



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

CONJUNTO MULTIFUNCIONAL INSURGENTES
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA
FRANCISCO RIVERA GUEVARA

TALLER/ JORGE GONZALEZ REYNA

MÉXICO, D.F. MAYO 2005

ASESORES

ARQUITECTO/ RAUL KOBEH HEDERE
ARQUITECTO/ ENRIQUE VACA CHRIETZBERG
ARQUITECTO/ MANUEL MEDINA ORTIZ



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.

DEDICATORIAS

V

Concluyo una de las metas más importantes en mi vida, la cual representa varios años de esfuerzo y dedicación, que no sería posible sin el apoyo de tanta gente que me quiere y aprecia.

Puedo mencionar a muchas personas que me dieron palabras de aliento, regaños, enseñanzas y experiencias; pero es imposible nombrarlas a todas, de tal manera, quiero agradecer:

A la Universidad Nacional Autónoma de México, a su Facultad de Arquitectura, que por muchos años ha sido y será el espacio que me de la oportunidad de ser un profesional.

A los profesores, maestros y arquitectos que asumieron un rol de forma desinteresada, proporcionándome herramientas para mi crecimiento personal e intelectual.

A mis familiares, amigos y compañeros que estuvieron al pendiente de mi desarrollo profesional y que participaron y alentaron de una u otra forma en la elaboración y conclusión de este trabajo de tesis.

Por último, quiero agradecer pero sobre todo dedicar de manera especial todo el esfuerzo que representa esta tesis, a mis padres y a mi hermana, personas que me brindaron su apoyo incondicional y que simplemente son la máxima expresión de amor, comprensión y confianza; a quienes amo, admiro y respeto. Gracias por todo.

T N D I C E

PRESENTACIÓN 1

INTRODUCCIÓN 2

I. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

1.1. ANTECEDENTES
COLONIA ROMA 5

1.2. ESTUDIO CONTEMPORÁNEO
COLONIA ROMA 9

1.3. ESTUDIO AV. INSURGENTES
CIUDAD DE MÉXICO 12

II. INVESTIGACIÓN URBANA

2.1. USO DE SUELO 19

2.2. INFRAESTRUCTURA 21

2.3. EQUIPAMIENTO URBANO 25

2.4. IMAGEN URBANA 27

2.5. VIALIDADES Y AFORO VEHICULAR 35

2.6. NORMAS Y REGLAMENTOS 37

2.7. CONDICIONES NATURALES 45

2.8. ESTUDIO DE MERCADO 50

III. ESTUDIO DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

3.1. CONJUNTO ORIENTE
LISBOA, PORTUGAL 56

3.2. CONJUNTO CiBoGa,
GRONINGEN, PAÍSES BAJOS 59

3.3. EDIFICIO COO - CICLO
LISBOA, PORTUGAL 62

IV. PROYECTO

4.1. CONCEPTO 66

4.2. PROGRAMA DE NECESIDADES
ANÁLISIS DE ÁREAS 68

4.3. FACTIBILIDAD
FINANCIERA 74

4.4. PROYECTO
ARQUITECTÓNICO 77

4.5. MEMORIA DESCRIPTIVA
CRITERIO ESTRUCTURAL 117

4.6. MEMORIA DESCRIPTIVA
CRITERIO DE INSTALACIONES 134

4.7. IMÁGENES 3D 160

V. CONCLUSIONES 163

BIBLIOGRAFÍA 165

PRESENTACIÓN

V

Conjunto Multifuncional Insurgentes para obtener el título de Arquitecto.

El concepto básico que se plantea en este trabajo de tesis radica en estudiar mediante la traza y contexto urbano del sitio, una propuesta arquitectónica que reúna en conjunto dos edificios que permitan espacios de usos múltiples, con ello integrarse de manera coherente a los diversos requerimientos de la zona y dando una alternativa a las necesidades que ésta requiere.

El objetivo de este proyecto y bajo las premisas anteriores es la de conducir al conjunto arquitectónico como un detonador comercial, que si bien, en su carácter actual ya está contemplado es imprescindible crear nuevos esquemas que revitalicen y generen nuevas inversiones ante una nueva geografía urbana que este sitio presenta y que deben aprovecharse.

Este proyecto busca dentro de sus conceptos la sustentabilidad de la zona mediante su integración al contexto urbano-arquitectónico, permitiendo de esta manera estimular diversos espacios que articulen la realización de una serie de actividades dentro de un mismo conjunto, así mismo, atacar los problemas que van mermando la calidad de vida y estructura urbana de la Ciudad de México.

Esta Tesis busca objetivos muy claros pero sobre todo concretos, en donde son los conceptos e ideas arquitectónicas las que intentan dar respuesta a las necesidades particulares del espacio para una zona evidentemente interesante como lo es la colonia Roma. Se enclavan en ella, un par de edificios dentro de un mismo solar que responden a una traza urbana y en donde es posible llevar a cabo actividades tan particulares como aparentemente distantes, sin embargo, en un contexto contemporáneo, el cual deberá buscar alternativas que den una mejor calidad de vida para sus habitantes.

Un conjunto de estas características ofrece una alternativa en la búsqueda de espacios que se vinculen con la ciudad, pero sobre todo, que ofrezcan una serie de posibilidades que los hagan más rentables y adecuados a una manera diferente de vida, siendo los espacios de trabajo como los de habitar un mismo vínculo con la ciudad, previniendo el crecimiento de una mancha urbana tan caótica como la que en estos momentos afecta a la Ciudad de México y en donde proyectos bajo un concepto de integración resultan ser efectivos.

INTRODUCCIÓN

V

La evolución social a raíz de la que conlleva la tecnológica, ha generado en los últimos años nuevas formas de habitar, de esta manera se gestan otras realidades y modos de organización, que ante la necesidad de espacios que respondan de manera cautelosa a las demandas de una nueva colectividad, esta tesis propone un conjunto multifuncional bajo esquemas arquitectónicos enfocados en una idea fundamental que intenta responder entre otras condiciones un concepto en donde los espacios públicos, de trabajo y de habitación se integren adecuadamente.

La integración de estos espacios destinados a actividades que advierten ciertas composiciones formales, ha permitido una idea en donde la propuesta de este conjunto se determina en base a una intención de emprender una configuración espacial, tipológica y constructiva del contexto urbano.

Si bien, los conceptos que involucran diversas actividades como los resultados que pueden tener inmersos en determinados contextos urbanos resultan variados, a continuación se presenta una visión que responde a las necesidades del espacio y las relaciones que entre ellos debe lograrse, articulando de manera flexible la complejidad de los factores que dentro de este conjunto intervienen y su relación con la Ciudad.

Por lo anterior y como se ha venido reafirmando, la tesis conlleva una solución urbana que convierte a la zona en un nodo dinámico, gracias a las interacciones que dentro de ella se generan y con la capacidad de explorar los límites entre el espacio público y privado, de esta manera contribuir al incremento de su potencial comercial y habitacional.

Es imprescindible mencionar que el análisis que forma parte de este trabajo de tesis, abarca los estudios urbano arquitectónicos de la zona, así mismo, las necesidades inmobiliarias que ésta demanda, por lo cual el diseño y respuesta formal han sido determinantes.

Es preciso observar que durante las últimas tres décadas las zonas centrales de la Ciudad de México han sufrido una despoblación importante, lo que ha provocado su crecimiento desmedido, sin embargo, ha sido en los últimos años que las inversiones en el sector vivienda y comercial han generado cierto interés por ellas y por tanto una fuerte demanda, haciendo viables proyectos urbano-arquitectónicos que cubran dichos sectores.

Abarcar el tema de la vivienda en la Ciudad de México ofrece una serie de oportunidades y aun más cuando estas se estudian en una zona donde en los últimos años ha venido sufriendo una serie de modificaciones de diversa índole, lo que ha ocasionado transformaciones de imagen urbana como las de sus actividades, por lo anterior complementar de cierta manera la vocación comercial que el sitio ha mantenido por muchos años y que se ha visto favorecido gracias a las actividades administrativas, es decir, de oficinas que en el lugar se mantienen de manera permanente.

Por las características que muestra el sitio y ante las particularidades que en él interactúan, el tema de tesis explora estas alternativas, dando respuesta a los planteamientos que las condiciones del mercado inmobiliario han registrado, por ende el conjunto representa un parámetro de manera concreta a las distintas necesidades de espacio.

Un punto importante que nos encontraremos en esta tesis, es la situación y conformación física del terreno, aspecto determinante y que influye de manera directa en el diseño, siendo este último el que le da valor a su planteamiento en el contexto urbano, así pues su perfil de conjunto urbano, que le permite involucrar dentro del mismo terreno una serie de actividades que interactúan entre sí.

Ante los apuntes anteriores encontramos que las características del tema de tesis apuntan pues a un conjunto que mantenga las relaciones entre sus espacios y contexto que lo contiene, ofreciendo de la

misma manera una respuesta a las necesidades particulares de cada usuario, de tal manera que sea el diseño arquitectónico el que recupere el espacio público, pero sobre todo, que ante una nueva realidad social como urbana articule de mejor manera cada una de sus interacciones.

Así pues, se conforma esta tesis, donde el campo de lo multifuncional en un conjunto se estudia y determina por las características que se han venido mencionando, resultando una propuesta alternativa a las condicionantes de un programa arquitectónico como a las de un planteamiento urbano.

I. INVESTIGACIÓN HISTÓRICA

1.1. ANTECEDENTES COLONIA ROMA

V

Sin duda alguna, la colonia Roma es un núcleo urbano con identidad y de mucha tradición dentro del contexto de la Ciudad de México, por lo cual sus antecedentes son vastos y que se registran de tiempo atrás.

Para entender la manera en que esta colonia surge, es necesario hacer una síntesis de las particularidades que le dieron origen.

Durante el inicio del siglo XX, el crecimiento demográfico de la Ciudad de México hizo que ésta se extendiera casi cinco veces, lo que quiere decir que el patrón compacto la Ciudad Virreinal, cediendo lugar a barrios y nuevas colonias destinadas en su mayoría a la clase media y popular, como las colonias San Rafael, Santa María la Ribera y la Guerrero.

Hacia los años de 1900 y 1910 durante la última etapa del porfiriato, también ocurrió el auge para la creación

de nuevas colonias tipo residencial destinadas para las familias acomodadas que comenzaban a salir del centro de la Ciudad, entre estas se encuentran principalmente las colonias Juárez, Cuauhtémoc, Condesa y en este caso nuestra zona de estudio, la colonia Roma, las que no hicieron más que continuar con la tendencia de crecimiento de la ciudad. Paralelamente, el casco antiguo se fue consolidando como una zona eminentemente comercial y de servicios.

Ante los acontecimientos que fue dando origen al nuevo contexto urbano de la Ciudad, la expansión de las colonias seguía el curso de las principales vías de ferrocarril y tranvía eléctrico, con los que se configuraron los primeros sistemas de transporte colectivo, abriendo paso a nuevos asentamientos, en donde migrantes de todo el país y una nueva estratificación social hallaron su acomodo.

La colonia Roma es un ejemplo singular, ya que su urbanización se fue gestando por etapas, iniciándose en 1904 y concluida en la década de los treinta. Sus características fue la de establecerse en ella una clase media más extensa, por lo que las manzanas y lotes más antiguos son mayores, destinándose a casas unifamiliares y en donde también aparecieron géneros espacios departamentos, siendo en los años veinte y treinta donde se impulsó su auge.

El lenguaje formal que mantuvo durante su desarrollo la colonia Roma fue el que se le denominó *Art Déco*, movimiento que surge como referencia a la Exposición de Artes Decorativas de París de 1925, y que durante esos años tuviera un gran desarrollo en México, en la

obra de arquitectos como Carlos Obregón Santacilia, Juan Segura, José Villagrán, Vicente Mendiola entre otros. En la mayoría de los casos esta tendencia utilizó elementos decorativos aplicados, y en algunas ocasiones estos retomaron motivos prehispánicos, en el uso del geometrismo, composiciones escalonadas en alto y bajo relieve, todo ello sin ninguna intención de reivindicar una cultura, sino una recreación puramente formal.

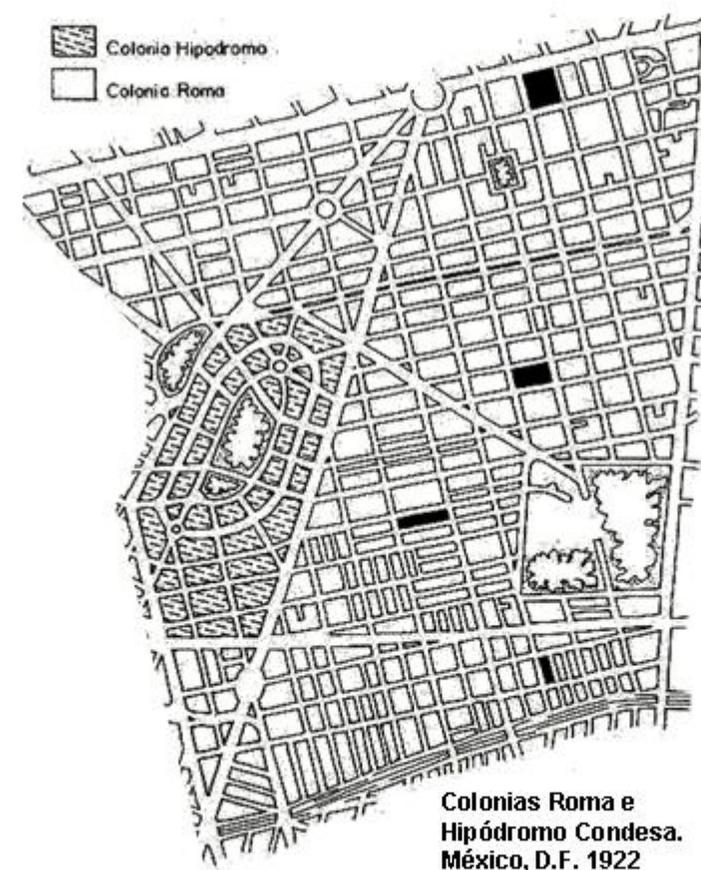
Las tendencias *Déco* en México coincidió con un resurgimiento económico, en donde el sector público como el privado demandaron la construcción de nuevos edificios, siendo esto un sinónimo de vanguardia con el fin de modernizar el contexto urbano de la ciudad. Durante mucho tiempo fue considerado como la opción totalizadora de la forma de construir acorde con la renovación mexicana.

En un breve análisis de esta tendencia y que caracterizo por muchos años el desarrollo arquitectónico en la Ciudad, observamos grandes proposiciones compositivas en donde la experimentación espacial interna o la reorganización de los esquemas de funcionamiento demuestra ejemplos sobresalientes del período.

A pesar de que los orígenes del estilo se fincaron en el propósito ornamentalista de los edificios, el modelo genérico que le siguió en México se desprendió de la adición de formas sobre un plano y utilizando como un gran recurso la incidencia modeladora de la luz solar, estimulando a través de sutiles líneas de sombra en los

vértices la tercera dimensión manifiesta en su combinación planimétrica.

Imprescindible, es conocer las principales estructuras que le dan característica y sobre todo identidad a la colonia Roma, con ello ésta tendencia que la marco y que representa un referente en su consecuente desarrollo, delimitando sus estructuras compositivas y enriqueciendo la historia de la arquitectura mexicana.





Detalle de una casa de principio del siglo XX, en la colonia Roma

Al pasar de los años y dejando atrás el desarrollo tendiente del Art Deco, poco a poco la colonia Roma comenzaba a mostrar otro rostro en su imagen arquitectónica y urbana cada vez más ecléctico que le fue dotando de nuevos matices, concernientes a la introducción venida de arquitectos europeos que emularon los rasgos que le daban característica a las ciudades como París y Londres.

Muchas de las casas que se desarrollaron bajo éstas tendencias muestran ciertas particularidades que hasta la fecha se conservan y que le dieron un giro en el uso de su espacio al cual estaba destinado, tal es el caso en donde muchos inmuebles presentan una planta baja que prestaba su uso para locales comerciales como para tiendas de abarrotes, con lo cual condujeron de forma implícita pero gradual a la destrucción y modifica-

ción de los espacios urbano-arquitectónicos, que poco a poco se fueron haciendo más evidentes.

Es importante mencionar que para el año de 1906 la colonia Roma ya se encontraba constituida como un desarrollo urbanizado gracias a la Compañía de Terrenos de la Calzada de Chapultepec formada por el empresario Edward Walter Orrin, el ingeniero Casius Clay Lamm, su hijo Lewis Lamm (norteamericanos) y el Sr. Pedro Lascuarin quienes emprenden el proyecto que fue modificado más tarde por la Comisión de Obras Públicas e incorporándolo al VIII cuartel de la Ciudad de México, como en ese entonces se delimitaban los terrenos.

Las características que presenta este desarrollo eran netamente al estilo de las ciudades europeas. El proyecto en su momento presentaba ciertas particularidades como lo era la contar con avenidas anchas (Jalisco y Orizaba), árboles, bancas, fuentes y estar alineado al sur de la Avenida Chapultepec. Los principales lotes tuvieron una extensión de entre 1000 y 5000 m², otros de entre 400 y 600 m² que para el año de 1906 costaban alrededor de \$25 pesos el metro cuadrado. Un punto importante fue el drenaje que estuvo a cargo del ingeniero Roberto Gayol, el sistema de agua potable gracias a pozos artesianos realizados por el ingeniero Beltrán y Puga (uno de ellos en la glorieta de Miravalle), y una pavimentación ideada entonces por la Barber Asphalt Co. quienes también realizaron las primeras obras para tranvía y que finalmente contribuyeron al desarrollo de la zona.

Es posible establecer en este capítulo de la tesis momentos relevantes que hicieron de la colonia Roma un punto importante dentro del espacio urbano, así mismo un catálogo de la arquitectura que bajo ciertas circunstancias y que durante inicios del siglo XX constituyeron su origen, sin embargo, ante esta visión ésta colonia representa el inicio de la transformación y crecimiento que sin duda marcarían el desarrollo de la Ciudad de México.

Así pues, la colonia Roma emerge dentro de una Ciudad cada vez más moderna, amplia y confortable en donde era posible ver la traza cuidadosa de amplias calles, parques frondosos y alamedas sustentado por una sociedad que mostraba un pujante progreso.

Difícilmente el estilo y la expresión arquitectónica rebaso los perímetros de las colonias que marcaron la tendencia del *Art Déco*, de tal forma, la colonia Roma se identifica con los cambios e ideas que en su momento surgieron como parte de un crecimiento que detono el último período de la época porfirista y el fenómeno urbano que bajo características tan particulares no volvería a ocurrir de la misma manera dentro de la Ciudad.

Retomando un poco las cualidades de la Colonia Roma es importante resaltar las que corresponde a la de su sociedad, que le brindo en su momento un carácter cosmopolita que contribuyo en gran medida al establecimiento de extranjeros, lo que hizo de este suburbio un espacio que se encontrara a la par de los ambientes urbanos de las grandes ciudades europeas.



Colonia Roma México, D.F.

Durante un período extenso, la colonia Roma permaneció aparentemente sin cambios radicales, y bajo una clara tendencia de crecimiento que de momento no veía cambios en sus estructura y lenguaje arquitectónico ecléctico, inclusive durante la caída del régimen de Porfirio Díaz y en el periodo Maderista se continuo con la construcción de una serie de residencias y chalets que mantenían su el espíritu de un suburbio de elegantes conjuntos.

Esta síntesis histórica de colonia Roma nos muestra un panorama que veía un futuro prospero en su desarrollo, sin embargo y al margen de las nuevas tendencias arquitectónicas que se fueron desarrollando no solo en la Ciudad de México sino en el resto del país, el término del régimen porfirista marco un claro debilitamiento de las clases sociales que en un principio le dieron origen y que la hizo perder su vitalidad, de tal manera poco a poco cayó en una franca decadencia.

1.2. ESTUDIO CONTEMPORÁNEO COLONIA ROMA

V

Hacia los años 40's la colonia Roma se vio inmersa en una profunda transformación, encaminada a un letargo arquitectónico, pero sobre todo al freno de su desarrollo, debido en gran medida a la instalación de inmuebles que condujeron de forma implícita a la destrucción y modificación del espacio urbano, todo ello ante la falta de criterios y políticas que permitieran un crecimiento sustentable y adecuado, lo que llevo al sitio en ser un contenedor de ciertos espacios residuales originados por diversos factores que a lo largo de tiempo fueron cambiando el entrono de la Colonia Roma.

Estos factores particulares que poco a poco le cambiarían el rostro a una colonia que es referente dentro de la historia de la Ciudad de México y que la hace punto de análisis dentro del contexto de este trabajo de tesis. A continuación se presenta la siguiente síntesis sobre el tema.

En perspectiva podemos analizar uno de los primeros factores que fueron permitiendo el decaimiento de la colonia, así pues, el primero de ellos se debió en que ya para el año de 1942 la capital del país comienza a experimentar el éxodo de una cantidad importante de personas, provenientes de toda la república, que veían en ella mejores oportunidades de desarrollo, lo que origino que muchas de estas familias se establecieran en esa zona de la Ciudad.

De esta manera muchos de los grandes potentados buscarían nuevas zonas donde vivir, encontrándose para entonces que la zona poniente de la capital se encontraba en franco desarrollo urbano, surgiendo en ese momento colonias como Lomas de Chapultepec que representaban ya un zona del altísima plusvalía lo que permitió que este reducto de la clase aristócrata porfiriana encontrara nuevamente un nuevo asentamiento dentro de la Ciudad, dejando atrás aquellas construcciones de principios de siglo y encontrándose ahora con una nueva tipología arquitectónica marcada por movimiento moderno.

Aunado a esta inmigración por parte de familias provenientes principalmente del sureste del país, así mismo, como las de origen judío y libanés fueron orientando a la colonia, en cierta medida a una zona marcada por las necesidades de vivienda mal reguladas, dando como resultado una alta densidad de familias que en su momento llegaron a ocupar una sola casa y muchas también ocuparon los nuevos edificios de departamentos que en ese momento representaban una alternativa para la demanda de vivienda.

La "invasión silenciosa" ya no se detendría, lo que para los años de 60's y 70's ésta continuaría su marcha de manera desenfrenada, ante la búsqueda de lugares donde vivir por una gran cantidad de familias que continuaban llegando a la capital del país.

Es en estos años que se inició una fuerte comercialización en la zona y afluencia vehicular que le fueron otorgando otro carácter, ante los cambios que con la modernidad fueron transformando a la sociedad.

Por su parte, las necesidades de vivienda permanecerían y se incrementarían de manera drástica, consecuentemente el abandono de los planes urbanos, la falta de sensibilidad y sobre todo la corrupción, permitió la aparición de nuevas y deficientes construcciones, desprovistas por mucho de intencionalidad arquitectónica pero sobre todo de muy baja calidad, marcando un serio contraste en todo el contexto urbano.

Es cierto también que con el desarrollo vinieron nuevos ejemplos de arquitectura contemporánea mexicana, sin embargo, sus esfuerzos se encontraban concentrados en otros puntos de la ciudad y bajo los esquemas que el gobierno puntualizaba en sus planes de desarrollo, en donde la Ciudad por ser la sede de los poderes del estado atraía la mayor parte de las inversiones y colonias con tradición dejaron de ser importantes para los grupos de poder, ante las premisas que una sociedad en constante transformación pero sobre todo de crecimiento necesitaba.

Ya para los años 70's En el Plan de Desarrollo Urbano para lo que entonces era del Departamento del Distrito Federal determinó que ciertas calles de la colonia tendrían uso comercial o mixto (Insurgentes, Puebla, Álvaro Obregón, etc.) lo que estimulo nuevos esquemas de funcionamiento en sus estructura urbana, asimismo permitió la implementación de nuevos sistemas de construcción, todo ello a raíz de la edificación de grandes espacios que optimizaban el uso del terreno disponible, pero en ciertos casos lesionando la estabilidad y visibilidad de las construcciones de su entorno.



Colonia Roma, edificaciones de 1940

El parte aguas de la Ciudad de México y que ha marcado un precedente en su historia urbano arquitectónica, fue sin duda el sismo de 1985 momento en que la fisonomía de la capital del país cambio radicalmente, haciendo de la colonia Roma una de las zonas más afectas por este fenómeno.

Ante este hecho, es importante recalcar un aspecto determinante, ya que la colonia Roma salió en una buena parte ilesa cuando sus edificaciones correspondían a la traza original del siglo XIX y principios del XX. De lo construido entre 1950 y 1985, la mitad desapareció, debido en gran medida al descenso de la calidad en las construcciones unido a otros factores como el del subsuelo y localización de la zona, pero sobre todo a la magnitud del sismo. Haciendo notar que esta zona fue un claro testimonio de una época y lo que es en la actualidad de otra.

El contraste que en la actualidad podemos observar ante este hecho, pone en evidencia que las violaciones al reglamento de construcción se hicieron de manera constante, aunado a la mala calidad de los materiales utilizados en muchos de los inmuebles, que junto con los resultados de diversos estudios estructurales arrojaron que la torsión y cortante de muchas construcciones resultaron claramente equívocas.

Al poco tiempo y a raíz de cada factor que debilito la colonia se crearon algunos parques como el Jardín Juan Rulfo en la avenida Insurgentes y Monterrey como resultado de aquellos espacios residuales que emergerían a razón de este sismo.

Las características técnicas que arrojarían los diversos estudios después de este sismo, establecerían los grandes daños que provocaría, en cifras que oscilaron entre 160 a 200 edificaciones dañadas y más de 1000 lesionados, solo en la colonia Roma. Ante estos datos es imprescindible establecer que este precedente marco al tiempo la imagen urbana que en la actualidad observamos de esta colonia y que afecto fuertemente su calidad de vida.

El paso del tiempo ha intentado subsanar las fuertes afectaciones que sufrió, sin embargo, en la actualidad la colonia Roma es un espacio urbano que permanece con cierta nostalgia y que se mantiene con esfuerzos aislados ante los cambios y el desenfreno de una mancha urbana que se extiende constantemente y que la ha absorbido, asimismo la falta de políticas públicas en el contexto total de la Ciudad ha originado la escasez de argumentos arquitectónicos que regeneren y revitalicen la zona en su conjunto.

1.3. ESTUDIO DE LA AV. INSURGENTES CIUDAD DE MÉXICO

V

Siendo un eje urbano, la avenida Insurgentes es un referente para entender la traza de la Ciudad de México, es por ello que necesario hacer una síntesis que nos refiera a sus características, debido a la relación que guarda con el contexto en el que se encuentra inserto el proyecto de este trabajo de tesis y que la hace un elemento determinante.

La avenida Insurgentes es un reflejo del crecimiento y desarrollo urbano de la Ciudad de México, es por ello que sus antecedentes se encuentran determinados por el reflejo mismo de su historia. Para abordar este capítulo es necesario observar los parámetros y planteamientos que con el tiempo la fueron llevando a ser una avenida de gran importancia como un articulador dentro del tejido urbano de esta ciudad.

Si bien el crecimiento de la ciudad durante los siglos XVI al XVIII la fue llevando a cambios urbanos como la

la edificación de nuevos espacios públicos, entre los que se encontraron los conventos, iglesias, hospitales y colegios, éstos se encontraban delimitados dentro de los que hoy conocemos como el primer cuadro de la Ciudad y que durante este periodo su extensión no rebasaba los 390 km², todo ello para una nueva sociedad que emergería después de la conquista de México y la que a través de diversos y múltiples cambios la fuera transformado durante este periodo.

Hacia el siglo XIX la expansión de la Ciudad México permaneció casi estática, sin embargo a raíz del porfiriato se comenzó a vivir una época de progreso, por lo tanto, se combinaron diversos factores que permitieron su rápido crecimiento. Uno de ellos fue que la Ciudad crecía a razón de la construcción de nuevos templos y parroquias, originando nuevos barrios fuera de los perímetros originales y del mismo modo la gente con recursos económicos medios y altos, tendieron a crear nuevas colonias principalmente al poniente y sur de la Ciudad, punto de partida para la creación de nuevas y amplias avenidas que conectarán los puntos que se extendían hacia las afueras de ésta.

Sin duda, es a partir del periodo porfirista que la imagen urbana de la capital comienza a cambiar radicalmente y es la infraestructura la que poco a poco logra extender verdaderamente los límites de la Ciudad, gracias a la implementación de los nuevos sistemas de transporte como los tranvías de tracción animal que permitieron las interconexiones entre los nuevos barrios, siendo los caminos los nuevos ejes urbanos que comenzaran a determinar el esquema de Ciudad.

La avenida Insurgentes como otras avenidas importantes de la Ciudad surgen a través del proceso de transformación que se venía gestando, sin embargo, nuevamente hubo factores que aceleraron este crecimiento, entre estos se encuentran el alcance de los nuevos barrios como la consolidación de muchas de las nuevas colonias de gran importancia para la clase media, por tanto el transporte público era cada vez más necesario como también las nuevas vías de comunicación, que aunado a la introducción de vehículos hizo necesaria la creación de nueva infraestructura para dichos estos usos.

Durante la gestación de los cambios sociales que dieron origen a la revolución armada a principios del siglo XX, las tendencias de crecimiento de la Ciudad continuaban al sur y poniente, siendo el camino a San Ángel un precedente de la actual avenida Insurgentes, en la cual ya se adosaban colonias de gran importancia para la Ciudad, como la Condesa y la Roma.

Un vez afianzada la utilización de vehículos gracias a su gran demanda, el desarrollo de la Ciudad como su imagen cambio nuevamente, envuelta ya en las grandes transformaciones que fueron determinando la ampliación de muchas avenidas, así como la apertura y prolongación de las mismas, provocando que avenidas como Insurgentes comenzara a extenderse poco a poco, abriéndose paso entre el tejido urbano, todo ello con la idea de interconectar los caminos que ya existían y que una vez unidos permitían mejores vialidades, todo esto a principios de los años 30's.

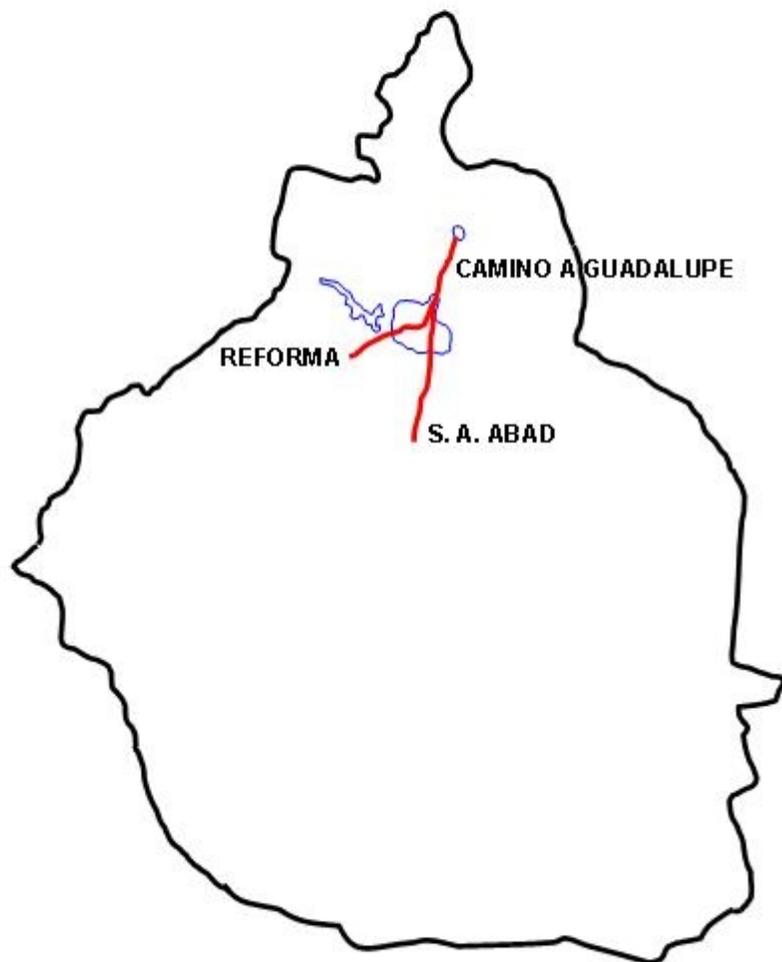
La industrialización de la Ciudad emprendida entre los años 40's y 50's incrementan el problema de tránsito, haciéndose cada vez más necesaria la avenida Insurgentes que es presa del crecimiento de la Ciudad, por lo tanto, se planea su prolongación hacia el norte y sur llegando en este caso a extenderse a Ciudad Universitaria que para esos momentos ya se encontraba en construcción, además se insertan en esta avenida nuevos edificios de estilo e influencia norteamericana, desapareciendo la imagen de las viejas casas de principios de siglo.

A partir de los años 60's el crecimiento de la Ciudad se mantiene con una constante y la cual ya no se detendría hasta la fecha. La avenida Insurgentes hacia el sur alcanza ya la carretera a Cuernavaca, en su trayecto incorpora nuevas construcciones pero sobre todo articula nuevas zonas habitacionales, lo mismo ocurre al norte alcanzando la salida a la carretera que se dirige a Pachuca en donde de igual manera se le adicionan más espacios para nuevas colonias, mismas que salen de los esquemas de planeación y orden urbano.

La explosión urbana en la ciudad durante los años 70's y 80's hizo que la magnitud de los problemas derivados de este crecimiento se reflejaran en la deficiente articulación de las vialidades, sin embargo para estas fechas la tendencia era la de preferir calzadas y avenidas como Reforma e Insurgentes que jugaban un papel fundamental entre la relación que ya guardaban los centros de actividad y las de habitación.

ESQUEMAS DE CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y SUS AVENIDAS PRINCIPALES

1910
SUPERFICIE URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO: 962 Ha.



1930
SUPERFICIE URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO: 5 462 Ha.



En la actualidad la avenida de los Insurgentes cuenta con una longitud de 28.8 kilómetros constituyéndose en una de las arterias más transitadas del Distrito Federal, cruza por 7 Delegaciones Políticas, 35 vías primarias y une en línea recta a más de 40 Colonias entre ellas la colonia Roma y Condesa. En el extremo norte se extiende al inicio de la Autopista México-Pachuca y hacia el sur con el camino a Cuernavaca lo que la hace ser la avenida primaria más grande de la Ciudad.

Sus características urbanas en la actualidad se generan al norte donde inicia en la intersección con Avenida Acueducto de Guadalupe y se convierte en la carretera que conduce al estado de Hidalgo; hacia el sur termina en el cruce con Viaducto Tlalpan y después se transforma en la autopista que conduce a la ciudad de Cuernavaca, Morelos.

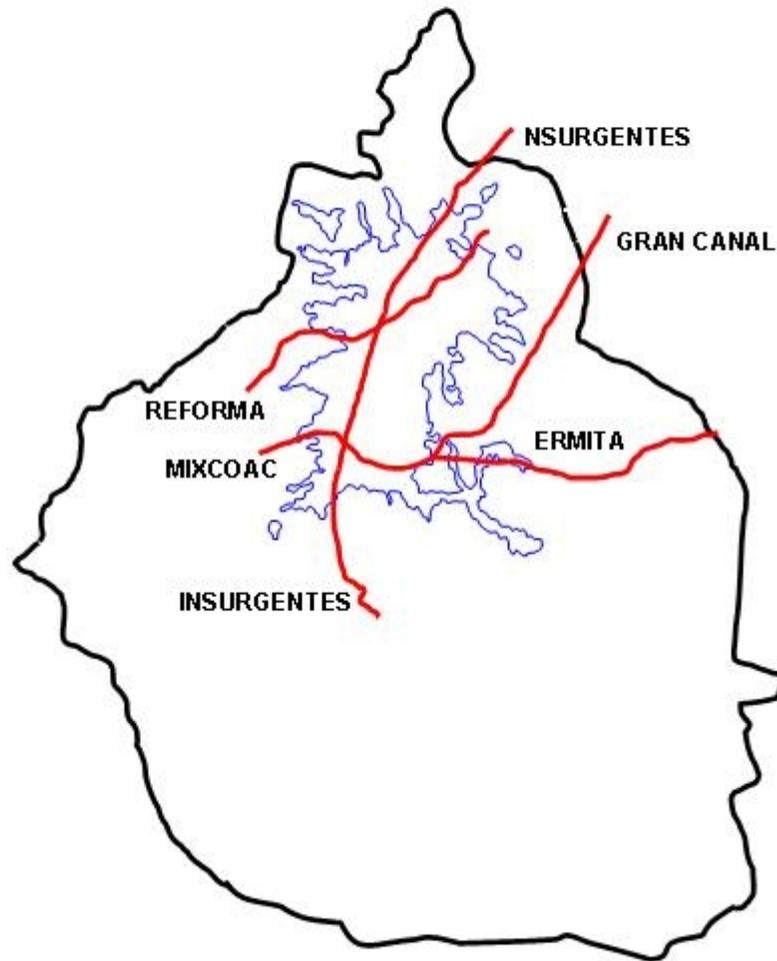
Esta arteria cruza por 5 de las 16 delegaciones las delegaciones del Distrito Federal, (Tlalpan, Coyoacán, Benito Juárez, Cuauhtémoc y Gustavo A. Madero), y en 35 ocasiones con vías primarias y en 176 con vías secundarias. Se ha calculado que en las horas de mayor demanda, tan sólo en el tramo que va de Antonio Caso a Sullivan transitan de norte a sur dos mil 906 automotores, mientras que de sur a norte lo hacen dos mil 358 vehículos. Con doble sentido de tránsito y cuatro carriles por sentido en la mayor parte de su longitud tiene capacidad vial estimada en 6,400 vehículos por sentido por hora y un parque vehicular en operación de 350 unidades de transporte público, que movilizan alrededor de 250 mil pasajeros diarios.

A lo largo de Avenida de los Insurgentes se ubican intersecciones conflictivas, entre estas se encuentran: Acueducto de Guadalupe, Calzada Ticomán, Montevideo (Eje 5 Norte), Vallejo (Eje 1 Poniente), José Antonio Alzate (Eje 1 Norte), Puente de Alvarado, Avenida Paseo de la Reforma, Avenida Chapultepec y Álvaro Obregón. Además de Yucatán (Eje 2 Sur), Baja California (Eje 3 Sur), Viaducto Miguel Alemán-División del Norte-Nuevo León, Avenida San Antonio (Eje 5 Sur), Holbein (Eje 6 Sur), Félix Cuevas (Eje 7 Sur), José María Rico (Eje 8 Sur), Circuito Interior (Río Mixcoac) y Barranca del Muerto.

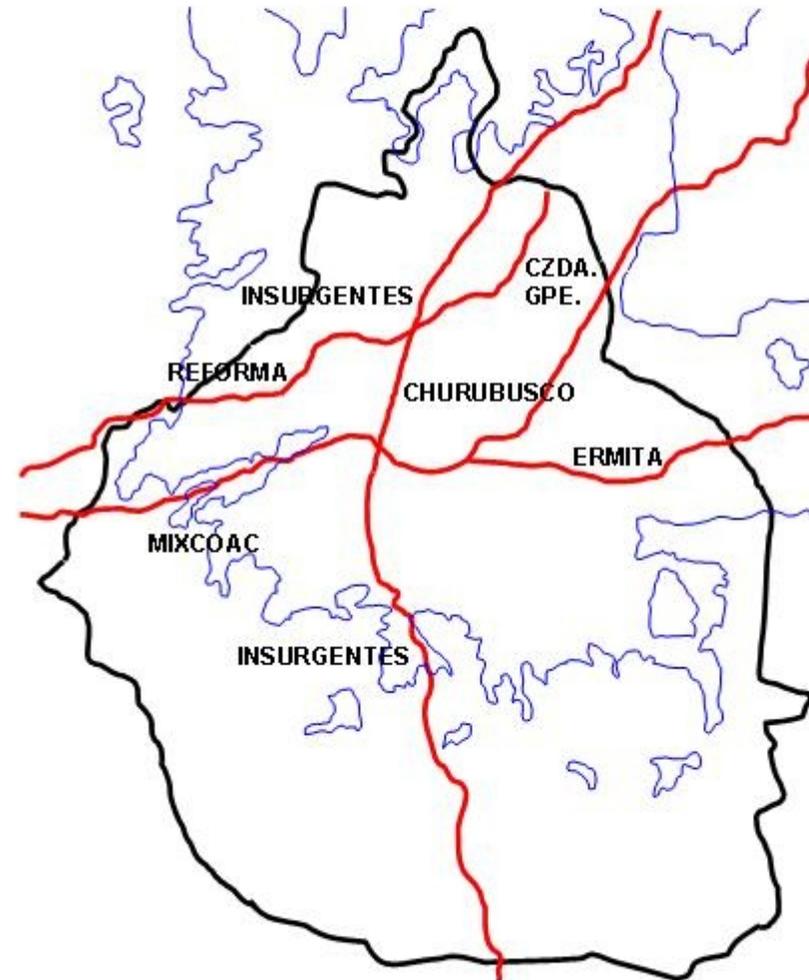
También hacia el sur se cuentan entre los cruces conflictivos: Avenida Vito Alessio Robles, Copilco (Eje 10 Sur), San Fernando-Santa Teresa, Corregidora, Ayuntamiento y Santa Úrsula. Diariamente, cerca de 192 mil pasajeros transitan por esta vía a bordo de 109 autobuses y 200 microbuses, que están agrupados en 12 ramales que cubren varios tramos.

