

Sub – Delegación Política

San Miguel Topilejo, Tlalpan

“Tesis que para obtener el Título de Arquitecto presenta”

ANDRÉS RECHY MORALES

Tesis



SINODALES:

ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE

ARQ. M. ALEJANDRO REYNOSA SEBA





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.

AGRADECIMIENTOS

Quiero dedicar esta tesis.....

A mi madre Bertha, mi padre José Gabriel y mis hermanos Jesús y Osvaldo quienes han sido mi fortaleza, mis cimientos y mi esencia; ni un solo paso hubiese sido posible sin ustedes, llevo entre mis manos lo mejor de cada uno.

A mis hermanos Universitarios Mauricio, Iván, Felipe, Miguel, Rodolfo, Carlos, Andrea, Anahí, Diego, Gerardo, Luis, Adriana y demás amigos que me han acompañado tras tantos años, la huella de nuestra amistad siempre quedara marcada entre las fuertes rocas de la que ha sido nuestra casa, les agradezco todo lo que he aprendido de ustedes y deseo que nuestros caminos continúen juntos.

A mi amada Aline, por ser mi inspiración, mi pasado, mi presente y mi futuro. Mi vida, mi admiración y mi amor dedicados a ti por siempre. (Mein Dunklerengel)

Finalmente a mi imponente y majestuosa Universidad, se que siempre me recibirás con tus brazos abiertos deseosa de que regresen una vez más tus orgullosos hijos

Así se marca el fin de una etapa de gran importancia en mi vida, que no podría ser posible sin el apoyo incondicional de todas aquellas personas que siempre me han marcado los pasos a seguir con sus esfuerzos, y el sendero a recorrer, llevando siempre en mi mente y alma el recuerdo de su afectuoso ejemplo.....Gracias

ÍNDICE

Introducción	1
Justificación	2
Descripción general de la problemática	3
✚ Identificación de la problemática urbana y arquitectónica	
✚ Identificación del usuario demanda	
Ubicación física de la demanda / TLALPAN.....	5
✚ Localización	
✚ Medio ambiente	
• Condiciones físico naturales	
Clima	
Suelos	
Elementos geológicos	
Ecología	
Fauna	
Vegetación urbana	
Topografía	
• Condiciones físico naturales	
▸ Líneas:	
Agua, drenaje, electricidad, gas, teléfono	
▸ Vialidad	

Primaria, secundaria, peatonal, terciaria y controlada

- ▮ Transporte
- Público, particular y carga
- ▮ Espacios abiertos
- Plazas, calles, parques, jardines
- ▮ Espacios cerrados

Vivienda:

 Tipo, propiedad, estado físico

Industria:

 Mezclada, vecina, separada

Equipamiento:

 Salud, educación, comercio, administrativo

✚ Medio cultural

- Lugar:
 Factor geográfico (medio ambiente)
- Sangre
 Factor genético (raza)
- Ocupación
 Factor económico (trabajo)
- Pensamiento
 - ▮ Factor filosófico:
 Religión, ideología
 Tradiciones, costumbres, hábitos
 Actividades culturales, fomento cultural

Factores que determinan y condicionan el objeto de estudio y/o el objeto arquitectónico 23

✚ Social-políticos

- Características del usuario demandante

- Políticas y planes de desarrollo del estado:
 - Programas
 - Leyes
 - Reglamentos

Determinación del objeto de estudio y/o el objeto arquitectónico	27
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Genero de edificio <ul style="list-style-type: none"> • El sitio 	
Investigación general arquitectónica	28
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Investigación de campo, gabinete o bibliografía ✚ Análisis de elementos análogos <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos tipológicos, funcionales, formales, tecnológicos, ambientales, así como los aspectos de operación, organización, administración • Conclusiones de análogos 	
Determinación del programa arquitectónico	42
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Determinación de la capacidad del objeto arquitectónico ✚ Listado de necesidades y requerimientos ✚ Análisis de actividades: mobiliario, equipo, usuarios y operarios ✚ Análisis de relaciones funcionales, jerarquización de espacios, análisis de áreas, alturas, escala, proporción, aberturas, texturas, color, instalaciones, orientaciones ✚ Programa arquitectónico ✚ Conclusiones del programa arquitectónico 	
Análisis y reglamentación del proyecto arquitectónico.....	76
<ul style="list-style-type: none"> ✚ Análisis de normatividad y reglamentos condicionantes del proyecto 	

- ✚ Síntesis del programa, organigrama, zonificación, diagrama de flujo
- ✚ Análisis del terreno
 - Análisis de características físicas
 - Análisis formal del contexto
 - Tipología
- ✚ Esquemas iniciales de anteproyecto o generación de primeras imágenes
 - Concepto teórico (marco histórico)
 - Partido arquitectónico
 - Organización de la forma y espacio

Conclusiones generales..... 100

Anexo del proyecto arquitectónico..... 101

- ✚ Memoria descriptiva
- ✚ Memoria de cálculo
- ✚ Presupuesto
- ✚ Código financiero
- ✚ Planos de proyecto arquitectónico

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo, tema de tesis para obtener el título de licenciado en arquitectura; está apegado a un problema arquitectónico real, analizando una verdadera necesidad existente en el poblado de San Miguel Topilejo en la delegación Tlalpan Distrito Federal; la creación de un espacio de servicio público, en una zona semi-rural, como muchas que existen en esta localidad de la ciudad de México. Las necesidades son variadas y el trabajo en nuestro papel de arquitectos igualmente lo es; siempre entendiendo la razón y las circunstancias que rodean a un proyecto, con las particularidades que conlleva un entorno tan diverso en un país como el nuestro.

El proyecto se basa y sustenta en las necesidades de la gente, que es conocido a través de un trabajo de investigación tanto de campo como en bases documentadas, apoyadas en el conocimiento del sitio, su entorno, el funcionamiento y actividades del género de edificio dedicado a la administración pública. He tratado de tomar como punto de inicio y referencia un acervo documentado en libros y fuentes de información confiables, reglamentos, normas, libros de diseño, cuadros de datos, referencias históricas y de relatos de los orígenes del factor filosófico y de manera de pensar de quienes demandan el servicio.

Como resultado de este entendimiento de las circunstancias, el proyecto responde a los aspectos de prioridad primaria y considerando algunos otros puntos que ayudarían a conservar e impulsar sus estilos de vida fundados en sus costumbre; la arquitectura es un conjunto de formas técnicas representados en planos, pero que representarían una respuesta a una vida con mejores servicios para quienes acudirán a ella.

Finalmente, a manera de conclusión personal, los arquitectos tenemos que mirar e interesarnos por la arquitectura de primera necesidad; antes de pensar en los enormes rascacielos y edificios en terrenos inmensos, hay que encaminar nuestros esfuerzos en aquellos lugares en los que un día normal de su vida es aquel en que las limitaciones forman parte de lo cotidiano, aportar un poco a que los espacios públicos sean eficientes y confortables; la igualdad empieza con un trato y una vida en un contexto digno.

JUSTIFICACIÓN

El crecimiento de la población de este país, sobre todo en la Ciudad de México, ha sido desproporcionado, debido al centralismo que ha caracterizado a la capital; existiendo por otro lado, comunidades dispersas que carecen de atención de ciertos servicios públicos. Debido a estas razones las demandas sociales han quedado rezagadas sin poderles dar solución o lo que es más grave, no existe la planeación a futuro para poder resolver estos problemas.

Una de las zonas donde podemos ver acentuada esta desigualdad es al sur del Distrito Federal, en la Delegación de Tlalpan, ya que tiene 8 poblados rurales que carecen de servicios adecuados para la atención de las necesidades de seguridad pública, impartición de justicia y salud; así como la ausencia de representatividad política de su sede delegacional o subdelegación política en la comunidad.

El presente trabajo plantea la construcción de una sede delegacional, Sub-delegación Política, con servicios de apoyo en la comunidad de San Miguel Topilejo; con el que se generará una nueva y mejor imagen urbana de la localidad; una mejor conexión entre la representación de la gente y sus representantes políticos, ante las autoridades delegacionales de Tlalpan.

La Sub-delegación Política de San Miguel Topilejo dependerá de la Delegación de Tlalpan. Todo el proyecto contempla un conjunto y unidad de servicios públicos para dar una atención directa a los problemas de esta comunidad. Estará compuesta por la Representación política, Juzgados y Registro Civil, estación local de Policía, Auditorio y Salones de Juntas, Estacionamiento y una Plaza Pública.

Al lograr concentrar estos servicios, se pretende generar un centro cívico para brindar atención adecuada por parte de las autoridades de la Delegación a la gente del poblado de San Miguel Topilejo, beneficiando a más de 35,000 personas, con un radio de influencia de 9.0 kilómetros, llegando hasta poblados vecinos como Parres, San Miguel Ajusco, Santo Tomas Ajusco y San Miguel Xicalco, sumando un número mayor de 60,000 personas beneficiadas.

Al crear espacios arquitectónicos que cumplan con estas funciones designadas y a su vez combinen, armonía y belleza entre los diferentes elementos del conjunto, con el contexto y aprovechamiento al máximo de los recursos naturales que nos puede ofrecer el entorno, se genere un elemento arquitectónico que pueda dar identidad a una comunidad, y principalmente se convierta en un punto de encuentro y convivencia entre las personas de la localidad.

Descripción general de la problemática

+ Identificación de la problemática urbana y/o arquitectónica

El crecimiento de la mancha urbana y el centralismo que ha caracterizado a la capital de México; ha generado que las comunidades localizadas en su periferia, como lo son las de Tlalpan, estén siendo afectadas directamente e indirectamente. Generando comunidades que tienen una carente atención a sus demandas sociales y servicios públicos, con grandes rezagos y lo que es en muchos casos más grave, es la falta de programas o planes que le den solución a las necesidades de seguridad pública, impartición y justicia, salud y de representatividad política.

En comunidades, como San Miguel Topilejo, es evidente la falta de servicios, recursos y planeación que puedan brindar un mejor apoyo a su cada vez más creciente población. En especial, no se cuenta con las instalaciones propicias para un buen servicio a la comunidad, resultando incomodo para los habitantes que necesitan realizar un trámite o pedir un servicio el tener que trasladarse hasta la sede delegacional de Tlalpan, perdiendo tiempo y dinero.

Con el aumento de la población y de viviendas, se hace más evidente la falta de seguridad pública y de servicios de emergencia; que en muchos casos solamente se hace presente en los días festivos o cuando ocurre algo demasiado grave.

En concreto, se hace evidente la falta de una sede delegacional con representatividad política y con servicios básicos de administración pública, impartición de justicia o servicios de seguridad; de mejor calidad y mayor presencia.



Sub-delegación San Miguel Topilejo. Estado Actual

✚ Identificación del usuario demandante

El pueblo de San Miguel Topilejo siempre se caracterizó por mantener rasgos de una comunidad rural, donde su mayor característica, era su actividad productiva: la agricultura. Con el crecimiento de la mancha urbana sin un control o desarrollo urbano adecuado, se han ido transformando las tierras de cultivos por viviendas, cambiando de un ambiente rural al de una población urbana.

El crecimiento y transformación del poblado no se fue dando a la par de instalaciones adecuadas que dieran solución a la cada vez mayor demanda pública y de representatividad de la gente de este poblado.

Con lo que se pone sobre la mesa la creación de una Subdelegación política para la gente y comunidad del pueblo de San Miguel Topilejo; que incluya los servicios necesarios de administración pública, impartición de justicia, servicios, seguridad y plazas públicas; todo esto con el objetivo de mejorar la calidad y presencia delegacional, al mismo tiempo de impulsar la convivencia y esparcimiento de la población.



Población de San Miguel Topilejo

Ubicación de la demanda – Tlalpan

Localización:

San Miguel Topilejo se ubica en la Delegación de Tlalpan, al suroeste del Valle de México. La Delegación de Tlalpan se localiza entre las siguientes coordenadas extremas: al norte 19°19' latitud norte, al sur 19°05' latitud norte, al oriente 99°06' longitud oeste, y al poniente 99°19' longitud oeste.

Tlalpan colinda al norte con la Delegación Coyoacán; al Sur con el estado de Morelos (municipio de Huitzilac) y el estado de México (municipio de Santiago Tianguistenco); al oriente con las delegaciones de Xochimilco y Milpa alta; y al poniente, con la Delegación Magdalena Contreras y el estado de México (municipio de Xalatlaco).

Medio ambiente:

En el territorio delegacional existe una de las más extensas zonas de riqueza forestal dentro del Distrito Federal, que representan importantes reservas de flora y fauna, situación que propicia que la Delegación sea considerada el principal pulmón para la Cuenca de México; además, por sus características geológicas y su nivel de precipitación pluvial constituye una importante zona de recarga de los mantos acuíferos de la ciudad de México. Por lo anterior, es obvio que hay una amplia superficie que se busca mantener como Suelo de Conservación y en Áreas Naturales Protegidas, en donde se pretende entre otras cosas, conservar, restaurar y reforestar con la finalidad de mantener el equilibrio ecológico no sólo de Tlalpan, sino de la región.

Presenta su punto más alto en la cima del Cerro Cruz del Márquez a 3,930 m.s.n.m y su punto más bajo cercano al cruce de las avenidas Periférico y Viaducto Tlalpan con 2,260 m.s.n.m.

Tlalpan cuenta con una superficie de 30,449 hectáreas que representan el 20.52% respecto al total de la superficie del Distrito Federal (148,353 hectáreas). De acuerdo al Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal vigente en donde se estima que el 16.5% de su territorio (5,023 ha) se encuentra en Suelo Urbano y el restante 83.5% (25,426 ha) se constituye como Suelo de Conservación.



Medio Físico:

El territorio de la Delegación es evidentemente montañoso y de origen volcánico. En la zona del Pedregal, los tipos de vegetación predominantes son el matorral xerófilo, pastizal y bosque de encino, aunque hay elementos arbóreos como el pirul, y varias especies de eucaliptos que representan las especies exóticas más abundantes. Los bosques de pino y avies se presentan en la parte sur y sureste del volcán Xitle y en las zonas altas del Ajusco. La vegetación que hay en la zona de montaña consiste principalmente en bosque de coníferas y pastizal, donde predominan algunas especies de pino, cedro y oyamel.

En cuanto a la fauna silvestre, existe una gran variedad de mamíferos pequeños que, en algunos casos se encuentran protegidos por ser considerados amenazados o en peligro de extinción, tales como el ratón de los volcanes y algunas especies de murciélagos. De forma abundante en la zona se han registrados ardillas, tuzas, ratones de campo, zorrillos, comadreas, conejos y tlacuaches; la zona montañosa es hábitat de la víbora de cascabel, coralillos y diversas especies de culebras de agua y tierra, tortugas de agua pantanosa y un lagarto que también se encuentra en peligro de extinción conocido como escorpión.

Dentro del territorio delegacional se presentan cinco subtipos de climas, el templado subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad en el 32.32% de la superficie delegacional, el templado subhúmedo con lluvias en verano de humedad media en el 6.39% del territorio, el templado subhúmedo con lluvias en verano de menor humedad en el 0.33%, el semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano en el 17.17% del territorio y, en el restante 43.79% se presenta un clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano de mayor humedad.

Existen tres tipos de suelos predominantes en Tlalpan: Andosol (T): Es el tipo de suelo dominante (húmico y málico), de clase textural media. Estos suelos poseen una alta capacidad de retención de humedad, misma que se libera lentamente; son ricos en materia orgánica, aunque tienen limitantes como la alta fijación e inmovilización de fósforo, lo cual ocasiona graves deficiencias de este nutriente en las plantas. Litosol (I): Representa el segundo tipo de suelo dominante en esta demarcación; son suelos poco desarrollados y por lo tanto no fértiles; formados de material ígneo, principalmente de basalto o andesita y cenizas volcánicas, con una profundidad menor a 10 cm. por lo que su capacidad de infiltración del agua es alta. Feozem (H): Son suelos catalogados como ricos en materia orgánica; son delgados con capa superficial blanda de color oscuro rica en materias orgánicas y nutrientes. Su fertilidad va de moderada a alta, y puede mantener cualquier tipo de vegetación.

En el territorio de Tlalpan subsisten básicamente las rocas ígneas; *-Rocas ígneas extrusivas-*: De estas rocas domina el basalto, ya que ocupa el 54.34% de la superficie delegacional; se encuentran también la brecha volcánica básica, ocupando el 14.67%, la andesita, que abarca el 11.0%, la toba básica, en el 10.73% de la superficie total, y el basalto – brecha volcánica básica, que se encuentra en el 3.45% del territorio. *-Suelo lacustre y aluvial-*: En la Delegación además existen estos suelos, ocupando el 3.61% y 2.20% de la superficie total respectivamente. Se ubican en el extremo noreste paralelo al Anillo Periférico. Esta zona se encuentra prácticamente urbanizada a pesar de que por la presencia de estos suelos existen dificultades para dicho uso debido a la falta de consolidación que tienen y a su susceptibilidad a las inundaciones.

La vegetación de la zona media del Ajusco, conjuntamente con el Pedregal de San Ángel, es considerada como la zona florística más rica de la cuenca de México, con cerca de 1,000 especies de plantas identificadas; entre los factores que han originado esta riqueza se encuentran el amplio gradiente altitudinal que va desde los 2,400 a los 3,000 m.s.n.m. en el Parque Ecológico de la Ciudad de México, el cual ocasiona cambios climáticos importantes en el macro hábitat; al igual que la naturaleza estructural de los derrames de lava y la confluencia de elementos de flora y fauna de las regiones bigeográficas neártica y neo tropical.

Dentro de la delegación es posible encontrar ecosistemas creados por la intervención humana, principalmente en aquellos sitios que ya fueron ocupados por asentamientos irregulares o que actualmente son ocupados como depósito de desechos sólidos o que en su momento fueron sujetos a erróneas medidas de reforestación. En estos sitios predominan especies como el pirú, eucaliptos y casuarinas, especies arbóreas que no pertenecen a la flora nativa y que en algunas zonas abarcan superficies considerables, como es el caso del Bosque de Tlalpan y el cerro Xochitepec.

Fisiográficamente Tlalpan pertenece a la provincia del Eje Neo volcánico, y a la subprovincia de lagos y volcanes de Anáhuac; presenta un sistema de topoformas muy característico conformado por una extensa área de sierra volcánica con estratovolcanes ubicada al sur de la Delegación que cubren una superficie del 67% del total del territorio; así como por una sierra volcánica de laderas escarpadas localizada al suroeste que abarca el 9% de la superficie total, una meseta basáltica malpaís al norte de la Delegación correspondiente al 20% del total, una llanura aluvial que comprende el 2% de la superficie total, y una llanura lacustre que corresponde al 2%, estando las dos últimas al noreste de la Delegación.

El territorio de la Delegación presenta un relieve montañoso (más del 70% de su superficie) muy accidentado con altitudes que van desde los 2,260 hasta 3,930 m.s.n.m., altitud que se incrementa en sentido norte – sur. En este tipo de relieve se presentan numerosos cerros y volcanes con pendientes pronunciadas y barrancas, situación que limita la utilización de considerables extensiones para Suelo Urbano.

Al sur de la cuenca de México se encuentra la sierra Ajusco -Chichinautzin, y de ella se encuentra dentro del suelo de Tlalpan la sierra del Ajusco, el cinturón Ajusco -Tehutli, la sierra Chichinautzin, el pedregal del Xitle, y el cinturón sur de los cerros Pelado y Tilcuayo. Dentro de las principales elevaciones están los cerros: La Cruz del Marqués (3,930 m.s.n.m.), cerro Pico del Águila (3,880 m.s.n.m.), cerro Santo Tomás (3,710), volcán Pelado (3,620 m.s.n.m.), cerro Mezontepec (3,480 m.s.n.m.), cerro Malacatepec (3,450 m.s.n.m.), volcán Oyameyo (3,320 m.s.n.m.), volcán Acopiaco (3,310), volcán Tesoyo (3,180 m.s.n.m.), y volcán Xitle (3,150 m.s.n.m.), entre otros. Los cerros y volcanes citados se ubican en el centro y sur de la Delegación y representan las mayores altitudes del Distrito Federal.

FUENTE: Datos obtenidos tanto del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, como del Cuaderno Estadístico Delegacional 2008, Tlalpan, Distrito Federal.

San Miguel Topilejo

Ubicación física de la demanda:

+ Topología:

El nombre de Topilejo viene del Náhuatl “Topilan”, que significa “Lugar de la abundancia de los palos para Bordones”, o “Lugar donde se encuentran las varas de la justicia”.

+ Antecedentes históricos:

Aproximadamente en el año de 1517, algunas de las familias de las tribus Acolhuas comenzaron a poblar el lugar. Posteriormente al término de la conquista fue este un lugar de refugio para Acolhuas, Xochimilcas y otros Anahuacales que se establecieron en la vertiente de la Sierra del Ajusco, que llevaron un tipo de vida primitivo.

Hacia el siglo XV surgieron pequeños centros ceremoniales dependientes del centro de Xochimilco, la población aumento y la zona adquirió su máximo crecimiento. La relación de Xochimilco con Topilejo fue religiosa, política y comercial. Por otro lado Topilejo servía como centro de reunión y de comercio entre la Cuenca de México y la tierra caliente de Morelos.

Es una población agrícola con características rurales cuyos principales productos son hortalizas, avena y maíz. Anteriormente tenía un rastro para cuya reapertura actualmente se pretende obtener un permiso. No existen empresas grandes en este territorio; de su población 40% se dedica a la agricultura, 40% obreros, profesionistas y otros oficios, 10% a la ganadería y el resto a albañilería, mecánica o trabajan por su cuenta.

FUENTE: Memoria viva de ocho pueblos de Tlalpan, Mario E. Mancilla González.



Escudo

Condiciones físico naturales

- **Ubicación:**

El área de estudio se encuentra localizada al suroeste del Valle de México, entre los kilómetros 28 y 33 de la Carretera Federal a Cuernavaca. Tiene una superficie aproximadamente 103, 652,800 hectáreas de terrenos en general, 13% corresponde a propiedad ejidal y el restante es propiedad comunal. Se le ubica en el kilometro 20 por la autopista, la cual atraviesa la autopista por el pueblo dividiéndolo en dos partes, y del otro lado hacia el oeste se encuentra la carretera libre a Cuernavaca, ubicándose a la altura del kilometro 28.

Tiene una población que se aproxima a los 35,000 habitantes, con actividades y características de población rural.

- **Coordenadas Geográficas:**

Al norte 19° 12' de latitud y al Oeste 99° 8' de longitud.

- **Altitud:**

Su altitud es de 2,660 msnm; común para los pueblos ubicados en las sierras del Ajusco. La ciudad de México tiene una altitud de 2,240 msnm.

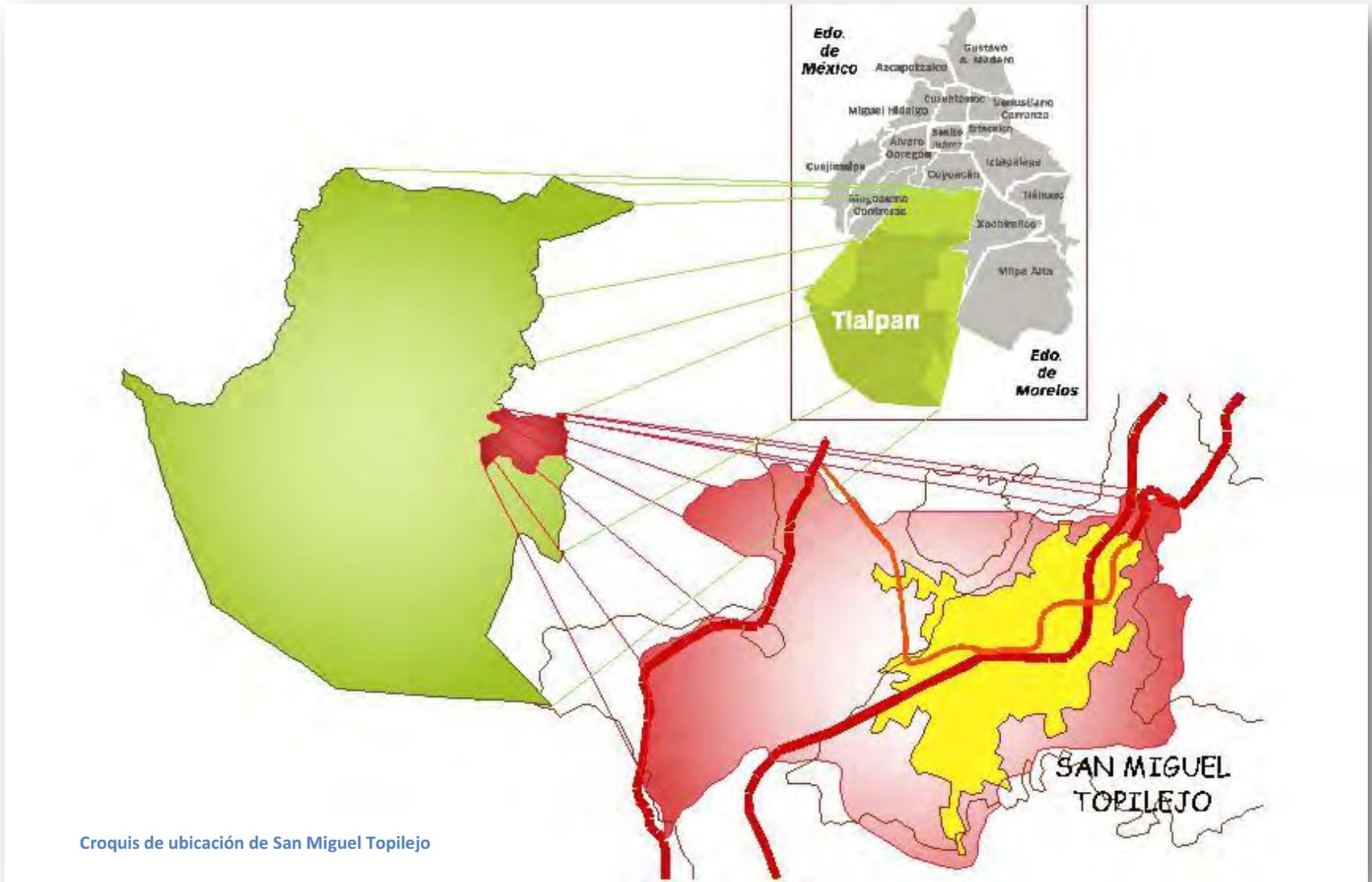
- **Área:**

Su superficie es aproximadamente de 52 kilómetros.

- **Colindancias:**

Están las elevaciones de las sierras de Chichinautzin y Ajusco de este a oeste respectivamente, al norte tiene a San Mateo Xalpa y a Santiago Tepacatlalpan. Hacia el sur está el poblado de Coayomulco que pertenece a la delegación de Xochimilco, hacia el lado de Morelos a se encuentra San Francisco Tlalnepantla y la Ex hacienda de Fraile con algunos terrenos del Ajusco.

FUENTE: Datos obtenidos a nivel de barrios del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, además del Cuaderno Estadístico Delegacional 2008, Tlalpan, Distrito Federal.



Croquis de ubicación de San Miguel Topilejo

FUENTE: Croquis de ubicación elaborado por Andrés Rechy Morales, para la ubicación del poblado de San Miguel Topilejo

- **Clima:**

Templado Subhúmedo con lluvias en verano. Este tipo de clima es uno de los más agradables del país permitiéndole al proyecto tener espacios abiertos y zonas verdes sin utilizar clima artificial. 11.4° por año.

En la Delegación se localizan dos estaciones meteorológicas la estación Ajusco y la estación El Guarda, la primera se localiza a una altitud de 2,839 m.s.n.m. y la segunda a 3,000 m.s.n.m. La temperatura media mensual promedio que alcanzó la estación Ajusco en el periodo de 1961 a 1987 fue de 11.4 °C mientras que la de El Guarda en el periodo 1965-2000 fue de 9.4 °C.

Por su parte, las temperaturas más altas registradas se dieron en la estación Ajusco fueron el año 2007 mes de abril con 24.5 °C y en la estación El Guarda en 2007 mes de junio con 20.1C. Respecto a la temperatura más fría, se dio origen en la primera estación mencionada en enero de 1985 con 9.1 °C, mientras que en la estación El Guarda en Enero de 1999 fue de 2.2 °C, cabe destacar en esta estación en el mes de junio la temperatura descendió hasta los 2.5 °C.

- **Vientos Dominantes:**

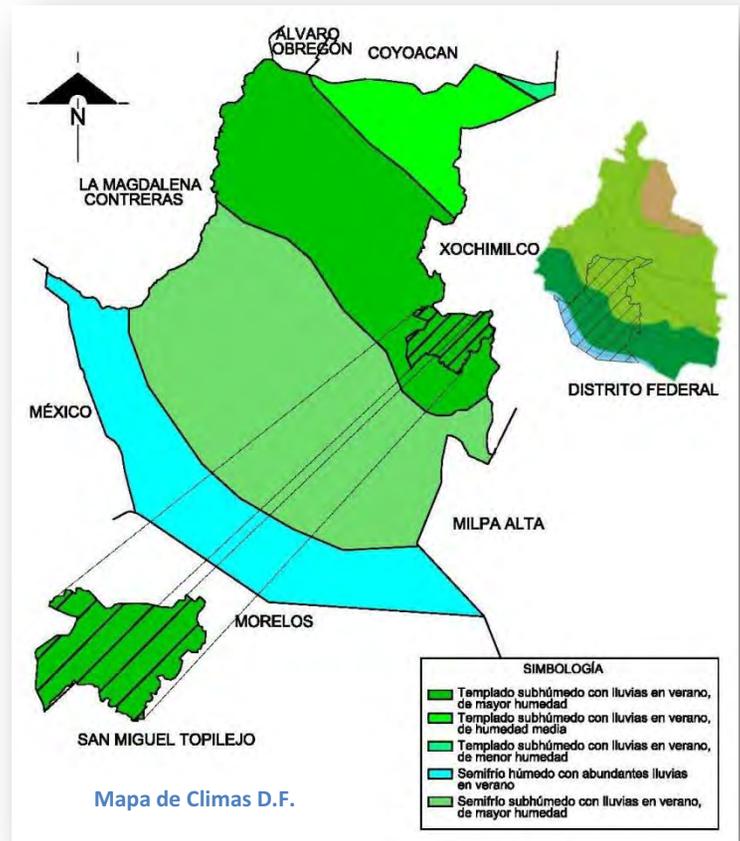
Las corrientes de aires principales corren hacia el suroeste; la fuerza de estas corrientes pueden ser muy fuertes teniendo antecedentes históricos donde han arrancado prácticamente desde raíz los arboles o con mayor frecuencia levanta las cubiertas de lamina de las viviendas más marginadas.

- **Asoleamiento:**

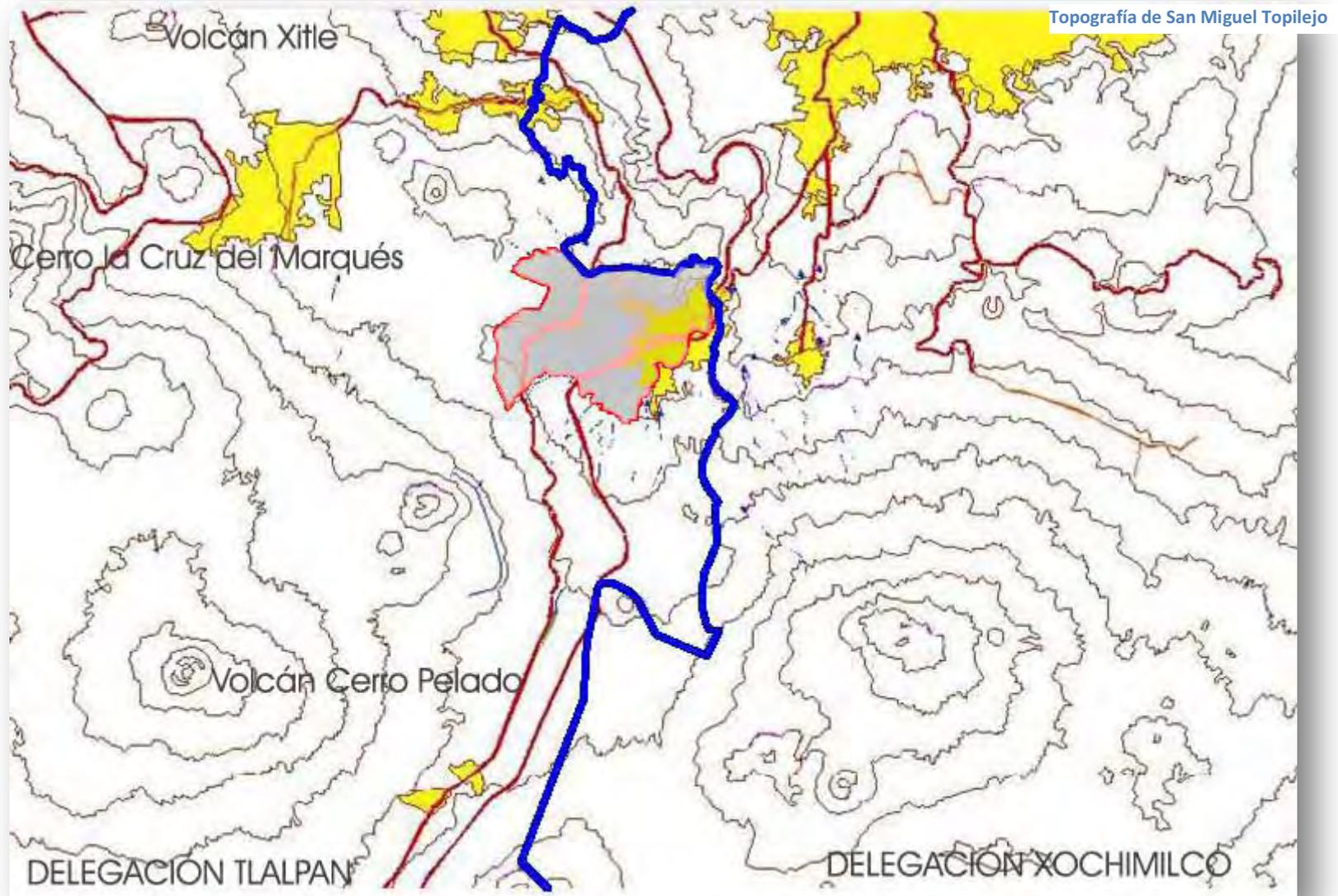
El sol tiene un movimiento de traslación del oriente a poniente y esta será la orientación que el terreno nos brinda; la trayectoria solar nos puede servir de eje de composición para agrupar la planta y el conjunto, en sí, integrándolos en una unidad.

- **Topografía:**

El suelo de la zona es de tipo castaño, con alto grado de ceniza volcánica y arena de grano fino que conserva la humedad mucho más tiempo, pese a las bajas temperaturas y la altitud sobre el nivel del mar es posible la agricultura fértil.



FUENTE: Datos obtenidos a nivel de barrios del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, además del Cuaderno Estadístico Delegacional 2008, Tlalpan, Distrito Federal.



San Miguel Topilejo Limite Delegacional Principales vialidades Zona Urbana

FUENTE: Croquis Topográfico mostrado en el Cuaderno Estadístico Delegacional 2008, Tlalpan, Distrito Federal

- **Orografía:**

Está compuesta principalmente por sierra, colinas y cerros que accidentan su superficie. Debido a la generosidad de la tierra vegetal este puede ser tratado fácilmente con maquinaria pesada para su trabajo y uso.

Cerros principales:

- Tetequilo
- Cuahztzin
- Oyameyo
- Cerro del Márquez
- Cerro de las palomas

- **Precipitación pluvial:**

1,129.5 ml por año.

La precipitación pluvial promedio alcanza sus mayores índices en los meses de Junio a Septiembre (2,839 m.s.n.m.) con alrededor de 211.9mm (Septiembre) y 237.1mm (Agosto), mientras que la Estación El Guarda registró en promedio la mayor precipitación pluvial entre junio y octubre con índices que varían entre 110.5mm (octubre) y 283.6 mm (Julio).

Existe mayor precipitación pluvial en las zonas altas que en las medias, esto considerando que los milímetros totales que alcanzó en el año más lluvioso fueron de 2,873mm. En el mismo caso se encuentra el año más seco (1963), en donde tuvo 563mm la cantidad de precipitación pluvial. En promedio en el Suelo de Conservación, la precipitación pluvial oscila entre los 900 mm hasta 1,500 mm anuales.

- **Corrientes de agua:**

No hay ríos ni ramificaciones de alguno que actualmente crucen el poblado; en épocas de lluvias estas provocan que descendan corrientes de agua muy intensas de los cerros de Chichinautzin, Oyameyo, Mexhacatepec y desemboca en la represa de San Lucas Xochimalca en Xochimilco.

FUENTE: Datos obtenidos a nivel de barrios del Instituto Nacional de Estadística y Geografía INEGI, además del Cuaderno Estadístico Delegacional 2008, Tlalpan, Distrito Federal.

- Flora:

Su vegetación está constituida por una gran variedad de arboles como: encinos, pinos, oyameles, cedros y frutales tales como capulín, durazno, ciruelo, nogal, manzano y zarzamoras. La mayor parte se trata de terreno de agricultura de temporal.

- Fauna:

Actualmente existe poca variedad de fauna silvestre debido a la depredación humana quedando solamente ardillas, conejos, coyotes. En alguna época hubo venados, pequeños felinos, reptiles y diversas especies de aves. La fauna domestica la conforman el ganado porcino, bovino, vacuno, equino y aves de corral.

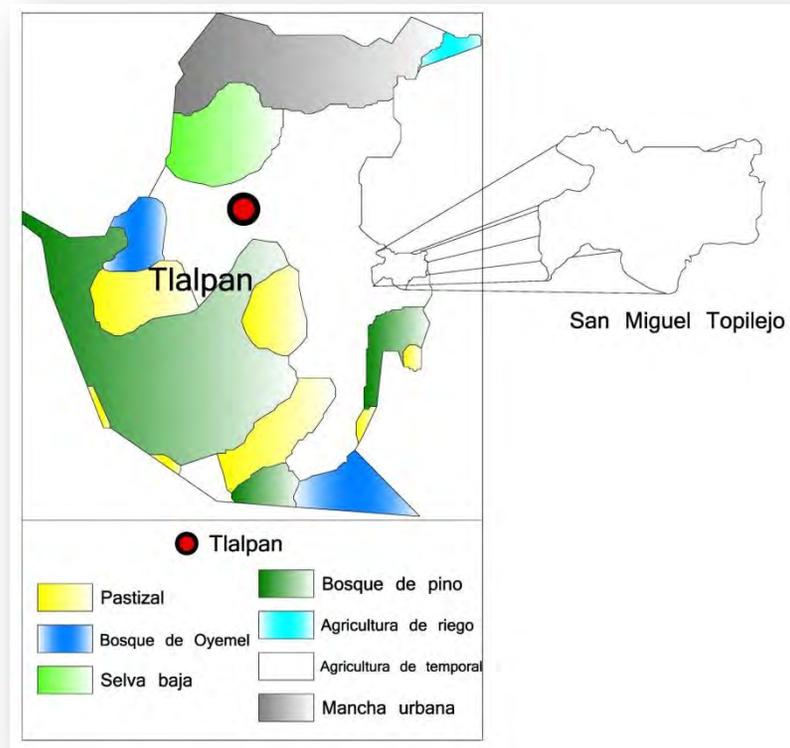
Condiciones físico artificiales:

- Líneas:

La infraestructura de comunicación terrestre con las que cuenta la localidad es adecuada y en unas condiciones regulares. La problemática de comunicación de las vías de acceso y comunicación con el centro de la capital, es que solo son de dos carriles y cuando algo las bloquea el acceso es prácticamente imposible.

Se tienen servicios de redes eléctricas, red de drenaje, red de agua potable y servicio telefónico. Este servicio es eficiente en un 85%; y la carencia principal o su falla es por falta de mantenimiento de ciertas redes, además que mucha gente de la comunidad tiene muy poco respeto hacia su propio pueblo e instalaciones. La localidad no cuenta con el servicio de correo postal.

Hay asentamientos irregulares dentro de la población que carecen, por obvias razones, de la infraestructura pública. Estos asentamientos generan una sobrecarga del sistema eléctrico al estar conectados de forma irregular.



Croquis de ubicación vegetación de San Miguel Topilejo elaborado por Andrés Rechy Morales

- **Vialidad:**

Por el poblado atraviesan dos vías de comunicación muy importantes: la carretera federal a Cuernavaca y la autopista México-Cuernavaca; ambas bidireccionales norte- sur.

Como vialidad principal se tiene la avenida Cruz Blanca, cruza todo el poblado y une dos carreteras que a su vez son los dos únicos puntos de acceso vehicular a la localidad, la carretera federal a Cuernavaca y a la carretera México-Xochimilco.

Como vialidad secundaria se encuentran la avenida del Rastro y el Antiguo Camino a Cuernavaca.

La traza de la localidad es prácticamente reticular en el centro y se ramifican hacia los asentamientos irregulares; casi el 75% del las calles se encuentran pavimentadas en esta localidad.

- **Transporte:**

La localidad cuenta con medios públicos de transportación hacia el centro de la ciudad. Los transportistas locales brindan, la mayor de las veces, un servicio deficiente, grosero y con unidades en malas condiciones y viejas. Muchas de las unidades de la flota de transportistas ya cumplieron sus años de servicio buenos y deberían de estar fuera de circulación.

Las rutas que se cubren por medio de transporte público concesionado son:

- ▶ Ruta 69, Huipulco-Topilejo
- ▶ Ruta 20, Xochimilco-Topilejo
- ▶ RTP, Xochimilco-Topilejo
- ▶ RTP, Huipulco-Topilejo
- ▶ Ruta 69, Huipulco-Parres, pasando por Topilejo
- ▶ Pullman de Morelos, Taxqueña-Cuernavaca, pasando por Topilejo

FUENTE: Red de transporte de pasajeros del Distrito Federal, RTP.



Plano de Vialidades. San Miguel Topilejo

FUENTE: Red de transporte de pasajeros del Distrito Federal, RTP.

- **Espacios abiertos:**

En este poblado sus habitantes cuentan con una plaza central y un kiosco ubicado en el cuadro centro de la comunidad y que da acceso por medio de escaleras al atrio de la Iglesia de San Miguel Arcángel. Este es un espacio donde se realizan las asambleas locales y eventos públicos; y es un punto reunión y convivencia importante para los jóvenes.

Existe una zona deportiva con canchas de futbol, futbol rápido, basquetbol, voleibol y frontón. Este se encuentra también en condiciones deplorables y sufre de una falta de mantenimiento adecuado para que pueda tener una mayor afluencia de las personas de la localidad y se pueda convertir en un punto de reunión y esparcimiento familiar.



Plaza Central. Centro de reunión y asambleas

- **Espacios cerrados:**

- ▮ **Vivienda**

En San Miguel Topilejo la vivienda es extrema, ya que las condiciones y características de las viviendas van desde las muy precarias hasta casa muy lujosas.

Se tiene también un grave problema de las invasiones de los terrenos y, especialmente es la localidad de Tlalpan con mayor número de asentamientos irregulares que principalmente han ido apropiándose de suelo con un valor o clasificados como suelos de conservación o de agricultura.

Equipamiento

Salud

La comunidad cuenta con un hospital materno infantil a cargo del departamento del DF, que ofrece los siguientes servicios: Ginecología, Pediatría, odontología, Medicina General, Cirugía General, Medicina Preventiva, Rayos X, Ultrasonografía, servicios de Urgencias y Hospitalización, así como un auditorio que es para el servicio de la misma institución.

TLALPAN			SAN MIGUEL TOPILEJO					
PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO 2000	%	GRADO DE MARGINACIÓN						
		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	N/D	
SALUD								
Población derechohabiente a servicio de salud	6,470	29.45%	4,355	564	188	5	-	1,358
Población sin derechohabientica a servicio de salud	14,938	68.01%	10,495	1,053	306	14	-	3,070
Población derechohabiente al IMSS	4,088	18.61%	2,619	368	120	2	-	979
Población con discapacidad	318	1.45%	253	26	5	-	-	34
Población de 0 a 69 años con discapacidad	267	1.22%	210	22	4	-	-	31
Población de 70 años y más con discapacidad	51	0.23%	43	4	1	-	-	3

FUENTE: Los datos del Perfil Socio demográfico son extraídos de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial

Educación

- Cuenta con cuatro jardines de niños públicos con turno matutino.
- Tres escuelas primarias públicas, con ambos turnos: matutino y vespertino.
- Una escuela secundaria técnica agropecuaria con ambos turnos.
- Una preparatoria del Distrito Federal.
- Anexo de la escuela de medicina veterinaria de la UNAM.



Escuela Primaria de San Miguel Topilejo

TLALPAN			SAN MIGUEL TOPILEJO					
PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO 2000		%	GRADO DE MARGINACIÓN					
			Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	N/D
EDUCACIÓN								
Población de 6 a 14 años	4,531	100.00%	3,134	304	97	5	-	991
Población de 6 a 14 años que sabe leer y escribir	4,013	88.57%	2,779	275	89	5	-	865
Población de 6 a 14 años que asiste a la escuela	4,267	94.17%	2,947	284	93	5	-	938
Población de 15 a 24 años	4,424	100.00%	3,117	356	98	5	-	848
Población de 15 a 24 años que asiste a la escuela	1,431	32.35%	958	128	44	3	-	298
Población de 15 y más	14,156	100.00%	9,829	1,132	351	13	-	2,831
Población de 15 y más alfabeta	13,068	92.31%	9,003	1,083	340	13	-	2,629
Población de 15 y más sin instrucción	1,052	7.43%	773	56	17	-	-	206
Población de 15 y más con primaria incompleta	2,069	14.62%	1,454	139	48	-	-	428
Población de 15 y más con primaria completa	3,330	23.52%	2,400	232	47	-	-	651
Pob. de 15 años y más con primaria e instr. secundaria o estudios téc. o comer.	4,560	32.21%	3,144	373	85	5	-	953
Población de 15 y más con secundaria completa	3,462	24.46%	2,401	297	65	2	-	697
Población de 15 y más con secundaria incompleta	1,062	7.50%	716	75	19	3	-	249
Población de 18 años y más	12,739	100.00%	8,857	1,019	324	11	-	2,528
Población de 18 años y más sin instrucción media superior	9,932	77.97%	7,035	709	181	3	-	2,004
Población de 18 años y más con instrucción media superior	1,963	15.41%	1,285	198	82	3	-	395
Población de 18 años y más sin instrucción superior	11,895	93.37%	8,320	907	263	6	-	2,399
Población de 18 años y más con instrucción superior	721	5.66%	441	105	54	5	-	116
Grado promedio de escolaridad	7.3	-	7.2	8.2	9	12.4	-	7.2

FUENTE: Los datos del Perfil Socio demográfico son extraídos de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial

Cultura

El poblado cuenta con una casa de la cultura con el objetivo de elevar el nivel de conocimientos y mejorar el desarrollo social de la comunidad, teniendo especial énfasis en la educación de los niños y el apoyo a las mujeres. Además, en la actual sede delegacional se imparten cursos de música, costura y talleres diversos como apoyo a la gente que desee tomarlos, además se imparten de forma gratuita.

Administración pública

En el centro del poblado se encuentra un edificio improvisado que representa a la Delegación Tlalpan. Debido al mal estado de sus instalaciones y falta de espacio, carece de una mejor imagen y representatividad ante la gente de la comunidad y de la Delegación.

Seguridad pública

Únicamente se tiene este servicio los días de fiesta por parte del sector 11 Oriente de la policía preventiva y no cuenta con ninguna estación o modulo policiaco en la localidad.

