manejan dentro del proyecto son acotados en metros y deben de ser verificadas en obra.

-Las cotas rigen al dibujo.

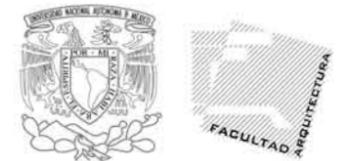
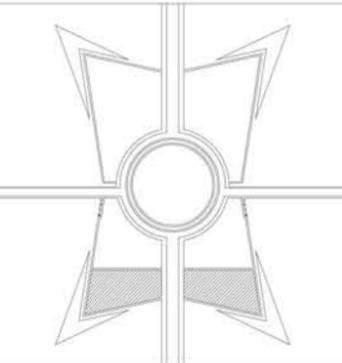
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES
Y EJECUTIVAS

CORTE LONGITUDINAL DE LA
EDIFICACIÓN B-B'

AQR-7 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- N.P. T. +0.00m Nivel de piso terminado
- N.P. +0.00M Nivel de Piso
- N.A. +0.00M Nivel de Azotea
- Cambio de Nivel
- Proyección de Columnas

-Todas las cotas y niveles que se manejan dentro del proyecto son acotadas en metros y deben de ser verificadas en obra.

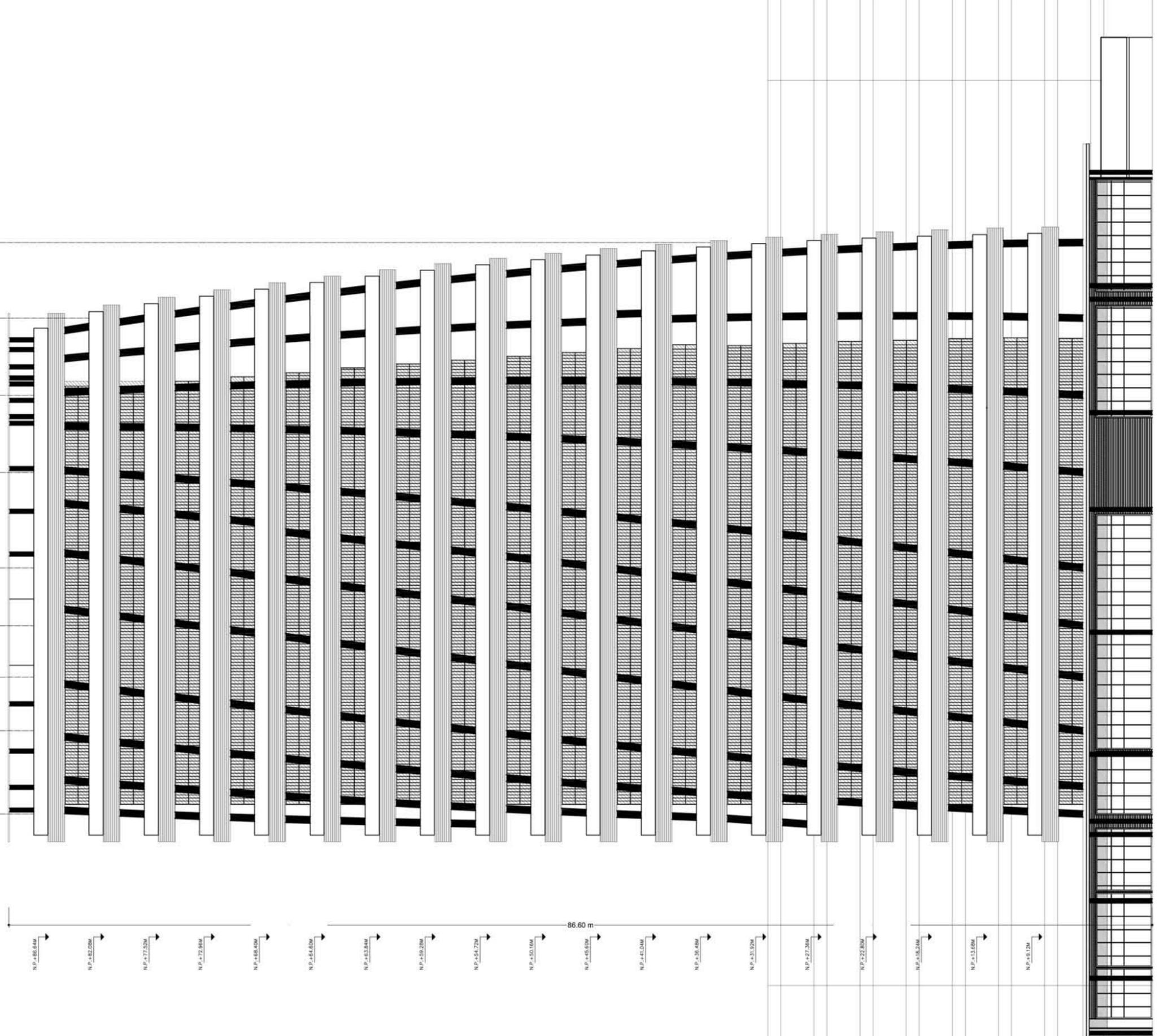
-Las cotas rigen al dibujo.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES
Y EJECUTIVAS

FACHADA NOR-ESTE

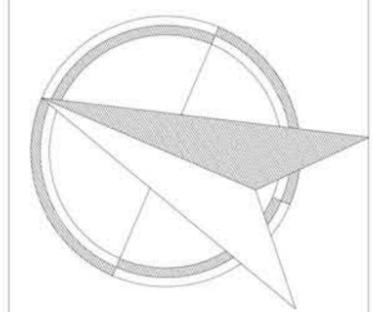
ARQ-8 ESC. 1:100
METROS

10
12
13
14
15
16
17
18
B

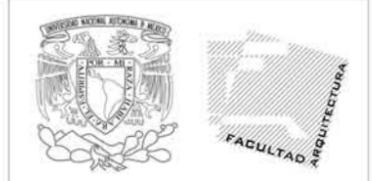
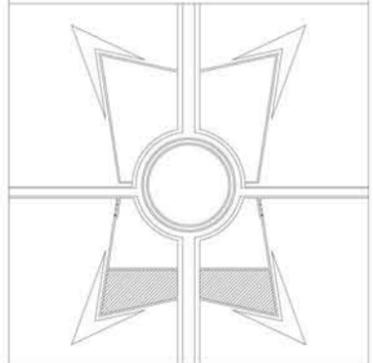


86.60 m

N.P. +86.64M
N.P. +82.08M
N.P. +77.52M
N.P. +72.96M
N.P. +68.40M
N.P. +64.00M
N.P. +63.84M
N.P. +59.28M
N.P. +54.72M
N.P. +50.16M
N.P. +45.60M
N.P. +41.04M
N.P. +36.48M
N.P. +31.92M
N.P. +27.36M
N.P. +22.80M
N.P. +18.24M
N.P. +13.68M
N.P. +9.12M



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Nivel de piso terminado
- Nivel de Piso
- Nivel de Azotea
- Cambio de Nivel
- Proyección de Columnas

-Todas las cotas y niveles que se manejan dentro del proyecto son acotadas en metros y deben de ser verificadas en obra.

-Las cotas rigen al dibujo.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES
Y EJECUTIVAS

FACHADA SUR-ESTE

ARQ-9 ESC. 1:100
METROS

5.1.4 Proyecto Estructural

Planos Estructurales y Memoria de Cálculo

Contenido del Apartado:

Memoria de Cálculo

Planos Estructurales Planta de Azotea y Entrepiso

Detalles de Perfiles de Vigas y Columnas

Detalles de Uniones

Planos de Cimentación

Detalles de Cimentación

5.1.4.1 Memoria de Cálculo del Proyecto Estructural

Desarrollo de Cargas Unitarias de Azotea y Entrepiso Tipo

Cargas Unitarias Azotea Horizontal

Concepto	Volumen	kg/m ²
• Escobillado de cemento	1x1x0.007x2000	15
• Enladrillado	1x1x0.02x1500	30
• Capa de Mortero	1x1x0.02x2000	40
• Capa de Impermeabilizante		5
• Entortado	1x1x0.02x2000	40
• Relleno de Tezontle	1x1x0.10x1300	130
• Losacero Ternium calibre 25 con capa de compresión de 8 cm.		270
• Falso Plafón		40
-Total de Carga Muerta		530 kg/m ²
-Factor de Carga Viva		100 kg/m ²
-Factor de Sobrecarga		40 kg/m ²
Carga Total de Diseño		718 kg/m ²

Cargas Unitarias Entrepiso Tipo

Concepto	Volumen	kg/m ²
• Loseta asfáltica o vinílica		10
• Capa compuesta de firme de concreto	1x1x0.04x2000	80
• Relleno de Tezontle	1x1x0.10x1300	130
• Losacero Ternium calibre 25 con capa de compresión de 8 cm.		278
• Falso Plafón		40
-Total de Carga Muerta		538 kg/m ²
-Factor de Carga Viva		170 kg/m ²
-Factor de Sobrecarga		40 kg/m ²
Carga Total de Diseño		748 kg/m ²

5.1.4.2 Calculo de Vigas de Acero Críticas en Planta de Azotea

Eje 8

$$W = 11706 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=11706(6.58)/12=641879 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 641 \ 879 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 384.35 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6 cm x 32.9 kg/ml
con un S=380 cm³ (V1)*

Eje 11

$$W = 11646 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=11646(6.40)/12=623061 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 623061 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 373.09 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6cm x 32.9 kg/ml
con un S= 380 cm³ (V2)*

Eje 9

$$W = 10755 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=10755(6.40)/12=575393 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 575 \ 393 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 344.55 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.9cm x 10.2 cm x 22.8 kg/ml
con un S=349 cm³ (V3)*

Eje 10

$$W = 10745 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=10745(6.40)/12=573600 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 573600 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 343.47 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.9cm x 10.2cm x 22.8 kg/ml
con un S= 349 cm³ (V3)*

Eje 9

$$W = 10755 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=10755(6.40)/12=575393 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 575 \ 393 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 344.55 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.9cm x 10.2 cm x 22.8 kg/ml
con un S=349 cm³ (V3)*

Eje 10

$$W = 10745 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=10745(6.40)/12=573600 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 573600 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 343.47 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.9cm x 10.2cm x 22.8 kg/ml
con un S= 349 cm³ (V3)*

Eje 12

$$W = 11753 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=11753(6.40)/12=626827 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 626 \ 827 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 375.34 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6 cm x 32.9 kg/ml
con un S=380 cm³ (V2)*

Eje B11

$$W = 10871 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=10871(6.40)/12=597786 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 597 \ 786 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 347.17 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.9cm x 10.2cm x 22.8 kg/ml
con un S= 349 cm³ (V3)*

Eje 6 y 13

$$W = 10798 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=10798(6.46)/12=575893 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 575 \ 893 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 344.84 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.9cm x 10.2 cm x 22.8 kg/ml
con un S=349 cm³ (V3)*

Eje 5 y 14

$$W = 10526 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=10526(6.40)/12=561587 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 561 \ 587 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 336.15 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.9cm x 10.2cm x 22.8 kg/ml
con un S= 349 cm³ (V3)*

Eje 4 y 15

$$W = 15301 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=15301(6.42)/12=808604 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 808 \ 604 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 490.18 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.6cm x 14.8 cm x 44.8 kg/ml
con un S=531 cm³ (V4)*

Eje 3 y 16

$$W = 32511 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=32511(8.90)/12=2411233 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 2411233 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 1443.85 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 46.6cm x 19.3cm x 96.7 kg/ml
con un S= 1917 cm³ (V5)*

Eje 2 y 17

$$W = 26544 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=26544(7.39)/12=1634668 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 1634668 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 978.84 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 34.7cm x 20.3 cm x 63.8 kg/ml
con un S=1027 cm³ (V6)*

Eje 1 y 18

$$W = 4861 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=4861(3.65)/12=147855 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 174 855 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 88.53 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 15cm x 10cm x 13.6 kg/ml
con un S= 91 cm³ (V7)*

Eje 1 a 2

$$W = 12234 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=12243(7.03)/12=716709 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 716 709 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 429.16 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 26.29cm x 14.7 cm x 38.5 kg/ml
con un S=457 cm³ (V8)*

Eje 3 a 2

$$W = 9600 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=9600(6.40)/12=512000 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 512 000 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 306.58 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.9cm x 10.2cm x 22.8 kg/ml
con un S= 349 cm³ (V3)*

Eje 2 a 1

$$W = 8717 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=8717(6.40)/12=464907 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 464 907 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 278.38 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 21cm x 13.4 cm x 31.2 kg/ml
con un S=298 cm³ (V11)*

Eje 1 a la punta

$$W = 5170 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=5170(6.86)/12=295552 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 295 552\text{kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 176.97 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.4cm x 10.2cm x 22.3 kg/ml
(V9)*

5.1.4.2 Calculo de Vigas de Acero Críticas en Planta de Entrepiso Tipo

Eje 9

$$W = 11123 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=11123(6.61)/12=612679 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 612\ 679 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 366.87 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6 cm x 32.9 kg/ml
con un S=380 cm³ (V1)*

Eje 11

$$W = 11275 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=11275(6.40)/12=601318 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 601\ 318 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 360.07 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6cm x 32.9 kg/ml
con un S= 380 cm³ (V1)*

Eje 10

$$W = 11152 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=11152(6.40)/12=549810 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 594\ 810 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 356.17 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6 cm x 32.9 kg/ml
con un S=380 cm³ (V1)*

Eje 11

$$W = 12185 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=12185(6.40)/12=649862 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 649\ 862 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 389.13 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 31.3cm x 10.2cm x 32.8 kg/ml
con un S= 416 cm³ (V2)*

Eje 8

$$W = 12191 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=12191(6.40)/12=650660 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 650\ 660 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 389.61 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 31.3cm x 10.2 cm x 32.8 kg/ml
con un S=416 cm³ (V2)*

Eje 12

$$W = 12245 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=12245(6.40)/12=653054 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 653\ 054 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 391.05 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 31.3cm x 10.2cm x 32.8 kg/ml
con un S= 416 cm³ (V2)*

Eje 7

$$W = 12245 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M = wl/12 = 12245(6.40)/12 = 653054 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S = Mb / fb = 653\ 054 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 391.05 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 31.3cm x 10.2 cm x 32.8 kg/ml
con un S=416 cm³ (V2)*

Eje 5 y 14

$$W = 11016 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M = wl/12 = 11016(6.40)/12 = 587503 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S = Mb / fb = 587\ 503 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 351.79 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6 cm x 32.9 kg/ml
con un S=380 cm³ (V1)*

Eje 3 y 16

$$W = 33885 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M = wl/12 = 33885(8.90)/12 = 2513204 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S = Mb / fb = 25143204 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 1504.91 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 46.6cm x 19.3 cm x 96.7 kg/ml
con un S=1917 cm³ (V4)*

Eje 6 y 13

$$W = 11018 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M = wl/12 = 11018(6.40)/12 = 587610 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S = Mb / fb = 587\ 610 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 351.86 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6cm x 32.9 kg/ml
con un S= 380 cm³ (V1)*

Eje 4 y 15

$$W = 15940 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M = wl/12 = 15940(6.42)/12 = 852784 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S = Mb / fb = 852\ 784 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 510.64 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 26.6cm x 14.8cm x 44.8 kg/ml
con un S= 531 cm³ (V3)*

Eje 2 y 17

$$W = 27654 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M = wl/12 = 27654(7.39)/12 = 1702998 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S = Mb / fb = 1702998 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S = 1019.75 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 34.7cm x 20.3cm x 63.8 kg/ml
con un S= 1027 cm³ (V5)*

Eje 1 y 18

$W = 5064 \text{ kg}$

Cálculo de Momento

$M=wl/12=5064(3.64)/12=153607 \text{ kg-cm}$

Módulo de Sección

$S= Mb / fb = 153 607 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$

$S= 91.98 \text{ cm}^3$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 15.3cm x 10.2 cm x 18 kg/ml
con un $S=120 \text{ cm}^3$ (V6)*

Eje 1 a punta

$W = 5775 \text{ kg}$

Cálculo de Momento

$M=wl/12=5775(6.99)/12=336368 \text{ kg-cm}$

Modulo de Sección

$S= Mb/ fb= 336 368 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$

$S= 201.41 \text{ cm}^3$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.4cm x 10.2cm x 27.3 kg/ml
con un $S= 226 \text{ cm}^3$ (V7)*

Eje 1 a 2

$W = 12746 \text{ kg}$

Cálculo de Momento

$M=wl/12=12746(7.03)/12=746698 \text{ kg-cm}$

Módulo de Sección

$S= Mb / fb = 747 698 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$

$S= 447.12 \text{ cm}^3$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 26.2cm x 14.7 cm x 38.5 kg/ml
con un $S=457 \text{ cm}^3$ (V8)*

Eje 2 a 3

$W = 9275 \text{ kg}$

Cálculo de Momento

$M=wl/12=9275(5.87)/12=453712 \text{ kg-cm}$

Modulo de Sección

$S= Mb/ fb= 453 712 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$

$S= 271.68 \text{ cm}^3$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 30.5cm x 10.1cm x 23.9 kg/ml
con un $S= 280 \text{ cm}^3$ (V9)*

Eje B a 9 y B a 10

$W = 4196 \text{ kg}$

Cálculo de Momento

$M=wl/12=4196(3.85)/12=134631 \text{ kg-cm}$

Módulo de Sección

$S= Mb / fb = 134 631 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$

$S= 80.61 \text{ cm}^3$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 15cm x 10 cm x 13.6 kg/ml
con un $S=91 \text{ cm}^3$ (V10)*

Eje 9 a 8 y 10 a 11

$W = 4211 \text{ kg}$

Cálculo de Momento

$M=wl/12=4211(3.85)/12=135118 \text{ kg-cm}$

Modulo de Sección

$S= Mb/ fb= 135 118 \text{ kg-cm}/ 1670 \text{ kg/cm}^2$

$S= 80.90 \text{ cm}^3$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 15cm x 10cm x 13.6 kg/ml
con un $S= 91 \text{ cm}^3$ (V10)*

Eje 8 a 7 y 11 a 12

$$W = 6695 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=6695(5.15)/12=287310 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 287 \ 310 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 172.04 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 20.6cm x 10.2 cm x 22.5 kg/ml
con un S=193 cm³ (V11)*

Eje 4 a 3 y 15 a 16

$$W = 13378 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=13378(2.80)/12=606641 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 606 \ 641 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 541.77 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 26.6cm x 14.8 cm x 44.8 kg/ml
con un S=547 cm³ (V12)*

Eje 1 a punta y 18 a punta

$$W = 5386 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=5386(6.86)/12=307877 \text{ kg-cm}$$

Módulo de Sección

$$S= Mb / fb = 307 \ 877 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 184.35 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 20.6cm x 10.2 cm x 22.5 kg/ml
con un S=193 cm³ (V11)*

Eje 5 a 4 y 14 a 15

$$W = 5057 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=5057(3.91)/12=164770 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 164 \ 770 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 98.66 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 15.3cm x 10.2cm x 18 kg/ml
con un S= 120 cm³ (V6)*

Eje 3 a 1 y 16 a 18

$$W = 10001 \text{ kg}$$

Cálculo de Momento

$$M=wl/12=1001(6.40)/12=533374 \text{ kg-cm}$$

Modulo de Sección

$$S= Mb/ fb= 533 \ 374 \text{ kg-cm} / 1670 \text{ kg/cm}^2$$

$$S= 319.38 \text{ cm}^3$$

Por lo tanto, se propone una sección de:

*-Perfil IPR 25.8cm x 14.6cm x 32.9 kg/ml
con un S= 380 cm³ (V1)*

5.1.4.4 Calculo Estructural Cimentación del Proyecto

Contratrabes

CT-1 – Corresponde a los Ejes de A-5 a C-17

Cálculo de Momentos

$$M1 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 10 = 3000 (3.025\text{m}) (6.05)^2 / 10 = 3321676.80 \text{ kg-cm}$$

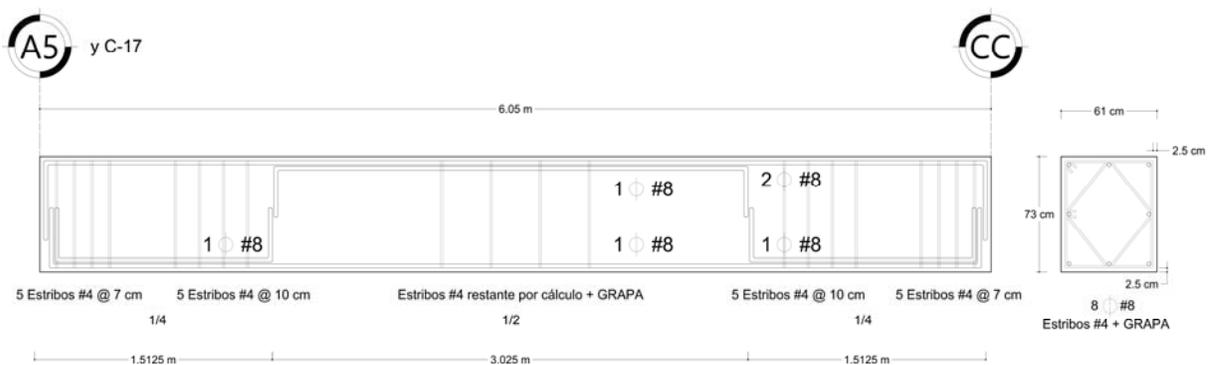
$$M2 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 24 = 3000 (3.025\text{m}) (6.05)^2 / 24 = 1384031.03 \text{ kg-cm}$$

$$D = \sqrt{3321676 / 11.75 (61 \text{ cm})} = 68.01 \text{ cm}, \text{ por lo tanto, } d = 68 \text{ cm y } h = 68 + 5, 73 \text{ cm}$$

Área de acero

$$As1 = 3321676 / 2000 (0.903) (68) = 26.73 \text{ cm}^2 / \text{ varilla \#8 es a 6 varillas}$$

$$As2 = 1384031 / 2000 (0.903) (68) = 11.26 \text{ cm}^2 / \text{ varilla \#8 es a 3 varillas}$$



CT-2 – Corresponde a los Ejes de A-4 y C-18

Cálculo de Momentos

$$M1 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 10 = 3000 (4.175\text{m}) (8.35)^2 / 10 = 8732743.20 \text{ kg-cm}$$

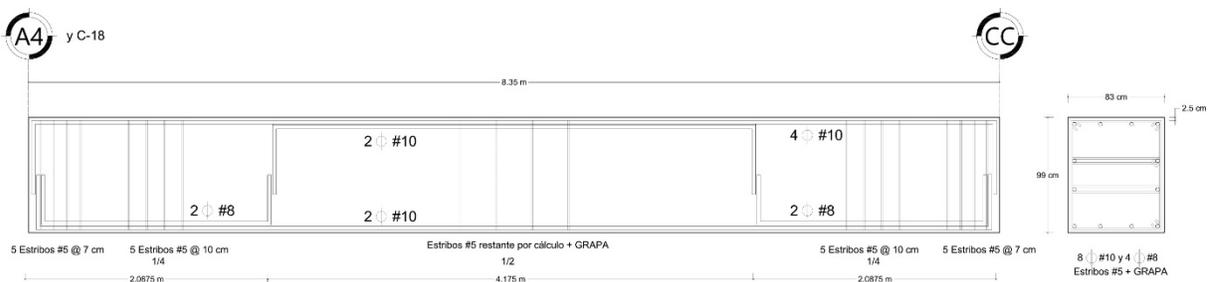
$$M2 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 24 = 3000 (4.175\text{m}) (8.35)^2 / 24 = 3638642.96 \text{ kg-cm}$$

$$D = \sqrt{8732743 / 11.75 (83.5 \text{ cm})} = 94.34 \text{ cm}, \text{ por lo tanto, } d = 94 \text{ cm y } h = 94 + 5, 99 \text{ cm}$$

Área de acero

$$As1 = 8732743 / 2000 (0.903) (94) = 51.44 \text{ cm}^2 / \text{ varilla \#12 es a 4 varillas}$$

$$As2 = 3638642 / 2000 (0.903) (94) = 11.26 \text{ cm}^2 / \text{ varilla \#8 es a 4 varillas}$$



CT-3 – Corresponde a los Ejes de A-3, C-19, B-2 al B-3 y B-2 al B-3

Cálculo de Momentos

$$M1 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 10 = 3000 (3.24\text{m}) (6.48)^2 / 10 = 4081466.88 \text{ kg-cm}$$

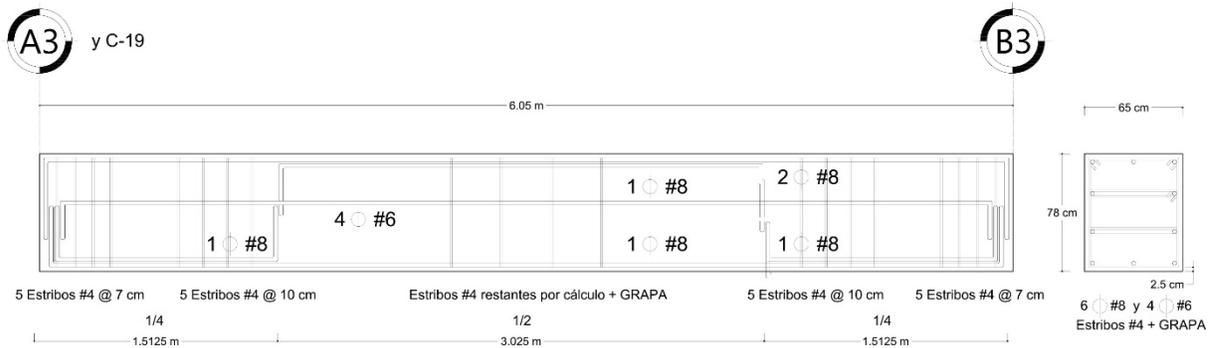
$$M2 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 24 = 3000 (3.24\text{m}) (6.48)^2 / 24 = 1700611.20 \text{ kg-cm}$$

$$D = \sqrt{4081466 / 11.75 (65 \text{ cm})} = 73.10 \text{ cm, por lo tanto, } d = 73 \text{ cm y } h = 73 + 5, 78 \text{ cm}$$

Área de acero

$$As1 = 4081466 / 2000 (0.903) (73) = 30.95 \text{ cm}^2 / \text{ varilla \#18 es a 6 varillas}$$

$$As2 = 1700611 / 2000 (0.903) (73) = 12.89 \text{ cm}^2 / \text{ varilla \#8 es a 4 varillas}$$



CT-4 – Corresponde a los Ejes de A-2, C-20, A-5 al A-8, A-9 al C-13 y C-14 al C-17

Cálculo de Momentos

$$M1 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 10 = 3000 (1.42\text{m}) (2.84)^2 / 10 = 343594.56 \text{ kg-cm}$$

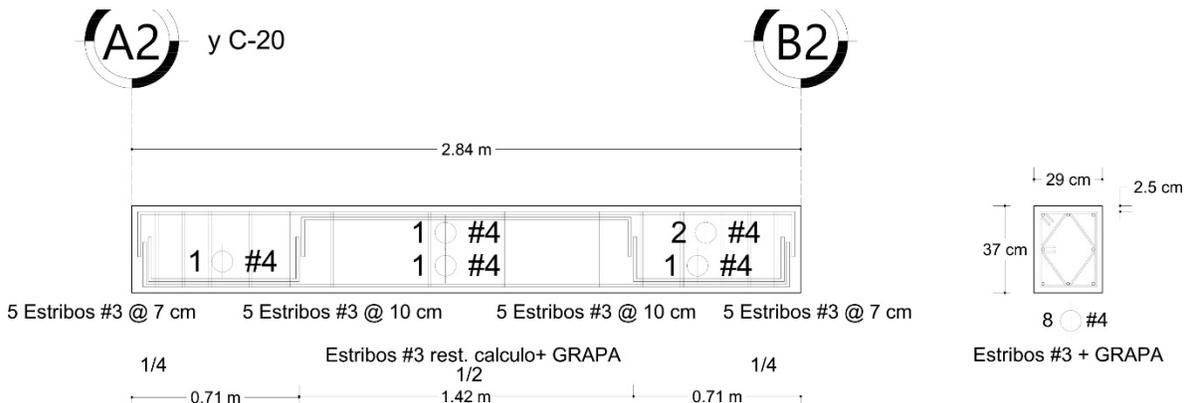
$$M2 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 24 = 3000 (1.24\text{m}) (2.84)^2 / 24 = 143164.40 \text{ kg-cm}$$

$$D = \sqrt{343594 / 11.75 (29 \text{ cm})} = 31.75 \text{ cm, por lo tanto, } d = 32 \text{ cm y } h = 32 + 5, 37 \text{ cm}$$

Área de acero

$$As1 = 343594 / 2000 (0.903) (32) = 5.94 \text{ cm}^2 / \text{ varilla \#4 es a 6 varillas}$$

$$As2 = 143164 / 2000 (0.903) (32) = 2.47 \text{ cm}^2 / \text{ varilla \#4 es a 4 varillas}$$



CT-5 – Corresponde a los Ejes B-3, del B-1 al A-2, A-2 a A-3, A-4 a A-3 y lado contrario

Cálculo de Momentos

$$M1= w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 10 = 3000 (2.75\text{m}) (5.50)^2 / 10 = 2495625 \text{ kg-cm}$$

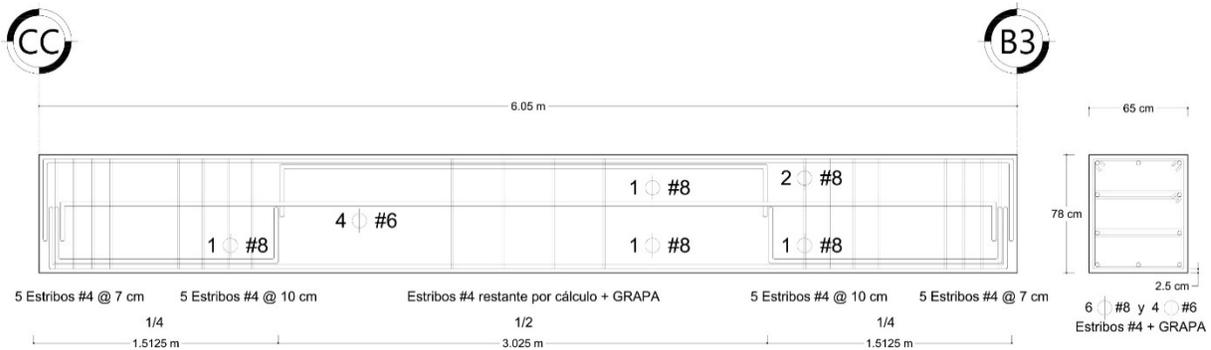
$$M2= w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 24= 3000 (2.75\text{m}) (5.50)^2 / 24 = 1039843.75 \text{ kg-cm}$$

$$D= \sqrt{2495625/11.75 (55 \text{ cm})} = 62.14 \text{ cm, por lo tanto, } d= 62 \text{ cm y } h= 62+5, 67 \text{ cm}$$

Área de acero

$$As1= 2495625/ 2000 (0.903) (62) = 22.28 \text{ cm}^2/ \text{ varilla \#8 es a 4 varillas}$$

$$As2= 1039843 / 2000 (0.903) (62) = 9.28 \text{ cm}^2/ \text{ varilla \#6 es a 4 varillas}$$



CT-6 – Corresponde a los Ejes A-5 al A-4

Cálculo de Momentos

$$M1= w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 10 = 3000 (3.42\text{m}) (6.84)^2 / 10 = 4308215.04 \text{ kg-cm}$$

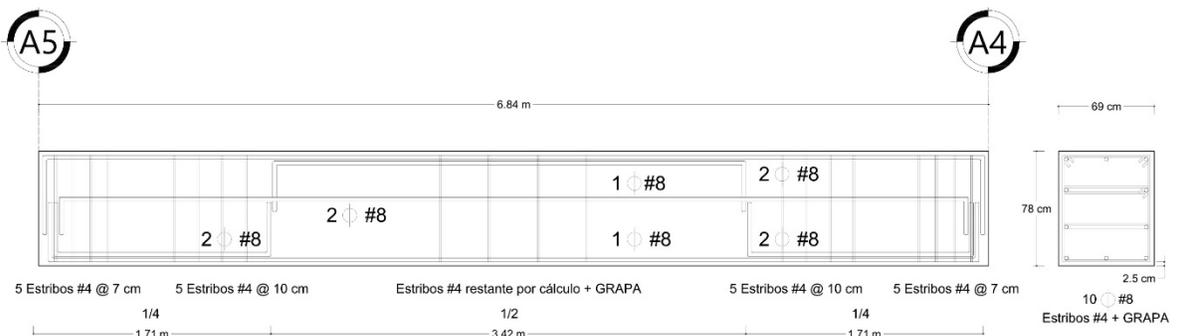
$$M2= w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 24= 3000 (3.42\text{m}) (6.84)^2 / 24 = 1795089.60 \text{ kg-cm}$$

$$D= \sqrt{4308215/11.75 (69 \text{ cm})} = 72.89 \text{ cm, por lo tanto, } d= 73 \text{ cm y } h= 73+5, 78 \text{ cm}$$

Área de acero

$$As1= 4308215/ 2000 (0.903) (73) = 32.67 \text{ cm}^2/ \text{ varilla \#8 es a 6 varillas}$$

$$As2= 1795089 / 2000 (0.903) (73) = 13.61 \text{ cm}^2/ \text{ varilla \#8 es a 4 varillas}$$



CT-7 – Corresponde a los Ejes A-9 y A-8

Cálculo de Momentos

$$M1 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 10 = 3000 (2\text{m}) (4)^2 / 10 = 960000 \text{ kg-cm}$$

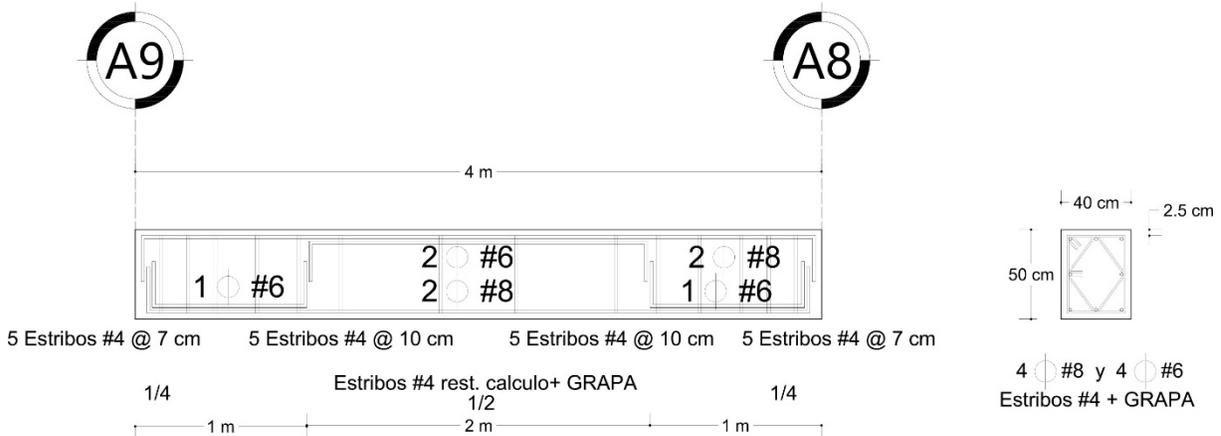
$$M2 = w \times \text{ancho de la zapata} \times l^2 / 24 = 3000 (2\text{m}) (4)^2 / 24 = 400000 \text{ kg-cm}$$

$$D = \sqrt{960000 / 11.75 (40 \text{ cm})} = 45.19 \text{ cm, por lo tanto, } d = 45 \text{ cm y } h = 45 + 5, 50 \text{ cm}$$

Área de acero

$$As1 = 960000 / 2000 (0.903) (40) = 13.28 \text{ cm}^2 / \text{varilla \#8 es a 4 varillas}$$

$$As2 = 400000 / 2000 (0.903) (40) = 5.53 \text{ cm}^2 / \text{varilla \#6 es a 4 varillas}$$



5.1.4.5 Calculo Dado de Cimentación con Pilotes Fricción

Peso Crítico para el Diseño del dado

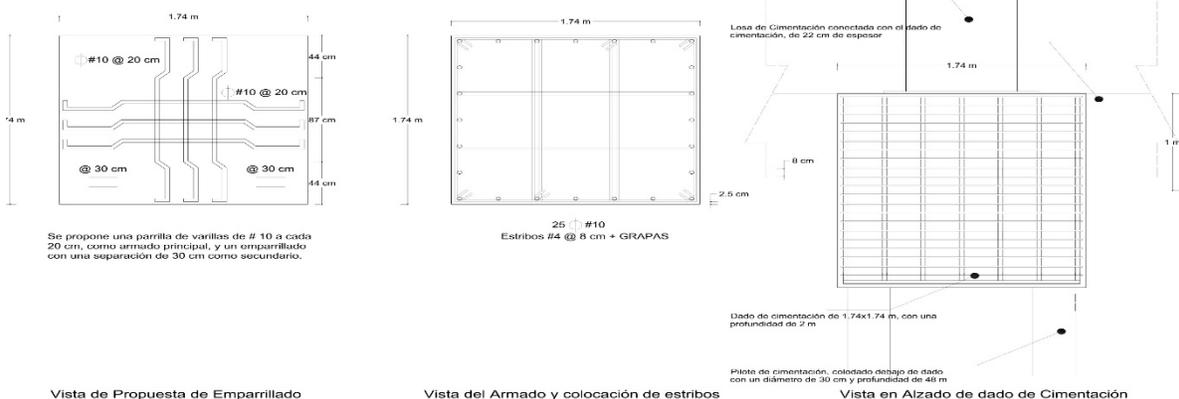
$$P = 806000 \text{ kg}$$

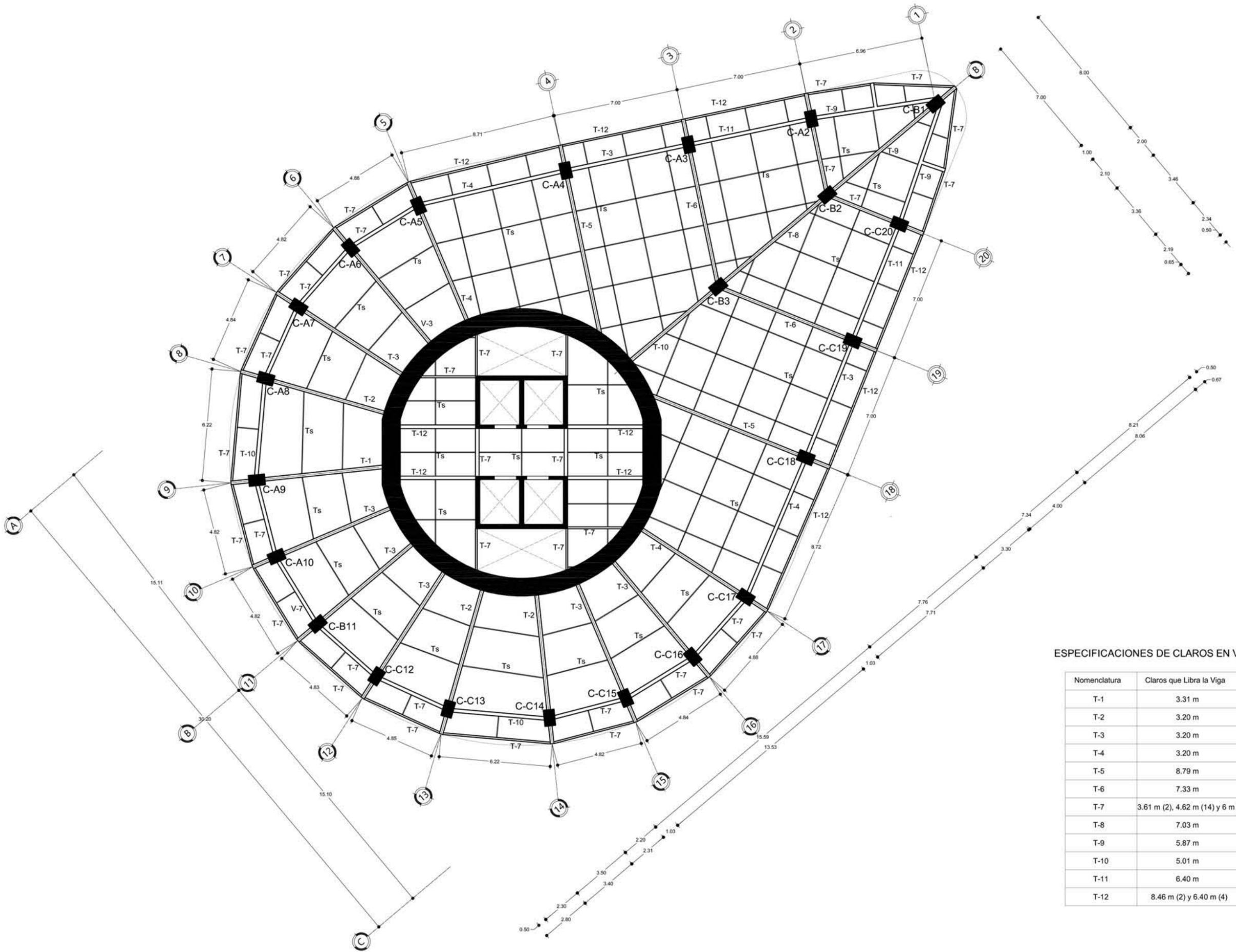
$$A_f = 806000 / 0.7(0.0065) (2000) = 28272 \text{ cm}^2 = \sqrt{28272} = 170 \text{ cm} + 4 \text{ rec.} = 1.74 \text{ m}$$

Por lo tanto, la sección del dado de cimentación es de 1.74 x 1.74 m

$$As \text{ mínimo} = 0.0065 (30976) = 201.34 \text{ cm}^2 / \text{varilla \#10 es a 27 varillas}$$

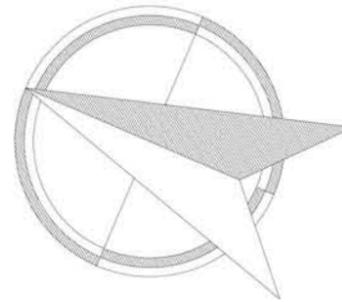
$$\text{Estribos} = b/2 = 1.74\text{m}/2 = \text{Estribos con varilla \#4 a cada } 10 \text{ cm.}$$



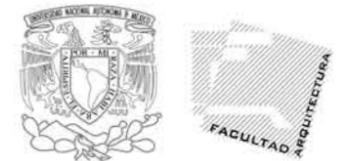
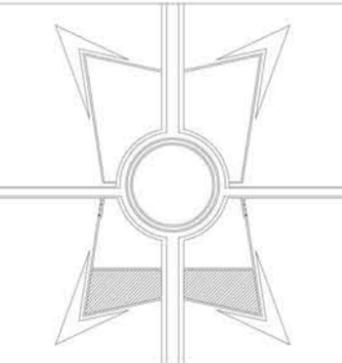


ESPECIFICACIONES DE CLAROS EN VIGAS

Nomenclatura	Claros que Libra la Viga
T-1	3.31 m
T-2	3.20 m
T-3	3.20 m
T-4	3.20 m
T-5	8.79 m
T-6	7.33 m
T-7	3.61 m (2), 4.62 m (14) y 6 m (2)
T-8	7.03 m
T-9	5.87 m
T-10	5.01 m
T-11	6.40 m
T-12	8.46 m (2) y 6.40 m (4)



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

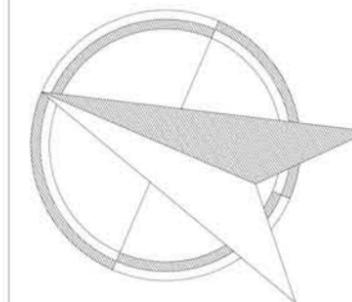
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- T-1: IPR 31.3cm x 10.2cm 32.8 kg/ml
- T-2: IPR 25.8cm x 14.6cm 32.9 kg/ml
- T-3: IPR 30.9cm x 10.2cm 28.2 kg/ml
- T-4: IPR 30.6cm x 14.8cm 44.8 kg/ml
- T-5: IPR 46.6cm x 19.3cm 96.7 kg/ml
- T-6: IPR 34.7cm x 20.3cm 63.8 kg/ml
- T-7: IPR 15cm x 10cm 13.6 kg/ml
- T-8: IPR 26.2 cm x 14.7cm 38.5 kg/ml
- T-9: IPR 25.4cm x 10.2cm 22.3 kg/ml
- T-10: IPR 25.7cm x 10.2cm 25.3 kg/ml
- T-11: IPR 21cm x 13.4cm 31.2 kg/ml
- T-12: IPR 15.3cm x 10.7cm 18 kg/ml
- Ts: 2 CE 3.81cm x 0.84 cm 50.5 kg/ml
- T: Viga de Acero, Ts: Viga secundaria
- C-A, C-B y C-C: Columnas

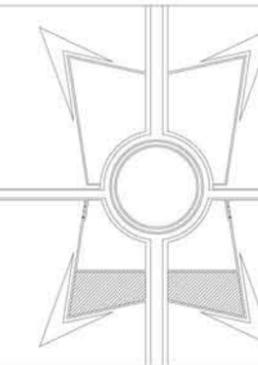
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANO ESTRUCTURAL DE AZOTEA

E-01 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

T-1: IPR 25.8cm x 14.6cm 32.9 kg/ml
 T-2: IPR 31.3cm x 10.2cm 32.8 kg/ml
 T-3: IPR 26.6cm x 14.4cm 44.8 kg/ml
 T-4: IPR 46.6cm x 19.3cm 96.7 kg/ml
 T-5: IPR 34.7cm x 20.3cm 63.8 kg/ml
 T-6: IPR 15.3cm x 10.2cm 18 kg/ml
 T-7: IPR 25.4cm x 10.2cm 13.6 kg/ml
 T-8: IPR 26.2 cm x 14.7cm 38.5 kg/ml
 T-9: IPR 30.5cm x 10.1cm 23.9 kg/ml
 T-10: IPR 15cm x 10cm 13.6 kg/ml
 T-11: IPR 20.6cm x 10.2cm 31.2 kg/ml
 T-12: IPR 31cm x 16.5cm 44.8kg/ml
 Ts: 2 CE 3.81cm x 0.84 cm 50.5 kg/ml
 T: Viga de Acero, Ts: Viga secundaria
 C-A, C-B y C-C: Columnas

TORRE OFICINAS VIRTUALES Y
EJECUTIVAS

PLANO ESTRUCTURAL DE PLANTA
TIPO

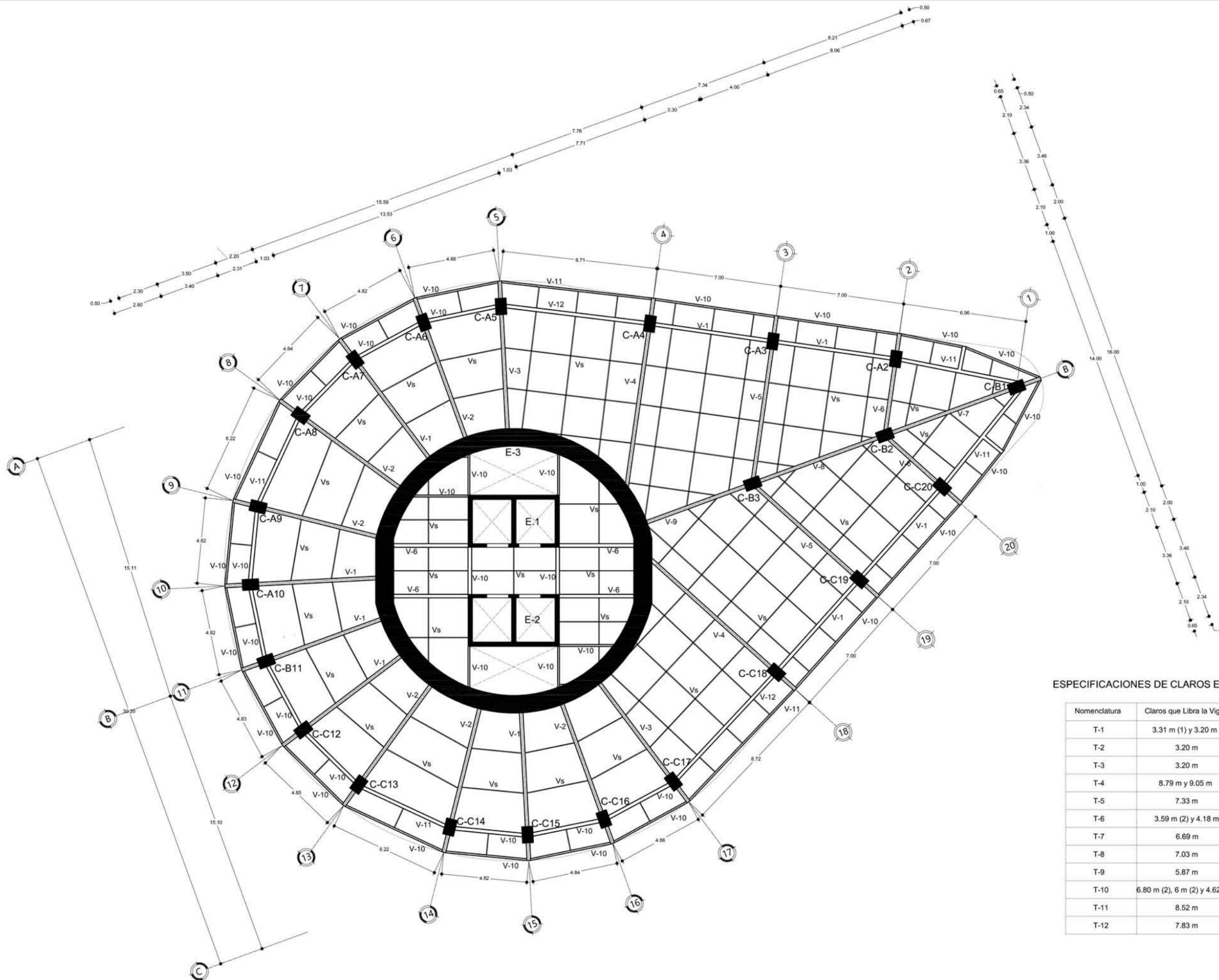
E-02

ESC. 1:100

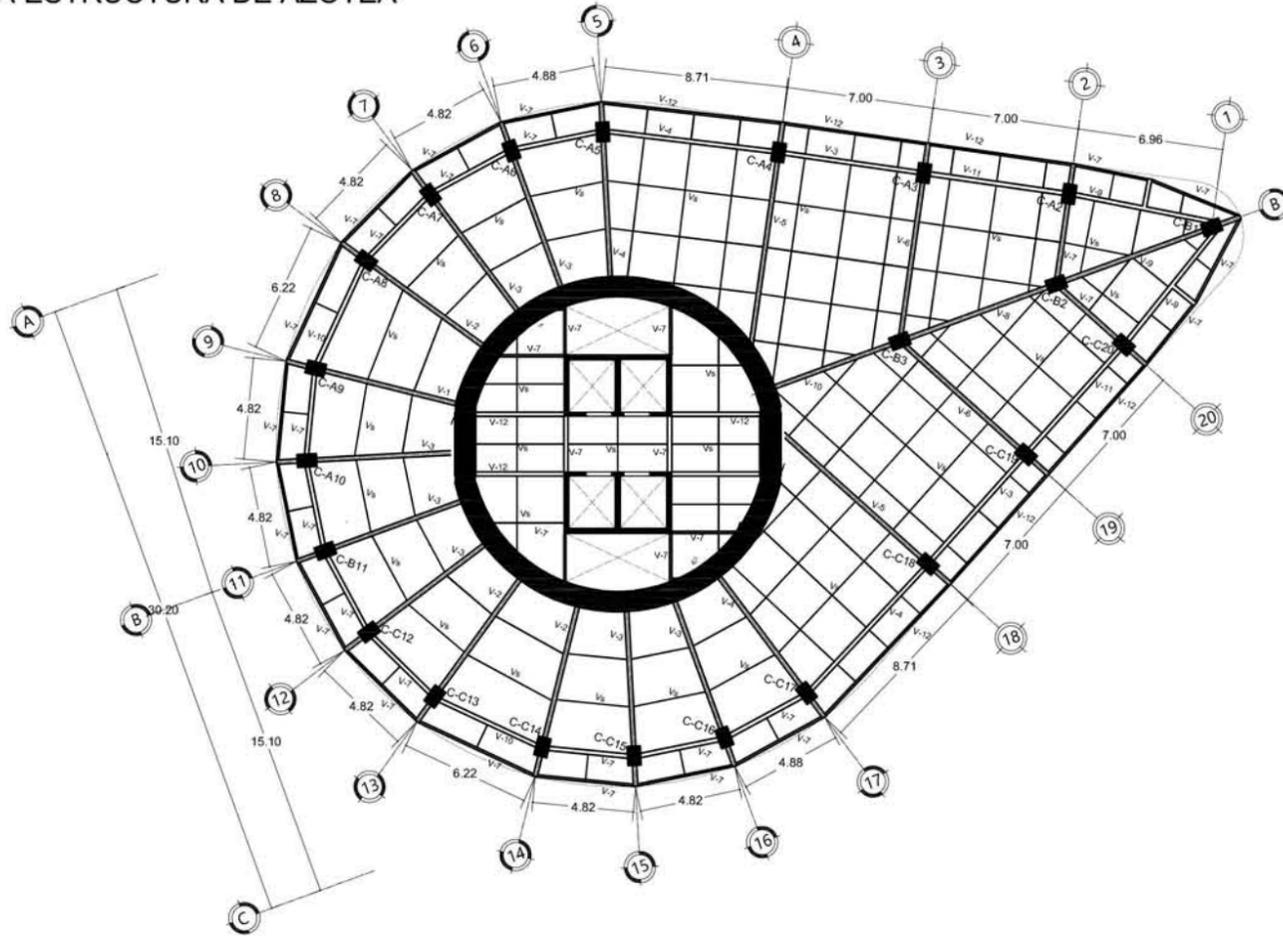
METROS

ESPECIFICACIONES DE CLAROS EN VIGAS

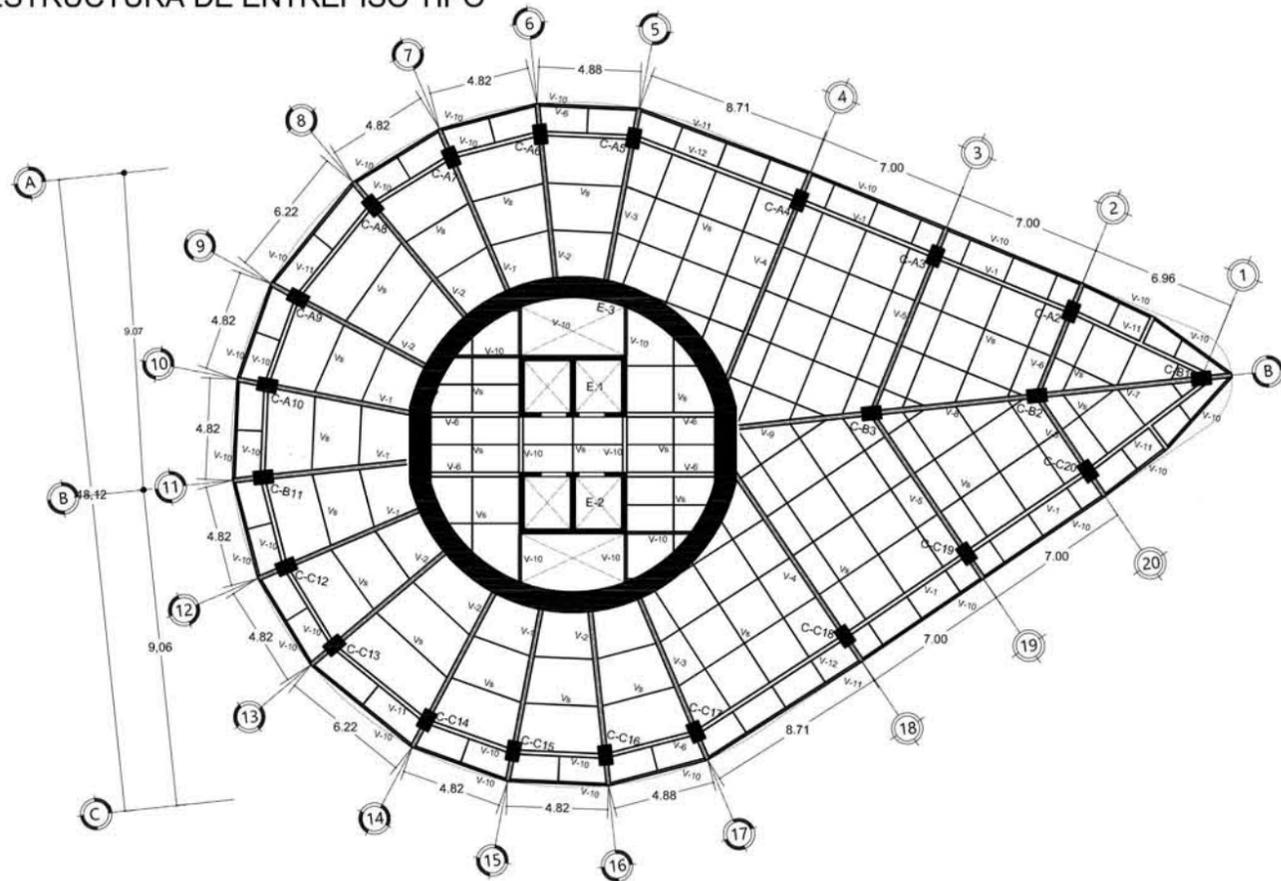
Nomenclatura	Claros que Libra la Viga
T-1	3.31 m (1) y 3.20 m (4)
T-2	3.20 m
T-3	3.20 m
T-4	8.79 m y 9.05 m
T-5	7.33 m
T-6	3.59 m (2) y 4.18 m (4)
T-7	6.69 m
T-8	7.03 m
T-9	5.87 m
T-10	6.80 m (2), 6 m (2) y 4.62 m (10)
T-11	8.52 m
T-12	7.83 m



PLANTA ESTRUCTURA DE AZOTEA

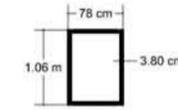


PLANTA ESTRUCTURA DE ENTREPISO TIPO



DETALLE DE COLUMNAS TIPO EN ENTREPISO Y AZOTEA

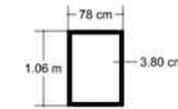
C-1



4 Placas de Acero 14"x1 1/2"
 Altura 4.31 m
 106.36 Kg / ml

VISTA EN PLANTA

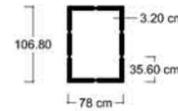
C-2



4 Placas de Acero 14"x1"
 Altura 4.31 m
 70.90 Kg / ml

VISTA EN PLANTA

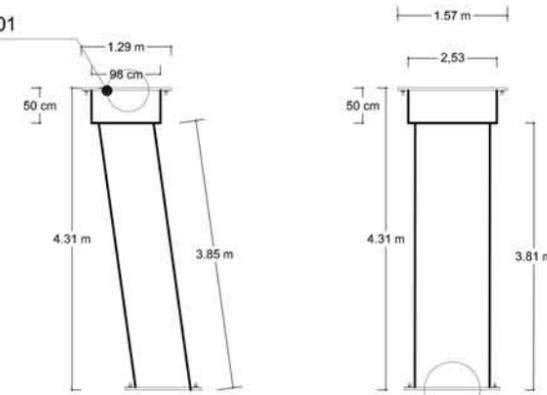
C-3



4 Placas de Acero 14"x1"
 Altura 4.31 m
 88.63 Kg / ml

VISTA EN PLANTA

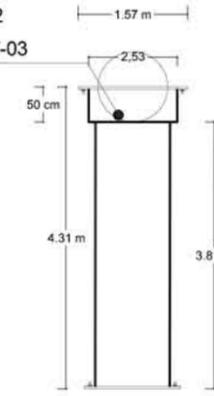
DT-01



VISTA FROITAL

VISTA LATERAL

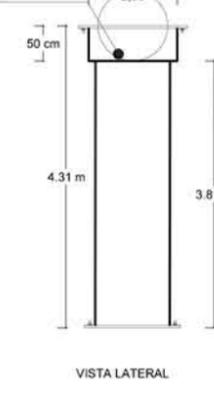
DT-02



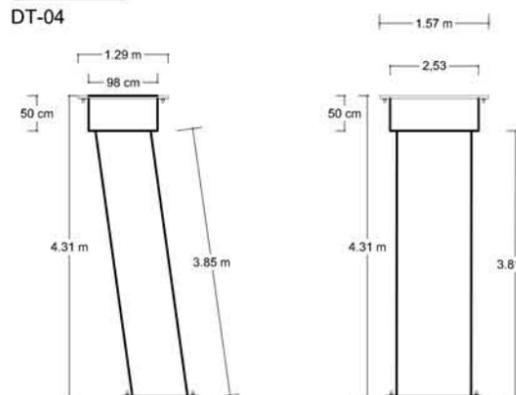
VISTA FROITAL

VISTA LATERAL

DT-03



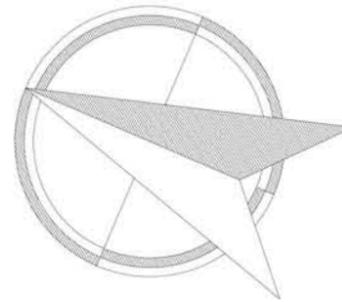
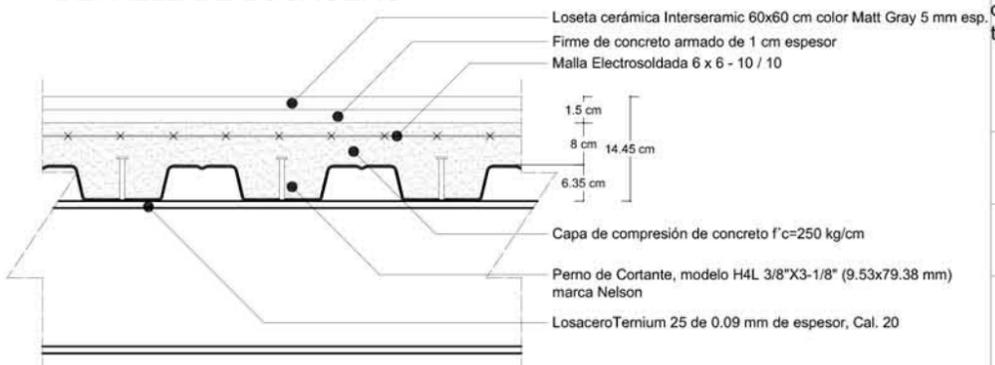
DT-04



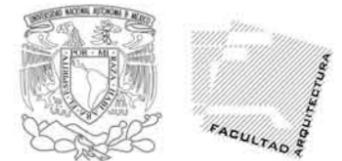
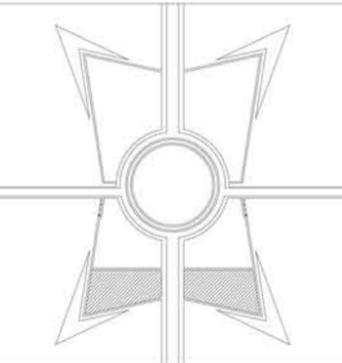
VISTA FROITAL

VISTA LATERAL

DETALLE DE LOSACERO



NORTE



TALLER HANNES MEYER
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
 SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

C-1: 4 Placas de Acero de 3.80 cm de espesor, 106 kg / ml C.U.
 C-2: 4 Plazas de Acero de 2.50 cm de espesor, 70.90 kg / ml C.U.
 C-3: 4 Placas de Acero de 3.20 cm de espesor, 88.63 kg / ml C.U.
 DT: Detalles
 -Los detalles se encuentran especificados en el plano E-04.
 La nomenclatura en cuanto a las columnas, se encuentra especificado, tanto en el plano E-07.

TORRE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

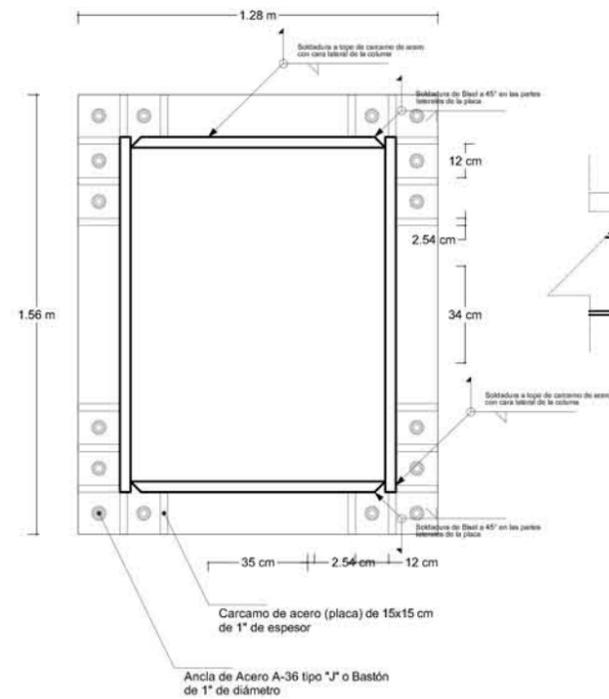
PLANO: Planta Estructural de Azotea y Entrepiso Tipo

E-03

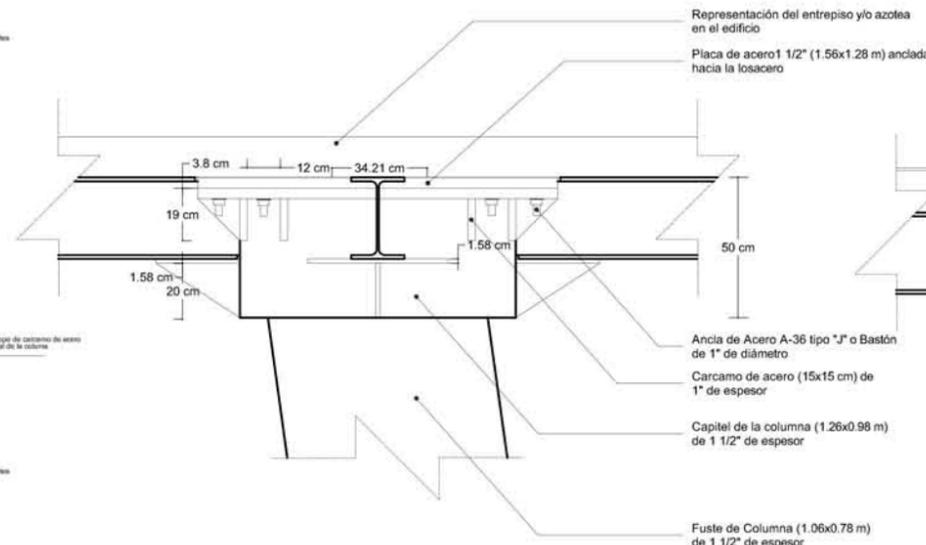
ESC. 1:100
 METROS

D-1: Detalle de separación entre anclas y placas (carcamos) con capitel de acero de la columna, así como alzado frontal

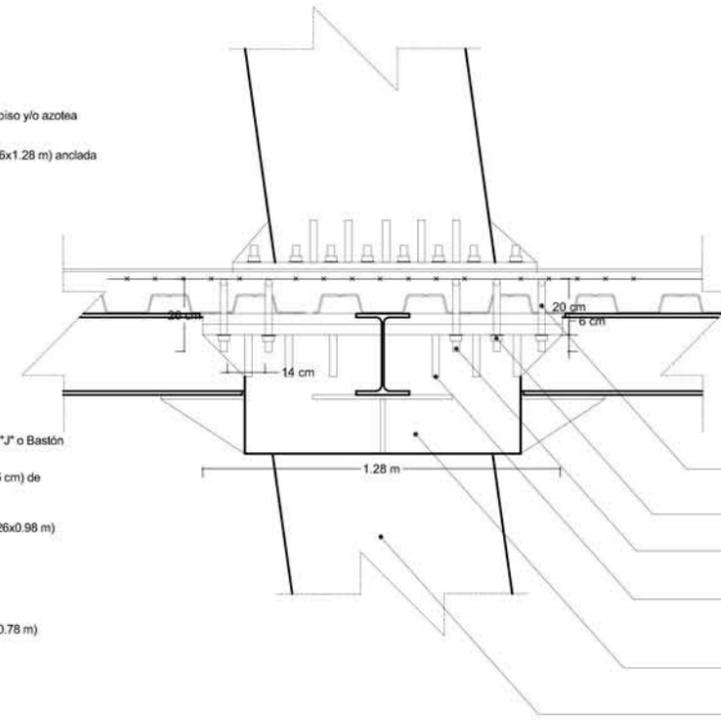
Vista en Planta de Capitel de Columna



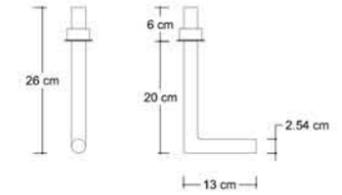
Vista Frontal de Capitel de Columna



D-3: Detalle de anclaje de capitel con placa de acero al losacero y medidas del ancla de bastón.



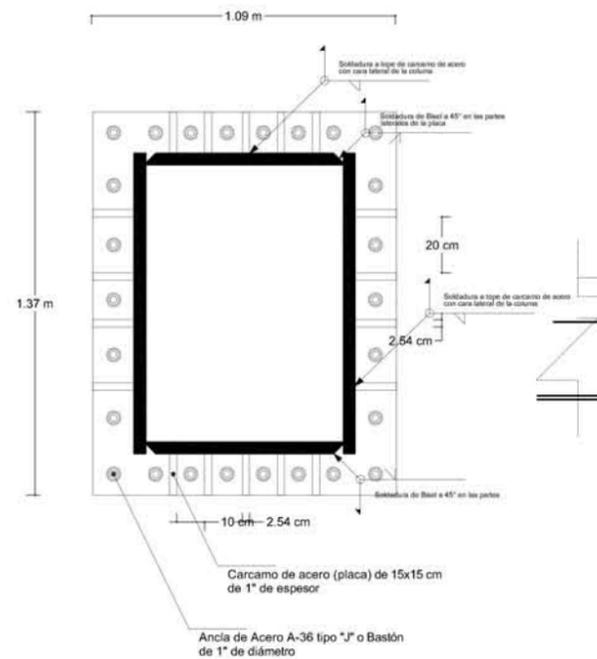
Ancla de Acero (Capitel)



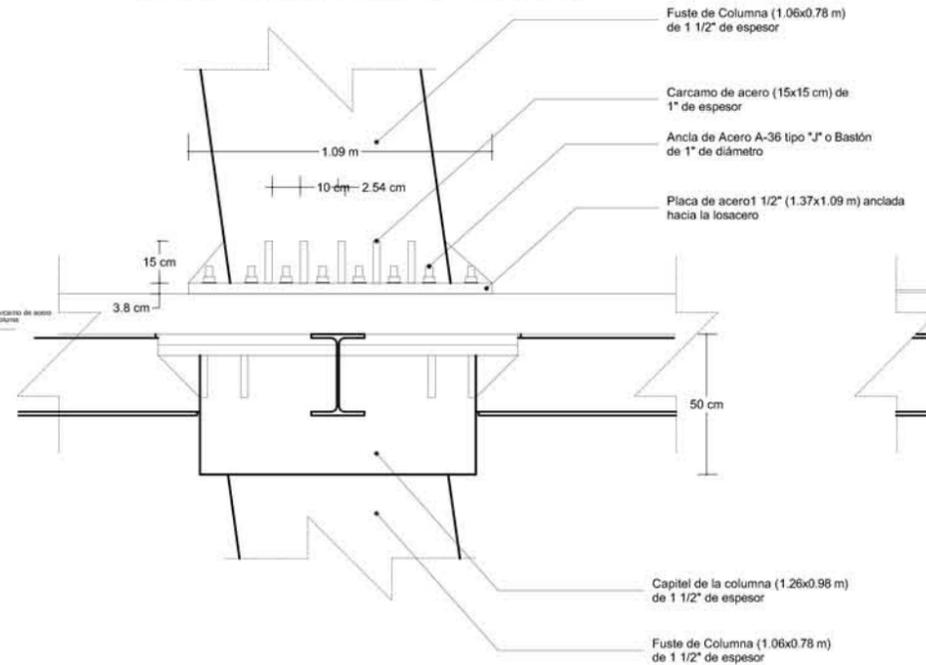
Ancla de Acero A-36 tipo "J" o Bastón de 1" de diámetro (26x13 cm)

D-2: Detalle de separación entre anclas y placas (carcamos) con con losacero de entrepiso en base de columna

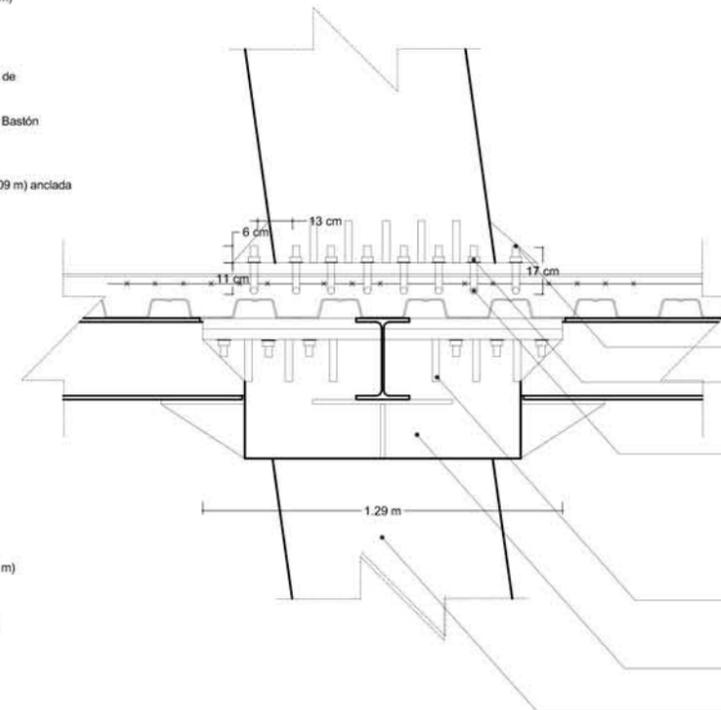
Vista en Planta de Base de Columna



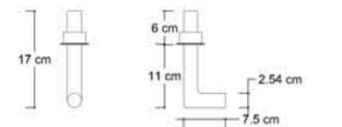
Vista Frontal de Base de Columna



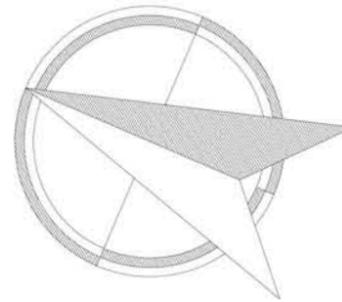
D-4: Detalle de anclaje de base de columna con placa de acero a la losacero y medidas del ancla de bastón



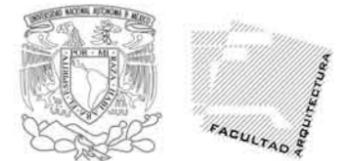
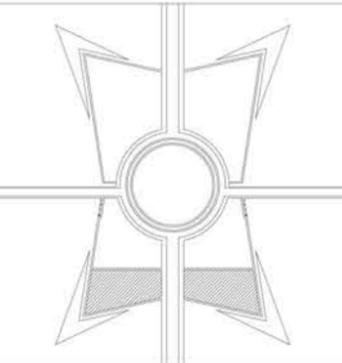
Ancla de Acero (Base)



Ancla de Acero A-36 tipo "J" o Bastón de 1" de diámetro (17x7.5 cm)



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- C-1: 10 Perfiles SOL 35.6 cm x 3.80 cm 106 kg / ml C.U.
- C-2: 10 Perfiles SOL 35.6 cm x 2.50 cm 70.90 kg / ml C.U.
- C-3: 10 Perfiles SOL 35.6 cm x 3.20 cm 88.63 kg / ml C.U.

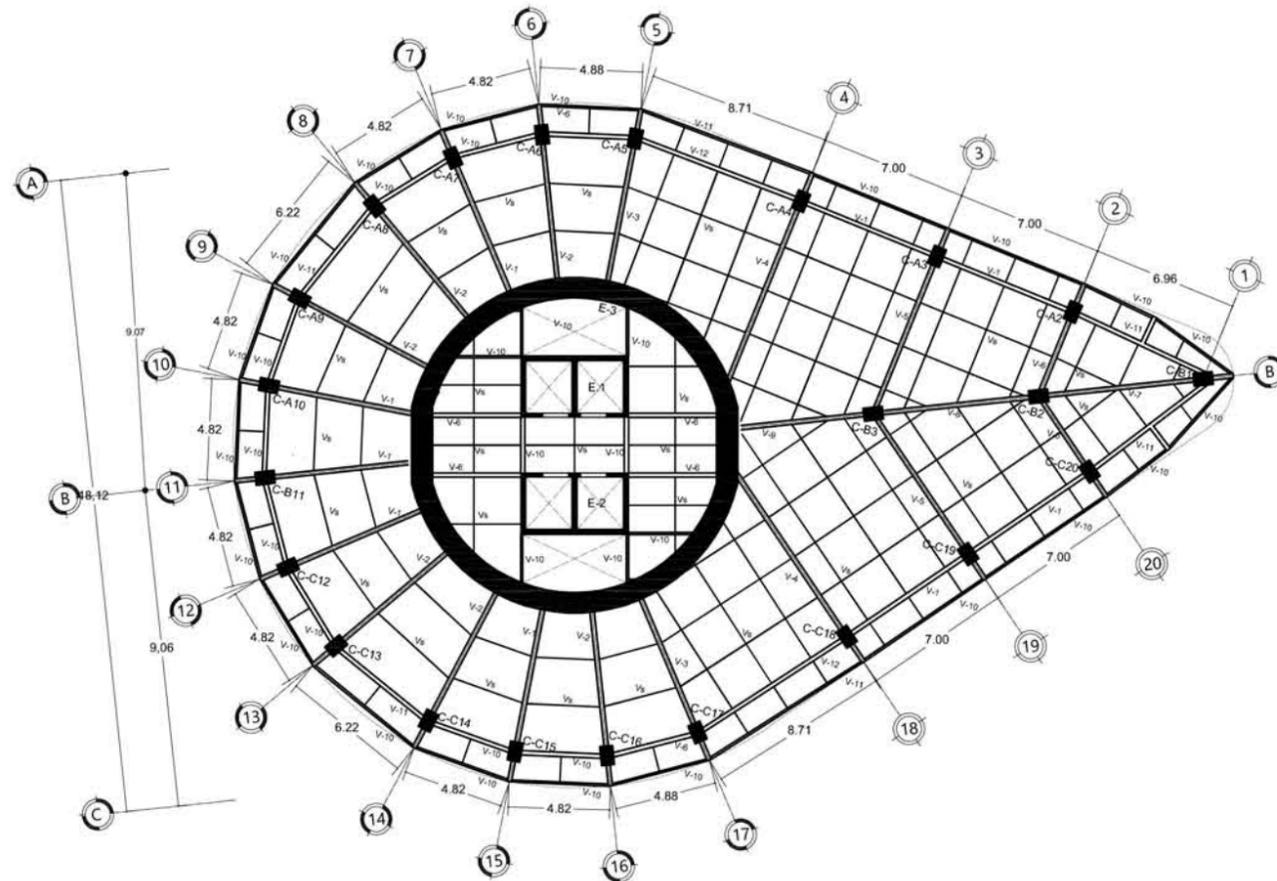
La nomenclatura en cuanto a las columnas, se encuentra especificado, tanto en el plano E-01 y E-02

TORRE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

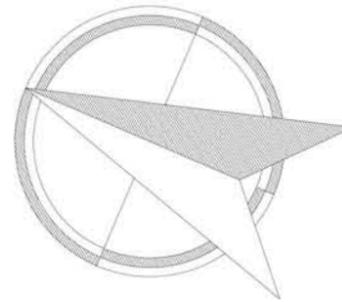
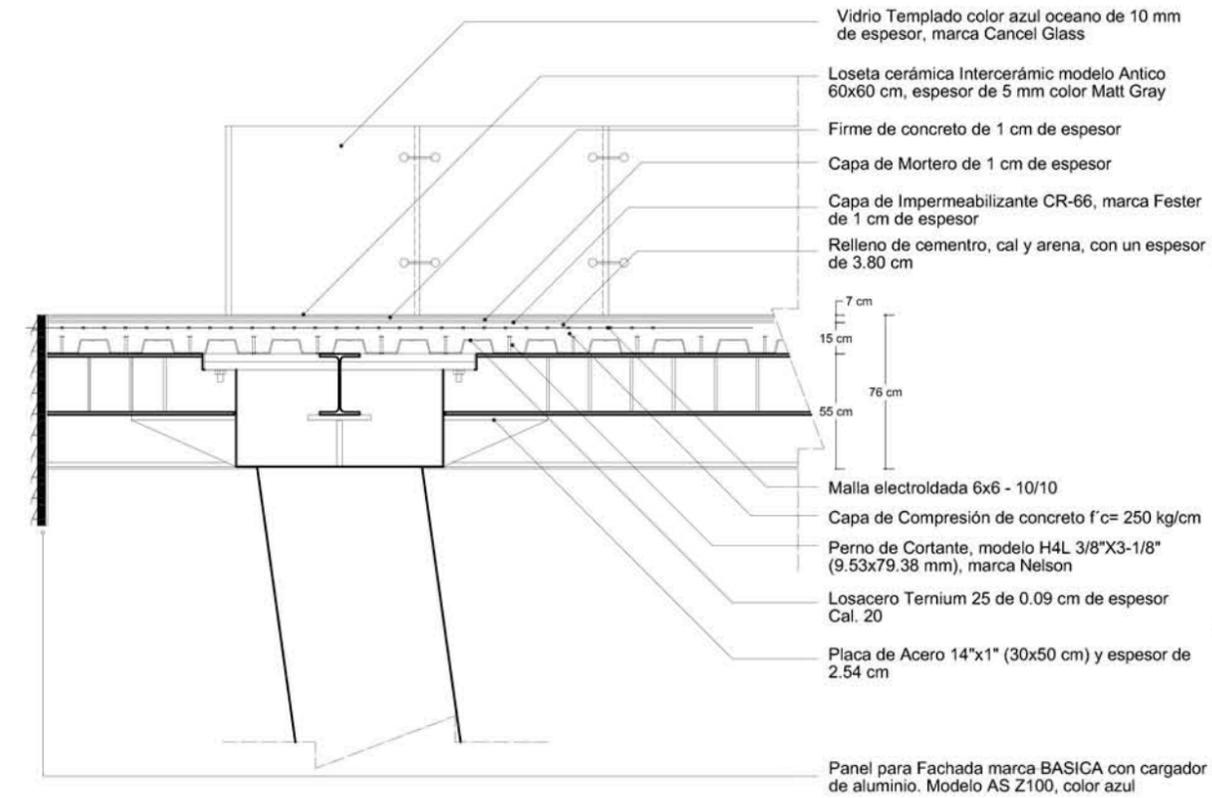
PLANO: DETALLE DE CONEXIONES Y ARMADO DE LAS COLUMNAS TIPO

E-04 ESC. 1:10
CENTIMETROS

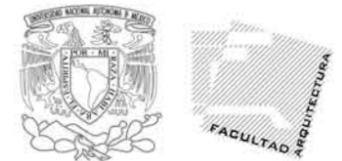
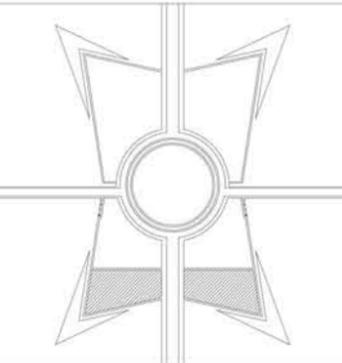
PLANTA ESTRUCTURA DE ENTREPISO TIPO



D-1: DETALLE DE LOSACERO EN AZOTEA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

C-1: 10 Perfiles SOL 35.6 cm x 3.80 cm 106 kg / ml C.U.
C-2: 10 Perfiles SOL 35.6 cm x 2.50 cm 70.90 kg / ml C.U.
C-3: 10 Perfiles SOL 35.6 cm x 3.20 cm 88.63 kg / ml C.U.

-Especificación del material:
Concreto de Clase I, con modulo de elasticidad $E = 140000 / f'c$ kg/cm² y $f'c$ de 250 kg/cm².

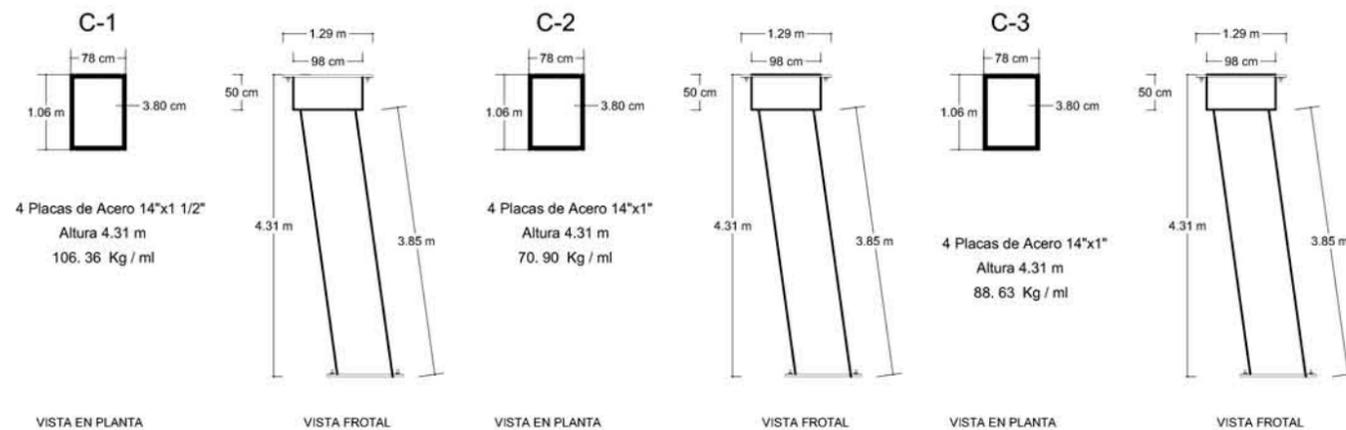
La nomenclatura en cuanto a las columnas, se encuentra especificado, tanto en el plano E-01 y E-02.

TORRE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

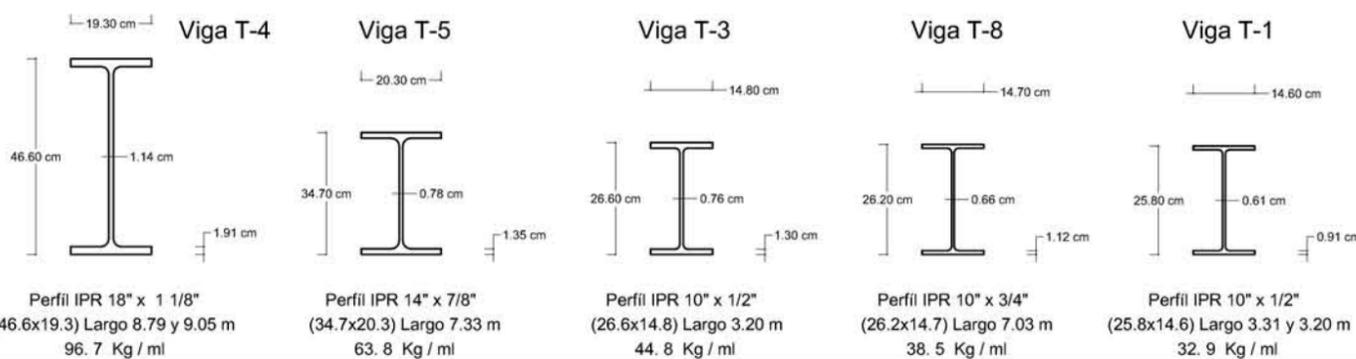
PLANO: Planta Estructural de Azotea y Entrepiso Tipo (Detalle de Losacero en Plantas)

E-05 ESC. 1:10
CENTIMETROS

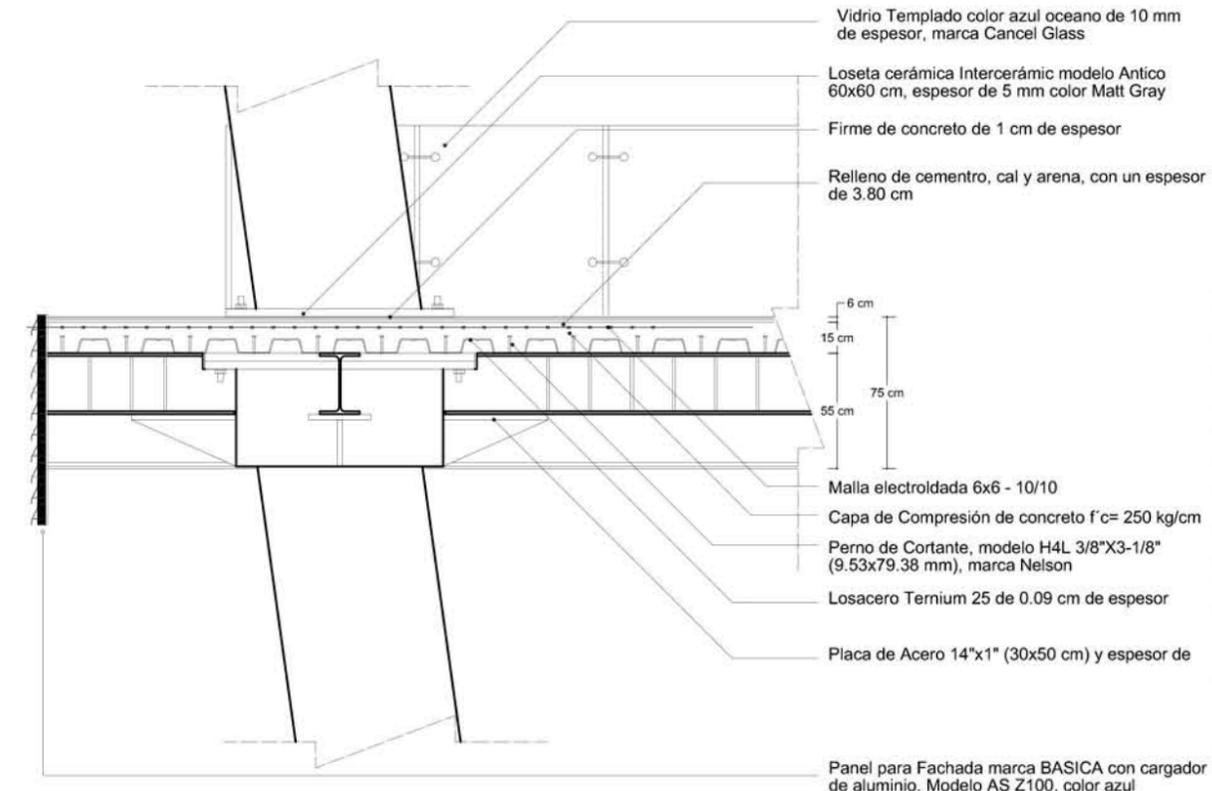
DETALLE DE COLUMNAS TIPO EN PLANTA AZOTEA Y ENTREPISOS TIPO



DETALLE DE VIGAS PRINCIPALES EN PLANTA AZOTEA Y ENTREPISOS TIPO

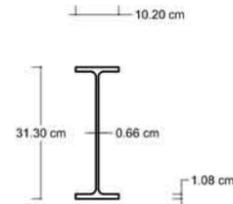


D-2: DETALLE DE LOSACERO EN ENTREPISO TIPO



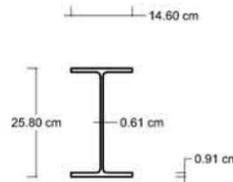
DETALLE DE TRABES PRINCIPALES Y SECUNDARIAS (PLANTA DE AZOTEA)

Viga de Acero V-1



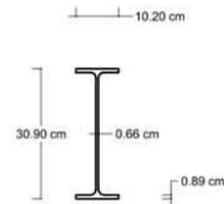
Perfil IPR 12" x 1/2"
(31.3x10.2) Largos 3.31 y 3.20 m
32.8 Kg / ml

Viga de Acero V-2



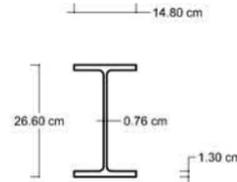
Perfil IPR 10" x 1/2"
(25.8x14.6) Largo 3.20 m
32.9 Kg / ml

Viga de Acero V-3



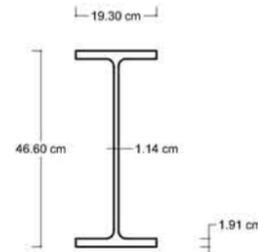
Perfil IPR 12" x 1/2"
(30.9x10.2) Largo 3.20 m
28.2 Kg / ml

Viga de Acero V-4



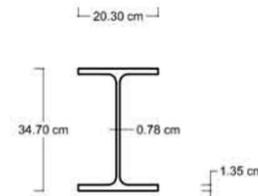
Perfil IPR 10" x 1/2"
(26.6x14.8) Largo 8.79
44.8 Kg / ml

Viga de Acero V-5



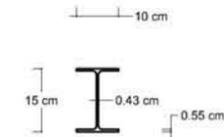
Perfil IPR 18" x 1 1/8"
(46.6x19.3) Largo 7.33 m
96.7 Kg / ml

Viga de Acero V-6



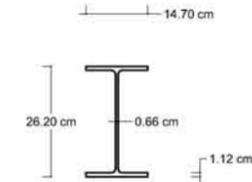
Perfil IPR 14" x 7/8"
(34.7x20.3) Largo 7.33 m
63.8 Kg / ml

Viga de Acero V-7



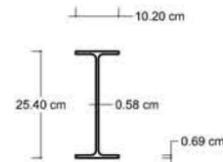
Perfil IPR 6" x 1/2"
(15.0x10.0) Largos 3.61, 4.62 y 6 m
13.6 Kg / ml

Viga de Acero V-8



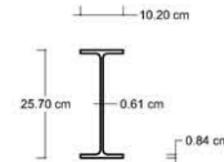
Perfil IPR 10" x 3/4"
(26.2x14.7) Largo 7.03 m
38.5 Kg / ml

Viga de Acero V-9



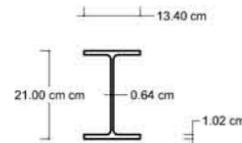
Perfil IPR 10" x 1/2"
(25.4x10.2) Largo 5.87 m
22.3 Kg / ml

Viga de Acero V-10



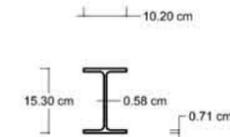
Perfil IPR 10" x 1/2"
(25.7x10.2) Largo 5.01 m
25.3 Kg / ml

Viga de Acero V-11



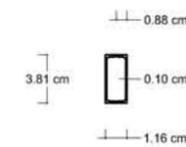
Perfil IPR 8" x 1"
(21.0x13.4) Largo 5.01 m
31.2 Kg / ml

Viga de Acero V-12



Perfil IPR 6" x 1/2"
(15.3x10.2) Largos 8.46 y 6.40 m
18 Kg / ml

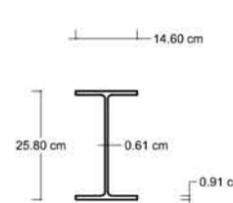
Viga de Acero Vs



Perfil CE 15" x 1"
(3.81x0.88) Largos 2.05, 3.49 y 1.20 m
50.30 Kg / ml C.U.

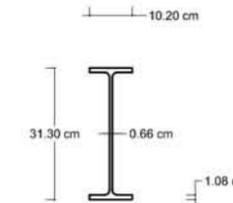
DETALLE DE TRABES PRINCIPALES Y SECUNDARIAS (PLANTA DE ENTREPISO TIPO)

Viga de Acero V-1



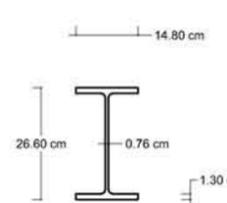
Perfil IPR 10" x 1/2"
(25.8x14.6) Largo 3.31 y 3.20 m
32.9 Kg / ml

Viga de Acero V-2



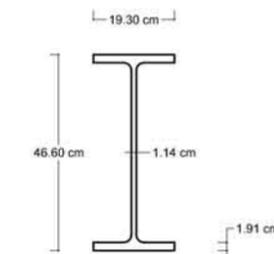
Perfil IPR 12" x 1/2"
(31.3x10.2) Largo 3.20 m
32.8 Kg / ml

Viga de Acero V-3



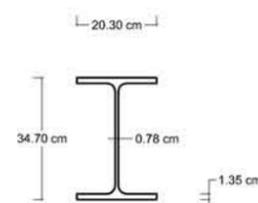
Perfil IPR 10" x 1/2"
(26.6x14.8) Largo 3.20 m
44.8 Kg / ml

Viga de Acero V-4



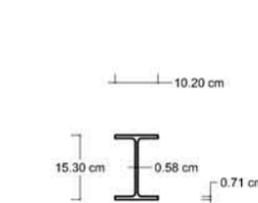
Perfil IPR 18" x 1 1/8"
(46.6x19.3) Largo 8.79 y 9.05 m
96.7 Kg / ml

Viga de Acero V-5



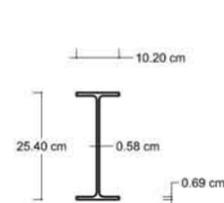
Perfil IPR 14" x 7/8"
(34.7x20.3) Largo 7.33 m
63.8 Kg / ml

Viga de Acero V-6



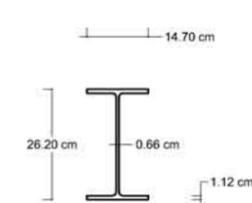
Perfil IPR 6" x 1/2"
(15.3x10.2) Largos 3.59 y 4.18 m
18 Kg / ml

Viga de Acero V-7



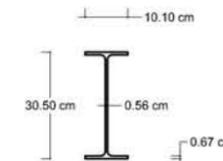
Perfil IPR 10" x 1/2"
(25.4x10.2) Largo 6.69 m
22.3 Kg / ml

Viga de Acero V-8



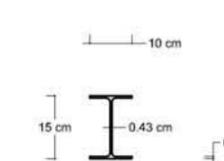
Perfil IPR 10" x 3/4"
(26.2x14.7) Largo 7.03 m
38.5 Kg / ml

Viga de Acero V-9



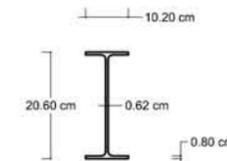
Perfil IPR 12" x 1/2"
(30.5x10.1) Largo 5.87 m
23.9 Kg / ml

Viga de Acero V-10



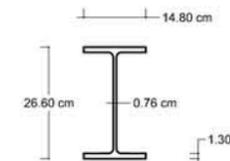
Perfil IPR 6" x 1/2"
(15.0x10.0) Largos 6, 6.80 y 4.62 m
13.6 Kg / ml

Viga de Acero V-11



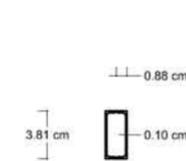
Perfil IPR 8" x 1/2"
(20.6x10.2) Largo 5.87 m
22.5 Kg / ml

Viga de Acero V-12

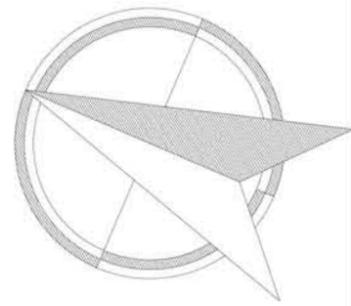


Perfil IPR 10" x 1/2"
(26.6x14.8) Largo 7.83 m
44.8 Kg / ml

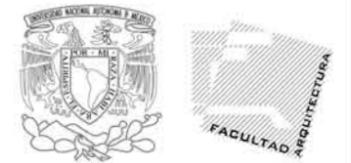
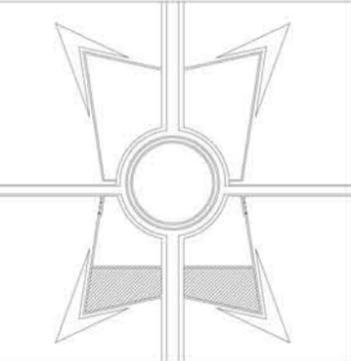
Viga de Acero Vs



Perfil CE 15" x 1"
(3.81x0.88) Largos 2.05, 3.49 y 1.20 m
50.30 Kg / ml C.U.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TÉSIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

V-1: IPR 25.8cm x 14.6cm 32.9 kg/ml
V-2: IPR 31.3cm x 10.2cm 32.8 kg/ml
V-3: IPR 26.6cm x 14.4cm 44.8 kg/ml
V-4: IPR 46.6cm x 19.3cm 96.7 kg/ml
V-5: IPR 34.7cm x 20.3cm 63.8 kg/ml
V-6: IPR 15.3cm x 10.2cm 18 kg/ml
V-7: IPR 25.4cm x 10.2cm 13.6 kg/ml
V-8: IPR 26.2 cm x 14.7cm 38.5 kg/ml
V-9: IPR 30.5cm x 10.1cm 23.9 kg/ml
V-10: IPR 15cm x 10cm 13.6 kg/ml
V-11: IPR 20.6cm x 10.2cm 31.2 kg/ml
V-12: IPR 31cm x 16.5cm 44.8kg/ml
Vs: 2 CE 3.81cm x 0.84 cm 50.5 kg/ml
V: Viga de Acero, Vs: Viga secundaria
C-1, C-2 y C-3: Columnas

TORRE OFICINAS VIRTUALES Y
EJECUTIVAS

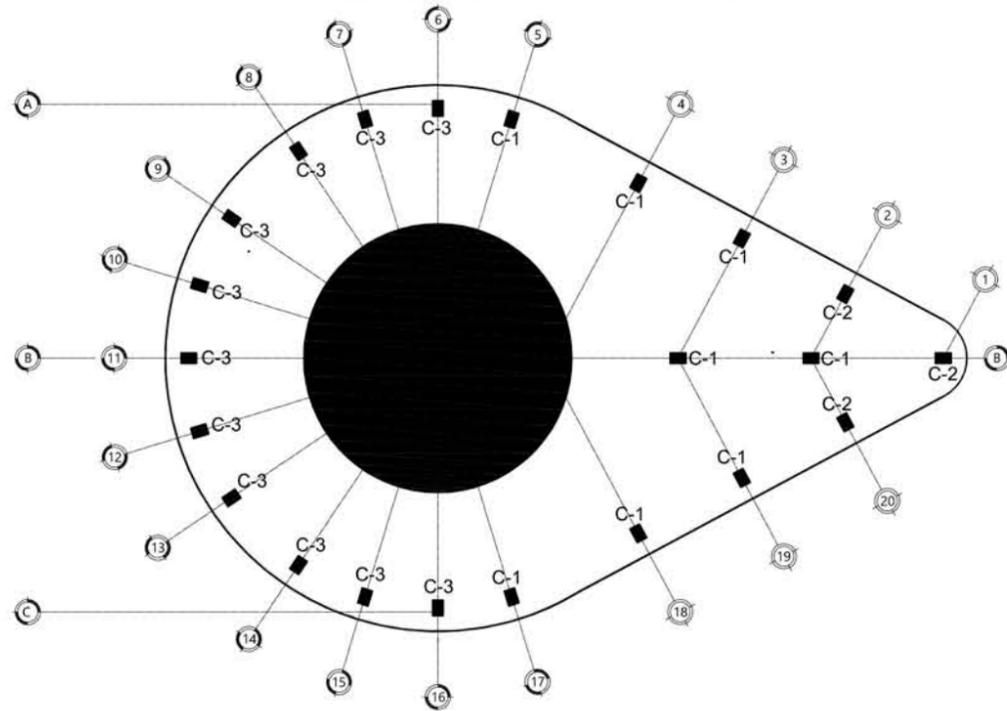
PLANO: DETALLE DE VIGAS PRINCIPALES EN
PLANTA DE AZOTEA Y ENTREPISO TIPO

E-06

ESC. 1:8

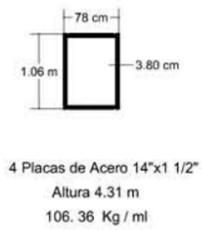
CENTIMETROS

PLANTA DE UBICACIÓN DE COLUMNAS
(PLANTA DE AZOTEA Y ENTREPISO TIPO)

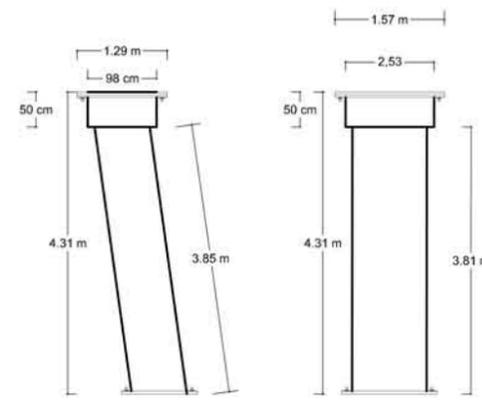


DETALLE DE COLUMNAS TIPO Y PERFILES

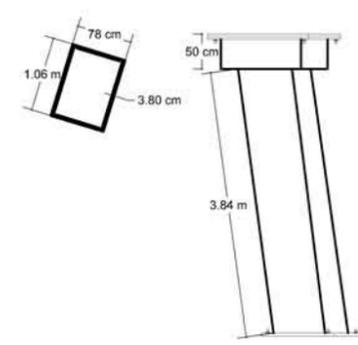
C-1



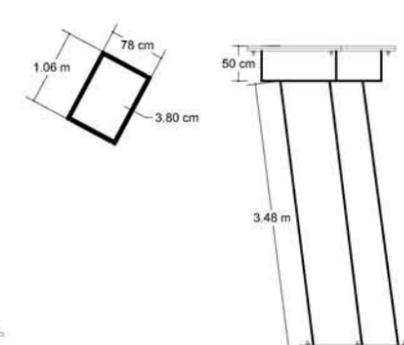
VISTA EN PLANTA



COLUMNA A-5 y C-17



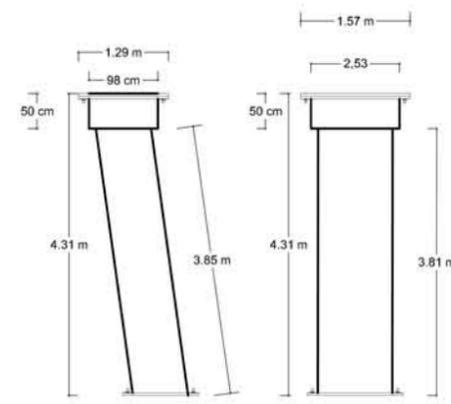
COLUMNA A-4 y C-18



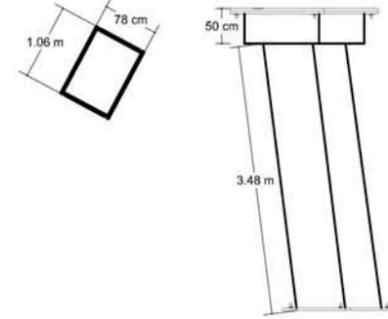
C-2



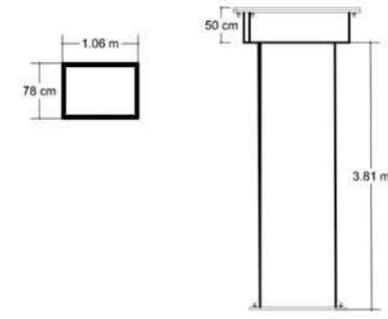
VISTA EN PLANTA



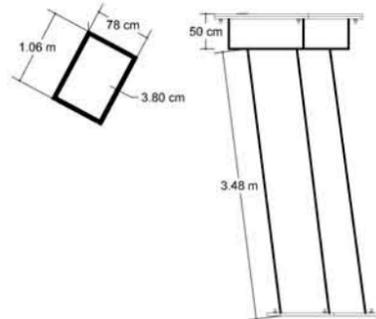
COLUMNA A-2 y C-20



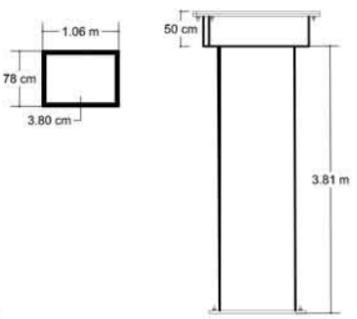
COLUMNA B-1



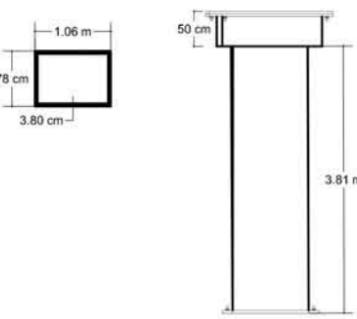
COLUMNA A-3 y C-19



COLUMNA B-2



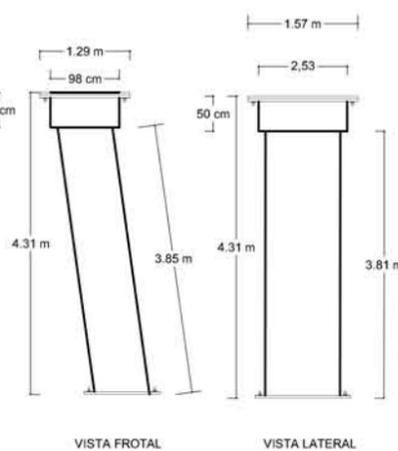
COLUMNA B-3



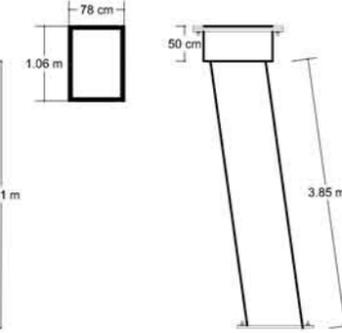
C-3



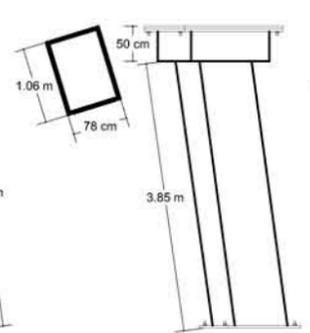
VISTA EN PLANTA



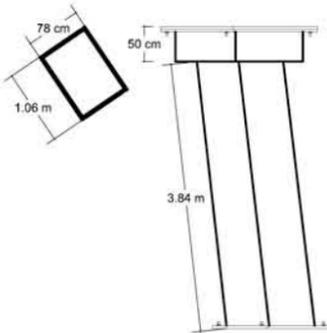
COLUMNA A-6 y C-16



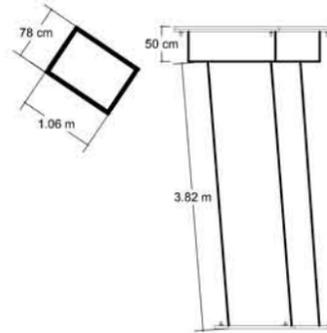
COLUMNA A-7 y C-15



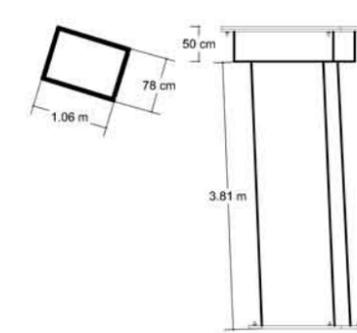
COLUMNA A-8 y C-14



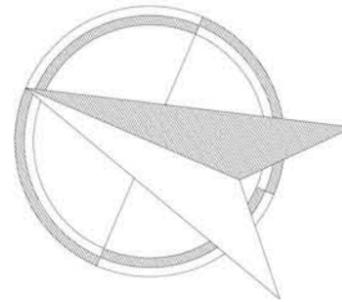
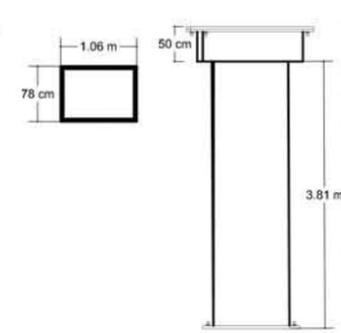
COLUMNA A-9 y C-13



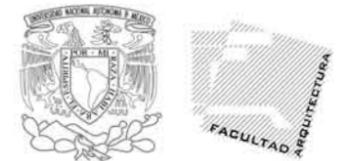
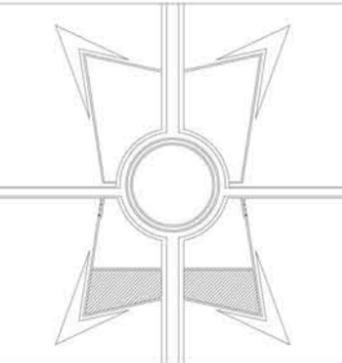
COLUMNA A-10 y C-12



COLUMNA B-11



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

C-1: 4 Perfiles SOL 14"x1" de 1/2" de espesor y 106 kg / ml C.U.
C-2: 4 Perfiles SOL 14"x1" de 1/2" de espesor y 70.90 kg / ml C.U.
C-3: 4 Perfiles SOL 14"x1" de 1/2" de espesor y 88.63 kg / ml C.U.