ESQUEMAS DE CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO Y SUS AVENIDAS PRINCIPALES

1950
SUPERFICIE URBANA DE LA CIUDAD DE MÉXICO: 9 352 Ha.



2000
SUPERFICIE ZMCM: 162 405 Ha



II. INVESTIGACIÓN URBANA



PROYECTO
CONJUNTO MULTIFUNCIONAL
INSURGENTES – YUCATÁN
COLONIA ROMA

2.1. USO DE SUELO



Dentro del Plan Parcial de Desarrollo Urbano que delimita la Delegación Cuauhtémoc de la Ciudad de México y en la que se encuentra la colonia Roma como zona de este estudio, encontramos que éste incorpora y define las áreas determinadas que propicien su mejor desarrollo, en base a un objetivo general que comprenda y defina el control de su uso de suelo.

El planteamiento de la distribución de el uso de suelo, cumple con lo dispuesto en el Programa General de Desarrollo Urbano y de Vivienda del Distrito Federal, que estipula la distribución armónica de la población como la de sus actividades, servicios, infraestructura y equipamientos, con el fin de optimizar la estructura física de la Ciudad y procurando que la distribución y diversificación de su uso de suelo dentro del área urbana sea más equilibrada.

Un punto determinante y que se tiene que recalcar es la avenida Insurgentes que configura el corredor urbano más importante y de mayor longitud la Ciudad, por lo que se propone fortalecer esta característica mediante el uso habitacional mixto que ya contiene, considerando a la colonia Roma con un potencial de uso habitacional, que en la actualidad intenta promover su desarrollo económico y funcional.

Dentro del trabajo de investigación urbana que corresponde al del uso de suelo para la colonia Roma Norte en donde se establece este proyecto de tesis su nomenclatura corresponde a la siguiente:

HM 12/40/90

En base a lo anterior determinamos que el uso de suelo permitido dentro de nuestra zona de estudio mantiene en base a lo expuesto y permitido por el Plan Parcial las siguientes características:

- **Habitacional Mixto [HM].** Zonas que comprenden los límites de la colonia Roma y la avenida Insurgentes. En esta franja territorial encontramos predominantemente la interacción de inmuebles destinados a la vivienda, comercio, oficinas, servicios e industria no contaminante. Es importante recalcar que al interior de la colonia Roma norte y sur se conserva el uso netamente habitacional y en esta zona debido al desarrollo potencial del corredor comercial de la avenida Insurgentes como de otras vialidades importantes, es necesario que las diversas actividades sobre todo de índole comercial, turística y de servicios se vean reforzadas, de tal manera que son permitidas.

Lo correspondiente a la nomenclatura denominada **12/40/90** representa la reglamentación que estipula lo siguiente:

- **Numero de niveles [12]**
- **Porcentaje de área libre [40]**
- **Área de vivienda mínima [90]**

La zona de estudio establece en su plan parcial que sus usos permitidos se encuentra la de la vivienda unifamiliar y plurifamiliar de 3 a 51 viviendas. Dentro de su vialidades y límites observamos que se encuentran vialidades primarias, línea del metro, zona patrimonial y zonas especiales de desarrollo controlado.

Los usos de suelo dentro de esta zona de la colonia Roma y que también se encuentra permitidos son los siguientes:

- Mercado
- Bodega de productos no perecederos
- Gasolineras y verificentros.
- Venta de artículos manufacturados
- Tiendas de autoservicio
- Centro comercial
- Venta y renta de vehículos y maquinaria
- Taller de reparación de maquinaria
- Gimnasio y adiestramiento físico
- Oficinas, despachos y consultorios
- Representaciones oficiales y oficinas consulares
- Bancos y casas de cambio
- Laboratorios dentales y de análisis clínicos

En base al estudio realizado podemos observar claramente que la colonia Roma mantiene una vocación habitacional, sin embargo, el desarrollo de este proyecto se encuentra dentro del margen que confina el corredor de desarrollo urbano de la avenida Insurgentes sur, por lo tanto, el uso de suelo se determina en base las características de su claro potencial de desarrollo comercial, aunado con una prospera industria inmobiliaria que ve en la zona un detonador económico importante.

La colonia Roma cuenta con una superficie de 406,071.82 m² y con lotes tipo de 120m², su uso habitacional sobrepasa el 50% de su área, lo concerniente a el número de niveles y distribución del uso de suelo tenemos que:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| ▪ 2 niveles [40.10%] | Vivienda [47.97%] |
| ▪ 3 niveles [23.70%] | Comercio [30.76%] |
| ▪ 4 niveles [24.20%] | Viv./ com. [21.27%] |
| ▪ Mas de 8 niveles [12%] | |

De tal forma podemos concluir que el uso de suelo mixto **[HM]** que se permite en el área de la colonia Roma donde se encuentra este trabajo de tesis, nos permite abordar las propuestas de diseño arquitectónico que engloben varias topologías, es decir, que el planteamiento del conjunto multifuncional Insurgentes, que contiene dentro de su diseño una zona de vivienda multifamiliar, oficinas, comercios y servicios esta regulado y por ende este uso de suelo esta permitido por el Plan Parcial de Desarrollo Urbano.

2.2. INFRAESTRUCTURA



La infraestructura es el conjunto de servicios considerados fundamentales para el desarrollo de cualquier proyecto arquitectónico. En este caso conforman una vasta red de servicios de:

- Red agua potable
- Red de drenaje
- Red de energía eléctrica y alumbrado público.

Servicios que alcanzan una cobertura del 100% dentro de zona de estudio, abasteciéndola de manera satisfactoria, amén de una gran cantidad de servicios urbanos que logran complementar las diversas necesidades del desarrollo productivo de una de las áreas de la ciudad que se mantiene en constante crecimiento y que por lo tanto, se hacen indispensables cada uno de estos servicios.

RED DE AGUA POTABLE

La infraestructura que se refiere al suministro de agua potable tiene una cobertura del 100% en la zona. Su abastecimiento proviene de diversas fuentes, las cuales son las siguientes:

- Sistema Lerma que abastecen la zona del Poniente y centro de la Delegación.
- Los pozos del sistema Chiconautla.
- Los acueductos del sur que provienen de Xotepingo, Chalco y Xochimilco, que conducen agua al bloque de la zona sur y oriente de la Delegación Cuauhtémoc para fortalecer el abastecimiento.

Existe además una fuente propia de la Delegación integrada por pozos profundos así como líneas de interconexión que abastecen a la cámara de válvulas de la Condesa y la Roma para su respectiva distribución de agua. Por la topografía plana que caracteriza al terreno de la delegación no se cuenta con plantas de bombeo ni tanques de alimentación que se conecten a la red.

Para que el agua potable llegue a todos los usuarios de la delegación, es necesario realizar una buena distribución del líquido, para ello se tiene actualmente en operación dos tipos de redes, una de denominación primaria y otra secundaria que a continuación se describen.

La red de agua potable se encuentra formada por dos redes denominadas primaria y secundaria, en donde la primera abastece la segunda a través de ramificaciones e interconexiones que cubren cada uno de los espacios de esta zona de estudio.

La presión en la red de distribución de la delegación, oscila en la parte norte, entre 0.7 y 1.3 Kg./cm². La distribución del líquido en la delegación se realiza a través de la red primaria de distribución que tiene una longitud total de 625.20 Km y diámetro que varían entre 20" y 48". La red primaria se complementa con la red secundaria que se extiende por toda la delegación con diámetros que van de 2" a 16" con una longitud de 699.56 Km.

Por otra parte para complementar el suministro del agua a la población hace algunas décadas se les permitió perforar pozos a algunas empresas, con el convenio de que parte del gasto se inyectará a la red, actualmente los pozos particulares que se tienen registrados son 46 con un gasto total de 70.39 l/s.

La estación medidora de presión para esta zona se encuentra ubicada en Paseo de la Reforma y Río de la Plata. A continuación se muestran los datos generales de la red primaria de agua potable:

- **Presión en línea 1, 206 kg./cm.²**
- **Diámetro de la Red primaria 1.20 cm.**
- **Rango de abastecimiento 300 l/seg.**
- **Suministro actual promedio anual de 80%**

USO Y DEMANDA DEL AGUA POTABLE

El consumo de agua potable se encuentra relacionado con los diversos usos a los que esta destinada, es por ello que su infraestructura se basa en el Plan de Desarrollo Urbano, que muestra como resultado la proporción en la que es utilizada, de la misma manera los conceptos en los que son empleadas dichas cantidades alrededor de la zona de estudio y que se muestran a continuación:

Comercios y servicios	52.87%
Doméstico	28.02%
Público	10.86%
Industrial	8.75%

Es importante mencionar que existen ciertos problemas dentro de la infraestructura del agua, entre ellos observamos que no se cuenta con plantas de tratamiento, de la misma forma no existe una red de agua tratada que permita suministrar este líquido para cubrir las necesidades en algunos parques y jardines a lo que se le atribuye un gasto en los recursos del agua potable.

Finalmente un problema que llega a afectar la zona de estudio es el de encharcamiento que presenta en épocas de lluvia, cuando por causa de desechos, los conductos se ven obstruidos para actuar eficientemente, sin embargo el sistema de drenaje tiene un programa de mantenimiento permanente que reditúa en un buen funcionamiento.

RED DE DRENAJE

Esta red tiene un nivel de cobertura en infraestructura del 100%. Cuenta con un sistema de colectores que presentan un sentido de escurrimiento de poniente a oriente y de sur a norte y que al igual que el sistema que cubre el agua potable esta se encuentra constituida por dos redes, denominadas primaria y secundaria

En cuanto a la red primaria, esta constituida por ductos cuyos diámetros oscilan entre 0.60m y 3.20m y una longitud total 135.33 Km. que se descargan en el colector la Viga como en el Gran Canal del desagüe a través de 4 plantas de bombeo ubicadas en la glorieta de Insurgentes con una capacidad de bombeo de 160 l/seg. cada una, además de las plantas ubicadas en pasos a desnivel para peatones y vehículos.

La infraestructura de drenaje se complementa con sifones que se utilizan para evitar daños en la construcción de otros sistemas y tanques de tormenta, destinados para recoger los excedentes de las aguas pluviales superficiales y así evitar inundaciones en época de lluvia, de esta manera se constituye la red secundaria que se encuentra constituida por ductos con un diámetro de 0.60m a 0.80 m y longitud total 596.37 Km.

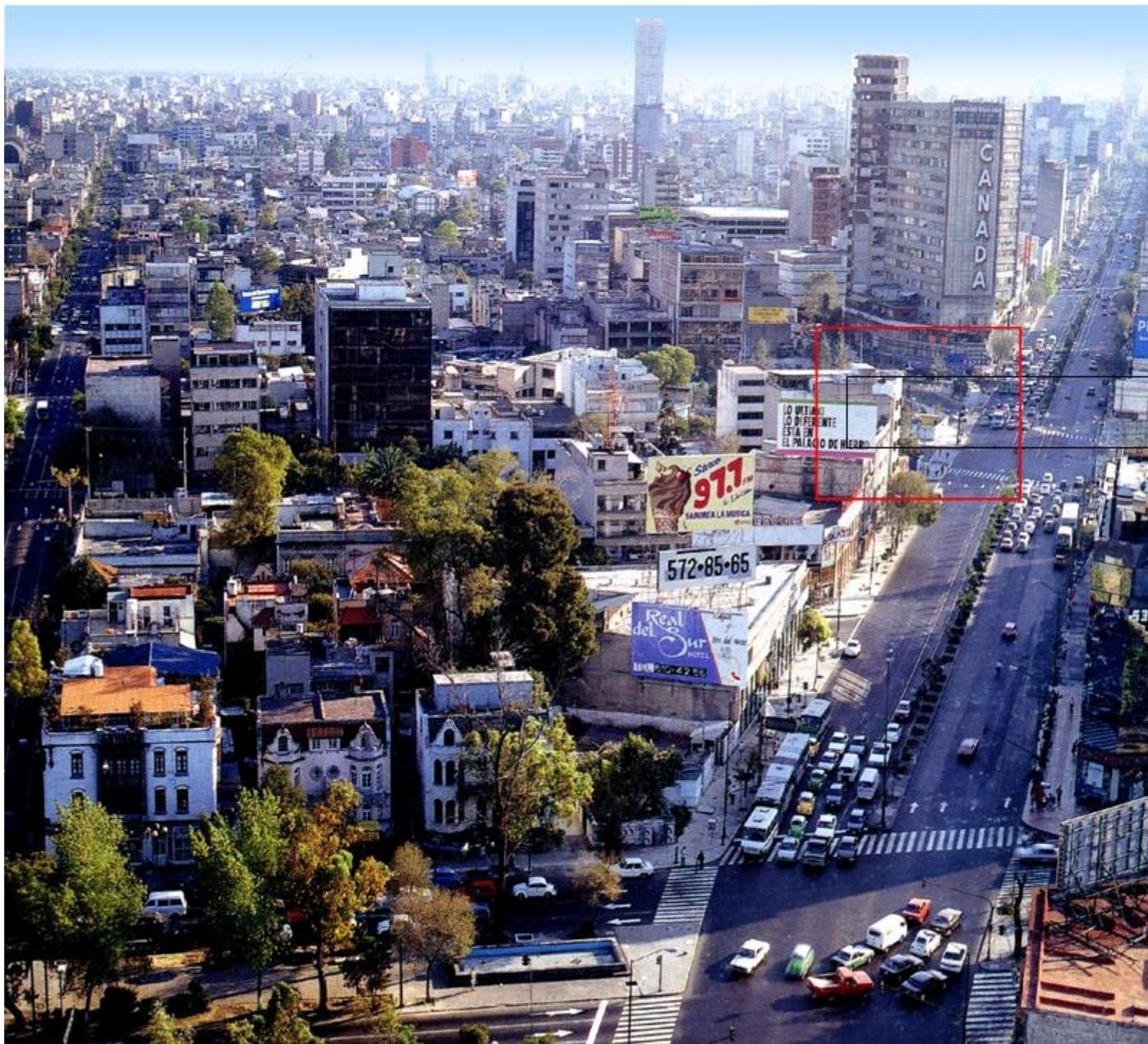
Las 34 colonias que integran a la delegación están dotadas al 100% del servicio de drenaje lo que permite el desalojo del agua de origen pluvial de manera eficiente.

RED ELÉCTRICA Y DE ALUMBRADO PÚBLICO

Esta red abarca el 100% de la demarcación política y por ende se distribuye alrededor de las distintas colonias que la conforman, gracias a una extensa red que cubre el total de la capital y que siendo ésta una de las zonas de mayor crecimiento productivo genera una demanda de manera permanente, lo que estimula un desempeño por parte de autoridades de grandes proporciones, que dan como resultado un servicio constante por parte de esta red, en conjunto con el del alumbrado público que se supervisa de manera alterna al de la red eléctrica.

La zona de estudio se encuentra alimentada por dos plantas de Subestación eléctrica supervisadas por Luz y Fuerza del Centro, ubicadas en las colonias Condesa y Doctores con una dotación de 85kv. cada una, así mismo, se derivan redes secundarias con una capacidad de transmisión de 23kv, es decir, 23.000 volts. Posteriormente esta energía pasan a través de transformadores ubicados de manera estratégica a razón de las necesidades de la zona, quienes reducen la energía de las redes secundarias a un total de 127 volts, la cual es la fundamental para el uso domestico.

Es importante mencionar que la distribución de la red eléctrica como la del alumbrado público en la zona de estudio que comprende de la avenida Insurgentes hacia la avenida Álvaro Obregón en un sentido como de Medellín a Orizaba en otro, es alimentada a través de la vía aérea.



PERSPECTIVA AÉREA
INSURGENTES – YUCATÁN – MEDELLÍN
COLONIA ROMA

2.3. EQUIPAMIENTO URBANO



La estructura con la que cuenta la ciudad permite que el desarrollo de su equipamiento urbano se mantenga y desarrolle de manera constante. De tal forma, la zona que mantenemos como referente de estudio se establece como un área representativa de la ciudad a raíz de su imagen y equipamiento urbano que en su conjunto plantean una vocación con carácter propio.

Mediante el análisis realizado observamos una creciente distribución de espacios destinados a una variedad de actividades que se generan de manera conjunta alrededor de la colonia Roma y constituyen un complejo de servicios que permiten el funcionamiento y viabilidad de la zona dentro de su contexto urbano.

En la colonia Roma existe una importante cantidad de lugares de reunión entre los que se encuentran restaurantes de diversos tipos, así como sitios de interés cultural que junto con edificios gubernamentales

y de representaciones partidistas, mantienen en un gran dinamismo el entrono de la zona que en conjunto con unidades bancarias que se localizan a lo largo y ancho de la zona forman parte integral de este equipamiento. En cuanto al sector educativo la proporción dominante la constituyen las escuelas de carácter privado, abarcando desde nivel preescolar hasta universitario. El sector salud solo tiene presencia a través de clínicas y pequeños hospitales, todos ellos de iniciativa privada. Entre los espacios que son destinados a otras actividades encontramos un centro religioso y un velatorio privado.

Es el comercio establecido uno de los sectores económicos que abarca grandes espacios sobre las avenidas más importantes de la zona, como la av. Insurgentes que cuenta con una serie de centros y locales comerciales de diversas características, sin embargo, el crecimiento del comercio informal sobre estas vialidades como el que predomina alrededor de ellas afecta gravemente la imagen urbana pero sobre todo genera problemas de circulación al peatón, debido al verse invadidas las banquetas, así mismo, la inseguridad que a razón de estos factores se genera.

Finalmente y amén de todo el equipamiento anteriormente se mencionado la zona mantiene un aspecto en donde es posible ver áreas verdes, como el jardín Juan Rulfo, el parque México entre otros, que sin duda, representan un importante contenedor urbano, permitiendo espacios de tranquilidad para una área con un constante movimiento a raíz de las actividades se generan entorno a ella y que se vuelven fundamentales para la ciudad.

EQUIPAMIENTO URBANO



OFICINAS GUBERNAMENTALES DEL D.F. ■

GLORIETA Y METRO DE INSURGENTES ■

METRO SEVILLA ■

PLAZA RÍO DE JANEIRO ■

PLAZA VILLA MADRID ■

SECRETARIA DE TRANSPORTES D.F. ■

GUARDERIA IMSS ■

JARDÍN JUAN RULFO ■

PLAZA LUIS CABRERA ■

HOTEL ROOSVELT ■

PARQUE ESPAÑA ■

CENTRO COMERCIAL PLAZA INSURGENTES ■

PARQUE GENERAL SAN MARTÍN ■

CENTRO ESCOLAR BENITO JUÁREZ ■

DEPORTIVO HACIENDA ■

CENTRO COMERCIAL CHILPANCINGO ■

METRO CHILPANCINGO ■

2.4. IMAGEN URBANA



La imagen urbana corresponde a un estudio visual de las condiciones físicas en la que se encuentra el área donde se asienta un proyecto arquitectónico y de esta manera poder analizar la forma en la que éste se integrará a un contexto urbano preestablecido, como la interacción entre cada uno de los factores que lo constituyen y determinan su fisonomía.

Por otra parte, la imagen urbana muestra las condiciones de vida de un asentamiento, población, la calidad en infraestructura, el estado de las viviendas, calles, plazas, entre otros, constituyéndose en un testigo de las transformaciones que con el paso del tiempo van cambiando el rostro urbano de una ciudad.

Finalmente se debe entender que la imagen urbana es un conjunto de elementos que conforman físicamente una ciudad y que dan una marco visual para sus habitantes.

La zona de estudio cuenta con una imagen urbana ciertamente deteriorada, sin embargo, no ha dejado de ser un referente importante dentro de la Ciudad de México que le ha permitido mantenerse en ciertas zonas en condiciones favorables. Atraer la inversión hacia el desarrollo inmobiliario y comercial forma parte de revitalizar su imagen urbana a través de nuevos proyectos.

Es importante apuntar que ha habido una falta de mantenimiento por parte de los organismos a los que corresponde fomentarla, todo ello ha dado como resultado el descuido de construcciones de importancia arquitectónica y en algunos casos la desaparición total de estos. El análisis realizado para este estudio se basa en determinados elementos urbanos que son:

- **Hitos.** Son puntos y elementos físicos que sirven como referencia para el observador, ya sean edificios u otros elementos urbanos que permiten orientación y centros de reunión para la ciudad.
- **Nodos.** Son puntos estratégicos y fácilmente identificables, debido a sus características que las hacen ser un referente importante dentro de la ciudad.
- **Sendas.** Son los conductos que sigue el observador normalmente y se constituyen por calles y avenidas, siendo estos los elementos principales en la fisonomía de la ciudad. Las sendas se clasifican en tres tipos: peatonal, vehicular y mixto.
- **Bordes.** Son los límites que separan una región con otra y que tienen en sus características las alturas.

IMAGEN URBANA [ESTUDIO FOTOGRÁFICO]



En la perspectiva izquierda de esta imagen es posible observar la avenida Yucatán y el cruce al centro, de la avenida Insurgentes, elementos urbanos que sirven como sendas de uso mixto y que determinan los límites del terreno en el que se desarrolla el proyecto de tesis.

Vista norte – sur.



Al centro de la imagen encontramos en perspectiva la avenida Insurgentes en su cruce con las avenidas Yucatán y Medellín que en su conjunto configuran un importante nodo vial, sin embargo y raíz de espacios publicitarios y una deteriorado mobiliario urbano generan un desorden visual en la zona. **Vista norte – sur.**

IMAGEN URBANA [ESTUDIO FOTOGRÁFICO]



Dentro de este estudio observamos la estructura física del contexto urbano de la zona de estudio y de la misma manera las determinantes que nos presenta. La imagen superior nos muestra una perspectiva **oriente – poniente** sobre la av. Yucatán, en ella encontramos que el terreno tiene sus mayores dimensiones sobre esta senda de uso mixto, así mismo guarda como un borde una área con vegetación, predominantemente pinos de una altura aproximada de 6 metros. Al fondo de la imagen observamos una serie de edificios de diversas alturas como también el cruce con la av. Insurgentes y Medellín.

En la imagen inferior la perspectiva nos muestra la avenida Yucatán en una orientación **poniente – oriente**, en ella observamos los bordes que guardan construcciones de baja altura y de reciente manufactura, así mismo la vegetación que los cubre y que es frecuente a lo largo de la avenida. El aspecto que muestra es ciertamente de uso comercial, debido a la gran cantidad de establecimientos de diversos rubros. La amplitud que muestra la senda vehicular regula de una mejor forma el tráfico que lleva esta dirección.

IMAGEN URBANA [ESTUDIO FOTOGRÁFICO]



La imagen izquierda de esta página se muestra la perspectiva **sur – norte** sobre la avenida Insurgentes, la construcción que sobresale por sus excesivas dimensiones y que mantiene un contraste con las construcciones de la zona es el Condominio Insurgentes, que muestra un avanzado deterioro, sin embargo y pesar de contar con una área comercial que se mantiene funcionando el proyecto resulta fuera de escala y proporcion para la imagen urbana de la zona.

En la imagen superior se puede observar los locales comerciales y mobiliario urbano que se pierden ante la escala excesiva del edificio que los contiene, convirtiendolo en un hito urbano para la zona a razón de los factores antes mencionados.

IMAGEN URBANA [ESTUDIO FOTOGRÁFICO]



La imagen superior nos muestra una perspectiva de la contra esquina **sur – norte** de donde se encuentra el terreno. En ella es posible observar las avenidas de Yucatán, Insurgentes y Medellín, que se vinculan en este punto marcándolo como un nodo en donde los comercios de una variedad de servicios se ven favorecidos por la afluencia de automovilistas como de peatones, generando así un corredor comercial de gran importancia.



Las construcciones de nueva manufactura son las que predominan, sin embargo, el contraste es grande con los bordes que muestran las construcciones circundantes y que resultan más antiguas, por lo tanto varían en sus dimensiones y escala urbana. Lo mismo que las construcciones, el mobiliario urbano como las zonas con vegetación varían y se contrastan unas con otras por falta de un plan urbano que realmente de un orden a la zona.

La imagen inferior muestra la contra esquina **norte – sur**, en ella se ve una zona de servicios, así como locales comerciales lo mismo que una gran cantidad de anuncios publicitarios de diversas dimensiones, que uno a uno generan contaminación visual y grandes contrastes.

IMAGEN URBANA [ESTUDIO FOTOGRÁFICO]



Si se camina al interior de la colonia Roma y conforme se separa del nodo vial que generan las avenidas de Insurgentes, Medellín y Yucatán en donde se encuentra la zona de estudio, es posible ver como la imagen urbana contrasta y cambia radicalmente gracias a edificaciones que datan de los años 30's y 40's y que se mantienen mostrando en la actualidad una avanzado deterioro, sin embargo, mantienen su vocación comercial de diversos tipos, acrecentándose en las avenidas más importantes y en los cruces de ellas.



En la imagen superior observamos el cruce que generan la avenida Yucatán y Monterrey, la edificación que se puede ver conserva áreas comerciales en la planta baja y habitacional en la superior. Su imagen resulta deteriorada pero es posible ver algunos de los materiales originales de la obra. Nuevamente los bordes que se generan sobre estas avenidas muestran una falta de ordenamiento en cuanto a dimensiones y escala que en este caso son menores respecto a la zona anterior.

La imagen inferior muestra el cruce de las avenidas Monterrey, Yucatán y Querétaro, en ellas nuevamente se hace evidente los contrastes entre las edificaciones, lo que denota temporalidades distintas.

IMAGEN URBANA [ESTUDIO FOTOGRÁFICO]



El lenguaje arquitectónico que se presenta de manera inmediata en el contexto urbano del sitio, es un referente de las diversas formas en las que se ha marcado un nuevo rostro a la zona de estudio.

En la imagen superior observamos una perspectiva del límite o borde que nos marcan una serie de fachadas sobre la Av. Yucatán, de diversas características de escala, dimensiones y temporalidades arquitectónicas, éstas se relacionan unas con otras sin existir una integración formal que con el paso del tiempo se ha acentuado, dando como resultado un diálogo muy diverso entre macizos de cantera y vanos de reducidas dimensiones, hasta estructuras de acero y fachadas de cristal que se abren paso para la creación de los nuevos espacios utilizados para una diversidad de usos de suelo, predominando el comercial.



En la imagen inferior encontramos otra de las fachadas que se encuentra de manera frontal al área del proyecto sobre la Av. Yucatán. Su imagen e integración urbana manifiestan dimensiones que se adecuan a la zona, lo mismo que materiales de construcción que permiten integrarse a las construcciones de su alrededor, sin embargo, muestra un lenguaje formal propio.

IMAGEN URBANA [ESTUDIO FOTOGRÁFICO]



En la imagen superior observamos hacia el norte la avenida Insurgentes en su cruce con la avenida Álvaro Obregón, nodo vial de gran importancia y en donde nuevamente la escala de las construcciones se altera entre ellas, lo mismo que su lenguaje formal, que se vuelve distinto. El conglomerado de comercios es importante y ofrecen una variedad de servicios como espacios administrativos, que son finalmente los predominantes.



Ya en esta zona las áreas habitacionales prácticamente no existen, dejándolas para el interior de las colonias, lo que refuerza que las avenidas y sus cruces importantes sean destinados al comercio. Las sendas son de uso mixto y muestran un tránsito vehicular de gran magnitud.

En la imagen inferior se muestra hacia el poniente el cruce de la avenida Medellín y Insurgentes. La zona muestra un rostro que cambia constantemente y que nos refiere al tiempo de las diversas construcciones que se encuentran en el área. Los bordes que la conforman se ven limitados por una importante cantidad de árboles de distintas alturas y que limitan las vialidades.

2.5. VIALIDADES Y AFORO VEHICULAR

V

Como se ha venido mencionado a lo largo de este trabajo de tesis, la zona de estudio contiene vialidades denominadas primarias, secundarias y terciarias debido a su importancia en la configuración de la traza urbana de la ciudad, pero sobre todo por la afluencia vehicular y peatonal que en ellas transita debido al despliegue comercial, industrial y habitacional que llegan a contener entre sus límites.

El conjunto de vialidades en la zona respeta un traza prácticamente rectangular, en ellas se establecen una serie de conjuntos comerciales que se ven favorecidos por una afluencia que circula constantemente en la zona, ya sea peatonal o a través de vehículos, situación que desencadena una serie de conflictos viales en horas pico y que se acrecienta por falta de sincronización en los semáforos que regulan la afluencia vehicular ocasionando trastornos en ciertos puntos al paso de peatones.

PRIMARIAS

AV. INSURGENTES

AV. YUCATÁN

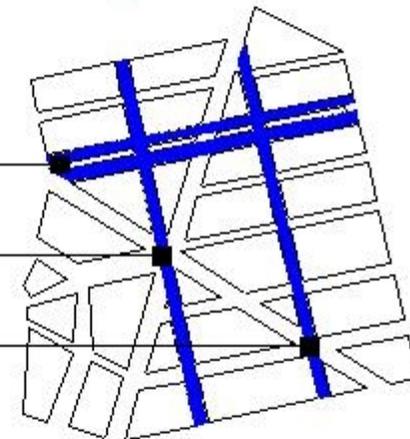


SECUNDARIAS

AV. ÁLVARO OBREGÓN

MEDELLÍN

MONTERREY



TERCIARIAS

TABASCO

CHIHUAHUA

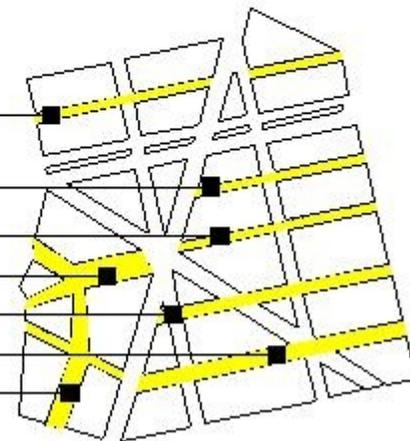
GUANAJUATO

POPOCATEPETL

ZACATECAS

QUERÉTARO

AV. MÉXICO



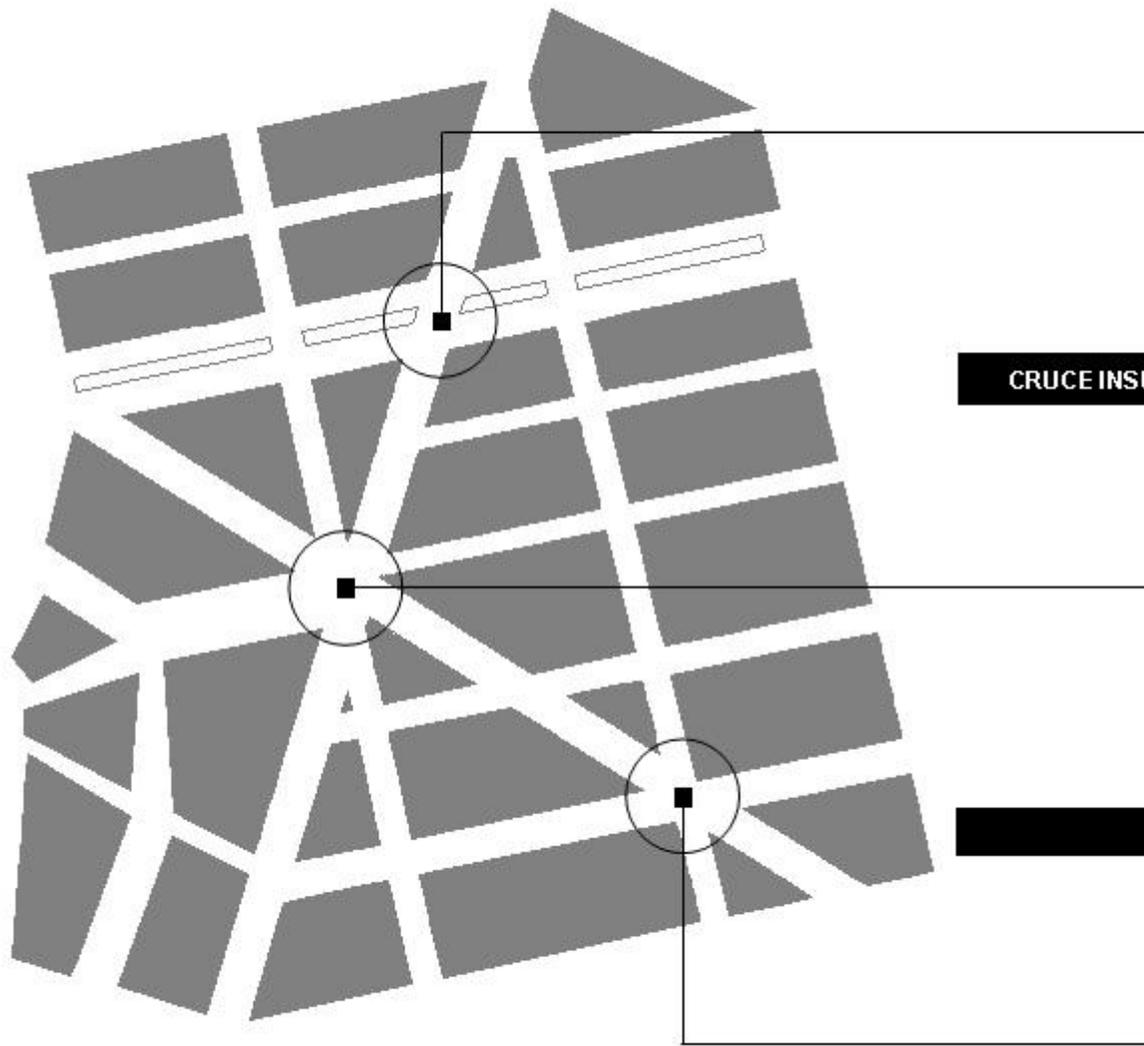
CRUCE INSURGENTES – ÁLVARO OBREGÓN 84 AUTOS/MIN.



CRUCE INSURGENTES – YUCATÁN – MEDELLÍN 128 AUTOS/MIN.



CRUCE YUCATÁN – MONTERREY 74 AUTOS/MIN.



CIRCULACIÓN PROMEDIO DE AUTOMÓVILES EN “HORAS PICO” SOBRE LOS CRUCES PRINCIPALES

2.6. NORMAS Y REGLAMENTOS



Conforme a lo dispuesto en las leyes y reglamentos para el Distrito Federal en materia de construcción y ordenamiento urbano se observaran en este capítulo los lineamientos que determinan las características del proyecto, marcando un énfasis en aquellos apartados que por su importancia generan la configuración de los criterios de orden arquitectónico.

REGLAMENTO DE ZONIFICACIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL.

▪ Disposiciones Generales.

Art. 3.- El Gobierno del Distrito Federal le corresponde determinar las áreas de desarrollo urbano y conservación ecológica dentro de las zonas urbanizadas, las zonas de reserva territorial y zonas de amortiguamiento, que permitan un crecimiento ordenado y de manera estructurada.

II.- Determinar las vías públicas que por su importancia y funcionamiento constituyan la red vial del Distrito Federal. La determinación de vía pública la realizará el gobierno, a través de los planos de alineamiento, números oficiales y derechos de vía, que forman parte de la documentación de los programas parciales y las declaratorias que, en su caso de dicten.

III.- Señalar zonas en las que se permitan la construcción de edificios públicos, centros cívicos y culturales, aeropuertos, terminales de ferrocarriles, de auto transporte y demás equipo urbano.

IV.- Fijar los requisitos para fusionar y relotificar los terrenos.

Art. 4.- Para los efectos de ordenación y regulación del desarrollo urbano en el Distrito Federal, la Zonificación primaria del territorio se identifica como:

Zonas urbanizadas: aquellas en las cuales existe un asentamiento urbano permanente dedicado a diversas actividades, cuya densidad de población y construcciones implica la existencia de vías públicas, redes de infraestructura y dotación de equipo urbano.

▪ Declaratorias de usos, destinos y reservas.

Art. 20.- Cuando se requiera y en base al Programa Parcial, las Normas Técnicas de planificación urbana para los predios determinarán:

I.- El porcentaje mínimo de área del predio que deberá quedar libre de techos.

II.- El porcentaje mínimo del área total del predio que deberá dedicarse a área verde como suelo permeable. Entendiéndose por área verde aquella donde existen árboles, plantas o pastos cuyos excedentes de riego o lluvia puedan filtrarse en el suelo de manera natural.

III.- Altura máxima de las construcciones sobre el nivel natural del predio o sobre el nivel de banquetas respetando el alineamiento del predio.

Art. 32.- Los usos y destinos de servicios se refieren a predios, construcciones e instalaciones que se dediquen a la administración, comercio, salud, educación y cultura, recreación, alojamiento, seguridad, mortuorios, comunicación y transportes.

LEY DE DESARROLLO URBANO PARA EL DISTRITO FEDERAL

Art. 2.- La planeación del desarrollo urbano y ordenamiento del territorio del Distrito Federal, tiene como objeto mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, a través de:

I.- La regulación del mercado inmobiliario, evitando la apropiación indebida, la concentración y especulación de inmuebles, especialmente destinados a la vivienda de interés social y popular, así como la promoción de zonas para el desarrollo económico.

II.- Distribución armónica de la población, acceso equitativo a la vivienda, servicios, infraestructura y equipamiento.

III.- Propiciar el arraigo de la población y reedificación en las delegaciones centrales del Distrito Federal.

Art. 3.- Para los efectos de esta Ley en las determinaciones y acciones de los órganos del Gobierno del Distrito Federal y los programas de desarrollo que se formulen, se observaran con prioridad las siguientes disposiciones.

I.- Propiciar y fomentar la incorporación de nuevos pobladores en las delegaciones Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Miguel Hidalgo y Benito Juárez.

II.- Los programas señalaran la ubicación de las zonas, áreas y predios, así como relotificaciones destinadas a la vivienda y urbanización de carácter social y popular. Los programas estimularán la aplicación de tecnologías, materiales y procesos para construir vivienda de interés social de alta calidad.

III. Los predios de propiedad del Distrito Federal que se encuentren utilizados en bosques, parques, plazas, deportivos, jardines, barrancas y zonas verdes de uso público que no se encuentren catalogados como reserva, seguirán manteniendo aquel destino, mismo que aparecerá en los programas delegacionales y parciales.

IV.- De conformidad con las disposiciones legales aplicables forman parte del patrimonio cultural, histórico, arqueológico, artístico: barrios, calles históricas o típicas, sitios arqueológicos y sus entornos tutelares, los monumentos nacionales y todos aquellos elementos

que sin estar formalmente catalogados merezcan tutela en su conservación.

V.- La infraestructura y el equipamiento del entorno urbano así como las acciones de vivienda, construcciones e instalaciones a que tiene acceso el público deberán cumplir con la normatividad necesaria que permite a las personas con discapacidad orientarse y desplazarse sin peligro para su vida y la salud.

Art. 19.- Los programas delegacionales contendrán :

I.- Fundamentación y motivación. Deberá incluirse los antecedentes, el diagnóstico así como los disposiciones del Programa General que incidan en el ámbito espacial, las relaciones existentes del desarrollo socioeconómico, el equilibrio ecológico y el sistema de protección civil del Distrito Federal.

II.- La estrategia de desarrollo urbano y el ordenamiento territorial deberá especificar las metas generales en cuanto al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

III.- El ordenamiento territorial, que establecerá la zonificación del área, permitiendo un mejor crecimiento de acuerdo a las normas de desarrollo urbano.

IV.- La estructura vial de la delegación contendrá:

- a) Las vías primarias y secundarias.
- b) las áreas de transferencia; y
- c) las limitaciones de uso de vía pública.

VI.- Las acciones estratégicas y los instrumentos de ejecución.

VII.- Los lineamientos que en materia de publicidad incidan en la imagen urbana o paisaje.

VIII.- La información gráfica, que se refiera a los siguientes aspectos:

- a) Información que muestre el estado de la delegación.
- b) Las disposiciones del Programa General.
- c) Los polígonos de actuación.
- d) La estructura para su funcionamiento
- e) Las zonas susceptibles al desarrollo económico.
- f) Zonas de alto riesgo geológico, hidrometeorológico, físico – químico, sanitario y socio – urbano.

Art.22.- En la aplicación de los programas se observaran las siguientes disposiciones:

Si una construcción, demolición o instalación se destruyen o requieren demolerse, el poseedor de conformidad con los derechos adquiridos, podrá volver edificar sobre la superficie, conservando el mismo uso de suelo. Los propietarios o poseedores en los términos del Código Civil conservarán dichos derechos, pero no podrán realizar obras de ampliación, aumento de volumen, etc. salvo que se sujeten a los programas.

Art. 31.- Tanto en el suelo urbano como en el de conservación, el programa general delimitará las áreas de actuación y determinará objetivos y políticas específicas para cada uno de ellos.

Dentro de dichas áreas podrán establecerse polígonos de actuación, ajustándose a los programas delegacionales y parciales:

Las áreas de actuación en el suelo urbano son:

a) Áreas con potencial de desarrollo son las que corresponde a zonas que tiene grandes terrenos sin construir incorporados dentro del tejido urbano, que cuentan con accesibilidad y servicios donde puede llevarse al cabo de proyectos de impacto urbano.

b) Áreas con potencial de reciclamiento que son aquellas que cuentan con infraestructura vial, transporte y servicios urbanos adecuados, localizados en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles y las cuales podrían captar población adicional con mejores condiciones de accesibilidad.

c) Áreas de conservación patrimonial: Las que tienen valores históricos, arqueológicos y artísticos, así como las que sin estar formalmente clasificadas como tales presentan características de unidad formal, que requieren de atención especial para mantener y potenciar sus valores.

Art. 32.- Las Normas de Ordenación estructuran la intensidad de ordenación considerando:

- I.- Alturas de edificación.
- II.- Instalaciones permitidas.
- III.- Dimensiones mínimas de los predios.