Recreación y deporte

En San Miguel Topilejo se tiene una plaza o parque donde se localiza el Kiosco y además se realizan las asambleas locales y es un punto reunión y convivencia importante para los jóvenes; así existe una zona deportiva con canchas de futbol, futbol rápido, basquetbol, voleibol y frontón.

Comercio

Se observan dos tipos de comercio: establecidos y ambulantes. Ambos se encuentran en una situación algo precaria porque han crecido sin planeación y no existen autoridades que los regulen adecuadamente.

Medio cultural (características referentes, forma de vida)

- Lugar. Factor geográfico (medio ambiente)

La zona del sur del Distrito Federal, donde se encuentra ubicado San Miguel Topilejo, existe una de las más extensas zonas de riqueza forestal dentro de la ciudad, que representan importantes reservas de flora y fauna, situación que propicia que la Delegación sea considerada el principal pulmón para la Cuenca de México; además, por sus características geológicas y nivel de precipitación pluvial, constituye una zona de recarga de los mantos acuíferos de la ciudad de México. Por lo anterior, Tlalpan se destaca con una amplia superficie que busca mantener como Suelo de Conservación y en Áreas Naturales Protegidas, donde se pretende entre otras cosas, conservar, restaurar y reforestar áreas, con la finalidad de mantener el equilibrio ecológico.

Como resultado del crecimiento poblacional, el deterioro de los recursos naturales ha acentuado en gran medida la disminución de la calidad de vida de la población, pues el impacto ambiental del crecimiento urbano desbordado también genera procesos locales de contaminación.

El Medio Ambiente sufre alteraciones debido a la ocupación del suelo natural por dichos asentamientos humanos. En Tlalpan, cerca de 1,940 ha. del Suelo de Conservación están dedicadas a usos urbanos, asentamientos regulares e irregulares. La presencia de estos últimos se traduce en severas presiones sobre el Suelo de Conservación tales como: Pérdida de zonas de recarga (sellamiento de la superficie natural de 1,940 ha.); contaminación por falta de drenaje ó fosas sépticas inadecuadas; descuido del Suelo de Conservación por desconocimiento de los procesos ambientales; además, la falta de prácticas cívicas y riesgos para la población que habita en estos sitios vulnerables a inundaciones y deslaves.

- **Ocupación. Factor económico (trabajo)**

San Miguel Topilejo es una comunidad enclavada en la zona sur del Distrito Federal, en la periferia del Ajusco, caracterizado por desarrollar su economía principalmente en la agricultura. Actualmente y debido a la pobreza del campo, la falta de créditos y la venta de los terrenos para vivienda; es más claro el cambio de los pobladores hacia otras actividades como jornaleros, empleados y comerciantes.

También, gracias a que cada día más gente de esta comunidad se prepara profesionalmente se observa un crecimiento en el número de población estudiantil y por lo mismo el abandono del campo de la gente joven par ser empresarios o profesionistas especializados.

La actividad agrícola actualmente está quedando rezagada y ha bajado a un 35% entre la localidad que se dedica a ella; el 40% son obreros, técnicos o se dedican a otros oficios, el 10% se dedica a la ganadería y el 10% se dedica a la albañilería o al comercio.

- **Pensamiento.** Factor filosófico; religión, ideología, tradiciones, costumbres, hábitos, actividades culturales y fomento cultural

San Miguel Topilejo se distingue por sus festividades que realizan durante el transcurso del año, respetando muchas costumbres y tradiciones de años. Son fiestas con mucho colorido, música y juegos, dando al pueblo y sus costumbres un toque característico de las festividades de provincia.

Las celebraciones más importantes se dan en las fechas de:

- 29 de Septiembre, en la que se festeja a San Miguel Arcángel, la festividad más importante.
- 8 de Mayo, en la que se festeja a San Miguel Arcángel.
- Septiembre, se festeja la Feria del Elote que desde hace veinte años, representa un escenario para que productores y distribuidores de este producto muestran tanto a turistas como visitantes, la calidad y variedad única del elote y sus derivados, además del rescate de la cultura del maíz propia de nuestras raíces.
- 15 de Septiembre, se realizan las festividades con motivo de la independencia apoyadas por la Delegación.

El pueblo cuenta con una Parroquia católica, ubicada frente al kiosco del centro o plaza cívica, cercanas a la subdelegación; seis capillas mas, un templo evangelista y un templo de Testigos de Jehová.

La Parroquia de San miguel Topilejo fue declarada monumento en 1932. Se inició su construcción en 1560; a mediados del siguiente siglo se remodelo la fachada y se construyó la cúpula. La torre se terminó en 1812. Se puede pensar que esté sobre una plataforma prehispánica.



Iglesia de San Miguel Arcángel

Como parte del equipamiento se cuenta con una biblioteca (actual planta alta de la subdelegación), una Casa de la Cultura, el auditorio ejidal de Topilejo.

Así como también con una zona deportiva en la cual se puede practicar basquetbol, voleibol, frontón y futbol rápido, pero que se encuentra en mal estado debido a que los mismos administradores no aceptan el apoyo de la Delegación Tlalpan. A un lado del deportivo se localiza un rueda; que es importante en las festividades locales ya que la gente tiene como gusto y costumbre acudir a los eventos de charrería jaripeos.

Factores que determinan y condicionan el objeto de estudio y/o el objeto arquitectónico

+ Social-políticos:

- Características del usuario demandante:
Aspectos demográficos

La población actual de la comunidad de San Miguel Topilejo asciende a una cantidad cercana a los 35,000 habitantes. Este crecimiento se ha dado en los últimos años, teniendo como principales causas el crecimiento en el índice de natalidad de la población local, pero principalmente, se debe a la llegada de habitantes que van abandonando el centro de la capital y poco a poco van aumentando la mancha urbana.

Los datos demográficos que a continuación se muestran son extraídos de los informes del INEGI, con base en el VII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000 con una base cartográfica a nivel Colonia.



Kiosco de la plaza cívica de San Miguel Topilejo

Como parte del equipamiento se cuenta con una biblioteca (actual planta alta de la subdelegación), una Casa de la Cultura, el auditorio ejidal de Topilejo.

Así como también con una zona deportiva en la cual se puede practicar basquetbol, voleibol, frontón y futbol rápido, pero que se encuentra en mal estado debido a que los mismos administradores no aceptan el apoyo de la Delegación Tlalpan. A un lado del deportivo se localiza un rueda; que es importante en las festividades locales ya que la gente tiene como gusto y costumbre acudir a los eventos de charrería jaripeos.

Factores que determinan y condicionan el objeto de estudio y/o el objeto arquitectónico

+ Social-políticos:

- Características del usuario demandante:
Aspectos demográficos

La población actual de la comunidad de San Miguel Topilejo asciende a una cantidad cercana a los 35,000 habitantes. Este crecimiento se ha dado en los últimos años, teniendo como principales causas el crecimiento en el índice de natalidad de la población local, pero principalmente, se debe a la llegada de habitantes que van abandonando el centro de la capital y poco a poco van aumentando la mancha urbana.

Los datos demográficos que a continuación se muestran son extraídos de los informes del INEGI, con base en el VII Censo General de Población y Vivienda, INEGI 2000 con una base cartográfica a nivel Colonia.



Kiosco de la plaza cívica de San Miguel Topilejo

TLALPAN			SAN MIGUEL TOPILEJO					
PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO 2000	%	GRADO DE MARGINACIÓN						
		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	N/D	
POBLACIÓN								
Manzanas								
Población total	21,966	100.00%	15,160	1,686	513	19	-	4,588
Población masculina	10,756	48.97%	7,422	840	248	8	-	2,238
Población femenina	11,175	50.87%	7,738	846	265	11	-	2,315
Población de 0 a 4 años	2,338	10.64%	1,571	168	44	1	-	554
Población de 0 a 14 años	7,393	33.66%	5,079	508	149	6	-	1,651
Población de 6 a 14 años	4,531	20.63%	3,134	304	97	5	-	991
Población de 12 años y más	15,630	71.16%	10,864	1,239	379	15	-	3,13
Población de 15 años y más	14,156	64.45%	9,829	1,132	351	13	-	2,831
Población femenina de 15 a 49 años	6,200	28.23%	4,277	490	148	7	-	1,278
Población de 15 a 64 años	13,465	61.30%	9,307	1,078	328	13	-	2,739
Población de 15 a 24 años	4,424	20.14%	3,117	356	98	5	-	848
Población de 18 años y más	13,465	61.30%	9,307	1,078	328	13	-	2,739
Población de 65 años y más	691	3.15%	522	54	23	-	-	92
Población de 70 años y más	424	1.93%	321	26	16	-	-	61
Población femenina de 70 años y más	231	1.05%	166	17	9	-	-	39
Población masculina de 70 años y más	193	0.88%	155	9	7	-	-	22

FUENTE: Los datos demográficos son extraídos de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial

- Políticas y planes de desarrollo del estado

Este crecimiento poblacional de esta localidad de Tlalpan da crédito y validez al estudio de este

4.2. La rehabilitación y restauración de edificaciones existentes, así como la construcción de obras nuevas se deberán realizar respetando las características del entorno y de las edificaciones que dieron origen al área patrimonial; estas características se refieren a la altura, proporciones de sus elementos, aspecto y acabado de fachadas, alineamiento y desplante de las construcciones.

4.3. La demolición total ó parcial de edificaciones que forman parte de la tipología ó temática arquitectónica urbana característica de la zona, así como de edificaciones que sean discordantes con la tipología local en cuanto a temática, volúmenes, formas, acabados y texturas arquitectónicas de los inmuebles en las áreas patrimoniales, requiere como condición para solicitar la manifestación de construcción respectiva, del dictamen del área competente de la Dirección de Sitios Patrimoniales y Monumentos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda; en todos los casos el elemento que se incluya deberá considerar su integración al paisaje urbano del área.

4.4. No se autorizan cambios de uso ó aprovechamiento de inmuebles construidos cuando se ponga en peligro ó modifique la estructura y forma de las edificaciones originales y/o de su entorno patrimonial urbano.

4.5. No se permiten modificaciones que alteren el perfil de los pretilos y/o de las azoteas. La autorización de instalaciones mecánicas, eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de equipos especiales, tinacos, tendederos de ropa y antenas de todo tipo requiere la utilización de soluciones arquitectónicas para ocultarlos de la visibilidad desde la vía pública y desde el paramento opuesto (*Programa Delegacional de Desarrollo Urbano en Tlalpan 106) de la calle al mismo nivel de observación. De no ser posible ocultarlos, deben plantearse soluciones que permitan su integración al paisaje urbano tomando en consideración los aspectos que señala el punto 4.2 de esta norma.

4.8. En la realización de actividades relacionadas con mercados provisionales, tianguis, ferias y otros usos similares de carácter temporal, no se permitirán instalaciones adosadas a edificaciones de valor patrimonial o consideradas monumentos históricos o artísticos o la utilización de áreas ajardinadas con estos fines. Cuando la ocupación limite el libre tránsito de peatones y/o vehículos, deberán disponerse rutas alternas señaladas adecuadamente en los tramos afectados; en los puntos de desvío deberá disponerse de personal capacitado que agilice la circulación e informe de los cambios, rutas alternas y horarios de las afectaciones temporales.

4.10. Los colores de los acabados de las fachadas deberán ser aquellos cuyas gamas tradicionales en las edificaciones patrimoniales de la zona se encuentren en el catálogo que elabore y publique la Dirección de Sitios Patrimoniales y Monumentos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda.

4.12. La superficie de rodamiento de las vías se construirá con materiales similares a los que son característicos de los rasgos tradicionales de la zona, pudiendo en su caso, utilizarse materiales moldeables cuyo acabado en formas y colores igualen las características y texturas de los materiales originales. Los pavimentos en zonas aledañas a edificios catalogados o declarados, deberán garantizar el tránsito lento de vehículos. Las zonas peatonales que no formen parte de superficies de rodamiento vehicular deberán recubrirse con materiales permeables.

4.13. Para el abasto y suministro de servicios no se permite la utilización de vehículos de carga con un peso máximo vehicular de cinco toneladas o cuya dimensión longitudinal exceda de seis metros.

4.14. El Jefe Delegacional deberá celebrar convenios para que los propietarios de edificaciones que sean discordantes con la tipología local a que alude la fracción 4.3, puedan rehabilitarlas poniéndolas en armonía con el entorno urbano.

FUENTE: Ley de Sitios Patrimoniales y Monumentos de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda. * Programa delegacional de desarrollo urbano Tlalpan

Determinación del objeto de estudio y/o objeto arquitectónico

+ Género de edificio:

La sede Subdelegacional estará destinado a realizara actividades públicas de carácter provisional; que cuenta con organismos propios para gobernar su territorio, donde el Subdelegado es el máximo representante.

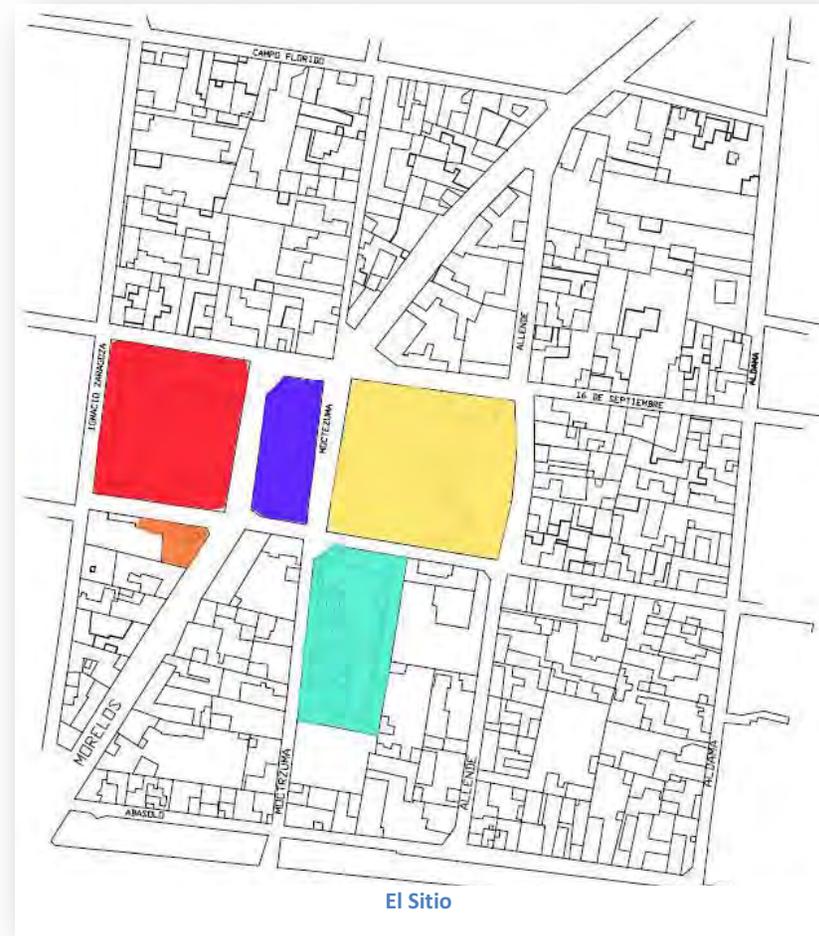
En estos edificios se reúnen las autoridades y su organización, que está en función de la administración, ejecución y reuniones políticas y cívicas.

Esta oficina se encargara de atender las necesidades básicas de la población relacionada con los servicios administrativos, organización política y apoyos públicos.

- El sitio

Las áreas adecuadas para este tipo de conjuntos son los centros y corredores urbanos y, en menor medida, los sub centros urbanos y las zonas destinadas a equipamientos de servicios.

En este sentido, el terreno que se propone para albergar la nueva sede delegacional o Subdelegación Política cumple perfectamente con estas características, al encontrarse en el centro del poblado y estar rodeado de equipamientos destinados a servicios.



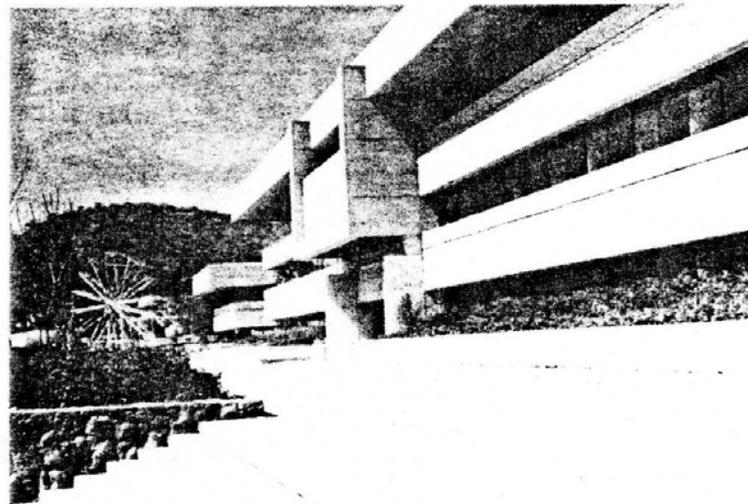
Investigación general arquitectónica

Análogos:

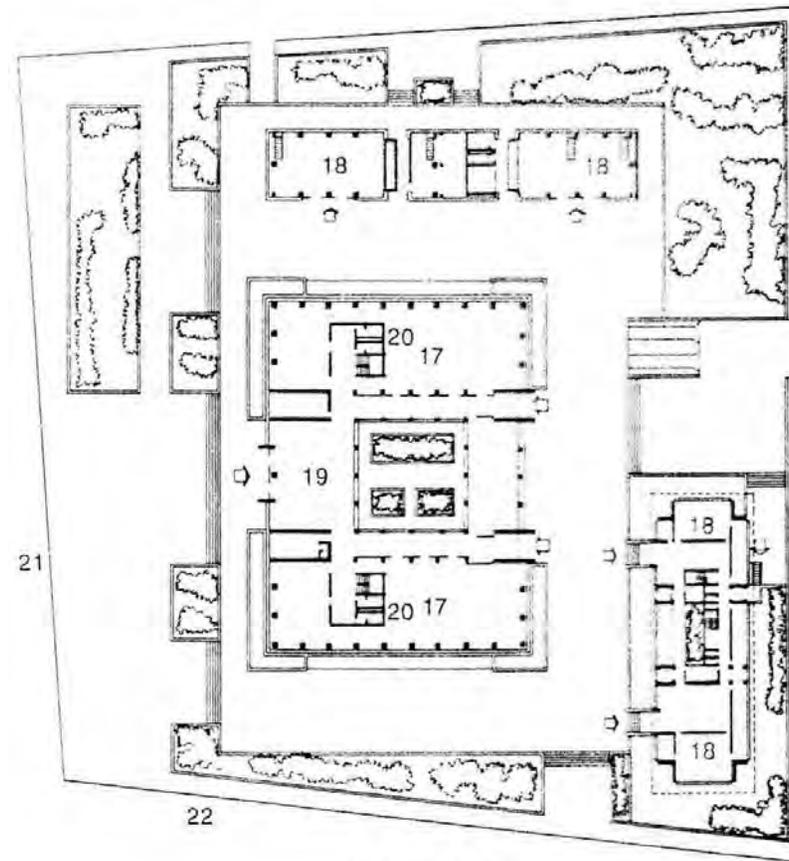
- ✚ Análisis de elementos análogos:

Delegación Gustavo A. Madero

Este inmueble fue proyectado por Jorge A. Tarriba. Esta localizado en la parte norte de la Ciudad de México, zona históricamente conflictiva por sus altos índices de población, criminalidad e índices de contaminación.



FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL



Planta baja

El terreno está situado cerca de la Basílica de Guadalupe, punto donde converge la Av. De los Insurgentes, la Calzada de los Misterios, de Guadalupe y de San Juan Aragón. Tiene una superficie de 27,000 m², es de una forma casi cuadrada (170 x 160m). En frente se encuentra un terreno de grandes dimensiones y un mercado de poca presencia; se escogió el atrio de la Basílica para situar el punto de mayor presencia.

El programa arquitectónico fue extenso: comprendía 290 locales, un auditorio-cine para 400 personas, un estacionamiento, cafetería y galería de arte, entre otros.

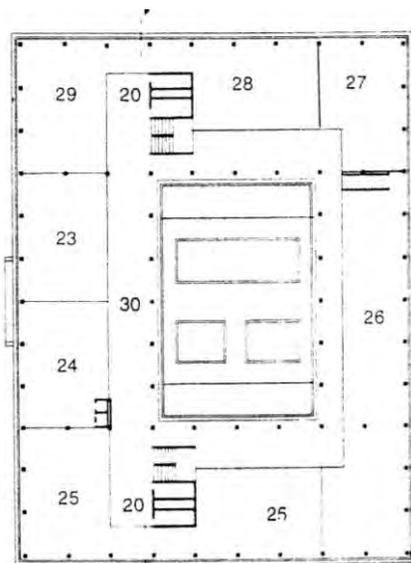
Tres edificios horizontales de dos y tres niveles forman el conjunto y están unidos por una amplia plaza seccionada. Tres escalinatas ambientadas con jardines, distribuyen al edificio principal y por otras tres se accede desde la calle a los edificios de justicia, tesorería, registro civil y mercados y a la Av. Fray Juan de Zumárraga.

El estacionamiento se ubica debajo de la plaza y tiene capacidad para 400 vehículos. Su acceso es una calle secundaria la cual se comunica con los tres edificios y con los servicios complementarios.

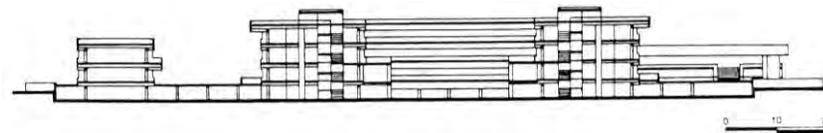
El cuerpo de gobierno consta de un nivel principal que alberga el vestíbulo, la tesorería, el registro civil, la junta de vecinos, la biblioteca, los mercados, las juntas de reclutamiento, in formes y la oficialía de partes.

En el primer nivel están las oficinas de obras públicas, los servicios urbanos, la planificación, dirección de obras y servicios, gobierno y espectáculos, tribunal calificador, giros comerciales, licencias, jefatura jurídica.

Por último, en el segundo nivel se localizan las oficinas del delegado, subdelegado, prensa, promotores sociales, acción deportiva, servicios socioculturales, unidad administrativa, coordinación y control general.

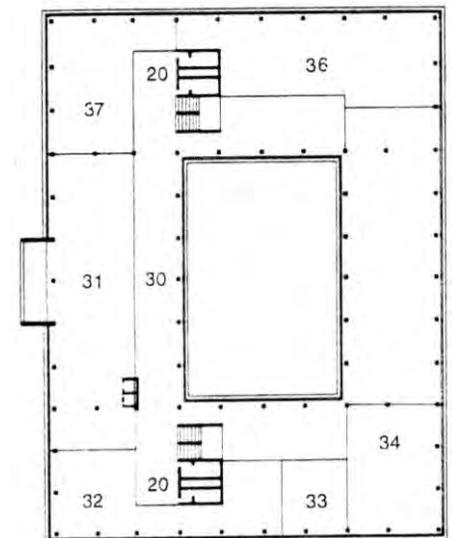


Planta primer nivel



Corte longitudinal

- | | | | |
|---------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 17. Oficinas federales | 23. Subdelegación de obras y servicios | 28. Subdelegación Jurídica Gobierno y Mercados | 33. Junta de vecinos |
| 18. Oficinas | 24. Servicios urbanos | 29. Gobierno | 34. Promotoras sociales y voluntarias |
| 19. Vestibulo | 25. Obras públicas | 30. Vestibulo y espera | 35. Unidad administrativa |
| 20. Sanitarios | 26. Planificación | 31. Delegado | 36. Servicios sociales |
| 21. Calle 5 de Febrero | 27. Jurídico | 32. Subdelegado | 37. Coordinación general |
| 22. Calle General Villada | | | |



Planta segundo nivel

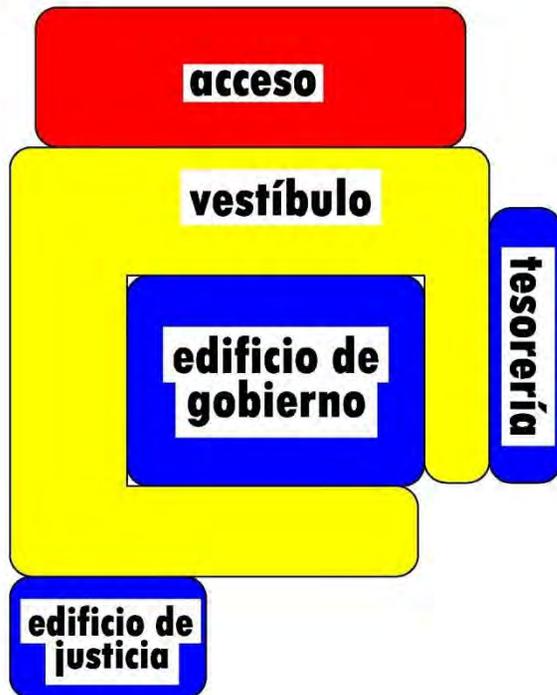
Delegación Gustavo A. Madero

ANÁLISIS

- El funcionamiento de la delegación radica en base a dos zonas de uso por los tipos de usuarios: zona privada y zona pública
- Con áreas encontradas de interacción entre ambos tipos usuarios, propias de las actividades ahí desempeñadas

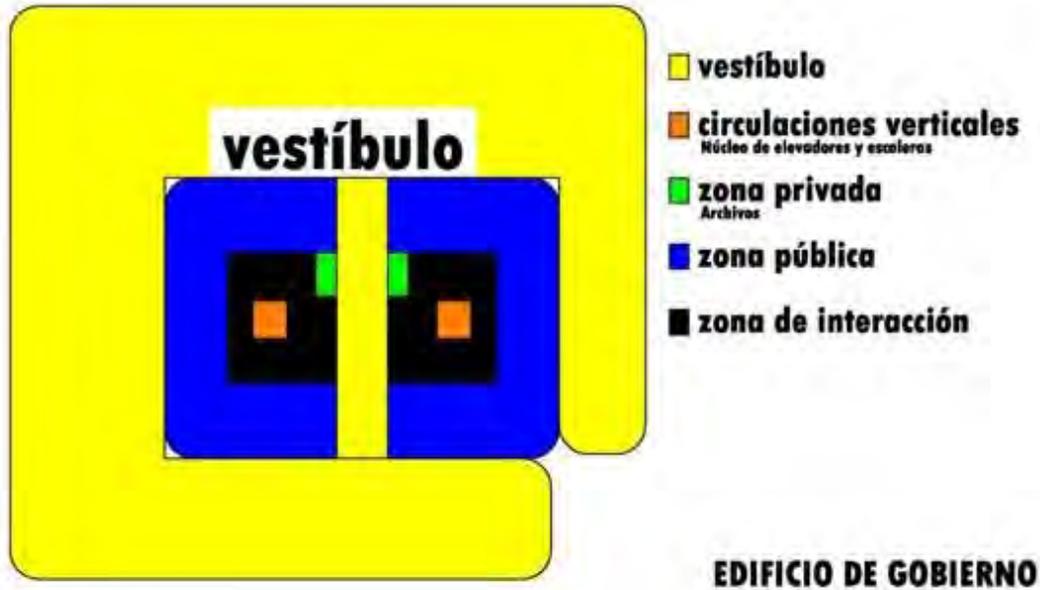
DIAGRAMAS DE RELACIONES ESPACIALES

Esquema general:



Las zonas como la tesorería, edificio de gobierno, edificio de justicia, son elementos de la delegación que tiene actividades de interacción entre públicas y privadas, con un control de accesos independientes para trabajadores y para solicitantes de servicios.

También observamos en este esquema la importancia de la vestibulación para un edificio de este carácter, de servicio y administración pública; el vestíbulo no solo distribuye a distintos locales, sino que además, agrupa en núcleos los espacios de consultas y servicios con los que cuenta la delegación Gustavo A. Madero.



El edificio de gobierno está determinado por las actividades que ahí se desarrollan, que en su mayoría exigen de un área para actividades públicas, en las que existen espacios generales para la sede, como el destinado para gobierno, además de circulaciones verticales (núcleo de escaleras y elevadores que vienen desde estacionamiento) haciendo de todo en su alrededor un lugar donde convergen actividades públicas y privadas, estas últimas determinadas por el área de archivos y algunas de administración pública, por consiguiente la interrelación no solo es de espacios, sino también de personas.

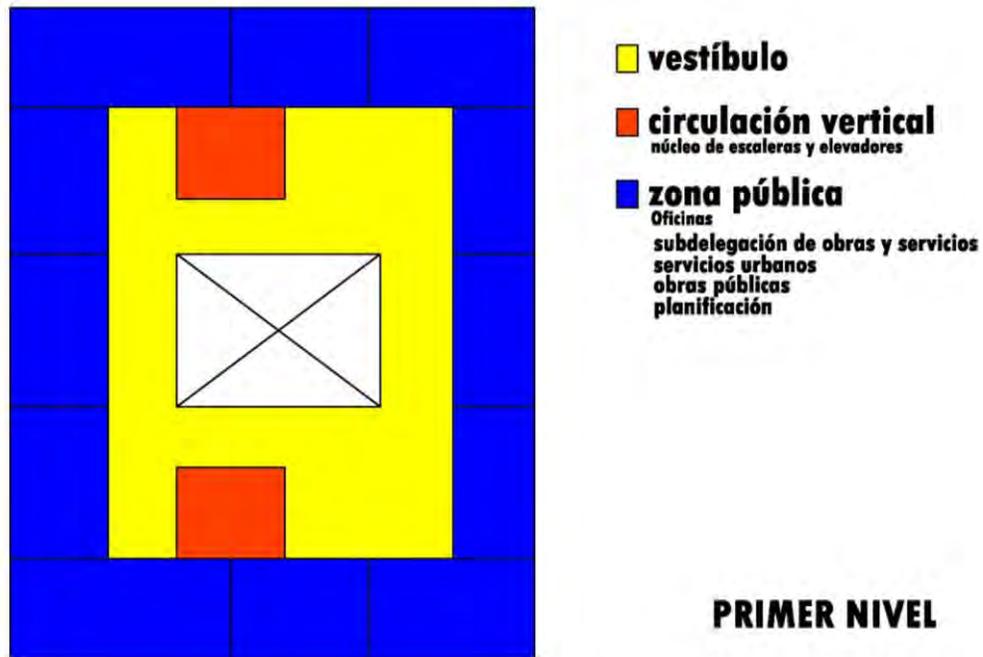
En esta zona del proyecto hay un acceso alternativo al principal, ya que las actividades de la tesorería se pueden realizar independientes de la zona de gobierno y por lo tanto se tiene dos maneras de llegar, por el acceso o por el vestíbulo principal, aunque en este caso se requiere de un control especial.



El edificio de justicia tiene características prácticamente públicas en su totalidad, además de que existen tres formas de acceder, por el vestíbulo general, otra es por un acceso lateral que comunica con el vestíbulo y la última que llega desde una plaza que comunica con el estacionamiento en un nivel inferior y está ligada por un núcleo de escaleras

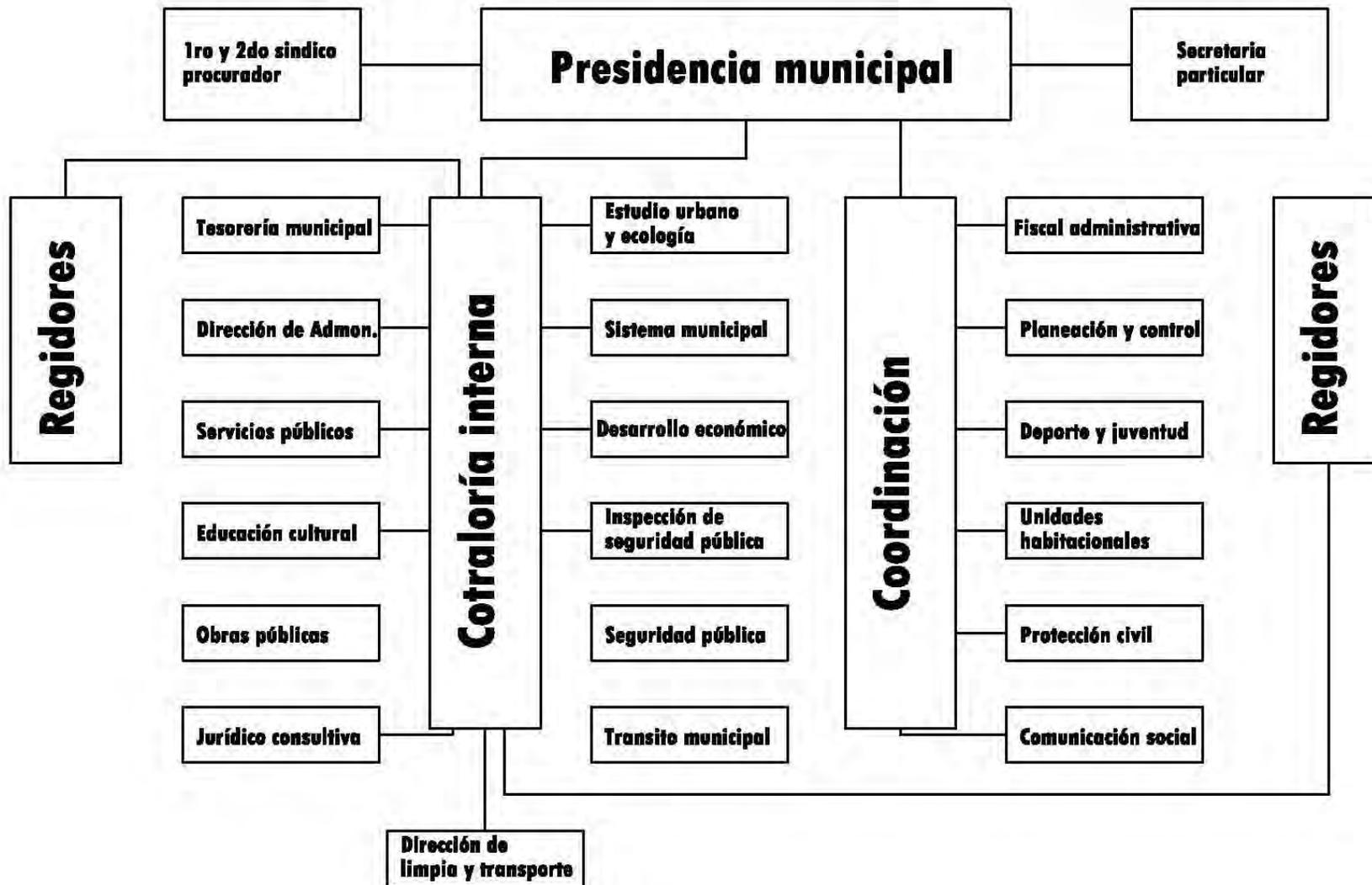


EDICIO DE JUSTICIA



En la delegación Gustavo Madero, la mayoría de las oficinas de atención al público se encuentran en el primer nivel del mismo, teniendo como elemento de liga entre un nivel y los demás, a las circulaciones verticales (núcleo de escaleras y elevadores) que a su vez llegan a un vestíbulo que de igual manera distribuye a los demás espacios, teniendo en medio un vacío que corresponde a la planta baja; la mayoría de las actividades son de orden público, generando las oficinas en los alrededores del vestíbulo general de la planta del primer nivel

ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO MUNICIPAL



Edificio Delegacional en Coyoacán

El siguiente análogo es un proyecto de nueva sede delegacional para Coyoacán, en la cual se toman en consideración los siguientes aspectos para el diseño de los espacios arquitectónicos que formaran parte del proyecto en base al programa existente de la misma:

- Jefatura
- Subdelegación jurídica
- Desarrollo social
- Fomento económico
- Contraloría interna
- Subdelegación administrativa
- Servicio urbanos y participación ciudadana
- Obras publicas
- Área no administrativa
- Restaurante
- Recepción
- Estacionamiento

ESQUEMAS GENERALES DE LA PROPUESTA DE LA DELEGACION COYOACÁN

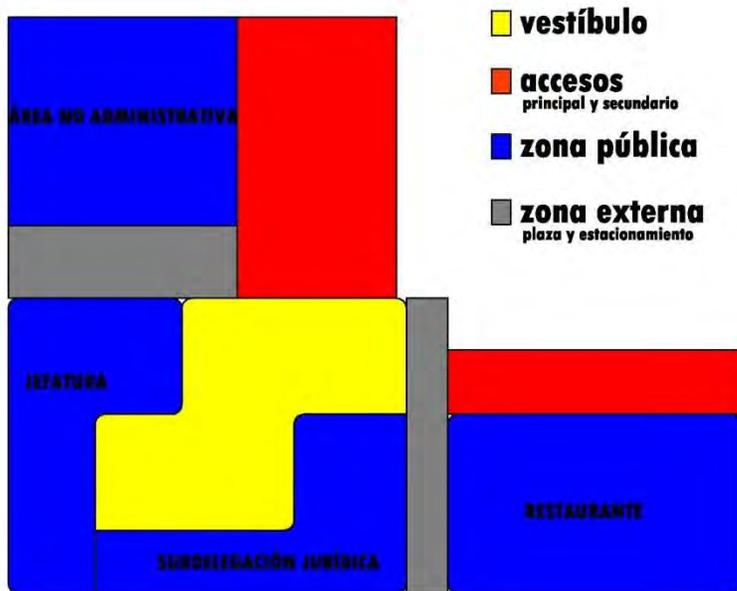
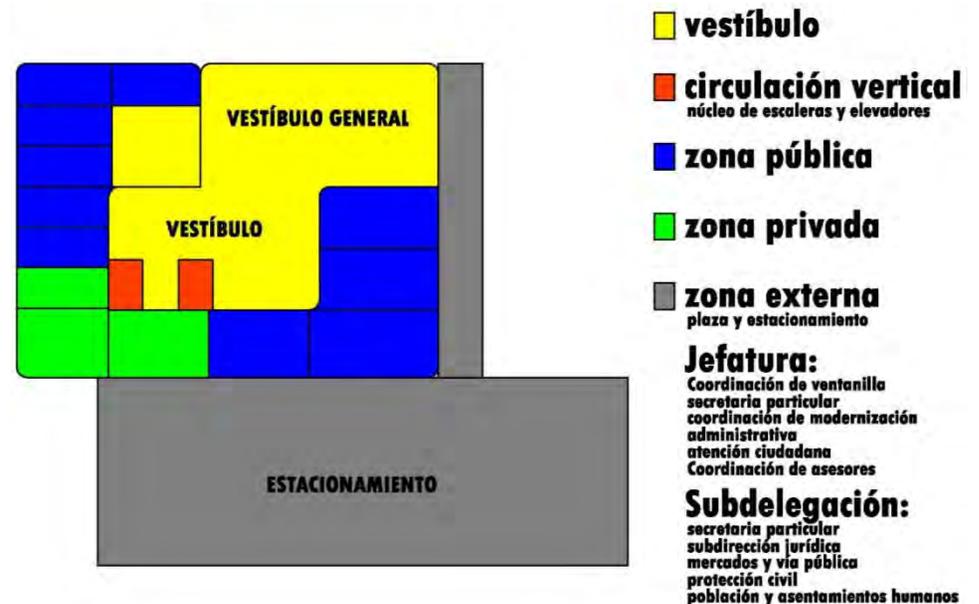


Diagrama del edificio de jefatura y subdelegación jurídica: la relación espacial en planta baja, donde encontramos estos espacios públicos, en mayoría, ligados con los otros niveles por medio de escaleras y elevadores. El vestíbulo que se genera al interior se divide en dos partes, cuyas relaciones corresponden a sus actividades la una con la otra, pero que físicamente no están juntas; el estacionamiento hace un recorrido de acceso hacia el vestíbulo general, quedando a espaldas del conjunto.

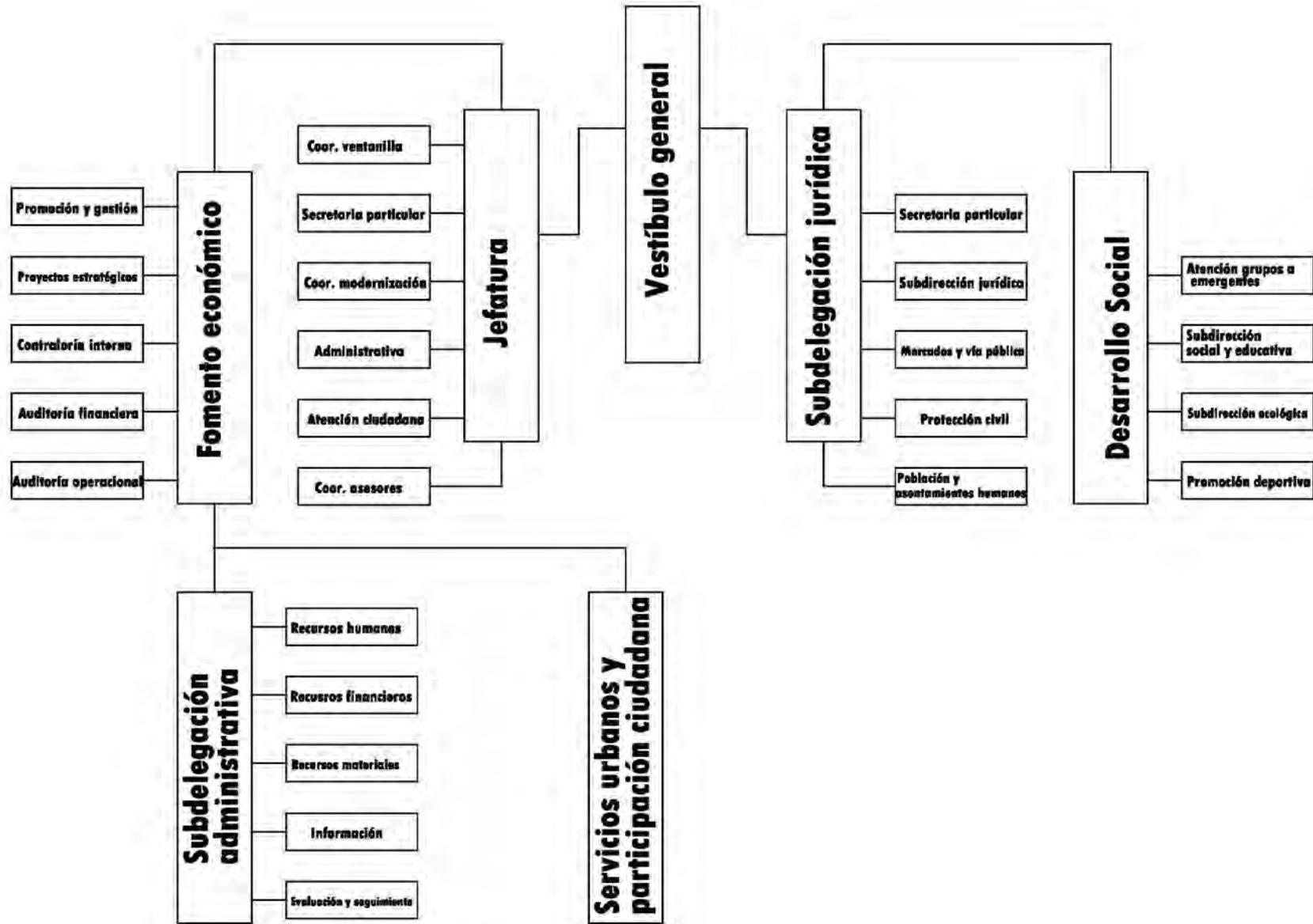
Este proyecto está dividido en tres grandes núcleos: el área no administrativa que contempla sala de conferencias, sala de exposiciones, misma que cuenta con un acceso distinto al que se considera el principal, pero que de la misma manera comparte un área (plaza) con el acceso principal que conduce al edificio de jefatura y subdelegación jurídica. En este núcleo, el vestíbulo principal genera un espacio que reparte hacia los otros núcleos (no administrativo, restaurante y jefatura) y del mismo parte uno particular para el edificio principal.



JEFATURA Y SUBDELEGACIÓN JURÍDICA

- Jefatura:**
 Coordinación de ventanilla
 secretaria particular
 coordinación de modernización
 administrativa
 atención ciudadana
 Coordinación de asesores
- Subdelegación:**
 secretaria particular
 subdirección jurídica
 mercados y vía pública
 protección civil
 población y asentamientos humanos

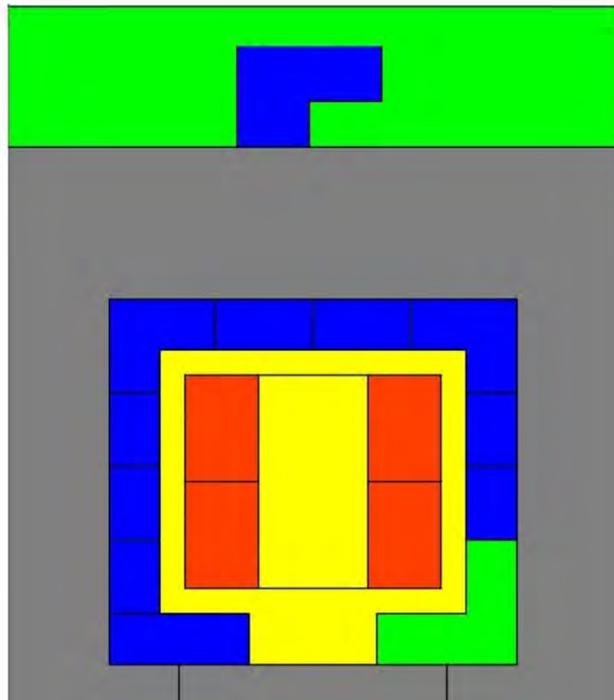
ORGANIGRAMA ESPACIAL DE LA PROPUESTA DELEGACIONAL EN COYOACÁN



Delegación Venustiano Carranza



Delegación Venustiano Carranza



- **vestíbulo**
- **circulación vertical**
- **zona pública**
- **zona privada**
- **zona externa**

Primer nivel

Control
Médico
Departamento de desarrollo urbano
Desarrollo de vivienda
Atención ciudadana
Ventanilla única
Recepción

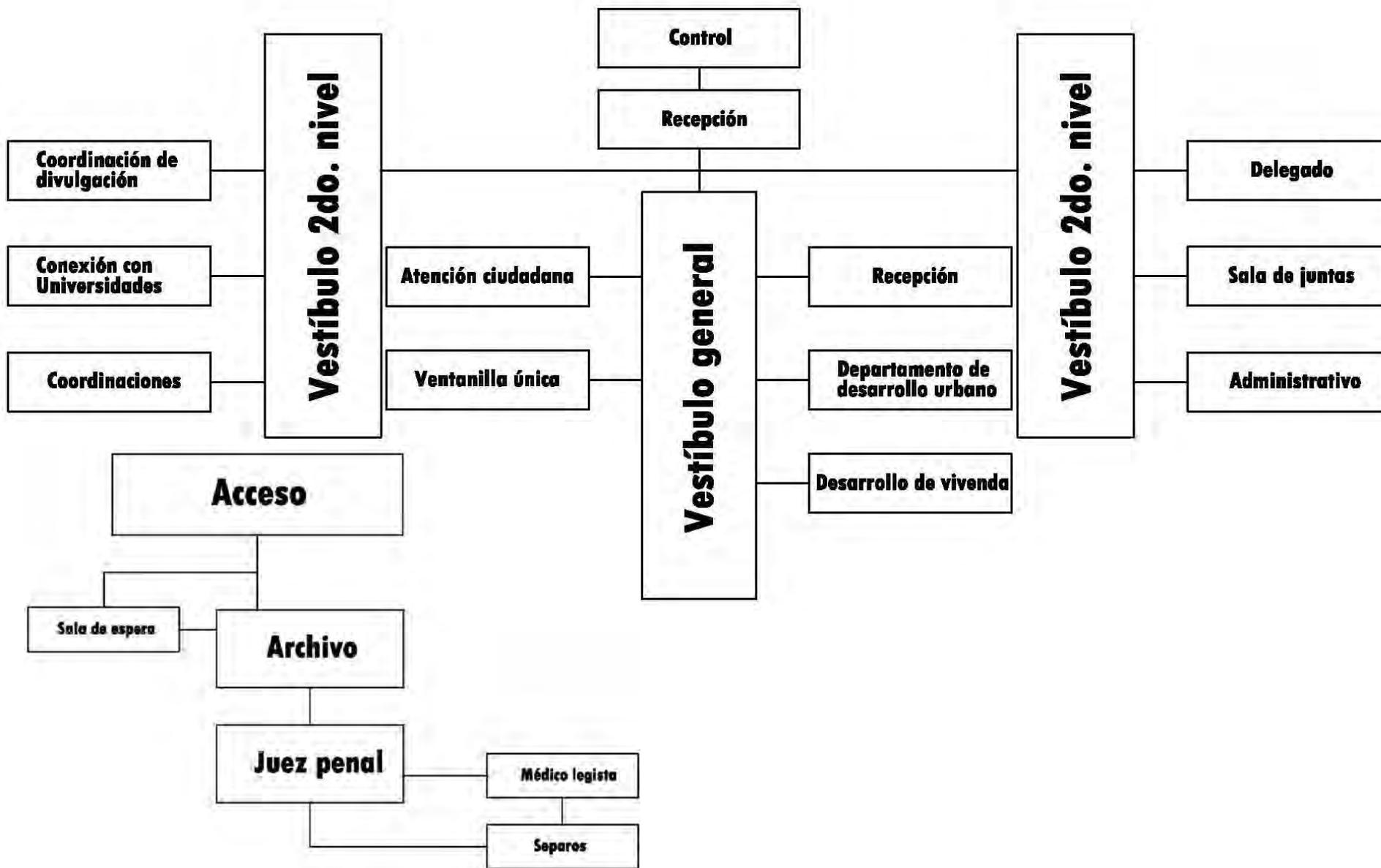
Segundo nivel

Coordinación de divulgación
Conexión con Universidades
Delegado
Sala de juntas
población y asentamientos humanos

Juzgado penal

Sala de espera
Policía
Archivos
Juzgado penal
Médico Legista
Separos

ORGANIGRAMA ESPACIAL DE LA DELEGACIÓN VENUSTIANO CARRANZA



Conclusiones de Análogos:

Tras la síntesis de la información que aporta el estudio de los edificios análogos, podemos concluir de manera más puntual, los elementos fundamentales con que debe contar el programa arquitectónico del proyecto de sede sub delegacional de San Miguel Topilejo, no sin antes tener en cuenta las dimensiones, y por ende, las diferencias de un edificio a nivel delegacional, con uno que es considerado como Palacio Municipal (normas SEDESOL), debido al nivel de cobertura de los servicios y otras características revisadas más adelante en este documento. Aun así los esquemas generales de relación de espacios es en esencia el que debe regir al conjunto en el diseño arquitectónico, la jerarquización de las distintas oficinas y cubículos en apoyo a estas, las distintas zonas con funciones diferentes que proporcionan los servicios que dan al género de edificio el título de administración pública.