La nomenclatura en cuanto a las columnas, se encuentra especificado, tanto en el plano E-01 Y E-02

TORRE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

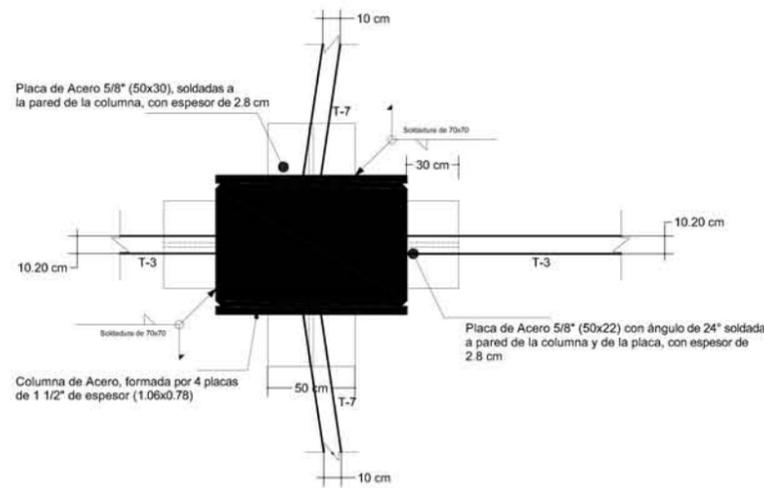
PLANO: DETALLE DE COLUMNAS TIPO EN PLANTA DE AZOTEA Y ENTREPISO TIPO

E-07

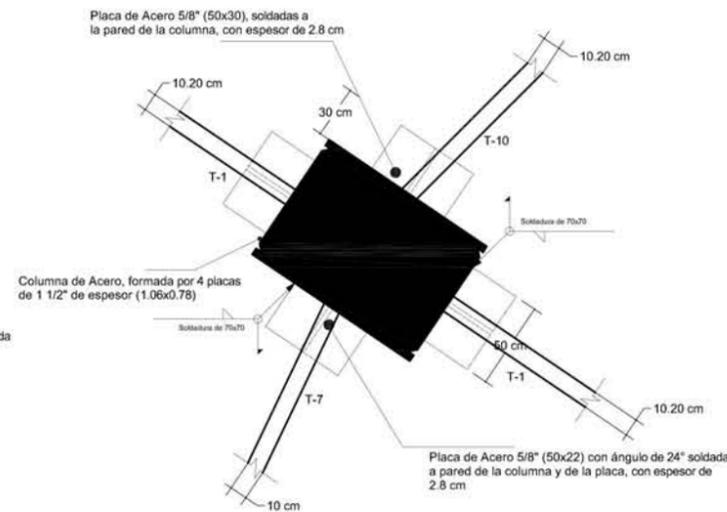
ESC. 1:10
CENTIMETROS

DETALLE DE UNIÓN DE COLUMNAS CON TRABES, PLANTA DE AZOTEA

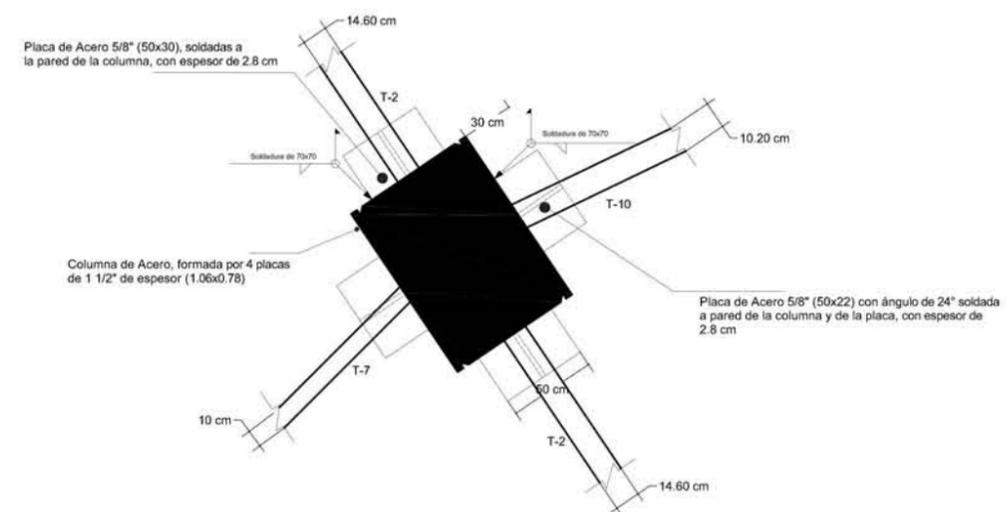
UNIÓN CON COLUMNAS B-11, A-10, A-7, A-6
C-12, C-15 y C-16



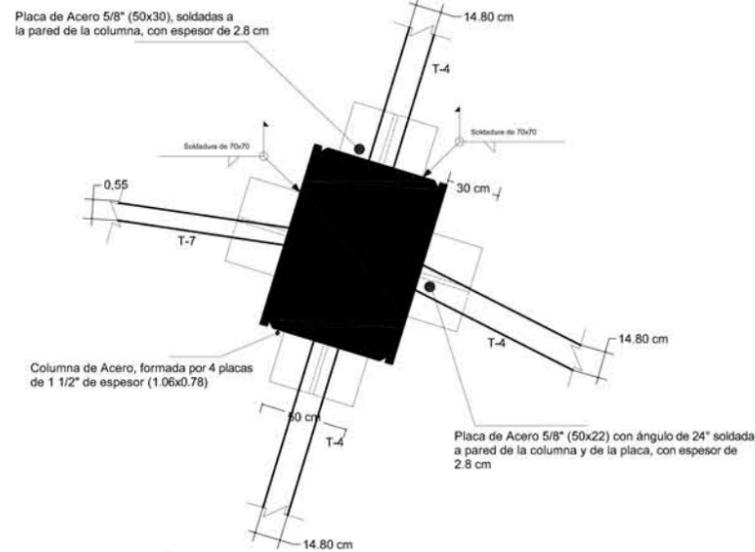
UNIÓN CON COLUMNA A-9



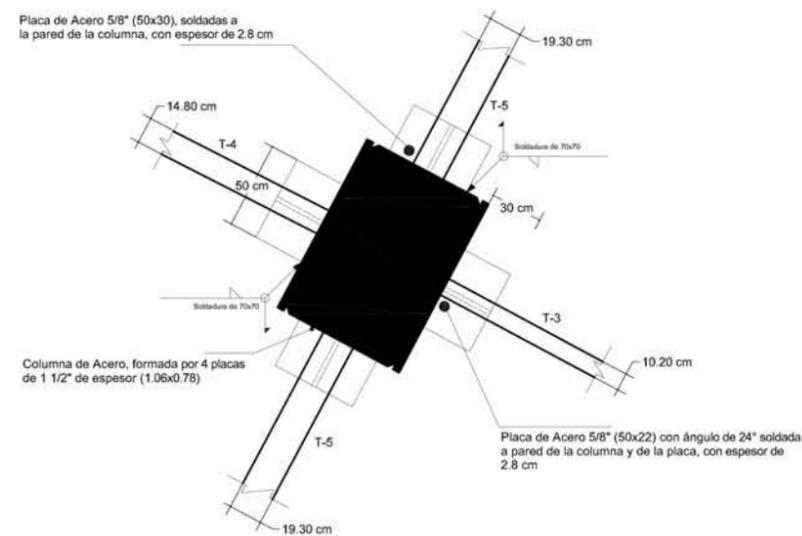
UNIÓN CON COLUMNAS A-8, C-13 y C-14



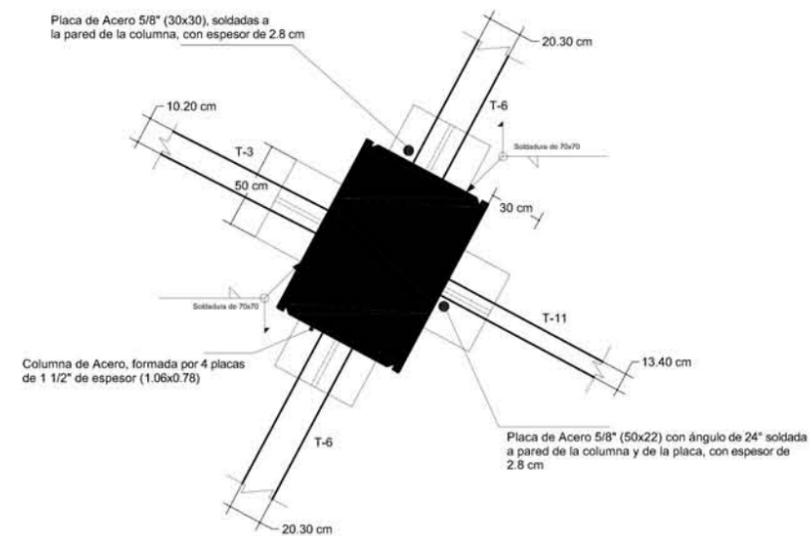
UNIÓN CON COLUMNAS A-5 y C-17



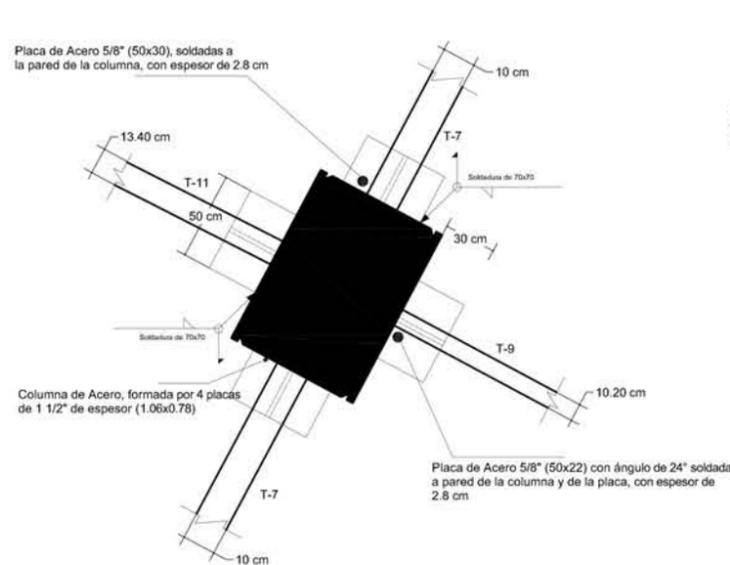
UNIÓN CON COLUMNAS A-4 y C-18



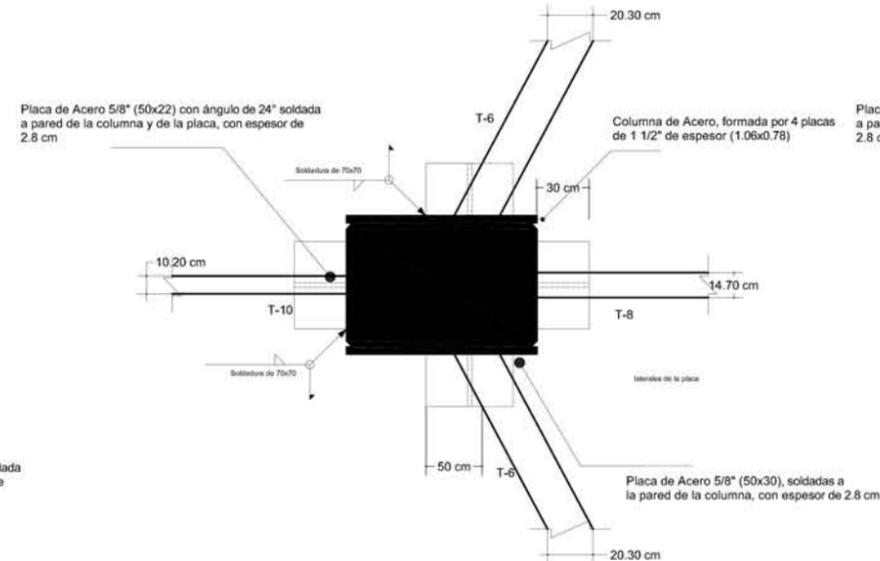
UNIÓN CON COLUMNAS A-3 y C-19



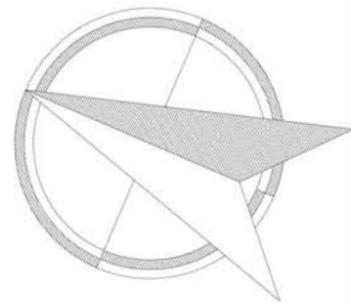
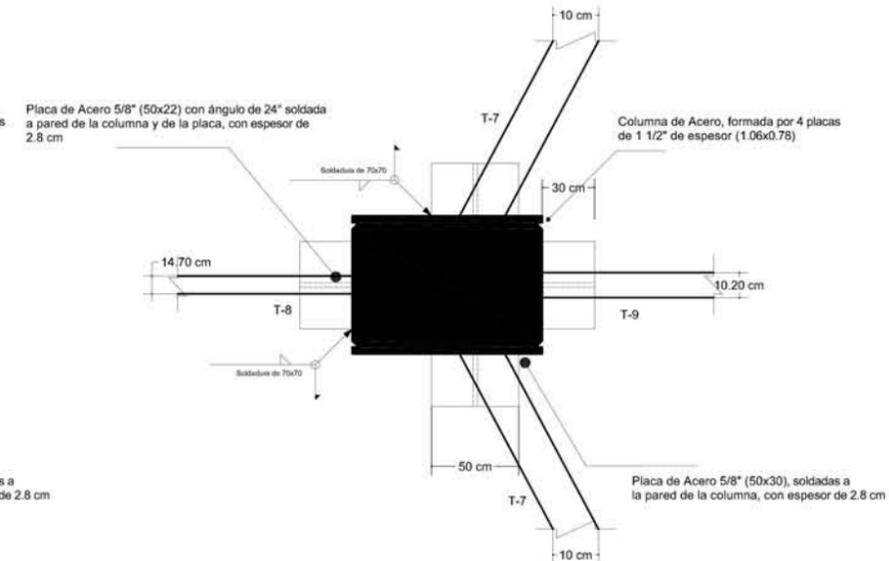
UNIÓN CON COLUMNAS A-2 y C-20



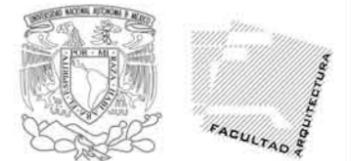
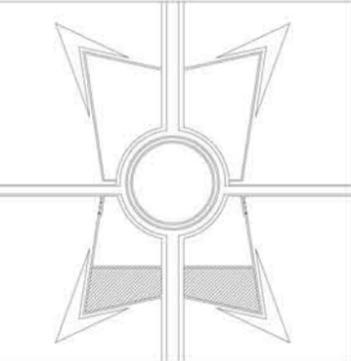
UNIÓN CON COLUMNAS B-3



UNIÓN CON COLUMNAS B-3



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Los símbolos empleados para especificar los tipos de soldadura en la estructura son los siguientes:



-Dentro del plano, se simplifica la representación de las uniones, dado por la similitud en cuanto a perfiles de vigas y columnas entre los ejes que se especifican.

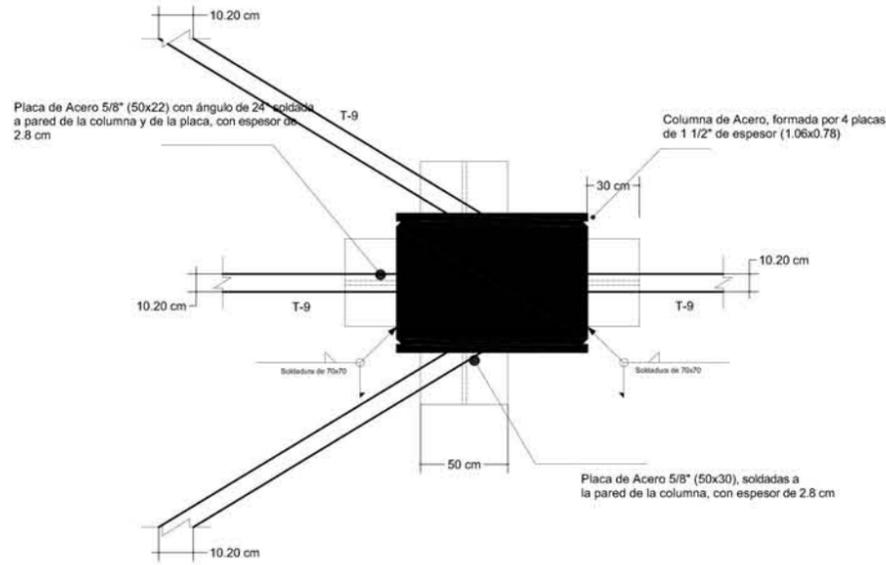
TORRE OFICINAS VIRTUALES Y
EJECUTIVAS

PLANO: DETALLE DE UNIÓN ENTRE VIGA DE ACERO
Y COLUMNAS, PLANTA DE AZOTEA

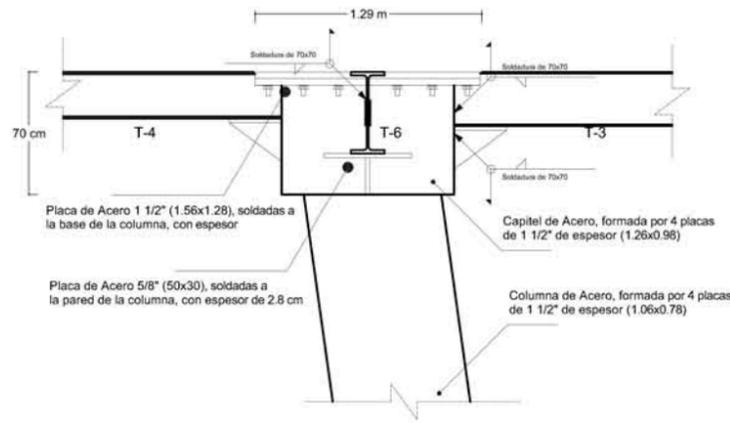
E-08

ESC. 1:100
METROS

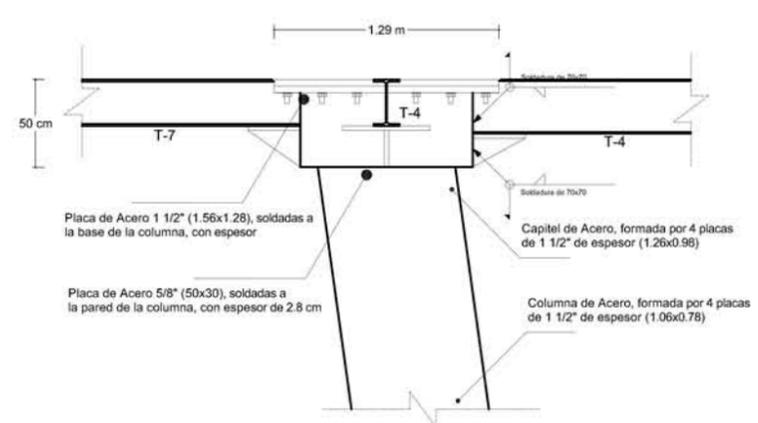
UNIÓN CON COLUMNA B-1



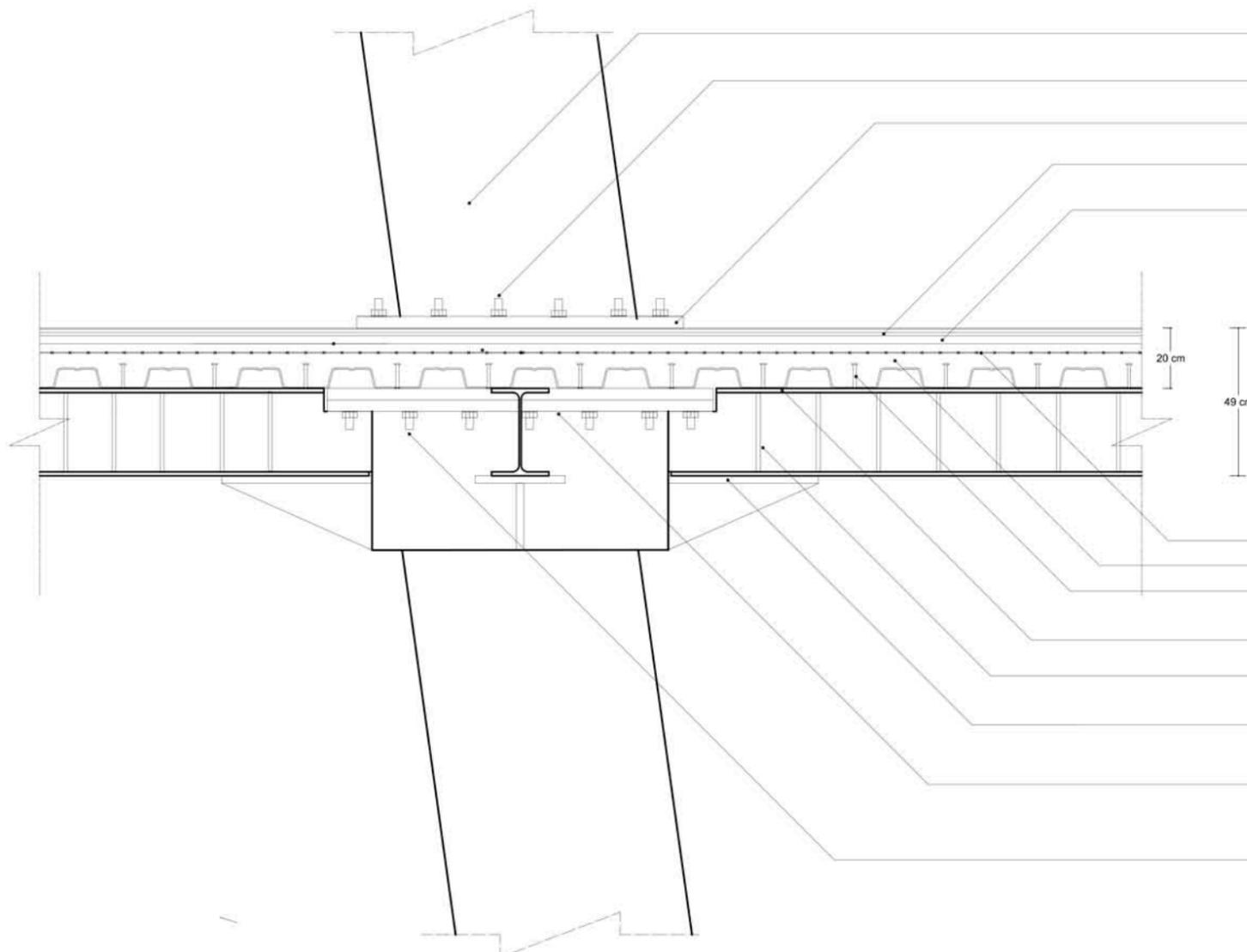
UNIÓN CON COLUMNA A-4 (ALZADO)



UNIÓN CON COLUMNA A-5 (ALZADO)

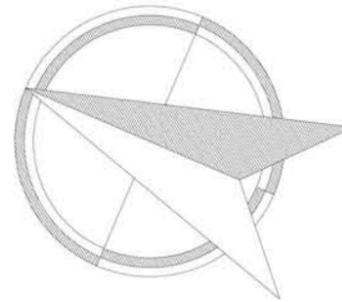


DETALLE DE UNIÓN DE COLUMNA-TRABE-LOSACERO

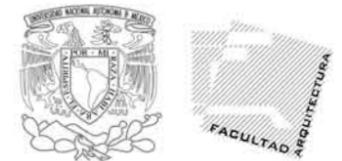
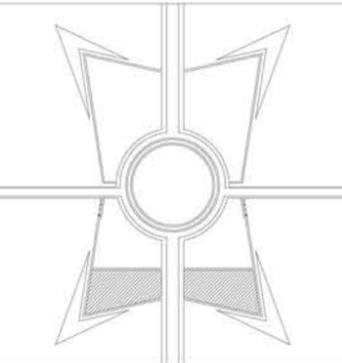


- Columna formada por 4 placas de acero de 1 1/2" de espesor (1.26x0.78m)
- Ancla de acero tipo "J" o Bastón de 17.8 cm de largo y 1" de espesor
- Placa de acero 1 1/2" (1.56x1.28m), soldada a la columna y anclada a la losacero
- Firme de concreto de 1 cm de espesor
- Relleno de cemento, cal y arena, con un espesor de 3.80 cm

- Malla electrodada 6x6 - 10/10
- Capa de Compresión de concreto $f'c = 250$ kg/cm
- Perno de Cortante, modelo H4L 3/8"X3-1/8" (9.54x76.38 mm), marca Nelson.
- Losacero Ternium 25 de 0.09 cm de espesor
- Placa de acero 1" (estribo) con separación de 20 cm entre cada uno.
- Placa de Acero 14"x1" (30x50 cm) y espesor de 1"
- Doble placa de acero 1 1/2" (1.56x1.28 m), una de ellas, anclada a la losacero y otra, soldada al capitel de la columna.
- Ancla de acero tipo "J" o Bastón de 21.6 cm de largo y 1 1/2" de espesor.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Los símbolos empleados para especificar los tipos de soldadura en la estructura son los siguientes:



-Dentro del plano, se simplifica la representación de las uniones, dado por la similitud en cuanto a perfiles de vigas y columnas entre los ejes que se especifican.

TORRE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANO: DETALLE DE UNIÓN DE VIGA DE ACERO CON COLUMNAS, PLANTA DE AZOTEA Y ENTREPISO TIPO

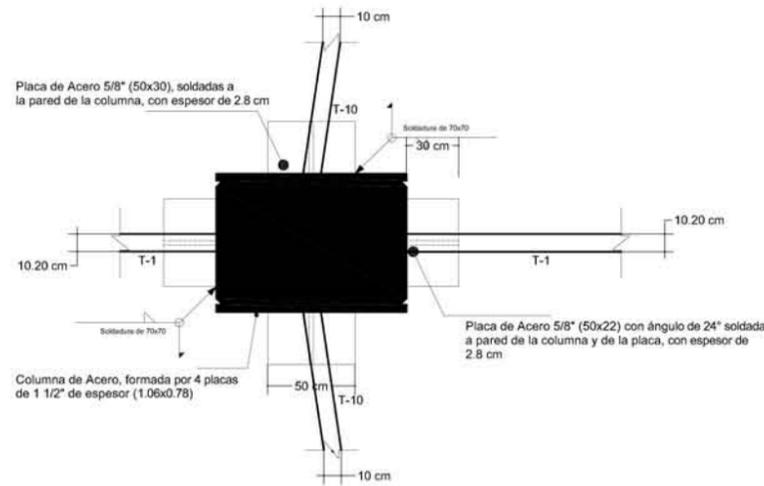
E-09

ESC. 1:100

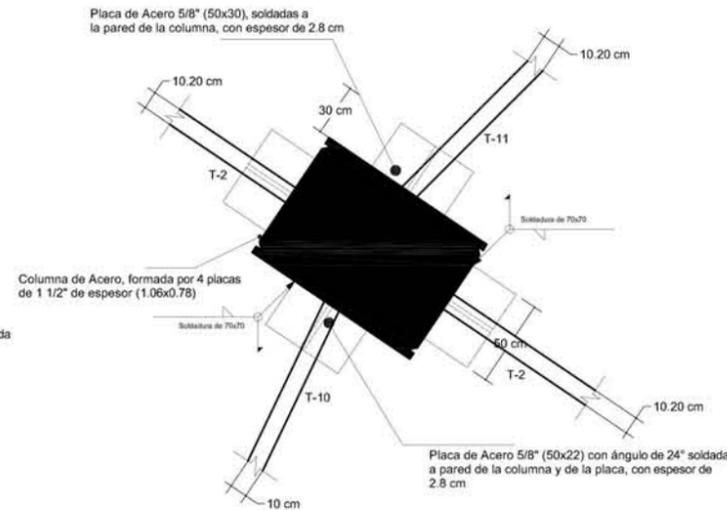
METROS

DETALLE DE UNIÓN DE COLUMNAS CON TRABES, PLANTA DE ENTREPISO TIPO

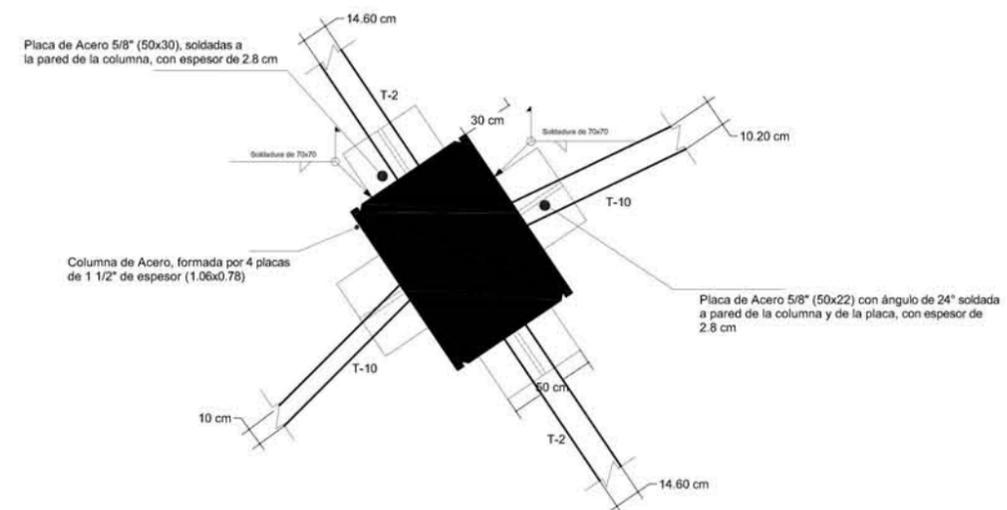
UNIÓN CON COLUMNA B-11, A-7, A-10, C-12 y C-15



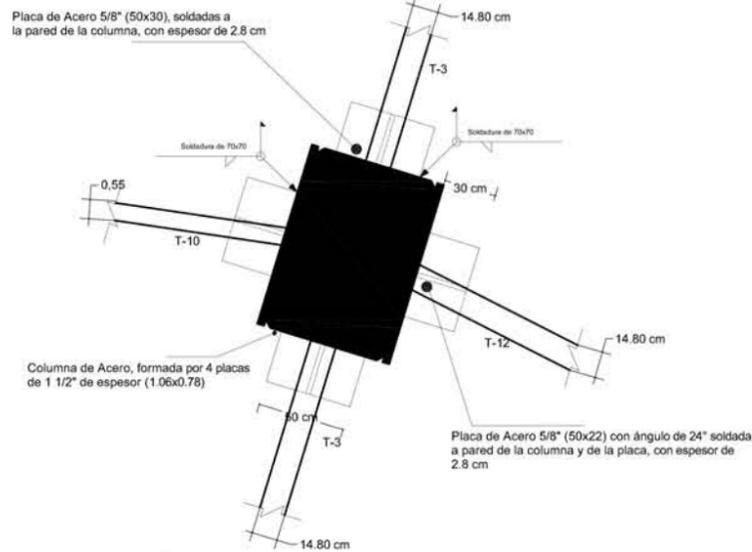
UNIÓN CON COLUMNA A-9, A-8, C-13 y C-14



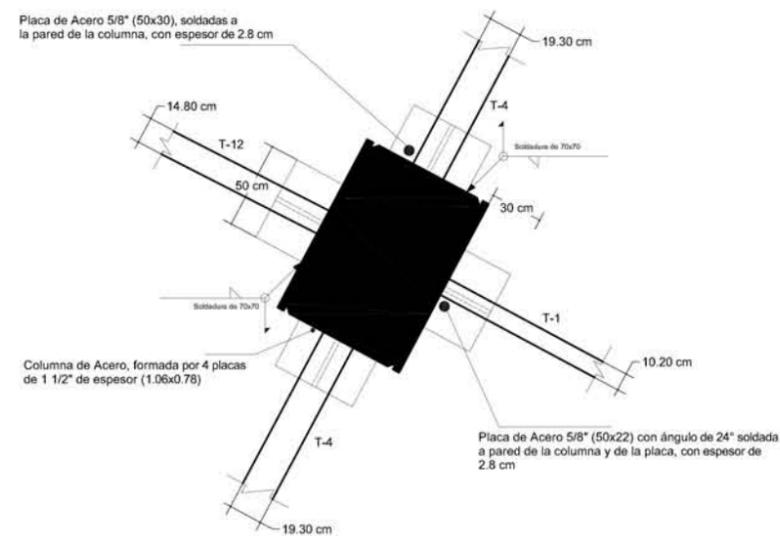
UNIÓN CON COLUMNAS A-8, C-13 y C-14



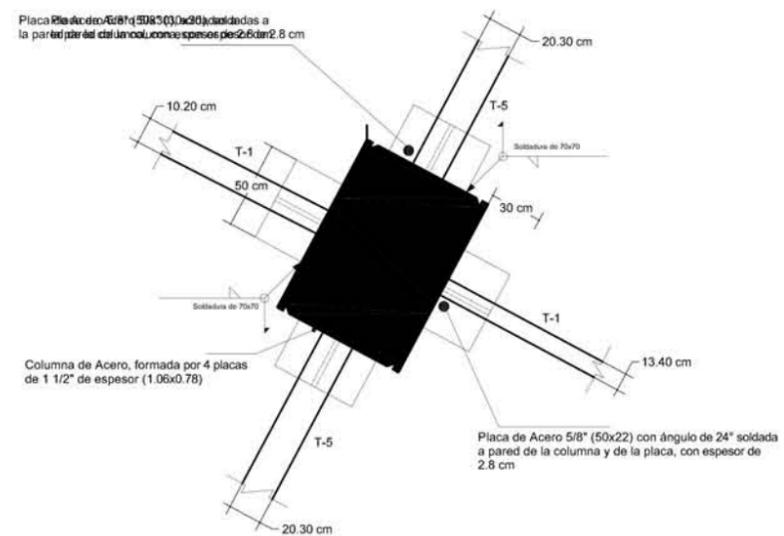
UNIÓN CON COLUMNAS A-5 y C-17



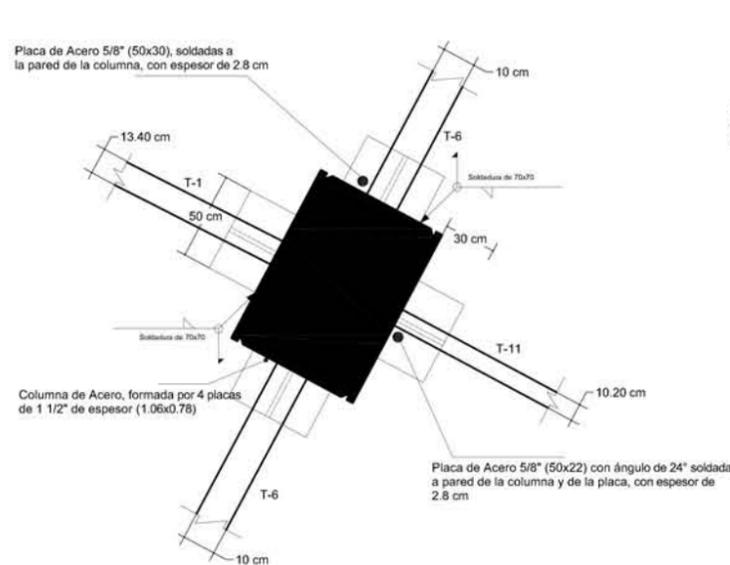
UNIÓN CON COLUMNAS A-4 y C-18



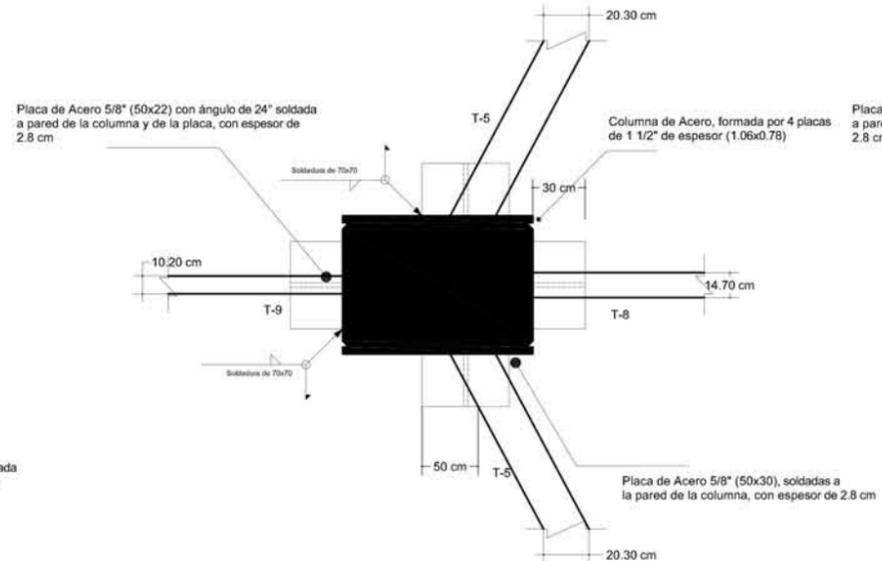
UNIÓN CON COLUMNAS A-3 y C-19



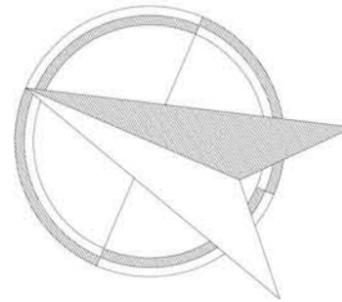
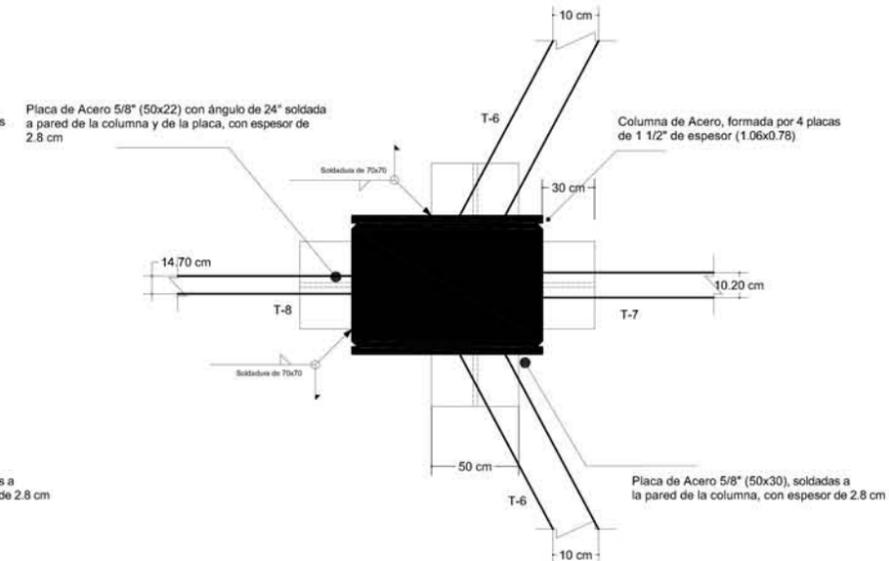
UNIÓN CON COLUMNAS A-2 y C-20



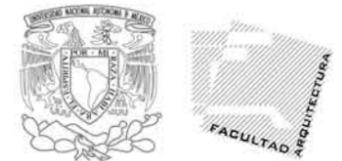
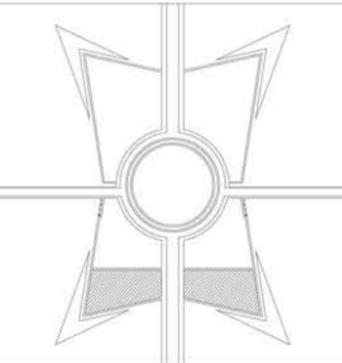
UNIÓN CON COLUMNAS B-3



UNIÓN CON COLUMNAS B-2



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Los símbolos empleados para especificar los tipos de soldadura en la estructura son los siguientes:



-Dentro del plano, se simplifica la representación de las uniones, dado por la similitud en cuanto a perfiles de vigas y columnas entre los ejes que se especifican.

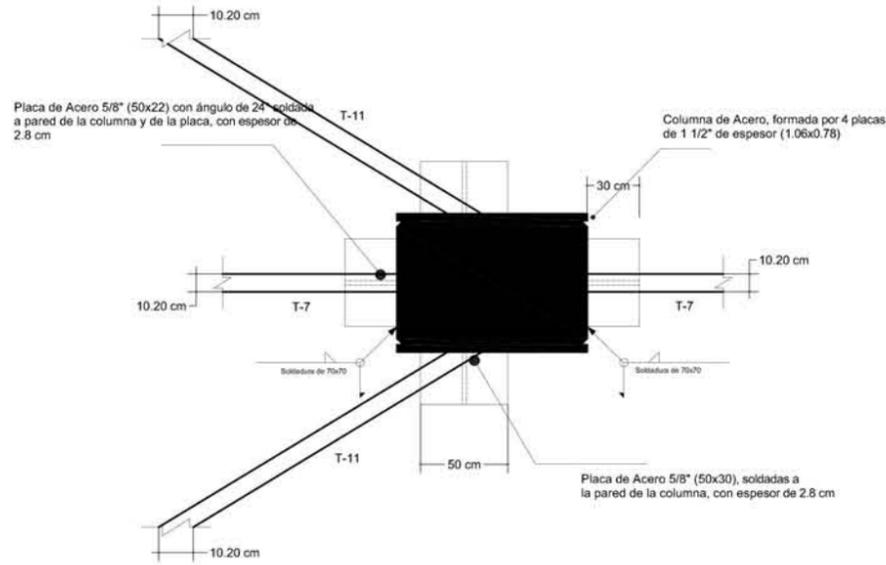
TORRE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANO: DETALLE DE COLUMNAS TIPO EN PLANTA DE ENTREPISO TIPO

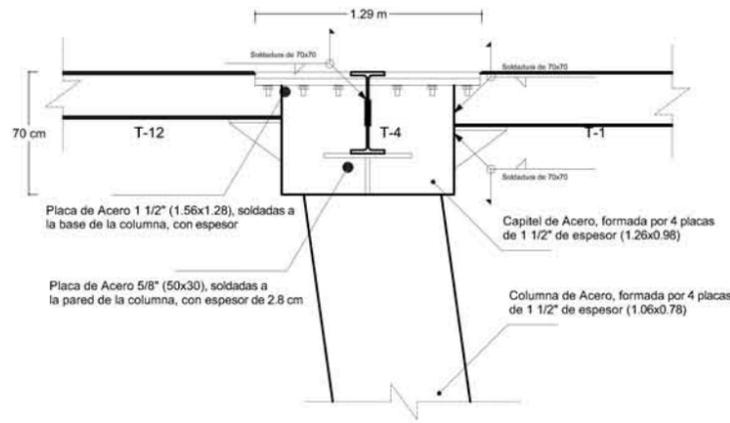
E-10

ESC. 1:10
CENTIMETROS

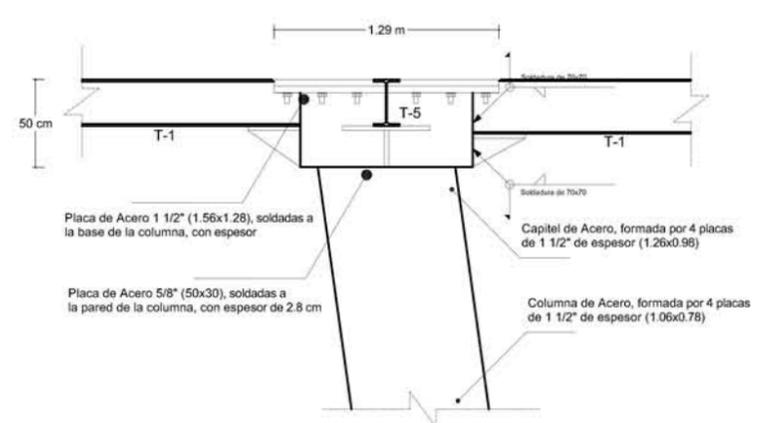
UNIÓN CON COLUMNA B-1



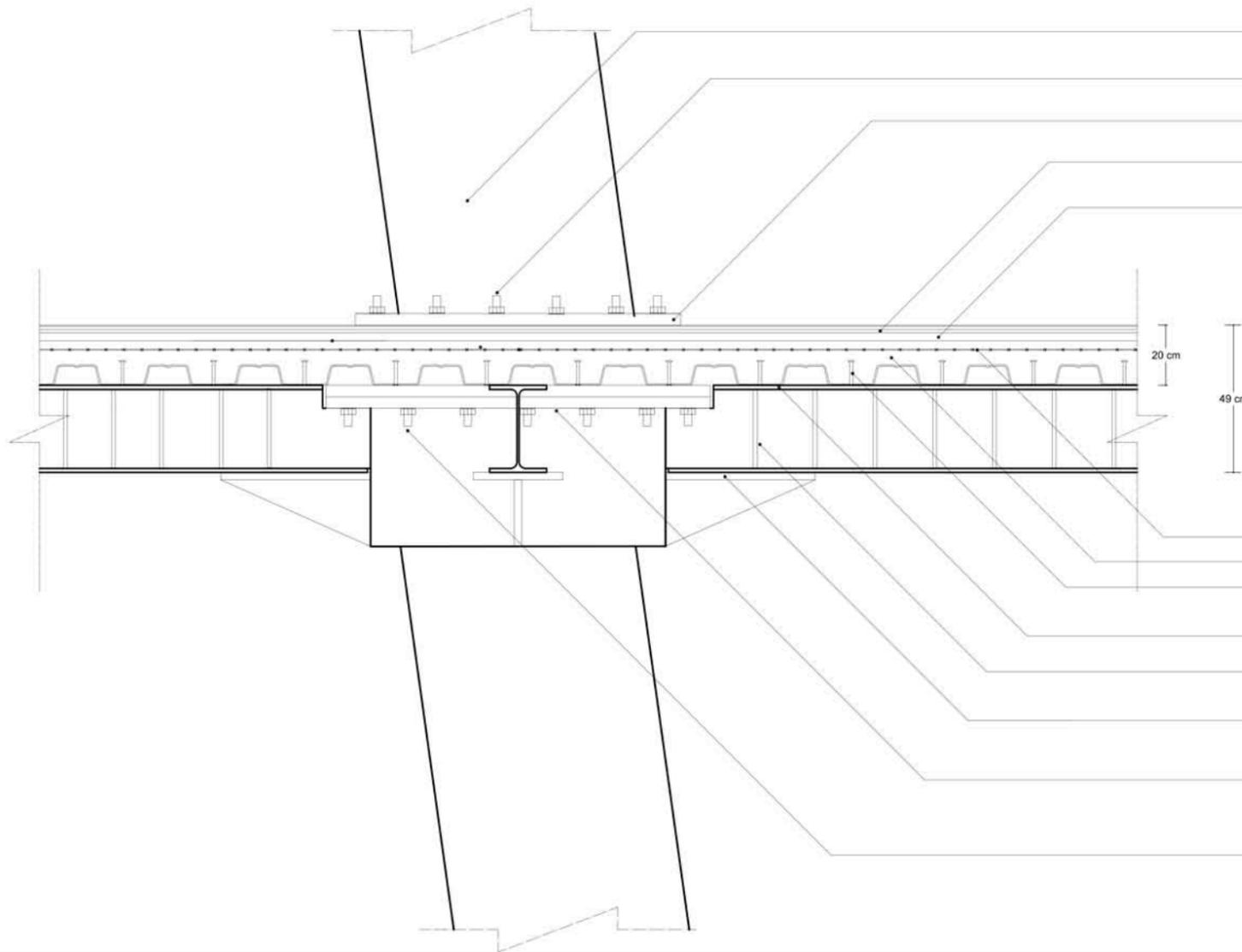
UNIÓN CON COLUMNA A-4 (ALZADO)



UNIÓN CON COLUMNA A-5 (ALZADO)

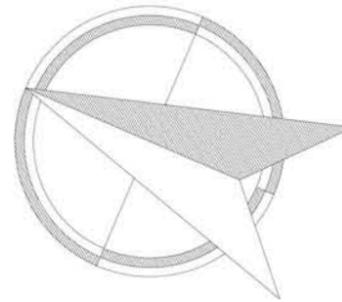


DETALLE DE UNIÓN DE COLUMNA-TRABE-LOSACERO

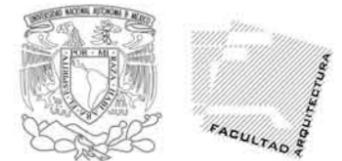
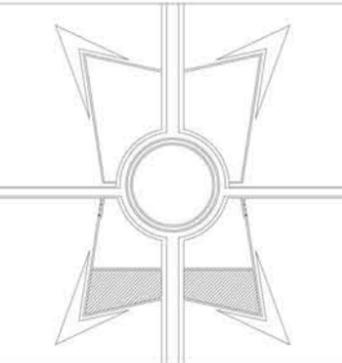


- Columna formada por 4 placas de acero de 1 1/2" de espesor (1.26x0.78m)
- Ancla de acero tipo "J" o Bastón de 17.8 cm de largo y 1" de espesor
- Placa de acero 1 1/2" (1.56x1.28m), soldada a la columna y anclada a la losacero
- Firme de concreto de 1 cm de espesor
- Relleno de cemento, cal y arena, con un espesor de 3.80 cm

- Malla electrodada 6x6 - 10/10
- Capa de Compresión de concreto $f'c = 250$ kg/cm
- Perno de Cortante, modelo H4L 3/8"X3-1/8" (9.54x76.38 mm), marca Nelson.
- Losacero Ternium 25 de 0.09 cm de espesor
- Placa de acero 1" (estribo) con separación de 20 cm entre cada uno.
- Placa de Acero 14"x1" (30x50 cm) y espesor de 1"
- Doble placa de acero 1 1/2" (1.56x1.28 m), una de ellas, anclada a la losacero y otra, soldada al capitel de la columna.
- Ancla de acero tipo "J" o Bastón de 21.6 cm de largo y 1 1/2" de espesor.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Los símbolos empleados para especificar los tipos de soldadura en la estructura son los siguientes:



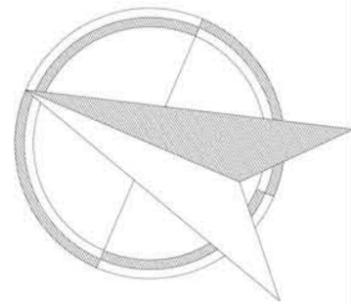
-Dentro del plano, se simplifica la representación de las uniones, dado por la similitud en cuanto a perfiles de vigas y columnas entre los ejes que se especifican.

TORRE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

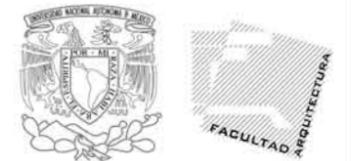
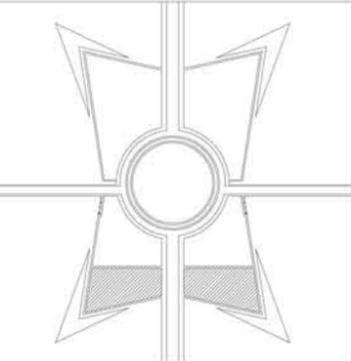
PLANO: DETALLE DE COLUMNAS TIPO EN PLANTA DE ENTREPISO TIPO

E-11

ESC. 1:10
CENTIMETROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

CT: Contratrabe
 DT: Detalles
 DC: Dado de Cimentación con pilotes
 -En los planos E-13 a E-15 se especifican las dimensiones calculadas de las contratraves, así como de los armados a emplear en las mismas.
 -Los detalles se especifican en el plano E-16, en donde se aprecian el armado de dados de cimentación, así como de los anclajes de las columnas, armado de losas y uniones con el mismo dado.

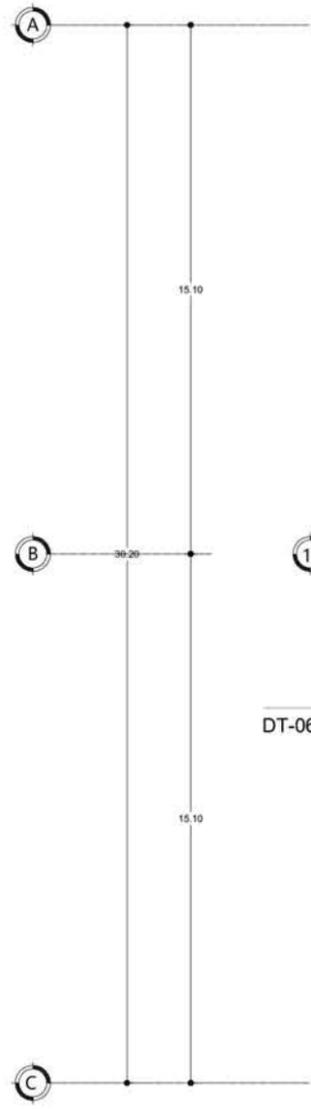
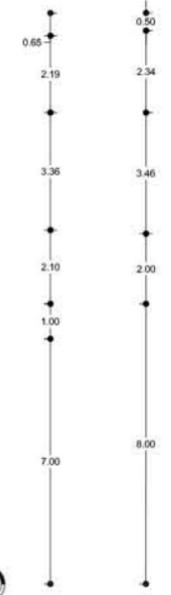
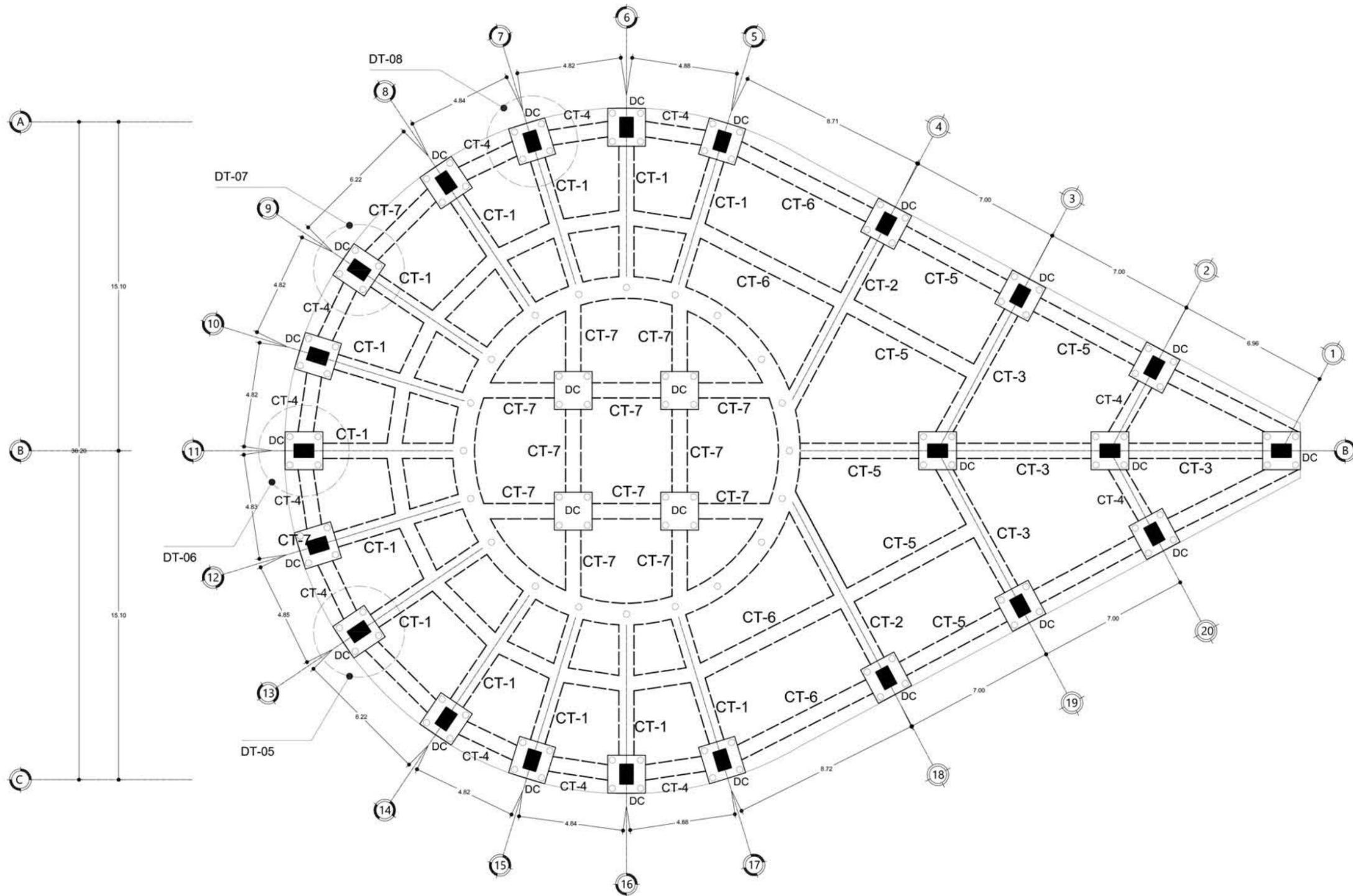
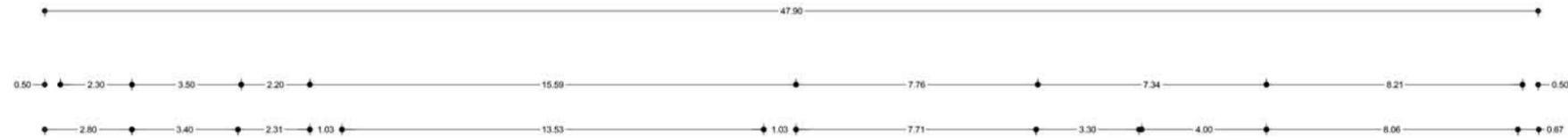
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA DE CIMENTACIÓN

E-12

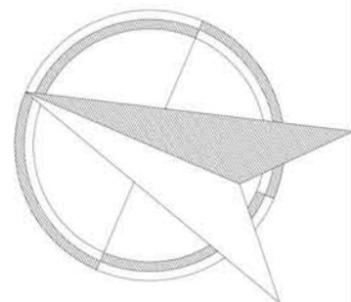
ESC. 1:100

METROS

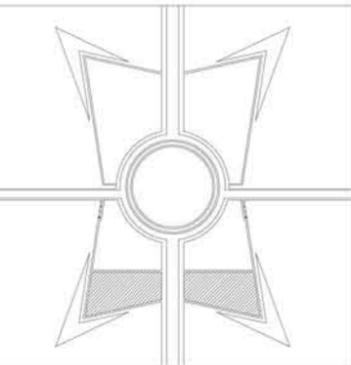


PLANO DE ARMADO DE CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN

EJES CORRESPONDIENTES A CONTRATRABES CT-1



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MATO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

La nomenclatura de las contratraves se encuentra especificada en el plano E-12, para su ubicación.

-Los armados en cuanto a la separación de estribos se encuentra distribuidos conforme a criterio, dimensiones y armado, con respecto a calculo.

-Especificación del material:
Concreto de Clase I, con modulo de elasticidad $E = 140000 \text{ f'c kg/cm}^2$ y $f'c$ de 250 kg/cm^2 .

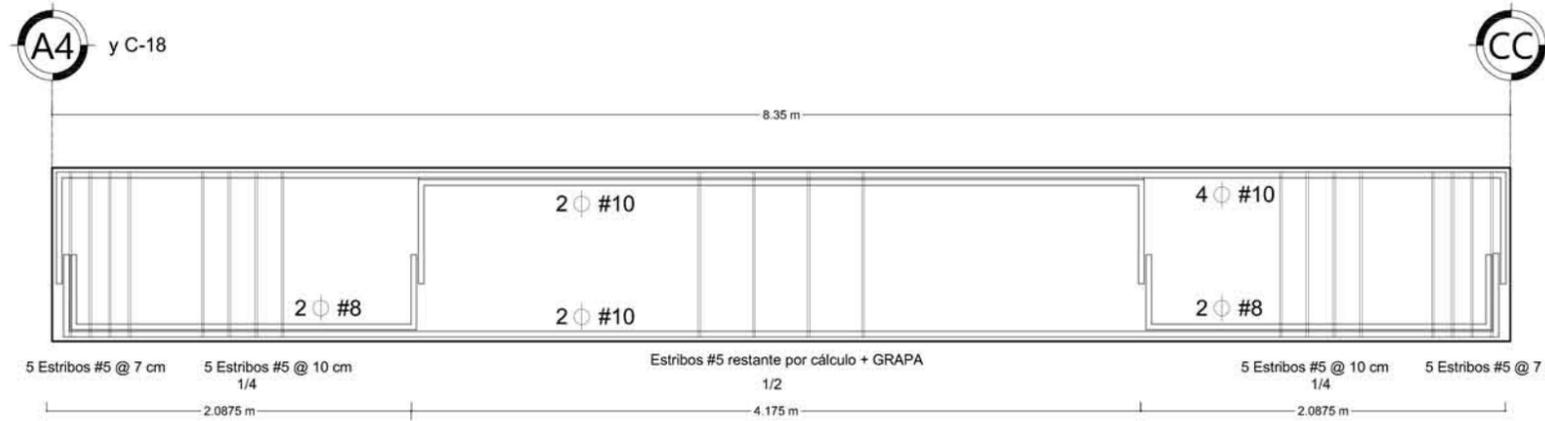
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

CIMENTACIÓN: ARMADO DE CONTRATRABES EN LA CIMENTACIÓN

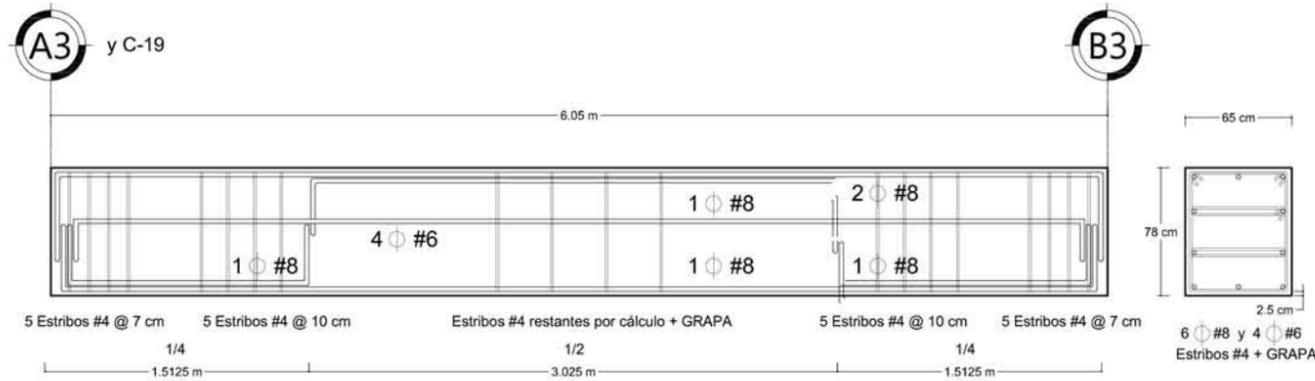
E-13 ESC. 1:100
METROS

PLANO DE ARMADO DE CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN

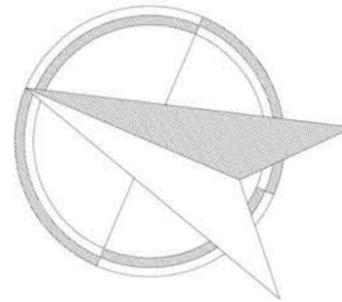
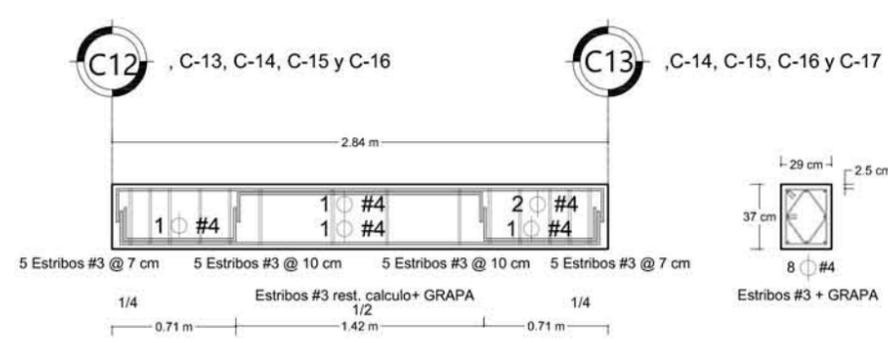
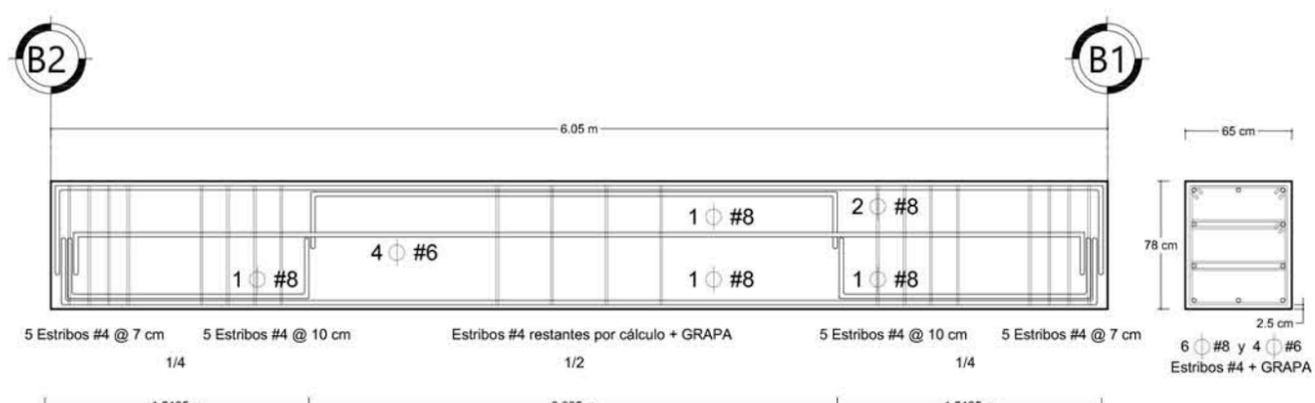
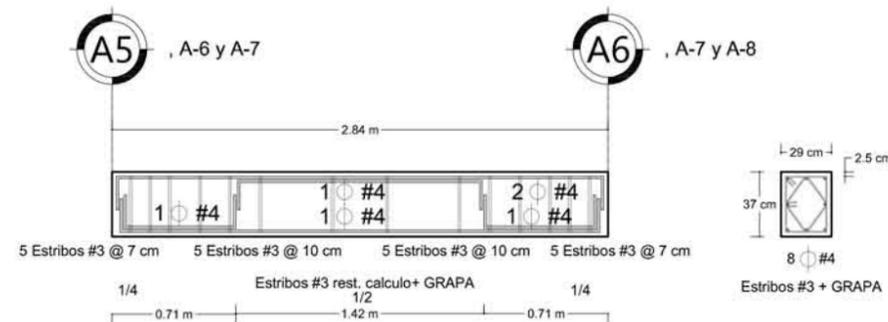
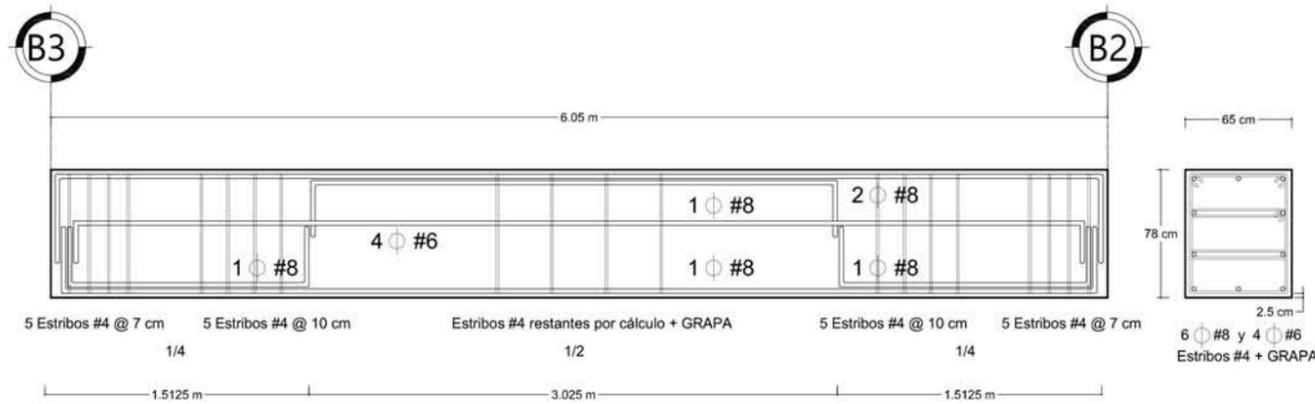
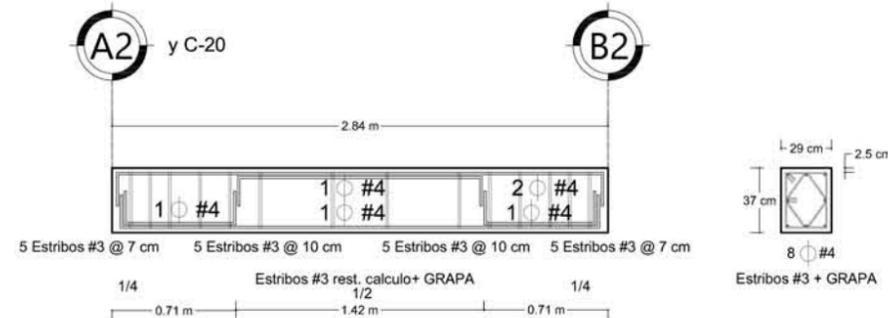
EJES CORRESPONDIENTES A CONTRATRABES CT-2



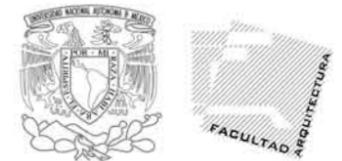
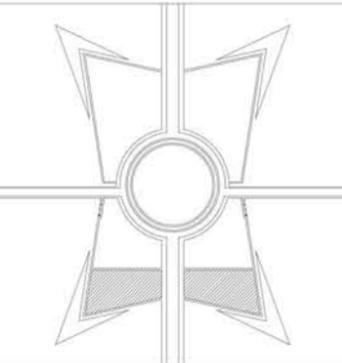
EJES CORRESPONDIENTES A CONTRATRABES CT-3



EJES CORRESPONDIENTES A CONTRATRABES CT-4



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

La nomenclatura de las contratraves se encuentra especificada en el plano E-12, para su ubicación.
-Los armados en cuanto a la separación de estribos se encuentra distribuidos conforme a criterio, dimensiones y armado, con respecto a calculo.

-Especificación del material:
Concreto de Clase I, con modulo de elasticidad E= 140000 f'c kg/cm2 y f'c de 250 kg/cm2.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

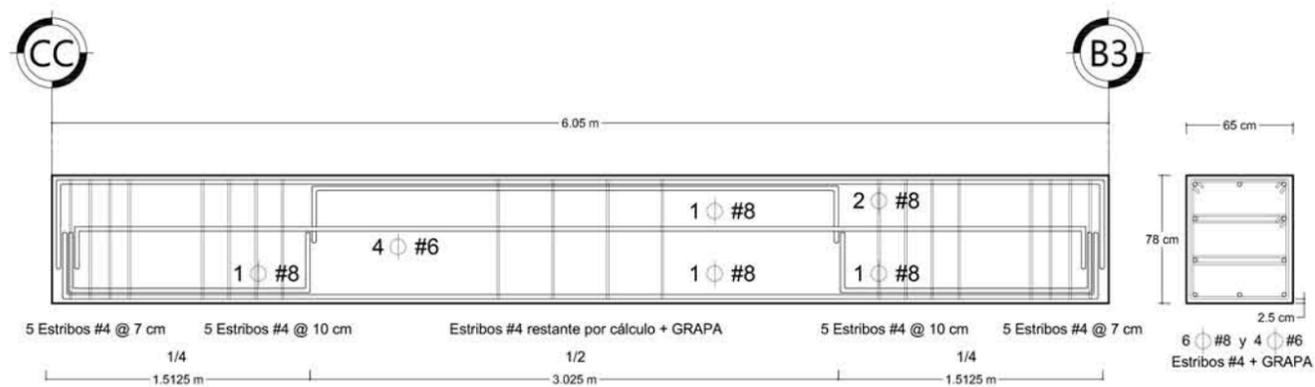
CIMENTACIÓN: ARMADO DE CONTRATRABES EN LA CIMENTACIÓN

E-14

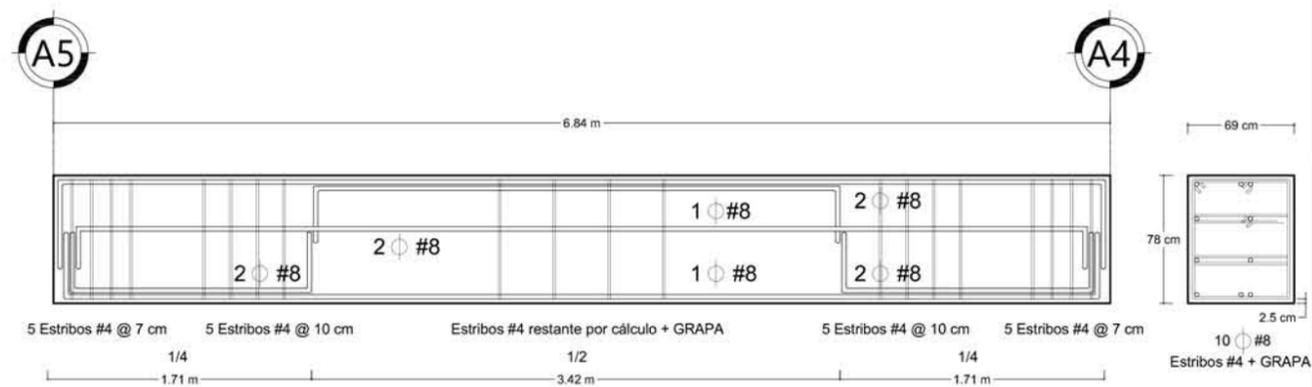
ESC. 1:100
METROS

PLANO DE ARMADO DE CONTRATRABES DE CIMENTACIÓN

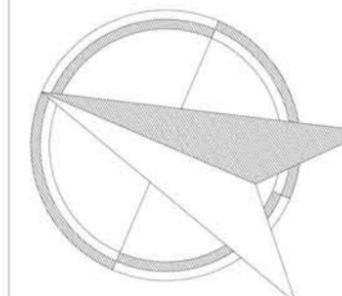
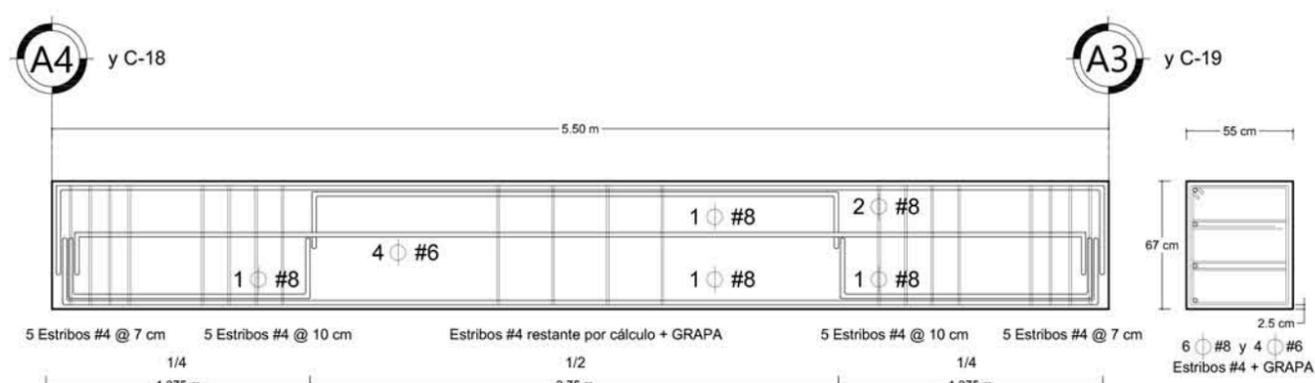
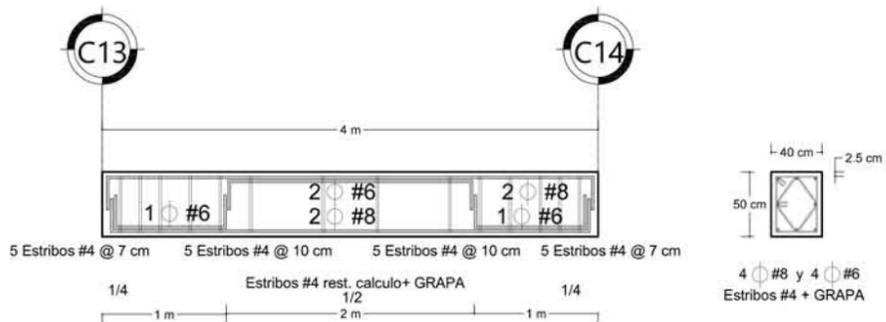
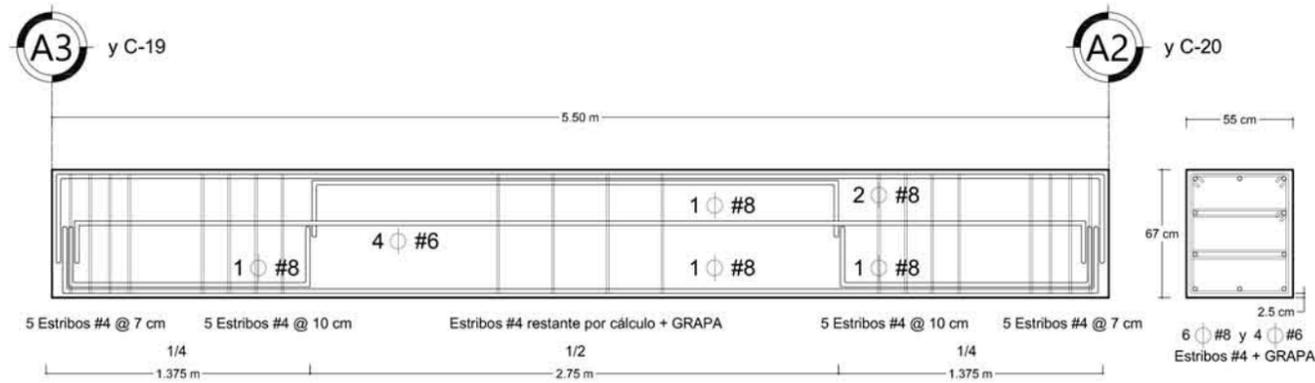
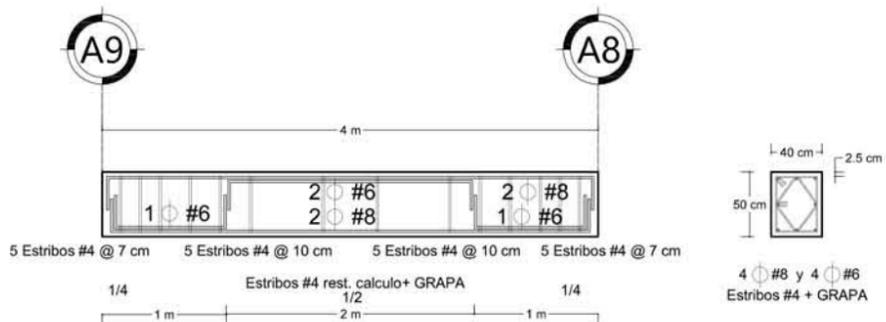
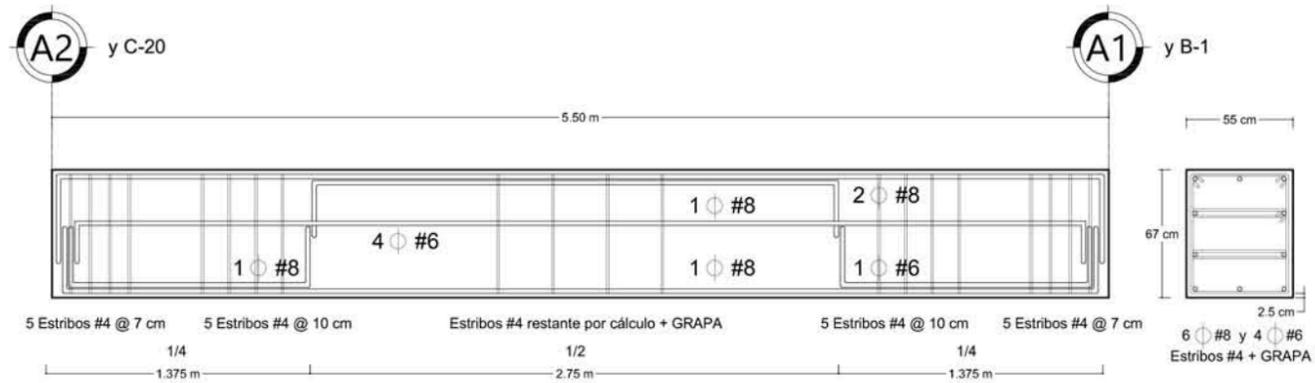
EJES CORRESPONDIENTES A CONTRATRABES CT-5



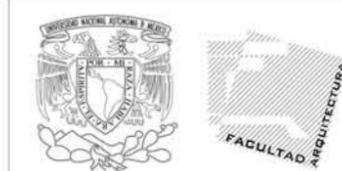
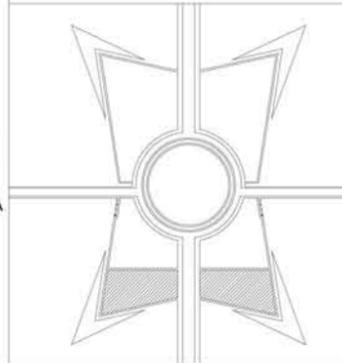
EJES CORRESPONDIENTES A CONTRATRABES CT-6



EJES CORRESPONDIENTES A CONTRATRABES CT-7



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

La nomenclatura de las contratraves se encuentra especificada en el plano E-12, para su ubicación.

-Los armados en cuanto a la separación de estribos se encuentra distribuidos conforme a criterio, dimensiones y armado, con respecto a calculo.

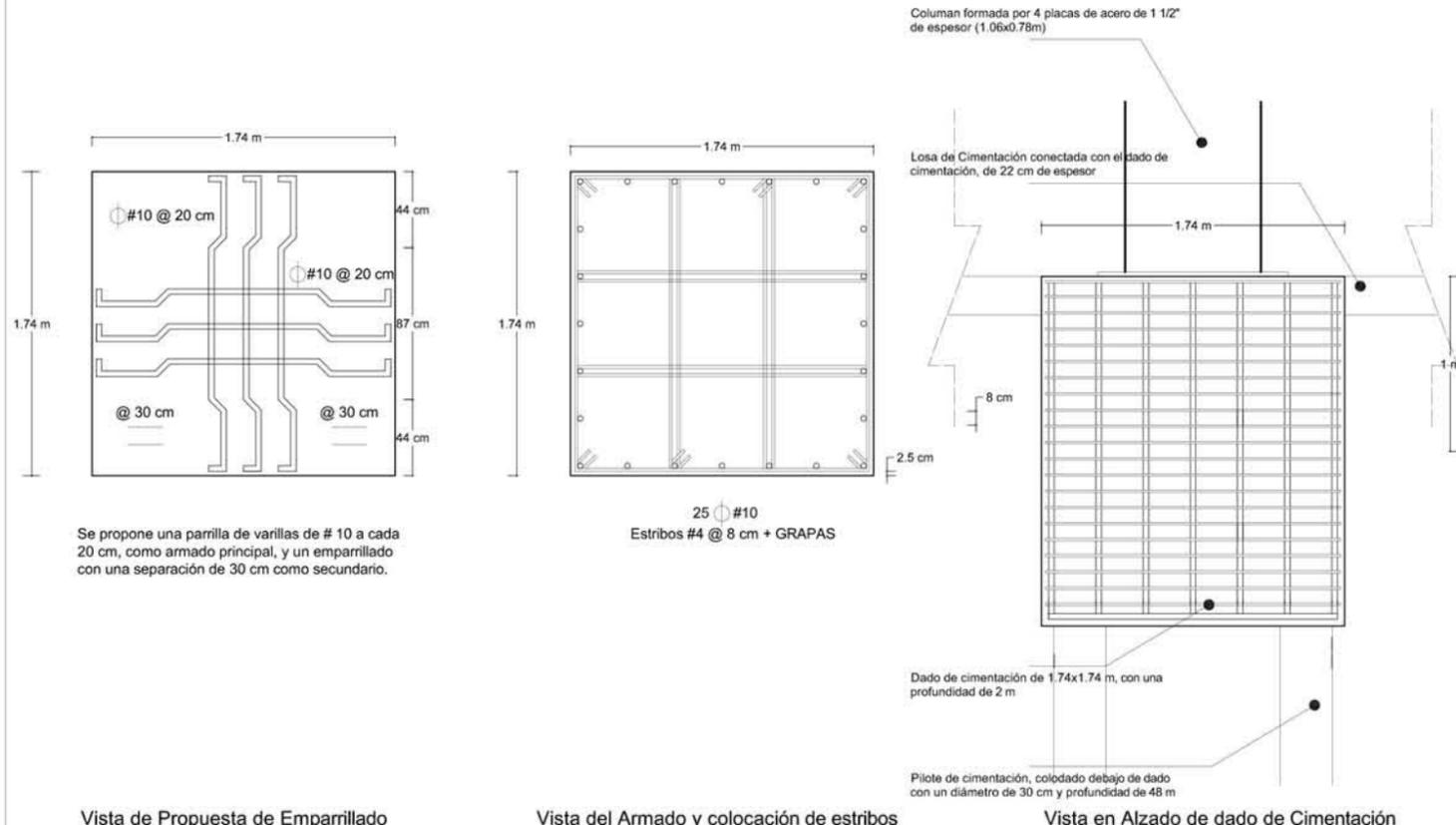
-Especificación del material:
Concreto de Clase I, con modulo de elasticidad E= 140000 f'c kg/cm2 y f'c de 250 kg/cm2.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

CIMENTACIÓN: ARMADO DE CONTRATRABES EN LA CIMENTACIÓN

E-15 ESC. 1:100
METROS

D-5: Detalle de armado de Dado de Cimentación, tanto parrilla varillas y separación de estribos (alzado y planta)



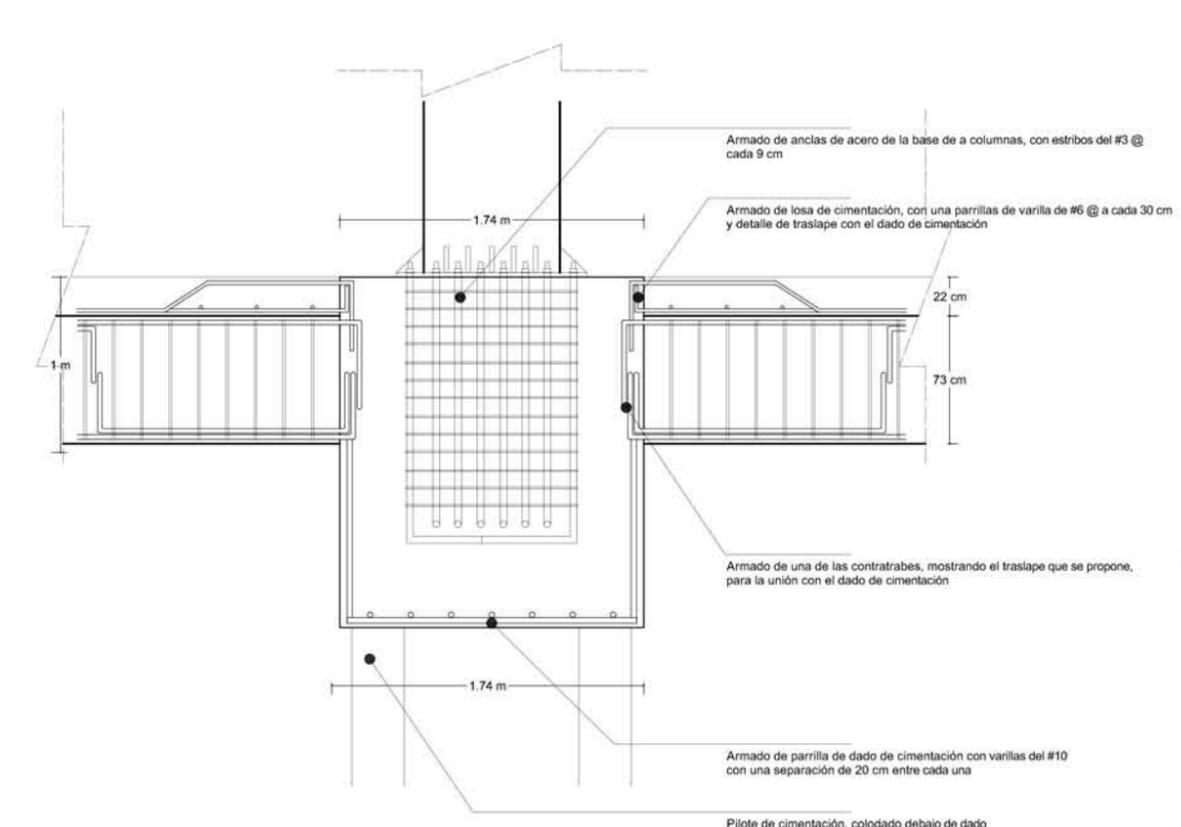
Se propone una parrilla de varillas de # 10 a cada 20 cm, como armado principal, y un emparrillado con una separación de 30 cm como secundario.

Vista de Propuesta de Emparrillado

Vista del Armado y colocación de estribos

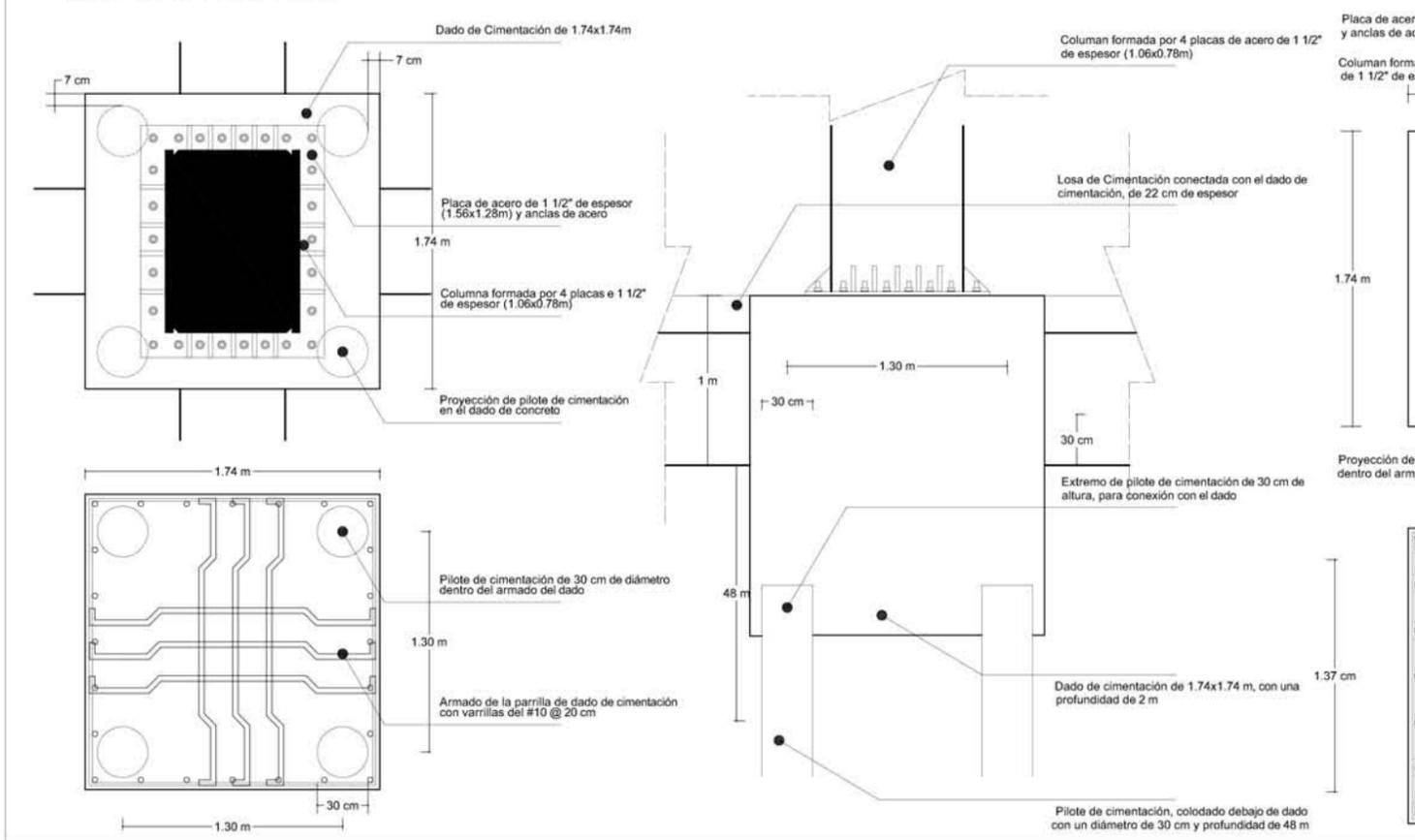
Vista en Alzado de dado de Cimentación

D-7: Detalle de unión entre dado de cimentación, anclas de acero de la columna, contratrabe y losa de cimentación.

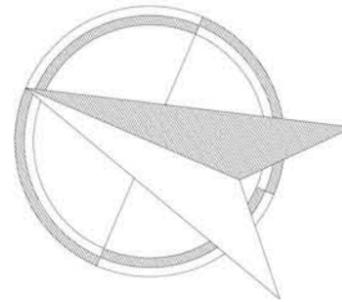
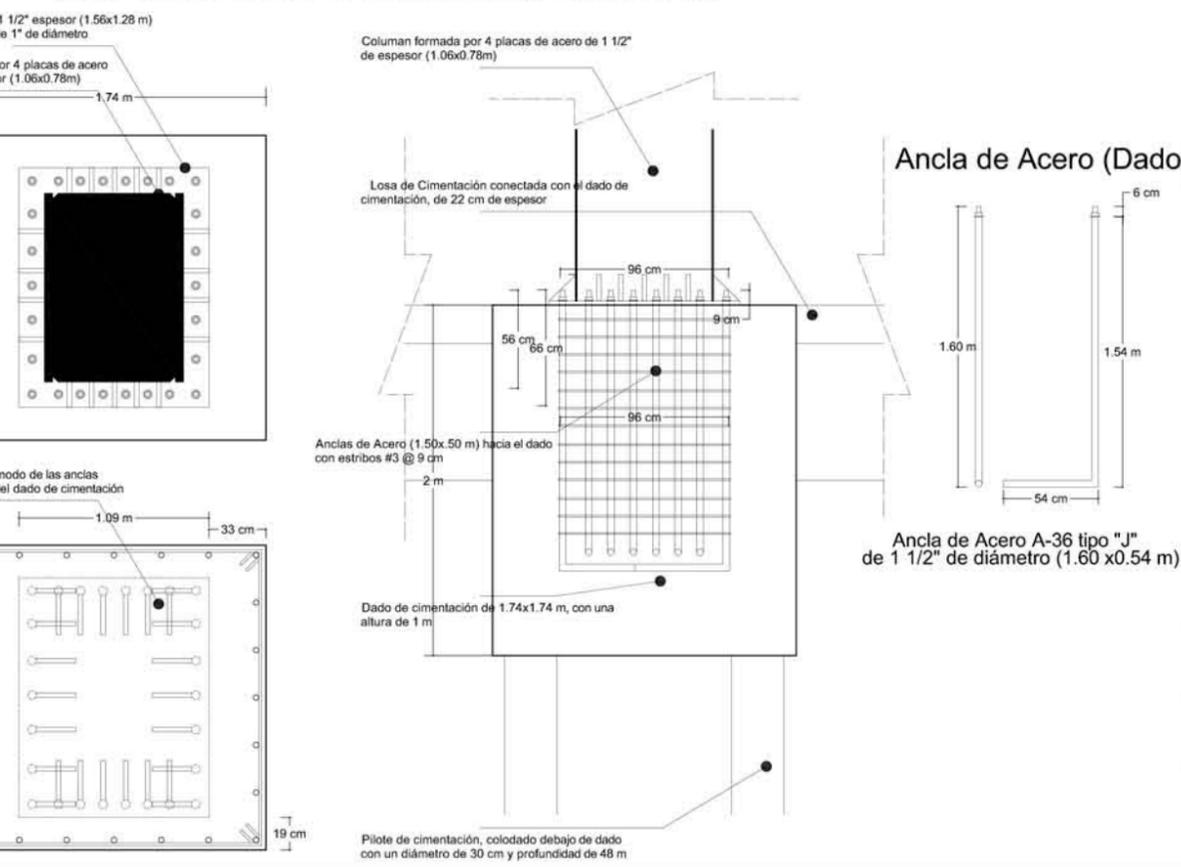


Pilote de cimentación, colodado debajo de dado con un diámetro de 30 cm y profundidad de 48 m

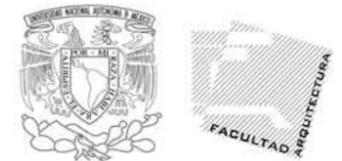
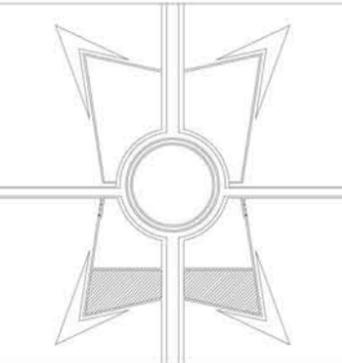
D-6: Detalle de propuesta de pilotes de cimentación, junto con dado de cimentación.



D-8: Detalle de unión entre dado de cimentación y base de columna, junto con las anclas de cimentación y sus medidas.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

En el detalle, se muestra una propuesta del tipo de estructura a emplear en el caso de la cimentación, a base de una pilote de cimentación de 30 cm de diámetro.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANO DE CIMENTACIÓN: DETALLES DE ANCLAJE DE COLUMNAS CON DADOS DE CIMENTACIÓN, ADEMÁS DE ARMADO DE LOSA DE CIMENTACIÓN

E-16

ESC. 1:100

METROS

5.1.5 Instalación Hidráulica

Planos de Instalación

Contenido del Apartado:

Memoria de Cálculo Instalación Hidráulica y Sanitaria

Planos de Instalación Hidráulica

Isométrico de Instalación

5.1.5.1 Memoria de cálculo sistema hidráulico

5.1.5.2 Toma domiciliaria

Dotación para un Edificio Corporativo de Oficinas (Virtuales como Ejecutivas) es de: 50 Lts x Persona x Día. El número de usuarios con los cuales se cuenta en la edificación es de: 464.

DOTACIÓN= 50 Lts x 464 Usuarios= 23200 Lts = 23.20 m³

Q= V*A

Q= 1 m/seg. * 0.008 m³/seg.

Q= 0.8 Lts * 60 seg. * 60 min. * 8 hrs = 23 162.33 Lts

Q= 23 162.33 Lts 23.20 m³

5.1.5.3 Cisterna de Almacenamiento

La dotación diaria según el cálculo 23 200 Lts para la edificación. De igual manera, se hace mención al RCDF, en el apartado de sistema contra incendios, en donde se provee a este éste almacenamiento, contar con 20 000 Lts exclusivamente para su sistema, por lo tanto, se debe de contar con un almacenamiento de 43 200 Lts, para el sistema hidráulico, así como para el sistema contra incendios.

Por lo tanto, se propone una cisterna de 1.4 veces el suministro necesario siendo de 60m³, con una capacidad de 60 000 Lts, con dimensiones de 8m x 3.25m, con una profundidad de 2.5 m y el adicional de 30 cm para contar con una cámara de aire

MUEBLE	NÚMERO DE MUEBLES	VALOR	TOTAL
Lavabos	126	2	252
Inodoros	210	10	2100
			<u>2352</u>

5.1.5.4 Sistema de Abastecimiento por Hidroneumático

En este caso, se cuenta con la condición de la altura dentro de la edificación (89.30 m en total), por lo cual se opta por un doble sistema de bombeo, uno de ellos ubicado en el sótano del edificio que abastece desde este nivel hasta el 9° nivel, y otra línea, que abastece desde el sótano hasta el 10° nivel y que rebombea para abastecer a los siguientes 10 niveles. Contando con ello, con un doble cuarto de bombas dentro de la edificación

Para ello, se propone un sistema de equipos hidroneumáticos, correspondientes a la marca de Truper, en la cual consiste de una Bomba hidroneumática de 1 1/2hp, con una capacidad de 150 Lts, y con una altura máxima de 35 metros, además de una salida y entrada (diámetro de tubería) de 25.4 mm- 25.4 mm (1"x1").

5.1.5.4 Dimensión de la derivación de los aparatos

MUEBLE	DIMENSIÓN DE TUBERÍA
Lavabos	½"
Inodoro Fluxómetro	1"
Bombas Hidroneumáticas	1"

De igual manera, se propone la utilización de tubería de polietileno de alta densidad, con un diámetro máximo de 1 ½" para las columnas principales, 1" para la tubería de las bombas hidráulicas, igualmente para el suministro de los fluxómetros de los inodoros y de ½" para los lavabos. En este caso, se opta por la marca Rotoplas, mediante el proceso de unión mediante Termo fusión. Así mismo, se opta por el armado previo de dicha instalación, por medio de módulos, lo cual permita una mayor eficiencia en cuanto a la instalación y reducción de los tiempos de trabajo.

5.1.5.5 Cálculo de la instalación sanitaria

En este caso, para el cálculo o dimensionamiento de las instalaciones de drenaje, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

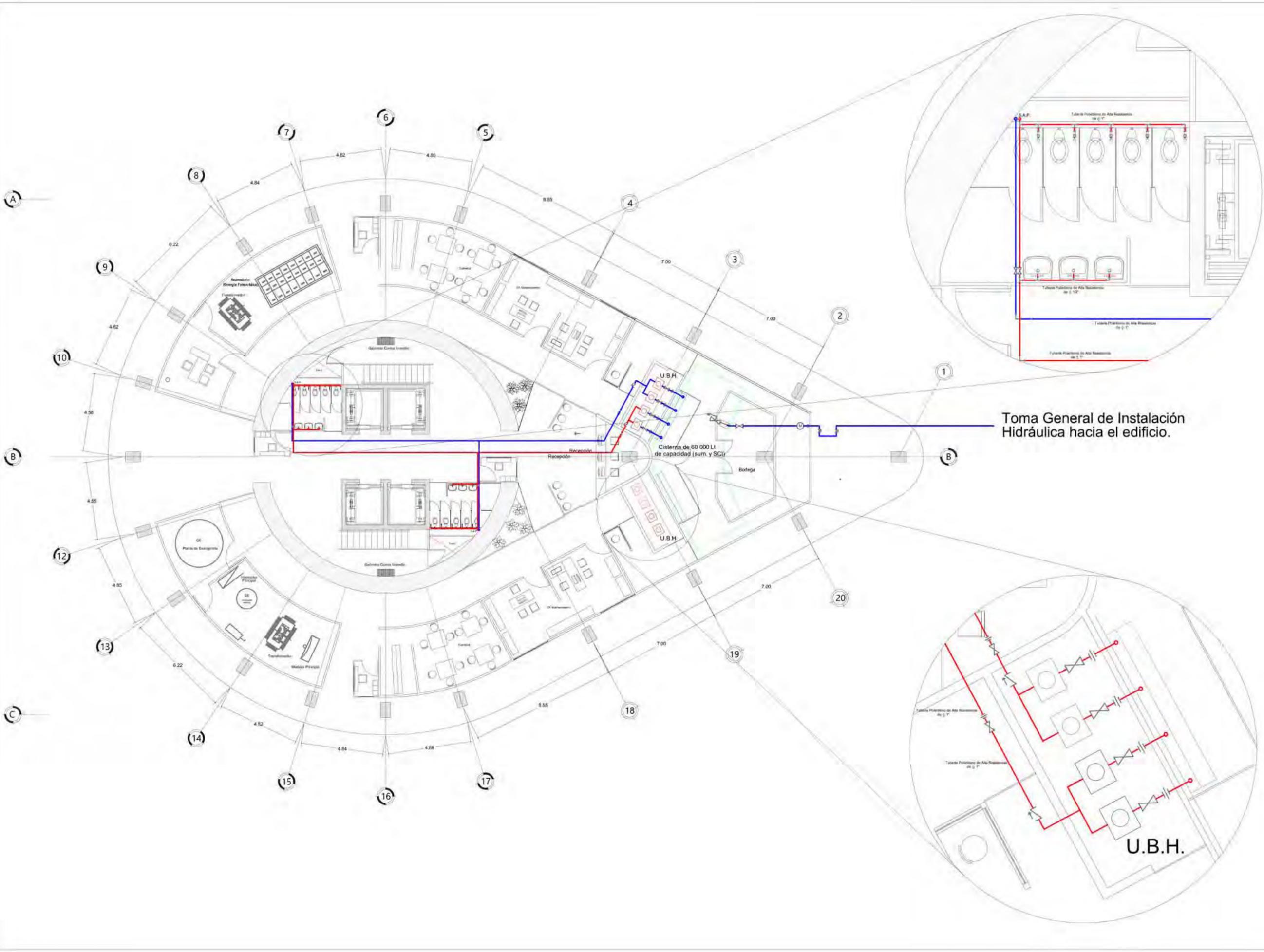
Unidad de Descarga: es aquella unidad que corresponde en cuanto a la descarga residual de un mueble sanitario.

Pendientes: en las tuberías se deben de proyectar con una pendiente de 2% como mínimo, en el interior de la edificación, y de entre este 2 a 4% máximo, para los exteriores.

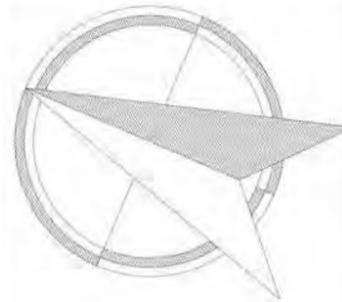
Diámetros mínimos: cada mueble sanitario contará con un diámetro mínimo para la descarga de las aguas negras, grises y/o jabonosas, la cual se indica en la siguiente lista:

MUEBLE	UNIDAD DE DESCARGA	DIÁMETRO MÍNIMO DEL SIFLÓN
Lavabo	3	38
Inodoro	2	100

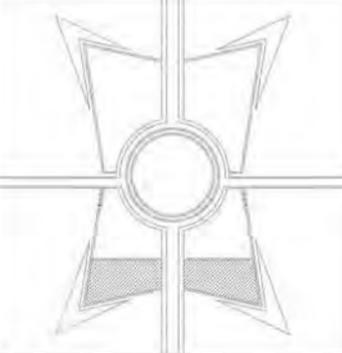
Aunado a ello, se empleará como material base de la tubería, PVC, en donde se emplearán, como se menciona anteriormente, un diámetro de 100mm para inodoros y de 38 mm para lavabos y de 200 mm de diámetro de la columna que permite la bajada de la misma en la parte de bajada de aguas negras, mientras que el diámetro de aguas jabonosas se propone de 150 mm.



Toma General de Instalación Hidráulica hacia el edificio.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Agua Potable
- Agua P. a 10" nivel
- Codo a 45°
- Válvula de Check
- Válvula de Globo
- Válvula de Flotador
- Unión Universal
- Te
- Válvula de Compuerta
- Medidor

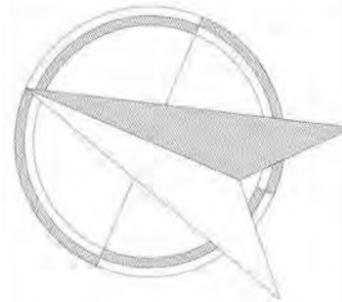
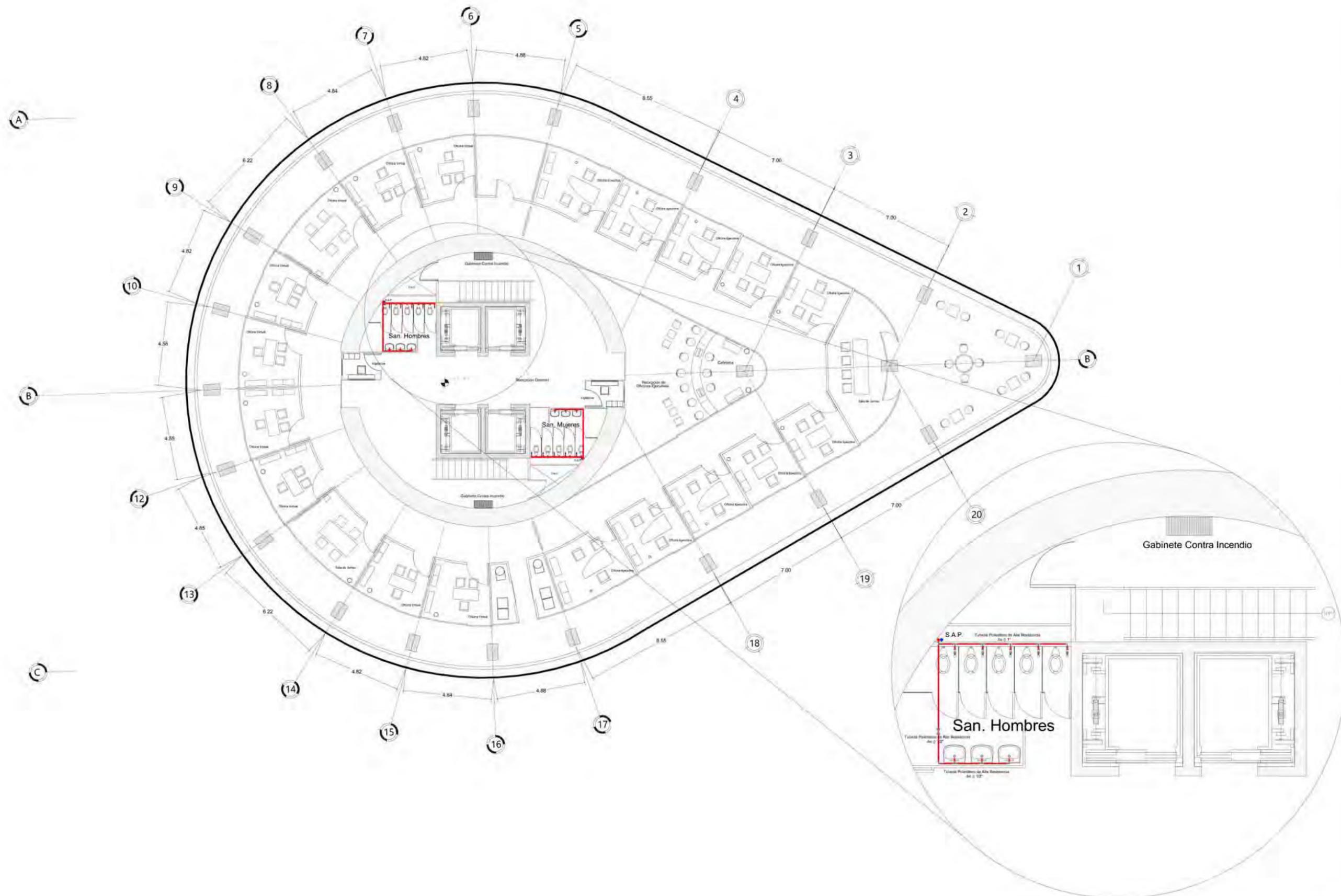
S.A.P.: Sube Agua Potable
S.A.C.I.: Sube Agua contra incendios

U.B.H.- Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua. Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1,37m de altura, marca Truper.

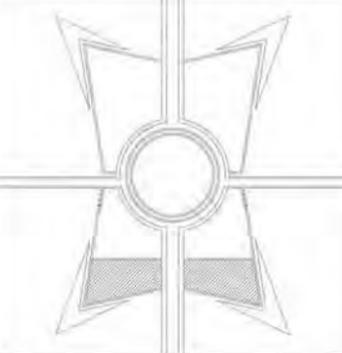
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA BAJA, CUARTO DE MAQUINAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICAS

IH-01 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Agua Potable
- Agua Potable a 10° N
- Codo a 45°
- Válvula de Check
- Válvula de Globo
- Válvula de Flotador
- Unión Universal
- Te
- Válvula de Compuerta
- Medidor

S.A.P.: Sube Agua Potable

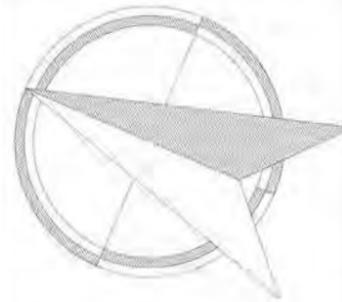
S.A.C.I.: Sube Agua contra incendios

U.B.H- Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua. Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1.37m de altura, marca Truper.

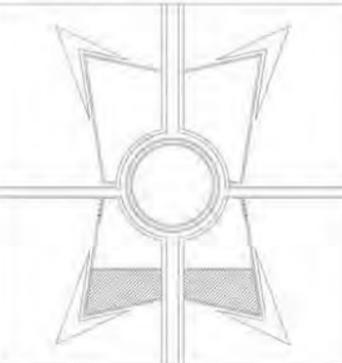
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA TIPO, RED DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

IH-02 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Red Agua Potable
- Columna agua a 10° nivel
- Codo a 45°
- Válvula de Check
- Válvula de Globo
- Válvula de Flotador
- Unión Universal
- Te
- Válvula de Compuerta
- Medidor

S.A.P.: Sube Agua Potable

S.A.C.I.: Sube Agua contra Incendios

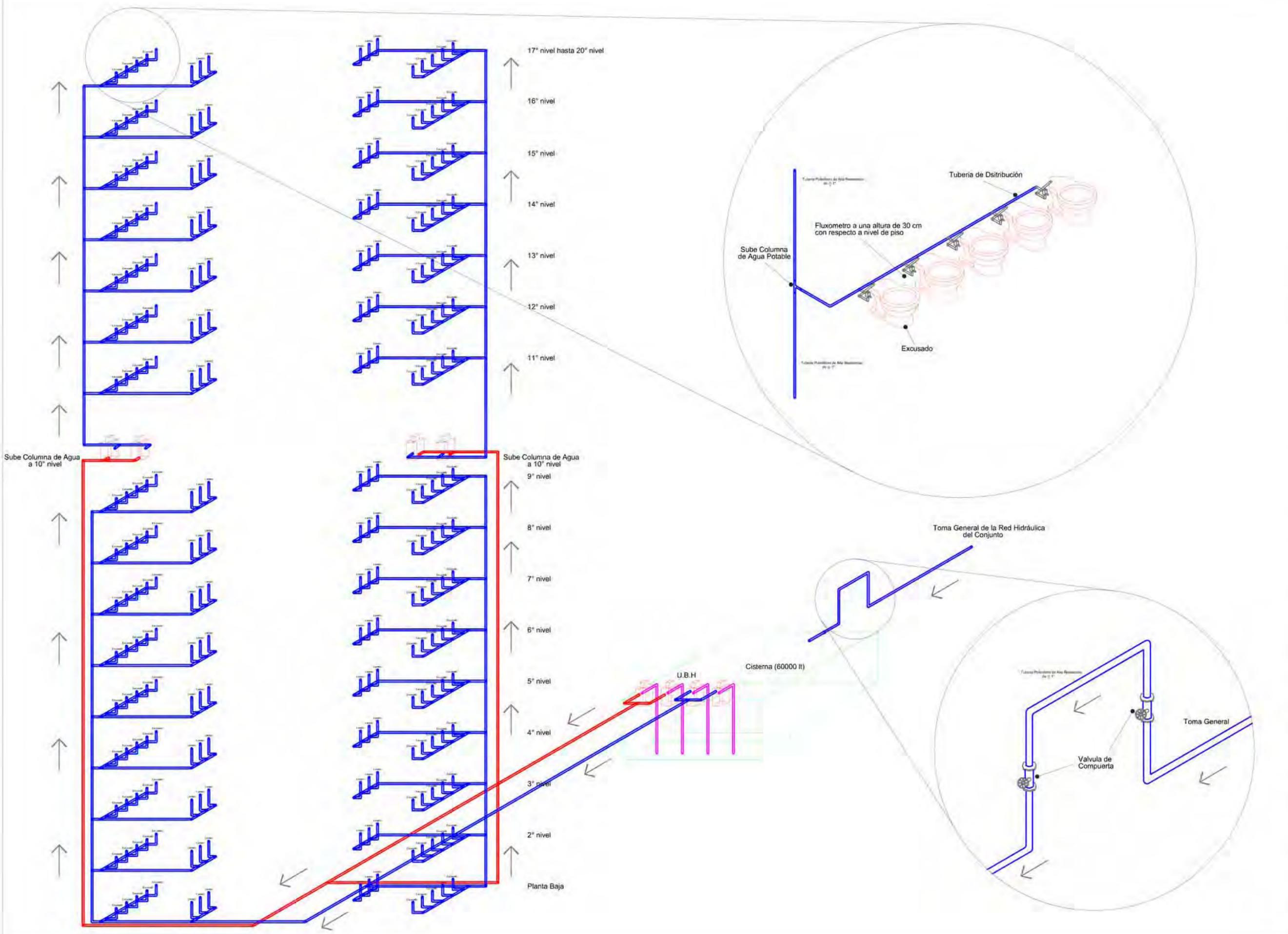
Circulación del Agua Potable

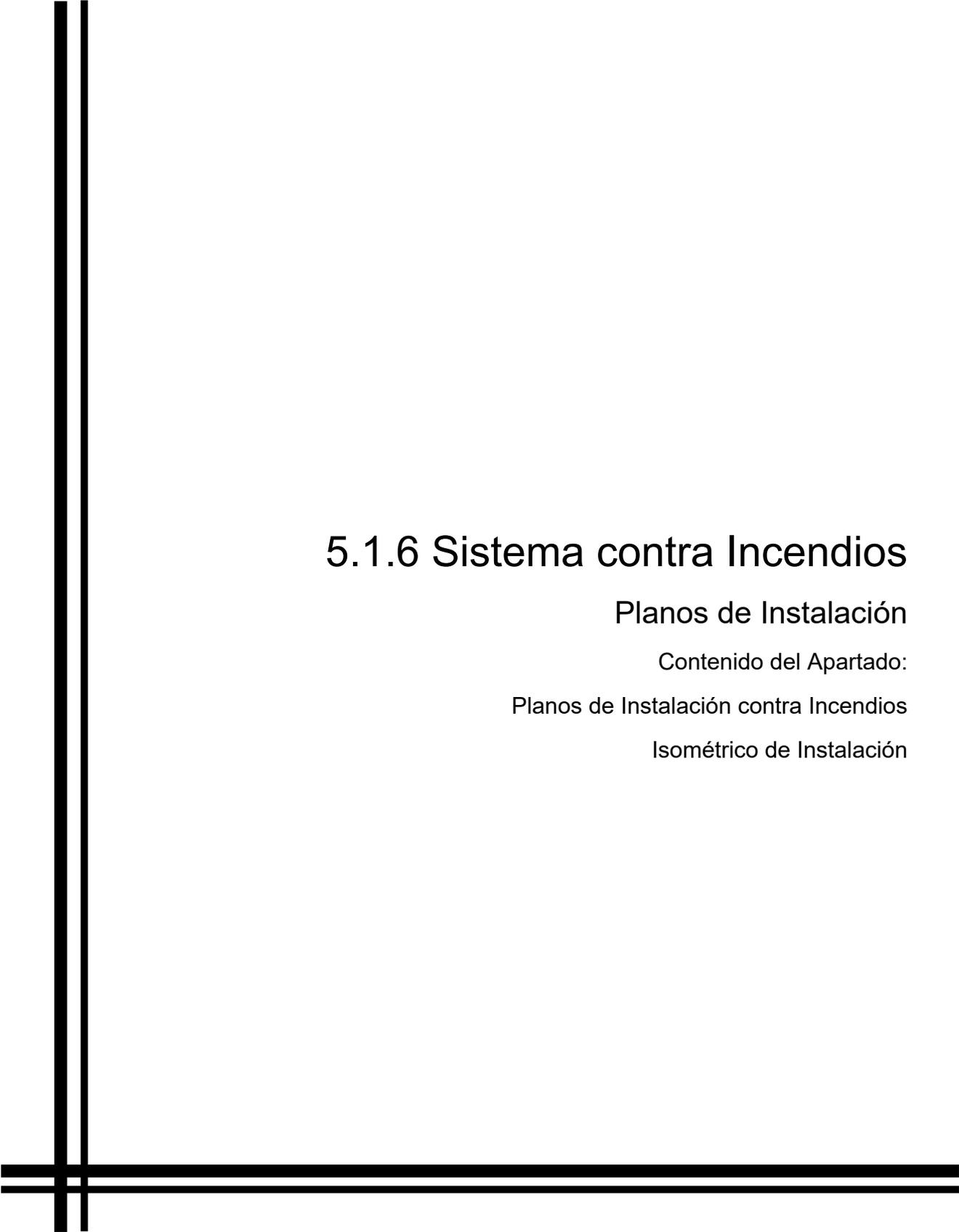
U.B.H. Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua. Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1,37m de altura, marca Truper.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA, AGUA POTABLE

IH-03 ESC. 1:100
METROS





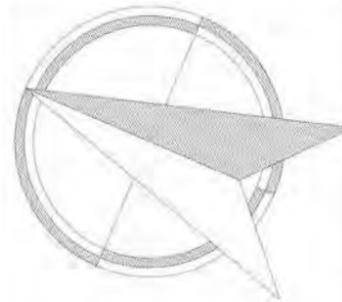
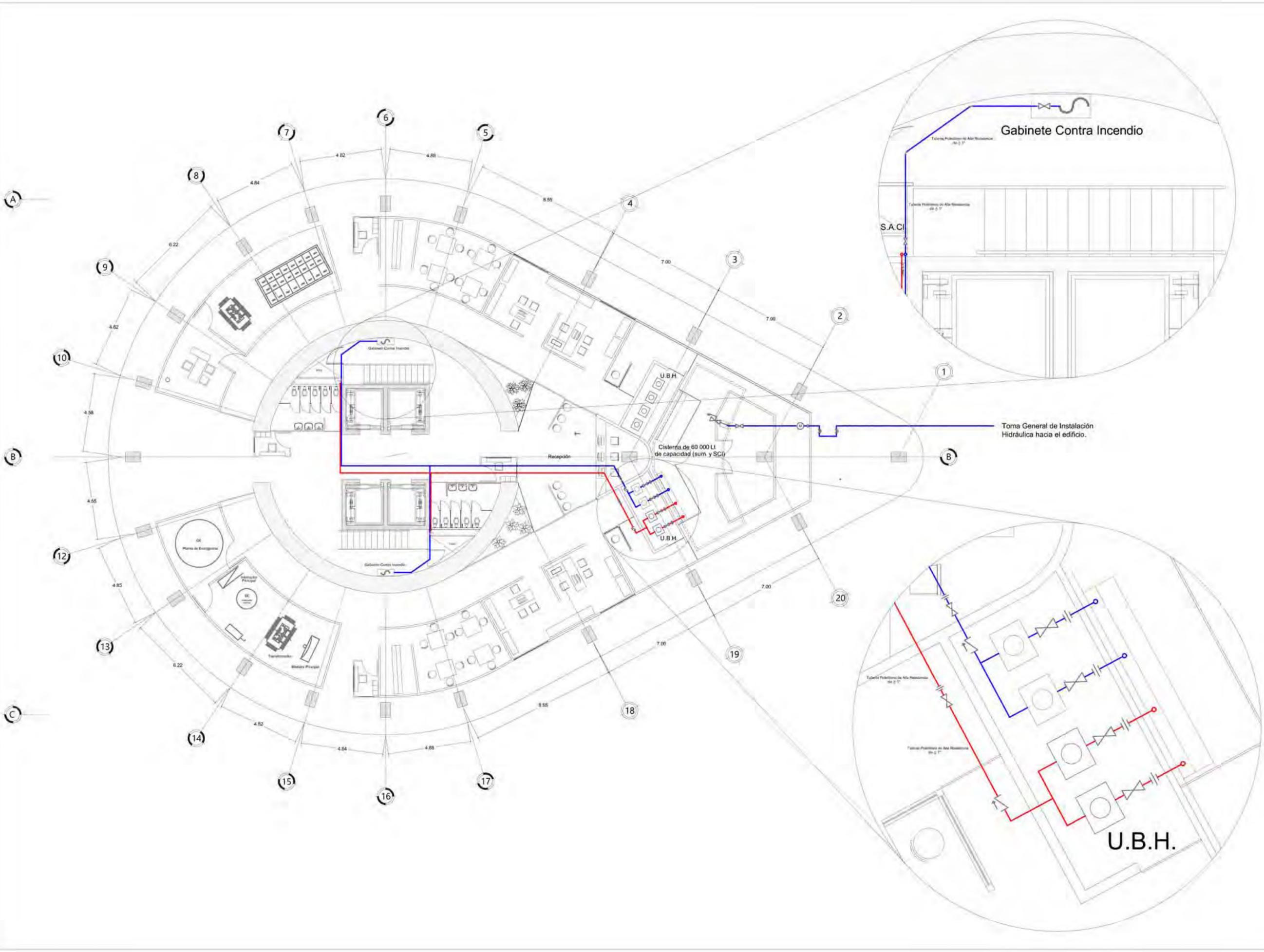
5.1.6 Sistema contra Incendios

Planos de Instalación

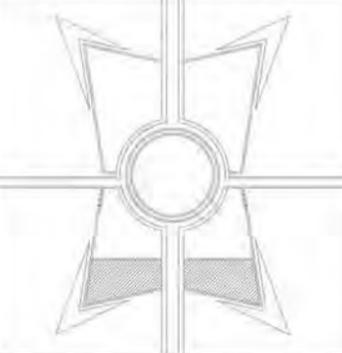
Contenido del Apartado:

Planos de Instalación contra Incendios

Isométrico de Instalación



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Agua vs Inc. 9" n. — Agua vs Inc. 10" n.
- ┌ Codo a 45° ↻ Válvula de Check
- ⊗ Válvula de Globo ⚓ Válvula de Flotador
- ≡ Unión Universal ⊕ Te
- ⊗ Válvula de Compuerta ⊙ Medidor
- Manguera contra Inc.