IV.- Restricciones de la construcción

V.- Coeficientes de ocupación de suelo.

VI.- Coeficiente de utilización de suelo.

VII.- Volumen de descarga de aguas pluviales, para proteger la filtración de los mantos acuíferos.

Art. 39.- Se consideran conjuntos, una o varias construcciones edificadas en un terreno con usos o destinos homogéneos o heterogéneos en el que se construye un régimen de copropiedad o propiedad en condominio, sobre los diversos departamentos, casas, locales o superficies de conformidad con la legislación aplicable, pueden ser habitacionales de servicios, industriales, comerciales o mixtos.

Cuando el terreno no sea de utilidad a juicio de la autoridad competente quien realizará el conjunto deberá optar por cualquiera de las siguientes alternativas: obras de infraestructura, equipamiento urbano o por el mismo valor donde la autoridad lo indique.

Art. 43.- Todas las construcciones e instalaciones que se realicen deberán sujetarse a lo dispuesto a los programas y se ejecutarán en términos previstos en la ley y demás disposiciones específicas. Las construcciones e instalaciones que requieran licencia de uso de suelo estarán sujetas a la factibilidad en la prestación de servicios públicos.

Art. 44.- Cuando la ejecución de una obra pública o privada suponga por su magnitud deba rebasarse en forma significativa las capacidades de la infraestructura

y los servicios públicos del área o zona donde se pretende realizar la obra, los solicitantes de una licencia, previamente al inicio del trámite deberán presentar el estudio de impacto urbano y ambiental a las autoridades competentes.

Art. 47.- El estudio de impacto urbano forma parte integrante del estudio de impacto ambiental por peritos de la Secretaría del Medio Ambiente.

Art. 59.- La administración pública del D.F. apoyará y promoverá la participación social y privada en la construcción y rehabilitación de vivienda de interés social y popular; en el financiamiento, construcción y operación de proyectos de infraestructura, equipamiento y prestación de servicios públicos y urbanos, habitacionales, industriales, comerciales; la conservación de la fisonomía propia de la ciudad y de su patrimonio arqueológico, histórico y cultural; recreativos y turísticos; proyectos estratégicos y de regeneración; prevención, control y atención de riesgos.

PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC

La zona de estudio forma parte del área de potencial que contempla el Programa Delegacional de Desarrollo Urbano, en donde éstas superficies cuentan con la infraestructura vial y de transporte, así como servicios urbanos adecuados, los cuales pueden captar población adicional, un uso más intensivo del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad y competitividad.

A continuación se muestran las normas de ordenación que determinan la relación del proyecto con su contexto urbano y que se aplican dentro de la zona de estudio a partir del Programa de Desarrollo Urbano.

I] Coeficiente de ocupación del uso del suelo (COS) es la relación aritmética existentes entre la superficie construida en planta baja y la superficie total del terreno.

$COS = 1\%$ de área libre expresado en decimal / la superficie total del predio.

Coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la relación aritmética entre la superficie total construida en todos los niveles de la edificación y la superficie total del terreno.

$CUS = \text{Superficie de desplante} \times \text{No. De niveles permitidos} / \text{superficie total del terreno.}$

La superficie máxima de construcción es el resultado de multiplicar el CUS por la superficie total del predio.

II] Para los árboles localizados dentro del área a construir, el propietario o poseedor deberá sujetarse a los dispuesto en la ley ambiental del Distrito Federal.

III] Cuando dos predios o más se fusionen y en dicha fusión incluya el uso habitacional se mantendrá la zonificación para cada una de las partes originalmente fusionadas de conformidad con el Programa Delegacional.

IV] El área libre de construcción cuyo porcentaje se establece en la zonificación podrá pavimentarse en un 10% con materiales permeables, cuando estas se utilicen como andadores o huellas para tránsito o estacionamiento el resto deberá utilizarse como área ajardinada.

En todo terreno deberá mantenerse sobre el nivel de banqueta el área libre que establece la zonificación, independientemente del porcentaje del predio que se utilice bajo el nivel de banqueta.

V] La altura total de la edificación será de acuerdo con el número de niveles establecido en la zonificación, así como en la normas de ordenación para las áreas de actuación. En el caso que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento medio nivel por abajo del nivel de banqueta, el número de niveles se contará a partir del medio nivel por arriba del nivel de banqueta.

Ningún punto de las edificaciones podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto de la calle.

Todas las edificaciones de más de 4 niveles deberán observar una restricción mínima de colindancia posterior del 15% de su altura máxima con una separación mínima de 4.00 m. Sin perjuicio de cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones. La altura máxima de entrepiso será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado.

VI] Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados podrán ser antenas, torres de transmisión, banderas, mástiles, casetas de maquinaria, siempre y cuando sean compatibles con el uso de suelo permitido.

VII] La superficie mínima resultante para la subdivisión de predios será de acuerdo con la siguiente tabla.

SUELO URBANO	
ZONIFICACION	SUPERFICIE (M ²)
H	250
HC	250
HM	750
HO	750
CB	250
E	750
I	750

La dimensión del predio en el alineamiento será como mínimo, equivalente a una tercer parte de la profundidad media del terreno.

VIII] En todo el frente del predio se deberá dejar una franja libre al interior del alineamiento del ancho que cada vialidad determine, la cual solo podrá ser utilizada para la circulación de entrada y salida de personas y vehículos al predio cuyo mantenimiento y control será responsabilidad del propietario.

Todas las maniobras necesarias para estacionamiento y circulación de vehículos, ascenso y descenso de pasajeros, carga y descarga, mercancías y operación de actividades, deberán realizarse a partir del límite inferior de la franja libre al frente del predio. La altura máxima de entre piso para uso habitacional será de 3.60 m.

Las alturas máximas y área libre en función de las vialidades se marca en el siguiente cuadro:

SUPERFICIE DEL PREDIO (M ²)	NO. DE NIVELES MÁXIMOS	ÁREA LIBRE (%)
250	4	20
250-500	6	20
501-750	8	25
751-1000	9	25
1001-1500	11	30
1501-2000	13	30
2001-2500	15	30
2500-3000	17	35
3000-4001	19	35
4001-5000	22	50
5001-8500	30	50
8501 - en adelante	40	50

IX] El número de viviendas que se pueden construir depende de la superficie del predio, el número de niveles, el área libre y la superficie de vivienda que determina el Programa Delegacional. En las zonas permitidas se calcula dividiendo la superficie máxima de construcción permitida en la zonificación entre el área mínima por vivienda especificada en la misma zonificación. En todos los casos la superficie de la vivienda no podrá ser menor que aquella que resulte al aplicar las normas establecidas por el Reglamento de Construcciones.

X] Los conjuntos habitacionales deberán mantener sus usos y áreas construidas de acuerdo con la licencia de construcción y ajustándose a la Ley de Condominios.

XI] Se permite la construcción y operación de estacionamientos subterráneos. Éstos observarán las siguientes disposiciones:

Las dimensiones de los cajones de estacionamiento serán de 2.40 m de ancho y 5.20 de largo. El ancho mínimo de los carriles de circulación será de 5.00 m.

Los accesos a los estacionamientos y salidas de éstos hacia vialidades contarán con carriles de desaceleración y aceleración, cuya deflexión respecto al eje de las vialidades no será mayor de 30 grados medidos en sentido de la circulación de los vehículos. Las deflexiones mayores a la indicada, se ubicarán a una distancia no menor de 30 m medidos a partir del alineamiento del predio. La pendiente de las rampas de entrada y salida de los estacionamientos será como

máximo de 4.0% y deberán permitir plena visibilidad para la ejecución rápida y segura de todas las maniobras de desaceleración, frenado, aceleración y viraje de todos los tipos de vehículos al que este destinado el estacionamiento.

El punto de inicio de los carriles de desaceleración para entrada deberán ubicarse a una distancia mínima de 80 m de una intersección a nivel, este o no controlado. El punto de terminación de los carriles de aceleración de salida guardaran una separación de 80 m delante de cualquier intersección a nivel. En ambos casos el inicio y final de los carriles de desaceleración y aceleración deberán separarse como mínimo.

- 100 m de ejes de ríos entubados, líneas de metro, líneas de tren ligero.
- 150 m de tanques y/o almacenamiento de productos químicos y gasolineras.
- 200 m del límite de derechos de vía de ductos subterráneos.
- 500 m de depósitos de agua potable subterráneos o elevados propiedad del gobierno del Distrito Federal, del gobierno Federal y empresas paraestatales.

XII] En el suelo urbano, todos los proyectos de vivienda a partir de 10.000 m² de construcción y los que incluyan oficinas, comercios, servicios, industria y equipamiento a partir de 5.000 m² deberán presentar, como requisito para la obtención de la licencia de uso de suelo, un estudio de impacto urbano al entorno, el que deberán analizar las posibles afectaciones en los siguientes aspectos de:

- Agua Potable
- Drenaje
- Vialidad
- Servicios públicos
- Servicios de emergencia
- Ambiente natural
- Estructura socio - económica.

NORMAS PARA IMPULSAR Y FACILITAR LA CONSTRUCCION DE VIVIENDA

▪ Zonas dentro de los polígonos de Áreas de Actuación y de Potencial de Reciclamiento con las zonificaciones siguientes, Habitacional (H), Habitacional con Oficinas (HO), Habitacional con Comercio (HC), Habitacional Mixto (HM). Para la autorización de los proyectos y de la construcción de vivienda se observara lo siguiente:

I] Los conjuntos Habitacionales tendrán como máximo módulos 60 viviendas.

II] El Reglamento de Construcciones especificará los materiales de construcción y elementos prefabricados, alternativos o tradicionales que cumpliendo con la normatividad y seguridad estructural, puedan emplearse.

III] El porcentaje mínimo de áreas libres de 1 a 30 viviendas será del 20% y de 31 a 60 de 25%.

IV] Excepción total del área de cajones de estacionamiento aquellos proyectos dentro de la Ciudad Central.

2.7.CONDICIONES NATURALES CIUDAD DE MEXICO LATIDUD 19°23"NORTE



El conocimiento de las condiciones naturales es fundamental para poder proponer las tecnologías que nos permitan incrementar de mejor manera el desempeño del proyecto arquitectónico, así mismo, aprovechar estas condiciones para traducirlas en esquemas de diseño que se adapten a su entorno.

TEMPERATURA

Factor determinante para establecer las características de diseño que permitan a través de los espacios arquitectónicos el confort necesario para los usuarios. En el área de estudio encontramos los siguientes datos:

TEMPERATURA MEDIA ANUAL	19° C.
TEMPERATURA MÁXIMA EXTREMA	35.5° C.
TEMPERATURA MÍNIMA EXTREMA	4.5° C.

En el siguiente cuadro se muestran las variaciones de temperatura durante un período anual en la zona de estudio.

ENERO	14.4° C.
FEBRERO	16.0° C.
MARZO	17.9° C.
ABRIL	18.9° C.
MAYO	19.7° C.
JUNIO	18.3° C.
JULIO	16.9° C.
AGOSTO	16.7° C.
SEPTIEMBRE	16.9° C.
OCTUBRE	16.6° C.
NOVIEMBRE	15.8° C.
DICIEMBRE	15.0° C.

En el siguiente cuadro se muestran las variaciones de temperatura durante un período anual.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Factor que nos da cuenta de la cantidad de lluvia que cae de manera particular en cierto sitio, cuantificándose en milímetros y en parámetros de tiempo ya sean estos anuales o mensuales. A raíz de esta información es posible proponer diseños y sistemas constructivos adecuados.

Parámetros mensuales de precipitación pluvial [mm³] en la zona de estudio.

ENERO	20.25
FEBRERO	3.45
MARZO	8.50
ABRIL	27.90
MAYO	63.00
JUNIO	136.60
JULIO	194.60
AGOSTO	212.20
SEPTIEMBRE	116.20
OCTUBRE	60.30
NOVIEMBRE	33.05
DICIEMBRE	23.40

HUMEDAD RELATIVA

La humedad es un factor que representa la relación porcentual de vapor de agua existente en un momento determinado y la que se requeriría para llegar a su saturación.

Tomando en cuenta que este factor es de gran importancia para el diseño de espacios es importante saber, que no basta con mantener la temperatura en un determinado nivel, sino que hay que tomar en cuenta la proporción de humedad en el aire dentro y fuera de los

de los espacios arquitectónicos ya que con ello se puede incrementar el desempeño de los mismos y más aún cuando esto se regula de manera natural.

La zona de estudio mantiene regularmente un clima benigno como hemos podido observar en los datos anteriores. Referente a la humedad encontramos los datos vertidos en la siguiente tabla en parámetros mensuales.

ENERO	15.50 %
FEBRERO	14.00 %
MARZO	12.00 %
ABRIL	11.00 %
MAYO	13.00 %
JUNIO	12.00 %
JULIO	22.50 %
AGOSTO	30.00 %
SEPTIEMBRE	16.00 %
OCTUBRE	14.00 %
NOVIEMBRE	17.50 %
DICIEMBRE	16.00 %

VIENTOS DOMINANTES

Al igual que los factores naturales anteriores, el registro y estudio de los vientos dominantes de la zona de estudio son fundamentales, con ello tenemos que la

Ciudad de México se encuentra rodeada de grandes áreas montañosas, al norte por la sierra de Pachuca y Las Navajas, al oeste por la sierra de las Cruces, al sur por el Ajusco y al este al sierra Nevada formando de esta manera un cuenca cerrada.

Esta conformación orográfica influye de forma importante en la intensidad y duración de los vientos y por ello la importancia de identificar este factor. De esta forma tenemos que la velocidad mínima promedio del viento es de **6.06 m/seg.** y su velocidad máxima es de **28.19 m/seg.** Ubicando el período de marzo a junio con el mayor incremento de los vientos, con una dirección dominante proveniente del noroeste.

VEGETACIÓN

Sin duda la zona de estudio presenta una carencia importante de áreas verdes y con los que cuenta, regularmente se encuentran descuidados. Todo ello se refleja en el siguiente dato que corresponde:

- **0.56 m² de área / habitante (Ciudad de México).**
- **2.5 m² de área verde / habitante. (mínimo aceptable).**

Es importante conocer el tipo de vegetación que las condiciones del suelo permiten desarrollar, con ello integrar de manera prioritaria al diseño del proyecto arquitectónico vegetación y áreas verdes para que de esta manera se cree un proyecto sustentable para el entorno urbano y con ello fomentar los proyectos que

devengan de un arquitectura amigable con su entorno y de cierta manera más ecológica.

- Arbustos idóneos para la zona: Azalea, Higuera, Pina canto, Trueno.
- Especies trepadoras: Bugambilia, Jazmín común, Plumbago.
- Árboles idóneos para la zona: Causarina, Colorín, Laurel, Durazno, Palma, Hule.

CARACTERÍSTICAS URBANAS QUE INFLUYEN EN EL CLIMA

Para el asoleamiento de las edificaciones que conforme a los programas parciales tengan intensidad media o alta, cuyo límite posterior sea orientación norte y colinde con inmuebles de intensidad baja o muy baja, deberán observar una restricción hacia dicha colindancia del 15% de la altura máxima, sin perjuicio de cumplir con el RCDF.

Para patios de iluminación y ventilación deberán verificar que la separación de edificios nuevos con predios o edificios colindantes cumplan con el artículo 211 del RCDF. Para lograr esta restricción es válido remeter el edificio conforme avance en altura, de manera que tenga siempre el 15% de separación.

Se recomienda orientar las calles SE – NO o bien SO – NE, siendo esta orientación donde el clima es más benigno y permite espacios más agradables.

OROGRAFÍA

El área de estudio mantiene una topografía prácticamente plana, con pendientes no mayores al 5% y al estar totalmente urbanizada existen pocas áreas de drenaje pluvial natural, es propensa a fracturas y hundimientos en períodos sísmicos, debido a estar una zona lacustre.

Dentro de lo que establece el RCDF, la zona de estudio se encuentra clasificada como zona III, llamada zona de lago, siendo esto un terreno blando, sin embargo, con la primera capa de resistencia ubicada ente 18 y 32 metros de profundidad. Para dictaminar esta resistencia el reglamento dicta que habrán de hacerse estudios de mecánica de suelos para establecerla. La clasificación de los estratos típicos de la zona de estudio de acuerdo al RCDF son los siguiente:

MANTO SUPERFICIAL	0 A 5.95 M
FORMACION ARCILLOSA SUPERIOR	5.95 A 18.00 M
PRIMERA CAPA DURA	18.00 A 32.00 M
FORMACION ARCILLOSA INFERIOR	36.20 A 44.00 M
DEPOSITOS PROFUNDOS	44 m en adelante

NIVEL FREÁTICO

Por ser una zona de lago, nivel freático se encuentra en el manto superficial, a una profundidad de 0.50 m a 0.90 m. debido es necesario tomar las medidas correspondientes y adecuadas al mismo.

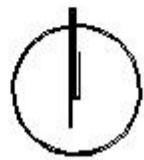
INCIDENCIA SÍSMICA

Sin duda, la incidencia sísmica es un factor que determina el criterio y diseño estructural de las edificaciones y que por su importancia el conocimiento adecuado de la misma, es fundamental.

La zona de estudio presenta en su historia reciente problemas que la han afectado a raíz de los efectos sísmicos que de manera constante la han afectado, sin embargo, es posible afirmar que en la actualidad se cuenta con la tecnología y estudios adecuados para aminorar y en sus caso contrarrestar sus efectos de manera significativa.

El estudio presenta una zona que se encuentra en el lecho fangoso del antiguo sistema de lagos, por tanto, esto hace que las ondas sísmicas que llegan al valle queden atrapadas en este estrato, con un espesor de 30 a 50 m produciendo amplificaciones del movimiento del terreno siendo esto un factor del criterio estructural.

Por lo anterior, queda como antecedente que el proyecto propuesto deberá contar con una estructura favorable y ciertamente rígida, que de respuesta a los movimientos sísmicos recurrentes, en base a una cimentación que tome en cuenta las condiciones del subsuelo e integrándose al mismo, todo ello plasmado en un criterio estructural que de certeza técnica al estudio de la propuesta arquitectónica.



2.8. ESTUDIO DE MERCADO TRAZA Y LOTIFICACIÓN



El análisis realizado en este capítulo toma en cuenta las características y condiciones físicas del entorno, así mismo, su disposición dentro en el marco urbano de la Ciudad, es decir, la cobertura de servicios públicos y equipamiento urbano con los que cuenta, que determinan finalmente los parámetros financieros en los que se encuentran las condiciones del uso de suelo de la zona.

La traza de la colonia Roma en la actualidad respeta ejes viales que corren de norte a sur de la Ciudad y van conformando un esquema reticular, sin embargo, éste se rompe en momentos ya que es interceptado por diagonales que corren en sentido poniente y oriente que en ocasiones rompen con una traza prácticamente rectangular, dando como resultado escuadras en ciertas esquinas de la colonia que originan lotes irregulares en ellas, pero permitiendo una estructura funcional que desde los años 20's ya se mantenía.

El estudio de mercado es un elemento que nos muestra los factores económicos y sociales de una zona determinada, para que de esta manera las decisiones de inversión en ella sean las más acertadas.

La zona de estudio presenta características particulares y que como se ha descrito en este documento la han hecho ser por mucho tiempo un referente urbano de la Ciudad, que se debe a su historia arquitectónica y a las diversas transformaciones culturales que han emanado de ella, a raíz de las estructuras sociales que dentro de la colonia han residido.

En la actualidad la zona resulta ser un detonador económico importante para la Ciudad ya que el uso de suelo mixto (HM), en el cual esta ubicada dentro del plan parcial, ha permitido la generación de grandes bloques comerciales como la de proveedores de servicios de muy diversos tipos, ubicados generalmente sobre las vialidades primarias y secundarias de la zona ya sea el caso de la avenidas como Insurgentes y Medellín respectivamente.

La importancia de la zona aumenta cuando observamos que al igual que espacios comerciales se establece en el área, la denominada industria no contaminante, así mismo, áreas administrativas destinadas al orden público o privado, generando de esta manera un incremento económico importante en el desarrollo inmobiliario, que hace elevar los precios del metro cuadrado de terreno en el orden del 30% al 40% respecto a otras zonas de la Ciudad, llegando a competir con áreas muy cercanas a ésta como la colonia Condesa y áreas en desarrollo como Santa Fe.

Tomando en cuenta que el estudio de los datos que forman parte del análisis económico de la zona, representan las condiciones de viabilidad del área y que de esta manera hacen rentable o no las inversiones en la zona. A continuación se muestran los indicadores de desarrollo.

DENSIDAD PROMEDIO DE POBLACIÓN POR DELEGACIÓN [HAB./Ha.]		
DELEGACIÓN	AÑO 2000	LUGAR QUE OCUPA
IZTACALCO	183.00	1o.
CUAUHTÉMOC*	166.60	2o.
IZTAPALAPA	156.90	3o.
VENUSTIANO CARRANZA	145.30	4o.
GUSTAVO A. MADERO	145.10	5o.
TLÁHUAC	140.10	6o.
BENITO JUÁREZ	138.90	7o.
ATZCAPOTZALCO	136.70	8o.
ÁLVARO OBREGÓN	134.00	9o.
XOCHIMILCO	132.80	10o.
COYOACÁN	121.30	11o.
TLALPAN	110.00	12o.
CUAJIMALPA	84.40	13o.
MIGUEL HIDALGO	78.50	14o.
MAGDALENA CONTRERAS	74.80	15o.
MILPA ALTA	64.10	16o.

*Delegación en donde se encuentra la zona de estudio.

DISTRIBUCIÓN POR SECTORES DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA EN LA DELEGACION CUAUHTÉMOC.

SECTOR ECONOMICO	[%] DE PRODUCCOÓN	[%] RESPECTO AL D.F.
MANUFACTUREO	8.59	12.54
COMERCIO	52.34	22.82
SERVICIOS	39.07	28.90

La densidad de población es un indicador que nos muestra el comportamiento gradual de la entidades sociales respecto a la superficie donde se encuentra, en esta caso la zona de estudio esta ubicada dentro del segundo lugar en cantidad de personas en una hectárea, es decir, es la zona más densamente poblada solo por debajo de la Delegación Iztacalco, por tanto es fundamental tomar en cuenta este dato con la idea de observar que el área de estudio constituye una de las zonas de mayor viabilidad en el desarrollo inmobiliario, teniendo nuevamente como referente las capacidades de infraestructura con las que cuenta.

En cuanto lo que se refiere al desarrollo económico por parte de las actividades que se desempeñan dentro del área, observamos que la mayor aportación se realiza en las de tipo comercial, que representan un poco más del 50% del total de las actividades económicas que se realizan dentro de la zona, traducándose en el 22.82% del total de lo que realiza ese mismo sector en toda la Ciudad. Este elemento nos da cuenta de la actividad económica que requiere una mayor inversión y por ende infraestructura urbana para fomentar su crecimiento.

▪ CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DE LA COLONIA ROMA

	POBLACIÓN	SUPERFICIE [HA]	DENSIDAD [HAB./HA]	ALTURA MÁXIMA DE NIVELES	ALTURA PROMEDIO DE NIVELES	LOTE PROMEDIO [M ²]	ÁREA LIBRE [%]
ROMA NORTE*	27.412	238.58	115	15	3	350	25
ROMA SUR	18.381	113.16	162	14	4	300	25

*Área en donde se encuentra la zona de estudio.

▪ VIVIENDA

CONCEPTO	CUAUHTÉMOC* MILES	DISTRITO FEDERAL	[%] RESPECTO EL DISTRITO FEDERAL
DEMANDA DE CONSTRUCCIÓN NUEVA [M ²]	4,436.70	101,225.90	4.30
DEMANDA DE SUELO [HA]	31.30	3,804.30	3.40

▪ CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA EN LA DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC

CARACTERÍSTICA	MILES	[%]	[%] RESPECTO EL D.F.
TOTAL DE VIVENDAS	150.00	100.00	7.40
PROPIAS	68.20	45.50	5.20
RENTADAS	65.80	43.90	12.70
OTRAS	15.90	10.60	8.10
UNIFAMILIAR	18.90	12.60	1.70
PLURIFAMILIAR	126.50	84.40	13.70
DETERIORADAS	65.80	43.90	10.50
C/ AGUA POTABLE	148.70	99.10	7.50
C/ DRENAJE	148.20	98.80	7.50
C/ ENERGÍA ELÉCTRICA	149.00	99.30	7.40

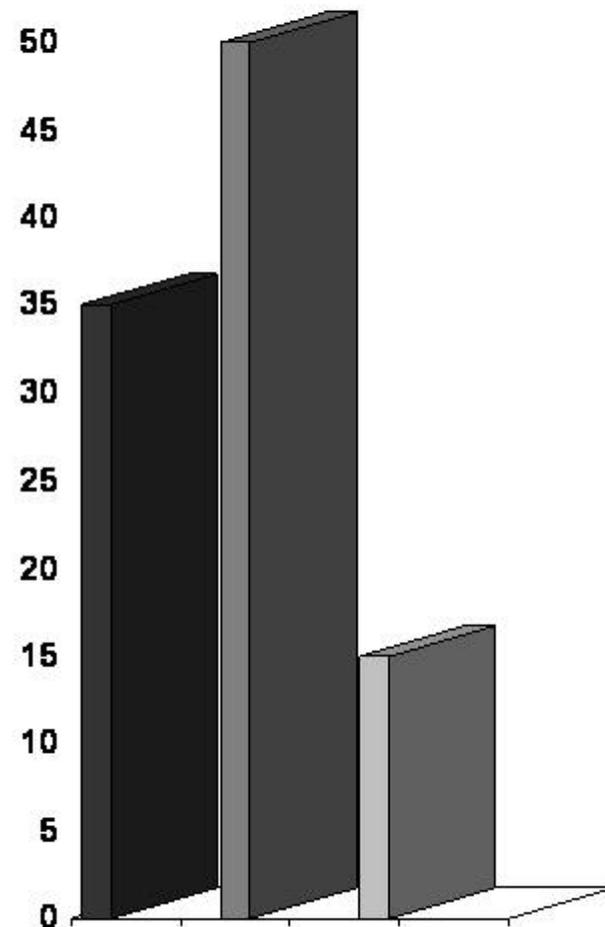
Las necesidades habitacionales en la zona de estudio entre 1996 y el año 2020 ascienden a 113.8 miles de viviendas, de las cuales solo el 23.40% obedecen al incremento demográfico y el resto a las motivadas por el deterioro o hacinamiento, de esta manera podemos decir que la inversión en este sector es de gran importancia.

Tabla de indicadores del costo del **m²** del inmueble de acuerdo a su ubicación, características de su uso de suelo y las condiciones de renta o venta de los mismos, elementos que nos muestran las características del mercado inmobiliario en la zona de estudio.

	UBICACIÓN	PRECIO POR M ²
DEPARTAMENTOS RENTA	ROMA NORTE	\$83.00
	ROMA SUR	\$63.00
DEPARTAMENTOS VENTA	ROMA NORTE	\$10,000.00 - \$13,000.00
	ROMA SUR	\$8,600.00 - \$9,150.00
OFICINA RENTA	ROMA NORTE	\$93.00 - \$200.00
	ROMA SUR	\$84.00 - \$170.00
OFICINA VENTA	ROMA NORTE	\$10,300.00 - \$11,500.00
	ROMA SUR	\$7,600.00 - \$9,300.00
LOCALES COMERCIALES RENTA	ROMA NORTE	\$84.00 - \$170.00
	ROMA SUR	\$80.00
LOCALES COMERCIALES VENTA	ROMA NORTE	\$10,300.00 - \$11,500.00
	ROMA SUR	\$103.00

PORCENTAJE DE USO DE SUELO EN LA ZONA

■ OFICINAS 35% ■ VIVIENDA 50% ■ COMERCIO 15%



Tomando en cuenta los factores antes mencionados y que incrementan las expectativas sobre este núcleo urbano, hay que delimitar otro de gran importancia y es el que se refiere a la vocación de la zona por la vivienda unifamiliar y plurifamiliar al interior de la misma, punto que ha permitido el crecimiento de las inversiones inmobiliarias en este mercado, lo que hace factible el incremento de nuevos desarrollos que fomenten de esta manera una estructura urbana que congregue muchas de las actividades que dentro de la Ciudad son fundamentales.

El estudio referente a la capacidad de infraestructura, equipamiento urbano y condiciones reglamentarias que se encuentra en este documento y que forman parte de la investigación urbana de la zona, aunado con este estudio nos dan parámetros financieros adecuados para establecer una propuesta de inversión encaminada al desarrollo de una propuesta arquitectónica, que tome en cuenta las necesidades de la zona, pero sobre todo que contenga aquellos elementos que la hagan sustentable.

Como esquema arquitectónico y en base a lo anterior se propone dentro del solar previsto para el proyecto un conjunto multifuncional, es decir, un par de edificios que se relacionen entre sí y que conjuguen entre sus áreas las actividades más demandantes de la zona que son las destinadas a oficinas, zonas comerciales y las habitacionales, sin embargo que su esquema disponga como característica principal un límite virtual entre los espacios públicos y privados, buscando de esta manera que dichos espacios sean los más adecuados.

Una vez establecido el estudio de mercado de los inmuebles de la zona, así como el porcentaje en cuanto al uso de suelo de los mismos, podemos concluir que el área es un detonador de inversión de gran importancia en los diversos sectores económicos y actividades productivas.

El terreno se encuentra ubicado en uno de los corredores económicos más importantes de la Ciudad, y es el que corresponde al de la zona de Insurgentes Sur, lugar que por sus características de desarrollo e infraestructura urbana resulta viable la creación de proyectos arquitectónicos que de una manera congruentemente respondan a las necesidades de la zona.

Como Objetivos a seguir para este proyecto y en base a este estudio de mercado se pretende:

- Reactivación de la zona.
- Usos múltiples específicos.
- Bajo nivel de mantenimiento.
- Máximo aprovechamiento de espacio.
- Propuesta arquitectónica con una escala urbana acorde a las características de la zona.

Finalmente podemos establecer que la propuesta arquitectónica establecerá nuevas condiciones es la estructura urbana y por ende se propone elementos compositivos que permitan espacios públicos en donde sea posible la interacción de todas las actividades que se realicen en el conjunto como fuera de él, todo ello bajo condiciones de sustentabilidad.

III. ESTUDIO DE EDIFICIOS ANÁLOGOS

3.1. CONJUNTO ORIENTE LISBOA, PORTUGAL

V

La destrucción del espacio público como consecuencia de su progresiva privatización, fruto de la exigencia de un mayor aislamiento social y espacial, es un fundamento para retomar aquellos conceptos urbanos donde sean los paisajes y parques públicos, válvulas de escape, en los que se mezclen identidades sociales de todas clases para disfrutar del recreo y ocio comunes. Lo anterior fue escrito por Mike Davis en el libro *City of Quartz*, y que dio pie para un análisis muy importante sobre los núcleos urbanos que van surgiendo con el paso de una arquitectura fortificada, de accesos restringidos y servicios de seguridad que amurallan los enclaves urbanos.

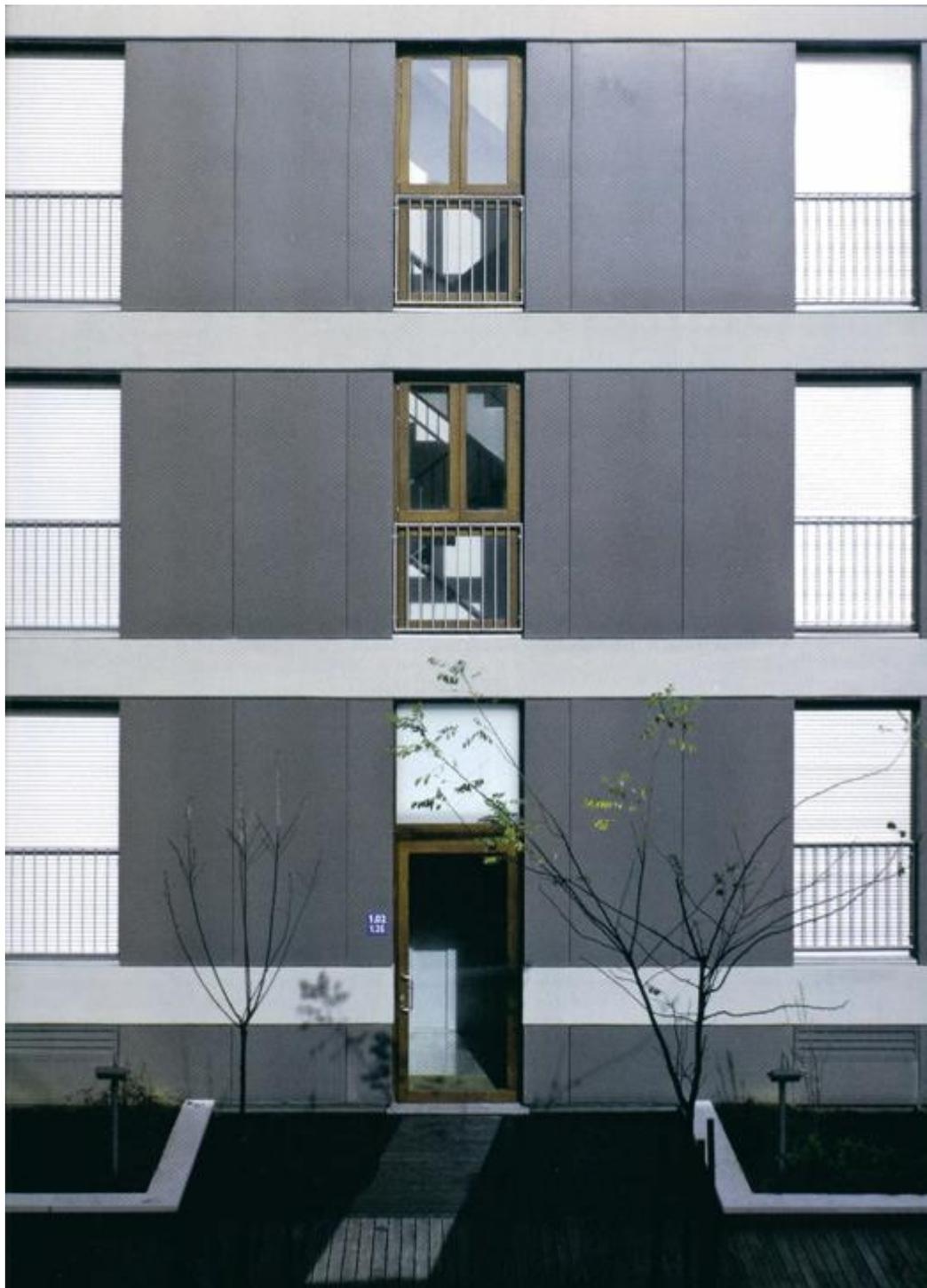
Sin bien es cierto, que bajo el paranoia colectiva de seguridad, es difícil crear espacios convincentes, capaces de omitir barreras arquitectónicas, de esta manera surge esta propuesta en donde las principales esferas públicas del urbanismo contemporáneo



interactúan y son las viviendas, oficinas y locales comerciales, las que se encuentran en una unidad continua.

El proyecto está situado en una de las avenidas más densamente edificadas del recinto que formó parte de la Expo – Lisboa de 1998. Siguiendo estrictamente la ordenación urbana, los volúmenes están colocados sobre una plataforma que culmina en la avenida. En este caso el zócalo vincula eficazmente las distintas funciones, permitiendo una accesibilidad peatonal sin restricciones. Mientras los bloques de vivienda forman una U alrededor del jardín aislado sobre un zócalo, las oficinas configuran una plaza en planta baja, coronada por un mezanine con cafés y restaurantes.

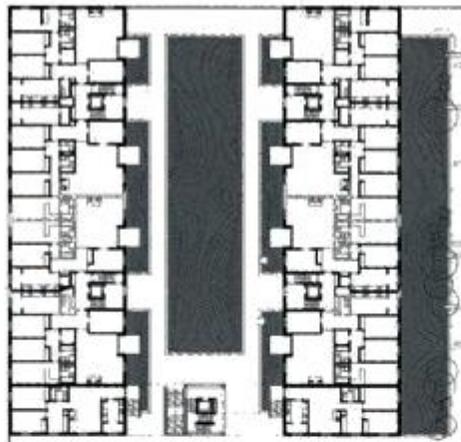
Los pasajes peatonales que conectan la avenida con la calle paralela refuerzan aun más el carácter público que posee el lugar.



La privacidad de las viviendas se protege, mientras la vida en comunidad queda en equilibrio, esta justa medida es lo que se busca para dar respuesta a la erosión de la tradición urbana y pérdida del centro en muchos países.

Concebido como un trazo rectangular, el sistema que compone la fachada transmite la presencia de las distintas funciones (vivienda, oficinas y locales comerciales) mediante una gama relativamente modesta de materiales a base de paneles de fibrocemento, carpinterías y estructura de hormigón.

El conjunto posee una elegancia contenida que permite que la vida cotidiana fluya sin la carga de la radicalidad ni los clichés de la arquitectura comercial.



OBRA/ CONJUNTO ORIENTE
CLIENTE/ COOPORATIVO COOCICLIO (VIVIENDAS), COORPAORATIVO
AHC (OFICINAS Y LOCALES COMERCIALES)
ARQUITECTOS/ JOAO PERLOIRO, LUIS FERREIRA, PEDRO APPLETON,
MARTINS BARATA.
FOTOS/ FERNANDO GUERRA

3.2. CONJUNTO CiBoGa GRONINGEN, PAÍSES BAJOS

V

En lo que era un conjunto industrial en el centro urbano de la Ciudad holandesa de Groningen, se realizó un concurso que forma parte del denominado

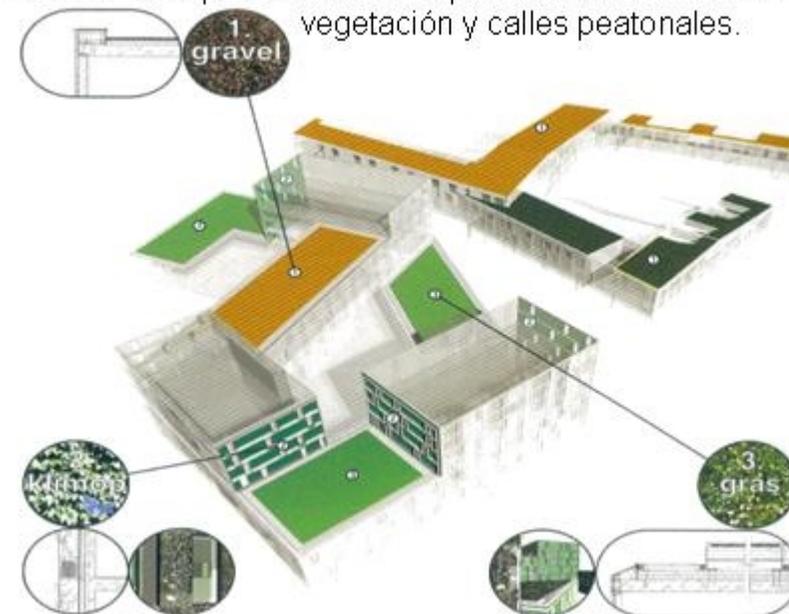
Europan, organismo que fomenta el desarrollo de la vivienda europea. En él, se disponía revitalizar la zona a partir de áreas de vivienda como eje del proyecto, así como zonas comerciales y de oficina, todo ello bajo un



un concepto llamado Corredor Verde de Groningen, que gracias a volúmenes aparentemente dispuestos de manera irregular, proporcionan nuevas alternativas a la disposición de espacios, sin renunciar a la plaza central y a la calle corredor.

CiBoGa (Circus, Bodem, GaS) desarrollo antiguamente industrial, sirvió como solar para establecer en él un cinturón de uso residencial y comercial, con abundancia de áreas libres y zonas verdes, cerrado en gran parte al tráfico de vehículos, en el que la transición entre lo edificado y los espacios libres – privados, comunitarios o públicos – fuese más flexible que el habitual esquema de casa holandés de casa-jardín-calle.

La solución adoptada consiste en disponer de volúmenes edificados en forma de manzanas abiertas a la calle, las cuales recibieron el nombre metafórico de schots – témpano de hielo – que derivan en áreas de vegetación y calles peatonales.



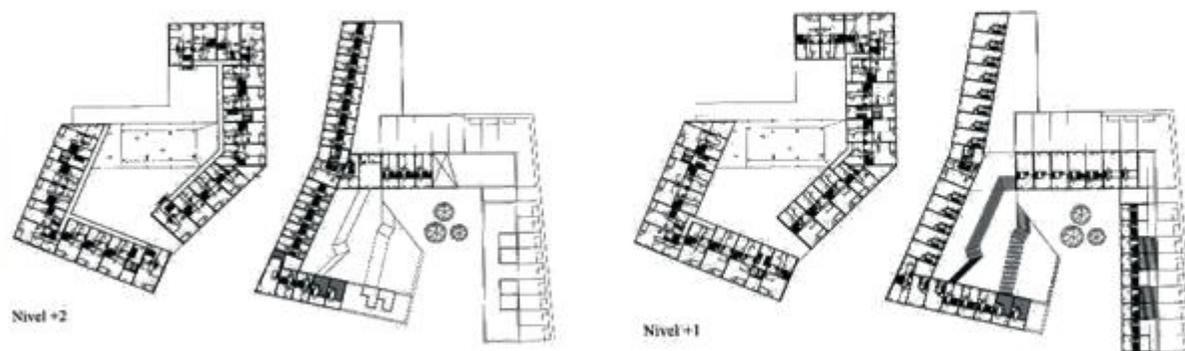




El primer conjunto de se encuentran unidos por un aparcamiento de 300 plazas y separados en el nivel de acceso por una calle comercial, ambos tiene en común una volumétrica irregular, aunque de muy distinto carácter. El denominado schots 1, de mayor altura y que impone su volumen convexo hacia la calle comercial, es una manzana de varios pisos, cerrada con vidrios de distinta transparencia, reflexión y opacidad.