Además de lo anterior, otra conclusión de estos análogos, esta ejemplificado gráficamente en cada uno de los diagramas de relaciones espaciales de cada delegación, dando a entender el porcentaje de los mismos dedicados tanto a la actividad pública como privada, observando de esta manera, las zonas de flujos de actividades que tienen los distintos usuarios, los recorridos de cada uno de ellos y por lo tanto las funciones que cada quien realiza; si bien los nombres de los elementos que forman cada conjunto son distintos, lo importante es la función que desempeñan, ya sea a gran escala o a un número mínimo de personas a quien atender, no se debe olvidar que este proyecto está diseñado para una cantidad menor que el de una delegación, en relación a ello las oficinas o cubículos de atención tienen una limitada capacidad de cobertura y de actividades a desempeñar. Una vez planteado lo anterior, a continuación se enlista una serie de requerimientos espaciales con sus respectivas funciones, que formaran parte del programa arquitectónico del edificio de sub sede delegacional de San Miguel Topilejo.

Determinación del programa arquitectónico

+ Determinación de la capacidad del objeto arquitectónico

La función de la Subdelegación Política es llevar presencia de la Delegación de Tlalpan a la población; sirviendo de enlace entre sociedad y gobierno para la atención de las demandas y requerimientos, además de la prestación de servicios públicos.

Se propone una sub sede Delegacional Política para el pueblo de San Miguel Topilejo, que contara con servicios básicos de administración pública, impartición de justicia, seguridad, comunicaciones, desarrollo cultural y convivencia para sus habitantes; dichas áreas deben ser de lo más completas posibles para su buen funcionamiento.

+ Listado de necesidades y requerimientos

Los siguientes elementos, son lo que generaran y compondrán el conjunto del género de edificio a desarrollar en este trabajo:

- ▮ Subdelegación Política
- ▮ Juzgados; Civil y Registro Civil
- ▮ Tesorería
- ▮ Modulo local de Policía
- ▮ Estación de correo postal
- ▮ Área de exposiciones
- ▮ Área de Taller infantil y alfabetización para adultos
- ▮ Plaza cívica

▮ Juzgados; Juzgado civil y Registro civil

Juzgado civil: es precedido por un juez calificador que depende de la delegación y su labor es atender solamente faltas y con facultad para consignar al infractor hacia el Ministerio Público o P. G. R. dependiendo del grado de delito cometido, apoyándose en un oficial mecanógrafo, un policía de imaginaria y un Médico legista. También se debe tener un área de detenidos especial para faltas administrativas.

Registro Civil: el registro civil es representado por un juez, su secretario y personal administrativo: El papel que desempeñan es dar legalidad a los actos cívicos que deben de cumplir los ciudadanos como son: registro de nacimientos, registro de defunciones, adopción legal de menores, inscripción del matrimonio, así como llevar a cabo el derecho legal del divorcio.

▮ Modulo Local de Policía

La Secretaría de Seguridad pública es la dependencia del distrito federal que se encarga de la seguridad social, a través de sus diferentes grupos policiacos, de rescate y auxilio.

Para la prevención de delitos y resguardar el orden social tiene varias corporaciones y agrupamientos; en este proyecto se plantea un modulo donde intervendrán la Policía de Protección Civil.

Policía de Protección Civil: La Delegación de Tlalpan se divide en cuatro sectores policiacos, contando con efectivos, vehículos terrestres y estaciones, debiendo existir un modulo de Policía en cada colonia, compuesta por tres oficiales en turno por un día y dos patrullas.

▮ Estación de correo postal

Mediante una estación en la sub delegación se puede canalizar con mayor agilidad y rapidez el envío y recepción de correo postal, contaría una dependencia del servicio postal mexicano (correos de México) en coordinación con la delegación Tlalpan.

▮ Área de exposiciones

Por su característica tradicional e histórica, San Miguel Topilejo se ha mantenido como un poblado, dentro de una delegación de las más grandes del Distrito Federal, esto siempre lo ha distinguido como un lugar con costumbres y artesanía muy arraigadas desde varias generaciones atrás; el concepto de un espacio en el que pueda presentar a visitantes y turistas, parte de su identidad, punto fundamental en el proyecto arquitectónico, significando este, el conocimiento del sitio y sus pobladores.

▮ Área de taller infantil y alfabetización para adultos

Taller infantil: En base al punto anterior, esta propuesta busca integrar las tradiciones artesanales propias de lugar, además de dar a conocer y enorgullecerse de su pasado a nuevas generaciones, inculcando la libre expresión y el impulso al talento creativo de los más jóvenes.

Alfabetización para adultos: En todos los casos hay cosas positivas y negativas de identificarse como un poblado; el analfabetismo es un mal que puede ser resuelto con voluntad de servicio y de ayuda a quienes se encuentran en este caso, precisamente por esto se ha considerado un aula de alfabetización para adultos, brindar un servicio a la comunidad; ya no estrictamente administrativo, sino para uso en su vida cotidiana, brindarles la herramienta elemental con la que se debe contar. Dicha aula contara con la certificación de la SEP (Secretaria de Educación Pública) para su buen funcionamiento y aprovechamiento.

▮ Plaza cívica

La plaza es el elemento en el que recibe al número de personas que por un motivo u otro se dirigen a la sede sub delegacional, es un espacio de acceso a las distintas zonas en que se ha dividió el edificio de acuerdo a sus actividades y forma de organización; la idea de plaza cívica es la que durante años ha representado con la peculiaridad de funcionar a la vez como un gran vestíbulo exterior. Además de todo lo anterior, el significado que tiene en su propia conformación pragmática de ser un signo histórico de gran importancia.

+ **Análisis de actividades; mobiliario, equipo, usuario y operario;**

Para efecto de ordenar y distinguir las áreas que componen al proyecto se tomo el criterio de clasificarlos en: Área de Gobierno, Área Administrativa y Área de Servicios.

Área de Gobierno de la Subdelegación

- Privado del Subdelegado
- Cubículo del secretario particular
- Secretaria del subdelegado
- Sala de juntas
- Servicios sanitarios del subdelegado

Área Administrativa de la Subdelegación

- Departamento administrativo
- Departamento agrario
- Departamento de obras públicas
- Departamento de difusión cultural
- Representación junta vecinal
- Oficina de recursos humanos
- Oficina tesorería
- Ventanilla única
- Oficinas Correo postal

Área de Servicios de la Subdelegación

- Módulos de atención ciudadana
- Estacionamiento
- Servicios sanitarios públicos
- Servicios sanitarios para discapacitados
- Bodega y área de intendencia

Área de Servicios de apoyo de la Subdelegación

- I) Juzgados; Juzgado Penal y Juzgado Civil

Juzgado Penal*Área de Gobierno de Juzgado Penal*

- Privado de Juez Penal
- Sanitario de Juez Penal

Área administrativa de Juzgado Penal

- Modulo de atención Juez Penal
- Modulo Secretaria
- Privado médico legista

Área de Servicios del Juzgado Civil

- Sala de espera
- Separos
- Sanitarios de los separos
- Archivos
- Bodega y cubículo de intendencia

Registro Civil*Área de Gobierno del Registro Civil*

- Privado de Juez de Registro civil
- Sanitario de Juez de Registro Civil

Área Administrativa del Registro Civil

- Secretaria de registro civil
- Archivos

Área de Servicios del Registro Civil

- Sala de Eventos

II) Modulo Local de Policía

Área Administrativa del Modulo Local de Policía

- Estación de Policías
- Archivo

Área de Servicios del Modulo Local de Policía

- Modulo de quejas e informes
- Servicios sanitarios

- Estacionamiento privado

III) Difusión cultural

- Sala de exposiciones
- Exposiciones al aire libre
- Taller infantil
- Aula de alfabetización para adultos

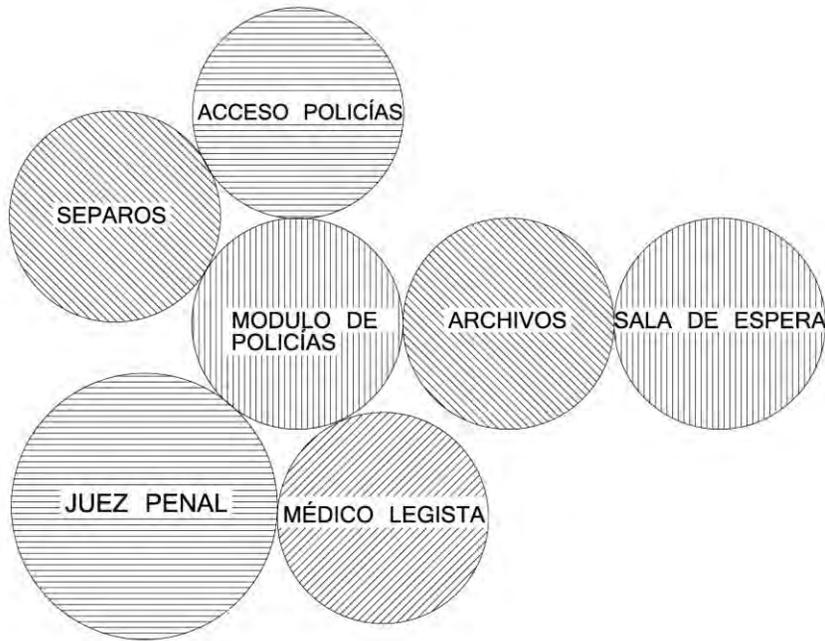
IV) Plaza Cívica

+ Análisis de relaciones funcionales, jerarquización de espacios, análisis de áreas, alturas, escala proporción, aberturas, texturas, color, instalaciones, orientación, etc.

En base al listado descrito anteriormente y como resultado del análisis de proyectos análogos, se determinan los siguientes aspectos para del proyecto para la sub sede delegacional en San Miguel Topilejo:

- ▶ **Relaciones funcionales:** Para su mejor entendimiento se ha separado en tres bloques, mismos sirven de base para el proyecto formal: área de acceso y vestíbulo, área administrativa junto con el área penal (incluyendo modulo de policías) y el bloque de difusión cultural.

DIAGRAMA DE RELACIONES DEL ÁREA PENAL Y POLÍCIAS



El área administrativa, entre las demás, requiere de más espacios, ya que esta actividad le atribuye el carácter de sede sub delegacional; es de notar que hay personas que asisten al edificio elementos que no fueron contemplados en el listado de análisis de actividades, debido a que por su naturaleza de uso y accesibilidad es más conveniente ubicarlos junto al bloque de acceso – vestíbulo, con la finalidad de hacer más fluido el flujo de.

Por el tipo de actividades realizadas tanto en los servicios de juzgado penal y modulo local de policías, la mejor opción es unirlos en un mismo núcleo, de este modo tendrán una interrelación más próxima y de forma coordinada, siendo el juez penal quien haga las sentencias conforme a las penas por las cuales fue internado a los separos una persona, considerando que estos solo funcionan como preventivos y de corta estancia de tiempo, en caso de ser necesarios, el aprehendido será canalizado a una autoridad más competente para la infracción cometida.

DIAGRAMA DE RELACIONES DE ÁREA ADMINISTRATIVA

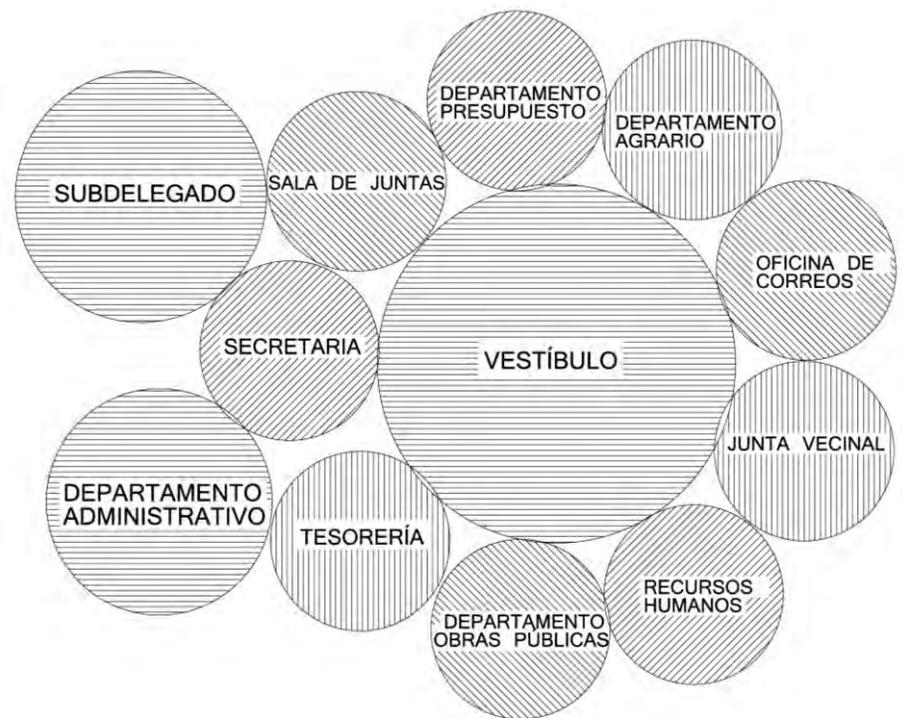


DIAGRAMA DE RELACIONES DE ACCESO Y VESTÍBULO



Este diagrama representa el vestíbulo principal, distribuyendo hacia los demás bloques descritos anteriormente en este documento, pero con la peculiaridad de encontrar las zonas que destinadas al registro civil, correo postal y atención ciudadana. Estos dos últimos, son de acceso inmediato y trámites rápidos, debido al flujo de las distintas actividades en un tipo de edificio gubernamental como este, donde son de mayor importancia otros núcleos de servicios, que el hacer confluir en un mismo punto tantos espacios, resultaría conflictivo e incomodo.

DIAGRAMA DE RELACIONES ESPACIALES DE DIFUSIÓN CULTURAL



Para estas zonas es conveniente una comunicación mediante un vestíbulo propio, ya que convergen dos zonas con distintas finalidades, la zona de exposiciones y la zona de educación. Por las características artesanales de San Miguel Topilejo resulta necesario un espacio en el cual muestre a los visitantes un poco de su trabajo realizado, así que tanto la sala de exposiciones como las exposiciones al aire libre, ambos con un acceso independiente al principal resuelto mediante el uso de la plaza cívica; de igual forma que la zona de enseñanza, solo que con un acceso controlado.

- Jerarquización de espacios:** Como resultado del análisis de los diagramas anteriores, contamos con espacios de mayor tamaño, a excepción de los señalados como vestíbulos, representando el eje principal de cada área, considerando por ejemplo:

Área o zona	Espacio principal
Área de acceso principal de la sub delegación	Vestíbulo Principal*
Área penal y estación de policías	Oficina del Juez Penal
Área administrativa de la sub delegación	Oficina del Sub delegado
Área de registro civil	Oficina de juez civil
Área de difusión cultural	Sala de exposiciones
Área de educación	Auditorio

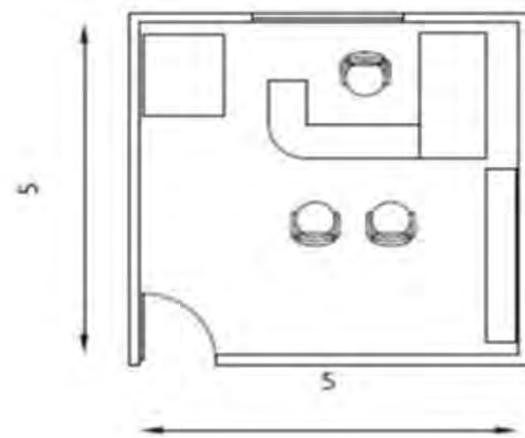
Nota: La marca (*) en vestíbulo principal, señala que es el único vestíbulo considerado como espacio principal o jerárquico en el análisis de cada uno de los diagramas de relaciones de espaciales, debido a su importancia de distribución hacia las distintas zonas del edificio.

- Análisis de áreas:** A continuación se presentan cuadros esquemáticos con análisis de áreas por núcleos o locales divididos en los listados anteriores para el desarrollo de este proyecto tema de la presente tesis; de acuerdo a sus necesidades de alturas, escala, proporción, aberturas, texturas, estructura, instalaciones, iluminación, uso, mobiliario, etc.

Nota: Las dimensiones en los cuadros de análisis de áreas representan el espacio mínimo necesario para su pleno desarrollo de actividades.

Análisis de áreas: Área de Gobierno del Subdelegado

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): PRIVADO DEL SUBDELEGADO										Croquis:			X:	5m	(ancho)
	Función/Actividad: DIRIGIR Y ADMINISTRAR													Y:	5m	(largo)
	Usuarios:			H	<input checked="" type="checkbox"/>	M		Nº Total:				Z:	2.90m	(altura)		
	Uso	Privado	<input checked="" type="checkbox"/>	Acero				Sí	No	Orientación recomendada			Área:	25m²	m	
		Semipúblico			Peatonal			<input checked="" type="checkbox"/>								
		Público			Vehicular				<input checked="" type="checkbox"/>							
	Iluminación		Ventilación:			Agua:										
	Natural		<input checked="" type="checkbox"/>	Natural			<input checked="" type="checkbox"/>	Drenaje:								
	Artificial			Artificial			Gas:									
	Tipo:		Tipo:			Otro:										
	Comunicaciones:	Telefono		<input checked="" type="checkbox"/>	Instalaciones Especiales			Aire acondicionado								
		T.V./Cable						Contra incendios			<input checked="" type="checkbox"/>					
		Intercomunicación		<input checked="" type="checkbox"/>				Calefacción								
		Círculo cerrado						Sonido								
		Otro(s)						Otro(s)								
	Estructura	Cimentación:		Corrida	<input checked="" type="checkbox"/>	Aislada		Mixta								
		Apoyos:		Continuos		Aislados	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixtos								
		Muros:		Carga		Divisorios		Mixtos	<input checked="" type="checkbox"/>							
Losas:																
Carpintería:			Herrería:			Otros:										
Puertas:		<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas:													
Ventanas:			Ventanas:			<input checked="" type="checkbox"/>										
Closet's:			Otros:													
Mobiliario		Dimensiones		Área	Nº	Total										
Escritorio		1.0 m x .60m		.60m²	1	.60m²										
Sillas		.45m x .45m		.20m²	4	.80m²										
Librero		.40m x 1.6m		.64m²	1	.64m²										
Mesa		.9m x .45m		.40m²	1	.40m²										
Archivero		.60 x .35m		.21m²	1	.21m²										
							Observaciones:			Área total + 15% circulación: 25 m²						
							Total parcial:					2.65m²				



Subdelegado

Análisis de áreas:

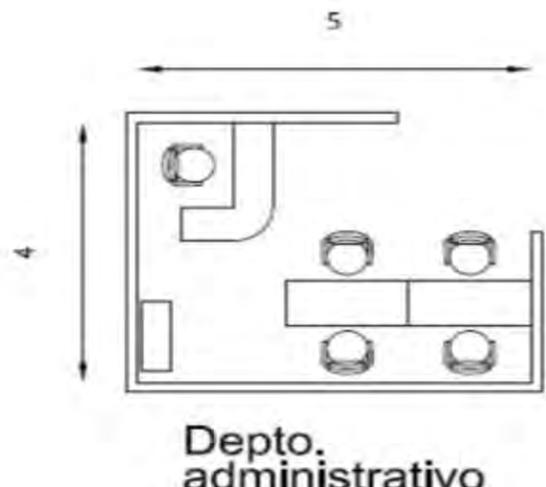
ANÁLISIS DE ÁREAS

REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS

Espacio (local): SECRETARIA DEL SUBDELEGADO										Croquis:					
Función/Actividad: APOYO ADMINISTRATIVO										X:	3m	(ancho)			
										Y:	2m	(largo)			
										Z:	2.90m	(altura)			
										Área:	6m ²	m			
Usuarios:		H		M	X	Nº Total:		1							
Uso	Privado		Acceso:	Peatonal		Sí	No	Orientación recomendada							
	Semipúblico	X			X										
	Público					X									
Iluminación		Ventilación:				Agua Recipiente									
Natural		Natural				X		Drenaje:							
Artificial		X				Artificial		Gas:							
Tipo:		Tipo:				Otro:									
Comunicaciones	Telefono		X		Infoteléfono Espedida		Aire acondicionado								
	T.V./Cable						Contra incendios		X						
	Intercomunicación		X				Calefacción								
	Círculo cerrado						Sonido								
	Otro(s)						Otro(s)								
Estructura	Cimentación:		Corrida		X		Aislada				Mista				
	Apoyos:		Continuos				Aislados		X		Mixtos				
	Muros:		Carga				Divisorios				Mixtos				
	Losas:										X				
Carpintería:			Herrería:			Otros:									
Puertas:		X		Puertas:											
Ventanas:				Ventanas:		X									
Closet's:				Otros:											
Mobiliario		Dimensiones		Área		Total		Total							
Silla		.45m x .45m		.20m ²		2		.40m ²							
Escritorio		.50m x .90m		.45m ²		1		.45m ²							
Estante		1.0m x .35m		.35m ²		1		.35m ²							
Archivero		.75m x .40m		.30m ²		2		.60m ²							
										Observaciones:					
										Área total + 15% circulación: 6.0m²					
										Total parcial:		1.85m²			

Análisis de áreas: Área Administrativa de la Subdelegación

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO										Croquis:			X:	5m	(ancho)
	Función/Actividad: ADMINISTRACIÓN PÚBLICA													Y:	4m	(largo)
	Usuarios: H <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> N° Total: 4													Z:	2.90m	(altura)
	Uso	Privado		Accesos			Sí	No	Orientación recomendada			Área:			20m²	m
		Semipúblico	<input checked="" type="checkbox"/>		Peatonal		<input checked="" type="checkbox"/>									
		Público			Vehicular			<input checked="" type="checkbox"/>								
	Iluminación		Ventilación:		Agua:											
	Natural		<input checked="" type="checkbox"/>	Natural		<input checked="" type="checkbox"/>	Drenaje:									
	Artificial		<input checked="" type="checkbox"/>	Artificial				Gas:								
	Tipo:		Tipo:		Otro:											
	Comunicaciones	Telefono	<input checked="" type="checkbox"/>	Instalaciones eléctricas	Aire acondicionado											
		T.V./Cable			Contra incendios			<input checked="" type="checkbox"/>								
		Intercomunicación			Calefacción											
		Circuito cerrado	<input checked="" type="checkbox"/>		Sonido			<input checked="" type="checkbox"/>								
		Otro(s)			Otro(s)											
	Estructura	Cimentación:	Corrida	<input checked="" type="checkbox"/>	Aislada		Mixta									
		Apoyos:	Continuos		Aislados	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixtos									
		Muros:	Carga		Divisorios		Mixtos	<input checked="" type="checkbox"/>								
		Losas:														
	Carpintería:		Herreña:		Otros:											
Puertas:		<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas:													
Ventanas:			Ventanas:		<input checked="" type="checkbox"/>											
Closet's:		Otros:														
Mobiliario		Dimensiones		Área		N°		Total								
Escritorio		1.0m x .6m		.60m²		2		1.20m²								
Sillas		.45m x .40m		.18m²		4		.72m²								
Mesa		.90m x .55m		.50m²		2		1.0m²								
Archivero		.65m x .40m		.26m²		2		.52m²								
										Observaciones:			Área total + 15% circulación: 20.0 m²			
										Total parcial:			3.45m²			



Análisis de áreas

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS		Espacio (local): DEPARTAMENTO DE PRESUPUESTO										Croquis:		X:	6m	(ancho)	
		Función/Actividad: ADMINISTRACIÓN DE PRESUPUESTO PÚBLICO										Y:	4m	(largo)			
												Z:	2.90m	(altura)			
												Área:	24m ²	m			
Usuarios:		H	X	M	X	Nº Total:				4							
Uso	Privado		Accesos	Pecatonal		Sí	No	Orientación recomendada									
	Semipúblico	X		X	X												
Público					X												
Iluminación		Ventilación:		Agua:													
Natural		X	Natural		X	Drenaje:											
Artificial		X	Artificial			Gas:											
Tipo:		Tipo:		Otro:													
Comunicaciones	Telefono	X		Instalaciones Eléctricas	Aire acondicionado												
	T.V./Cable	X			Contra incendios		X										
	Intercomunicación	X			Calefacción												
	Circuito cerrado				Sonido		X										
	Otro(s)				Otro(s)												
Estructura	Cimentación:	Corrida		X	Aislada		Mixta										
	Apoyos:	Continuos			Aislados	X	Mixtos										
	Muros:	Carga			Divisorios		Mixtos	X									
	Losas:																
Carpintería:		Herrería:		Otros:													
Puertas:	X		Puertas:														
Ventanas:			Ventanas:		X												
Close't's:			Otros:														
Mueblario		Dimensiones		Área		Nº		Total									
Escritorio		1.0m x .60m		.60m ²		4		2.40m ²									
Sillas		.45m x .40m		.18m ²		4		.72m ²									
Archivero		.60m x .35m		.21m ²		2		.42m ²									
Total parcial:										2.80m ²		<p style="text-align: center;">6 4</p> <p style="text-align: center;">Depto. presupuesto</p>					
Observaciones:																	
												Área total + 15% circulación: 24.0 m ²					

Análisis de áreas

ANÁLISIS DE ÁREAS

REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS

Espacio (local): DEPARTAMENTO AGRARIO										
Función/Actividad: CONTROL AGRARIO Y TENECA DE LA TIERRA										
Usuarios:		H	X	M	X	N° Total:		3		
Uso	Privado		Acceso			Sí	No	Orientación recomendada		
	Semipúblico	X		Peatonal		X				
	Público			Vehicular			X			
Iluminación		Ventilación:			Agua:		X			
Natural		X	Natural		X		Dreanaje:			
Artificial		X	Artificial				Gas:			
Tipo:			Tipo:			Otro:				
Comunicaciones	Telefono	X	Instalaciones Eléctricas		Aire acondicionado					
	T.V./Cable				Contra incendios				X	
	Intercomunicación	X			Calefacción					
	Circuito cerrado	X			Sonido					
	Otro(s)				Otro(s)					
Estructura	Cimentación:	Corrida	X	Aislada		Mixta				
	Apoyos:	Continuos		Aislados	X	Mixtos				
	Muros:	Carga		Divisorios		Mixtos	X			
	Losas:									
Carpintería:			Herrería:			Otros:				
Puertas:		X	Puertas:							
Ventanas:			Ventanas:		X					
Closet's:										
Mobiliario		Dimensiones		Área		N°	Total			
Escritorio		1.0m x .60m		.60m ²		3	1.80m ²			
Sillas		.45m x .40m		.18m ²		3	.72m ²			
Archivero		.60m x .35m		.21m ²		1	.21m ²			
Total parcial: 2.73m ²										

Croquis:

X:	5m	(ancho)
Y:	4m	(largo)
Z:	2.90m	(altura)
Área:	20m ²	m

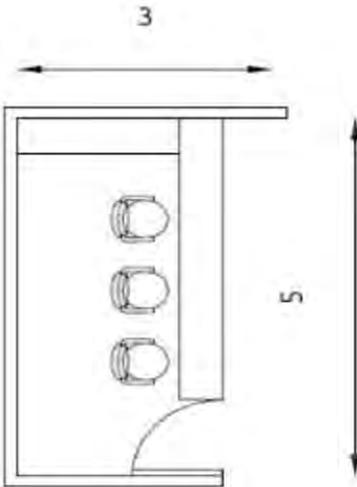
Depto. agrario

Observaciones:

Área total + 15% circulación:
20.0 m²

Análisis de áreas

ANALISIS DE AREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): CORREO POSTAL					Croquis: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>X:</td><td>3m</td><td>(ancho)</td></tr> <tr><td>Y:</td><td>5m</td><td>(largo)</td></tr> <tr><td>Z:</td><td>2.90m</td><td>(altura)</td></tr> <tr><td>Área:</td><td>15m²</td><td>m</td></tr> </table>					X:	3m	(ancho)	Y:	5m	(largo)	Z:	2.90m	(altura)	Área:	15m²	m
	X:	3m	(ancho)																			
	Y:	5m	(largo)																			
	Z:	2.90m	(altura)																			
	Área:	15m²	m																			
	Función/Actividad: RECIBIR Y ENTREGAR CORRESPONDENCIA																					
	Usuarios:			H	X	M	Nº Total:		3													
	Lto	Privado			Accesos	Peatonal		Si	No	Orientación recomendada												
		Semipúblico				Vehicular		X	X													
		Público		X																		
	Iluminación			Ventilación:			Agua:															
	Natural			X	Natural			X	Dreanaje:													
	Artificial			X	Artificial			Gas:														
	Tipo:			Tipo:			Otro:															
	Computaciones	Telefono		X	Instalaciones Especializadas	Aire acondicionado																
		T.V./Cable				Contra incendios		X														
		Intercomunicación				Calefacción																
		Círculo cerrado				Sonido																
Otro(s)			Otro(s)																			
Estructura	Cimentación:		Corrida	X	Aislada																	
	Apoyos:		Continuos		Aislados		X	Mixtos														
	Muros:		Carga		Divisorios		X	Mixtos														
	Losas:																					
Carpintería:			Herrería:			Otros:																
Puertas:			X	Puertas:																		
Ventanas:				Ventanas:			X															
Closet's:			Otros:																			
Mobiliario		Dimensiones		Área		Nº		Total														
Mostrador		.50m x .30m		.15m²		1		.15m²														
Sillas		.45m x .45m		.20m²		3		.60m²														
Estante		1.9m x .50m		.95m²		1		.95m²														
				Total parcial:		3.05m²																
Observaciones:								Área total + 15% circulación: 15 m²														

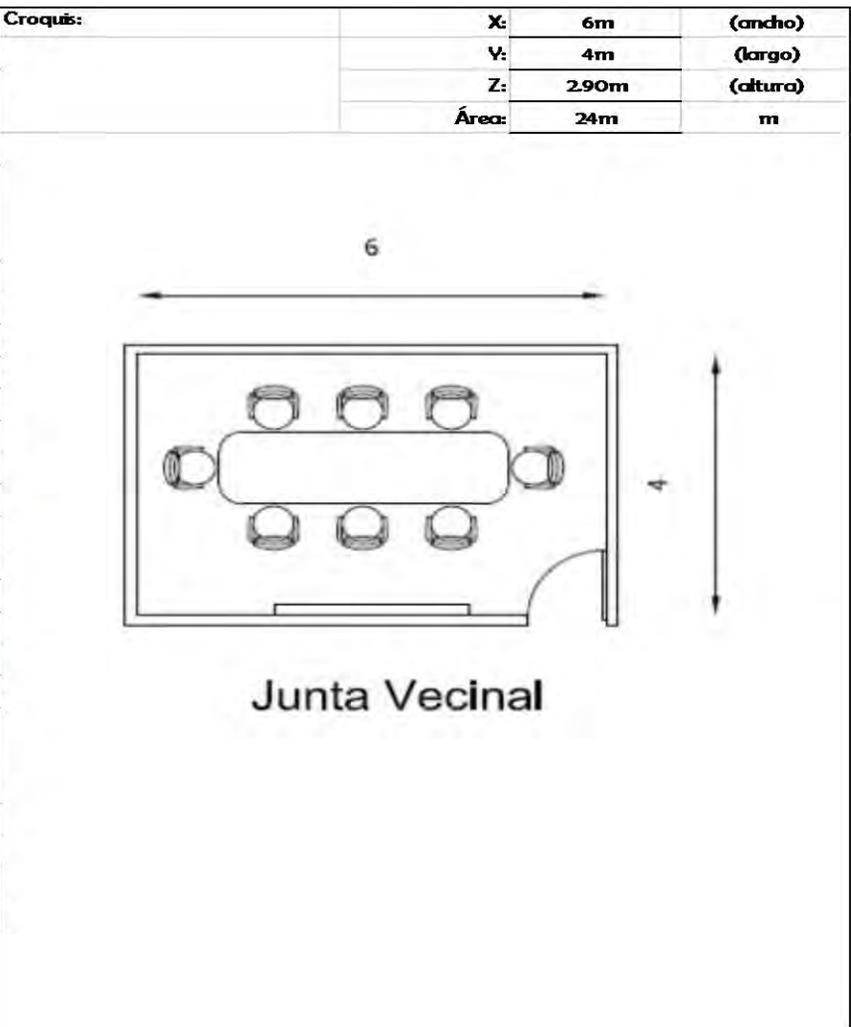


Análisis de área

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): DEPARTAMENTO DE LICENCIAS Y OBRAS PÚBLICAS					Croquis:			X:	6m	(ancho)
	Función/Actividad: EXPEDICIÓN DE LICENCIAS Y CONTROL DE OBRAS								Y:	4m	(largo)
	Usuarios: H <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> N° Total: 3								Z:	2.90m	(altura)
	Uso	Privado	<input type="checkbox"/>	Accesos	Pecatonal	Sí	No	Orientación recomendada			
		Semipúblico	<input type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
		Público	<input checked="" type="checkbox"/>			Vehicular	<input type="checkbox"/>				
	Iluminación		Ventilación:		Agua:		Depto. de obras públicas				
	Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Dreanaje:						
	Artificial	<input checked="" type="checkbox"/>	Artificial	<input type="checkbox"/>	Gas:						
	Tipo:		Tipo:		Otro:						
	Comunicaciones	Telefono	<input checked="" type="checkbox"/>	Instalaciones Eléctricas	Aire acondicionado		<input type="checkbox"/>	Observaciones:			
		T.V./Cable	<input type="checkbox"/>		Contra incendios		<input checked="" type="checkbox"/>				
		Intercomunicación	<input checked="" type="checkbox"/>		Calefacción		<input type="checkbox"/>				
		Circuito cerrado	<input checked="" type="checkbox"/>		Sonido		<input type="checkbox"/>				
		Otro(s)	<input type="checkbox"/>		Otro(s)		<input type="checkbox"/>				
	Estructura	Cimentación:	Corrida	<input checked="" type="checkbox"/>	Aislada	<input type="checkbox"/>	Mixta	Área total + 15% circulación: 24.0 m ²			
		Apoyos:	Continuos	<input type="checkbox"/>	Aislados	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixtos				
		Muros:	Carga	<input type="checkbox"/>	Divisorios	<input type="checkbox"/>	Mixtos				<input checked="" type="checkbox"/>
Losas:		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Carpintería:		Herrería:		Otros:		Total parcial: 3.30m ²					
Puertas:	<input checked="" type="checkbox"/>	Puertas:	<input type="checkbox"/>								
Ventanas:	<input type="checkbox"/>	Ventanas:	<input checked="" type="checkbox"/>								
Clóset's:	<input type="checkbox"/>	Otros:	<input type="checkbox"/>								
Muebles:		Dimensiones	Área	N°	Total						
Escritorio		1.0m x .60m	.60m ²	3	1.80m ²						
Sillas		.45m x .40m	.18m ²	6	1.08m ²						
Archiveros		.60m x .35m	.21m ²	2	.42m ²						

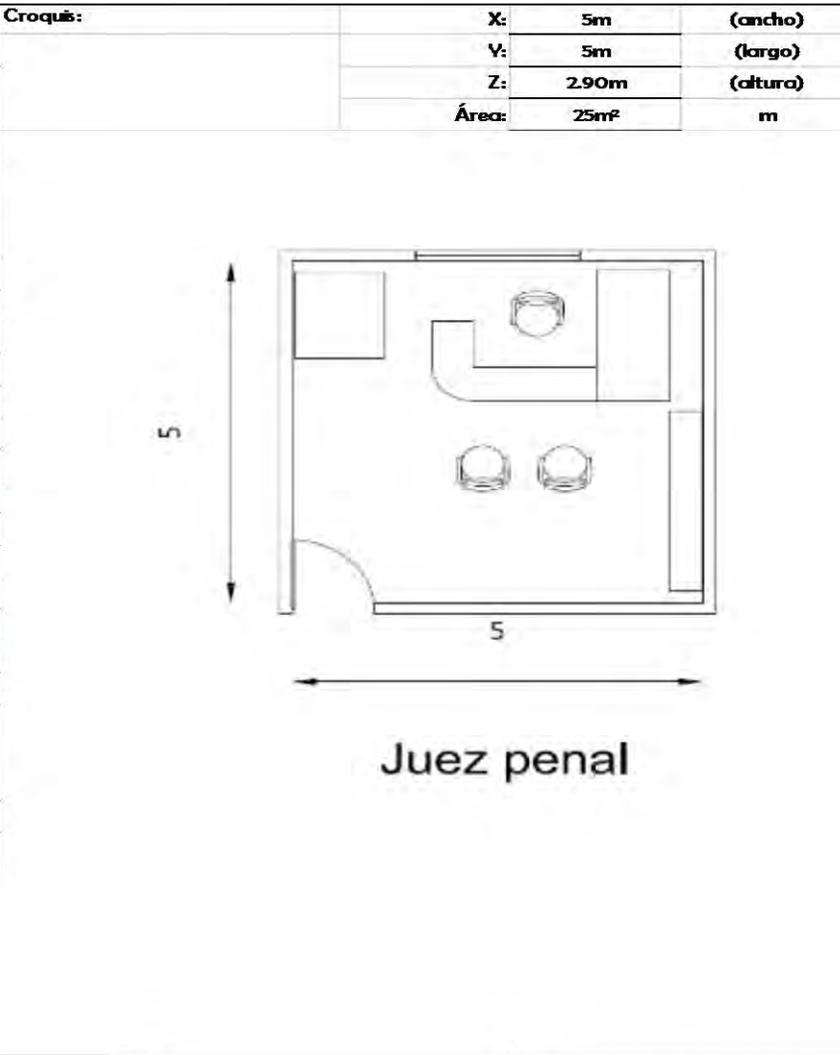
Análisis de áreas

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): REPRESENTACIÓN DE JUNTA VECINAL										
	Función/Actividad: ASESORIA Y ATENCIÓN A LA JUNTA DE VECINOS										
	Usuarios:		H	X	M	X	Nº Total:		8		
	Uso	Privado		Accesos			Sí	No	Orientación recomendada		
		Semipúblico			Peatonal		X				
		Público	X		Vehicular			X			
	Iluminación		Ventilación:			Agua:					
	Natural		X	Natural			X	Drenaje:			
	Artificial		X	Artificial			Gas:				
	Tipo:		Tipo:			Otro:					
	Comunicaciones	Teléfono		X	Instalaciones Especiales	Aire acondicionado					
		T.V./Cable				Contra incendios					X
		Intercomunicación				Calefacción					
		Circuito cerrado				Sonido					X
		Otro(s)				Otro(s)					
Estructura	Cimentación:		Corrida	X	Aislada			Mixta			
	Apoyos:		Continuos			Aislados		X	Mixtos		
	Muros:		Carga			Divisorios			Mixtos		X
	Losas:										
Carpintería:			Herrería:			Otros:					
Puertas:		X	Puertas:								
Ventanas:			Ventanas:		X						
Closet's:											
Muebles:		Dimensiones		Área		Nº		Total			
Mesa		1.20m x .80m		.96m²		1		.96m²			
Sillas		.45m x .40m		.18m²		8		1.44			
Pizarrón		1.5m x .15m		.22m²		1		.22m²			
Armario		1.0m x .45m		.45m²		1		.45m²			



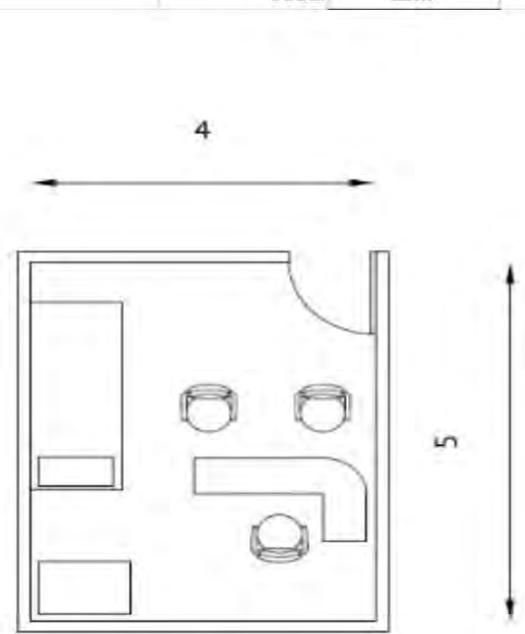
Análisis de áreas: Área de Juzgado Penal

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): OFICINA JUEZ PENAL										Croquis:		
	Función/Actividad: IMPARTIR JUSTICIA A INFRACTORES										X:	5m	(ancho)
											Y:	5m	(largo)
											Z:	2.90m	(altura)
											Área:	25m ²	m
	Usuarios:	H	X	M	X	Nº Total:			4				
	Uso	Privado		Accesos			Sí	No	Orientación recomendada				
		Semipúblico			Pedonal	X							
		Público	X		Vehicular		X						
	Iluminación			Ventilación:			Agua:						
	Natural			Natural			Drenaje:						
	Artificial			Artificial			Gas:						
	Tipo:			Tipo:			Otro:						
	Comunicaciones	Telefono		X		Instalaciones Eléctricas	Aire acondicionado						
		T.V./Cable					Contra incendios						
		Intercomunicación		X			Calefacción						
		Circuito cerrado					Sonido			X			
		Otro(s)					Otro(s)						
	Estructura	Cimentación:		Corrida		X		Aislada					
		Apoyos:		Continuos				Aislados		X		Mixtos	
		Muros:		Carga				Divisorios				Mixtos	
		Losas:										X	
	Carpintería:			Herrería:			Otros:						
Puertas:			Puertas:										
Ventanas:			Ventanas:										
Closet's:			X			Otros:							
Mobiliario		Dimensiones		Área		Nº		Total					
Escritorio		1.0m x .60m		.60m ²		1		.60m ²					
Silla		.45m x .45m		.20m ²		4		.80m ²					
Librero		.40m x 1.60m		.64m ²		1		.64m ²					
Archivero		.60m x .35m		.21m ²		1		.21m ²					
Mesa		.90m x .45m		.40m ²		1		.40m ²					
										Observaciones:			
										Área total + 15% circulación: 25 m ²			
										Total parcial: 2.65m ²			



Análisis de áreas

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): MÉDICO LEGISTA					Croquis:	X:	5m	(ancho)
	Función/Actividad: OBSERVAR ESTADO DE SALUD DE LOS DETENIDOS						Y:	5m	(largo)
							Z:	2.90m	(altura)
							Área:	25m²	m
	Usuarios:		H	X	M	Nº Total:	3		
	Uso	Privado		Accesos	Peatonal	Sí	No	Orientación recomendada	
		Semipúblico	X			X			
		Público					X		
	Iluminación		Ventilación:		Agua:				
	Natural	X	Natural	X	Dreanaje:				
	Artificial	X	Artificial		Gas:				
	Tipo:		Tipo:		Otro:				
	Computaciones	Telefono	X		Instalaciones especiales	Aire acondicionado			
		T.V./Cable				Contra incendios		X	
		Intercomunicación	X			Calefacción			
		Circuito cerrado				Sonido		X	
		Otro(s)				Otro(s)			
	Estructura	Cimentación:	Corrida	X	Aislada		Mixta		
Apoyos:		Continuos		Aislados	X	Mixtos			
Muros:		Carga		Divisorios		Mixtos	X		
Losas:									
Carpintería:		Herrería:		Otros:					
Puertas:		Puertas:							
Ventanas:		Ventanas:		X					
Closet's:		Otros:							
Mobiliario		Dimensiones		Área		Nº		Total	
Escritorio		1.0m x .60m		.60m²		1		.60m²	
Silla		.45m x .45m		.20m²		3		.60m²	
Mesa de observación		1.0m x 2.5m		2.50m		1		2.50m	
Archivero		.60m x .35m		.21m²		1		.21m²	
					Total parcial:		3.91m²		
					Observaciones:		Área total + 15% circulación: 20 m²		