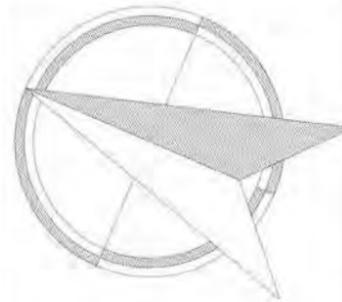
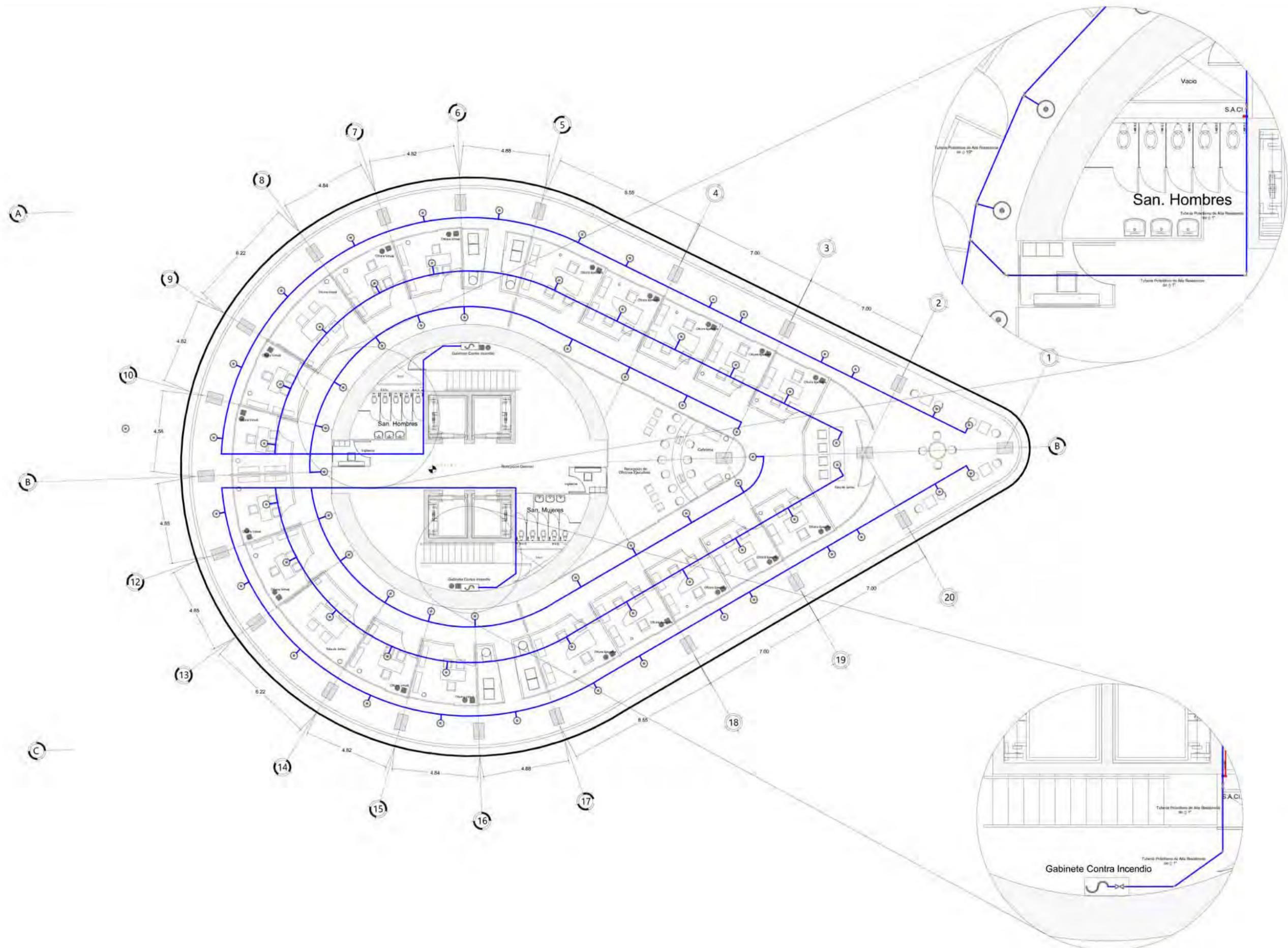
S.A.P. : Sube Agua Potable
S.A.C.I.: Sube Agua contra incendios

U.B.H.- Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua. Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1.37m de altura, marca Truper.

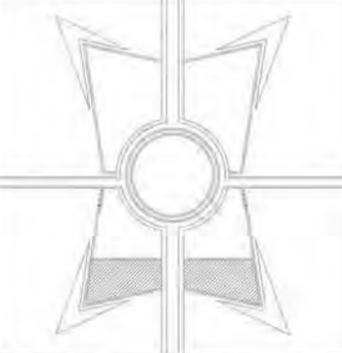
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA BAJA, CUARTO DE MAQUINAS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICAS SIST. INC.

SI-01 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Agua Potable	Agua contra Incendio
Codo a 45°	Válvula de Check
Válvula de Globo	Válvula de Flotador
Unión Universal	Te
Válvula de Compuerta	Medidor
Manguera contra Inc.	Aspersor contra Inc.
Extintor CO2	Extintor Polvo Q. Sec.

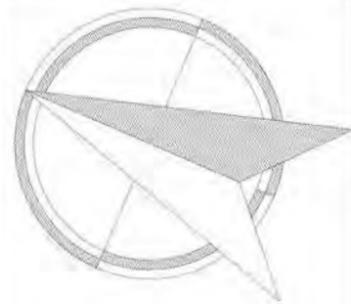
S.A.P.: Sube Agua Potable
S.A.C.I.: Sube Agua contra Incendios

U.B.H: Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua. Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1.37m de altura, marca Truper.

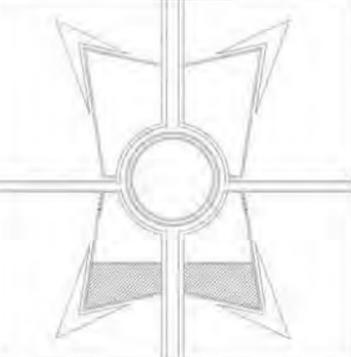
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA TIPO. INSTALACIÓN HIDRÁULICA SIST. CONTRA INCENDIOS

SI-02 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Agua Potable
- Agua contra Incendio
- Codo a 45°
- Válvula de Check
- Válvula de Globo
- Válvula de Flotador
- Unión Universal
- Te
- Válvula de Compuerta
- Medidor

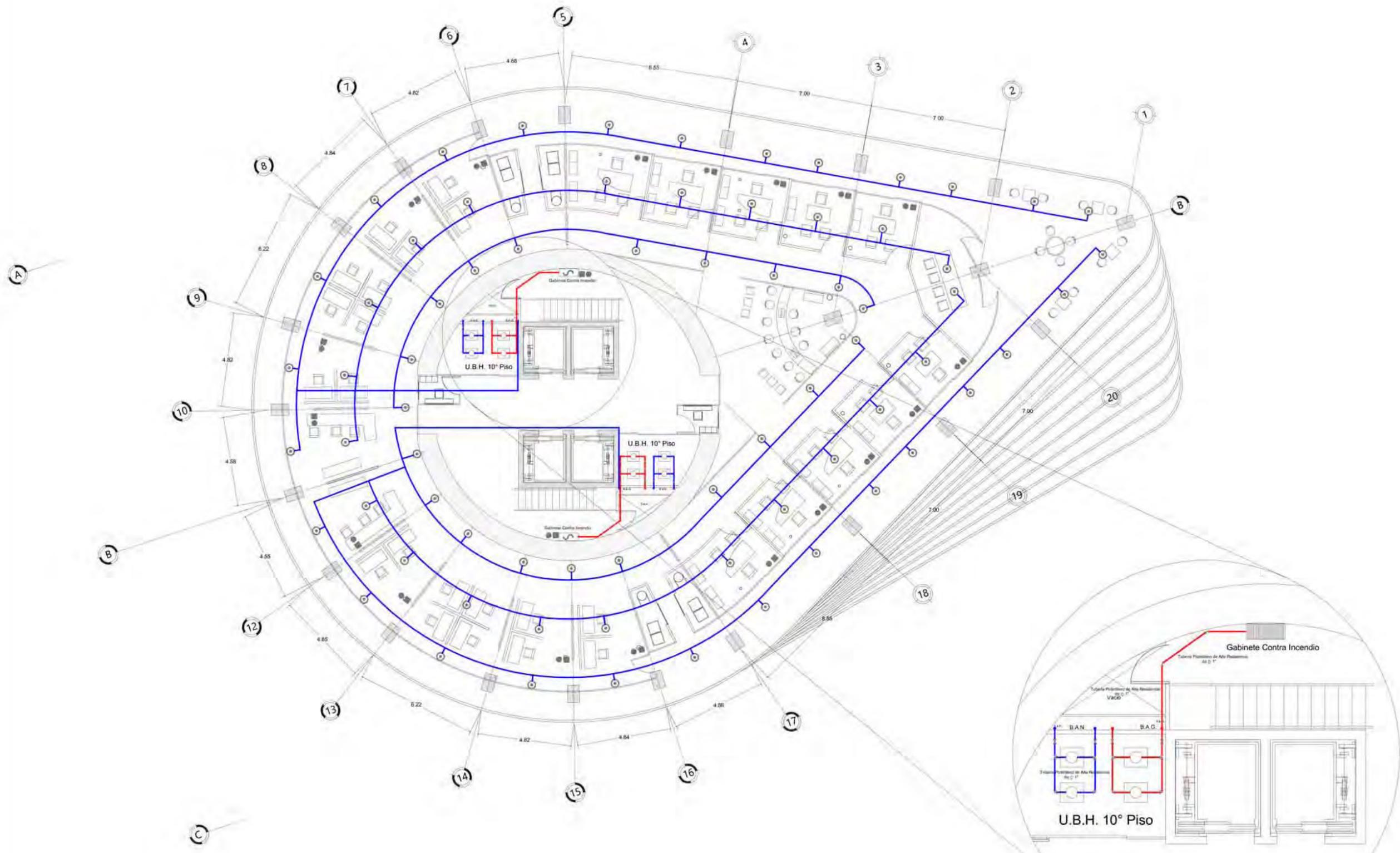
S.A.P.: Sube Agua Potable
S.A.C.I.: Sube Agua contra incendios

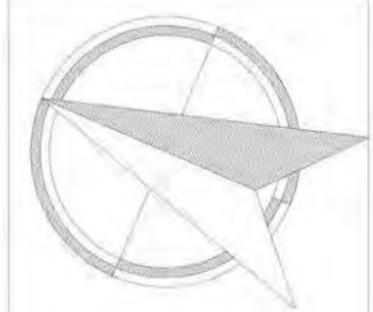
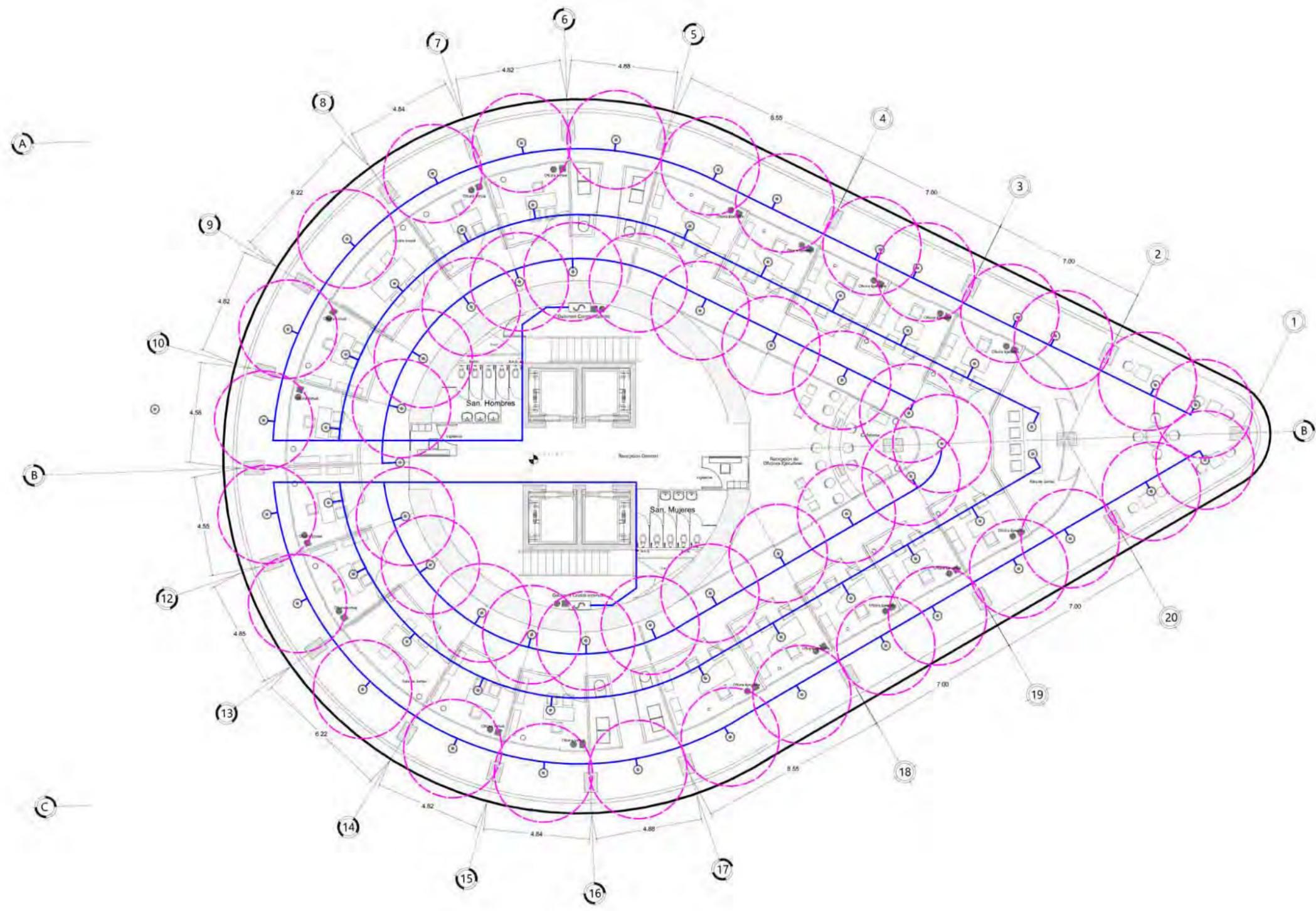
U.B.H- Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua. Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1.37m de altura, marca Truper.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

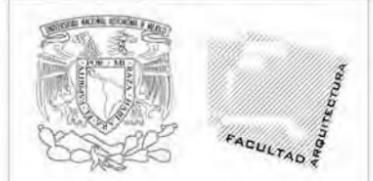
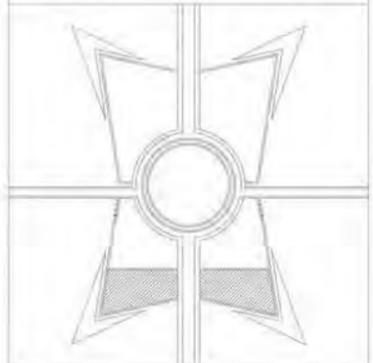
PLANTA DECIMO NIVEL, CUARTO DE MAQUINAS PARA BOMBEO

SI-03 ESC. 1:100
METROS





NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

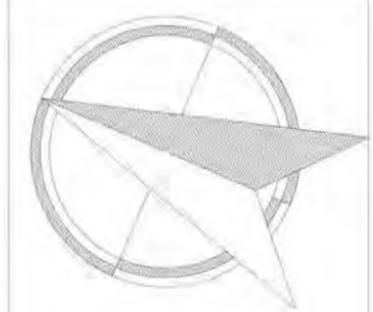
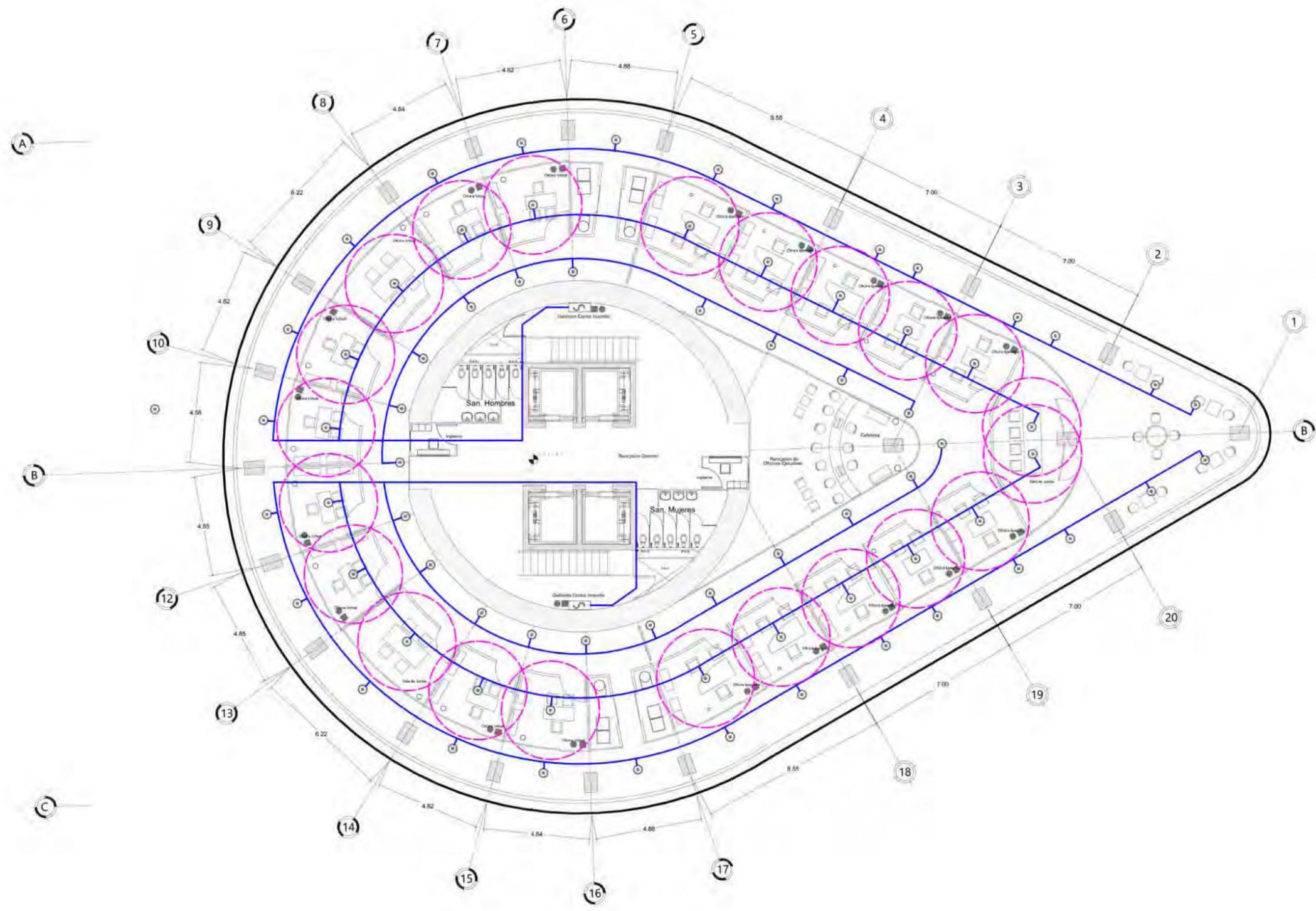
Agua Potable	Agua contra Incendio
Codo a 45°	Válvula de Check
Válvula de Globo	Válvula de Flotador
Unión Universal	Te
Válvula de Compuerta	Medidor
Manguera contra Inc.	Aspersor contra Inc.
Extintor CO2	Extintor Polvo Q. Sec.
Radio de Acción Aspersores de 16 m ² (1.56 m radio)	

S.A.P.: Sube Agua Potable / S.A.C.I.: Sube Agua contra incendios
 U.B.H: Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua; Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1.37m de altura, marca Truper.

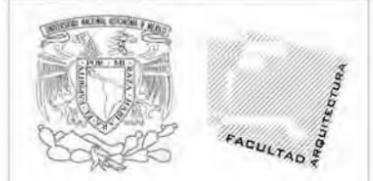
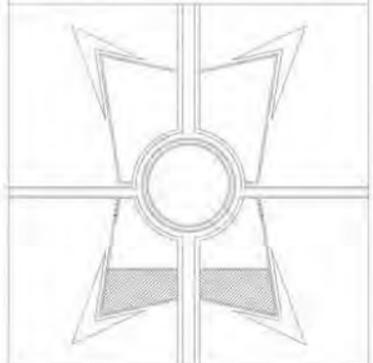
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA TIPO. INSTALACIÓN HIDRÁULICA SIST. CONTRA INCENDIOS, RADIOS DE ACCIÓN ASPERSORES

SI-04 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

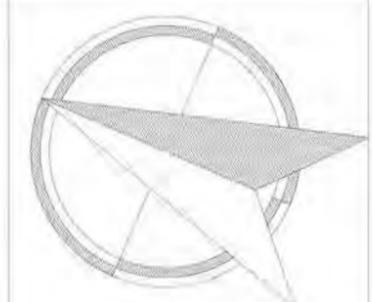
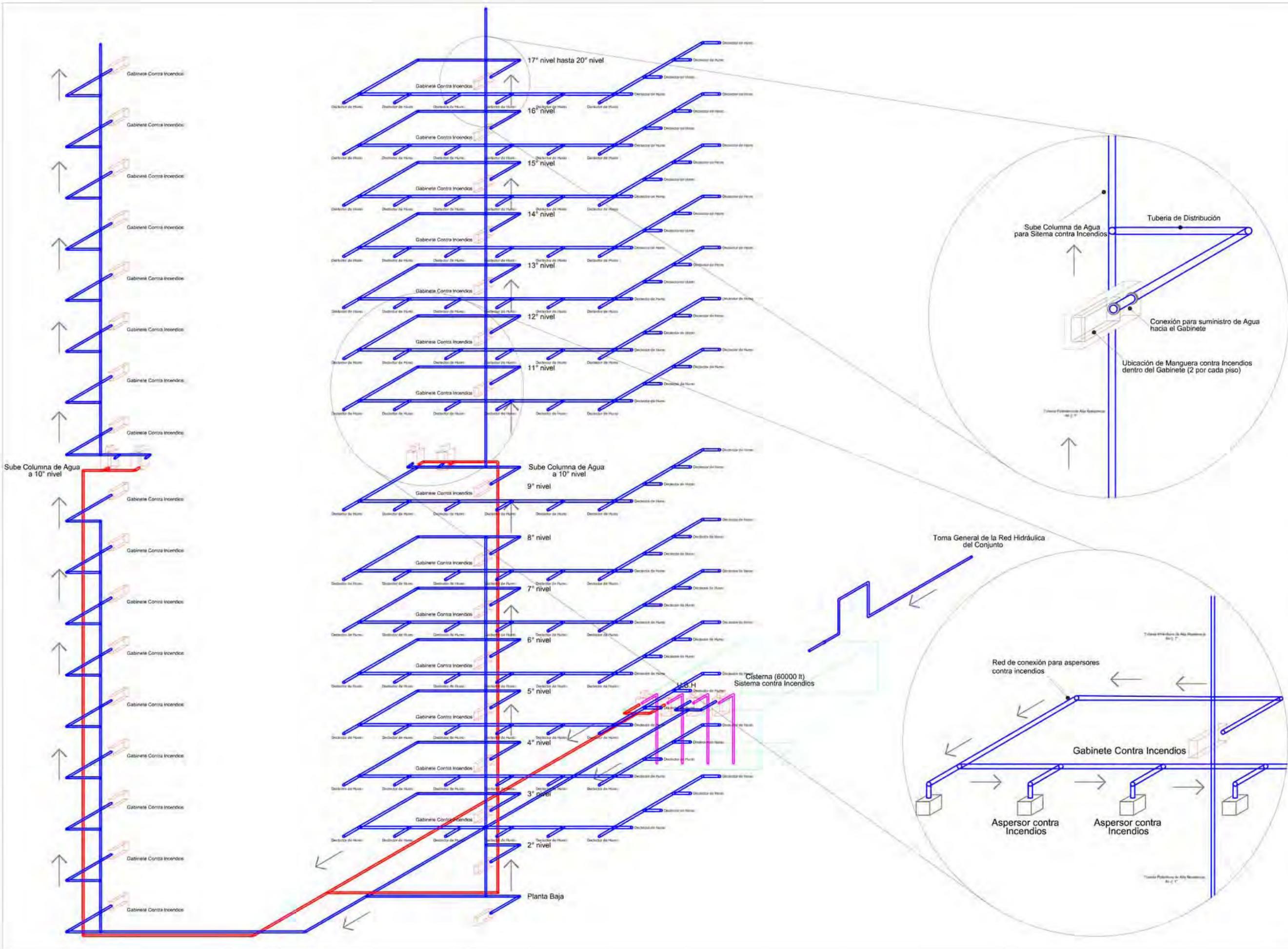
Agua Potable	Agua contra Incendio
Codo a 45°	Válvula de Check
Válvula de Globo	Válvula de Flotador
Unión Universal	Te
Válvula de Compuerta	Medidor
Manguera contra Inc.	Aspersor contra Inc.
Extintor CO2	Extintor Polvo Q. Sec.
Radio de Acción Aspersores de 16 m ² (1.56 m radio)	

S.A.P.: Sube Agua Potable S.A.C.I.: Sube Agua contra Incendios
U.B.H. Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua; Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1.37m de altura, marca Truper.

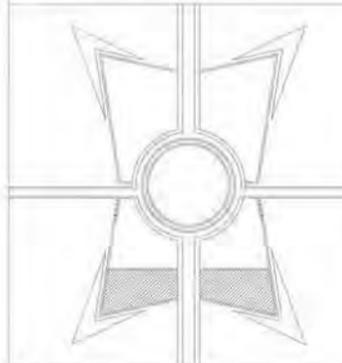
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA TIPO, INSTALACIÓN HIDRÁULICA SIST. CONTRA INCENDIOS, RADIOS DE ACCIÓN ASPERSORES

SI-05 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Agua vs Incendios
- Agua vs incendio a 10'
- Codo a 45°
- Válvula de Check
- Válvula de Globo
- Válvula de Flotador
- Unión Universal
- Te
- Válvula de Compuerta
- Medidor

S.A.P. : Sube Agua Potable

S.A.C.I. : Sube Agua contra incendios

→ Circulación del Agua Potable

U.B.H- Unidad de Bombas Hidroneumáticas, que corresponde a: Hidroneumático de 1 1/2 HP (150 lt), con impulsor de latón, para 15 tomas de agua, Velocidad de 3400 rpm y altura máxima de 35 m, con medidas: 60x50 cm x 1.37m de altura, marca Truper.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS
ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA, SISTEMA CONTRA INCENDIOS

SI-06 ESC. 1:100
METROS

5.1.7 Instalación Sanitaria

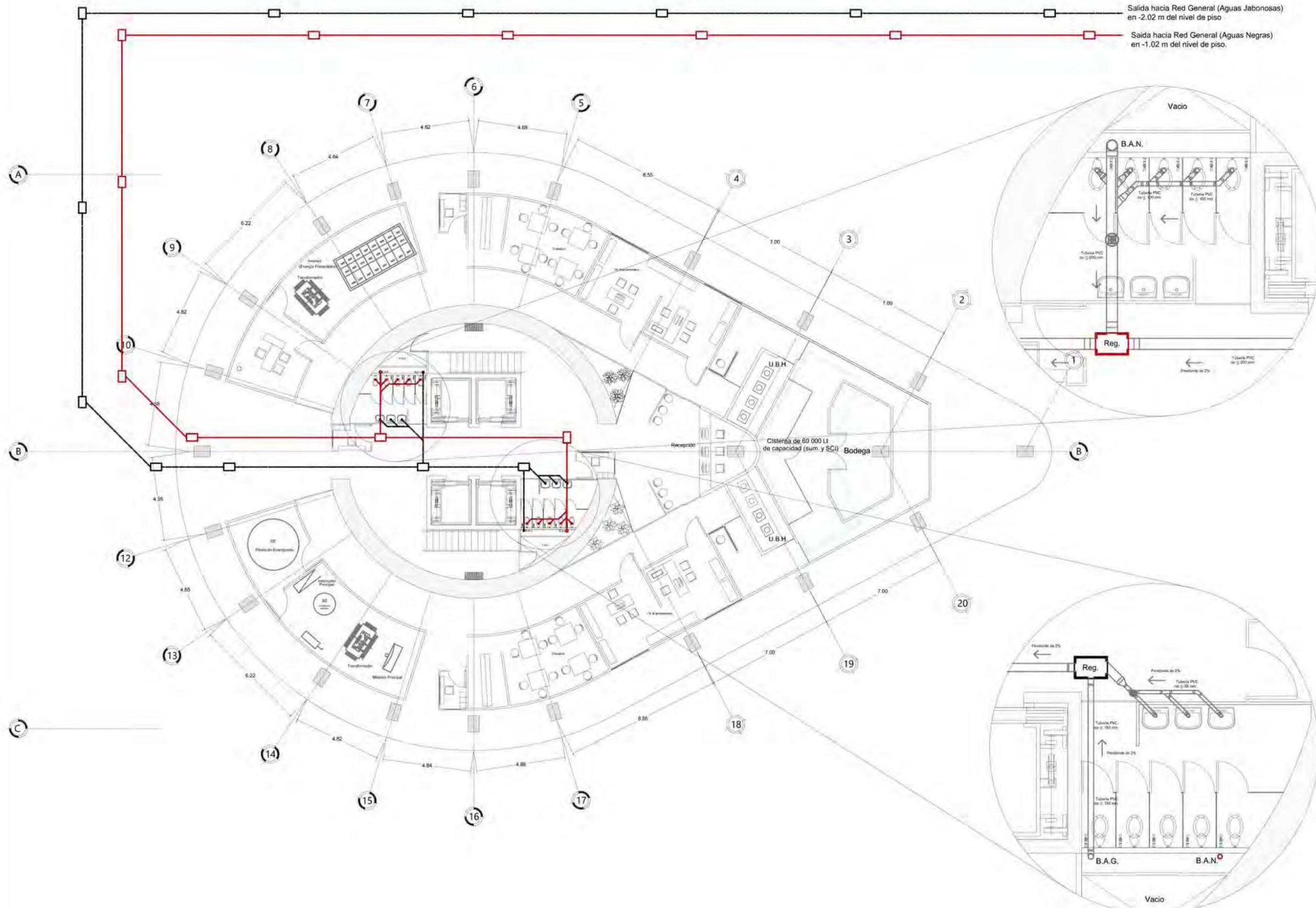
Planos de Instalación

Contenido del Apartado:

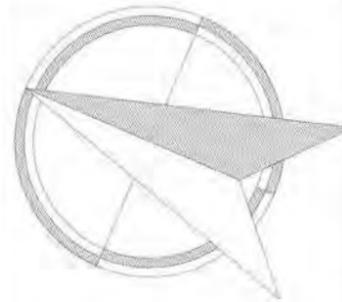
Planos de Instalación Sanitaria

Isométrico de la Instalación

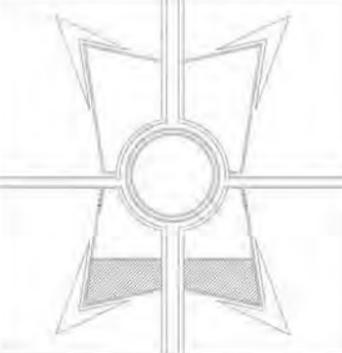
Detalles de Instalación Sanitaria e Hidráulica



Salida hacia Red General (Aguas Jabonosas) en -2.02 m del nivel de piso.
 Salida hacia Red General (Aguas Negras) en -1.02 m del nivel de piso.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
 SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Red Sanitaria
- Red Aguas Grises
- Codo a 45° P.E.A.R.
- Codo a 90°
- Reducciones a 45°
- Ye de P.E.A.R.
- Ye con reducción
- Coladera con rejilla

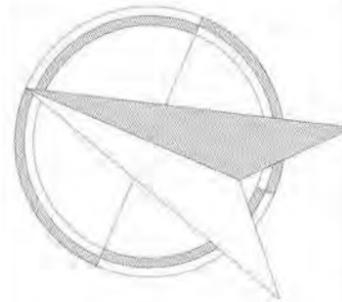
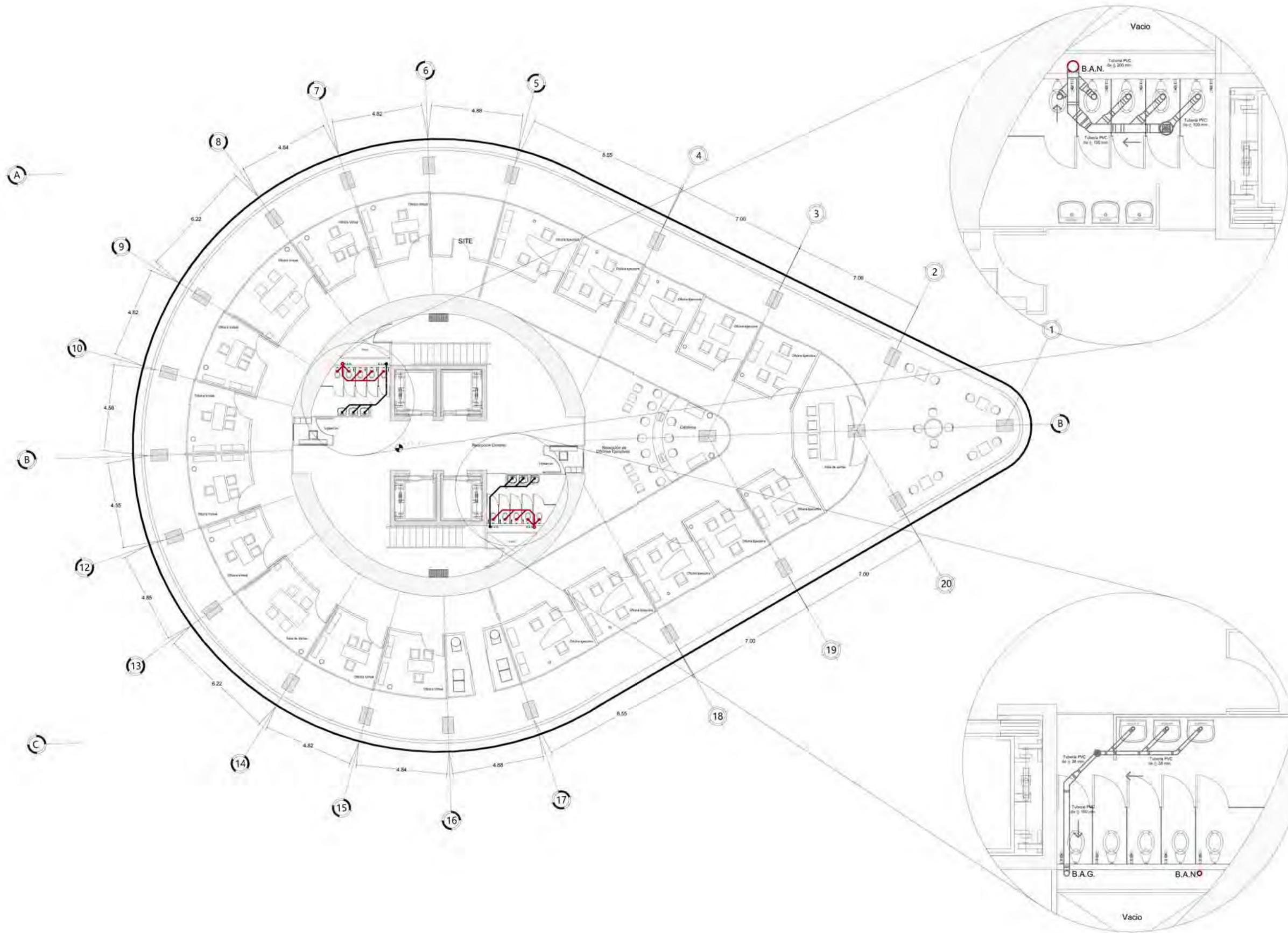
- B.A.J. : Bajan Aguas Jabonosas
- B.A.N. : Bajan Aguas Negras
- Registros

Según lo marcado en el RCDF, los registros se encuentran distanciados a cada 10 m como separación máxima entre cada uno (en la parte exterior) y menor a esta distancia (en el interior).

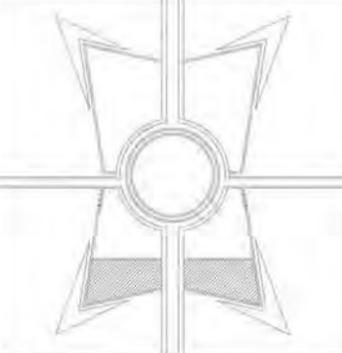
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA BAJA, SALIDA DE RESIDUOS INSTALACION SANITARIA

IS-01 ESC. 1:100
 METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Red Sanitaria
- Red Aguas Grises
- Codo a 45° P.E.A.R.
- Codo a 90°
- Reducciones a 45°
- Ye de P.E.A.R.
- Ye con reducción
- Coladera con rejilla

B.A.J.: Bajon Aguas Jabonosas

B.A.N.: Bajon Aguas Negras

Registros

Según lo marcado en el RCDF, los registros se encuentran distanciados a cada 10 m como separación máxima entre cada uno (en la parte exterior) y menor a esta distancia (en el interior).

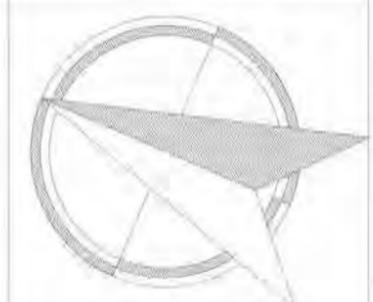
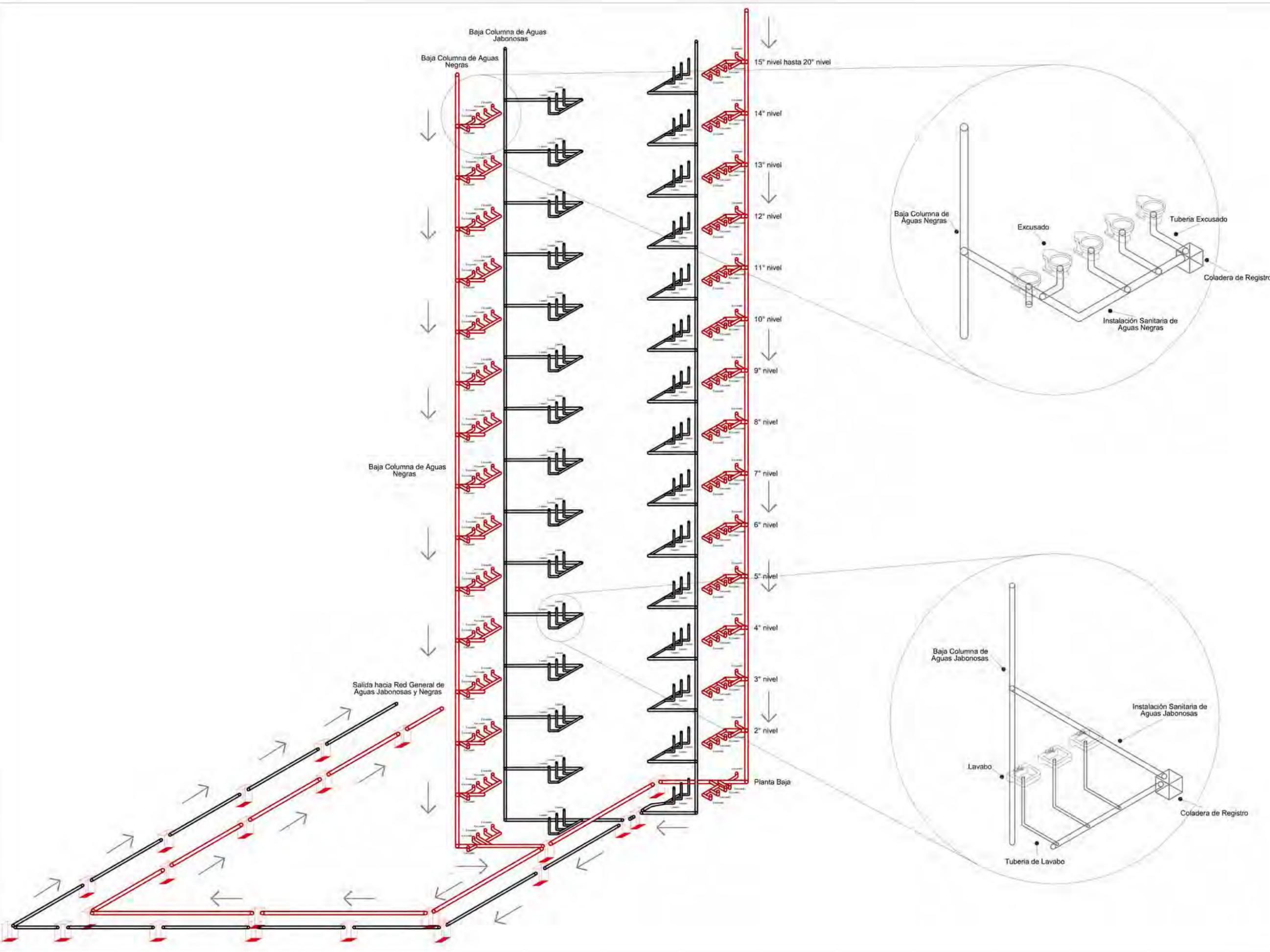
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

INSTALACIÓN SANITARIA P. TIPO

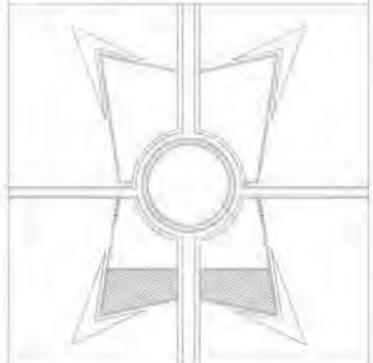
IS-02

ESC. 1:100

METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Red Sanitaria
- Red Aguas Grises
- Codo a 45° P.E.A.R.
- Codo a 90°
- Reducciones a 45°
- Ye con reducción
- Ye de P.E.A.R.
- Registros
- Circulación del Agua por drenaje

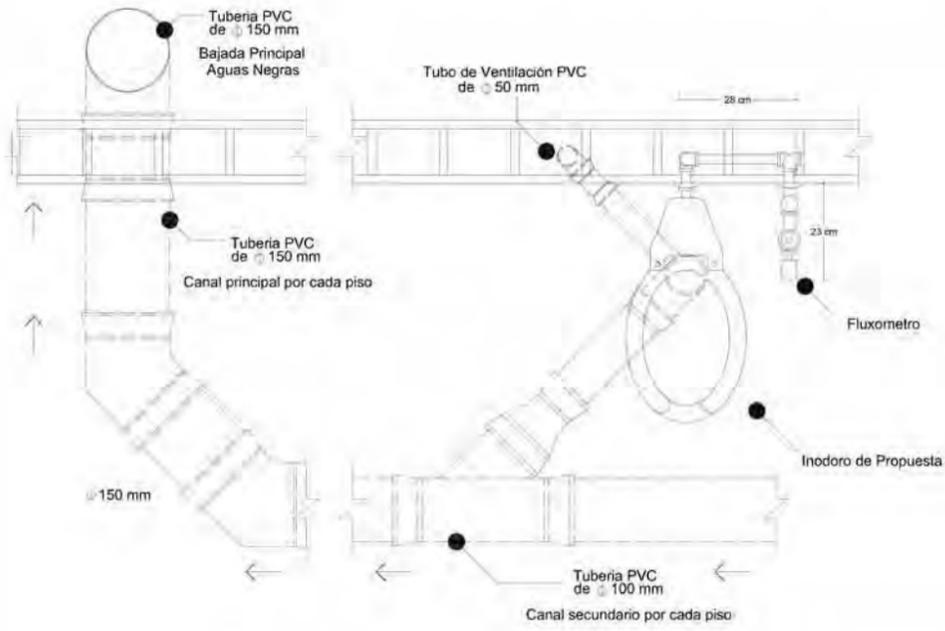
Según lo marcado en el RCDF, los registros se encuentran distanciados a cada 10 m como separación máxima entre cada uno (en la parte exterior) y menor a esta distancia (en el interior)

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

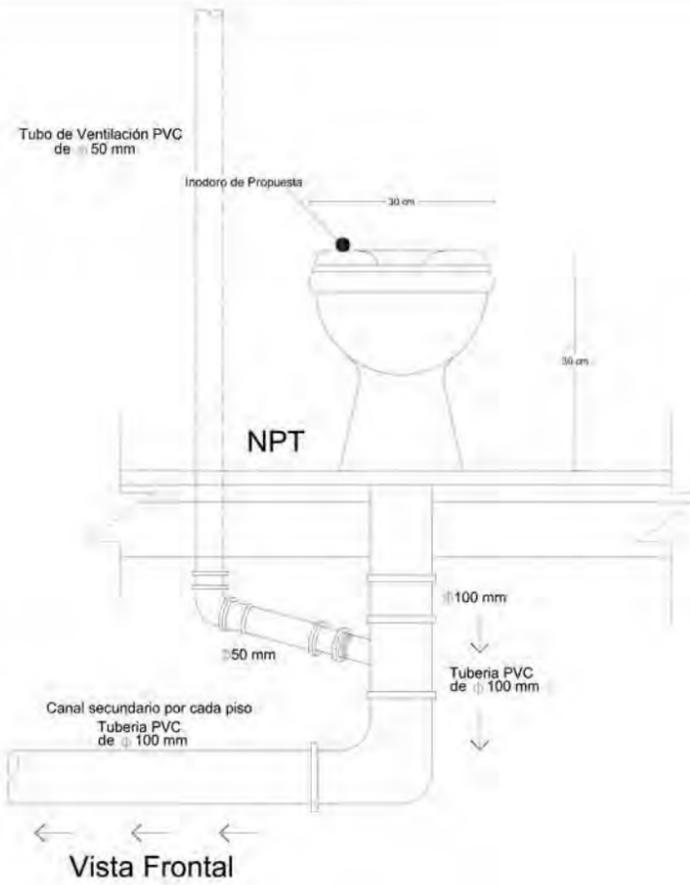
INSTALACIÓN SANITARIA P. TIPO

IS-03 ESC. 1:100
METROS

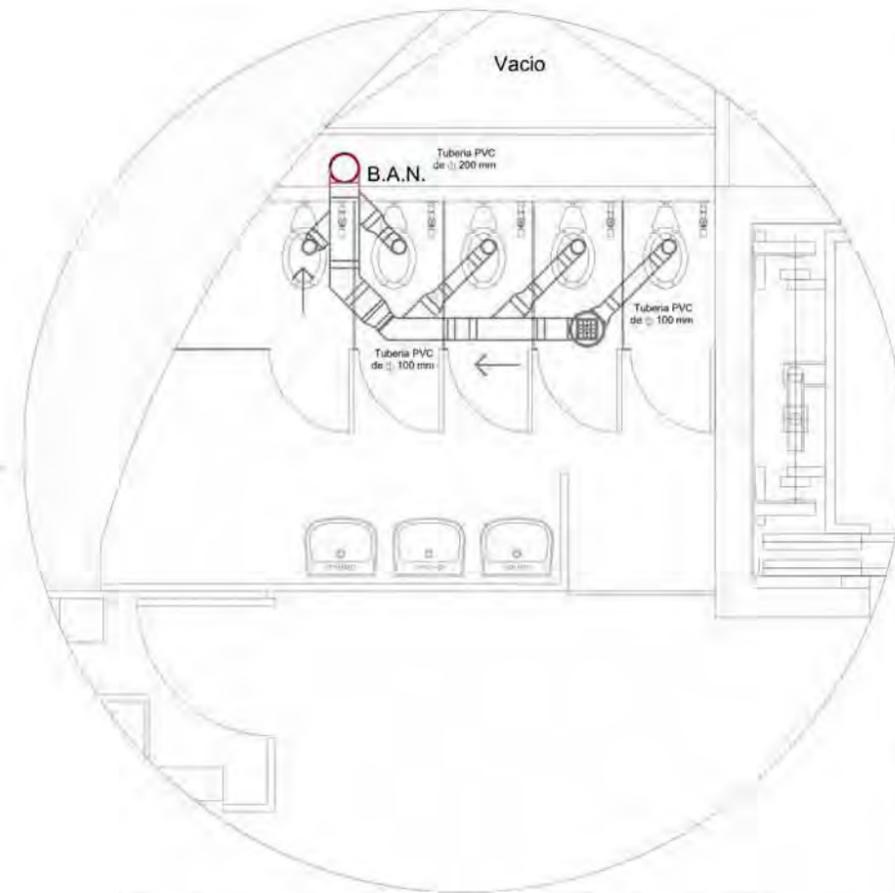
Detalles de Tubería Sanitaria en Indoros



Vista en Planta

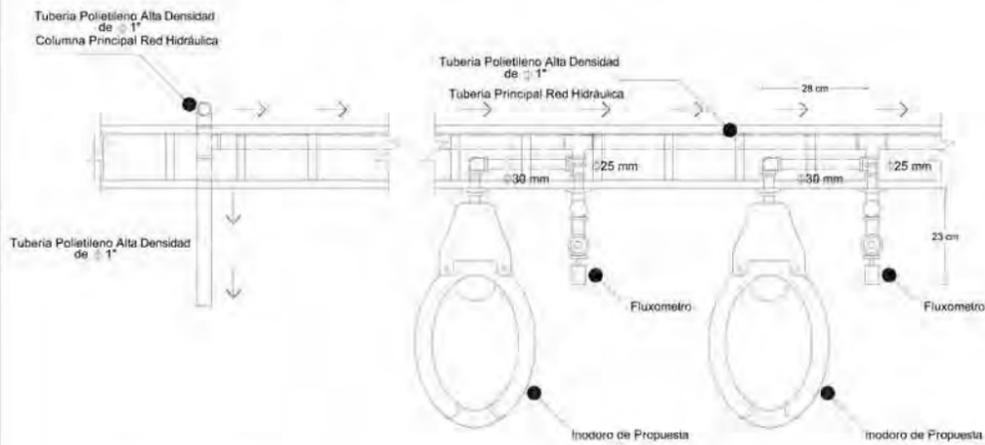


Vista Frontal



Vista General en Planta de la Red Sanitaria por Piso

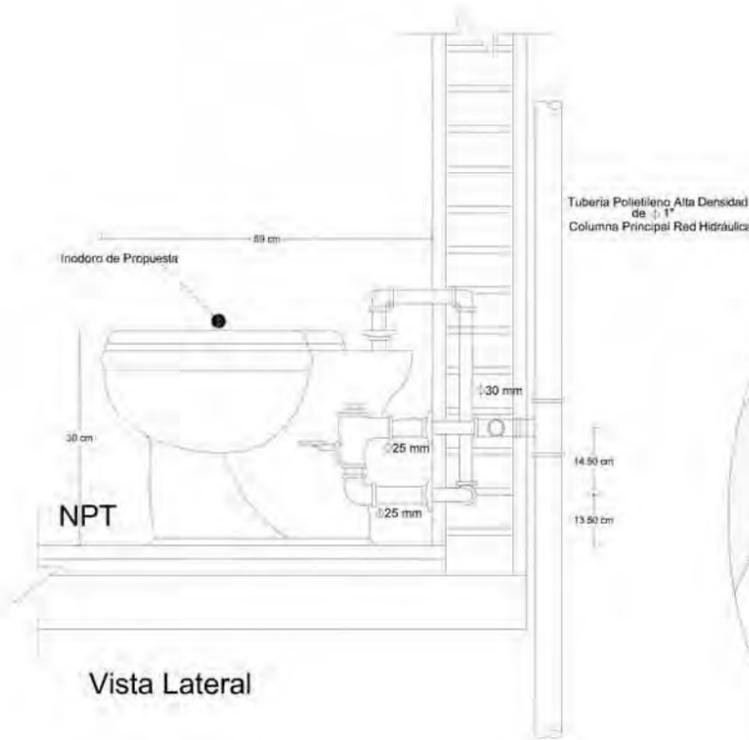
Detalles de Tubería Hidráulica en Indoros



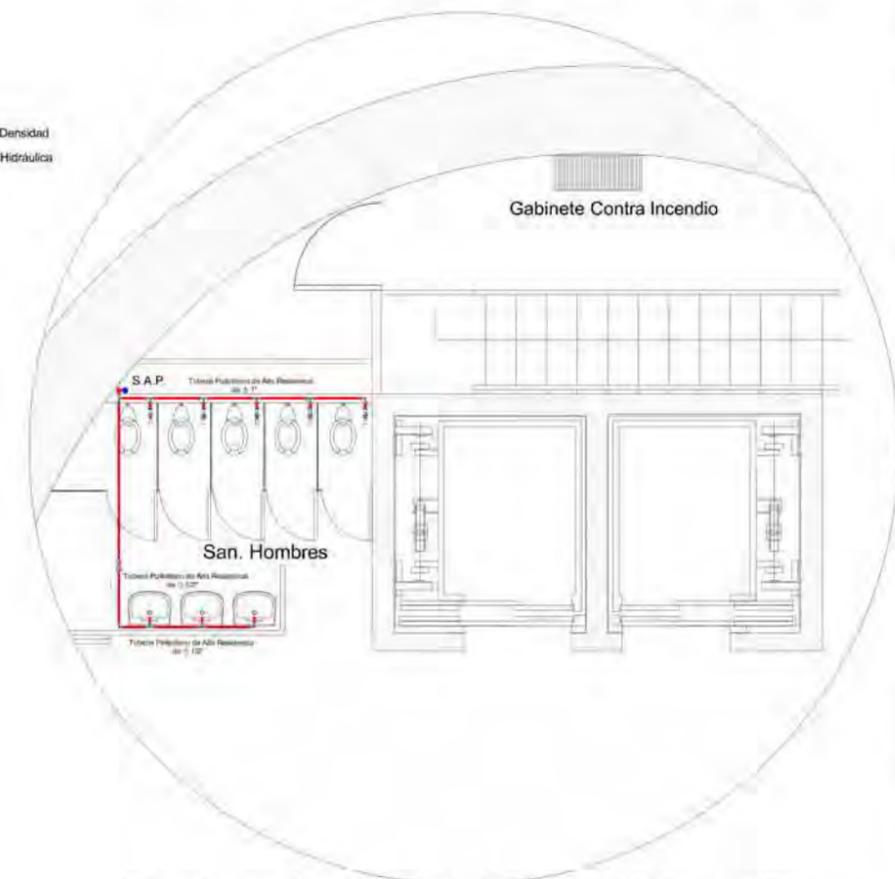
Vista en Planta

Especificaciones de Mobiliario

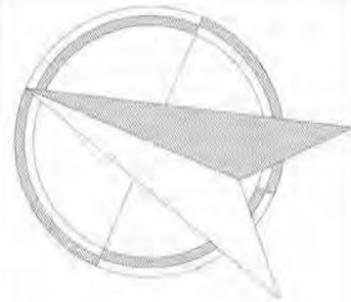
- Inodoro: modelo Ródano con trampa expuesta y labio semienlogado acabado cerámico blanco, marca Helvex
- Cuerpo: de una pieza con entrada superior para fluxometro con borde redondo y sifón a chorro
- Fluxometro : para W.C. de pedal expuesto, entrada superior para de 32 mm, 6 litros por descarga, modelo 310-32 marca Helvex.



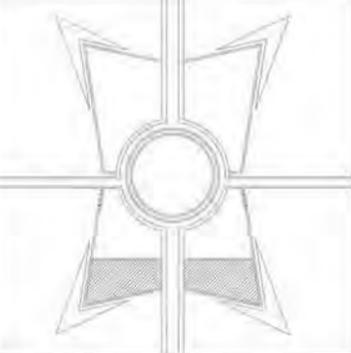
Vista Lateral



Vista General en Planta de la Red Hidráulica por Piso



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Red Sanitaria
- Codo a 45° P.E.A.R.
- Reduccion a 45°
- Ye de P.E.A.R.
- Red Aguas Grises
- Codo a 90°
- Ye con reducción

B.A.J. : Bajan Aguas Jabonosas

B.A.N. : Bajan Aguas Negras

S.A.P. : Sube Agua Potable

→ Circulación del Agua por drenaje

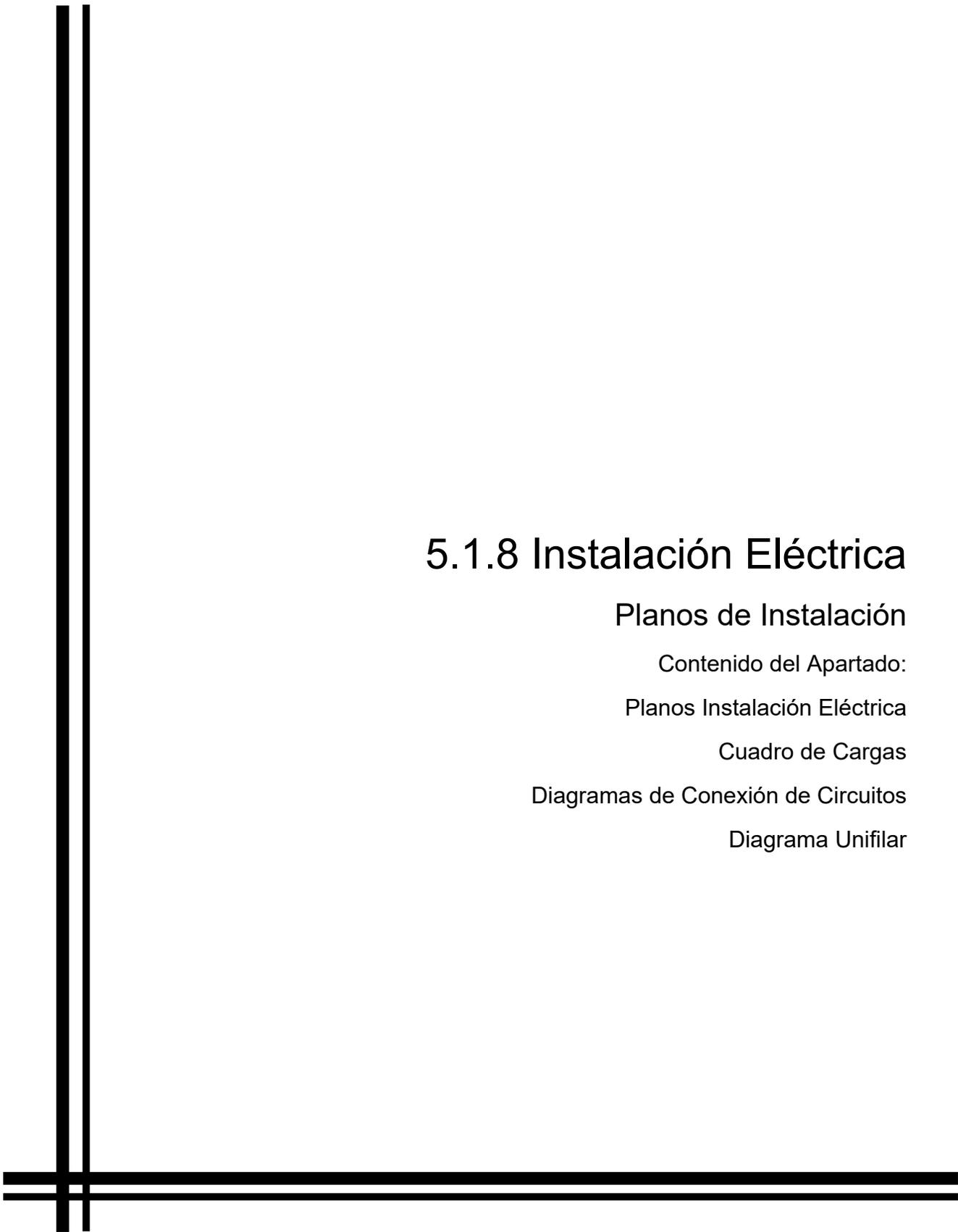
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

DETALLES DE TUBERÍA, INTALACIÓN SANITARIA E HIDRÁULICA

DT-01

ESC. 1:100

METROS



5.1.8 Instalación Eléctrica

Planos de Instalación

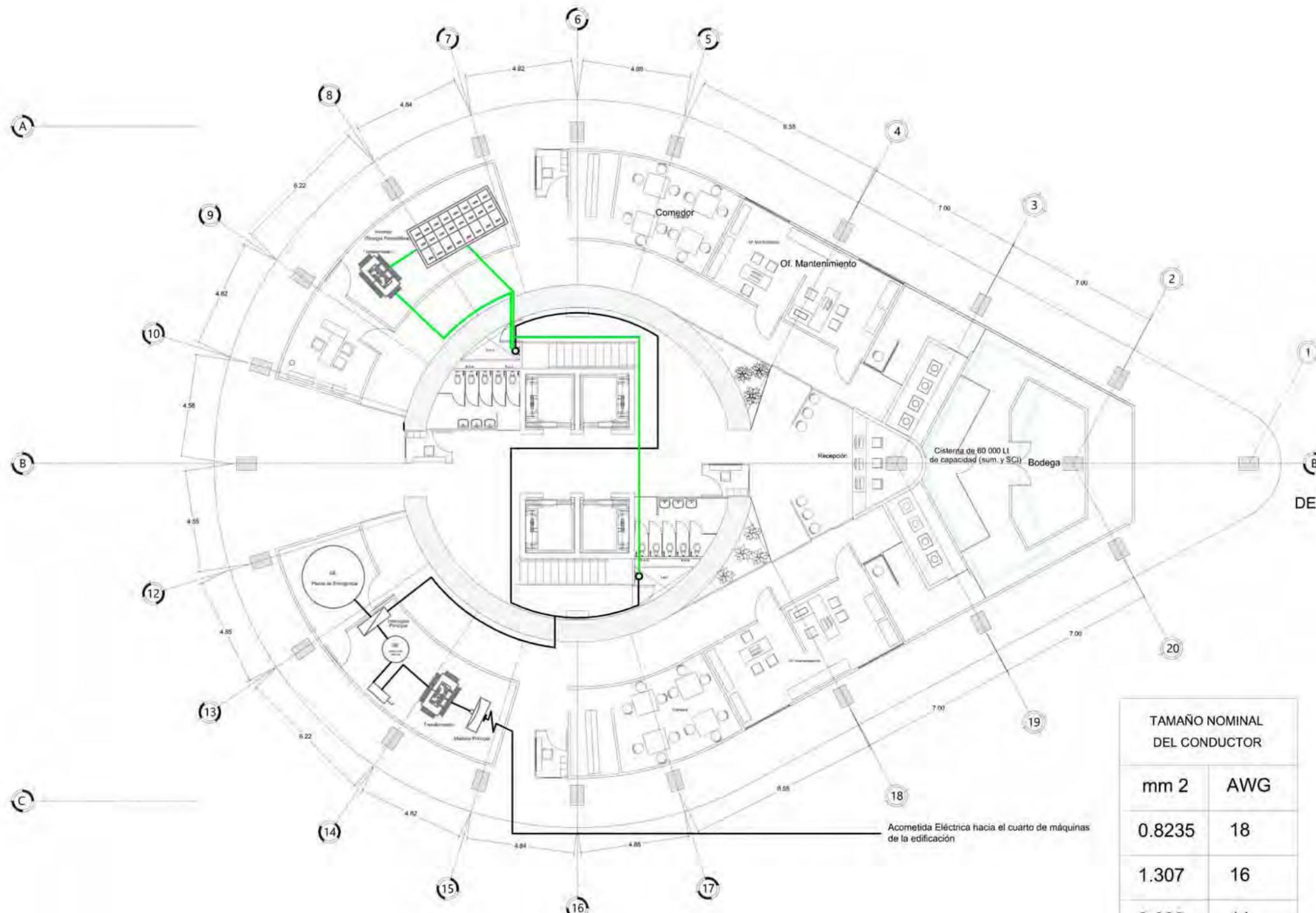
Contenido del Apartado:

Planos Instalación Eléctrica

Cuadro de Cargas

Diagramas de Conexión de Circuitos

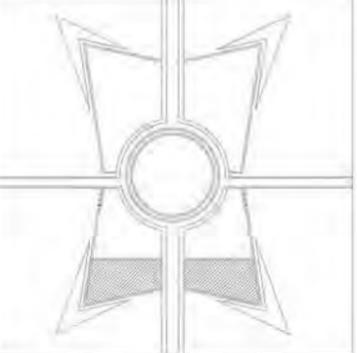
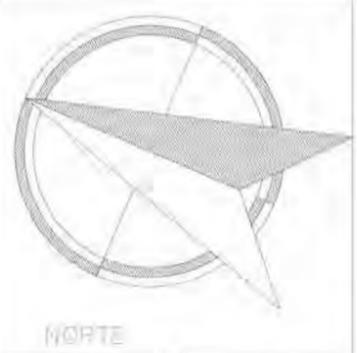
Diagrama Unifilar



CONFORMACIÓN DE LOS CIRCUITOS DENTRO DE LA EDIFICACIÓN POR CRITERIO

TAMAÑO NOMINAL DEL CONDUCTOR	
mm 2	AWG
0.8235	18
1.307	16
2.082	14
3.307	12
5.26	10

CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	C	T	F
CIRCUITO 1	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 2	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 3	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 4	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 5	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 6	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 7	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 8	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 9	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 10	#10 C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 11	#10 C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 12	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 13	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 14	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 15	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 16	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 17	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 18	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 19	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 20	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Acometida Eléctrica
- Red General Eléctrica
- Red Fotovoltaica
- Red Corriente Regulada
- Red Contactos
- Red Limpieza
- Red Emergencia
- Apagadores
- Contactos
- Tablero Secundario
- Tablero Elevador

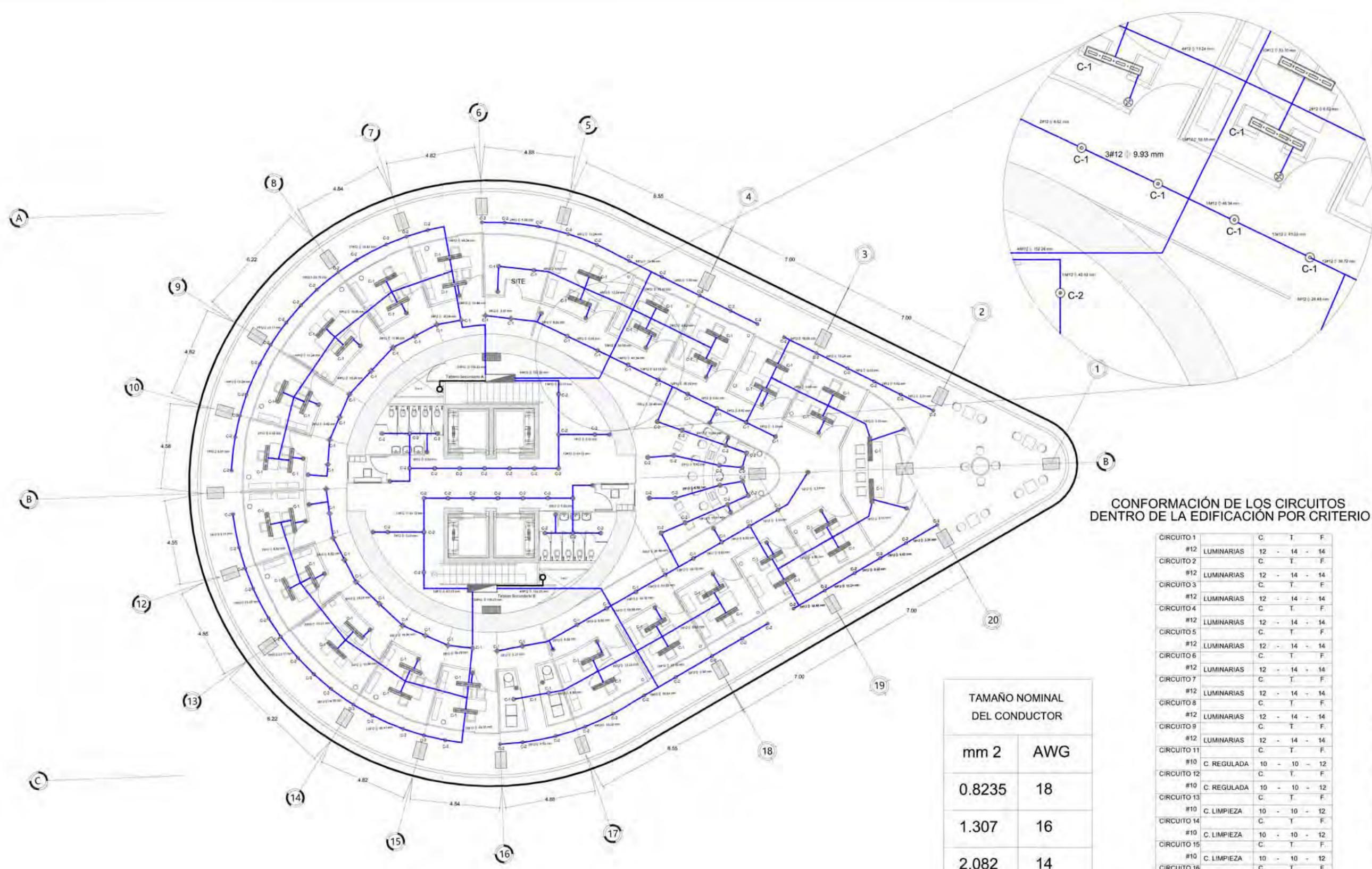
NOTAS:

- Luminaria CTLED-160-33 W/30, suspendido en techo, terminado satinado, TecnoLite.
- Luminaria CTLED-800 LAMEZA, suspendido en techo, terminado en blanco, TecnoLite.
- Luminaria HLED-100/ACI, sobrepuesto en piso, terminado en acero inoxidable, TecnoLite.
- Luminaria LE-LED/2X3W-P2, sobrepuesto en muro, terminado en color blanco, TecnoLite.
- Luminaria YDLED-52500, suspendido en techo, terminado en blanco, TecnoLite.
- Luminaria CTLED-801 LAMEZA, suspendido en techo, terminado blanco, TecnoLite.
- Luminaria CTLED-105/10W/30, suspendido en techo, terminado satinado, TecnoLite.
- Luminaria CTLED-170/22W/30, suspendido en techo, terminado blanco, TecnoLite.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA, RED GENERAL A CUARTO DE MAQUINAS

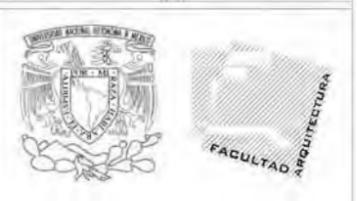
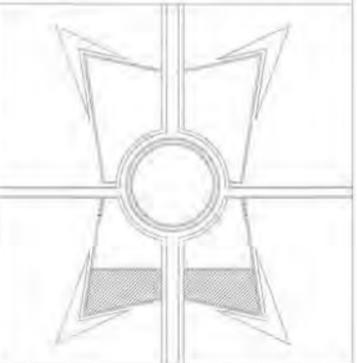
IE-01 ESC. 1:100
METROS



CONFORMACIÓN DE LOS CIRCUITOS DENTRO DE LA EDIFICACIÓN POR CRITERIO

TAMAÑO NOMINAL DEL CONDUCTOR	
mm 2	AWG
0.8235	18
1.307	16
2.082	14
3.307	12
5.26	10

CIRCUITO	CONT.	T.	F.
CIRCUITO 1	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 2	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 3	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 4	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 5	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 6	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 7	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 8	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 9	C.	T.	F.
#12	LUMINARIAS	12	- 14 - 14
CIRCUITO 11	C.	T.	F.
#10	C. REGULADA	10	- 10 - 12
CIRCUITO 12	C.	T.	F.
#10	C. REGULADA	10	- 10 - 12
CIRCUITO 13	C.	T.	F.
#10	C. LIMPIEZA	10	- 10 - 12
CIRCUITO 14	C.	T.	F.
#10	C. LIMPIEZA	10	- 10 - 12
CIRCUITO 15	C.	T.	F.
#10	C. LIMPIEZA	10	- 10 - 12
CIRCUITO 16	C.	T.	F.
#10	CONTACTOS	10	- 10 - 12
CIRCUITO 17	C.	T.	F.
#10	CONTACTOS	10	- 10 - 12
CIRCUITO 18	C.	T.	F.
#10	CONTACTOS	10	- 10 - 12
CIRCUITO 19	C.	T.	F.
#10	CONTACTOS	10	- 10 - 12



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

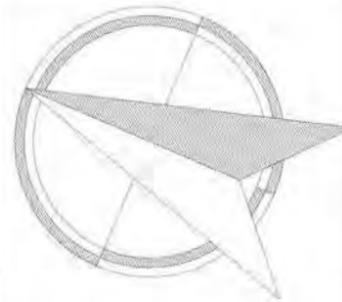
	— Red General Eléctrica
	— Red Corriente Regulada
	— Red Limpieza
	Luminaria CT LLED-160/33 W/30, terminado sateado, Tecnolite
	Luminaria HLED-106ACI, terminado en acero inoxidable, Tecnolite
	Luminaria LE LED1 2X3W-FR, terminado en color blanco, Tecnolite
	Luminaria YDLED-S25/30, terminado blanco, Tecnolite
	Luminaria CT LLED-801 LAMEZIA, terminado blanco, Tecnolite
	Luminaria CT LLED-105/10W/30, terminado sateado, Tecnolite
	Luminaria CT LLED-170/22W/30, terminado blanco, Tecnolite

Nota: Todas las luminarias dentro del proyecto se encuentran ahogadas al faso plafón.

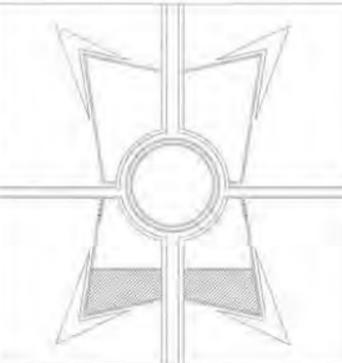
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA TIPO LUMINARIAS

IE-02 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

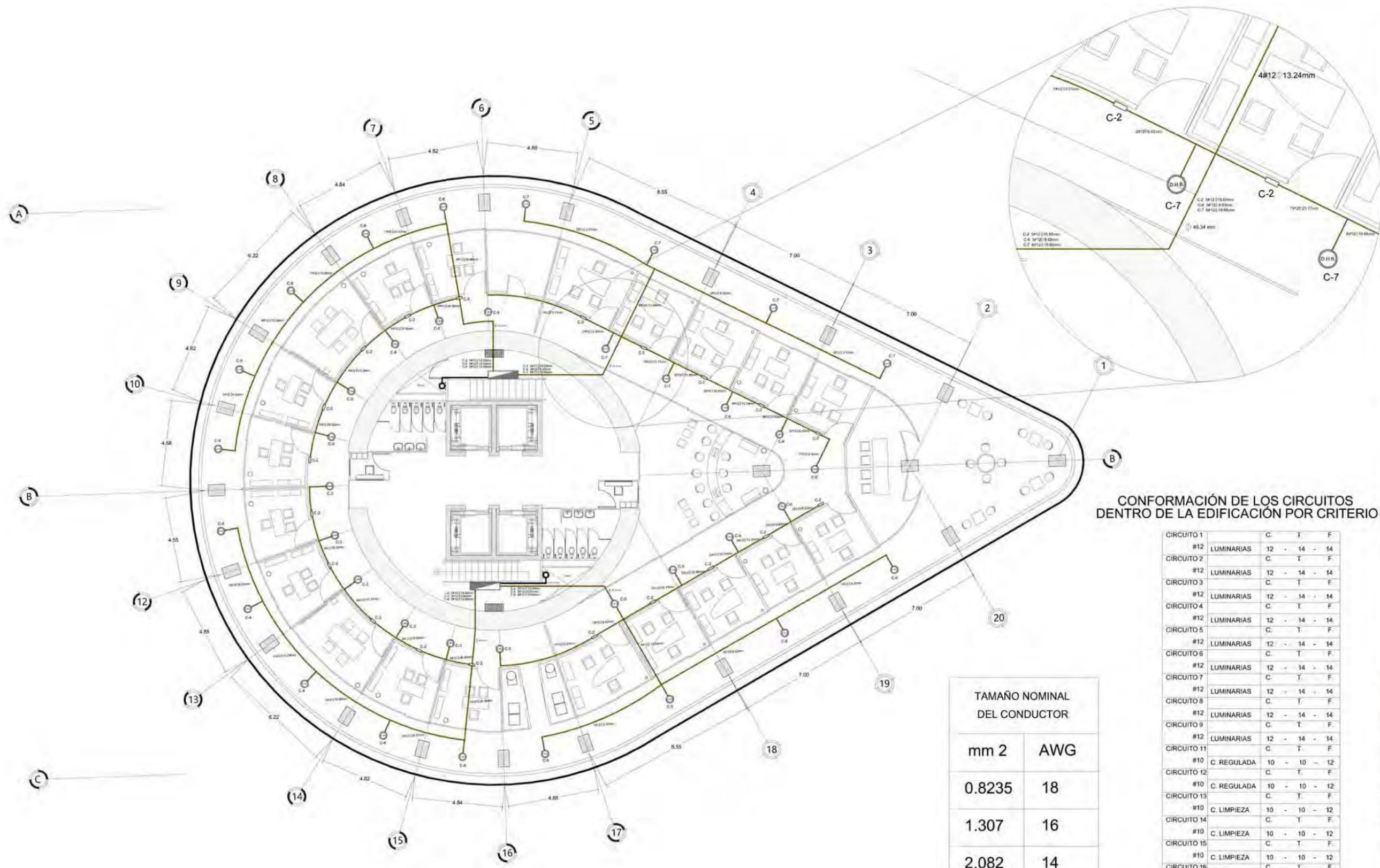
- Acometida Eléctrica
- Red General Eléctrica
- Red Luminaria
- Red Corriente Regulada
- Red Contactos
- Red Limpieza
- Red Emergencia
- Apagadores
- Contactos
- Tablero Secundario
- Tablero Elevador
- Detector de Humo B.
- Luminaria CT LLED-800 LAMEZIA, terminado en blanco, Tecnolite
- Luminaria HLED-100ACI, terminado en acero inoxidable, Tecnolite
- Luminaria LE LED1 2X3W-PR, terminado en color blanco, Tecnolite
- Luminaria YDLED-S2530, terminado blanco, Tecnolite
- Luminaria CT LLED-801 LAMEZIA, terminado blanco, Tecnolite
- Luminaria CT LLED-105/10W/00, terminado satinado, Tecnolite
- Luminaria CT LLED-170/22W/00, terminado blanco, Tecnolite

Nota: Todas las luminarias dentro del proyecto se encuentran ahogadas al faso plafón.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA TIPO LUM. EMERGENCIA

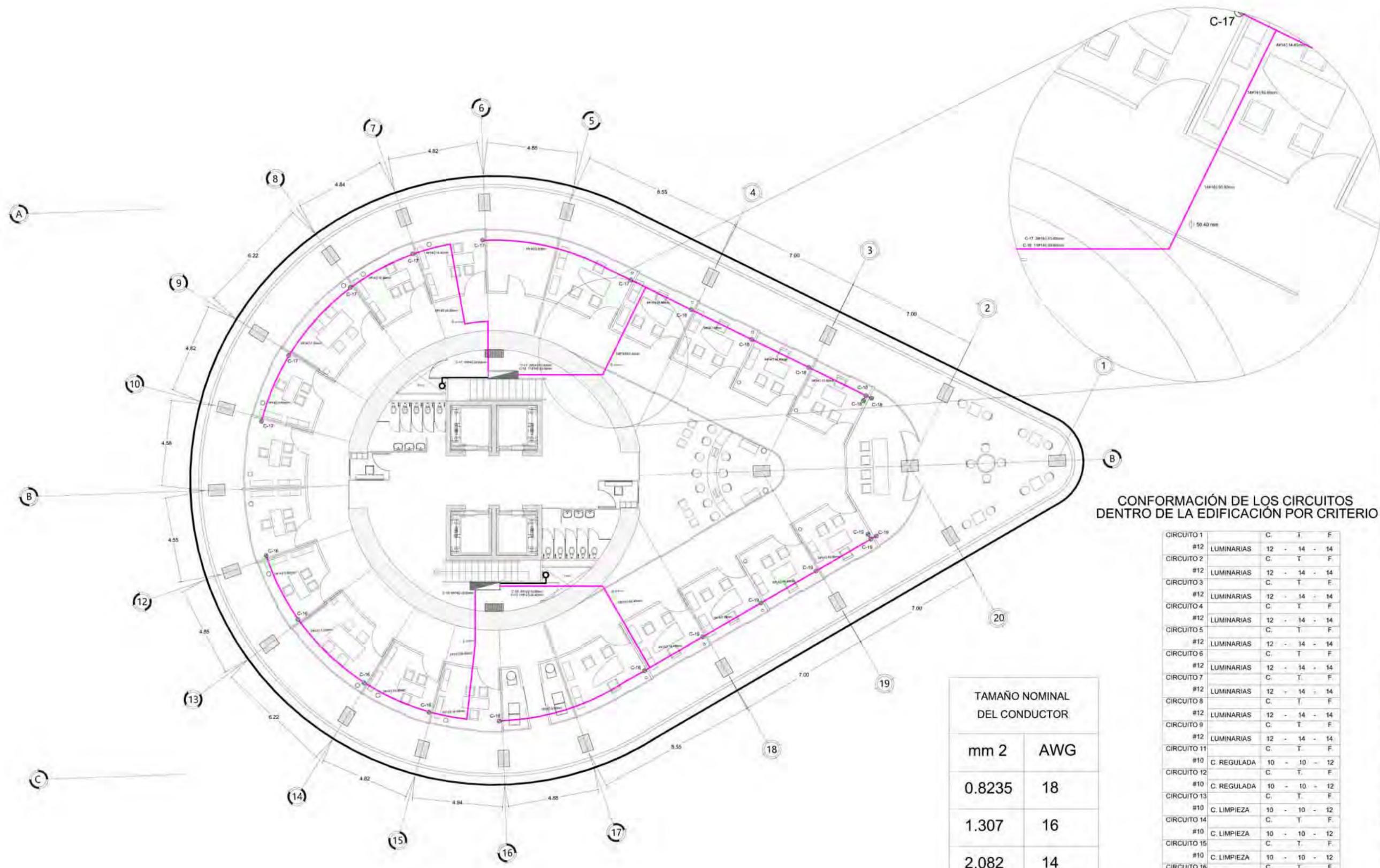
IE-03 ESC. 1:100
METROS



CONFORMACIÓN DE LOS CIRCUITOS DENTRO DE LA EDIFICACIÓN POR CRITERIO

CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	C	T	F
CIRCUITO 1	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 2	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 3	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 4	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 5	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 6	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 7	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 8	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 9	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 10	#10 C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 11	#10 C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 12	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 13	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 14	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 15	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 16	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 17	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 18	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 19	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 20	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12

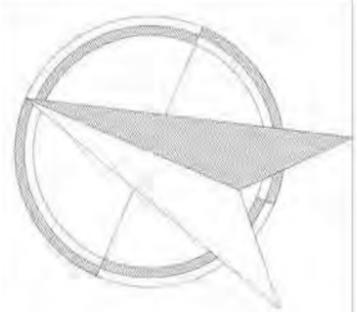
TAMAÑO NOMINAL DEL CONDUCTOR	
mm 2	AWG
0.8235	18
1.307	16
2.082	14
3.307	12
5.26	10



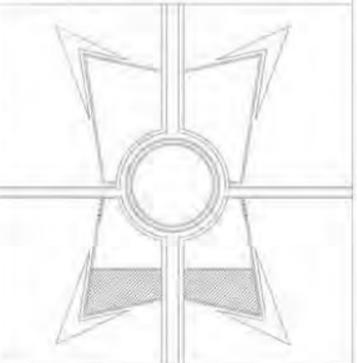
CONFORMACIÓN DE LOS CIRCUITOS DENTRO DE LA EDIFICACIÓN POR CRITERIO

TAMAÑO NOMINAL DEL CONDUCTOR	
mm 2	AWG
0.8235	18
1.307	16
2.082	14
3.307	12
5.26	10

CIRCUITO	#	DESCRIPCIÓN	C	T	F
CIRCUITO 1	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 2	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 3	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 4	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 5	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 6	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 7	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 8	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 9	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 10	#10	C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 11	#10	C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 12	#10	C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 13	#10	C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 14	#10	C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 15	#10	C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 16	#10	CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 17	#10	CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 18	#10	CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 19	#10	CONTACTOS	10	-	10 - 12



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

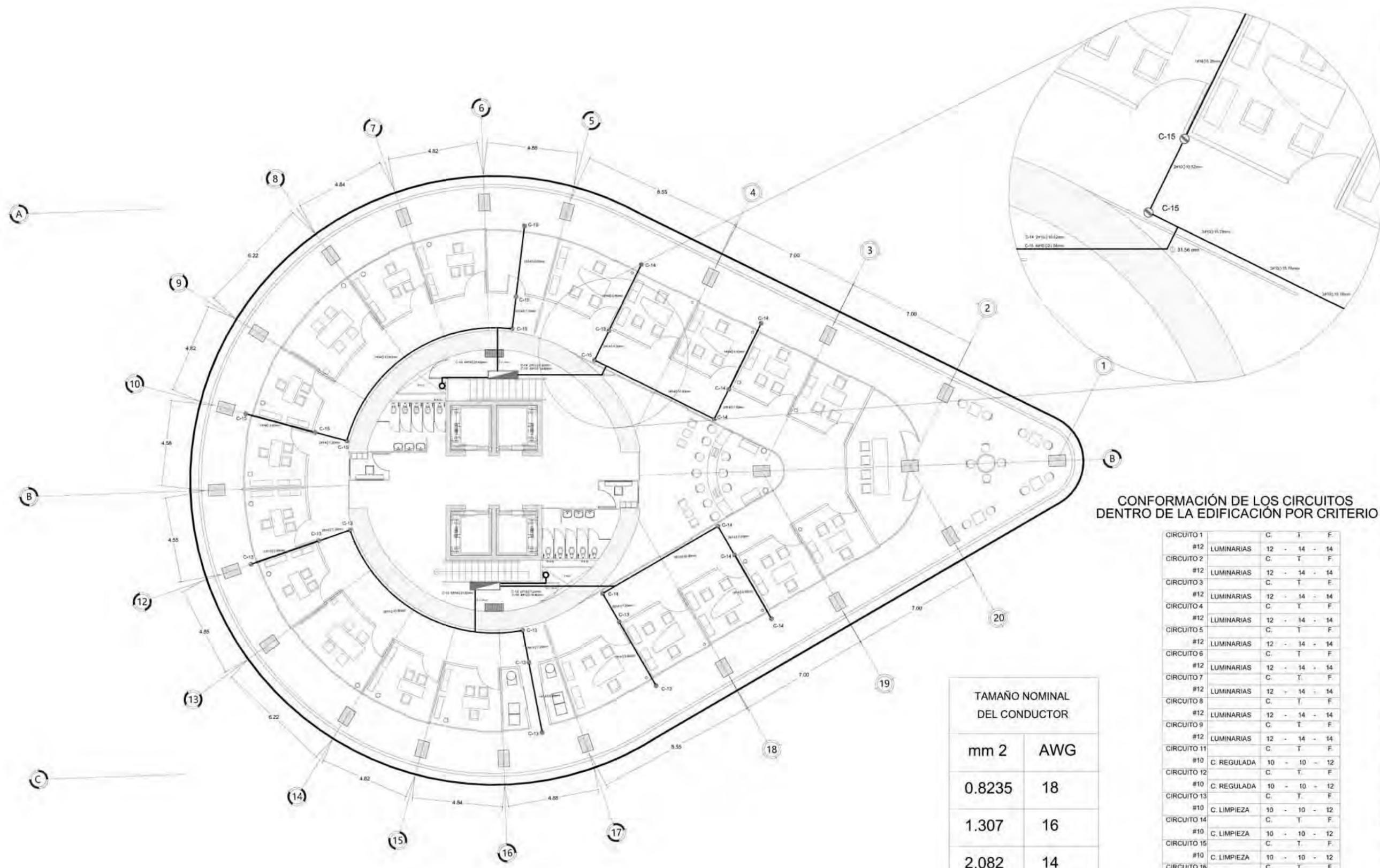
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Acometida Eléctrica
- Red General Electricidad
- Red Luminaria
- Red Corriente Regulada
- RedContactos
- Red Limpieza
- Red Emergencia
- Apagadores
- Contactos
- Tablero Secundario
- Tablero Elevador
- Luminaria CTLED-160/33 W/30, terminado satinado. Tecnología
- Luminaria CTLED-800 LAMEZIA, terminado en blanco. Tecnología
- Luminaria HLED-100IACI, terminado en acero inoxidable. Tecnología
- Luminaria LE-LED/2X3W-PR, terminado en color blanco. Tecnología
- Luminaria YDLED-525/30, terminado blanco. Tecnología
- Luminaria CTLED-801 LAMEZIA, terminado blanco. Tecnología
- Luminaria CTLED-195/10W/30, terminado satinado. Tecnología
- Luminaria CTLED-170/22W/30, terminado blanco. Tecnología

Nota: Todas las luminarias dentro del proyecto se encuentran ahogadas al falso plafón.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS
INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA TIPO, CONTACTOS

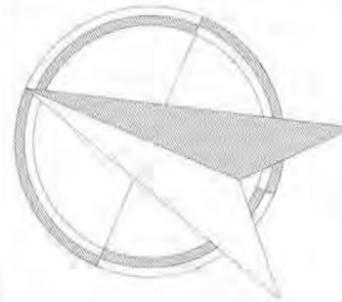
IE-04 ESC. 1:100
METROS



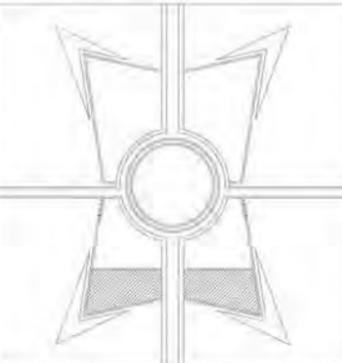
CONFORMACIÓN DE LOS CIRCUITOS DENTRO DE LA EDIFICACIÓN POR CRITERIO

TAMAÑO NOMINAL DEL CONDUCTOR	
mm 2	AWG
0.8235	18
1.307	16
2.082	14
3.307	12
5.26	10

CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	C	T	F
CIRCUITO 1	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 2	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 3	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 4	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 5	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 6	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 7	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 8	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 9	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 10	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 11	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 12	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 13	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 14	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 15	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 16	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 17	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 18	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 19	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 20	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

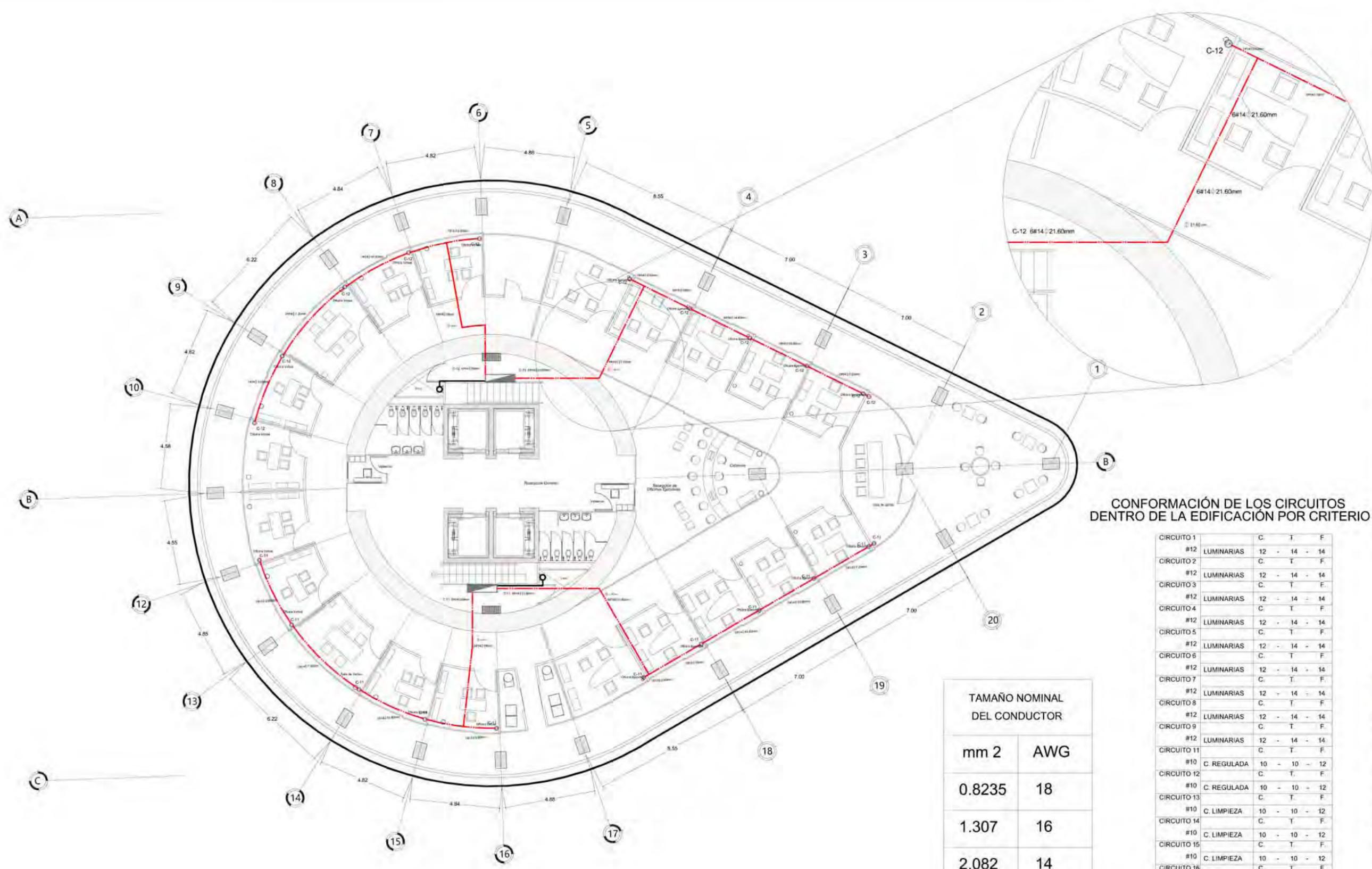
- Acometida Eléctrica
- Red General Electricidad
- Red Luminaria
- Red Corriente Regulada
- Red Contactos
- Red Limpieza
- Red Emergencia
- Apagadores
- Contactos
- Tablero Secundario
- Tablero Elevador
- Luminaria CTLED-160/33 W/30, terminado satinado, Tecnología
- Luminaria CTLED-800 LAMEZIA, terminado en blanco, Tecnología
- Luminaria HLED-100IACI, terminado en acero inoxidable, Tecnología
- Luminaria LE-LED/2X3W-PR, terminado en color blanco, Tecnología
- Luminaria YDLED-525/30, terminado blanco, Tecnología
- Luminaria CTLED-801 LAMEZIA, terminado blanco, Tecnología
- Luminaria CTLED-105/10W/30, terminado satinado, Tecnología
- Luminaria CTLED-170/22W/30, terminado blanco, Tecnología

Nota: Todas las luminarias dentro del proyecto se encuentran ahogadas al falso plafón.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES EJECUTIVAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA TIPO, CONTACTOS Y LIMPIEZA

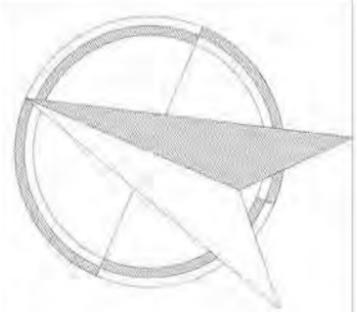
IE-05 ESC. 1:100
METROS



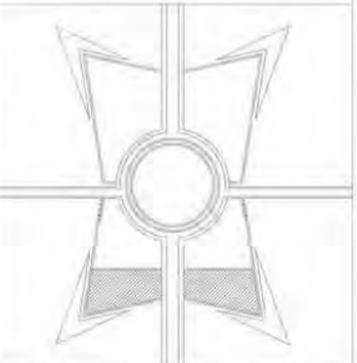
CONFORMACIÓN DE LOS CIRCUITOS DENTRO DE LA EDIFICACIÓN POR CRITERIO

TAMAÑO NOMINAL DEL CONDUCTOR	
mm 2	AWG
0.8235	18
1.307	16
2.082	14
3.307	12
5.26	10

CIRCUITO	DESCRIPCIÓN	C	T	F
CIRCUITO 1	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 2	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 3	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 4	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 5	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 6	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 7	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 8	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 9	#12 LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 10	#10 C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 11	#10 C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 12	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 13	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 14	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 15	#10 C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 16	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 17	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 18	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 19	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 20	#10 CONTACTOS	10	-	10 - 12



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

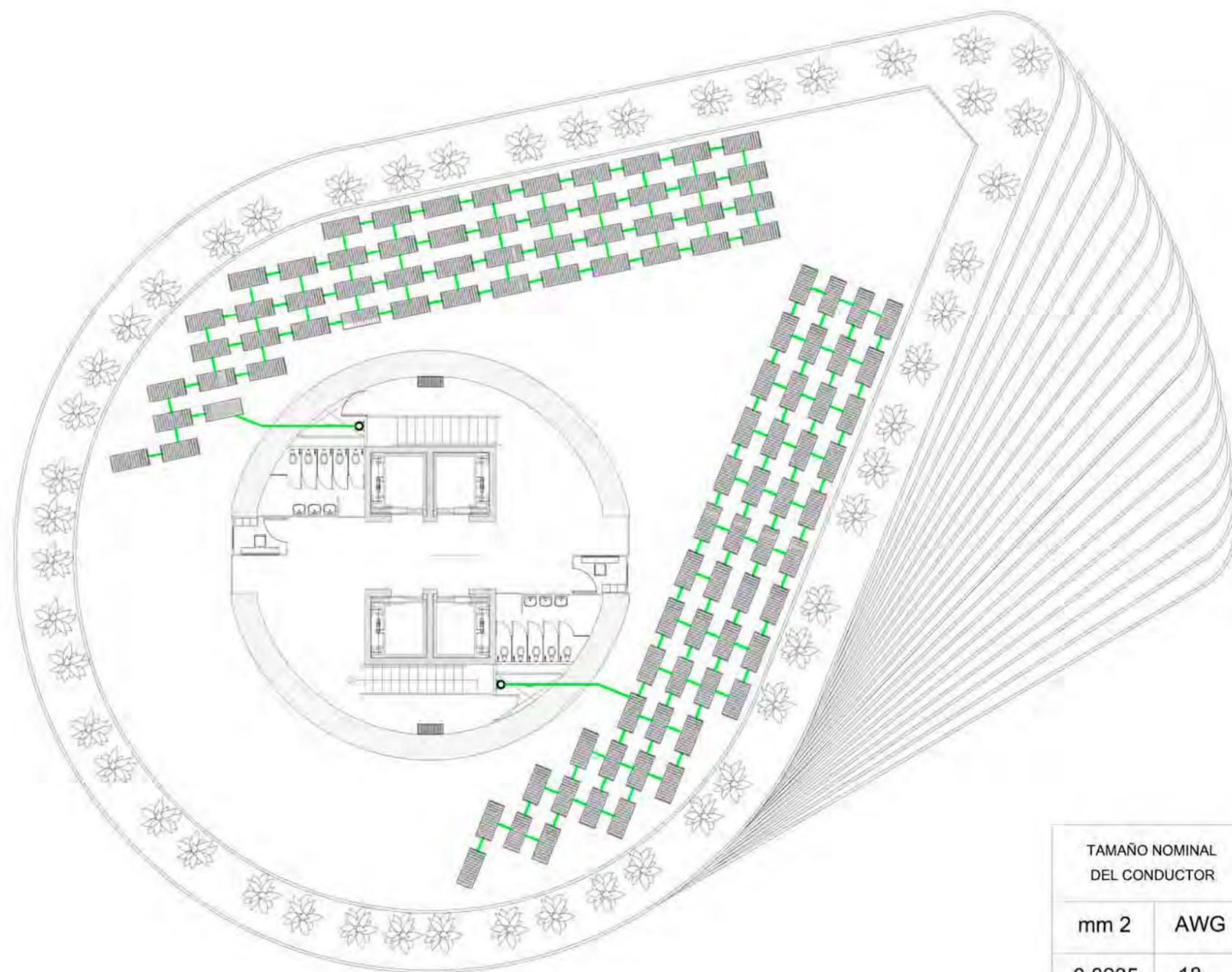
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Acomodación Eléctrica
- Red General Electricidad
- Red Luminaria
- Red Corriente Regulada
- Red Contactos
- Red Limpieza
- Red Emergencia
- Apagadores
- Contactos
- Tablero Secundario
- Tablero Elevador
- Luminaria CTLED-160/33 W/30, terminado satinado, Tecnología
- Luminaria CTLED-800 LAMEZIA, terminado en blanco, Tecnología
- Luminaria HLED-100ACI, terminado en acero inoxidable, Tecnología
- Luminaria LE-LED1/2x3W-PR, terminado en color blanco, Tecnología
- Luminaria YDLED-525/30, terminado en blanco, Tecnología
- Luminaria CTLED-801 LAMEZIA, terminado blanco, Tecnología
- Luminaria CTLED-195/10W/30, terminado satinado, Tecnología
- Luminaria CTLED-170/22W/30, terminado blanco, Tecnología

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN PLANTA TIPO, CORRIENTE REGULADA

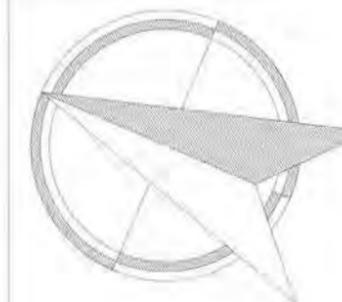
IE-06 ESC. 1:100
METROS



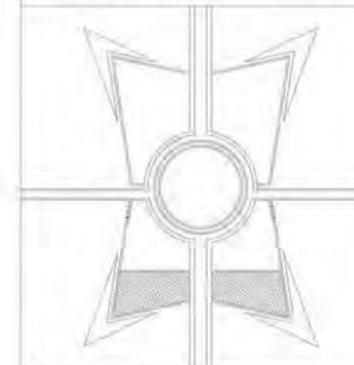
CONFORMACIÓN DE LOS CIRCUITOS
DENTRO DE LA EDIFICACIÓN POR CRITERIO

TAMAÑO NOMINAL DEL CONDUCTOR	
mm ²	AWG
0.8235	18
1.307	16
2.082	14
3.307	12
5.26	10

CIRCUITO	#	DESCRIPCIÓN	C.	T.	F.
CIRCUITO 1	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 2	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 3	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 4	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 5	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 6	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 7	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 8	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 9	#12	LUMINARIAS	12	-	14 - 14
CIRCUITO 10	#10	C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 11	#10	C. REGULADA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 12	#10	C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 13	#10	C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 14	#10	C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 15	#10	C. LIMPIEZA	10	-	10 - 12
CIRCUITO 16	#10	CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 17	#10	CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 18	#10	CONTACTOS	10	-	10 - 12
CIRCUITO 19	#10	CONTACTOS	10	-	10 - 12



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Acometida Eléctrica
- Red General Electricidad
- Red Luminaria
- Red Corriente Regulada
- RedContactos
- Red Limpieza
- Red Emergencia
- Apagadores
- Contactos
- Tablero Secundario
- Tablero Elevador

- Luminaria CTLED-169/ 33 W/ 30, suspendido en techo, terminado satinado, Tecnolite.
- Luminaria CTLED-800 LAMEZIA, suspendido en techo, terminado en blanco, Tecnolite.
- Luminaria HLED-100/ACI, sobrepuesto en piso, terminado en acero inoxidable, Tecnolite.
- Luminaria LE-LED/ 2X3W PR, sobrepuesto en muro, terminado en color blanco, Tecnolite.
- Luminaria YDLED-525/30, suspendido en techo, terminado blanco, Tecnolite.
- Luminaria CTLED-801 LAMEZIA, suspendido en techo, terminado blanco, Tecnolite.
- Luminaria CTLED-105/10W/30, suspendido en techo, terminado satinado, Tecnolite.
- Luminaria CTLED-170/22W/30, suspendido en techo, terminado blanco, Tecnolite.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y
EJECUTIVAS

INSTALACIÓN ELÉCTRICA, PANELES
SOLARES EN AZOTEA

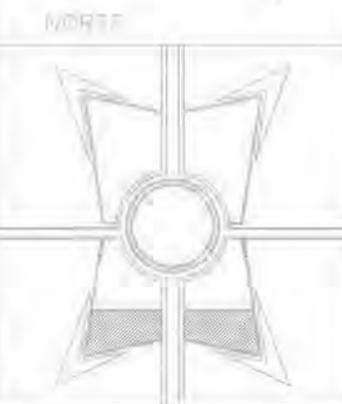
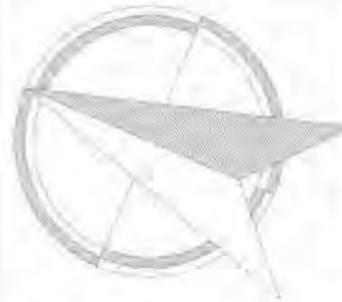
IE-07 ESC. 1:100
METROS

CUADRO DE CARGAS, TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

CIRCUITOS	ILUMINACIÓN POR PISO TIPO															Total de Watts por Circuito	FASES		
	33 W	18 W	5 W	25 W	10 W	22 W	3 W	9 W	6 W	298 W	160 W	220 W	160 W	2000 W	A		B	C	
C-1	20	21	23	18	19										1793 W			●	
C-2		1	1	2	1	28	28	28	28	2					1795 W			●	
C-3										6					1788 W	●			
C-4										6					1788 W		●		
C-5										6					1788 W			●	
C-6										6					1788 W	●			
C-7										6					1788 W		●		
C-8										6					1788 W			●	
C-9										6					1788 W	●			
C-10										28									
C-11											11				1760 W			●	
C-12											11				1760 W		●		
C-13												8			1760 W	●			
C-14												8			1760 W		●		
C-15												8			1760 W	●			
C-16													11		1760 W			●	
C-17													11		1760 W		●		
C-18													11		1760 W	●			
C-19													11		1760 W		●		
C-20														1	7200 W	●	●	●	
C-21														1	7200 W	●	●	●	
C-22														1	7200 W	●	●	●	
C-23														1	7200 W	●	●	●	
Total de Watts por Fase															20244 w	20216 w	20284 w		
TOTAL DE WATTS DE CONSUMO POR PISO TIPO															60744 w				
TOTAL DE WATTS DE CONSUMO DE LA EDIFICACIÓN (20 PISOS)															1 214880 w				

CAIDAS DE VOLTAJE

TENSION (E%) = $\frac{4LI}{Vn \cdot S}$	L= Longitud 4= Constante I= Amperaje	Vn= Voltaje S= Seccion conducto
Circuito 1 $E\% = \frac{4(30.84)(26.17)}{127(18.17)}$		= 1.39 %
Circuito 2 $E\% = \frac{4(24.80)(26.17)}{127(18.17)}$		= 1.11 %
Circuito 3 a 6 $E\% = \frac{4(25.92)(26.17)}{127(38.95)}$		= 0.49 %
Circuito 7 a 9 $E\% = \frac{4(25.92)(26.17)}{127(38.95)}$		= 0.49 %
Circuito 11 $E\% = \frac{4(26.54)(23.06)}{127(14.58)}$		= 1.32 %
Circuito 12 $E\% = \frac{4(26.54)(23.06)}{127(14.58)}$		= 1.32 %
Circuito 13 a 15 $E\% = \frac{4(26.54)(23.06)}{127(14.58)}$		= 1.32 %
Circuito 16 $E\% = \frac{4(26.54)(23.06)}{127(14.58)}$		= 1.32 %
Circuito 17 $E\% = \frac{4(26.54)(23.06)}{127(14.58)}$		= 1.32 %
Circuito 18 a 19 $E\% = \frac{4(26.54)(23.06)}{127(14.58)}$		= 1.32 %



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

- NOTAS Y SIMBOLOGÍA**
- Acomodada Eléctrica
 - Red General Eléctrica
 - Red Luminaria
 - Red Corriente Regulada
 - Red Contactos
 - Red Limpieza
 - Red Emergencia
 - Apagadores
 - Contactos
 - Tablero Secundario
 - Tablero Elevador

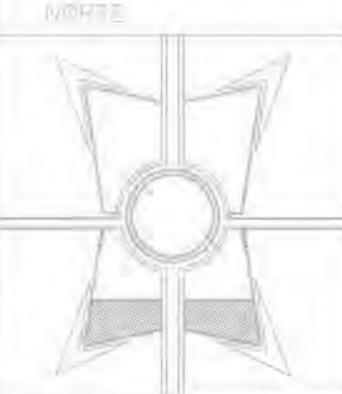
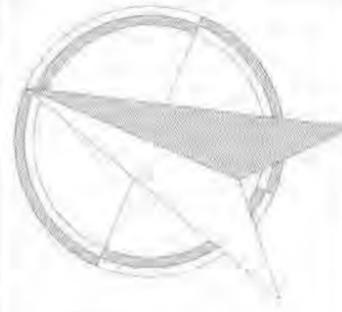
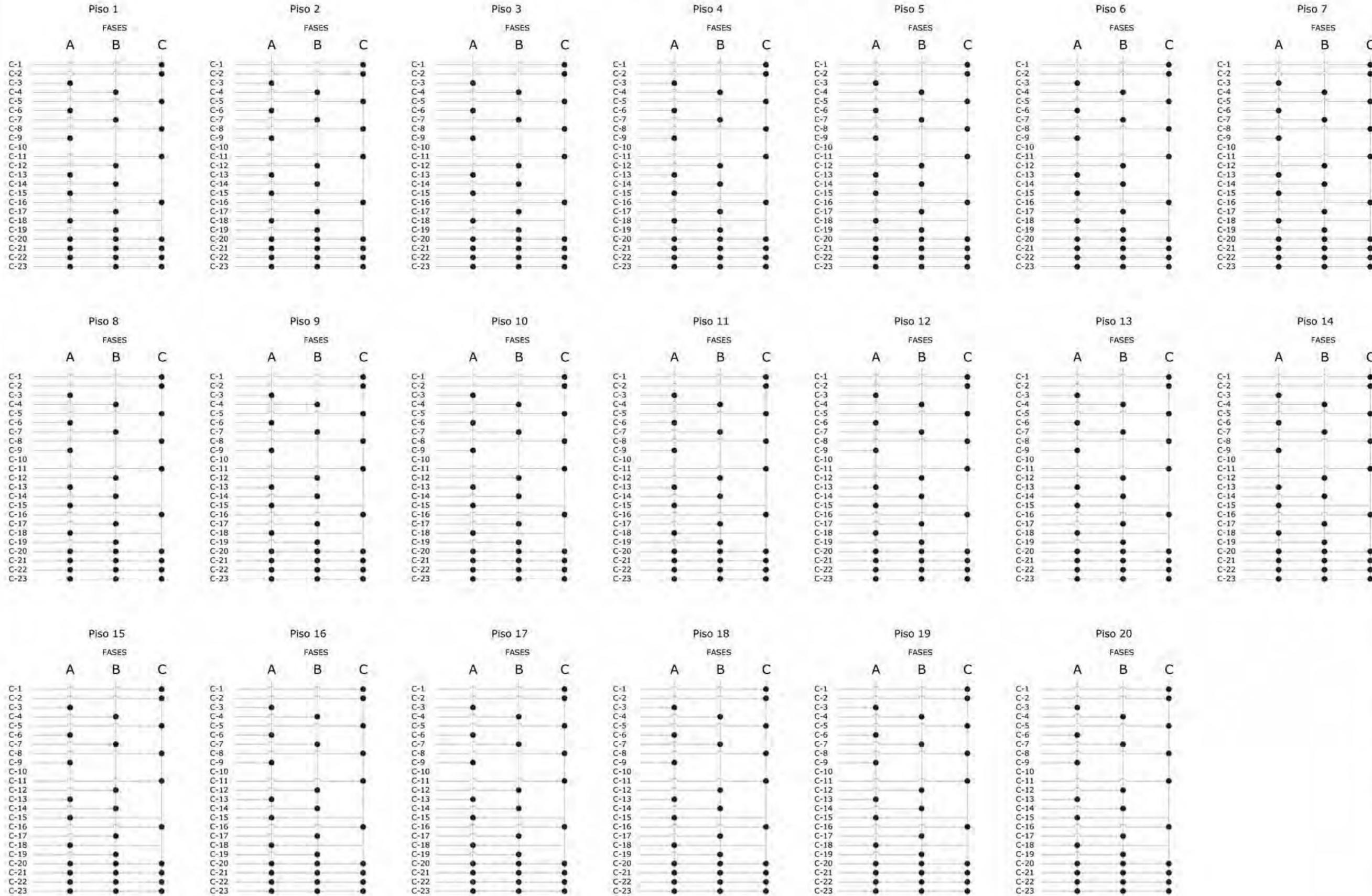
Luminaria CTLED-109 35 W/ 50, suspendida en techo, terminado alzado, Tecontrol.
Luminaria CTLED-800 LAMEZIA, suspendida en techo, terminado en blanco, Tecontrol.
Luminaria HLED-103ACI, acoplamiento en placa, terminado en blanco, Tecontrol.
Luminaria LELED-203W-PR, sobrepuesto en muro, terminado en color blanco, Tecontrol.
Luminaria YDLED-52500, suspendida en techo, terminado alzado, Tecontrol.
Luminaria CTLED-801 LAMEZIA, suspendida en techo, terminado blanco, Tecontrol.
Luminaria CTLED-10915W/50, suspendida en techo, terminado alzado, Tecontrol.
Luminaria CTLED-17022H100, suspendida en techo, terminado blanco, Tecontrol.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

CUADRO DE CARGAS, INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE-08 ESC. 1:100 METROS

DIAGRAMA DE CONEXIÓN DE CIRCUITOS POR PISO DEL EDIFICIO



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

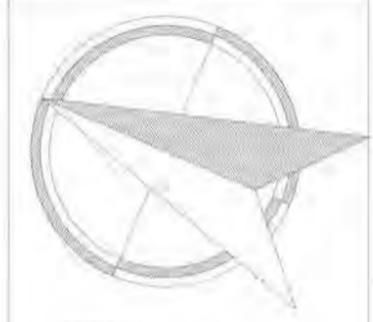
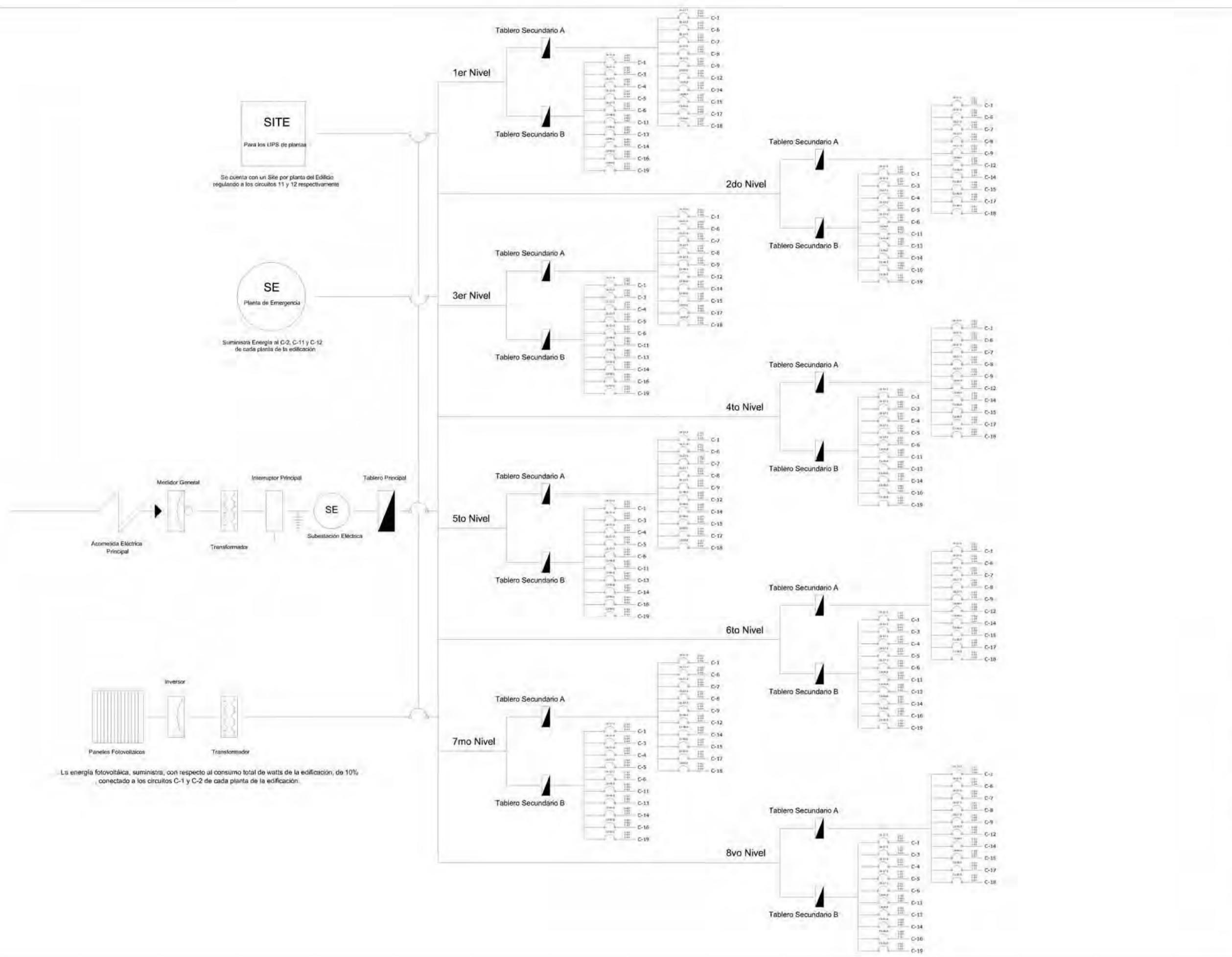
NOTAS Y SIMBOLOGÍA	
	Acometida Eléctrica
	Red General Eléctricidad
	Red Luminaria
	Red Corriente Regulada
	Red Contactos
	Red Limpieza
	Red Emergencia
	Contactos
	Apagadores
	Tablero Secundario
	Tablero Elevador

- Luminaria CTLED-100/33 W/30, suspendido en techo, terminado
 sagrado, Técnica
 - Luminaria CTLED-800 LAMEZA, suspendido en techo, terminado en
 blanco, Técnica
 - Luminaria YLED-100/ACI, sobrepuesto en piso, terminado en
 inoxidable, Técnica
 - Luminaria LE-LED/2X3W PR, sobrepuesto en muro, terminado en
 color blanco, Técnica
 - Luminaria YDLED-52500, suspendido en techo, terminado blanco,
 Técnica
 - Luminaria CTLED-801 LAMEZA, suspendido en techo, terminado
 blanco, Técnica
 - Luminaria CTLED-105/10W/30, suspendido en techo, terminado
 sagrado, Técnica
 - Luminaria CTLED-170/22W/100, suspendido en techo, terminado
 blanco, Técnica

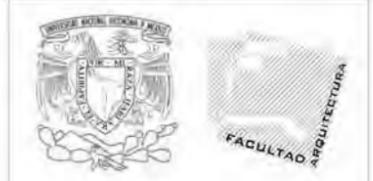
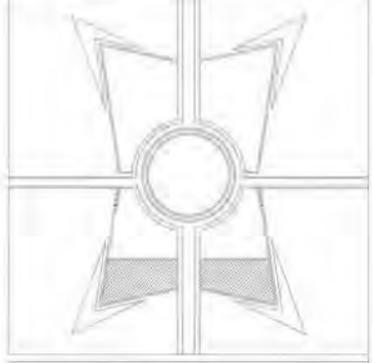
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y
EJECUTIVAS

DIAGRAMA DE CONEXIÓN,
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE-09 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

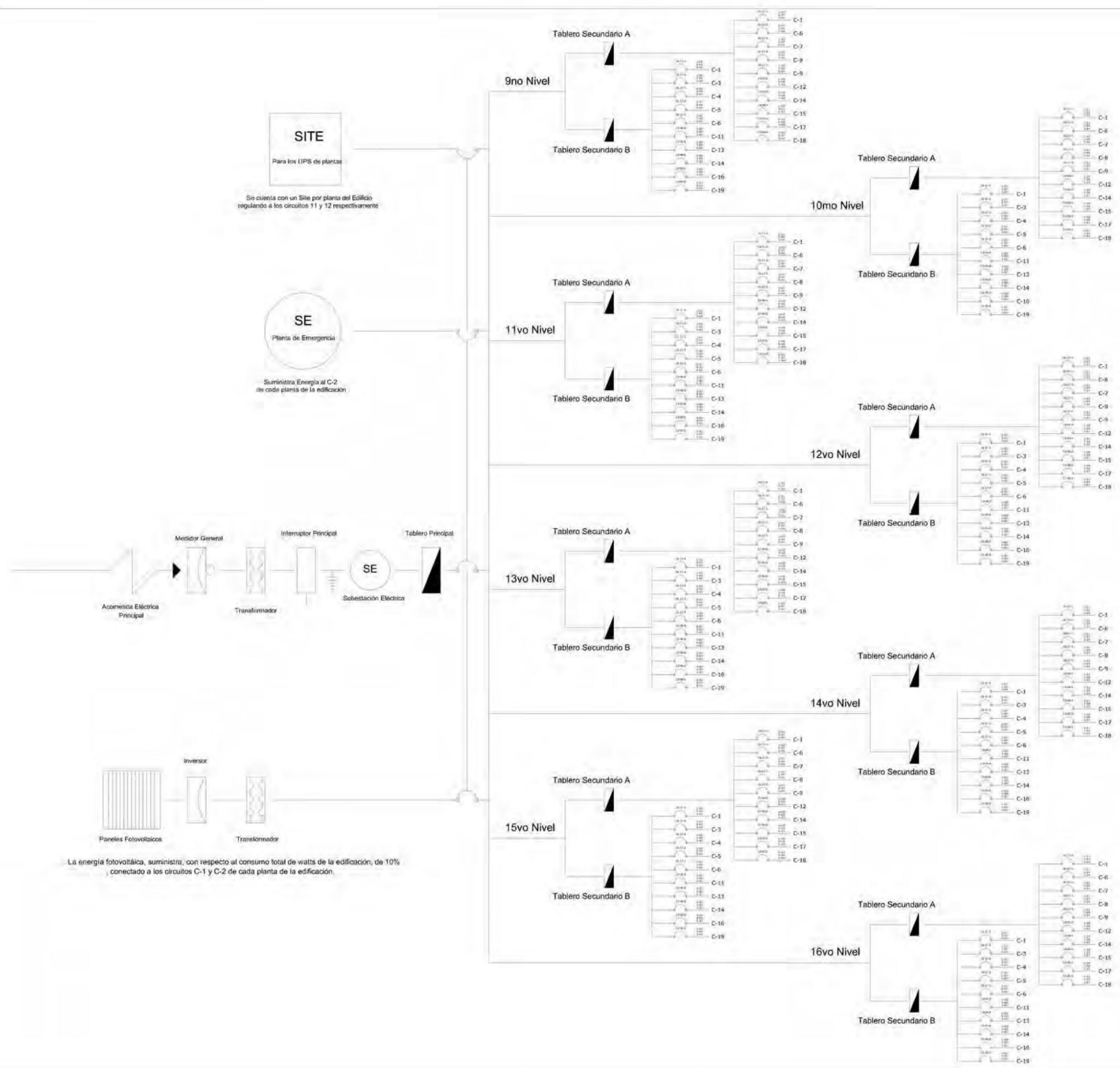
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Acometida Eléctrica
 - Red General Eléctrica
 - Red Luminaria
 - Red Contorno Regulada
 - Red Contactos
 - Red Limpieza
 - Red Emergencia
 - Apagadores
 - Contactos
 - Tablero Secundario
 - Tablero Elevador
- Luminaria CTLED-160 33 W/30, suspendido en techo, terminado: Tecevalle.
 Luminaria CTLED-800 LAMEZA, suspendido en techo, terminado: en blanco, Tecevalle.
 Luminaria HLED-100/ACI, sobrepuesto en piso, terminado: en acero inoxidable, Tecevalle.
 Luminaria LE-LED/2X3W-PR, sobrepuesto en muro, terminado: en color blanco, Tecevalle.
 Luminaria YDLED-525/30, suspendido en techo, terminado: blanco, Tecevalle.
 Luminaria CTLED-801 LAMEZA, suspendido en techo, terminado: blanco, Tecevalle.
 Luminaria CTLED-105/10W/30, suspendido en techo, terminado: satinado, Tecevalle.
 Luminaria CTLED-170/22W/50, suspendido en techo, terminado: blanco, Tecevalle.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES
EJECUTIVAS

DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA
ELÉCTRICO

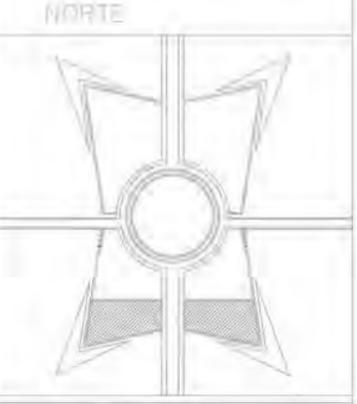
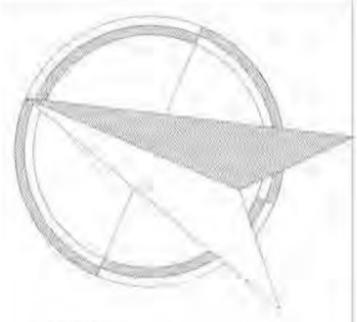
IE-10 ESC. 1:100
METROS



SITE
Para los UPS de plantas
Se cuenta con un Site por planta del Edificio regulando a los circuitos 11 y 12 respectivamente

SE
Planta de Emergencia
Suministra Energía al C-2 de cada planta de la edificación

La energía fotovoltaica, suministra, con respecto al consumo total de watts de la edificación, de 10% conectado a los circuitos C-1 y C-2 de cada planta de la edificación.