El edificio concentra su densidad en tres bloques que alcanzan siete plantas, unidos por bandas de menor altura con terrazas ajardinadas. El schots 2 presenta un perfil más bajo; revestido con talones horizontales de cedro teñido, se ramifica en hileras quebradas, negociando su espacio con una amplia gama de tipos de vivienda. En el interior se acoge un patio comunitario, abierto a la calle pero de carácter residencial, del que surge una importante escalinata enriqueciendo las posibilidades de circulación y acceso directo desde la calle.

El tratamiento paisajístico del conjunto incluye desde calles y patios comunes hasta las fachadas y cubiertas. En el schots 1 aparece un ajardinamiento vertical, mediante la colocación de jardineras de fibrocemento y cables, para guiar el crecimiento de las plantas como elementos definidores de varias fachadas. Las cubiertas de los edificios de menor altura, muy visibles desde las plantas altas, reciben también una atención especial; acabadas con hierba o grava que contribuyen a reforzar la continuidad del proyecto.



OBRA/ CONJUNTO CiBoGa
CLIENTE/ CONSORCIO ING VASTGOED
ARQUITECTOS/ BURTON HAMFLELT, CRHIS MOLLER, DOMINIC PAPA

FOTOS/ JAN BITTER

3.3. EDIFICIO COO - CICLO LISBOA, PORTUGAL

V

Este proyecto constituye un ejemplo importante en la construcción de edificios de vivienda colectiva en Europa. Aunque en la actualidad la tendencia en muchas partes del mundo es el desarrollo de vivienda densificada que se genera a partir de un constructor y promotor en donde finalmente se llevan a maximizar el número de unidades por hectárea y desmeritar la calidad arquitectónica, este último solo busca vender el producto, y que a largo plazo afectarán fuertemente los asentamientos de las grandes metrópolis.

Ejemplos importantes, que logran evadir la burocracia sin sentido como la especulación oportunista, establecen nuevos esquemas de diseño que permiten integrar las actividades de orden común en núcleos urbanos que interactúan por si mismos, y que de esta manera logran revitalizar aquellos espacios que resultan de proyectos de avance urbanístico que pretenden avanzar hacia las afueras de las ciudades.



Debido al núcleo central de escaleras y ascensores, los arquitectos debieron armonizar las necesidades individuales y las generales, como contrapartida las entradas a los dúplex se colocaron en los extremos de los núcleos de ascensores y las viviendas simples de las fachadas norte carecen de ventana panorámica en la pieza principal.

El resultado directo de la construcción modular empleada en las fachadas a base de paneles de fibrocemento otorgan a las torres una imagen anónima, cuya sintaxis abierta de ventanas y paneles estimula una libertad compositiva, sin embargo, con una rigurosa disposición de filas por parte de los paneles, todos con

la altura de una planta. Lo que queda visible es la estructura de hormigón.

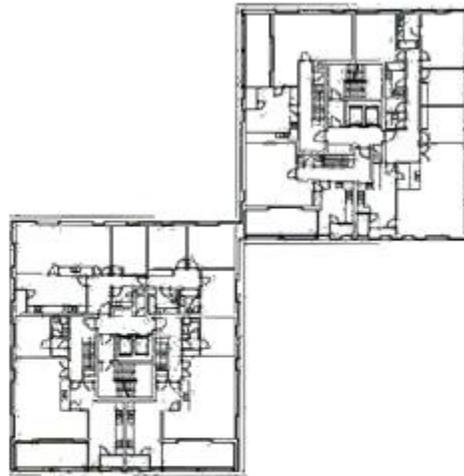


El proyecto se alinea a los planteamientos económicos dando como resultado una arquitectura sin ánimos de protagonismo y sustituida por la organización de los elementos claves de manera elegante.

El edificio Cooiciclo, juega con terrazas a doble altura, dispositivo crucial en la formación tanto del esquema general del edificio como del particular de cada vivienda, esta relación se hace evidente en la fachada a la calle, en donde las seis terrazas de doble altura consiguen un imponente frente simétrico al mismo tiempo permiten una íntima relación entre la vivienda y la terraza.

La terraza que en muchos casos se exponía a la mirada de los transeúntes, es colocado el espacio privado dentro de la estructura y bajo cerramientos de lamas horizontales que protegen dichos espacios en toda su longitud.

Las premisas básicas del proyecto se resuelven en una planta formada por dos cuadrados unidos en una esquina, lo que genera dos torres siamesas, en el caso de las terrazas cercanas a la calle se encuentran organizadas en dos tiras, creando una fachada simétrica, mientras en la torre adyacente las terrazas a doble altura se disponen por separado y asimétricamente, unas mirando al sur, junto al vértice de los dos bloques y otros en la fachas oeste.



Planta tipo piso 1



Planta tipo piso 2

OBRA/ DIFICIO COO - CICLO
CLIENTE/ COOPERATIVA COOCICLO

ARQUITECTOS/ JOAO PERLOIRO, LUIS FERREIRA, PEDRO APPLETON

FOTOS/ MORIS DE SOUSA

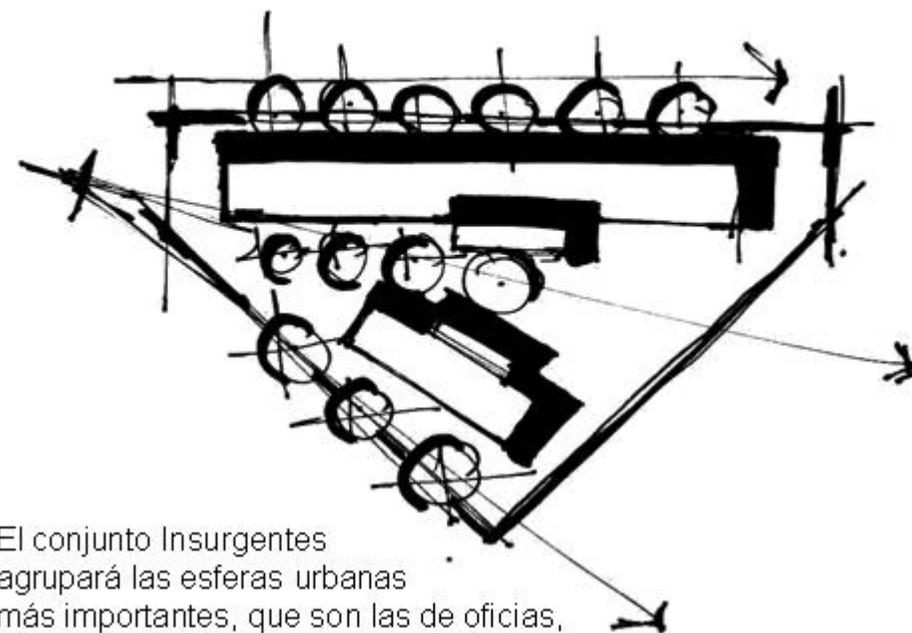
IV. PROYECTO

4.1. CONCEPTO

V

La disposición de los volúmenes dentro del terreno tienen como finalidad asentarse de manera coherente en las líneas que de forma irregular lo emplazan, así mismo, integrarse a la escala estructurada por parte de contexto que lo rodea, es decir, entender el conjunto urbano que lo acoge y de esta manera formar parte de él, en donde sea posible acceder al aprovechamiento máximo del terreno en beneficio de la áreas verdes y los espacios públicos.

Los volúmenes de forma rectangular son propuestos como contenedores de las diferentes actividades que se realizarán dentro de ellos, dispuestos de tal forma que se rigen a través de varias líneas de tipo virtual que surgen gracias a la visión del peatón a su paso sobre las sendas del mismo tipo, generando de esta manera un espacio público al centro de ambos espacios y que se encuentra dispuesto como una plaza que conecta ambos volúmenes.



El conjunto Insurgentes agrupará las esferas urbanas más importantes, que son las de oficinas, comercio y vivienda, integradas por áreas verdes que se tiende en forma de un gran abanico sobre el terreno y que al igual que la plaza irregular al centro generan espacios amplios que refuerzan el carácter de orden público del proyecto.

Sobre las planta baja de ambos núcleos de edificios se encontrarán los espacios destinados a las áreas comerciales, espacios que se relacionan entre si por las sendas peatonales que rodean el terreno. Hacia el norte se encuentra propuesto el núcleo de oficinas, que abarca la mayor superficie del terreno, sin embargo, de menor altura respetando la escala urbana hacia esta orientación. Finalmente tendiéndose sobre la fachada de la avenida Yucatán considerándose, en cierto sentido la más importante por sus dimensiones.

El núcleo destinado a la vivienda es el edificio más alto, éste se encuentra orientado al sur y dispuesto en cierto ángulo que asegura las mejores condiciones naturales del sitio y disponiendo de la fachada menor que se inclina hacia las avenidas de Insurgentes y Medellín.

El tema de la vivienda al interior del volumen y como se ha venido planteando a lo largo de este trabajo de tesis, pretende en cierto modo entender la realidad a la que este tema se enfrenta y su importante e inherente vinculación con otros espacios de orden público, ya sean estos los destinados a centros de oficinas y áreas de recreación, dentro de una misma estructura urbana.

Se dispondrán dos tipos de departamentos con características distintas y por ende destinados a un mercado en particular. El primer departamento con un topología acorde a una familia contemporánea y a la que debido a sus actividades cotidianas requiere de espacios justos pero con amplitud y diseño en aquellos donde la necesidad de confort es indispensable.

El segundo departamento tipo es un LOFT, que de acuerdo al mercado inmobiliario y a las condiciones de la zona resulta ideal, ya que existe cierta estructura social que se encuentra ávida de nuevos esquemas de diseño en donde los espacios cuenten con un la flexibilidad sobre sus necesidades.

Como se mencionó anteriormente, al centro se encuentra una plaza dispuesta de manera irregular y que conecta cada uno de los espacios, pero con los límites necesarios entre las actividades, de tal forma que sea ella un articulador de las zonas de servicio

dispuestas para ambos edificios y adosadas a ellos, a base de torres que de noche servirán como grandes lámparas urbanas.

La disposición de los volúmenes permiten mayor porcentaje de área libre, lo que incrementa la aportación de agua al subsuelo y recuperación de la misma, al igual que la vegetación dispuesta sobre esta área, que permite la generación de un micro-clima, así como un barrera natural a la contaminación ambiental en todas su formas y aportando de esta manera mejores condiciones de sustentabilidad de la mano de las tecnologías alternas que hagan del proyecto una arquitectura ecológica.

Finalmente, con este concepto se quiere dar entender que es necesario observar los nuevos procesos que han modificado la realidad urbana, en donde hay que integrar las tecnologías que sean necesarias para incrementar la sustentabilidad de los inmuebles haciendo de estos menos agresivos con las condiciones naturales, pero sobre todo un conjunto que incorpore las formas de convivencia y vecindad entre las distintas actividades y estructuras sociales.

4.2. PROGRAMA DE NECESIDADES ANÁLISIS DE ÁREAS

MODULO [A]* EDIFICIO DE OFICIAS Y COMERCIOS

MODULO [B]* EDIFICIO DE DEPTOS. Y COMERCIOS

* 10% DE CIRCULACIONES

TOTAL DEL CONJUNTO

8478.00 M²

1892.00 M²

10370.00 M²



MÓDULO [A] EDIFICIO DE OFICINAS

ÁREAS DE APOYO Y SERVICIO EN CADA NIVEL									
No.	ESPACIO	n/p	FUNCIÓN	M OBIILIARIO	UNIDAD	DIM ENSIÓN M ²	ORIENTACIÓN	LOCALIZACIÓN	RELACIÓN
1	Vestíbulo para oficinas	-	Acceso y distribución	-	1	52.00	N/S	Niveles del 1 al 5	Recepción – sala de espera
2	Recepción – sala de espera	-	Control y distribución	Mesa – sillas	1	38.00	S	Niveles del 1 al 5	Vestíbulo principal
3	Sanitarios hombres	-	N/F	Muebles fijos	1	9.40	N	Niveles del 1 al 5	Vestíbulo principal
4	Sanitarios mujeres	-	N/F	Muebles fijos	1	9.40	N	Niveles del 1 al 5	Vestíbulo principal
5	Área de instalaciones	-	Mantenimiento	-	1	1.20	-	Niveles del 1 al 5	Sanitarios
6	Cuarto de servicio	-	Mantenimiento	-	1	5.20	S	Niveles del 1 al 5	Vestíbulo – Sanitarios
7	Copias	-	Servicios de oficinas	Copiadoras	1	4.00	-	Niveles del 1 al 5	Área de oficinas
8	Archivos	-	Servicios de oficinas	Anaqueles	1	12.00	-	Niveles del 1 al 5	Área de oficinas
9	Papelería	-	Servicios de oficinas	Anaqueles	1	5.00	-	Niveles del 1 al 5	Área de oficinas
10	Guardado	-	Servicios de oficinas	Muebles de guardado	1	12.00	-	Niveles del 1 al 5	Área de oficinas
11	Estación de café	-	Servicios de oficinas	Muebles de guardado	1	2.00	-	Niveles del 1 al 5	Área de oficinas
Total [5]						150.20			
CIRCULACIONES VERTICALES									
1	Escaleras	-	Circulación – transporte	-	10	13.50	S/O	Todos los niveles	Vestíbulo principal
2	Elevadores	-	Circulación – transporte	-	10	12.50	S	Todos los niveles	Área de oficinas
3	Escalera de emergencia	-	Circulación – transporte	-	5	26.00	O	Niveles del 1 al 5	-
4	Monta-coches	-	Circulación – transporte	-	4	38.00	-	Sótano 1 al 4	-
Total[1]						542.00			

PLANTA BAJA

No.	ESPACIO	n/p	FUNCIÓN	MOBILIARIO	UNIDAD	DIMENSIÓN M²	ORIENTACIÓN	LOCALIZACIÓN	RELACIÓN
ACCESO PRINCIPAL									
1	Vestíbulo exterior	–	Acceso y distribución	–	1	24.60	S	Planta baja	Vestíbulo principal
2	Vestíbulo principal	–	Acceso y distribución	–	1	72.00	S	Planta baja	Vestíbulo exterior – recepción
3	Recepción principal	2	Control	Mesa – sillas	1	6.00	S	Planta baja	Ascensores – escaleras
4	Cuarto de servicio	1	Mantenimiento	–	1	3.50	N	Planta baja	Vestíbulo principal – recepción
5	Cuarto de monitoreo	2	Vigilancia	Mesas – sillas	1	8.50	N	Planta baja	Vestíbulo principal – recepción
6	Sanitario – vestidor privado	1	N/F	Muebles fijos	1	7.60	N	Planta baja	Cuarto de monitoreo
Total [1]						122.20			
RESTAURANTE – BAR									
1	Vestíbulo	–	Acceso y distribución	Sillas	1	30.00	S	Planta baja	Caja – Comedor
2	Caja	1	Control y cobro	Mesa – silla	1	3.60	S	Planta baja	Vestíbulo – Comedor
3	Comedor	57	Servicio de alimentos	Mesas – sillas	1	120.00	P/S	Planta baja	Vestíbulo – Caja
4	Barra	8	Servicio de alimentos	Mesa – sillas	1	7.00	P	Planta baja	Comedor
5	Cocina	5	–	–	1	–	N	Planta baja	Comedor – barra
	Preparación en frío	–	Preparación de alimentos	–	–	2.00	N	Planta baja	–
	Preparación caliente	–	Preparación de alimentos	–	–	8.00	N	Planta baja	–
	Bodegas – refrigeración	–	Guardado	–	–	8.00	N	Planta baja	–
	Cto. de servicio	–	Mantenimiento	–	–	2.50	N	Planta baja	–
	Sanitario – vestidor privado	2	N/F	Muebles fijos	1	7.00	N	Planta baja	–
6	Gerencia	3	Administración	Mesa – silla	1	6.00	N	Planta baja	Cocina
7	Sanitarios hombres	2	N/F	Muebles fijos	1	5.20	–	Planta baja	Vestíbulo – comedor
8	Sanitarios mujeres	2	N/F	Muebles fijos	1	5.20	–	Planta baja	Vestíbulo – comedor
9	Servicio de teléfonos	2	Comunicación	–	1	3.00	–	Planta baja	Vestíbulo – comedor
Total [1]						207.50			
GIMNASIO									
1	Vestíbulo	–	Acceso y distribución	–	1	12.60	–	Planta baja	Recepción
2	Recepción	2	Control	Mesa – sillas	1	8.80	S	Planta baja	Oficina
3	Oficina	3	Administración	Mesa – silla	1	8.80	S	Planta baja	Recepción
4	Bodega	1	Guardado	–	1	4.60	S	Planta baja	Oficina
5	Cto. de servicio	1	Mantenimiento	–	1	2.50	–	Planta baja	Sanitarios
6	Sanitarios – vestidores (H)	3	N/F	Muebles fijos	1	18.80	N	Planta baja	Vestíbulo – área de ejercicios
7	Sanitarios – vestidores (M)	3	N/F	Muebles fijos	1	18.80	N	Planta baja	Vestíbulo – área de ejercicios
8	Ductos de instalaciones	–	Funcionamiento	–	1	3.40	–	Planta baja	Sanitarios
9	Ejercicio aeróbico	–	Actividad física	–	1	47.00	N/S	Planta baja	Sanitarios – vestíbulo
10	Ejercicio anaeróbico	–	Actividad física	Muebles de ejercitación	1	168.60	N/S	Planta baja	Sanitarios – vestíbulo
Total [1]						293.90			

ANÁLISIS OFICINAS TIPO									
No.	ESPACIO	n/p	FUNCIÓN	MOBILIARIO	UNIDAD	DIMENSIÓN M ²	ORIENTACIÓN	LOCALIZACIÓN	RELACIÓN
MÓDULO DE OFICINA TIPO 1									
1	Dirección General	1	Supervisión general	Escritorio – mesa – sillas	1	46.20	N/P	Nivel 1 – Nivel 5	Subdirección - Secretaría
2	Subdirección	1	Supervisión general	Escritorio – sillas	1	21.00	N	Nivel 1 – Nivel 5	Dirección General - Secretaría
3	Jefe de departamento	1	Supervisión y ejecución	Escritorio – sillas	1	21.00	N	Nivel 1 – Nivel 5	Área de trabajo
4	Secretaría	1	Asistencia	Escritorio – sillas	1	9.00	P	Nivel 1 – Nivel 5	Dirección General
5	Área de trabajo	15	Trabajo y comunicación	Escritorio – sillas	1	100.24	N/S	Nivel 1 – Nivel 5	Todas
Total por nivel [2]						193.44			
MÓDULO DE OFICINA TIPO 2									
1	Gerencia	1	Supervisión general	Escritorio – sillas	1	21.00	N	Nivel 1 – Nivel 5	Subgerencia - asistencia
2	Subgerencia	1	Supervisión general	Escritorio – sillas	1	21.00	N	Nivel 1 – Nivel 5	Asistencia – jefes de área
3	Jefe de departamento A	1	Supervisión y ejecución	Escritorio – sillas	1	21.00	N	Nivel 1 – Nivel 5	Asistencia - subgerencia
4	Jefe de departamento B	1	Supervisión y ejecución	Escritorio – sillas	1	21.00	N	Nivel 1 – Nivel 5	Asistencia - subgerencia
5	Sala de juntas	8	Reunión	Mesa – sillas	1	38.60	N	Nivel 1 – Nivel 5	Gerencia - asistencia
6	Asistencia gerencia	2	Asistencia	Escritorio – silla	1	21.00	N	Nivel 1 – Nivel 5	Gerencia – jefes de área
7	Asistencia jefes	2	Asistencia	Escritorio – silla	1	21.00	N	Nivel 1 – Nivel 5	jefes de área – sala de juntas
8	Área de trabajo	12	Trabajo y comunicación	Escritorios – sillas	1	120.00	S	Nivel 1 – Nivel 5	Todas
Total por nivel [2]						264.60			
MÓDULO DE OFICINA TIPO 3									
1	Gerencia	1	Supervisión general	Escritorio – silla	1	23.00	N/P	Nivel 2 – Nivel 4	Jefe de departamento
2	Jefe de departamento	1	Supervisión	Escritorio – silla	1	23.00	N	Nivel 2 – Nivel 4	Área de trabajo
3	Sala de juntas	8	Reunión	Mesa – sillas	1	38.60	S	Nivel 2 – Nivel 4	Todas
4	Asistencia gerencia	2	Asistencia	Escritorio – silla	1	41.50	P/S	Nivel 2 – Nivel 4	Gerencia
5	Área de trabajo	8	Trabajo y comunicación	Escritorio – silla	1	86.90	N	Nivel 2 – Nivel 4	Área de trabajo
Total por nivel [2]						213.00			
MÓDULO DE OFICINA TIPO 4									
1	Despacho (tipo)	3	Consulta	Escritorio – silla	16	21.00	N	Nivel 2 – Nivel 4	Asistencia general
2	Asistencia de despachos	6	Asistencia general	Escritorio – sillas	1	76.30	S	Nivel 2 – Nivel 4	Recepción
3	Sala de juntas	8	Reunión	Mesa – sillas	1	38.60	S	Nivel 2 – Nivel 4	Consulta
Total por nivel [2]						232.90			
MÓDULO DE OFICINA TIPO 5									
1	Presidencia	1	Supervisión general	Escritorio – sillas	1	38.00	N	Nivel 3	Gerencia
2	Baño privado	1	N/P	Muebles fijas	1	3.80	N	Nivel 3	Presidencia
3	Secretaría	1	Asistencia	Escritorio – silla	1	10.00	N	Nivel 3	Presidencia
4	Sala de juntas	12	Reunión	Mesa – sillas	1	100.00	N/P/S	Nivel 3	Presidencia - gerencias
5	Gerencia	1	Supervisión general	Escritorio – sillas	1	17.00	S	Nivel 3	Presidencia – sala de juntas
6	Subgerencia	1	Supervisión y ejecución	Escritorio – sillas	1	17.00	S	Nivel 3	Gerencia – sala de juntas
7	Jefe de departamento A	1	Supervisión ejecución	Escritorio – silla	1	15.00	N	Nivel 3	Subgerencia
8	Jefe de departamento B	1	Ejecución	Escritorio – silla	1	15.00	N	Nivel 3	Subgerencia
9	Jefe de departamento C	1	Ejecución	Escritorio – silla	1	10.00	N	Nivel 3	Subgerencia
10	Asistencia secretarial	7	Asistencia	Escritorio – silla	1	93.00	N	Nivel 3	Gerencia
11	Área de trabajo	24	Trabajo y comunicación	Escritorio – silla	1	162.00	S	Nivel 3	Todas
Total por nivel [1]						481.60			

ESTACIONAMIENTO SÓTANO 1

1	Cajones	–	Guardado de autos	–	30	12.00	N	Sótano 1	–
2	Cajones discapacitados	–	Guardado de autos	–	2	18.00	–	Sótano 1	–
3	Contenedores de basura	–	Guardado	Contenedores	1	5.00	–	Sótano 1	–
4	Cuartos de maquinas	–	Mantenimiento y servicio	–	2	16.00	–	Sótano 1	–
5	Patio de servicios	–	Mantenimiento	–	1	24.00	–	Sótano 1	–
6	Área de maniobras	–	Circulación	–	1	378.50	–	Sótano 1	–
7	Voz y datos del conjunto	–	comunicaciones	Anaqueles	1	7.00	–	Sótano 1	–
8	Control del estacionamiento	2	Seguridad	–	1	7.00	–	Sótano 1	–
Total [1]						849.50			

ESTACIONAMIENTO SÓTANO 2

1	Cajones	–	Guardado de autos	–	30	12.00	–	Sótano 2	–
2	Cajones discapacitados	–	Guardado de autos	–	2	18.00	–	Sótano 2	–
3	Cuartos de maquinas	–	Mantenimiento y servicio	–	2	16.00	–	Sótano 2	–
4	Bodega de mantenimiento	–	Mantenimiento y servicio	–	1	7.00	–	Sótano 2	–
5	Contenedores de basura	–	Guardado	Contenedores	1	5.00	–	Sótano 2	–
6	Área de maniobras	–	Circulación	–	1	378.50	–	Sótano 2	–
7	Acceso cisternas	–	Comunicación	–	1	7.00	–	Sótano 2	–
Total [1]						825.50			

ESTACIONAMIENTO SÓTANO 3

1	Cajones	–	Guardado de autos	–	30	12.00	–	Sótano 3	–
2	Cajones discapacitados	–	Guardado de autos	–	2	18.00	–	Sótano 3	–
3	Área de maniobras	–	Circulación	–	1	378.50	–	Sótano 3	–
4	Bodegas	–	Guardado	–	2	15.00	–	Sótano 3	–
5	Cisternas	–	Contenedores	–	1	72.00	–	Sótano 3	–
6	Contenedores de basura	–	Guardado	–	1	5.00	–	Sótano 3	–
Total [1]						881.50			

ESTACIONAMIENTO SÓTANO 4

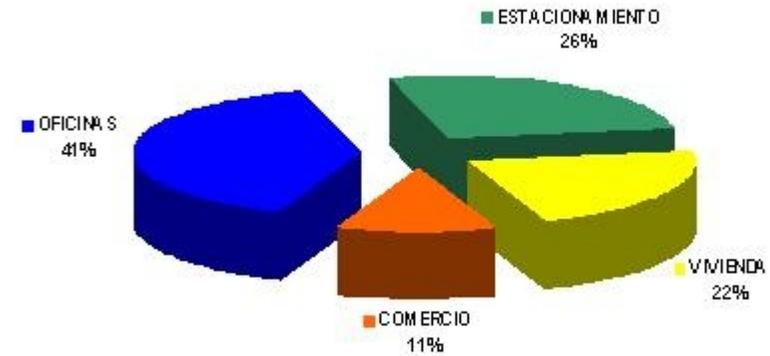
1	Cajones	–	Guardado de autos	–	30	12.00	–	Sótano 4	–
2	Cajones discapacitados	–	Guardado de autos	–	2	18.00	–	Sótano 4	–
3	Área de maniobras	–	Circulación	–	1	378.50	–	Sótano 4	–
4	Bodegas	–	Guardado	–	2	15.00	–	Sótano 4	–
Total [1]						804.50			

PLANTA BAJA

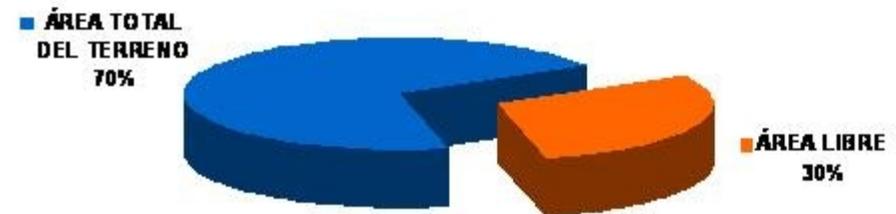
MÓDULO [B] EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

No.	ESPACIO	n/p	FUNCIÓN	MOBILIARIO	UNIDAD	DIMENSIÓN M²	ORIENTACIÓN	LOCALIZACIÓN	RELACIÓN
1	LOCAL TIPO A	-	Venta de artículos	Anaqueles	1	65.00	S	Planta baja	Caja – probadores
2	Caja	-	Control y distribución	Mesa – sillas	1	4.00	S	Planta baja	Área comercial – caja
3	Probadores	-	N/F	Bancos	4	1.80	N	Planta baja	Área comercial
4	Sanitario	-	N/F	Muebles fijos	1	3.00	N	Planta baja	Área comercial
5	Administración	-	Control	Mesa – sillas	1	4.00	S	Planta baja	Todas
6	Bodegas	-	Guardado	Muebles de guardado	2	5.00	N	Planta baja	Área comercial – caja
7	LOCAL TIPO B	-	Venta de artículos	Anaqueles	1	36.00	S	Planta baja	-
8	Control departamentos	1	Control acceso	Mesa – silla	1	4.50	-	Planta baja	-
9	Sanitario privado	-	N/F	Muebles fijos	1	4.00	N	Planta baja	-
10	Bodega de mantenimiento	-	Mantenimiento general	Anaqueles	1	12.60	N	Planta baja	-
11	Vestíbulo – Acceso deptos.	-	Circulación	-	-	27.00	S/N	Planta baja	-
Total [1]						177.30			
DEPARTAMENTO TIPO 1									
1	Sala	-	Estar	Sillones	1	16.00	S	Todos los niveles	Comedor
2	Comedor	-	Comer	Mesa – sillas	1	17.00	S	Todos los niveles	Cocina
3	Servicios	-	Mantenimiento	Muebles de guardado	1	2.60	N	Todos los niveles	Cocina
4	Cocina	-	Preparación de alimentos	Muebles fijos	1	9.00	N	Todos los niveles	Comedor – servicios
5	Habitación 1	-	Dormir	Cama – muebles	1	17.00	S	Todos los niveles	Sanitario 1
6	Habitación 2	-	Dormir	Cama – muebles	1	17.00	S	Todos los niveles	Sanitario 2
7	Sanitario 1	-	N/F	Muebles fijos	1	8.40	N	Todos los niveles	Habitación 1
8	Sanitario 2	-	N/F	Muebles fijos	1	8.40	N	Todos los niveles	Comedor – estar
Total [10]						95.40			
DEPARTAMENTO TIPO 2 LOFT									
1	Sala	-	Estar	Sillones	1	25.60	S	Todos los niveles	Comedor
2	Comedor	-	Comer	Mesa – sillas	1	9.40	S	Todos los niveles	Cocina – barra
3	Cocina – barra	-	Preparación de alimentos	Muebles fijos – bancos	1	8.00	N	Todos los niveles	Comedor
4	Servicios	-	Mantenimiento	Muebles de guardado	1	1.00	N	Todos los niveles	Cocina
5	Escaleras	-	Circulación	-	1	3.20	S	Todos los niveles	Sala
6	Sanitario 1	-	N/F	Muebles fijos	1	4.00	N	Todos los niveles	Comedor – sala
7	Habitación	-	Dormir	Cama – muebles	1	21.60	S	Todos los niveles	Sanitario 2
8	Sanitario 2	-	N/F	Muebles fijos	1	5.00	N	Todos los niveles	Habitación
Total [5]						77.80			
CIRCULACIONES VERTICALES									
1	Elevador	-	-	-	1	13.50	P	Todos los niveles	Accesos
2	Escaleras	-	-	-	1	6.50	O	Todos los niveles	Accesos
Total [10]						20.00			

VIVIENDA	1697.00 M ²
OFICINAS	4230.00 M ²
COMERCIO	747.00 M ²
ESTACIONAMIENTO (CAJONES)	1584.00 M ²



ÁREA TOTAL DEL TERRENO	2007.70 M ²
ÁREA LIBRE	720.00 M ²



CALCULO PARA ESTACIONAMIENTO DE ACUERDO RCDFA

	CÁLCULO	UNIDADES	No. CAJONES
COMERCIO	1/15 M ²	-	45
VIVIENDA NIVEL MEDIO	1.5/VIVENDA	15	23
OFICINAS	1/30 M ²	-	80
			103 AL 70%*
	CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO		132

4.3. FACTIBILIDAD FINANCIERA



El análisis expuesto en este capítulo nos muestra el coste directo que tendrán el proyecto, tomando en cuenta los referentes que permitan determinar una comparación entre el costo directo de construcción y la factibilidad de venta o renta de los diferentes inmuebles y que corresponden a un uso y actividad específica.

Área total del terreno:	2007.70 m ²	
Costo del terreno por m ² :	\$13.000	
Costo total del terreno:	\$26 100 100.00	\$2 340 816 usd.*
Costo de construcción de vivienda por m ² :	\$6000.00	\$538.11 usd.*
Costo de construcción de oficinas por m ² :	\$7300.00	\$654.70 usd.*
Costo de construcción de local comercial por m ² :	\$7300.00	\$ 654.70 usd.*

Los datos expuestos aquí se obtuvieron del análisis BIMSA, para los principales corredores inmobiliarios de la Ciudad de México. Ubicando a la zona de estudio con tendencias de desarrollo y atractivo hacia el sector privado.

A continuación se muestra un parámetro del coste directo preliminar, que consiste en la suma de gastos de material, mano de obra y equipo necesario para la realización del proceso productivo y la relación que guarda con la superficie a construir.

		COSTO
Superficie de construcción para vivienda	1697.00 M²	\$10 182 000.00
Superficie de construcción para oficinas	4230.00 M²	\$30 879 000.00
Superficie de construcción comercial	747.00 M²	\$ 5 453 100.00
Superficie de construcción estacionamiento sub.**	3697.10 M²	\$15 897 530.00
	COSTO DIRECTO	\$64 411 630.00
		\$5 597 455 usd.

Es importante determinar que, dado que no existen procesos constructivos iguales y en base a las condiciones promedio de los consumos, insumos y desperdicios permite asegurar que la evaluación monetaria del costo no puede ser matemáticamente exacta.

* Tipo de cambio \$11.15 por us dollar para mayo del 2005
 ** m² de construcción de estacionamiento se determino en \$4 200.00

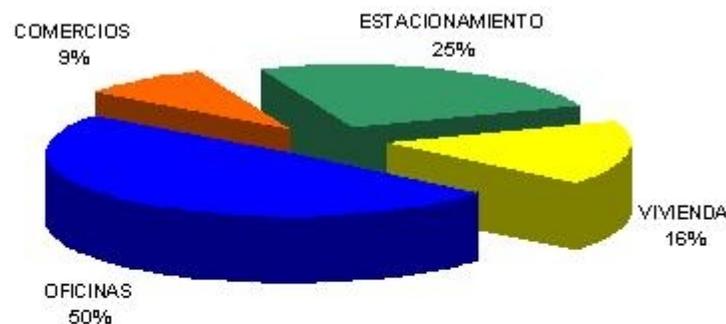


TABLA PORCENTUAL DEL COSTO DIRECTO DEL PROYECTO.

La factibilidad financiera contempla en este apartado el sobre-costo del proyecto, de acuerdo a los indicadores referentes al estudio del mercado inmobiliario. El factor del sobre-costo es el cual se deberá multiplicar el costo directo y de esta manera obtener el precio de venta del conjunto.

$$FSC \times CD = PV$$

FSC FACTOR DE SOBRE-COSTO
 CD COSTO DIRECTO
 PV PRECIO DE VENTA

FACTOR DE SOBRE-COSTO	1.23
COSTO DIRECTO	\$64 411 630.00
PRECIO DE VENTA	\$79 226 305.00
US DOLLAR*	\$7 105 498.00
MANTENIMIENTO 2% ANUAL/CD	\$1 288 232.00

El factor de sobre costo es la expresión que se determina a partir de los costos indirectos de operación, gastos de campo, imprevistos, financiamiento y utilidad. Por lo tanto, el factor utilizado en este rubro corresponde a la siguientes expresiones porcentuales utilizadas en obras grandes.

FACTORES DE SOBRE-COSTO

COSTO DIRECTO	100.00%
COSTO INDIRECTOS	9.35%
FINANCIAMIENTO	2.03%
UTILIDAD	10.00%
FIANZAS	0.21%

De acuerdo a los datos obtenidos, el proyecto cuenta con una viabilidad sustentable y observamos los conceptos que la integran en la siguiente tabla.

UNIDAD	CONCEPTO	VALOR
Mills.	Costo directo de obra	\$64 411 630.00
Mills.	Precio de venta (FSC x CD)	\$79 226 305.00
Mills.	Utilidad neta (CD x FIF*% UE*)	\$3 654 435.05
Mills.	Costo de Ventas (PVO - UN - AM)	\$75 571 870.00
meses	Tiempo de construcción	10

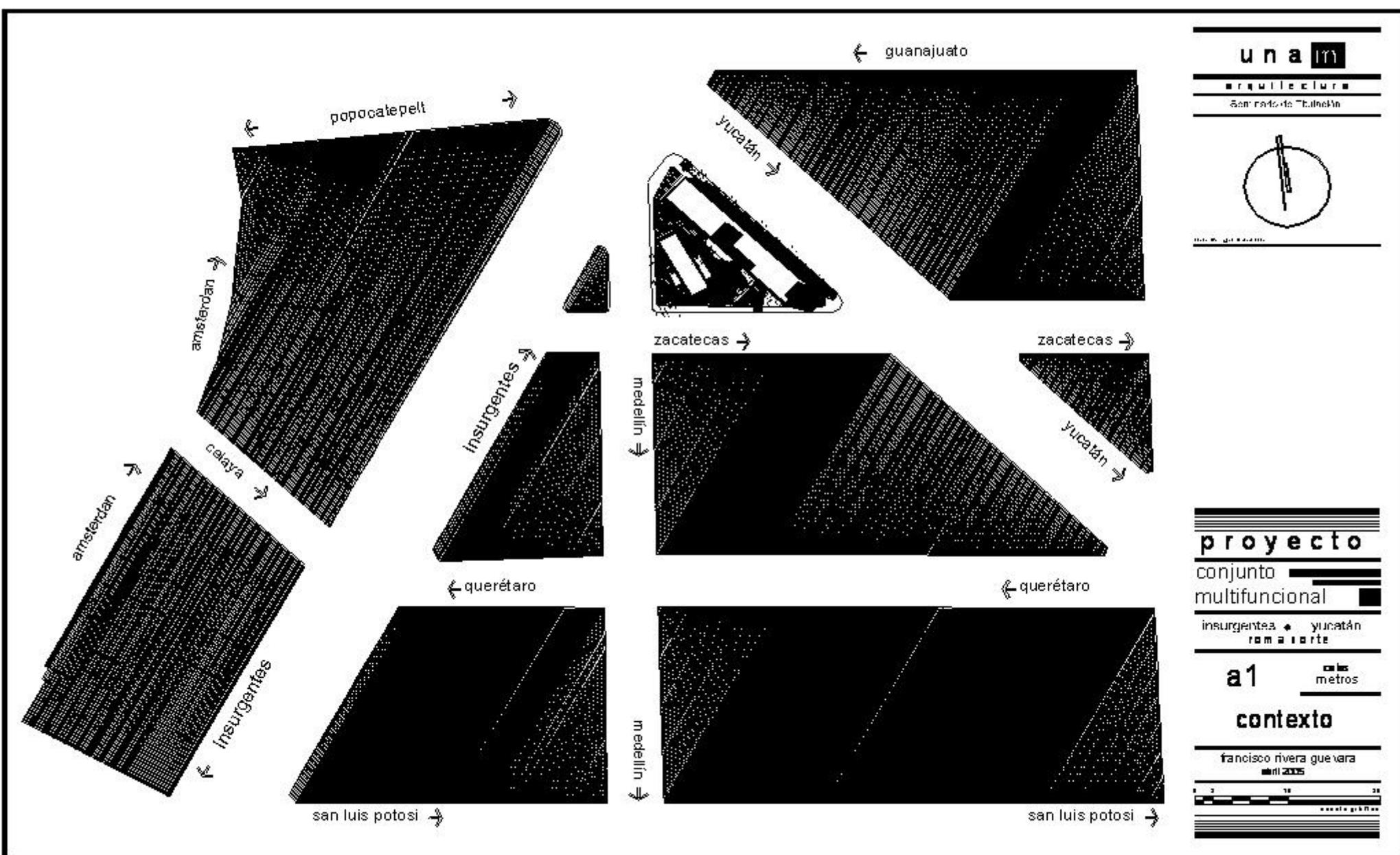
CLAVE	CONCEPTO	FACTOR
FIF	Factor de indirectos	1.1674
UE	Utilidad esperada	0.0486
PVO	Precio de Venta	
UN	Utilidad Neta	

Una vez que se han observado los factores que determinan el costo directo y el sobre costo, se determinara el coste que corresponde a cada una de las áreas del proyecto en base a un precio competitivo para el mercado inmobiliario en la zona, sin embargo, para una inversión unitaria podemos realizar la obra con un monto entre 5 y 10 unidades, que perfectamente controlada y dirigida puede producir un 10% de utilidad bruta, es decir, 50 a 100% de rentabilidad anual.