Médico legista

Análisis de áreas

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): ARCHIVOS										Croquis:			X:	5m	(ancho)
	Función/Actividad: INFORMES Y ARCHIVOS DE JUZGADO PENAL													Y:	5m	(largo)
	Usuarios: H <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> N° Total: 4													Z:	2.90m	(altura)
	Uso	Privado		Acceso			Sí	No	Orientación recomendada			Área:			25m²	m
		Semipúblico			Peatonal		<input checked="" type="checkbox"/>									
		Público	<input checked="" type="checkbox"/>		Vehicular			<input checked="" type="checkbox"/>								
	Iluminación			Ventilación:			Agua:									
	Natural <input checked="" type="checkbox"/>			Natural <input checked="" type="checkbox"/>			Drenaje:									
	Artificial <input checked="" type="checkbox"/>			Artificial			Gas:									
	Tipo:			Tipo:			Otro:									
	Computadores	Telefono		<input checked="" type="checkbox"/>	Intercambio Espedite	Aire acondicionado										
		T.V./Cable				Contra incendios			<input checked="" type="checkbox"/>							
		Intercomunicación				Calefacción										
		Círculo cerrado		<input checked="" type="checkbox"/>		Sonido										
		Otro(s)				Otro(s)										
Estructura	Cimentación:		Corrida	<input checked="" type="checkbox"/>	Aislada		Mixta									
	Apoyos:		Continuos		Aislados	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixtos									
	Muros:		Carga		Divisorios	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixtos									
	Losas:															
Carpintería:			Herrería:			Otros:			Observaciones:							
Puertas:			Puertas:													
Ventanas:			Ventanas:			<input checked="" type="checkbox"/>										
Closet's:			Otros:													
Mobiliario		Dimensiones		Área		N°		Total		Área total + 15% circulación: 25 m²						
Escritorio		1.0m x .60m		.60m²		1		.60m²								
Silla		.45m x .45m		.20m²		4		.80m²								
Librero		.40m 1.60m		.64m²		1		.64m²								
Archivero		.60m x .35 m		.21m²		2		.42m²								
Total parcial:										2.46m²						

Análisis de áreas: Área de juzgado civil

ANÁLISIS DE ÁREAS
REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS

Espacio (local): OFICINA JUEZ CIVIL						
Función/Actividad: REGISTROS PÚBLICOS						
Usuarios:	H	X	M	Nº Total:	4	
Uso	Privado		Accesos	Si	No	
	Semipúblico	X		Pedonal	X	
	Público			Vehicular		X
Iluminación		Ventilación:		Agua:		
Natural	X	Natural		Dreanaje:		
Artificial	X	Artificial		Gas:		
Tipo:		Tipo:		Otro:		
Comunicaciones	Telefono		X	Aire acondicionado		
	T.V./Cable			Contra incendios		
	Intercomunicación		X	Calefacción		
	Circuito cerrado			Sonido		
	Otro(s)			Otro(s)		
Estructura	Cimentación:	Corrida		Aislada		
	Apoyos:	Continuos		Aislados	X	
	Muros:	Carga		Divisorios	X	
	Losas:					
Carpintería:		Herrería:		Otros:		
Puertas:		X	Puertas:			
Ventanas:			Ventanas:		X	
Clóset's:			Otros:			
Mobiliario		Dimensiones	Área	Nº	Total	
Escritorio		1.0m x .60m	.60m ²	1	.60m ²	
Sillas		.45m x .45m	.20m ²	4	.80m ²	
Librero		.40m x 1.6m	.64m ²	1	.64m ²	
Mesa		.90m x .45m	.40m ²	1	.40m ²	
Archivero		.60m x .35m	.21m ²	1	.21m ²	
Total parcial:				2.65m ²		

Croquis:

X:	5m	(ancho)
Y:	5m	(largo)
Z:	2.90m	(altura)
Área:	25m ²	m

5
5

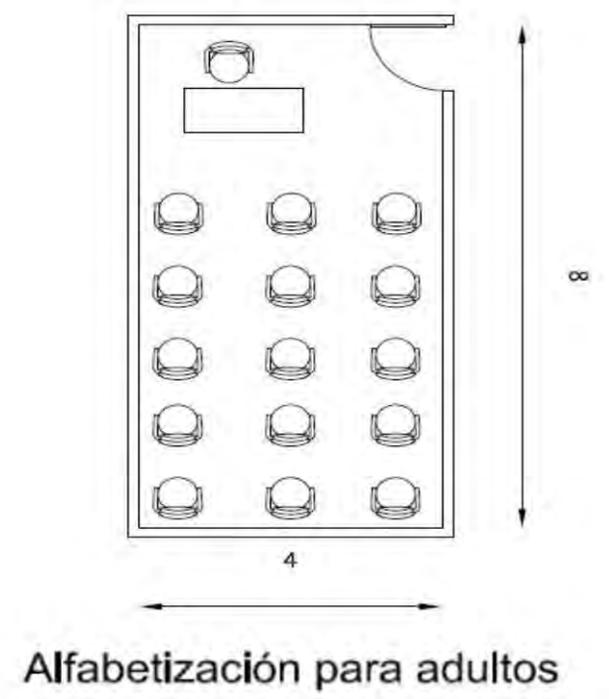
Oficina Juez Civil

Observaciones:

Área total + 15% circulación:
25 m²

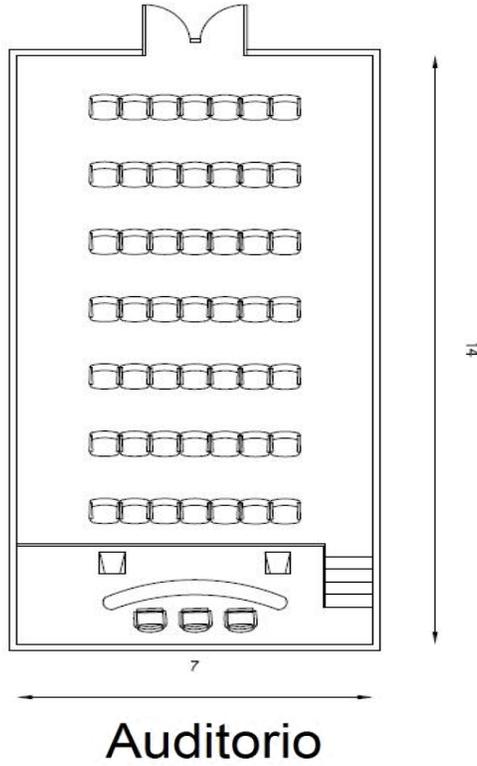
Análisis de áreas: Área de difusión cultural

ANALISIS DE AREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): SALON DE ALFABETIZACIÓN PARA ADULTOS						Croquis:			X:	4m	(ancho)	
	Función/Actividad: EDUCACIÓN BÁSICA PARA ADULTOS									Y:	8m	(largo)	
										Z:	2.90m	(altura)	
	Usuarios: H <input checked="" type="checkbox"/> M <input checked="" type="checkbox"/> N° Total: 16									Área:	32m²	m	
	Uso	Privado	Acceso			Sí	No	Orientación recomendada					
		Semipúblico		<input checked="" type="checkbox"/>	Peatonal		<input checked="" type="checkbox"/>						
		Público			Vehicular				<input checked="" type="checkbox"/>				
	Iluminación		Ventilación:		Agua:								
	Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Natural	<input checked="" type="checkbox"/>	Drenaje:								
	Artificial	<input checked="" type="checkbox"/>	Artificial		Gas:								
	Tipo:		Tipo:		Otro:								
	Comunicaciones	Telefono			Aire acondicionado								
		T.V./Cable					Contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>					
		Intercomunicación					Calefacción						
		Circuito cerrado					Sonido						
		Otro(s)					Otro(s)						
	Estructura	Cimentación:	Corrida	<input checked="" type="checkbox"/>	Aislada		Mixta						
		Apoyos:	Continuos		Aislados	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixtos						
		Muros:	Carga		Divisorios	<input checked="" type="checkbox"/>	Mixtos						
		Losas:											
	Carpintería:		Herrería:		Otros:								
	Puertas:		Puertas:		<input checked="" type="checkbox"/>								
	Ventanas:		Ventanas:		<input checked="" type="checkbox"/>								
Closet's:		Otros:											
Mobiliario		Dimensiones		Área		Nº	Total						
Archivero		.60m x .35m		.21m²		1	.21m²						
Sillas		.45m x .45m		.20m²		16	3.20m²						
Escritorio		1.0m x .60m		.60m²		1	.60m²						
Pizarrón		.15m x .15m		.02m²		1	.02m²						
Total parcial: 4.03m²						Observaciones:			Área total + 15% circulación: 32 m²				



Análisis de áreas

ANÁLISIS DE ÁREAS REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS	Espacio (local): AUDITORIO						Croquis:				X:	7m	(ancho)
	Función/Actividad: ACTIVIDADES CULTURALES Y DE INFORMACIÓN										Y:	14m	(largo)
											Z:	3.50m	(altura)
											Área:	98m²	m
	Usuarios:		H	X	M	X	Nº Total:				70		
	Uso	Privado		Accesos			Sí	No	Orientación recomendada				
		Sempúblico	X		Peatonal		X						
		Público			Vehicular			X					
	Iluminación		Ventilación:		Agua:								
	Natural		X	Natural		X	Dreanaje:						
	Artificial		X	Artificial			Gas:						
	Tipo:		Tipo:		Otro:								
	Comunicaciones	Telefono				Aire acondicionado							
		T.V./Cable		X		Contra incendios		X					
		Intercomunicación				Calefacción							
Circuito cerrado		X		Sonido		X							
Otro(s)				Otro(s)									
Estructura	Cimentación:		Corrida	X	Aislada								
	Apoyos:		Continuos		Aislados	X	Mixtos						
	Muros:		Carga		Divisorios	X	Mixtos						
	Losas:												
Carpintería:		Herrería:		Otros:									
Puertas:		Puertas:		X									
Ventanas:		Ventanas:		X									
Closet's:		Otros:											
Mobiliario		Dimensiones		Área		Nº		Total					
Pizarrón		.15m x .15m		.02m²		1		.02m²					
Sillas		.45m x .45m		.20m²		73		14.6m²					
Mesa		3.0m x .40m		1.2m²		1		1.2m²					
										Observaciones:		Área total + 15% circulación: 98 m²	
												Total parcial:	15.82m²



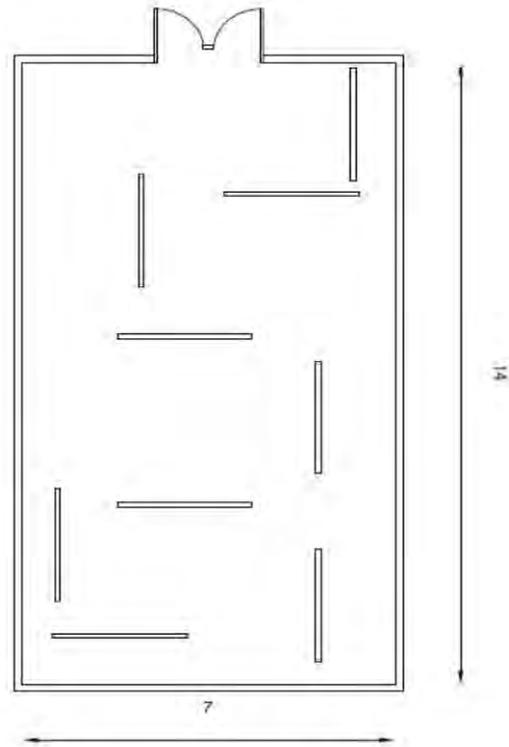
Análisis de áreas

ANÁLISIS DE ÁREAS
REQUERIMIENTOS ESPACIALES / FUNCIONALES / TECNOLÓGICOS

Espacio (local): SALA DE EXPOSICIONES										
Función/Actividad: EXPONER TRABAJOS REALIZADOS Y ARTÍSTICOS										
Usuarios:		H	X	M	X	Nº Total:		65		
Uso	Privado		Accesos	Pecatonal		Sí	No	Orientación recomendada		
	Semipúblico			Vehicular		X				
	Público	X					X			
Iluminación		Ventilación:			Agua:					
Natural		X	Natural		X		Drenaje:			
Artificial		X	Artificial		Gas:					
Tipo:		Tipo:			Otro:					
Comunicaciones	Telefono				Instalaciones especiales		Aire acondicionado			
	T.V./Cable						Contra incendios			X
	Intercomunicación		X				Calefacción			
	Circuito cerrado		X				Sonido			
	Otro(s)						Otro(s)			
Estructura	Cimentación:		Corrida	X	Aislada		Mixta			
	Apoyos:		Continuos		Aislados	X	Mixtos			
	Muros:		Carga		Divisorios	X	Mixtos			
	Losas:									
Carpintería:			Herrería:			Otros:				
Puertas:			Puertas:			X				
Ventanas:			Ventanas:			X				
Closet's:			Otros:							
Mobiliario		Dimensiones		Área		Nº		Total		
Area libre										
Total parcial:										

Croquis:

X:	7m	(ancho)
Y:	14m	(largo)
Z:	2.90m	(altura)
Área:	98m ²	m



Sala de exposiciones

Observaciones:

**Área total + 15% circulación:
98 m²**

Programa Arquitectónico y conclusiones

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

<i>Espacio (local)</i>	<i>Uso</i>	<i>Función</i>	<i>Mínimo metros</i>	<i>Área Total</i>
Área de Gobierno del subdelegado				
Privado del Subdelegado	Privado	Dirigir y administrar	25 m ²	
Secretaria del subdelegado	Semipúblico	Apoyo administrativo	6 m ²	
Sala de Juntas	Semipúblico	Reuniones organizadas	25 m ²	
Sanitario del Subdelegado	Privado	Aseo personal	5.58 m ²	
Departamento Administrativo	Semipúblico	Administración pública	20 m ²	
Departamento de Presupuesto	Semipúblico	Administración de presupuesto	24 m ²	
Departamento Agrario	Semipúblico	Control agrario y tenencia de la tierra	20 m ²	
Atención Ciudadana	Público	Informar y atender	30 m ²	
Correo Postal	Público	Recibir y entregar correspondencia	15 m ²	
Departamento de Obras Públicas	Público	Expedición de licencias de obra	24 m ²	
Representación de Junta Vecinal	Público	Asesoría y atención a junta de vecinal	24 m ²	
TOTAL DE AREA DE GOBIERNO				
Área de Juzgado Penal				
Oficina de Juez Penal	Semipúblico	Impartir justicia a infractores	25 m ²	
Medico Legista	Semipúblico	Observar estado de salud de los detenidos	25 m ²	
Sala de Espera	Público	Zona de espera a público en general	25 m ²	
Archivos	Público	Guardado de informes y archivos	25 m ²	
Estación de Policías	Público	Informar sobre detenidos en separos	20 m ²	
Separos	Privado	Detención a infractores	6.43 m ²	
TOTAL DE AREA PENAL				
Área de Juzgado Civil				
Oficina de Juez Civil	Semipúblico	Servicios de registros públicos	25 m ²	
Sala de Eventos	Público	Espacio para la realización de eventos	42 m ²	
TOTAL DE AREA CIVIL				67 m ²

<i>Espacio (local)</i>	<i>Uso</i>	<i>Función</i>	<i>Mínimo metros</i>	<i>Area Total</i>
Área de Difusión Cultural				
Salón de Alfabetización para adultos	Semipúblico	Educación básica para adultos	32 m ²	
Taller Infantil	Semipúblico	Actividades culturales	32 m ²	
Auditorio	Semipúblico	Actividades culturales e información	98 m ²	
Sala de exposiciones	Público	Exponer trabajos realizados y artísticos	98 m ²	
TOTAL DE AREA CULTURAL				260 m ²
ÁREA TOTAL DEL CONJUNTO				672.01 m²

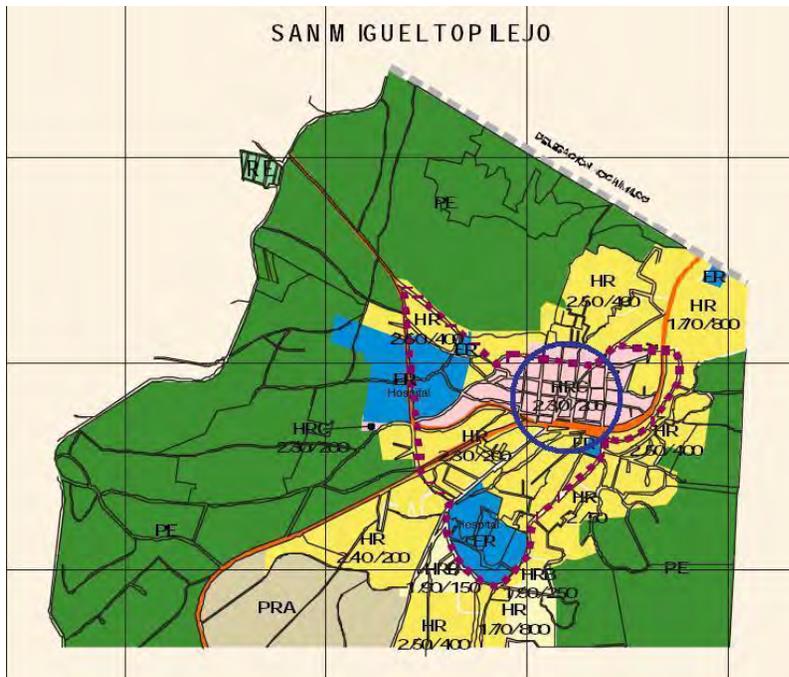
CONCLUSIONES DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El proceso de toda la información recabada del estudio del sitio, de la demanda existente, de los usuarios, la normatividad y los edificios análogos, proporcionan bases en las que se asienta el presente programa que es el inicio del proceso de diseño; dicho lo anterior, se parte de una serie de requerimientos espaciales fundados en una verdadera necesidad de administración pública, reflejado en un conjunto arquitectónico que satisfaga todas las necesidades; observando siempre que las dimensiones señaladas en el análisis por áreas y en el programa arquitectónico, se refieren a medidas mínimas para su correcto funcionamiento. No todos los proyectos pertenecientes al mismo género de edificio cuentan con los mismos requerimientos espaciales que lo integran, cada uno cuenta con características, y sobre todo, condiciones determinantes propias de su entorno y características socio culturales, la sede Sub delegacional para San Miguel Topilejo presenta específicamente las suyas que se están enmarcadas entre los límites establecidos en el listado planteado en este proceso de investigación.

✚ Análisis de normatividad y reglamentos condicionantes del proyecto:

Para la realización del análisis de normas y reglamentos del presente proyecto, es necesario apoyarse en tres fuentes de referencia, tanto por la zona en que se encuentra, como por el género de edificio a desarrollar:

- Plan de desarrollo urbano delegación Tlalpan (carta de uso de suelo)
- SEDESOL
- Reglamento de construcciones del Distrito Federal

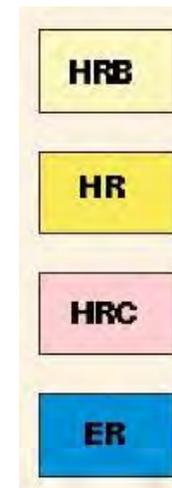
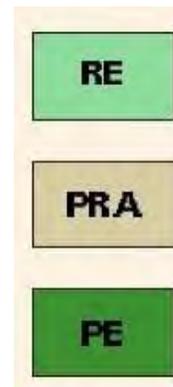


Uso de suelo en San Miguel Topilejo, Delegación Tlalpan

Plan de desarrollo urbano delegación Tlalpan: Mencionado anteriormente, el poblado de San Miguel Topilejo se localiza dentro la demarcación de la delegación Tlalpan, siendo así que la consulta para este análisis está basado en la carta de uso de suelo de la misma.

Tipo de uso de suelo:

SUELO DE CONSERVACIÓN COMUNIDADES Y POBLADOS RURALES



Porcentaje de tipos uso de suelo en San Miguel Topilejo

<i>Clave</i>	<i>Tipo de uso de suelo</i>	<i>Porcentaje</i>
PE	Preservación Ecológica	57%
HR	Habitacional Rural	24%
PRA	Producción Rural Agroindustrial	6.5%
ER	Equipamiento Rural	4.7%
HRC	Habitacional Rural con Comercios y Servicios	4.2%
HRB	Habitacional Rural de Baja Densidad	2%
RE	Reserva Ecológica	0.3%

La tabla muestra que más de la mitad del porcentaje territorial de San Miguel Topilejo, se clasifica como uso de suelo PE (Preservación Ecológica) seguido de HR (Habitacional Rural), el centro del poblado esta marcado con HRC (Habitacional Rural con Comercios y servicios). Todas las claves anteriores pertenecen tanto a “suelo de conservación” como a “comunidades y poblados rurales”.

FUENTE: Claves y parámetros destacados para San Miguel Topilejo extraídos de la Carta de uso de suelos, Delegación Tlalpan

Uso de suelo del terreno: El terreno propuesto para el proyecto de la sede sub delegacional, se ubica en el centro del poblado, que de acuerdo con la carta de uso de suelo, está determinado como HRC 2/30.



Normas de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

Jerarquía urbana y nivel de servicio		Regional
Rango de población		(+) de 500,000 H
LOCALIZACIÓN	Localidades receptoras	
	Localidades dependientes	
	Radio de servicio regional recomendable	30 km (1 hora)
	Radio de servicio urbano recomendable	El centro de población
DOTACIÓN	Población usuaria potencial	El total de la población (100%)
	Unidad básica de servicio (UBS)	m ² construidos
	Capacidad de diseño por UBS	Variable en función de las necesidades de la población
	Turnos de operación (8 horas)	1
	Capacidad de servicio por UBS	2
	Población beneficiada por UBS (habitantes)	50
DIMENSIONAMIENTO	m ² construcción por UBS	1 (m ² construido)
	m ² de terreno por UBS	2.5 (m ² de terreno por cada m ² construido)
	Cajones de estacionamiento por UBS	1 Cajón por cada 40 m ² construidos
DOSIFICACIÓN	Cantidad de UBS requeridas	10,000 a (+)
	Modulo tipo recomendable	2,000 (3)
	Cantidad de módulos recomendable	1
	Población atendida (habitantes por modulo)	100,000

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Subsistema: Administración pública Elemento: Palacio Municipal

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

Jerarquía urbana y nivel de servicio		Regional
Rango de personalidad		(+) de 500,00 H
RESPECTO A USO DE SUELO	Habitacional	▲
	Comercio, oficinas y servicios	●
	Industrial	▲
	No urbano (agrícola, pecuario, etc.)	▲
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	Centro Vecinal	▲
	Centro de barrio	▲
	Centro urbano	▲
	Corredor urbano	●
	Localización especial	■
	Fuera del área urbana	●
DIMENSIONAMIENTO	Calle o andador peatonal	▲
	Calle local	▲
	Calle principal	▲
	Av. principal	■
	Autopista urbana	●
		 RECOMENDABLE  CONDICIONADO  NO RECOMENDABLE

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Subsistema: Administración pública Elemento: Palacio Municipal

SELECCIÓN DEL PREDIO

Módulos tipo	2,000 m ₂ construcción			
	No. de locales	Superficie (m ₂)		
		Local	Cubierta	Descubierta
Componentes Arquitectónicos				
Presidencia y sala d cabildos	1		300	
Regidurías y área secretarial	1		300	
Áreas operativas	1		270	
Atención al publico	1		270	
Vestíbulos y circulaciones	1		580	
Servicios Generales	1		280	
Estacionamiento (cajones)	50			1,000
Plazas y áreas verdes	1			3,000
Superficies totales			2,000	4,000
Superficie construida cubierta m ₂		2,000		
Superficie construida en planta baja m ₂		1,000		
Superficie del terreno m ₂		5,000		
Altura recomendable de construcción (3 pisos)		2 (8 metros)		
Población atendida (usuarios)		100,000		

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

Subsistema: Administración pública Elemento: Palacio Municipal

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

Determinado por las dimensiones del proyecto, el nivel en el alcance de servicios y cantidad de persona que puede atender; SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social) clasifica el edificio como “Palacio Municipal”. Siendo este un inmueble donde se realizan funciones administrativas de planeación, coordinación, ejecución y prestación de servicios a nivel municipal. El número de actividades que se llevan a cabo van a la par del tamaño e importancia del centro de población y son, entre otras: Gobierno municipal, tesorería o equivalente, registro público de la propiedad, registro civil, coordinación de servicios públicos, administración estatal y ministerio público.

FUENTE: Los datos de las tablas anteriores son extraídos de las normas SEDESOL o Secretaría de Desarrollo Social, Tomo 6 subsistema: Administración Pública, elemento: Palacio Municipal (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación de desarrollo urbano, y con carácter de “indicativa” para su aplicación por las autoridades estatales y municipales)

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal: A continuación se citan puntos de capítulos del reglamento, considerando dimensiones, características de locales en edificaciones y número de cajones de estacionamiento.

Capítulo 2. Habitabilidad, accesibilidad y funcionamiento

2.1. Dimensiones y características de los locales en las edificaciones

La altura máxima de entrepiso en las edificaciones será de 3.60 m, excepto los casos que se señalen en la tabla 2.1. En caso de exceder esta altura se tomara como equivalente a dos niveles construidos para efectos de la clasificación de usos y destinos.

Las dimensiones y características mínimas establecidas para los espacios en el presente proyecto, se determinan conforme a parámetros que se establecen en los siguientes puntos:

Tipo de edificación	Local	Área mínima (en m ²)	Lado mínimo (m)	Altura mínima (m)
Entretenimiento	Auditorio	0.50m ² /persona	0.45m/asiento	2.50
Policía	Áreas administrativas	5.00m ² /empleado		2.30
Administración pública	Oficinas	5.00m ² /empleado		2.30
Reclusorio	Celdas comunes	3.00m ² /interno		2.30

Cajones de estacionamiento, Tabla 1.1

Uso	Rango o destino	Núm. de Cajones de estacionamiento
Administración	Oficinas	1 por cada 30m ² construidos

3.2. Servicios Sanitarios

3.2.1. Muebles Sanitarios

Tipología	Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Oficinas de cualquier tipo	Hasta 100 personas	2	2	0
Educación básica	Cada 50 alumnos	3	2	0
Auditorios	Hasta 100 personas	2	2	0
Policía	De 11 a 25 personas	2	2	
Reclusorios	Separos	1	1	

La información anteriormente recopilada, de sus distintas fuentes, fue con la finalidad de establecer parámetros y determinantes del proyecto arquitectónico, sede Sub delegacional en San Miguel Topilejo Tlalpan. Es importante destacar que como cualquier documento que establece normas y parámetros de diseño, están respaldados en cantidades y medidas mínimas para su correcto funcionamiento, por lo tanto, todos los espacios diseñados para efecto de este trabajo cuenta con dimensiones mayores, pero generadas en las antes mencionadas.

FUENTE: Datos obtenidos del Reglamento de construcciones para el Distrito Federal, en los capítulos indicados para cada uno de ellos

✚ Síntesis del programa arquitectónico, organigrama, zonificaciones, diagramas de flujo

▮ Programa Arquitectónico:

Área de Gobierno de la Subdelegación

- Privado del Subdelegado
- Cubículo del secretario particular
- Secretaria del subdelegado
- Sala de juntas
- Servicios sanitarios del subdelegado

Área Administrativa de la Subdelegación

- Departamento administrativo
- Departamento agrario
- Departamento de obras públicas
- Departamento de difusión cultural
- Representación junta vecinal
- Oficina de recursos humanos
- Oficina tesorería
- Ventanilla única
- Oficinas Correo postal

Área de Servicios de la Subdelegación

- Módulos de atención ciudadana
- Estacionamiento
- Servicios sanitarios públicos
- Servicios sanitarios para discapacitados
- Bodega y área de intendencia

Área de Servicios de apoyo de la Subdelegación

V) Juzgados; Juzgado Penal y Juzgado Civil

Juzgado Penal

Área de Gobierno de Juzgado Penal

- Privado de Juez Penal
- Sanitario de Juez Penal

Área administrativa de Juzgado Penal

- Modulo de atención Juez Penal
- Modulo Secretaria
- Privado médico legista

Área de Servicios del Juzgado Civil

- Sala de espera
- Separos
- Sanitarios de los separos
- Archivos
- Bodega y cubículo de intendencia

Registro Civil

Área de Gobierno del Registro Civil

- Privado de Juez de Registro civil
- Sanitario de Juez de Registro Civil

Área Administrativa del Registro Civil

- Secretaria de registro civil
- Archivos

Área de Servicios del Registro Civil

- Sala de Eventos

VI) Modulo Local de Policía

Área Administrativa del Modulo Local de Policía

- Estación de Policía
- Archivo

Área de Servicios del Modulo Local de Policía

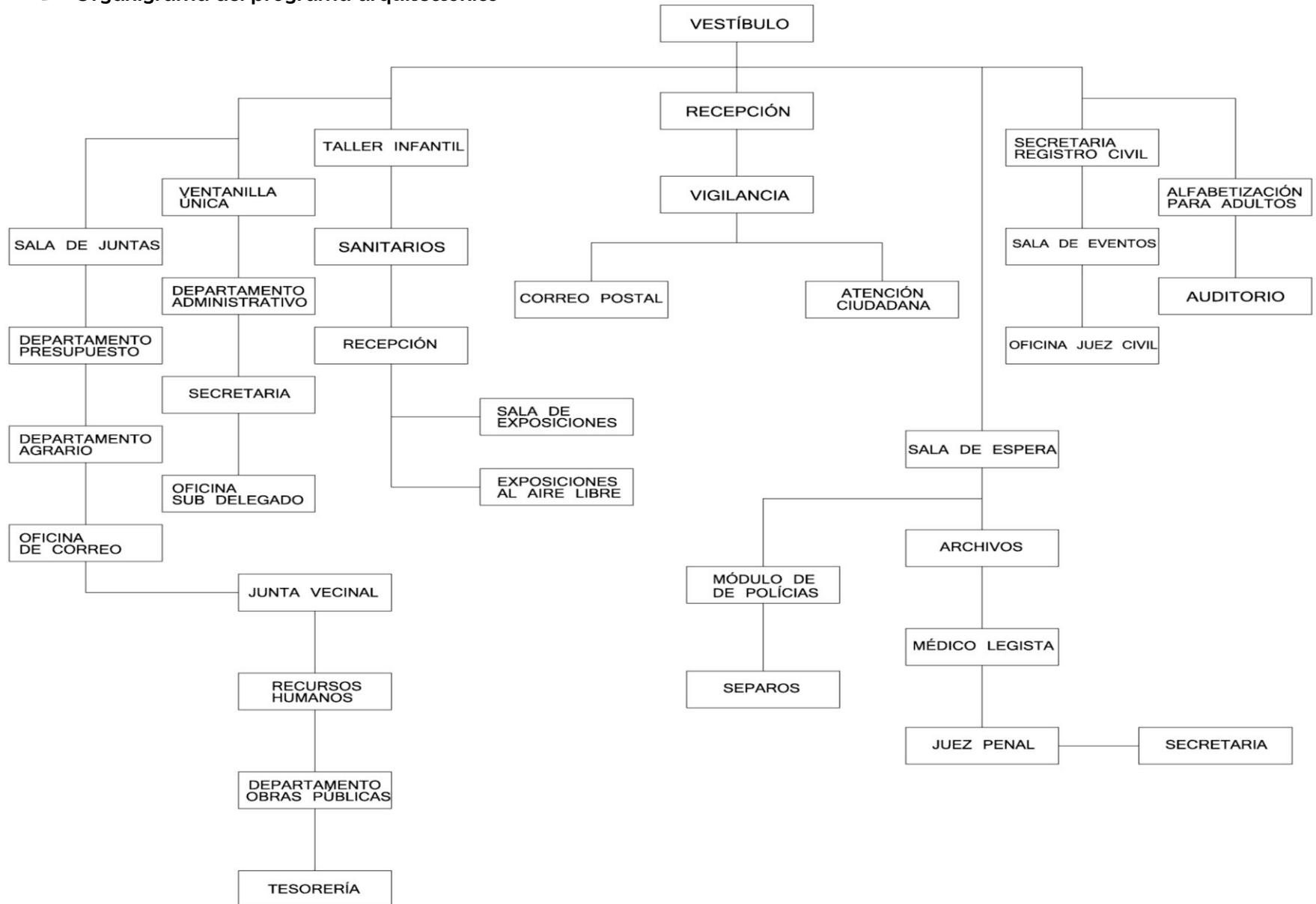
- Modulo de quejas e informes
- Servicios sanitarios
- Estacionamiento privado

VII) Difusión cultural

- Sala de exposiciones
- Exposiciones al aire libre
- Taller infantil
- Aula de alfabetización para adultos

VIII) Plaza Cívica

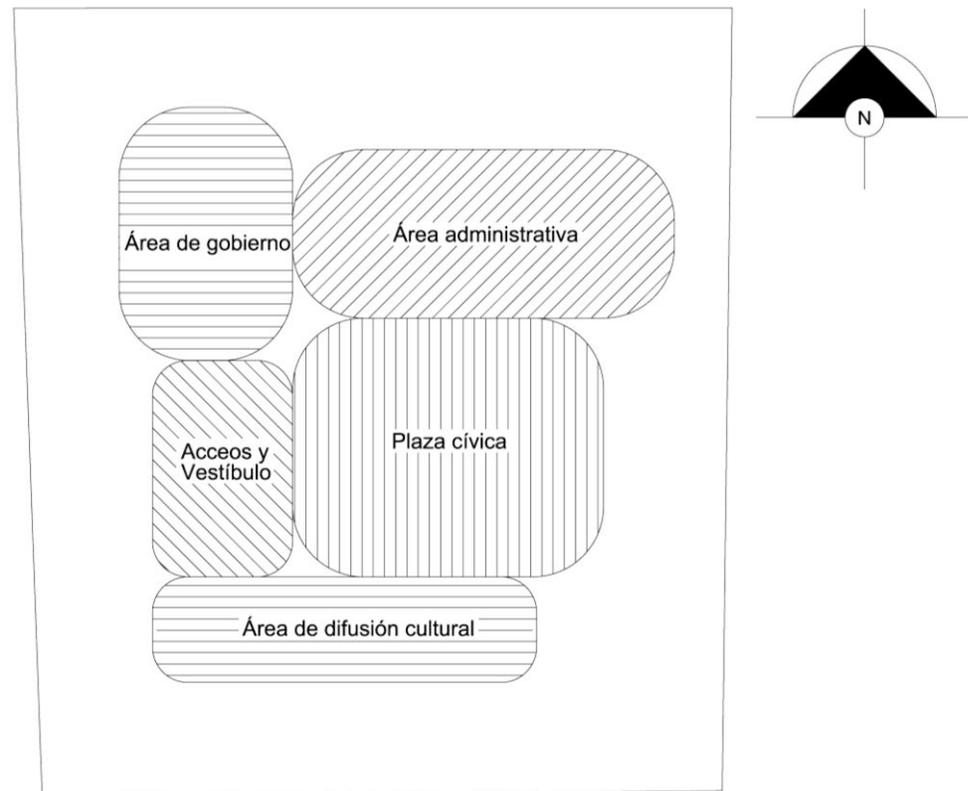
Organigrama del programa arquitectónico



Zonificación

De acuerdo con la manera de organización en el análisis del programa arquitectónico, dividido en tres grandes bloques, la propuesta de zonificación parte de igual número de áreas: Área de gobierno, área de administración y área de difusión cultural, cada una de ellas con sus respectivas zonas de servicio, establecidas en el programa arquitectónico; todos elementos que conforman el edificio están comunicadas por la zona de vestíbulo y acceso, generando al centro una gran plaza cívica, acentuando jerarquía al proyecto.

- **ÁREA DE GOBIERNO**
- **ÁREA ADMINISTRATIVA**
- **ACCESO Y VESTÍBULO**
- **ÁREA DE DIFUSIÓN CULTURAL**
- **PLAZA CÍVICA**



Esquema general de distribución espacial dentro del conjunto

Diagrama de flujos

Siguiendo la zonificación anterior, el diagrama de flujos general marca como punto de reunión y distribución exterior a la plaza cívica, punto de reunión de todos los visitantes, cumpliendo así, no solo como una plaza, sino además de un vestíbulo externo con accesos independientes a los tres bloques mencionados para el proyecto. Dichos accesos, son planteados independientes uno de los otros, ya que tanto las actividades como el flujo de personas que concurren a distintas zonas de la sub delegación, pueden estar relacionadas con el

área de administración pública o manejarse de manera independiente.

Pese a esta condición arquitectónica, el acceso principal sigue siendo considerado el del centro, puesto que es el único que distribuye hacia las distintas áreas del edificio; el flujo de personas depende de las actividades y trámites para los que acuden a la sub delegación. Las áreas marcadas en el diagrama representan: área de gobierno, el área administrativa, siendo esta la más extensa y en la que se concentra mayor actividad, finalmente el área de difusión cultural, todas ellas comunicadas mediante la zona del acceso principal y vestíbulo.

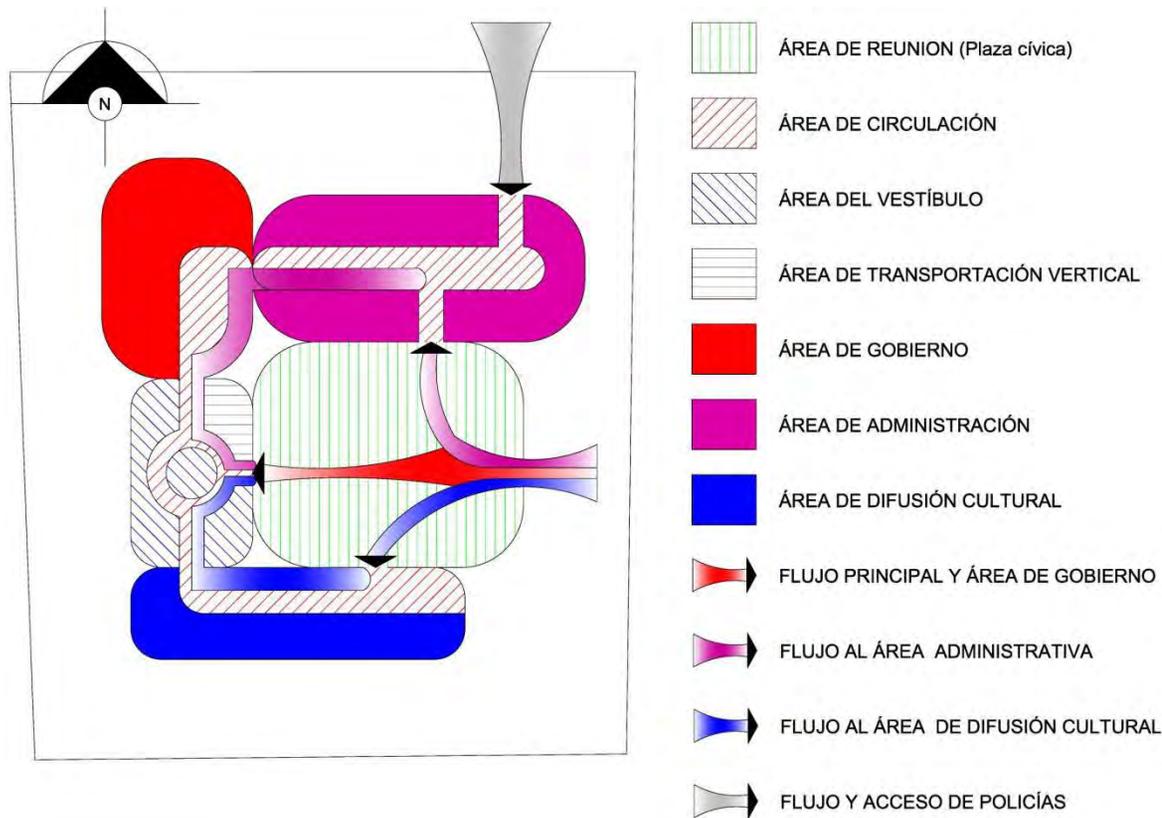
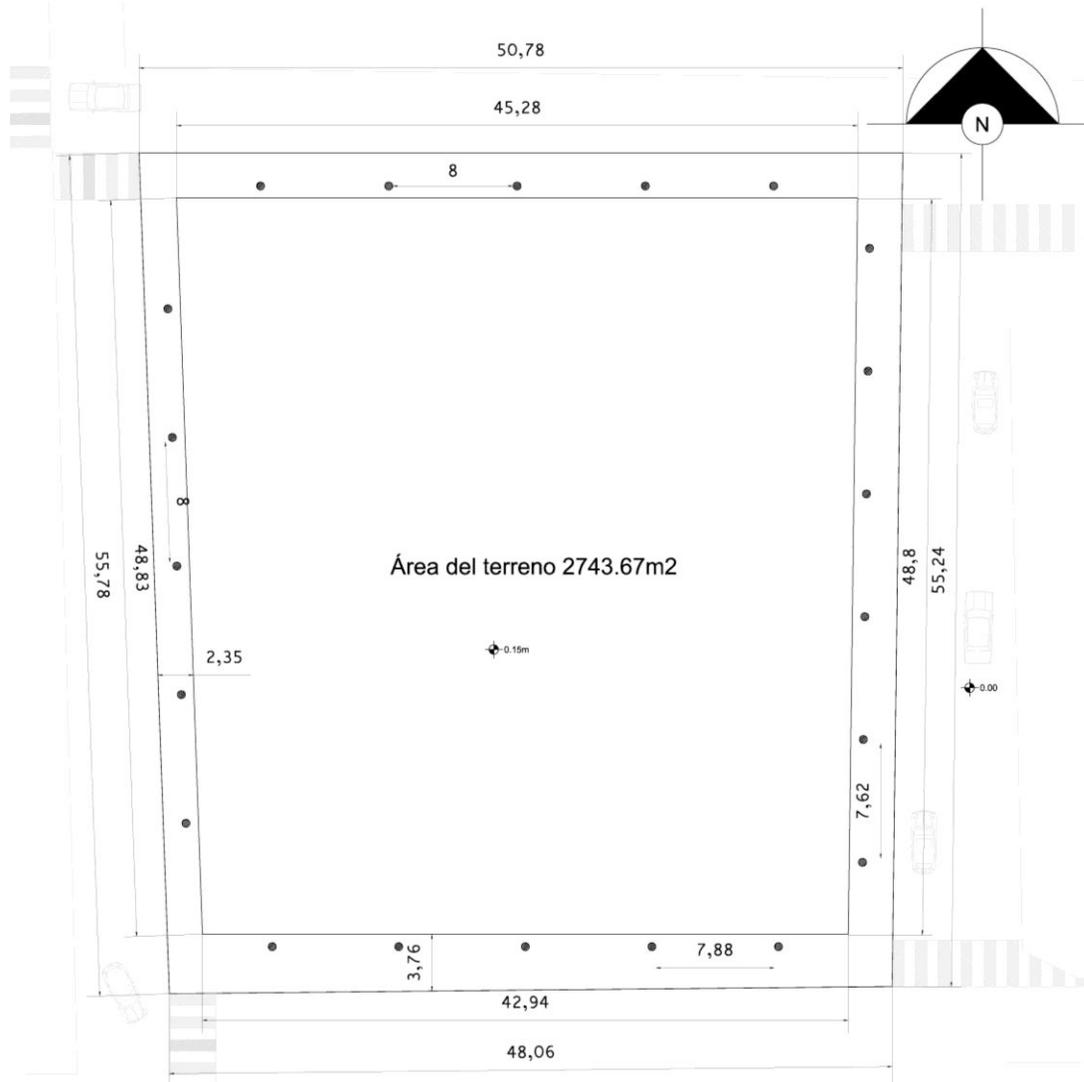


Diagrama de flujos del conjunto arquitectónico

➤ Análisis del terreno



▮ Levantamiento topográfico: Es de considerar que como se ha mencionado anteriormente, el terreno propuesto para el proyecto de la sede sub delegacional, actualmente está ocupado por un edificio, lo cual significa que se trata de un predio que ya nivelado, por lo tanto en el siguiente plano solo se señalan las mediadas principales, junto con las de la acera peatonal y un nivel de piso terminado de + 0.15 m a partir del 0.00 m del arroyo vehicular.

▮ Características mecánicas: San Miguel Topilejo se encuentra en una zona marcada como Zona II (Titulo sexto. De la seguridad estructural, Art. 170, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal) el cual establece que:

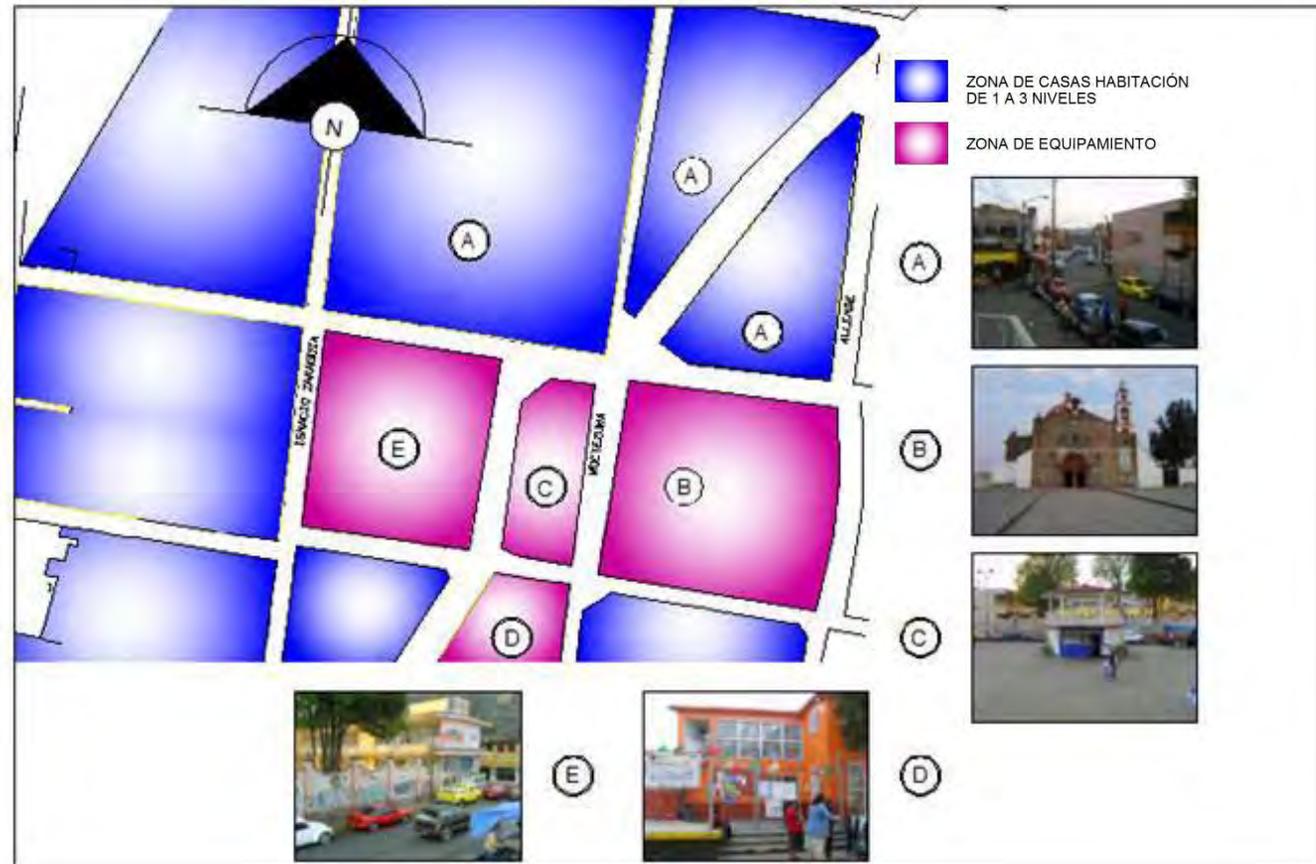
“Zona I. Lomas, formadas por rocas o suelos generalmente firmes depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que pueden existir depósitos arenosos en estado suelto o cohesivos relativamente blandos. En esta zona, es frecuente la presencia de oquedades en rocas y cavernas, y túneles excavados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

Plano del levantamiento actual del predio

▮ **Análisis de características físicas:**

- **Vistas:** La mayor parte del entorno del terreno está constituido por casa habitación de 1, 2 y 3 niveles, pero al tratarse del centro del poblado, también existe equipamiento urbano, una escuela primaria, un tianguis, la iglesia de San Miguel Arcángel, la biblioteca y el actual edificio de la subdelegación.
- **Vocación de uso:** Representado en la imagen de las vistas del terreno, el uso del suelo en su mayoría es de construcciones desde 1 hasta 3 niveles, con excepción del equipamiento ya mencionado; con este proyecto se pretende, además de un edificio más apropiado, contribuir en la imagen urbana, dar un espacio que brinde un respiro entre toda esta saturación visual, además descuidada, creando un hito en una zona central cuyo uso es mixto.