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

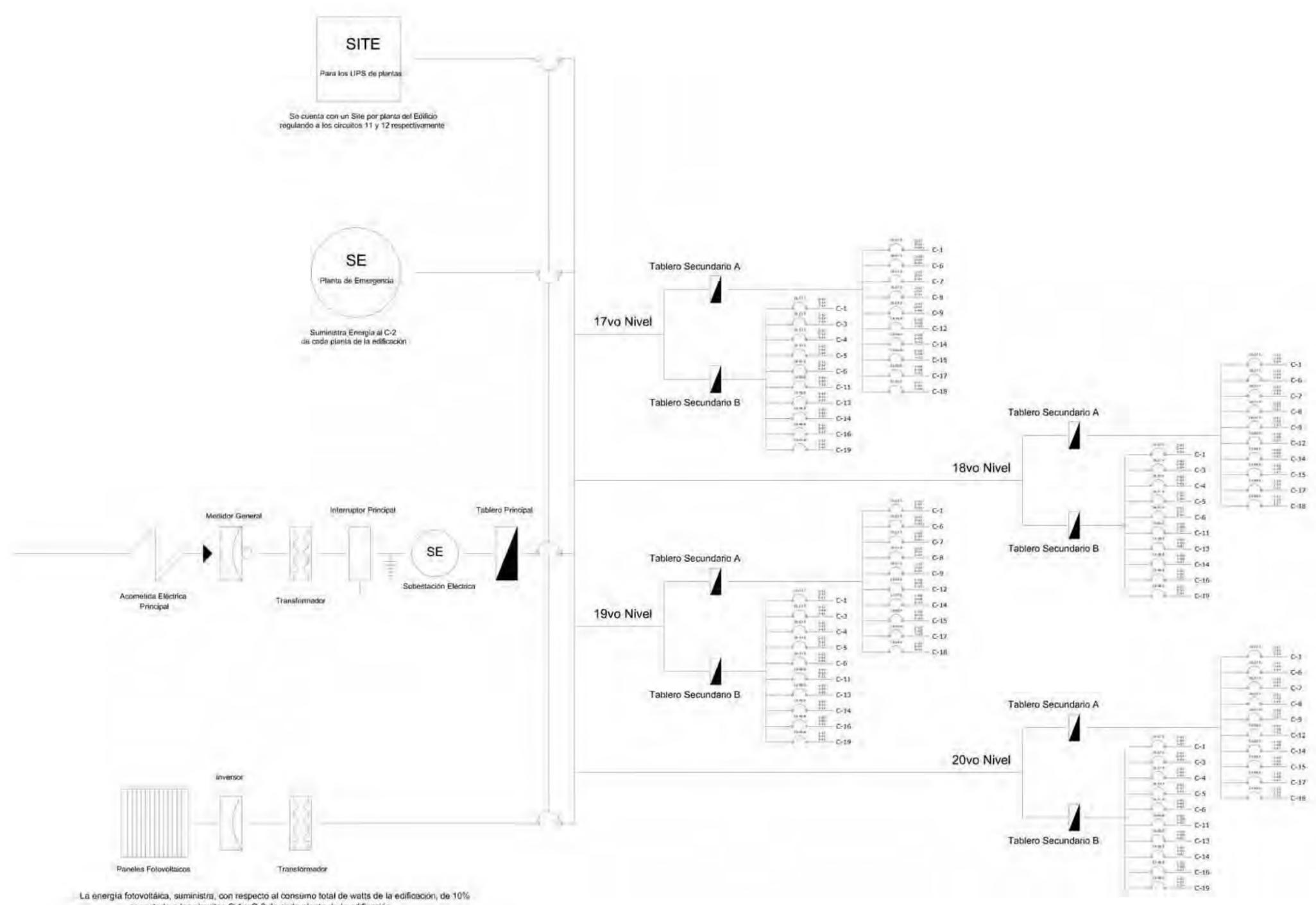
FECHA 25 DE MAYO, 2016

- NOTAS Y SIMBOLOGÍA**
- Acometida Eléctrica
 - Red General Eléctricidad
 - Red Luminaria
 - Red Corriente Regulada
 - Red Contactos
 - Red Limpieza
 - Red Emergencia
 - Apagadores
 - Contactos
 - Tablero Secundario
 - Tablero Elevador
- Luminaria CTLED-180/33 W/30, suspendido en techo, terminado en blanco, Tecnolite.
 Luminaria CTLED-800 LAMEZIA, suspendido en techo, terminado en blanco, Tecnolite.
 Luminaria HLED-100/ACI, sobrepuesto en piso, terminado en acero inoxidable, Tecnolite.
 Luminaria LE-LED/2X3W PR, sobrepuesto en muro, terminado en color blanco, Tecnolite.
 Luminaria YDLED-525/00, suspendido en techo, terminado blanco, Tecnolite.
 Luminaria CTLED-801 LAMEZIA, suspendido en techo, terminado blanco, Tecnolite.
 Luminaria CTLED-105/10W/30, suspendido en techo, terminado en blanco, Tecnolite.
 Luminaria CTLED-170/22W/00, suspendido en techo, terminado en blanco, Tecnolite.

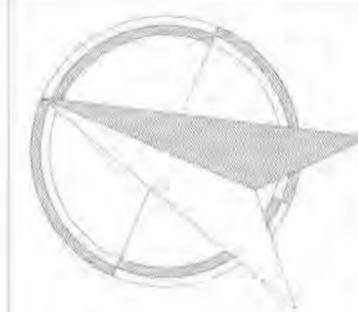
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES
EJECUTIVAS

DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA
ELÉCTRICO

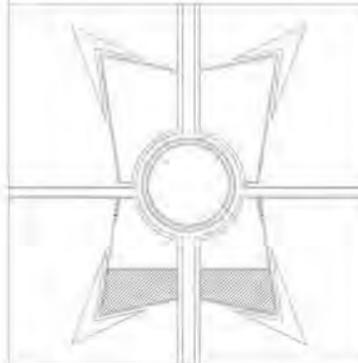
IE-11 ESC. 1:100
METROS



La energía fotovoltaica, suministra, con respecto al consumo total de watts de la edificación, de 10% , conectado a los circuitos C-1 y C-2 de cada planta de la edificación.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

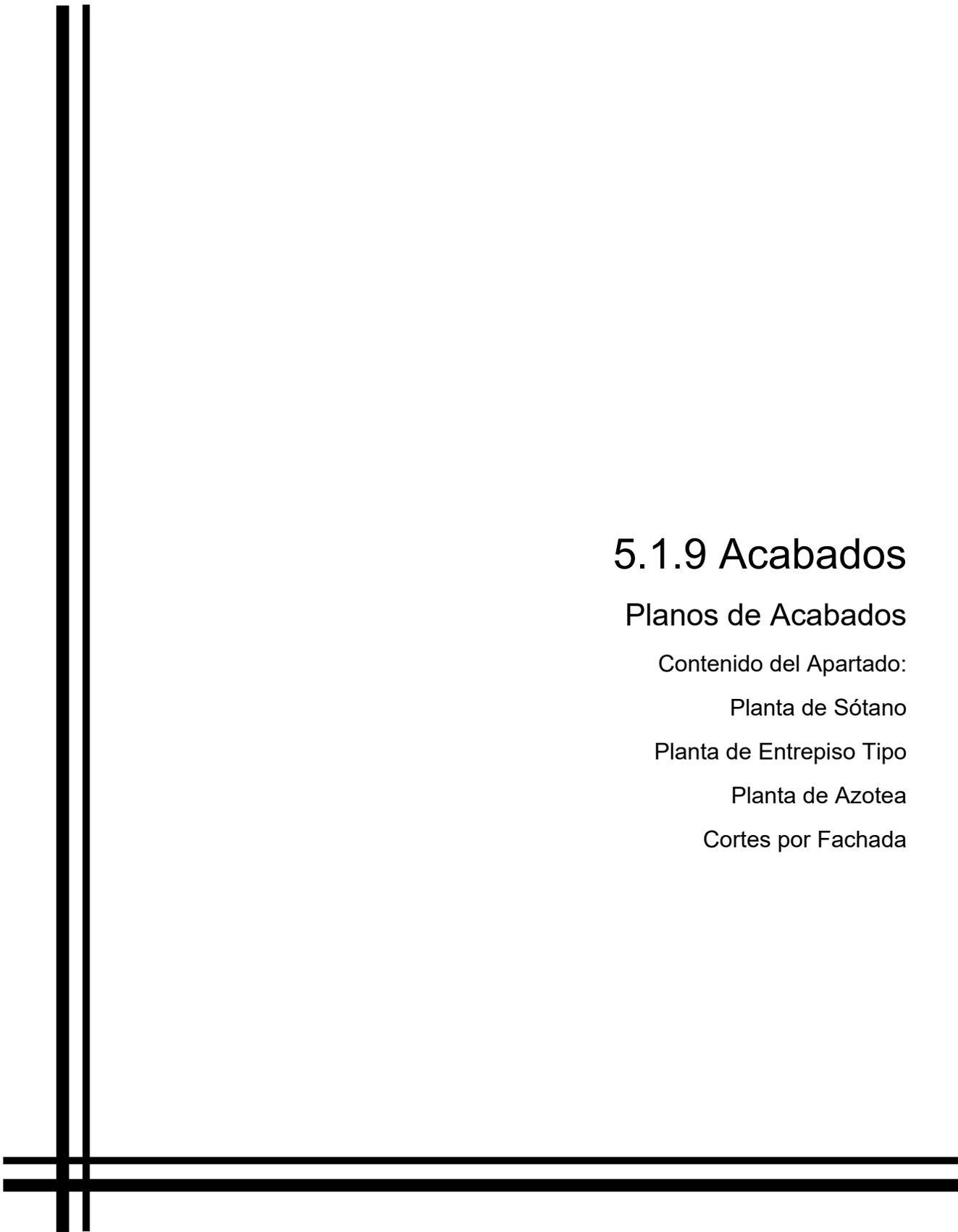
- Acometida Eléctrica
- Red General Electricidad
- Red Luminaria
- Red Corriente Regulada
- Red Contactos
- Red Limpieza
- Red Emergencia
- Apagadores
- Contactos
- Tablero Secundario
- Tablero Elevador

- Luminaria CTLED-160-33 W/ 50, suspendido en techo, terminado saguado, Tecnoite.
- Luminaria CTLED-800 LAMEZA, suspendido en techo, terminado en blanco, Tecnoite.
- Luminaria HLED-100/ACI, sobrepuesto en piso, terminado en acero inoxidable, Tecnoite.
- Luminaria LE-LED/ 2X3W-PR, sobrepuesto en muro, terminado en color blanco, Tecnoite.
- Luminaria YDLED-52500, suspendido en techo, terminado blanco, Tecnoite.
- Luminaria CTLED-801 LAMEZA, suspendido en techo, terminado blanco, Tecnoite.
- Luminaria CTLED-105/10W/50, suspendido en techo, terminado satinado, Tecnoite.
- Luminaria CTLED-170/22W/50, suspendido en techo, terminado blanco, Tecnoite.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

DIAGRAMA UNIFILAR DEL SISTEMA ELÉCTRICO

IE-12 ESC. 1:100
METROS



5.1.9 Acabados

Planos de Acabados

Contenido del Apartado:

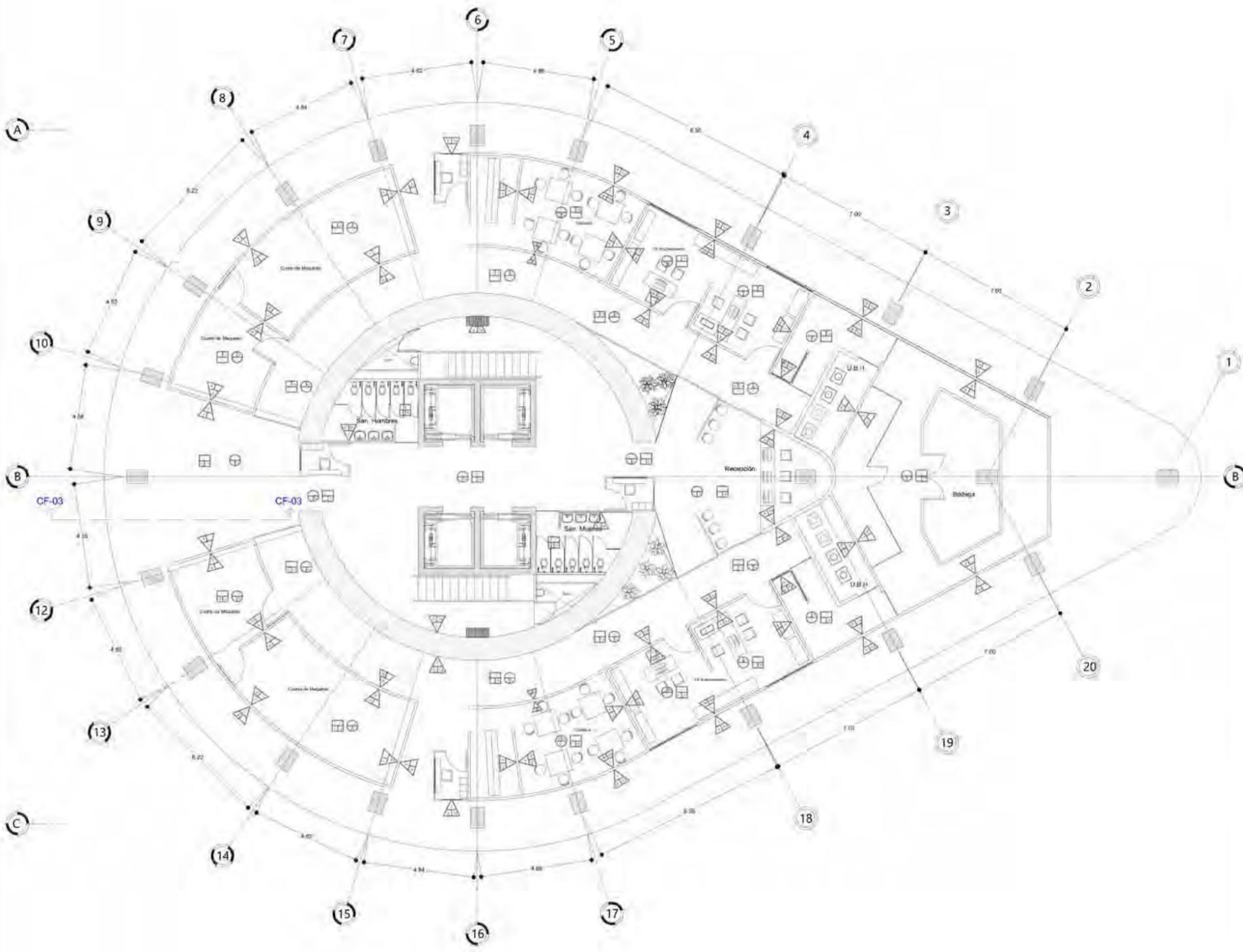
Planta de Sótano

Planta de Entrepiso Tipo

Planta de Azotea

Cortes por Fachada

Listado de Acabados en pisos, muros y plafones ubicados dentro de la Planta de Sotano en Cuarto de Máquinas en la edificación



Acabados Interiores de la Edificación

MUROS

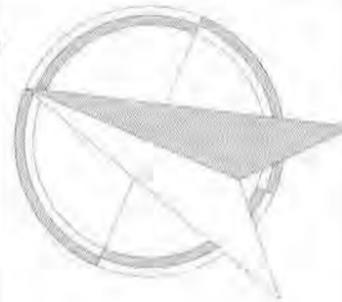
Acabado Base	Acabado Inicial	Acabado Final
1. Muro de Tablaroca de 15 cm de espesor y grosor por panel de 12.7 de alma de cemento, marca Panel Rey.	a. Aplanado de cemento-arena de proporción 1:2 a reventón de 5 mm de espesor.	1a. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total color blanco, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano, m. Comex.
2. Muro de concreto armado de un f'c= 250 kg/cm de 1 m de espesor.	b. Aplanado de yeso proporción de 1:1.5 a reventón, de 5 mm de espesor.	2b. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total color salmón, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano, m. Comex.
3. Muro de concreto armado de un f'c= 250 kg/cm de 20 cm de espesor		

PISOS

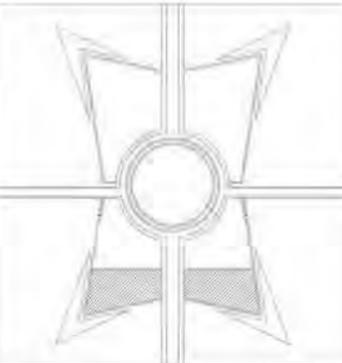
1. Firme de concreto armado de f'c= 250 kg/cm2 para nivelar el piso.	a. Aplanado de cemento-arena de proporción 1:2 a reventón de 5 mm de espesor.	1a. Firme de concreto-arena de proporción 1:2 para nivelar el piso de 1 cm de espesor, con un acabado liso 2b. Loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Interocerámic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interocerámic.
		3c. Loseta cerámica modelo Cotto Casale con acabado color Avario de 40x40 cm, marca Interocerámic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interocerámic.
		4d. Loseta cerámica modelo Catania con acabado color Sabbia de 40x40 cm, marca Interocerámic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interocerámic.

PLAFÓN

1. Entrepiso de fosacero Ternium calibre 25 de 0.09 cm de espesor acabado aparente		1a. Falso plafón modelo GEORGIAN 1752, acabado color blanco de 61x61 cm con sistema de suspensión, marca Armstrong. Dicho plafón tendrá un sistema de suspensión Suprafine con estructura de aluminio, con modulación de 65x65 cm, para la colocación de dicho plafón, marca Armstrong.
		2b. Falso plafón modelo DUNE 1774, acabado color blanco de 61 por 61 cm con sistema de suspensión, marca Armstrong. Dicho plafón tendrá un sistema de suspensión Suprafine con estructura de aluminio, con modulación de 65x65 cm, para la colocación de dicho plafón, marca Armstrong.
		3c. Falso plafón modelo TUNDRA 303, acabado color blanco de 61x 61 cm con sistema de suspensión marca Armstrong. Dicho plafón tendrá un sistema de suspensión Suprafine con estructura de aluminio, con modulación de 65x65 cm, para la colocación de dicho plafón, marca Armstrong.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Muros
- Pisos
- Plafones

La especificación de la simbología empleada dentro de los planos de acabados son los siguientes:

Por números (1,2,3, etc.): se menciona el acabado inicial a emplear o se encuentra por parte de la estructura.

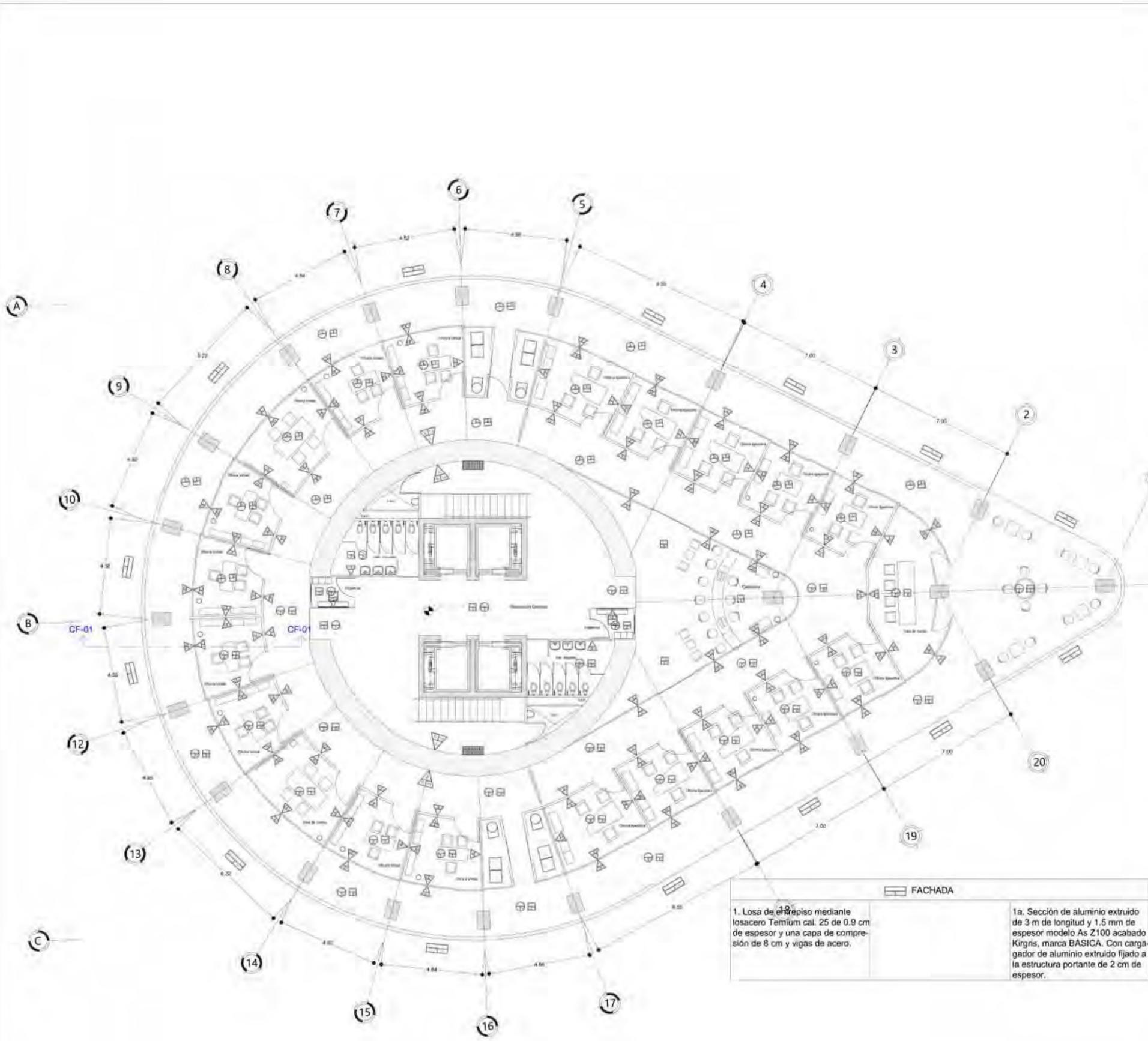
Por letras (a, b, c, etc.): se menciona, en su caso, el siguiente acabo a emplear en la estructura.

Letras y Números (1a, 2b, 3c, etc.): el acabado final que se contendrá en dicha estructura del piso mencionado.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA DE SOTANO TORRE DE OFICINAS ACABADOS

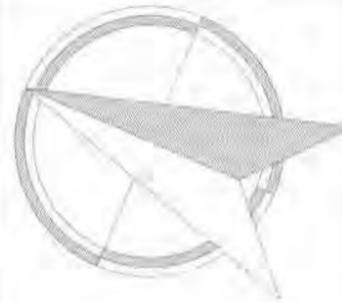
AC-01 ESC. 1:100
METROS



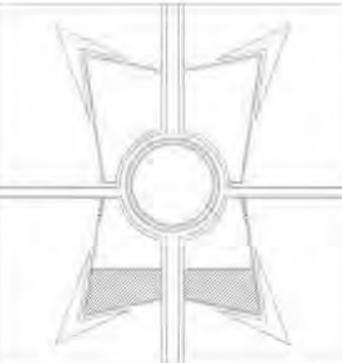
Listado de Acabados en pisos, muros y plafones

MUROS		
Acabado Base	Acabado Inicial	Acabado Final
1. Muro de Tablaroca de 15 cm de espesor y grosor por panel de 12.7 de alma de cemento, marca Panel Rey.	a. Aplanado de yeso proporción de 1:1.5 a reventón, de 5 mm de espesor.	1a. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total Comex color blanco, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano.
2. Muro de concreto armado de un f'c= 250 kg/cm de 1 m de espesor.	b. Aplanado de cemento-arena de proporción 1:2 a reventón de 5 mm de espesor.	2b. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total Comex color naranja claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. 3c. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total Comex color salmón claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. 4d. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total Comex color azul claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano.
PISOS		
1. Losa de entrepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm.		1a. Loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Interacéramic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interacéramic. 2b. Loseta cerámica modelo Montpellier con acabado color Grigio de 40x40 cm, marca Interacéramic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interacéramic. 3c. Loseta cerámica modelo Mureto con acabado color Gray de 40x60 cm, marca Interacéramic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interacéramic. 4d. Loseta cerámica modelo Norway con acabado color Tramb Gold de 17.5x91 cm, marca Interacéramic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interacéramic. 5e. Loseta cerámica modelo Sunwood con acabado color Legen Beige de 17.5x91 cm, marca Interacéramic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interacéramic. 6f. Loseta cerámica modelo Catania con acabado color Sabbia de 40x40 cm, marca Interacéramic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interacéramic.
PLAFÓN		
1. Losa de entrepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm.	1a. Sección de aluminio extruido de 3 m de longitud y 1.5 mm de espesor modelo As Z100 acabado Kirgris, marca BASICA. Con cargador de aluminio extruido fijado a la estructura portante de 2 cm de espesor.	1a. Plafón modelo MetalWorks Tegular M1 (sin perforación), acabado color blanco de 60x60, marca Armstrong y sistema de suspensión Suprafine de 65x65 la modulación de aluminio, misma marca. 2b. Plafón modelo MetalWorks Vector, acabado color Silver Gray de 60x60, marca Armstrong y sistema de suspensión Suprafine de 65x65 la modulación de aluminio, misma marca. 3c. Plafón modelo MetalWorks 3D acabado color Natural Oak de 60x60 cm, marca Armstrong y sistema de suspensión Suprafine de 65x65 la modulación de aluminio. 4d. Plafón acústico modelo DUNE 1774 acabado color blanco de 60x60 cm, marca Armstrong y sistema de suspensión Suprafine de 65x65 la modulación de aluminio.

FACHADA	
1. Losa de entrepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm y vigas de acero.	1a. Sección de aluminio extruido de 3 m de longitud y 1.5 mm de espesor modelo As Z100 acabado Kirgris, marca BASICA. Con cargador de aluminio extruido fijado a la estructura portante de 2 cm de espesor.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Muros
- Pisos
- Plafones

La especificación de la simbología empleada dentro de los planos de acabados son los siguientes:

Por números (1,2,3, etc.): se menciona el acabado inicial a emplear o se encuentra por parte de la estructura.

Por letras (a, b, c, etc.): se menciona, en su caso, el siguiente acabo a emplear en la estructura.

Letras y Números (1a, 2b, 3c, etc.): el acabado final que se contendrá en dicha estructura del piso mencionado.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA DE ENTREPISO TIPO DE TORRE, ACABADOS.

AC-02

ESC. 1:100

METROS

Listado de Acabados en pisos, muros y plafones

Acabados Interiores de la Edificación

MUROS

Acabado Base	Acabado Inicial	Acabado Final
1. Muro de Tablaroca de 15 cm de espesor y grosor por panel de 12.7 de alma de cemento, marca Panel Rey.	a. Aplanado de yeso proporción de 1:1.5 a reventón, de 5 mm de espesor.	1a. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total Comex color blanco, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano.
2. Muro de concreto armado de un f'c= 250 kg/cm de 1 m de espesor.	b. Aplanado de cemento-arena de proporción 1:2 a reventón de 5 mm de espesor.	2b. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total Comex color naranja claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. 3c. Aplicación de pintura vinílica Vinimex Total Comex color salmón claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano.

PISOS

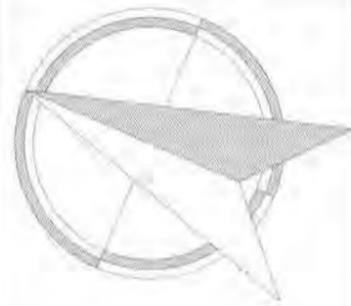
1. Losa de entrepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm.		1a. Loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Interocerámica. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interocerámica.
		2b. Loseta cerámica modelo Catania con acabado color Sabbia de 40x40 cm, marca Interocerámica. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interocerámica.
		3c. Loseta cerámica modelo TECA con acabado color Heartwood de 40x60 cm, marca Interocerámica. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interocerámica.

PLAFÓN

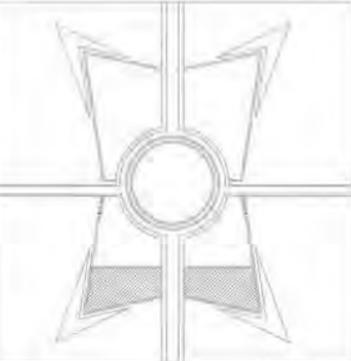
1. Losa de entrepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm.		1a. Plafón acústico modelo DUNE 1774 acabado color blanco de 60x60 cm, marca Armstrong y sistema de suspensión Suprafine de 65x65 la modulación de aluminio.
---	--	--

FACHADA

1. Losa de entrepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm y vigas de acero.		1a. Sección de aluminio extruido de 3 m de longitud y 1.5 mm de espesor modelo As Z100 acabado Kirgrn, marca BASICA. Con cargador de aluminio extruido fijado a la estructura portante de 2 cm de espesor.
--	--	--



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

-  Muros
-  Pisos
-  Plafones

La especificación de la simbología empleada dentro de los planos de acabados son los siguientes:

Por números (1,2,3, etc.): se menciona el acabado inicial a emplear o se encuentra por parte de la estructura.

Por letras (a, b, c, etc.): se menciona, en su caso, el siguiente acabo a emplear en la estructura.

Letras y Números (1a, 2b, 3c, etc.): el acabado final que se contendrá en dicha estructura del piso mencionado.

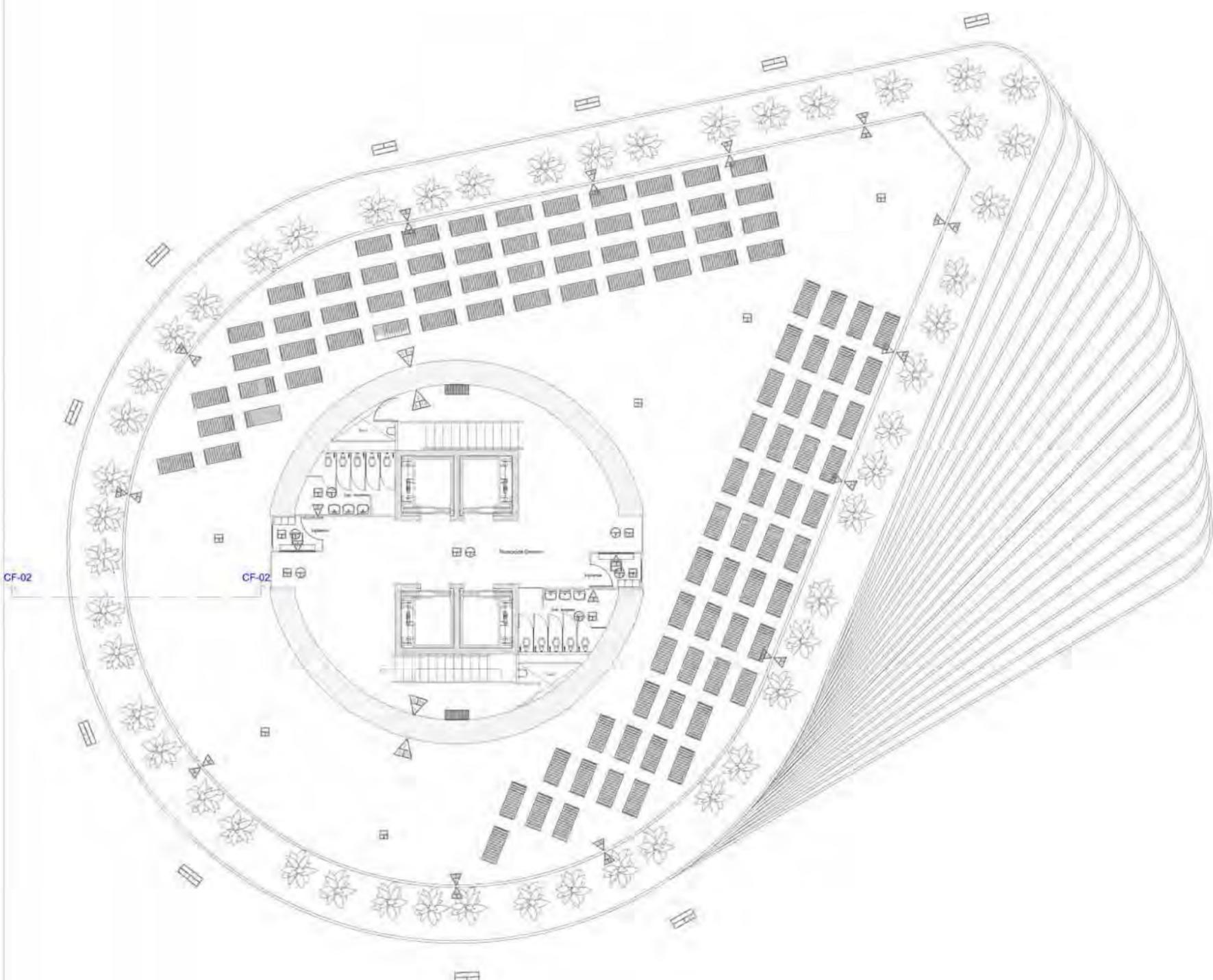
TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

PLANTA DE AZOTEA TORRE DE OFICINAS, ACABADOS.

AC-03

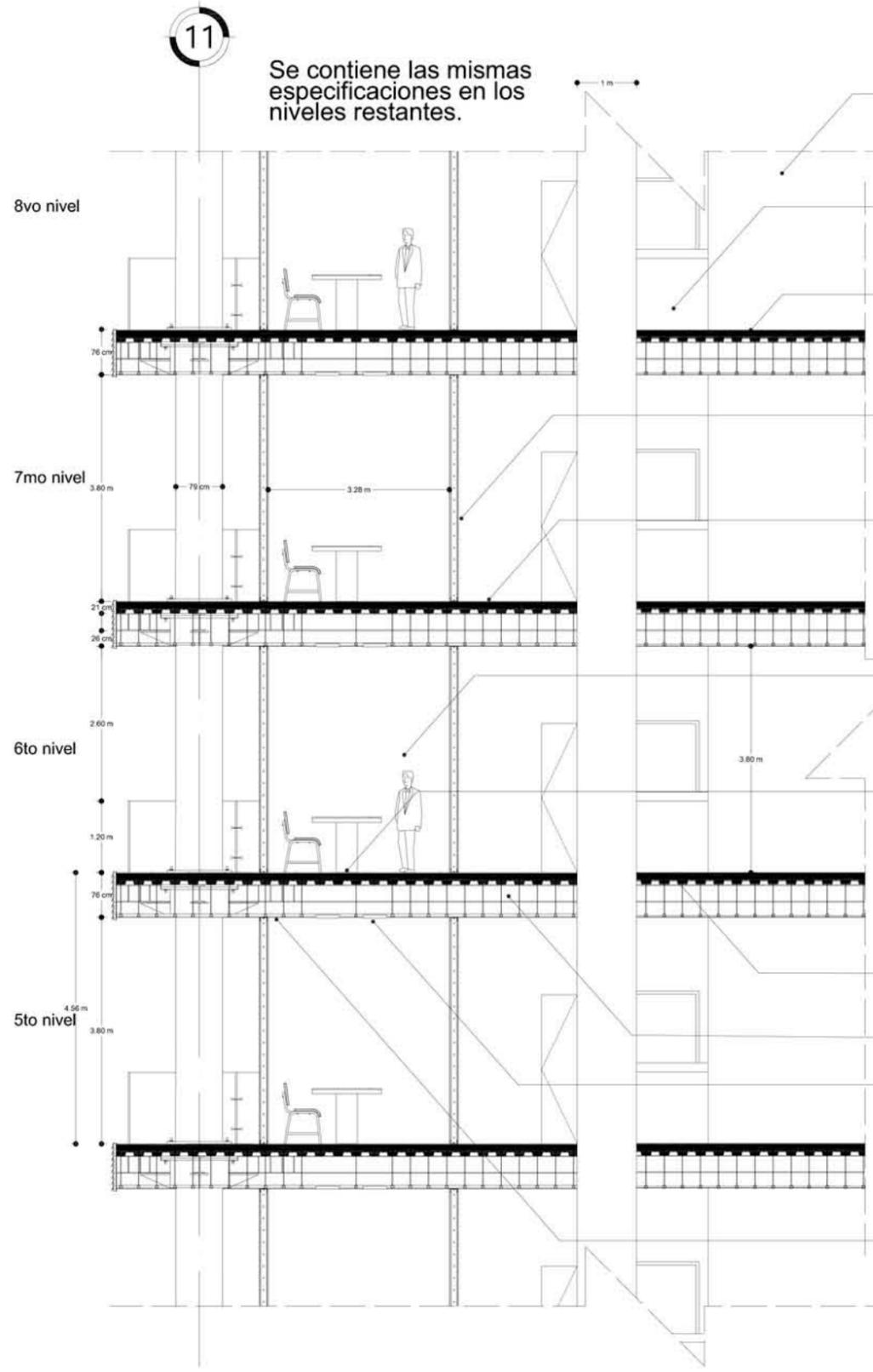
ESC. 1:100

METROS



CF-01

Corte Por Fachada de Estructura por piso.



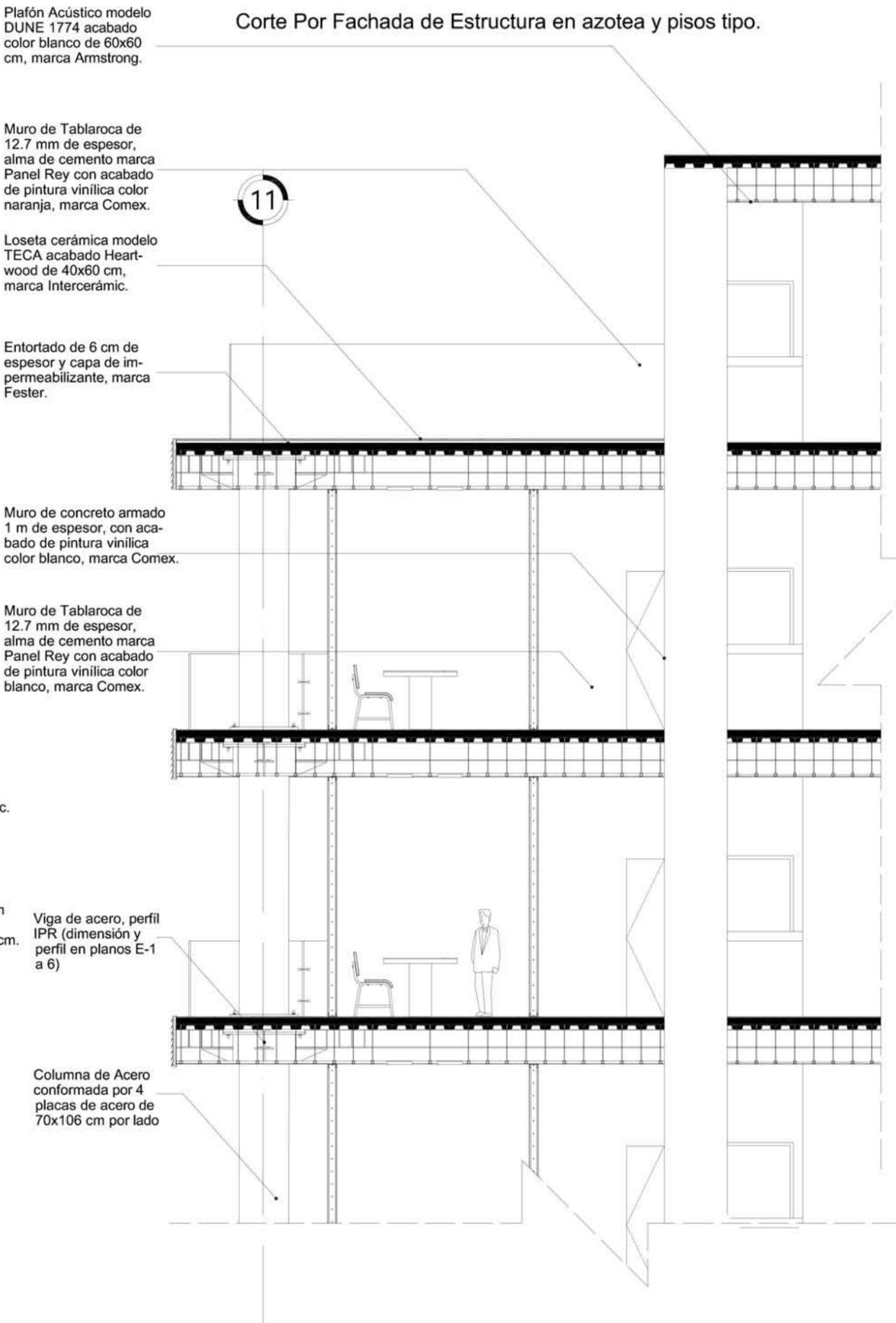
11

Se contiene las mismas especificaciones en los niveles restantes.

- Muro de Tablaroca de 15 15 de espesor, alma de cemento marca Panel Rey con acabado de pintura vinilica color salmón, marca Comex.
- Muro de Tablaroca de 15 15 de espesor, alma de cemento marca Panel Rey con acabado de pintura vinilica color salmón, marca Comex.
- Loseta cerámica modelo Lover acabado Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Inter ceramic.
- Muro de Tablaroca de 15 15 de espesor, alma de cemento marca Panel Rey con acabado de pintura vinilica color blanco, marca Comex.
- Loseta cerámica modelo Muretto acabado Gray de 40x60 cm y 1 cm espesor, marca Inter ceramic.
- Muro de Tablaroca de 15 15 de espesor, alma de cemento marca Panel Rey con acabado de pintura vinilica color naranja claro, marca Comex.
- Loseta cerámica modelo Norway acabado Tramp Gold de 17.5x91 cm y 1 cm de espesor, marca Inter ceramic.
- Entrepiso de Losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor, con capa de compresion de 8 cm.
- Viga de acero, perfil IPR (dimensión y perfil en planos E-1 a 6)
- Luminaria a paño de plafón modelo CTLLLED, acabado satinado, Tecnolite
- Plafón acústico modelo MetalWork Vector acabado Silver Gray de 60x60 cm marca Armstrong.

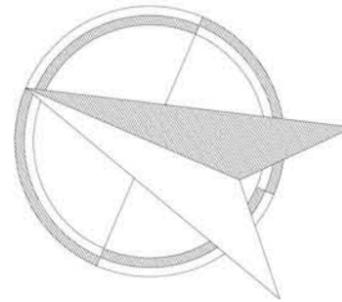
CF-02

Corte Por Fachada de Estructura en azotea y pisos tipo.

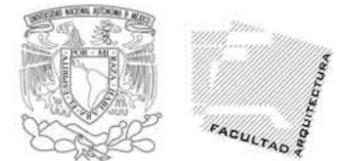
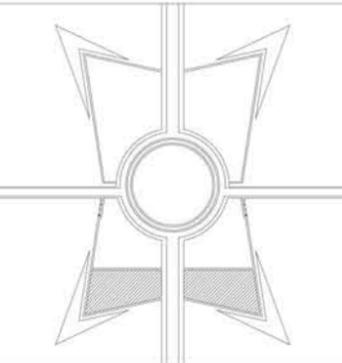


11

- Plafón Acústico modelo DUNE 1774 acabado color blanco de 60x60 cm, marca Armstrong.
- Muro de Tablaroca de 12.7 mm de espesor, alma de cemento marca Panel Rey con acabado de pintura vinilica color naranja, marca Comex.
- Loseta cerámica modelo TECA acabado Heartwood de 40x60 cm, marca Inter ceramic.
- Entortado de 6 cm de espesor y capa de impermeabilizante, marca Fester.
- Muro de concreto armado 1 m de espesor, con acabado de pintura vinilica color blanco, marca Comex.
- Muro de Tablaroca de 12.7 mm de espesor, alma de cemento marca Panel Rey con acabado de pintura vinilica color blanco, marca Comex.
- Viga de acero, perfil IPR (dimensión y perfil en planos E-1 a 6)
- Columna de Acero conformada por 4 placas de acero de 70x106 cm por lado



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Muros
- Pisos
- Plafones

La especificación de la simbología empleada dentro de los planos de acabados son los siguientes:

Por números (1,2,3, etc.): se menciona el acabado inicial a emplear o se encuentra por parte de la estructura.

Por letras (a, b, c, etc.): se menciona, en su caso, el siguiente acabo a emplear en la estructura.

Letras y Números (1a, 2b, 3c, etc.): el acabado final que se contendrá en dicha estructura del piso mencionado.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

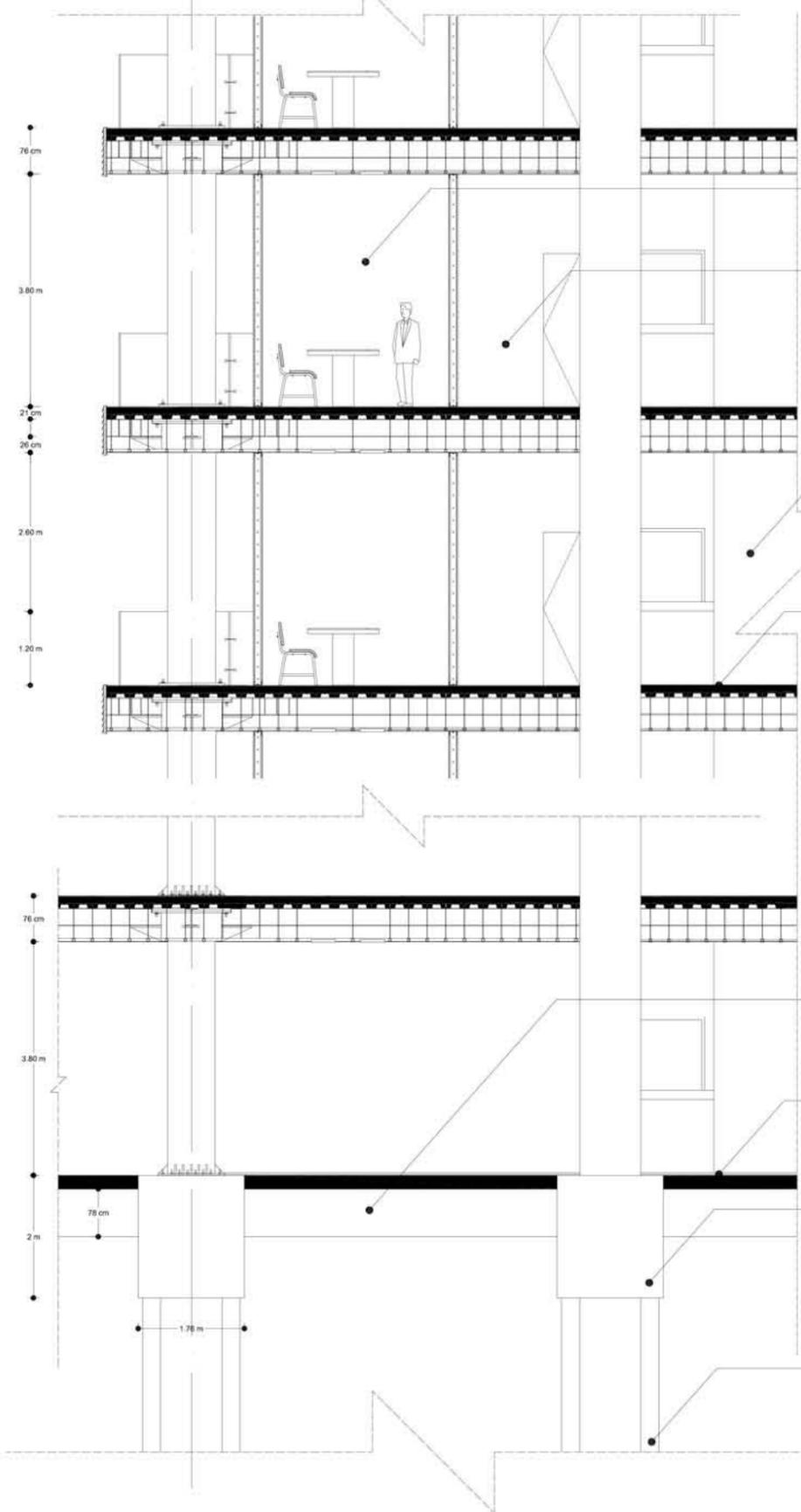
CORTES POR FACHADA DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO

AC-04 ESC. 1:100 METROS

11

CF-00

Corte Por Fachada de Estructura con parte de la cimentación y los entrepisos.



Muro de Tablaroca de 15 cm de espesor, con alma de cemento de 12.7 mm de espesor entre placa, marca Panel Rey, con acabado con pintura vinílica color naranja claro, marca Comex.

Muro de Tablaroca de 15 cm de espesor, con alma de cemento de 12.7 mm de espesor entre placa, marca Panel Rey, con acabado con pintura vinílica color blanco, marca Comex.

Muro de Tablaroca de 15 cm de espesor, con alma de cemento de 12.7 mm de espesor entre placa, marca Panel Rey, con acabado con pintura vinílica color salmón, marca Comex.

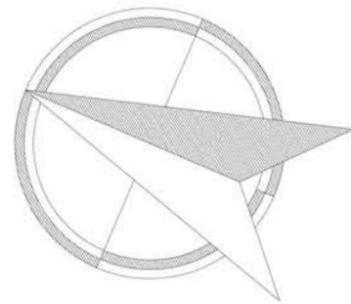
Loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Inceramic, asentado con adhesivo porcelánico, con junta de 5 mm de separación entre cada loseta y 2 mm de espesor de la capa, con color blanco.

Contratrabe de Unión entre los dados de cimentación de la estructura (dependiente de su armado, detallados en los planos E-13 a E-15)

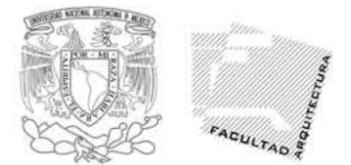
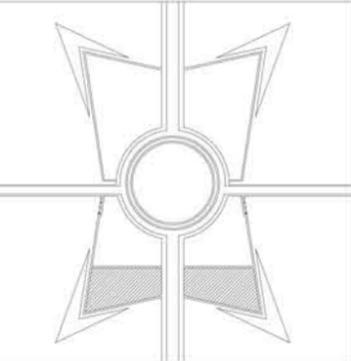
Losa de Cimentación con 22 cm de espesor y un armado de parrilla con varillas del #3 a cada 9 cm.

Dado de Cimentación de 1.76x1.76 m, con profundidad de 2 m con un armado de varillas de #10 a cada 20 cm y separación entre estribos del #4 a cada 8 cm.

Pilote de Cimentación, colado junto con el Dado de Cimentación con 30 cm. Diámetro de 30 cm y una profundidad de 48 m a par-del canto del mismo dado.



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
SALDÍVAR RESÉNDIZ JOSÉ LUIS

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Muros
- Pisos
- Plafones

La especificación de la simbología empleada dentro de los planos de acabados son los siguientes:

Por números (1,2,3, etc.): se menciona el acabado inicial a emplear o se encuentra por parte de la estructura.

Por letras (a, b, c, etc.): se menciona, en su caso, el siguiente acabo a emplear en la estructura.

Letras y Números (1a, 2b, 3c, etc.): el acabado final que se contendrá en dicha estructura del piso mencionado.

TORRE DE OFICINAS VIRTUALES Y EJECUTIVAS

CORTES POR FACHADA DE LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO

AC-05

ESC. 1:20

METROS

5.1.10 Análisis de Costos

Costos paramétricos

Contenido del Apartado:

Costos del m² de Construcción

Costos paramétricos de la edificación

Análisis de Salarios Mínimos

Conformación de Salarios Integrales

Factor de Salario Real

Matrices y Costos de Cuadrillas de Trabajo

Matrices de Precios Unitarios

Costo: Partida de Obra (Estructura)

Planos de Ubicación de Partidas de Obra

5.1.10.1 Costo del m² de Construcción, correspondiente al tipo de edificación

Tabla correspondiente al año 2015 (actualmente manejado), donde se desglosan los valores del m² de construcción de las edificaciones manejadas en la tabla, con respecto al mes, además de manejar un promedio, por calidad de la misma.



COSTOS POR M² DE CONSTRUCCION BIMSA-CMIC 2015



GÉNERO	CALIDAD	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DECIEMBRE	PROMEDIO ANUAL
Vivienda Unifamiliar	Baja	6,240	6,282	6,291	6,324	6,314	6,333	6,403	6,403	6,477	6,497	6,504	6,485	6,379
	Media	8,116	8,140	8,141	8,192	8,191	8,244	8,336	8,348	8,450	8,463	8,461	8,440	8,294
	Alta	9,305	9,349	9,346	9,420	9,417	9,475	9,323	9,383	9,519	9,596	9,580	9,559	9,439
Vivienda Multifamiliar	Baja	5,388	5,418	5,426	5,456	5,451	5,472	5,526	5,556	5,615	5,656	5,659	5,645	5,522
	Media	8,035	8,059	8,071	8,122	8,120	8,161	8,232	8,261	8,351	8,336	8,334	8,327	8,201
	Alta	11,316	11,377	11,382	11,458	11,573	11,624	11,467	11,544	11,647	11,756	11,727	11,716	11,549
Oficinas	Baja	6,452	6,511	6,520	6,533	6,522	6,546	6,564	6,633	6,737	6,799	6,781	6,768	6,614
	Media	8,296	8,350	8,366	8,416	8,396	8,419	8,465	8,541	8,601	8,677	8,647	8,650	8,485
	Alta	9,631	9,702	9,651	9,713	10,087	10,103	10,122	10,196	10,277	10,403	10,376	10,379	10,053
Estacionamientos	Baja	4,025	4,056	4,048	4,056	4,061	4,083	4,089	4,096	4,130	4,151	4,140	4,131	4,089
	Media	3,194	3,235	3,218	3,223	3,220	3,229	3,231	3,268	3,332	3,383	3,367	3,362	3,272
	Alta	5,581	5,589	5,574	5,590	5,573	5,591	5,617	5,665	5,721	5,741	5,703	5,699	5,637
Hotel	Baja	7,209	7,262	7,255	7,292	7,291	7,360	7,402	7,461	7,554	7,599	7,596	7,577	7,405
	Media	10,437	10,546	10,482	10,538	11,043	11,097	11,171	11,239	11,336	11,404	11,387	11,376	11,005
	Alta	16,865	17,029	16,946	17,093	17,826	17,896	18,065	18,181	18,270	18,504	18,646	18,655	17,831
Escuela	Baja	4,110	4,134	4,126	4,160	4,158	4,176	4,188	4,211	4,250	4,283	4,281	4,273	4,196
	Media	6,424	6,462	6,448	6,501	6,499	6,526	6,546	6,581	6,643	6,694	6,690	6,678	6,558
	Alta	10,213	10,274	10,252	10,337	10,332	10,376	10,408	10,463	10,562	10,644	10,637	10,617	10,426
Naves Industriales	Baja	3,835	3,843	3,835	3,851	3,838	3,866	3,890	3,940	3,909	3,923	3,915	3,908	3,879
	Media	5,522	5,546	5,597	5,616	5,604	5,613	5,622	5,688	5,770	5,800	5,777	5,767	5,660
	Alta	10,988	10,981	11,010	11,037	11,073	11,091	11,098	11,150	11,226	11,314	11,303	11,255	11,127

Nota: en la tabla que se muestra, proporcionada por el CMIC, se muestran los valores que corresponden a los meses del año 2015, en ella, con ello, se elige el costo promedio de mi edificación (señalado en la tabla) de calidad alta, para tomar dentro del costo total de la edificación, para el desarrollo de los costos paramétricos.

5.1.10.2 Costos Paramétricos: Torre de Oficinas Virtuales y Ejecutivas

Presupuesto Paramétrico Torre de Oficinas Virtuales y Ejecutivos		
Superficie Construida	19627.00	m2
Costo por m2 s/IVA	\$10,053.00	precio en \$ (CMIC 2015)
Costo Total sin terreno	\$197,310,231.00	costo en \$
Distribución por Partidas en Obra		
Subsistema	Total 2016	% por Partida
1- Estructura	\$69,058,580.85	35.00
2- Acabados	\$27,623,432.34	14.00
3- Instalaciones	\$39,462,046.20	20.00
4- Complementos	\$39,462,046.20	20.00
5- Organización	\$21,704,125.41	11.00
	\$197,310,231.00	100.00
Análisis 1: ESTRUCTURA		
1.1-Preliminares	\$5,524,686.47	8.00
1.2- Cimentación	\$19,336,402.64	28.00
1.3- Superestructura	\$44,197,491.74	64.00
	\$69,058,580.85	100.00
Análisis 2: ALBAÑILERIA Y ACABADOS		
2.1- Muros	\$13,452,611.55	48.70
2.2- Pisos	\$9,861,565.35	35.70
2.3- Plafones	\$1,325,924.75	4.80
2.4- Cubierta Exterior	\$469,598.35	1.70
2.5- Detalles	\$2,513,732.34	9.10
	\$27,623,432.34	100.00
Análisis 3: INSTALACIONES		
3.1- Hidráulica	\$12,233,234.32	31.00
3.2- Sistema vs Incendios	\$7,892,409.24	20.00
3.3- Sanitaria	\$7,103,168.32	18.00
3.4- Electrica	\$12,233,234.32	31.00
	\$39,462,046.20	100.00
Análisis 4: COMPLEMENTOS		
4.1- Areas exteriores	\$789,240.92	2.00
4.2- Aluminio	\$25,255,709.57	64.00
4.3- Carpinteria - Cerraj.	\$394,620.46	1.00
4.4- Herreria	\$1,578,481.85	4.00
4.5- Accesorios Ornato	\$1,973,102.31	5.00
4.6- Vidrieria	\$7,103,168.32	18.00
4.7- Limpieza de Obra	\$1,578,481.85	4.00
4.8- Juntas Constructivas	\$789,240.92	2.00
	\$39,462,046.20	100.00
Análisis 5: ORGANIZACIÓN		
5.1- Licencias	\$1,085,206.27	5.00
5.2- Asesorias	\$1,302,247.52	6.00
5.3- Vigilancia	\$1,085,206.27	5.00
5.4- Financiamiento y Seguros	\$4,557,866.34	21.00
5.5- Cursos Contratistas	\$1,736,330.03	8.00
5.6- Superv. Tec. Admin.	\$6,511,237.62	30.00
5.7- Imprevistos	\$5,426,031.35	25.00
	\$21,704,125.41	100.00

Los costos paramétricos no son un dato aproximado, sino un valor aproximado.

5.1.10.3 Análisis de Salarios de Trabajadores

Tabla de la Comisión Nacional de Salario Mínimo, correspondiente al año 2016, el cual entro en vigor el 1° de Enero del mismo año, de la cual base los datos mencionados en la misma, para la conformación de los salarios integrales de los trabajadores analizados.



Salarios Mínimos



Vigentes a partir del 1° de enero de 2016

SALARIOS MÍNIMOS	ÁREA GEOGRÁFICA UNICA /	O F.
	Pesos diarios	N U M.
General	73.04	
Profesionales		
1 Albañilería, oficial de	106.49	1
2 Boticas, farmacias y droguerías, dependiente(a) de mostrador en	92.63	2
3 Bulldózer y/o traxcavo, operador(a) de	112.17	3
4 Cajero(a) de máquina registradora	94.46	4
5 Cantinero(a) preparador(a) de bebidas	96.65	5
6 Carpintero(a) de obra negra	106.49	6
7 Carpintero(a) en fabricación y reparación de muebles, oficial	104.51	7
8 Cocinero(a), mayor(a) en restaurantes, fondas y demás establecimientos de preparación y venta de alimentos	108.00	8
9 Colchones, oficial en fabricación y reparación de	97.74	9
10 Colocador(a) de mosaicos y azulejos, oficial	104.10	10
11 Construcción de edificios y casas habitación, yesero(a) en	98.52	11
12 Cortador(a) en talleres y fábricas de manufactura de calzado, oficial	95.60	12
13 Costurero(a) en confección de ropa en talleres o fábricas	94.30	13
14 Costurero(a) en confección de ropa en trabajo a domicilio	97.11	14
15 Chofer acomodador(a) de automóviles en estacionamientos	99.25	15
16 Chofer de camión de carga en general	108.94	16
17 Chofer de camioneta de carga en general	105.50	17
18 Chofer operador(a) de vehículos con grúa	100.97	18
19 Draga, operador(a) de	113.32	19
20 Ebanista en fabricación y reparación de muebles, oficial	106.23	20
21 Electricista instalador(a) y reparador(a) de instalaciones eléctricas, oficial	104.10	21
22 Electricista en la reparación de automóviles y camiones, oficial	105.24	22
23 Electricista reparador(a) de motores y/o generadores en talleres de servicio, oficial	100.97	23
24 Empleado(a) de góndola, anaquel o sección en tiendas de autoservicio	92.32	24
25 Encargado(a) de bodega y/o almacén	96.07	25
26 Ferreterías y tlalperías, dependiente(a) de mostrador en	98.26	26
27 Fogonero(a) de calderas de vapor	101.80	27
28 Gasolinero(a), oficial	94.30	28
29 Herrería, oficial de	102.58	29
30 Hojalatero(a) en la reparación de automóviles y camiones, oficial	104.51	30
31 Lubricador(a) de automóviles, camiones y otros vehículos de motor	95.13	31
32 Manejador(a) en granja avícola	91.18	32
33 Maquinaria agrícola, operador(a) de	107.07	33
34 Máquinas para madera en general, oficial operador(a) de	101.80	34
35 Mecánico(a) en reparación de automóviles y camiones, oficial	110.40	35
36 Montador(a) en talleres y fábricas de calzado, oficial	95.60	36
37 Peluquero(a) y cultor(a) de belleza en general	99.25	37
38 Pintor(a) de automóviles y camiones, oficial	102.58	38
39 Pintor(a) de casas, edificios y construcciones en general, oficial	101.80	39
40 Planchador(a) a máquina en tintorerías, lavanderías y establecimientos similares	94.46	40
41 Plomero(a) en instalaciones sanitarias, oficial	102.01	41
42 Radiotécnico(a) reparador(a) de aparatos eléctricos y electrónicos, oficial	106.23	42
43 Recamarero(a) en hoteles, moteles y otros establecimientos de hospedaje	92.32	43
44 Refaccionarias de automóviles y camiones, dependiente(a) de mostrador en	96.07	44
45 Reparador(a) de aparatos eléctricos para el hogar, oficial	100.55	45
46 Reportero(a) en prensa diaria impresa	218.87	46
47 Reportero(a) gráfico(a) en prensa diaria impresa	218.87	47
48 Repostero(a) o pastelero(a)	106.49	48
49 Sastrería en trabajo a domicilio, oficial de	107.07	49
50 Secretario(a) auxiliar	110.14	50
51 Soldador(a) con soplete o con arco eléctrico	105.24	51
52 Tablajero(a) y/o carnicero(a) en mostrador	99.25	52
53 Tapicero(a) de vestiduras de automóviles, oficial	100.97	53
54 Tapicero(a) en reparación de muebles, oficial	100.97	54
55 Trabajo social, técnico(a) en	120.40	55
56 Vaquero(a) ordeñador(a) a máquina	92.32	56
57 Velador(a)	94.30	57
58 Vendedor(a) de piso de aparatos de uso doméstico	97.11	58
59 Zapatero(a) en talleres de reparación de calzado, oficial	95.60	59

Fuente: http://www.conasami.gob.mx/pdf/tabla_salarios_minimos/2016/01_01_2016.pdf

5.1.10.4 Tabla para conformación de Salarios Integrales

Tabla 1.1 Conformación de los salarios integrales de los trabajadores

Factor de Salarios Minimos Torre de Oficinas Virtuales y Eje											
Salario Mínimo	\$73.04	Salarios Minimos por cada Integrante de Cuadrillas en \$	Factor de Salario Integral (SI)						Art. 108 LSS fracción II	Art. 106 LSS fracción I	Art. 25 LSS
Fecha Cálculo	may-16		Salario Mensual (30 días del mes)	Prima Vacacional		Aguinaldo (15/365)	Salario Integral				
Salario Mínimo del Área Geográfica donde se ejecuta la obra	\$73.04			30	Salario diario*6 días	25% de Prima Vacacional	4.11%	Total			
NO.	Categoría								1.10% cuota variable en \$	20.40% cuota fija en \$	1.05% prestaciones en especie pensionados en \$
1	Oficial Albañil	\$106.49	\$3,194.70	\$638.94	\$159.74	\$4.38	3358.81	\$111.96	\$1.23	\$22.84	\$1.18
2	Oficial Carpintero	\$104.51	\$3,135.30	\$627.06	\$156.77	\$4.30	3296.36	\$109.88	\$1.21	\$22.42	\$1.15
3	Oficial Fierro	\$110.50	\$3,315.00	\$663.00	\$165.75	\$4.54	3485.29	\$116.18	\$1.28	\$23.70	\$1.22
4	Oficial Azulejero	\$104.10	\$3,123.00	\$624.60	\$156.15	\$4.28	3283.43	\$109.45	\$1.20	\$22.33	\$1.15
5	Oficial Yesero	\$98.52	\$2,955.60	\$591.12	\$147.78	\$4.05	3107.43	\$103.58	\$1.14	\$21.13	\$1.09
6	Oficial Aluminero	\$101.00	\$3,030.00	\$606.00	\$151.50	\$4.15	3185.65	\$108.19	\$1.17	\$21.66	\$1.11
7	Oficial Pintor	\$101.80	\$3,054.00	\$610.80	\$152.70	\$4.18	3210.88	\$107.03	\$1.18	\$21.83	\$1.12
8	Oficial Electricista	\$104.10	\$3,123.00	\$624.60	\$156.15	\$4.28	3283.43	\$109.45	\$1.20	\$22.33	\$1.15
9	Oficial Plomero	\$102.01	\$3,060.30	\$612.06	\$153.02	\$4.19	3217.51	\$107.25	\$1.18	\$21.88	\$1.13
10	Oficial Vidriero	\$101.80	\$3,054.00	\$610.80	\$152.70	\$4.18	3210.88	\$107.03	\$1.18	\$21.83	\$1.12
11	Oficial Herrero	\$101.80	\$3,054.00	\$610.80	\$152.70	\$4.18	3210.88	\$107.03	\$1.18	\$21.83	\$1.12
12	Soldador	\$105.24	\$3,157.20	\$631.44	\$157.86	\$4.33	3319.39	\$110.65	\$1.22	\$22.57	\$1.16
13	Carpintero obra negra	\$106.49	\$3,194.70	\$638.94	\$159.74	\$4.38	3358.81	\$111.96	\$1.23	\$22.84	\$1.18
14	Herrero de campo	\$106.49	\$3,194.70	\$638.94	\$159.74	\$4.38	3358.81	\$111.96	\$1.23	\$22.84	\$1.18
15	Maniobrista	\$96.07	\$2,882.10	\$576.42	\$144.11	\$3.95	3030.15	\$101.01	\$1.11	\$20.61	\$1.06
16	Bodeguero	\$96.07	\$2,882.10	\$576.42	\$144.11	\$3.95	3030.15	\$101.01	\$1.11	\$20.61	\$1.06
17	Operador Camión	\$108.94	\$3,268.20	\$653.64	\$163.41	\$4.48	3436.09	\$114.54	\$1.26	\$23.37	\$1.20
18	Operador Equipo Ligero	\$108.94	\$3,268.20	\$653.64	\$163.41	\$4.48	3436.09	\$114.54	\$1.26	\$23.37	\$1.20
19	Cadenero	\$96.07	\$2,882.10	\$576.42	\$144.11	\$3.95	3030.15	\$101.01	\$1.11	\$20.61	\$1.06
20	Ayudante	\$73.04	\$2,191.20	\$438.24	\$109.56	\$3.00	2303.76	\$76.79	\$0.84	\$15.67	\$0.81

Tabla 1.2 (continuación de la tabla anterior)

Activas "Ciudad Empresarial"											
Ley del Seguro Social						Suma de Cuotas IMSS	Infonavit Art. 29 II Ley del INFONAVIT	Suma de Prestaciones Patronales	Suma de Salarios Integrales con Prestaciones patronales		
Art. 107 LSS frac. I y II	Seguro de Riesgo de Trabajo Art. 73 y 74	SAR Retiro Art. 168	Guardería Art. 211 y 212	Invalidez y Vida Art. 147	Cesantía en edad avanzada Art. 168 fracc. II						
70%	7.58%	2%	1%	1.75%	3.15%						
seguro de enfermedad y maternidad en \$	cuota en \$	cuota en \$	cuota en \$	cuota en \$	cuota en \$		5%	cuota en \$			
\$78.37	\$8.49	\$2.24	\$1.12	\$1.96	\$3.53	\$120.95	\$5.60	\$126.55	\$238.51		
\$76.92	\$8.33	\$2.20	\$1.10	\$1.92	\$3.46	\$118.70	\$5.49	\$124.20	\$234.07		
\$81.32	\$8.81	\$2.32	\$1.16	\$2.03	\$3.66	\$125.51	\$5.81	\$131.31	\$247.49		
\$76.61	\$8.30	\$2.19	\$1.09	\$1.92	\$3.45	\$118.24	\$5.47	\$123.71	\$233.16		
\$72.51	\$7.85	\$2.07	\$1.04	\$1.81	\$3.26	\$111.90	\$5.18	\$117.08	\$220.66		
\$74.33	\$8.05	\$2.12	\$1.06	\$1.86	\$3.34	\$114.72	\$5.31	\$120.02	\$226.21		
\$74.92	\$8.11	\$2.14	\$1.07	\$1.87	\$3.37	\$115.62	\$5.35	\$120.98	\$228.00		
\$76.61	\$8.30	\$2.19	\$1.09	\$1.92	\$3.45	\$118.24	\$5.47	\$123.71	\$233.16		
\$75.08	\$8.13	\$2.15	\$1.07	\$1.88	\$3.38	\$115.86	\$5.36	\$121.22	\$228.48		
\$74.92	\$8.11	\$2.14	\$1.07	\$1.87	\$3.37	\$115.62	\$5.35	\$120.98	\$228.00		
\$74.92	\$8.11	\$2.14	\$1.07	\$1.87	\$3.37	\$115.62	\$5.35	\$120.98	\$228.00		
\$77.45	\$8.39	\$2.21	\$1.11	\$1.94	\$3.49	\$119.53	\$5.53	\$125.06	\$235.71		
\$78.37	\$8.49	\$2.24	\$1.12	\$1.96	\$3.53	\$120.95	\$5.60	\$126.55	\$238.51		
\$78.37	\$8.49	\$2.24	\$1.12	\$1.96	\$3.53	\$120.95	\$5.60	\$126.55	\$238.51		
\$70.70	\$7.66	\$2.02	\$1.01	\$1.77	\$3.18	\$109.12	\$5.05	\$114.17	\$215.17		
\$70.70	\$7.66	\$2.02	\$1.01	\$1.77	\$3.18	\$109.12	\$5.05	\$114.17	\$215.17		
\$80.18	\$8.68	\$2.29	\$1.15	\$2.00	\$3.61	\$123.73	\$5.73	\$129.46	\$244.00		
\$80.18	\$8.68	\$2.29	\$1.15	\$2.00	\$3.61	\$123.73	\$5.73	\$129.46	\$244.00		
\$70.70	\$7.66	\$2.02	\$1.01	\$1.77	\$3.18	\$109.12	\$5.05	\$114.17	\$215.17		
\$53.75	\$5.82	\$1.54	\$0.77	\$1.34	\$2.42	\$82.96	\$3.84	\$86.80	\$163.59		

Nota: la tabla principia en la parte superior y continua en la parte posterior, se decide este formato para la lectura completa de los datos para la obtención de los salarios integrales de los trabajadores y los factores utilizados y el procedimiento completo del mismo.

5.1.10.5 Datos para el análisis del Factor de Salario Real

Factores para Salario Real	
FSR= Periodo considerado total / Periodo de trabajo real	
Domingos y Días feriados	
Domingo	52
5 de Febrero	1
21 de Marzo	1
1° de Mayo	1
16 de Septiembre	1
20 de Noviembre	1
1 de Diciembre (cada 6 años)	1
Total de Días	58 días
Días por costumbre	
3 de Mayo	1
Jueves, Viernes y Sabado Santo	3
1 y 2 de Noviembre	2
12 de Diciembre	1
Santó Patrón	1
Total de Días	8 Días
Vacaciones	6
Días por permiso	2
Total de Días	8 Días
Total	74 Días
Factor de Salario Real= 365 / 365-74 = 1.25	

5.1.10.6 Factor de Salario Real de Trabajadores

Factor de Salario Real			
Categorías	Salario Mínimo en \$	Salario Integral y Prestaciones Patronales en \$	FSR= Periodo de Trabajo Real /Periodo considerado Real
			Factor de 365/365-74= 1.25
Oficial Albañil	\$106.49	\$238.51	\$298.14
Oficial Carpintero	\$104.51	\$234.07	\$292.59
Oficial Fierro	\$105.24	\$247.49	\$309.36
Oficial Azulejero	\$104.10	\$233.16	\$291.45
Oficial Yesero	\$98.52	\$220.66	\$275.83
Oficial Aluminero	\$101.00	\$226.21	\$282.76
Oficial Pintor	\$101.80	\$228.00	\$285.00
Oficial Electricista	\$104.10	\$233.16	\$291.45
Oficial Plomero	\$102.01	\$228.48	\$285.60
Oficial Vidriero	\$101.80	\$228.00	\$285.00
Oficial Herrero	\$101.80	\$228.00	\$285.00
Soldador	\$105.24	\$235.71	\$294.64
Carpintero de obra negra	\$106.49	\$238.51	\$298.14
Herrero de campo	\$106.49	\$238.51	\$298.14
Maniobrista	\$96.07	\$215.17	\$268.96
Bodeguero	\$96.07	\$215.17	\$268.96
Operador de Camión	\$108.94	\$244.00	\$305.00
Operador de Equipo Ligero	\$108.94	\$244.00	\$305.00
Cadenero	\$96.07	\$215.17	\$268.96
Ayudante	\$73.04	\$163.59	\$204.49

5.1.10.7 Matrices y Costos de Cuadrillas: Torre de Oficinas Virtuales y Ejecutivas

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M001 Albañilería				
Cuadrilla 01 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Albañil	1	\$298.14		\$298.14
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$502.63
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$50.26
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.08
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.05
			COSTO DIRECTO	\$578.02

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M002 Albañilería				
Cuadrilla 02 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Albañil	1	\$298.14		\$298.14
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$502.63
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$50.26
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.08
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.05
			COSTO DIRECTO	\$578.02

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M003 Albañilería				
Cuadrilla 03 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Albañil	1	\$298.14		\$298.14
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$502.63
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$50.26
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.08
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.05
			COSTO DIRECTO	\$578.02

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M004 Albañilería				
Cuadrilla 04 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Albañil	1	\$298.14		\$298.14
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$502.63
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$50.26
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.08
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.05
			COSTO DIRECTO	\$578.02

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M005 Albañilería				
Cuadrilla 05 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Albañil	1	\$298.14		\$298.14
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$502.63
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$50.26
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.08
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.05
			COSTO DIRECTO	\$578.02

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M006 Albañilería				
Cuadrilla 06 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Albañil	1	\$298.14		\$298.14
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$502.63
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$50.26
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.08
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.05
			COSTO DIRECTO	\$578.02

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M007 Albañilería				
Cuadrilla 07 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Albañil	1	\$298.14		\$298.14
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$502.63
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$50.26
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.08
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.05
			COSTO DIRECTO	\$578.02

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M008 Albañilería				
Cuadrilla 08 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Albañil	1	\$298.14		\$298.14
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$502.63
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$50.26
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.08
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.05
			COSTO DIRECTO	\$578.02

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M009 Limpieza				
Cuadrilla 09 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Ayudante	2	\$204.49		\$206.49
				\$0.00

			Subtotal M.O.	\$206.49
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.19
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.13
			COSTO DIRECTO	\$237.46

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M010 Limpieza				
Cuadrilla 10 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Ayudante	2	\$204.49		\$206.49
				\$0.00

			Subtotal M.O.	\$206.49
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.19
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.13
			COSTO DIRECTO	\$237.46

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M011 Limpieza				
Cuadrilla 11 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Ayudante	2	\$204.49		\$206.49
				\$0.00

			Subtotal M.O.	\$206.49
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.19
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.13
			COSTO DIRECTO	\$237.46

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M012 Limpieza				
Cuadrilla 12 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Ayudante	2	\$204.49		\$206.49
				\$0.00

			Subtotal M.O.	\$206.49
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.19
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.13
			COSTO DIRECTO	\$237.46

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M013 Limpieza				
Cuadrilla 13 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Ayudante	2	\$204.49		\$206.49
				\$0.00
			Subtotal M.O.	\$206.49
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.19
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.13
			COSTO DIRECTO	\$237.46

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M014 Limpieza				
Cuadrilla 14 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Ayudante	2	\$204.49		\$206.49
				\$0.00
			Subtotal M.O.	\$206.49
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.19
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.13
			COSTO DIRECTO	\$237.46

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M015 Limpieza				
Cuadrilla 15 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Ayudante	2	\$204.49		\$206.49
				\$0.00
			Subtotal M.O.	\$206.49
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.19
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.13
			COSTO DIRECTO	\$237.46

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M016 Limpieza				
Cuadrilla 16 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Ayudante	2	\$204.49		\$206.49
				\$0.00
			Subtotal M.O.	\$206.49
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.65
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.19
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.13
			COSTO DIRECTO	\$237.46

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M017 Albañilería				
Cuadrilla 17 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Carpintero	1	\$292.59		\$292.59
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$497.08
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.71
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.91
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.94
			COSTO DIRECTO	\$571.64

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M018 Albañilería				
Cuadrilla 18 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Carpintero	1	\$292.59		\$292.59
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$497.08
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.71
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.91
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.94
			COSTO DIRECTO	\$571.64

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M019 Albañilería				
Cuadrilla 19 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Carpintero	1	\$292.59		\$292.59
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$497.08
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.71
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.91
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.94
			COSTO DIRECTO	\$571.64

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M020 Albañilería				
Cuadrilla 20 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Carpintero	1	\$292.59		\$292.59
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$497.08
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.71
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.91
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.94
			COSTO DIRECTO	\$571.64

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M021 Albañilería				
Cuadrilla 21 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Fierro	1	\$309.36		\$309.36
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$513.85
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$51.39
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.42
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.28
			COSTO DIRECTO	\$590.93

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M022 Albañilería				
Cuadrilla 22 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Fierro	1	\$309.36		\$309.36
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$513.85
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$51.39
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.42
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.28
			COSTO DIRECTO	\$590.93

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M023 Albañilería				
Cuadrilla 23 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Fierro	1	\$309.36		\$309.36
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$513.85
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$51.39
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.42
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.28
			COSTO DIRECTO	\$590.93

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M024 Albañilería				
Cuadrilla 24 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Fierro	1	\$309.36		\$309.36
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$513.85
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$51.39
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$15.42
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$10.28
			COSTO DIRECTO	\$590.93

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M025 Albañilería				
Cuadrilla 25 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Soldador	1	\$294.64		\$294.64
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$499.13
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.91
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.97
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.98
			COSTO DIRECTO	\$574.00

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M026 Albañilería				
Cuadrilla 26 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Soldador	1	\$294.64		\$294.64
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$499.13
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.91
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.97
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.98
			COSTO DIRECTO	\$574.00

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M027 Albañilería				
Cuadrilla 27 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Soldador	1	\$294.64		\$294.64
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$499.13
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.91
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.97
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.98
			COSTO DIRECTO	\$574.00

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M028 Albañilería				
Cuadrilla 28 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Soldador	1	\$294.64		\$294.64
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$499.13
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.91
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.97
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.98
			COSTO DIRECTO	\$574.00

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M029 Albañilería				
Cuadrilla 29 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Yesero	1	\$275.83		\$275.83
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$480.32
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$48.03
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.41
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.61
			COSTO DIRECTO	\$552.37

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M030 Albañilería				
Cuadrilla 30 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Yesero	1	\$275.83		\$275.83
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$480.32
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$48.03
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.41
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.61
			COSTO DIRECTO	\$552.37

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M031 Albañilería				
Cuadrilla 31 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Yesero	1	\$275.83		\$275.83
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$480.32
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$48.03
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.41
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.61
			COSTO DIRECTO	\$552.37

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M032 Albañilería				
Cuadrilla 32 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Yesero	1	\$275.83		\$275.83
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$480.32
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$48.03
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.41
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.61
			COSTO DIRECTO	\$552.37

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M033 Albañilería				
Cuadrilla 33 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Aluminero	1	\$282.86		\$282.86
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$487.35
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$48.74
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.62
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.75
			COSTO DIRECTO	\$560.45

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M034 Albañilería				
Cuadrilla 34 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Aluminero	1	\$282.86		\$282.86
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$487.35
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$48.74
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.62
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.75
			COSTO DIRECTO	\$560.45

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M035 Albañilería				
Cuadrilla 35 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Aluminero	1	\$282.86		\$282.86
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$487.35
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$48.74
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.62
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.75
			COSTO DIRECTO	\$560.45

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M036 Albañilería				
Cuadrilla 36 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Aluminero	1	\$282.86		\$282.86
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$487.35
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$48.74
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.62
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.75
			COSTO DIRECTO	\$560.45

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M037 Acabados				
Cuadrilla 37 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Azulejero	1	\$291.45		\$291.45
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$495.94
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.59
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.88
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.92
			COSTO DIRECTO	\$570.33

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M038 Acabados				
Cuadrilla 38 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Azulejero	1	\$291.45		\$291.45
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$495.94
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.59
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.88
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.92
			COSTO DIRECTO	\$570.33

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M039 Acabados				
Cuadrilla 39 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Azulejero	1	\$291.45		\$291.45
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$495.94
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.59
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.88
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.92
			COSTO DIRECTO	\$570.33

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M040 Acabados				
Cuadrilla 40 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
Oficial Azulejero	1	\$291.45		\$291.45
Ayudante	1	\$204.49		\$204.49
			Subtotal M.O.	\$495.94
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$49.59
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$14.88
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$9.92
			COSTO DIRECTO	\$570.33

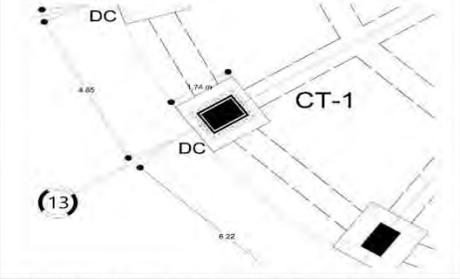
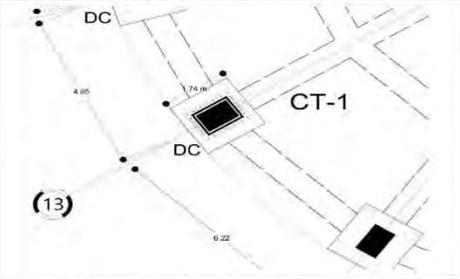
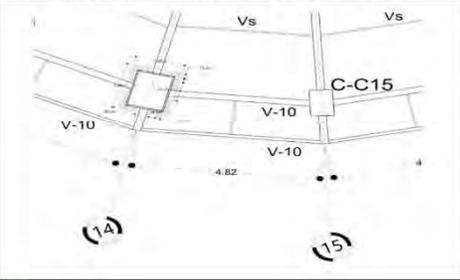
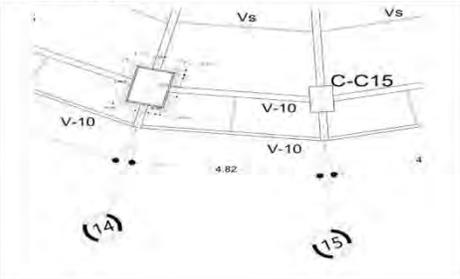
5.1.10.8 Matrices de Precios Unitarios: Torre de Oficinas Virtuales y Ejecutivas

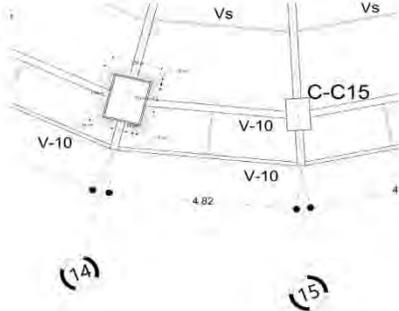
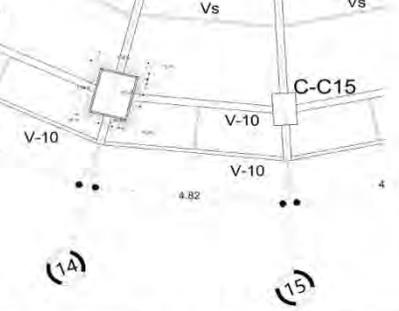
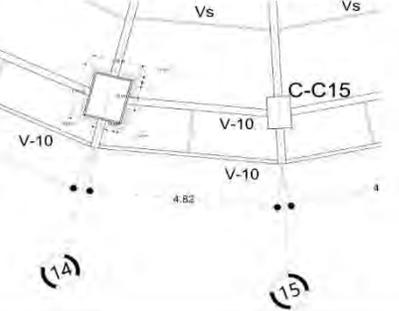
No Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-001-001	Suministro y colocación de anclas de acero A-36 de 1" de grosor, de 1.50 m de longitud y escuadra de 50 cm, junto con la colocación de una placa de acero A-36 de 1.56x1.28m de 1 1/2" de espesor, asentados en la estructura del dado de cimentación del edificio. El P.U. incluye la habilitación, colocación, armado, trazo, cortes, traslapes, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T				
	Materiales				
	Ancla de Acero de 1 1/2"	Pieza	1.05	\$331.20	\$347.76
	Placa de Acero de 1 1/2"	Pieza	1.05	\$26.91	\$28.26
	Alambrón para amarres	Kg	1.05	\$1.76	\$1.85
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 23 Albañilería	Jornada	0.012	\$590.93	\$7.09
	Cuadrilla No. 13 Limpieza	Jornada	0.005	\$237.46	\$1.19
	Equipo -----			Total M.O.	\$8.28
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$8.28	\$0.25
Seguridad	% M.O.	2%	\$8.28	\$0.17	
			Costo P.U.	\$386.56	
			C.I. 26%	\$100.50	
			P.U. Total	\$487.06	
No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-001-002	Suministro y colocación de columnas de acero de 14"x1 1/2" en la posición de la placa y anclas previamente colocadas en el dado de cimentación. El P.U. incluye material, acarreo a cualquier altura, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.				
	Materiales				
	Columna de Acero formada por 4 placas de 1 1/2"	Pieza	1.05	\$238.65	\$250.58
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 1 Albañilería	Jornada	0.012	\$587.02	\$7.04
	Cuadrilla No. 14 Limpieza	Jornada	0.005	\$237.46	\$1.19
	Equipo			Total M.O.	\$8.23
	Grúa Tipo Pluma de 80 m de altura	Costo x Hora	0.003	\$714.28	\$2.14
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$8.23	\$0.25
	Seguridad	% M.O.	2%	\$8.23	\$0.16
			Costo P.U.	\$261.37	
			C.I. 26%	\$67.96	
			P.U. Total	\$329.32	
No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-002-002	Suministro y colocación de capitel conformado por 4 placas de acero A-36 1 1/2" de espesor, sobre columna. El P.U. incluye material, acarreo, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.				
	Materiales				
	Capitel conformado por 4 placas de acero de 1 1/2"	Pieza	1.05	\$227.20	\$238.56
	Mano de Obra				
	Cuadrilla 25 Albañilería	Jornada	0.012	\$574.00	\$6.89
	Cuadrilla 15 Limpieza	Jornada	0.005	\$237.46	\$1.19
	Equipo			Total M.O.	\$8.08
	Maquina de Soldar marca IMFRA	Costo x Hora	0.003	\$28.84	\$0.09
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$8.08	\$0.24
	Seguridad	% M.O.	2%	\$8.08	\$0.16
			Costo P.U.	\$247.13	
			C.I. 26%	\$64.25	
			P.U. Total	\$311.38	
No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-002-003	Suministro y colocación de placas de acero A-36 de 1" en caras laterales de capitel de columnas, para el soporte de vigas de acero A-36 para entresijos. El P.U. incluye material, acarreo, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.				
	Material				
	Placas de Acero de 1" de 1.08x0.78 m	Pieza	1.05	\$26.91	\$28.26
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 26 Albañilería	Jornada	0.01	\$574.00	\$5.74
	Cuadrilla No. 16 Limpieza	Jornada	0.005	\$237.46	\$1.19
	Equipo			Total M.O.	\$6.93
	Maquina de Soldar marca IMFRA	Costo x Hora	0.003	\$28.24	\$0.08
	Andamio metálico estandar de 1.22 m de ancho y 60 cm de pasillo.	Costo x Hora	0.001	\$466.66	\$0.47
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$6.93	\$0.21
Seguridad	% M.O.	2%	\$6.93	\$0.14	
			Costo P.U.	\$36.08	
			C.I. 26%	\$9.38	
			P.U. Total	\$45.46	

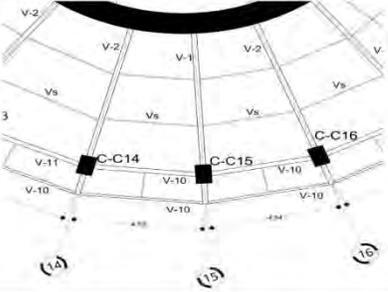
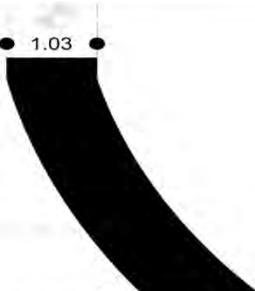
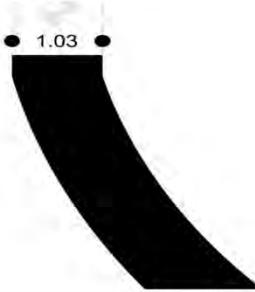
No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-002-004	Suministro y colocación de vigas de acero A-36 de perfil IPR de dimensiones variada, para estructura de entrepisos tipo. El P.U. incluye material, acarreo a cualquier altura, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.				
	Material				
	Vigas de Acero A-36 perfil IPR	Kg	1.05	\$15.66	\$16.44
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 27 Albañilería	Jornada	0.017	\$574.00	\$9.76
	Cuadrilla No. 9 Limpieza	Jornada	0.005	\$273.46	\$1.37
	Equipo			Total M.O.	\$11.13
	Grúa Tipo Pluma de 80 m de altura	Costo x Hora	0.003	\$714.28	\$2.14
	Maquina de Soldar marca IMFRA	Costo x Hora	0.003	\$28.24	\$0.08
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$11.13	\$0.33
	Seguridad	% M.O.	2%	\$11.13	\$0.22
			Costo P.U.	\$30.35	
			C.I. 26 %	\$7.89	
			P.U. Total	\$38.24	
No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-002-005	Suministro y colocación de placa de acero A-36 de 1 1/2", junto con anclas de 1/2" de 17 cm de altura y 7.5 cm de escuadra, para el anclaje con la losacero de entrepiso. El P.U. incluye material, acarreo, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.				
	Materiales				
	Ancla de Acero de 1/2"	Pieza	1.05	\$26.91	\$28.26
	Placa de Acero de 1 1/2"	Pieza	1.05	\$119.28	\$125.24
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 2 Albañilería	Jornada	0.012	\$587.02	\$7.04
	Cuadrilla No. 10 Limpieza	Jornada	0.005	\$273.46	\$1.37
	Equipo			Total M.O.	\$8.41
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$8.41	\$0.25
	Seguridad	% M.O.	2%	\$8.41	\$0.17
				Costo P.U.	\$162.33
			C.I. 26%	\$42.21	
			P.U. Total	\$204.54	
No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-002-006	Suministro y colocación de entrepiso conformado por modulos de Losacero Ternium cal. 25 de 2.40x2.40 m, anclados a la estructura portante mediante pernos de contarte unidos por termofusión. El P.U. incluye material, acarreo, cimbrador, descimbrado, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.				
	Material				
	Modulo de Losacero Ternium cal.25 de 2.40x2.40m	Pieza	1.05	\$99.12	\$104.08
	Perno de Cortante H4L 3/8" x 3 1/8"	Pieza	1.05	\$26.79	\$28.13
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 3 Albañilería	Jornada	0.012	\$587.02	\$7.04
	Cuadrilla No. 11 Limpieza	Jornada	0.005	\$273.46	\$1.37
	Equipo			Total M.O.	\$8.41
	Andamio metálico estandar de 1.22 m de ancho y 60 cm de pasillo.	Costo x Hora	0.003	\$46.66	\$0.14
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$8.41	\$0.25
	Seguridad	% M.O.	2%	\$8.41	\$0.17
			Costo P.U.	\$141.18	
			C.I. 26%	\$36.71	
			P.U. Total	\$177.88	
No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-002-007	Suministreo y colocación de concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm2, agregado máximo 3/4", acabado pulido y reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10. El P.U. incluye material, acarreo, cimbrador, descimbrado, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.				
	Material				
	Concreto hecho en obra F'c=250 kg/cm2	m3	1.05	\$252.84	\$265.48
	Malla Electrosoldada 6-6/10-10	ml	1.05	\$26.46	\$27.78
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 4 Albañilería	Jornada	0.014	\$587.02	\$8.22
	Cuadrilla No. 12 Limpieza	Jornada	0.005	\$273.46	\$1.37
	Equipo			Total M.O.	\$9.59
	Andamio metálico estandar de 1.22 m de ancho y 60 cm de pasillo.	Costo x Hora	0.003	\$46.66	\$0.14
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$9.59	\$0.29
	Seguridad	% M.O.	2%	\$9.59	\$0.19
			Costo P.U.	\$303.47	
			C.I. 26%	\$78.90	
			P.U. Total	\$382.37	

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-002-008	Suministro y Colocación de acero estructural y refuerzo, cualquier número, para estructura central. El P.U. incluye suministro, colocación, armado, enderezado, trazo, cortes, traslape, alambre recocido, ganchos, escuadras, silletas, desperdicio, herramienta, acarreo, limpieza y mano de obra. P.U.O.T.				
	Materiales				
	Acero estructural cualquier número	kg	1.05	\$100.80	\$105.84
	Acero de refuerzo cualquier número	kg	1.05	\$7.30	\$7.67
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 21 Albañilería	Jornada	0.012	\$590.93	\$7.09
	Cuadrilla No. 13 Limpieza	Jornada	0.005	\$273.46	\$1.37
	Equipo -----			Total M.O.	\$8.46
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$8.46	\$0.25
	Seguridad	% M.O.	2%	\$8.46	\$0.17
				Costo P.U.	\$122.39
				C.I. 26%	\$31.82
				P.U. Total	\$154.21
No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-002-009	Suministro y colocación de concreto armado F'c= 300 kg/cm2 para estructura principal de la edificación, con cimbrado y acabado aparente. El P.U. incluye material, acarreo, cimbrador, descimbrado, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.				
	Material				
	Concreto hecho en obra F'c=300 kg/cm2	m3	1.05	\$252.84	\$253.89
	Mano de Obra				
	Cuadrilla No. 5 Albañilería	Jornada	0.014	\$587.02	\$8.22
	Cuadrilla No. 14 Limpieza	Jornada	0.005	\$273.46	\$1.37
	Equipo			Total M.O.	\$9.59
	Andamio metálico estandar de 1.22 m de ancho y 60 cm de pasillo.	Costo x Hora	0.003	\$46.66	\$0.14
	Cimbra metálica de 1x1m	Costo x Hora	0.003	\$20.47	\$0.06
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$9.59	\$0.29
Seguridad	% M.O.	2%	\$9.59	\$0.19	
				Costo P.U.	\$264.16
				C.I. 26%	\$68.68
				P.U. Total	\$332.84

5.1.10.9 Costo: Partida de Estructura

Partida de Obra - SUPERESTRUCTURA, Torre de Oficinas Virtuales y Ejecutivas PRIMER PLANTA					
Código de la Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
EST-001-001	Suministro y colocación de anclas de acero A-36 de 1" de grosor, de 1.50 m de longitud y escuadra de 50 cm, junto con la colocación de una placa de acero A-36 de 1.56x1.28m de 1 1/2" de espesor, asentados en la estructura del dado de cimentación del edificio. El P.U. incluye la habilitación, colocación, armado, trazo, cortes, traslapes, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T	Pieza	22	\$487.06	\$10,715.32
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20			
EST-001-002	Suministro y colocación de columnas de acero de 14"x1 1/2" en la posición de la placa y anclas previamente colocadas en el dado de cimentación. El P.U. incluye material, acarreo a diferentes alturas, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	Pieza	22	\$329.32	\$7,245.04
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20			
EST-002-001	Suministro y colocación de columnas de acero de 14"x1 1/2" sobre las placas colocadas en las plantas tipo de la edificación. El P.U. incluye material, acarreo a diferentes alturas, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	Pieza	440	\$329.32	\$144,900.80
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20			
EST-002-002	Suministro y colocación de capitel conformado por 4 placas de acero A-36 1 1/2" de espesor, sobre columna. El P.U. incluye material, acarreo, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	Pieza	462	\$311.38	\$143,857.56
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20			

EST-002-003	Suministro y colocación de placas de acero A-36 de 1" en caras laterales de capitel de columnas, para el soporte de vigas de acero A-36 para entresijos. El P.U. incluye material, acarreo, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	Pieza	1848	\$45.46	\$84,010.08
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20			
EST-002-004	Suministro y colocación de vigas de acero A-36 de perfil IPR de dimensiones variada, para estructura de entresijos tipo. El P.U. incluye material, acarreo a cualquier altura, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	Kg	204429.96	\$38.24	\$7,817,401.67
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20			
EST-002-005	Suministro y colocación de placa de acero A-36 de 1 1/2", junto con anclas de 1/2" de 17 cm de altura y 7.5 cm de escuadra, para el anclaje con losacero de entresijo. El P.U. incluye material, acarreo, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	Pieza	462	\$204.54	\$94,497.48
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20			
EST-002-006	Suministro y colocación de entresijo conformado por módulos de Losacero Ternium cal. 25 de 2.40x2.40 m, anclados a la estructura portante mediante pernos de contarte unidos por termofusión. El P.U. incluye material, acarreo, cimbrador, descimbrado, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	Pieza	110	\$177.88	\$19,566.80

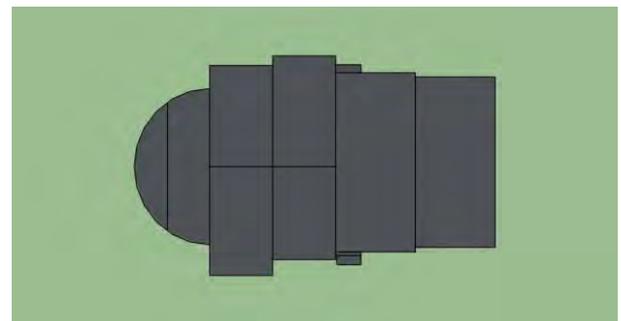
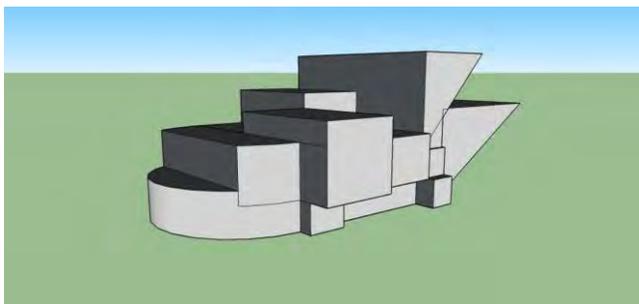
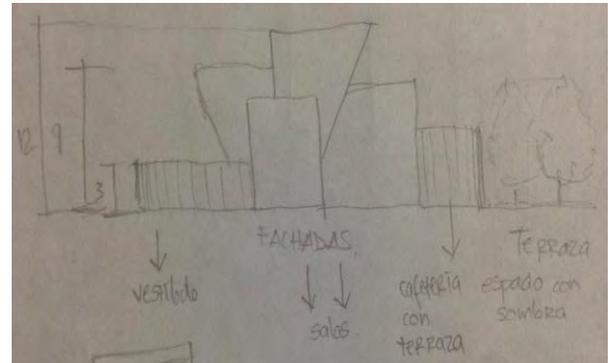
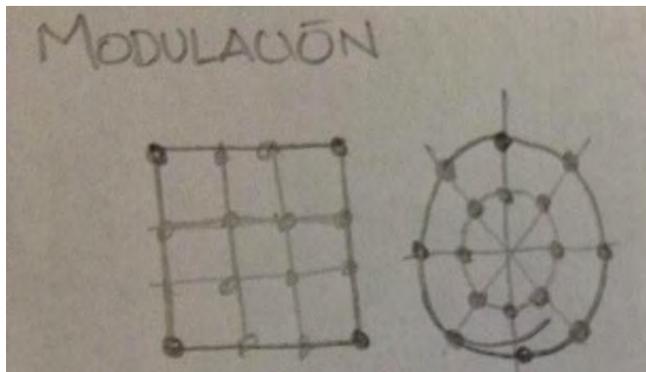
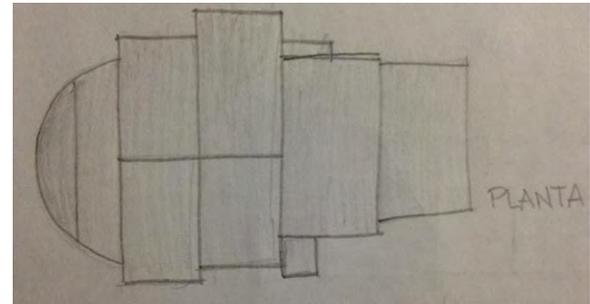
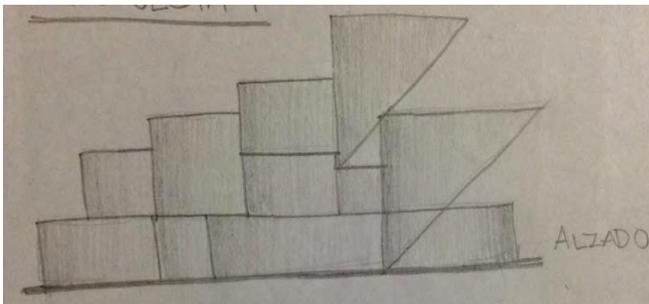
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20(la colocación de la losacero, corresponde a el entrepiso)			
EST-002-007	Suministro y colocación de concreto hecho en obra de F'c= 250 kg/cm2, agregado máximo 3/4", acabado pulido y reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10. El P.U. incluye material, acarreo, cimbrador, descimbrado, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	m3	2985.8	\$382.37	\$1,141,680.35
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida: A-1 al A-10, B-1 a B-3 y B-11 y del C-12 al C-20(la colocación de la losacero, corresponde a el entrepiso)			
EST-002-008	Suministro y Colocación de acero estructural y refuerzo, cualquier número, para estructura central. El P.U. incluye suministro, colocación, armado, enderezado, trazo, cortes, traslape, alambre recocido, ganchos, escuadras, silletas, desperdicio, herramienta, acarreo, limpieza y mano de obra. P.U.O.T.	Kg	992.88	\$154.21	\$153,112.02
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida de Obra: Todos los ejes coinciden a la estructura central del edificio			
EST-002-009	Suministro y colocación de concreto armado F'c= 300 kg/cm2 para estructura principal de la edificación, con cimbrado y acabado aparente. El P.U. incluye material, acarreo, cimbrador, descimbrado, desperdicio, mano de obra y limpieza. P.U.O.T.	m3	4054.89	\$332.84	\$1,349,629.59
Croquis de Ubicación de la Partida de Obra		Ejes de Ubicación de la Partida de Obra: Todos los ejes coinciden a la estructura central del edificio			

TOTAL PARTIDA	\$10,966,616.71
con IVA 16%	\$1,754,658.67
TOTAL	\$12,721,275.38

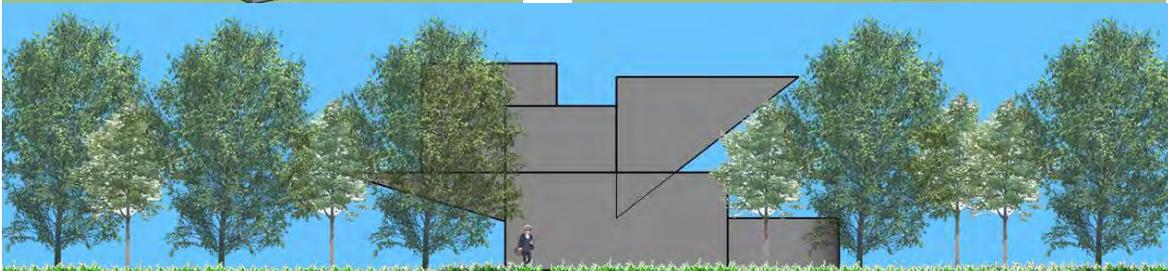
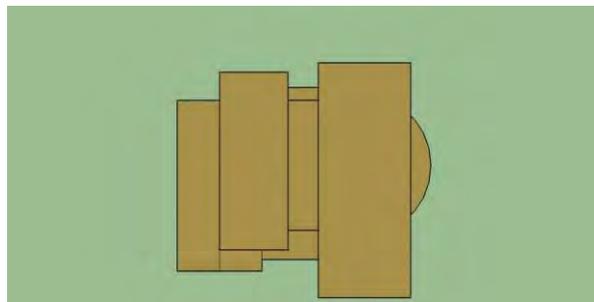
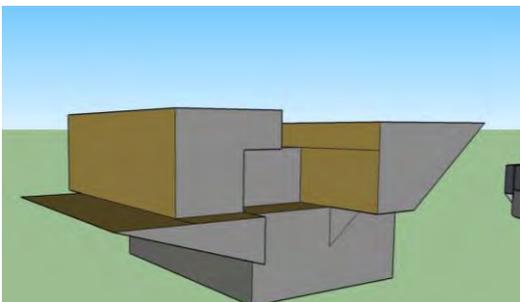
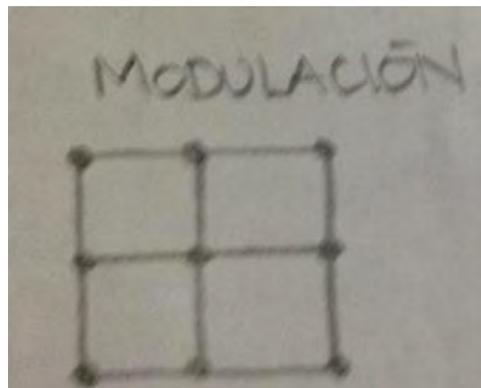
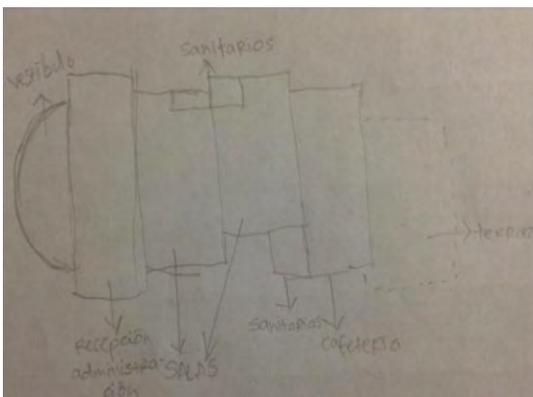
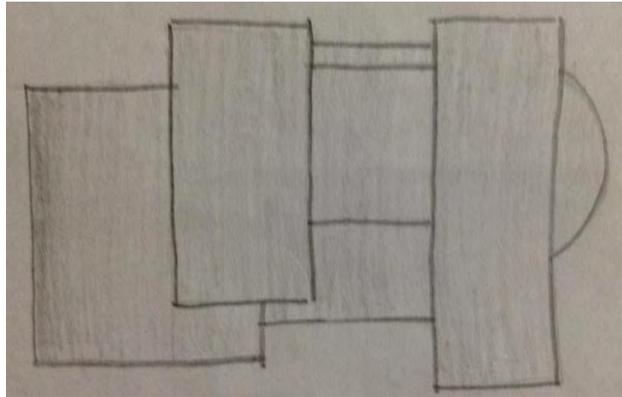
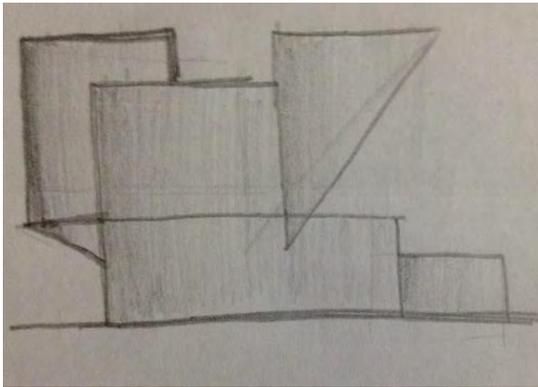
5.2 MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

5.2.1 Proceso de Diseño

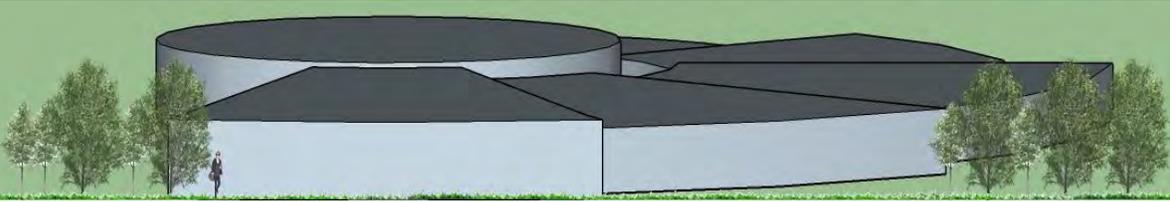
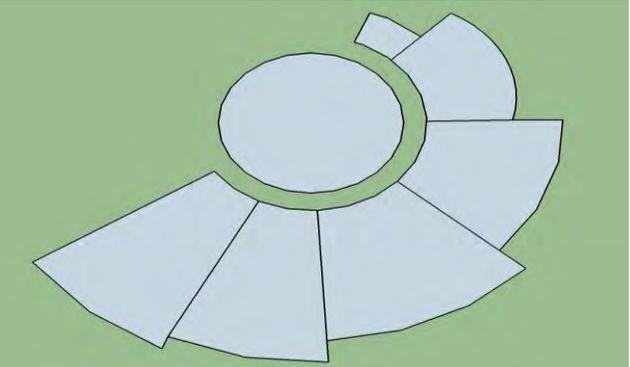
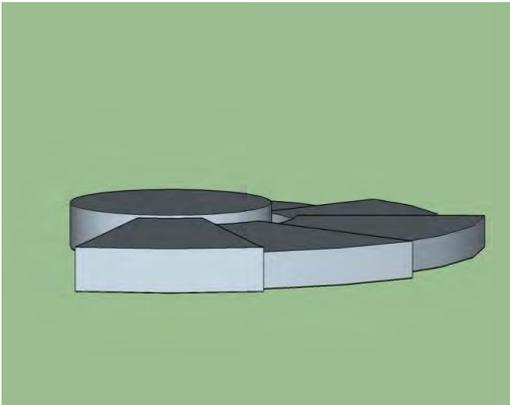
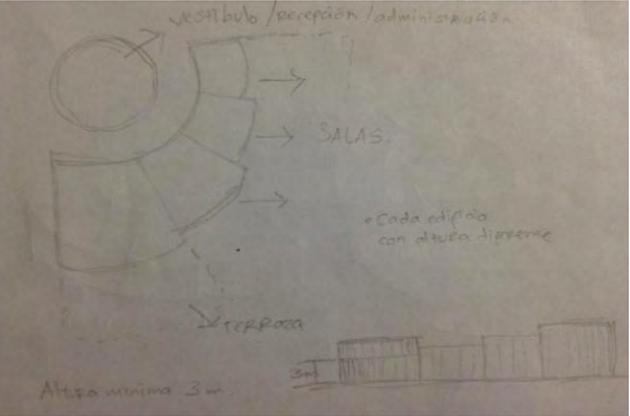
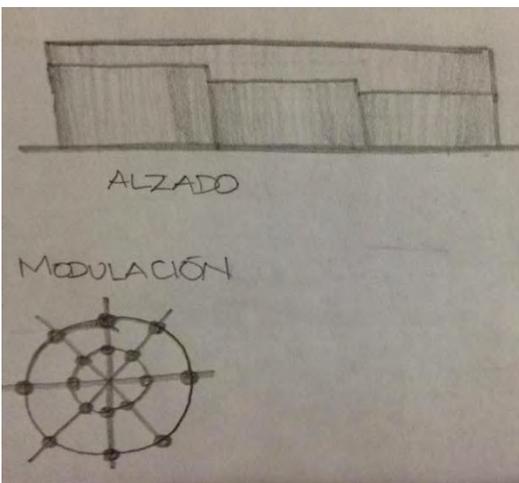
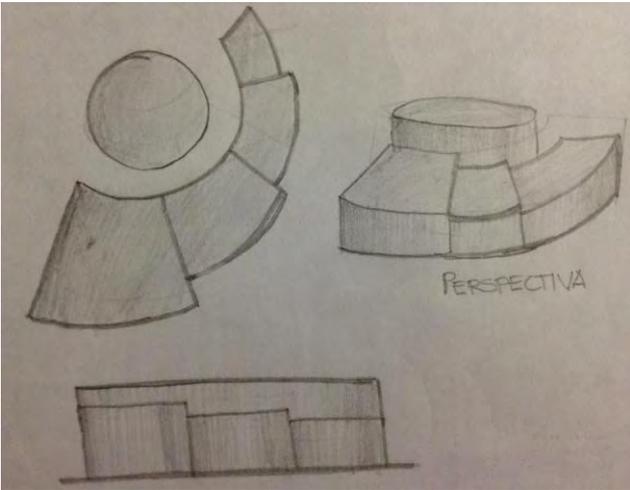
PROPUESTA 1 MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO



PROPUESTA 2 MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO



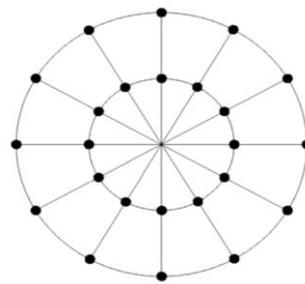
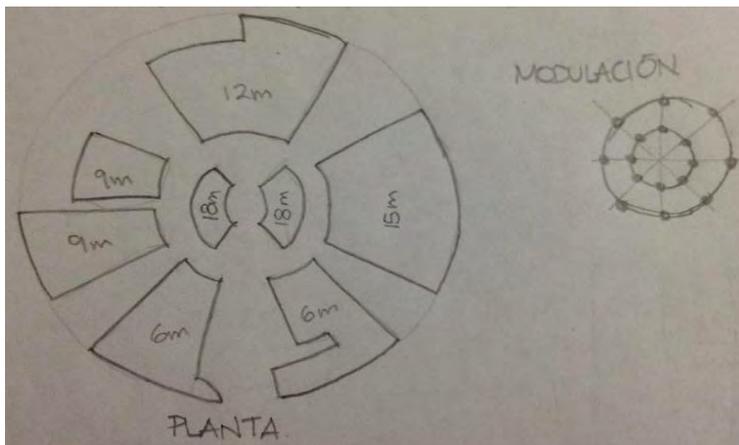
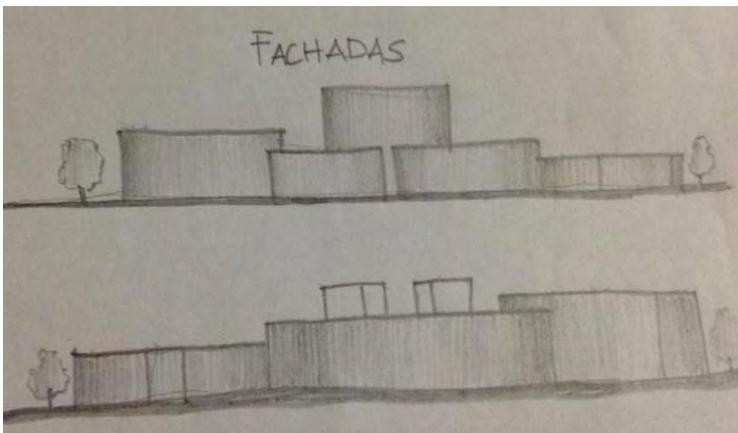
PROPUESTA 3 MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO



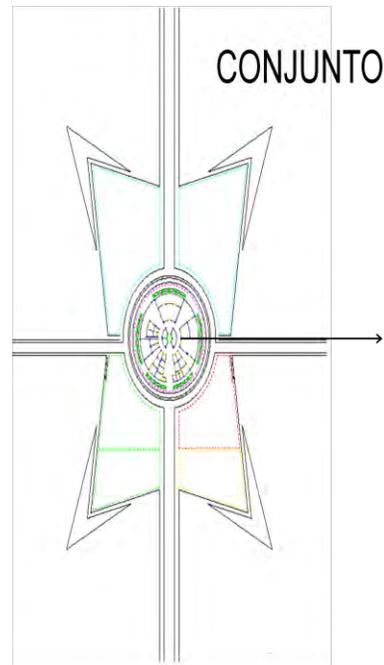
5.2.2 Propuesta Final MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

La implementación de este tipo de edificio cultural, trae como respuesta a la falta de espacios culturales en este caso museos en el sitio la cobertura de los espacios culturales apenas logran abarcar el 4.54 % (501 Ha) del total del terreno, por lo cual, para incrementar su cobertura, así como diversificar la oferta turística de la zona, y en cumplimiento de lo requerido por SEDESOL en complejos de uso de suelo mixto, cuyo objetivo es concientizar a las generaciones futuras de las condiciones del lugar, su historia, problemáticas presentadas y condiciones deseables futuras, teniendo en cuenta la vocación lacustre del sitio.