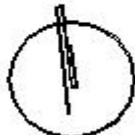
CONJUNTO MULTIFUNCIONAL INSURGENTES

	[m ²]	COSTO DIRECTO	PRECIO DE VENTA	RENTA
RESTAURANTE	228.25	\$1 666 225.00	\$2 049 456.00	\$38 802.50
GIMNASIO	323.30	\$2 360 000.00	\$2 950 021.25	\$54 959.30
OFICINA TIPO 1	212.80	\$1 553 323.20	\$1 941 654.00	\$42 556.00
OFICINA TIPO 2	331.10	\$2 285 338.00	\$2 856 672.50	\$62 612.00
OFICINA TIPO 3	234.30	\$1 710 390.00	\$2 137 987.50	\$46 860.00
OFICINA TIPO 4	311.20	\$2 271 687.00	\$2 839 608.00	\$62 238.00
OFICINA TIPO 5	530.00	\$3 867 248.00	\$4 835 976.00	\$106 000.00
LOCAL A	72.00	\$525 600.00	\$657 000.00	\$6 696.00
LOCAL B	40.00	\$292 000.00	\$365 000.00	\$3 720.00
DEPARTAMENTO TIPO 1	105.00	\$1 228 500.00	\$1 365 000.00	\$8 715.00
LOFT	85.60	\$1 001 520.00	\$1 112 800.00	\$5 392.80

4.4. PROYECTO ARQUITECTÓNICO



una m
arquitectura
San Luis Potosí



San Luis Potosí

proyecto
conjunto
multifuncional

insurgentes + yucatán
rama norte

a1 en los metros

contexto

francisco rivera guevara
abril 2005



una 

arquitectera

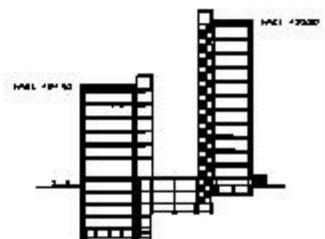
Seminario de Toluca 6111



NOTA GENERAL

1. EL DISEÑO ES DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNA.
2. EL DISEÑO ES DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNA.
3. EL DISEÑO ES DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNA.
4. EL DISEÑO ES DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNA.
5. EL DISEÑO ES DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNA.
6. EL DISEÑO ES DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNA.
7. EL DISEÑO ES DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNA.
8. EL DISEÑO ES DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNA.

PROYECTO DE ARQUITECTURA



proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
rama norte

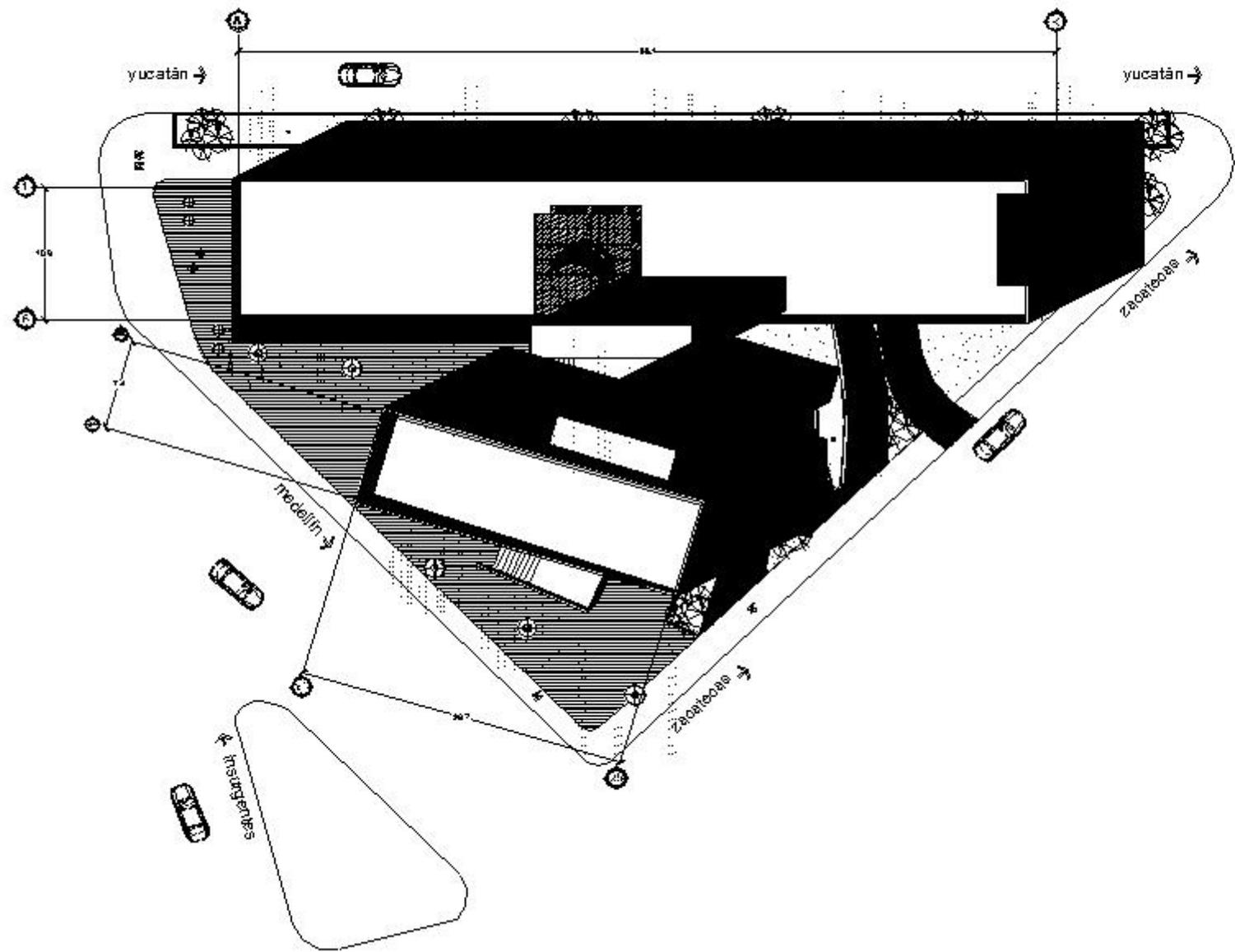
a2 metros

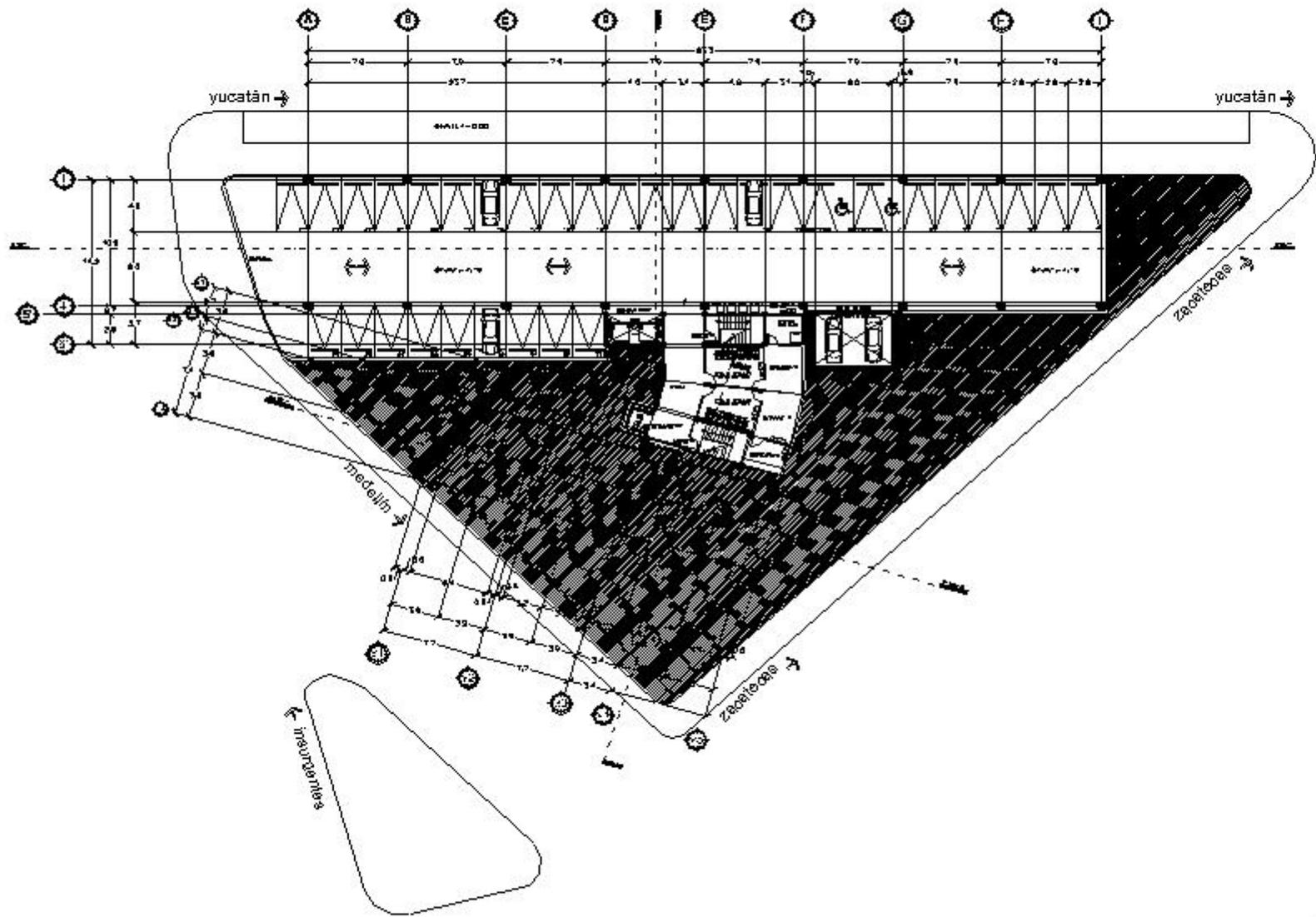
planta de conjunto

francisco rivera guevara
diciembre 2005



esc: 1:200

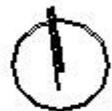




una m

arquitectura

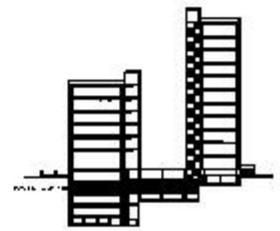
Barrionuevo - Medellín



datos técnicos

1.º y 2.º NIVELES: PLANTA DE PLANTA
 3.º y 4.º NIVELES: PLANTA DE PLANTA
 5.º y 6.º NIVELES: PLANTA DE PLANTA
 7.º y 8.º NIVELES: PLANTA DE PLANTA
 9.º y 10.º NIVELES: PLANTA DE PLANTA
 11.º y 12.º NIVELES: PLANTA DE PLANTA
 13.º y 14.º NIVELES: PLANTA DE PLANTA
 15.º NIVEL: PLANTA DE PLANTA

PROYECTO: PLANTA DE PLANTA DE PLANTA
 ESCALA: 1:500



proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
 roma norte

a4
 40 metros

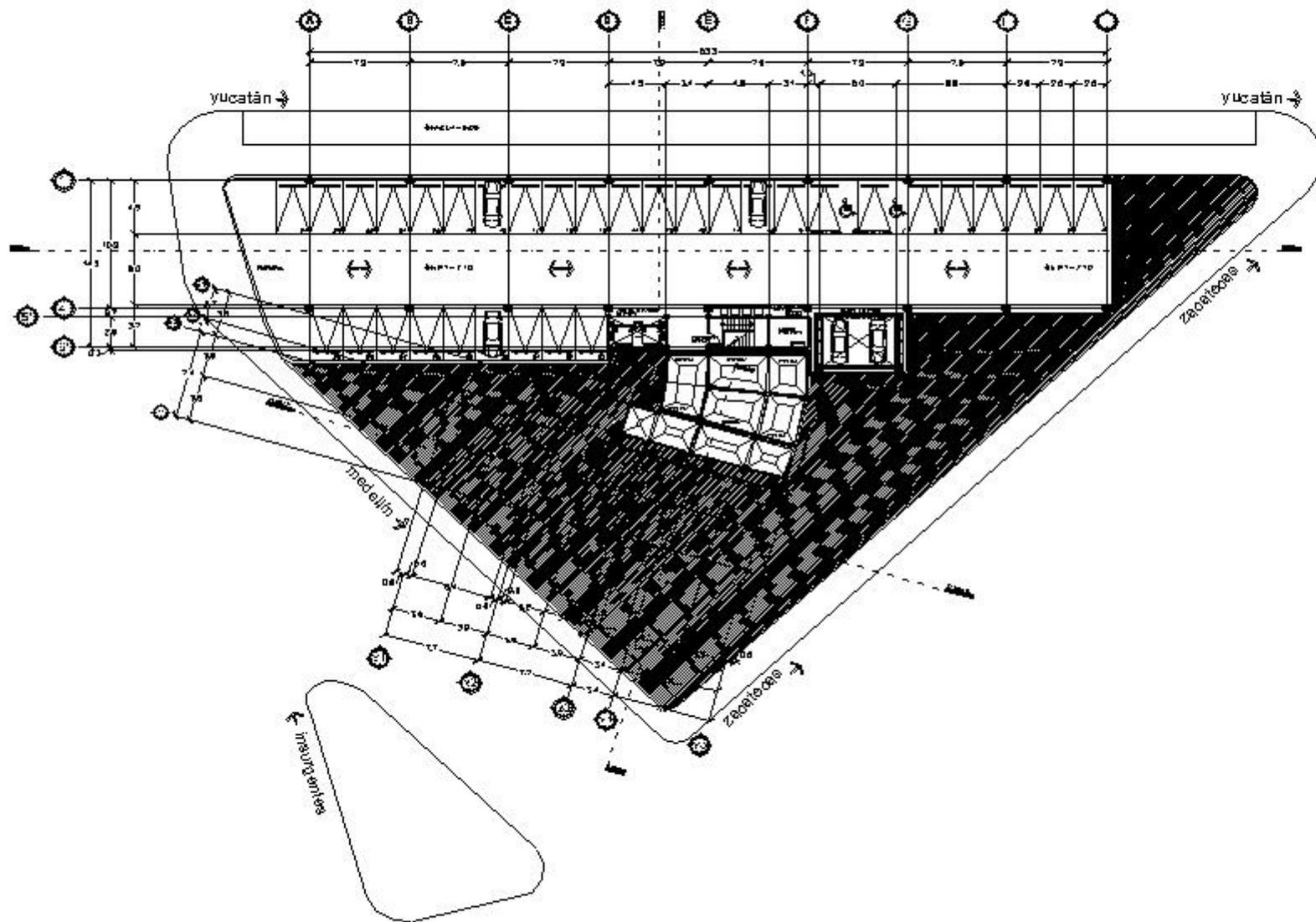
sotano 2
 estacionamiento subterráneo

francisco rivera guevara
 abril 2008



www.gubla.com

440:200



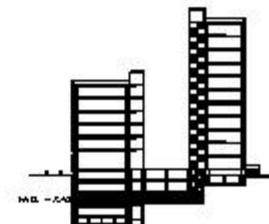
una **171**

arquitectura

Soñando en Tlaxcala II



datos generales
 SE DEBE LEER EL DISEÑO
 Y LA FORMA COMO UN TODO
 Y NO COMO PARTES SEPARADAS
 LOS PLANES DEBEN LEERSE CON LOS COMPARTIMIENTOS
 QUE LOS FORMAN Y NO COMO UN TODO
 SE DEBE LEER EL DISEÑO COMO UN TODO
 Y NO COMO PARTES SEPARADAS
 SE DEBE LEER EL DISEÑO COMO UN TODO
 Y NO COMO PARTES SEPARADAS
 SE DEBE LEER EL DISEÑO COMO UN TODO
 Y NO COMO PARTES SEPARADAS



proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes y ucatán
 ramo norte

a5 **5** metros

sotano 3
 es independiente de otros

francisco rivera guevara
 abril 2008



44-1-2008

una **m**

arquitectura

Seminario de Trabajo I



NOTAS:
1. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
2. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
3. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
4. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
5. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
6. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
7. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
8. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
9. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.
10. LA OBRERA DEBEN SER EN FORMA DE UNO.



proyecto
conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán
rama norte

a6 en metros

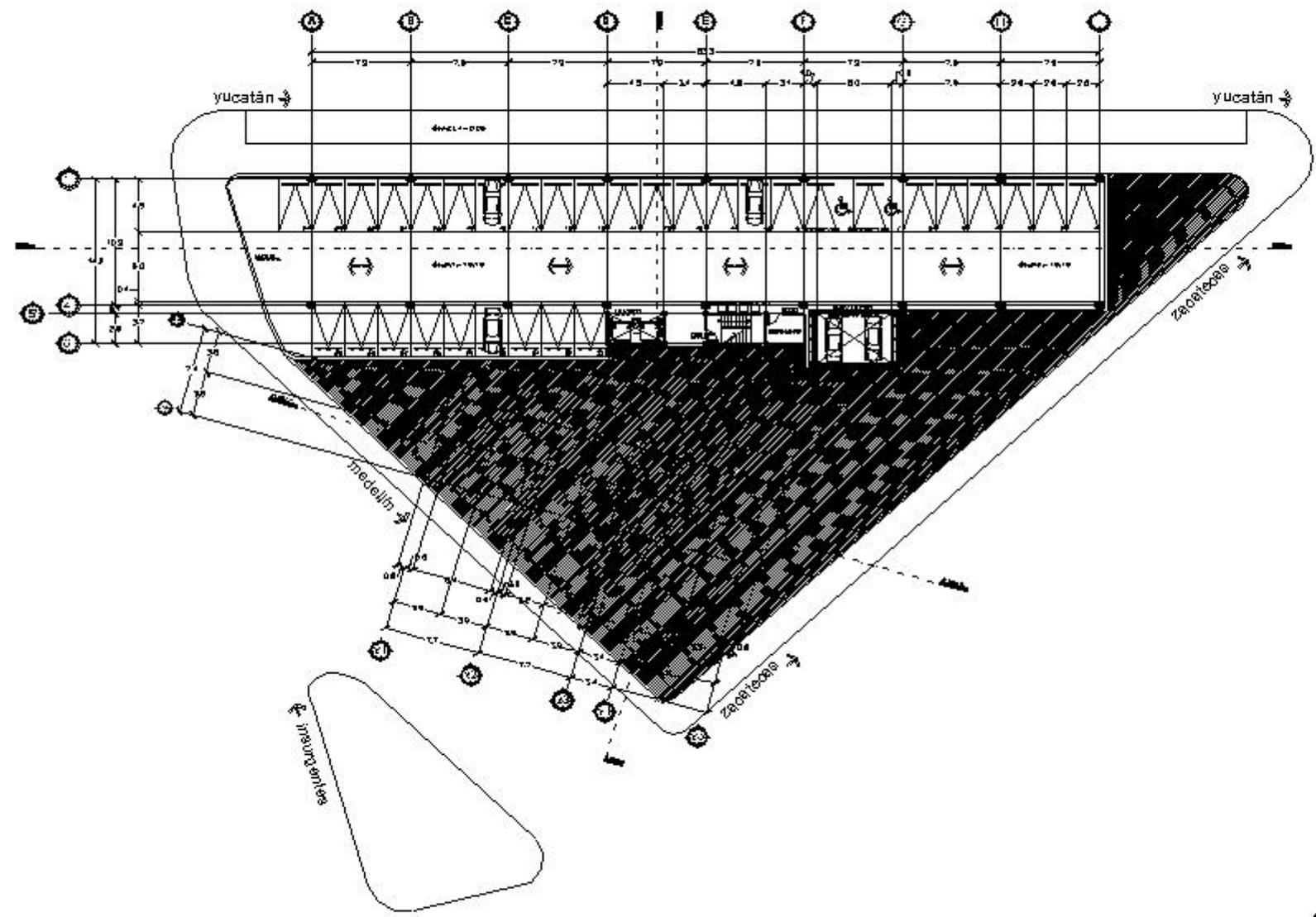
sotano 4
es la base de la estructura

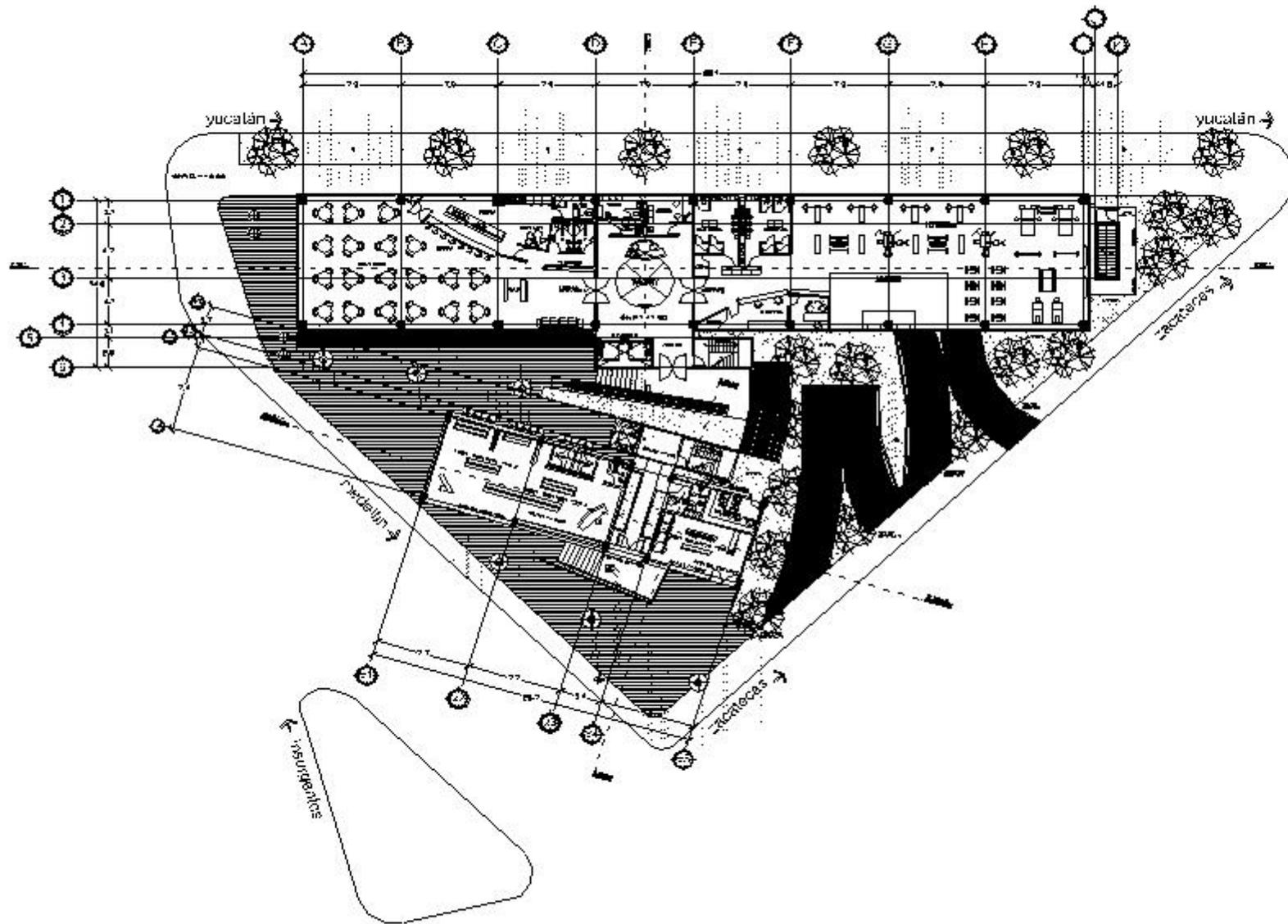
francisco rivera guevara
año 2005



www.gubla.com

esc: a200

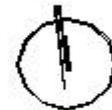




una **m**

arquitectura

Seminario de Tuxtla II



NOTAS GENERALES

1. SE DEBE LEER EL PLAN
 2. SE DEBE LEER EL PLAN DE
 3. SE DEBE LEER EL PLAN DE
 4. SE DEBE LEER EL PLAN DE
 5. SE DEBE LEER EL PLAN DE
 6. SE DEBE LEER EL PLAN DE
 7. SE DEBE LEER EL PLAN DE
 8. SE DEBE LEER EL PLAN DE
 9. SE DEBE LEER EL PLAN DE
 10. SE DEBE LEER EL PLAN DE

11. SE DEBE LEER EL PLAN DE



proyecto
 conjunto
 multifuncional

mañanitas • yucatán
 con 3 niveles

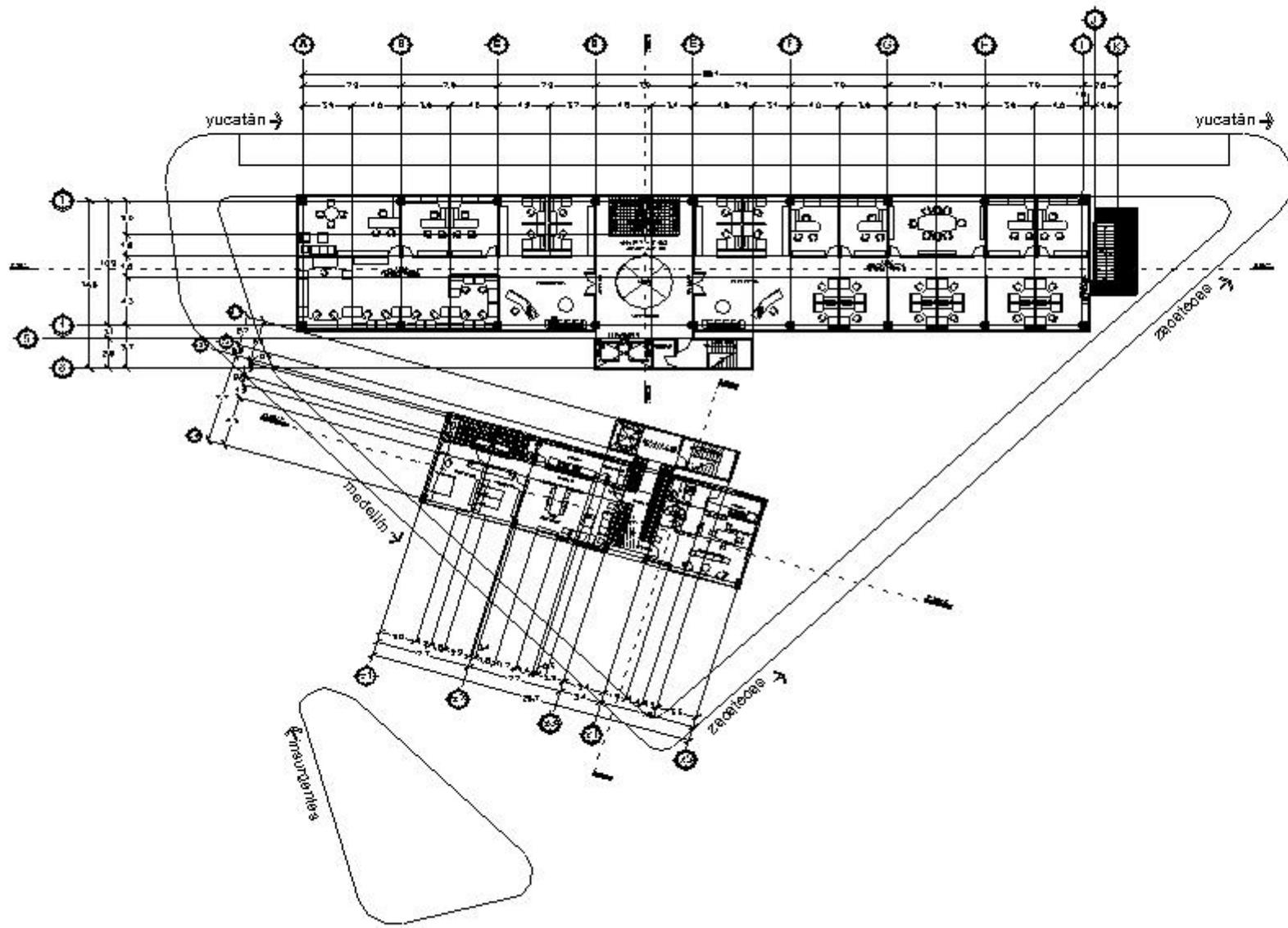
a7 11.40 metros

planta baja

ingeniero ricardo guevara
 2011 2015



2011 2015



una **m**

arquitectura

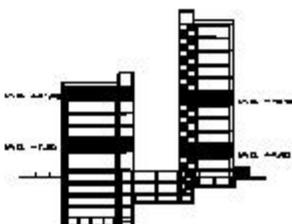
Sección de Toluca II



datos generales

Este proyecto es un estudio de arquitectura para un conjunto multifuncional en la zona de Toluca II, Estado de México. El proyecto consiste en un edificio de oficinas, un espacio para reuniones y un área de estacionamiento. El proyecto fue desarrollado por el arquitecto Francisco Rivera que vara en el año 2008.

propuesta preliminar



proyecto

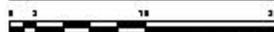
conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán
rama norte

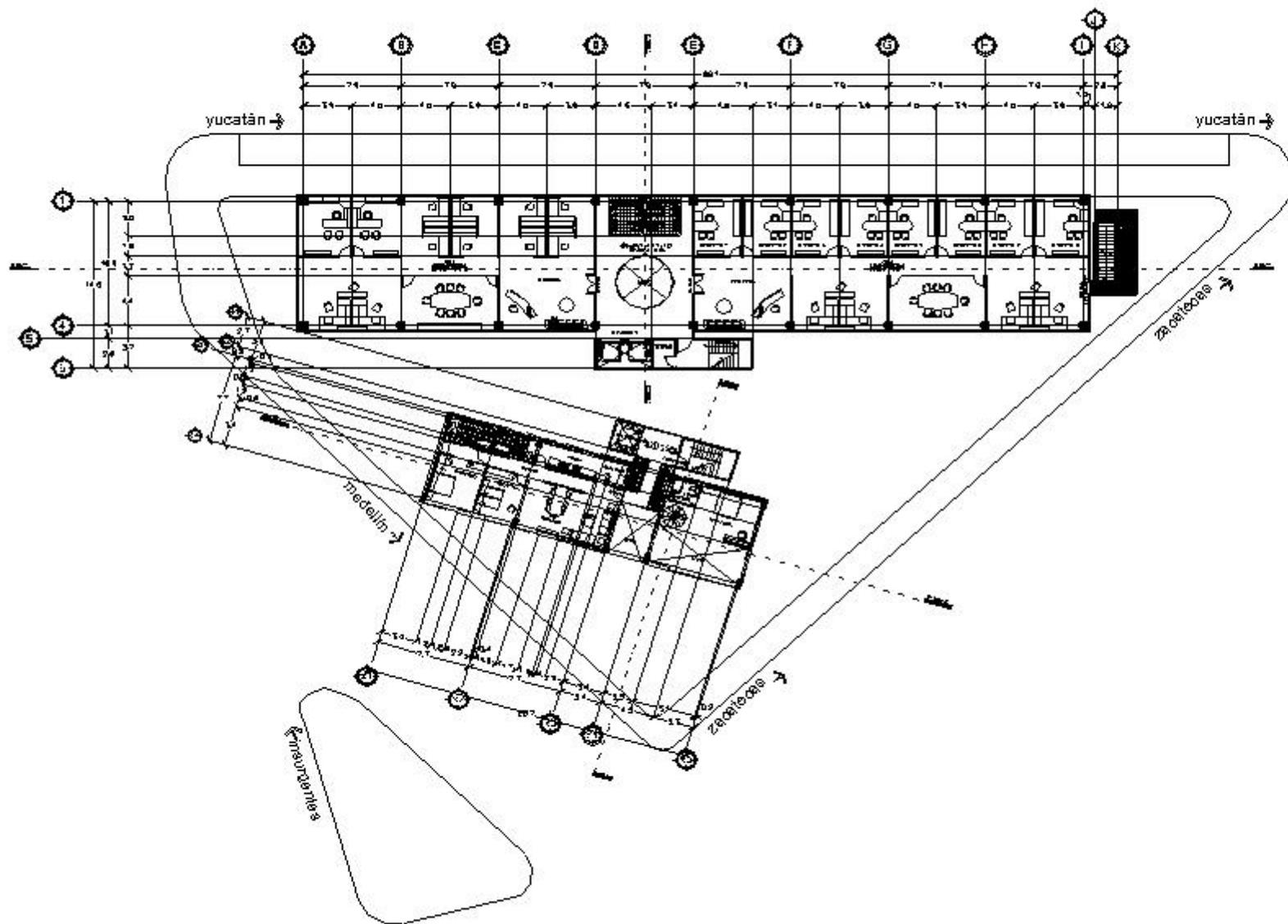
a8 metros

primer nivel
quinto nivel

francisco rivera que vara
abril 2008



escala 1:200



una m

arquitectura

Sección de la Tila Baja II



NOTA: NO SE DEBE

ESTE PLANO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA SIN EL CONSENTIMIENTO DEL ARQUITECTO. EL DISEÑO ES DE LA OBRA Y LA OBRA ES DEL ARQUITECTO. EL ARQUITECTO NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DAÑOS QUE PUEDAN OCURRIR POR EL USO DE ESTE PLANO SIN SU CONSENTIMIENTO. EL ARQUITECTO NO SE RESPONSABILIZA POR LOS DAÑOS QUE PUEDAN OCURRIR POR EL USO DE ESTE PLANO SIN SU CONSENTIMIENTO.

EL DISEÑO ES DE LA OBRA Y LA OBRA ES DEL ARQUITECTO.



proyecto

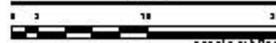
conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán
rama norte

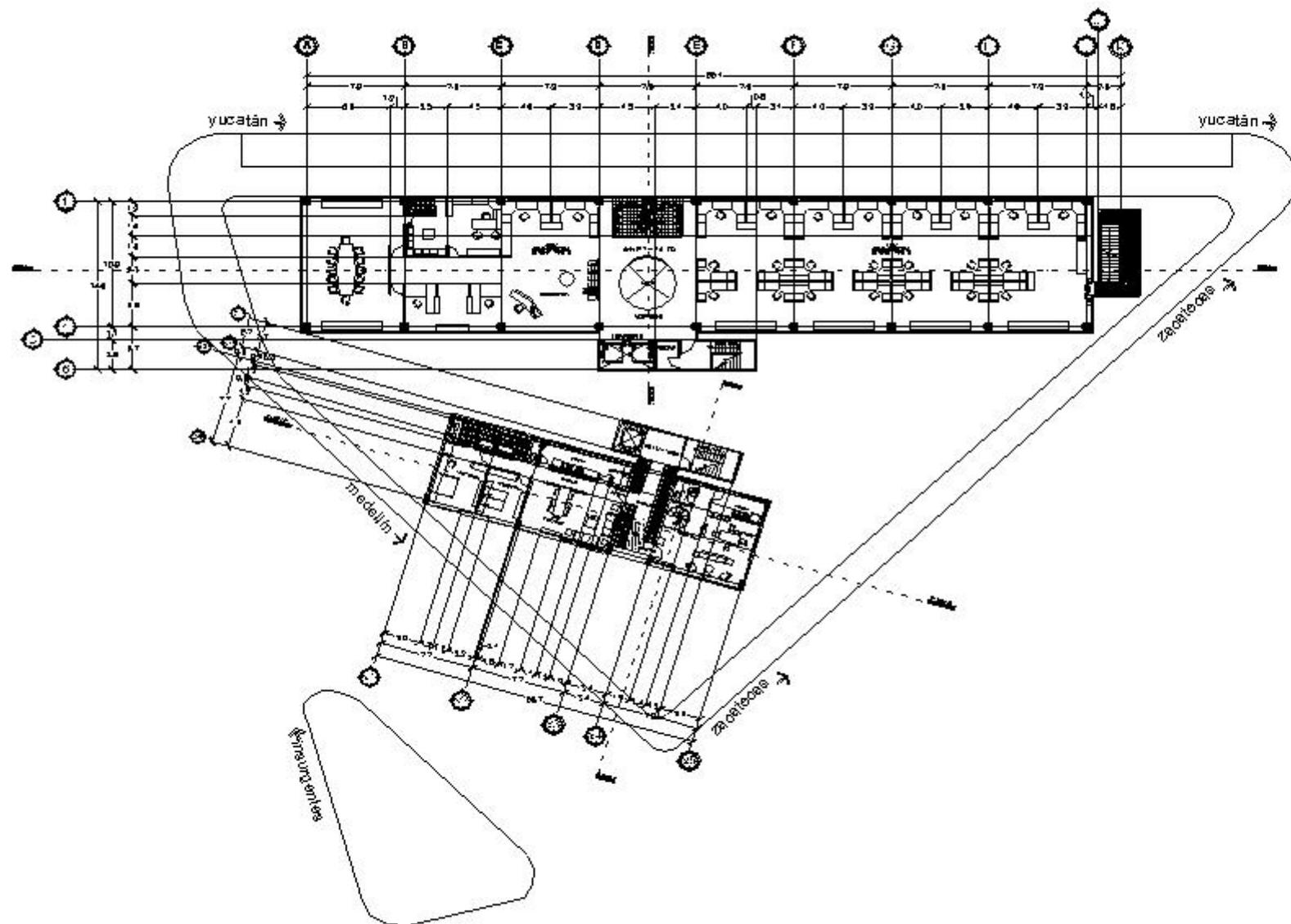
a9 metros

segundo nivel
cuarto nivel

francisco rivera guevara
abril 2008



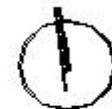
1:100



una **m**

arquitectura

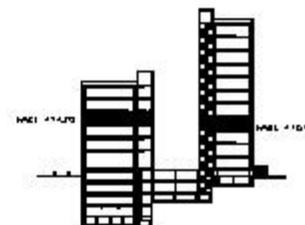
Sección de Tuxtla Gutiérrez



en las páginas 10

Este proyecto es un
 proyecto de arquitectura
 que se realiza en el marco
 de la Ley de Inversión
 Extranjera en México y
 que se realiza en el marco
 de la Ley de Inversión
 Extranjera en México y
 que se realiza en el marco
 de la Ley de Inversión
 Extranjera en México y

en las páginas 10



proyecto

conjunto
 multifuncional

restaurantes • yucatán
 rama norte

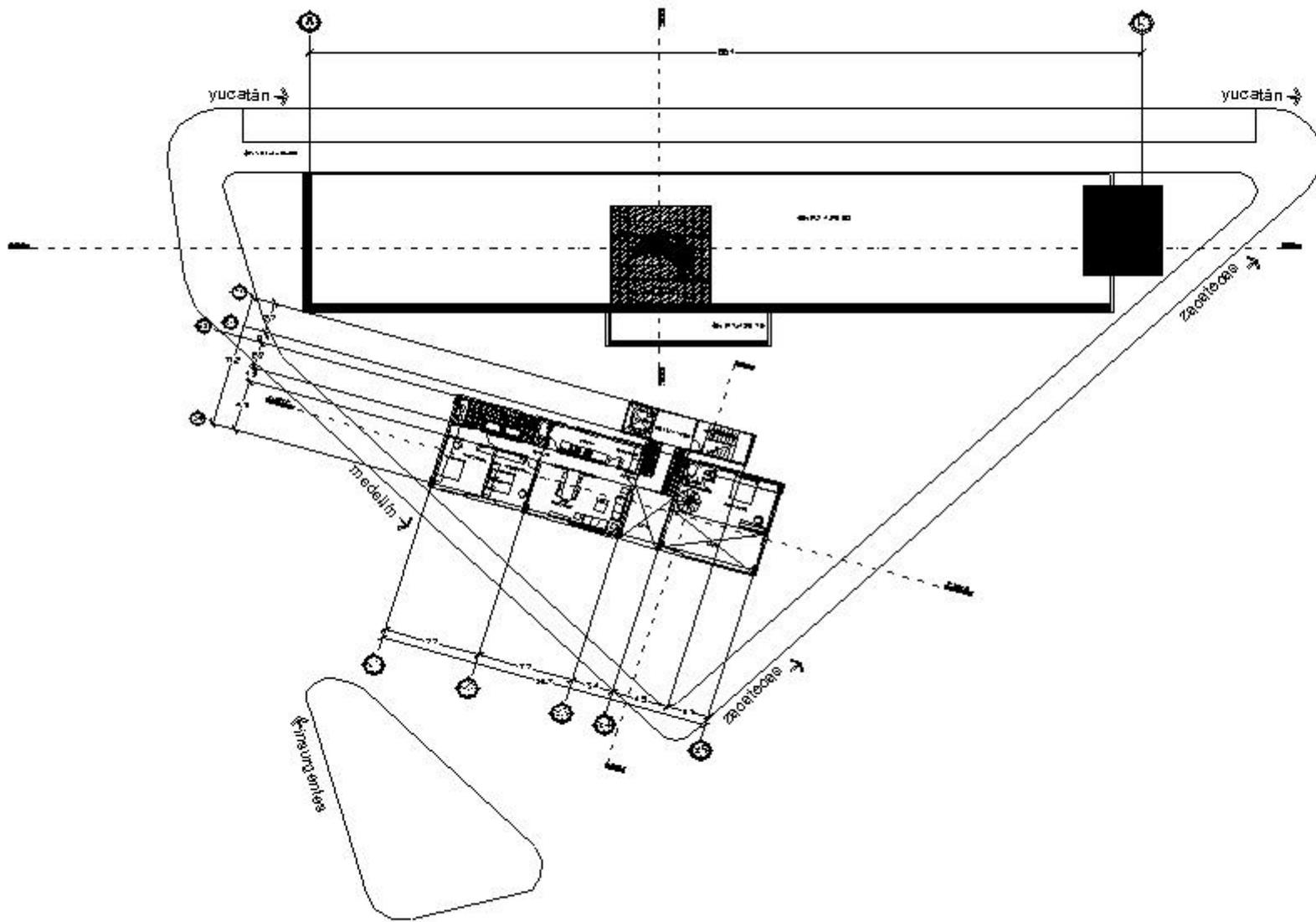
a10 **metros**

tercer nivel

francisco rivera guevara
 abril 2005



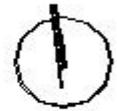
escala 1:200



una **m**

arquitectura

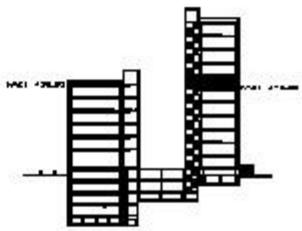
Seminario de Tercer Año



datos y especificaciones

1.1.1. OBJETIVO DEL PROYECTO
 1.1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 1.1.3. DATOS DEL PROYECTO
 1.1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 1.1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 1.1.6. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 1.1.7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 1.1.8. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 1.1.9. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
 1.1.10. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1.11. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
rama norte

a11 cuales metros

sexto nivel
azotea oficinas

francisco rivera guevara
abril 2005



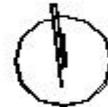
www.una.org.mx

MAC1200

una 

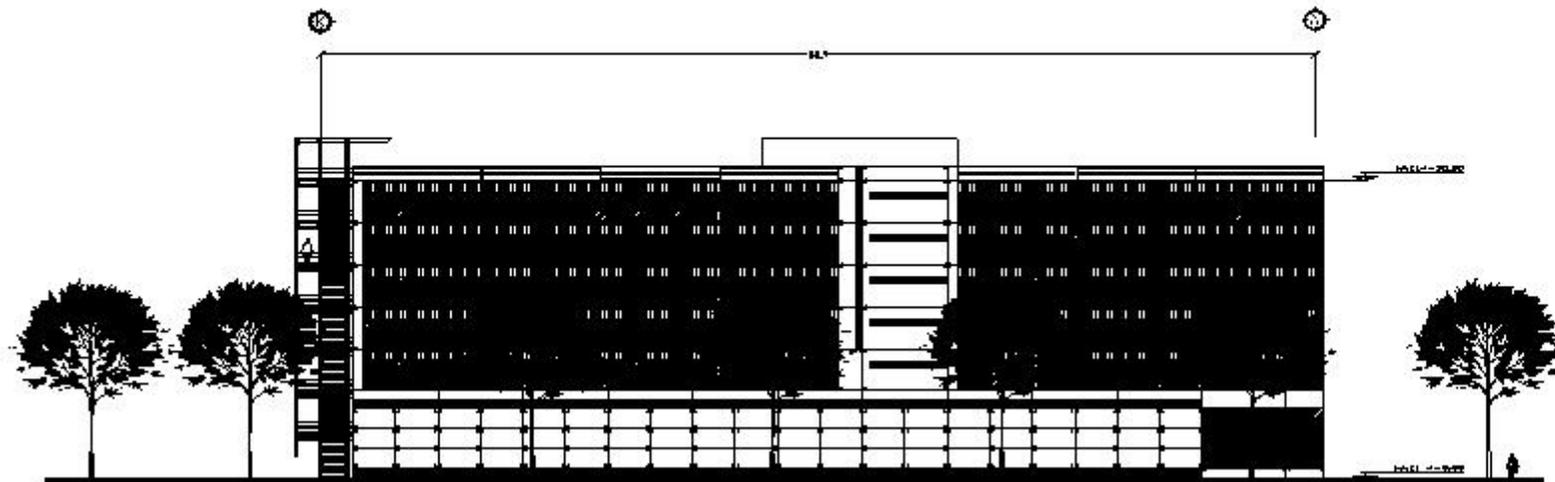
arquitectura

Seminario de Facultad

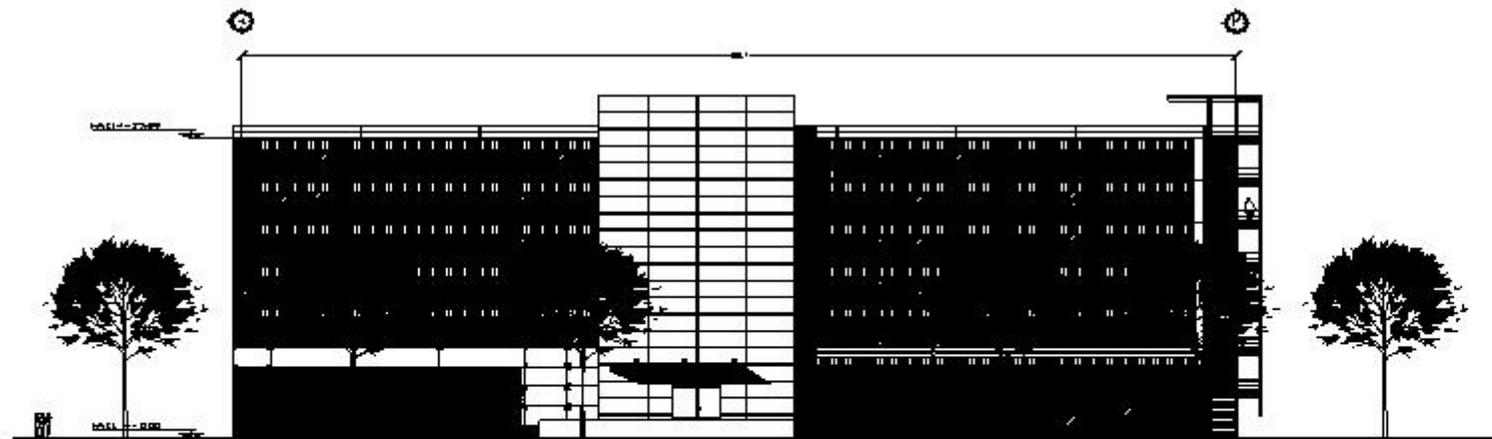


Escala gráfica 1:100

Este proyecto se realizó en el marco del Seminario de Facultad de la Universidad de Yucatán, en el curso de Arquitectura y Urbanismo. El proyecto fue desarrollado por el arquitecto Francisco Rivera Guevara, en colaboración con el arquitecto Juan Carlos Rivera Guevara. El proyecto fue desarrollado en el mes de mayo del año 2005.