- **Aprovechamiento de topografía:** Pese a que San Miguel Topilejo es cercano a una zona de cerros con grandes curvas



Croquis de vistas y equipamiento cercano al terreno actual

de nivel, el centro es aceptablemente nivelado, solo cuenta con una diferencia aproximada de 0.50m de poniente (alto) hacia el oriente (bajo). Esta diferencia se puede utilizar como plataforma de jerarquización para el edificio mediante la generación de escalinatas, y de este modo compensar la media altura en el acceso principal de la sede.

▮ Análisis formal del contexto

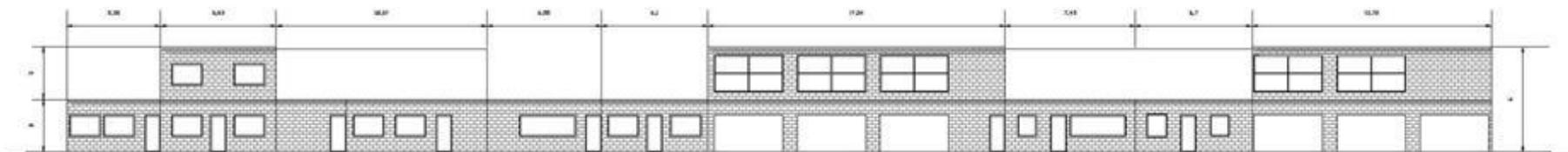
- **Vialidad:** La vialidad en el centro está condicionado a tres circulaciones próximas a la zona, que de manera física divide a los equipamientos antes mencionados y que son de relevancia para nuestro punto de estudio; los nombres de las calles son: Ignacio Zaragoza, Morelos y 16 de Septiembre.



La calle Ignacio Zaragoza (marcada en rojo) es la principal vía de llegada desde la carretera México Cuernavaca, y tiene continuidad por el centro del poblado; tanto la calle 16 de septiembre y Guerrero (verde y naranja respectivamente) rodean por el norte y el sur al predio propuesto para la sede Subdelegacional, mientras que Morelos es una vialidad complementaria ya que paralela a esta corre Moctezuma, misma que cuenta de mayor continuidad que la de Morelos.

Tipología: Mencionado anteriormente, en su mayoría las edificaciones circundantes cuentan de 2 a 3 niveles de altura, con el siguiente porcentaje de materiales de construcción:

TLALPAN			SAN MIGUEL TOPILEJO					
PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO 2000	%	GRADO DE MARGINACIÓN						
		Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy bajo	N/D	
VIVIENDA - ESTRUCTURA								
V.P. con techos de materiales ligeros, naturales y precarios	1,575	33.13%	962	88	27	-	-	498
V.P. con techos de losa de concreto, tabique, ladrillo o terrado con viguería	3,169	66.66%	2,284	293	90	4	-	498
V.P. con paredes de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto.	4,418	92.93%	3,042	357	117	4	-	898
V.P. con piso de cemento y firme	4,026	84.69%	2,790	297	84	-	-	855
V.P. con piso de mosaico, madera y otros recubrimientos	371	7.80%	222	64	33	4	-	48



Alzado frontal de fachadas de la calle 16 de Septiembre

Como ejemplo de estas variables formales en la tipología del centro de San Miguel Topilejo, es la calle 16 de septiembre donde el contexto urbano que rodea al emplazamiento del proyecto, como la mayoría de las calles de pueblos tanto del Distrito Federal y el Estado de México, no existe uniformidad en alturas, colores, materiales e incluso sistemas constructivos.

FUENTE: El cuadro referente a Vivienda- Estructura, pertenece a datos extraídos de la Jefatura de Gobierno del Distrito Federal, Coordinación de Planeación del Desarrollo Territorial

Esquemas iniciales de anteproyecto o generación de primeras imágenes

- Concepto teórico (marco histórico):

Marco histórico

“Los palacios de gobierno de los estados, los palacios municipales existieron a partir de la era independiente, son obras del sistema republicano, liberal, democrático. Antes eran palacios virreinales, residencial de corregidores, asiento de autoridades eclesiásticas”

Andrés Henestrosa

El género de edificio de gobierno en México tiene gran importancia histórica, siempre ha estado ligado desde sus orígenes prehispánicos; mutando de estilo, de carácter, incluso de género, a través del tiempo. El primer palacio de gobierno que existió en México, claro está, fue un palacio indígena, con la conquista nació el palacio de los virreyes y de los poderes. En la era independiente, el nuevo palacio de los virreyes se convirtió en el palacio nacional.

La arquitectura religiosa, que se esmera, se engrandece, en las opulentas catedrales, con raíz europea y hallazgos aborígenes, en



contraposición de la arquitectura civil que es la otra porción de la vida y del paisaje. Empero, cuando se trata de edificios de gobierno o de gobernantes, guarda con la religiosa una vena de comunicación profunda. Se unen por cierta simpatía o determinado antagonismo. Emparentan en el propósito del poder, sagrado o profano, en la dominación sobre los hombres; en el cuidado de las ideas y tesoros, los personajes y los sueños. Los edificios de gobierno de este mundo y las construcciones donde se adelanta el gobierno del otro, son la arquitectura

del poderío.*

Ahora solo me refiero a un género de palacio: aquellos que sirvieron o sirven para aposento de dignatarios o despacho para los asuntos del estado. Se necesita, pues, que existan estos contenidos de la vida política. Palacio es palabra de sabor monárquico, pero funciona con la misma eficacia en las repúblicas que aparecieron al final del siglo XVIII. Estos palacios son tesoro del estado y casa del pueblo. Lo hace primero incrédulo, luego confiado. Debió haber pasado mucho tiempo y hubo que vencer indecibles vicisitudes para que los palacios fuesen verdadero lugares públicos, sitios a los que accede el pueblo y que acceden a este.*

Los pueblos originales organizados en perfectos principados, imperios formidables, tuvieron casas grandes para el poder político y el temor religioso. Los españoles que hicieron América, quedaron deslumbrados con la opulencia de los palacios que ocupaban sus próximos vasallos.*

Los españoles se esmeraron en la fundación de poblaciones y alojamiento de personas. Los más elevados dignatarios, rectores del nuevo mundo, se alojaban en casas reales, con el bienestar que convenía a su alcurnia. En el primer momento de la nueva España urgían los templos más que las construcciones civiles.*

La obra de servicios, la de gobierno, se finca en edificios majestuosos, por su apariencia o por su oficio. En todo caso se trata de alojar a la majestad del poderío, mínimo o grandiosos. Hay locales del ejecutivo, del legislativo, del judicial. Locke y Montesquieu, mas sus seguidores en la historia y las tierras de México, devinieron maestros de arquitectura. Ilustraron el desvelo de los constructores, encargados de convertir en edificio de balance entre los poderes del estado, el equilibrio moral y político, distribución de los poderes. Y hay establecimientos de la federación y de los estados. Hamilton, Madison y Jay, ideólogos del federalismo, con su seguimiento mexicano, fueron otros pastores de la arquitectura civil, necesita de resolver por separado el asiento de poderes federales y locales. Se cuida la forma de que los estados fueran y sirvieran “libres y soberanos” desde la fachada.*

De tal suerte surgieron los palacios federales y estatales. Antes de que el despacho burocratizado, disminuida la grandeza, triunfadora de la vida multitudinaria, desembocara en ciudades administrativas o mas sencillamente en “oficinas”. Las criaturas políticas del Medievo español que llegaron hasta las costas, erigirían en la nueva España sus propias ciudadelas, del poder del pueblo encarnando en los órganos municipales. Primero el de la Vera Cruz, que dio titulo de conquistador y escrituras a la conquista. Así alumbró el camino de los palacios municipales.*

Cuando México agotaba su condición de ciudad de los palacios e iniciaba poco a poco la entrada a un destino que se dijo de rascacielos, había muchos palacios de broma, pero había también y existe el palacio por antonomasia, el Palacio Nacional. Ese edificio tiene larga historia azarosa. Donde se asienta estuvo la casa nueva de Moctezuma, a partir de ahí fue inmueble del

conquistador. A palacio acudía la muchedumbre, sin que las delegaciones la fragmentaran, Palacio se convertiría en el eje de la república.*

México es un país numeroso, en todos los órdenes, la mezcla de estos números produce, en lo que ahora nos interesa, varias generaciones de palacios, y en ellas uno nacional, buena cifra de estatales y una multitud de municipales.*

Una virtud de los palacios, es la atracción de las artes plásticas, ahí se enseña, sugiere, recuerda, previene. La conciliación plástica, arquitectura, escultura, pintura. La revolución mexicana tuvo la virtud de recuperar los muros oficiales para la enseñanza libre. Estos edificios no sirven solamente para preservar del tiempo, sino para alojar al tiempo que se asegura, ciñe, en los frescos monumentales, las figuras retenidas en mosaicos, las efigies de la verdad y de la vida, la ciencia y la fantasía, el mito y la realidad estricta.*



Mural de Diego Rivera en Palacio Nacional

Los palacios de gobierno no florecen con pinturas. De la noche a la mañana iluminan la vida civil de colores. Los palacios cumplen de este modo otra función indispensable. Función de la cultura: culto, cultivo; aquel, a los mejores días de México, anteriores y venideros; este, preparación de mexicanos para las horas que lleguen.*

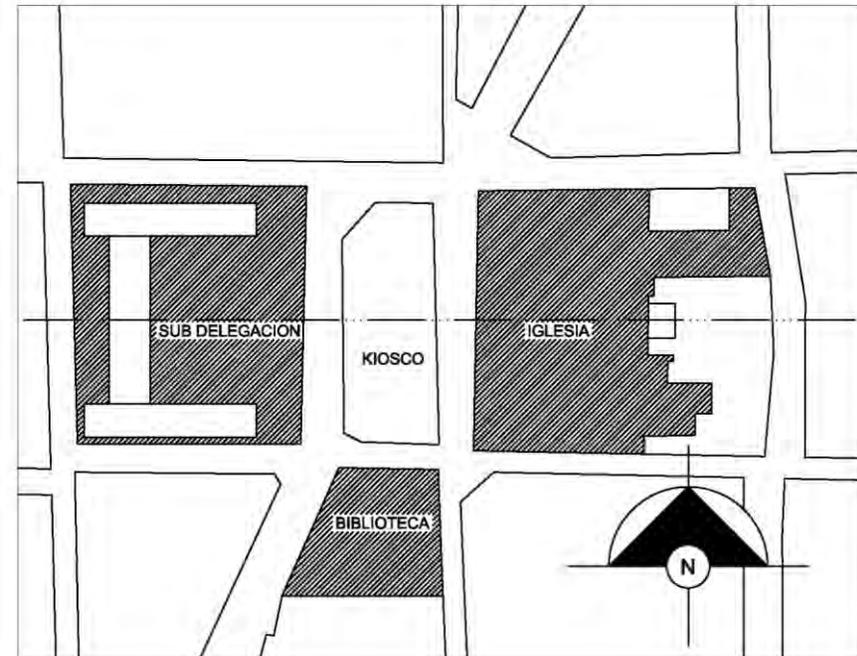
*Fuente: Palacio de Gobierno: Arquitectura del poderío, Autor Alexander Pepping

Desde un marco teórico - histórico, independiente a su dimensión y capacidad de administración pública, en México se han emplazado edificios de poderes políticos y religiosos uno frente al otro, un punto de convergencia de ambos aspectos; es ejemplo de los centros cívicos de muchos poblados esta disposición espacial. Siendo San Miguel Topilejo un poblado con sus propias y arraigadas costumbres, en su mayoría de fe católica, además de tener como hito principal la Iglesia de San Miguel Arcángel, es obvio pensar en un eje compositivo que se origine de una interrelación espacial y visual con el edificio centro de la ideología de su gente.

Concepto: Encontrar un balance entre la fe tan arraigada en las personas y un aspecto cultural de desarrollo personal, además del aspecto administrativo y de servicios, motivo de este trabajo. La contraposición de dos géneros de edificio, de dos tipos de equipamiento urbano y de dos maneras de pensar (por lo menos en un sentido utópico de la palabra); siendo así contraposición de razonamientos propios.

Equipamiento existente en el centro de San Miguel Topilejo:

- Subdelegación
- Iglesia de San Miguel Arcángel
- Biblioteca
- Kiosco



Esquema de emplazamiento del conjunto Sub Delegacional

• Partido arquitectónico:

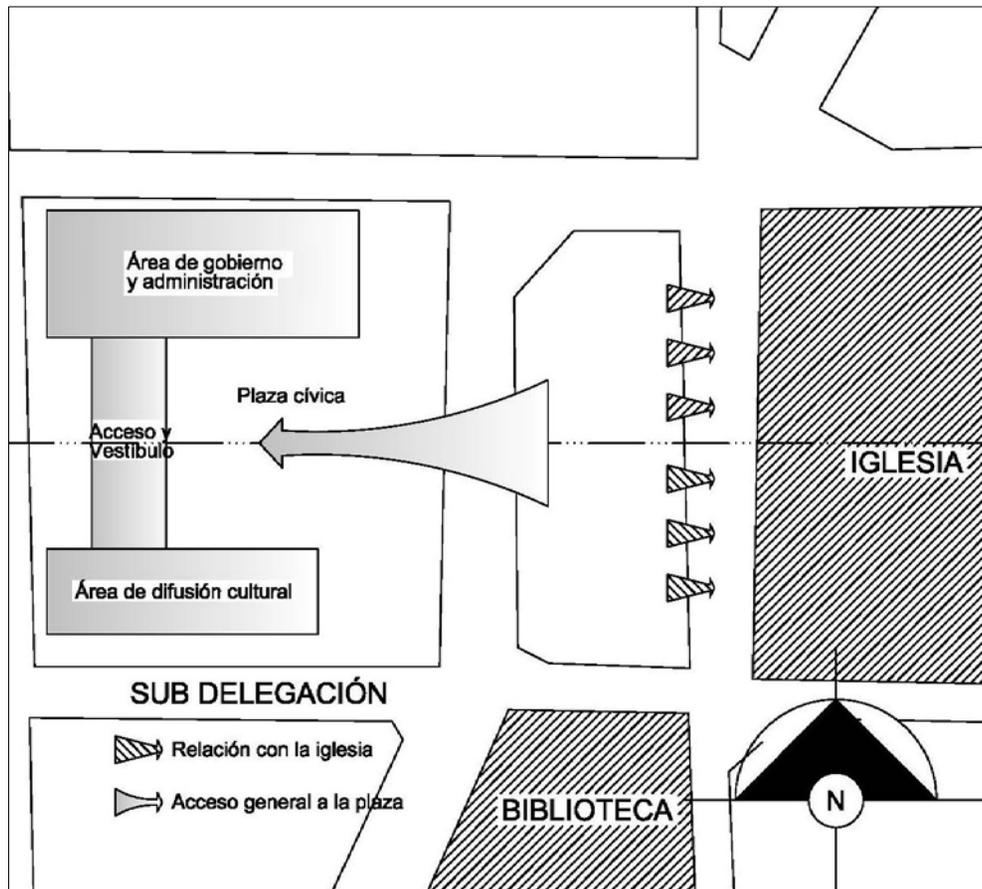


Diagrama de acceso general, y relación con el entorno

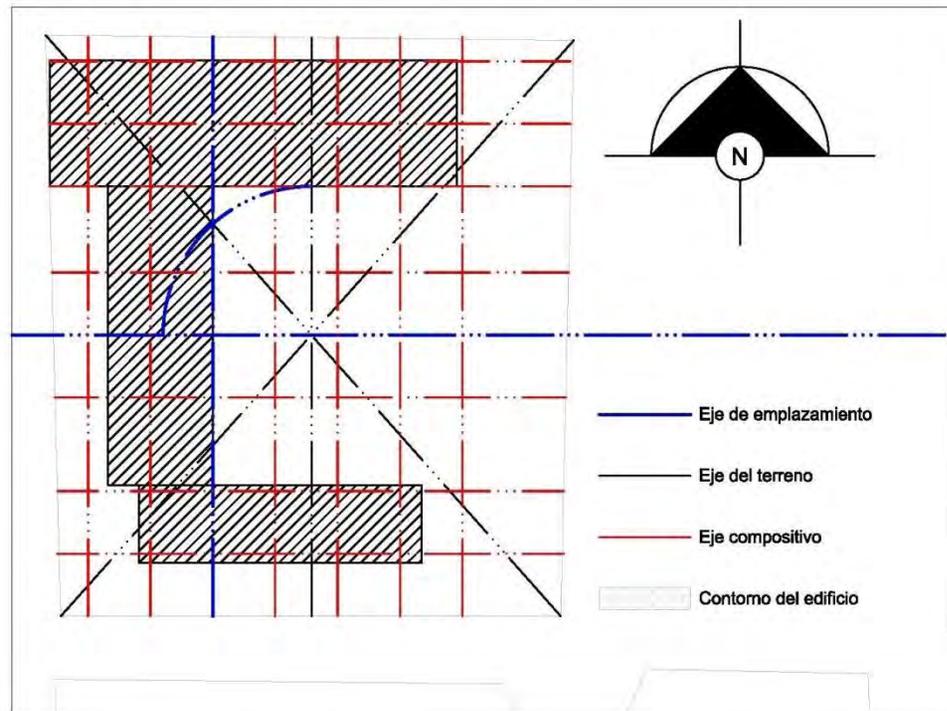
La geometría del predio seleccionado para dicho edificio es de forma irregular, pero aun así se aproxima a un rectángulo; de manera general se plantea para el proyecto un concepto de tres cuerpos ortogonales, como ya se había descrito en la zonificación de las áreas del programa arquitectónico:

- I. Área administrativa y de gobierno
- II. Acceso y vestíbulo
- III. Área de difusión cultural

Se ha buscado que este conjunto sea diseñado en conformidad y cumplimiento del total de medidas por locales señaladas en el análisis de áreas tomadas de las normas de SEDESOL, anteriormente definidas. La disposición espacial en el diseño del conjunto, generan una plaza confinada en tres de sus aristas, respondiendo al planteamiento del concepto de un espacio abierto, en el que las actividades también se lleven a cabo desde el exterior, a la par de aquellos servicios prestados por parte de la subdelegación.

- Organización de la forma y espacio

Ejes naturales del terreno, ejes de emplazamiento y ejes compositivos.



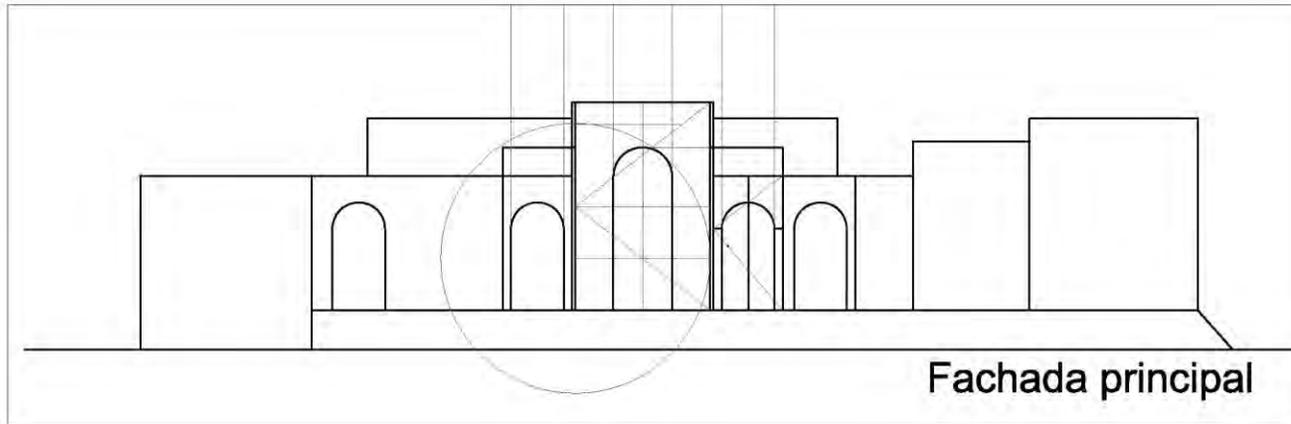
Partido de diseño arquitectónico general

Aquellos ejes propios de la forma del terreno sirven de referencia para la localización del centro proyectual, junto con al eje horizontal que corresponde con el de la iglesia de San Miguel Arcángel, de aquí que el cuerpo central del conjunto se emplaza desfasado del predio. Los ejes compositivos corresponden a una reticulación espacial en módulos de 3, 6, 9 y 12, mismos que son base para la realización del anteproyecto arquitectónico.

- Proporción y escala: Este tipo de edificio se presta libremente en las dimensiones de altura de los entresijos, pero siempre manteniéndose dentro de los límites de la normatividad. En términos prácticos el volumen formal del proyecto representa una altura de 4 niveles, pero las medidas de piso terminado a lecho bajo es de 3.20m, tratándose en realidad de 2 niveles de construcción. La zona de acceso y vestíbulo, es el único diseñado a doble altura, precisamente para otorgarle jerarquía al género de administración pública.

- Propiedades visuales de la forma y del espacio

El concepto se basa en formas puras, rectángulos y cuadrados, acorde a la tipología de la zona urbana del pueblo; la parte central de

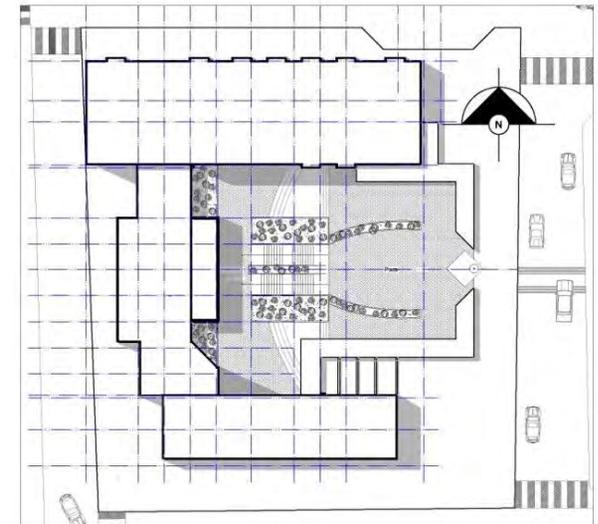


la fachada, en donde se encuentra el acceso principal, está conformado por ejes compositivos con modulación de 1.60m x 2.20m, de este bloque se originan dos arcos a los costados mediante trazos en base al rectángulo áureo; el resto del conjunto se rige en módulos base de 3, 6, 9, y 12m, al igual que los ejes compositivos vistos en planta.

Análisis de proporciones y modulación en fachada

Espacialmente el diseño busca crear un espacio abierto, pero delimitado visualmente tanto por el cuerpo del edificio como delimitado el paso a cubierto de la plaza cívica, manifestándose como de dominio público, pero señalando su sentido de propiedad de la Subdelegacional. Los volúmenes coinciden en ejes, puntos de partida para uno de los edificios que están representando el diseño arquitectónico interno de los espacios administrativos, de gobierno y de difusión cultural.

Llegando así al final del proceso de investigación del presente documento tema de tesis, se anexan los planos del anteproyecto arquitectónico, resultado del trabajo recabado y anteriormente expuesto.



Planta arquitectónica del conjunto

CONCLUSIONES GENERALES

La investigación como base del entendimiento racional de problemas reales que existen día a día en nuestra sociedad, es el punto de inflexión en el proceso creativo de espacios arquitectónicos; en este trabajo desarrollado en modalidad de tesis, se ha fundamentado un espacio denominado Sede Subdelegacional para el poblado de San Miguel Topilejo, con todas aquellas características propias del lugar y sus de limitantes. El proceso arquitectónico avanza paso a paso entre los distintos dilemas a resolver, llegando a la abstracción del objeto en forma y masa, observando la transformación de datos, números, hechos, condiciones y entendimiento de comportamientos, a líneas, conceptualización de espacios, materiales, procesos y sistemas constructivos.

La intervención del medio por la mano del hombre mediante su herramienta la arquitectura, es la esencia de todo proyecto arquitectónico, incluyendo este mismo trabajo; como llegar a un producto funcional, sin antes haber comprendido su función, siempre apoyándose en lo que ya está construido, en lo que es palpable tanto a la vista como al tacto, conociéndolo y experimentarlo como persona viva que interactúa con el espacio, sufriendo sus necesidades y deseando sus respuestas. Todo lo que hemos vivido como arquitectos en instrucción, como también en consolidación, está ligado fuertemente a nuestra vida cotidiana, solo que ahora ya contamos con el entendimiento del lenguaje de las dimensiones, las escalas, los sistemas y la representación de lo que nos rodea, de la capacidad de manipular el ritmo y el orden de la materia llamándolo arquitectura; esta es la esencia que deseo transmitir en mi trabajo profesional, todo está hecho en base a mis herramientas de lo aprendido y quedando un largo camino de conocimiento.

*“No existe en la realidad nada que sea siempre igual, porque lo único real es el cambio”
Heráclito de Éfeso 532 a.C. – 484 a.C.*

ANEXO DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO

SEDE SUBDELEGACIONAL

SAN MIGUEL TOPILEJO

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- MEMORIA DE CÁLCULO
- PLANOS ARQUITECTÓNICOS
- PLANOS ESTRUCTURALES E INTSTALACIONES

GENERALIDADES DE MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto se ubica en el poblado de San Miguel Topilejo, delegación Tlalpan en el Distrito Federal; al suroeste del Valle de México, entre los kilómetros 28 y 33 de la Carretera Federal a Cuernavaca; cuyo predio se delimita por las avenidas Morelos al este, Ignacio Zaragoza al oeste y 16 de Septiembre al norte. Dicho conjunto arquitectónico se conforma por tres cuerpos rectangulares con alturas de dos y tres niveles, además de un estacionamiento en el sótano.

Crterios constructivos

Excavación

El proceso de excavación será realizado en tres etapas correspondientes a lo mencionado anteriormente, iniciando con el edificio cercano a las calles 16 de septiembre e Ignacio Zaragoza, posteriormente con el que se proyecto paralelamente a Ignacio Zaragoza, finalizando con el ubicado por la calle Vicente Guerrero; ocupando en esta etapa el espacio destinado para la plaza cívica como el zona de descargue y estibamiento de material.

Ya que el proyecto no requiere de una excavación profunda y además se encuentra en un lote sin colindancias, únicamente se utilizaran muros de contención de 30 cm para el perímetro de la excavación

Cimentación

Fue seleccionado como sistema el cajón de cimentación, debido a que no se trata de un edificio de varios niveles de altura y por la versatilidad de este para alojar un estacionamiento subterráneo, además de que el predio está catalogado como Zona I con una capacidad de resistencia del suelo de 13 ton/m². Para un mejor desplante y nivelación en la excavación de la cimentación, se realizara una plantilla de concreto pobre $f'c=100$ kg/cm², sobre la que se desplantara el armado de la losa baja del cajón con un peralte de 1.50 m usando concreto de $f'c=250$ kg/cm² y contratraves de dimensión 1.20m por 0.20 m, además utilizar la losa tapa como superficie de rodamiento para el estacionamiento. Todo el armado será con acero de f_y 4200 kg/cm².

Estructura

La estructura es mediante el empleo de perfiles de acero CE (CPS), con dimensiones 203 mm x 27.90 kg/m y patín de 98 mm (CM1) y 0.15 m x 0.15 m (CM2) de tubo cuadrado OR. Las columnas llevarán soldadas placas para recibir traveses en obra (placas de momentos y placas de cortantes esp.= t2).

En el caso de anclajes de columnas con los dados de cimentación, será usando de placas de acero con espesor de PL 3.57 cm, sujetas por con anclajes a una profundidad de 1.43m, dentro de un dado de concreto armado de resistencia $f'c = 350 \text{ Kg. /cm}^2$, con dimensiones de 0.90 m x 0.90m, (marcadas en plano de cimentación).

Los entrepisos empleará el sistema de los acero con lamina tipo ROMSA de sección QL-99-M62 cal 22. Además de un firme de concreto de 6 cm. de espesor, con un concreto de $f'c = 200 \text{ Kg. /m}^2$ y varillas del #3 @ 30cm de separación.

Como traveses se utilizarán vigas de acero IR, cubriendo un claro máximo de 7m de perfil 254 mm x 17.59 kg/m. En los entrejes, también se colocarán traveses secundarios (TS), vigas de acero IR, ubicándose @ 3.80 m y en algunos casos de 2.80 m, siempre en el sentido más largo del claro.

Instalación hidráulica y sanitaria

Para el bombeo de agua potable a los muebles sanitarios señalados en los planos de instalaciones hidráulicas y sanitarias, se propone un equipo de bombeo inteligente (EBI) cuya área de aplicación son del genero industrial y comercial, donde es necesario tener agua a presión constante: en edificios, fábricas, clubes, edificios de oficinas, corporativos, centros comerciales, agencias de autos, oficinas de gobierno, hoteles, bodegas, hospitales, clubes deportivos, industria alimenticia, del calzado, del vestir, maderera, mueblería, textiles, fraccionamientos y desarrollos habitacionales con abastecimiento directo a los servicios.





Modelo:	EBI21P500AU220N
Línea:	Equipo hidroneumático
Tipo:	EBI
Capacidad:	520 lpm
Presión:	60 psi (42 mca)
Fabricante:	Bombas Mejorada

Características de la bomba: Motobomba Centrífuga Marca Mejorada de caracol con succión frontal radialmente partida de un solo paso, impulsor de fierro gris tipo cerrado, sello mecánico con caras de cerámica y carbón tipo 6 de 3/8", voluta de fierro gris con succión bridada de 1 ½" NPTF y descarga bridada de 1 ½" NPTF. Acoplada directamente a motor eléctrico de corriente alterna, trifásico 220/440 volts 60 ciclos 2 polos 3500 r.p.m., con brida "C", fecha "JM".

Cisterna: Debido a las dimensiones del proyecto se requieren de dos cisternas, una para dar servicio al edificio denominado como "A", y el edificio llamado "B" (ver en memoria de cálculo).

- Edificio A 15 150 litros demanda en cisterna (ver dimensiones en memoria de cálculo)
- Edificio B 11 170 litros demanda en cisterna (ver dimensiones en memoria de cálculo)

Tubería de instalación hidráulica:

Para la tubería de la línea municipal hasta la cisterna se utilizara tubo de fierro galvanizado cedula 30 de 38 mm de diámetro. En las uniones de los elementos soldados se usara una soldadura de plomo estaño al 50 % y deberán lijarse con el fon de eliminar toda la capa opaca existente, para ello se utilizara lija de esmeril. En la unión de los elementos roscables se deberá usar cinta de teflón en las piezas de rosca exterior y finalmente toda la tubería hidráulica deberá protegerse con dos capas de pintura anticorrosiva.

Tubos para ramales de instalación hidráulica: En el criterio de instalación hidráulica se planteo el uso de tubería y conexiones de cobre tipo M marca Nacobre, debido a su la calidad y costo del material.

Características Tubería Tipo M:

Temple
Color de identificación
Grabado (bajo relieve)
Longitud del tramo
Diámetros

Rígido
Rojo
Sí
6.10 m
1/4" a 4"

Diámetro		
Nominal	Exterior	Milímetros
1/4	3/8	6
3/8	1/2	10
1/2	5/8	13
3/4	7/8	19
1	1 1/8	25
1 1/4	1 3/8	32
1 1/2	1 5/8	38
2	2 1/8	51
2 1/2	2 5/8	64
3	3 1/8	75
4	4 1/8	100

"Productos de cobre y sus aleaciones. -Tubo de cobre sin costura para conducción de fluidos a presión - Especificaciones y Métodos de Prueba". (ASTM-B-88)

Instalación sanitaria: Para la tubería sanitaria se empleara tubo de PVC, marca Rexolit, en los diámetros indicados (ver memoria de cálculo). Las tuberías de 75 mm y menores deberán instalarse con una pendiente no menor al 1% para asegurarse su buen funcionamiento.

El tubo se suministra en tramos de 6 metros de longitud total, con campana, en uno de los extremos.

Diámetro y Espesores Promedio

SERIE 25				SERIE 20			SERIE 16.5		
Diámetro nominal mm	Código	Espesor mm e	Diámetro interior mm	Código	Espesor mm e	Diámetro interior mm	Código	Espesor mm e	Diámetro interior mm
160	38-0010-8	3.2	153.6	38-0020-1	4.0	152.0	38-0030-4	4.7	150.6
200	38-0011-0	3.9	192.2	38-0021-3	4.9	190.2	38-0031-6	5.9	188.2
250	38-0012-2	4.9	240.2	38-0022-5	6.2	237.6	38-0032-8	7.3	235.4
315	38-0013-4	6.2	302.6	38-0023-7	7.7	299.6	38-0033-0	9.2	296.6

Instalación eléctrica

Canalizaciones: En las canalizaciones tanto horizontales como verticales, en especial en la zona de estacionamiento, se utilizara charola de aluminio, marca C.H. Domex o similar, para las interiores se usara tubo conduit de acero galvanizado pared gruesa (PGG) marca Omega o similar, en los diámetros indicados. Todas las cajas de conexión (Condulet) serán de acero galvanizado.

Conductores: Los conductores serán de cobre suave con aislamiento tipo THW, marca condumex o similar, el interruptor de seguridad y los tableros de distribución marca Square estarán empotrados en los lugares marcados en los planos de instalación eléctrica al igual que los interruptores termo magnéticos.

Instalaciones especiales

Plataforma elevador para discapacitados: Debido que el estacionamiento está proyectado en el sótano, fue propuesto el uso de un elevador para personas con dificultades motoras o discapacitados, el cual dará servicio a las personas que así lo requieran, únicamente un nivel de uso, del sótano al entrepiso de la planta baja llegando al vestíbulo. Se trata de un elevador residencial Telecab de marca Savaria Concord.

Equipo:

- Capacidad de 500 lbs (227 kg)
- Recorrido máximo de 16'(4,877mm)
- Velocidad de recorrido de 25 pies/min (0,07 m/s) aproximadamente
- Dimensiones de la cabina: 30" x 46" x 78" (762 x 1.168 x 1.981 mm)
- Funcionamiento con lógica de relay de 115 V CA (115 V CA en dirección ascendente y 12 V CC en dirección descendente)
- Sistema de recarga automática de la batería (115 V CA)
- Controles de bajo voltaje
- Sistema de accionamiento hidráulico de cadena 2:1
- Patines de guías de rodillos
- Estaciones de llamar / enviar con teclas
- Botones direccionales de presión continua
- Superficie de plataforma antideslizante



- Acabado en pintura acrílica de uretano beige o blanca
- Ventanas de plexiglass ¼" (6 mm)
- Único acceso frontal al coche
- Recorte del suelo mínimo de 34" x 59" (864 x 1.499 mm)
- Claro superior mínimo en el piso superior de 90" (2.286 mm)
- Diseño de cabina modular de tres piezas y rieles de guía modulares de 8 pies para un fácil acceso en el lugar
- Sistema de cierre automático de puertas con retraso de tiempo
- Cumple con las normas ASME A17.1
 - Funcionamiento con batería en dirección ascendente y descendente
 - Sensor de apertura y cierre de puertas electromecánico
 - Sensor de seguridad en la parte inferior de la carrocería
 - Dimensiones de la cabina de 32" x 54" (813 x 1.372 mm)
 - Acceso frontal/trasero
 - Concepto de dos puertas

Especificaciones:

- Funcionamiento con batería en dirección ascendente y descendente
- Sensor de apertura y cierre de puertas electromecánico
- Sensor de seguridad en la parte inferior de la carrocería
- Dimensiones de la cabina de 32" x 54" (813 x 1.372 mm)
- Acceso frontal/trasero
- Concepto de dos puertas

MEMORIA DE CÁLCULO

CÁLCULO DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Para fines de cálculo de la cimentación, se ha considerado únicamente el edificio denominado como “A” que se ubica entre los ejes A-I en el sentido largo, y los ejes 1-4 en el sentido corto (observar en el plano de conjunto), el mismo que representa por sí solo el 57 % del conjunto y que alberga las oficinas de mayor importancia, que a su vez otorgan el género de subdelegación al edificio.

Peso del edificio

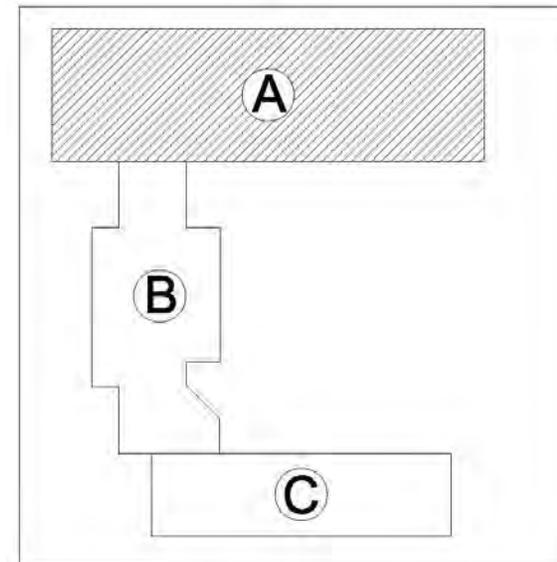
<i>Peso de la estructura</i>	→	13.06 ton
<i>Peso de losa y entrepisos</i>	→	590.92 ton
<i>Peso de muros</i>	→	206.53 ton
<i>Peso total del edificio</i>	→	810.51 ton

Esfuerzo del terreno

Zona I con capacidad de carga de 13 ton/m²

$$\sigma = \frac{WT(1.1)}{AD} = \frac{810.51 \text{ ton (1.1)}}{417.82 \text{ m}^2} = 1.88 \text{ ton/m}^2$$

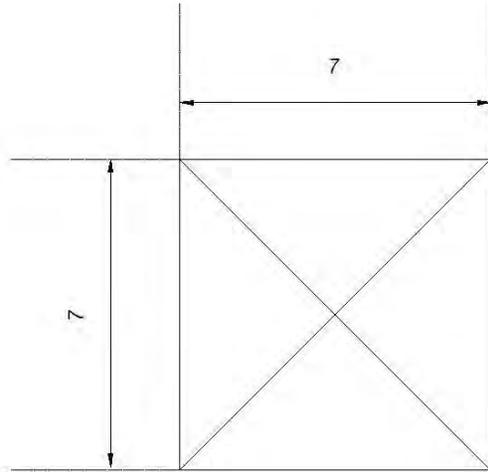
Esfuerzo en el terreno = 1.88 ton/m²



Croquis esquemático del conjunto

Cálculo de momentos y cortantes tomando en consideración el tablero más desfavorable

TABLERO D – F, 1 – 3



$$E = L_y / L_x = 7.00 \text{ m} / 7.00 \text{ m} = 1.0$$

$$K = q \cdot L_x \cdot L_y = 1.88 \text{ T/m}^2 (7.0 \text{ m}) (7.0 \text{ m}) = 92.12 \text{ Ton}$$

CÁLCULO DE MOMENTOS

$$M_x = K / m_x = 92.12 / 44.20 = 2.08 \text{ Ton.m}$$

$$M_y = K / m_y = 92.12 / 50.50 = 1.82 \text{ Ton.m}$$

$$M_{ex} = K / m_{ex} = 92.12 / 18.00 = \mathbf{5.11 \text{ Ton.m Momento máximo}}$$

$$M_{ey} = K / m_{ey} = 92.12 / 24.00 = \mathbf{3.83 \text{ Ton.m}}$$

CÁLCULO DE CORTANTES

$$K_{xe} = v_{xe} \cdot K = 92.12 (0.250) = 23.03 \text{ Ton}$$

$$K_{ye} = v_{ye} \cdot K = 92.12 (0.303) = \mathbf{27.91 \text{ Ton momento máximo}}$$

$$K_{yr} = v_{yr} \cdot K = 92.12 (0.144) = 13.26 \text{ Ton}$$

Cálculo de peralte efectivo

Se utilizará concreto clase I con un $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{511\,000}{11.75 (100\text{cm})}} = \sqrt{434.89} = 20.85 \text{ cm}$$

Cálculo de peralte total

$$h = d + \text{rec} = 28.05\text{cm} + 3.00\text{ cm} = 23.85\text{ cm} \approx \mathbf{25\text{ cm}}$$

Cálculo de acero en momentos horizontales

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{A_s}{a_s} = \# \text{ v's } (x^{-1}) = \text{separación de varillas}$$

Cálculo de M_y

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{182,000\text{ kg/cm}^2}{2000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} (0.903)(20\text{ cm})} = \frac{182,000\text{ kg/cm}^2}{36,120} = 5.038 \quad \text{usando varilla del \# 4} = \frac{5.038}{1.27} = 3.96(x^{-1}) = 25\text{ cm}$$

Cálculo de M_{ey}

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{383,000\text{ kg/cm}^2}{2000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} (0.903)(20\text{ cm})} = \frac{383,000\text{ kg/cm}^2}{36,120} = 10.60 \quad \text{usando varilla del \# 4} = \frac{10.60}{1.27} = 8.34(x^{-1}) = 11\text{ cm} \approx 10\text{ cm}$$

Cálculo de M_x

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{208,000\text{ kg/cm}^2}{2000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} (0.903)(20\text{ cm})} = \frac{208,000\text{ kg/cm}^2}{36,120} = 5.75 \quad \text{usando varilla del \# 4} = \frac{5.75}{1.27} = 4.53(x^{-1}) = 22\text{ cm} \approx 25\text{ cm}$$

Cálculo de M_{ex}

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{511,000\text{ kg/cm}^2}{2000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} (0.903)(20\text{ cm})} = \frac{511,000\text{ kg/cm}^2}{36,120} = 14.14 \quad \text{usando varilla del \# 4} = \frac{14.14}{1.27} = 11.13(x^{-1}) = 8.9\text{ cm} \approx 10\text{ cm}$$

Ajuste de la retícula: Buscando uniformidad de la retícula de la losa base se ajusta a una medida media entre 10 cm y 25 cm quedando una separación de **20 x 20 cm**

Nota: Varilla del número 4 se refiere a la cantidad de octavos (4/8" o también varilla de 1/2")

Análisis de cuerpo libre de la contratrabe del Eje 1

Cortante en el empotre = **27.91 Ton**

Cálculo de Carga uniforme = 27.91 ton / 7.00m= **3.98 T/m**

Cálculo de Momento máximo.

$$M = \frac{wl^2}{12} = \frac{3.98 \frac{\text{ton}}{\text{m}} (7.00\text{m})^2}{12} = \frac{195.02}{12} = \mathbf{16.25 \text{ T.m}}$$

$$M = \frac{wl^2}{24} = \frac{3.98 \frac{\text{ton}}{\text{m}} (7.00\text{m})^2}{24} = \frac{195.02}{24} = \mathbf{8.12 \text{ T.m}}$$

Cálculo de Cortante.

$$V = \frac{wl}{2} = \frac{3.98 \frac{\text{ton}}{\text{m}} (7.00\text{m})}{2} = \mathbf{13.93 \text{ T}}$$

Cálculo de contratrabe I CT-1

Datos del problema

d=lo que resulte tomando b= 90 cm

$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

$f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$

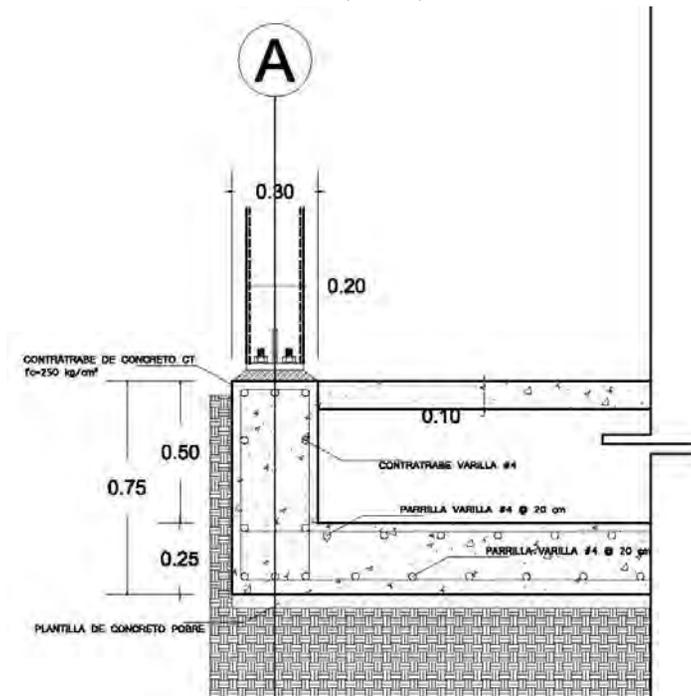
$f_s = 2000 \text{ kg/cm}^2$

Q = 11.75

Mom. max.= 13.55 T.m = 1355 000 kg.cm

Cálculo de peralte

$$d = \sqrt{\frac{M \text{ máx}}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{1,625,000 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{11.75 (25\text{cm})}} = \sqrt{\frac{1,625,000}{293.75}} = 74.37 \approx \mathbf{75 \text{ cm}}$$



Croquis de cimentación obtenido del plano con clave E - 1

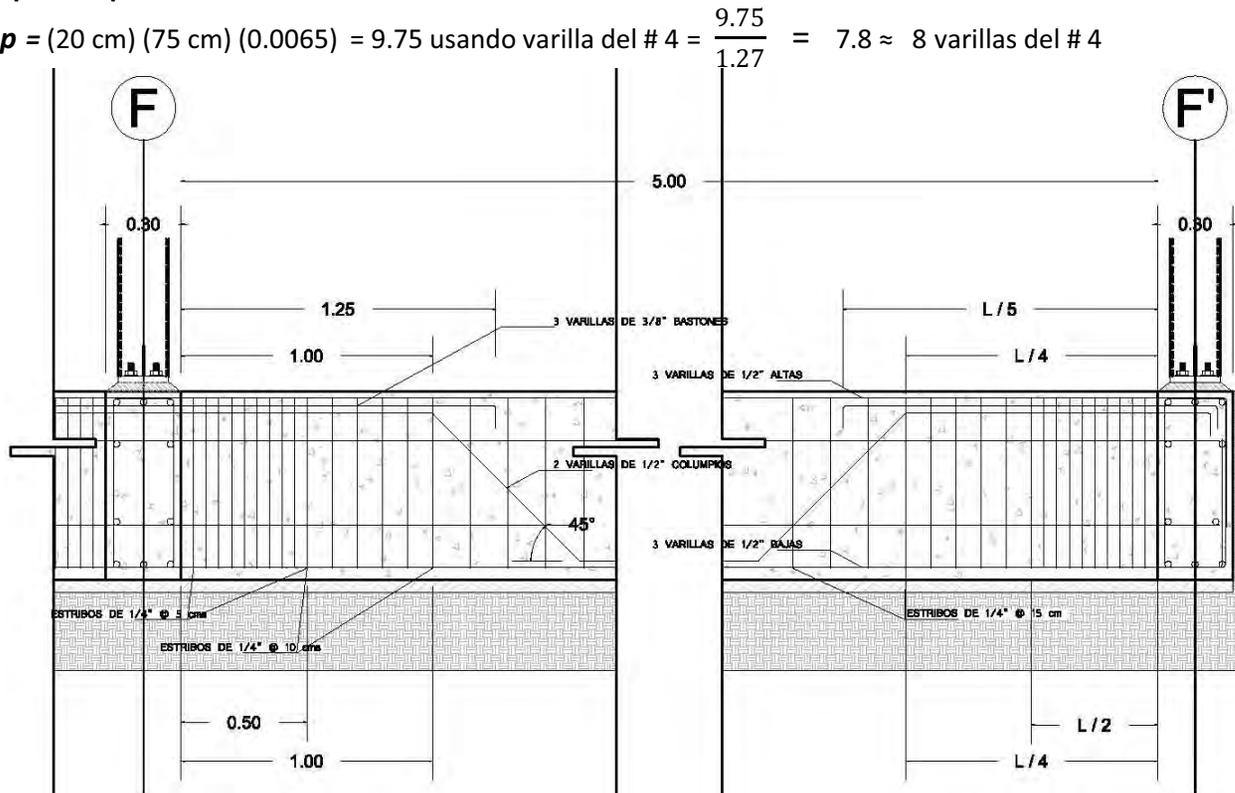
Cálculo de área de acero para el momento máximo

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{A_s}{a_s} = \# \text{ v's}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{1,625,000 \text{ kg/cm}^2}{2000 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} (0.903)(75 \text{ cm})} = \frac{1,625,000 \text{ kg/cm}^2}{135,450} = 11.99 \text{ usando varilla del \# 4} = \frac{11.99}{1.27} = 9.44 \approx 10 \text{ varillas del \# 4}$$

Cálculo de acero por temperatura

$$A_s \text{ min} = b \cdot d \cdot \rho = (20 \text{ cm})(75 \text{ cm})(0.0065) = 9.75 \text{ usando varilla del \# 4} = \frac{9.75}{1.27} = 7.8 \approx 8 \text{ varillas del \# 4}$$



Nota: Las varillas altas y bajas estarían formadas por paquetes de 2 varillas del No. 4, o sustituirlas por una varilla de 1"

Croquis de contrarabe obtenido del plano con clave E - 1

Cálculo de columnas de acero para el edificio entre los ejes A - I

Altura : 10 m

Peso : W : 810.51 Ton

Cálculo de periodo

$$T = 0.1(N) = 0.1(3) = 0.3 \text{ seg}$$

Ta < T < Tb por lo tanto a = C

$$T_a = 0.2 \text{ seg} \quad T_b = 1.35 \text{ seg}$$

$$C = 0.16$$

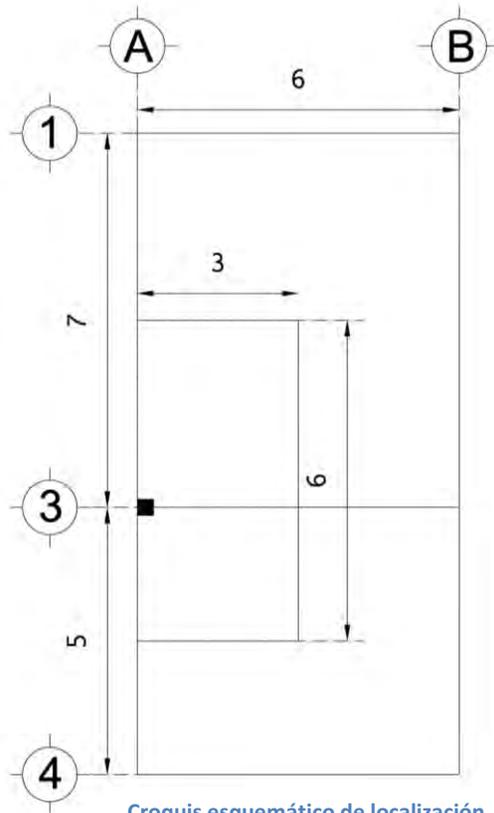
Cálculo de Vo

$$V_o = \frac{C.W_o}{Q} = \frac{0.16 (810.51 \text{ ton})}{1.4} = 92.62 \text{ ton}$$

Cálculo de Fi

$$F_i = \frac{C.W_o}{Q} \cdot \frac{W_i h_i}{\sum W_i h_i} =$$

Nivel	Entrepiso	Wi	hi	Wi.hi (T.m)	Fi	V (Ton)
3		270.17	10	2,701.70	47.49	
	3					47.49
2		270.17	6.5	1,756.10	30.87	
	2					78.36
1		270.17	3	810.51	14.24	
	1					92.60
			Wi.hi	5,268.31		



Croquis esquemático de localización de la columna A-3 para cálculo de Pv

Cálculo de Mv

$$M_v = \sum f_i (h_i) = 92.60 \text{ T} (10 \text{ m}) = 926 \text{ T.m}$$

Cálculo de eje corto A

$$M_e = F \cdot d \quad F = \frac{M_e}{d} = \frac{926 \text{ T.m}}{12 \text{ m}} = 77.16 \text{ ton}$$

Cálculo de Ps

$$P_s = \frac{F}{\text{No columnas}} = \frac{77.16 \text{ ton}}{3} = 25.72 \text{ ton}$$

Cálculo de Pv

Para el cálculo de Pv (carga vertical) se ha considerado la columna localizada entre los ejes A y 3 del lado corto.