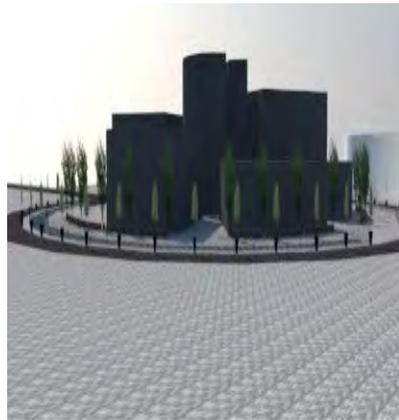
El museo dispondrá de dos salas de exposición permanente, tres salas de exposición temporal, se incluirán 3 salas de usos múltiples, una sala de arqueología, un auditorio, cafetería, tienda de souvenirs/artes, etc.

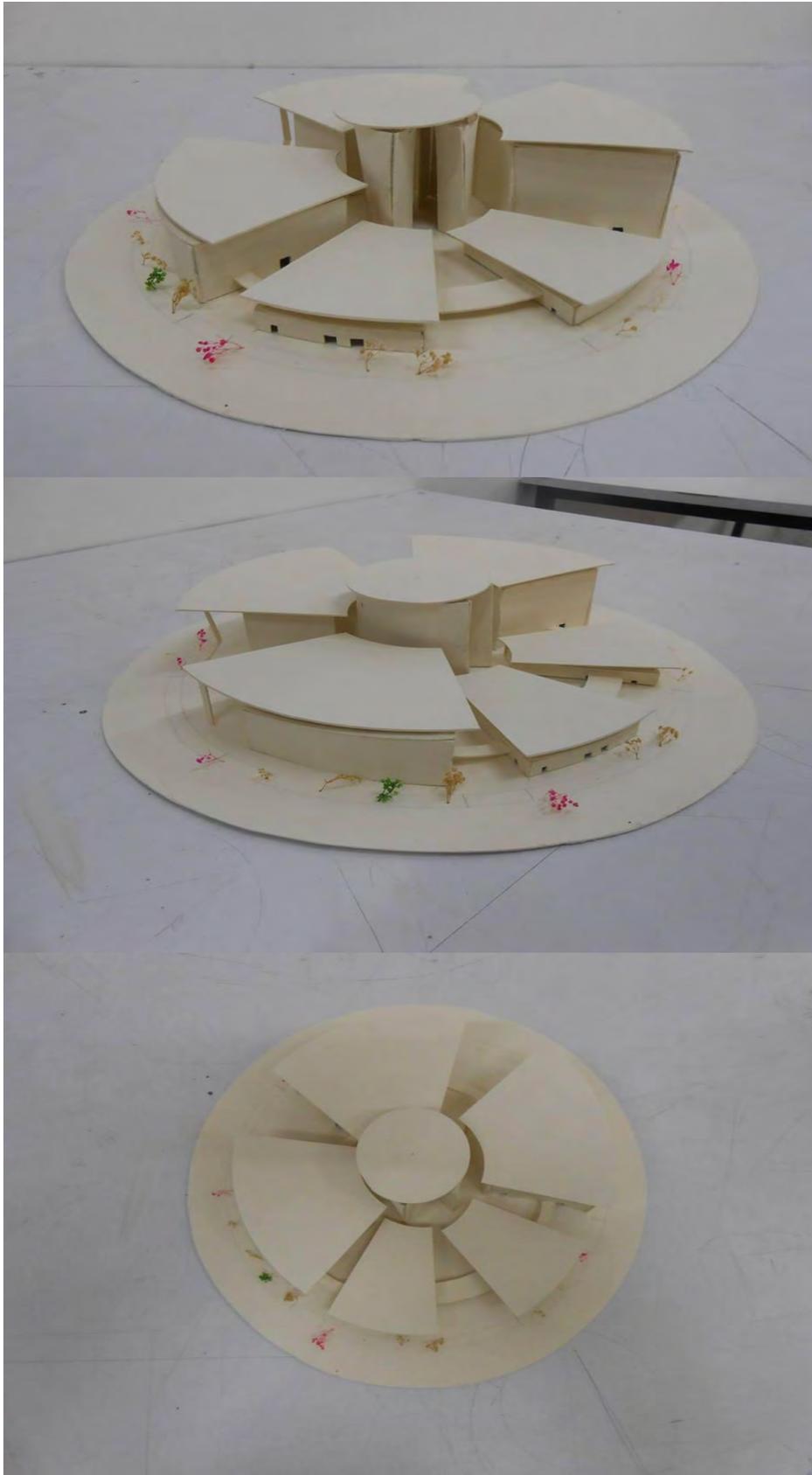


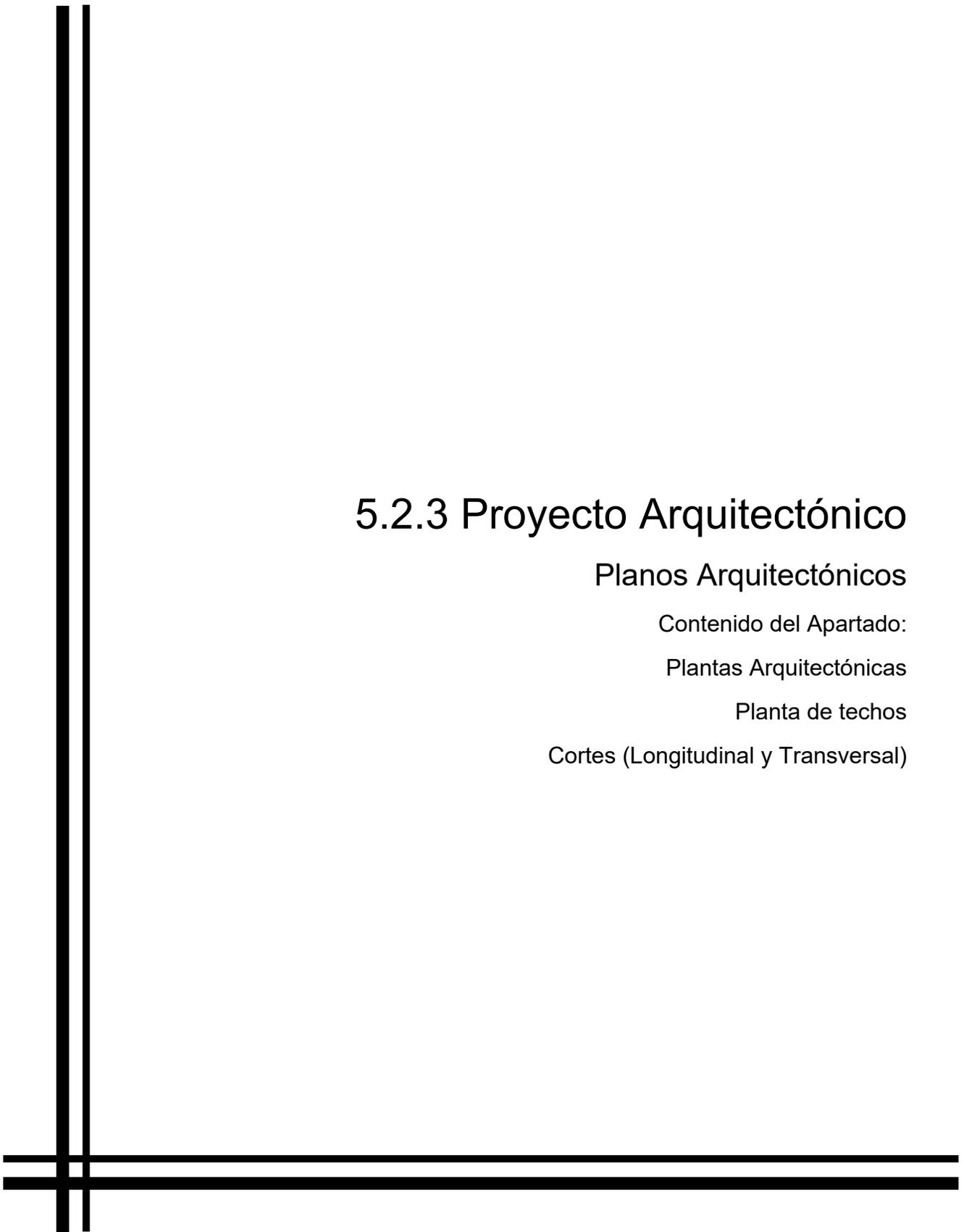
MODULACIÓN



MUSEO







5.2.3 Proyecto Arquitectónico

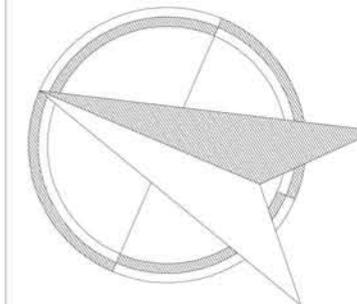
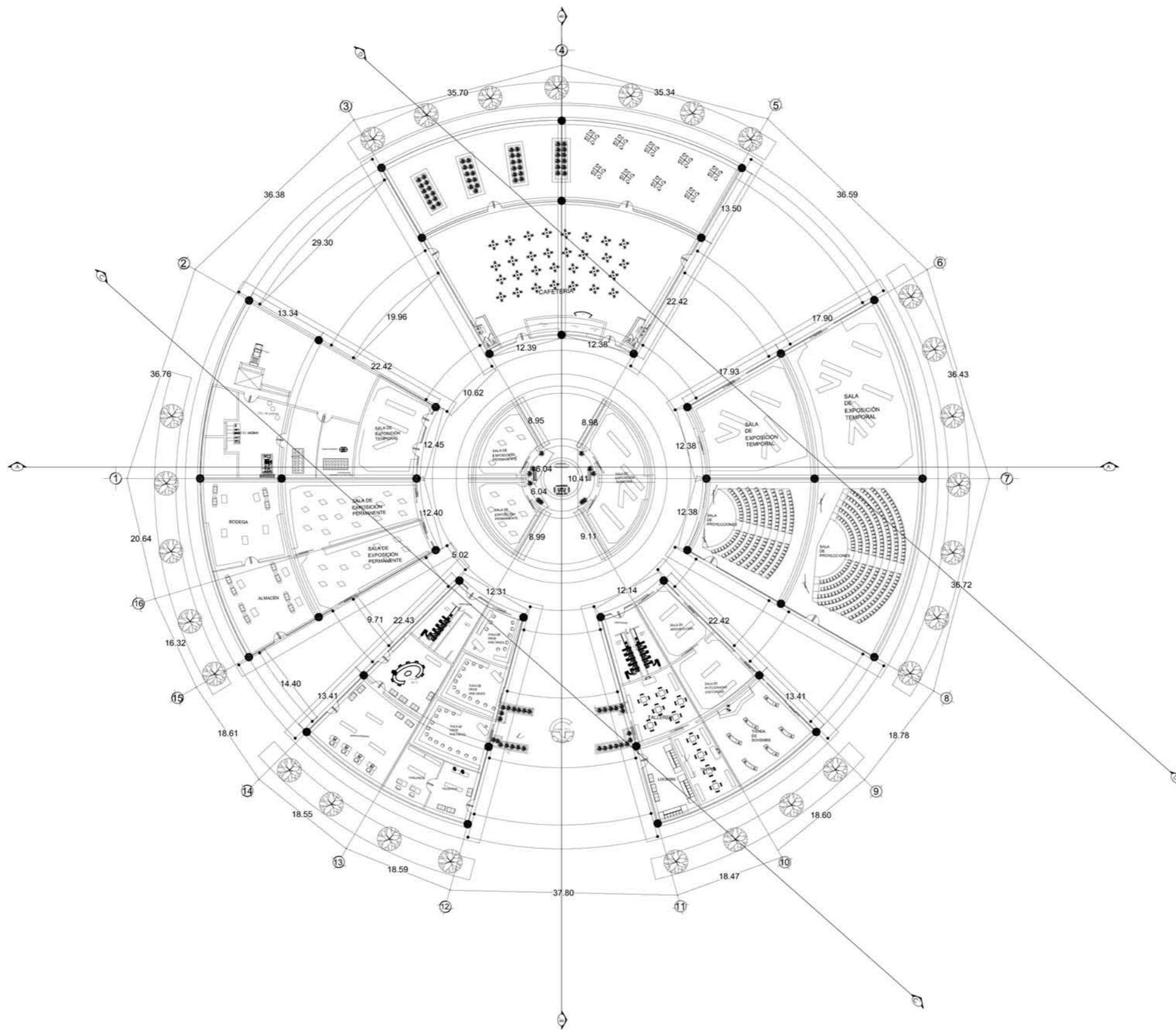
Planos Arquitectónicos

Contenido del Apartado:

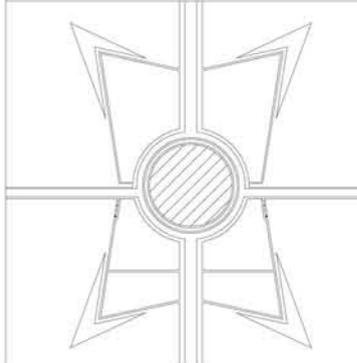
Plantas Arquitectónicas

Planta de techos

Cortes (Longitudinal y Transversal)



NORTE



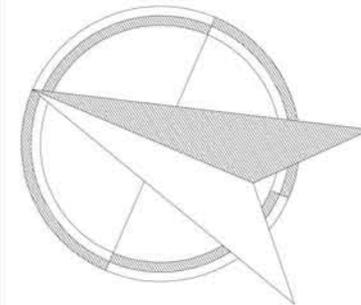
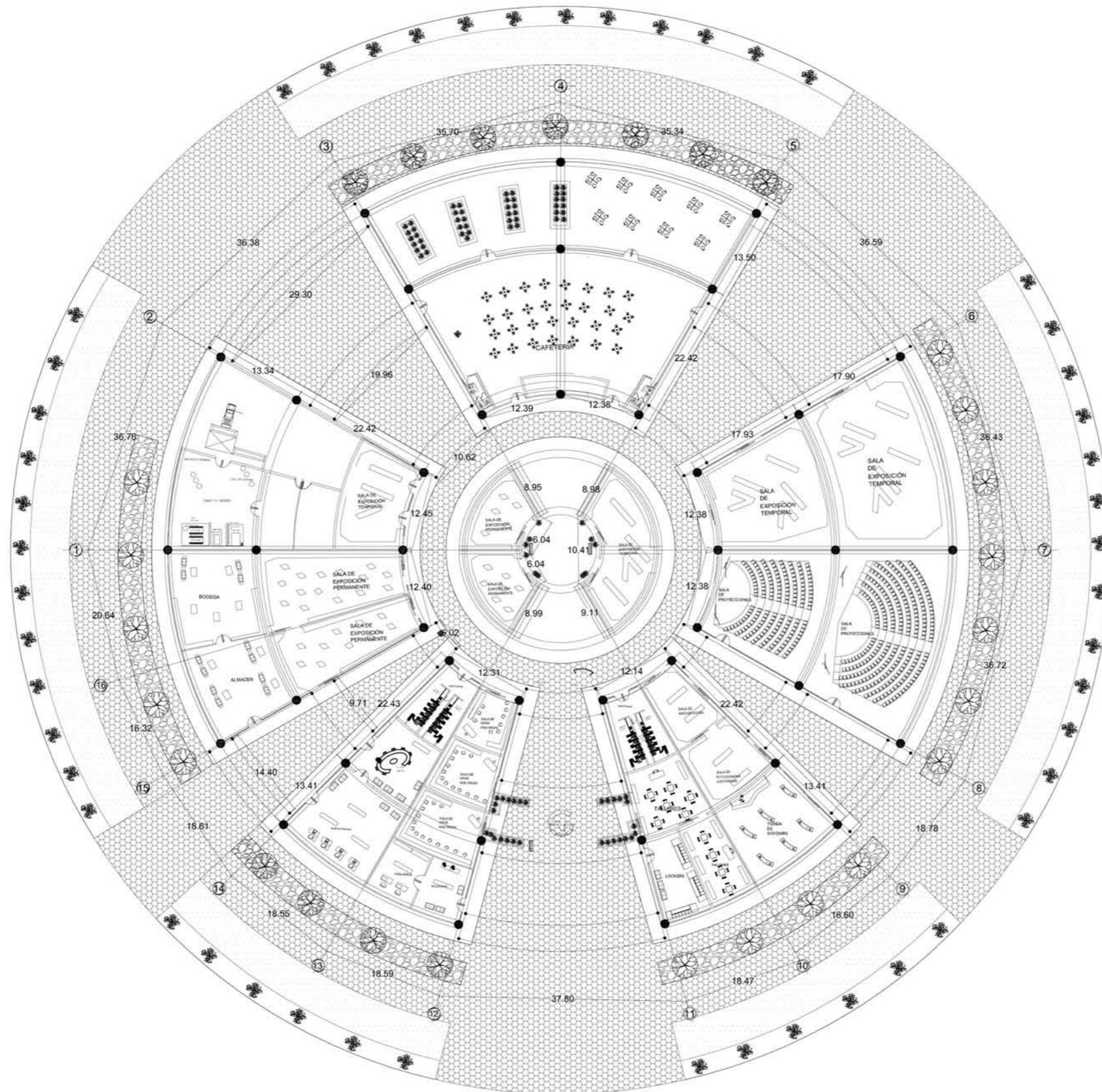
TALLER HANNES MEYER
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II
 ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
 ASESORES DE TESIS
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

MUSEO DEL LAGO DE
 TEXCOCO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

ARQ-01 ESC. 1:100
 METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

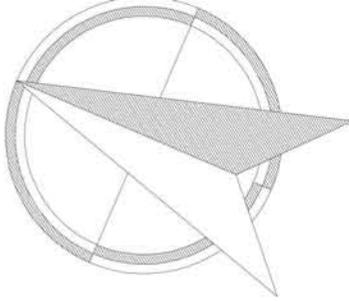
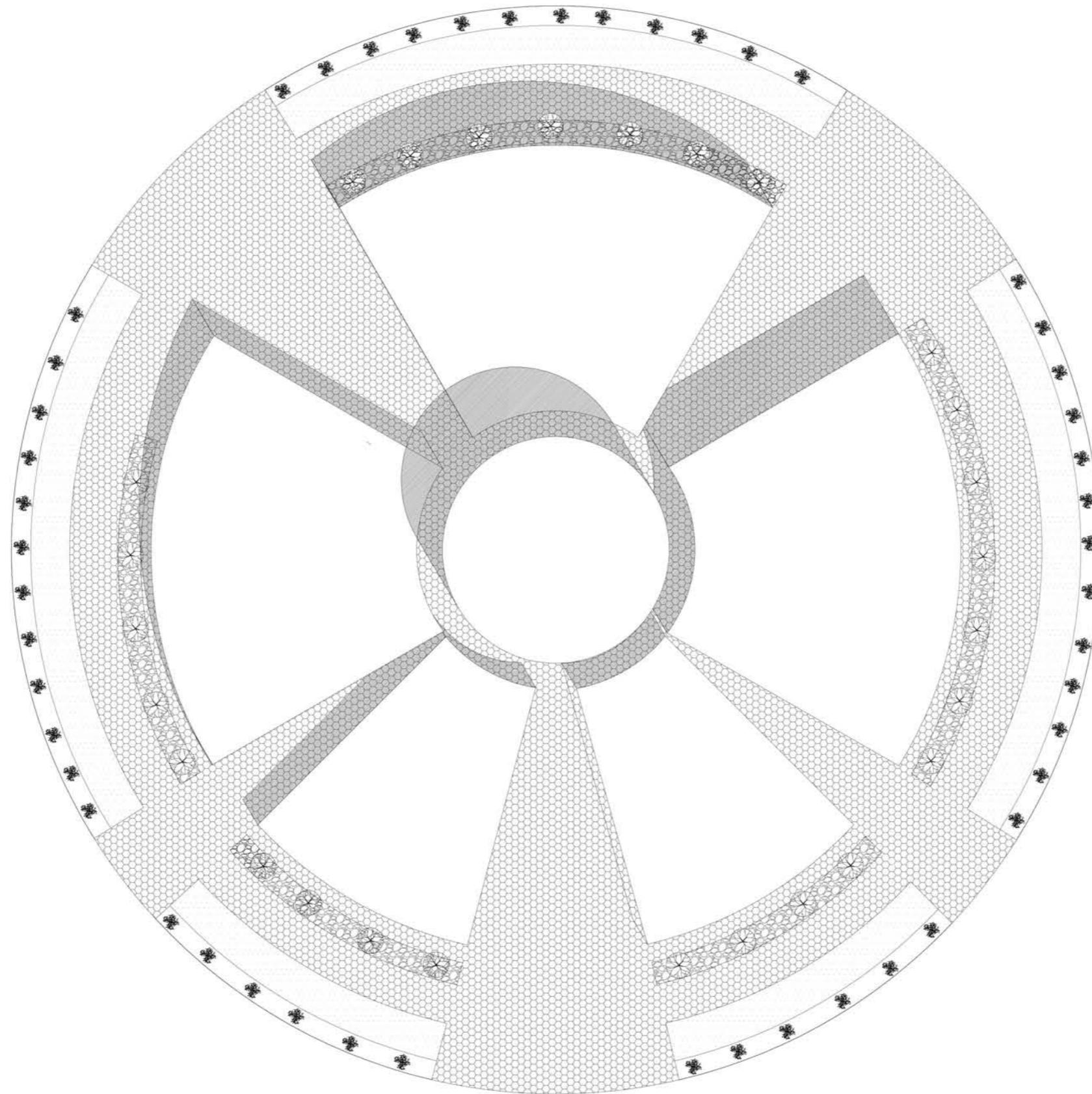
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

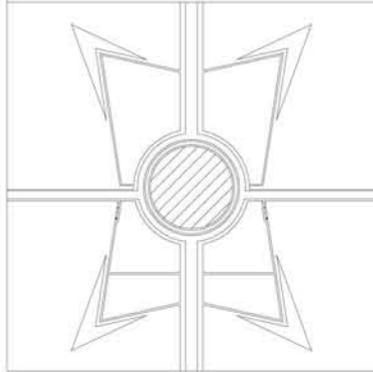
ARQ-02

ESC. 1:100

METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

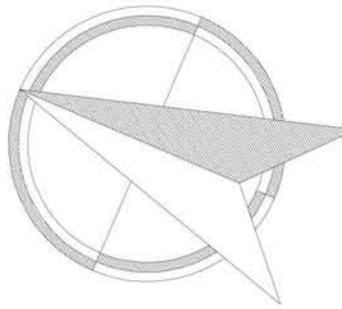
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

PLANTAS DE TECHOS

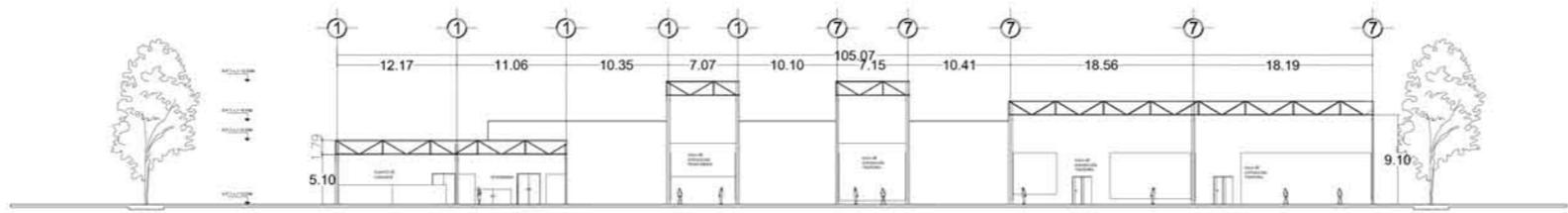
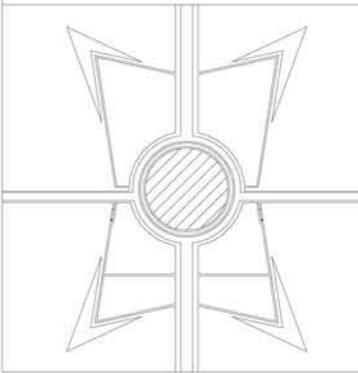
ARQ-03

ESC. 1:100

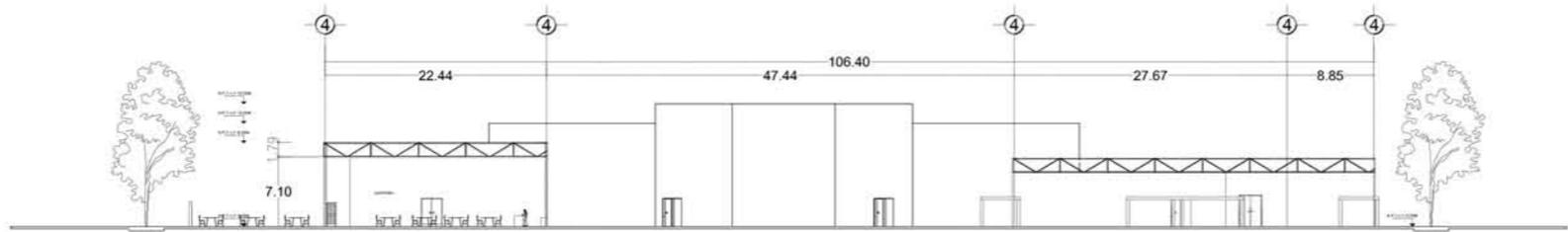
METROS



NORTE



CORTE A - A'



CORTE B - B'



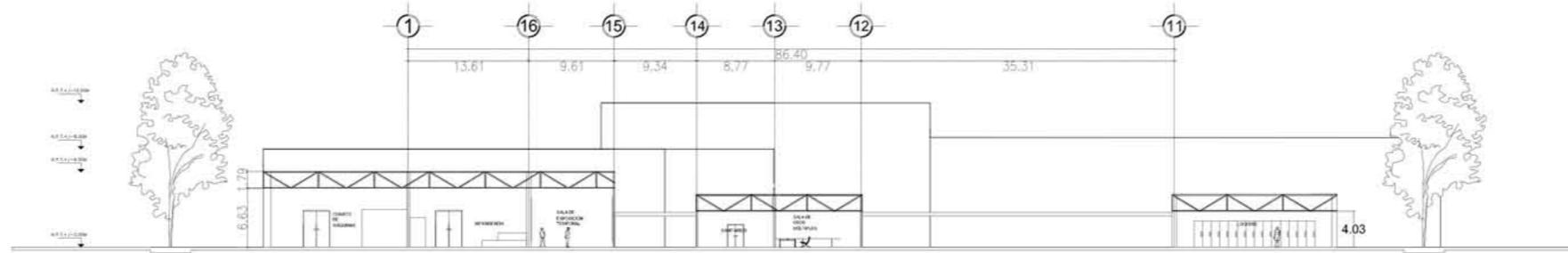
TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

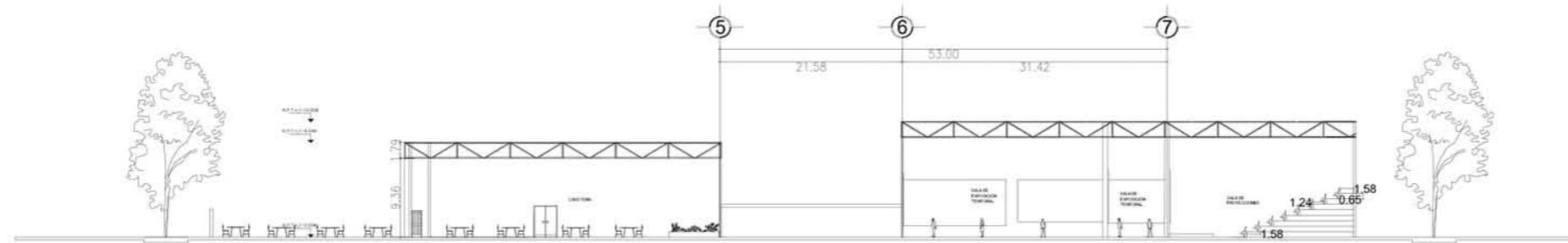
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

CORTES

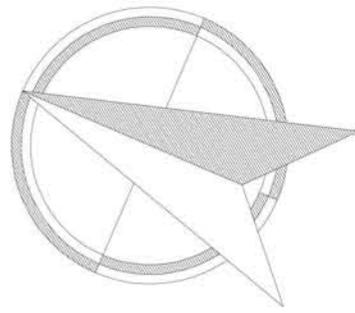
ARQ-04 ESC. 1:10
METROS



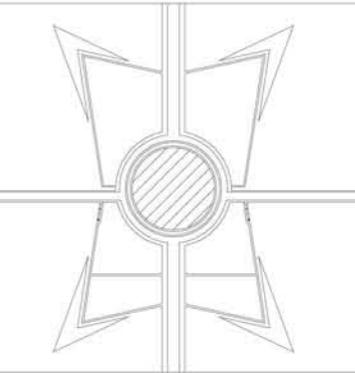
CORTE C - C'



CORTE D - D'



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

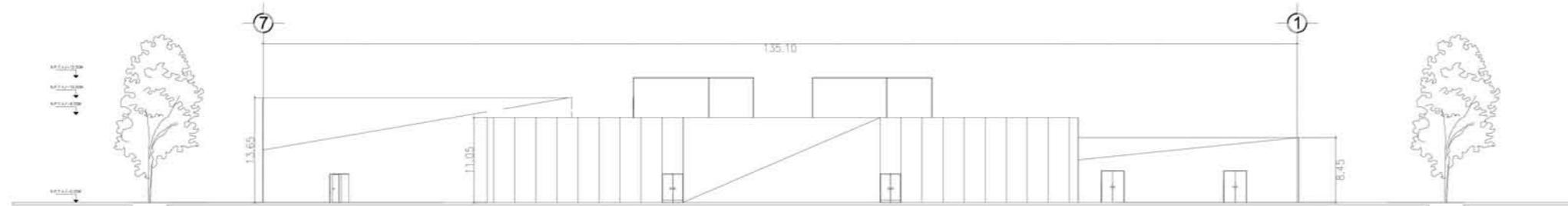
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

CORTES

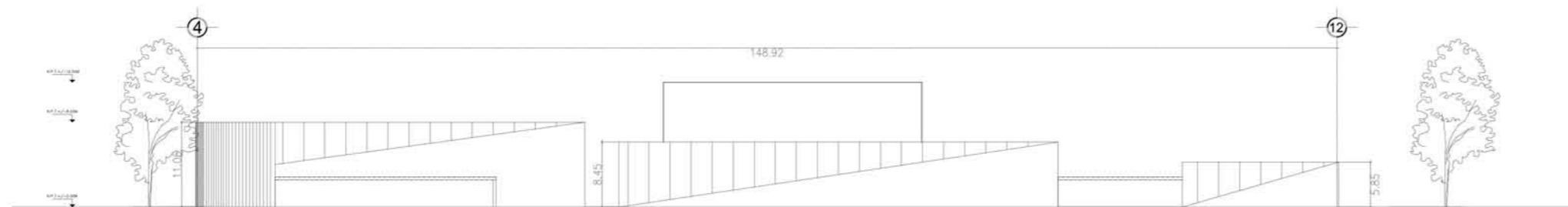
ARQ-05

ESC. 1:100

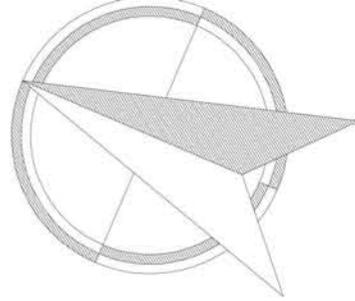
METROS



FACHADA
NORTE



FACHADA
ESTE



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORAS DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

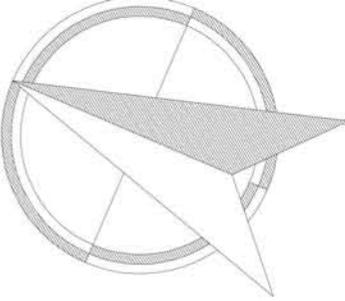
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

FACHADAS

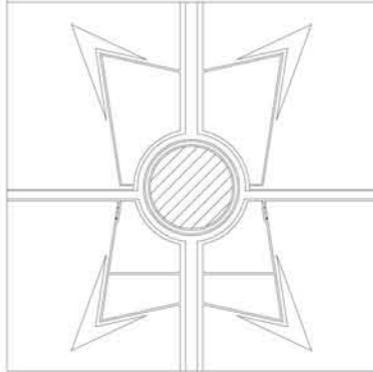
ARQ-06

ESC. 1:100

METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORAS DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

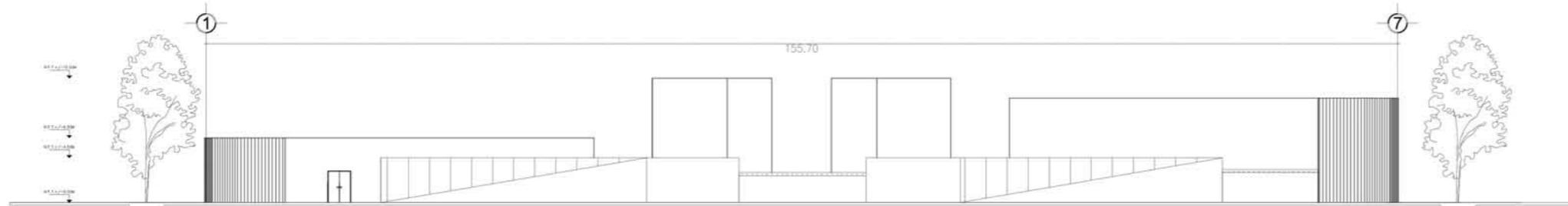
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

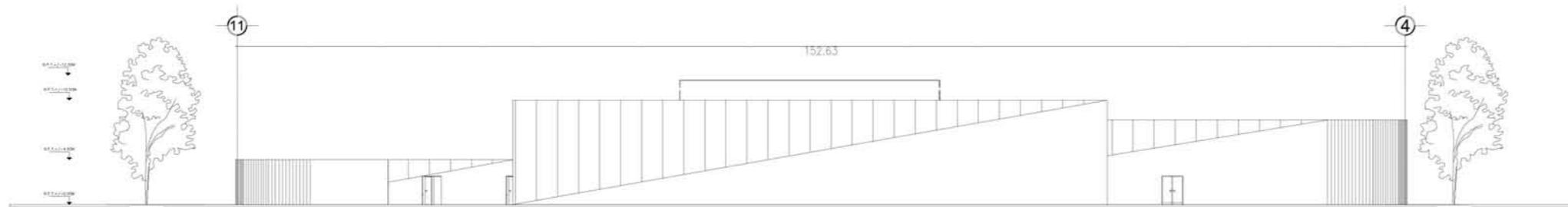
FACHADAS

ARQ-07

ESC. 1:100
METROS



FACHADA
SUR



FACHADA
OESTE

5.2.4 Proyecto Estructural

Planos Estructurales y Memoria de Cálculo

Contenido del Apartado:

Memoria de Cálculo

Planos Estructurales Planta de Azotea

Planos de bajadas de cargas

Detalles de Perfiles de Vigas y Columnas

Detalles de Armadura

Detalles de Uniones

Planos de Cimentación

Detalles de Cimentación

CALCULO ESTRUCTURAL

LOSA DE AZOTEA

Carga Viva	100 Kg/M2
Impermeabilizante y relleno	150 Kg/M2
Losacero	209 Kg/M2
Plafón e instalaciones	40 Kg/M2
Carga Por Reglamento	40 Kg/M2
Total	539

Losacero	209 Kg/M2	TERNIUM LOSACERO 25
Muros	210	
columna .60x.60x2400	864 kg/m	

LOSA (TECHUMBRES)

carga viva	100 Kg/M2
losa de concreto armado de 10cm	240 Kg/M2
firme de concreto de 3cm	66 Kg/M2
aplanado yeso	30 Kg/M2
impermeabilizante y relleno	150 Kg/M2
carga muerta adicional por losa (RCDF)	20 Kg/M2
carga muerta adicional por firme (RCDF)	20 Kg/M2
columna .15x.15x2400	54 Kg/M2
total	680 Kg/M2

	azotea	techumbres
carga media	15	554 Kg/M2 695
carga sismo	40	579 Kg/M2 720
carga gravitacional	100	639 Kg/M2 780

LOSA	PESO Kg/M2	PESO LOSA	
		w Kg/cm	
A1	141	75999	7599900
A2	51	27489	2748900
A3	78	42042	4204200
A4	107	57673	5767300
A5	105	56595	5659500
A6	33	17787	1778700
A7	55	29645	2964500
A8	199	107261	1072610
			0

A9	117	63063	6306300
A10	115	61985	6198500
A11	61	32879	3287900
A12	30	16170	1617000
A13	94	50666	5066600
A14	137	73843	7384300
A15	82	44198	4419800
A16	51	27489	2748900
A17	145	78155	7815500
A18	102	54978	5497800
A19	79	42581	4258100
A20	52	28028	2802800
A21	144	77616	7761600
A22	33	17787	1778700
A23	9	4851	485100

TECHUMBRES

A24	22	14960	1496000
A25	24	16320	1632000
A26	44	29920	2992000
A27	47	31960	3196000
A28	62	42160	4216000
A29	59	40120	4012000
A30	10	6800	680000
A31	11	7480	748000
A32	20	13600	1360000
A33	21	14280	1428000
A34	29	19720	1972000
A35	31	21080	2108000
A36	76	51680	5168000
A37	25	17000	1700000
A38	128	87040	8704000
A39	19	12920	1292000
A40	57	38760	3876000
A41	61	41480	4148000

CALCULO TOTAL

COLUMNA	LOSA	VIGA	MURO	TOTAL
C1	206976		80.4	1417.5
				208473.9
C2	103488		116.75	1417.5
				5
C3	91899.5		178.9	4147.5
				96225.9
C4	183799		251.5	3990
				188040.5
C5	37191		138	2520
				39849
C6	74382		177.5	2310
				76869.5

C7	93786	220.55	7770	101776.5
C8	24524.5	138	3150	27812.5
C9	49049	177.5	4200	53426.5
C10	187572	271.2	8190	196033.2
C11	68453	116.75	4830	73399.75
C12	136906	162.1	7980	145048.1
C13	33418	148.4	1481	35047.4
C14	98098	314.25	5250	103662.2
C15	52822	178.05	5250	58250.05
C16	93786	220.55	6720	100726.5
C17	187572	271.2	7350	195193.2

TECHUMBRES (CALCULO TOTAL)

COLUMNA	LOSA	VIGA	TOTAL
C18	8893.5	61.55	8955.05
C19	10540	72.15	10612.15
C20	7480	50.65	7530.65
C21	7140	48.35	7188.35
C22	3740	26.1	3766.1
C23	3400	16.45	3416.45
C24	2425.5	7.5	2433
C25	2425.5	11.2	2436.7
C26	3400	17.95	3417.95
C27	3740	23.1	3763.1
C28	3740	19.35	3759.35
C29	6460	37.2	6497.2
C30	3400	17.95	3417.95
C31	3740	26.1	3766.1
C32	36921.5	20.9	36942.4
C33	29579	50.65	29629.65
C34	9860	61.55	9921.55
C35	10540	72.15	10612.15

VIGA L M Kg-cm fb S

V1 23 13825350 1670 8278.652695 VIGA IR
152x18.0 ,
peralte 153,
alma 5.8

V2	36	22799700	13652.51497	VIGA IR 356x90.7, peralte 353, alma 9.5
V3	14	3458583.3	2071.007984	VIGA IR 305x142.8, peralte 323, alma 14
V4	22	10375750	6213.023952	VIGA IR 762x197, peralte 770, alma 15.6
V5	12.5	1852812.5	1109.468563	VIGA IR 305x79, peralte 306, alma 8.8
V6	20	2695000	1613.772455	VIGA IR 356x101.3, peralte 357, alma 10.5
V7	12.3	3038612.5	1819.528443	VIGA IR 406x99.8, peralte 414, alma 10.0
V8	22.3	17917708	10729.16617	VIGA IR 914x288.7, peralte 927, alma 19.4
V9	37	24097792	14429.81537	VIGA IR 305x142.8, peralte 323, alma 14
V10	13	1926925	1153.847305	VIGA IR 406x67.4, peralte 410, alma 8.8

COLUMNAS	W	L	TOTAL	
C1	208473.9	8.5	147669.0125	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1320.8x358.52
C2	105022.25	8.5	74390.76042	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1320.8x358.52
C3	96225.9	8.5	68160.0125	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1320.8x358.52
C4	188040.5	8.5	133195.3542	Tubos de aceroSección CircularIRAM- IASU 500- 218U 500- 2592 1320.8x358.52

C5	39849	8.5	28226.375	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1422.4x659.30
C6	76869.5	8.5	54449.22917	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1422.4x659.30
C7	101776.55	10.5	89054.48125	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1422.4x659.30
C8	27812.5	10.5	6.5 24335.9375	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1320.8x409.70

C9	53426.5	10.5	6.5	46748.1875	Tubos de aceroSección CircularIRAM- IASU 500- 218U 500- 2592 1828.8x850.22
C10	196033.2	10.5		171529.05	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1828.8x850.22
C11	73399.75	10.5	6.5	64224.78125	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1828.8x709.54
C12	145048.1	10.5	6.5	126917.0875	
C13	35047.4	4.5		13142.775	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1066.8x411.31

C14	103662.25	4.5	38873.34375	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1828.8x709.54
C15	58250.05	4.5	21843.76875	Tubos de aceroSección CircularIRAM- IASU 500- 218U 500- 2592 1524x473.34
C16	100726.55	6.5	54560.21458	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1524x473.34
C17	195193.2	6.5	105729.65	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 1524x473.34

TECHUMBRES
(VIGAS)

L

M Kg-cm fb

S

V11	31	4594975	1670	2751.482036	VIGA IR 533x123.1, peralte 544, alma 13.1
V12	29.3	5147033.3		3082.055888	VIGA IR 457x144.3, peralte 472, alma 13.6
V13	22.17	2763860		1655.005988	VIGA IR 356x101.3 peralte 357 alma 10.5
V14	19.95	2374050		1421.586826	VIGA IR 305x96.7 peralte 308 alma 9.9
V15	12.69	791010		473.6586826	VIGA IR 203x52.2 peralte 206 alma 7.9
V16	10.61	601233.33		360.0199601	VIGA IR 254x32.9 peralte 258 alma 6.1
V17	5.02	202933.5		121.5170659	VIGA IR 203x15.0 peralte 200 alma 4.3
V18	6.06	244975.5		146.6919162	VIGA IR 152x22.4 peralte 152 alma 5.8
V19	9.71	550233.33		329.4810379	VIGA IR 203x35.9 peralte 201 alma 6.2
V20	10.72	668213.33		400.1277445	VIGA IR 203x46.2 peralte 203 alma 7.2

V21	14.4	897600	537.4850299	VIGA IR 305x38.7 peralte 310 alma 5.8
V22	15.44	1662373.3	995.4331337	VIGA IR 305x74.4 peralte 310 alma 9.4
V23	10.58	599533.33	359.001996	VIGA IR 203x41.8 peralte 205 alma 7.2
V24	12.67	789763.33	472.9121756	VIGA IR 533x123.1, peralte 544, alma 13.1
V25	18.28	4515921.7	2704.144711	VIGA IR 533x123.1, peralte 544, alma 13.1
V26	11.49	4231958.5	2534.106886	VIGA IR 533x123.1, peralte 544, alma 13.1
V27	24.34	3034386.7	1816.998004	VIGA IR 356x101.3 peralte 357 alma 10.5
V28	29.37	4826470	2890.101796	VIGA IR 533x123.1, peralte 544, alma 13.1
V29	31.47	5528230	3310.317365	VIGA IR 457x144.3 peralte 472 alma 13.6

TECHUMBRES
(COLUMNAS)

	W	L	TOTAL	
C18	8955.05		3 2238.7625	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 508.2x155.19
C19	10612.15		3 2653.0375	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 609.6x141.03
C20	7530.65		3 1882.6625	COLUMNA TUBO OC 508x12.7
C21	7188.35		3 1797.0875	COLUMNA TUBO OC 508x12.7
C22	3766.1		3 941.525	COLUMNA TUBO OC 355.6x12.7
C23	3416.45		3 854.1125	COLUMNATUBO OC 406.4X7.9
C24	2433		3 608.25	COLUMNA TUBO OC 254x15.9
C25	2436.7		3 609.175	COLUMNA TUBO OC 254x15.9
C26	3417.95		3 854.4875	COLUMNA TUBO OC 406.4x7.9
C27	3763.2		3 940.8	COLUMNA TUBO OC 355.6x12.7

C28	3759.35	3	939.8375	COLUMNA TUBO OC 355.6x12.7
C29	6497.2	3	1624.3	COLUMNA TUBO OC 508x12.7
C30	3417.95	3	854.4875	COLUMNA TUBO OC 406.4x7.9
C31	3766.1	3	941.525	COLUMNA TUBO OC 355.6x12.7
C32	36942.4	3	9235.6	COLUMNA TUBO OC 355.6x12.7
C33	29629.65	3	7407.4125	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 914.4x282.41
C34	9921.55	3	2480.3875	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 609.6x141.03
C35	10612.15	3	2653.0375	Tubos de acero Sección Circular IRAM-IAS U 500-218 U 500-2592 609.6x141.03

CALCULO DE ARMADURA

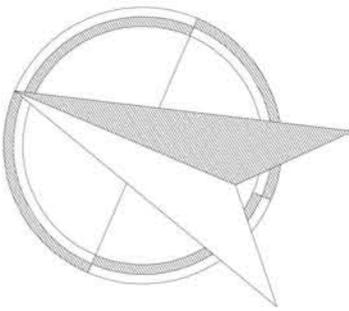
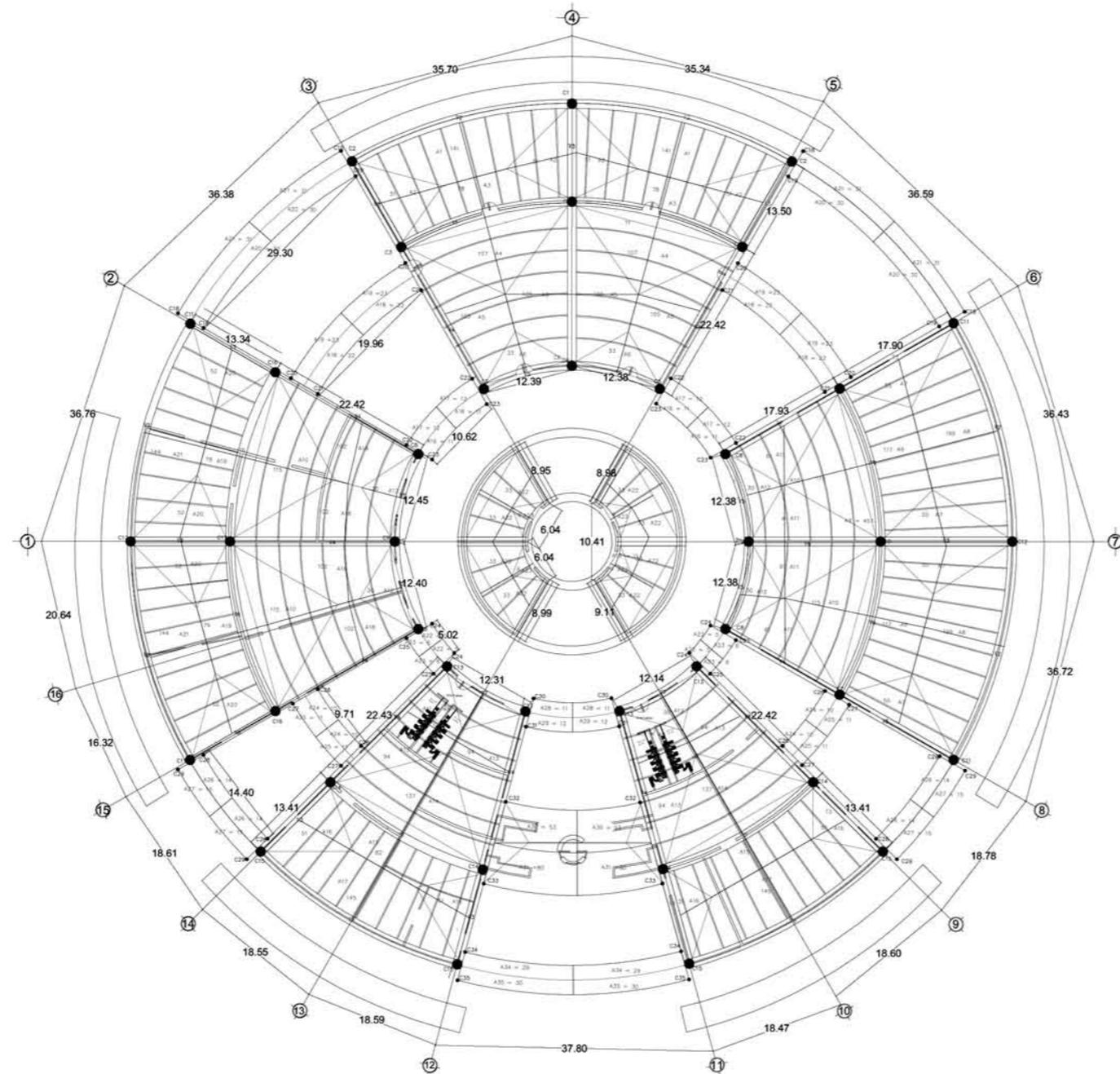
Q= CARGA TOTAL

$$V_{\max} = (800\text{kg/m} \times 22.42)/2 = 8968 \text{ kg}$$

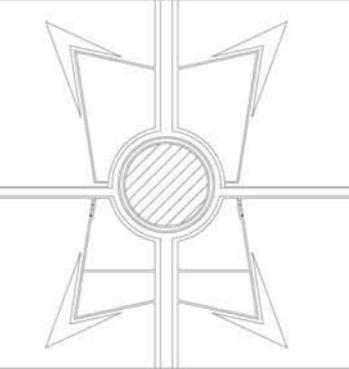
$$M_{\max} = (800\text{kg/m} \times 27812.5\text{m})/8 = 2781250 \text{ kg}$$

$$d = L/12 = 22.42/12 = 1.79\text{mts}$$

$$c = M_{\max}/d = 12M_{\max}/L$$



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- T-11: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-12: IR 457mm x 144.3kg/m
- T-13: IR 356mm x 101.3kg/m
- T-14: IR 305mm x 96.7kg/m
- T-15: IR 203mm x 52.2kg/m
- T-16: IR 254mm x 32.9kg/m
- T-17: IR 203mm x 15.0kg/m
- T-18: IR 152mm x 22.4kg/m
- T-19: IR 203mm x 35.9kg/m
- T-20: IR 203mm x 46.2kg/m
- T-21: IR 305mm x 38.7kg/m
- T-22: IR 305mm x 74.4kg/m
- T-23: IR 203mm x 41.8kg/m
- T-24: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-25: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-26: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-27: IR 356mm x 101.3kg/m
- T-28: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-29: IR 457mm x 144.3kg/m

T: Viga de Acero
C: Columnas

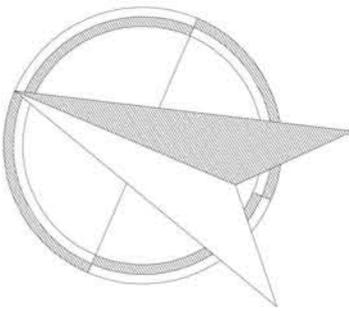
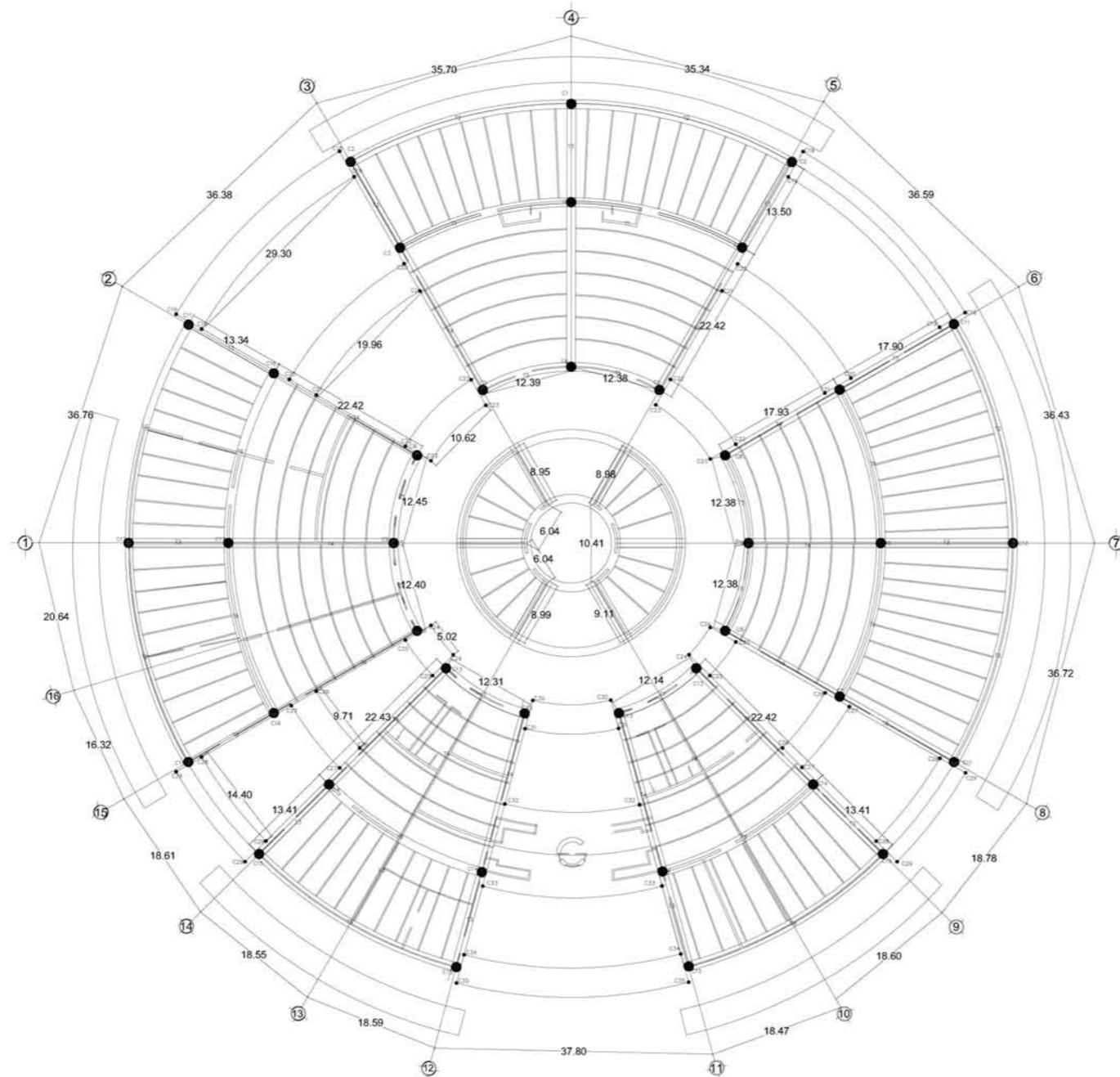
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

BAJADA DE CARGAS

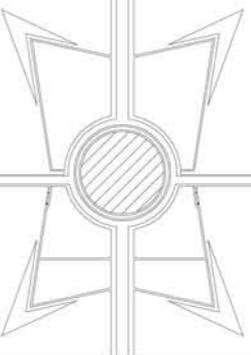
E-01

ESC. 1:100

METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- T-11: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-12: IR 457mm x 144.3kg/m
- T-13: IR 356mm x 101.3kg/m
- T-14: IR 305mm x 96.7kg/m
- T-15: IR 203mm x 52.2kg/m
- T-16: IR 254mm x 32.9kg/m
- T-17: IR 203mm x 15.0kg/m
- T-18: IR 152mm x 22.4kg/m
- T-19: IR 203mm x 35.9kg/m
- T-20: IR 203mm x 46.2kg/m
- T-21: IR 305mm x 38.7kg/m
- T-22: IR 305mm x 74.4kg/m
- T-23: IR 203mm x 41.8kg/m
- T-24: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-25: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-26: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-27: IR 356mm x 101.3kg/m
- T-28: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-29: IR 457mm x 144.3kg/m

T: Viga de Acero
C: Columnas

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

PLANTA ESTRUCTURAL

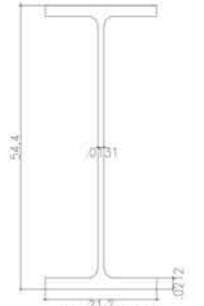
E-02

ESC. 1:100

METROS

DETALLE DE VIGAS TECHUMBRES

VIGA DE ACERO V-11/24/26/28



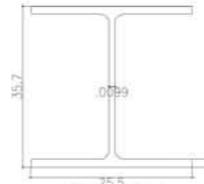
PERFIL IR 21"x83"
[54.4x123.1CM]LARGO M
123.1 KG/M

VIGA DE ACERO V-12/29



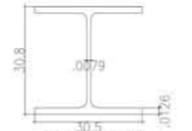
PERFIL IR 18"x97"
[47.2x144.3CM]LARGO M
144.3 KG/M

VIGA DE ACERO V-14



PERFIL IR 14"x68"
[35.7x101.3CM]LARGO M
101.3KG/M

VIGA DE ACERO V-15



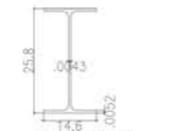
PERFIL IR 12"x65"
[30.8x96.7CM]LARGO M
96.7KG/M

VIGA DE ACERO V-16



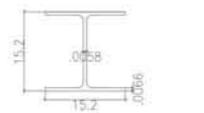
PERFIL IR 8"x35"
[20.6x52.2CM]LARGO M
52.2KG/M

VIGA DE ACERO V-17



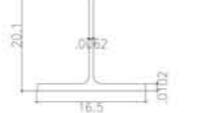
PERFIL IR 10"x22"
[25.8x32.9CM]LARGO M
32.9 KG/M

VIGA DE ACERO V-18



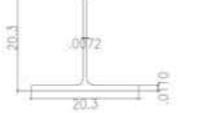
PERFIL IR 6"x15"
[15.2x22.4CM]LARGO M
22.4 KG/M

VIGA DE ACERO V-19



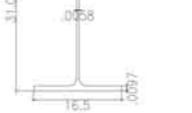
PERFIL IR 8"x24"
[20.1x35.9CM]LARGO M
35.9 KG/M

VIGA DE ACERO V-20



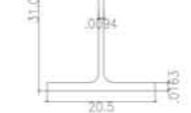
PERFIL IR 8"x31"
[20.3x46.2CM]LARGO M
46.2 KG/M

VIGA DE ACERO V-21



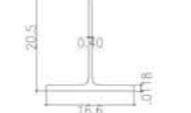
PERFIL IR 12"x26"
[31.0x38.7CM]LARGO M
38.7 KG/M

VIGA DE ACERO V-22



PERFIL IR 12"x50"
[31.0x74.4CM]LARGO M
74.4 KG/M

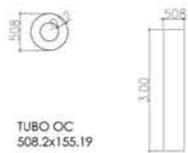
VIGA DE ACERO V-23



PERFIL IR 8"x28"
[20.5x41.8CM]LARGO M
41.8 KG/M

DETALLE DE COLUMNAS TECHUMBRES

COLUMNA DE ACERO C-18



TUBO OC
508.2x155.19

COLUMNA DE ACERO C-19
/34 /35



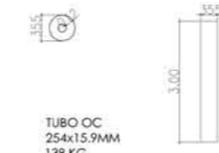
TUBO OC
609.6x141.03

COLUMNA DE ACERO C-20
/21 /29



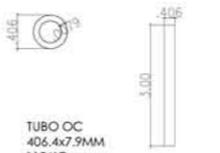
TUBO OC
508x127MM
229 KG

COLUMNA DE ACERO C-22
27/ 28/ 31/32



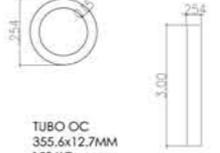
TUBO OC
254x159MM
138 KG

COLUMNA DE ACERO C-23/
26/ 30

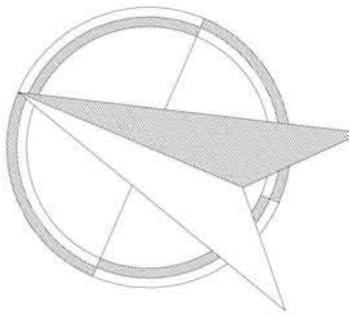


TUBO OC
406.4x115.9MM
115 KG

COLUMNA DE ACERO C-24 / 25



TUBO OC
355.6x127MM
159 KG



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- T-11: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-12: IR 457mm x 144.3kg/m
- T-13: IR 366mm x 101.3kg/m
- T-14: IR 305mm x 96.7kg/m
- T-15: IR 203mm x 52.2kg/m
- T-16: IR 254mm x 52.9kg/m
- T-17: IR 203mm x 15.0kg/m
- T-18: IR 150mm x 22.4kg/m
- T-19: IR 203mm x 35.9kg/m
- T-20: IR 203mm x 46.2kg/m
- T-21: IR 305mm x 38.7kg/m
- T-22: IR 305mm x 74.4kg/m
- T-23: IR 203mm x 41.8kg/m
- T-24: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-25: IR 533mm x 153.1kg/m
- T-26: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-27: IR 366mm x 101.3kg/m
- T-28: IR 533mm x 123.1kg/m
- T-29: IR 457mm x 144.3kg/m
- C-18: Tubo OC 508.2mm x 155.19kg/m
- C-19: Tubo OC 609.6mm x 141.03kg/m
- C-20: Tubo OC 508mm x 12.7kg/m
- C-21: Tubo OC 508mm x 12.7kg/m
- C-22: Tubo OC 355.6mm x 12.7kg/m
- C-23: Tubo OC 406.4mm x 7.8kg/m
- C-24: Tubo OC 254mm x 15.9kg/m
- C-25: Tubo OC 254mm x 15.9kg/m
- C-26: Tubo OC 406.5mm x 7.8kg/m
- C-27: Tubo OC 355.6mm x 12.7kg/m
- C-28: Tubo OC 355.6mm x 12.7kg/m
- C-29: Tubo OC 508mm x 12.7kg/m
- C-30: Tubo OC 406.4mm x 7.8kg/m
- C-31: Tubo OC 355.6mm x 12.7kg/m
- C-32: Tubo OC 355.6mm x 12.7kg/m
- T: Viga de Acero
- C: Columnas

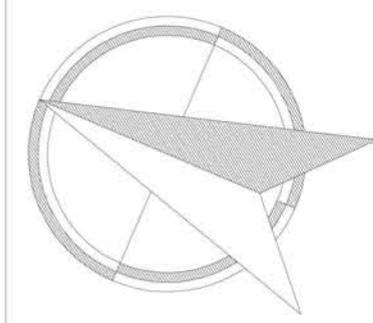
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

DETALLE COLUMNAS Y VIGAS TECHUMBRES

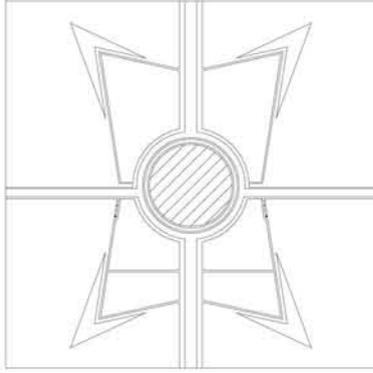
F-03

ESC. 1:10

DETALLE DE COLUMNAS AZOTEA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- C-1: Tubo OC 1320.8mm x 358.52kg/ml
- C-2: Tubo OC 1320.8mm x 358.52kg/ml
- C-3: Tubo OC 1320.8mm x 358.52kg/ml
- C-4: Tubo OC 1320.8mm x 358.52kg/ml
- C-5: Tubo OC 1422.4mm x 659.30kg/ml
- C-6: Tubo OC 1422.4mm x 659.30kg/ml
- C-7: Tubo OC 1422.4mm x 659.30kg/ml
- C-8: Tubo OC 1320.8mm x 409.70kg/ml
- C-9: Tubo OC 1828.8mm x 850.22kg/ml
- C-10: Tubo OC 1828.8mm x 850.22kg/ml
- C-11: Tubo OC 1828.8mm x 709.54kg/ml
- C-12: Tubo OC 1828.8mm x 709.54kg/ml
- C-13: Tubo OC 1066.8mm x 411.31kg/ml
- C-14: Tubo OC 1828.8mm x 709.54kg/ml
- C-15: Tubo OC 1524mm x 473.34kg/ml
- C-16: Tubo OC 1524mm x 473.34kg/ml
- C-17: Tubo OC 1524mm x 473.34kg/ml

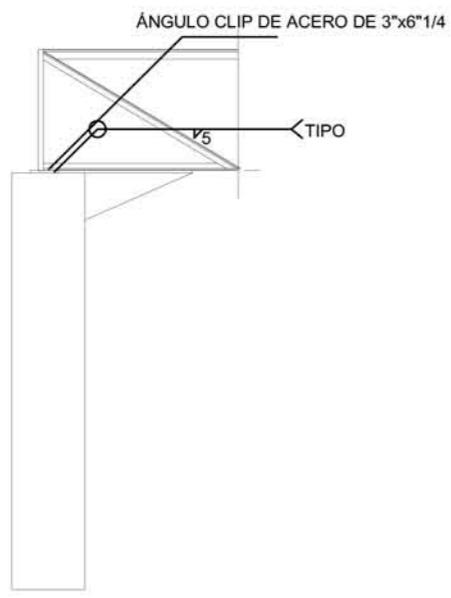
C: Columnas

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

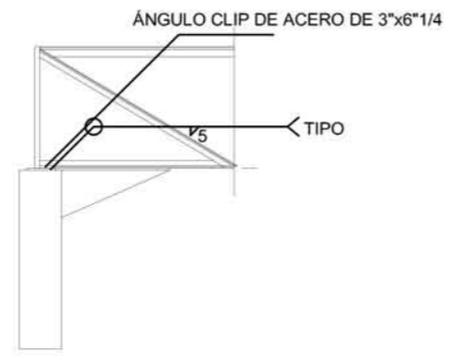
DETALLE UNIÓN ARMADURA - COLUMNA

E-04

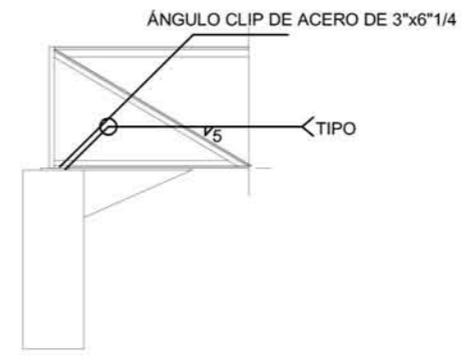
ESC. 1:100
METROS



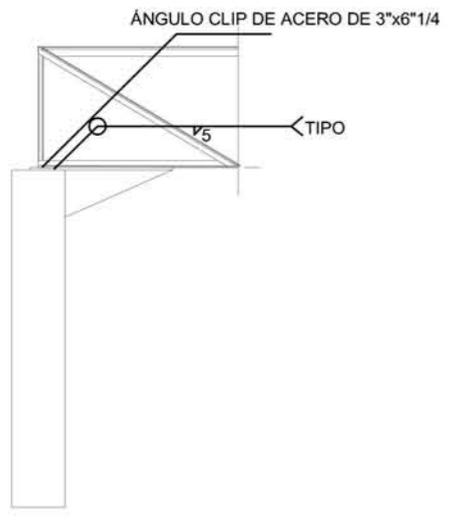
COLUMNA DE ACERO C-11/14



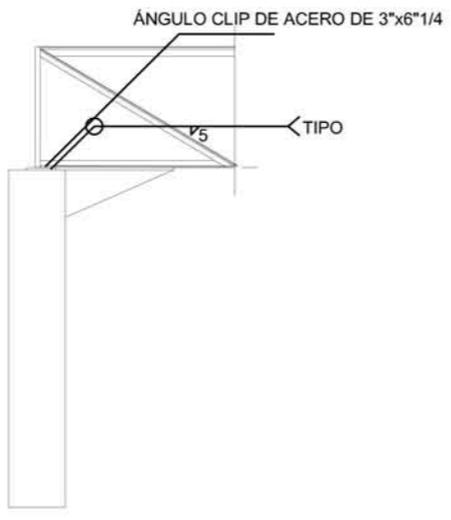
COLUMNA DE ACERO C-13



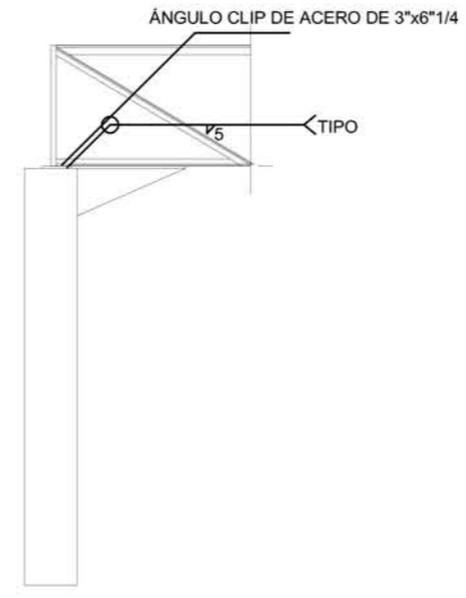
COLUMNA DE ACERO C-15



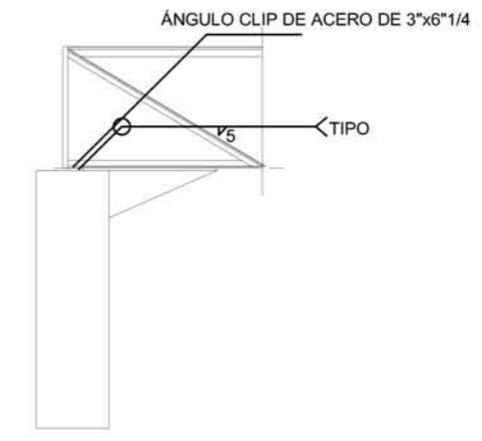
COLUMNA DE ACERO C-1



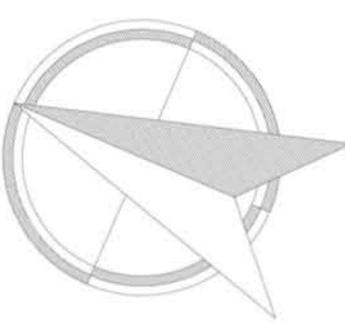
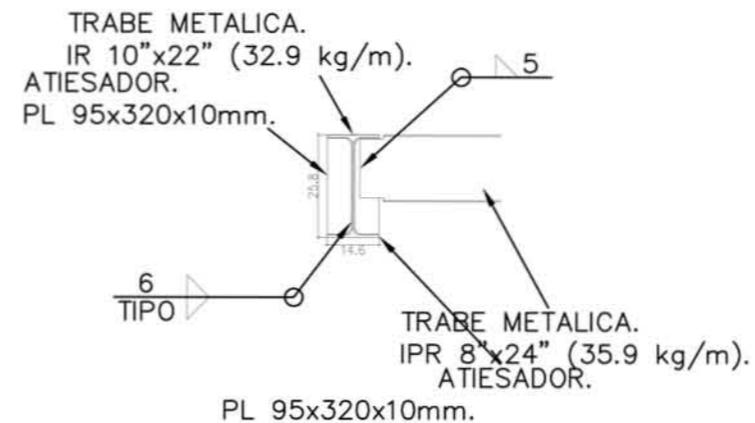
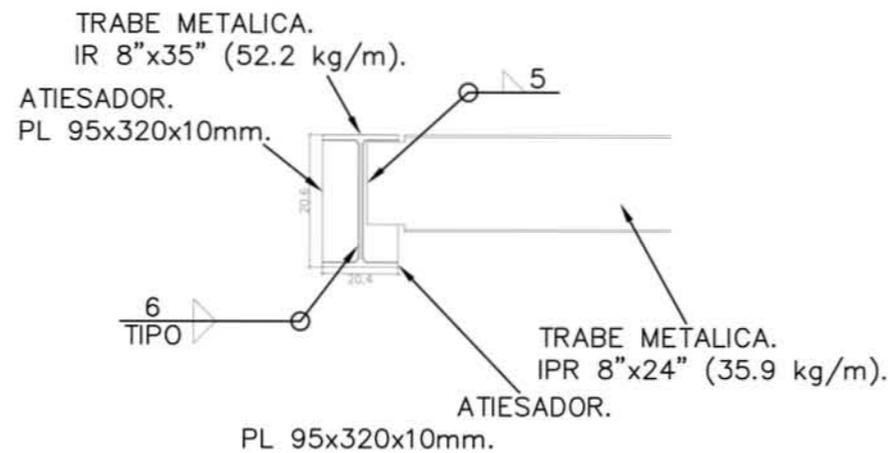
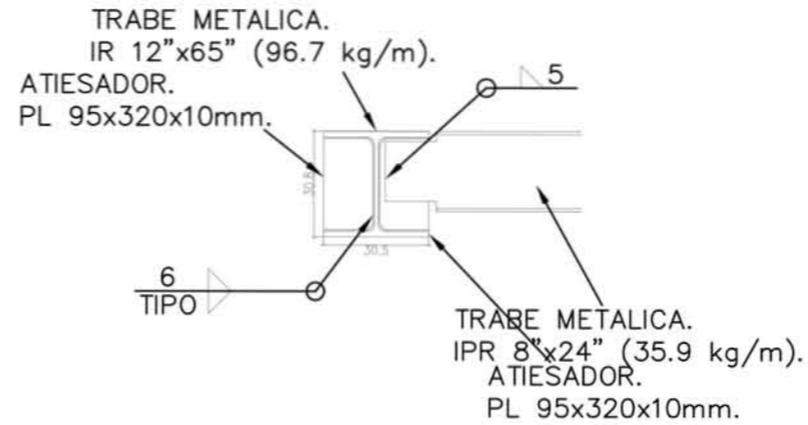
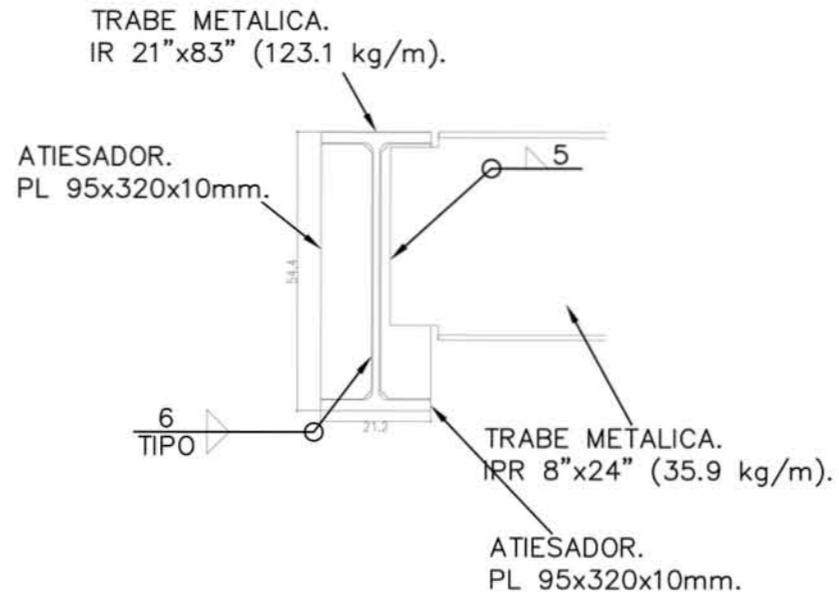
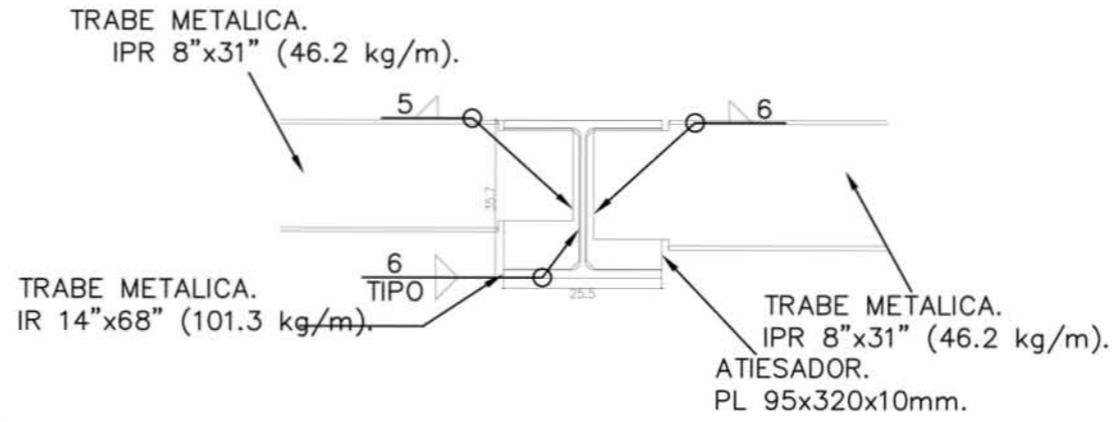
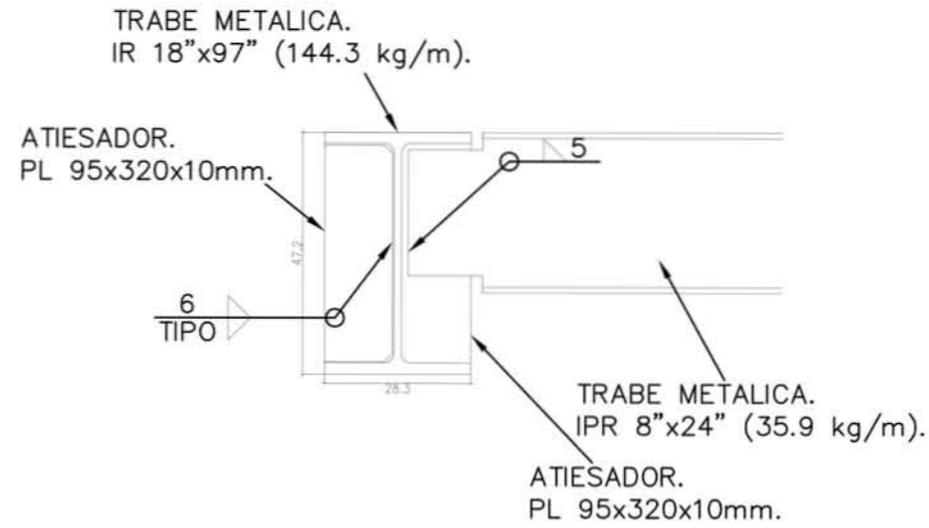
COLUMNA DE ACERO C-5



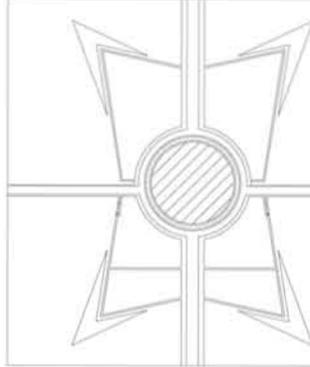
COLUMNA DE ACERO C-8



COLUMNA DE ACERO C-9



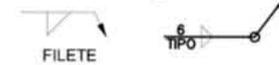
NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Los símbolos empleados para especificar los tipos de soldadura en la estructura son los siguientes:



-Dentro del plano, se simplifica la representación de las uniones, dado por la similitud en cuanto a perfiles de vigas y columnas entre los ejes que se especifican.

MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

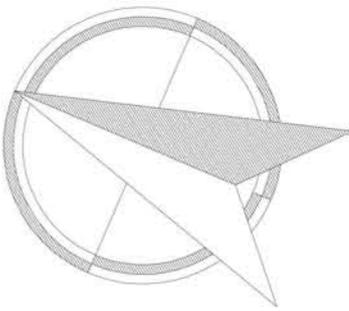
DETALLE UNIÓN LOSACERO - COLUMNA

E-05

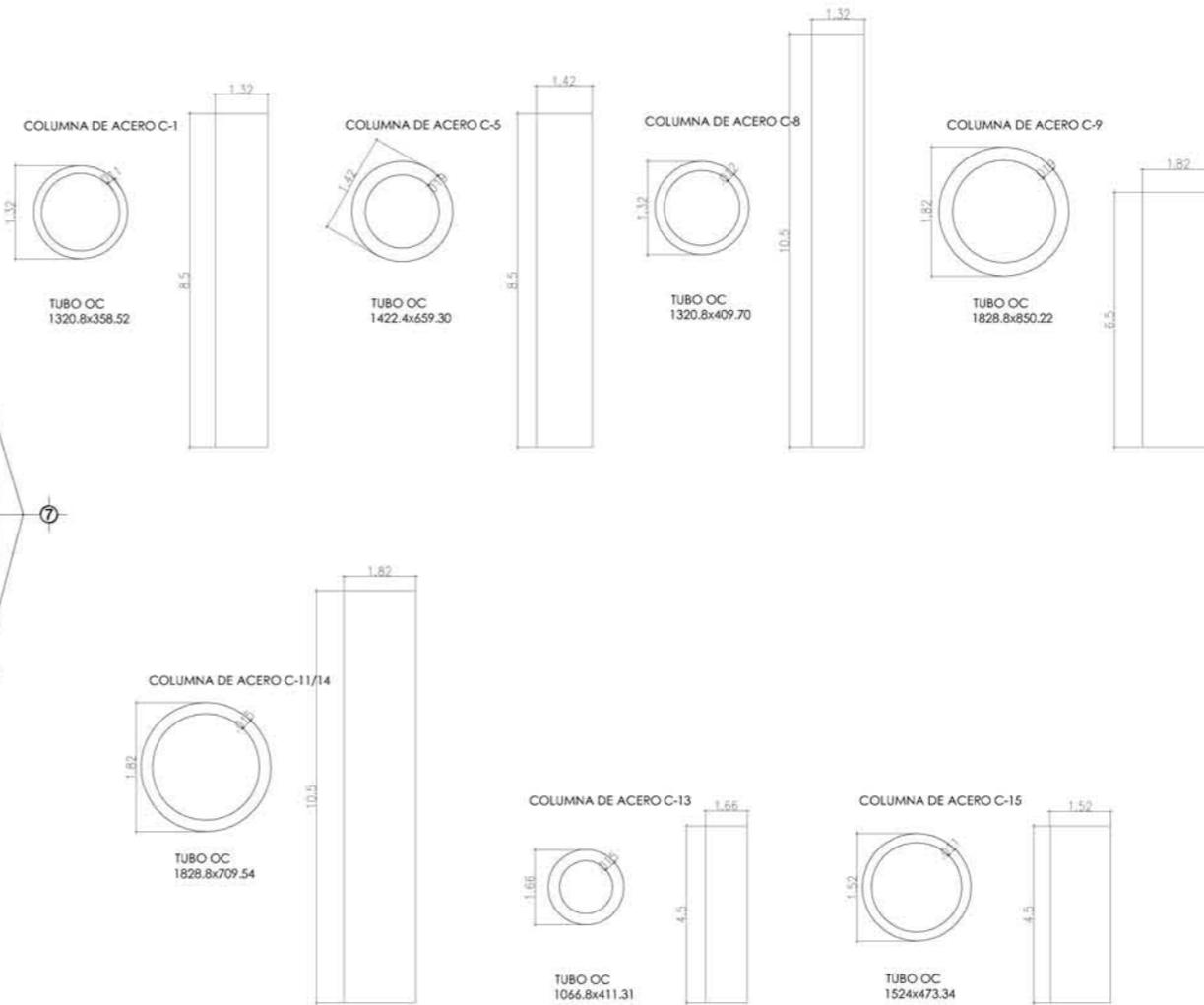
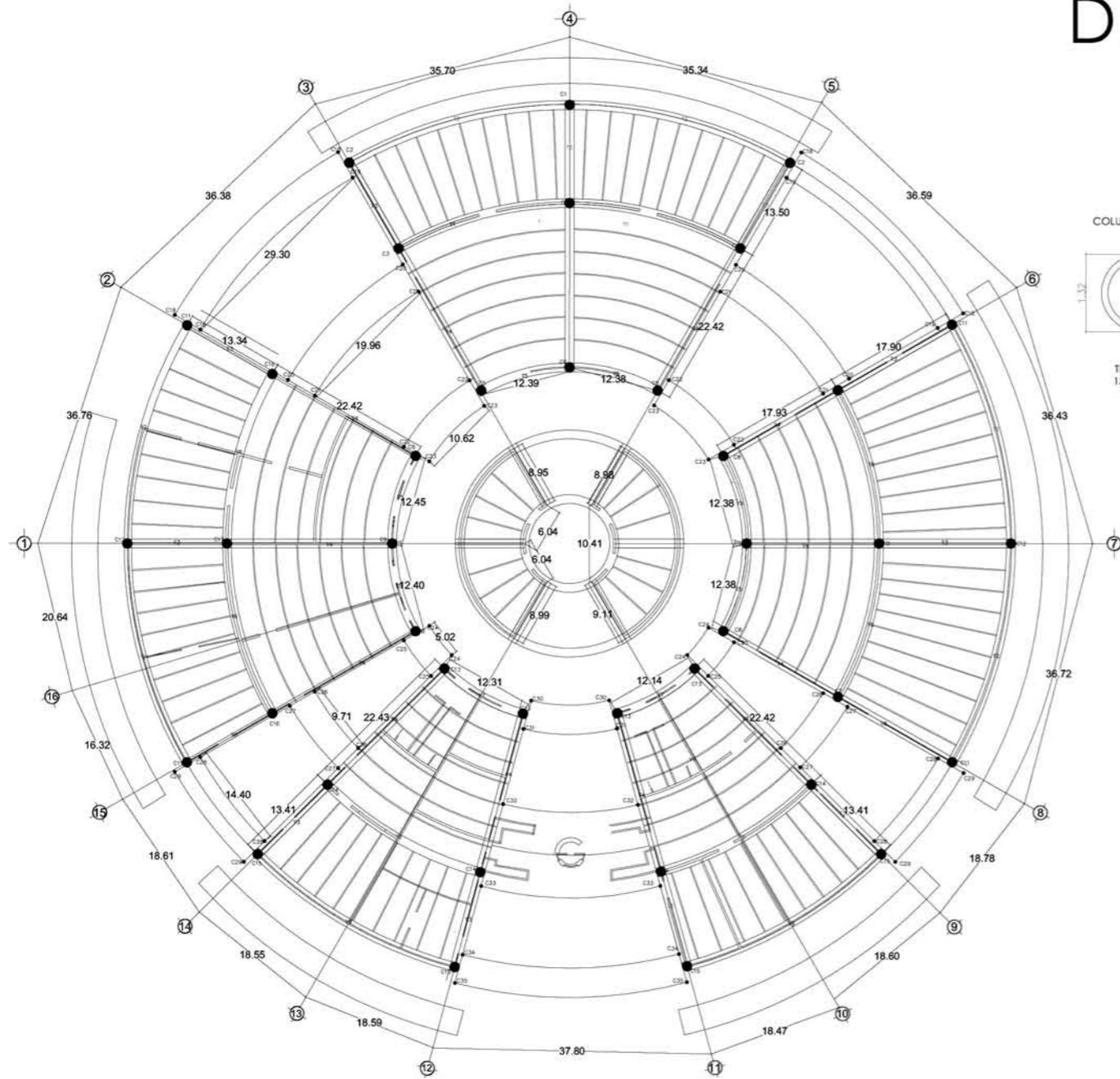
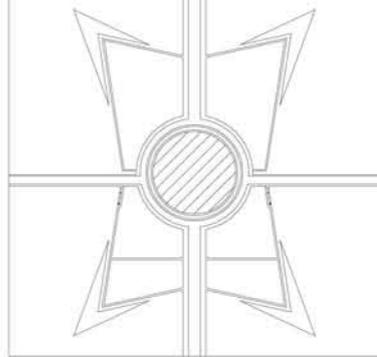
ESC. 1:100

METROS

DETALLE DE COLUMNAS AZOTEA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

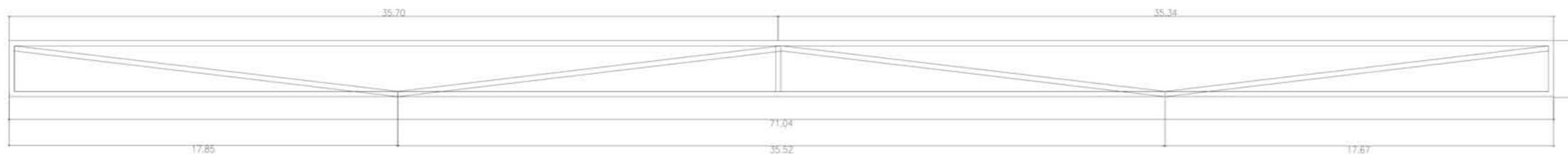
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- C-1: Tubo OC 1320.8mm x 358.52kg/ml
- C-5: Tubo OC 1422.4mm x 659.30kg/ml
- C-8: Tubo OC 1320.8mm x 409.70kg/ml
- C-9: Tubo OC 1828.8mm x 850.22kg/ml
- C-11: Tubo OC 1828.8mm x 709.54kg/ml

La nomenclatura en cuanto a las columnas, se encuentra especificado, tanto en el plano E-01 Y E-02



DETALLE ARMADURA

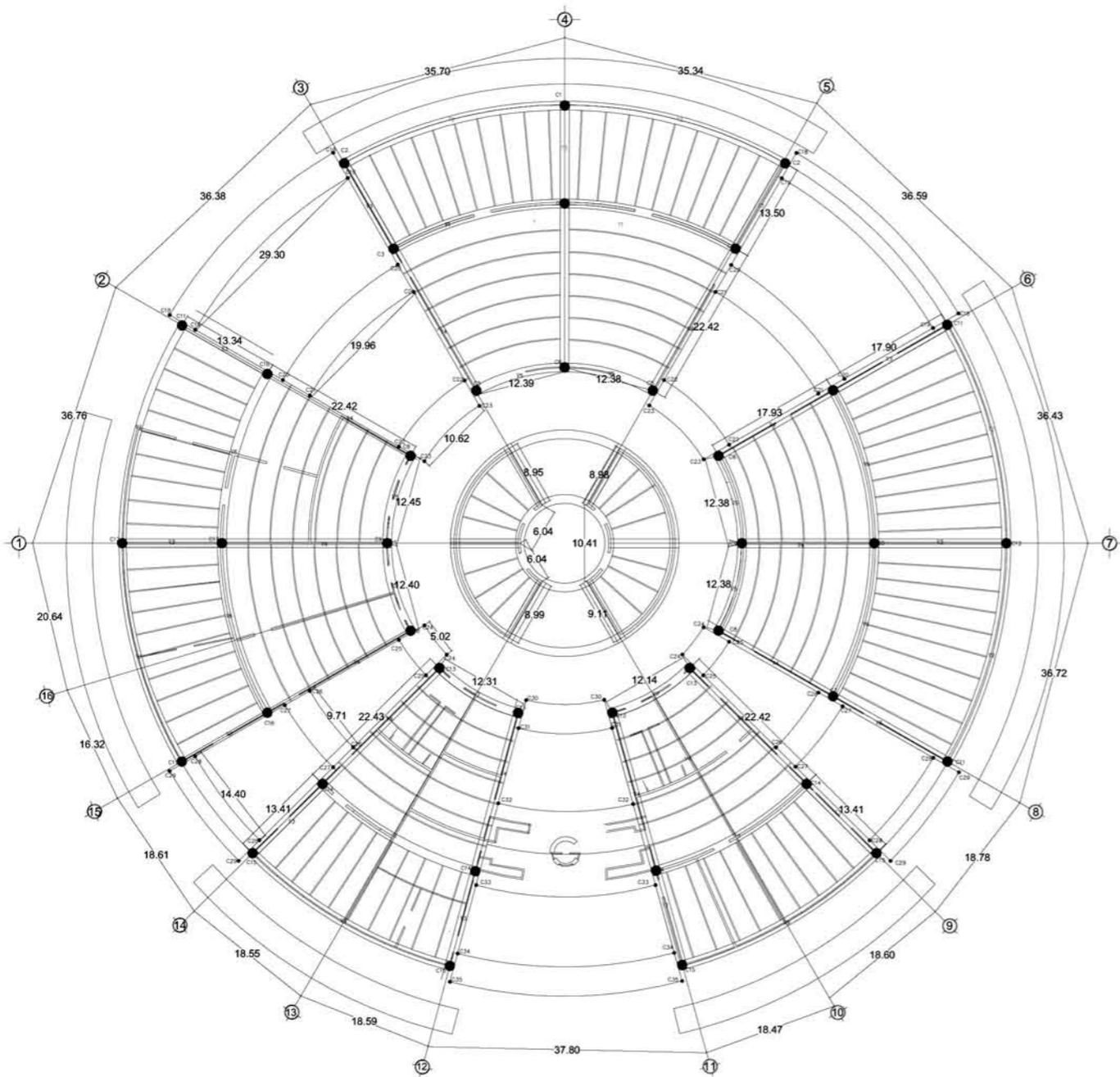
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

DETALLE ARMADURA Y COLUMNAS

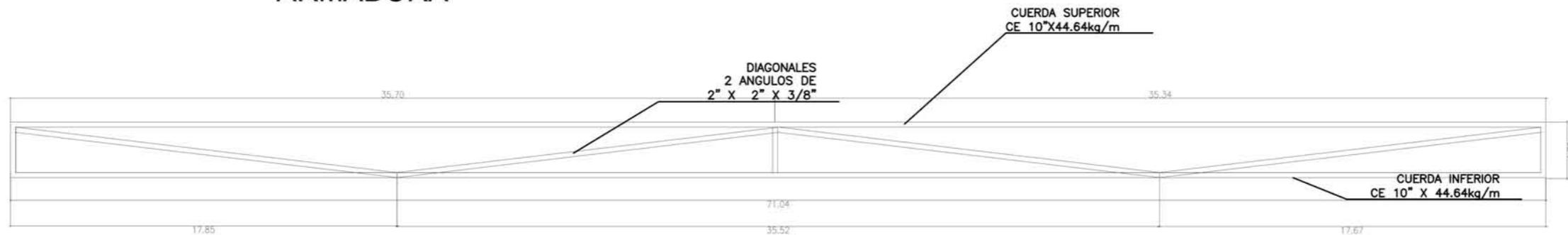
E-06

ESC. 1:100

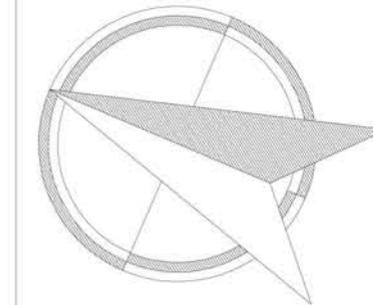
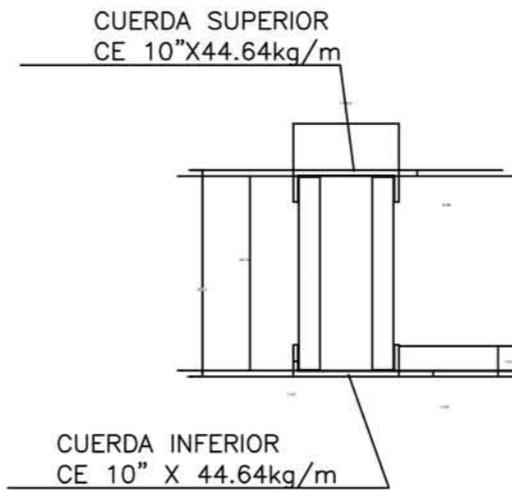
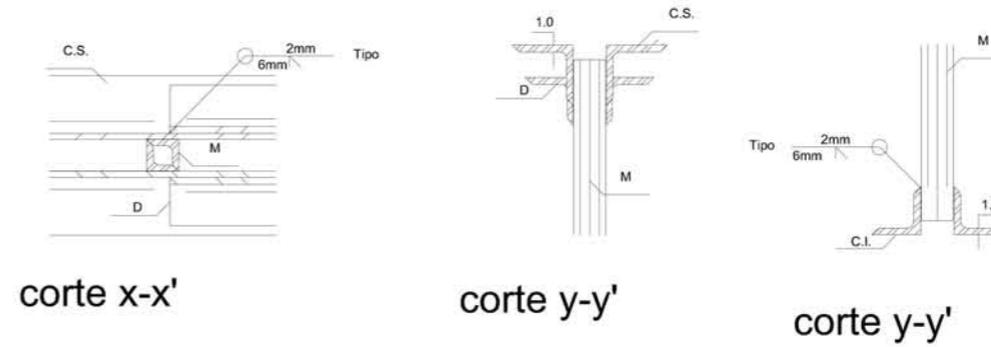
METROS



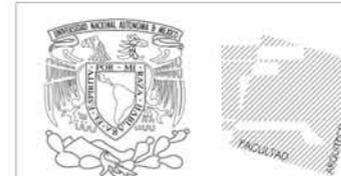
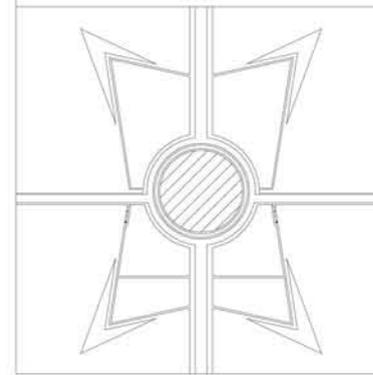
ARMADURA



DETALLES ARMADURA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

1. Acotaciones en milímetros, excepto donde se indique otra unidad.
2. Antes de fabricar la estructura deberán verificarse distancias a ejes y elevaciones en planos arquitectónicos, guía mecánicas y en obra.
3. Las denominaciones y características de perfiles indicados en planos corresponden a las especificadas en el Manual de Construcción en Acero "IMCA".
4. Las modificaciones que sufra este plano se indicarán en el cuadro sobre el sello.

MATERIALES

1. Todos los perfiles serán de Acero A-36 con un fy = 2530 kg/cm².

NOTAS DE SOLDADURA

1. Especificaciones A.W.S.
2. En todas las soldaduras en las que se indique preparación en perfil (bowl) deberá usarse placa de respaldo.
3. Las soldaduras serán ejecutadas por operarios calificados.
4. Todas las soldaduras se realizarán con electrodos de la serie E-70-XX.
5. Antes de soldar se verificará que las superficies en donde se aplicará la soldadura estén libres de escorias, polvo, grasa o pintura.
6. Se aplicará la soldadura evitando las torceduras de las piezas por unir. Las piezas torcidas después de haber aplicado la soldadura serán repuestas integralmente.

NOTAS DE FABRICACIÓN

1. Cuando no se indique separación en las piezas por soldar deberán estar en contacto total.
2. Toda la estructura metálica incluyendo las soldaduras se recubrirán con dos manos de pintura anticorrosiva.
3. Los cortes podrán hacerse con cizalla, sierra o soplete guiado.

NOTAS IMPORTANTES

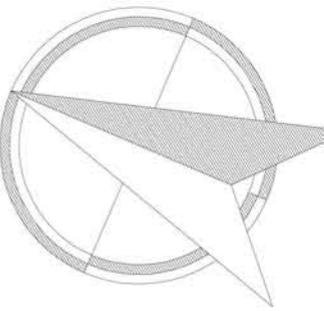
1. Este plano no es de fabricación, es responsabilidad del constructor la elaboración de los planos de taller de la estructura de acero.

MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

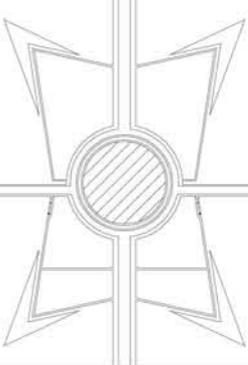
DETALLES ARMADURA

E-07

ESC. 1:10
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

T-16: IR 254mm x 32.9kg/m
T-17: IR 203mm x 15.0kg/m
T-18: IR 152mm x 22.4kg/m
T-19: IR 203mm x 35.9kg/m
T-20: IR 203mm x 46.2kg/m

C-23: Tubo OC 406.4mm x 7.9kg/ml
C-24: Tubo OC 254mm x 15.9kg/ml
C-25: Tubo OC 254mm x 15.9kg/ml

La nomenclatura en cuanto a las columnas, se encuentra especificado, tanto en el plano E-01 Y E-02

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

DETALLE LOSACERO

E-08

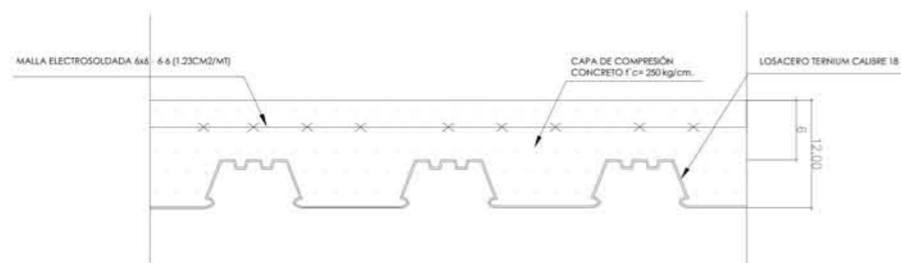
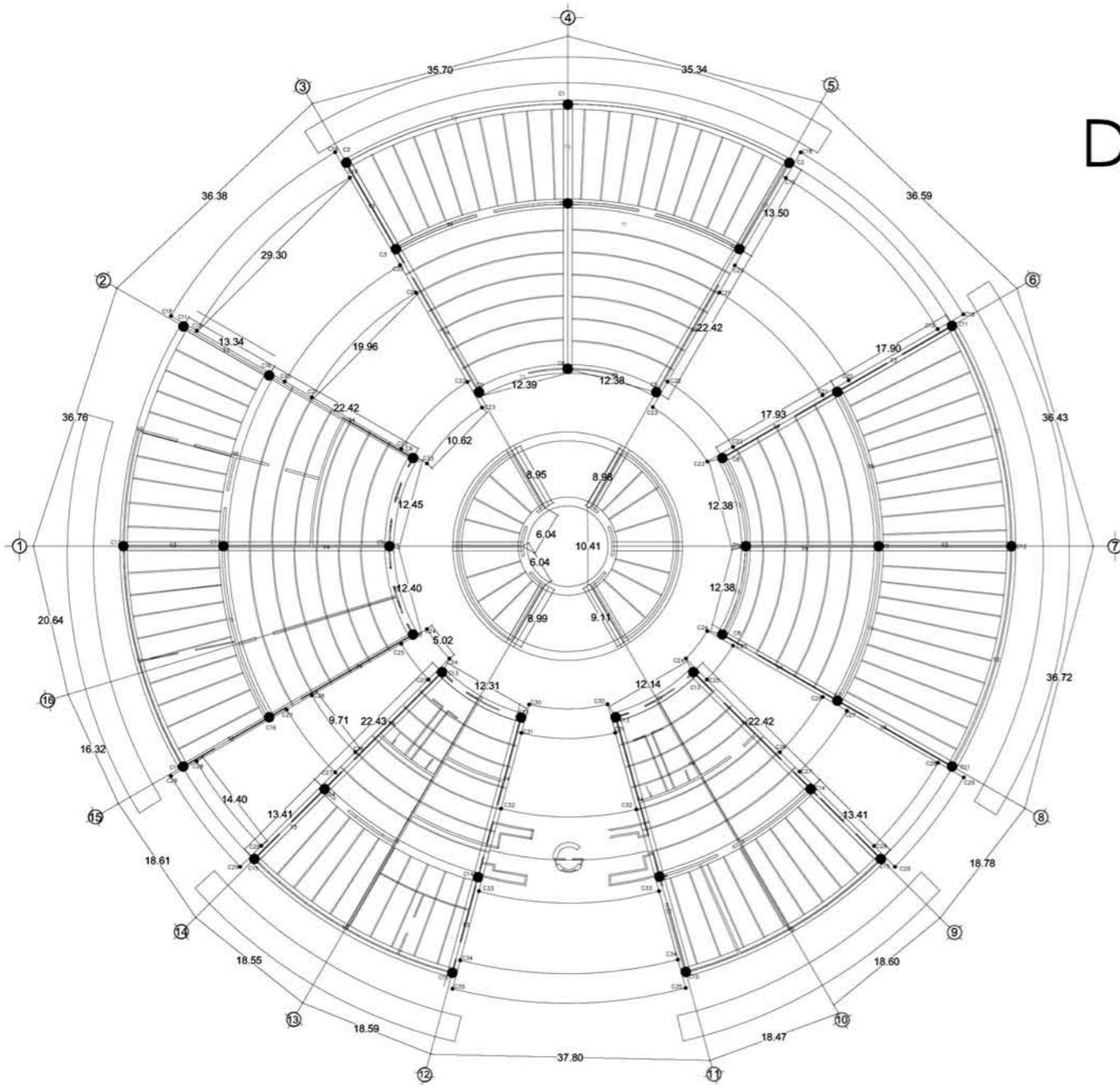
ESC. 1:10

METROS

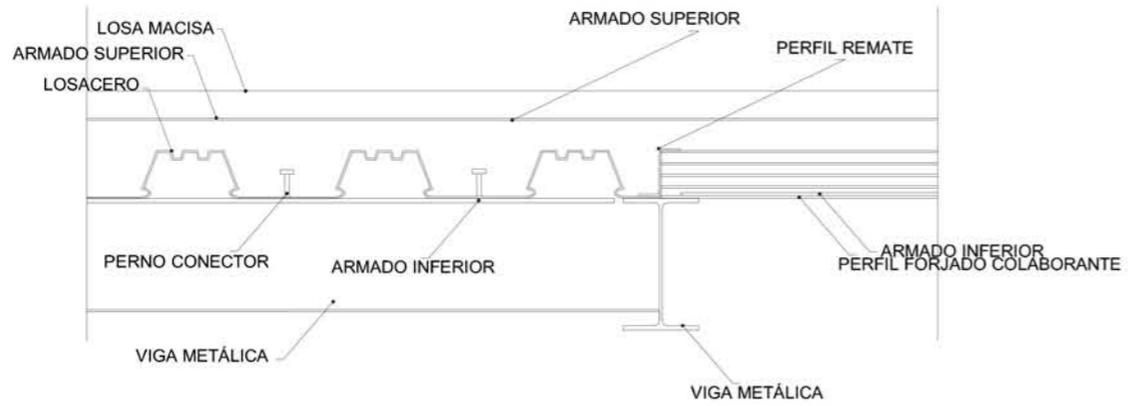
DETALLE DE VIGAS TECHUMBRES



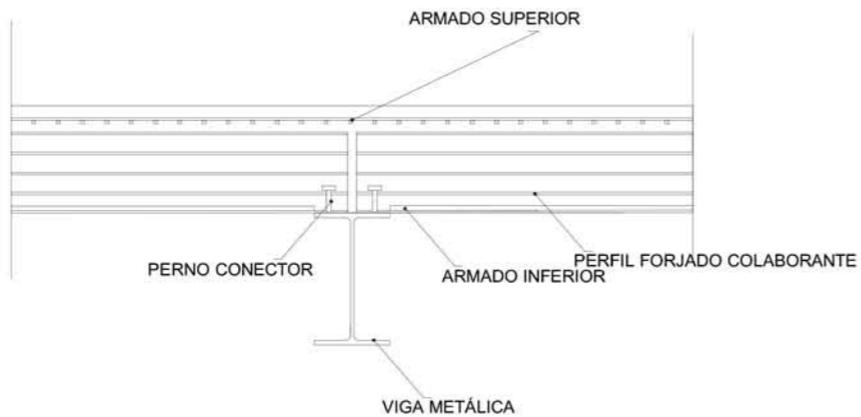
DETALLE DE COLUMNAS TECHUMBRES



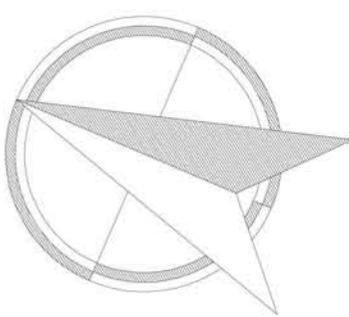
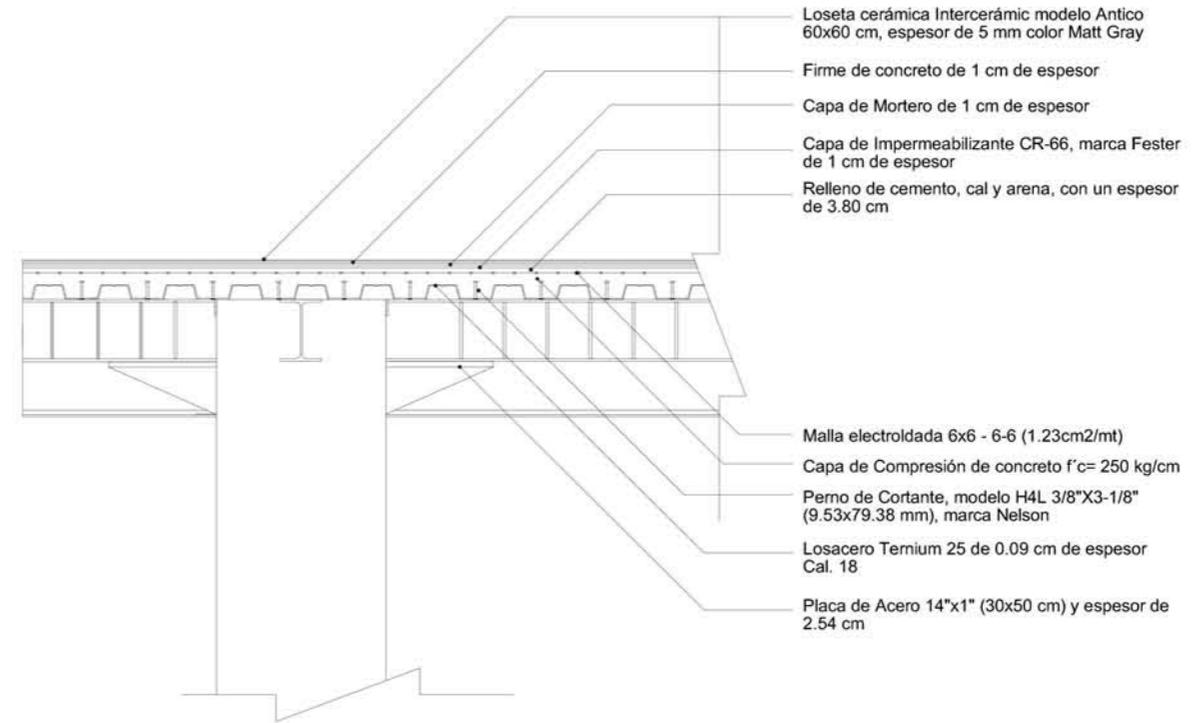
DETALLE LOSACERO



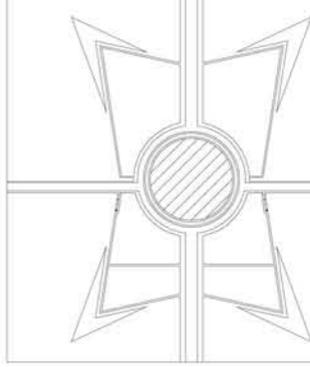
PERFIL REMATE
 EL PERFIL DE REMATE SE FORMARA MEDIANTE CHAPA PLEGADA DE ACERO GALVANIZADO DE 0.00 MM DE ESPESOR
 SE REALIZARÁ UNA FIJACIÓN POR NERVIOS ENTRE EL PERFIL DE REMATE Y LA VIGA METÁLICA, PARA REALIZAR LAS FIJACIONES SE UTILIZARÁN TORNILLOS AUTOTALADRANTES



DETALLE DE LOSACERO EN TECHUMBRES



NORTE



TALLER HANNES MEYER
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II
 ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
 ASESORES DE TESIS
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

PERFIL REMATE

EL PERFIL DE REMATE SE FORMARA MEDIANTE CHAPA PLEGADA DE ACERO GALVANIZADO DE 0.00 MM DE ESPESOR

SE REALIZARÁ UNA FIJACIÓN POR NERVIOS ENTRE EL PERFIL DE REMATE Y LA VIGA METÁLICA, PARA REALIZAR LAS FIJACIONES SE UTILIZARÁN TORNILLOS AUTOTALADRANTES

La nomenclatura en cuanto a las columnas, se encuentra especificado, tanto en el plano E-01 Y E-02

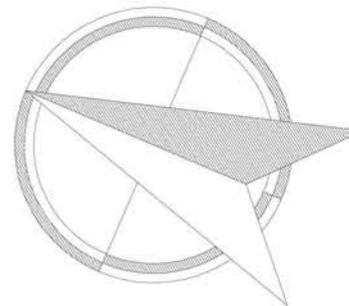
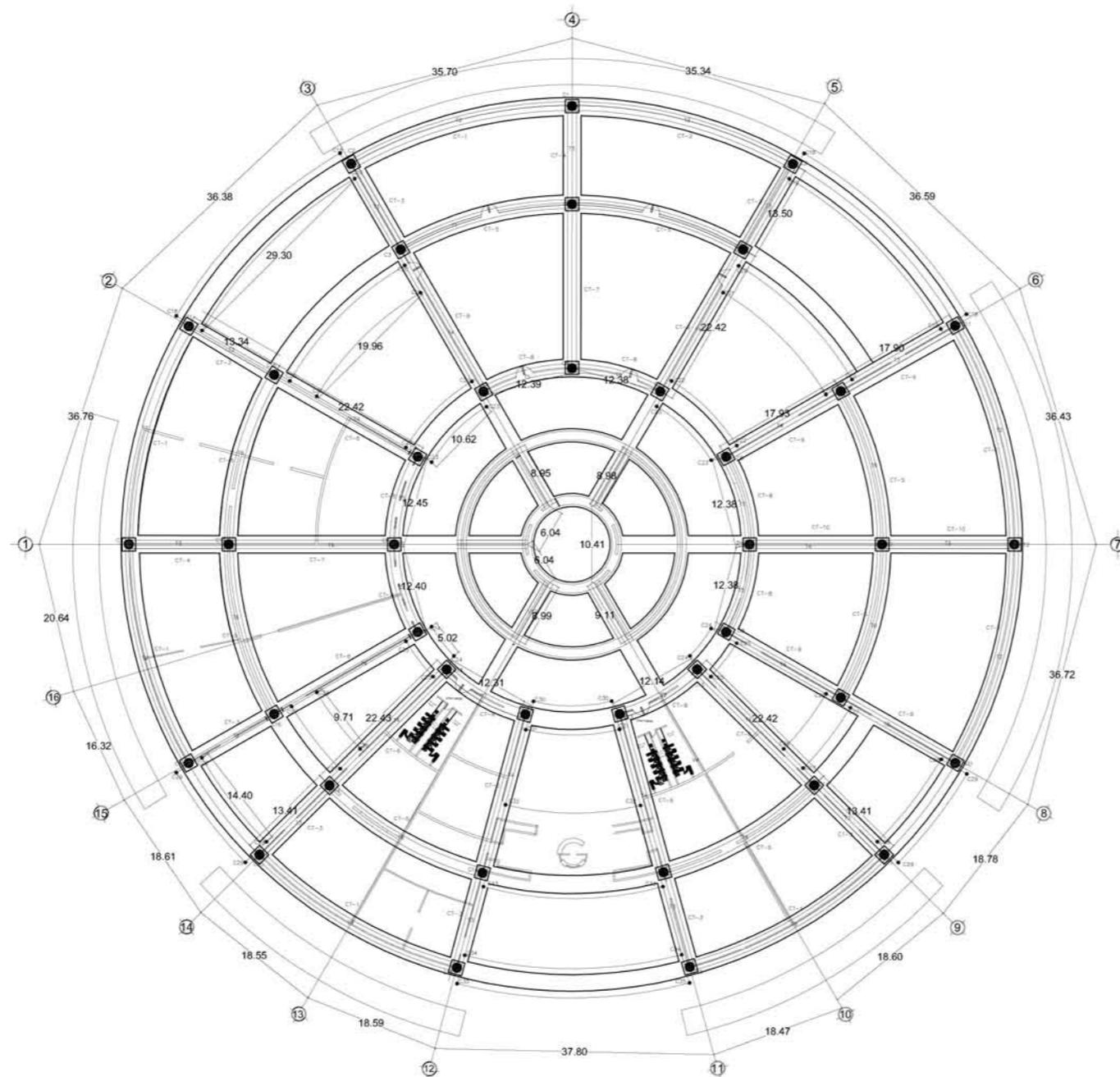
MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

DETALLE LOSACERO

E-09

ESC. 1:100

METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

CT: Contratraves

En el detalle, se muestra una propuesta del tipo de estructura a emplear en el caso de la cimentación.

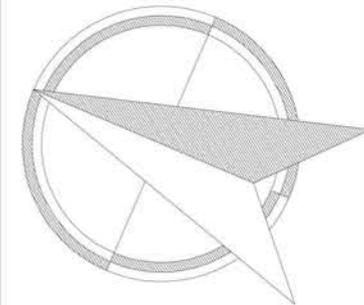
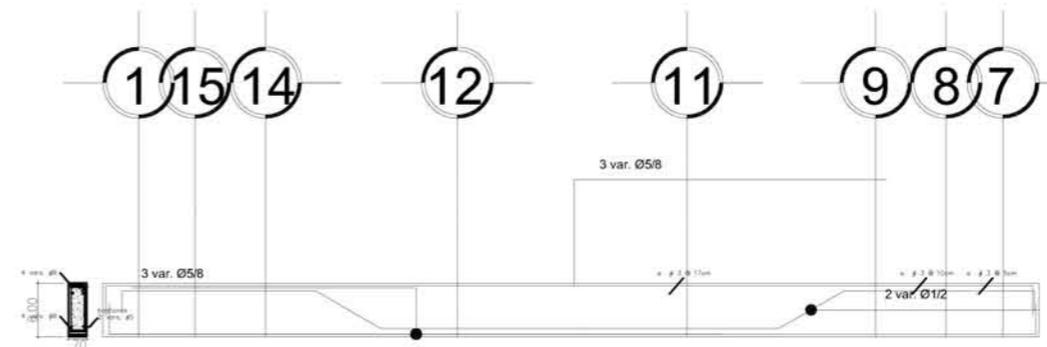
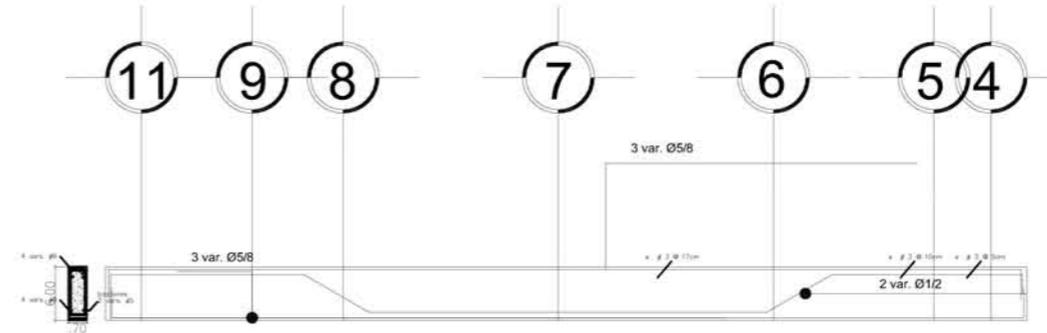
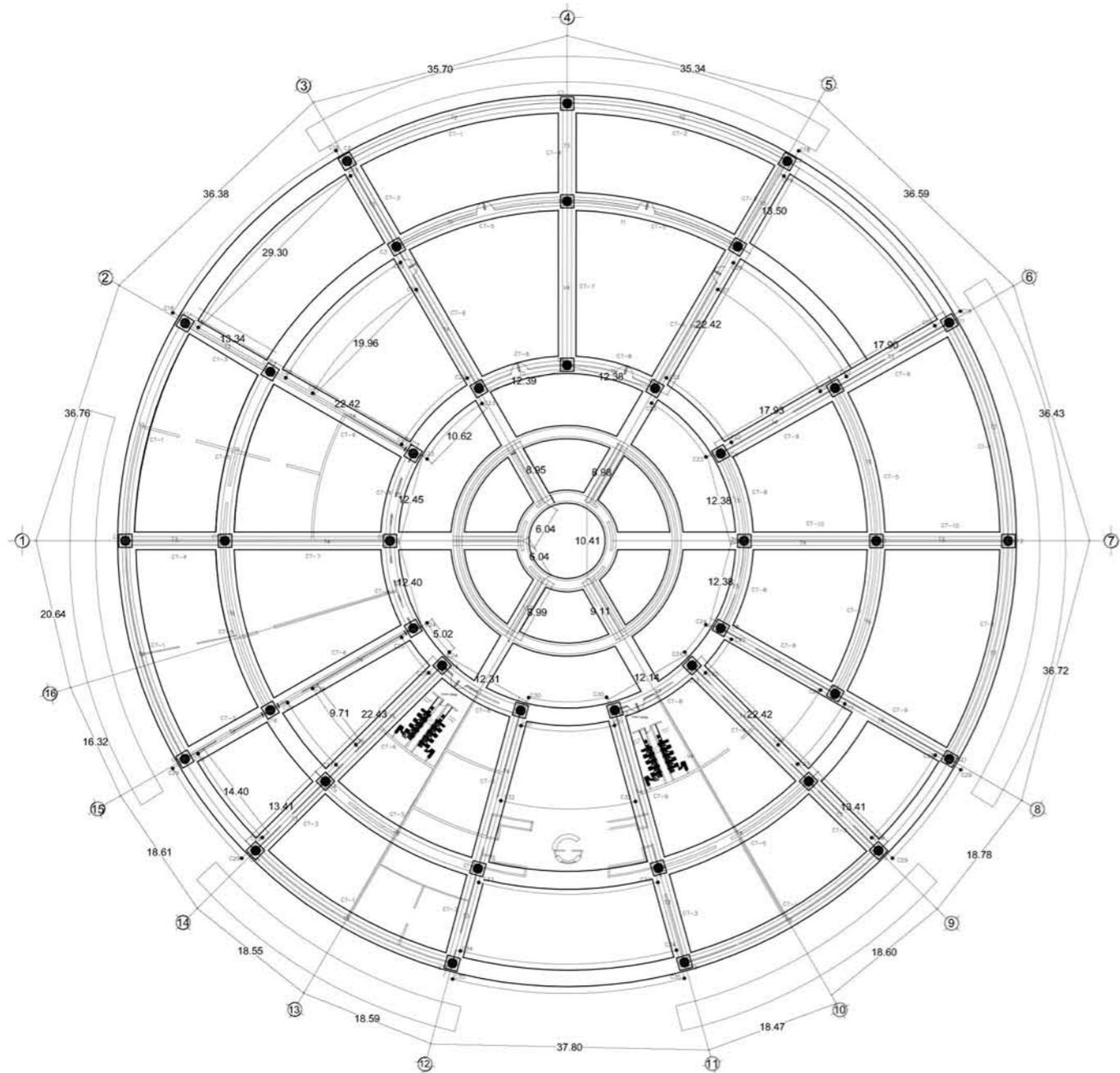
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

CIMENTACIÓN

CIM-01

ESC. 1:10

METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

CT: Contratabres

-La nomenclatura CC,
corresponde a la unión de la
contratabre con el centro de
la estructura.