fachada norte
edificio de oficinas



fachada sur
edificio de oficinas

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
rama norte

a12 en los metros

fachadas
edificio de oficinas

francisco rivera guevara
mayo 2005

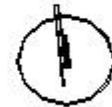


esc: 1:200

una m

arquitectura

Escuela de Arquitectura



TIPO: PLANTA

SE DEBE PAISAJAR EL EDIFICIO
CON UNO O VARIOS TIPOS DE VEGETACIÓN
QUE PUEDA SER UTILIZADA COMO SOMBRA
PARA EL EDIFICIO EN LOS MOMENTOS DE
MAYOR CALOR DEL DÍA (DESDE LAS 12:00 HORAS)
HASTA LAS 16:00 HORAS.

proyecto

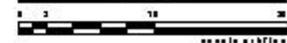
conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán
rama norte

a14 metros

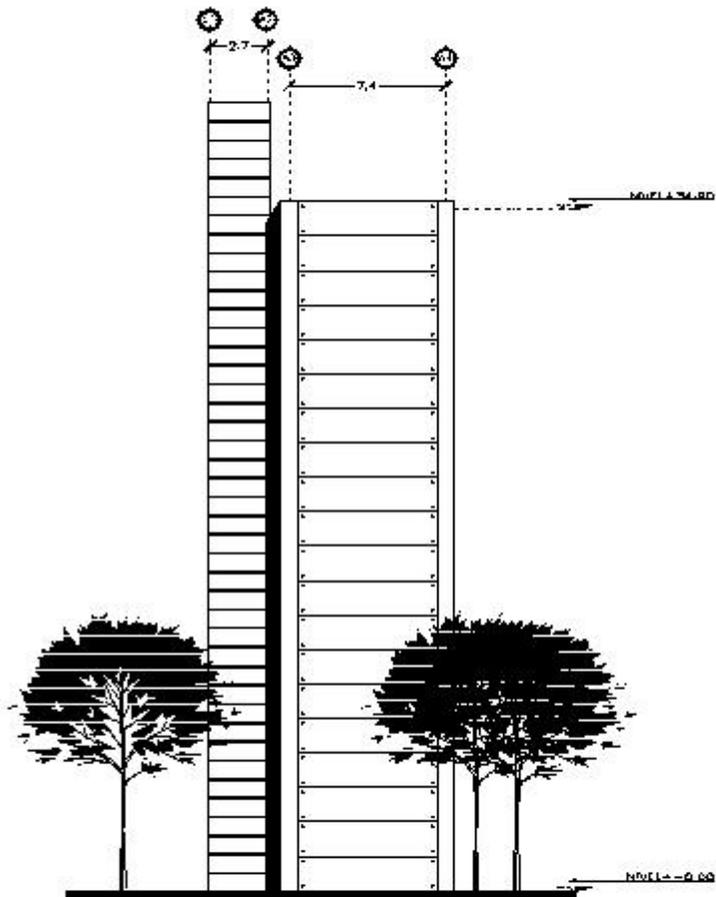
fachadas
edificio de departamentos

francesco riera gonzalez
abril 2008

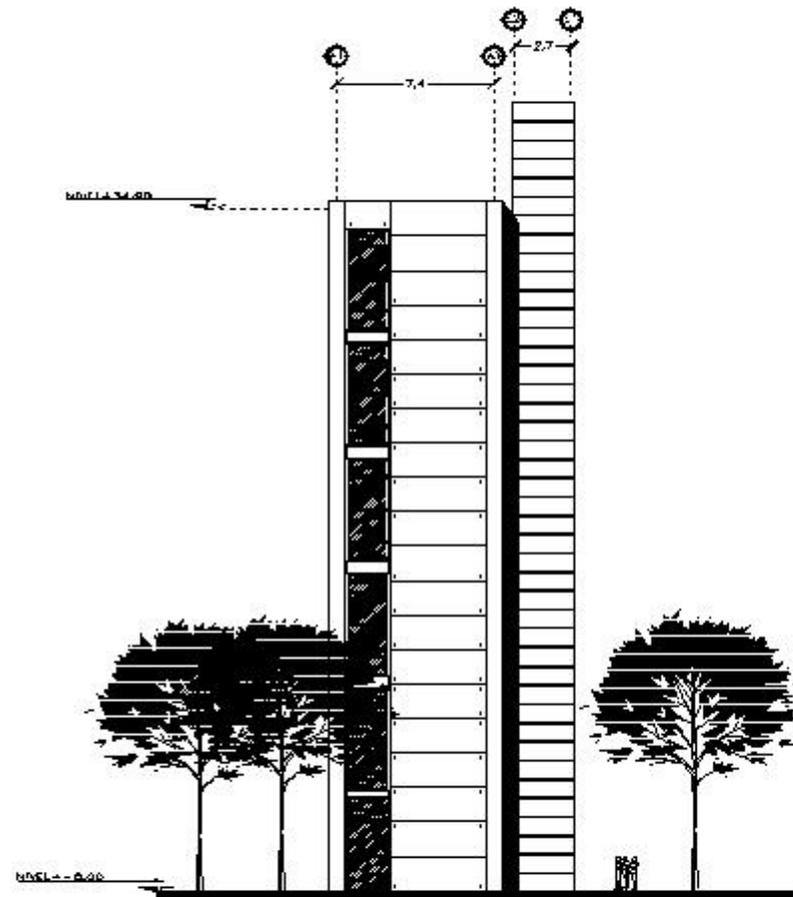


escala gráfica

esc: 1:200



fachada poniente
edificio de departamentos



fachada oriente
edificio de departamentos

una m

arquitectura

Seminario de Tlaxiotepec II



en Escala arquitectónica

UNO DE LOS OBJETOS DE ESTE PROYECTO ES EL DISEÑO DE UN CONJUNTO DE EDIFICIOS DE OFICINAS, QUE PUEDAN SER USADOS COMO UN ESPACIO DE TRABAJO PARA LAS EMPRESAS QUE SE DESARROLLEN EN EL SEMINARIO DE TLAXIOTEPEC II. EL PROYECTO SE DESARROLLA EN UN LUGAR DE 11 HECTÁREAS, EN EL MUNICIPIO DE TLAXIOTEPEC, ESTADO DE TLAXCALTÁN.

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán roma norte

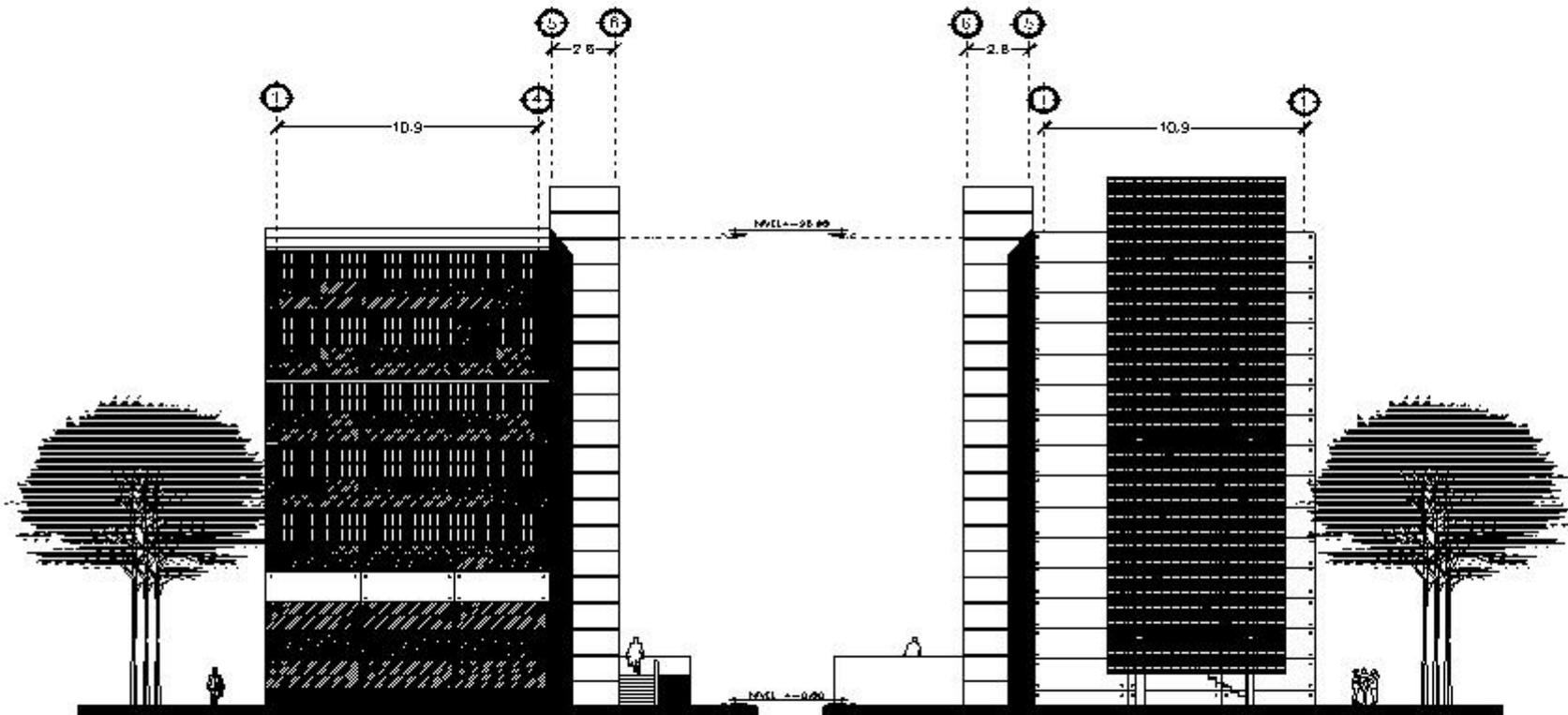
a15 en los metros

fachadas edificio de oficinas

francisco rivera guevara abril 2006



escala: 1:200



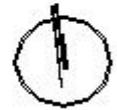
fachada poniente
edificio de oficinas

fachada oriente
edificio de oficinas

una **11**

arquitectura

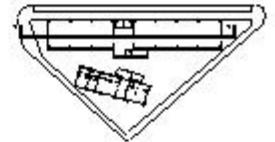
Seminario de titulación



Plano: planta 0.00

Este plano muestra el edificio en su totalidad, con sus niveles y sus espacios. Se ha representado el edificio en su totalidad, con sus niveles y sus espacios. Se ha representado el edificio en su totalidad, con sus niveles y sus espacios. Se ha representado el edificio en su totalidad, con sus niveles y sus espacios.

Plano: planta 0.00



proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes y Catán
roma corte

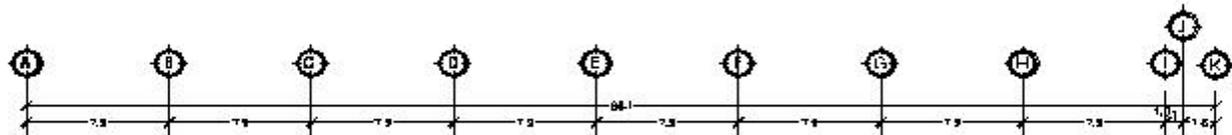
a17 en metros

corte longitudinal
edificio de oficinas

francisco rivera guevara
abril 2008



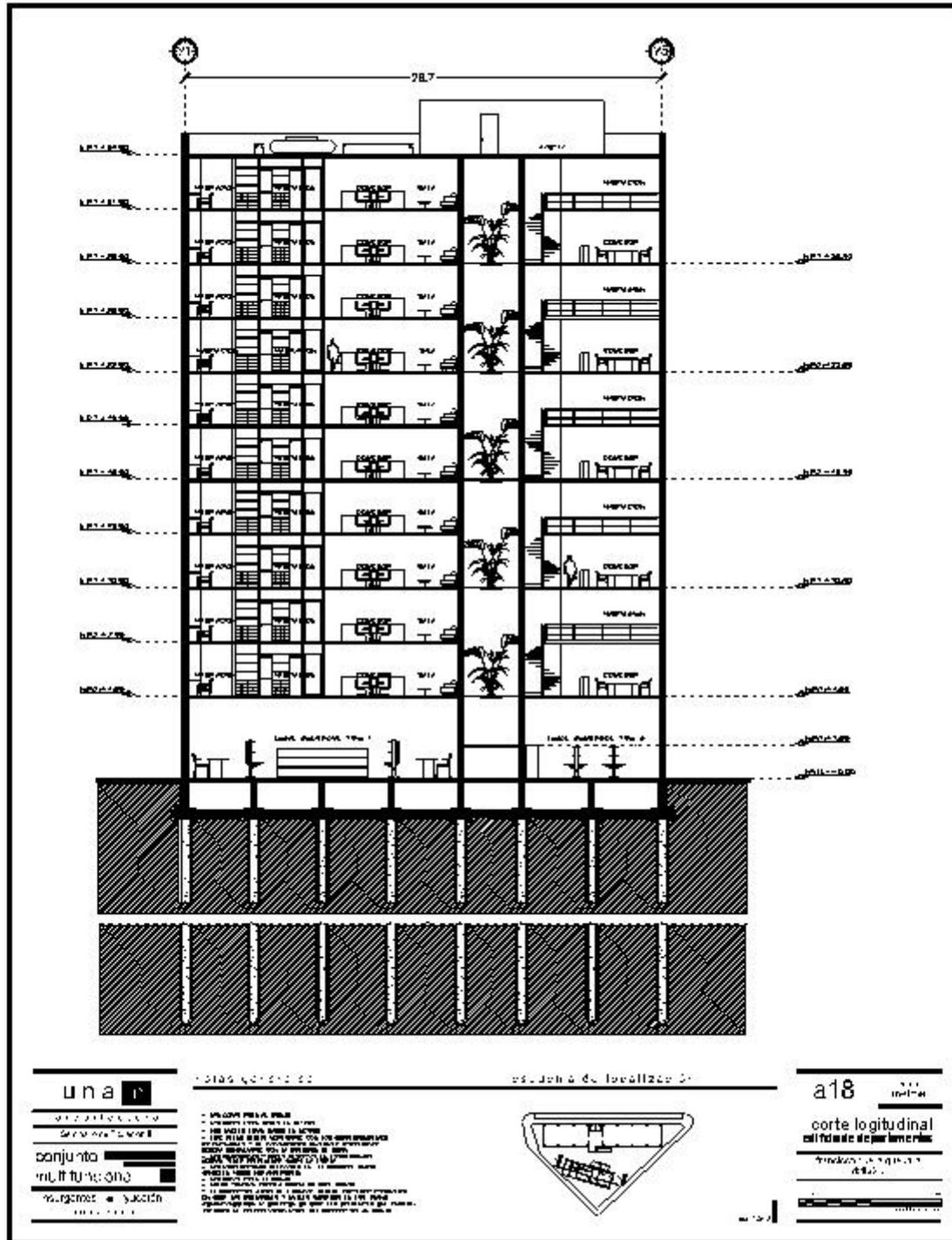
escala gráfica



Nivel: 0.00
Nivel: 1.00
Nivel: 2.00
Nivel: 3.00
Nivel: 4.00
Nivel: 5.00
Nivel: 6.00
Nivel: 7.00
Nivel: 8.00
Nivel: 9.00
Nivel: 10.00
Nivel: 11.00
Nivel: 12.00
Nivel: 13.00
Nivel: 14.00
Nivel: 15.00
Nivel: 16.00
Nivel: 17.00
Nivel: 18.00
Nivel: 19.00
Nivel: 20.00
Nivel: 21.00
Nivel: 22.00
Nivel: 23.00
Nivel: 24.00
Nivel: 25.00
Nivel: 26.00
Nivel: 27.00
Nivel: 28.00
Nivel: 29.00
Nivel: 30.00
Nivel: 31.00
Nivel: 32.00
Nivel: 33.00
Nivel: 34.00
Nivel: 35.00
Nivel: 36.00
Nivel: 37.00
Nivel: 38.00
Nivel: 39.00
Nivel: 40.00
Nivel: 41.00
Nivel: 42.00
Nivel: 43.00
Nivel: 44.00
Nivel: 45.00
Nivel: 46.00
Nivel: 47.00
Nivel: 48.00
Nivel: 49.00
Nivel: 50.00

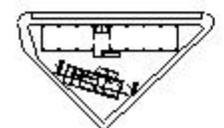


sección 00



una
 arquitectura
 conjunto
 multifuncional
 valgermes • yacobi

13/09/2012 12:00
 estudio de localización
 - PLANTA PRINCIPAL
 - SECCION LONGITUDINAL
 - SECCION TRANSVERSAL
 - PLANTA DE CUBIERTA
 - PLANTA DE SUELO
 - PLANTA DE CIMENTACION
 - PLANTA DE REJILLA
 - PLANTA DE PAVIMENTO
 - PLANTA DE PARED
 - PLANTA DE TUBERIA
 - PLANTA DE CABLEADO
 - PLANTA DE ALUMBRADO
 - PLANTA DE VENTILACION
 - PLANTA DE CLIMATIZACION
 - PLANTA DE SANEAMIENTO
 - PLANTA DE SEGURIDAD
 - PLANTA DE MANTENIMIENTO
 - PLANTA DE OTRAS INSTALACIONES



a18
 corte longitudinal
 edificio de laboratorios

una m

arquitectura

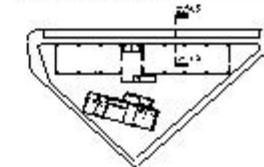
Socios: en Tilibari m l



datos generales

- 110 metros ancho de fachada
- 110 metros largo de fachada
- 110 metros ancho de fachada
- 110 metros largo de fachada
- 110 metros ancho de fachada
- 110 metros largo de fachada
- 110 metros ancho de fachada
- 110 metros largo de fachada
- 110 metros ancho de fachada
- 110 metros largo de fachada

ACERCA DEL PROYECTO



proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán roma norte

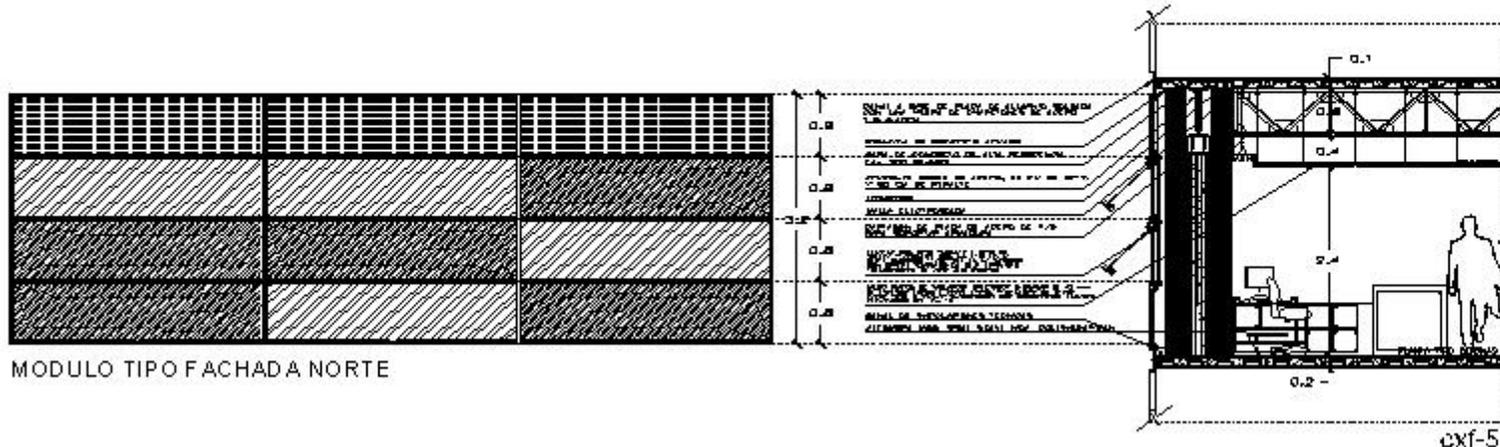
a21 cinco metros

cx fachada edificio de oficinas

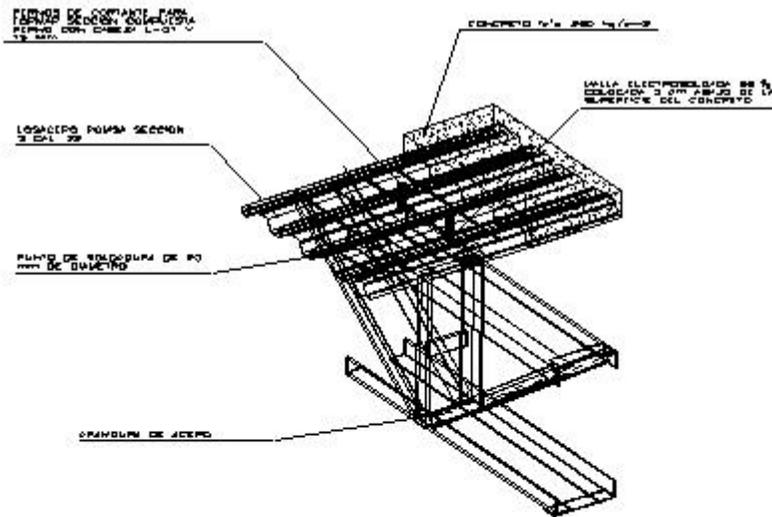
francisco rivera guevara abril 2008



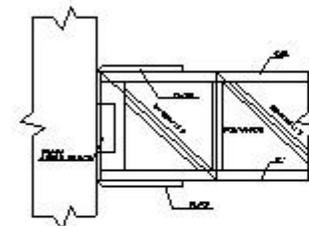
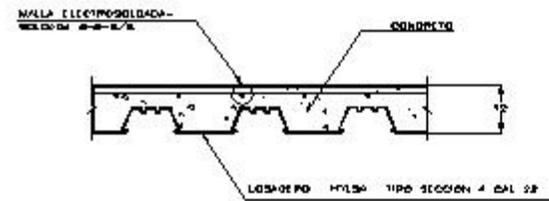
escala 200



MODULO TIPO FACHADA NORTE



DETALLE DEL TENDIDO DE LOSACERO SOBRE ARMADURA

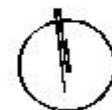


ESQUEMA DE COLOCACION VER PLANO ESTRUCTURAL E-11

una m

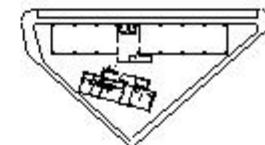
arquitectura

Seminario de Titulación II



VOSES, CANTONALES

- LAS VOSES SON DE BRONCE.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE ALTO.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE ANCHO.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE PROFUNDIDAD.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE ANCHO EN LA PARTE SUPERIOR.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE ANCHO EN LA PARTE INFERIOR.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE ANCHO EN LA PARTE INTERMEDIA.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE ANCHO EN LA PARTE INTERMEDIA.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE ANCHO EN LA PARTE INTERMEDIA.
- LAS VOSES SON DE 100 MM DE ANCHO EN LA PARTE INTERMEDIA.



proyecto

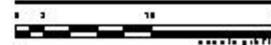
conjunto multifuncional

insurgentes y ucacán
rama norte

a22 metros

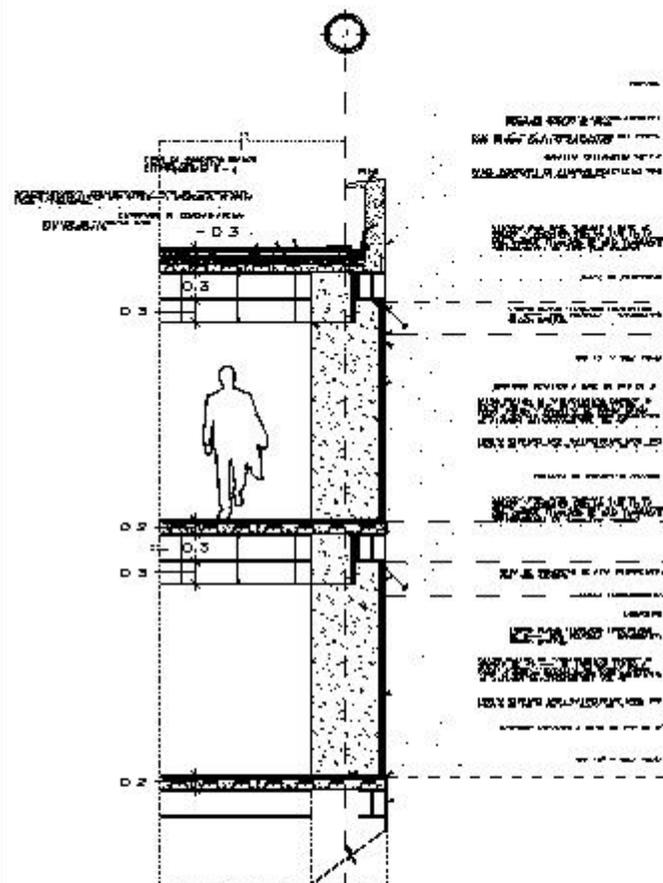
cxfachada
edificio de departamentos

francisco rivera guevara
abril 2008

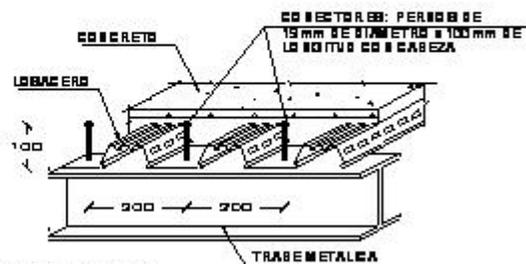


escala gráfica

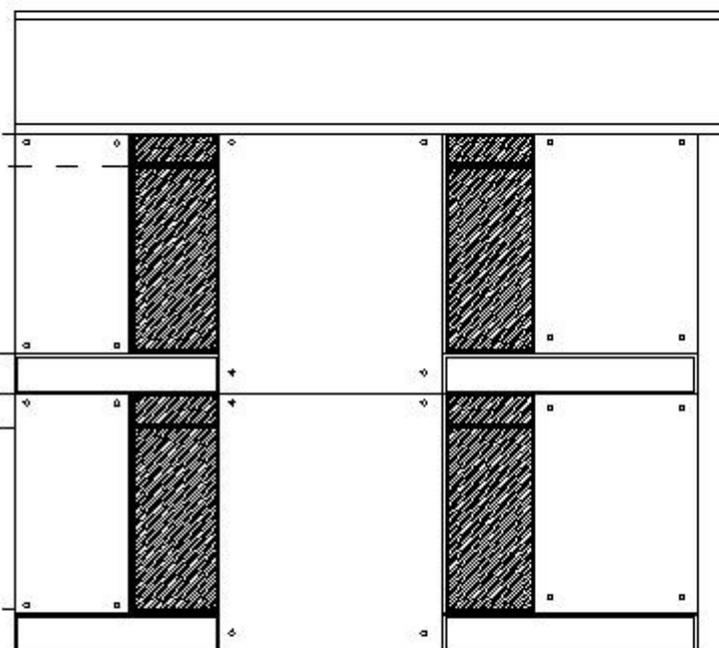
esc: 1:200



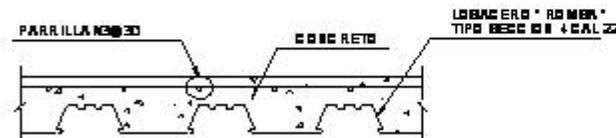
cx-f-01



DETALLE DE LOSADERO



FACHADA NORTE MODULO TIPO
EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

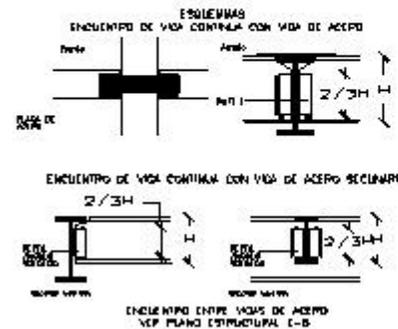
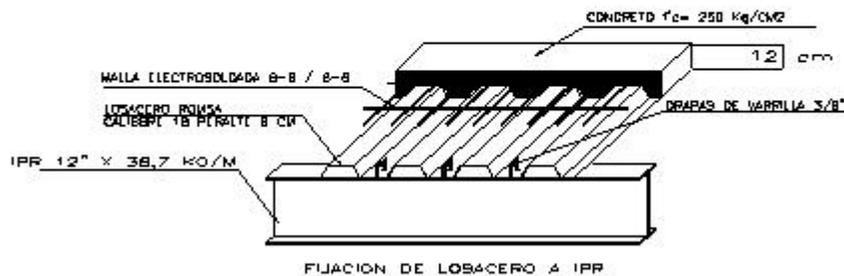
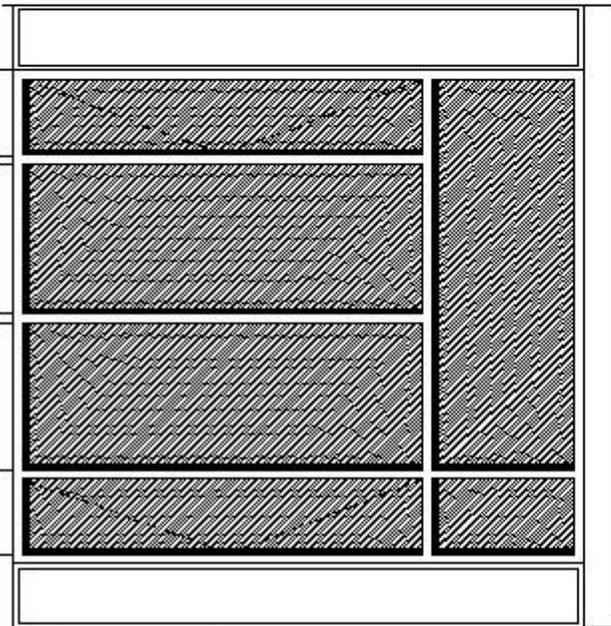
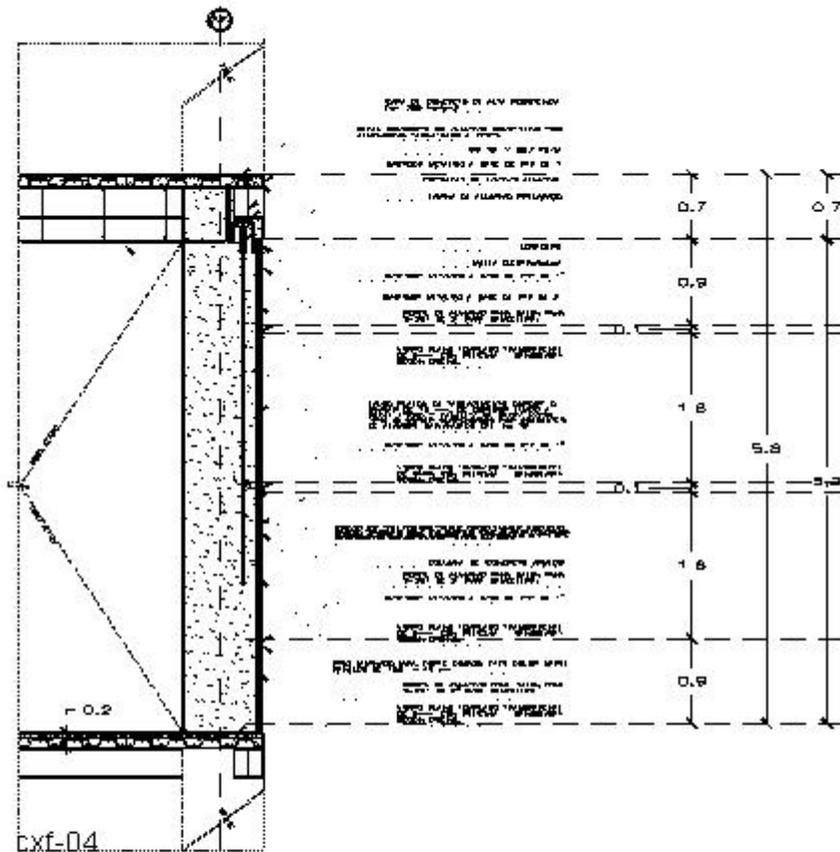


VARILLA N° 30

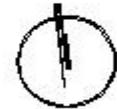
CONCRETO

LOSADERO * 100 MM *
TIPO BESC 08 4 CAL 22

TRABE METALICA



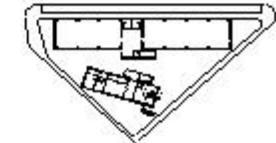
una **m**
 arquitectura
 en alianza con el Estado



datos generales

- UN AREA DE 1.000 M2
- UN AREA DE 1.000 M2 DE VIGAS

datos de los planos



proyecto
 conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
 roma norte

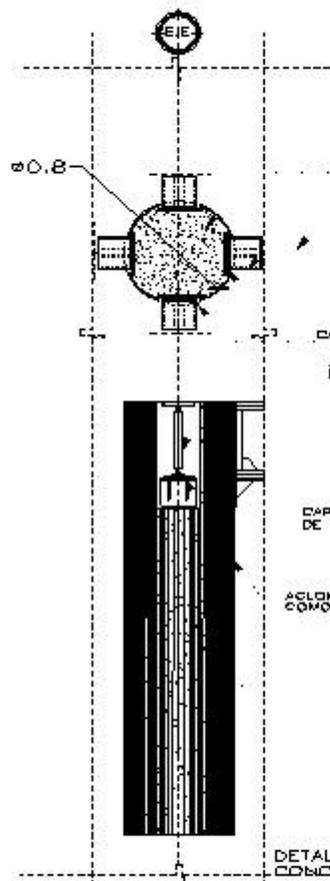
a25 metros

cxfachada
 edificio de departamentos

francisco rivera guerrero
 abril 2005

escala 1:100

www.una.gov.mx



ARMADURA DOBLE DE ACERO, 25 CM DE PATÍN Y 60 CM DE PERALTE

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO

CARTÓN DE PLACA DE ACERO DE 1/2" PARA SOPORTAR ARMADURA

PLACA DE NEOPRENO PARA MOVIMIENTO SISMICO

CANAL PARA PLACA DE SUSTENTACION

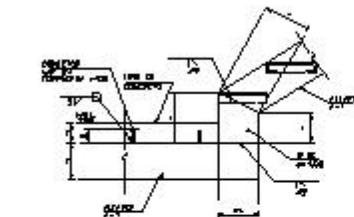
ARMADURA DOBLE DE ACERO, 25 CM DE PATÍN Y 60 CM DE PERALTE

CAPTION DE PLACA DE ACERO DE 1/2" PARA SOPORTAR ARMADURA

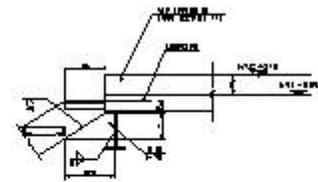
ACLOMERANTE DE AMANTO Y FIBRA MINERAL COMO PROTECCION CONTRA EL FUEGO

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO

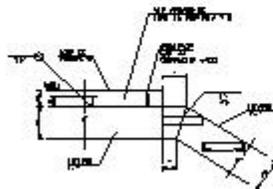
DETALLE COLUMNA DE CONCRETO ARMADO



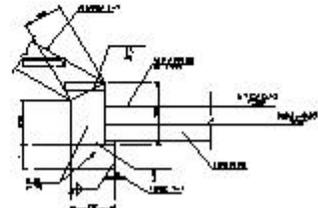
DETALLE 1



DETALLE 2



DETALLE 3



DETALLE 4

DETALLES FIJACION ESCALERAS



PLACA DE ACERO PARA SUSTENTACION DE ESCALERAS

ESPACIO MURO PELLERINO DE REFORZAMIENTO

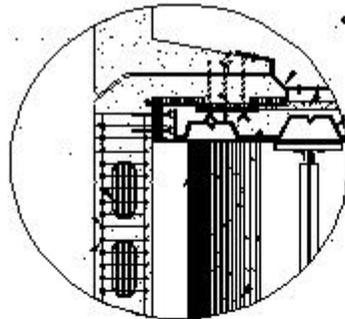
ARMADURA DE REFORZAMIENTO DE SUSTENTACION