Cálculo del área de la columna A – 3

$$\text{Área} = 18 \text{ m}^2 (1.88 \text{ T.m}^2) = 33.84 \text{ ton} \quad P_v = 33.84 \text{ ton} (3 \text{ niveles}) = 101.52 \text{ ton}$$

Cálculo de Pu

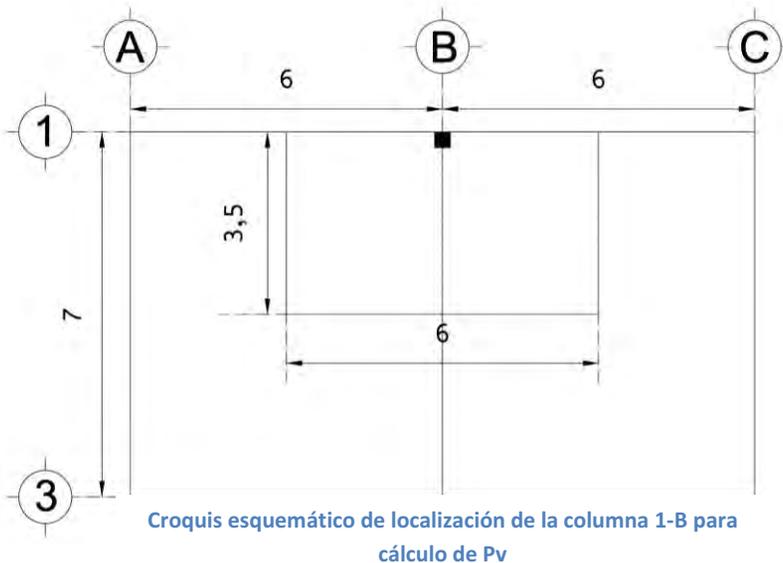
$$P_u = F_c (P_v + P_s) = 1.1 (101.52 \text{ T} + 25.72 \text{ T}) = 139.96 \text{ T} = 139\,960 \text{ kg}$$

Cálculo del área de la columna

$$A = \frac{P_u}{0.3 f_y} = \frac{139.96 \text{ ton}}{0.3 (2,530 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2})} = \frac{139,960 \text{ kg}}{759 \text{ kg/cm}^2} = 184.40 \text{ cm}^2$$

Cálculo de sección

$$L = \frac{A}{4 t} = \frac{184.40 \text{ cm}^2}{4 (2.54)} = 18.14 \text{ cm} \approx 20 \text{ cm}$$



Cálculo de eje largo 1

$$Me = F \cdot d \quad F = \frac{Me}{d} = \frac{926 \text{ T} \cdot \text{m}}{38 \text{ m}} = 23.74 \text{ ton}$$

Cálculo de Ps

$$Ps = \frac{F}{\text{No columnas}} = \frac{23.74 \text{ ton}}{8} = 2.96 \text{ ton}$$

Cálculo de Pv

Para el cálculo de Pv (carga vertical) se ha considerado la columna localizada entre los ejes 1 y B del lado largo.

Cálculo del área de la columna A – 3

$$\text{Área} = 21 \text{ m}^2 \text{ (1.88 T} \cdot \text{m}^2) = 39.48 \text{ ton} \quad \text{Pv} = 39.48 \text{ ton (3 niveles)} = 118.44 \text{ ton}$$

Cálculo de Pu

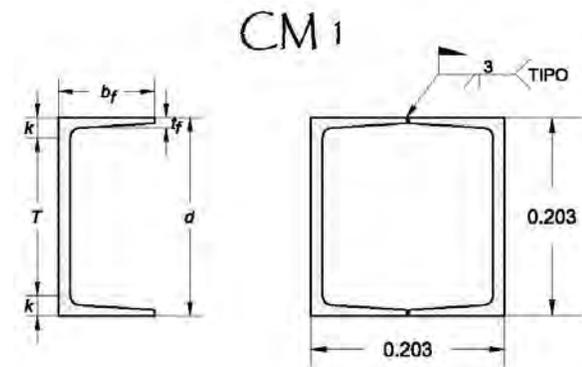
$$Pu = Fc (Pv + Ps) = 1.1 (118.44\text{T} + 2.96 \text{ T}) = 134.54 \text{ T} = 139 \text{ 540 kg}$$

Cálculo del área de la columna

$$A = \frac{Pu}{0.3 f_y} = \frac{134.54 \text{ ton}}{0.3 (2,530 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2})} = \frac{134,5460 \text{ kg}}{759 \text{ kg/cm}^2} = 175.94 \text{ cm}^2$$

Cálculo de sección

$$L = \frac{A}{4 t} = \frac{175.94 \text{ cm}^2}{10.16} = 18.14 \text{ cm} \approx 20 \text{ cm}$$



GE PERFIL C ESTÁNDAR DIMENSIONES						
Designación d x peso		Alma		Distancia		
		t _w	b _f	t _f	T	k
mm x kg/m	in x lb/ft	mm	mm	mm	mm	
203 x 27,90	8 x 18,75	12,37	98,00	16,50	155	24

INSTALCIÓN HIDRÁULICA

Provisión mínima de agua potable

- Los siguientes conceptos están de acuerdo al tipo de edificación y su correspondiente dotación mínima (en litros), que contempla el presente proyecto

<i>Tipo de edificación</i>	<i>Dotación mínima (en litros)</i>	<i>Número de personas</i>	<i>Total de litros</i>
Servicios administrativos (oficinas de cualquier tipo)	50 l/persona/día	43 personas	2150 l/día
Educación básica y media básica	25 l/alumno/turno	26 personas	650 l/día
Auditorio	10 l/asistente/día	52 personas	520 l/día
Reclusorios (separos)	200 l/interno/día	11 personas	2200 l/día
Policía	200 l/persona/día	4 personas	800 l/día
Dotación total diaria de agua			6320 litros/día
Dotación de agua contra incendios	5 l/m2 construidos		20 000 litros
Total			26 320 litros

Cálculo de cisterna

Se requieren 6320 litros para cumplir con la demanda diaria de agua y aparte 20 000 litros como dotación contra incendios, obteniendo como total 26 320 litros, que por necesidades propias del proyecto arquitectónico serán distribuidos en dos cisternas quedando repartidos de la siguiente forma:

Cisterna 1 (Edificio A)

Cisterna 2 (Edificio B)

Tipo de edificación	Total de litros	Tipo de edificación	Total de litros
Servicios administrativos (oficinas de cualquier tipo)	2150 l/día	Educación básica y media básica	650 l/día
Reclusorios (separos)	2200 l/día	Auditorio	520 l/día
Policía	800 l/día		
Dotación de agua contra incendios	10 000 litros	Dotación de agua contra incendios	10 000 litros
Total	15150 litros	Total	11 170 litros

Cisterna 1

Volumen de tanque:

$$15\ 150 \text{ litros} \times 0.001 = 15.15 \text{ m}^3$$

Volumen de área libre (0.50m):

$$3 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} \times 0.5 \text{ m} = 3.75 \text{ m}^3$$

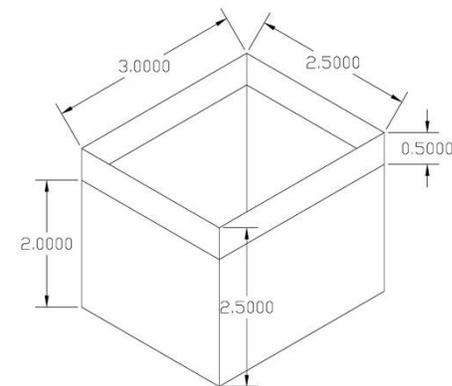
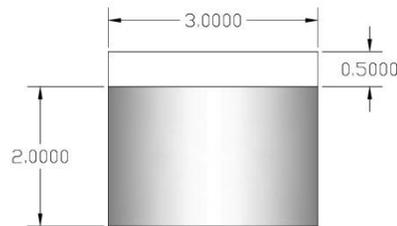
Volumen de diseño:

$$15.15 \text{ m}^3 + 3.75 \text{ m}^3 = 18 \text{ m}^3$$

Dimensiones de la cisterna:

$$L = 3.00 \text{ m}, A = 2.50 \text{ m}, h = 2.50 \text{ m}$$

$$3 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} = 18.75 \text{ m}^3$$



Cisterna 2

Volumen de tanque:

$$11\ 170 \text{ litros} \times 0.001 = 11.17 \text{ m}^3$$

Volumen de área libre (0.50m):

$$3\text{m} \times 2\text{m} \times 0.5\text{m} = 3 \text{ m}^3$$

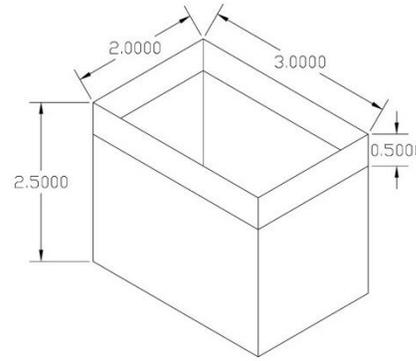
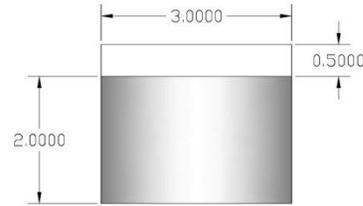
Volumen de diseño:

$$11.17 \text{ m}^3 \times 3 \text{ m}^3 = 14.17 \text{ m}^3$$

Dimensiones de la cisterna:

$$L = 3.00 \text{ m}, A = 2.00 \text{ m}, h = 2.50 \text{ m}$$

$$3 \text{ m} \times 2 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} = 15 \text{ m}^3$$



NOTA: Para fines de uso del agua contra incendios se proponen dos bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/m² en el punto más desfavorable.

Presiones y caudales necesarios para los distintos aparatos

EDIFICIO A

Aparato	Diámetro de tubería (pulgadas)	Presión (kg/cm ²)	Caudal (lts por min)
Lavabo	3/8	0.58	12
Lavabo publico 3/8	1/2	0.87	10
Regadera	½	0.58	20
W.C. (flux)	1	0.73 – 1.46	15 – 150
Mingitorio (flux)	1	1.09	60

Unidades muebles para el cálculo de las tuberías de distribución

Mueble	Total de muebles	Unidades Mueble			Total de UM
		Total	A.f.	A.c.	
Lavabo	10	1	0.75	0.75	10
Regadera	2	2	1.5	1.5	4
Mingitorio (flux.)	2	5	5		10
Excusado priv. (flux.)	3	8	8		24
Excusado pub. (flux)	7	10	10		70
Total unidades mueble					118 UM
Gastos probables					4.61 UG
Gasto máximo probable para inodoros con fluxómetro en l.p.s		$g = \frac{\sqrt{\text{unidades gasto}}}{2.3}$			1.41 l.p.s
Consumo máximo probable l.p.m					300 l.p.m

Cálculo de diámetro del ramal principal.

Unidades mueble	118 um	118 um
Consumo máximo l.p.m		300 l.p.m
Diámetro de contador		1 ½"
Perdida de carga		1.0 kg/m2
Presión necesaria	1+0.1+9.6+1= 2.96 7 (presión de bomba) – 2.96	4.04
Perdida en tubería por presión de hasta 100m	1.0 x 100 / 30 + 9.6	3.47 kg/m2
Diámetro de tubería		2"

Cálculo de ramales de distribución RD 1

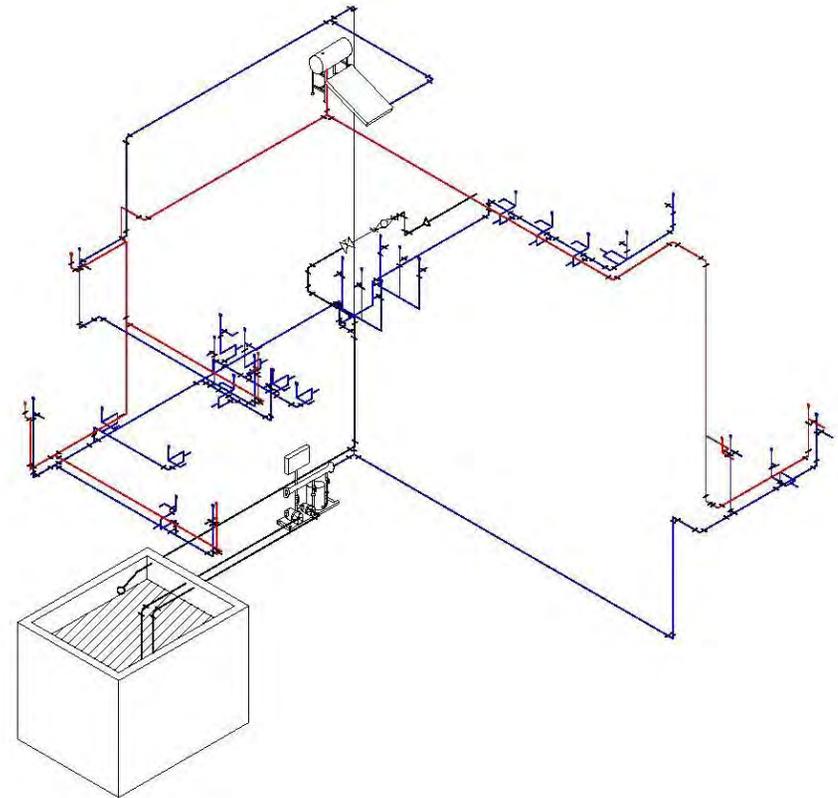
Unidades mueble	39 um
Consumo máximo l.p.m	175 l.p.m
Diámetro de contador	1"
Perdida de carga	1.0 kg/m ²
Presión necesaria	1.1 kg/m ²
Perdida en tubería por presión de hasta 100m	3.02 kg/m ²
Diámetro de tubería	1"

Cálculo de ramales de distribución RD 2

Unidades mueble	24 um
Consumo máximo l.p.m	150 l.p.m
Diámetro de contador	1"
Perdida de carga	1.0 kg/m ²
Presión necesaria	1.1 kg/m ²
Perdida en tubería por presión de hasta 100m	3.02 kg/m ²
Diámetro de tubería	1"

Cálculo de ramales de distribución RD 3

Unidades mueble	8 um
Consumo máximo l.p.m	100 l.p.m
Diámetro de contador	1"
Perdida de carga	0.6 kg/m ²
Presión necesaria	2.2 kg/m ²
Perdida en tubería por presión de hasta 100m	3.1 kg/m ²
Diámetro de tubería	1"



Isométrico de Instalación Hidráulica obtenido del plano con clave IHS - 2

INSTALACIÓN SANITARIA

Aparatos	Número de unidades de descarga		Total de muebles	
	Privado	Publico	Privado	Publico
Lavabo	1	2	4	8
W.C.	6	10	4	7
Mingitorios		10		2
Regadera	2		3	
Total			33	106
Unidades de descarga				139

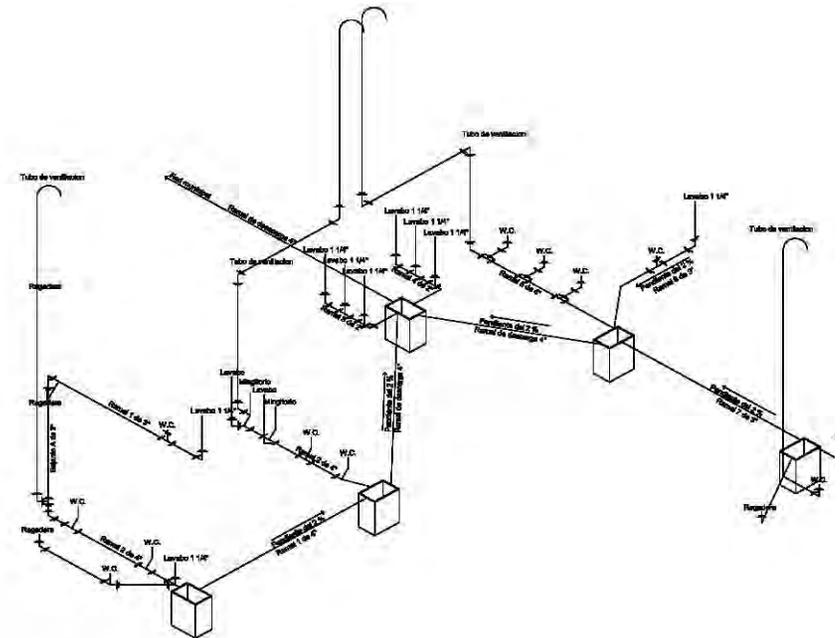
Ramales en bajante A

Ramal 1	Unidades de descarga
1 W.C.	6
1 lavabo	2
1 regadera	2
Total de unidades de descarga	10
Diámetro	3"

Ramales en bajante B

Ramal 2	Ramal 3	Ramal 4	Ramal 5	Ramal 6	Ramal 7	Unidades de descarga
4 W.C.	2 W.C.		3 W.C.	1 W.C.	1 W.C.	94
	2 Ming.					20
2 lavabos	2 lavabos	3 lavabos	3 lavabos	1 lavabo	1 lavabo	20
2 regs.					1 reg.	5
34 UD	44 UD	6 UD	36 UD	7 UD	9 UD	139 UD
Diámetros						
4"	3"	2"	3"	3"	3"	4"

Isométrico de Instalación Sanitaria obtenido del plano con clave IHS - 2



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CARGAS MÍNIMAS DE ALUMBRADO

Lugar	Carga recomendada en watts por m ²	Usando luminarias de 150 w	Total de luminarias
Auditorio	10	1 lum. @ 15 m ²	8 luminarias
Edificio de oficinas	30	1 lum. @ 5 m ²	191 luminarias
Escuela	30	1 lum. @ 5 m ²	10 luminarias
Estacionamiento	5	1 lum. @ 30 m ²	24 luminarias
Sala de exposiciones	10	1 lum. @ 15 m ²	6 luminarias

Circuitos derivados de 20 amperes a 127 volts

20 amp. x 127 v = 2540 watts de capacidad del circuito

Edificio A

- No. de circuitos en oficinas y área de policía, incluyendo contactos marcados en los planos de instalación (ver tabla 2 en plano E-1 instalaciones eléctricas)

LOCAL	CARGAS DE ALUMBRADO	CARGAS DE CONTACTOS PARA COMPUTADORAS	TOTAL DE WATTS
Oficinas	17,600 watts	4,000 watts	21,600 watts
Policía	6,890 watts	1,000watts	7,890 watts
No. de circuitos Para oficinas			11 circuitos
No. de circuitos Para policías			3 circuitos

Carga total en watts / capacidad circuito en watts en oficinas

21600 w/ 2540 w = 8.50 igual a 9 circuitos (debido a que los circuitos para computadoras son independientes, se crearon 11 en lugar de 9 circuitos)

Carga total en watts / capacidad circuito en watts en policías

7890 w/ 2540 w = 3.10 igual a 4 circuitos

Nota: el proyecto fue dividido en tres partes para su mejor análisis, los cuales, fueron clasificados como: Edificio A, Edificio B y Estacionamiento, los cuales están referidos a un croquis esquemático encontrado en el plano IE-1.

CUADROS DE CARGAS DEL EDIFICIO A

CUADRO DE CARGAS, TABLERO T-2 / 127 VOLTS, Área de policías Edificio A

CIRCUITO				2	2			TOTAL W	CALIBRE CONDUCTOR
No	100 W	150 W	180 W	360 W	360 W	100 W	200 W	WATTS	No.
C - 1	18		2			1		2260	12
C - 2		16						2400	12
C - 3	1	13	1					2230	12
C - 4							5	1000	12
TOTAL	1900	4350	540			100	1000	7890	

CUADRO DE CARGAS, TABLERO T-1a / 127 VOLTS, Oficinas planta baja Edificio A

CIRCUITO				2	2			TOTAL W	CALIBRE CONDUCTOR
No	100 W	150 W	180 W	360 W	360 W	100 W	200 W	WATTS	No.
C - 1a	19	1				1		2150	12
C - 2a		16						2400	12
C - 3a		16						2400	12
C - 4a							6	1560	12
TOTAL	1900	4950	360			100	1200	8510	

CUADRO DE CARGAS, TABLERO T-1b / 127 VOLTS, Oficinas planta alta Edificio A

CIRCUITO				2	2			TOTAL W	CALIBRE CONDUCTOR
No	100 W	150 W	180 W	360 W	360 W	100 W		WATTS	No.
C - 1b	14		3			2		2140	12
C - 2b		9				1		1450	12
C - 3b		16						2400	12
C - 4b	16		1			1		1880	12
C - 5b	17				1			2060	12
C - 6b					1		8	1980	12
C - 7b							6	1200	12
TOTAL	4700	3750	720		720	400	2800	13090	

Se tomo como referencia el edificio A, ya que este es el que representa el mayor porcentaje del conjunto, además de alojar las zonas de mayor importancia en el proyecto; cabe señalar que el mismo se divide en dos partes, área de policías y área de oficinas, a razón de la mejor distribución de los tablero de control de la instalación, haciendo independientes los circuitos para cada una de la zonas, que en caso de alguna modificación o mantenimiento, no dependa una zona de la energía eléctrica de la otra y pueda realizar normalmente sus actividades. También es de notar el manejo independiente de la canalización de la alimentación para computadoras en ambos casos, razón por la cual el número de circuitos creció del cálculo original obtenido del total de carga entre la capacidad por circuito.

Cuadros de cargas correspondientes al edificio A que se encuentran en los planos de instalaciones eléctricas con clave IE-3

Calibre de conductores a 127 volts de propósitos generales:

Para una carga máxima de 2000 watts de diseño se requieren conductores del no. 12, empleados para alimentar contactos y alumbrado de propósitos generales.

Edificio B

- No. de circuitos en auditorio, escuela y sala de exposiciones, incluyendo contactos marcados en los planos de instalación (ver tabla 2 en plano E-1 instalaciones eléctricas)

LOCAL	CARGAS DE ALUMBRADO	CARGAS DE CONTACTOS PARA COMPUTADORAS	TOTAL DE WATTS
Auditorio	1,200 watts	400 watts	1,600 watts
Escuela	2,360 watts		2,360 watts
Sala de exposiciones	1,260 watts		1,260 watts
Pasillos	1,650 watts		1,600 watts
Total			7,120 watts
No. de circuitos			3 circuitos

Carga total en watts / capacidad circuito en watts

$$7120 \text{ w} / 2540 \text{ w} = 2.80 \text{ igual a } 3 \text{ circuitos}$$

Nota: se tomo como 3 los números de circuitos, ya que en el cálculo de las instalaciones no se consideran mínimos, y no es recomendable manejar cargas, ni conductores a su máximo

- No. de lámparas para circuito

Capacidad circuito en watts / watts por lámpara

$$2540 \text{ w} / 150 \text{ w} = 16.9 \text{ igual a } 16 \text{ lámparas por circuito}$$

Calibre de conductores a 127 volts de propósitos generales:

Para una carga máxima de 2000 watts de diseño se requieren conductores del no. 12, empleados para alimentar contactos y alumbrado de propósitos generales.

PRESUPUESTO: Especificaciones generales de preliminares

DEMOLICIÓN

Clave	Concepto de obra	Unidad	Precio unitario	Metros en obra	Total
BL12EG	Demolición manual en azotea de impermeabilizante con acarreo libre hasta 20.0 m	m ²	20.49	1057.71	\$21,672.47
BL12FB	Demolición manual de muro de tabique o block.	m ³	136.19	208.38	\$28,379.27
BL12CC	Demolición manual de cimentaciones de concreto simple o reforzado.	m ³	683.25	135.43	\$92,532.54
Total Etapa demolición					\$142,584.28

TRAZO Y NIVELACIÓN

Clave	Concepto de obra	Unidad	Precio unitario	Metros en obra	Total
AF13DB	Trazo y nivelación con equipo de topografía, para desplante de obras de edificación	m ²	7.58	1384.77	\$10,496.55
AF13CB	Trazo y nivelación con equipo de topografía, de plazas, andaderos y parques primeros 10 000 m2.	m ²	1.66	991.11	\$1,645.24
Total etapa de trazo y nivelación					\$12,141.79

EXCAVACIÓN

Clave	Concepto de obra	Unidad	Precio unitario	Metros en obra	Total
BF18CB	Excavación a mano, zona "A", clase II, saturado, de 0.00 a 2.00 m de profundidad.	m ³	126.16	614.99	\$77,587.13
BF18CC	Excavación a mano, zona "A", clase II, saturado, de 2.01 a 4.00 m de profundidad.	m ³	179.97	3452.04	\$621,263.64
BN12BB	Carga, acarreo en carretilla y descarga a primera estación de 20 m de material producto de extracción en bancos, cortes o excavaciones, volumen medido en banco.	m ³	85.40	4067.03	\$346,324.36
Total etapa excavación					\$1,046,175.13

CIMENTACIÓN

Clave	Concepto de obra	Unidad	Precio unitario	Metros en obra	Total
BQ12BB	Suelo mejorado, con tepetate puesto en obra y cemento al 8 % del peso volumétrico compacto, compactación al 95 % próctor con rodillo vibratorio, para mejorar la base de cimentaciones de estructuras, preparación con uso de mezcladora.	m ³	553.93	406.70	\$225,284.50
CB12BD	Cimbra acabado común y descimbra en cimentación (zapatas, contratraves, dados)	m ²	148.16	4067.03	\$602,571.16
CB12BE	Cimbra acabado común y descimbra	m ²	173.21	4067.03	\$704,450.27

	en losa tapa de cimentación, altura máxima de 1.50 m				
CB12BJ	Cimbra acabado común y descimbra en losas y trabes, hasta una altura máxima de 4.00 m	m ²	185.75	4067.03	\$271,958.43
FC15CB	Suministro y colocación de concreto de resistencia normal f'c=250 kg/m ² , elaborado en obra, para elementos de cimentación.	m ³	1,909.73	1,113.03	2,125,586.78
DB12CD	Suministro, habilitado y colocación de acero de refuerzo grado 42 de 12.7 mm	Ton	16,407.21	54.90 ton	900,755.82
Total de etapa de cimentación					\$4,830,606.96

ESTRUCTURA

Clave	Concepto en obra	Unidad	Precio unitario	Metros en obra	Total
DB15BG	Suministro, habilitado y colocación de malla de alambre electrosoldada Malla-Lac 66-1010 en firmes, pisos o losas.	m ²	43.78	2,810.31	\$123,035.37
B1E4D100	Losacero construida a base de lamina sección 4 calibre 22 de 3.81 cm de sección galvanizada pintada con poliéster siliconado.	m ²	559.05	2,810.31	\$1,571,103.80
EB12DD	Suministro, fabricación y transporte de estructura OR (PTR) a base de acero A-36, considerando perfiles estructurales y/o placas de diferentes espesores de fabricación de elementos estructurales.	Kg	37.65	24,881 kg	\$936,769.65
EB12DG	Suministro, fabricación y transporte de estructura IR (IPR) a base de acero A-36, considerando perfiles estructurales y/o	Kg	24.48	21,527.31 kg	\$526,988.54

	placas de diferentes espesores de fabricación de elementos estructurales.				
FG13BB	Concreto de resistencia normal de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ para losas y trabes, fabricado con cemento Portland ordinario, arena, grava de tamaño máximo de 19 mm de diámetro y agua	m^3	1,459.35	234.36	\$342,024.94
GC24CB	Muro de block de concreto tipo intermedio, de 10 cm de espesor, medidas 10 x 15 x 30, con refuerzo horizontal a cada dos hiladas.	m^2	177.44	1,777.19	\$310,013.01
Total de etapa de estructura					\$3,809,935.31

INSTALACIONES

Clave	Concepto en obra	Unidad	Precio unitario	Metros en obra	Total
INSTALACIÓN SANITARIA					
HB12BC	Suministro, instalación y pruebas de tubos y piezas especiales de p.v.c. tipo sanitario unión cementar, extremos lisos de 50 mm de diámetro.	m	38.48	10.33	\$356.17
HB12BD	Suministro, instalación y pruebas de tubos y piezas especiales de p.v.c. tipo sanitario unión cementar, extremos lisos de 75 mm de diámetro.	m	55.17	32.29	\$1,781.43
HB12BE	Suministro, instalación y pruebas de tubos y piezas especiales de p.v.c. tipo sanitario unión cementar, extremos lisos	m	85.73	204.67	\$17,546.35

de 100 mm de diámetro.					
HE12BC	Registro de 0.40m x 0.40m x 0.75m con muros de tabique rojo recocido, construcción de los muros, aplanado con mortero, emboquillado de las conexiones del tubo de albañal.	Pieza	953.93	8 piezas	\$7,631.44
MSAN008	Taza para fluxómetro 2 ideal Estándar, modelo Olímpico, incluye cuadrilla de plomeros y materiales de consumo en instalaciones de mueble.	Pieza	4,016.65	17 piezas	\$68,283.05
MSAN009	Mingitorio Niágara color blanco, incluye materiales de consumo de instalación de mueble y mano de obra.	Pieza	1,460.19	5 piezas	\$7,300.95
MSAN005	Lavabo ovalin chico, para empotrar color blanco, incluye materiales de consumo y mano de obra.	Pieza	1,964.75	20 piezas	\$39,295
Total de instalación sanitaria					\$142,194.39
INSTALACIÓN ELÉCTRICA					
KC15BF	Suministro, colocación y pruebas de conductores eléctricos (alambre de cobre) tipo THW para 600 volts, con aislamiento vinanel, Condumex calibre 12	m	7.50	482.53	\$3,618.97
KF12BF	Suministro y colocación de poliducto color naranja de 25 mm (1") de diámetro	m	22.01	482.53	\$10,620.48
KF12BG	Tubo de 13 mm conduit galvanizado pared delgada, incluye cortes, colocación, sujeción y guía de alambre.	m	26.22	251.12	\$6,584.36
KH14CE	Caja cuadrada de lámina galvanizada para ducto de 21 mm de diámetro.	Pieza	29.80	105 piezas	\$3,129

KM13BB	Suministro, colocación, conexión y prueba de luminarias fluorescentes de 2 x 32 watts, incluye gabinete de empotrar	Pieza	492.33	149 piezas	\$73,357.17
KM15FB	Colocación, conexión y pruebas de unidad de iluminación tipo arbotante para colgar en techo o pared, a prueba de vapor	Pieza	86.05	98 piezas	\$8,432.90
Total de instalación eléctrica					\$105,742.88
INSTALACIÓN HIDRÁULICA					
IB12BC	Suministro, instalación y pruebas de piezas especiales y tubos de cobre tipo "M" de 10 mm (3/8") de diámetro	m	61.23	32.87	\$2,012.63
IB12BF	Suministro, instalación y pruebas de piezas especiales y tubos de cobre tipo "M" de 25 mm (1") de diámetro	m	140.11	77.34	\$10,836.10
IB12BI	Suministro, instalación y pruebas de piezas especiales y tubos de cobre tipo "M" de 100 mm (2") de diámetro	m	440.84	98.48	\$43,413.92
Precio de proveedor	Bomba centrífuga de caracol, potencia 2 Hp, 257 lpm @ 22 mca.	Pieza	5,192.68	2 piezas	\$10,385.36
Precio de proveedor	Calentador Solar Kalotron de colector plano, termo tanque de metal vidriado y colector de cobre, capacidad de 150 lt, agua caliente de 60 a 70 grados C.	Pieza	6,975	2 piezas	\$13,950
Total de instalación hidráulica					\$80,598.01
INSTALACIONES ESPECIALES					
Precio Proveedor	Plataforma elevador, capacidad de 500 lbs (227 kg), recorrido máximo de 4.87 m, sistema de accionamiento hidráulico.	Pieza	47,250	1 pieza	\$47,250
Total de Instalaciones					\$375,785.28

ACABADOS

Clave	Concepto en obra	Unidad	Precio unitario	Metros en obra	Total
ACABADOS EN EDIFICIO A					
MYP0044	Muro doble cara Tablaroca, paneles de 12.7 mm de espesor con bastidor a base de postes y canal listón ypsa de 9.20 cal. 26.		382.78	761.46	\$291,471.65
LB12CB	Aplanado pulido con plana de madera, en muros, con mortero cemento-arena en proporción 1:6 de 2.0 cm de espesor; incluye repellido	m ²	98.88	1,716.64	\$169,741.36
LB12HB	Recubrimiento de pasta fuerte, a base de cemento blanco, calhidra, polvo de mármol y color en proporción 1:0.5:4, con terminado liso, picado o rayado, incluye la preparación previa de la superficie y maniobras necesarias a cualquier nivel	m ²	74.25	761.46	\$56,538.40
LG12CB	Suministro y aplicación de pintura vinil acrílica, espacios lisa profesional, aplicada en muros y plafones	m ²	52.57	1,716.64	\$90,243.76
LB16BB	Lambrín con loseta de 20 x 30 cm modelo Aramis Porcelanite, asentado con pasta adhesiva, lechedeado con cemento para juntas	m ²	240.96	121.92	\$29,377.84
GH16ED	Piso de loseta de 33 x 33 cm, modelo	m ²	233.64	836.54	\$195,449.20

	Opera Beige Vitromex, asentado con pasta adhesiva y lechedeado con cemento blanco o de color				
MYP004	Plafond de Tablaroca de 13 mm en bastidor reticular tee de 1 ½"	m ²	255.89	1,459.35	\$373,433.07
LB12GC	Aplanado de yeso en lecho inferior de plafond, a nivel y regla, andamios a cualquier altura	m ²	70.97	1,459.35	\$103,570.06
Total de acabados en edificio A					\$1,309,825.63
Nota: Considerando que el edificio A representa el 57 % del conjunto arquitectónico, se obtiene que proporcionalmente el siguiente total del presupuesto para acabados					
VID0002	Vidrio medio doble 2 mm de espesor con mastique, hasta 3 m de altura incluye, acarreo a 1ª. Estación a 20 m.	m ²	161.44	8.00	\$1,291.52
VID0001	Vidrio medio doble 3 mm de espesor con mastique, hasta 3 m de altura incluye, acarreo a 1ª. Estación a 20 m.	m ²	213.90	9.50	\$2,032.05
VID0040	Cristal flotado gris de 6 mm, de 3.20 x 2 m, hasta 3 m de altura, incluye acarreo a 1ª. Estación a 20 m.	m ²	311.32	181.02	\$56,355.14
B1J26D120	Fachada con perfiles de aluminio, color natural, y cristal templado reflectasol tintex de 9.5 mm de espesor.	m ²	5,120.22	632.04	\$3,236,183.84
Total de acabados					\$5,352,288.78
Total del presupuesto					\$15,569,517.54
m² de construcción					2,533 m²
Costo por m²					\$6,146.67

FUENTE: CIPU de la Secretaría de Obras y Servicios del Gobierno del Distrito Federal, Diciembre 2008 y Costos de Construcción, Edificación (BIMSA)

CÓDIGO FINANCIERO DEL DISTRITO FEDERAL

Artículo 202.- Por los servicios de evaluación de impacto ambiental y dictamen técnico, que efectúe la autoridad competente en los términos de la legislación correspondiente, se pagarán las siguientes cuotas:

I. Por la verificación del informe preventivo de impacto ambiental. \$1,218.00

II. Por la evaluación de la manifestación de impacto ambiental:

a). En su modalidad general. \$1,419.00

b). En su modalidad intermedia. \$2,834.00

III. Por la evaluación del estudio de riesgo ambiental. \$3,886.00

Artículo 204.- Por la instalación, reconstrucción o ampliación de tomas para suministrar agua de las tuberías de distribución, incluyendo la instalación de derivaciones o de ramales o de albañales para conectarlas con el drenaje, así como por la instalación o reconstrucción de tomas de agua residual tratada y su conexión a las redes de distribución de servicio público, y por la reducción de dichas tomas, se pagarán los derechos correspondientes, conforme a los presupuestos que para tal efecto formulen las autoridades que presten el servicio.

Asimismo, por el cambio de lugar, reducción, ampliación o reconstrucción del albañales

Para el desalojo de aguas residuales a las tuberías de drenaje del Distrito Federal, se pagarán derechos conforme a los presupuestos que para tal efecto formulen las autoridades que presenten el servicio.

En dichos presupuestos se incluirán los materiales, la mano de obra directa y en su caso, el valor del medidor de agua.

Artículo 204 B.- Por la autorización para usar las redes de agua y drenaje o modificar las condiciones de uso, así como por el estudio y trámite, que implica esa autorización, se pagarán los derechos conforme a las siguientes cuotas:

I. Por el estudio de la solicitud y de la documentación técnica, administrativa y legal para el trámite de la obtención de dicha autorización; tratándose de nuevos fraccionamientos o conjuntos habitacionales, comerciales, industriales o de servicios y demás edificaciones de cualquier tipo, se pagará:

a) Tratándose de inmuebles cuyo destino sea distinto al habitacional, hasta los primeros 50 m² de construcción. \$8,224.00

Por cada metro cuadrado que exceda del límite señalado, se pagará una cuota de \$167.35

b) En el caso de que los inmuebles cuyo destino sea distinto al habitacional, tengan zonas para estacionamiento de vehículos, por éstas se pagará hasta los primeros 500 m² de construcción, la cantidad de \$8,553.50

Por cada metro cuadrado que exceda del límite señalado, se pagará una cuota de \$16.43

III. Por la autorización para usar las redes de agua y drenaje o modificar las condiciones de uso, se pagará la cantidad de \$143.22

El pago de los derechos por instalación de medidor a que se refiere la fracción III del

Apartado A de este artículo, podrá realizarse a plazos, ya sea diferido o en parcialidades,

En términos del artículo 67 de este Código, procediendo en este caso la instalación de medidor.

APARTADO A: AGUA POTABLE Y RESIDUAL TRATADA

I. Conexión de toma domiciliaria de agua potable y agua residual tratada, en terrenos tipo I y II, con los diámetros que se especifican:

a). 13 mm \$5,348.20

b). 19 mm \$5,920.35

c). 25 mm \$6,695.55

d). 32 mm \$7,443.80

e). 38 mm \$8,983.85

f). **51 mm** **\$10,927.45** (*ramal principal; ver tabla inst. hidráulica en memoria de cálculo*)

g). 64 mm \$12,127.20

h). 76 mm \$13,965.20

i). 102 mm \$16,401.15

APARTADO B: DRENAJE

I. Conexión de descargas domiciliarias, en terrenos tipo I y II, con los diámetros siguientes:

- a). **15 cm.** **\$9,061.60** (*bajante en edificio A y B, ver tabla inst. sanitaria en memoria de cálculo*)
- b). 20 cm. \$9,086.85
- c). 25 cm. \$10,058.20
- d). 30 cm. \$11,444.00
- e). 38 cm. \$13,150.25
- f). 45 cm. \$14,506.25

II. Instalación de medidor, atendiendo al diámetro:

- a). 13 mm \$2,056.65
- b). 19 mm \$2,484.60
- c). 25 mm \$3,364.75
- d). 32 mm \$5,318.30
- e). 38 mm \$6,992.65
- f). **51 mm** **\$10,522.00** (*ramal principal; ver tabla inst. hidráulica en memoria de cálculo*)
- g). 64 mm \$11,989.40
- h). 76 mm \$13,343.85
- i). 102 mm \$18,636.60
- j). 152 mm \$54,498.62

k). 202 mm	\$59,656.08
l). 252 mm	\$79,637.97
m). 302 mm	\$95,565.56

De los Servicios de Expedición de Licencias

Artículo 205 A.- Por la supervisión y revisión de las obras públicas sujetas a contrato, efectuadas por las autoridades del Distrito Federal, se pagarán derechos equivalentes al 1.5% sobre las estimaciones y, en su caso, en el finiquito, al momento de su pago.

Se entenderá que la supervisión y revisión de las obras públicas, es efectuada por las autoridades del Distrito Federal, cuando dichos servicios se presten por ellas mismas o por terceros que los lleven a cabo por orden y en nombre de dichas autoridades.

Por los servicios de auditoría de los contratos de obras o de servicios relacionados con las mismas, se pagarán derechos equivalentes al 2% sobre las estimaciones y, en su caso, en el finiquito, al momento de su pago.

En los casos de los derechos de supervisión y revisión que realicen las demarcaciones territoriales, se destinarán a las áreas de obra de las mismas como ampliación líquida de sus presupuestos.

Artículo 206.- Por la expedición de licencias de construcción o por el registro de manifestación de construcción tipos "A", "B" y "C", se pagará el derecho respectivo conforme a las cuotas que a continuación se establecen:

II. Inmuebles de uso no habitacional:

- a). Hasta 3 niveles, por m² de construcción \$38.01
- b). Más de 3 niveles, por m² de construcción \$70.94

Por el refrendo o la prórroga de la licencia para construcción de obras nuevas, se pagará una cuota equivalente al 10% de los derechos causados por su expedición.

Artículo 207 A.- Por la expedición de licencia de conjunto o condominio, se pagarán los derechos correspondientes, conforme a las cuotas que a continuación se establecen:

I. Licencia de conjunto:

- a). Proyectos de vivienda de más de diez mil metros cuadrados de construcción \$24.00 m2
- b). Proyectos que incluyen oficinas, comercios, industrias, servicios o equipamiento, por más de cinco mil metros cuadrados de construcción. \$70.97 m2

SECCIÓN OCTAVA

De los Servicios de Alineamiento y Señalamiento de Número Oficial y de Expedición de Constancias de Zonificación y de Uso de Inmuebles

Artículo 244.- Por los servicios de alineamiento de inmuebles sobre la vía pública, se pagará el derecho de alineamiento de inmuebles conforme a una cuota de \$20.30 por cada metro de frente del inmueble.

Están exentos del pago de los derechos previstos en este artículo, los inmuebles de dominio público del Distrito Federal y los sujetos al régimen de dominio público de la Federación.

Artículo 245.- Por los servicios de señalamiento de número oficial de inmuebles se pagará el derecho por número oficial conforme a una cuota de \$124.18

Están exentos del pago de los derechos previstos en este artículo, los inmuebles de dominio público del Distrito Federal y los sujetos al régimen de dominio público de la Federación.