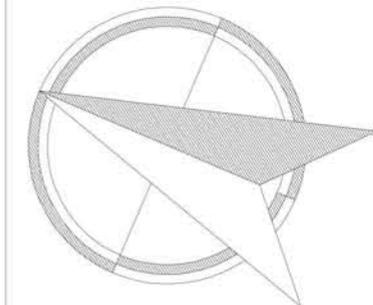
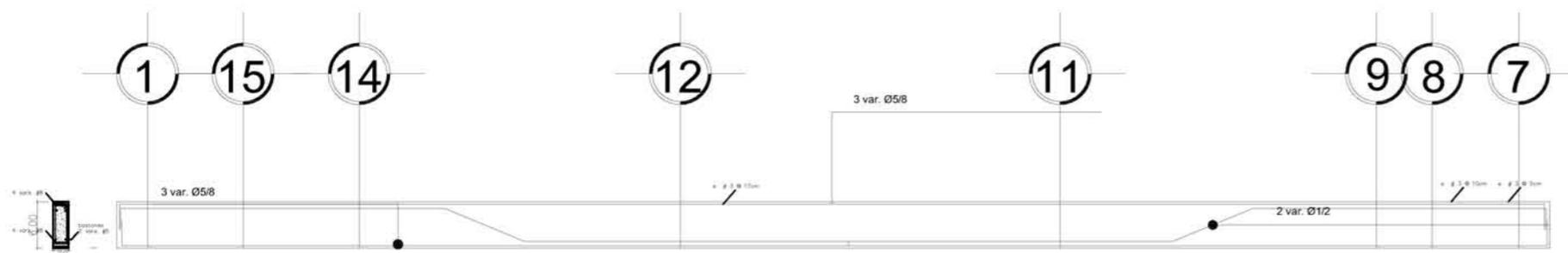
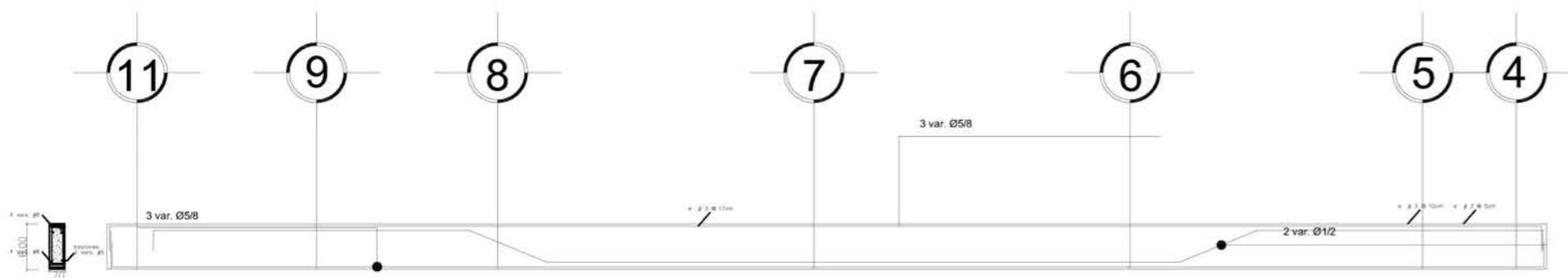
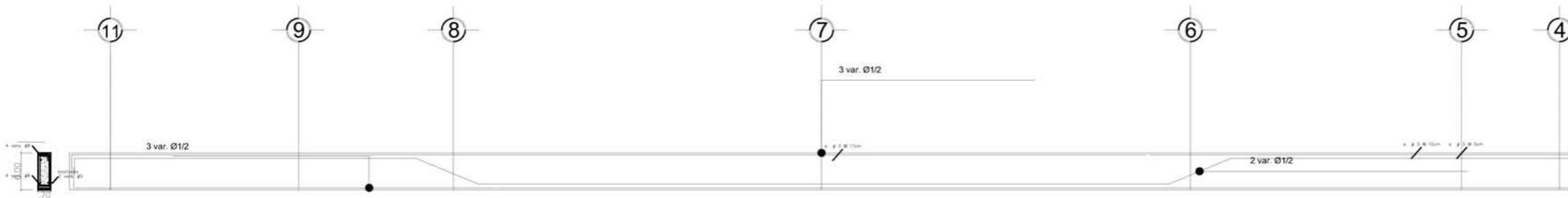
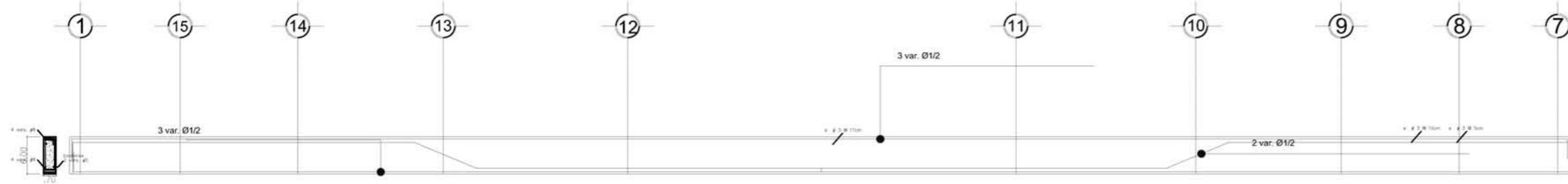
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

DETALLE CIMENTACIÓN

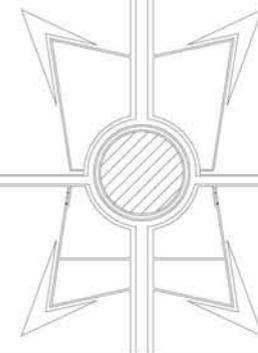
CIM-02

ESC. 1:100

METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

CT-1, 2 Y 3: Contrabases
P-C: Pilas con Capitel
LS: Losa de Cimentación
D-1: Detalle
-La nomenclatura CC,
corresponde a la unión de la
contrabase con el centro de la
estructura.

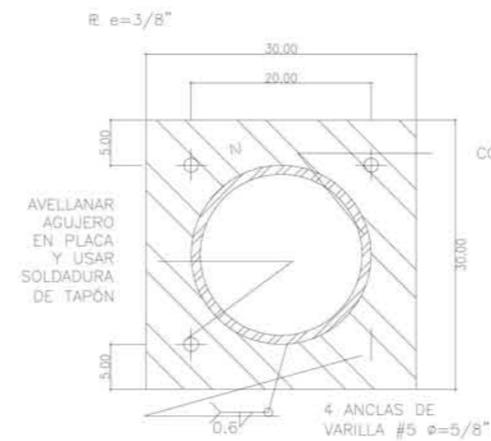
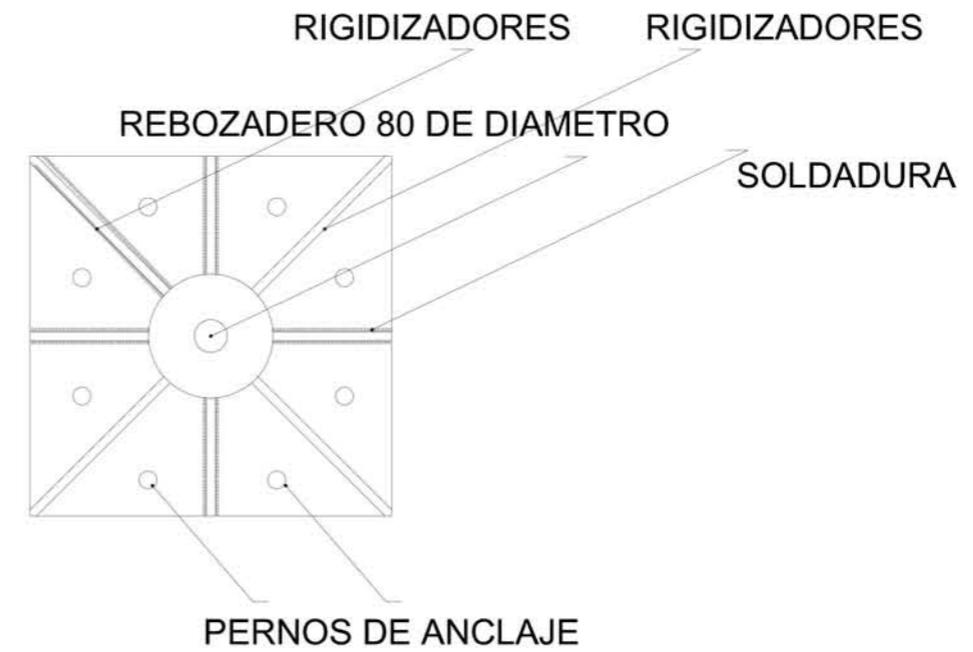
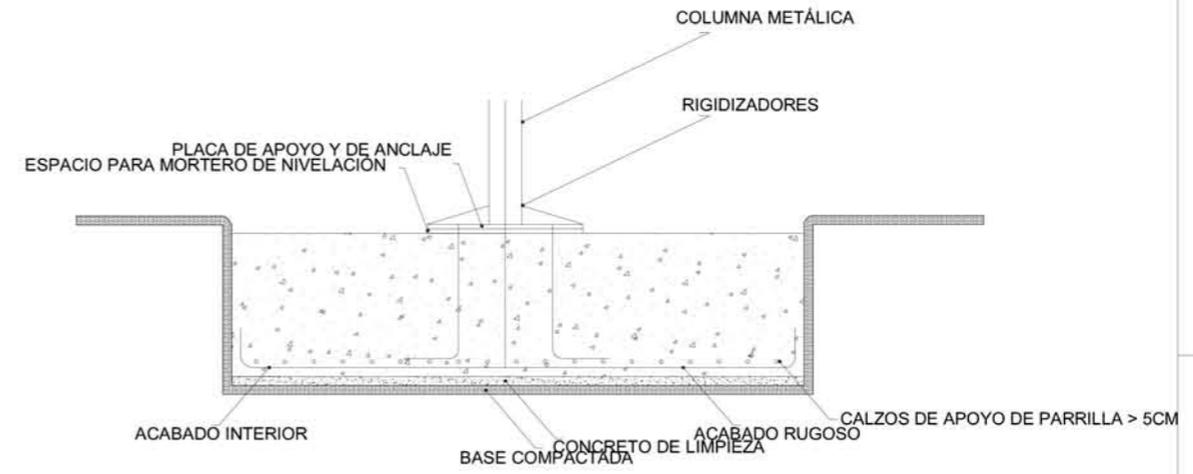
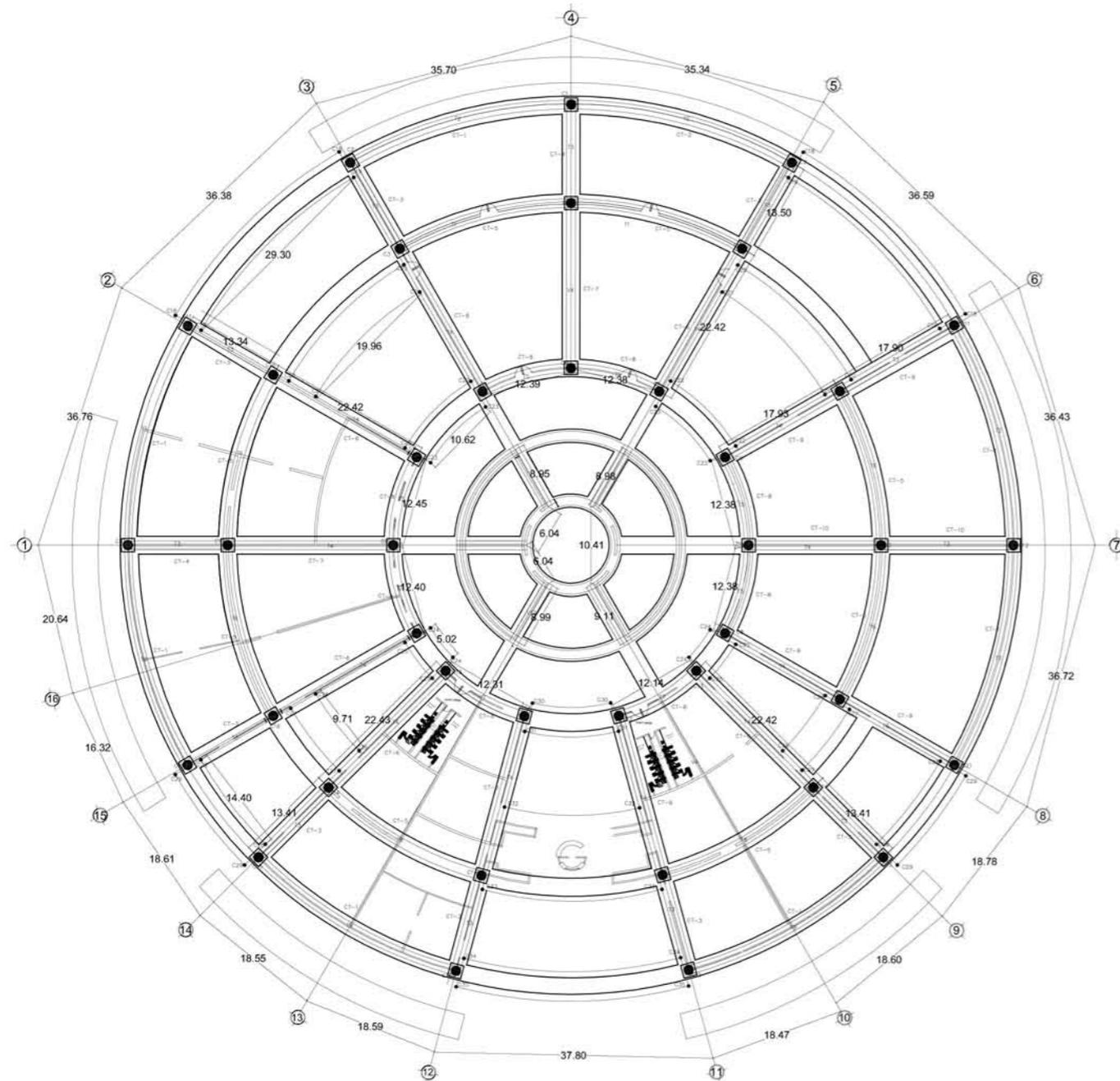
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

DETALLE CIMENTACIÓN

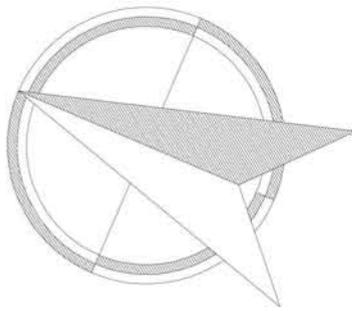
CIM-03

ESC. 1:200

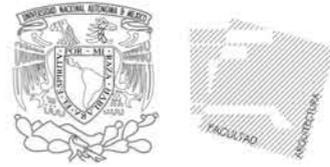
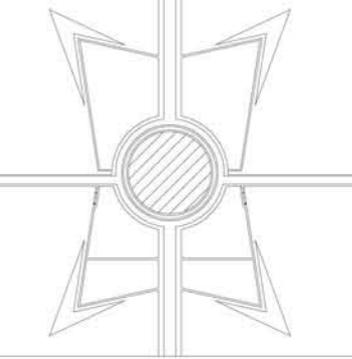
METROS



PLACA BASE PARA C-1



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

CT-1, 2 Y 3: Contratraves
P-C: Pilas con Capitel
LS: Losa de Cimentación
D-1: Detalle
-La nomenclatura CC, corresponde a la union de la contratrave con el centro de la estructura.

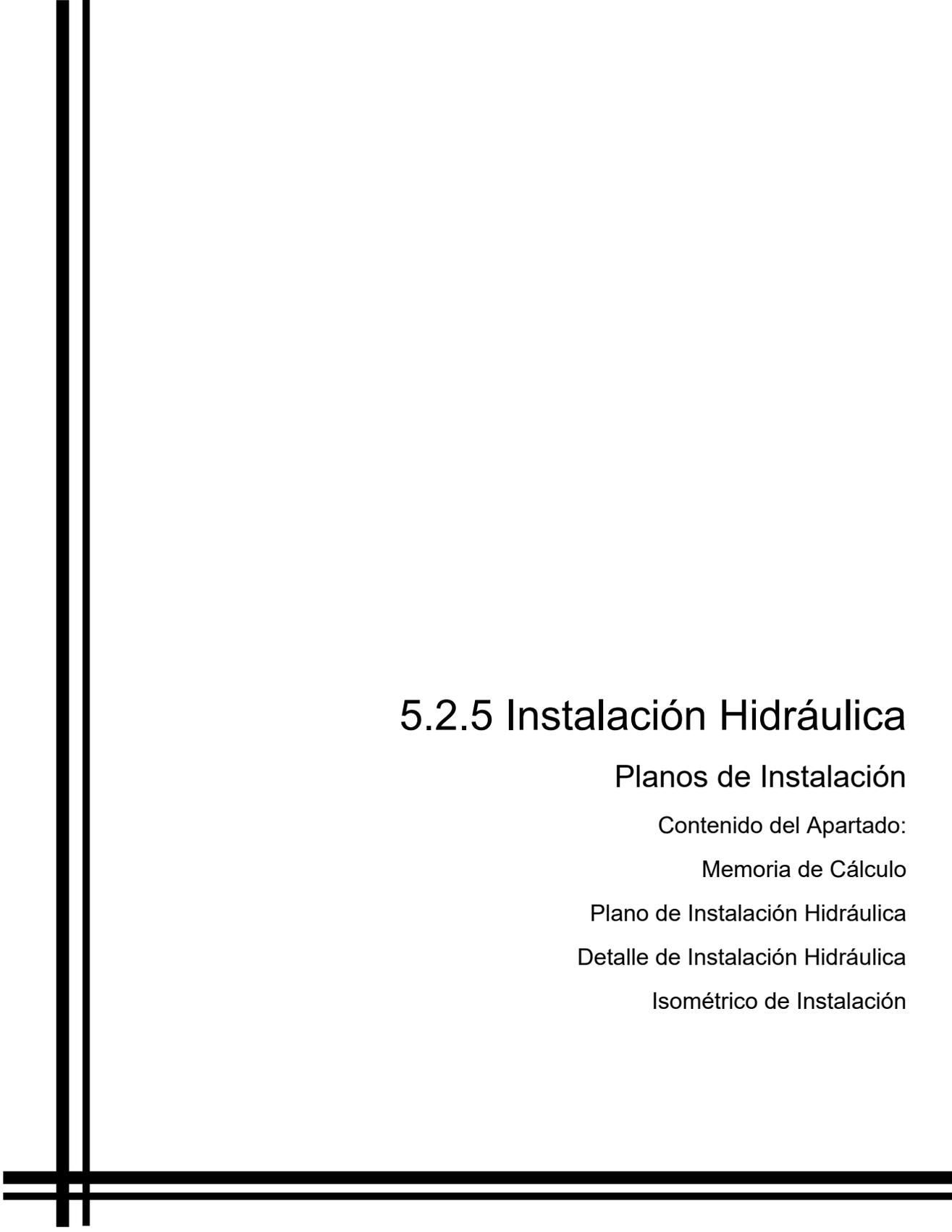
MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

DETALLE: CIMENTACIÓN

CIM-04

ESC. 1:100

METROS



5.2.5 Instalación Hidráulica

Planos de Instalación

Contenido del Apartado:

Memoria de Cálculo

Plano de Instalación Hidráulica

Detalle de Instalación Hidráulica

Isométrico de Instalación

CÁLCULO INSTALACIÓN HIDRÁULICA

MUEBLES	CANTIDAD	LITROS	TOTAL LITROS
WC FLUXÓMETRO	20	240	4800
MINGITORIO	4	200	800
LAVABO	20	0.21	4.2
TOTAL LITROS EDIFICIO			5604.2

CISTERNA

SE PROPONE UNA CISTERNA DE 12.24x12.24 CON UNA PROFUNDIDAD DE 2M

150 LTS x PERSONA AL DÍA

$2000 \times 150 = 300000$

$(300000)(0.001)/1 = 300\text{m}^3$

$300\text{m}^3/2 = 150\text{m}^3$

$\sqrt{150} = 12.24$

SISTEMA DE ABASTECIMIENTO POR PRESIÓN

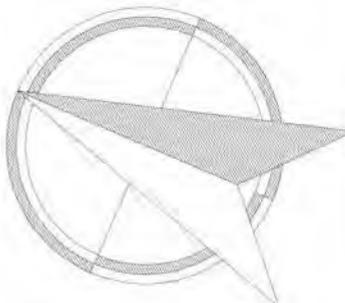
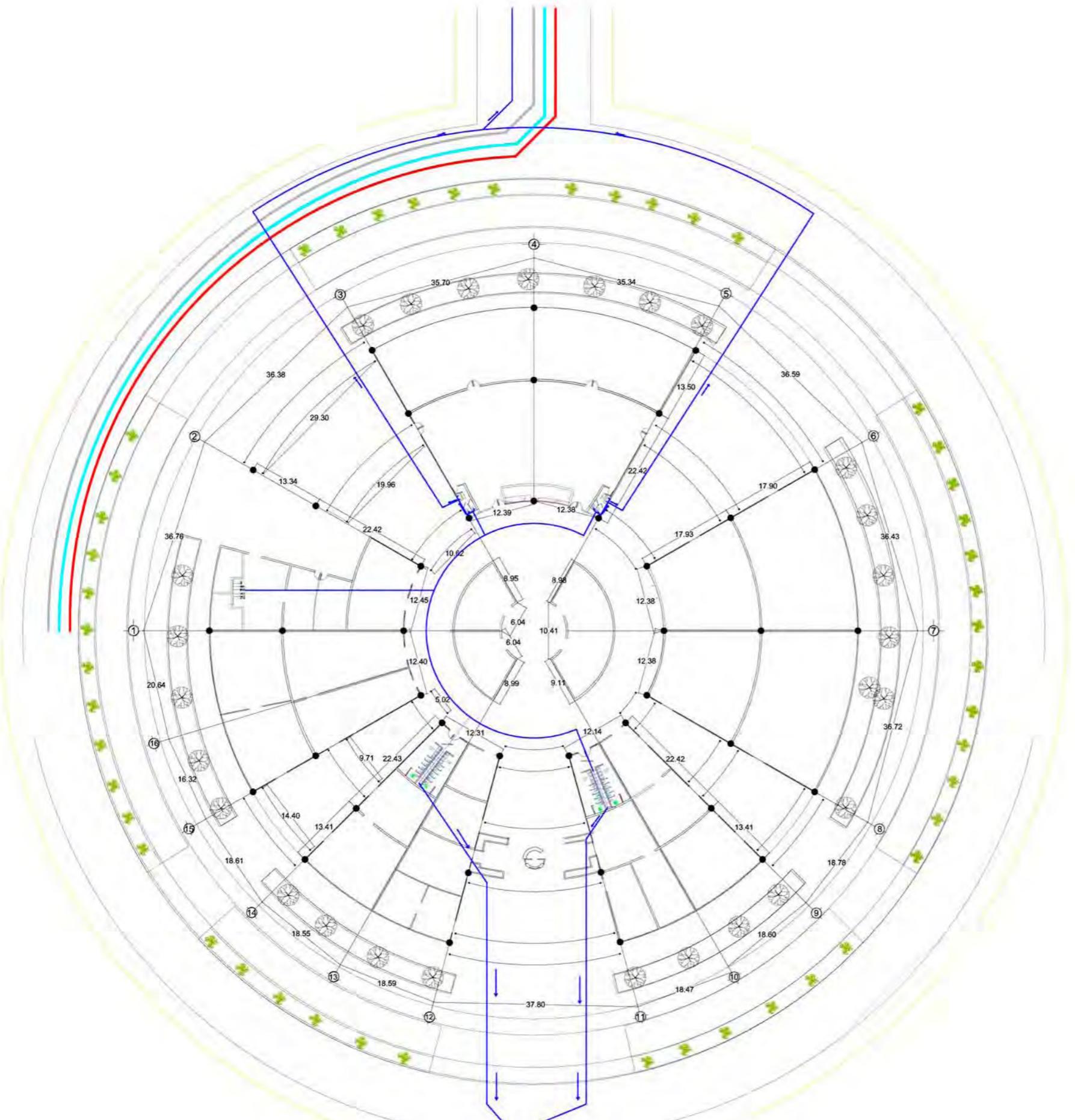
LA PROPUESTA ESTÁ BASADA EN LOS CATÁLOGOS DE ESPECIFICACIONES DE SISTEMAS DE HIDRONEUMÁTICO DE LA EMPRESA HIDROSTAL.

DIMENSIONES DE LAS DERIVACIONES DE LOS APARATOS (CRITERIO)

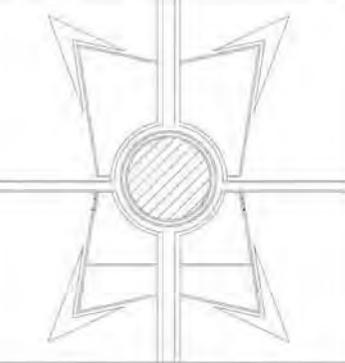
MUEBLE	DIMENSIÓN DE TUBERÍA
LAVABO	1/2"
WC FLUXÓMETRO	1"

CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN SANITARIA (CRITERIO)

MUEBLE	UNIDADES DE DESCARGA	DIÁMETRO MÍNIMO DEL SIFÓN
WC FLUXÓMETRO	2	38
LAVABO	3	100
COLADERA	3	50



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- AGUA FRÍA ———
- CODO ———
- VÁLVULA CHECK ———
- MEDIDOR (M) ———
- VÁLVULA DE GLOBO ———
- TE ———
- SENTIDO ———

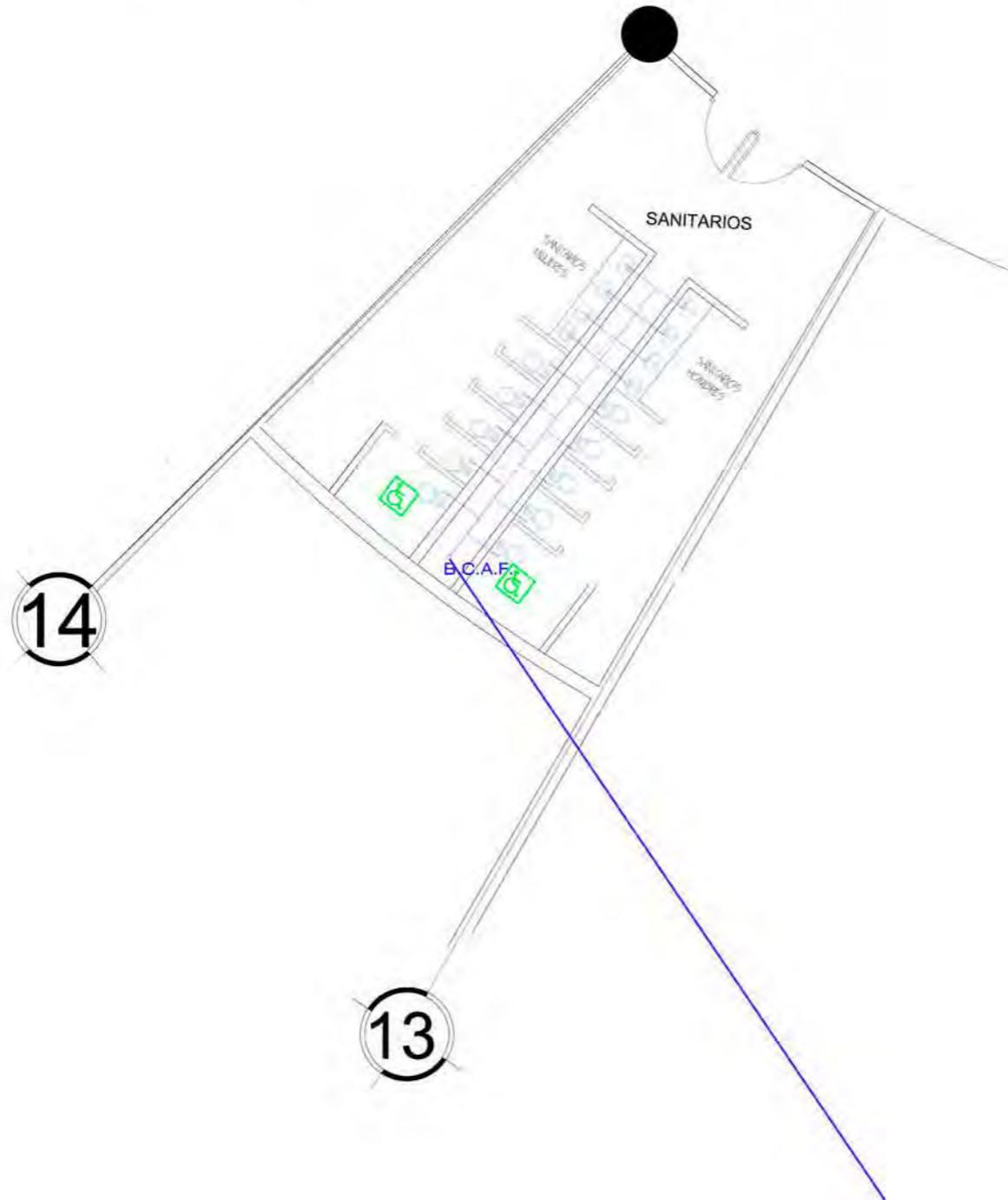
MUEBLES	CANTIDAD	LITROS	TOTAL LITROS
WC	20	240	4800
WASHING	4	200	800
WASHING	20	21	420
		TOTAL LITROS	6020

MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

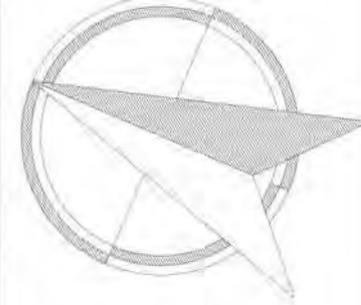
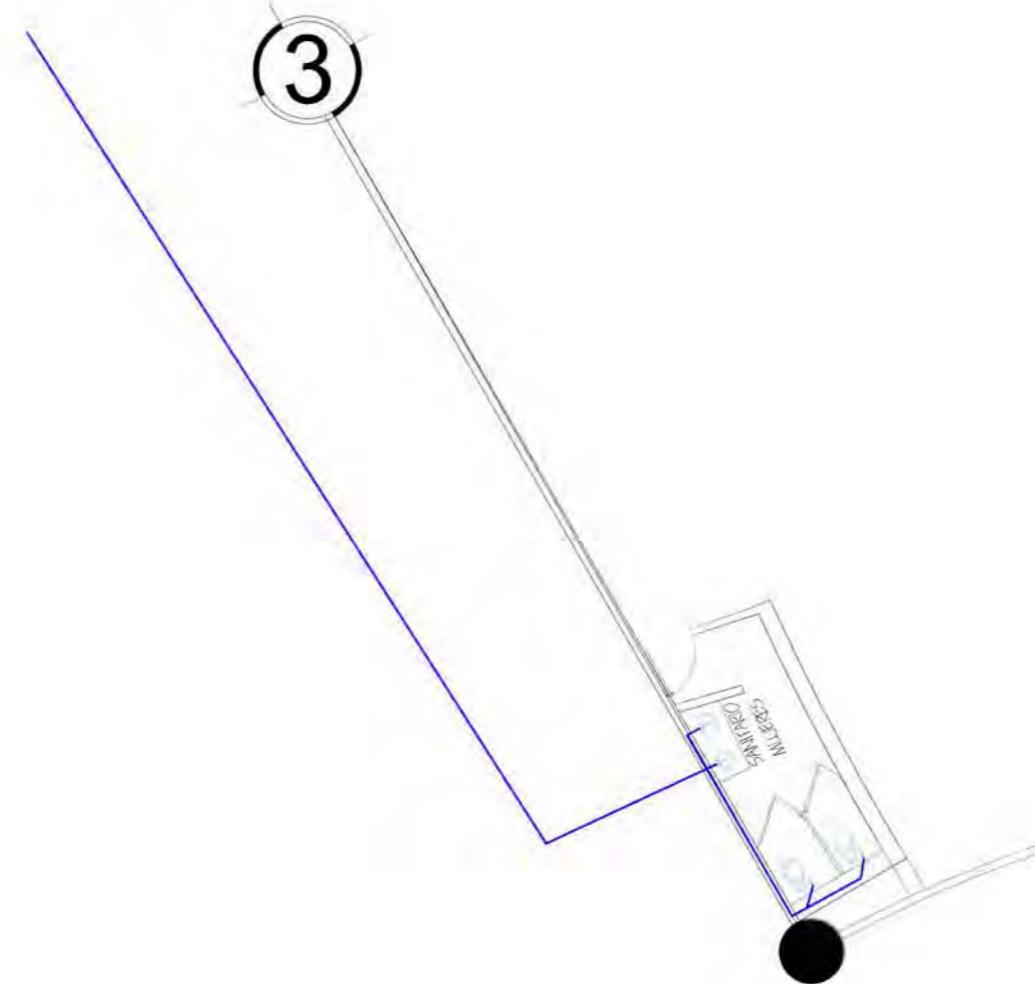
INSTALACION HIDRAULICA

IH-01 ESC 1:100 METROS

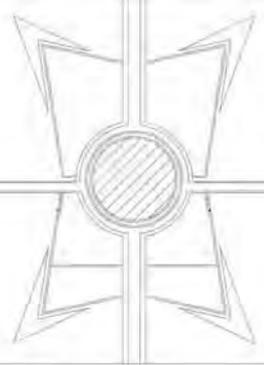
DETALLE DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA



DETALLE DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA



NORTE



TALLER: MANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA: 25 DE MAYO, 2018

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- AGUA FRÍA ————
- CODO ————
- VÁLVULA CHECK ————
- MEDIDOR M ————
- VÁLVULA DE GLOBO ————
- TE ————
- SENTIDO ————

WC: Sanitario
Lav: Lavabo

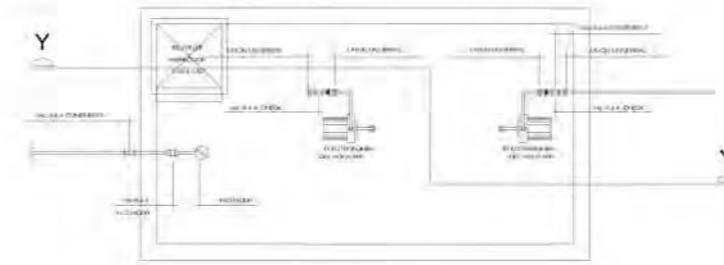
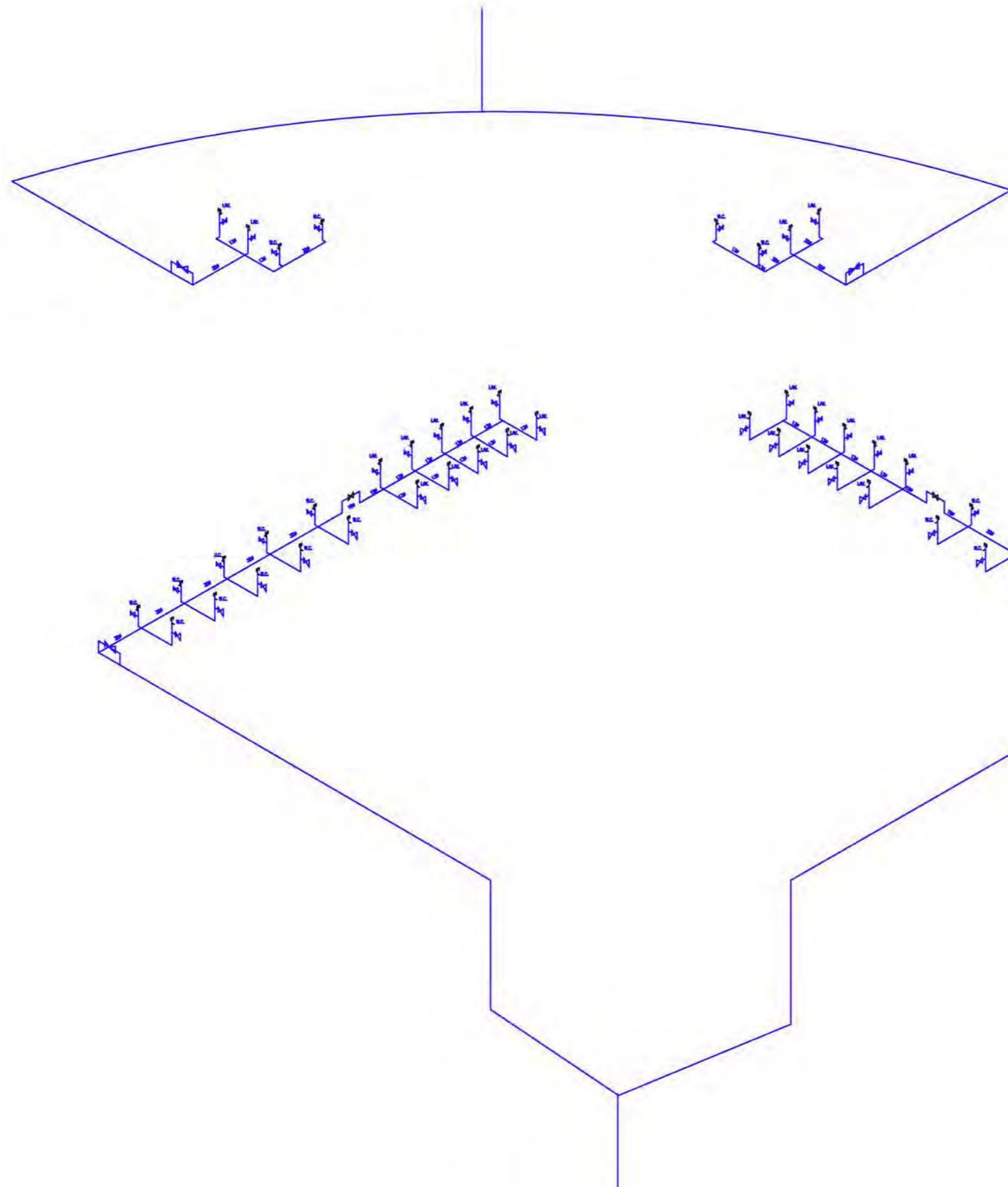
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

DETALLES: HIDRÁULICA

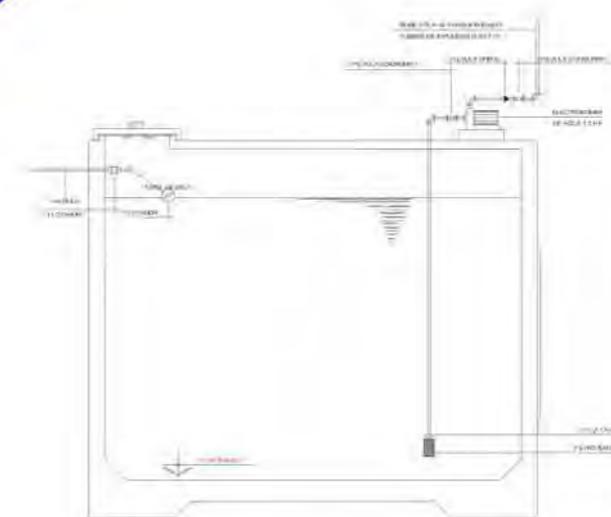
IH-02

ESC. 1:100

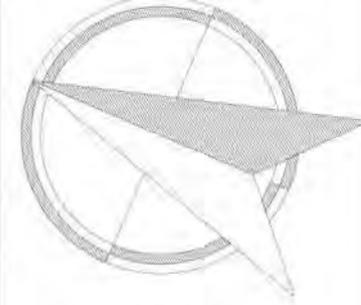
METROS



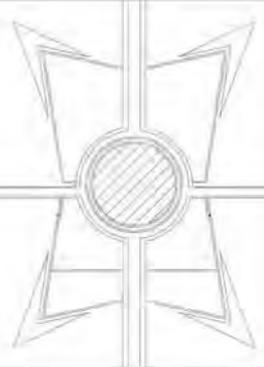
PLANTA DE CISTERNA



DETALLE DE TANQUE CISTERNA



NORTE



TALLER MANRES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN RIVERA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2018

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- AGUA FRÍA ———
- CODO ———
- VÁLVULA CHECK ———
- MEDIDOR 'M' ———
- VÁLVULA DE GLOBO ———
- TE 'T' ———
- SENTIDO ———

WC: Sanitario
Lav: Lavabo

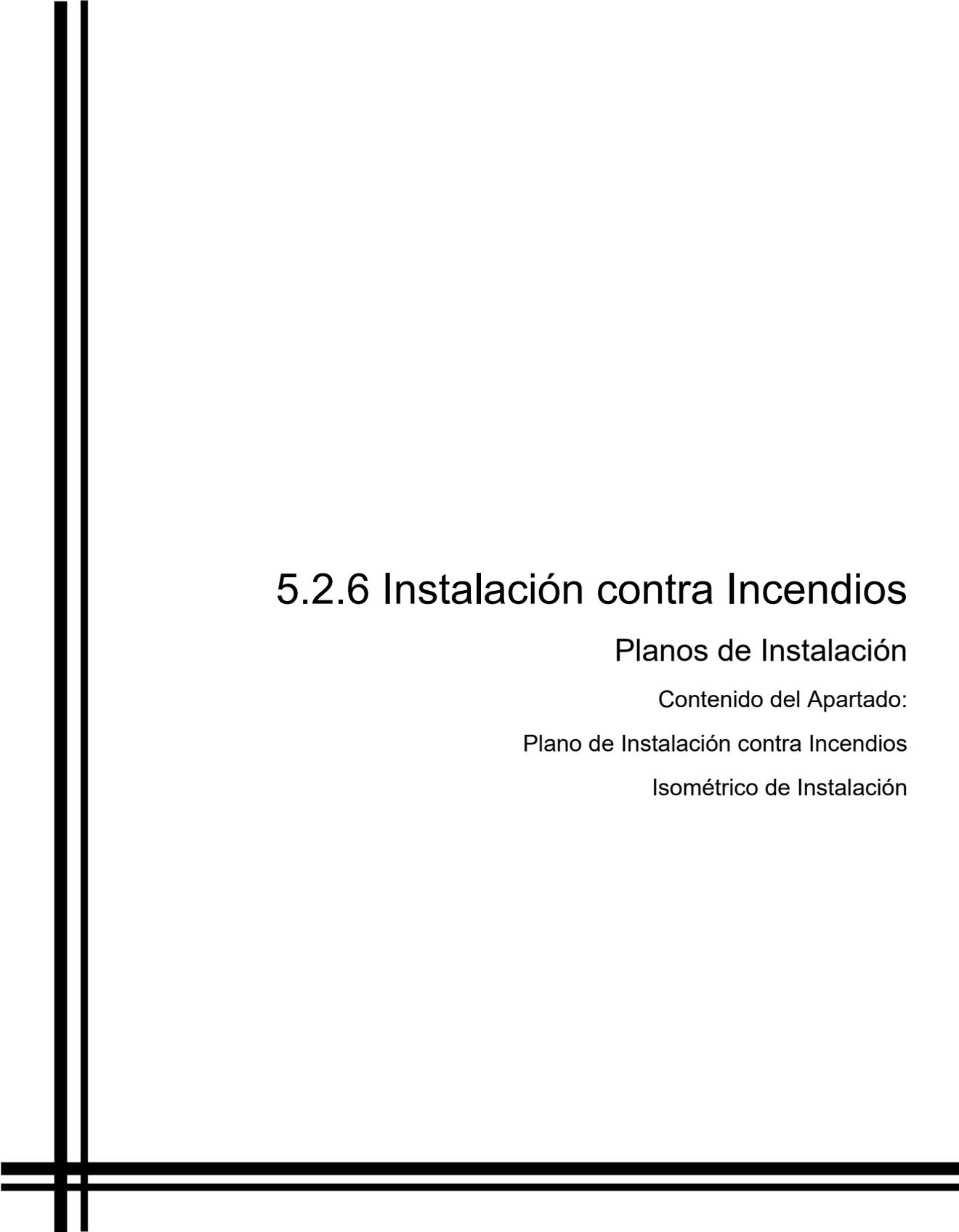
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

ISOMÉTRICO HIDRÁULICA

11-03

ESC 1:100

METROS



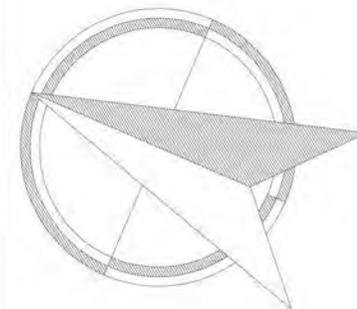
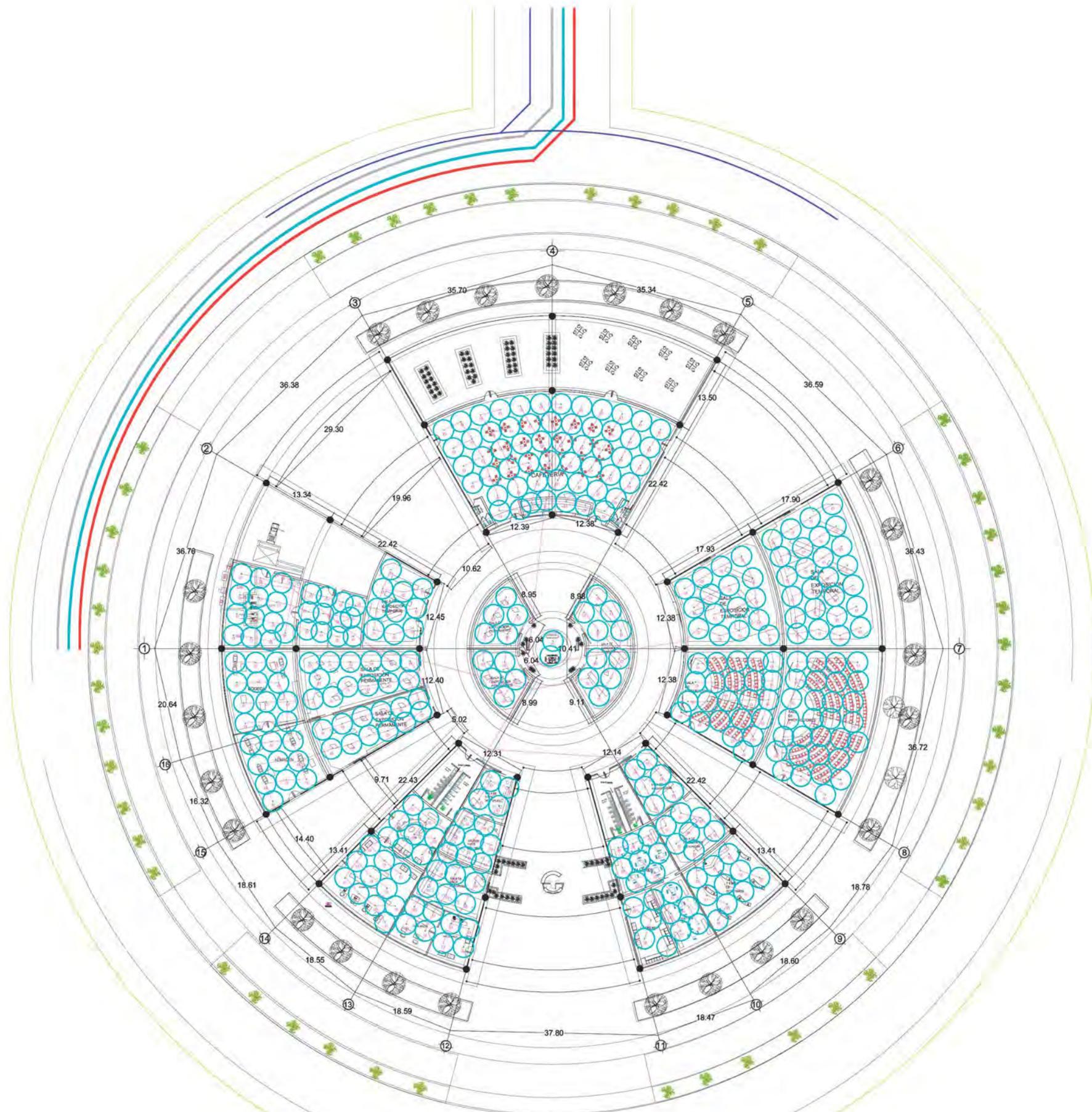
5.2.6 Instalación contra Incendios

Planos de Instalación

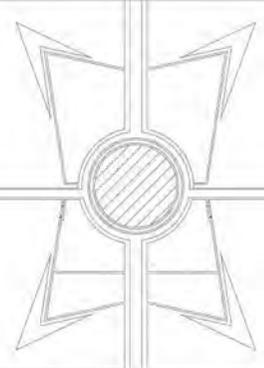
Contenido del Apartado:

Plano de Instalación contra Incendios

Isométrico de Instalación



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA: 25 DE MAYO, 2016

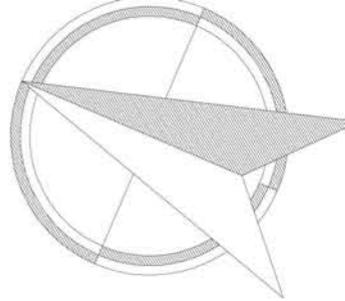
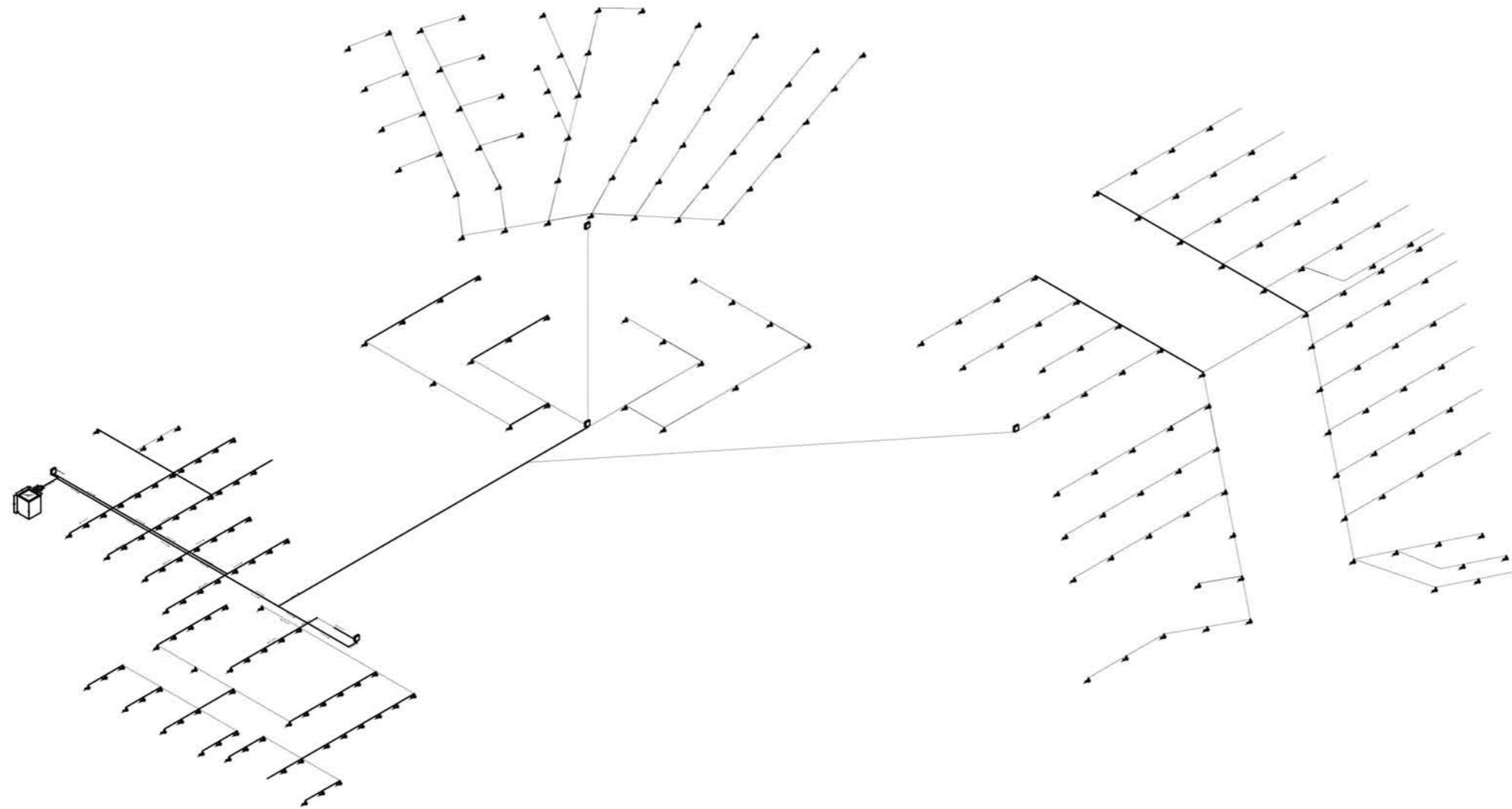
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- AGUA FRIA
- CIS CISTERNA
- B BOMBA
- Ⓟ PULSADOR DE ALARMA
- Ⓢ DETECTOR DE HUMO
- Ⓜ MATAFUEGO ABC 10KG
- BB BOCA EXTERNA PARA BOMBEROS
- LL.P LLAVE DE PASO
- M MEDIDOR
- Ⓜ ALARMA DE INCENDIO
- Ⓜ HIDRANTES (caja de 50x60cm)
- Ⓜ PUNTO DE ENCUENTRO
- ▲ ALARMA
- Ⓜ ARROJADOR CON RADIO DE ALGANCE
- Ⓜ PULSADOR ALARMA
- Ⓜ GABINETE CLASE II
- Ⓜ HIDRANTE TIPO SIAMESA
- Ⓜ TUBERIA DALVANIZADA INGENIEROS
- Ⓜ VALVULA DE CUMPLIERTA
- Ⓜ VALVULA DE RETENCIÓN O CHECK
- Ⓜ DETECTOR DE HUMO
- Ⓜ SUB-TUBERIA DE RED CONTRA INCENDIOS

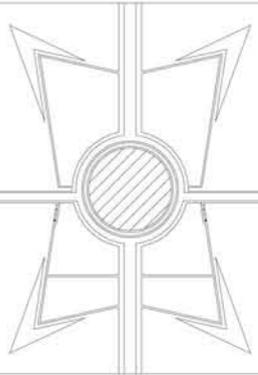
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

INSTALACIÓN SISTEMA CONTRA
INCENDIOS

ICI-01 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

—	AGUA FRIA
CIS	CISTERNA
B	BOMBA
⊠	PULSADOR DE ALARMA
⊞	DETECTOR DE HUMO
M	MATAFUEGO ABC 10KG
BB	BOCA EXTERNA PARA BOMBEROS
LL.P	LLAVE DE PASO
M	MEDIDOR
⊞	ALARMA DE INCENDIO
⊞	HIDRANTES (caja de 50x60cm)
⊞	PUNTO DE ENCUENTRO
▲	ALARMA
⊞	ARROSIADOR CON RADIO DE ALCANCE
⊞	PULSADOR ALARMA
⊞	GABINETE CLASE III
⊞	HIDRANTE TIPO SIAMESA
⊞	TUBERIA GALVANIZADA INCENDIOS
⊞	VALVULA DE CERRAMIENTA
⊞	VALVULA DE RETENCION O CHEQUE
⊞	DEH DETECTOR DE HUMO
S.T.R.C.I.	SUBESTRUCTURA DE RED CONTRA INCENDIOS

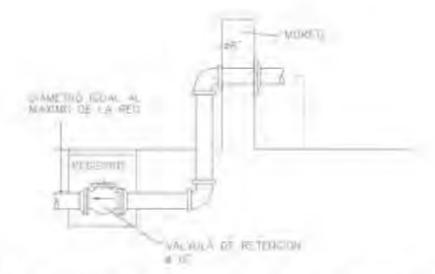
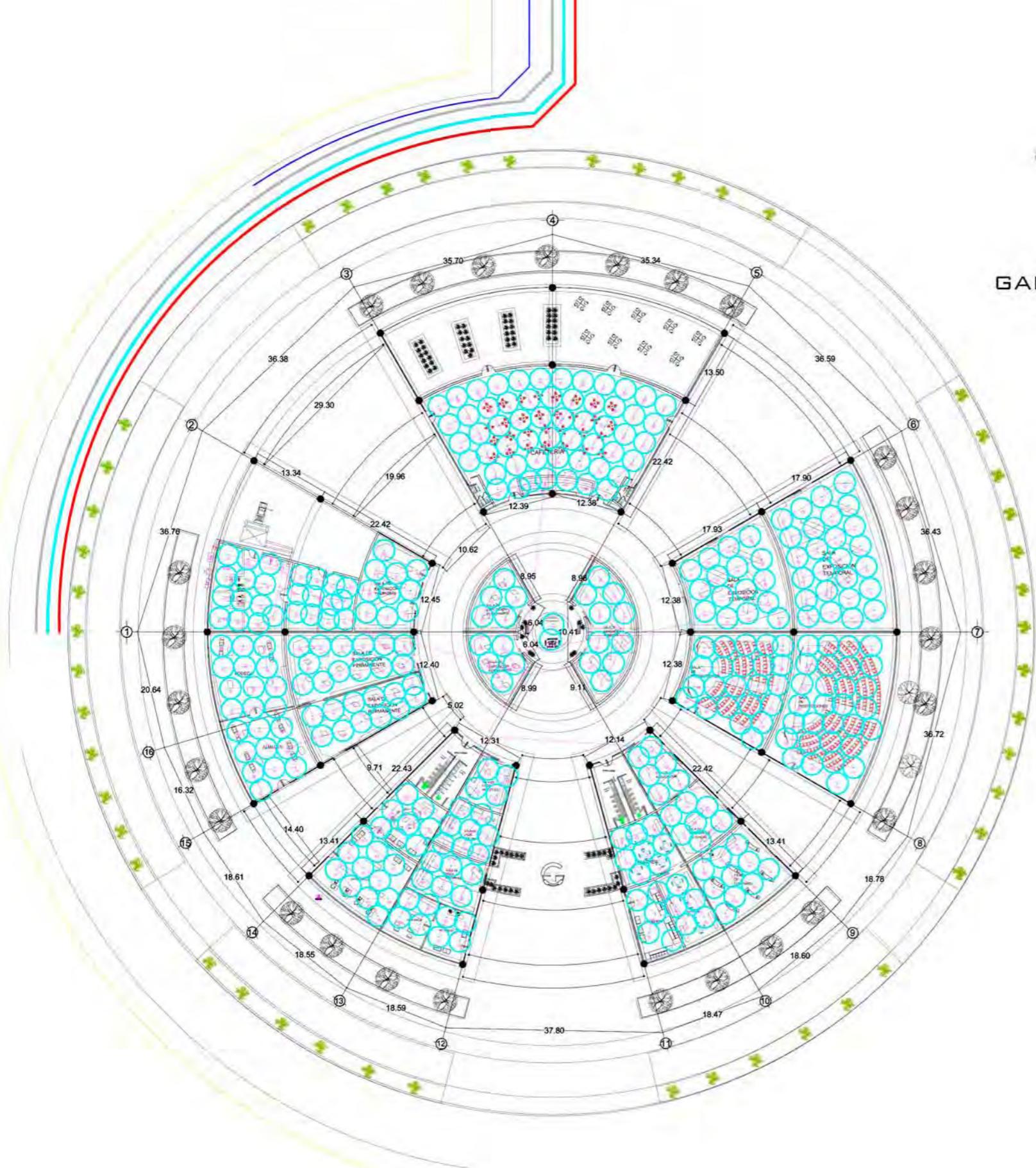
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

ISOMETRICO SISTEMA CONTRA
INCENDIOS

ICI-02

ESC. 1:100

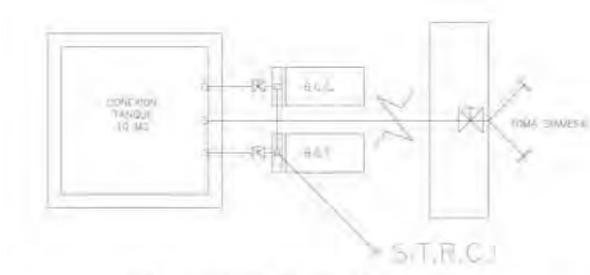
METROS



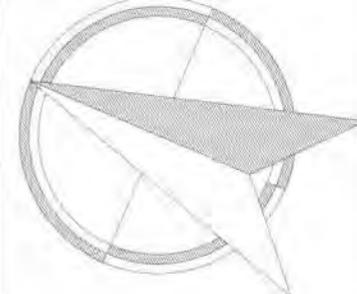
**GABINETE DE PROTECCION
CONTRA INCENDIO Y
TOMA SIAMESA**



**ESTACION MANUAL
COMPUESTA**



**DETALLE CONEXION
SISTEMA CONTRA INCENDIOS**



NORTE



TALLER MANRES MEYER
SEMINARIO DE TITULACION II
ALVARADO LEON XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2015

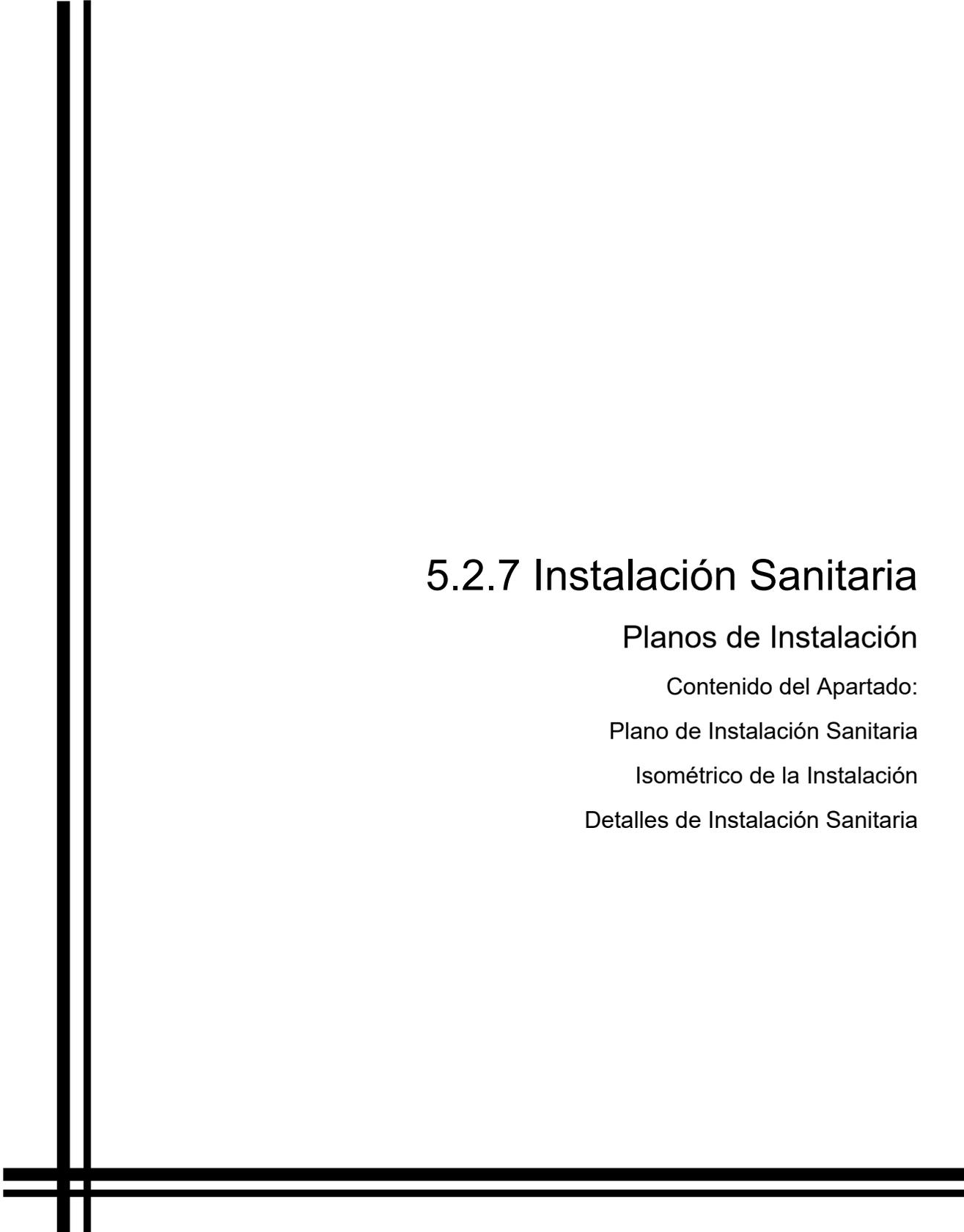
NOTAS Y SIMBOLOGIA

	ACUA FRIA
CIS	CISTERNA
B	BOMBA
	PULSADOR DE ALARMA
	DETECTOR DE HUMO
	MATAFUEGO ABC 10KG
	BCCA EXTERNA PARA BOMBEROS
	LLAVE DE PASO
	MEDIDOR
	ALARMA DE INCENDIO
	HIDRANTES (tipo de 50x100cm)
	PUNTO DE ENLACE
	ALARMA
	APARADOR CON RADIO DE ALARMA
	PULSADOR ALARMA
	GABINETE CLASE III
	HIDRANTE TIPO SIAMESA
	FUERBA SALVANIZADA INCENDIOS
	VALVULA DE COMPLETA
	VALVULA DE RETENCION 2 1/2\"/>
	DEH DETECTOR DE HUMO
	ST.A.C.I. SUBE TUBERIA DE RES. CONTRA INCENDIOS

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

DETALLES SISTEMA CONTRA
INCENDIOS

ICI-03 ESC 1:100
METROS



5.2.7 Instalación Sanitaria

Planos de Instalación

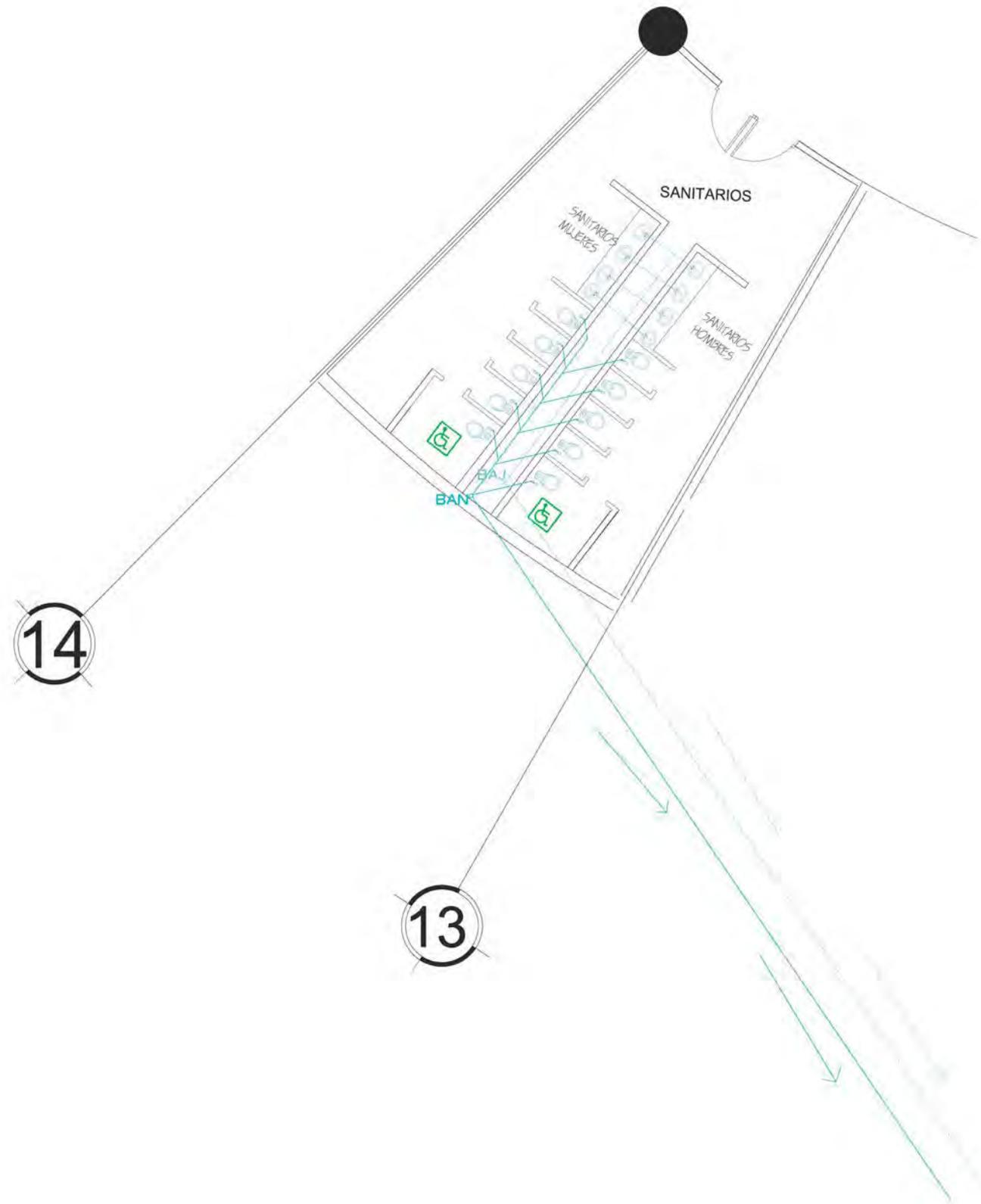
Contenido del Apartado:

Plano de Instalación Sanitaria

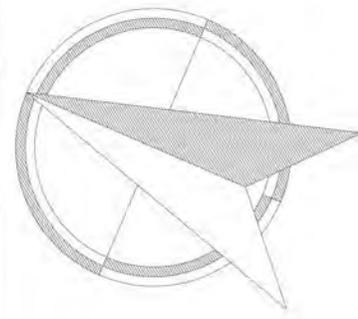
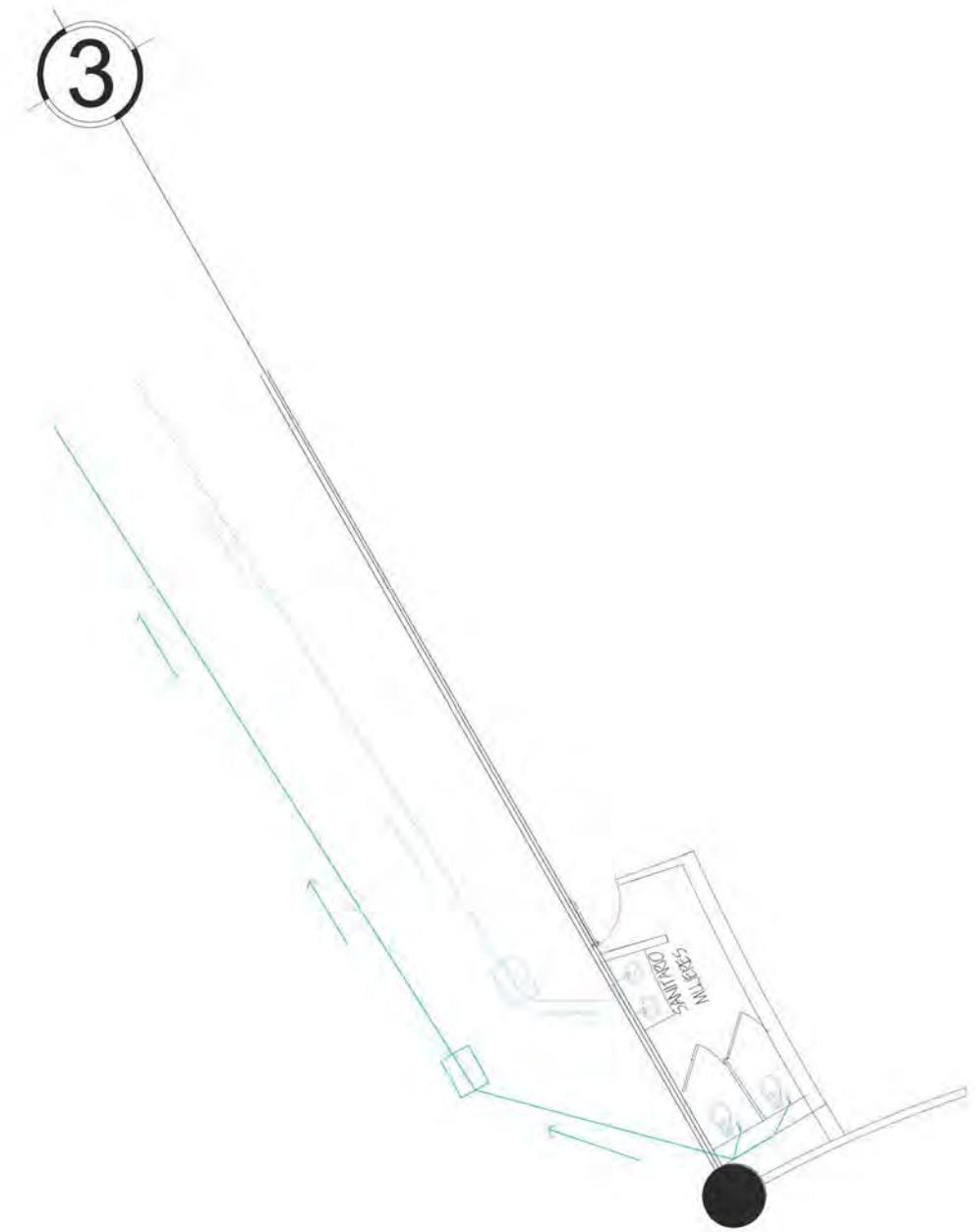
Isométrico de la Instalación

Detalles de Instalación Sanitaria

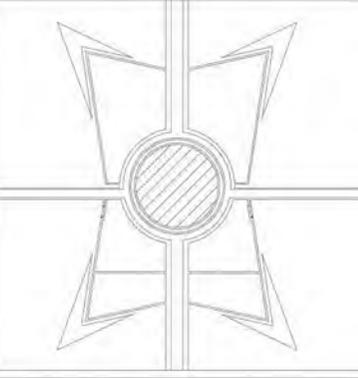
DETALLE DE INSTALACIÓN SANITARIA



DETALLE DE INSTALACIÓN SANITARIA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

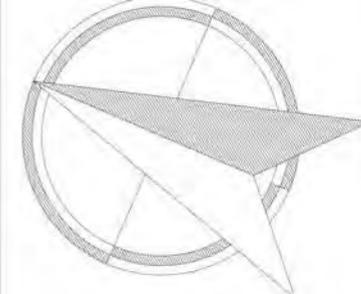
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- REGISTRO
- CODO DE 90°
- CODO DE 45°
- YE DE PVC
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- SUBIDA DE AGUA FRÍA
- BAJADA DE AGUA GRIS
- SUBIDA DE AGUA GRIS LIMPIA
- BAJADA DE AGUA CALIENTE
- Tubería de agua fría
- Tubería de drenaje
- Tubería de agua caliente
- REGISTRO DE CONCRETO DE 0.60 x 0.80 mts.
- WC: Sanitario
- Lav: Lavabo
- SENTIDO

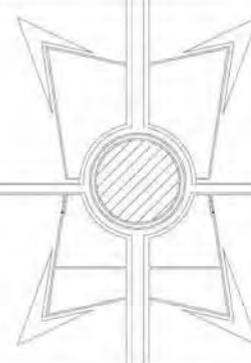
MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

DETALLES SANITARIA

IS-02 ESC. 1:100 METROS



NORTE

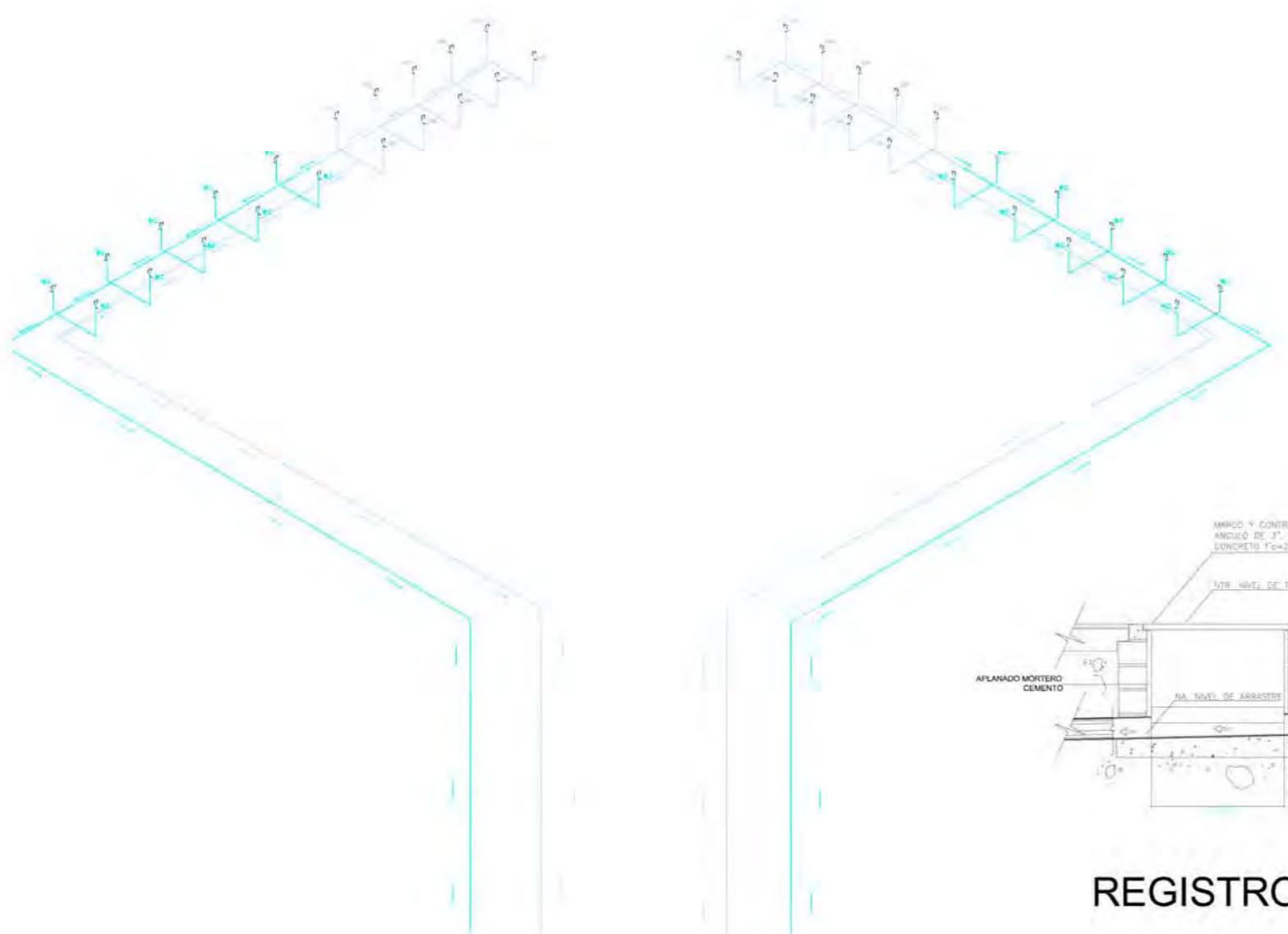
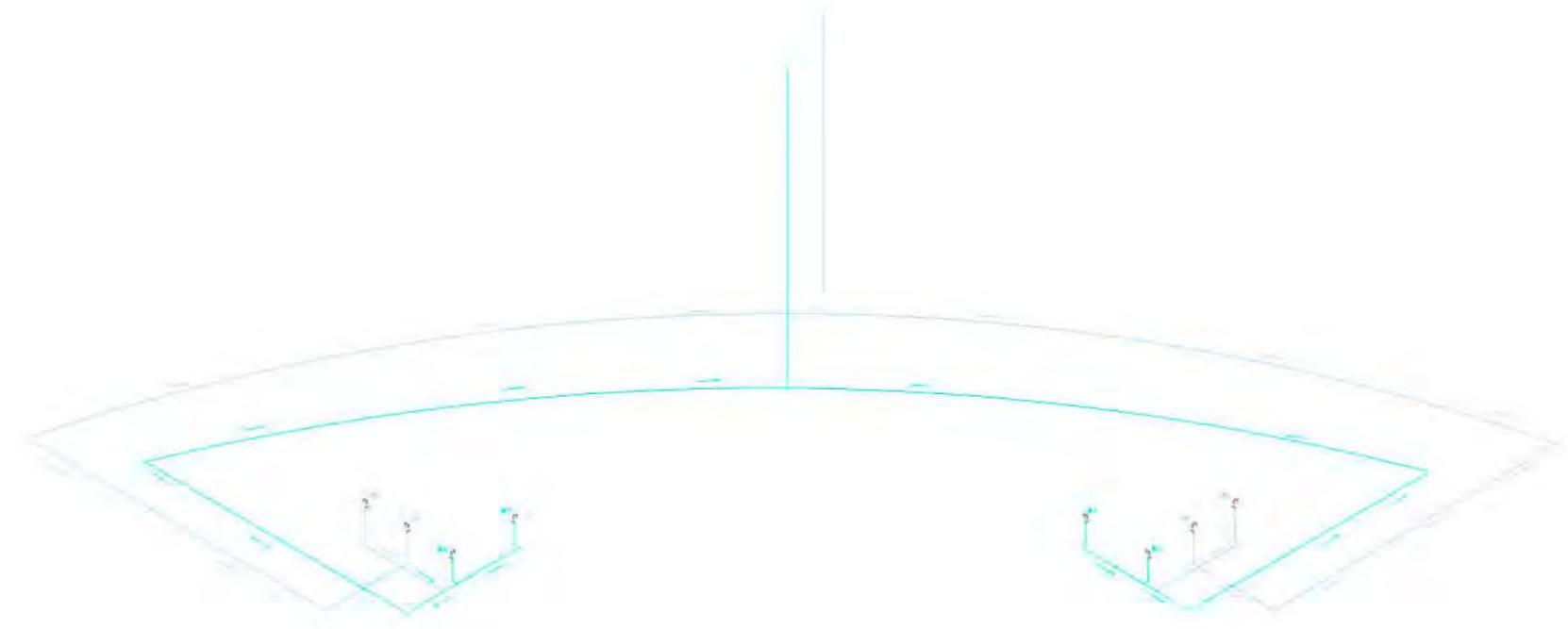


TALLER MANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

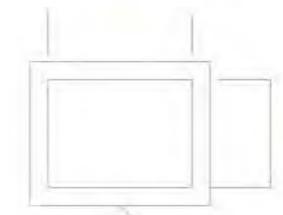
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

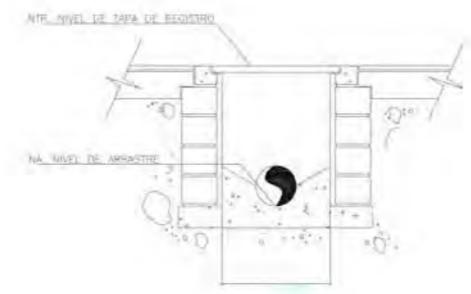
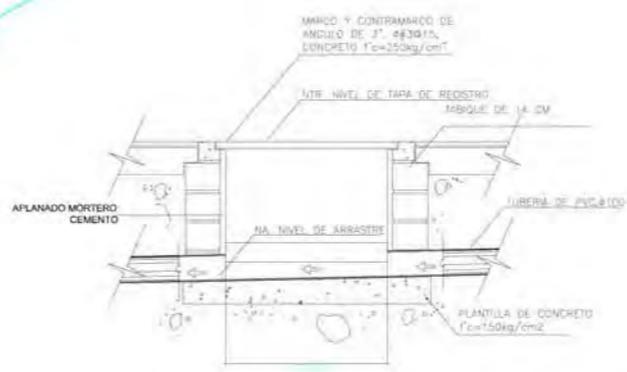
- REGISTRO
- CODO DE 90°
- CODO DE 45°
- YE DE PVC
- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- SUBIDA DE AGUA FRIA
- BAJADA DE AGUA GRIS
- SUBIDA DE AGUA GRIS LIMPIA
- BAJADA DE AGUA CALIENTE
- Tubería de agua fría
- Tubería de drenaje
- Tubería de agua caliente
- REGISTRO DE CONCRETO DE 0.60 x 0.80 mts.
- WC: Sanitario
- Lav: Lavabo
- SENTIDO



DETALLE DE REGISTROS



REGISTRO DE CONCRETO
0.60' x 0.80' mts.



REGISTRO PARA DRENAJE

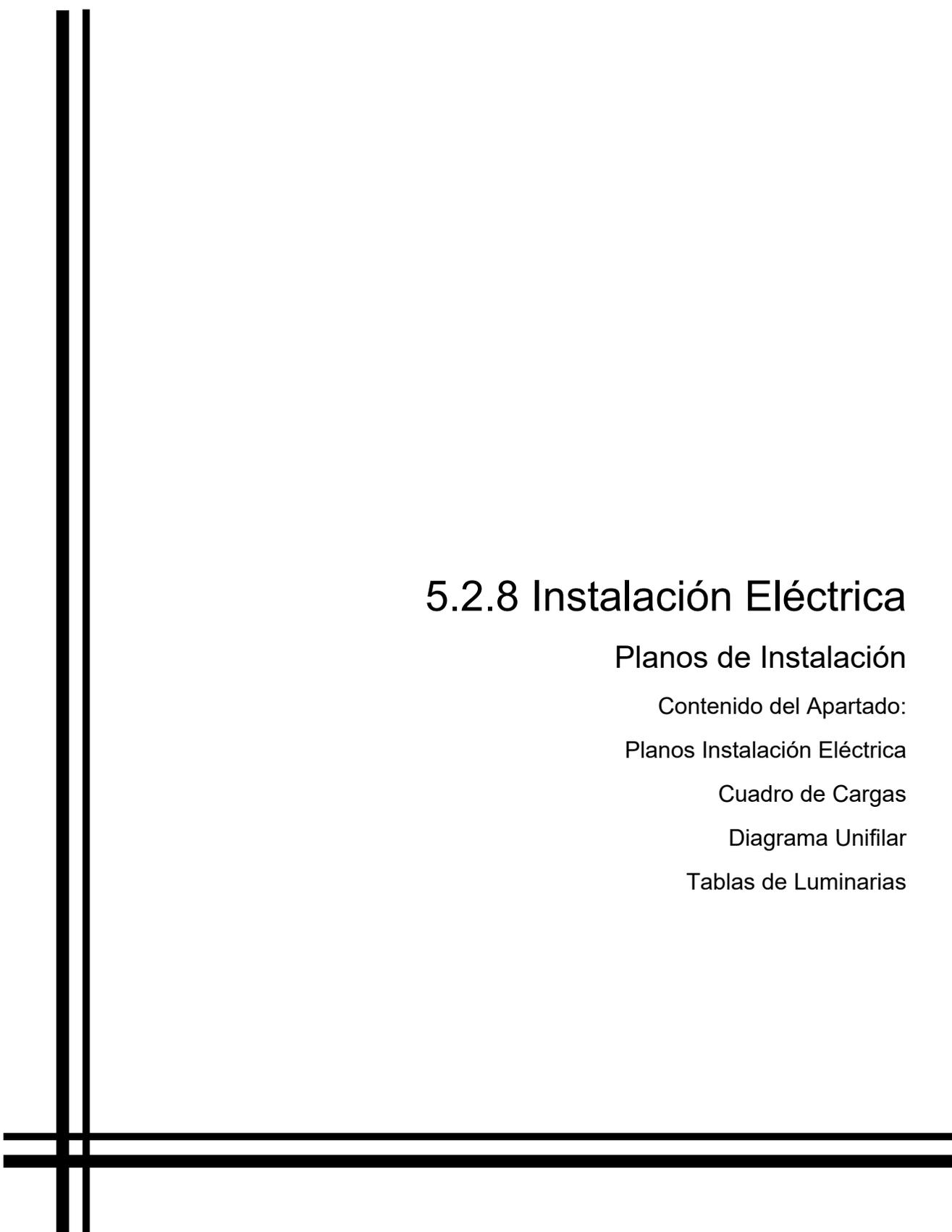
MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

ISOMETRICO SANITARIA

IS-03

ESC. 1:100

METROS



5.2.8 Instalación Eléctrica

Planos de Instalación

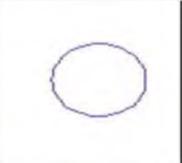
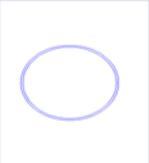
Contenido del Apartado:

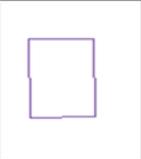
Planos Instalación Eléctrica

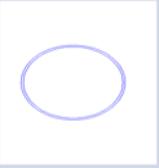
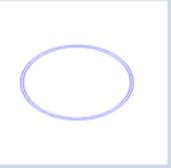
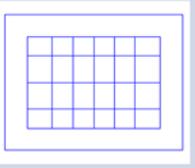
Cuadro de Cargas

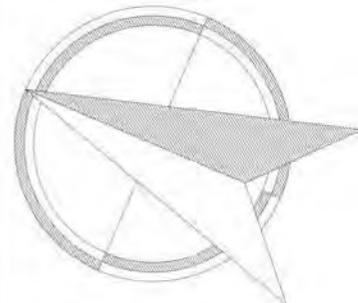
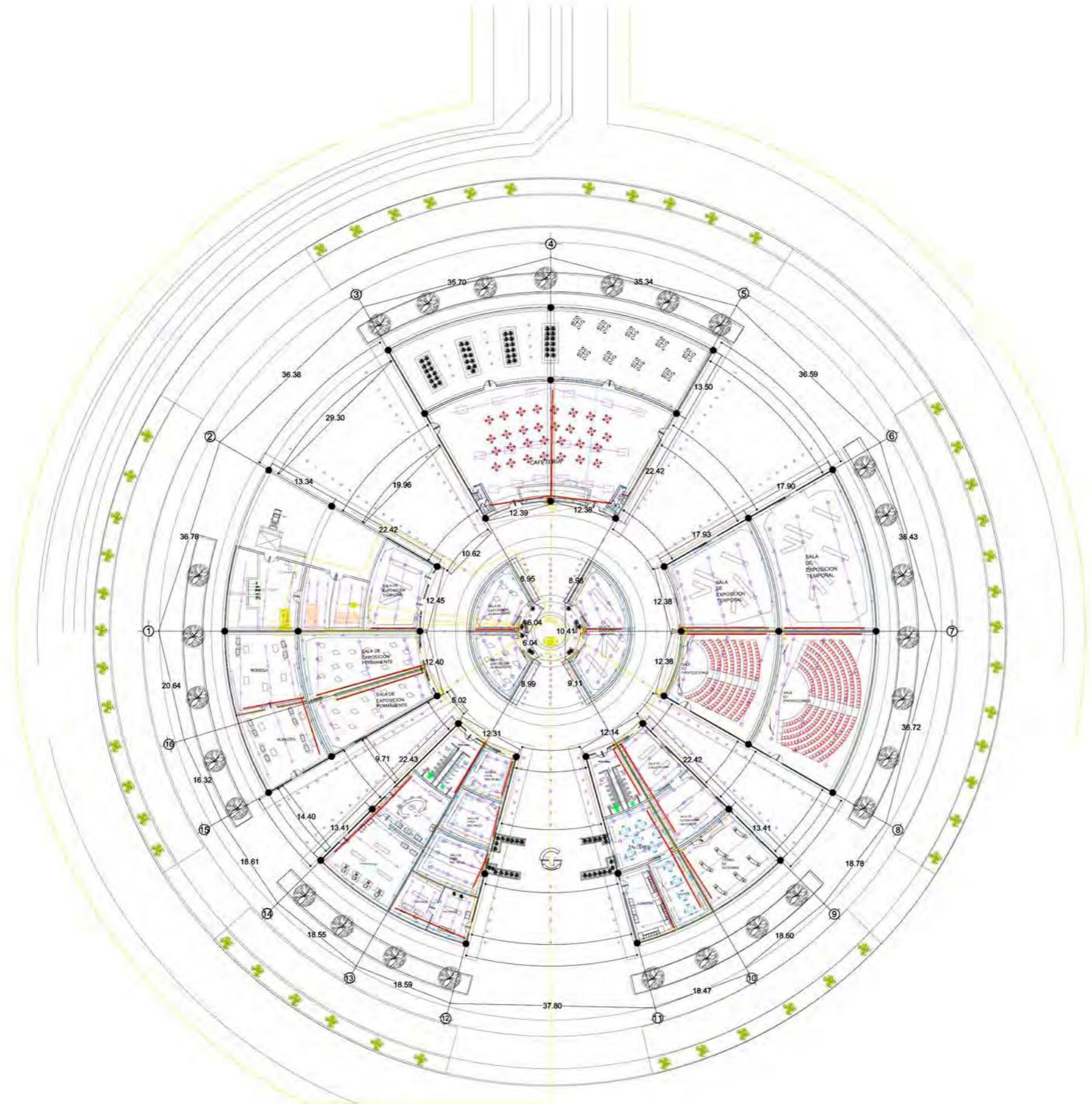
Diagrama Unifilar

Tablas de Luminarias

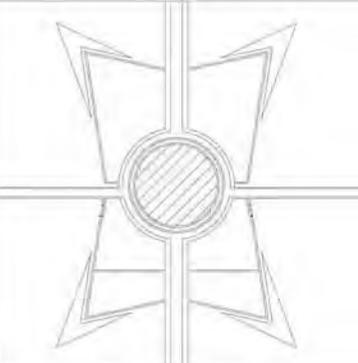
NOMBRE	TIPO	SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DE LUMINARIA	VOLTIOS	LÁMPARAS WATTS		SERVICIO	CANTIDAD
					CANTIDAD WATTS TIPO	MARCA		
PAR30 ATENUABLE			FUJO LUMINOSO DE 450 Y 500 LM DISPONIBLE EN LUZ CÁLIDA BASE E27 HASTA 50000 HORAS VIDA	120-127	10	GE LIGHTING	ADMIN. OFICINAS	81
CAPSYLITE90 PAR38SP			1300 LUMENES 9°	120	90	OSRAM	SALAS DE EXP.	14
NOVA			TEMPERATURA AMBIENTAL: 20°C A 60°C MATERIAL: ACRÍLICO,	600 LÚMENE S	8	ASTRO GE LIGHTING	SANITARIOS	20

			PLÁSTICO Y ALUMINIO						
LED PANEL			TEMPERATUR A AMBIENTAL: 20°C A 60°C MATERIAL: ALUMINIO	5664 LÚMENE S	75	ASTRO GE LIGHTIN G	CAFETER IA	15	
NINFA			TEMPERATUR A AMBIENTAL: 20°C A 60°C ALUMINIO REQUIERE TRANSFORMA DOR 12V	12	1	ASTRO GE LIGHTIN G	EXTERIO RES	247	
GU10 ATENUABLE			FLUJO LUMINOSO DE 340 Y 360 LM DISPONIBLE EN LUZ BLANCA Y CÁLIDA BASE GU10	120-127	6	GE LIGHTIN G	AUDITORI O	84	

			HASTA 25000 HORAS VIDA						
CAPSYLITE 120PAR38SP			1800 LUMENES 10°	120	120	OSRAM	SALAS DE EXP.	10	
CAPSYLITE250 PAR38SP			3600 LUMENES 10°	120	250	OSRAM	SALAS DE EXP.	10	
COSMOS (REFLECTOR)			TEMPERATUR A AMBIENTAL: 20°C A 60°C ALUMINIO, CRI STAL TEMPLADO, TORNILLOS ACERO DRIVER INCLUIDO	100-240	48	ASTRO GE LIGHTIN G	EXTERIO RES	24	



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Contacto
 - Apagador
 - Par30 Atenuable
 - Gu10 Atenuable
 - Interruptor
 - Nova
 - Led Panel
 - NINIO
 - Copalyle90Par38SP
 - Copalyle120Par38SP
 - Copalyle250Par38SP
- LUMINARIA

○ LÁMPARAS

○ FOTOVOLTAICA

CARGA

■ LIMPIEZA

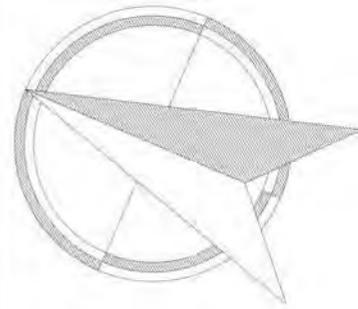
■ EMERGENCIA

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

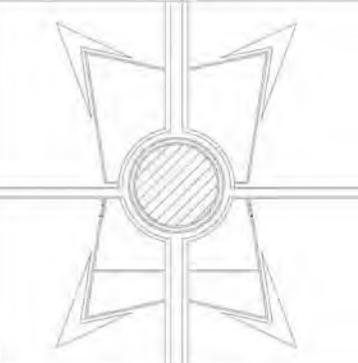
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE-01 ESC. 1:100
METROS

DETALLE DE LUMINARIAS EN OFICINAS,
BAÑOS Y SALAS DE USOS MÚLTIPLES



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

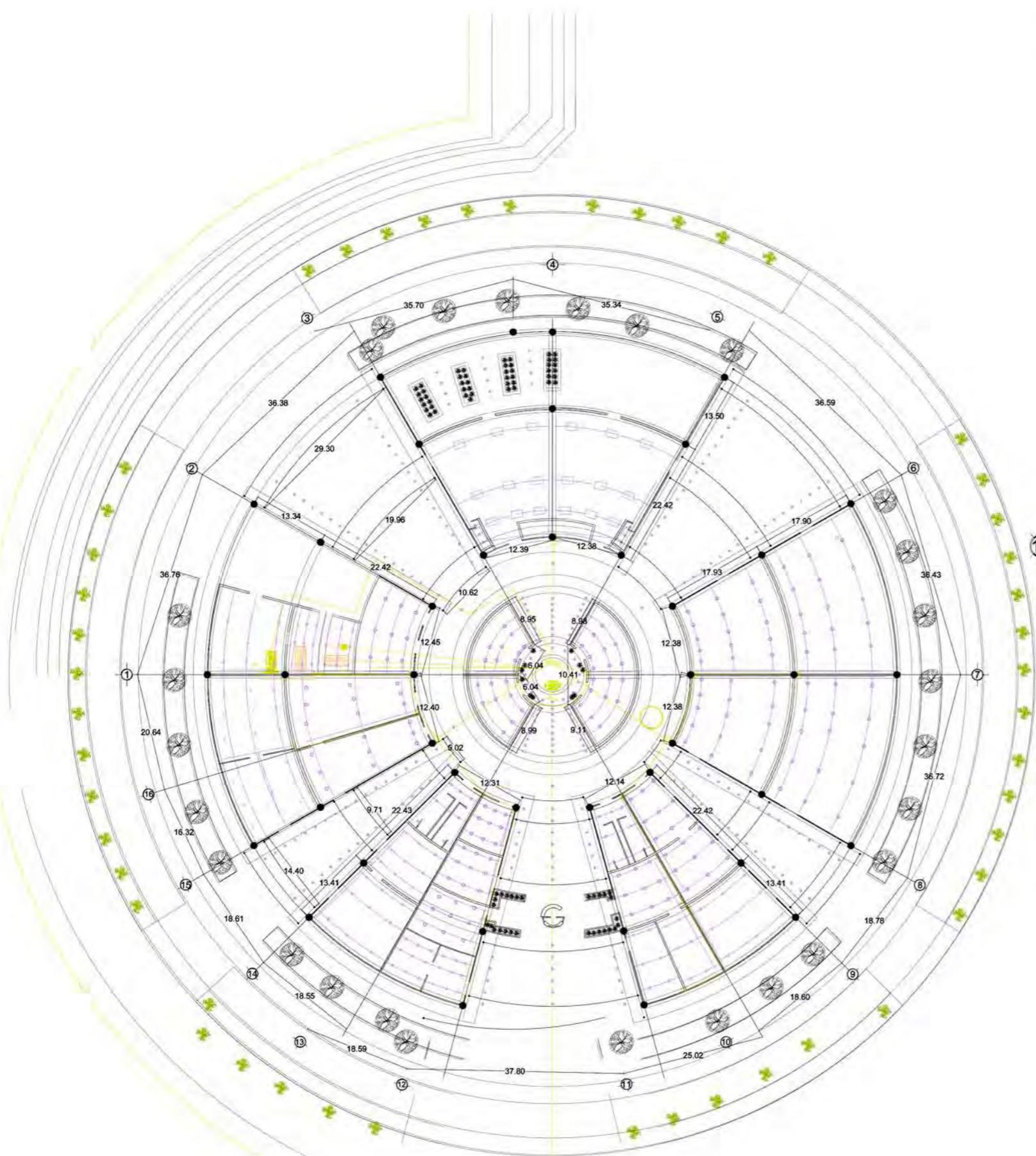
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- ⊗ Contacto
 - ⊗ Apagador
 - ⊗ Par30 Atenuable
 - ⊗ Gu10 Atenuable
 - ⊗ Interruptor
 - ⊗ Nova
 - ⊗ Led Panel
 - ⊗ Nino
 - ⊗ Copylite90Par38SP
 - ⊗ Copylite120Par38SP
 - ⊗ Copylite250Par38SP
- LUMINARIA

LÁMPARAS

CARGA

EMERGENCIA

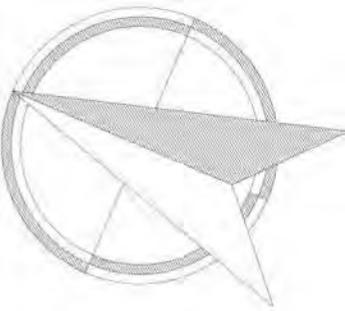


MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

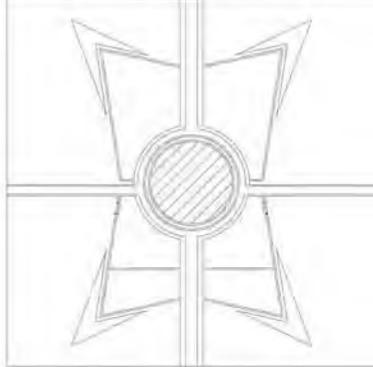
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE-02 ESC. 1:100
METROS

DETALLE DE CONTACTOS EN OFICINAS,
BAÑOS Y SALAS DE USOS MÚLTIPLES



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

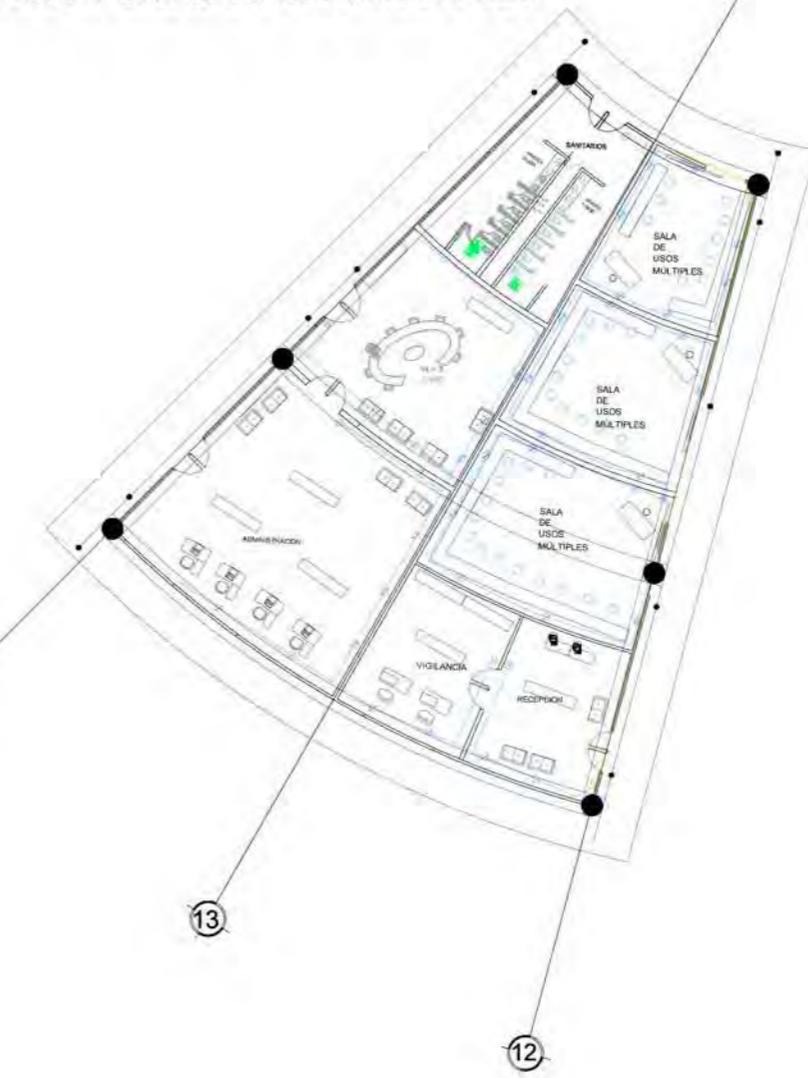
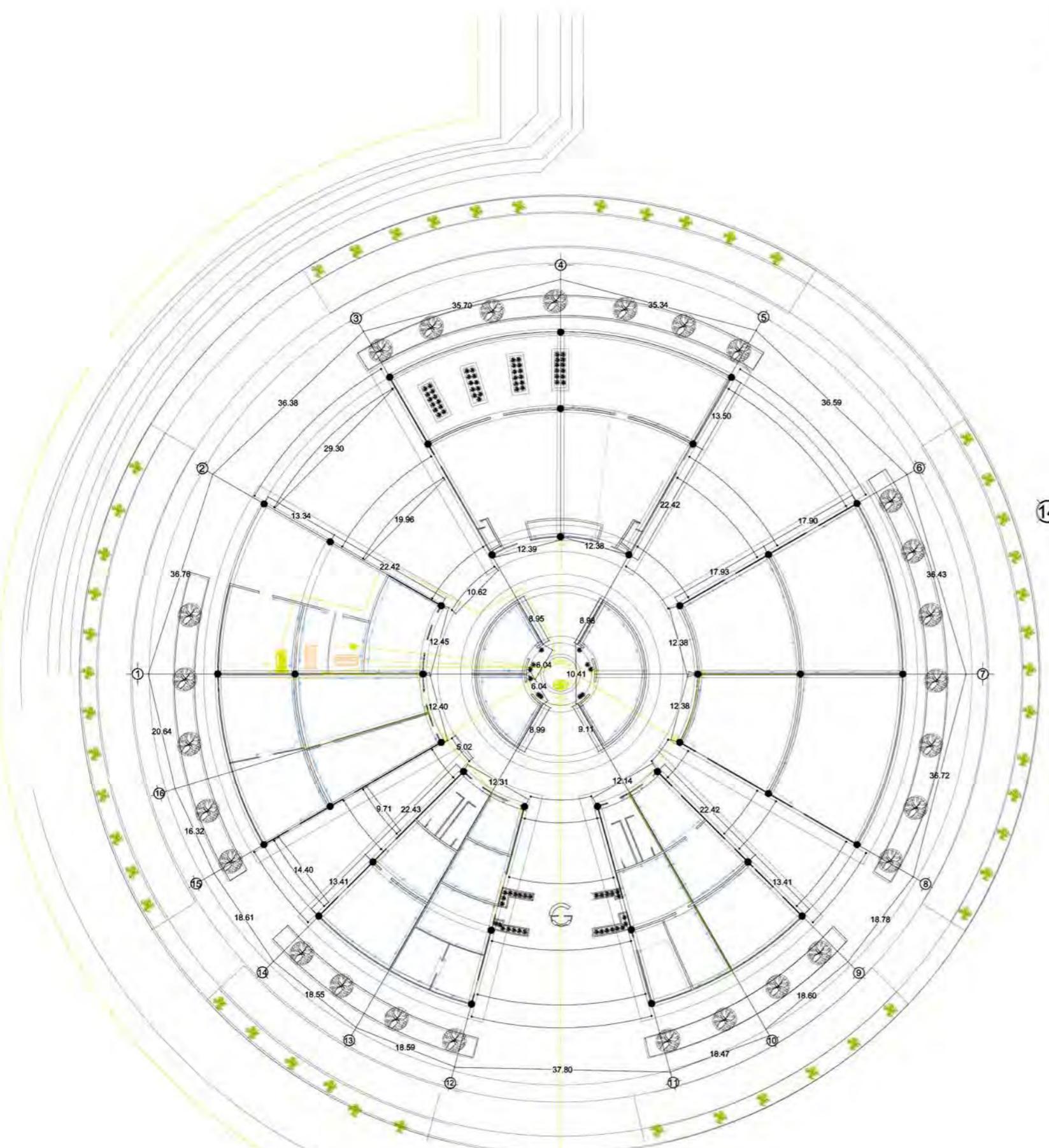
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

	Contacto Apagador Par30 Atenuable	
	Gu10 Atenuable Interruptor	
	Nova Led Panel	CÁRABA
	Rinlo	
	Capsyl1e50Par38SP	
	Capsyl1e720Par38SP	
	Capsyl1e250Par38SP	
	LUMINARIA	VÍMPARAS
	VÍMPARAS	TRIPUL-TICCA

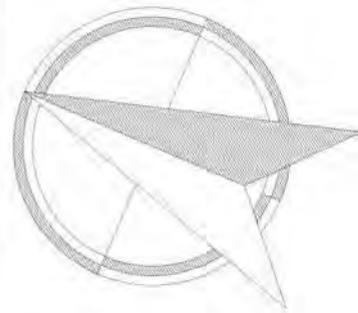
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

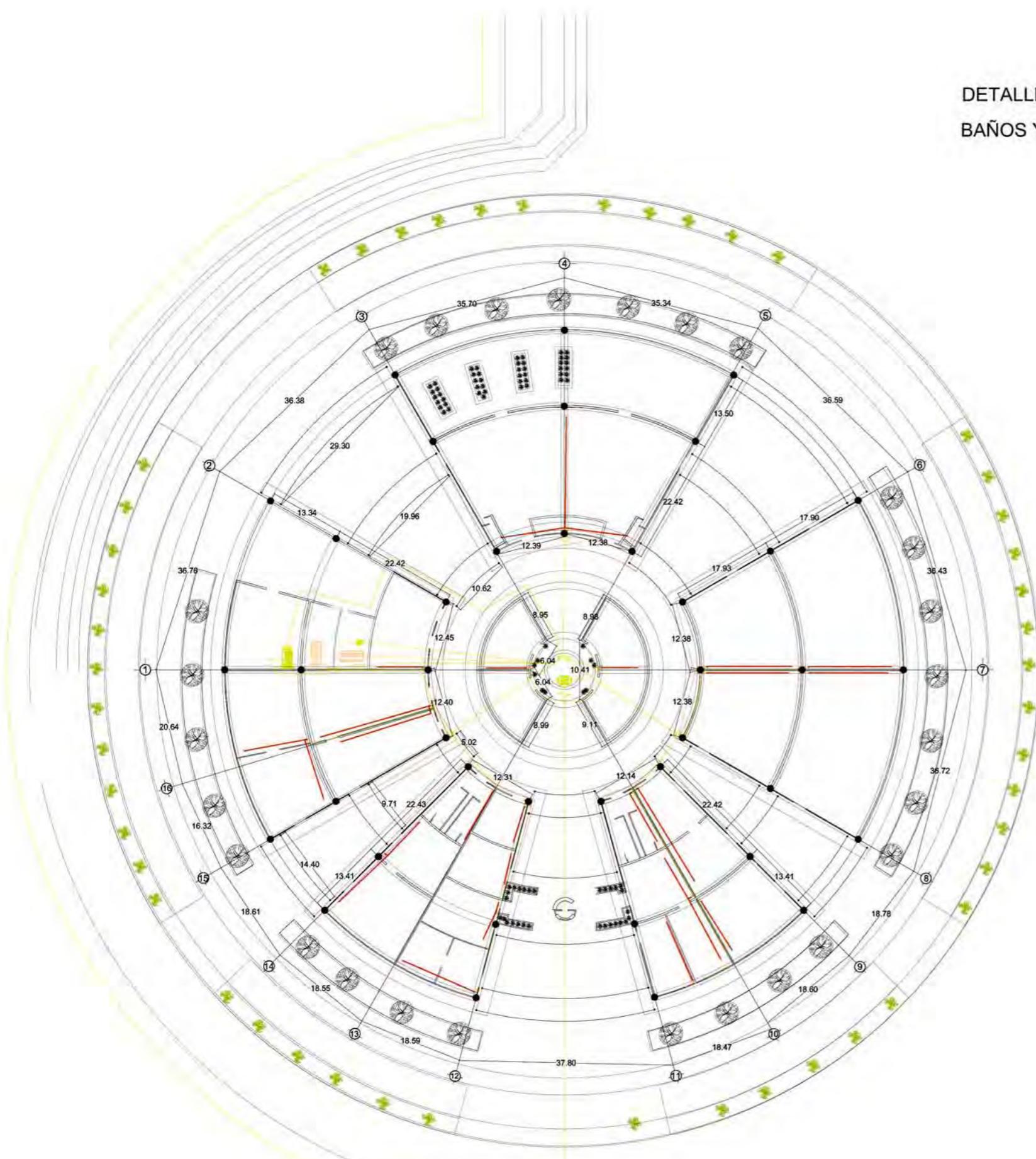
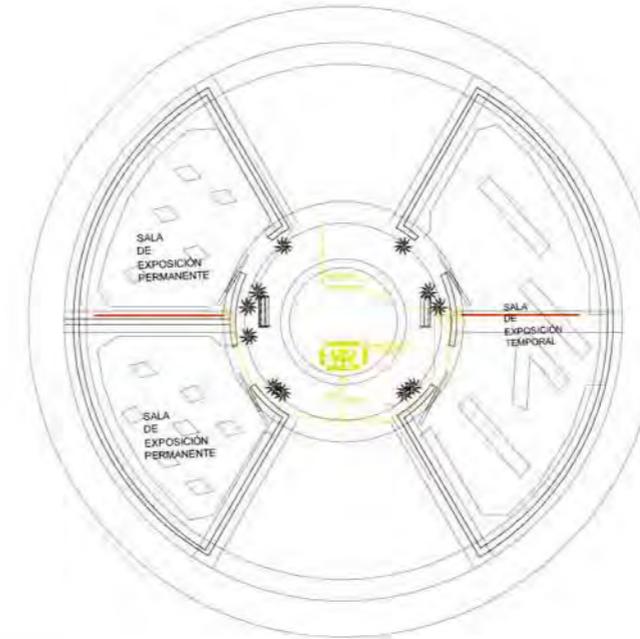
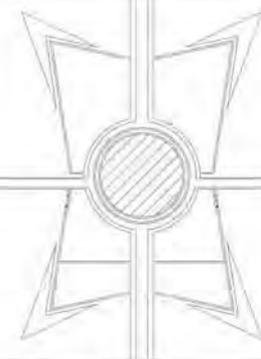
IE-03 ESC 1:100
METROS



DETALLE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE LIMPIEZA EN OFICINAS,
BAÑOS Y SALAS DE USOS MÚLTIPLES



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASCORES DE TESIS
ARO HUGO PORRAS RUIZ
ARO OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Contacto
- Apagador
- Par30 Atenuable
- Gu10 Atenuable
- Interruptor
- Nova
- Led Panel
- Nino
- Capsyline90Par30P
- Capsyline120Par30SP
- Capsyline250Par30SP
- LAMPARAS
- ESTYVE/FINQ