ANCHO DE ACERO A LOMO DE CONCRETO PARA SUSTENTACION DE VIGAS

CANALITA DE ALUMINO OAL 10 TIPO DE CONCRETO DE OSTA PERMEABLE, PUNO PUNO

SEPARACION DE PLACA DE MURO DE 25 CM

COLUMNA DE CONCRETO ARMADO



DETALLE TIPO FIJACION DE PLACAS DE MUROS PRECOLIDADOS

PLACA DE CONCRETO PRECOLIDADO SUSTENTADO CON UNO DE LOS LADOS DE FRENTE CON UNO DE LOS LADOS DE DENTRO CON UNO DE LOS LADOS DE DENTRO DE FRENTE

especificaciones

MATERIALES

- 1- EL CONCRETO PARA LOS Muros
- 2- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 3- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 4- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 5- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 6- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 7- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 8- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 9- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 10- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS

NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA

- 1- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 2- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 3- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 4- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 5- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 6- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 7- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 8- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 9- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 10- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS

MATERIALES

- 1- ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 2- ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 3- ACERO PARA LAS ARMADURAS

GRABACION

- 1- ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 2- ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 3- ACERO PARA LAS ARMADURAS

NOTAS GENERALES

- 1- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 2- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 3- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 4- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 5- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 6- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 7- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 8- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 9- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS
- 10- EL ACERO PARA LAS ARMADURAS

una

CONJUNTO MULTIFUNCIONAL

ORIGINALES LOCALIZACION

a33

detalles constructivos

1/20

1/20



Este proyecto se realizó en el marco de un concurso de arquitectura para la construcción de un conjunto multifuncional en Santiago de los Caballeros II, Yucatán. El proyecto consiste en la construcción de un conjunto multifuncional que incluye un edificio de oficinas, un edificio de viviendas, un edificio de comercio y un edificio de servicios. El proyecto fue desarrollado por el estudio de arquitectura Francisco Rivera Guevara.



proyecto

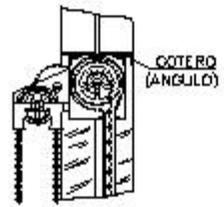
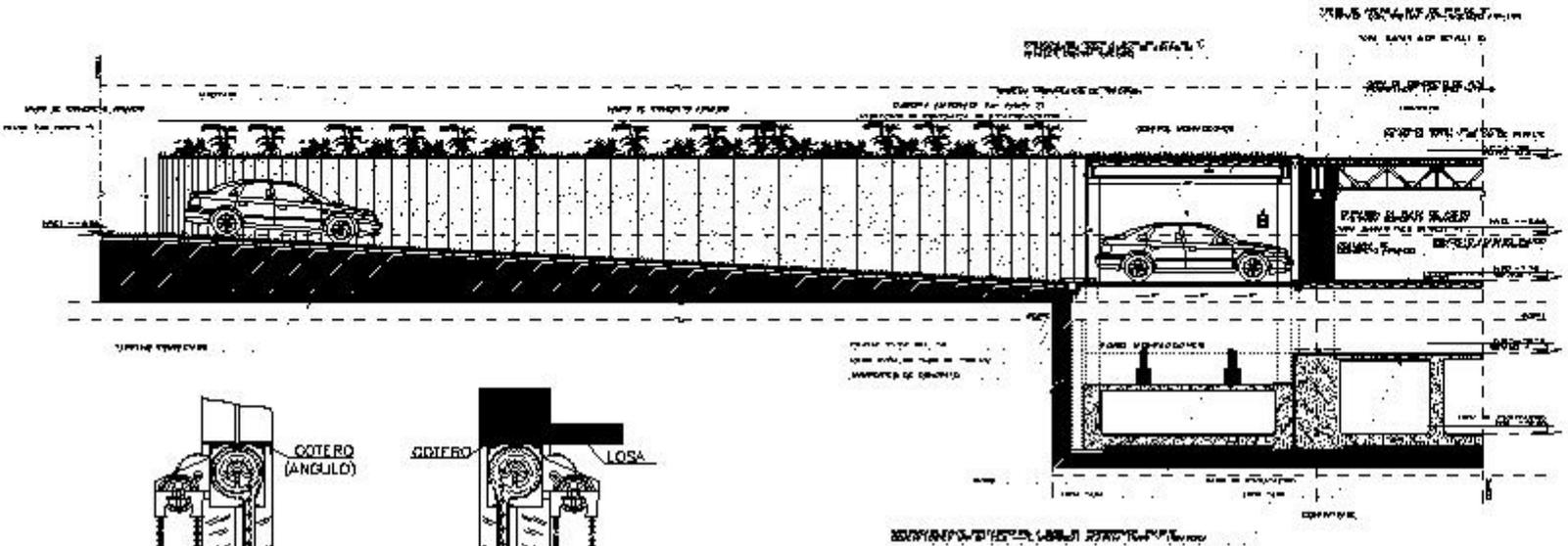
conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán ram a corte

a34 metros

cxframpa acceso estacionamiento

francisco rivera guevara abril 2008

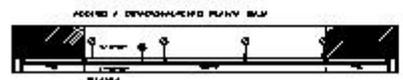
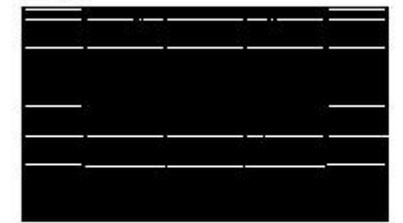


MECANISMO AL LADO IZQUIERDO VISTA DESDE EL INTERIOR

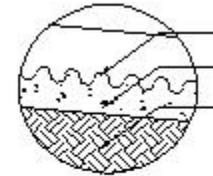


MECANISMO AL LADO DERECHO VISTA DESDE EL INTERIOR

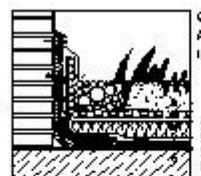
MECANISMO DE COMPUERTA DE ESTACIONAMIENTO CORTE



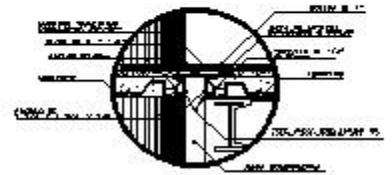
NO.	DESCRIPCION
1	CONCRETO
2	ACERO
3	TIERRA NATURAL COMPACTADA
4	ESTRATOS DE 2" X 2"
5	CONCRETO GRS ESTRATADO
6	ACEROS
7	ACEROS
8	ACEROS
9	ACEROS
10	ACEROS
11	ACEROS
12	ACEROS
13	ACEROS
14	ACEROS
15	ACEROS
16	ACEROS
17	ACEROS
18	ACEROS
19	ACEROS
20	ACEROS
21	ACEROS
22	ACEROS
23	ACEROS
24	ACEROS
25	ACEROS
26	ACEROS
27	ACEROS
28	ACEROS
29	ACEROS
30	ACEROS
31	ACEROS
32	ACEROS
33	ACEROS
34	ACEROS
35	ACEROS
36	ACEROS
37	ACEROS
38	ACEROS
39	ACEROS
40	ACEROS
41	ACEROS
42	ACEROS
43	ACEROS
44	ACEROS
45	ACEROS
46	ACEROS
47	ACEROS
48	ACEROS
49	ACEROS
50	ACEROS



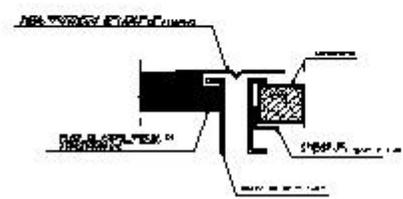
DETALLE 1



DETALLE 2

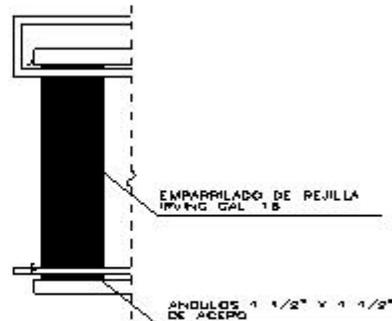
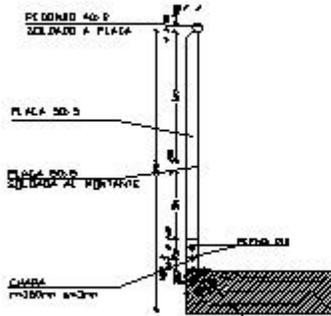


DETALLE 3



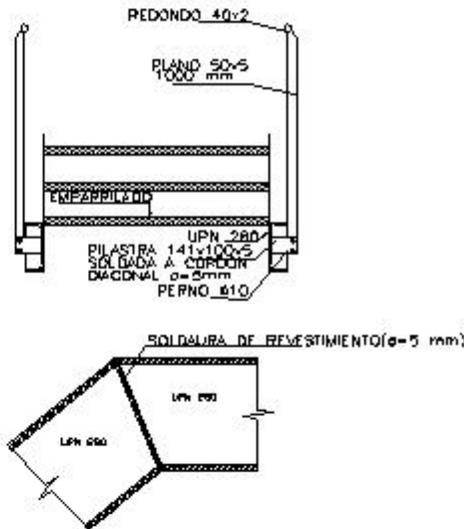
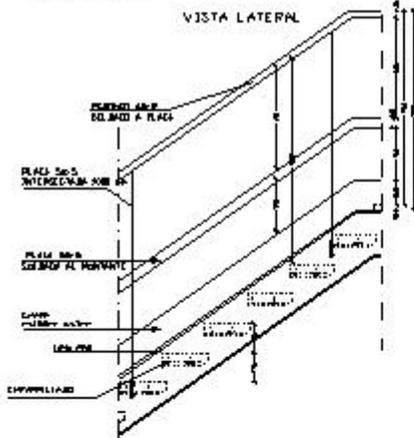
DETALLE 4

SECCION TRANSVERSAL

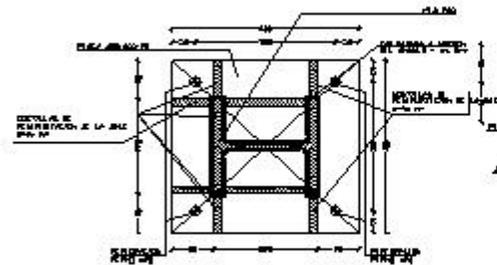


DETALLE HUERA

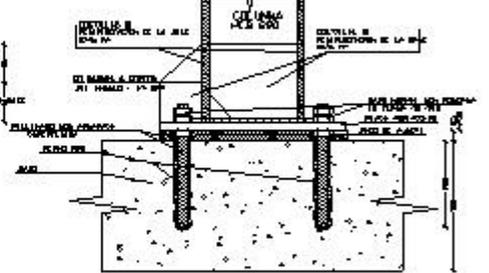
DETALLE FIJACION BARANDAL



SECCION HORIZONTAL

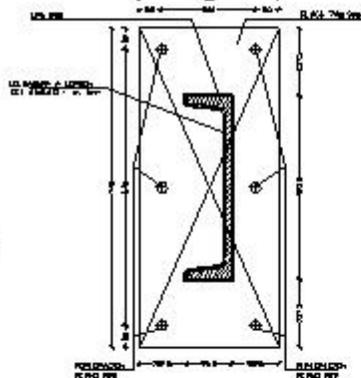


SECCION VERTICAL

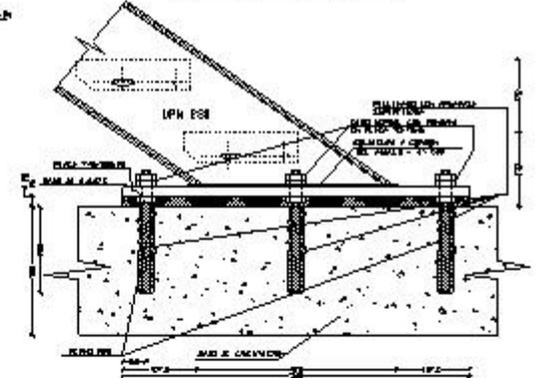


ANCLAJE 1

SECCION HORIZONTAL



SECCION VERTICAL



ANCLAJE 2

notas generales

- LA BOLA PERNO #10
- LA BOLA PERNO #10 EN ACERO
- LA BOLA PERNO #10 EN ALUMINIO
- EN PASE DEBEN VERIFICAR CON LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES Y SE SOLICITAN LOS PERMISOS DEBIDAMENTE
- EN PASE DEBEN VERIFICAR CON LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES Y SE SOLICITAN LOS PERMISOS DEBIDAMENTE
- EN PASE DEBEN VERIFICAR CON LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES Y SE SOLICITAN LOS PERMISOS DEBIDAMENTE
- EN PASE DEBEN VERIFICAR CON LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES Y SE SOLICITAN LOS PERMISOS DEBIDAMENTE

- LA BOLA PERNO #10
- LA BOLA PERNO #10 EN ACERO
- LA BOLA PERNO #10 EN ALUMINIO
- EN PASE DEBEN VERIFICAR CON LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES Y SE SOLICITAN LOS PERMISOS DEBIDAMENTE
- EN PASE DEBEN VERIFICAR CON LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES Y SE SOLICITAN LOS PERMISOS DEBIDAMENTE
- EN PASE DEBEN VERIFICAR CON LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES Y SE SOLICITAN LOS PERMISOS DEBIDAMENTE
- EN PASE DEBEN VERIFICAR CON LOS ORGANISMOS CORRESPONDIENTES Y SE SOLICITAN LOS PERMISOS DEBIDAMENTE

SYMBOLS
 #10 PERNO #10
 #10 PERNO #10
 #10 PERNO #10
 #10 PERNO #10

a36 0011 FEB-05

detalles
 escaleras de emergencia

una

arquitectos

Carretera de Toledo

conjunto
 multifuncional

burgos • zaragoza

tel. 91 111 1111

4.5.MEMORIA DESCRIPTIVA CRITERIO ESTRUCTURAL



El objetivo en el siguiente apartado es el desarrollo del criterio estructural y de cimentación para el proyecto arquitectónico denominado Conjunto Multifuncional Insurgentes, atendiendo de esta manera las necesidades propias del proyecto y cumpliendo con los requisitos de Seguridad y Servicio especificados dentro del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias.

De esta manera el criterio estructural toma cuenta de las características propias del suelo, así mismo, las de sus propiedades geotécnicas, topográficas y su respuesta a incidencias sísmicas, proporcionando al proyecto arquitectónico sustento técnico y desarrollo constructivo.

El conjunto se compone de dos módulos [A - B] que por sus características responden dentro del terreno a condiciones particulares de diseño estructural.

MODULO A

Para este modulo se dispusieron losas de cimentación de concreto armado de espesor constante que distribuye las cargas sobre una superficie de desplante de 932.844m² permitiendo de esta manera reducir los asentamientos diferenciales de la superestructura sobre los suelos altamente compresibles del área de estudio, tales como las arcillas, tipo de suelo encontrado en el sitio y que corresponde dentro del art.179 de las Normas Técnicas Complementarias a la Zona II dentro del Distrito Federal, marcándonos un área de transición y que se encuentra constituida predominantemente por estos estratos de espesor variable.

Es importante determinar que en estas condiciones la profundidad a la que se desplantan las losas resulta de 12 m, por lo tanto, el peso de la estructura más el de la losa compensan completamente el peso de masa del suelo excavado, actuando esta manera como una cimentación por sustitución, en donde el peso volumétrico de cada una de las capas que se construirán se nivelaran sobre el terreno a excavar.

Con un espesor de 24 cm. las losas de cimentación trabajan con una resultante de cargas co-lineales que pasan por el centro de gravedad de las placas, permitiendo su estabilidad. Para los esfuerzos bi-direccionales y una distribución uniforme de las cargas se han reforzado las losas a través de nervaduras o contra trabes que unifican el total de cimentación y distribuyendo uniformemente las cargas de las columnas evitando la producción de asentamientos diferenciales.

De acuerdo al capítulo tercero de las Normas Técnicas Complementarias la cimentación se considera compensada cuando el incremento neto de la carga aplicado al suelo en la base resulte nulo, como lo es en este caso, sin embargo, hay que tomar en cuenta que los asentamientos son muy sensibles a pequeños incrementos de carga neta, de tal forma que el peso total de la estructura debe considerar: la suma de la carga muerta, el peso de la subestructura, más la carga viva con intensidad media todo ello menos el peso total del peso escavado.

Para el caso de las celdas del cajón de cimentación que se encuentran por debajo del nivel freático y que no constituyen un espacio útil se rellenarán con un material ligero no saturable que garantizarán tal efecto.

Debido a que esta cimentación se encuentra en contacto directo con el suelo y por debajo del nivel freático, se utilizarán drenajes cortos de p.v.c. para evacuar el agua acumulada tendiéndose en zanjas cavadas, permitiendo de esta manera una filtración controlada hacia las áreas externas de la cimentación.

Para la incrementar la protección hacia la cimentación se dispuso de una impermeabilización con una membrana de material asfáltico que cubre el perímetro exterior del edificio, lo mismo por debajo de las losas de cimentación y sus contra trabes de esta manera se garantizan las condiciones de diseño estructural de la cimentación. Aunado a éste procedimiento se disponen de un muro de contención de concreto armado impermeable y dispuesto perimetralmente, cubriendo los sótanos de las aguas subterráneas.

Es importante mencionar que el muro de contención siendo impermeable, mantiene "lloraderas" que permiten en dado caso el paso controlado del agua, evitando la presión hidrostática, que podría generar el colapso del muro.

Finalmente y como ya se ha mencionado esta cimentación se optó, debido al funcionamiento estructural que tiene en su conjunto, y compensando las deformaciones que se producen en las zonas donde las cargas son mayores y donde éstas son menores, adecuándose a la situación del terreno en la que se emplaza en proyecto y sobre todo al diseño del mismo.

El inmueble se conforma en su sentido longitudinal de 8 entre ejes de 7.90 m. y uno en su sentido transversal de 10.90 m formando una volumetría rectangular. Con 5 niveles, planta baja, medio nivel de sótano y 3 niveles más de estacionamiento, tiene una altura de 25.50 m a partir del nivel +0.00. y -10.10 a partir del mismo punto.

Para la superestructura se emplea un sistema constructivo mixto a base de 18 columnas de concreto armado, armaduras A-36 acero de 60 cm. e IPR 8" y un alma de 8" en ambos sentidos como trabes secundarias, que conforman los entrepisos, de tal forma que el sistema de resistencia y rigidez tanto para cargas gravitacionales como para sismo está formado por marcos rígidos.

El sistema de piso del sótano está resuelto a base de una losa de concreto reforzado y en los niveles superiores a base de una losa tipo, losa-cero o similar apoyada sobre vigas secundarias y principales.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES:

▪ **CONCRETO:** $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$; Modulo de Elasticidad: $E_c = 221359 \text{ Kg/cm}^2$, Peso volumétrico: $\gamma_c = 2400 \text{ Kg/cm}^3$. El cemento será TIPO I o Normal y deberá cumplir con la norma N.O.M.- C1. Con un agregado grueso de 19 mm (3/4 ") como máximo. Se cumplirá con la norma N.O.M. – C111 para los materiales pétreos.

▪ **ACERO DE REFUERZO:** Varilla corrugada de acero Grado 42, $F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$; excepto las barras del No. 2 que será $F_y=2530 \text{ Kg/cm}^2$. Deberán cumplirse con las normas N.O.M.- B6, N.O.M. - B294 o N.O.M. – B457.

▪ **ACERO ESTRUCTURAL:** Acero estructural al carbono: A.S.T.M. A-36, N.O.M. B – 254, $F_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$. Para perfiles laminados y placas.

▪ **SOLDADURA:** Electrodo de bajo hidrógeno y alta resistencia para todas posiciones clase A.W.S. E-7018.

▪ **SISTEMA DE PISO:** Losa-cero Romsa QL-99-M62 Cal. 22, Capa de compresión de espesor total $t = 12 \text{ cm}$ de $f'c=250 \text{ Kg/cm}^2$. Reforzado con malla electrosoldada.

Los muros divisorios que se proponen dentro de la planta libre, son de tabique, en las áreas húmedas, debidamente anclados y apoyados sobre la estructura de acero, y en el resto de los espacios se utilizara el sistema de prefabricado, como lo es el panel W en espacios interiores de oficinas y perfil tubular redondo con cristal esmerilado según sea el caso.

CRITERIO GENERAL PARA CALCULO DE LA ESTRUCTURA

Cargas Muertas.- Corresponde al peso propio de los elementos estructurales y acabados que integra la estructura.

Coefficientes de acero y concreto

Para el concreto

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

Para el acero de refuerzo

$F_y = 2100$

Para el acero

$F_s = 4200$

Carga viva máxima:

Losa de los 5 niveles:

$W_{cvmax} = 250 \text{ kg/m}^2$

Losa de la planta baja

$W_{cvmax} = 350 \text{ kg/m}^2$

Losa del primero al quinto nivel:

$W_{cvmax} = 350 \text{ kg/m}^2$

Losa de azotea:

$W_{cvmax} = 100 \text{ kg/m}^2$

Carga viva instantanea:

Losa de los 4 niveles de estacionamiento:

$W_{cvi} = 100 \text{ kg/m}^2$

Losa de la planta baja

$W_{cvi} = 315 \text{ kg/m}^2$

Losa del primero al quinto nivel:

$W_{cvi} = 250 \text{ kg/m}^2$

Losa de azotea:

$W_{cvi} = 70 \text{ kg/m}^2$

MODULO B

Este modulo cuenta con una superficie de desplante de 235.46 m² para su cimentación y a partir del nivel +1.90 cuenta 10 niveles para departamentos, alcanzado un altura de 34.90 m a partir de el nivel +-0.00. Con dos entre ejes de 7.70 m, uno de 3.40 y uno más de 7.80 en su sentido longitudinal, en el transversal encontramos un entre eje de 7.40, lo que permite una modulación estricta del edificio.

La infraestructura se ubica en el nivel -1.80, y se desarrollo a partir de una cimentación compensada con pilotes de fricción, con ello se distribuyen las cargas sobre toda la superficie de desplante, lijadas entre si por contra trabes que permiten el trabajo en conjunto de la cimentación evitando los asentamientos diferenciales que por el tipo de terreno se producen.

Las cargas sobre las losas de cimentación trabajan de manera co-lineal en relación con los pilares que transmiten las cargas hacia estas, buscando de esta manera que la resultante de la cargas se desplace hacia el centro de las placas, distribuyéndose uniformemente sobre la superficie de estas y logrando en conjunto que todas las zonas de la cimentación, compensen las deformaciones que se producen, con ello se reduce las deformaciones de la losa en las partes en las que el edificio se apoya en zonas blandas.

Finalmente con las contra trabes dar rigidez y soportar las fallas que por los esfuerzos de flexión se producen debido a la reacción del terreno, colaborando también con el trabajo en conjunto de la cimentación.

Ubicados en los ejes x1 y x2 se desplantan a partir de las losas de cimentación muros de carga de concreto armado de 25 cm. constantes y colados "in situ", siendo los responsables de reforzar y acompañar los extremos de edificio y cumpliendo en la reducción de los efectos de cortante producidos en sentido longitudinal y confinando la estructura en el desplazamiento de las cargas hacia las losas de cimentación, dispuestas para repartir las cargas sobre la superficie de contacto.

Como parte de la cimentación se han dispuesto pilotes de fricción que tienen por objeto reducir el esfuerzo de contacto de la losa de fondo con la masa del suelo y con esto que la cimentación este en mejores condiciones de soportar el momento de volteo inducido durante un sismo. La losa de fondo del cajón es la que toma parte del peso efectivo del edificio y transmite parte de ella al grupo de pilotes dispuestos, siendo entonces, la losa de cimentación un elemento intermedio que reparte las cargas concentradas.

Se hincaran 32 pilotes prefabricados de concreto armado preforzados, con una longitud de 18 m, una capacidad de carga de 50 ton. y con sección circular de 30 cm. El sistema preforzado tiene como fin de reducir las grietas que se forman al momento del hincado, además de proporcionar resistencia a los esfuerzos de flexión.

Las cargas se producen verticalmente y se aplican sobre el cabezal del mismo adquiriendo su capacidad de carga principalmente del suelo que lo rodea ya que se generan fuerzas friccionantes y cohesivas que ayudan a soportar la carga.

En esta cimentación el momento de volteo sísmico es tomado en parte por las paredes laterales y la losa de fondo del cajón de cimentación que asegura el contacto en el suelo de apoyo.

La cimentación finalmente se adhiere a lo establecido por parte del capítulo 3 de las NTC, en donde son los pilotes de fricción un complemento importante de un sistema de cimentación parcialmente compensado, que transmite las cargas a estratos más profundos y reduce los asentamientos, de esta manera se trabaja al límite de las condiciones estáticas que contribuyen a la capacidad de carga del terreno en condiciones sísmicas y asegurando la estabilidad de la edificación.

La superestructura se compone por un sistema mixto de 10 pilares de concreto armado de sección rectangular de 80 x 40 cm. que se lijan a la cimentación mediante dados de concreto armado que interactúan con el conjunto de la misma.

Conformando los pórticos rígidos se disponen vigas principales que alcanzan toda la anchura entre ejes, articulándose y extendiéndose paralelamente a los lados longitudinales de su estructura, de igual forma, se disponen para la transmisión longitudinal de los esfuerzos del viento y en dirección transversal por los arrostros dispuestos en las paredes divisorias completando con las cargas que se transmiten a las paredes de concreto armado dispuestas en los extremos del edificio.

El sistemas de cubiertas es a base de una losa de concreto "in situ" sobre un encofrado perdido de chapa

nervada trapecial galvanizada soldada por puntos a las vigas de alma llena, que se disponen de manera secundaria o principal.

Se dispone de un cielo raso suspendido del techo constituido por una doble placa de yeso de 13 mm. y de 30 mm. de lamina mineral como parte del tratamiento acústico.

CRITERIO GENERAL PARA CALCULO DE LA ESTRUCTURA.

Cargas Muertas.- Corresponde al peso propio de los elementos estructurales y acabados que integra la estructura.

Coefficientes de acero y concreto .

Para el concreto	$f'c = 250\text{kg/cm}^2$
Para el acero de refuerzo	$Fy = 2100$
Para el acero	$Fs = 4200$

Las cargas vivas a considera según el Art. 199 del RCDF.33

W: Asentamientos diferenciales
Wa: Diseño Sísmico y por viento
Wm: Fuerzas gravitacionales y asentamientos inmediatos

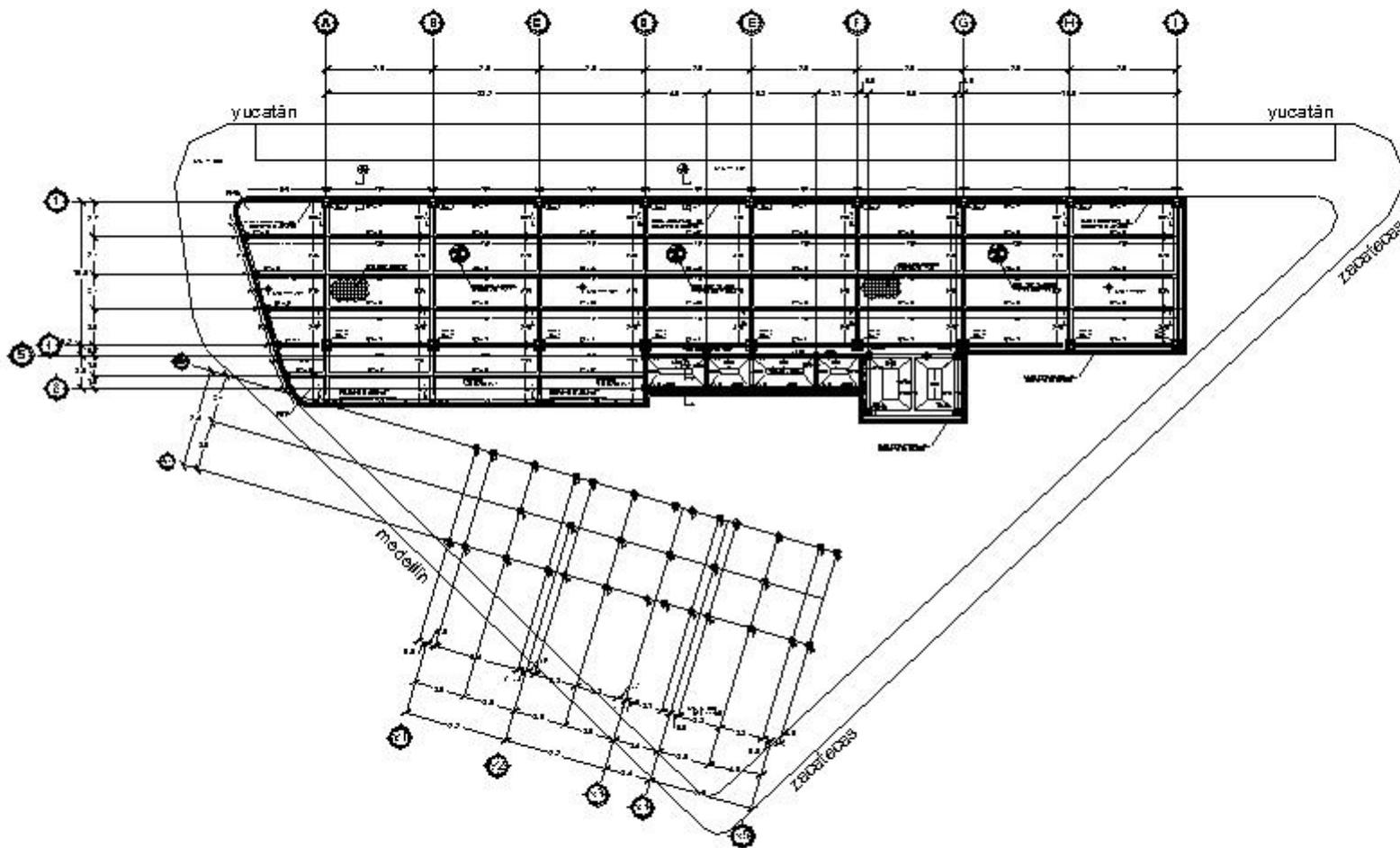
Para habitacional será:

W	Wa	Wm
70	90	170

una

arquitectura

Compañía de Ingeniería



NOTAS GENERALES

- 1. VERIFICAR QUE LAS DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS SEAN CORRECTAS Y QUE LAS UNIDADES SEAN LAS MISMAS.
- 2. LAS UNIDADES DE LONGITUD DEBEN SER SIEMPRE EN METROS Y LAS UNIDADES DE AREA EN METROS CUADRADOS.
- 3. LAS UNIDADES DE VOLUMEN DEBEN SER SIEMPRE EN METROS CUBICOS.
- 4. LAS UNIDADES DE PESO DEBEN SER SIEMPRE EN KILOGRAMOS.
- 5. LAS UNIDADES DE FUERZA DEBEN SER SIEMPRE EN NEWTONS.
- 6. LAS UNIDADES DE MOMENTO DEBEN SER SIEMPRE EN METROS CUADRADOS POR NEWTONS.
- 7. LAS UNIDADES DE ENERGIA DEBEN SER SIEMPRE EN METROS CUADRADOS POR NEWTONS.
- 8. LAS UNIDADES DE POTENCIA DEBEN SER SIEMPRE EN METROS CUADRADOS POR NEWTONS POR SEGUNDO.
- 9. LAS UNIDADES DE TEMPERATURA DEBEN SER SIEMPRE EN GRADOS CENTIGRAOS.
- 10. LAS UNIDADES DE ANGULO DEBEN SER SIEMPRE EN GRADOS.

MATERIALES

- 1. CEMENTO PORTLAND TIPO I.
- 2. ACERO DE REFUERZO TIPO A.
- 3. ARENA LAVADA.
- 4. AGUA POTABLE.

SELECCION

- 1. CEMENTO PORTLAND TIPO I.
- 2. ACERO DE REFUERZO TIPO A.
- 3. ARENA LAVADA.
- 4. AGUA POTABLE.
- 5. CEMENTO PORTLAND TIPO I.
- 6. ACERO DE REFUERZO TIPO A.
- 7. ARENA LAVADA.
- 8. AGUA POTABLE.
- 9. CEMENTO PORTLAND TIPO I.
- 10. ACERO DE REFUERZO TIPO A.
- 11. ARENA LAVADA.
- 12. AGUA POTABLE.

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
rama norte

e1 en metros

módulo A
proyecto estructural

francisco rivera guevara
abril 2005



planta de cimentación módulo A
edificio de oficinas

esc: 1/200

una

arquitectura

Seminario de ubicación II



ing. maría cecilia

NOTAS GENERALES

- 1- VALER EN SU PUNTO DE VISTA DE VISUALIZACIÓN
- 2- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO
- 3- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO
- 4- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO
- 5- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO
- 6- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO
- 7- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO
- 8- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO
- 9- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO
- 10- VER EN LOS DISEÑOS DE BARRA METRADA EN PLANO

MATERIALES

- 1- CONCRETO ARMADO 1/200 Kg/m³ PARA SUPERFICIES VERTICALES
- 2- ACERO DE REFUERZO 1/200 Kg/m³
- 3- MORTAR DE CEMENTO Y ARENA 1/200 Kg/m³
- 4- MORTAR DE CEMENTO Y ARENA 1/200 Kg/m³
- 5- MORTAR DE CEMENTO Y ARENA 1/200 Kg/m³
- 6- MORTAR DE CEMENTO Y ARENA 1/200 Kg/m³

ABRILADO

- 1/200 Kg/m³ PARA SUPERFICIES VERTICALES

proyecto

conjunto

multifuncional

insurgentes yucatán
rama norte

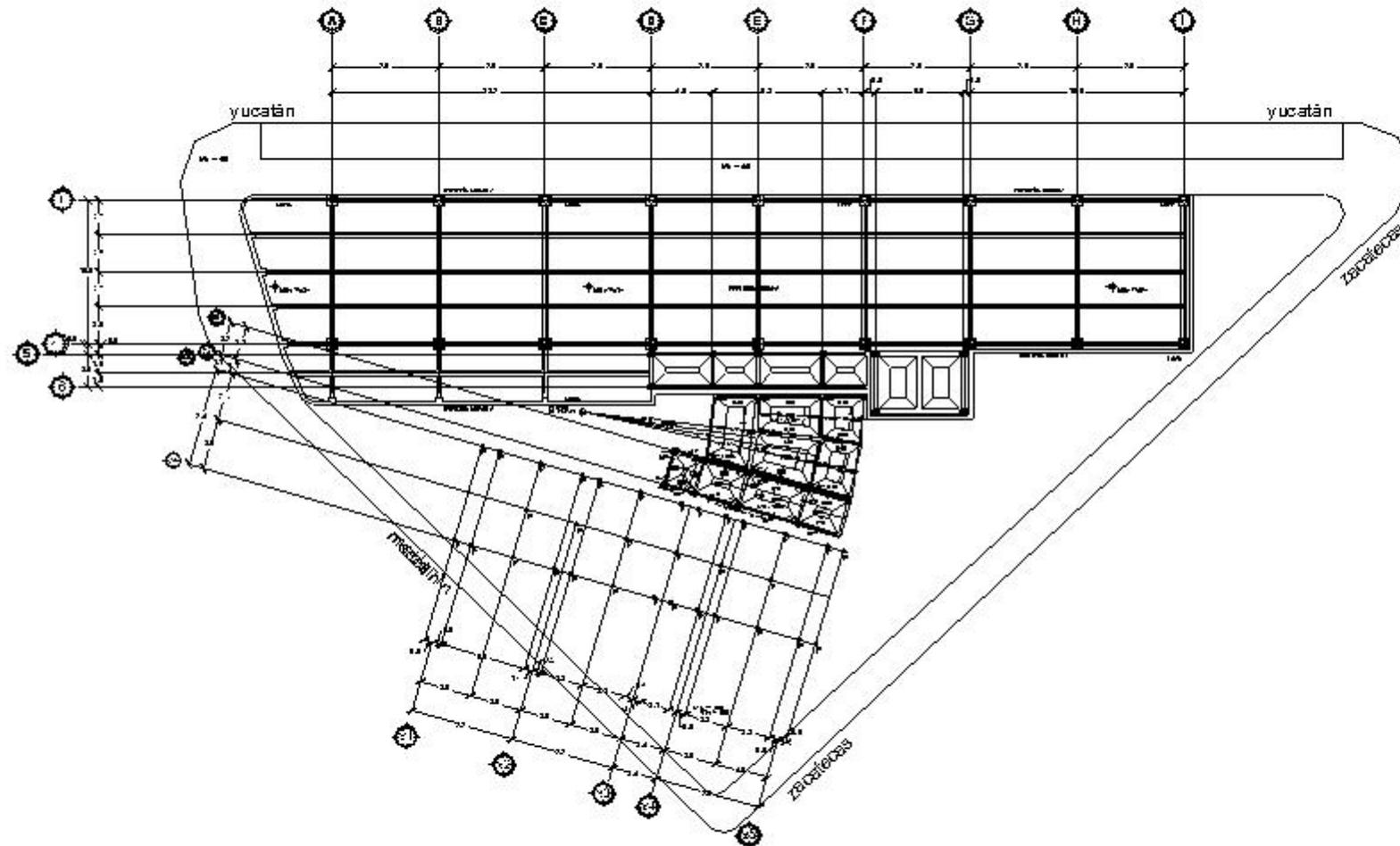
e2 metros

localización de pilotes
proyecto estructural
módulo B

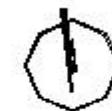
francisco rivera guevara
septiembre 2005



escala 1:200



localización de pilotes módulo B
edificio de departamentos



PLANO DE CIMENTACIÓN

NOTAS GENERALES

- 1.- INDICIA EN EL PLANO LAS UBICACIONES DE LAS COLUMNAS.
- 2.- INDICIA LAS UBICACIONES DE LOS MUROS EN PLANO.
- 3.- INDICIA LAS UBICACIONES DE LOS MUROS EN PLANO.
- 4.- LA SUPERFICIE DE LA CIMENTACIÓN DEBE SER LA MISMA QUE LA SUPERFICIE DE LA CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 5.- LA CIMENTACIÓN DEBE SER LA MISMA QUE LA CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 6.- LA CIMENTACIÓN DEBE SER LA MISMA QUE LA CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 7.- LA CIMENTACIÓN DEBE SER LA MISMA QUE LA CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 8.- LA CIMENTACIÓN DEBE SER LA MISMA QUE LA CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 9.- LA CIMENTACIÓN DEBE SER LA MISMA QUE LA CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 10.- LA CIMENTACIÓN DEBE SER LA MISMA QUE LA CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.

MATERIALES

- 1.- CEMENTO PORTLAND.
- 2.- ARENA.
- 3.- AGUA.
- 4.- HERRAMIENTAS.

ABRIL 2006

- 1.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 2.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 3.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 4.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 5.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 6.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 7.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 8.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 9.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.
- 10.- CIMENTACIÓN DE LA OBRERA.

proyecto

conjunto multifuncional

neurgentes • yucatán roma norte

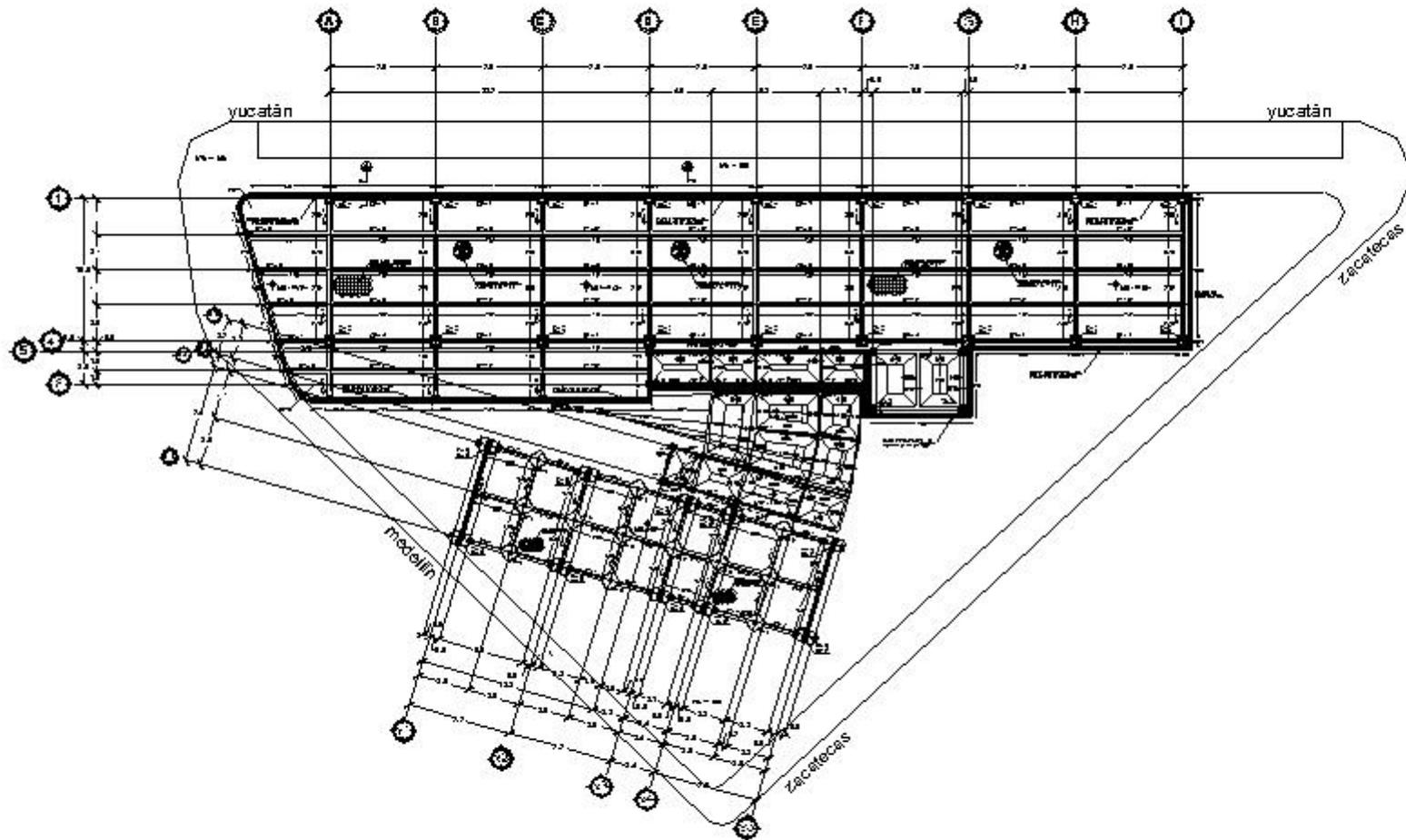
e4 cuatro metros

conjunto proyecto estructural

francisco rivera guevara abril 2006



www.una.com.mx



planta de cimentación del conjunto

escala 1:200

una m

arquitectura

Seminario de Tuxtla II



conoce Residencia

NOTAS GENERALES

- 1. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 4.
- 2. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 3.
- 3. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 2.
- 4. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 1.
- 5. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 0.
- 6. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -1.
- 7. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -2.
- 8. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -3.
- 9. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -4.
- 10. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -5.