Artículo 246.- Por los servicios de expedición de certificaciones, licencias, estudios y dictamen que a continuación se indican, se cubrirán por concepto de derechos, las siguientes cuotas:

IV. Por el dictamen de estudio de impacto urbano que efectúe la autoridad competente:

- b). En los proyectos que incluyan oficinas, comercios, industrias, servicios o equipamientos, por más de 5,000 metros cuadrados de construcción. \$3,456.20

V. Por certificado único de uso de suelo específico y factibilidades \$657.35

CÁLCULO APLICABLE AL PROYECTO DE SEDE SUBDELEGACIONAL

Por la verificación del informe preventivo de impacto ambiental. **\$1,218.00**

Por la evaluación de la manifestación de impacto ambiental:

a). En su modalidad general. **\$1,419.00**

Por la evaluación del estudio de riesgo ambiental. **\$3,886.00**

Los inmuebles cuyo destino sea distinto al habitacional, tengan zonas para estacionamiento de vehículos, por éstas se pagará hasta los primeros 500 m2 de construcción, la cantidad de **\$8,553.50**

Por cada metro cuadrado que exceda del límite señalado, se pagará una cuota de \$16.43

\$16.43 x 433.82 m2 de estacionamiento excedidos = \$7,127.66

Conexión de toma domiciliaria de agua potable y agua residual tratada, en terrenos tipo I y II, con los diámetros que se especifican:

51 mm **\$10,927.45**

Conexión de descargas domiciliarias, en terrenos tipo I y II,

15 cm. **\$9,061.60**

Instalación de medidor, atendiendo al diámetro:

51 mm **\$10,522.00**

Inmuebles de uso no habitacional:

a). Hasta 3 niveles, por m2 de construcción \$38.01

\$38.01 x 2,533m2 de construcción = \$96,279.33

Por los servicios de alineamiento de inmuebles sobre la vía pública *(Están exentos del pago de los derechos previstos en este artículo, los inmuebles de dominio público del Distrito Federal y los sujetos al régimen de dominio público de la Federación)*

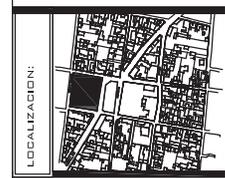
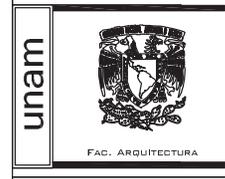
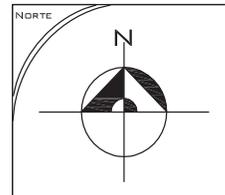
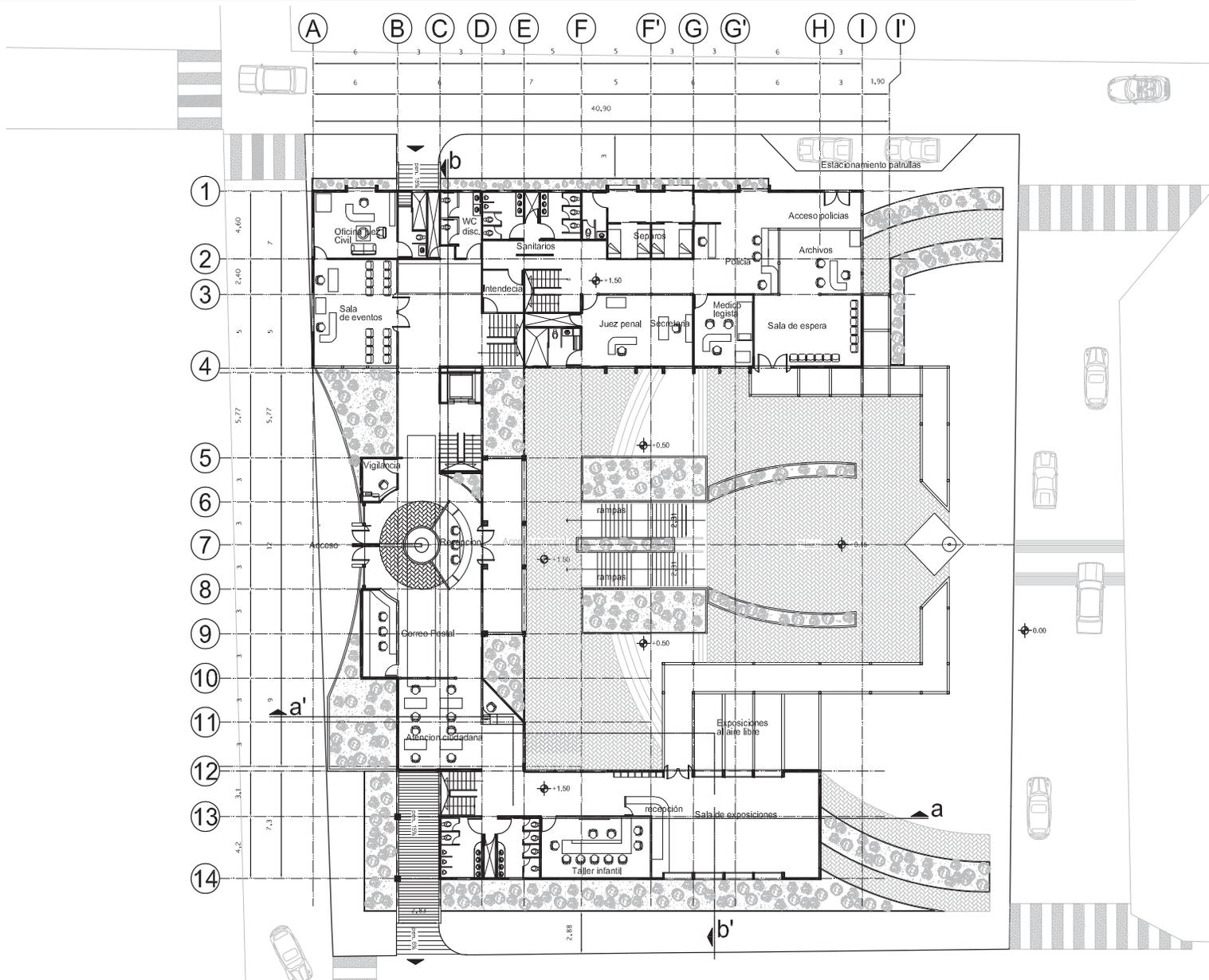
Por los servicios de señalamiento de número oficial de inmuebles *(Están exentos del pago de los derechos previstos en este artículo, los inmuebles de dominio público del Distrito Federal y los sujetos al régimen de dominio público de la Federación)*

Expedición o prórroga de la licencia de uso de suelo **\$2,183.00**

TOTAL = \$151,177.54

FUENTE: Costos obtenidos del Código Financiero del Distrito Federal, con los artículos y secciones aquí señalados

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



ARG. SANTIAGO GARCIA MOISES
 ARG. REYNOSA BEBA ALEJANDRO
 ARG. HERRERA NAVARRETE CARLOS

SINDDALES

PLANTA BAJA

FECHA 8 DICIEMBRE DE 2008

SUBDELEGACION POLITICA

PROYECTO

AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO
 DISTRITO FEDERAL

DIRECCION

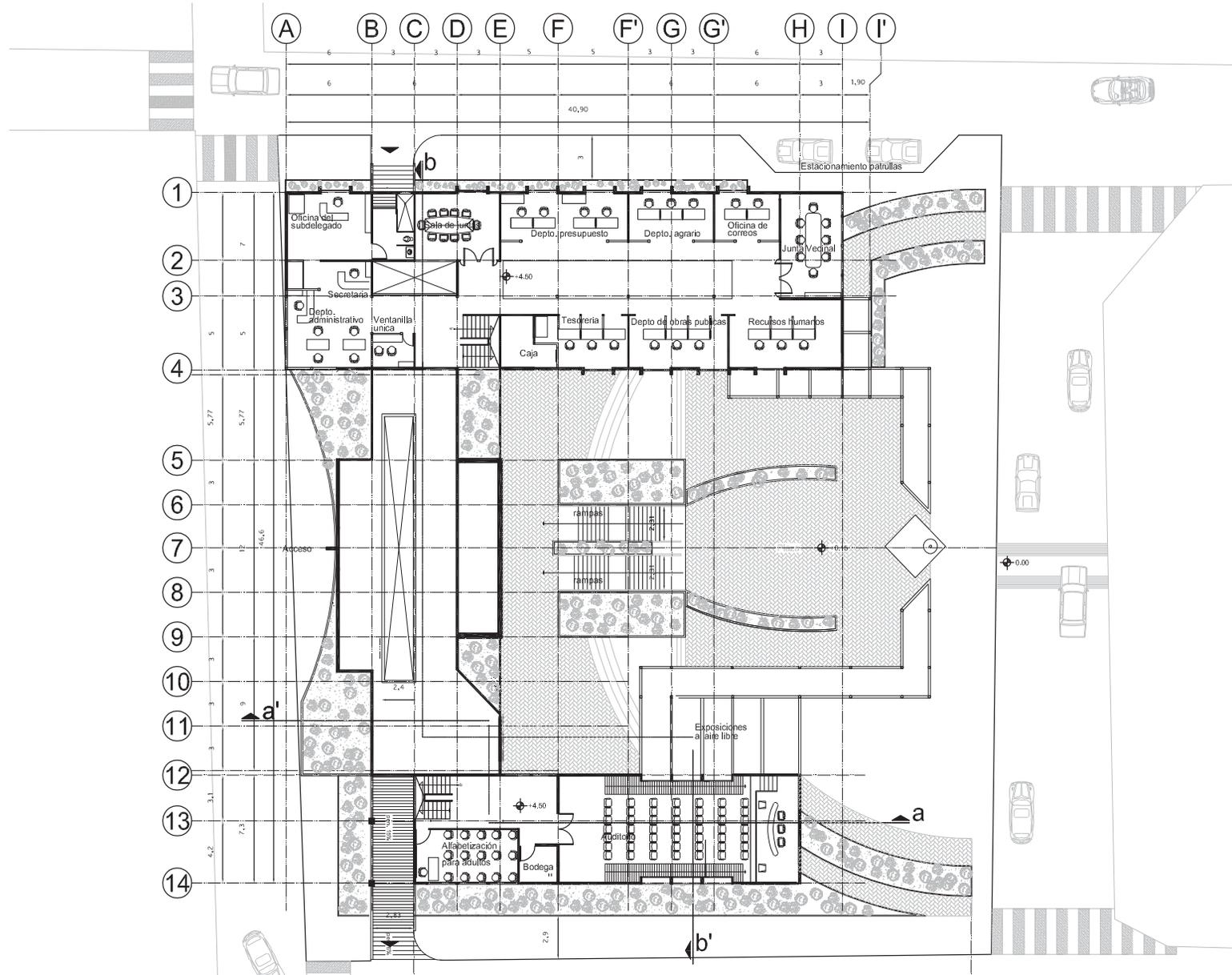
REALIZÓ: RECHY MORALES ANDRÉS

ACOTACION METROS

ESCALA 1:120

A-1
 CLAVE

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



NORTE

unam

FAC. ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN:

ARQ. SANTIAGO GARCIA MOISES
ARQ. REYNOSA BEA ALEJANDRO
ARQ. HERRERA NAVARRETE CARLOS

SINDODALES

PLANTA ALTA

8 DICIEMBRE DE 2008

FECHA

SUBDELEGACION POLITICA

PROYECTO

AV. DRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO
DELEGACION PULPULPAN
DIRECCION

RECHY MORALES ANDRÉS

REALIZÓ:

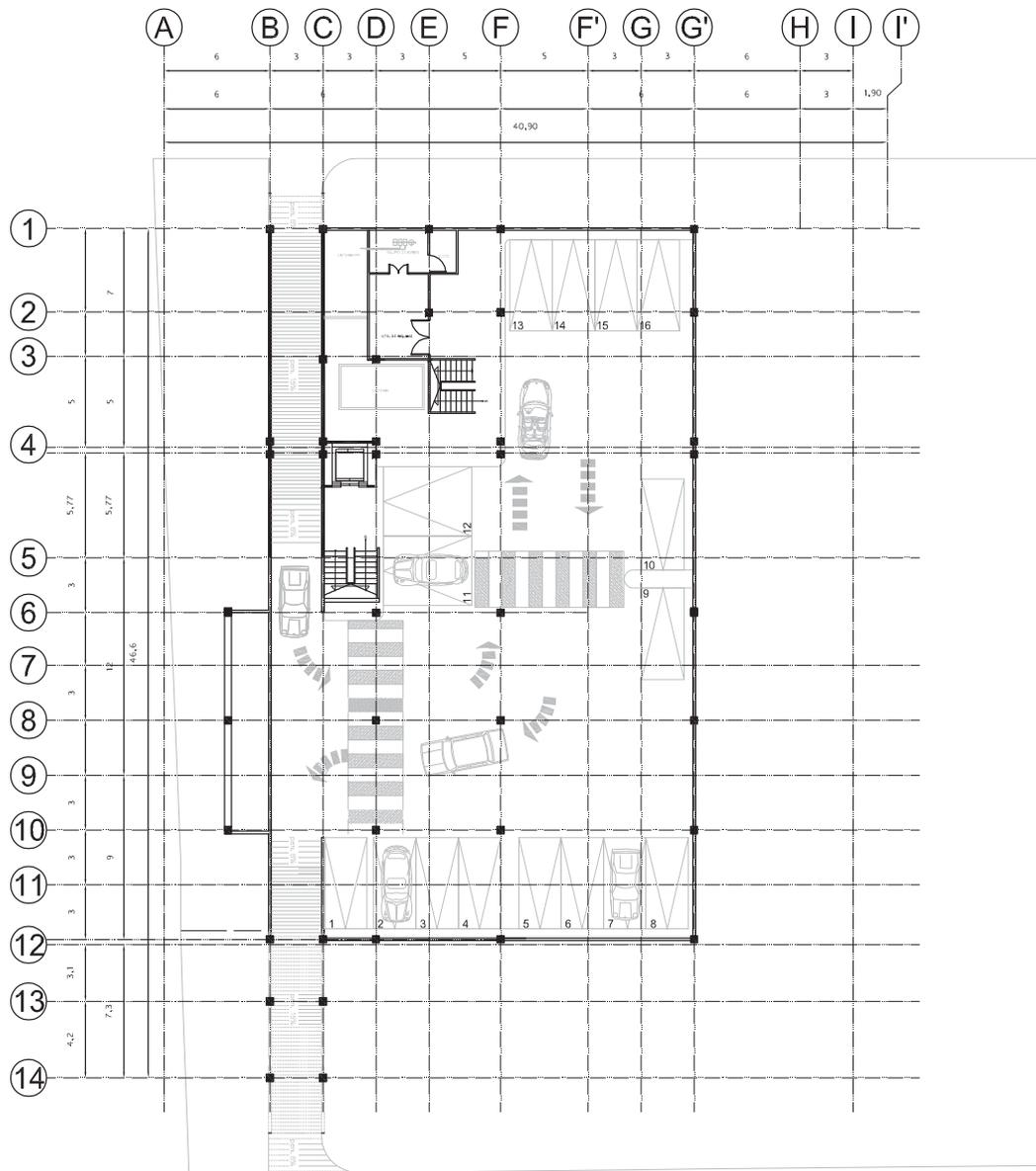
ACOTACION METROS

ESCALA 1:120

A-2

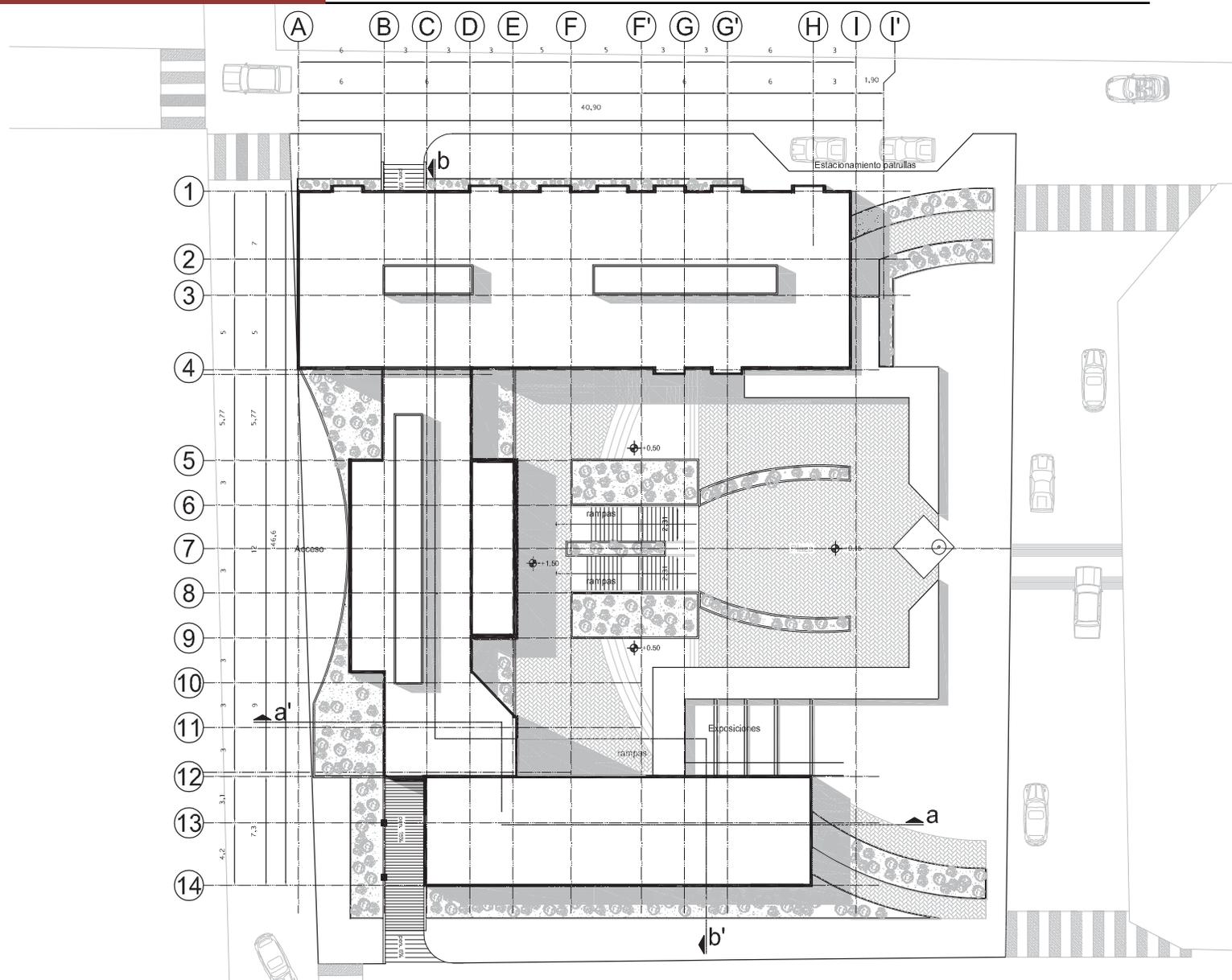
CLAVE

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



NORTE	
unam	<p>FAC. ARQUITECTURA</p>
LOCALIZACIÓN:	
<p>ARQ. SANTIAGO GARCIA MOISES ARQ. REYNOSA BEBA ALEJANDRO ARQ. HERRERA NAVARRETE CARLOS</p>	
SINDDALES	
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO	
FECHA 8 DICIEMBRE DE 2008	
SUBDELEGACION POLITICA	
PROYECTO AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO DELEGACION TLAXCAPAN	
DIRECCION	
REDHY MORALES ANDRES	
REALIZO:	
ACOTACION METROS	
ESCALA 1:120	
A-3	
CLAVE	

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



NORTE

unam

FAC. ARQUITECTURA

LOCALIZACIÓN:

ARD. SANTIAGO GARCIA MOISES
 ARQ. REYNOSA BEBA ALEJANDRO
 ARQ. HERRERA NAVARRETE CARLOS

SINDDALES

PLANTA DE CONJUNTO

FECHA: 8 DICIEMBRE DE 2008

SUBDELEGACION POLITICA

PROYECTO

AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO
 DELEGACION FALCÓN
 DIRECCION

REALIZÓ: RECHY MORALES ANDRÉS

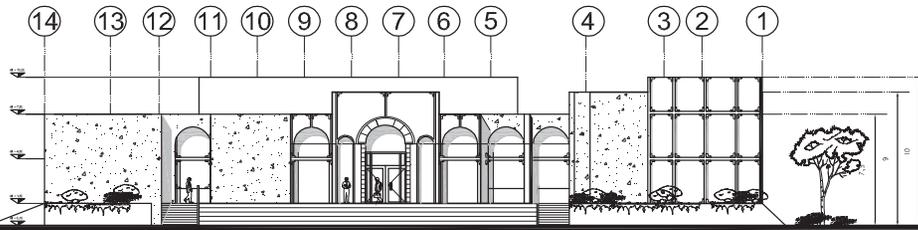
ACOTACION: METROS

ESCALA: 1:120

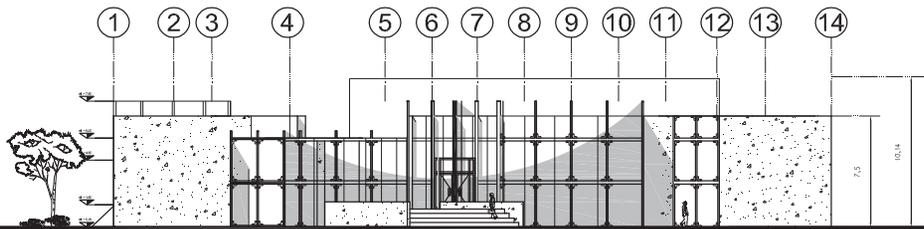
A-4

CLAVE

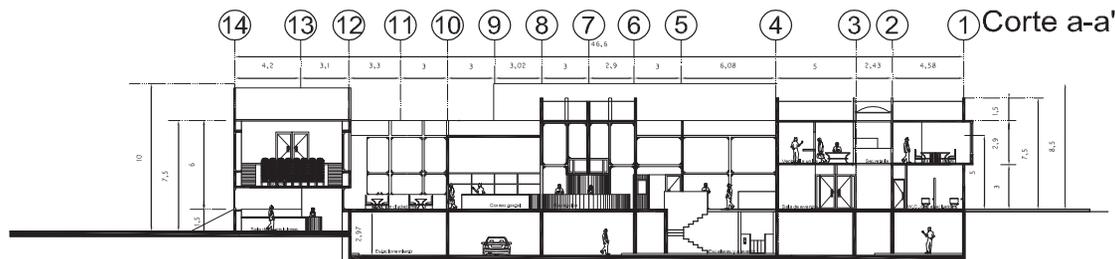
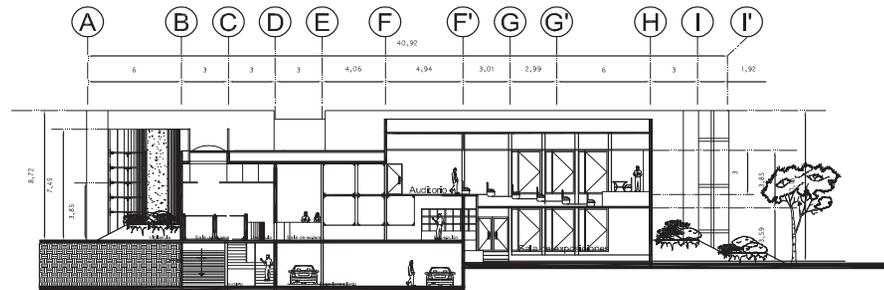
SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



Fachada principal



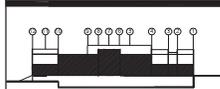
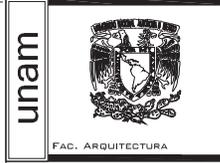
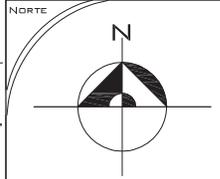
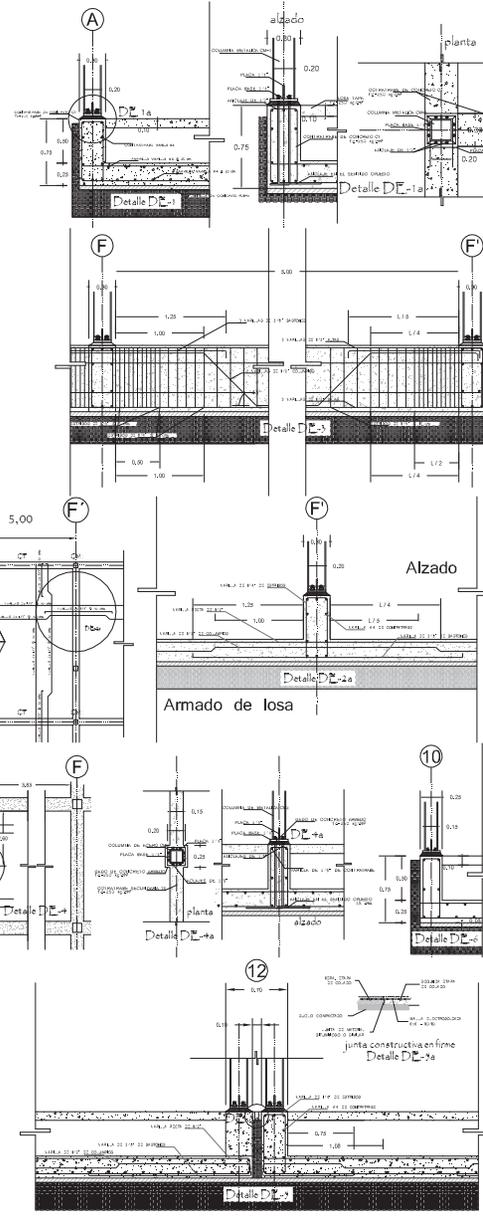
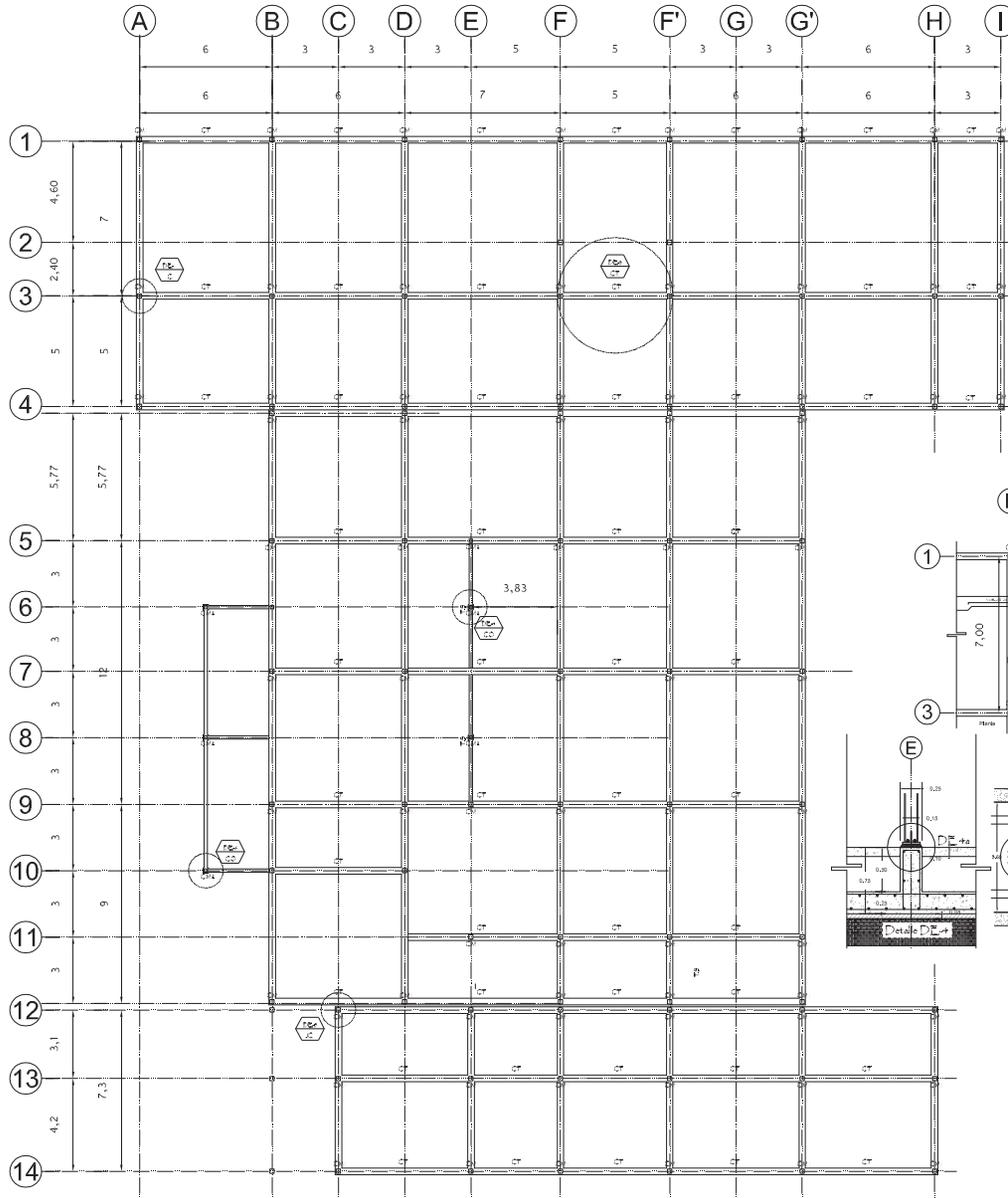
Fachada secundaria



Corte b-b'

	<p>LOCALIZACIÓN:</p>
<p>ARQ. SANTIAGO GARCIA MOISES ARQ. REYNOSA SEBA ALEJANDRO ARQ. HERRERA NAVARRETE CARLOS</p>	
<p>SINODALES</p>	
<p>FACHADAS Y CORTES</p>	
<p>FECHA: 8 DICIEMBRE DE 2008</p>	
<p>SUBDELEGACION POLITICA</p>	
<p>PROYECTO</p>	
<p>AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO DELEGACION Tlalpam</p>	
<p>DIRECCION</p>	
<p>RECHY MORALES ANDRÉS</p>	
<p>REALIZÓ:</p>	
<p>ACOTACION METROS</p>	
<p>ESCALA 1:150</p>	
<p>A-5</p>	
<p>CLAVE</p>	

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



CORTE ESQUEMATICO
NOTAS

- 1-Estructura tipo A, Zona 3.
- 2-Todo en conformidad con las N.E. y normas de la zona, verificadas con los datos constructivos.
- 3-Ceja de losa de losa armada.
- 4-Las columnas serán en malla de 10x10 que los cables, excepto cuando se indique explícitamente en los planos.
- 5-El reemplazo de losa que se está haciendo que el concreto que reemplaza tendrá un espesor de 1.2 cm, en las losas y 2.00 cm, en columnas, en caso de una reparación de varillas con 1.2 veces el diámetro de la barra.
- 6-De ninguna manera deberán modificarse las dimensiones y proporciones de las mallas estructurales sin autorización por escrito.

MATERIALES

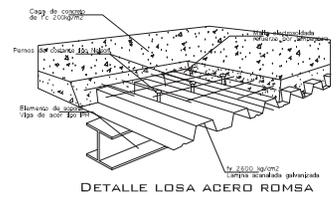
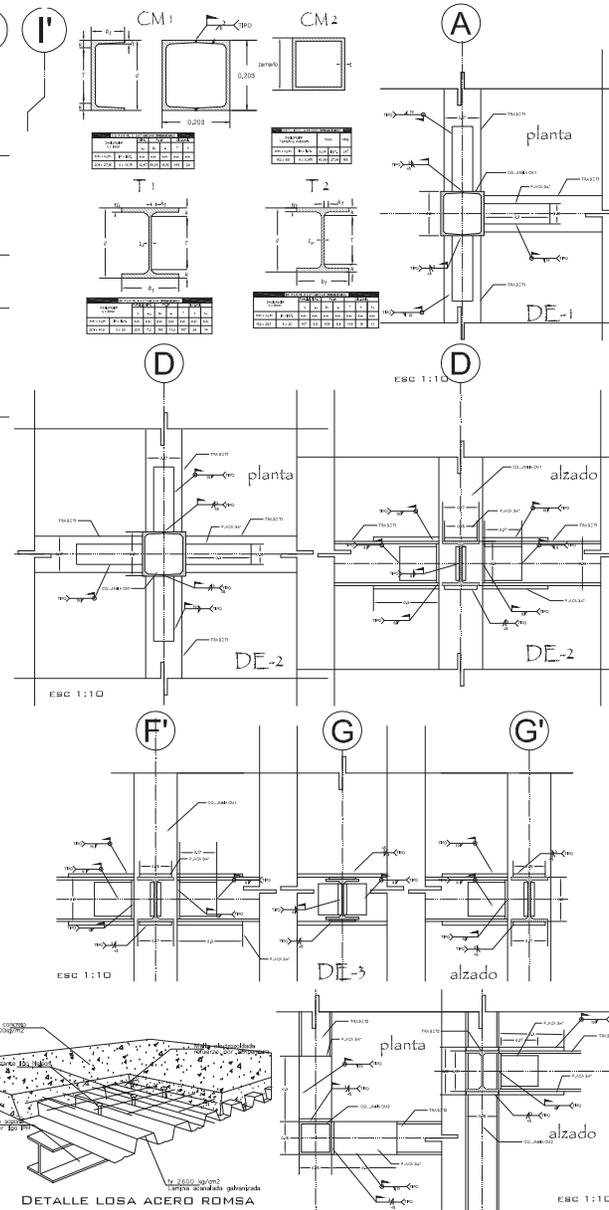
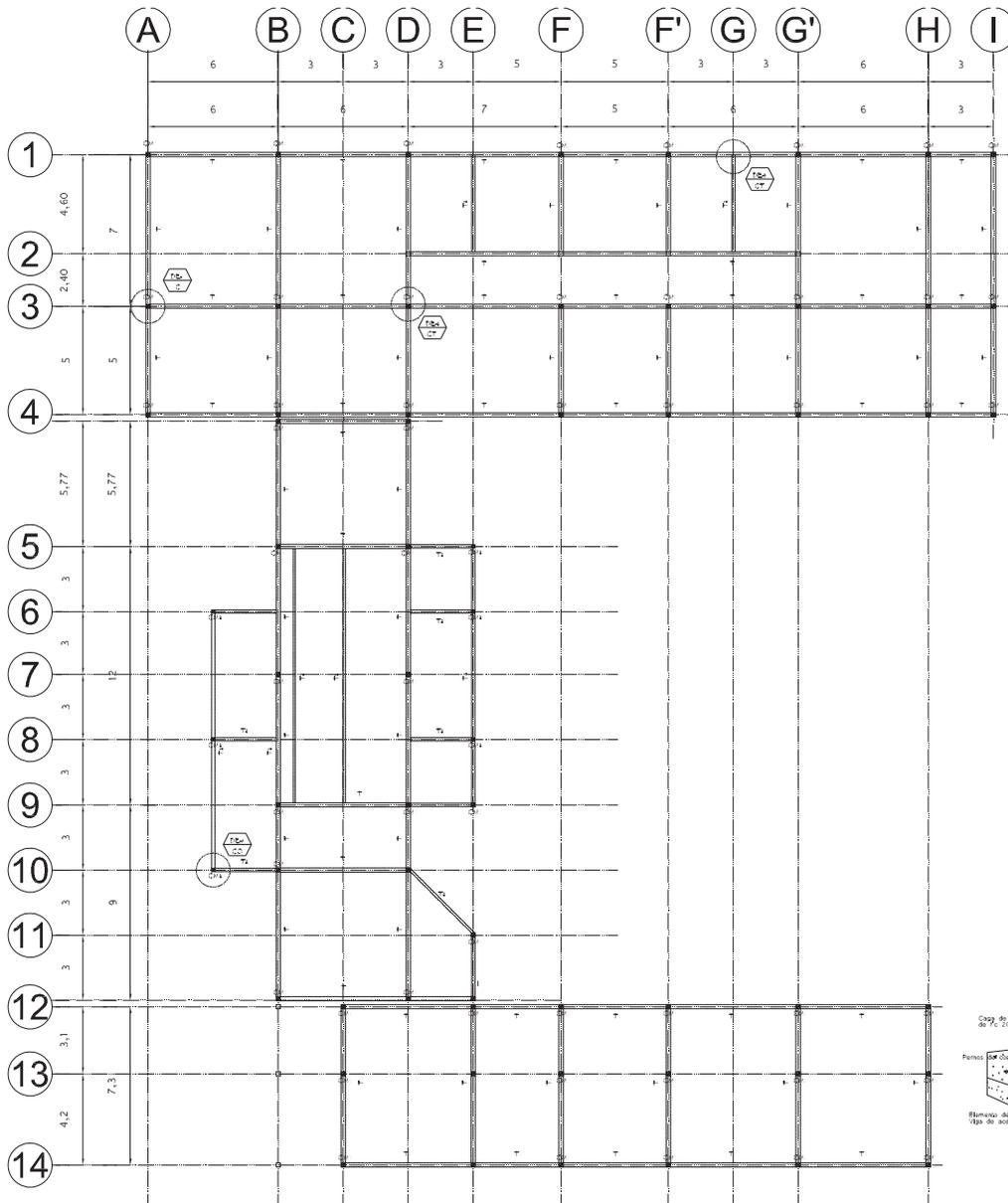
- 1-De acero estructural con fy=250kg/cm, clase 1, RL.
- 2-Asfalto de cubrición con fy=200 kg/cm en varillas del diámetro 2 en columna.
- 3-De cemento máximo del espesor grueso será de 3/4".

REFUERZO

- 1-La separación libre entre barras paralelas no será mayor que el diámetro nominal de la barra ni que 1.5 veces el tamaño nominal del espacio grueso.
- 2-La separación vertical entre lasas de varillas no será mayor que el diámetro de las barras ni que 2.00 veces el espesor.
- 3-No se podrán hacer juntas de más de dos barras, salvo que se indique explícitamente otra cosa en los planos.
- 4-En las juntas se deberá disponer de un 60% de las barras de refuerzo, distribuidas en las barras de refuerzo de la barra más gruesa.
- 5-En las juntas se deberá disponer de un 60% de las barras de refuerzo, distribuidas en las barras de refuerzo de la barra más gruesa.
- 6-En las juntas de 2 barras paralelas o más, se deberá disponer de un 60% de las barras de refuerzo de la barra más gruesa.
- 7-En las juntas de 2 barras paralelas o más, se deberá disponer de un 60% de las barras de refuerzo de la barra más gruesa.

PLANTA CIMENTACION	
FECHA	8 DICIEMBRE DE 2008
PROYECTO	SUB-DELEGACION PUQUIRA
DIRECCION	AV. DRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO, DELEGACION Tlalcala
REALIZÓ:	RECHY MORALES ANDRÉS
ADOTACION	METROS
ESCALA	1:120
E-1	
CLAVE	

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



NORTE

unam
FAC. ARQUITECTURA

CLAVE

CORTE ESQUEMATICO

NOTAS

- 1- Estructura Zona A Zona B
- 2- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 3- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 4- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 5- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 6- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 7- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 8- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 9- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 10- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 11- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 12- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 13- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 14- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.

MATERIALES

- 1- Acero corrugado con $f_y=235$ kg/cm², clase 1, RN
- 2- Acero de refuerzo con $f_y=4200$ kg/cm² en verticales del sistema 2 en detalle.
- 3- Mortero máximo del agregado grueso será de 1/4"

REFUERZO

- 1- La separación de este barra paralela no será mayor que el diámetro nominal de la barra y que 1.5 veces el tamaño cubierto del agregado grueso.
- 2- La separación vertical entre las barras de refuerzo no será mayor que el diámetro de las barras o que 2.00 veces el diámetro nominal de las barras.
- 3- No se podrán hacer puntas de rido de las barras de refuerzo que se incluyan directamente para como en el detalle correspondiente, sino que deberán estar sujetas mediante un ángulo de las barras.
- 4- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 5- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 6- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 7- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 8- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 9- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 10- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 11- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 12- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 13- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.
- 14- Los detalles de los miembros estructurales se detallan en los planos correspondientes.

PLANTA ESTRUCTURAL

8 DICIEMBRE DE 2008

FECHA

DIRECCIÓN DE LA DELEGACIÓN POLITICA

PROYECTO

AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO DELEGACIÓN TULAHUAC

DIRECCIÓN

RECHY MORALES ANDRÉS

REALIZÓ:

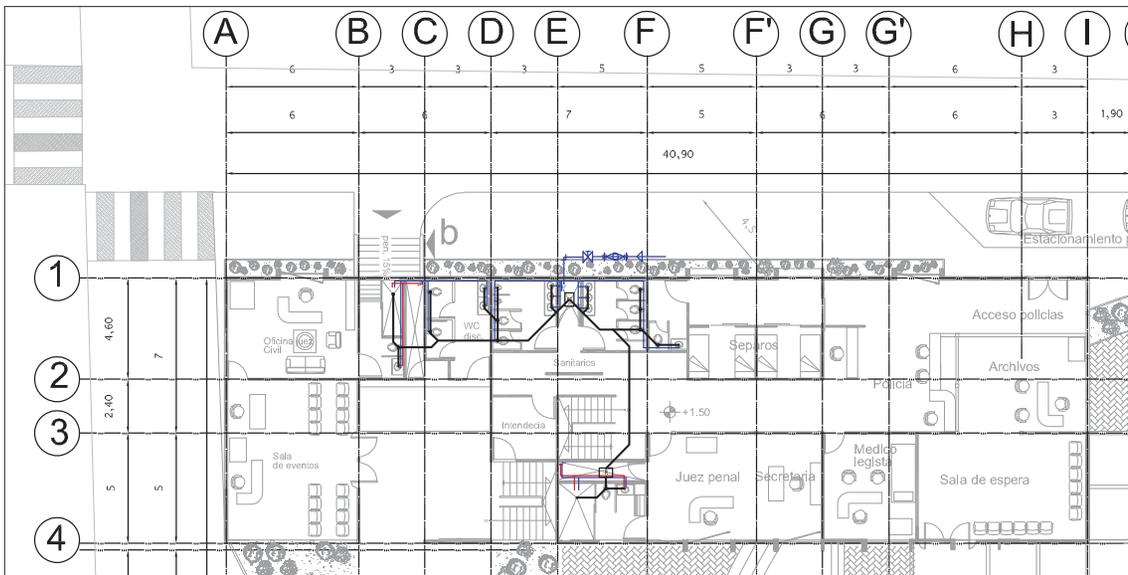
ACOTACION METROS

ESCALA 1:120

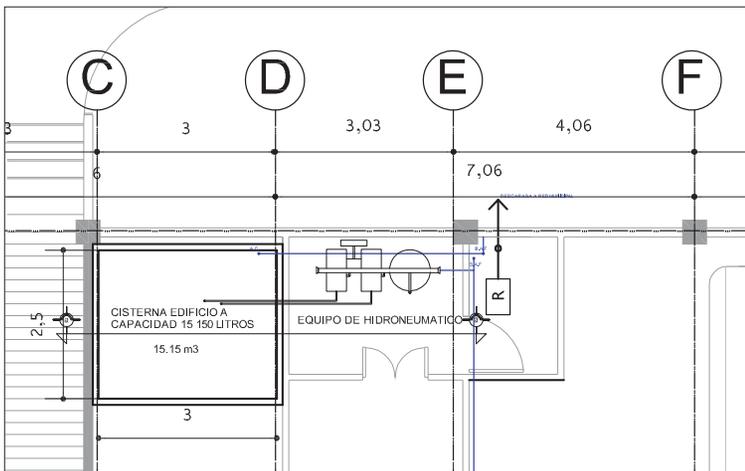
E-2

CLAVE

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO

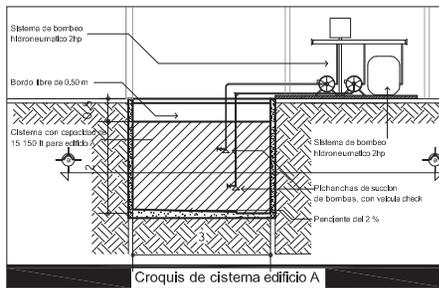
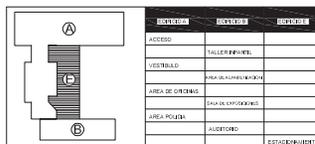


ACOMETIDA EN PLANTA BAJA, EDIFICIO ENTRE EJES E - F

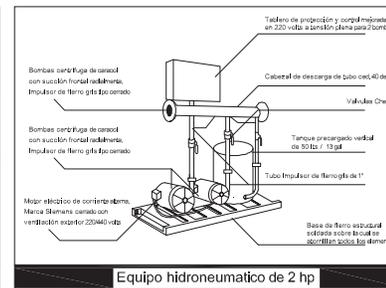


CISTERNA E HIDRONEUMATICO EN PLANTA DE ESTACIONAMIENTO, ENTRE EJES C - E

CROQUIS ESQUEMATICO DEL PROYECTO



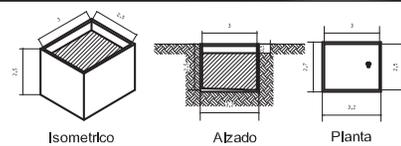
Croquis de cisterna edificio A



Equipo hidroneumatico de 2 hp

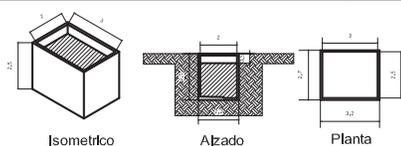
SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	VALVULA DE CUBIERTA SOLABLE
	VALVULA CHECK DE NO RETROCESO
	WEISOR
	CODO ANO
	TEE
	REDUCTOR BUBINO
	TUERCA UNION
	TAPON HERRIA
	LLAVE DE BURE
	FLUOTADOR
	CODO DE 90 GRADOS
	CODO DE 45 GRADOS
	SENTIDO DEL FLUJO
	BAJA AGUA FRIA
	SUBE COLUMNAS DE AGUA
	SUBE AGUA CIENTOS HERRIA
	DIAMETRO CORTINA HERRIA

DIMENSIONES DE CISTERNA PARA EDIFICIO A



Capacidad 15 150 litros

DIMENSIONES DE CISTERNA PARA EDIFICIO B



Capacidad 11 170 litros

NORTE

unam

FAC. ARQUITECTURA

CROQUIS ESQUEMATICO DEL PROYECTO		
REVISION	FECHA	DECISION
ACCESO		VALIDAR DISEÑO
VISTIBULO		VALIDAR UBICACION
AREA DE ORDENAS		VALIDAR UBICACION
AREA PUNTA		VALIDAR UBICACION
		VALIDAR UBICACION

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

FECHA: 8 DICIEMBRE DE 2008

PROYECTO: SUB-DELEGACION POLITICA

AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO DE LEON, COAHUILA DE ZARAGOZA