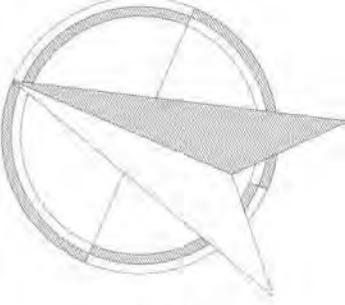
LIMPIEZA
CARGA
EMERGENCIA

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

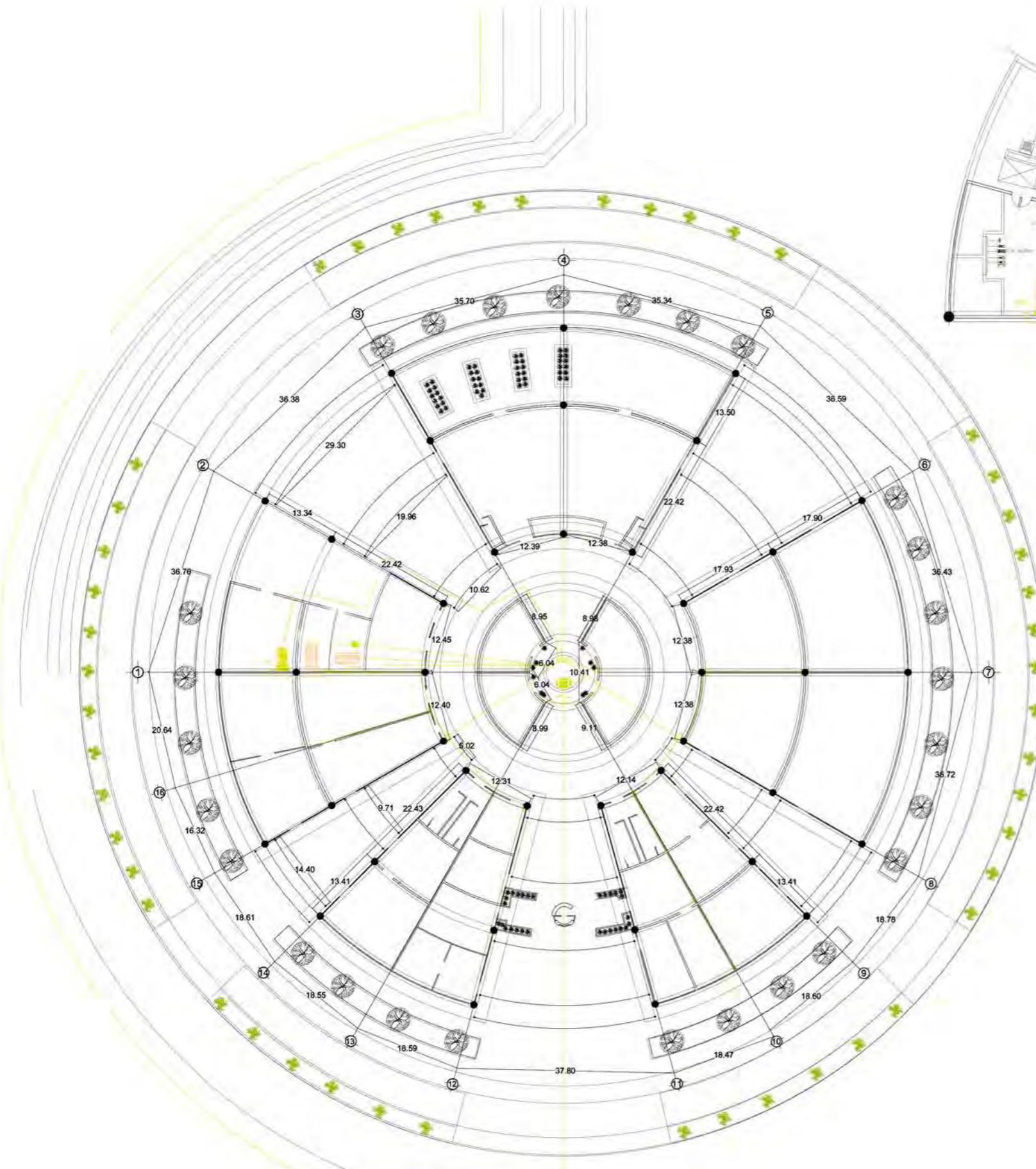
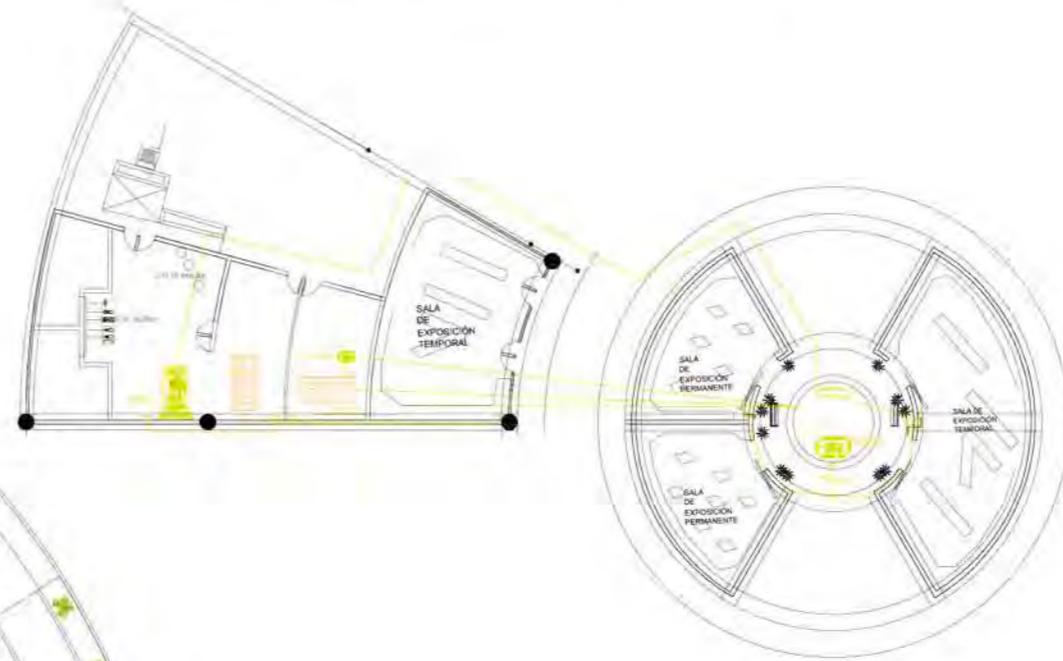
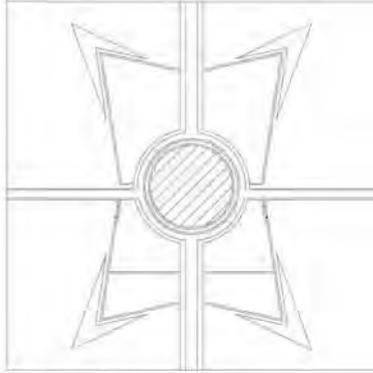
INSTALACION ELECTRICA

IE-04 ESC 1:100
METROS

DETALLE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



NORTE



TALLER MANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA ZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARG. HUGO PORRAS RUIZ
ARG. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Contacto
- Apagador
- Par30 Atenuable
- Gu10 Atenuable
- Interruptor
- Nova Led Panel
- Ninfo
- Copylite 90 Par 35 SP
- Copylite 120 Par 35 SP
- Copylite 250 Par 35 SP

LUMINARIA: LAMPARAS
 COTONELITE

ÁREA
LIMPIEZA
EMERGENCIA

MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

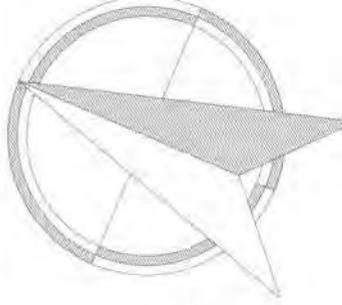
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE-05

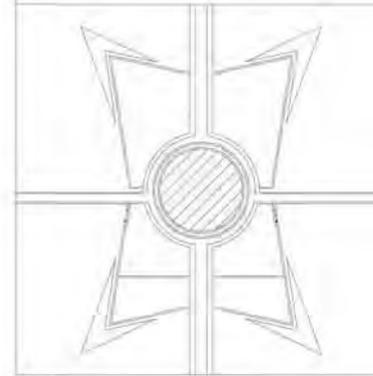
ESC 1:100

METROS

DETALLE DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA REGULADA EN OFICINAS,
BAÑOS Y SALAS DE USOS MÚLTIPLES



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARO. HUGO PORRAS RUIZ
ARO. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2016

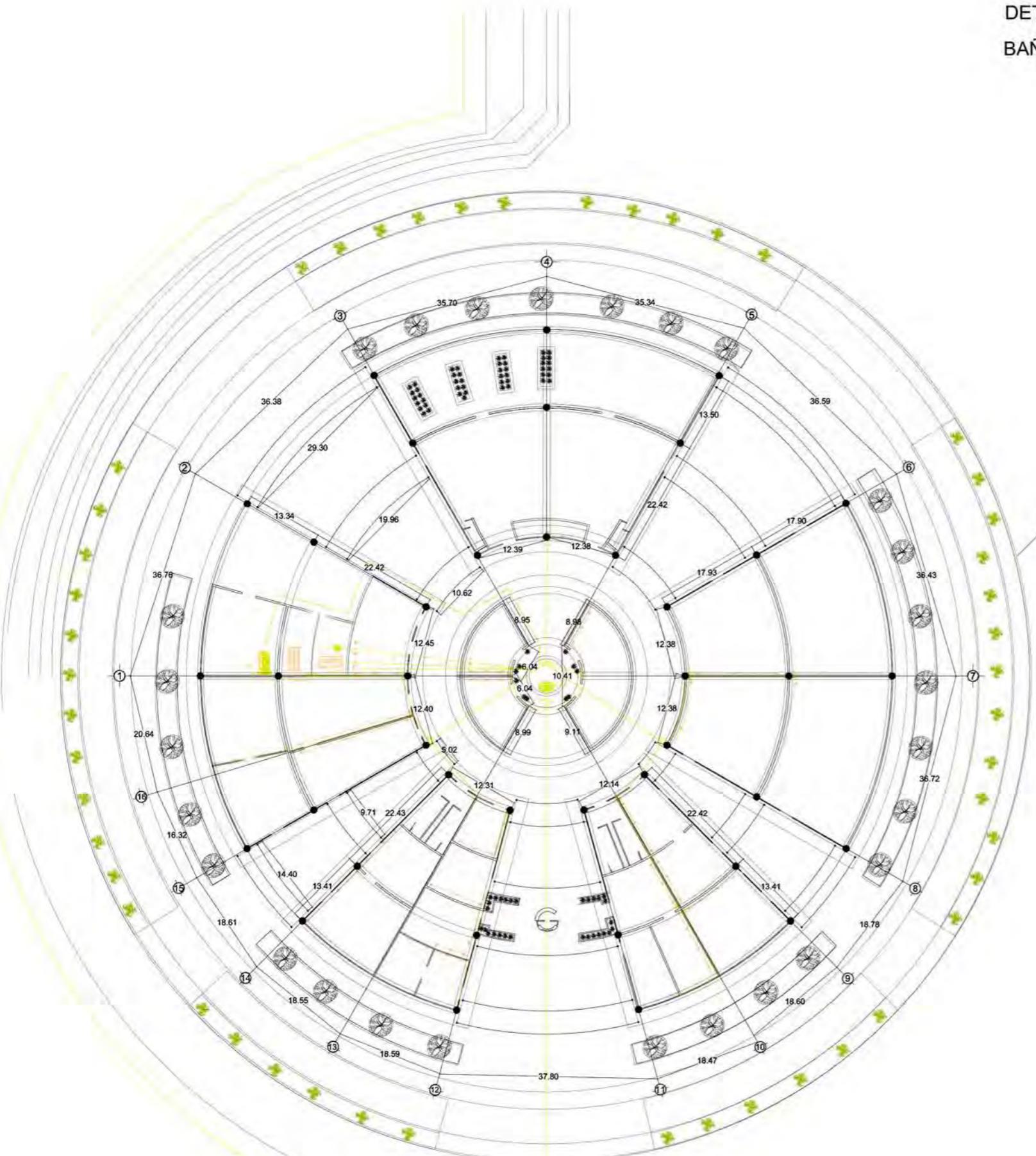
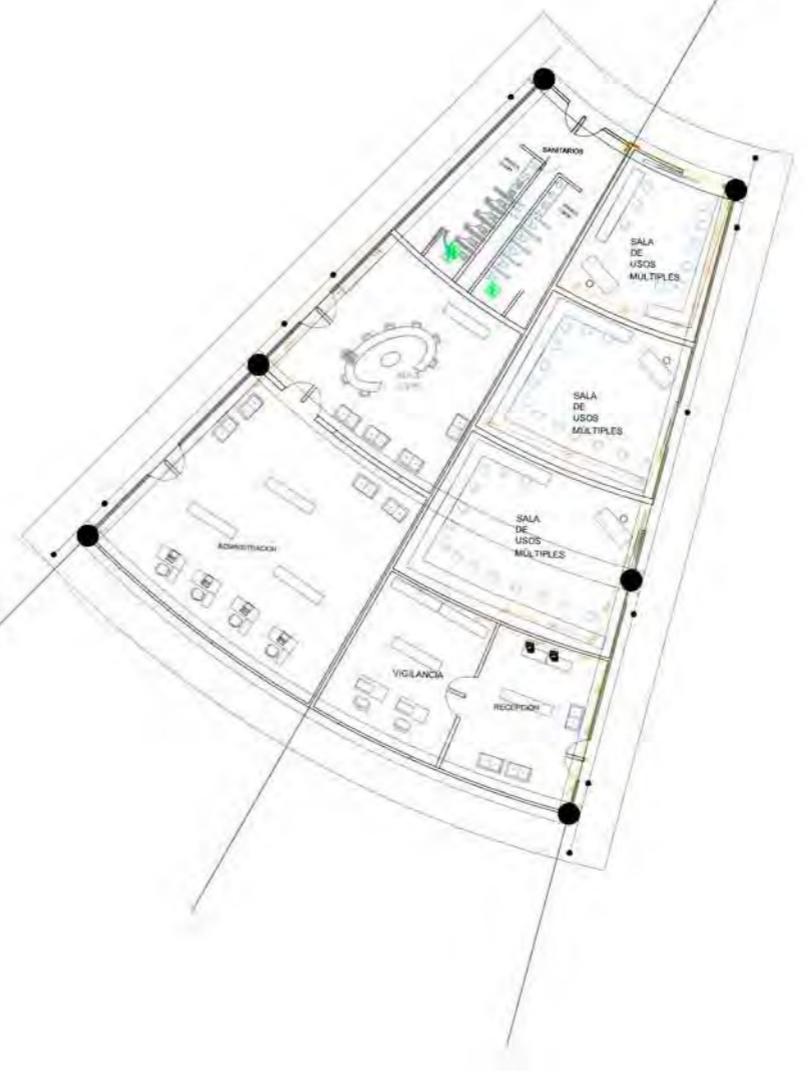
NOTAS Y SIMBOLOGIA

- Contacto Apagador Par30 Atenuable
- Gu10 Atenuable Interruptor
- Nova Led Panel
- Minis
- Copysilite 50 Par 38 SP
- Copysilite 30 Par 38 SP
- Copysilite 250 Par 58 SP
- LAMPARAS
- INTERRUPTORES

MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

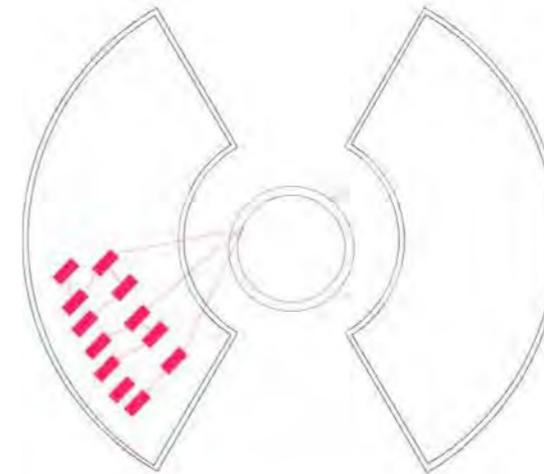
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

IE-06 ESC 1:100 METROS

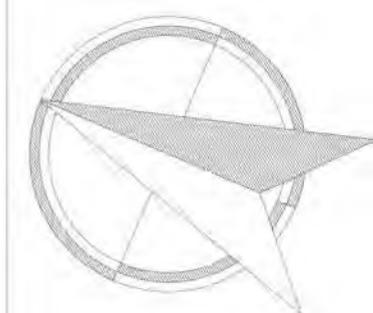




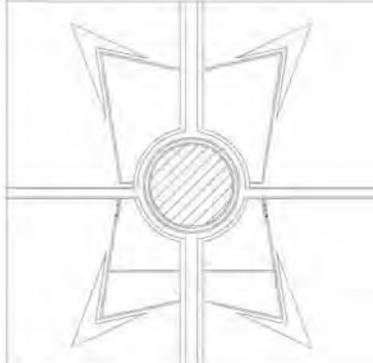
DETALLE DE CELDAS FOTOVOLTAICAS EN AZOTEA



CELDA FOTOVOLTAICAS DE .85x1.50



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACION II
ALVARADO LEÓN XIMEÑA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2018

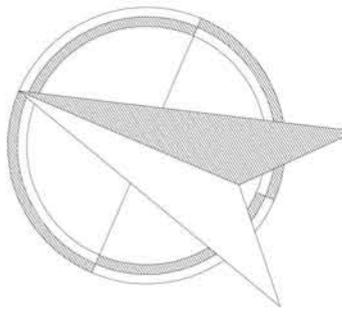
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Contacto
- Apagador
- Par30 Atenuable
- Gu10 Atenuable Interruptor
- Nova Led Panel
- Nino
- Casaville60Par30SP
- Casaville70Par30SP
- Casaville250Par30SP
- LAMPARAS
- BOTONERA

MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

INSTALACION ELECTRICA

IE-07 ESC. 1:100 METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II
ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
FECHA 25 DE MAYO, 2015

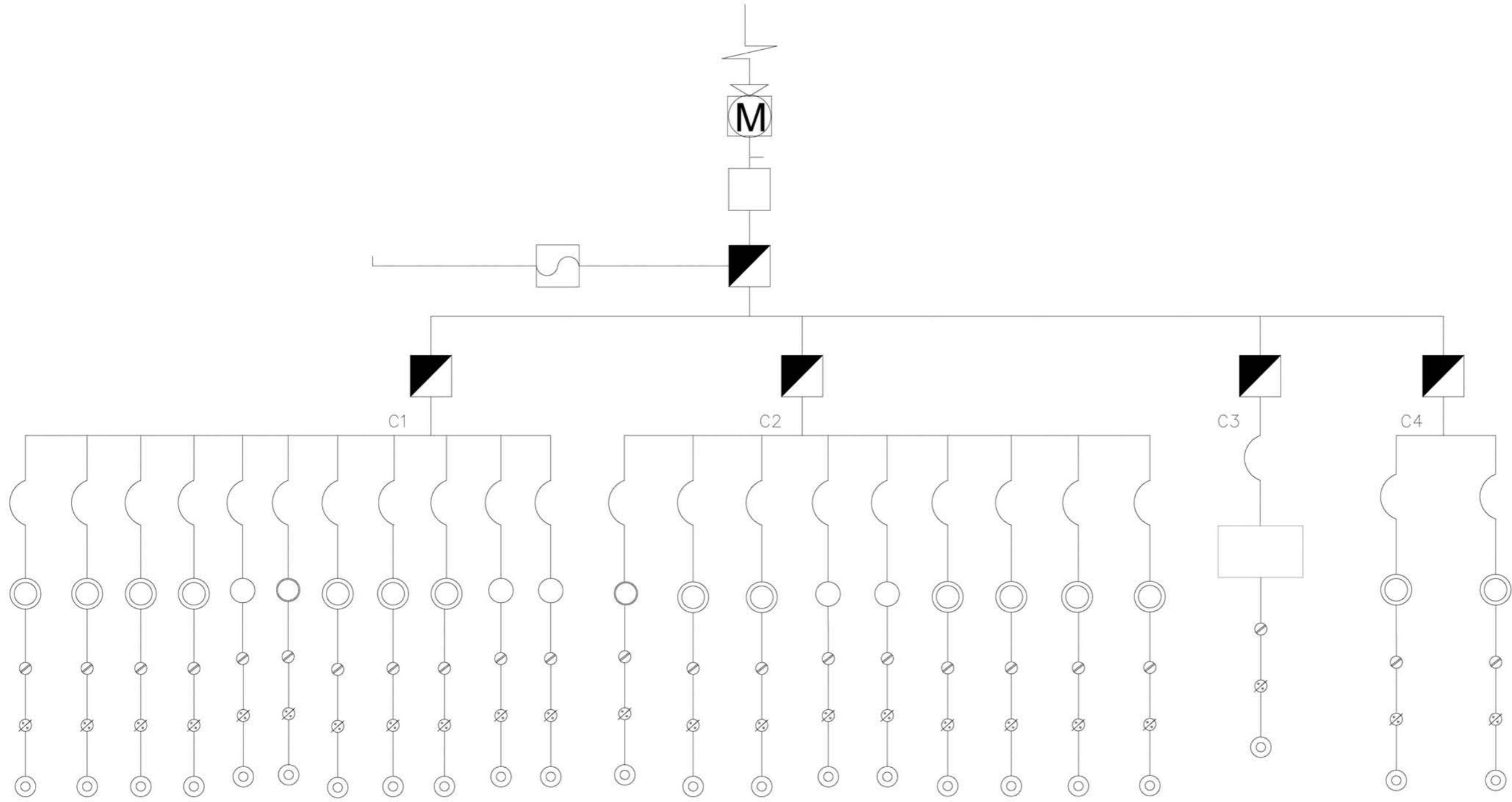
NOTAS Y SIMBOLOGIA

- Contacto Apagador Par30 Atenuable
- Gu10 Atenuable Interruptor
- Nova Led Panel
- Nifra
- Capsylite90Par38SP
- Capsylite120Par38SP
- Capsylite250Par38SP
- LAMPARAS
- LUMINARIA FOTOVOLTAICA
- CONTACTO LIMPIEZA REGULADA EMERGENCIA

MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO

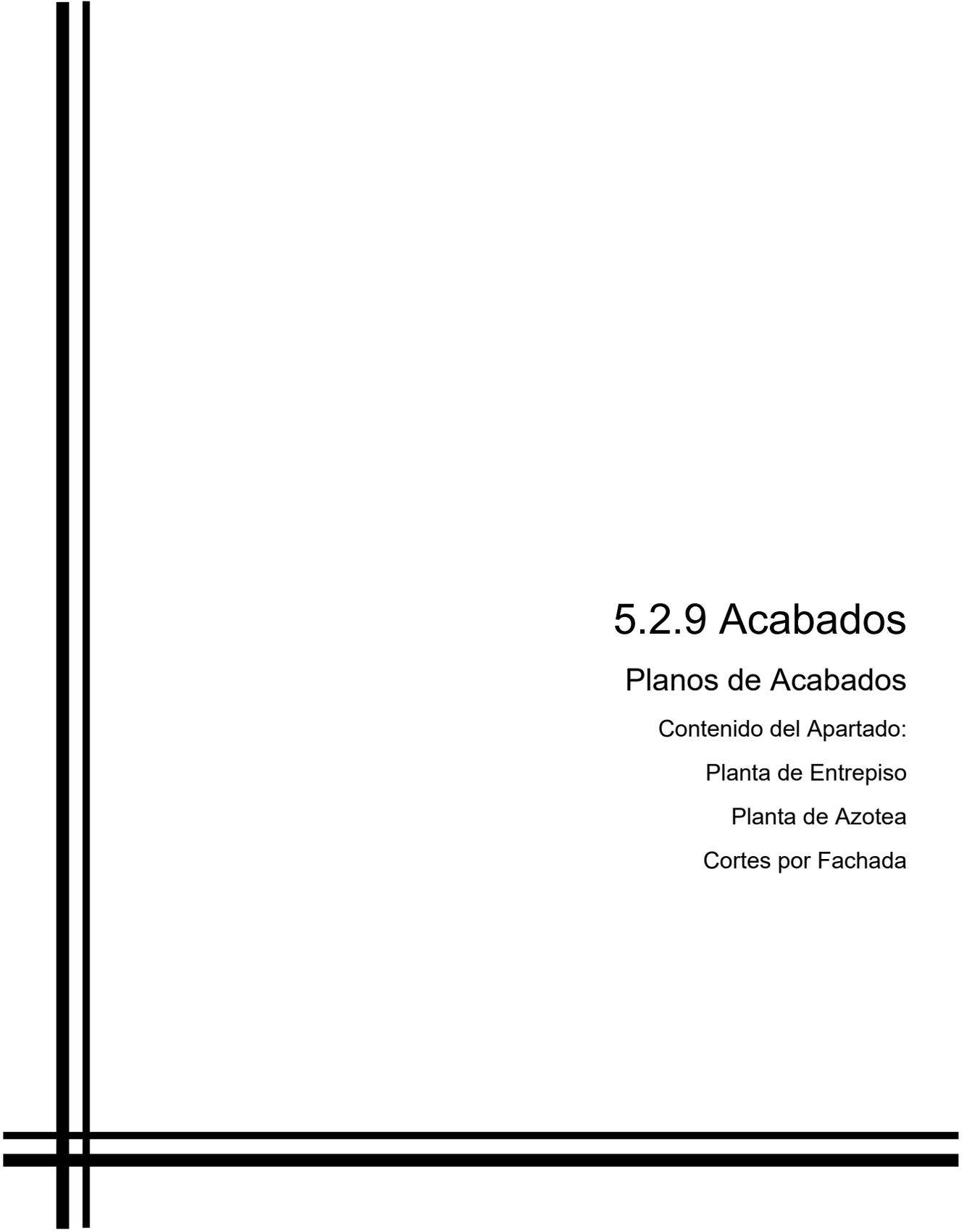
DIAGRAMA UNIFILAR Y CUADRO DE CARGAS

IE-08 ESC. 1:100 METROS



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO												TOTAL WATTS	FASES
	10 watts	6 watts	8 watts	75 watts	1 watt	90 watt	120 watt	250 watt	48 watt				
1	81	27	7		68	14			8	60	16	2736	
2	48	57	7		68		10		8	41	11	2530	
3			6	18	50				6	7	4	1800	
4					73			10	4	19	3	2765	
TOTAL WATTS DE CONSUMO												9831	



5.2.9 Acabados

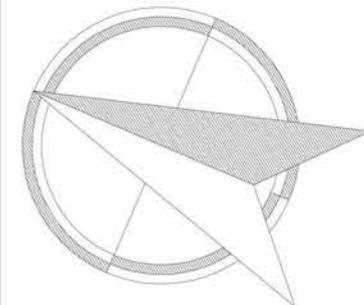
Planos de Acabados

Contenido del Apartado:

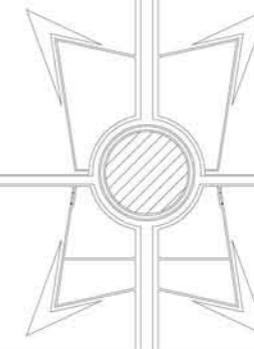
Planta de Entrepiso

Planta de Azotea

Cortes por Fachada



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- ▣ PISOS
- △ MUROS
- ⊕ PLAFONES

La especificación de la simbología empleada dentro de los planos de acabados son los siguientes:

Por números (1,2,3, etc.): se menciona el acabado inicial a emplear o se encuentra por parte de la estructura.

Por letras (a, b, c, etc.): se menciona, en su caso, el siguiente acabo a emplear en la estructura.

Letras y Números (1a, 2b, 3c, etc.): el acabado final que se contendrá en dicha estructura del piso mencionado.

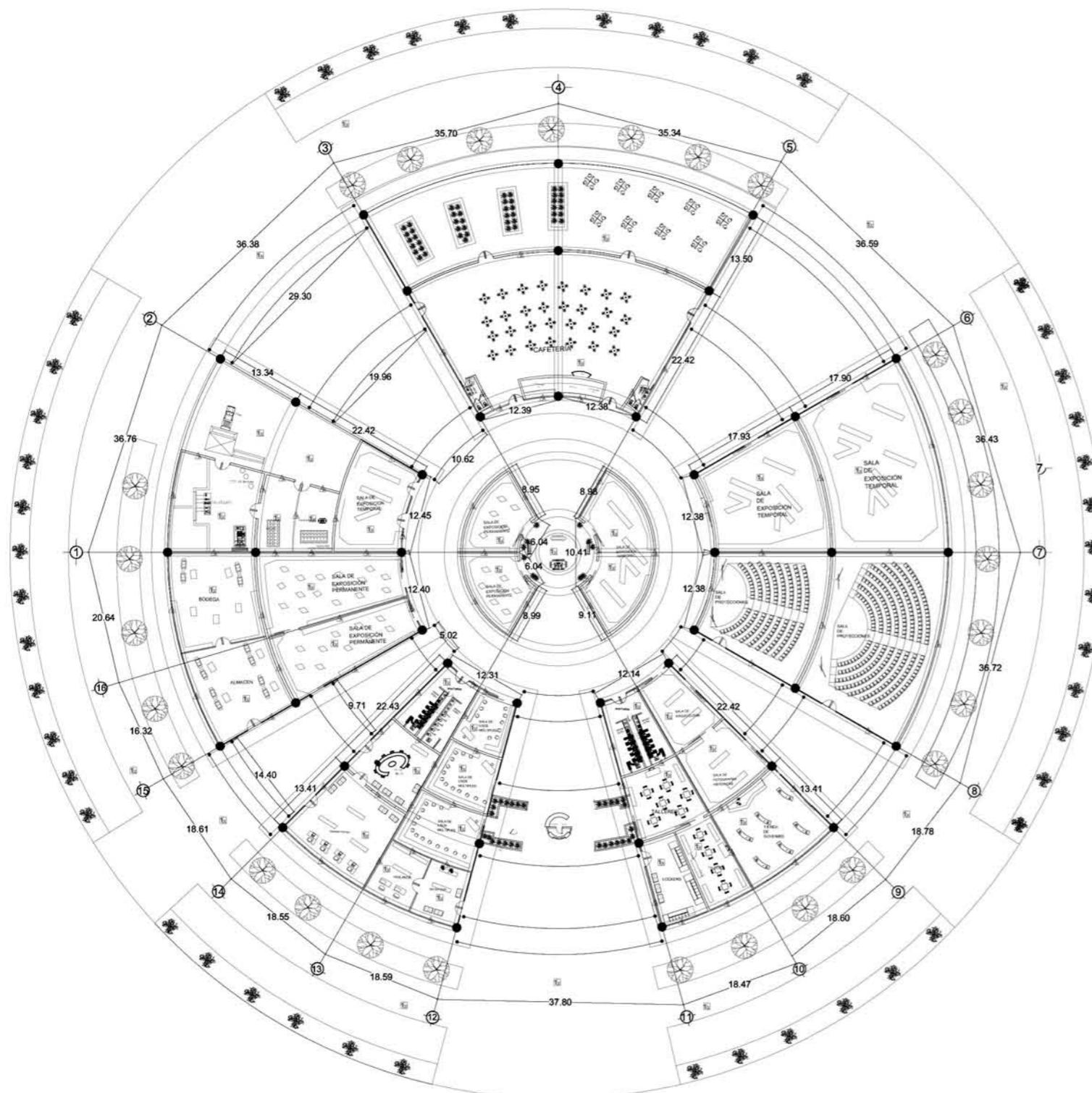
MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

ACABADOS PLANTA ARQUITECTÓNICA

AC-01

ESC. 1:100

METROS



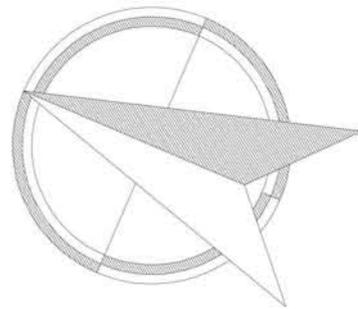
Listado de Acabados en pisos, muros y plafones

MUROS		
Acabado Base	Acabado Inicial	Acabado Final
1. Muro de concreto armado de un f'c= 250 kg/cm de 1 m de espesor.	A. Aplanado de cemento-arena de proporción 1:2 a reventon de 5 mm de espesor.	1A. Aplicación de pintura vinilica Vinimex Total Comex color naranja claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. 2B. Aplicación de pintura vinilica Vinimex Total Comex color salmón claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano.
PISOS		
1. Losa de techumbres mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm.		1A. Loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Interacéramic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interacéramic.
PLAFÓN		
1. Losa de entepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm.		1A. Plafón acústico modelo DUNE 1774 acabado color blanco de 60x60 cm, marca Armstrong y sist. de suspensión Suprafine

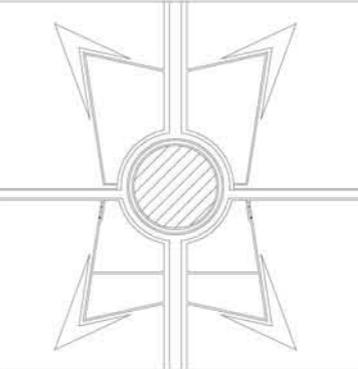


Listado de Acabados en pisos, muros y plafones

MUROS		
Acabado Base	Acabado Inicial	Acabado Final
1. Muro de concreto armado de un f'c= 250 kg/cm de 1 m de espesor.	A. Aplanado de cemento-arena de proporción 1:2 a reventon de 5 mm de espesor.	1A. Aplicación de pintura vinilica Vinimex Total Comex color naranja claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. 2B. Aplicación de pintura vinilica Vinimex Total Comex color salmón claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano.
PISOS		
1. Losa de entrepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm.		1A. Loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Interacérmic. Dicho acabado, asentado con adhesivo porcelánico, con una junta de 5mm entre loseta y 2mm de espesor de la capa con color blanco, marca Interacérmic.
PLAFÓN		
1. Losa de entrepiso mediante losacero Ternium cal. 25 de 0.9 cm de espesor y una capa de compresión de 8 cm.		1A. Plafón acústico modelo DUNE 1774 acabado color blanco de 60x60 cm, marca Armstrong y sist. de suspensión Suprafine



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMAR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- PISOS
- △ MUROS
- ⊕ PLAFONES

La especificación de la simbología empleada dentro de los planos de acabados son los siguientes:

Por números (1,2,3, etc.): se menciona el acabado inicial a emplear o se encuentra por parte de la estructura.

Por letras (a, b, c, etc.): se menciona, en su caso, el siguiente acabo a emplear en la estructura.

Letras y Números (1a, 2b, 3c, etc.): el acabado final que se contendrá en dicha estructura del piso mencionado.

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

ACABADOS

AC-02

ESC. 1:100

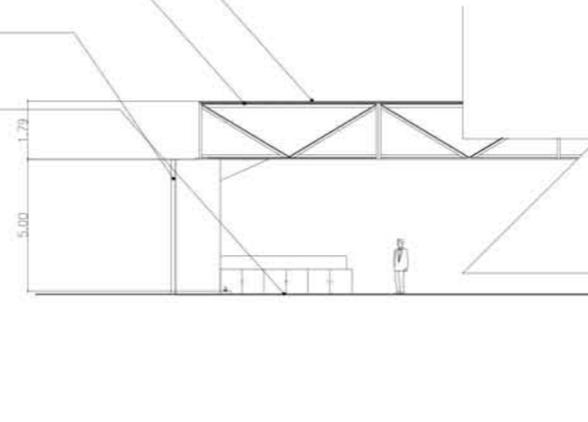
METROS

Loseta cerámica modelo
Lover con acabado color
Rochstar Gray de 60x60 cm,
marca Intercerámic.

Entortado de 6 cm de
espesor y capa de im-
permeabilizante, marca
Fester.

Muro de concreto armado
1 m de espesor, con aca-
bado de pintura vinílica
color blanco, marca Comex.

Loseta cerámica modelo
Lover con acabado color
Rochstar Gray de 60x60 cm,
marca Intercerámic.



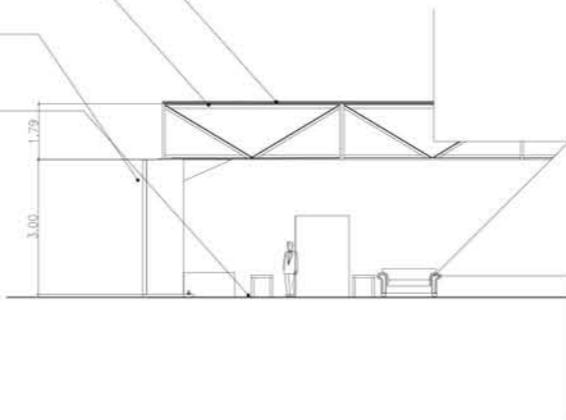
CORTE POR FACHADA CF-01

Loseta cerámica modelo
Lover con acabado color
Rochstar Gray de 60x60 cm,
marca Intercerámic.

Entortado de 6 cm de
espesor y capa de im-
permeabilizante, marca
Fester.

Muro de concreto armado
1 m de espesor, con aca-
bado de pintura vinílica
color blanco, marca Comex.

Loseta cerámica modelo
Lover con acabado color
Rochstar Gray de 60x60 cm,
marca Intercerámic.



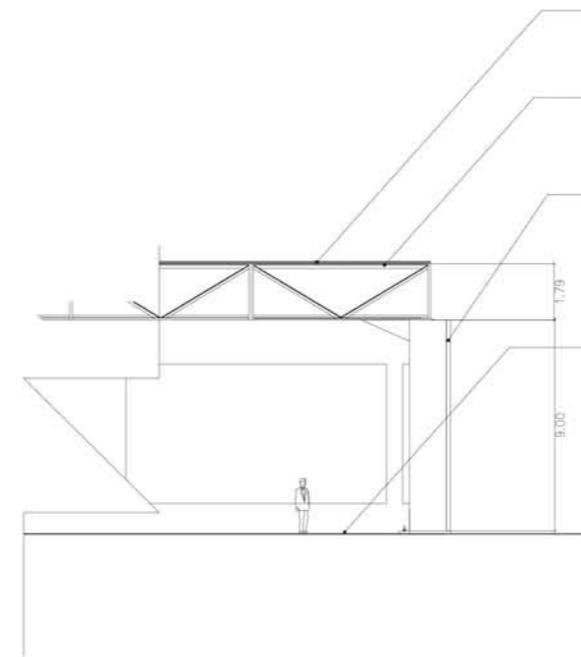
CORTE POR FACHADA CF-02

Loseta cerámica modelo
Lover con acabado color
Rochstar Gray de 60x60 cm,
marca Intercerámic.

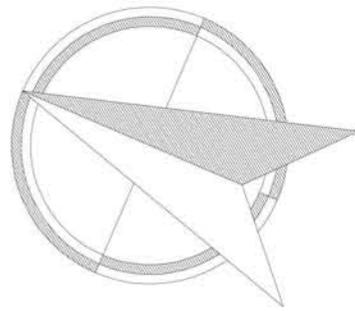
Entortado de 6 cm de
espesor y capa de im-
permeabilizante, marca
Fester.

Muro de concreto armado
1 m de espesor, con aca-
bado de pintura vinílica
color blanco, marca Comex.

Loseta cerámica modelo
Lover con acabado color
Rochstar Gray de 60x60 cm,
marca Intercerámic.



CORTE POR FACHADA CF-03



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALVARADO LEÓN XIMENA IZAMÁR
ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- ▣ PISOS
- △ MUROS
- ⊞ PLANONES

La especificación de la simbología empleada dentro de los planos de acabados son los siguientes:

Por números (1,2,3, etc.): se menciona el acabado inicial a emplear o se encuentra por parte de la estructura.

Por letras (a, b, c, etc.): se menciona, en su caso, el siguiente acabo a emplear en la estructura.

Letras y Números (1a, 2b, 3c, etc.): el acabado final que se contendrá en dicha estructura del piso mencionado.

MUSEO DEL LAGO DE
TEXCOCO

CORTES POR FACHADA

AC-03

ESC. 1:100

METROS

5.2.10 Análisis de Costos

Costos paramétricos

Contenido del Apartado:

Costos del m2 de Construcción

Costos paramétricos de la edificación

Análisis de Salarios Mínimos

Conformación de Salarios Integrales

Factor de Salario Real

Matrices y Costos de Cuadrillas de Trabajo

Matrices de Precios Unitarios

Catálogo de Conceptos

Costo: Partida de Obra (Acabados)

Costo por m² BIMSA-CMIC

COSTOS POR M² DE CONSTRUCCION DE JULIO A DICIEMBRE DE 2015

GÉNERO	CALIDAD	JUL \$/M2	AGO \$/M2	SEP \$/M2	OCT \$/M2	NOV \$/M2	DIC \$/M2	% (a)
Vivienda Unifamiliar	Baja	6,403	6,403	6,477	6,497	6,504	6,485	-0.29%
	Media	8,336	8,348	8,450	8,463	8,461	8,440	-0.25%
	Alta	9,323	9,383	9,519	9,596	9,580	9,559	-0.22%
Vivienda Multifamiliar	Baja	5,526	5,556	5,615	5,656	5,659	5,645	-0.25%
	Media	8,232	8,261	8,351	8,336	8,334	8,327	-0.08%
	Alta	11,467	11,544	11,647	11,756	11,727	11,716	-0.09%
Oficinas	Baja	6,564	6,633	6,737	6,799	6,781	6,768	-0.19%
	Media	8,465	8,541	8,601	8,677	8,647	8,650	0.03%
	Alta	10,122	10,196	10,277	10,403	10,376	10,379	0.03%
Estacionamientos	Baja	4,089	4,096	4,130	4,151	4,140	4,131	-0.22%
	Media	3,231	3,268	3,332	3,383	3,367	3,362	-0.15%
	Alta	5,617	5,665	5,721	5,741	5,703	5,699	-0.07%
Hotel	Baja	7,402	7,461	7,554	7,599	7,596	7,577	-0.25%
	Media	11,171	11,239	11,336	11,404	11,387	11,376	-0.10%
	Alta	18,065	18,181	18,270	18,504	18,646	18,655	0.05%
Escuela	Baja	4,188	4,211	4,250	4,283	4,281	4,273	-0.19%
	Media	6,546	6,581	6,643	6,694	6,690	6,678	-0.18%
	Alta	10,408	10,463	10,562	10,644	10,637	10,617	-0.19%
Naves Industriales	Baja	3,890	3,940	3,909	3,923	3,915	3,908	-0.18%
	Media	5,622	5,688	5,770	5,800	5,777	5,767	-0.17%
	Alta	11,098	11,150	11,226	11,314	11,303	11,255	-0.42%

COSTOS Y TIEMPO EN LA CONSTRUCCIÓN

PRESUPUESTO PARAMETRICO "MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO"

ESTIMACION DE COSTOS PARAMETRICOS

MODELO DE COSTO: MUSEO

SUPERFICIE CONSTRUIDA M2	12,000	
COSTO POR METRO CUADRADO S/IVA	\$10,379.00	
COSTO TOTAL SIN TERRENO	\$124,548,000.00	
CD	26%	\$32,382,480.00

COSTOS PARAMÉTRICOS "MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO"

SUPERFICIE CONSTRUIDA M2	12,000	
COSTO POR METRO CUADRADO S/IVA	\$10,379.00	
COSTO TOTAL SIN TERRENO	\$124,548,000.00	

DISTRIBUCIÓN POR PARTIDAS DE OBRA

SUBSISTEMA	TOTAL	%	\$/M2
1.0 ESTRUCTURA	\$ 10,945,987.50	34.50%	\$3,580.76
2.0 ACABADOS	\$ 4,441,850.00	14.00%	\$1,453.06
3.0 INSTALACIONES	\$ 6,662,775.00	21.00%	\$2,179.59
4.0 COMPLEMENTOS	\$ 6,028,225.00	19.00%	\$1,972.01
5.0 ORGANIZACIÓN	\$ 3,648,662.50	11.50%	\$1,193.59
	\$ 31,727,500.00	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 1 ESTRUCTURA

COMPONENTE	TOTAL	%	\$/M2
1.1 TRABAJOS PRELIMINARES	\$ 930,408.94	9%	\$882.22
1.2 CIMENTACIÓN	\$ 3,108,660.45	28%	\$2,947.64
1.3 SUPERESTRUCTURA	\$ 6,906,918.11	63%	\$6,549.15
	\$ 10,945,987.50	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 2 ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

COMPONENTE	TOTAL 2016	%	\$/M2
2.1 MUROS	\$ 2,163,180.95	49%	\$5,054.57
2.2 PISOS	\$ 1,585,660.45	36%	\$3,705.30
2.3 PLAFONES	\$ 213,208.35	5%	\$498.19
2.4 CUBIERTA EXT	\$ 75,511.45	2%	\$176.44
2.5 DETALLES	\$ 404,208.35	9%	\$944.49
	\$ 4,441,850.00	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 3 INSTALACIONES

COMPONENTE	TOTAL	%	
3.1 SANITARIA-HIDRÁULICA	\$ 2,598,482.25	39%	\$4,047.81
3.2 ELECTRICA	\$ 2,085,480.25	31%	\$3,217.49
3.4 EQUIPO ESPECIAL	\$ 1,998,832.50	30%	\$3,113.70
	\$ 6,662,775.00	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 4 COMPLEMENTOS

COMPONENTE	TOTAL	%	
4.1 ÁREAS EXTERIORES	\$ 114,536.28	2%	\$197.20
4.2 ALUMINIO	\$ 3,942,459.15	65%	\$6,787.87
4.3 CARPINTERÍA-CERRAJERÍA	\$ 42,197.58	1%	\$72.65
4.4 HERRERÍA	\$ 247,157.23	4%	\$425.54
4.5 ACCESORIOS ORNATO	\$ 295,383.03	5%	\$508.57
4.6 VIDRIERÍA	\$ 1,085,080.50	18%	\$1,868.22
4.7 LIMPIEZA OBRA	\$ 168,790.30	3%	\$290.61
	\$ 5,895,604.07	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 5 ORGANIZACIÓN

COMPONENTE	TOTAL	%	
5.1 LICENCIAS	\$ 182,433.13	5%	\$518.95
5.2 ASESORÍAS	\$ 218,919.75	6%	\$622.74
5.3 VIGILANCIA	\$ 182,433.13	5%	\$518.95
5.4 FINANCIAMIENTO Y SEGUROS	\$ 766,219.13	21%	\$2,179.59
5.5 CONCURSOS CONTRATISTAS	\$ 291,893.00	8%	\$830.32
5.6 SUPERV. TEC-ADMTVA	\$ 1,094,598.75	30%	\$3,113.70
5.7 IMPREVISTOS	\$ 912,165.63	25%	\$2,594.75
	\$ 3,648,662.52	100%	\$10,379.00
TOTAL	\$ 124,548,000.00	100%	\$51,895.00

3) COMISIÓN NACIONAL DE SALARIOS MÍNIMOS

CARGO	SALARIO MÍNIMO	SALARIO MESUAL	PRIMA VACACIONAL 30 *25%)*6/365	AGUINALDO 4.11%	TOTAL		CUOTA PATRONAL 30	IMPUESTOS SOBRE REMUNERAC IONES			IMPUESTOS SOBRE NÓMINA	TOTAL (COSTO MENSUAL/DIARIO)	FACTOR DE SALARIO REAL
					SALARIO INTEGRADO	SALARIO DIARIO		PAGADAS	INFONAVIT 9%	GUARDERÍAS 1%			
OFICIAL ALBAÑIL	106.49	3194.7	0.437630137	4.376739	3199.51437	106.650479	3.199514369	1.06650479	9.59854311	1.06650479	2.13300958	123.7145556	154.643195
AYUDANTE	50.57	1517.1	0.207821918	2.078427	1519.38625	50.6462083	1.519386249	0.50646208	4.55815875	0.506462083	1.01292417	58.74960162	73.437002
OFICIAL CARPINTERO	104.51	3135.3	0.429493151	4.295361	3140.02485	104.667495	3.140024854	1.04667495	9.42007456	1.046674951	2.0933499	121.4142944	151.767868
OFICIAL FERRERO	102.58	3077.4	0.421561644	4.216038	3082.0376	102.734587	3.0820376	1.02734587	9.2461128	1.027345867	2.05469173	119.1721205	148.965151
OFICIAL AZULEJERO	102.58	3077.4	0.590186301	4.216038	3082.20622	102.740207	3.082206224	1.02740207	9.24661867	1.027402075	2.05480415	119.1786407	148.973301
MANIOBRISTA	107.07	3212.1	0.440013699	4.400577	3216.94059	107.231353	3.216940591	1.07231353	9.65082177	0.032169406	2.14462706	123.3482254	154.185282
OFICIAL ELECTRICISTA	104.1	3123	0.427808219	4.27851	3127.70632	104.256877	3.127706318	1.04256877	9.38311895	1.042568773	2.08513755	120.9379776	151.172472
OFICIAL HERRERO	102.58	3077.4	0.421561644	4.216038	3082.0376	102.734587	3.0820376	1.02734587	9.2461128	1.027345867	2.05469173	119.1721205	148.965151
OFICIAL PLOMERO	102.01	3060.3	0.419219178	4.192611	3064.91183	102.163728	3.06491183	1.02163728	9.19473549	1.021637277	2.04327455	118.5099241	148.137405
SOLDADOR	105.24	3157.2	0.432493151	4.325364	3161.95786	105.398595	3.161957857	1.05398595	9.48587357	1.053985952	2.1079719	122.2623705	152.827963
OFICIAL YESERO	98.52	2955.6	0.404876712	4.049172	2960.05405	98.6684683	2.960054049	0.98668468	8.88016215	0.986684683	1.97336937	114.4554232	143.069279
OCICIAL PINTOR	102.58	3077.4	0.421561644	4.216038	3082.0376	102.734587	3.0820376	1.02734587	9.2461128	1.027345867	2.05469173	119.1721205	148.965151
OFICIAL ALUMINERO	102.58	3077.4	0.421561644	4.216038	3082.0376	102.734587	3.0820376	1.02734587	9.2461128	1.027345867	2.05469173	119.1721205	148.965151
OFICIAL VIDRIERO	104.1	3123	0.427808219	4.27851	3127.70632	104.256877	3.127706318	1.04256877	9.38311895	1.042568773	2.08513755	120.9379776	151.172472

**FACTOR DE SALARIO REAL
DATOS BÁSICOS PARA EL ANÁLISIS DEL SALARIO
REAL**

DIAS CALENDARIO	365
DIAS DOMINGO	58
DIAS DE VACACIONES	6
DIAS POR COSTUMBRE	8
DIAS POR MAL TIEMPO	2
DIAS NO LABORADOS AL AÑO SUMA	74
TOTAL DE DIAS REALMENTE LABORADOS AL AÑO (DICAL)-(DINLA)	291
FACTOR DE SALARIO REAL	1.25

Matrices y Costos de Cuadrillas de Trabajo

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M001 Albañilería	Unidad	Real	Costo en \$	
Cuadrilla 01 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL ALBAÑIL	JOR	123.71		123.71
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	182.45
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O.	Subtotal 1/10	\$18.25
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$5.47
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$3.65
			COSTO DIRECTO	\$209.82

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M002 Carpintería				
Cuadrilla 02 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL CARPINTERO	JOR	151.76		151.76
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	210.5
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$21.05
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.32
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.21
			COSTO DIRECTO	\$242.08

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M003				
Cuadrilla 03 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
3 AYUDANTES	JOR	58.74	3	176.22
			Subtotal M.O.	176.22
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$17.62
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$5.29
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$3.52
			COSTO DIRECTO	\$202.65

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M004 Ferrería				
Cuadrilla 04 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL FIERRERO	JOR	148.96		148.96
1 AYUDANTES	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	207.7
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.77
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.23
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.15
			COSTO DIRECTO	\$238.86

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M005 Azulejería				
Cuadrilla 05 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL AZULEJERO	JOR	148.97		148.97
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	207.71
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.77
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.23
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.15
			COSTO DIRECTO	\$238.87

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M006 Maniobrista				
Cuadrilla 06 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 MANIOBRISTA	JOR	154.18		154.18
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	212.92
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$21.29
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.39
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.26
			COSTO DIRECTO	\$244.86

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M007 Electricista				
Cuadrilla 07 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL ELECTRICISTA	JOR	151.17		151.17
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	209.91
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.99
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.30
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.20
			COSTO DIRECTO	\$241.40

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M008 Herrería				
Cuadrilla 08 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL HERRERO	JOR	148.96		148.96
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	207.7
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.77
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.23
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.15
			COSTO DIRECTO	\$238.86

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M009 Plomería				
Cuadrilla 09 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL PLOMERO	JOR	148.13		148.13
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	206.87
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.69
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.21
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.14
			COSTO DIRECTO	\$237.90

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M010 Soldador				
Cuadrilla 10 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 SOLDADOR	JOR	152.82		152.82
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	211.56
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$21.16
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.35
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.23
			COSTO DIRECTO	\$243.29

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M011 Yesero				
Cuadrilla 11 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL YESERO	JOR	143.06		143.06
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	201.8
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.18
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.05
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.04
			COSTO DIRECTO	\$232.07

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M012 Pintura				
Cuadrilla 12 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL PINTOR	JOR	148.96		148.96
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	207.7
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.77
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.23
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.15
			COSTO DIRECTO	\$238.86

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M013 Vidriería				
Cuadrilla 13 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL VIDRIERO	JOR	148.96		148.96
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	207.7
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.77
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.23
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.15
			COSTO DIRECTO	\$238.86

Descripción	Unidad	Salario Real	Costo en \$	
Análisis: 00-M014 Aluminio				
Cuadrilla 14 Unidad: Jor.				
MANO DE OBRA				
1 OFICIAL ALUMINERO	JOR	151.17		151.17
1 AYUDANTE	JOR	58.74		58.74
			Subtotal M.O.	209.91
1/10 de Cabo (de oficio)	1	10% M.O	Subtotal 1/10	\$20.99
EQUIPO Y HERRAMIENTA	% M.O.	3% M.O.	Subtotal E.H.	\$6.30
FACTOR DE SEGURIDAD	%M.O.	2% M.O.	Subtotal F.S.	\$4.20
			COSTO DIRECTO	\$241.40

COSTOS DIRECTOS			
1)COSTO BASE DE MATERIAL			
LISTA DE COSTOS DE INSUMOS (MATERIALES)		NETO \$	MENOS IVA 16%
			84%
CEMENTO HOLCIM	COSTOR X BULTO	119	99.96
ACERO DE REFUERZO	COSTO X TON	14	11.76
GRAVA	COSTO X M3	390.5	328.02
ARENA	COSTO X M3	373.5	313.74
CEMENTO GRIS	COSTO X TON	1920	1612.8
YESO	COSTO X TON	1173.91	986.0844
MORTERO CEMENTO 1:2	COSTO X M3	928.2	779.688
PLAFÓN ACÚSTICO MODELO DUNE 1774	COSTO X PIEZA	1266.42	1063.7928
LOSETA CERÁMICA MODELO LOVER	COSTO X CAJA	100	84
LOSACERO TERNIUM CALIBRE 25	COSTO X PIEZA	1870.2	1570.968
PINTURA VINÍLICA VINIMEX TOTAL COMEX COLOR SALMÓN CLARO	COSTO X GALON	393.5	330.54
PINTURA VINÍLICA VINIMEX TOTAL COMEX COLOR NARANJA	COSTO X GALON	393.5	330.54
PISO DE PORCELANATO DE 12.50x60CM CON JUNTA A HUESO, MARCA INTERCERAMIC LÍNEA SUNWOOD CENTENNIAL GRAY	COSTO X CAJA	329	276.36
PEGA AZULEJO MARCA CREST	COSTO X M3	127.99	107.5116
JUNTA CREST ANTIHONGO 5KG	COSTO X M3	131	110.04
PALLADIO ESTUCO VENECIANO MARCA COREV MODELO P445	COSTO X M3	678	569.52
SELLADOR SOTTOFONDO 100	COSTO X M3	450	378
CANALETA DE CARGA CALIBRE 22 DE 1 5/8"X3.96	COSTO X PIEZA	45	37.8
ANGULO DE AMARRE CALIBRE 26X3.05M	COSTO X PIEZA	20	16.8
ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 16	COSTO X PIEZA	194.3	163.212
2)COSTO BASE DE EQUIPOS			
LISTA DE COSTOS DE INSUMOS (MATERIALES)		NETO \$	
REVOLVEDORA	COSTO X HORA	154.5	
CAMIÓN DE ACARREO	COSTO X HORA	37.71	
ANDAMIOS	COSTO X HORA	1	

MÁQUINA DE SOLDAR	COSTO X HORA	
GRUA DE 25 MTS ALTO	COSTO X HORA	3123.26
EQUIPO DE SEGURIDAD	COSTO X HORA	1
HERRAMIENTA MENOR	COSTO X HORA	1
CAMIÓN DE VOLTEO DE 7M3 Y 13 TON	COSTO X HORA	431.79
CAMIONETA DE 3.5 TON 2015	COSTO X HORA	37.71
GRÚA TEREX-DEMAG AC 350-6 DE 350 TON	COSTO X HORA	3,123.26
TRACTOR DE ORUGAS CAT. D6R 165 HP, 18000 KG	COSTO X HORA	623.96
CAMIÓN DE VOLTEO DE 7M3	COSTO X HORA	111.75
EXCAVADORA HIDRAÚLICA CAT. 330BL	COSTO X HORA	687.19

Matrices Precios Unitarios

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Acabados 1	Suministro y colocación de muro de concreto armado de $f_c' = 250$ kg/m aplanado de cemento arena de proporción 1:2 a reventón de 5mm de espesor.	M2			
	Material				
	CEMENTO	BULTO	0.003	\$99.96	\$0.30
	ARENA	M3	0.003	\$314.00	\$0.94
	GRAVA	M3	0.003	\$328.00	\$0.98
	MORTERO 1:2	M3	0.003	\$780.00	\$2.34
	Mano de Obra				
	CUADILLA 1	JOR	0.25	210	\$52.50
	CUADRILLA 3	JOR	0.003	\$203.00	\$0.61
	Equipo			Total M.O.	\$53.11
	ANDAMIOS	Costo x Hora			\$0.00
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$53.11	\$1.59
	Seguridad	% M.O.	2%	\$53.11	\$1.06
					Costo P.U.
				C.I. 26 %	\$14.48
				P.U. Total	\$74.81

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe	
Acabados 2	Suministro y colocación de pintura vinílica vinimex total comex color naranja, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. Incluye dos manos, trazo emplastecido y limpieza	M2				
	Material					
	PINTURA VINILICA VINIMEX TOTAL COMEX COLOR NARANJA					
		GALÓN	0.0125	5171	\$64.64	
	Mano de Obra					
	CUADILLA 12	JOR	0.25	239	\$59.75	
	CUADRILLA 3	JOR	0.003	203	\$0.61	
	Equipo			Total M.O.	\$60.36	
	ANDAMIOS	Costo x Hora			\$0.00	
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$60.36	\$1.81	
Seguridad	% M.O.	2%	\$60.36	\$1.21		
				Costo P.U.	\$128.01	
				C.I. 26 %	\$30.72	
				P.U. Total	\$158.74	

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Acabados 3	Suministro y colocación de pintura vinílica vinimex total comex color salmón claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. Incluye dos manos, trazo emplastecido y limpieza	M2			
	Material				
	PINTURA VINILICA VINIMEX TOTAL COMEX COLOR SALMÓN	GALÓN	0.0125	5171	\$64.64
	Mano de Obra				
	CUADILLA 12	JOR	0.25	239	\$59.75
	CUADRILLA 3	JOR	0.003	203	\$0.61
	Equipo			Total M.O.	\$60.36
	ANDAMIOS	Costo x Hora			\$0.00
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$60.36	\$1.81
	Seguridad	% M.O.	2%	\$60.36	\$1.21
				Costo P.U.	\$128.01
				C.I. 26 %	\$30.72
				P.U. Total	\$158.74

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Acabados 4	Suministro y colocación de losa de techumbres mediante losacero ternium calibre 25 de 0.9cm de espesor y una capa de compresión de 8cm	M2			
	Material				
	LOSACERO TERNIUM	PIEZA	0.003	\$1,571.00	\$4.71
	Mano de Obra				
	CUADILLA 1	JOR	0.25	210	\$52.50
	CUADRILLA 3	JOR	0.003	203	\$0.61
	Equipo			Total M.O.	\$53.11
	ANDAMIOS	HORA			\$0.00
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$53.11	\$1.59
	Seguridad	% M.O.	2%	\$53.11	\$1.06
				Costo P.U.	\$60.48
				C.I. 26 %	\$14.51
				P.U. Total	\$74.99

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Acabados 5	Suministro y colocación de loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Interceramic. Incluye nivelación, dimensionamiento, cortes, cemento adhesivo, junteado con boquilla y limpieza	M2			
	Material				
	LOSETA CERÁMICA MODELO LOVER	M2	1.1	219	240.9
	PEGA AZULEJO	BULTO	0.25	108	27
	JUNTA CREST ANTIHONGO 5KG	CAJA	0.11	110	\$12.10
	Mano de Obra				
	CUADILLA 5	JOR	0.25	239	\$59.75
	CUADRILLA 3	JOR	0.003	203	\$0.61
				Total M.O.	\$60.36
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$60.36	\$1.81
	Seguridad	% M.O.	2%	\$60.36	\$1.21
					Costo P.U.
				C.I. 26 %	\$82.41
				P.U. Total	\$425.79

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Acabados 6	Suministro y colocación de plafón modelo DUNE 1774 acabado color blanco de 60x60, marca Armstrong y sistema de suspensión Suprafine, construido a cualquier altura de acuerdo con las especificaciones. Incluye trazo, cortes, fijación de bastidor a placa, muro o plafones, fijación de placa, nivelado, tornillete de línea, sello de juntas y pasta	M2			
	Material				
	PLAFÓN MODELO DUNE	PIEZA	0.672	174.25	117.096
	CANALETA DE CARGA CALIBRE 22 DE 1 5/8"X3.96	PIEZA	2.3	32	73.6
	ANGULO DE AMARRE CALIBRE 26X3.05M	PIEZA	0.01	35	0.35
	ALAMBRE GALVANIZADO CALIBRE 16	KG	0.04	21.98	0.8792
	Mano de Obra				
	CUADILLA 11	JOR	0.25	232	\$58.00
	CUADRILLA 3	JOR	0.003	\$203.00	\$0.61
	Equipo			Total M.O.	\$58.61
	ANDAMIOS	Costo x Hora			\$0.00
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$58.61	\$1.76
	Seguridad	% M.O.	2%	\$58.61	\$1.17
					Costo P.U.
				C.I. 26 %	\$60.83
				P.U. Total	\$314.30

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Acabados 7	Suministro y colocación de PALLADIO STUCCO VENECIANO EN PLAFÓN A DOS MANOS A CUALQUIER ALTURA, MARCA corev MODELO P 445, SEGÚN CATÁLOGO Y SELLADOR Sotofondo 1000. Incluye preparación de la superficie, aplicación de sellador, dilución y aplicación hasta cubrir perfectamente la superficie.	M2			
	Material				
	PALLADIO STUCCO VENECIANO MARCA COREV MODELO P445	PIEZA	0.05	940.6	47.03
	SELLADOR SOTTOFONDO 100	PIEZA	0.2	72.18	14.44
	Mano de Obra				
	CUADILLA 12	JOR	0.1	239	\$23.90
	CUADRILLA 3	JOR	0.003	203	\$0.61
	Equipo			Total M.O.	\$24.51
	ANDAMIOS	Costo x Hora			\$0.00
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$24.51	\$0.74
	Seguridad	% M.O.	2%	\$24.51	\$0.49
				Costo P.U.	\$87.20
				C.I. 26 %	\$20.93
				P.U. Total	\$108.13

No. Partida	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Acabados 8	Suministro y colocación de piso de porcelanato de 12.50x60cm con junta a hueso, marca INTERCERAMIC línea sunwood centennial gray esmaltado en muro. Incluye nivelación, dimensionamiento, cortes, cemento adhesivo, junteado con boquilla y limpieza.	M2			
	Material				
	Porcelanato de 12.50x60cm marca INTERCERAMIC línea sunwood centennial gray esmaltado	M2	1.1	276	303.6
	Pega azulejo para porcelanato marca crest bulto 20 kg	BULTO	0.25	108	27
	Junta crest antihongo 5kg	CAJA	0.11	\$110.00	\$12.10
	Mano de Obra				
	CUADILLA 5	JOR	0.25	239	\$59.75
	CUADRILLA 3	JOR	0.003	203	\$0.61
	Equipo			Total M.O.	\$60.36
	Herramienta Menor	% M.O.	3%	\$60.36	\$1.81
	Seguridad	% M.O.	2%	\$60.36	\$1.21
				Costo P.U.	\$406.08
				C.I. 26 %	\$97.46
				P.U. Total	\$503.54

PRESUPUESTO PARAMÉTRICO "MUSEO DEL LAGO DE TEXCOCO"

SUPERFICIE CONSTRUIDA M2	12,000
COSTO POR METRO CUADRADO S/IVA	\$10,379.00
COSTO TOTAL SIN TERRENO	\$124,548,000.00

DISTRIBUCIÓN POR PARTIDAS DE OBRA

SUBSISTEMA	TOTAL	%	\$/M2
1.0 ESTRUCTURA	\$ 10,945,987.50	34.50%	\$3,580.76
2.0 ACABADOS	\$ 4,441,850.00	14.00%	\$1,453.06
3.0 INSTALACIONES	\$ 6,662,775.00	21.00%	\$2,179.59
4.0 COMPLEMENTOS	\$ 6,028,225.00	19.00%	\$1,972.01
5.0 ORGANIZACIÓN	\$ 3,648,662.50	11.50%	\$1,193.59
	\$ 31,727,500.00	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 1 ESTRUCTURA

COMPONENTE	TOTAL	%	\$/M2
1.1 TRABAJOS PRELIMINARES	\$ 930,408.94	9%	\$882.22
1.2 CIMENTACIÓN	\$ 3,108,660.45	28%	\$2,947.64
1.3 SUPERESTRUCTURA	\$ 6,906,918.11	63%	\$6,549.15
	\$ 10,945,987.50	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 2 ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

COMPONENTE	TOTAL 2016	%	\$/M2
2.1 MUROS	\$ 2,163,180.95	49%	\$5,054.57
2.2 PISOS	\$ 1,585,660.45	36%	\$3,705.30
2.3 PLAFONES	\$ 213,208.35	5%	\$498.19
2.4 CUBIERTA EXT	\$ 75,511.45	2%	\$176.44
2.5 DETALLES	\$ 404,208.35	9%	\$944.49
	\$ 4,441,850.00	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 3 INSTALACIONES

COMPONENTE	TOTAL	%	\$/M2
3.1 SANITARIA-HIDRÁULICA	\$ 2,598,482.25	39%	\$4,047.81
3.2 ELECTRICA	\$ 2,085,480.25	31%	\$3,217.49
3.4 EQUIPO ESPECIAL	\$ 1,998,832.50	30%	\$3,113.70
	\$ 6,662,775.00	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 4 COMPLEMENTOS

COMPONENTE	TOTAL	%	\$/M2
4.1 ÁREAS EXTERIORES	\$ 114,536.28	2%	\$197.20
4.2 ALUMINIO	\$ 3,942,459.15	65%	\$6,787.87

4.3 CARPINTERÍA-CERRAJERÍA	\$	42,197.58	1%	\$72.65
4.4 HERRERÍA	\$	247,157.23	4%	\$425.54
4.5 ACCESORIOS ORNATO	\$	295,383.03	5%	\$508.57
4.6 VIDRIERÍA	\$	1,085,080.50	18%	\$1,868.22
4.7 LIMPIEZA OBRA	\$	168,790.30	3%	\$290.61
	\$	5,895,604.07	100%	\$10,379.00

ANÁLISIS 5 ORGANIZACIÓN

COMPONENTE	TOTAL	%	
5.1 LICENCIAS	\$	182,433.13	5% \$518.95
5.2 ASESORÍAS	\$	218,919.75	6% \$622.74
5.3 VIGILANCIA	\$	182,433.13	5% \$518.95
5.4 FINANCIAMIENTO Y SEGUROS	\$	766,219.13	21% \$2,179.59
5.5 CONCURSOS CONTRATISTAS	\$	291,893.00	8% \$830.32
5.6 SUPERV. TEC-ADMTVA	\$	1,094,598.75	30% \$3,113.70
5.7 IMPREVISTOS	\$	912,165.63	25% \$2,594.75
	\$	3,648,662.52	100% \$10,379.00
TOTAL	\$	124,548,000.00	100% \$51,895.00

CATÁLOGO DE CONCEPTOS

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Suministro y colocación de muro de concreto armado de $f_c'=250$ kg/m aplanado de cemento arena de proporción 1:2 a reventón de 5mm de espesor.	M2	346.78	\$ 1,200.00	\$ 416,136.00
Suministro y colocación de pintura vinílica vinimex total comex color naranja, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. Incluye dos manos, trazo emplastecido y limpieza	M2	74.5	\$ 330.54	\$ 24,625.23
Suministro y colocación de pintura vinílica vinimex total comex color salmón claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. Incluye dos manos, trazo emplastecido y limpieza	M2	74.5	\$ 330.54	\$ 24,625.23
Suministro y colocación de losa de techumbres mediante losacero ternium calibre 25 de 0.9cm de espesor y una capa de compresión de 8cm	M2	237.5	\$ 1,570.97	\$ 373,104.90
Suministro y colocación de loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Interceramic. Incluye nivelación, dimensionamiento, cortes, cemento adhesivo, junteado con boquilla y limpieza	M2	200	\$ 84.00	\$ 16,800.00
Suministro y colocación de plafón modelo DUNE 1774 acabado color blanco de 60x60, marca Armstrong y sistema de suspensión Suprafine, construido a cualquier altura de acuerdo con las especificaciones. Incluye trazo, cortes, fijación de bastidor a placa, muro o plafones, fijación de placa, nivelado, tornillete de línea, sello de juntas y pasta	M2	237.5	\$ 1,063.79	\$ 252,650.79
Suministro y colocación de PALLADIO STUCCO VENECIANO EN PLAFÓN A	M2	346.78	\$ 22.26	\$ 7,719.32

DOS MANOS A CUALQUIER ALTURA, MARCA corev MODELO P 445, SEGÚN CATÁLOGO Y SELLADOR Sotofondo 1000. Incluye preparación de la superficie, aplicación de sellador, dilución y aplicación hasta cubrir perfectamente la superficie.				
Suministro y colocación de piso de porcelanato de 12.50x60cm con junta a hueso, marca INTERCERAMIC línea sunwood centennial gray esmaltado en muro. Incluye nivelación, dimensionamiento, cortes, cemento adhesivo, junteado con boquilla y limpieza.	M2	50.4	\$ 522.76	\$ 26,347.10
TOTAL				\$ 1,142,008.58

Costo: Partida de Obra (Estructura)

Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
Suministro y colocación de muro de concreto armado de $f_c' = 250$ kg/m aplanado de cemento arena de proporción 1:2 a reventón de 5mm de espesor.	M2	346.78	\$ 1,200.00	\$ 416,136.00
Suministro y colocación de pintura vinílica vinimex total comex color naranja, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. Incluye dos manos, trazo emplastecido y limpieza	M2	74.5	\$ 330.54	\$ 24,625.23
Suministro y colocación de pintura vinílica vinimex total comex color salmón claro, con rodillo a dos manos, sellador 5x1 y reforzado a una mano. Incluye dos manos, trazo emplastecido y limpieza	M2	74.5	\$ 330.54	\$ 24,625.23
Suministro y colocación de losa de techumbres mediante losacero ternium calibre 25 de 0.9cm de espesor y una capa de compresión de 8cm	M2	237.5	\$ 1,570.97	\$ 373,104.90
Suministro y colocación de loseta cerámica modelo Lover con acabado color Rochstar Gray de 60x60 cm, marca Interceramic. Incluye nivelación, dimensionamiento, cortes, cemento adhesivo, junteado con boquilla y limpieza	M2	200	\$ 84.00	\$ 16,800.00
Suministro y colocación de plafón modelo DUNE 1774 acabado color blanco de	M2	237.5	\$ 1,063.79	\$ 252,650.79

60x60, marca Armstrong y sistema de suspensión Suprafine, construido a cualquier altura de acuerdo con las especificaciones. Incluye trazo, cortes, fijación de bastidor a placa, muro o plafones, fijación de placa, nivelado, tornillete de línea, sello de juntas y pasta				
Suministro y colocación de PALLADIO STUCCO VENECIANO EN PLAFÓN A DOS MANOS A CUALQUIER ALTURA, MARCA corev MODELO P 445, SEGÚN CATÁLOGO Y SELLADOR Sotofondo 1000. Incluye preparación de la superficie, aplicación de sellador, dilución y aplicación hasta cubrir perfectamente la superficie.	M2	346.78	\$ 22.26	\$ 7,719.32
Suministro y colocación de piso de porcelanato de 12.50x60cm con junta a hueso, marca INTERCERAMIC línea sunwood centennial gray esmaltado en muro. Incluye nivelación, dimensionamiento, cortes, cemento adhesivo, junteado con boquilla y limpieza.	M2	50.4	\$ 522.76	\$ 26,347.10

\$
 TOTAL 1,142,008.58
 \$
 IVA 16% 182,721.37
 IMPORTE \$
 TOTAL 1,324,729.95

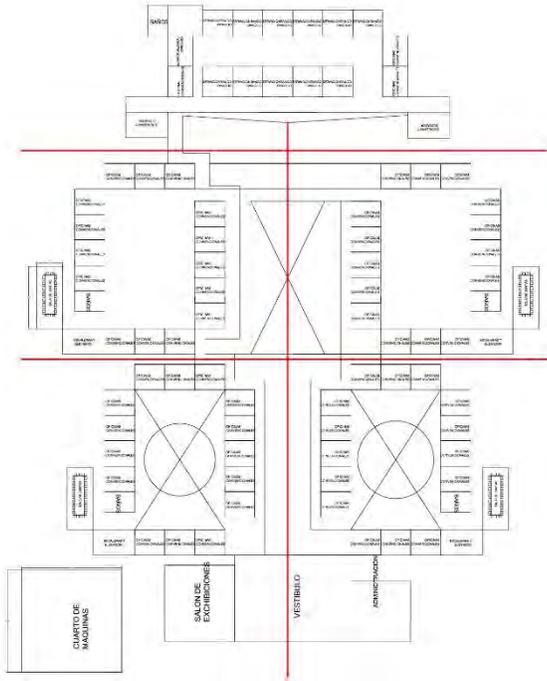
OFICINAS CONVECCIONALES

Proceso de diseño 5.3.1

3 Propuestas Arquitectónicas

Propuestas Final Arquitectónica

PRIMERA PROPUESTA



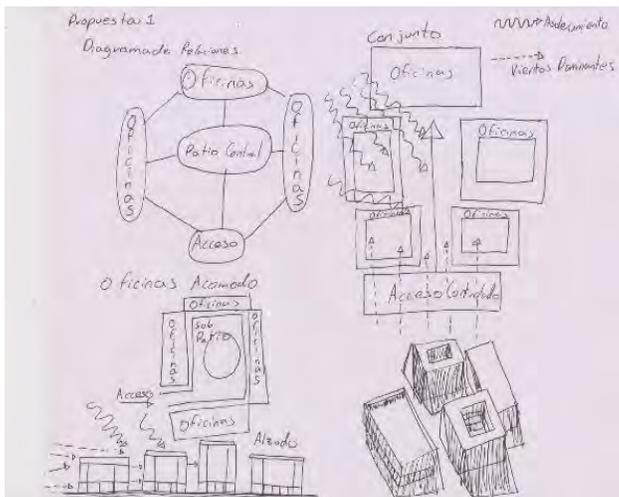
PLANTA DE CONJUNTO



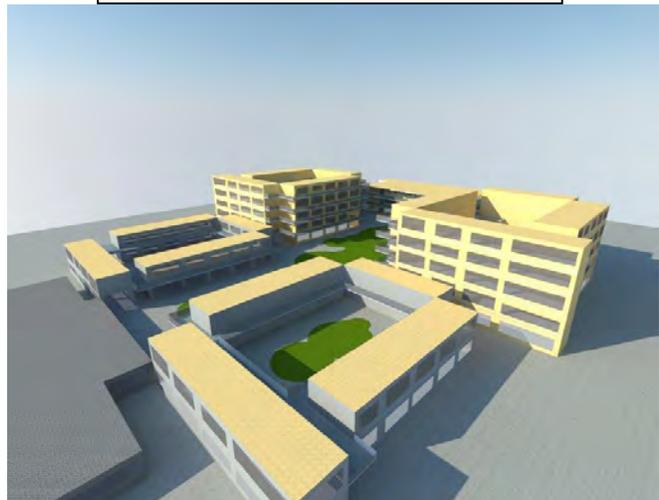
VISTA AEREA



PERSPECTIVA



PRIMERA IMAGEN



PERSPECTIVA



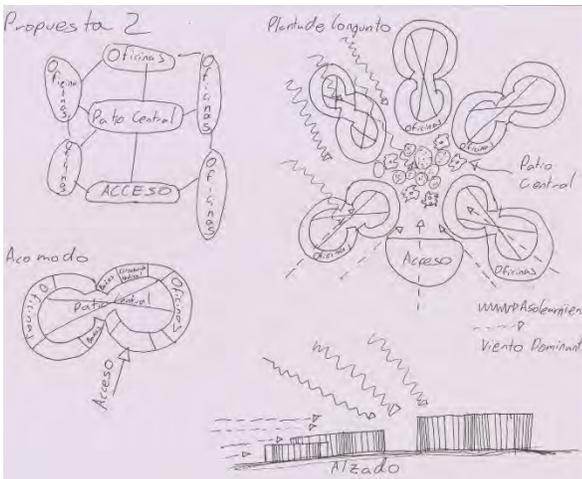
VISTA AEREA



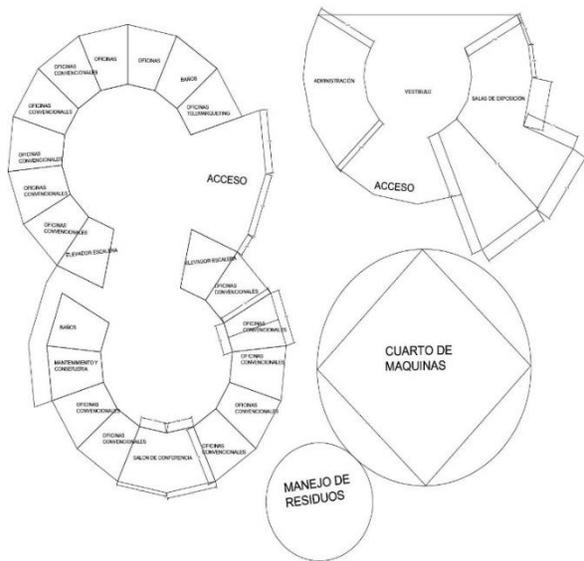
PERSPECTIVA



PERSPECTIVA

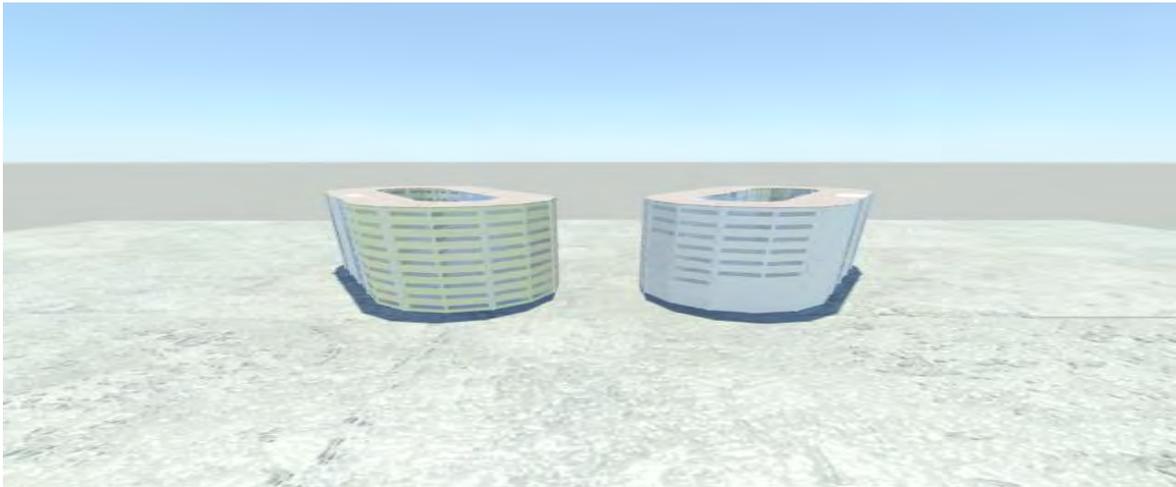


PRIMERA IMAGEN

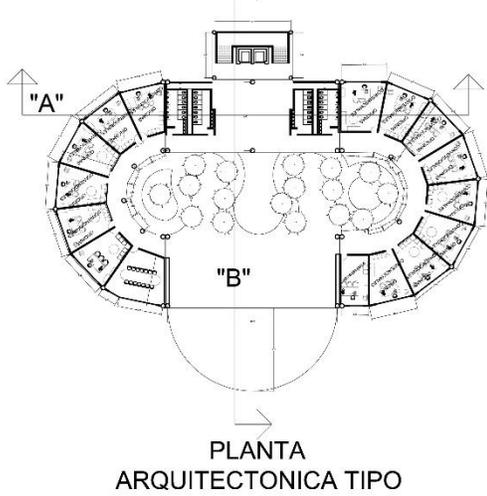


PLANTA ARQUITECTÓNICA

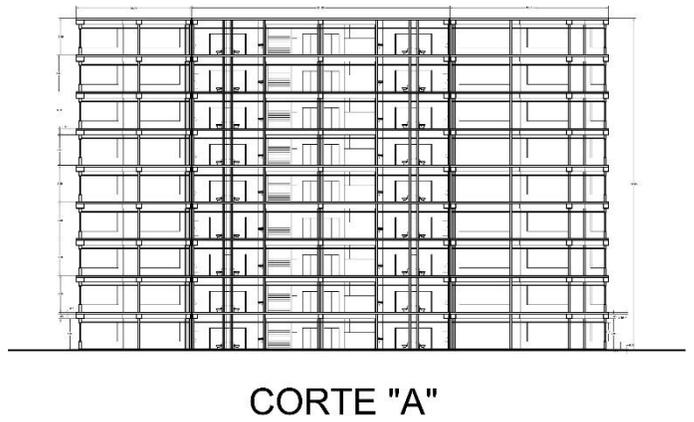
PROYECTO ARQUITECTONICO



PLANTA ARQUITECTONICA



CORTE ARQUITECTÓNICO

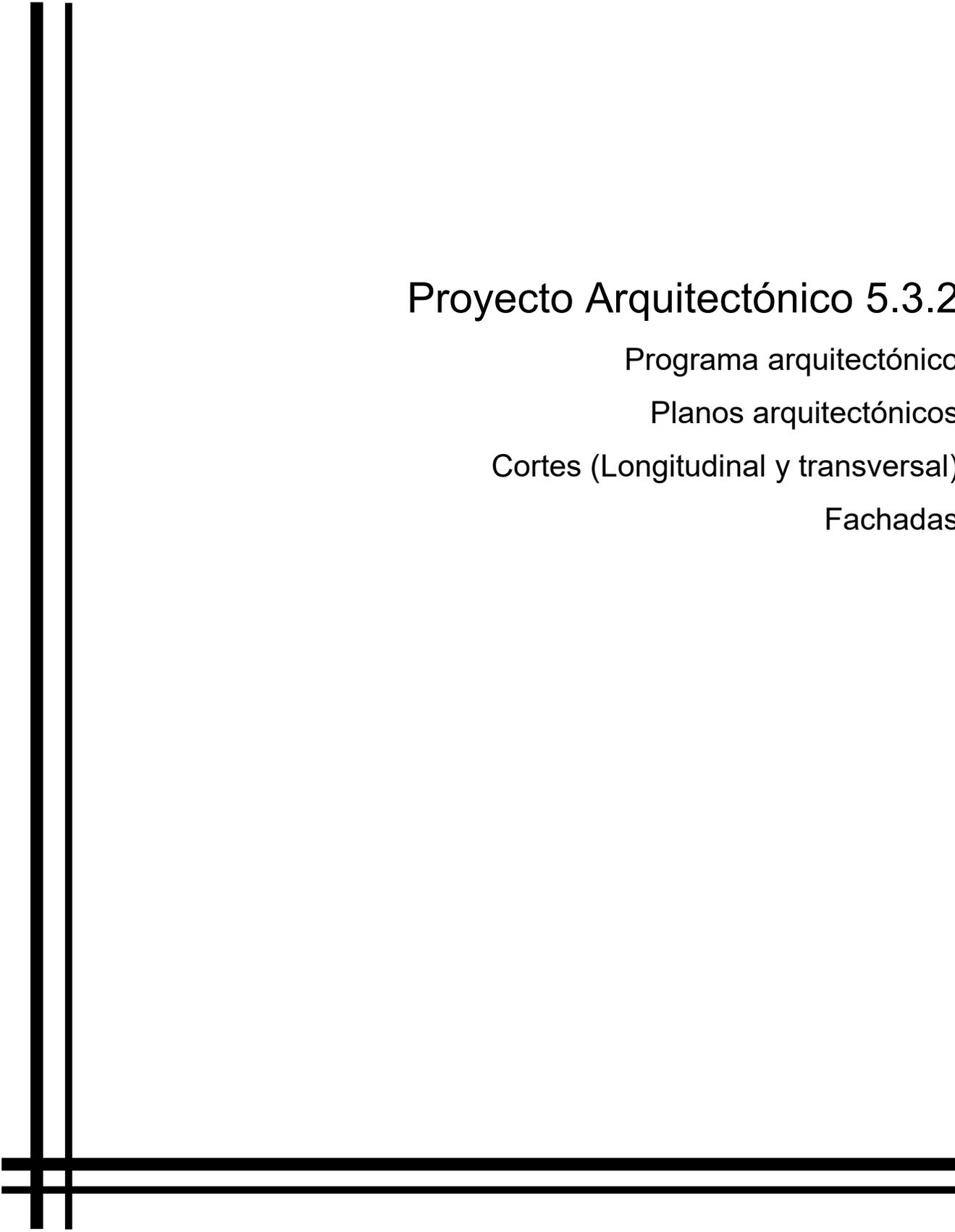


PERSPECTIVA



PERSPECTIVA





Proyecto Arquitectónico 5.3.2

Programa arquitectónico

Planos arquitectónicos

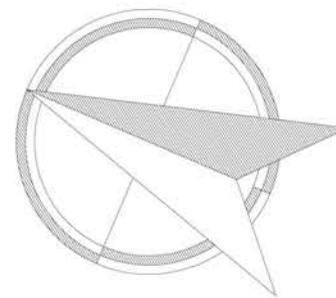
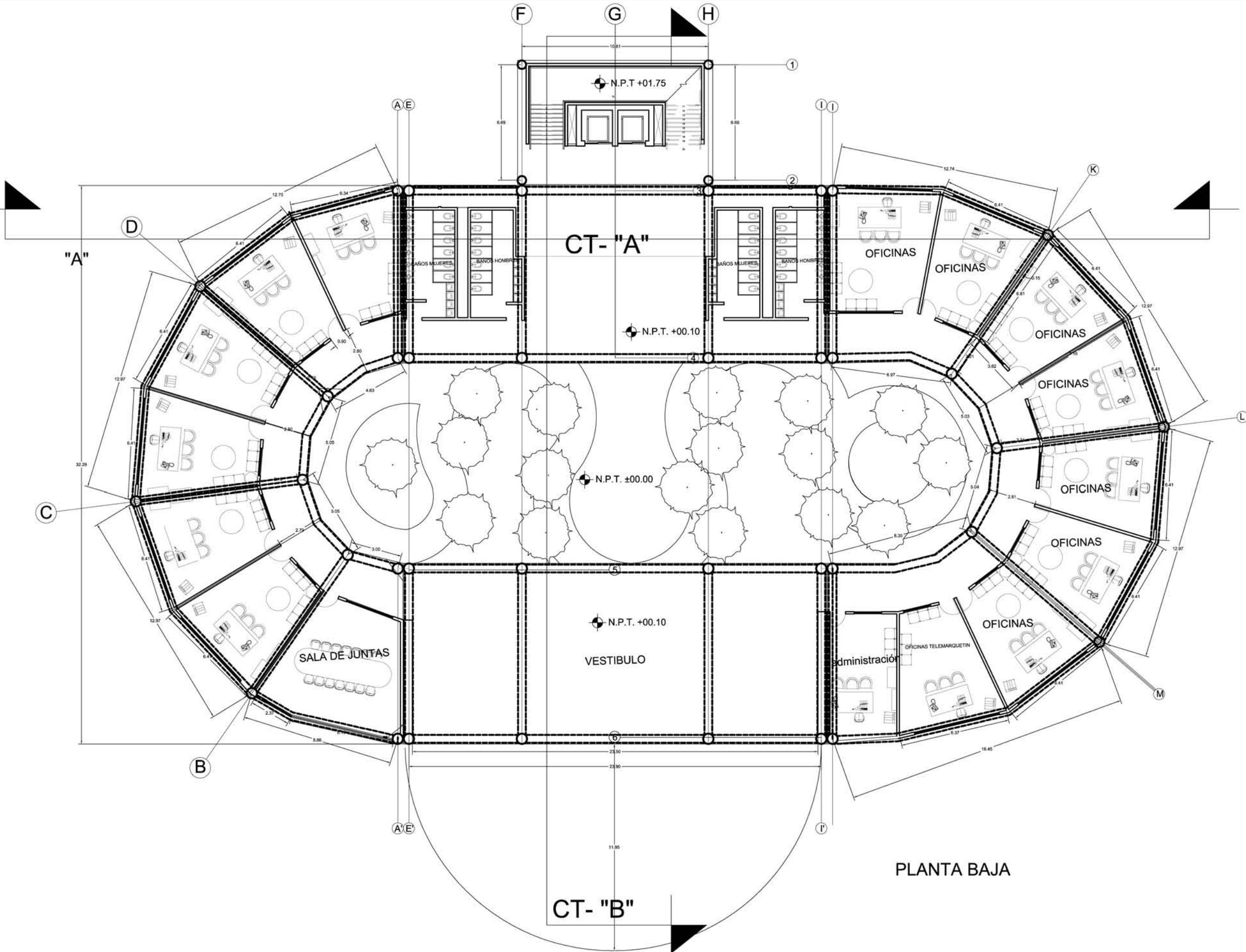
Cortes (Longitudinal y transversal)

Fachadas

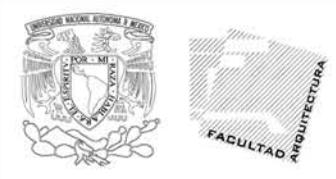
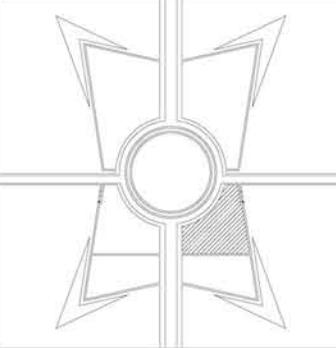
Programa arquitectónico

Edificio		CORPORATIVO			
Ambiente	Observaciones	Acceso	Área unitaria	Cantidad	Superficie total
OFICINAS CONVENCIONALES	Espacios para profesionistas, para el desarrollo de sus labores.	PRIVADO	30m ²	250	7500m ²
OFICINAS DE TELEMARKETING	Oficinas especializadas para el marketing por teléfono que desarrolle las necesidades de las empresas.	PRIVADO	25m ²	10	25m ²
SALA DE JUNTAS	Zona para su uso por medio de reuniones empresariales exclusivamente, tanto para los usuarios externos, así como los residentes.	PRIVADA	63.44m ²	10	640m ²
SALA DE EXHIBICIONES	Espacio dedicado para actividades sociales y/o recreativas que fomenten el aumento de la cultura, tanto en el complejo y la zona.	PRIVADO	195m ²	8	1600m ²
Administración	Zona del encargado de la administración de la edificación, junto con personal de recurso humanos, presupuesto, vigilancia, secretaria personal y sitio para sala de juntas.	PRIVADO	150m ²	1	150m ²
RECEPCION VESTIBULO	Espacio dedicado para la distribución interna hacia los espacios del edificio, encontrando en ella misma los núcleos de circulación y zona de recepción.	PUBLICO	289m ²	1	300m ²
COMEDOR	Espacio dedicado para que el personal pueda disfrutar de una comida preparada dentro del mismo edificio, los cuales se distribuirán por medio de mesas moduladas.	PRIVADO	100m ²	1	100m ²
COCINA COMEDOR	Lugar principal para preparar los alimentos, calentar servir y guardar cualquier tipo de comida que se necesita.	PRIVADA	35m ²	1	35m ²

SANITARIOS PARA HOMBRES Y MUJERES	Espacio con 5 escusados y 3 lavabos, con un retrete diseñado para personas con discapacidad.	PRIVADO	24m2	10	240m2
CASETA DE VIGILANCIA	Zona para el control de acceso y salida de los usuarios y personal, así como el evitar incidentes implicados en la edificación.	PRIVADO	40m2	1	40m2
CUARTO DE MAQUINA	Sitio dedicado para el resguardo de maquinaria que ayuda al funcionamiento de la edificación, en cuanto a iluminación artificial, suministro de agua, aire acondicionado, etc.	PRIVADO	400m2	1	400m2
MANEJO DE RESIDUOS	Espacio dedicado para captación de basura sólida, tanto orgánica como inorgánica,	PRIVADO	100m2	1	100m2
ESTACIONAMIENTO	Zona para el alojamiento de los vehículos, tanto de personal como usuarios. Por lo cual se contara con 100 cajones de estacionamiento.	PRIVADO	1250m2	1	1250m2
Total					12380m²



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
MEZA GONZÁLEZ DIEGO

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

OFICINAS CORPORATIVAS

PLANTA BAJA

ARQ-01 | ESC. 1:100
METROS

PLANTA BAJA

CT- "B"

CT- "A"

SALA DE JUNTAS

VESTIBULO

Administración

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

BAÑOS MUJERES

BAÑOS HOMBRES

BAÑOS MUJERES

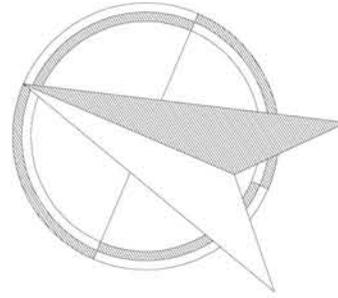
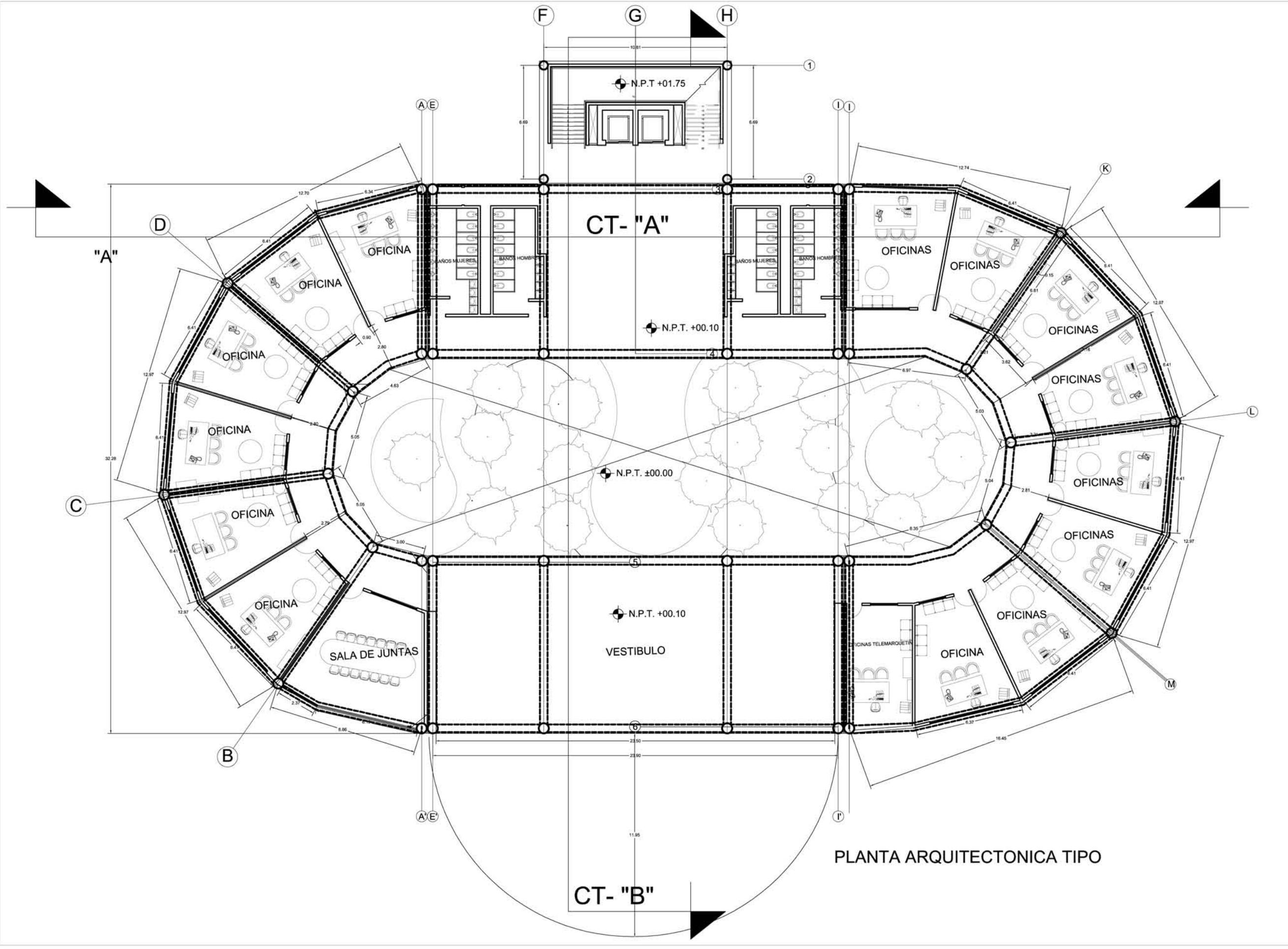
BAÑOS HOMBRES

N.P.T. +01.75

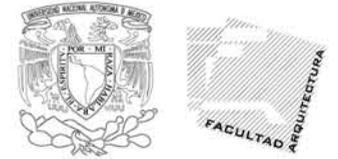
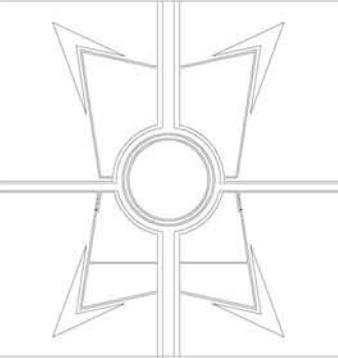
N.P.T. +00.10

N.P.T. ±00.00

N.P.T. +00.10



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
MEZA GONZÁLEZ DIEGO

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

TÍTULO DEL PROYECTO

PLANTA TIPO

ARQ-02 ESC. 1:100
METROS

PLANTA ARQUITECTONICA TIPO

CT- "B"

CT- "A"

"A"

D

C

B

A/E

A/E

F

G

H

1

I/I

2

K

L

M

N.P.T. ±00.00

N.P.T. +00.10

N.P.T. +01.75

SALA DE JUNTAS

VESTIBULO

OFICINA

OFICINA

OFICINA

OFICINA

OFICINA

OFICINA

BANOS MUJERES

BANOS HOMBRAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINA

OFICINAS TELEMARKETING

CT- "B"

CT- "A"

"A"

D

C

B

A/E

A/E

F

G

H

1

I/I

2

K

L

M

N.P.T. ±00.00

N.P.T. +00.10

N.P.T. +01.75

SALA DE JUNTAS

VESTIBULO

OFICINA

OFICINA

OFICINA

OFICINA

OFICINA

OFICINA

BANOS MUJERES

BANOS HOMBRAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

OFICINAS

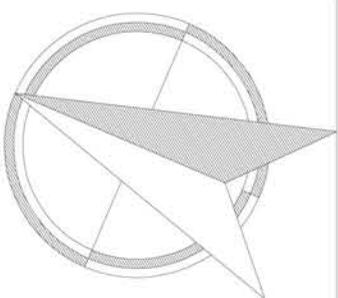
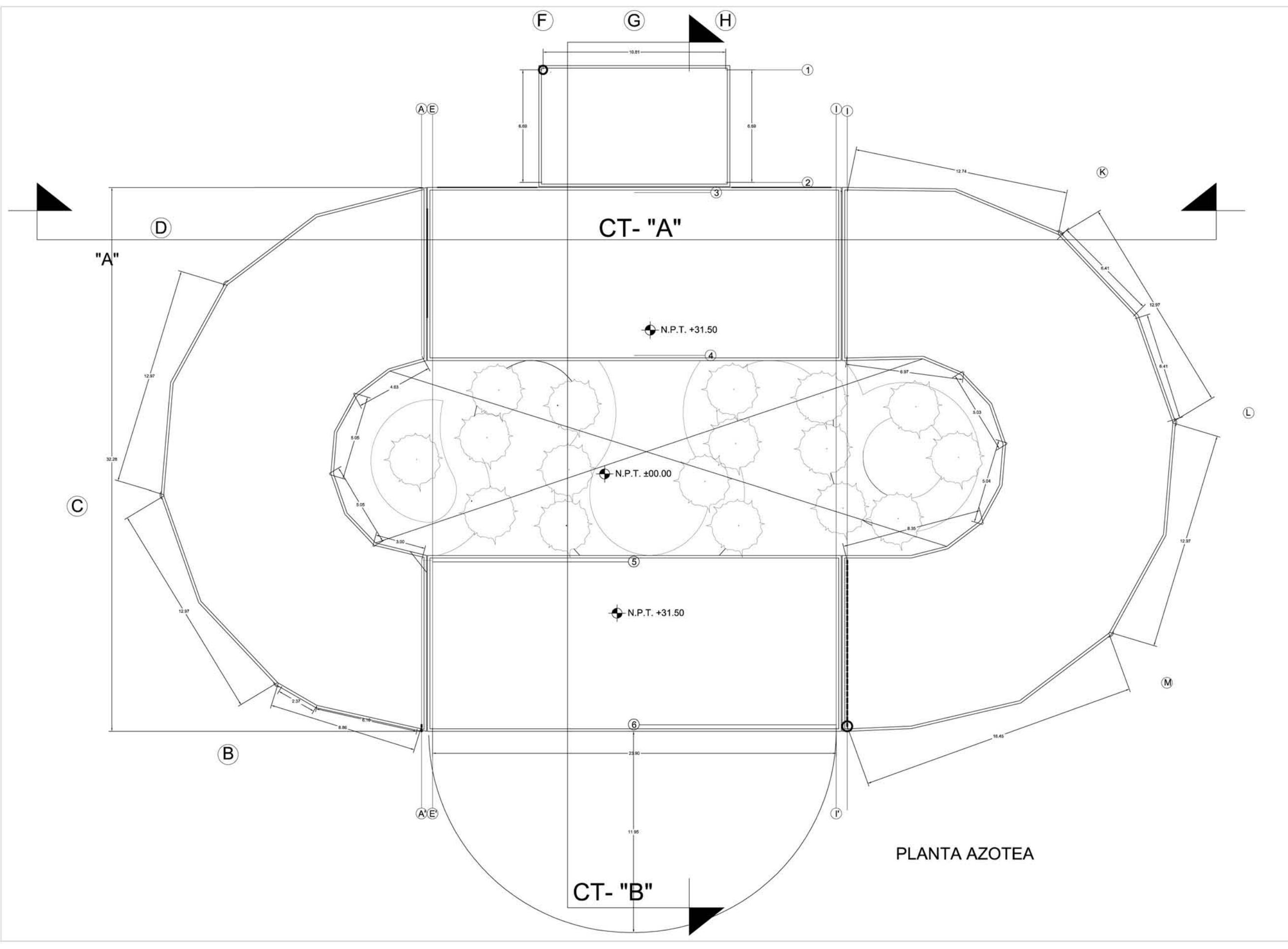
OFICINAS

OFICINAS

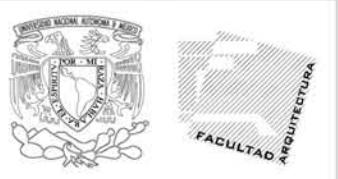
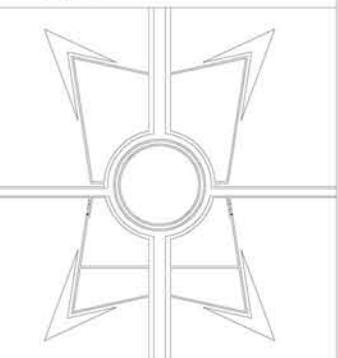
OFICINAS

OFICINA

OFICINAS TELEMARKETING



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
MEZA GONZÁLEZ DIEGO

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

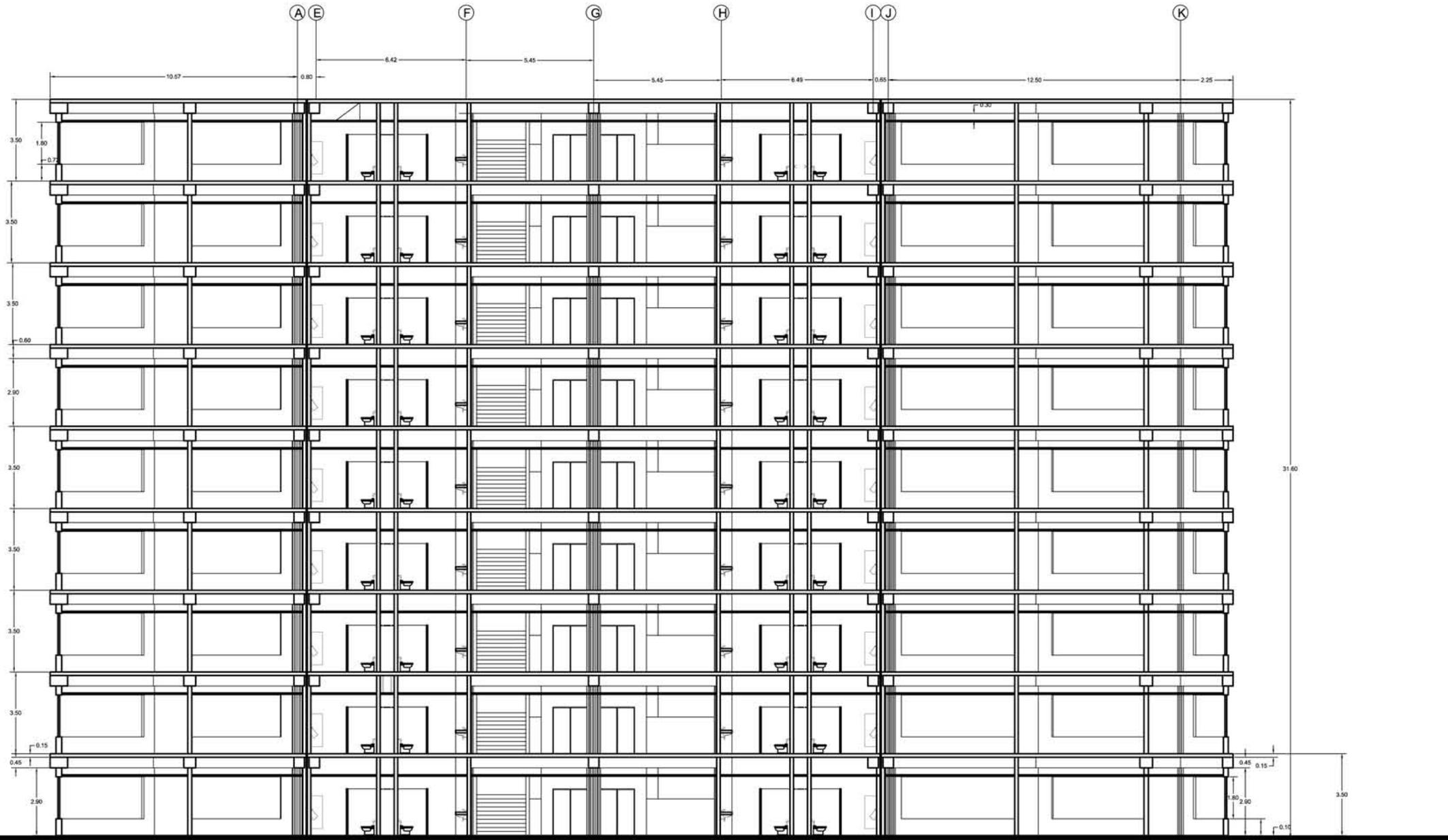
TÍTULO DEL PROYECTO

PLANTA DE AZOTEAS

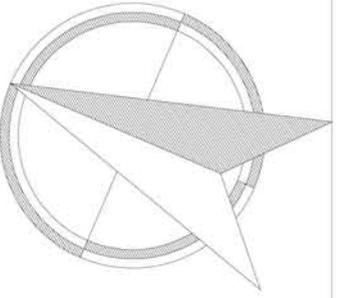
ARQ-03

ESC. 1:100
METROS

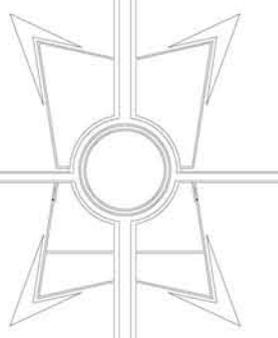
PLANTA AZOTEA



CORTE "A"



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

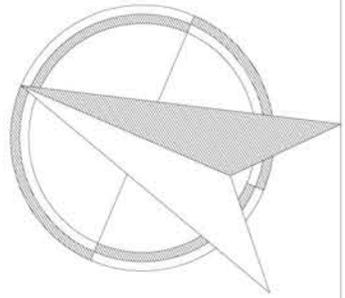
FECHA 25 DE MAYO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGIA

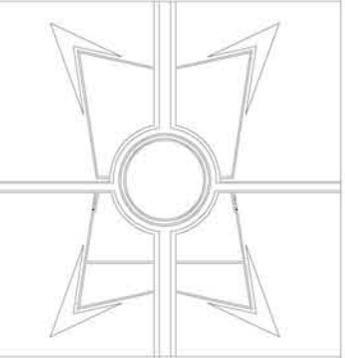
OFICINAS CONVENCIONALES

CORTE LONGITUDINAL

ARQ-4 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

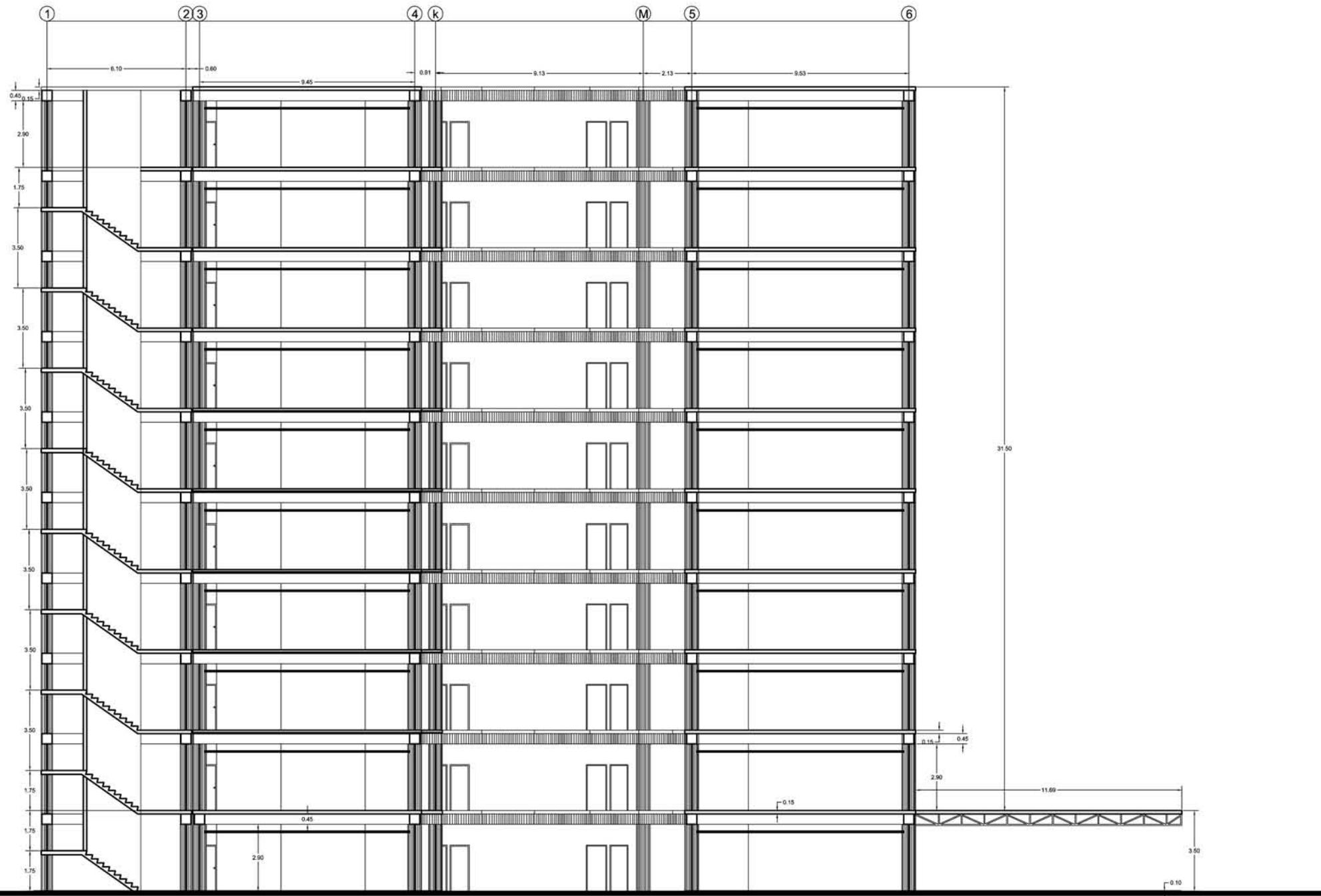
FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

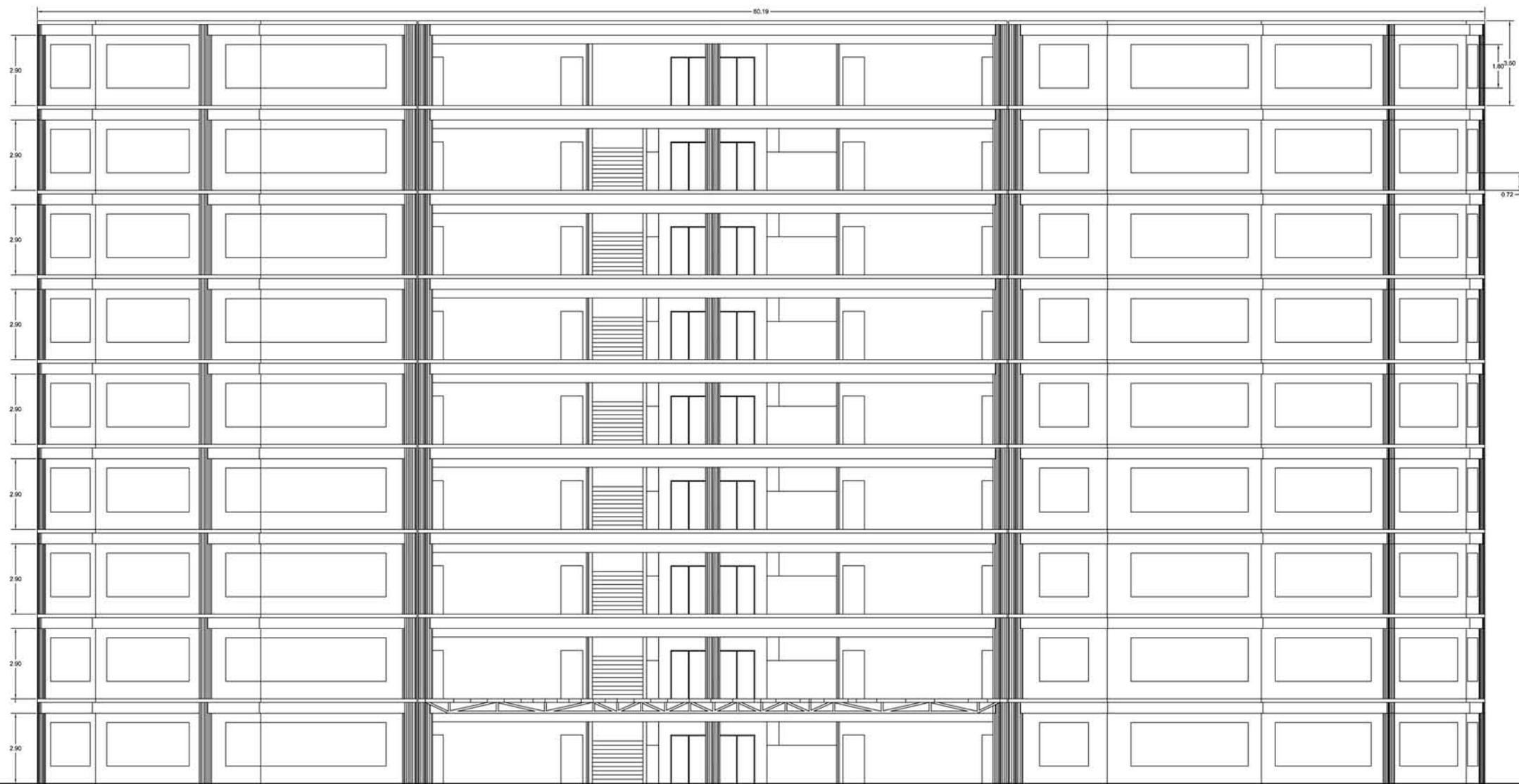
OFICINAS CONVENCIONALES

CORTE TRANSVERSAL

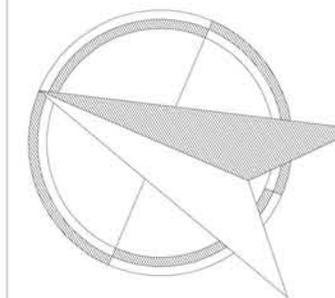
ARQ-05 ESC. 1:100
METROS



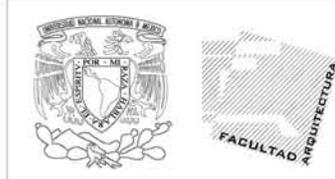
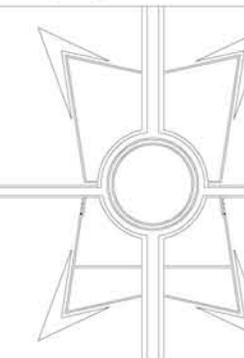
CORTE "B"



FACHADA PRINCIPAL



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

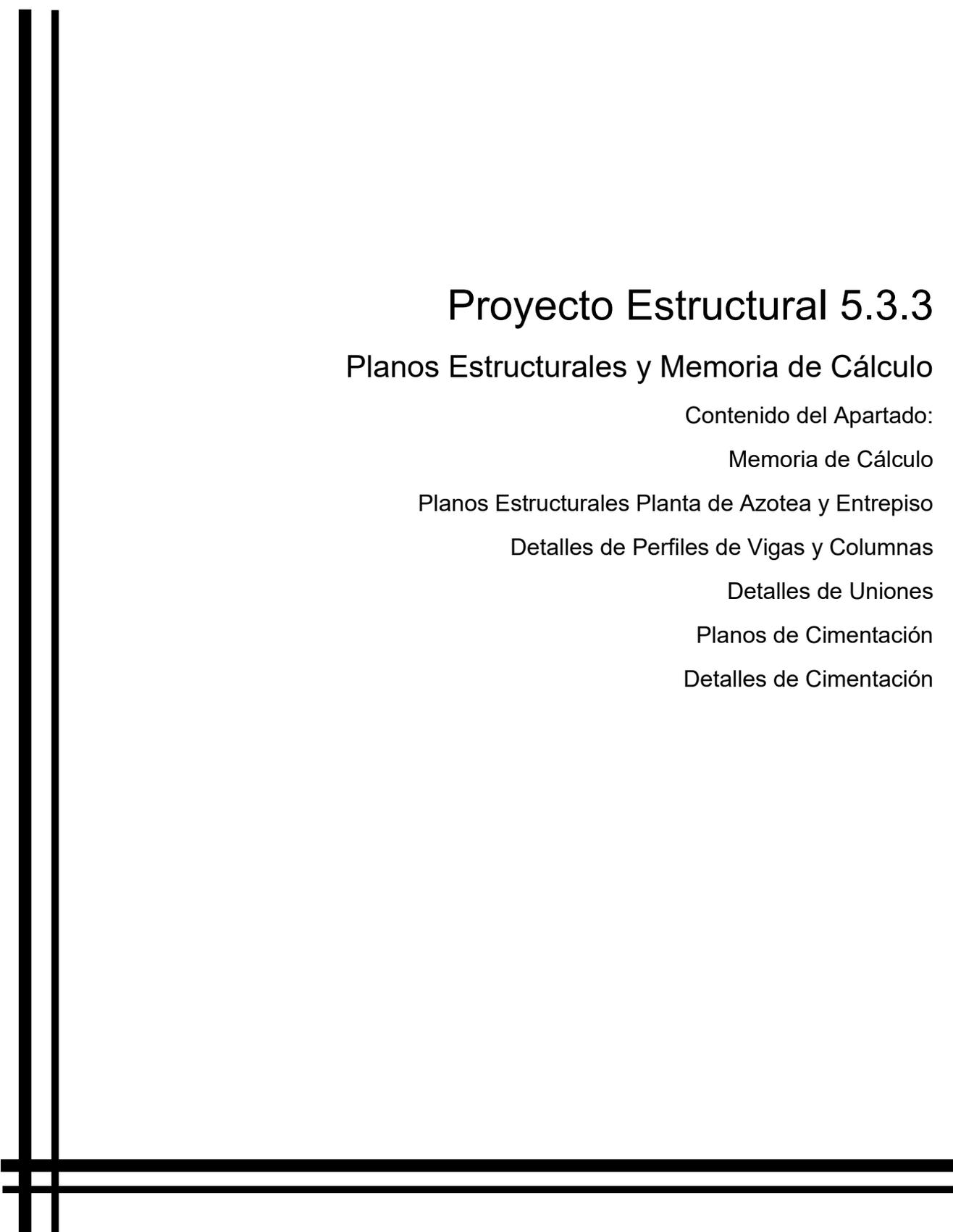
FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

OFICINAS CONVENCIONALES

FACHADA PRINCIPAL

ARQ-06 ESC. 1:100
METROS



Proyecto Estructural 5.3.3

Planos Estructurales y Memoria de Cálculo

Contenido del Apartado:

Memoria de Cálculo

Planos Estructurales Planta de Azotea y Entrepiso

Detalles de Perfiles de Vigas y Columnas

Detalles de Uniones

Planos de Cimentación

Detalles de Cimentación

Calculo
estructural.

Losa de Azotea

	PESO KG/M2
LOSACERO	230
RELLENO DE TEZONTLE SECO	240
ENTORTADO DE MORTERO	63
IMPERMEABILIZANTE	5
FALSO PLAFON APLANADO	40
CARGA VIVA	100
SOBRECARGA	40
PESO TOTAL	718

LOSA DE ENTREPISO

	PESO KG/M2
LOSACERO	230
PEGASUELOS	4
LOSETA VINILICA	65
FALSO PLAFON APLANADO	40
CARGA VIVA	250
SOBRECARGA	40
PESO TOTAL	629

ÁREA DE

TABLEROS

AZOTEA

	ÁREA PESO M2	PESO KG/M2	RESULTADO
L1	26.25	718	18847.5
L2	49.65	718	35648.7
L3	29.63	718	21274.34
L4	49.92	718	35842.56
L5	30.68	718	22028.24
L6	10.05	718	7215.9
L7	49.62	718	35627.16
L8	30.68	718	22028.24
L9	10.04	718	7208.72
L10	51.45	718	36941.1
L11	16.93	718	12155.74

L12	33.71	718	24203.78	AZOTEA
L13	25.74	718	18481.32	
L14	23.45	718	16837.1	
L15	11.71	718	8407.78	
L16	11.71	718	8407.78	
L17	49.84	718	35785.12	
L18	29.14	718	20922.52	
L19	29.14	718	20922.52	
L20	49.84	718	35785.12	
L21	11.71	718	8407.78	
L22	11.71	718	8407.78	
L23	23.45	718	16837.1	
L24	24.38	718	17504.84	
L25	30.9	718	22186.2	
L26	9.74	718	6993.32	
L27	49.51	718	35548.18	
L28	30.68	718	22028.24	
L29	10.09	718	7244.62	
L30	49.52	718	35555.36	
L31	30.68	718	22028.24	
L32	10.08	718	7237.44	
L33	43.47	718	31211.46	
L34	3.62	718	2599.16	
L35	18.13	718	13017.34	
L36	22.75	718	16334.5	
L37	24.04	718	17260.72	
L38	11.71	718	8407.78	
L39	11.71	718	8407.78	
L40	51.32	718	36847.76	
L41	29.18	718	20951.24	
L42	29.18	718	20951.24	
L43	51.32	718	36847.76	
L44	11.71	718	8407.78	
L45	11.71	718	8407.78	
L46	24.04	718	17260.72	

ÁREA DE
TABLEROS

	ENTREPISO ÁREA PESO M2	PESO KG/M2	RESULTADO
L1	26.25	629	16511.25
L2	49.65	629	31229.85
L3	29.63	629	18637.27
L4	49.92	629	31399.68
L5	30.68	629	19297.72
L6	10.05	629	6321.45

L7	49.62	629	31210.98
L8	30.68	629	19297.72
L9	10.04	629	6315.16
L10	51.45	629	32362.05
L11	16.93	629	10648.97
L12	33.71	629	21203.59
L13	25.74	629	16190.46
L14	23.45	629	14750.05
L15	11.71	629	7365.59
L16	11.71	629	7365.59
L17	49.84	629	31349.36
L18	29.14	629	18329.06
L19	29.14	629	18329.06
L20	49.84	629	31349.36
L21	11.71	629	7365.59
L22	11.71	629	7365.59
L23	23.45	629	14750.05
L24	24.38	629	15335.02
L25	30.9	629	19436.1
L26	9.74	629	6126.46
L27	49.51	629	31141.79
L28	30.68	629	19297.72
L29	10.09	629	6346.61
L30	49.52	629	31148.08
L31	30.68	629	19297.72
L32	10.08	629	6340.32
L33	43.47	629	27342.63
L34	3.62	629	2276.98
L35	18.13	629	11403.77
L36	22.75	629	14309.75
L37	24.04	629	15121.16
L38	11.71	629	7365.59
L39	11.71	629	7365.59
L40	51.32	629	32280.28
L41	29.18	629	18354.22
L42	29.18	629	18354.22
L43	51.32	629	32280.28
L44	11.71	629	7365.59
L45	11.71	629	7365.59
L46	24.04	629	15121.16

ENTREPISO

PLANTA DE AZOTEA

VIGA

TR2
 PESO LONGITUD MOMENTO
 35648.7 16.96 12 100 5038349.6

S 3016.9758
 1670

CATALOGO	peralte	ancho	peso
VIGA TIPO IR	0.476	0.283	144.3

Viga TR 4
 PESO LONGITUD
 35842.56 9.28 12 100 2771824.6

s 1659.7752
 1670

Catalogo	PERALTE	PESO
PERFIL IR RECTANGULAR	.305 M	117.5 KGM

VIGA TR3

PESO LONGITUD
 21274.34 8.12 12 100 1439563.7

S 862.01418
 1670

Catalogo	PERALTE	PESO
PERFIL IR RECTANGULAR	.305 M	66.9 KGM

VIGA TR1

PESO LONGITUD
 18847.5 9.4 12 100 1476387.5

S 884.06437

1670

Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
	PERALTE	PESO
	.305 M	66.9 KGM

VIGAS AZOTEA

VIGA TR5

PESO	LONGITUD				
22028.24		12.96	12	100	2379049.9

S		1424.5808
	1670	

Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
	PERALTE	PESO
	.406 M	83.1 KGM

VIGA TR6

PESO	LONGITUD				
7215.9		4.66	12	100	280217.45

S		167.79488
	1670	

Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
	PERALTE	PESO
	.254 M	17.9 KGM

PLANTA DE AZOTEA VIGA

TR40					
PESO	LONGITUD			MOMENTO	
36847.76	9.4	12	100	2886407.9	

S		1728.3879
	1670	

CATALOGO

VIGA TIPO IR	peralte	peso
	0.305	117.5kg/m

Viga TR 41

PESO	LONGITUD			
20951.24	10.36	12	100	1808790.4

s	1083.108
	1670

Catalogo	
PERFIL IR RECTANGULAR	
PERALTE	PESO
.406 M	67.4 KGM

VIGA TR3 8

PESO	LONGITUD			
8407.78	6.09	12	100	426694.84

S	255.50589
	1670

Catalogo	
PERFIL IR RECTANGULAR	
PERALTE	PESO
.203 M	22.5 KGM
PLANTA DE ENTREPISO	

VIGA

TR2

PESO	LONGITUD			MOMENTO
31229.85	16.96	12	100	4413818.8

S	2643.0053
	1670

CATALOGO	
VIGA TIPO IR	
peralte	peso
.457 m	144.3 kg/m

Viga TR 4

PESO	LONGITUD			
31399.68	9.28	12	100	2428241.9

s	1454.0371
---	-----------

1670		
Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
PERALTE		PESO
.305 M		117.5 KGM

VIGA TR3

PESO	LONGITUD				
18637.27		8.12	12	100	1261121.9
S					755.16284
					1670

Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
PERALTE		PESO
.305 M		66.9 KGM

VIGA TR1

PESO	LONGITUD				
16511.25		9.4	12	100	1293381.3
S					774.47979
					1670

Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
PERALTE		PESO
.305 M		66.9 KGM

VIGAS ENTREPISO

VIGA TR5

PESO	LONGITUD				
19297.72	12.96	12	100		2084153.8
S					1247.9963
					1670

Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
PERALTE		PESO

.406 M 83.1 KGM

VIGA TR6

PESO LONGITUD
6321.45 4.66 12 100 245482.98

S 146.99579
1670

Catalogo
PERFIL IR RECTANGULAR
PERALTE PESO
.254 M 17.9 KGM

TR40

PESO LONGITUD MOMENTO
32280.28 9.4 12 100 2528621.9

S 1514.1449
1670

CATALOGO
VIGA TIPO IR peralte peso
0.305 117.5kg/m

Viga TR 41

PESO LONGITUD
18354.22 10.36 12 100 1584581

s 948.85089
1670

Catalogo
PERFIL IR RECTANGULAR
PERALTE PESO
.406 M 67.4 KGM

VIGA TR3 8

PESO LONGITUD
7365.59 6.09 12 100 373803.69

S 223.83455

1670

Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
PERALTE		PESO
.203 M		22.5 KGM

BAJADA DE CARGAS

PESO DE AZOTEA	AREA DE DESPLANTE	
718	68.18	48953.24
Viga TR 5		
144.3	6.66	961.038
Viga TR 4		
144.3	5.07	731.601
Viga TR 2		
117.4	9.68	1136.432
		51782.311

COLUMNA

PESO	LONGITUD			
51782.311	3.5	12	100	1510317.4
S				
				904.38168
				1670

Catalogo		
PERFIL IR RECTANGULAR		
		PESO
285x495		213 KGM

BAJADA DE CARGAS

PESO DE ENTREPISO	AREA DE DESPLANTE	
718	68.18	48953.24
Viga TR 5		
144.3	6.66	961.038
Viga TR 4		
144.3	5.07	731.601
Viga TR 2		
117.4	9.68	1136.432

TABLAROCA			ANCHO	ALTURA
	20.11	490.684		
	24.4	123.708	12.35	3.05
	6.66	162.504		

51598.169

COLUMNA

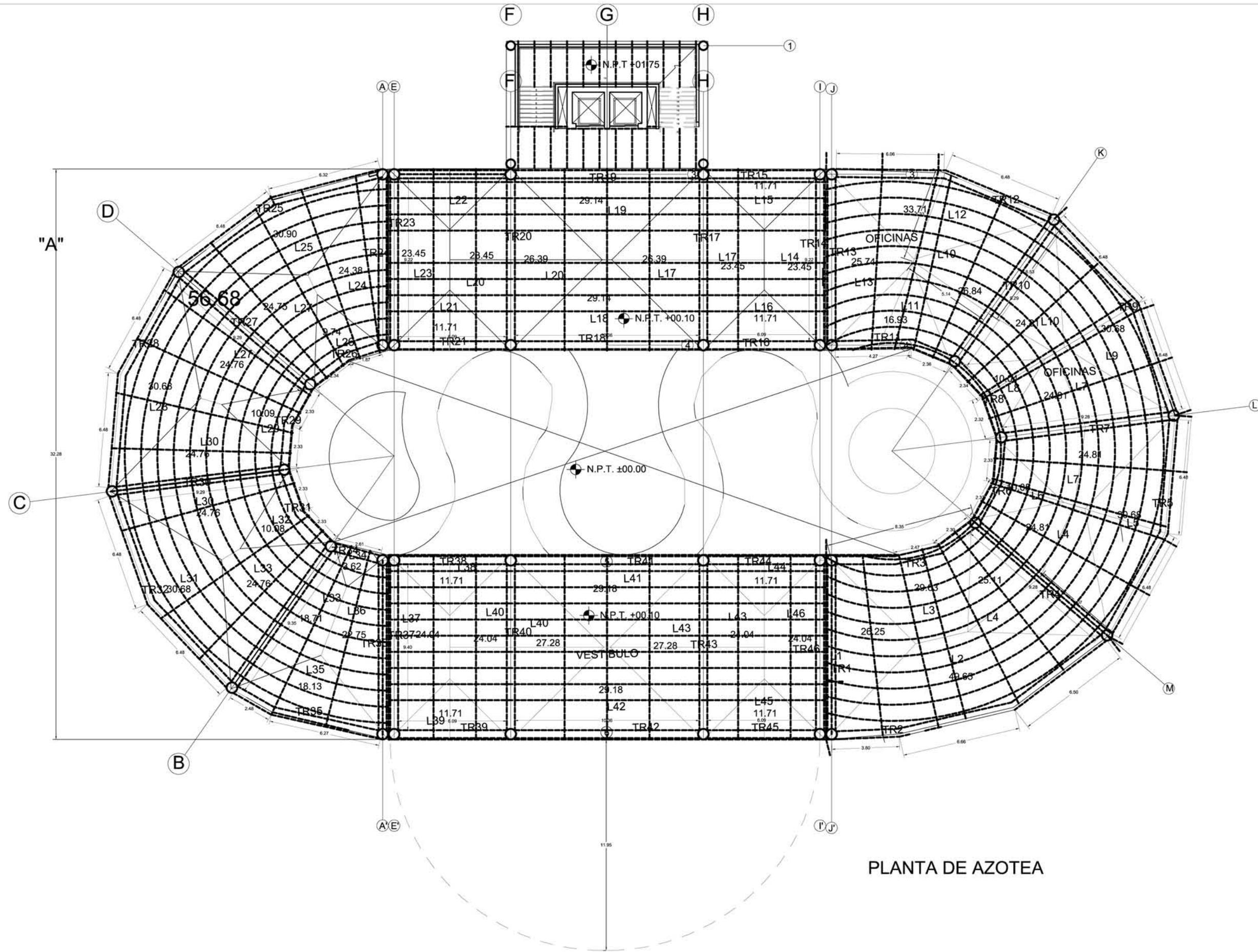
PESO	51598.169	LONGITUD	3.5	12	100	1504946.6
						9

S			901.16563			
			1670			

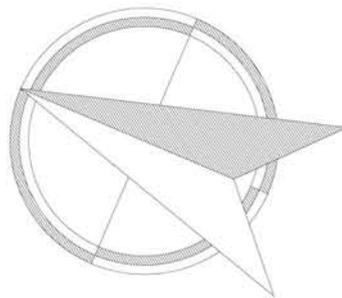
Catalogo	
PERFIL IR RECTANGULAR	
	PESO
285x495	213 KGM

PLANTA			
AZOTEA	51782.311		53006.79
		9	
COLUMNAS	213	COLUMNAS	9 1917
ENTREPISO	51598.169	8 LOSAS	9 464383.52
			519307.31

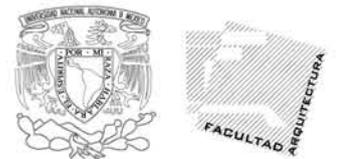
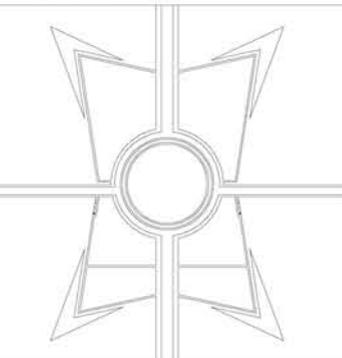
PESO TOTAL
BAJADA DE CARGA
519307.31 KG/M2



PLANTA DE AZOTEA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

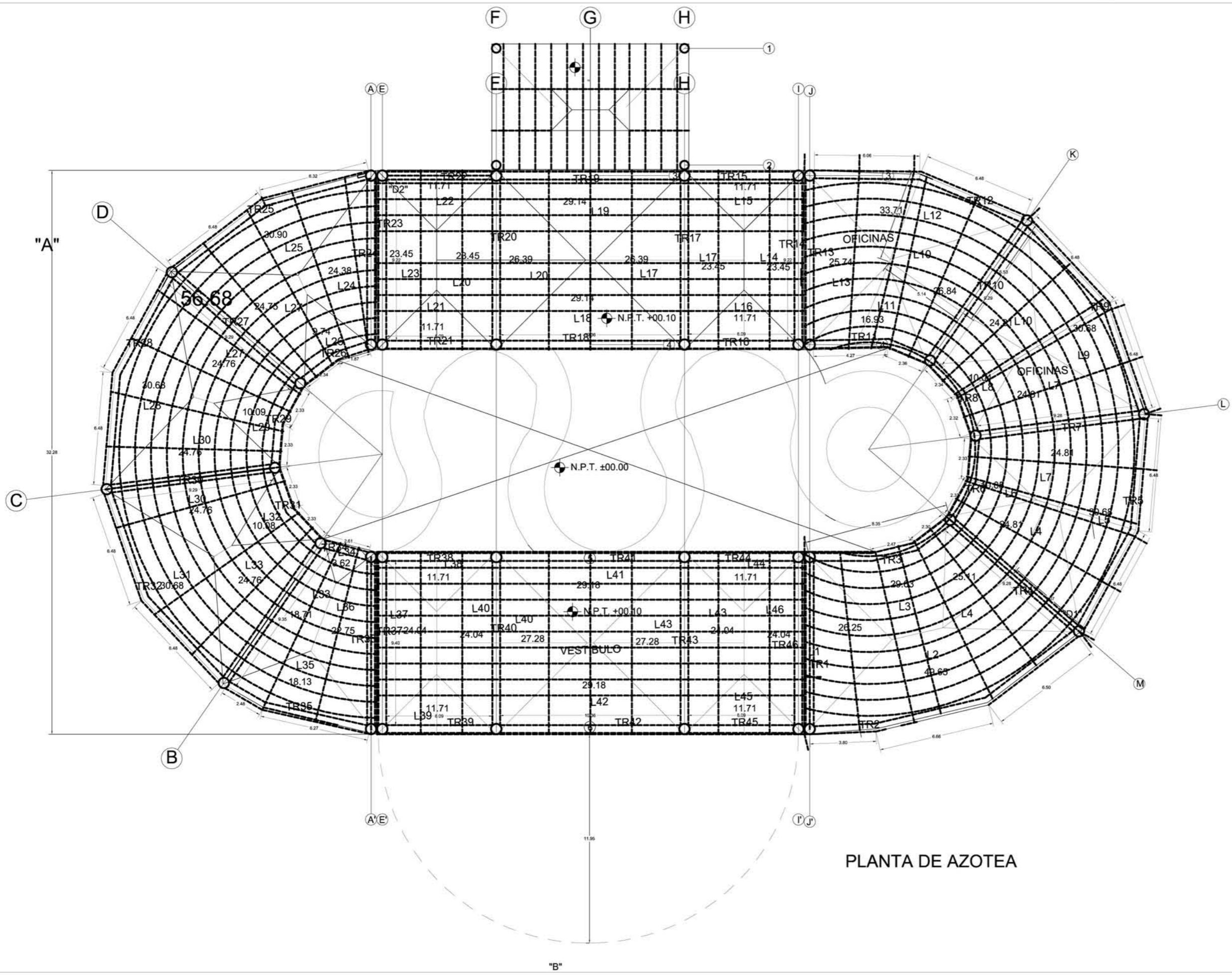
FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

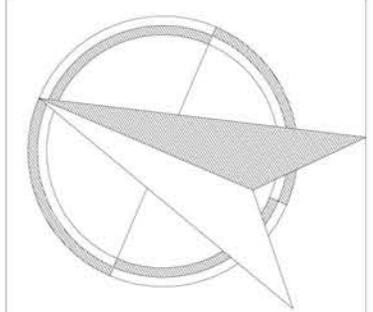
OFICINAS CONVENCIONALES

PLANTA ENTREPISO

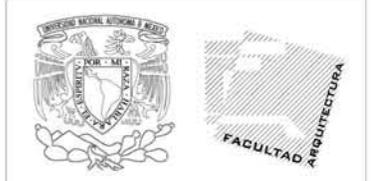
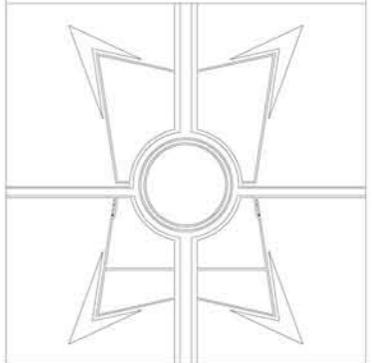
CON-01 ESC. 1:100
METROS



PLANTA DE AZOTEA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

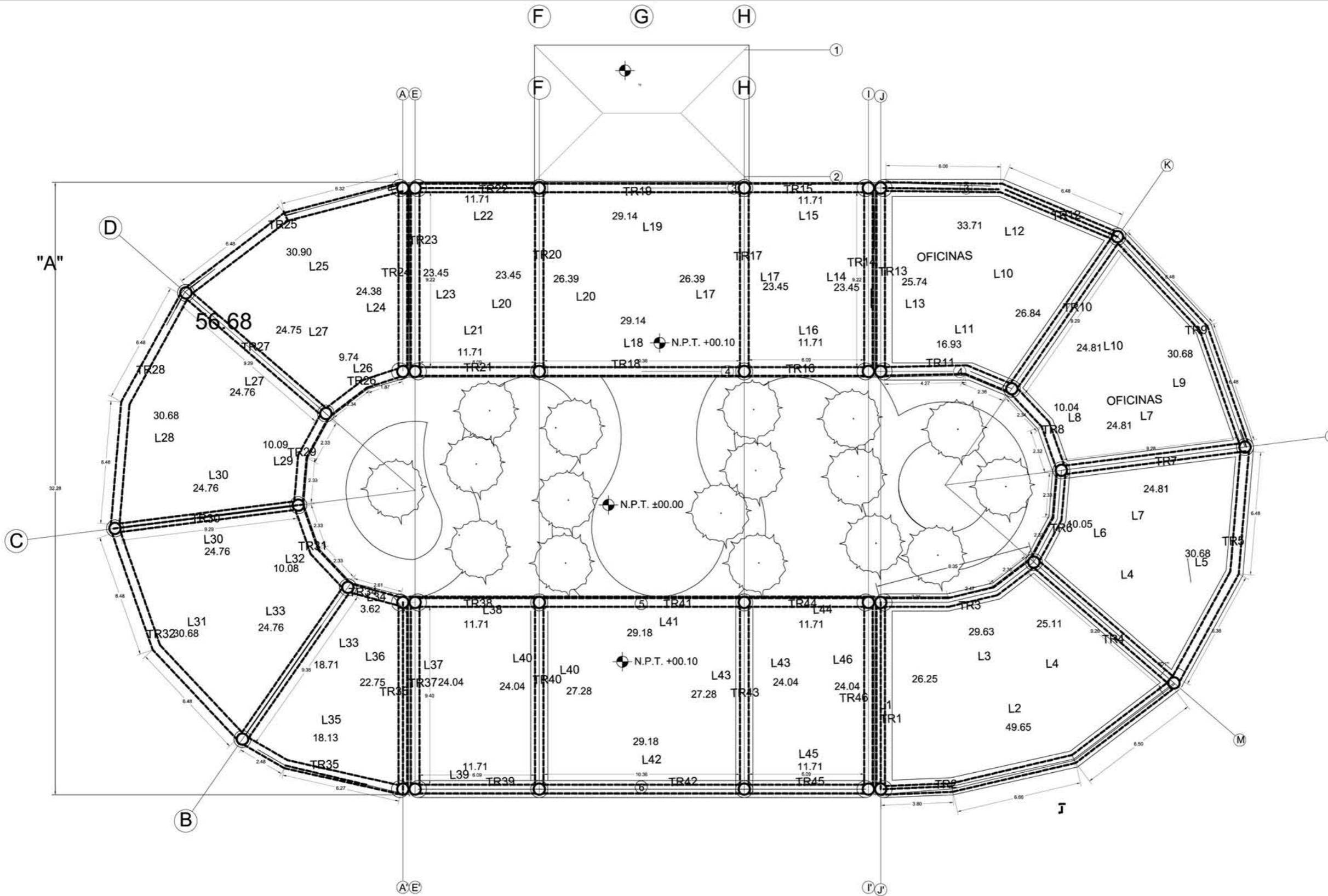
FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

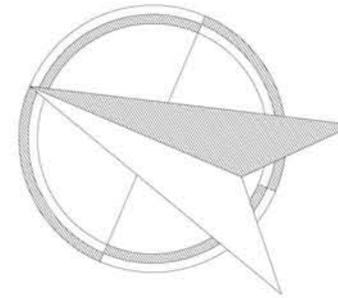
OFICINAS CONVENCIONALES

PLANTA DE AZOTEA

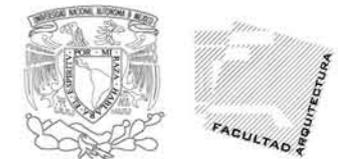
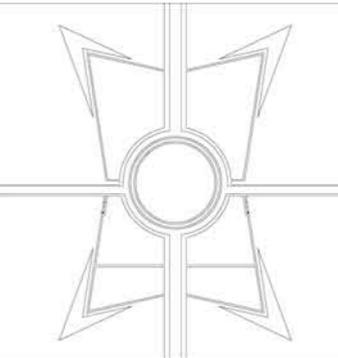
CON-02 ESC. 1:100
METROS



PLANTA DE AZOTEA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

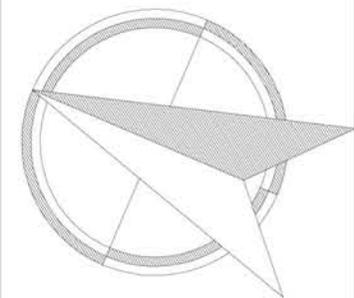
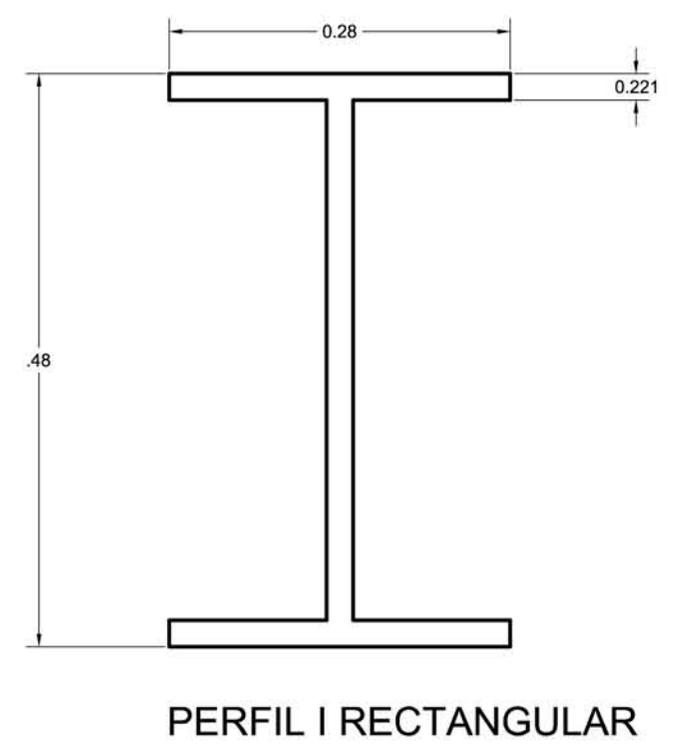
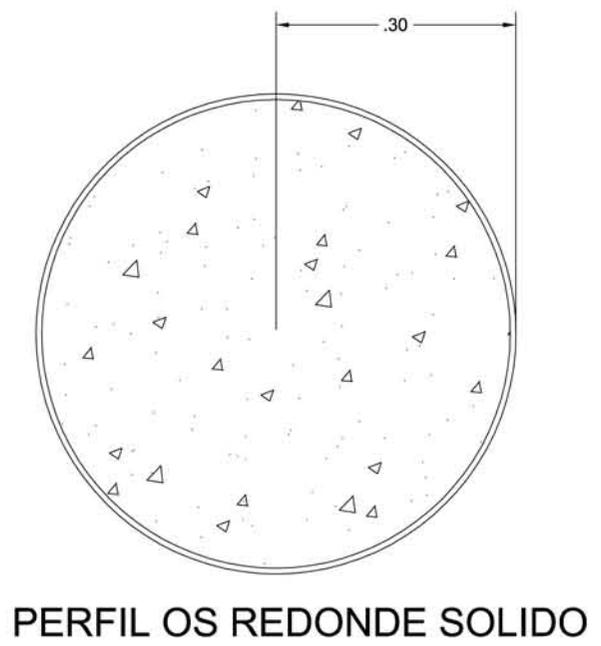
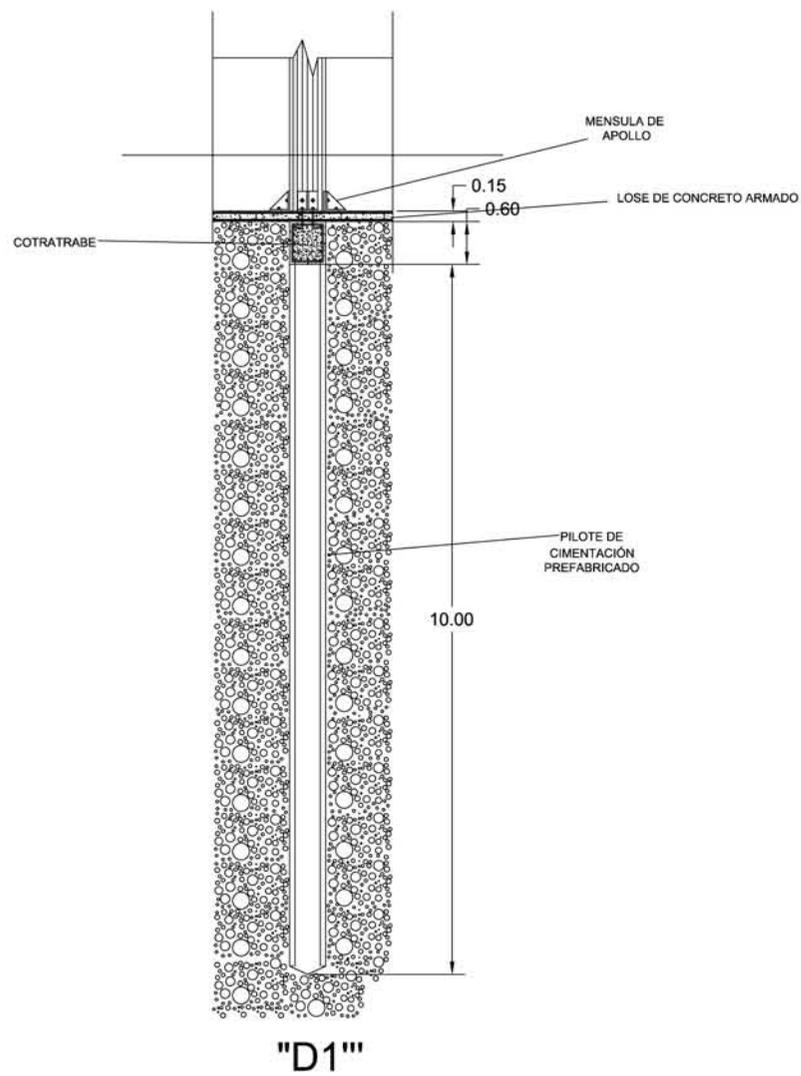
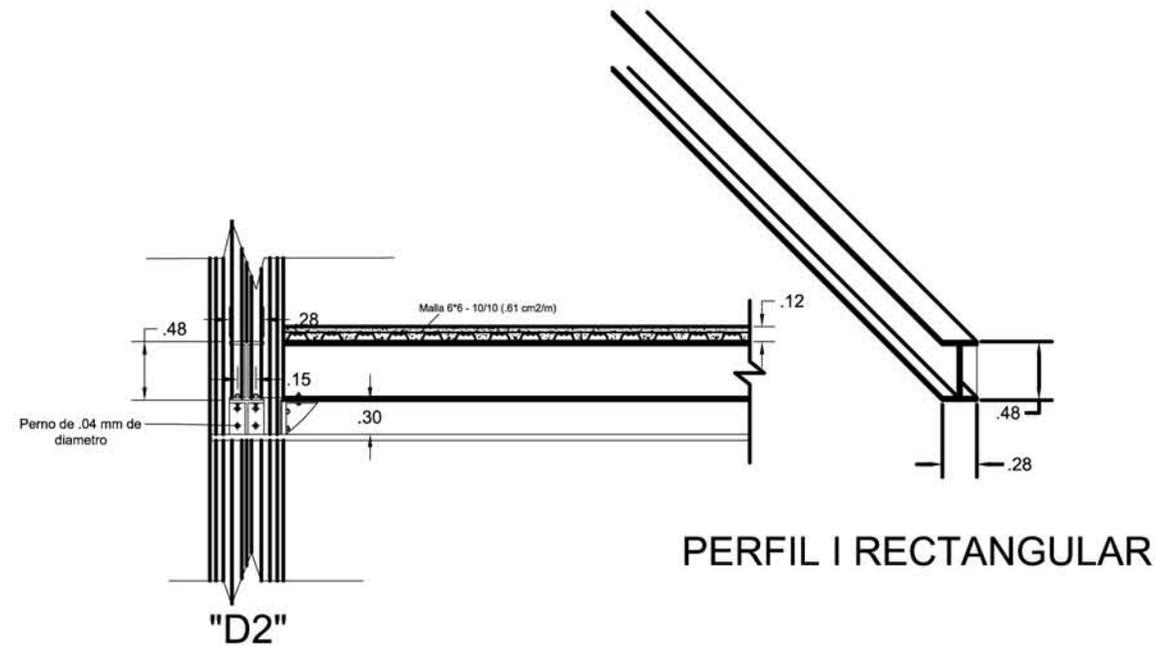
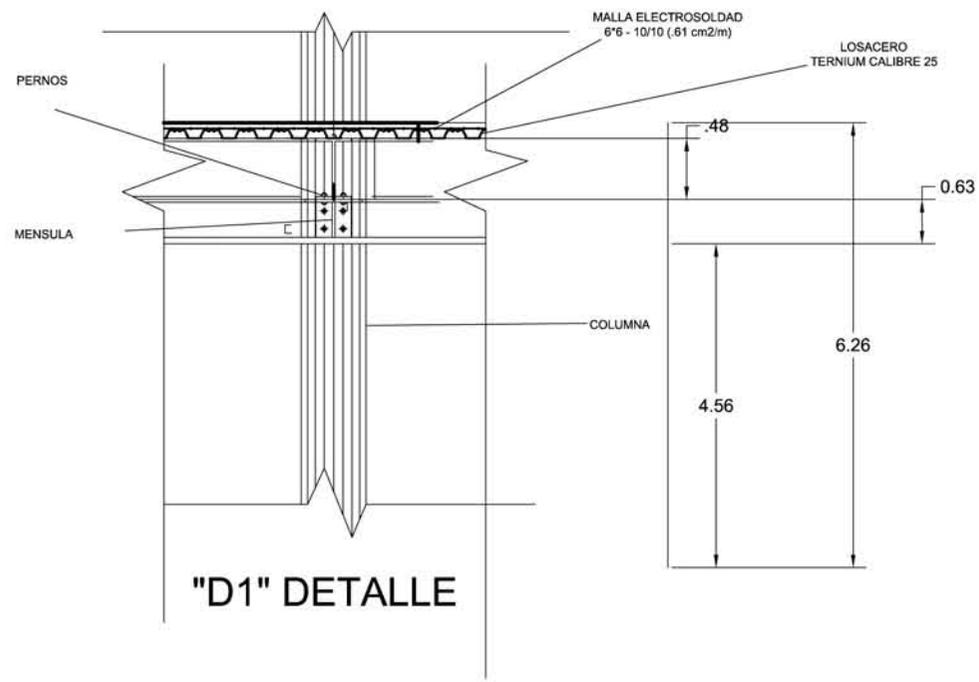
NOTAS Y SIMBOLOGIA

- Texto
- texto
- texto
- texto
- texto
- txt
- ...
- ...
- ...

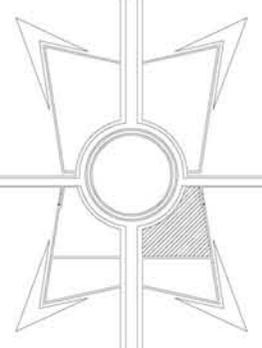
OFICINAS CONVENCIONALES

CIMENTACIÓN

CON-03 ESC. 1:100
METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- Texto
- texto
- texto
- texto
- texto
- txt
- ...
- ...
- ...

OFICINAS CONVENCIONALES

DETALLES CONSTRUCTIVOS

CON-04 ESC. 1:100
METROS



Instalación Hidráulica 5.3.4

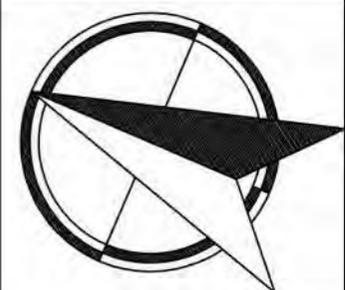
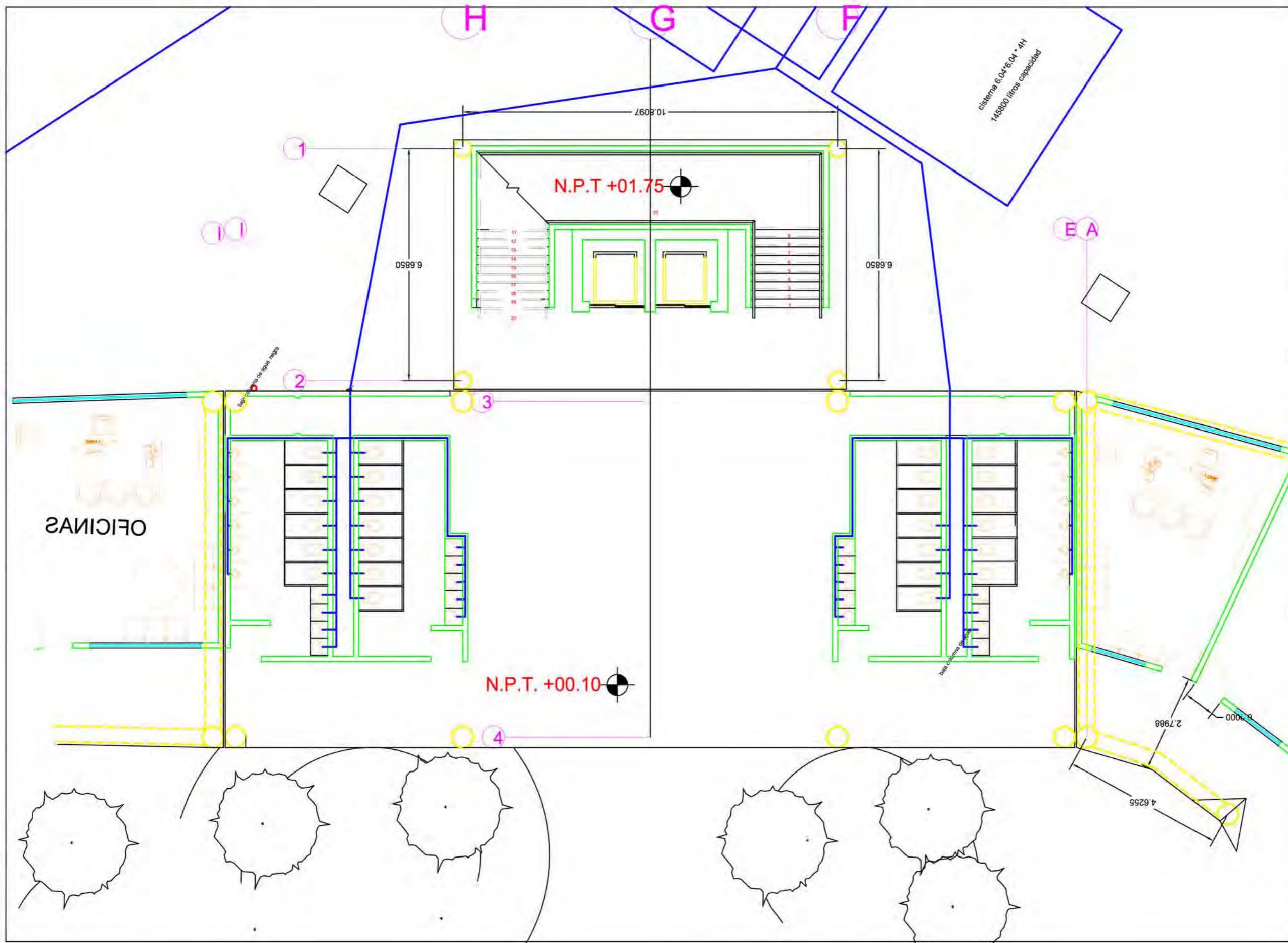
Planos de Instalación

Contenido del Apartado:

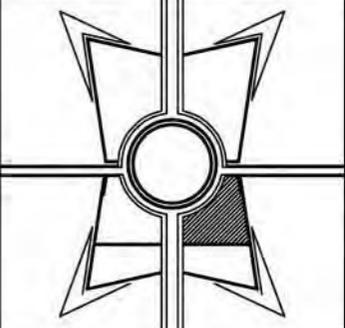
Memoria de Cálculo Instalación Hidráulica y Sanitaria

Planos de Instalación Hidráulica

Isométrico de Instalación



NORTE



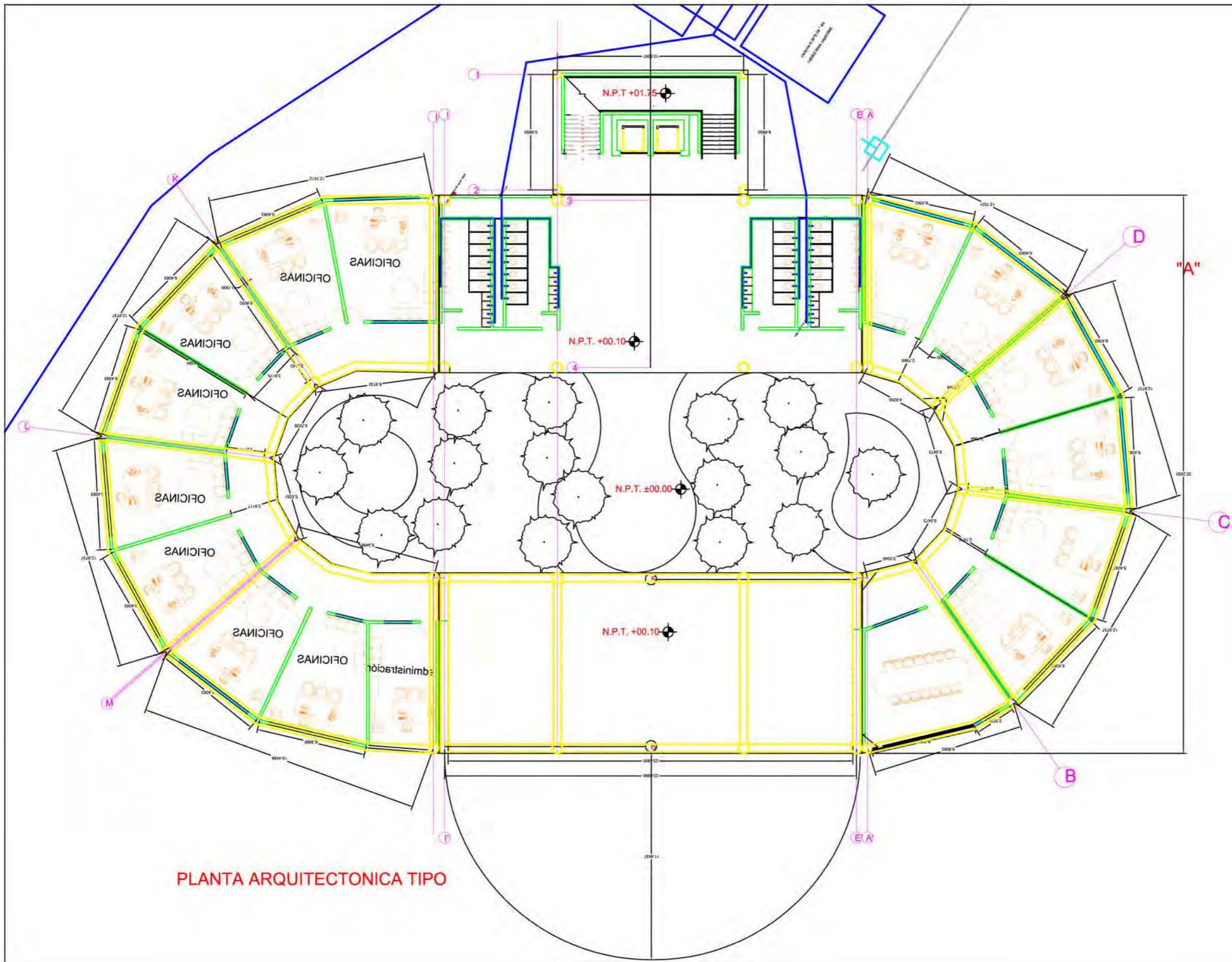
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- LINEA DE AGUA PLUVIAL
- SUBE COLUMA DE AGUA

OFICINAS CONVENCIONALES

INSTALACIONES HIDRULICAS

INS-01	ESC. 1:100
	METROS



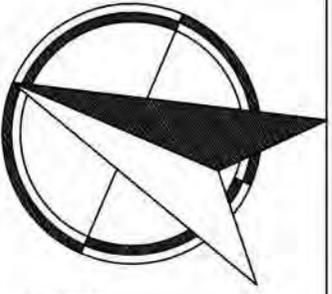
PLANTA ARQUITECTONICA TIPO

TALLER HANNES MEYER
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II
 ALUMNO
 DEPENDE DE CADA QUIEN
 ASESORES DE TESIS
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ
 FECHA 16 DE MARZO, 2016

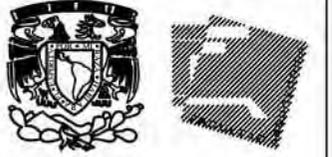
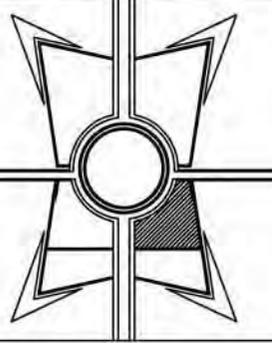
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- LINEA DE AGUA PLUVIAL
- RUBIE COLUMNA DE AGUA

OFICINAS CONVENCIONALES	
INSTALACIONES HIDRULICAS	
INS-03	ESC. 1:100
	METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

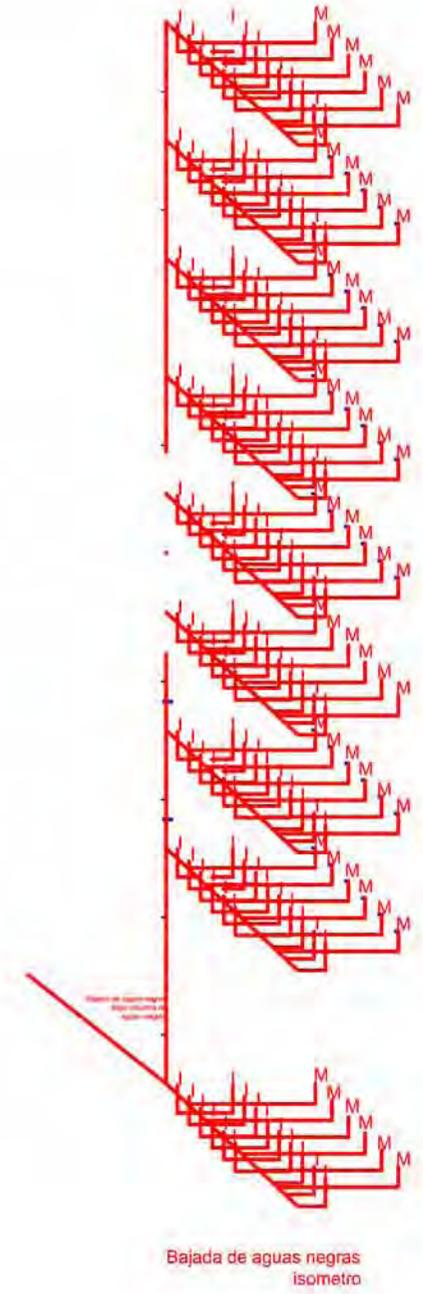
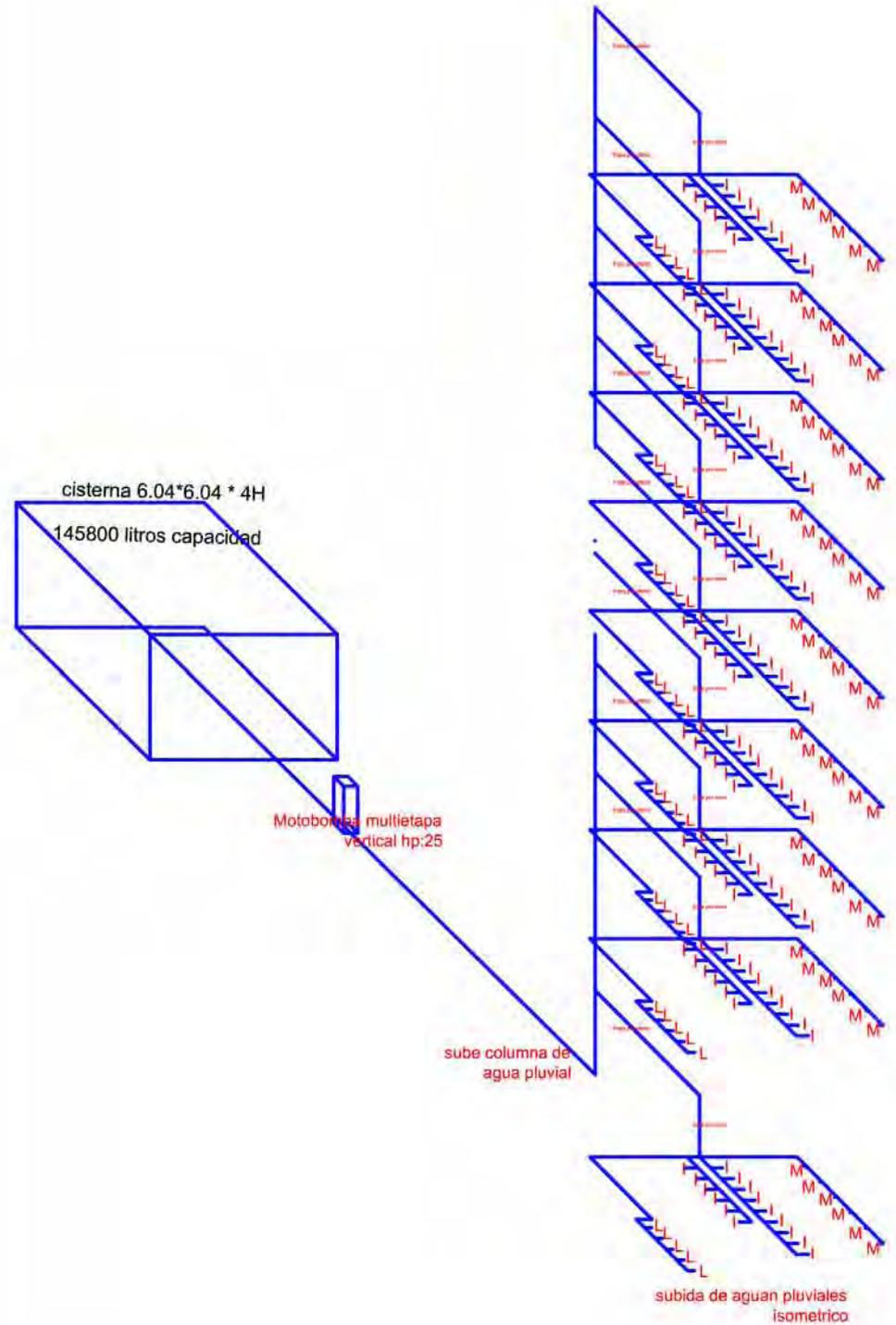
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

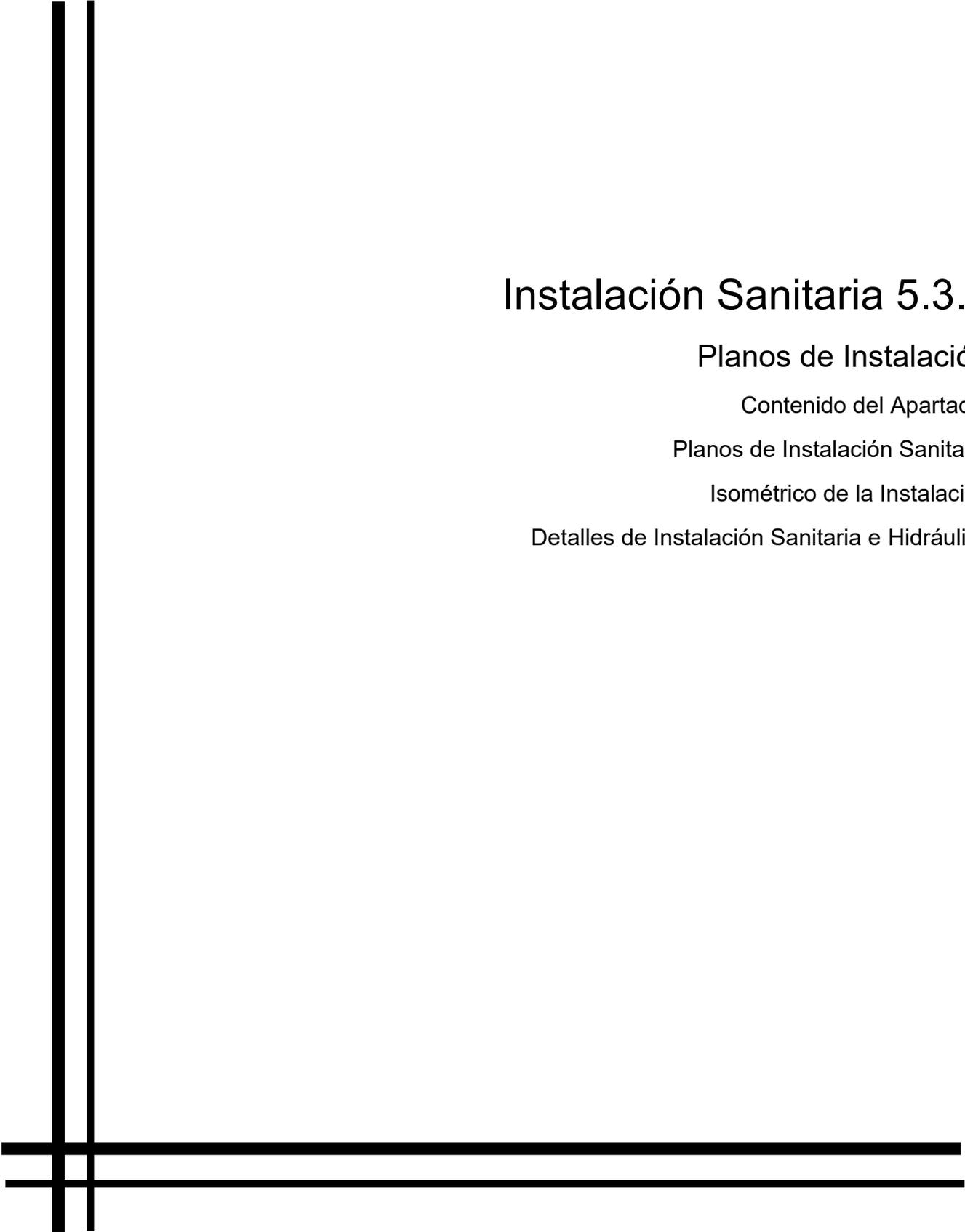
I: Inodoro
M: Mijitorio
L: Lavabo

OFICINAS CONVENCIONALES

ISOMETRICO INSLACIONES

INS-05 ESC. 1:100
METROS





Instalación Sanitaria 5.3.5

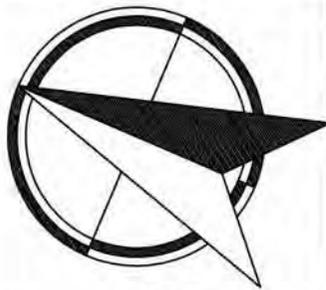
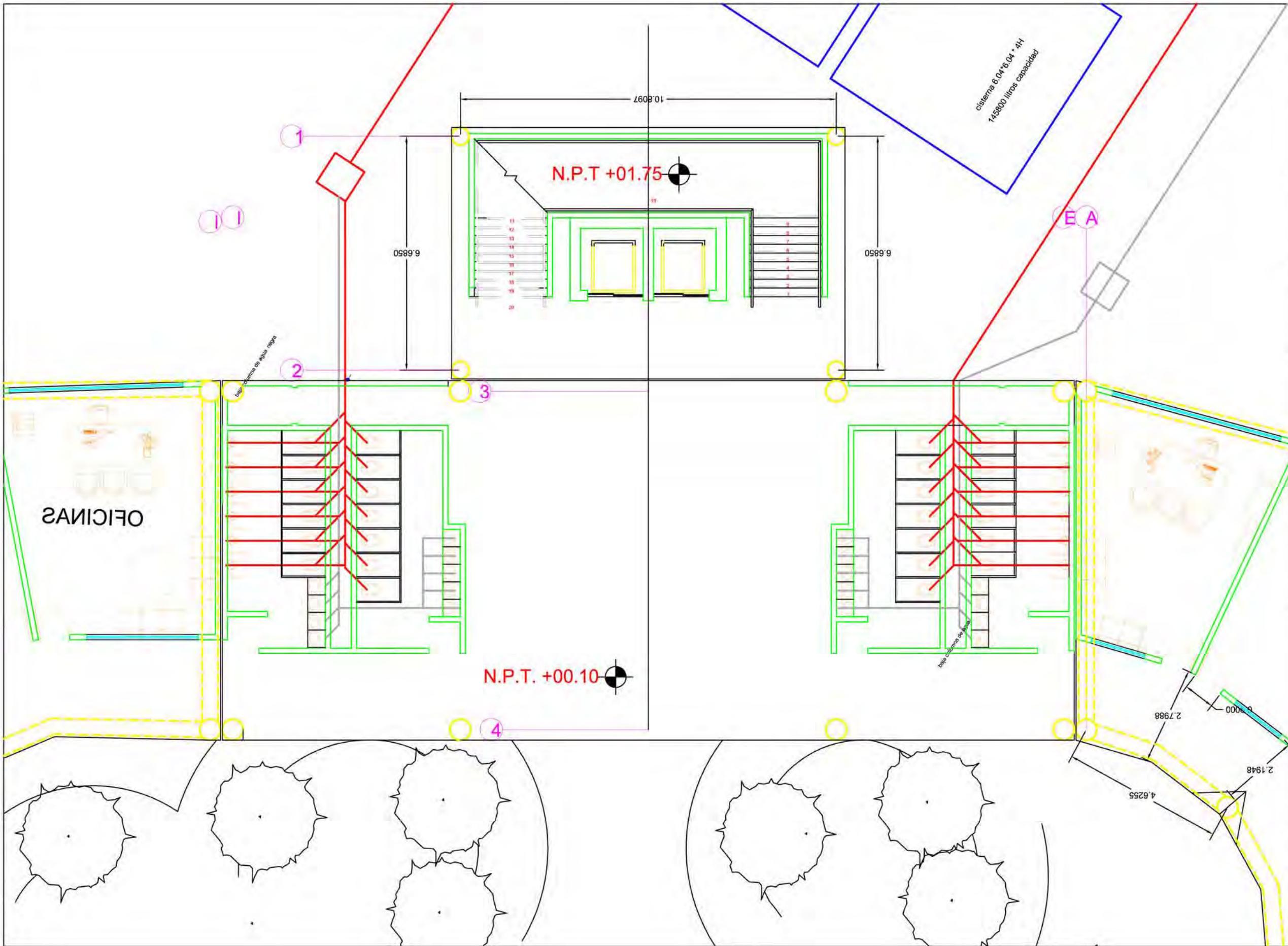
Planos de Instalación

Contenido del Apartado:

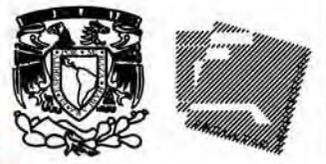
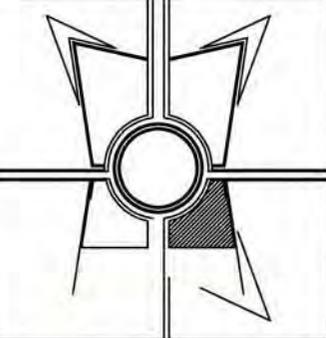
Planos de Instalación Sanitaria

Isométrico de la Instalación

Detalles de Instalación Sanitaria e Hidráulica



NORTE



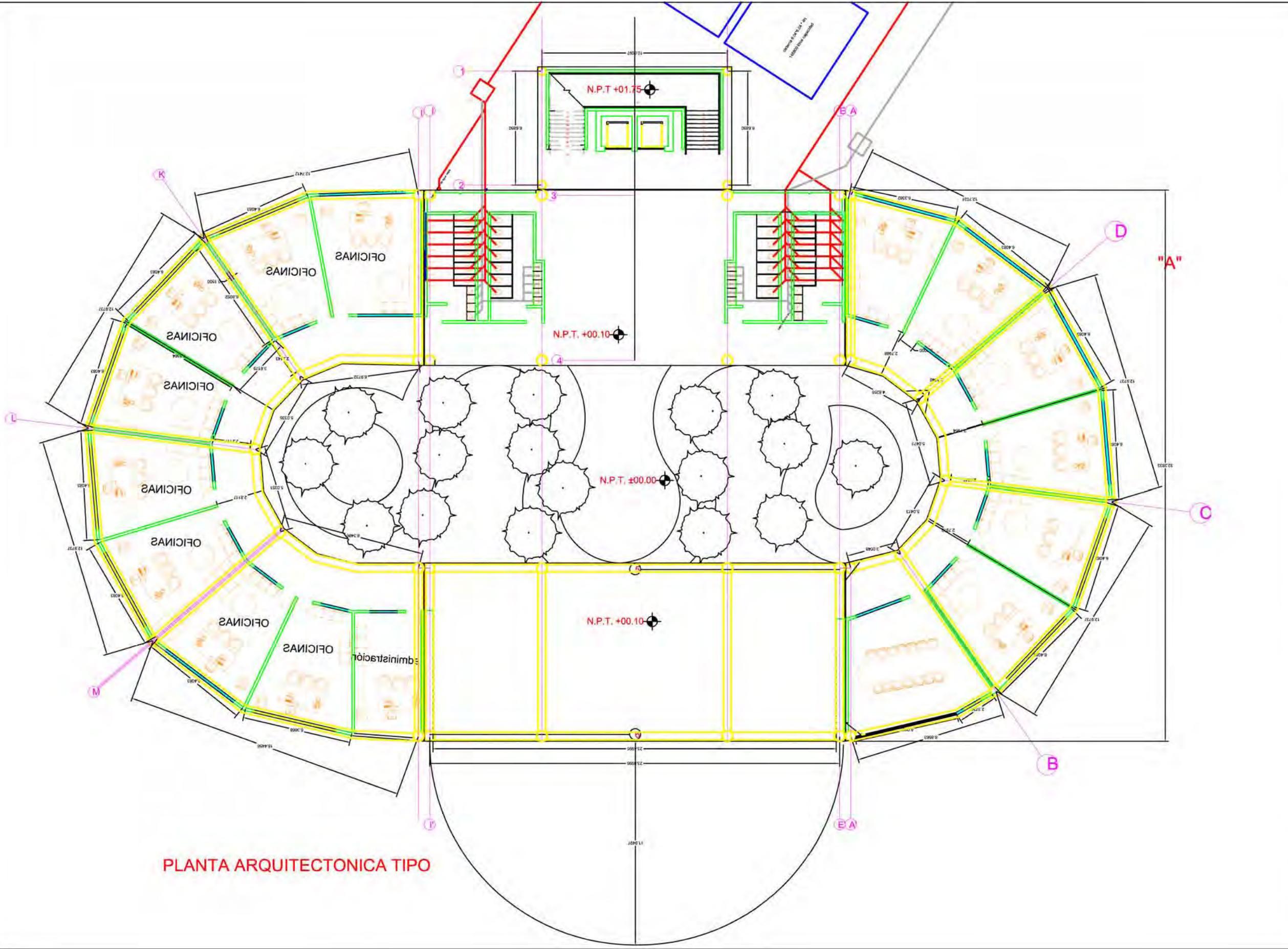
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

- LINEA DE AGUAS NEGRAS
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS

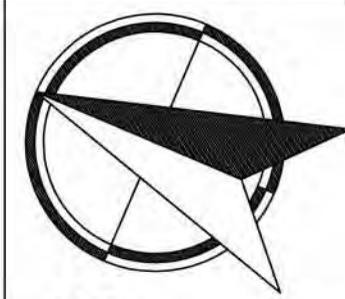
OFICINAS CONVENCIONALES

INSTALACIONES SANITAIAS

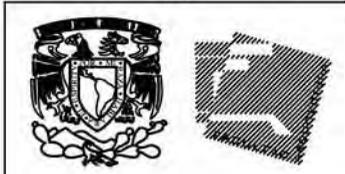
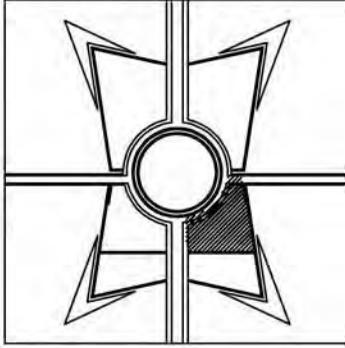
INS-02 ESC. 1:100
METROS



PLANTA ARQUITECTONICA TIPO



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

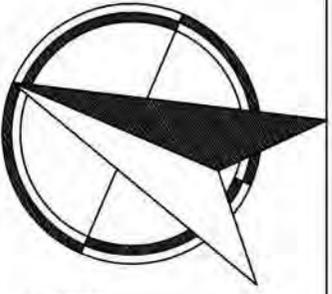
— LINEA DE AGUAS NEGRAS

○ BAJADA DE AGUAS NEGRAS

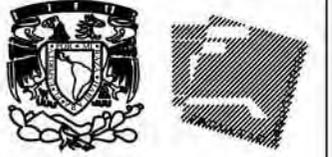
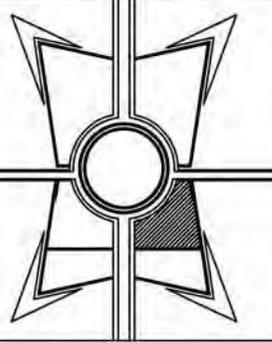
OFICINAS CONVENCIONALES

INSTALACIONES SANITARIAS

INS-04	ESC. 1:100
	METROS



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

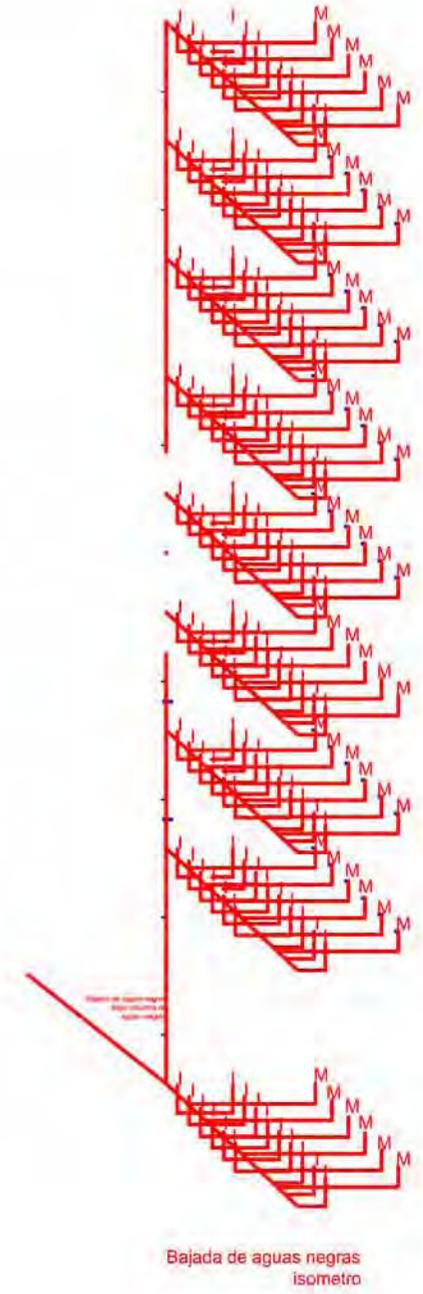
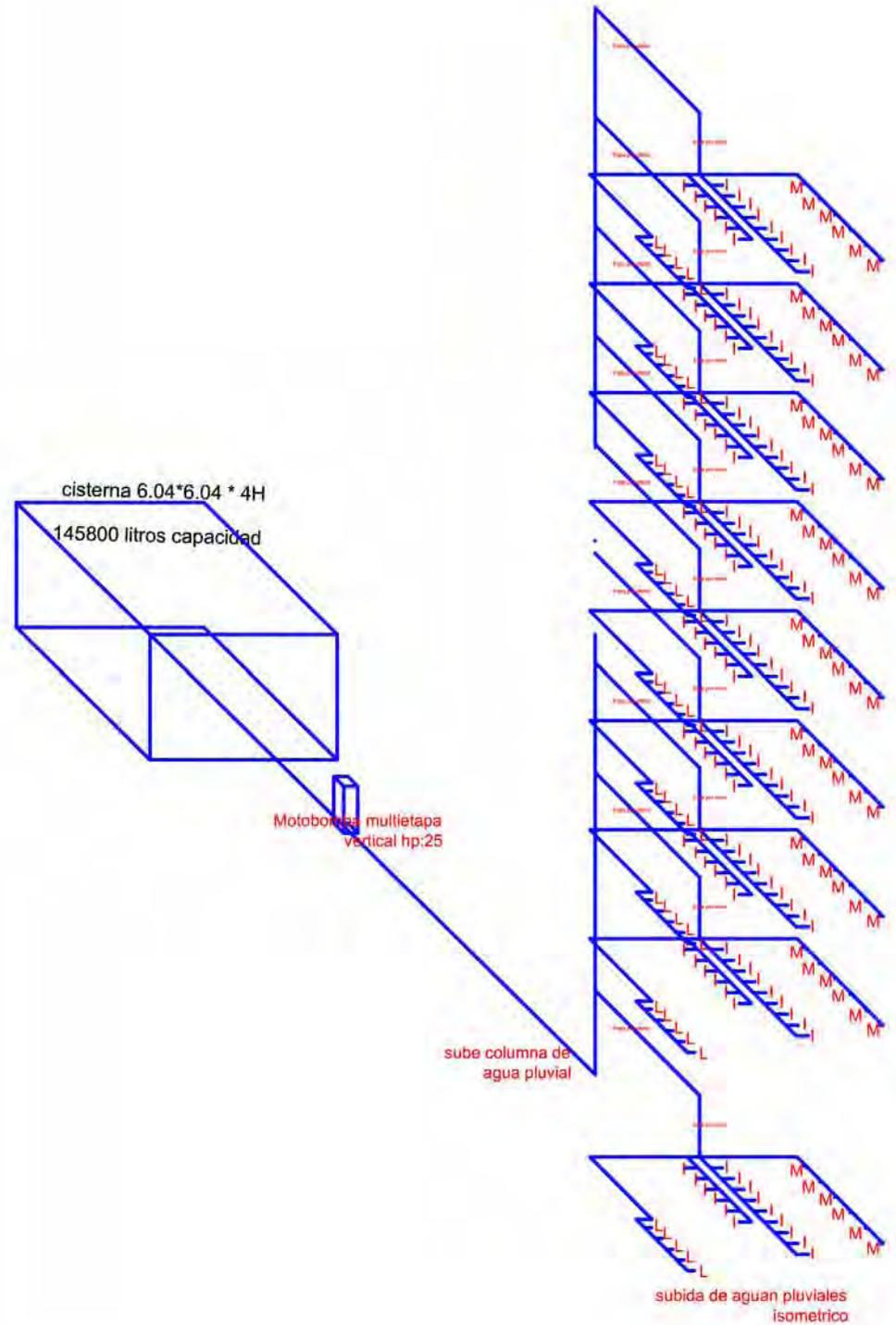
NOTAS Y SIMBOLOGÍA

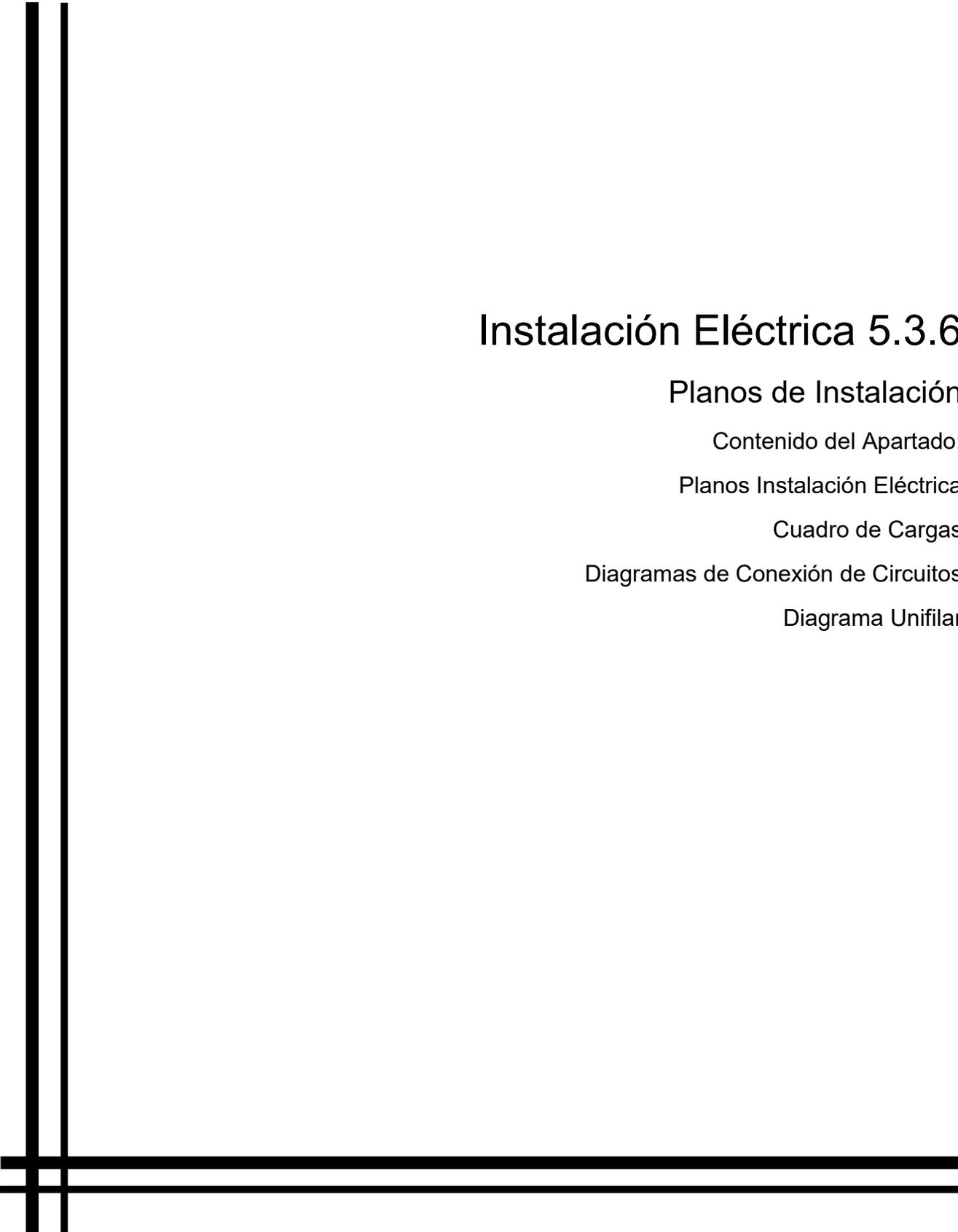
I: Inodoro
M: Mijitorio
L: Lavabo

OFICINAS CONVENCIONALES

ISOMETRICO INSLACIONES

INS-05 ESC. 1:100
METROS





Instalación Eléctrica 5.3.6

Planos de Instalación

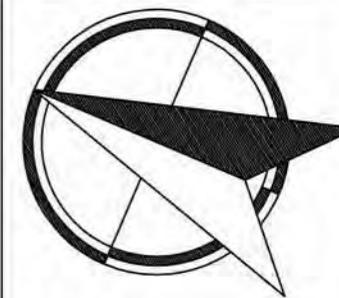
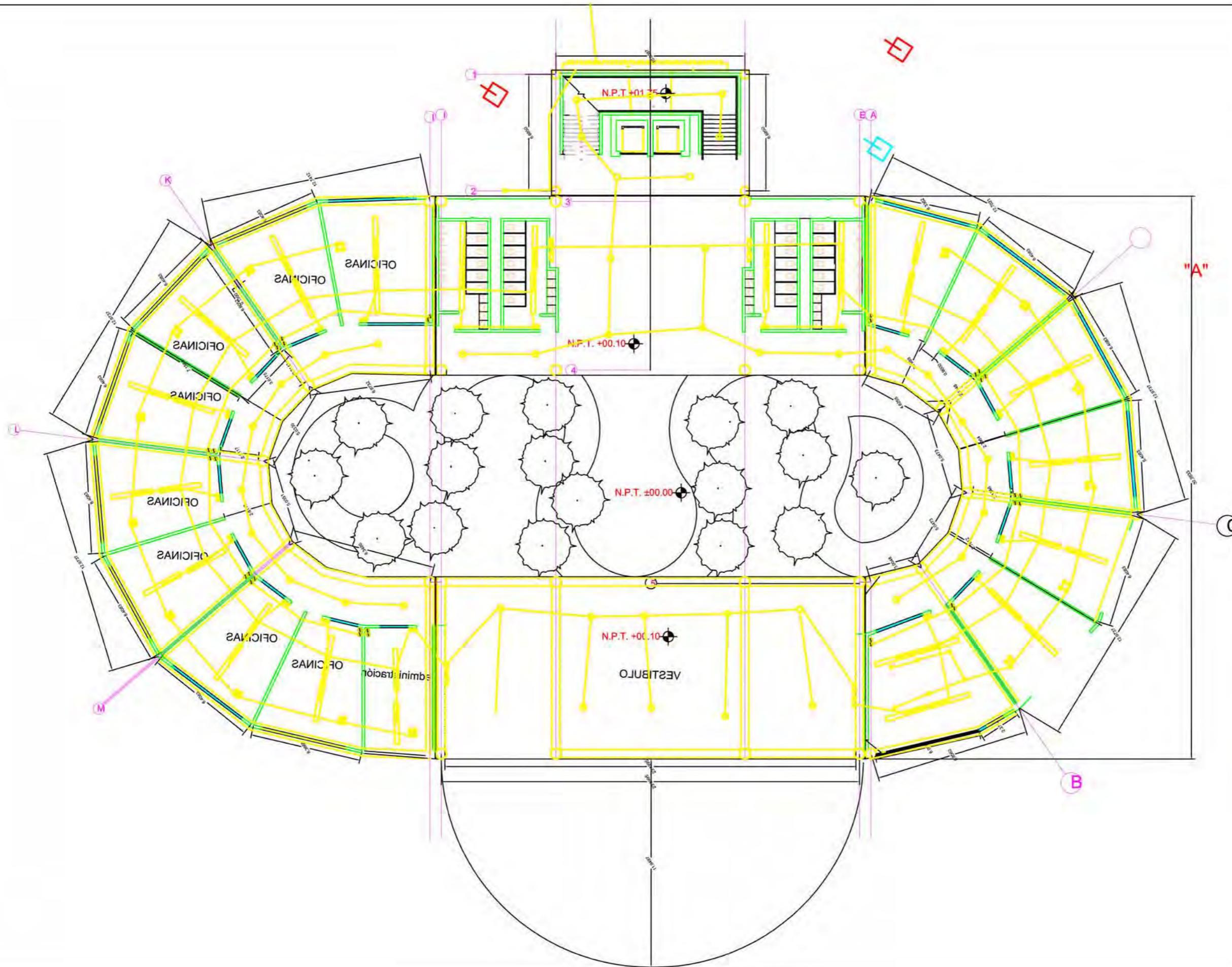
Contenido del Apartado:

Planos Instalación Eléctrica

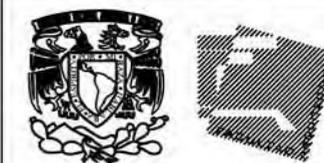
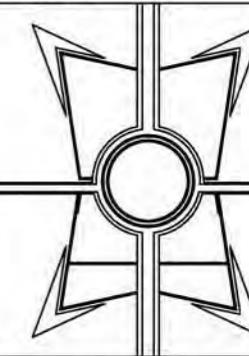
Cuadro de Cargas

Diagramas de Conexión de Circuitos

Diagrama Unifilar



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGÍA



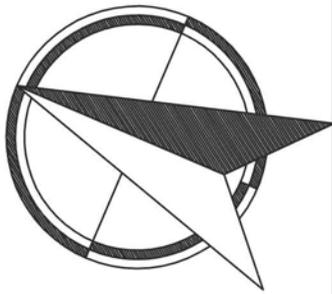
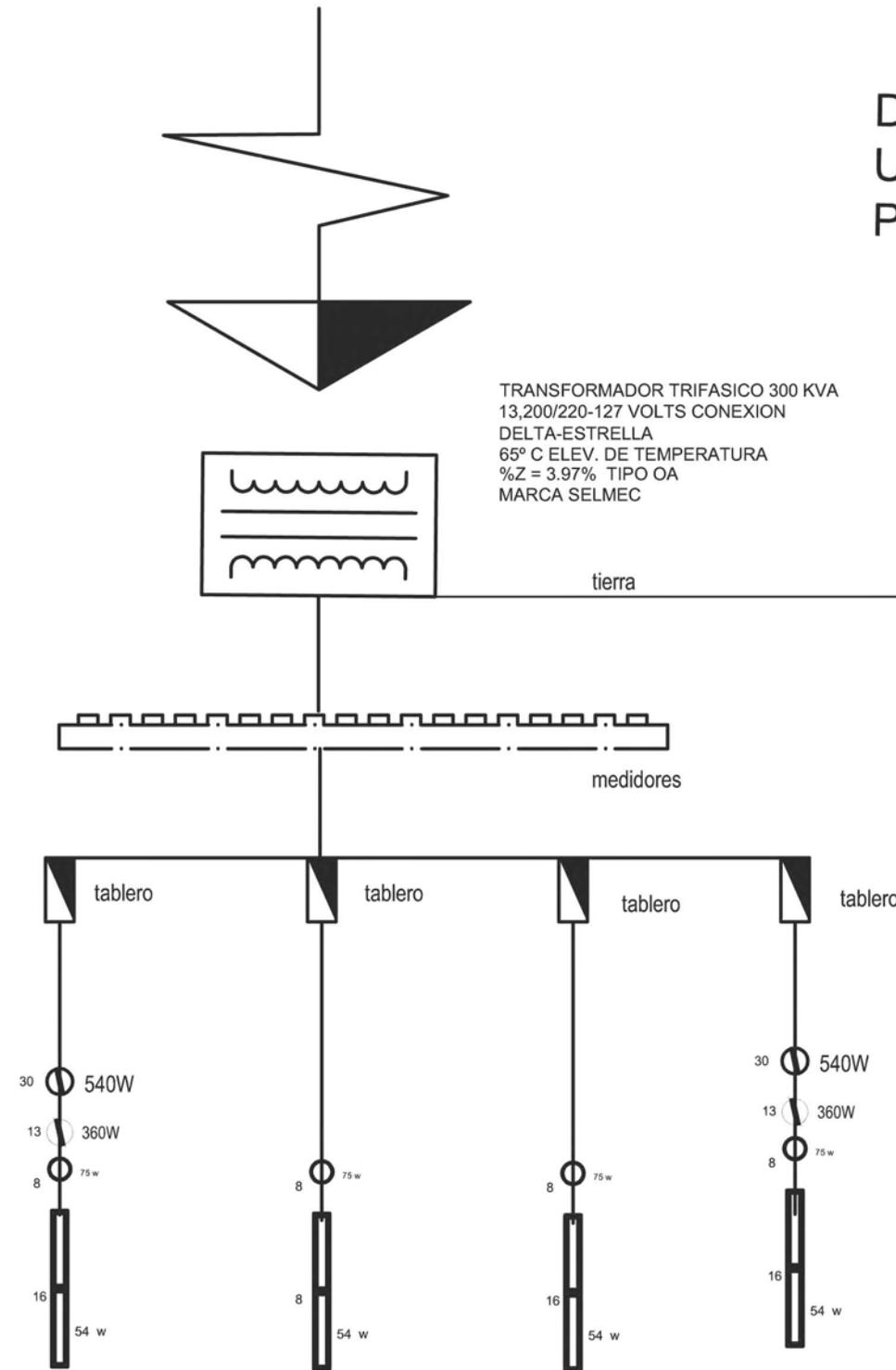
TÍTULO DEL PROYECTO

INSTALACION ELECTRICA

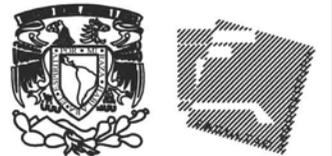
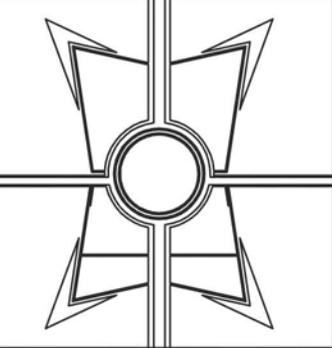
INS-06

ESC. 1:100
METROS

DIAGRAMA UNIFILAR POR NIVEL



NORTE



TALLER HANNES MEYER
 SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
 DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
 ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
 ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Texto
 texto
 texto
 texto
 txt
 .
 .
 .

OFICINA

DIAGRAMA UNILAR

INS-07 ESC. 1:100
 METROS

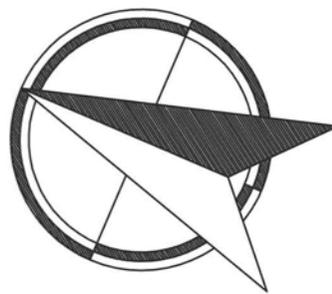
OBRA: **OFICINAS CONVENCIONAL**
 UBICACION: **AEROPUERTO DE LA CIUDAD DE MEXICO**
 TABLERO: **TABLERO OFICAS Y PASILLO**

TABLERO NQOD30-4L11F MCA. SQUARE'D 220/127V
 CON ZAPATAS PPALES A 100amp.

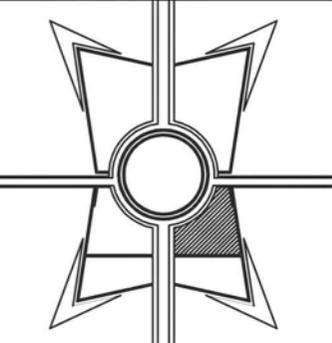
UBICACION: **AUTOCLAVES**

CIRC. No.	  		
	57W	74w	540W
1	18		
2		9	
3			18
4			36
5	8		
6		14	

WATTS TOT.	WATTS POR FASE			I.P.C.	e%	LONG. mts.	COND. AWG	T.F.	PROT.	
	A	B	C						polos	amp.
1026			1,200	10.50	1.50	15.0	2-12	1-14	1	20
666	625		625	5.47	0.25	17.0	2-12	1-14	2	20
9720	9720		500	4.37	0.18	15.0	2-12	1-14	2	20
19440		400		3.50	0.40	12.0	2-12	1-14	1	20
456		720		6.30	0.38	10.0	2-10	1-12	1	20
1036	360			3.15	0.28	15.0	2-10	1-12	1	20



NORTE



NOTAS Y SIMBOLOGÍA

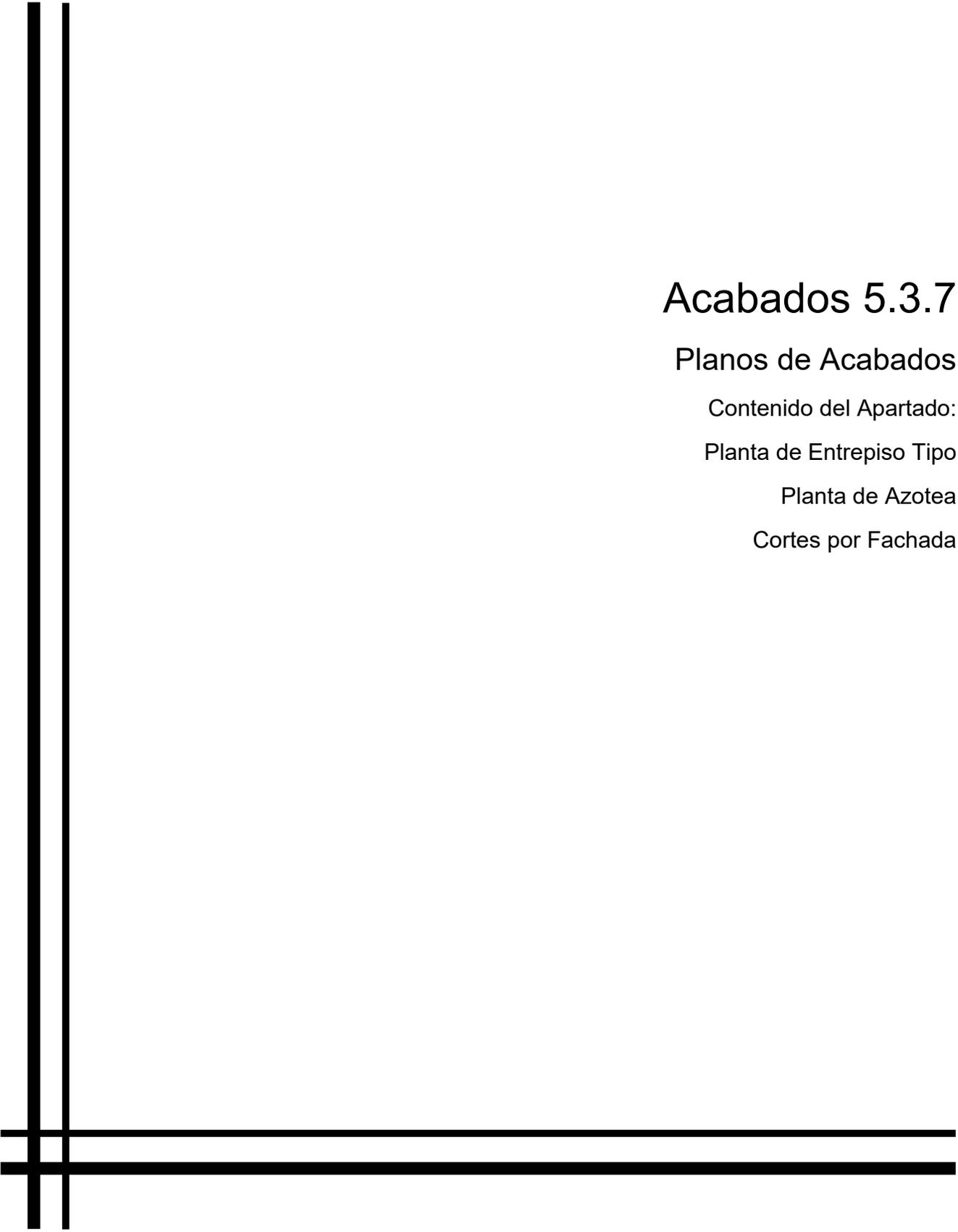
LINEA DE AGUA PLUVIAL

 SUBE COLUMA DE AGUA

OFICINAS CONVENCIONALES

INSTALACIONES HIDRULICAS

INS-01 ESC. 1:100 METROS



Acabados 5.3.7

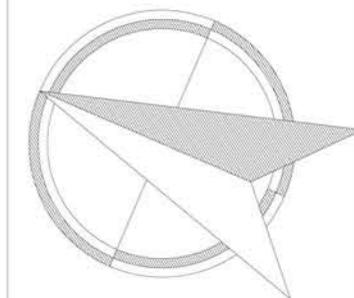
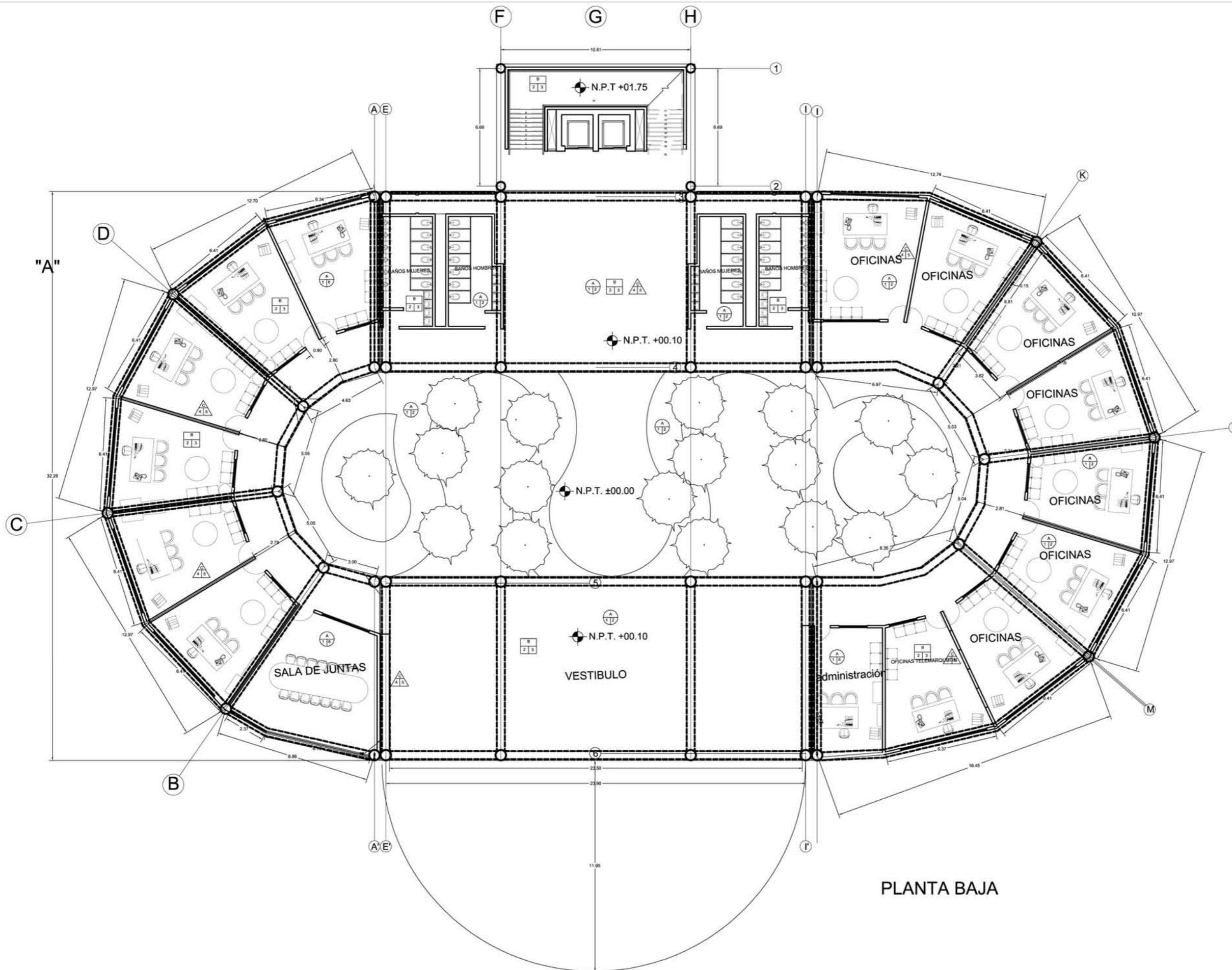
Planos de Acabados

Contenido del Apartado:

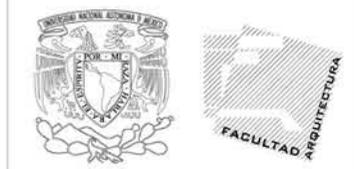
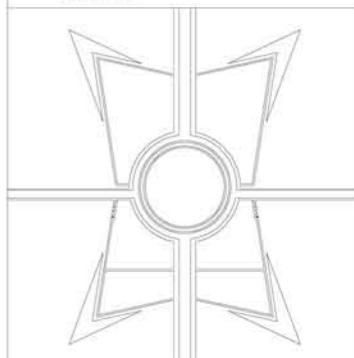
Planta de Entrepiso Tipo

Planta de Azotea

Cortes por Fachada



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

ALUMNO
MEZA GONZÁLEZ DIEGO

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGIA

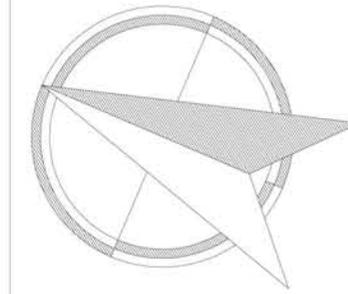
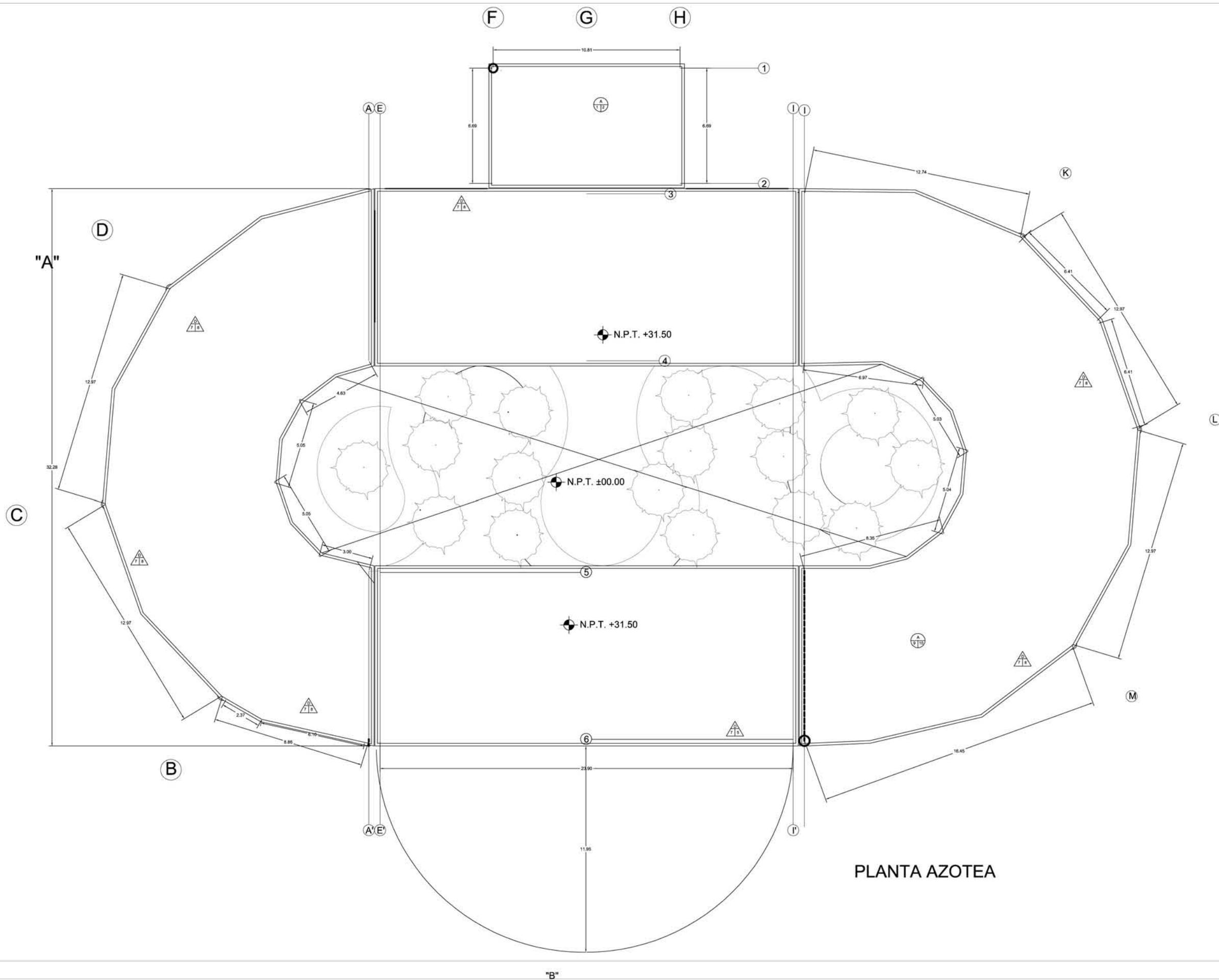
- A: Losa Acero Ternium, malla electrosoldada 6"6, concreto F'c=200
- 1: Pegazulejo Crest
- 2: Loseta vinilica PM-326 Vinylasa
- B: Suspensión DONN DX/DXL
- 3: Tablero de yeso USG tablaroca 9.6mm 1.22x0.61m
- C: Doble bastidor
- 4: Tablero de yeso marca tablaroca
- 5: Pintura vinilica blanca marca comex
- 6: Loseta vinilica PW-206 Vinylasa

OFICINAS CONVENCIONALES

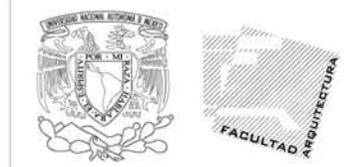
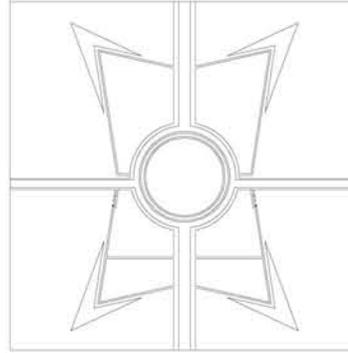
PLANO DE ACABADOS

AC-01 ESC. 1:100
METROS

PLANTA BAJA



NORTE



TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN II

ALUMNO
MEZA GONZÁLEZ DIEGO

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

FECHA 16 DE MARZO, 2016

NOTAS Y SIMBOLOGIA

- D: MURETE TABIQUE ROJO RECOCIDO
- 7: RECUBRIMIENTO MORTERO, CEMENTO, ARENA Y AGUA
- 8: PINTURA VINILICA MARCA COMEX
- A: Losa Acero Ternium, malla electrosoldada 6"6, concreto FC=200
- 9: RELLENO DE TEZONTLE, ENTORTADO DE MORTERO
- 10: IMPERMEABILIZANTE FESTER ACRITO, ACRILICO BASE AGUA, RENOVABLES DE SECADO EXTRA RAPIDA

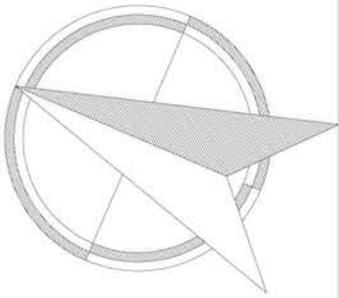
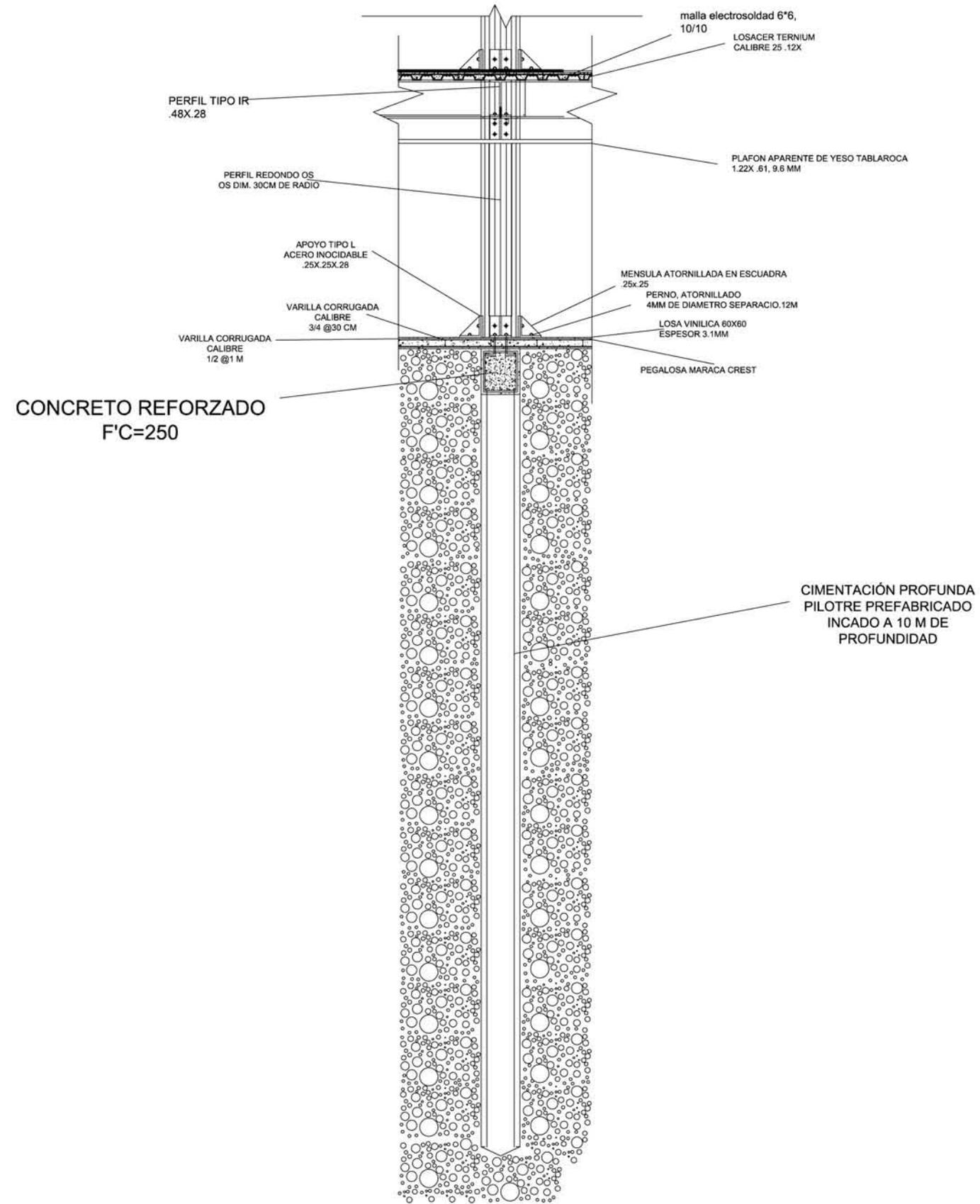
OFICINAS CONVENCIONALES

PLANTA DE ACABADOS

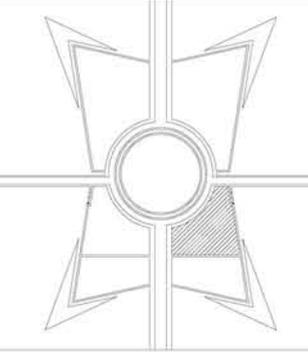
ACA-02 ESC. 1:100 METROS

PLANTA AZOTEA

CORTE POR FACHADA



NORTE



FACULTAD
ARQUITECTURA

TALLER HANNES MEYER
SEMINARIO DE TITULACIÓN
II

ALUMNO
DEPENDE DE CADA QUIEN

ASESORES DE TESIS
ARQ. HUGO PORRAS RUIZ
ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

Texto
texto
texto
texto
texto
txt
.
.
.

OFICINAS CONVENCIONALES

ACABADOS

ACA-03

ESC. 1:100

METROS

Análisis de Costos 5.3.8

Costos paramétricos

Contenido del Apartado:

Costos del m2 de Construcción

Costos paramétricos de la edificación

Análisis de Salarios Mínimos

Conformación de Salarios Integrales

Factor de Salario Real

Matrices y Costos de Cuadrillas de Trabajo

Matrices de Precios Unitarios

Costo: Partida de Obra (Estructura)

Planos de Ubicación de Partidas de Obra

Cuadrillas de trabajo	Salario Base Nominal Diario	Factor de Salario Real	Salario Real
Maestro Albañil	309.38	1.6816	520.253408
Ayudante Albañil	183.33	1.718	314.96094
	492.71		
Plafonero	318.92	1.6801	535.817492
Ayudante plafonero	185.24	1.7169	318.038556
	504.16		
Panelero	296	1.6839	498.4344
Ayudante de Panelero	175.69	1.7224	302.608456
	471.69		
Losetero	309.39	1.6816	520.270224
Ayudante Losetero	183.33	1.718	314.96094
	492.72		
Ayudante General	187.16	1.7075	319.5757
Ayudante General	187.16	1.7075	319.5757
	374.32		

PRECIO UNITARIO Y TABLA DE CONCEPTOS.

Concepto	
Suministro y colocación de tablaroca de 9.5 mm de espesor, resanada con resanador transparente Comex. Incluye nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	

Concepto (Materia, equipo, etc.)	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Tablaroca de 9.5mm de espesor	Pza	0.8	116	92.8
Resanador transparente comex	m3	0.02	500	10
Andamio	Hora	2	1.25	2.5
Mano de obra: Cuadrilla 1	Jornada	0.25	471	117.75
Mano de obra: Cuadrilla 2	Jornada	0.0625	374	23.375
Herramienta menor	% unidad	0.03	102.8	3.084
Seguridad	% unidad	0.02	102.8	2.056
Costo indirecto	% total	0.26	251.565	65.4069
			TOTAL	316.9719

Concepto	Unidad
----------	--------

Suministro y colocación de Bastidor de perfiles metálicos calibre 20 sostenido con cables de acero anclados a la losacero a cada 2.40m de distancia. Incluye nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapias de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2
---	----

Concepto (Materia, equipo, etc.)	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Perfil metálico	Pieza	0.8	56	44.8
Cables de acero	mL	1	450	450
Andamio	Hora	2	1.25	2.5
Mano de obra: Cuadrilla 1	Jornada	0.25	471	117.75
Mano de obra: Cuadrilla 2	Jornada	0.0625	374	23.375
Herramienta menor	% unidad	0.03	494.8	14.844
Seguridad	% unidad	0.02	494.8	9.896
Costo indirecto	% total	0.26	663.165	172.4229
			TOTAL	835.5879

Concepto	Unidad
Suministro y colocación de falso plafon marca tabalaroca 61x120, colocacion de apoyos Incluye desperdicios, mano de obra, andamios, tapias de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2

Concepto (Materia, equipo, etc.)	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Plafon falso 61x120	m2	1.1	95.26	104.786
Andamio	Hora	4	1.25	5
Mano de obra: Cuadrilla 1	Jornada	0.08	249	19.92
Mano de obra: Cuadrilla 2	Jornada	0.09	398	35.82
Herramienta menor	% unidad	0.03	104.786	3.14358

Seguridad	% unidad	0.02	104.786	2.09572
Costo indirecto	% total	0.26	170.7653	44.39897 8
			TOTAL	215.1643

Concepto	Unidad
Suministro y colocación de loseta de piedra Porcelanite modelo Tifanie Metalic de forma rectangular de 25x75cm color Gris A, asentado con cemento gris-arena (1:5) juntado con cemento blanco. Incluye acuñado, trazo, nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapias de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2

Concepto (Materia, equipo, etc.)	Unidad	Cantida d	P. Unitario	Importe
Loseta de piedra Porcelanite modelo Tifanie Metalic de forma rectangular de 25x75cm color Gris A	Pza	8	6.5	52
Cemento gris-arena (1:5)	m3	0.02	600	12
Cemento blanco	m3	0.005	800	4
Andamio	Hora	2	1.25	2.5
Mano de obra: Cuadrilla 1	Jornada	0.25	490	122.5
Mano de obra: Cuadrilla 2	Jornada	0.0625	646	40.375
Herramienta menor	% unidad	0.03	64	1.92
Seguridad	% unidad	0.02	64	1.28
Costo indirecto	% total	0.26	236.575	61.5095
			TOTAL	298.0845

Concepto	Unidad
Suministro y colocación de loseta Vinilca PM 326 Vinylasa 30x30cm color café C1, asentado con pegsuelos marca crest, juntado con cemento blanco. Incluye acuñado, trazo, nivelación, desperdicios, mano de obra, andamios, tapias de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2

Concepto (Materia, equipo, etc.)	Unidad	Cantida d	P. Unitario	Importe
Vinilca PM 326 Vinylasa 30x30cm color caf	m2	1.05	106	111.3

Pegasuelos	l	0.2625	40.46	10.62075
Cemento blanco	m3	0.005	800	4
Andamio	Hora	2	1.25	2.5
Mano de obra: Cuadrilla 1	Jornada	0.25	492	123
Mano de obra: Cuadrilla 2	Jornada	0.0625	374	23.375
Herramienta menor	% unidad	0.03	121.9207 5	3.6576225
Seguridad	% unidad	0.02	121.9207 5	2.438415
Costo indirecto	% total	0.26	280.8917 9	73.031865
			TOTAL	353.9237

Concepto	Unidad
Suministro y colocación de una cara de pintura Comex Vinimex Total Mate ColorLife 2.0 006-02 Bruma familia Offwhite, aplicado a dos manos. Incluye desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2

Concepto (Materia, equipo, etc.)	Unidad	Cantida d	P. Unitario	Importe
Pintura Comex Vinimex Total Mate ColorLife 2.0 006-02 Bruma familia Offwhite	m2	1.05	50	52.5
Andamio	Hora	4	1.25	5
Mano de obra: Cuadrilla 1	Jornada	0.5	492.71	246.355
Mano de obra: Cuadrilla 2	Jornada	0.09	374	33.66
Herramienta menor	% unidad	0.03	52.5	1.575
Seguridad	% unidad	0.02	52.5	1.05
Costo indirecto	% total	0.26	340.14	88.4364
			TOTAL	428.5764

Concepto	Unidad
Suministro y colocación de aplanado de agua-yeso (2:3) a nivel y regla, cuyo espesor no será mayor a 2cm. Incluye plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2

Concepto (Materia, equipo, etc.)	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Yeso-agua (2:3)	m3	0.02	500	10
Andamio	Hora	2	1.25	2.5
Mano de obra: Cuadrilla 1	Jornada	0.25	492.71	123.1775
Mano de obra: Cuadrilla 2	Jornada	0.0625	374	23.375
Herramienta menor	% unidad	0.03	10	0.3
Seguridad	% unidad	0.02	10	0.2
Costo indirecto	% total	0.26	159.5525	41.48365
			TOTAL	201.0362

Concepto	Unidad
Suministro y colocación de muro de tabique pesado de 7 x 12 x 24 cm asentado con mortero-arena (1:5) y una junta de 1cm, hiladas cuatrapeadas a plomo y a nivel. Incluye acuñado, trazo, nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2

Concepto (Materia, equipo, etc.)	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Tabicón de 11x14x28cm con una resistencia a la compresión de 40kg/cm2	Pza	108	2.6	280.8
Mortero cemento-arena (1:5)	m3	0.0192	800	15.36
Andamio	Hora	2	1.25	2.5
Mano de obra: Cuadrilla 1	Jornada	0.25	492.71	123.1775
Mano de obra: Ayudante General	Jornada	0.0625	374	23.375
Herramienta menor	% unidad	0.03	296.16	8.8848
Seguridad	% unidad	0.02	296.16	5.9232
Costo indirecto	% total	0.26	460.0205	119.60533
			TOTAL	579.6258

PRECIO TOTAL DE ALBAÑILERIA

Albañilería

Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
Suministro y colocación de muro de tabique pesado de 7 x 12 x 24 cm asentado con mortero-arena (1:5) y una junta de 1cm, hiladas cuatrapeadas a plomo y a nivel. Incluye acuñado, trazo, nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2	19.7064	438.52158	8641.68166
Suministro y colocación de aplanado de agua-yeso (2:3) a nivel y regla, cuyo espesor no será mayor a 2cm. Incluye plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2	19.7064	221.6025	4366.98751
Suministro y colocación de una cara de pintura Comex Vinimex Total Mate ColorLife 2.0 006-02 Bruma familia Offwhite, aplicado a dos manos. Incluye desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2	541	457.7139	247623.22
Suministro y colocación de loseta de piedra Porcelanite modelo Urbanstyle de forma Hexagonal de 33x33cm color café C1, asentado con cemento gris-arena (1:5) juntoado con cemento blanco. Incluye acuñado, trazo, nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2	13396	316.6065	4241270.17
Suministro y colocación Falso tabla roca plafon con apoyos 60x120 Incluye acuñado, trazo, nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2	13396	298.0845	3993148.9

Suministro y colocación de una cara de Pintura Comex Vinimex Total Mate Color gris, aplicado a dos manos. Incluye desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2	400	429.9309	171972.36
Suministro y colocación de tablaroca de 9.5mm de espesor, resanada con resanador transparente Comex. Incluye nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2	541	344.3769	186307.903
Suministro y colocación de Bastidor de perfiles metálicos calibre 20 sostenido con cables de acero anclados a la losacero a cada 2.40m de distancia. Incluye nivelación, plomeo, desperdicios, mano de obra, andamios, tapiales de protección y acarreo de materiales al sitio de su utilización.	m2	541	862.9929	466879.159
			Subtotal	9320210.39

Los datos básicos del análisis de costos tuvo el apoyo de la clase de costos, y los datos presentes fueron tomados del manual de la CAMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

DATOS BÁSICOS PARA EL ANÁLISIS DEL FACTOR DE SALARIO REAL

DICAL DÍAS CALENDARIO 365.00
 DIAGI DÍAS DE AGUINALDO 15.00
 PIVAC DÍAS POR PRIMA VACACIONAL 1.50
 Prima Dominical

Tp TOTAL DE DÍAS REALMENTE PAGADOS AL AÑO SUMA: 381.50

DIDOM DÍAS DOMINGO 52.00
 DIVAC DÍAS DE VACACIONES 6.00
 DIFEO DÍAS FESTIVOS POR LEY 7.00
 DIPEC DÍAS PERDIDOS POR CONDICIONES DE CLIMA (LLUVIA Y OTROS)
 3.00

DIPCO DÍAS POR COSTUMBRE 3.00

DIPEN DÍAS POR PERMISOS Y ENFERMEDAD NO PROFESIONAL 2.00

DINLA DÍAS NO LABORADOS AL AÑO SUMA: 73.00

TI TOTAL DE DÍAS REALMENTE LABORADOS AL AÑO (DICAL)-(DINLA)

292.00

Tp / TI DÍAS PAGADOS / DÍAS LABORADOS 1.306510

FSBC FACTOR DE SALARIO BASE DE COTIZACIÓN (Tp / DICAL) para cálculo de IMSS 1.045210

6. Conclusión Final

En el presente año, dentro del desarrollo de dicho documento, se han dado diversos debates en los cuales, se pone en tema de discusión la nueva vocación de lo que será próximamente el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y quienes los encargados de llevarlos a cabo. Con este documento desarrollado, se pudo constatar las grandes problemáticas urbanas mediante una investigación metodológica basada en los 3 puntos clave, que son a nivel urbano, ambiental y arquitectónico, y con ello, llegar a soluciones coherentes a dichas problemáticas.

Dichas soluciones atañen problemáticas de nivel socio-económico, tales como la serie de corporativos tanto para el goce de empresas que, en un futuro, fructificaran en la zona, además del apoyo a emprendedores, tales como oficinas virtuales. Con ello, igualmente con el desarrollo de la incubadora de empresas, para emprendedores. Además, a nivel cultural, la propuesta de un museo el cual apoyara en el incremento de la sociedad y un aumento del mismo. Finalmente, para el mejoramiento de las condiciones de vida de la población existente, así como del crecimiento de la misma, el impulso de conjuntos habitacionales con un nivel merecedor para los habitantes.

Con ello, la intención del presente documento es el no limitar el uso de un gran terreno a solo un uso convencional, sino lograr un desarrollo mayor y tratar con ello, a aumentar tanto las condiciones socio-económicas, movilidad, transporte, vida, ambientales y urbanas del lugar que propicien con ello, un mejoramiento e impulso para su desarrollo no solo a corto plazo, sino viendo en un futuro con mejores condiciones y posibilidades.



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.

Bibliografía de Apoyo

1. Jacobs, JANE. Muerte y vida de las grandes ciudades. España. Capitán Swing, 1961.
2. T.A.S.S.J. RAMÍREZ. Enfoques de desarrollo sostenible y urbanismo. Revista Digital Universitaria, Volumen 10, No. 7, 2009.
3. Gómez Arias, RODOLFO. La proporción y la forma de los Objetos Urbano-Arquitectónicos. Limusa, 1990.
4. Rodolfo Stroeter. JOAO. Arquitectura y Forma. Trillas. 2009.
5. Eibenschutz Hartman, ROBERTO. Bases para la planeación del desarrollo urbano en la Ciudad de México. T1 y 2. UAMX, 1999.
6. Castro Ramírez, MARIA EUGENIA. El mito del desarrollo sostenible y de la sustentabilidad urbana. No. 8. UAMX, 1998.
7. Rodolfo Stroeter, JOAO. Teorías sobre Arquitectura. Trillas, 2011.
8. Luiselli Fernández, CASSIO. Metrópoli 2025, Sustentabilidad ambiental.
9. Kalacha, ALBERTO. México: Ciudad futura. 2010.
10. Romero C.L., ISABEL. Renovación urbana en la ciudad de México. No. 8, UAMX, 1998.
11. Suárez Salazar, CARLOS. Costo y tiempo en edificación. México. Limusa, 2002.

Fuentes de Internet

- Fuente: http://www.conasami.gob.mx/pdf/tabla_salarios_minimos/2016/01_01_2016.pdf
- Fuente: <http://www.cmic.org/> (para la obtención del costo del m2 de construcción de cada proyecto).



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.