DIRECCION: RECHY MORALES ANDRÉS

REALIZO: _____

ACOTACION: METROS

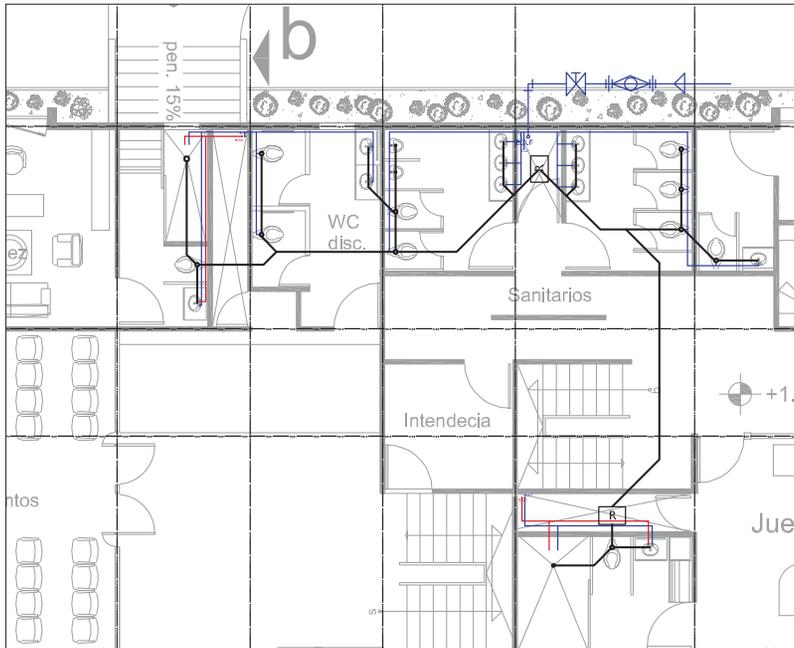
ESCALA: 1 : 120

IHS-1

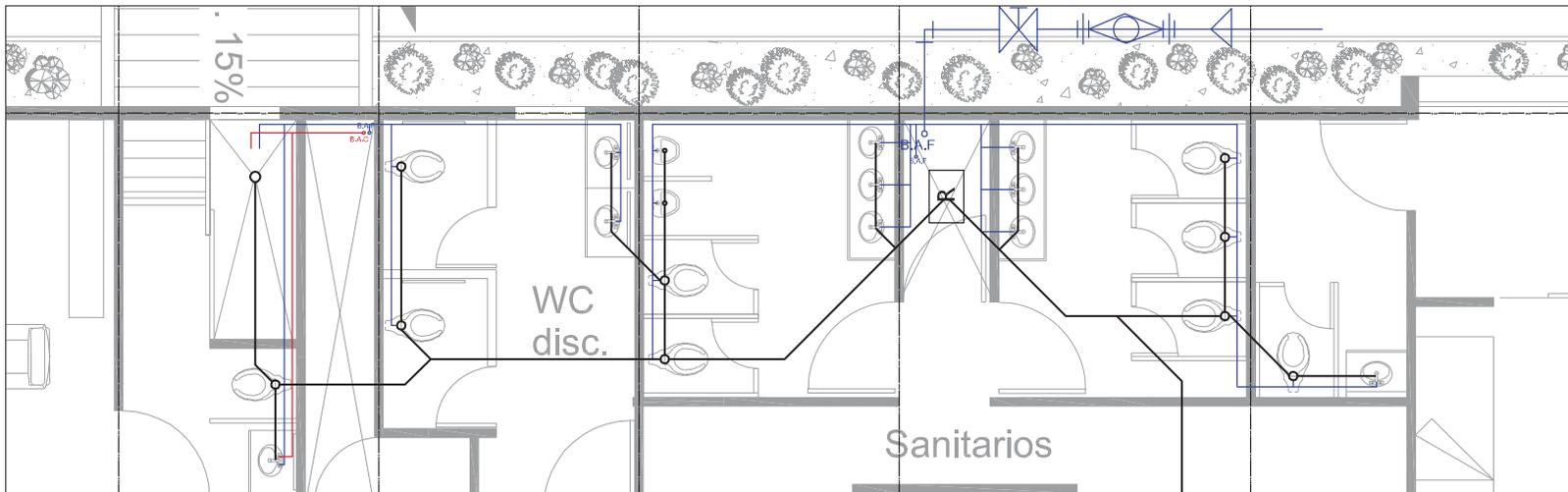
CLAVE

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO

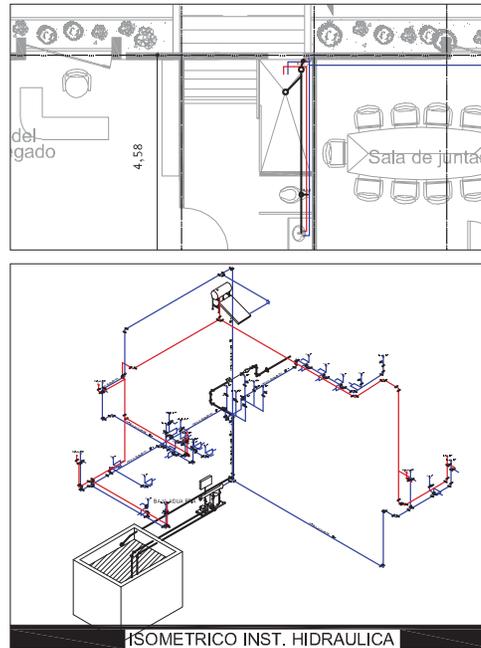
SANITARIOS DE EDIFICIO A, PLATA BAJA ENTRE EJES B - F



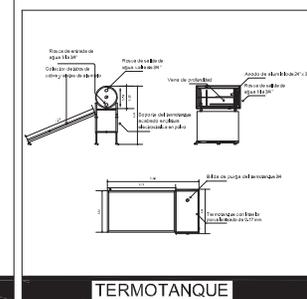
SANITARIOS DE EDIFICIO A, PLATA BAJA ENTRE EJES B - F



SANITARIOS DE EDIFICIO A, PLATA ALTA ENTRE EJES B - C



SIMBOLOGIA	
SIMBOLO	SIGNIFICA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE AGUA FRÍA
	VALVULA DE CERRAMIENTA SOLIDABLE
	VALVULA OCHEN DE NO RETORCESO
	HEBESOR
	COCEO 1/2"
	TEE
	REDUCCION BUSHING
	TUERCA UERCA
	TAPACHUVERNO
	LLAVE DE MANO
	FLUOTADOR
	COCEO DE 3/4" INCH ABALD
	COCEO DE 1" INCH ABALD
	SENTEO DEL FLUJO
	BAJA AGUA FRÍA
	SURE COLANA DE AGUA
	SURE AGUA CONTRA RETORCESO
	SARRETEO CONTRA RETORCESO



NORTE

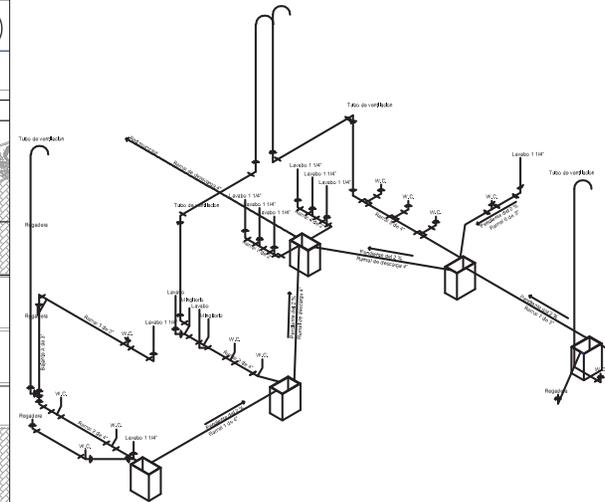
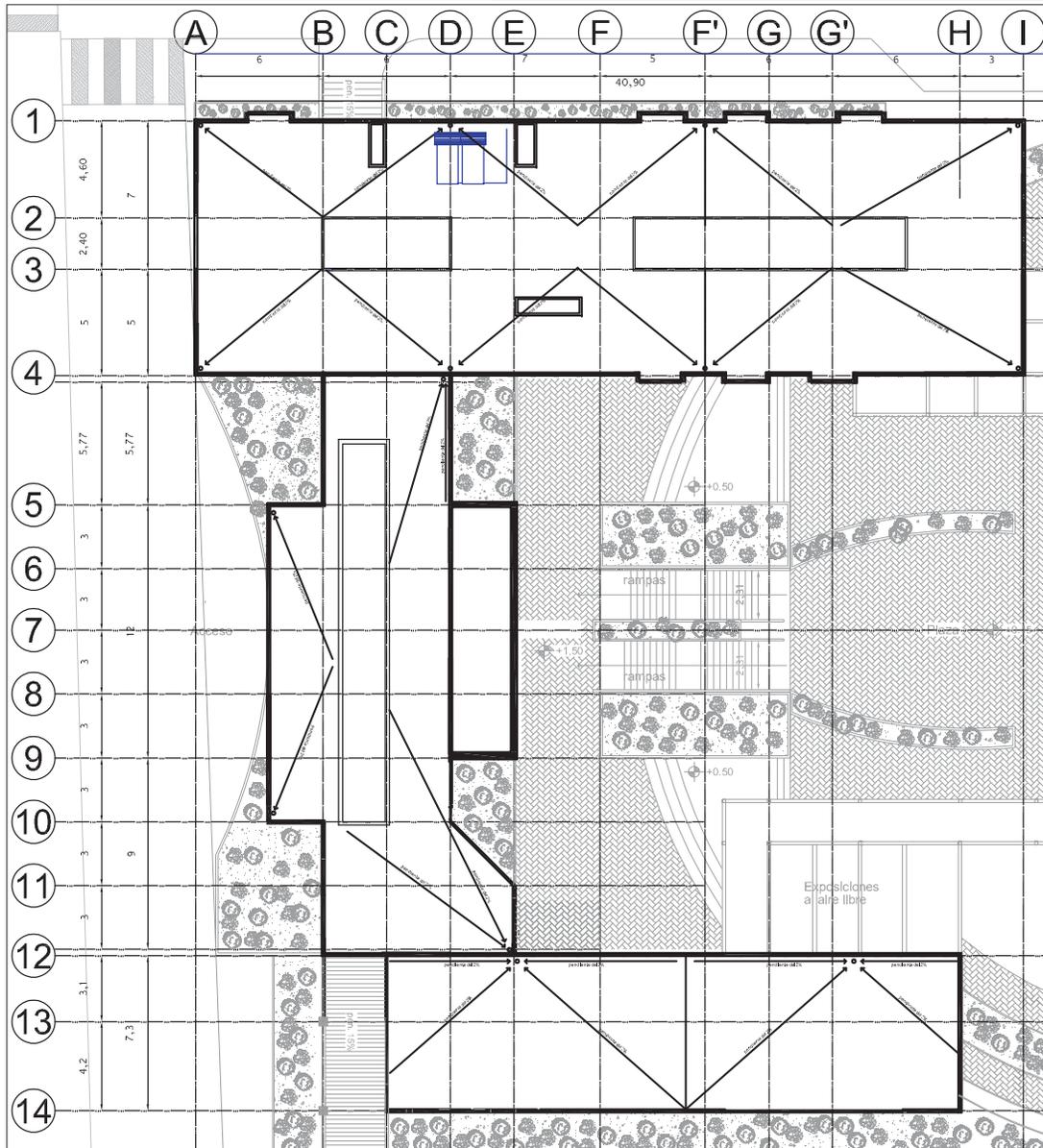
unam
FAC. ARQUITECTURA

PROYECTO	FECHA
INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA	8 DICIEMBRE DE 2008
SUBDELEGACION POLITICA	
AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO	
DIRECCION	
RECHY MORALES ANDRÉS	
REALIZÓ:	
METROS	
ACOTACION	
ESCALA	1:120

IHS-2

CLAVE

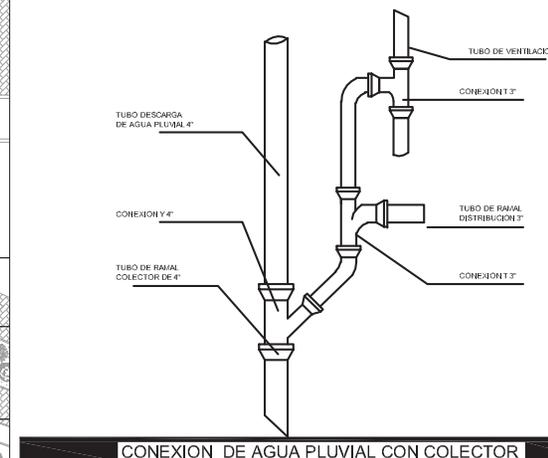
SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA

CALCULO DE CANTIDADES DE PASAJES Y SUMINISTROS SANITARIOS

CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION	CANTIDAD	DESCRIPCION	RESPONSABLE DE CANTIDAD
4 W.C.	1 W.C.	4 W.C.	1 W.C.	1 W.C.	1 W.C.	24 LD
3 LAVABOS	3 LAVABOS	3 LAVABOS	3 LAVABOS	1 LAVABO	1 LAVABO	25 LD
2 FREGADEROS	2 FREGADEROS	2 FREGADEROS	2 FREGADEROS	1 FREGADERO	1 FREGADERO	24 LD
2 RESADERAS	2 RESADERAS	2 RESADERAS	2 RESADERAS	1 RESADERA	1 RESADERA	24 LD
2 RESADERAS	2 RESADERAS	2 RESADERAS	2 RESADERAS	1 RESADERA	1 RESADERA	24 LD
TUBERIAS						
3"	44 LD	4 LD	36 LD	2"	3 LD	130 LD
3"	3"	2"	3"	2"	2"	4"



CONEXION DE AGUA PLUVIAL CON COLECTOR

NORTE

FAC. ARQUITECTURA

PROYECTO ARQUITECTONICO

ITEM	DESCRIPCION
1	PROYECTO ARQUITECTONICO
2	PROYECTO ARQUITECTONICO
3	PROYECTO ARQUITECTONICO
4	PROYECTO ARQUITECTONICO
5	PROYECTO ARQUITECTONICO
6	PROYECTO ARQUITECTONICO
7	PROYECTO ARQUITECTONICO
8	PROYECTO ARQUITECTONICO
9	PROYECTO ARQUITECTONICO
10	PROYECTO ARQUITECTONICO
11	PROYECTO ARQUITECTONICO
12	PROYECTO ARQUITECTONICO
13	PROYECTO ARQUITECTONICO
14	PROYECTO ARQUITECTONICO

INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA

FECHA: 8 DICIEMBRE DE 2008

PROYECTO: SUB-DELEGACION POLITICA

AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO, SUB-DELEGACION POLITICA

DIRECCION: RECHY MORALES ANDRÉS

REALIZÓ: RECHY MORALES ANDRÉS

ACOTACION: METROS

ESCALA: 1:120

IHS-3

CLAVE

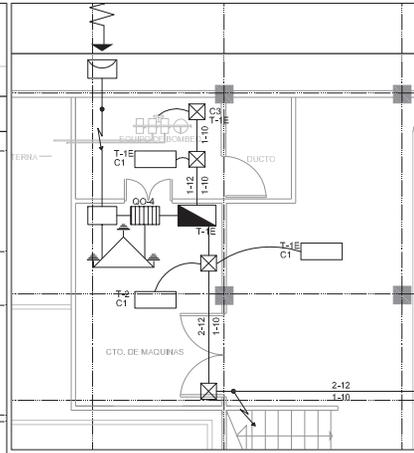
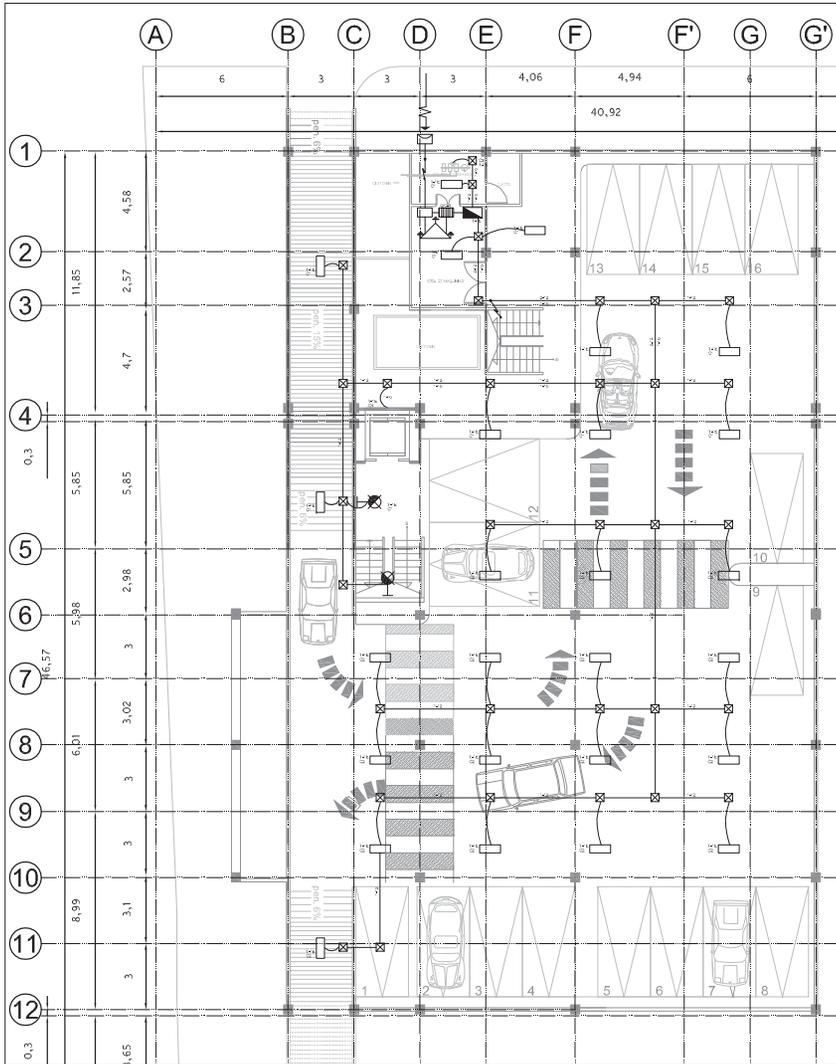


DIAGRAMA GENERAL DE CONDUCTORES

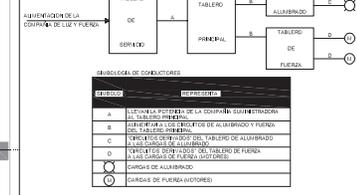
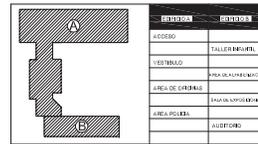


DIAGRAMA UNIFILAR

ACOMETIDA

CROQUIS ESQUEMÁTICO DEL PROYECTO



CARGAS LUMINARIAS DE ALUMBRADO GENERAL TAB.1

USO	CANTIDAD DE LUMINARIAS	TIPO DE LUMINARIA	TOTAL DE LUMINARIAS
AUDITORIOS	10 W	1 LUMINARIA @ 10 W	1 LUMINARIA
EDIFICIO DE OFICINAS	30 W	1 LUMINARIA @ 30 W	10 LUMINARIAS
ESCALERAS	30 W	1 LUMINARIA @ 30 W	10 LUMINARIAS
ESTACIONAMIENTO	50 W	1 LUMINARIA @ 50 W	24 LUMINARIAS
SALA DE ENFERMEROS	50 W	1 LUMINARIA @ 50 W	4 LUMINARIAS

QUISOR DE CARGAS TABLERO T-IE (151 VOLTS, 60Hz/60Am)

CIRCUITO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL W	CALIBRE CONDUCTOR
NE	100 W	1000	12											
C-1	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2400	12
C-2	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2400	12
C-3	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2400	12
C-4	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	2400	12
TOTAL	100	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12

NORTE

unam
FAC. ARQUITECTURA

SIMBOLOGÍA

- SALIDA A SPOT FLUORESCENTE 2x3 W
- SALIDA A SPOT FLUORESCENTE 2x3 W
- SALIDA A LAMPARA FLUORESCENTE 1x30 SMD 2x3 W
- APAGADOR GENERAL
- DOS APAGADORES EN SERIE EN LA LÍNEA CALA
- CONTACTO GENERAL EN SERIE 180 W
- DOS CONTACTOS EN SERIE EN LA LÍNEA CALA EN SERIE 180 W
- DOS CONTACTOS EN SERIE EN LA LÍNEA CALA EN SERIE 180 W
- TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO Y PUERTA
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO Y PUERTA
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- INTERRUPTOR DE LA EN. DE LUZ Y PUERTA
- ADJUNTO CAL. DE LUZ Y PUERTA
- CONTACTO PARA COOPERACION

INSTALACION ELECTRICA

FECHA: 8 DICIEMBRE DE 2008

ELABORACION POLITICA

PROYECTO

AV. DRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO DE LEON GUERRA, TAMPALAPAN

DIRECCION

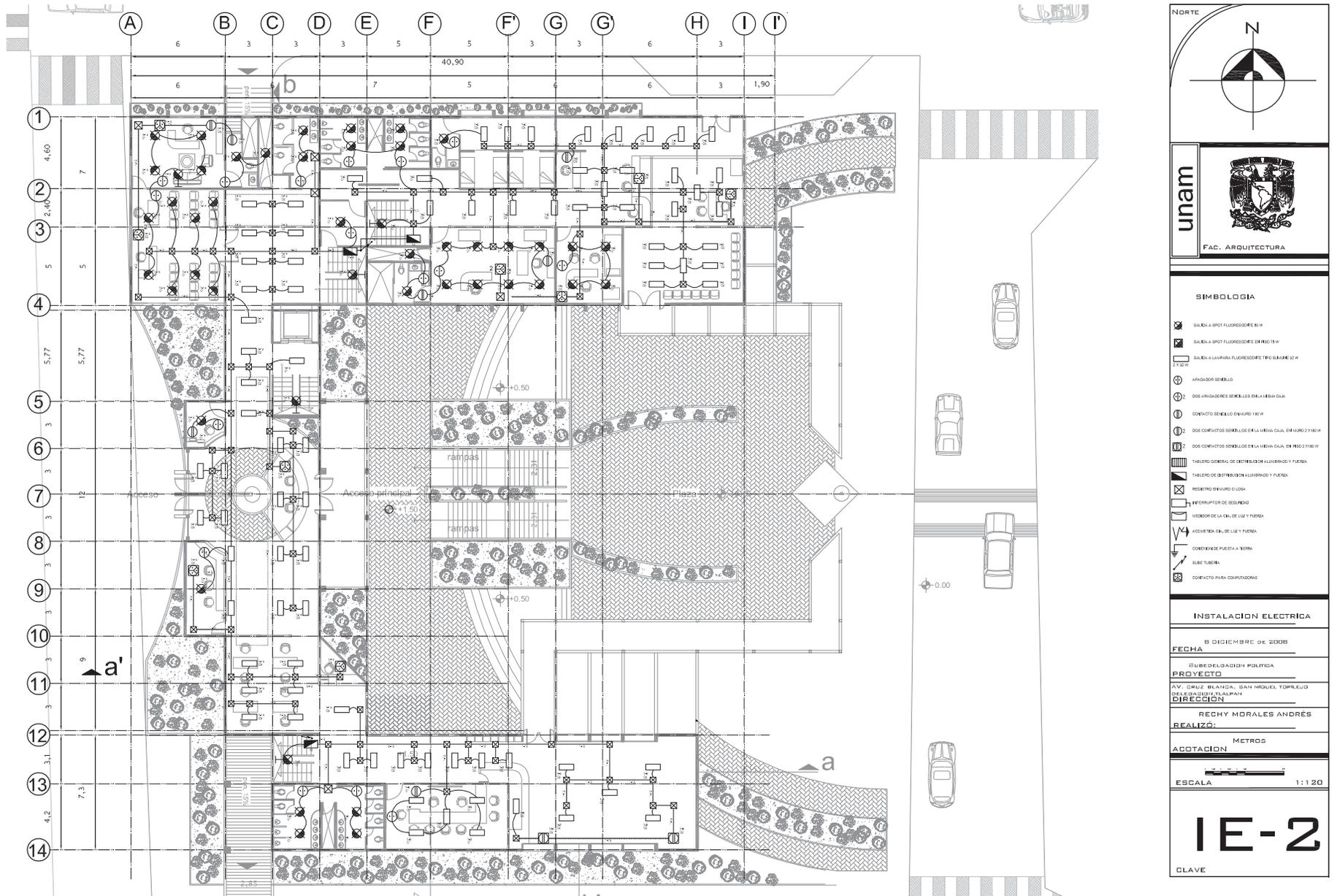
REALIZO: RECHY MORALES ANDRÉS

ACOTACION: METROS

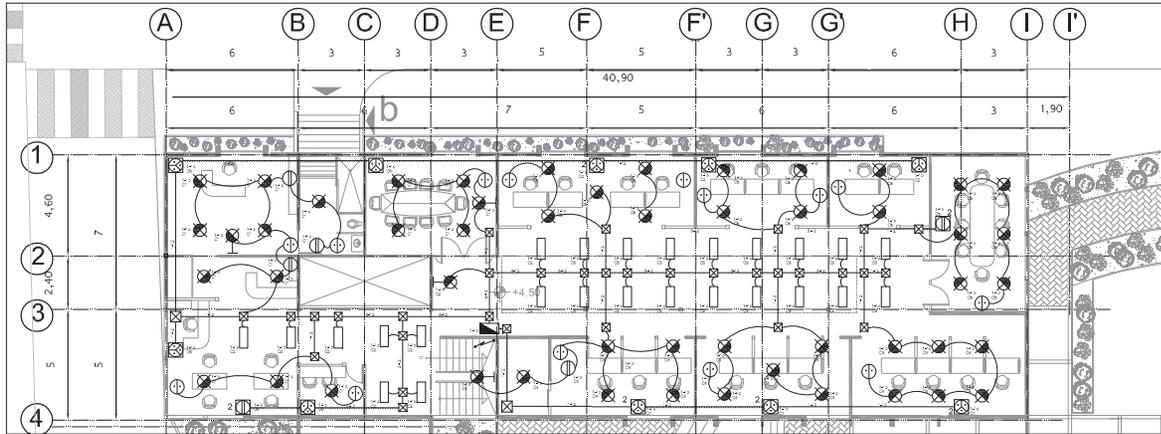
ESCALA: 1:120

IE-1

CLAVE



SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



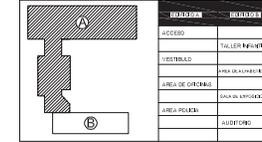
CUADRO DE CARGAS, TABLERO T-2 / 127 VOLTS, Área en el Área ES-1-A

GRUPO	100 W	150 W	180 W	300 W	360 W	100 W	200 W	TOTAL W	CABLE CONDUCTOR
C-1	18		2			1		2300	12
C-2		16						2400	12
C-3	1	12	1					2200	12
C-4						5		1000	12
TOTAL	1900	4380	340			100	1000	7800	

CUADRO DE CARGAS, TABLERO T-4 / 127 VOLTS, Oficina plana en el Área ES-1-A

GRUPO	100 W	150 W	180 W	300 W	360 W	100 W	200 W	TOTAL W	CABLE CONDUCTOR
C-14	19	1				1		2180	12
C-15		16						2400	12
C-16			18					2400	12
C-14				2		4		1760	12
TOTAL	1900	4980	360			100	1000	8810	

CROQUIS ESQUEMATICO DEL PROYECTO



N.º de Habitaciones Tab. 2 ES-1-A

USO	CARGAS DE ALUMBRADO	CARGAS DE CONTACTOS	TOTAL DE WATTS
OPRIMIS	17.600 WATTS	4.000 WATTS	21.600 WATTS
N.º DE CIRCUITOS			11 CIRCUITOS
USO	CARGAS DE ALUMBRADO	CARGAS DE CONTACTOS	TOTAL DE WATTS
POLICIA	4.000 WATTS	1.000 WATTS	7.000 WATTS
N.º DE CIRCUITOS			4 CIRCUITOS

CUADRO DE CARGAS, TABLERO T-4 / 127 VOLTS, Oficina plana en el Área ES-1-A

GRUPO	100 W	150 W	180 W	300 W	360 W	100 W	200 W	TOTAL W	CABLE CONDUCTOR
C-14	14		3			2		2140	12
C-15		9				1		1400	12
C-16			18					2400	12
C-16				1		1		1800	12
C-16							1	360	12
C-16							8	1080	12
C-16							6	1020	12
C-16							6	1020	12
TOTAL	4700	3780	720	720	400	2800	18000		

CROQUIS ESQUEMATICO DEL PROYECTO

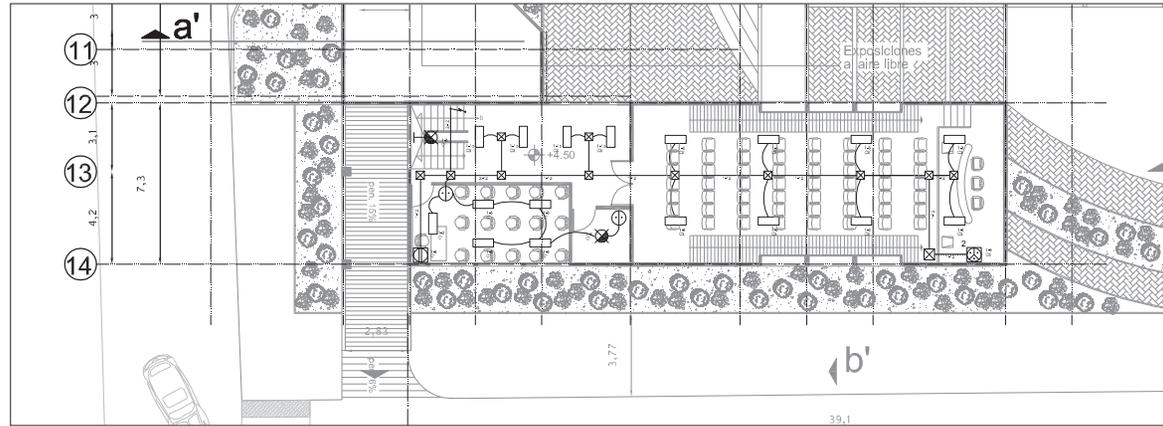


N.º de Habitaciones Tab. 2 ES-1-A

USO	CARGAS DE ALUMBRADO	CARGAS DE CONTACTOS	TOTAL DE WATTS
AUDITORIO	1.200 WATTS	400 WATTS	1.600 WATTS
ESQUELETA	2.300 WATTS		2.300 WATTS
SALA DE EXPOSICIONES	1.200 WATTS		1.200 WATTS
PABELLOS	1.480 WATTS		1.480 WATTS
TOTAL	7.200 WATTS		7.200 WATTS
N.º DE CIRCUITOS			4 CIRCUITOS

CUADRO DE CARGAS, TABLERO T-2 / 127 VOLTS, ES-1-A

GRUPO	100 W	150 W	180 W	300 W	360 W	100 W	200 W	TOTAL W	CABLE CONDUCTOR
C-1	9		2			1		2400	12
C-1		14						2400	12
C-3						2		2200	12
TOTAL	900	3400	720			100	400	7120	



NORTE

unam
FAC. ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- SALIDA A SPOT FLUORESCENTE 30 W
- SALIDA A SPOT FLUORESCENTE EN RED 75 W
- SALIDA A LAMPARA FLUORESCENTE TPO 30/30/60/80/90 W
- 2 X 30 W
- ANILADOR SENSIBLE
- DOS ANILADORES SENSIBLES EN LA LINEA CAL
- CONTACTO SENSIBLE EN UNO 180 W
- DOS CONTACTOS SENSIBLES EN LA LINEA CAL, EN UNO 2100 W
- DOS CONTACTOS SENSIBLES EN LA LINEA CAL, EN UNO 2100 W
- TABLERO GENERAL DE DISTRIBUCION ALUMBRADO Y FUERZA
- TABLERO DE DISTRIBUCION ALUMBRADO Y FUERZA
- INTERRUPTOR EN UNO O DOS
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- MEDIDOR DE LA CAL DE LUZ Y FUERZA
- ADUCTA CAL DE LUZ Y FUERZA
- CONECTOR EN PUESTA A TIERRA
- CABLE FIBROSA
- CONTACTO PARA COMPUTACION

INSTALACION ELECTRICA

FECHA: 8 DICIEMBRE DE 2008

PROYECTO: SUB-DELEGACION POLITICA

AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO DELEGACION TULAMPAN DISTRICION

REALIZO: RECHY MORALES ANDRÉS

METROS

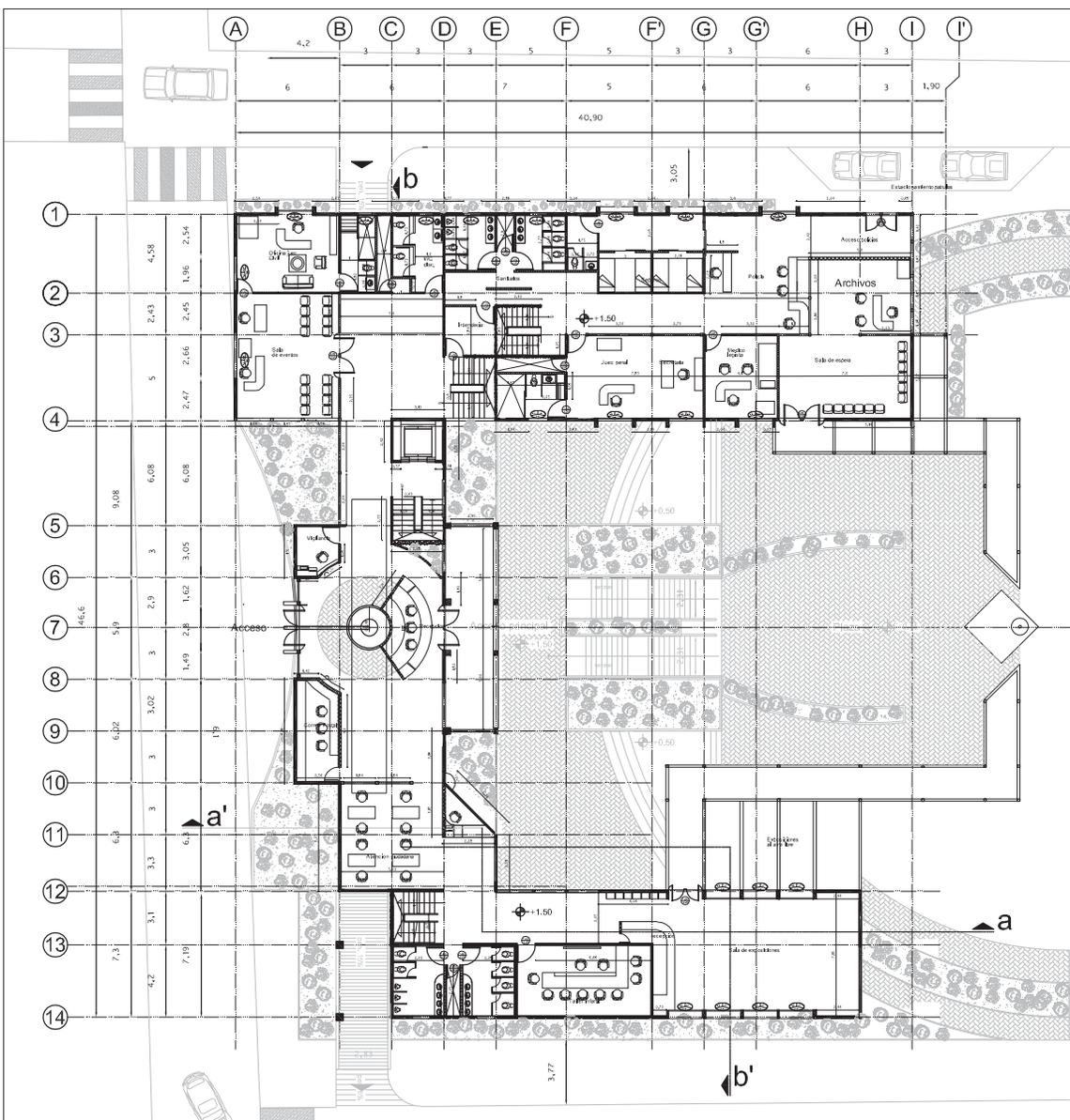
ACOTACION

ESCALA: 1:120

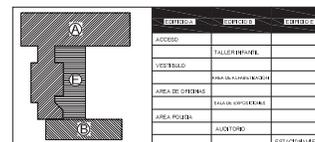
IE-3

CLAVE

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



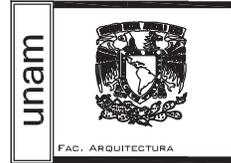
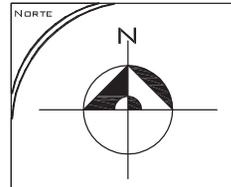
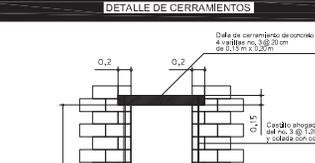
CROQUIS ESQUEMATICO DEL PROYECTO



REVISIÓN	FECHA	REVISOR
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

MUROS

SIMBOLOGIA Y NOTAS	
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm
[Symbol]	MURO VIBRO DE TUBERÍA (M.V.) CON CONTRALAS DE 10 mm DE ESPESOR SOBRE BAUTOS DE PIEL DE LAJUNA GALVANIZADA CALIBRE N.º 20 DE 85 mm



- ### NOTAS
- 1- Estructura Original Zona A.
 - 2- Se debe verificar con los planos estructurales.
 - 3- Si la altura de la estructura original es mayor que la altura de la estructura nueva, se debe verificar la estabilidad de la estructura original.
 - 4- Si la altura de la estructura original es menor que la altura de la estructura nueva, se debe verificar la estabilidad de la estructura original.
 - 5- Si la altura de la estructura original es igual a la altura de la estructura nueva, se debe verificar la estabilidad de la estructura original.

- ### MATERIALES
- 1- Se utilizará acero con $f_y = 2500 \text{ kg/cm}^2$, $f_c = 15 \text{ MPa}$.
 - 2- Se utilizará concreto con $f_c = 15 \text{ MPa}$.
 - 3- Se utilizará bloques de concreto con $f_c = 15 \text{ MPa}$.
 - 4- Se utilizará bloques de concreto con $f_c = 15 \text{ MPa}$.
 - 5- Se utilizará bloques de concreto con $f_c = 15 \text{ MPa}$.

- ### REFUERZO
- 1- Se utilizará acero con $f_y = 2500 \text{ kg/cm}^2$, $f_c = 15 \text{ MPa}$.
 - 2- Se utilizará concreto con $f_c = 15 \text{ MPa}$.
 - 3- Se utilizará bloques de concreto con $f_c = 15 \text{ MPa}$.
 - 4- Se utilizará bloques de concreto con $f_c = 15 \text{ MPa}$.
 - 5- Se utilizará bloques de concreto con $f_c = 15 \text{ MPa}$.

ARQ. SANTIAGO GARCÍA MOISES
ARQ. REYNOSA SEBA ALEJANDRO
ARQ. HERRERA NAVARRETE CARLOS

SINDDALES

PLANTA BAJA

FECHA: 8 DICIEMBRE DE 2008

PROYECTO: SUB-DELEGACIÓN POLIGRA

AV. CRUZ BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO

DIRECCIÓN: RECHY MORALES ANDRÉS

REALIZÓ: METROS

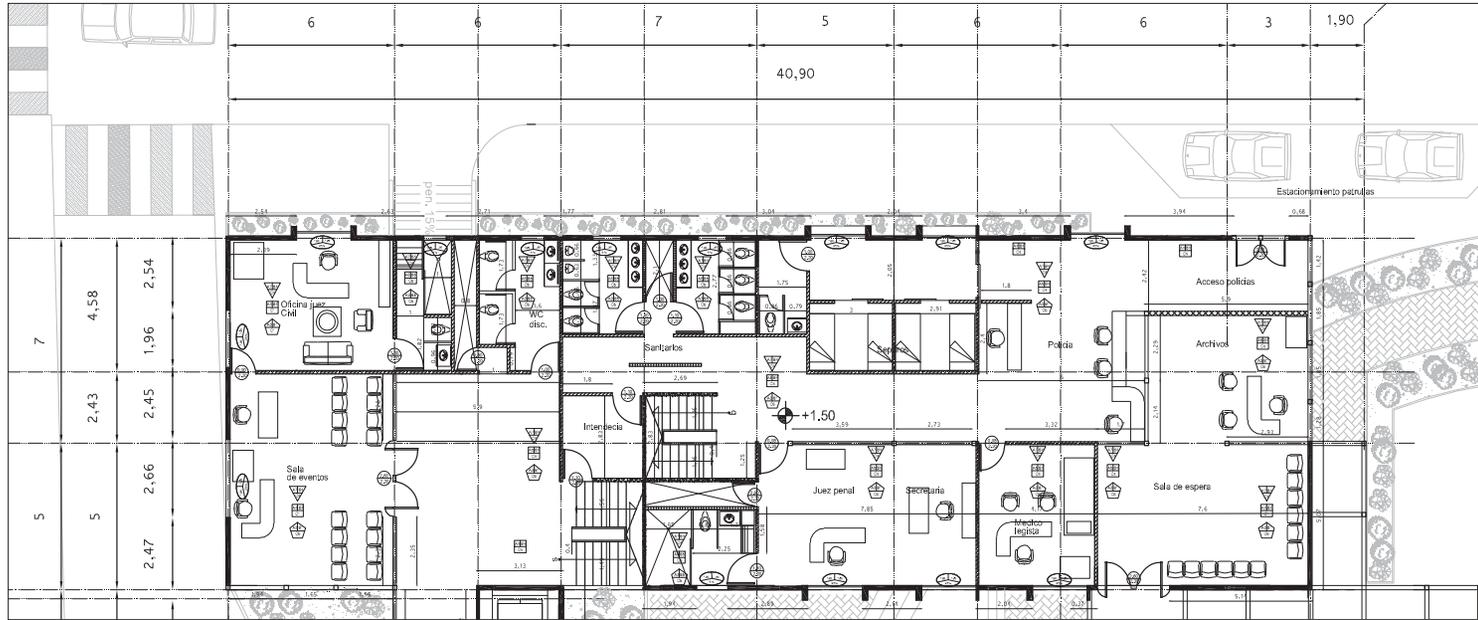
ACOTACIÓN: METROS

ESCALA: 1:120

AC-1

CLAVE

SUB-DELEGACIÓN DE SAN MIGUEL TOPILEJO



MATERIALES

A - Acabado BBA

- 1- Terreno natural
- 2- Seta sobre un BBA de 4-603 y concreto F-200kg/m³
- 3- Fina de concreto de 10 cm
- 4- Muro de ladrillo hueco 15 cm x 20 cm x 30 cm
- 5- Muro de ladrillo con cara con BBA de 13 mm sobre basidor de perfilado BBA galvanizado calibre 20 de 80,7 mm
- 6- Muro Durox
- 7- Ladrillo de cerámica de 13 mm en basidor reducidos de 1' 10"

B - Acabado BBA

- 1- Pinta acrílica Oxid de 2 mm
- 2- Acabado (pala mojada) cemento arena proporción 100 de 2 cm de espesor
- 3- Acabado de piso 2 cm de espesor
- 4- Pinta acrílica y cemento para juntas de juntas 2mm

C - Acabado BBA

- 1- Recubrimiento para fuente, cemento blanco, caliza, pólvora de marfil y cal (50:50) terminado pulido
- 2- Recubrimiento con BBA cemento blanco, caliza y pólvora de marfil (50:50)
- 3- Pinta BBA para muros y plafones
- 4- Pinta BBA para muros, acabados en muros y plafones
- 5- Ladrillo con base de 20 x 30 cm recubrido
- 6- Pinta BBA para muros, acabados en muros con cemento para juntas
- 7- Ladrillo de base de 30 x 30 cm recubrido con BBA

ARQ. SANTIAGO GARCIA MOISES
 ARQ. REYNOSA SEBA ALEJANDRO
 ARQ. HERRERA NAVARRETE CARLOS

SINODALES

PLANTA BAJA

FECHA: 08 DICIEMBRE DE 2008

SUB-DELEGACIÓN POLINDA

PROYECTO: AV. CAROL BLANCA, SAN MIGUEL TOPILEJO, DELEGACIÓN TLAXIAPAN

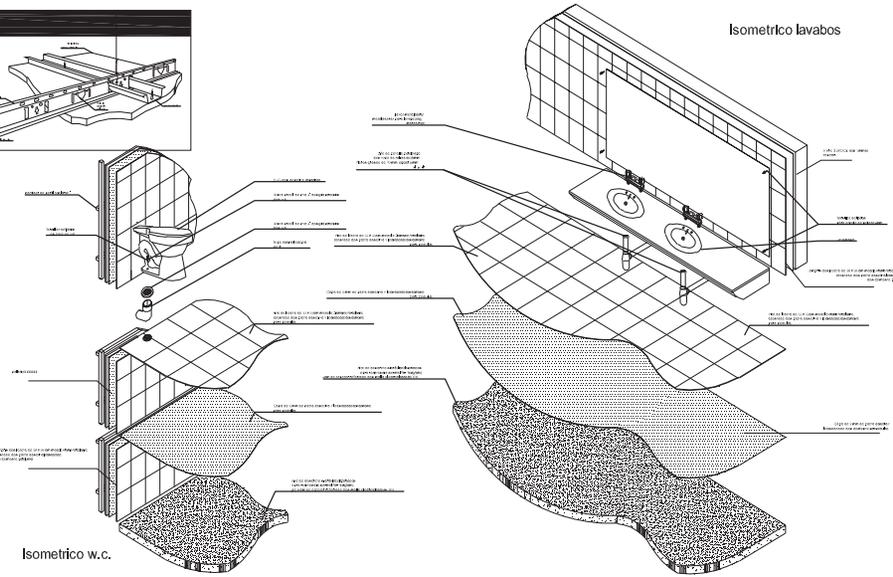
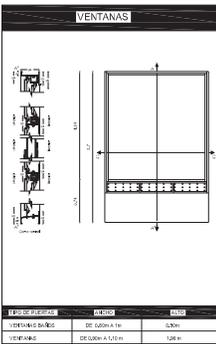
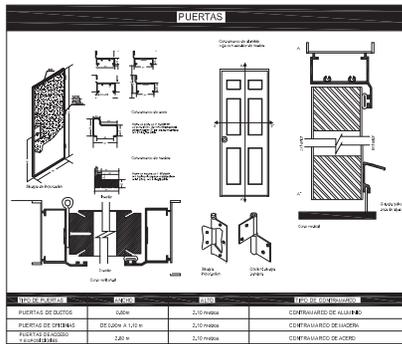
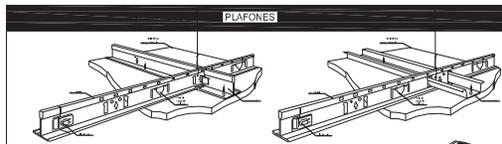
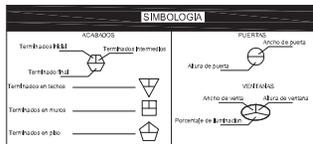
DIRECCIÓN: RECHY MORALES ANDRÉS

REALIZÓ: METROS

ACOTACIÓN: ESCALA 1:120

AC-2

CLAVE



BIBLIOGRAFÍA

- **EL ARTE DE PROYECTAR, AUTOR NEUFERT**
- **REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DF, AUTOR ARNAL**
- **MANUAL DE CONSTRUCCIÓN EN ACERO, IMCA**
- **DISEÑO DE INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y DE GAS PARA EDIFICIOS, AUTOR PÉREZ CARMONA**
- **EL ABC DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS INDUSTRIALES, AUTOR ENRIQUEZ HARPER**
- **MANUAL DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS RESIDENCIALES E INDUSTRIALES, AUTOR ENRIQUEZ HARPER**
- **INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS, AUTOR CHARLES GAY**
- **MANUAL DE INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y GAS, AUTOR SERGIO ZEPEDA**
- **PALACIOS DE GOBIERNO EN MÉXICO, ALEXANDER PEPPING**
- **ARQUITECTURA DEL PODERÍO, SERGIO GARCÍA RAMIREZ**
- **MEMORIA VIVA DE OCHO PUEBLOS DE TLALPAN, MARIO E. MANCILLA GONZALES**
- **GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE INSATLACIONES ELÉCTRICAS, AUTOR ENRIQUEZ HARPER**
- **CIPU DE LA SECRETARIA DE OBRAS Y SERVICIOS DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL**
- **COSTOS DE CONSTRUCCIÓN, EDIFICACIÓN (BIMSA)**

PAG. DE INTERNET

- **WWW.INEGI.COM**
- **WWW.SISTEMASDEBOMBEO.COM**
- **WWW.CALENTADORESSOLAY.COM.MX**
- **WWW.TLALPAN.DF.GOB.MX**