NOTAS DE COORDINACION

- 1. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 4.
- 2. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 3.
- 3. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 2.
- 4. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 1.
- 5. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 0.
- 6. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -1.
- 7. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -2.
- 8. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -3.
- 9. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -4.
- 10. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -5.

NOTAS

- 1. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 4.
- 2. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 3.
- 3. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 2.
- 4. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 1.
- 5. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 0.
- 6. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -1.
- 7. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -2.
- 8. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -3.
- 9. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -4.
- 10. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -5.

INDICACIONES

INDICACIONES	SERVICIOS
1. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 4.	1. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 4.
2. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 3.	2. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 3.
3. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 2.	3. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 2.
4. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 1.	4. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 1.
5. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 0.	5. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO 0.
6. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -1.	6. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -1.
7. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -2.	7. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -2.
8. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -3.	8. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -3.
9. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -4.	9. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -4.
10. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -5.	10. SERVICIOS DE ESTACIONAMIENTO EN EL SOTANO -5.

proyecto

conjunto

multifuncional

reurgon.es • yucatán roma norte

e5

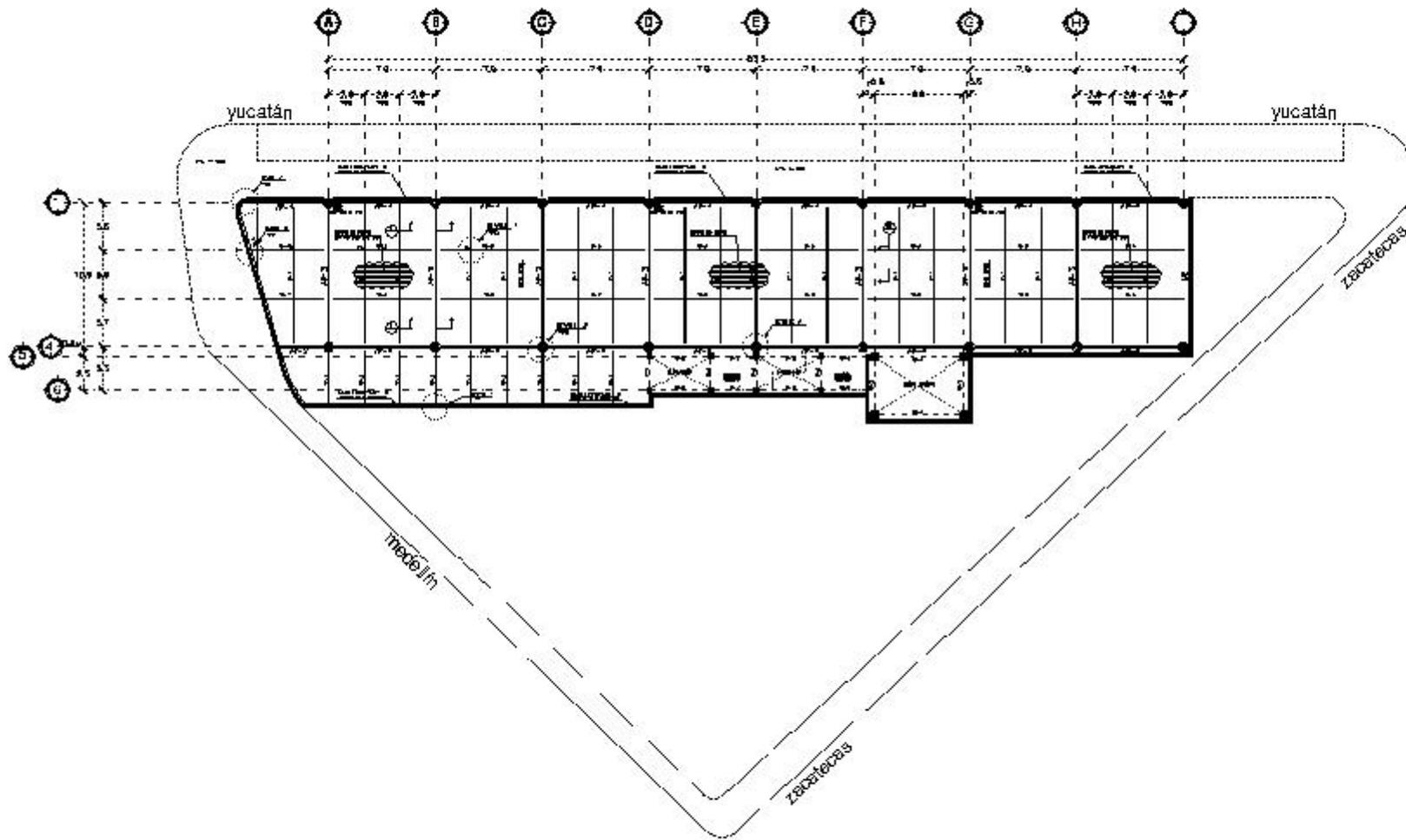
metros

sistema estructural de losa edificio de oficinas

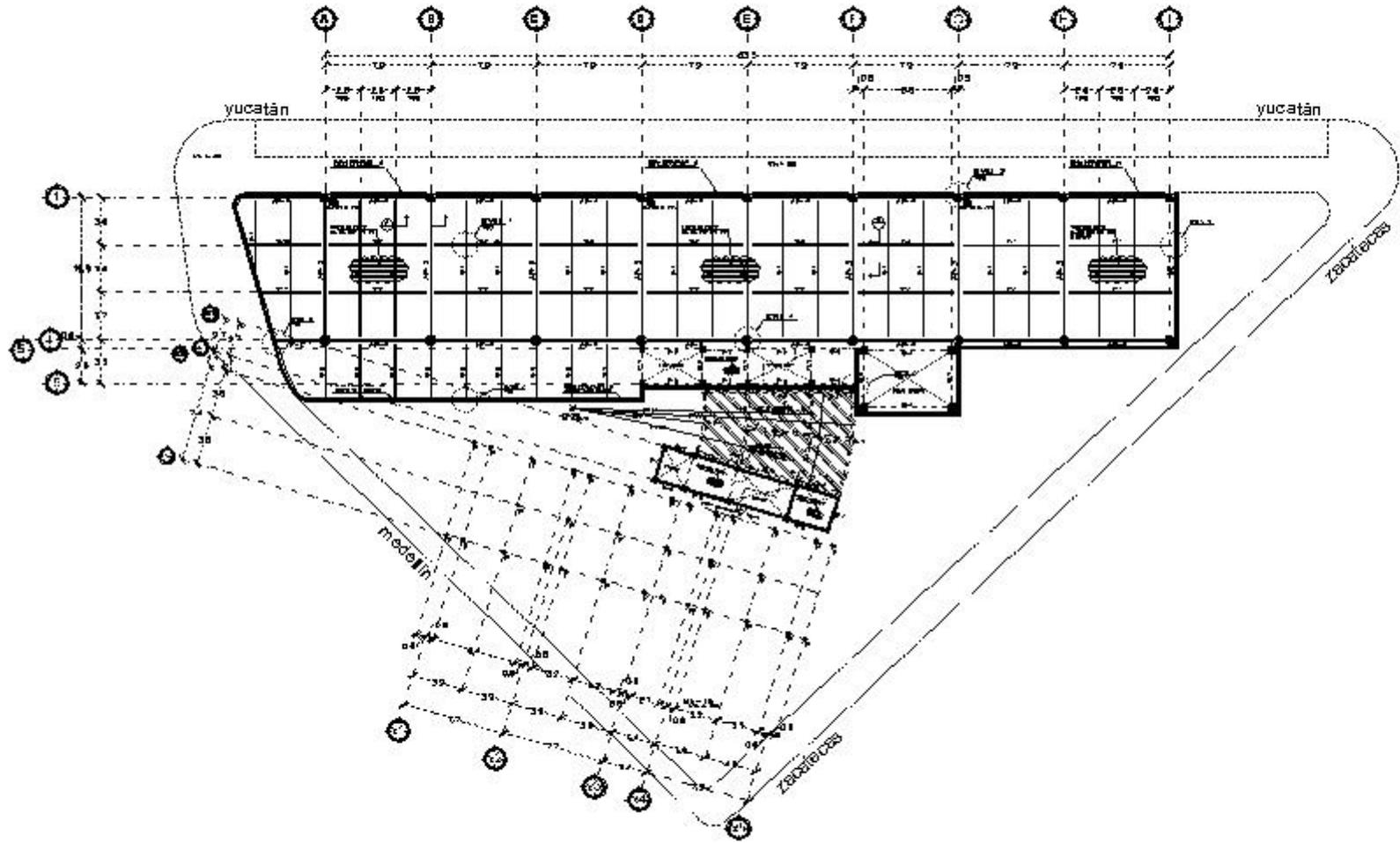
francisco rivera guevara abril 2005



esc: 1:200



losa planta de estacionamiento sotano 4



NOTAS GENERALES

1. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LOSAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS.
2. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
3. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
4. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
5. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
6. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
7. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
8. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
9. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
10. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
11. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
12. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.

NOTA DE COLOCACION DE LOSAS

1. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
2. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
3. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
4. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
5. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
6. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
7. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
8. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
9. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
10. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
11. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
12. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.

ABRIL 2008

1. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
2. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.
3. SE DEBE LEER ESTE PLAN EN CONJUNTO CON EL PLAN DE COLOCACION DE LAS COLUMNAS Y EL PLAN DE COLOCACION DE LAS LOSAS.

NO.	DESCRIPCION	FECHA
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán roma norte

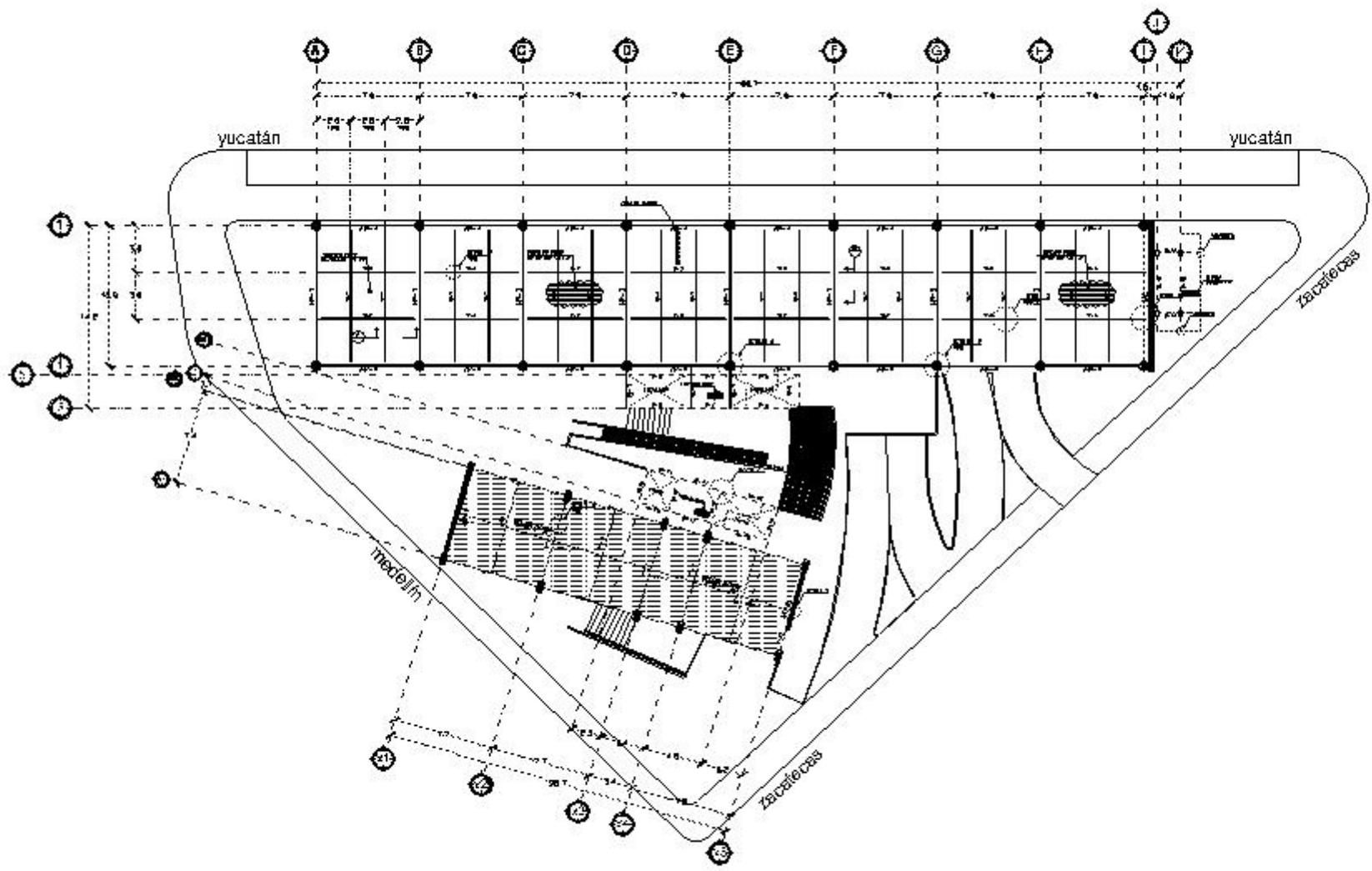
e6 metros

sistema estructural de losas edificio de oficinas

francisco rivera guevara abril 2008



planta de estacionamiento [losa tipo]
sotanos 1 - 2 - 3



losa estructural planta baja

NOTA: Verificar en el terreno.

- NOTAS GENERALES**
- 1. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 2. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 3. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 4. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 5. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 6. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 7. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 8. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 9. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 10. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 11. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 12. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.

- NOTAS ESPECÍFICAS**
- 1. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 2. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 3. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 4. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 5. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 6. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 7. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 8. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 9. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 10. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 11. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 12. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.

- LEGENDA**
- 1. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 2. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 3. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 4. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 5. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 6. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 7. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 8. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 9. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 10. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 11. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.
 - 12. Verificar en el terreno las condiciones de terreno y nivelación.

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán roma norte

e7 metros

sistema estructural de losas los a planta baja

francisco rivera guevara abril 2005



una m

arquitectura

Seminario de Titulación I



Aspecto constructivo

NOTAS DE RECALZOS

- 1. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 2. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 3. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 4. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 5. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 6. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 7. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 8. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 9. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 10. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.

NOTAS DE LOS PLANOS DE LOSA

- 1. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 2. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 3. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 4. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 5. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 6. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 7. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 8. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 9. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 10. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.

LEYENDA

- 1. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 2. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 3. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 4. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 5. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 6. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 7. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 8. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 9. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.
- 10. SERÁN DE TIPO FONDALES DE 1.50M DE PROFUNDIDAD Y 1.50M DE ANCHURA.

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán roma norte

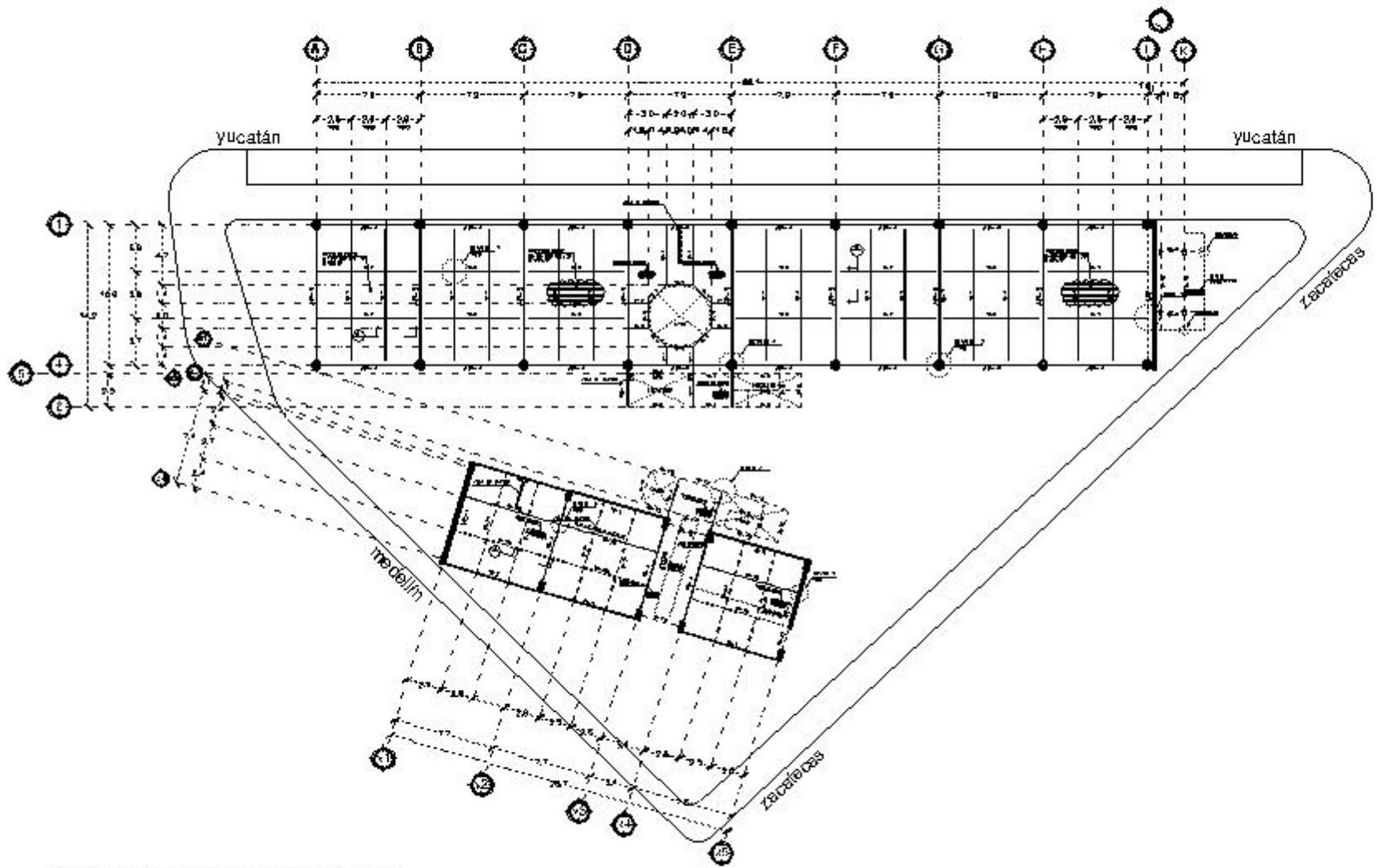
e8 cubic metros

sistema estructural de losas sistema de los a tipo

francisco rivera guevara abril 2015



esc 1:200



losa estructural primer nivel planta tipo



Escala: 1:100

- NOTAS GENERALES**
1. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE OTRAS SECCIONES DEL PROYECTO.
 2. LAS DIMENSIONES SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 3. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 4. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 5. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 6. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 7. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 8. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 9. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 10. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.

- NOTAS DE EXPLICACIONES**
1. SE DEBE LEER ESTE PLANO EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE OTRAS SECCIONES DEL PROYECTO.
 2. LAS DIMENSIONES SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 3. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 4. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 5. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 6. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 7. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 8. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 9. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.
 10. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LAS COLUMNAS SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO.

LEYENDA

ABRIGADO	DESCRIPCION
1	Columna
2	Columna
3	Columna
4	Columna
5	Columna
6	Columna
7	Columna
8	Columna
9	Columna
10	Columna

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
rama norte

e9
catorce metros

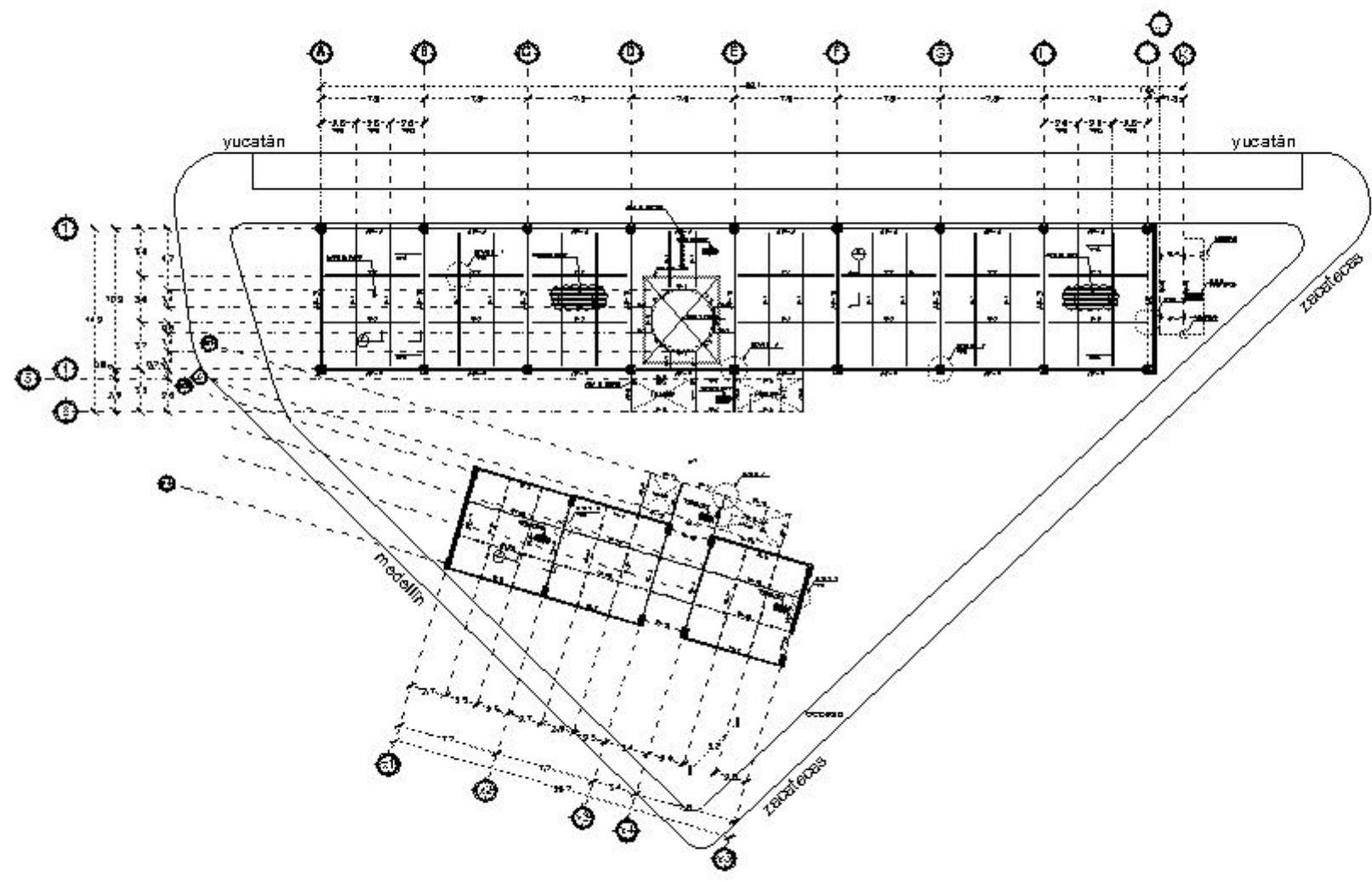
sistema estructural de los as
planta azotea

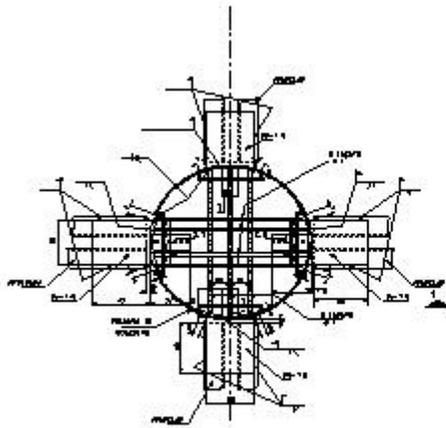
francisco rivera guevara
abril 2005



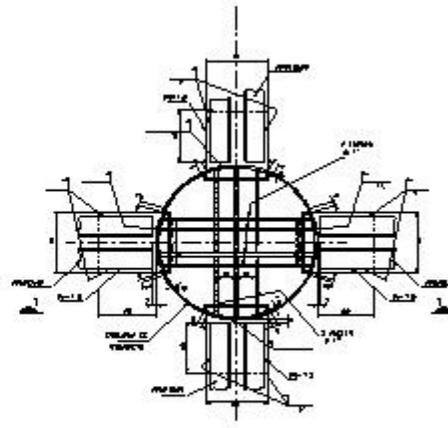
escala gráfica

esc1:200

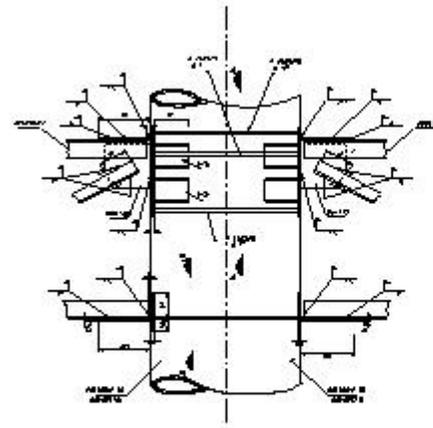




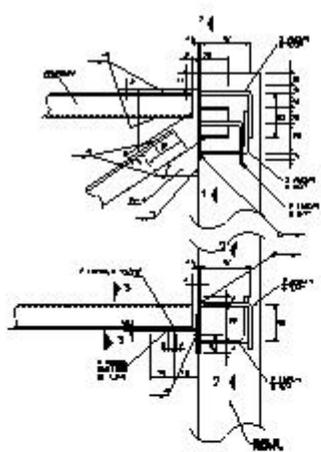
ANCLAJE DE CUERDA SUPERIOR DE ARMADURAS
A COLUMNA DE CONCRETO
DETALLE TIPO 2



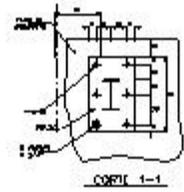
ANCLAJE DE CUERDA INFERIOR DE ARMADURAS
A COLUMNA DE CONCRETO
DETALLE TIPO 2



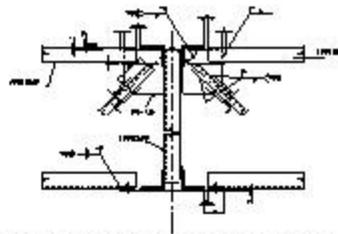
CORTE 1-1



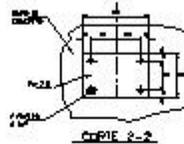
ANCLAJE DE AR TIPO 3 A MURO DE CONCRETO
DETALLE TIPO 3



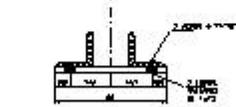
CORTE 1-1



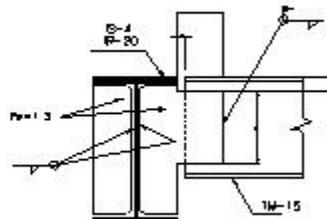
CONEXION DE ARMADURA SECUNDARIA A PRIMARIA
DETALLE TIPO 1



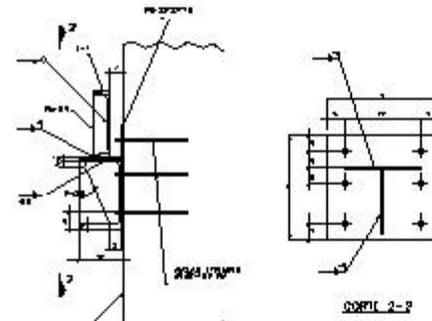
CORTE 2-2



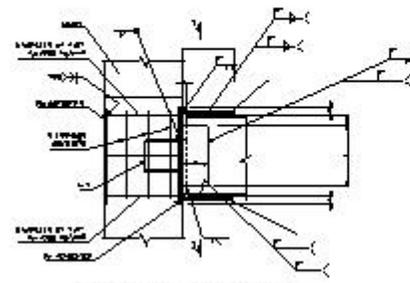
CORTE 3-3



CONEXION TIPO 6 TIPO DEPTOS
DETALLE TIPO 6



CONEXION A MURO
DETALLE 4



CONEXION DE TRASE TIPO R-20
A MURO

una

arquitectura

Seminario de Edificación II



1:100

NOTAS GENERALES

1. Sección de Edificación II
2. Sección de Edificación II
3. Sección de Edificación II
4. Sección de Edificación II
5. Sección de Edificación II
6. Sección de Edificación II
7. Sección de Edificación II
8. Sección de Edificación II
9. Sección de Edificación II
10. Sección de Edificación II
11. Sección de Edificación II
12. Sección de Edificación II
13. Sección de Edificación II
14. Sección de Edificación II
15. Sección de Edificación II
16. Sección de Edificación II
17. Sección de Edificación II
18. Sección de Edificación II
19. Sección de Edificación II
20. Sección de Edificación II

NOTAS DE CONEXION DEPTOS

1. Sección de Edificación II
2. Sección de Edificación II
3. Sección de Edificación II
4. Sección de Edificación II
5. Sección de Edificación II
6. Sección de Edificación II
7. Sección de Edificación II
8. Sección de Edificación II
9. Sección de Edificación II
10. Sección de Edificación II
11. Sección de Edificación II
12. Sección de Edificación II
13. Sección de Edificación II
14. Sección de Edificación II
15. Sección de Edificación II
16. Sección de Edificación II
17. Sección de Edificación II
18. Sección de Edificación II
19. Sección de Edificación II
20. Sección de Edificación II

LEGENDA

TIPO	DESCRIPCION	TIPO	DESCRIPCION
1	ARMADURA	11	ARMADURA
2	ARMADURA	12	ARMADURA
3	ARMADURA	13	ARMADURA
4	ARMADURA	14	ARMADURA
5	ARMADURA	15	ARMADURA
6	ARMADURA	16	ARMADURA
7	ARMADURA	17	ARMADURA
8	ARMADURA	18	ARMADURA
9	ARMADURA	19	ARMADURA
10	ARMADURA	20	ARMADURA

proyecto

conjunto
multifuncional

insurgentes • yucarán
roma norte

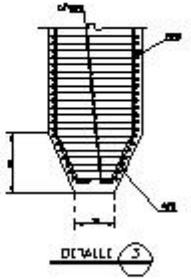
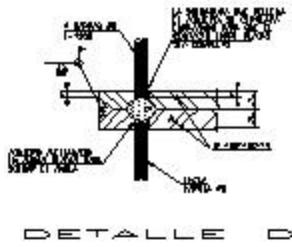
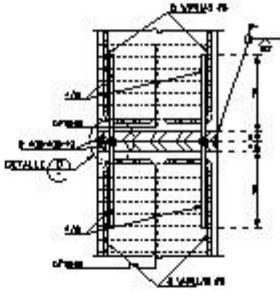
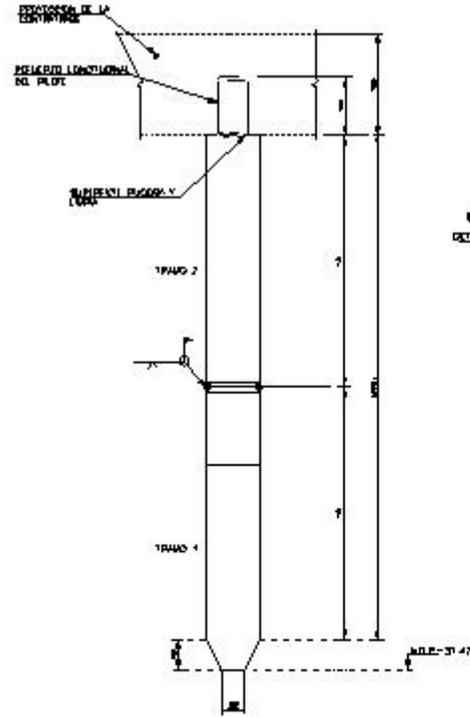
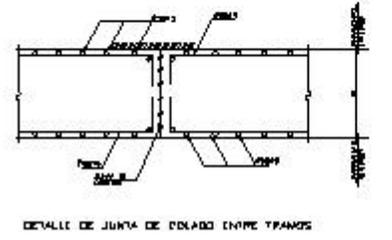
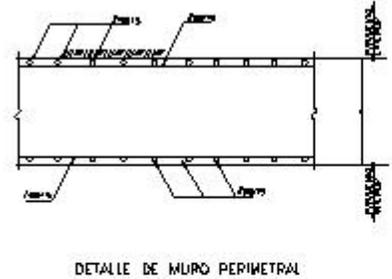
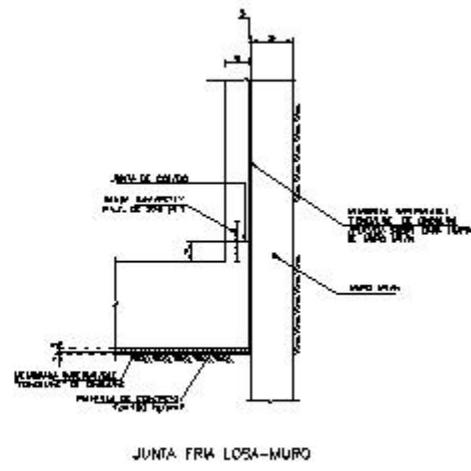
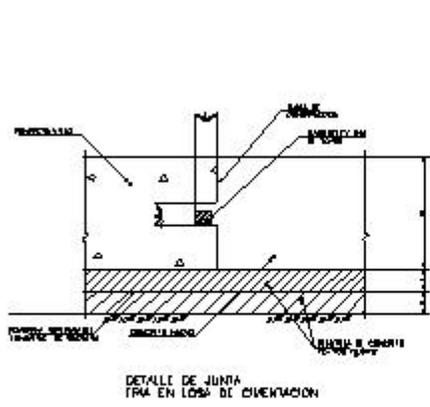
e10
metros

proyecto estructural
de talles de anclajes y conexiones

francisco rivera guerra
abril 2008



AM-1-200



una m
arquitectura

Sumario de I. Bloque II

NOTAS GENERALES

1. SE DEBE LEER ESTOS PLANOS EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ESTRUCTURA Y DE ACABADOS.
2. LAS DIMENSIONES SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO. SI NO SE INDICAN DE LO CONTRARIO SE ENTENDEN EN MILIMETROS.
3. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
4. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
5. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
6. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
7. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
8. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
9. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
10. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.

NOTAS DE ESTRUCTURA METALICA

1. SE DEBE LEER ESTOS PLANOS EN CONJUNTO CON LOS PLANOS DE ACABADOS Y DE ACEROS.
2. LAS DIMENSIONES SE DAN EN METROS Y DECIMALES DE METRO. SI NO SE INDICAN DE LO CONTRARIO SE ENTENDEN EN MILIMETROS.
3. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
4. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
5. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
6. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
7. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
8. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
9. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.
10. LAS DISTANCIAS ENTRE LOS EJE DE LOS MUEBLES Y LAS PAREDES SE DAN EN MILIMETROS.

LEYENDA

MATERIALES

1. MALLA EN CANTO Y CORNER

2. MALLA EN CANTO Y CORNER

3. MALLA EN CANTO Y CORNER

4. MALLA EN CANTO Y CORNER

5. MALLA EN CANTO Y CORNER

6. MALLA EN CANTO Y CORNER

7. MALLA EN CANTO Y CORNER

8. MALLA EN CANTO Y CORNER

9. MALLA EN CANTO Y CORNER

10. MALLA EN CANTO Y CORNER

proyecto
conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
rama norte

e11 en los metros

proyecto estructural
juntas constructivas y pilotes

francisco rivera guevara
abril 2005

esc: 1/200

4.6.MEMORIA DESCRIPTIVA CRITERIO DE INSTALACIONES



▪ INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El conjunto esta abastecido por medio de una acometida de 13mm de diámetro, que permite y otorga la delegación y la CGCOH, la cual esta ubicada en el acceso sobre la calle de Zacatecas.

La secuencia para el abastecimiento y distribución de agua al conjunto de edificios, es la de almacenar el agua que provee la toma domiciliaria en una cisterna y de ahí, con ayuda de un Equipo Hidroneumático triplex, alojado en un cuarto adjunto, para que de ahí se proporcioné los gastos y presiones adecuadas a cada uno de los puntos por abastecer.

De los tanques hidroneumáticos salen los ramales por piso, hasta llegar a los ductos de instalaciones, en donde se encuentran llaves de paso, para cuando sea necesario el mantenimiento se pueda aislar la zona y a

partir de ahí, se distribuyen a cada una de las zonas y muebles. En ambos inmuebles se suprimen grandes recorridos, de tal forma que se resuelven centralizando las instalaciones en muros fríos, que se distribuyen de manera vertical al interior del los inmuebles.

En cada nivel se ubican estratégicamente paneles prefabricados y desmontables fijados con puntas aislantes de goma y rellenas de 3 capas de colchón acústico, lo mismo que de láminas minerales que permiten finalmente amortiguar eficientemente el ruido y registrar el paso de las instalaciones.

En el proyecto se previeron, además, suministros de agua en las cantidades, gastos y presiones con posibilidades de adaptación a eventuales cambios y ampliaciones. Se dispuso también de los controles necesarios para que las diferentes secciones de los edificios o de la instalación puedan aislarse de manera tal de permitir su mantenimiento o sustitución.

CRITERIOS PARA EL CÁLCULO DE DEMANDA DE AGUA POTABLE.

- Vivienda = 150 lts./ hab. / día
- Oficinas = 20 lts. / m² / día
- Comercio (tiendas) = 6 lts. / m² / día
- Comercio (alimentos y bebidas) = 12 lts. /comida / día
- 100 lts / trabajador / día
- Área libre (riego) = 5 lts. / m² / día
- Requerimiento de incendio = 5 lts. / m² construido
- Estacionamiento = 2 lts. / m² / día
- Requerimiento de incendio = 5 lts. / m² construido.
- Estacionamiento = 2 lts. / m² / día

El sistema de agua potable se tendrá un equipo triplex constituido por tres motobombas centrifugas que manejarán cada una el 50 % de gasto total y el 100 % de la carga dinámica total y que junto con los tanques hidroneumáticos trabajarán en forma programada cubriendo las diferentes demandas del conjunto. En el caso del riego se tendrá un equipo dúplex donde cada bomba manejará el 100% del gasto y la carga.

El Equipo de Agua Potable se localiza en el estacionamiento adjunto a la Cisterna de proyecto y consta de un Equipo de Bombeo triplex con 2 tanques de presión precargados. El Equipo de Agua Tratada para riego se localizará junto a los equipos de agua potable y constará de un Equipo de Bombeo Dúplex.

Para la alimentación de agua caliente, se proponen calentadores eléctricos en el área de viviendas, gimnasio y restaurante, con las capacidades adecuadas que permitan el abastecimiento constante y necesario a estas zonas.

▪ **INSTALACIÓN SANITARIA**

Esta instalación se desarrolla en algunas áreas dentro del perímetro de los edificios y estacionamientos subterráneos, buscando la manera de desalojarlos lo más cercano posible al exterior del conjunto, por lo cual se tienen dos salidas de drenaje hacia el colector municipal, una por cada edificio de proyecto, para facilitar las maniobras en caso de reparación o mantenimiento de la red general; estará separada a 3 m de distancia de cualquier Instalación de agua para evitar que se contamine, colocando un registro de las

dimensiones que indica el reglamento de construcciones, según la profundidad de la red general y a cada 10 m o en cada cruce de los ramales.

Para los sótanos y en caso de existencia de agua, por infiltración o lluvia, se tiene considerado un cárcamo de bombeo. El cárcamo también desalojará, en su caso, la existencia de agua de infiltración que podrá ser captada por un dren perimetral en la zonas de estacionamiento. Para fines de diseño y respecto al agua de lluvia, el gasto de esta agua de infiltración se considera mínimo.

Se tiene también considerado la existencia de áreas verdes que ecológicamente ayudarán a infiltrar el agua de lluvia al subsuelo.

▪ **INSTALACIÓN DE AGUAS NEGRAS**

Se dividió el conjunto en 2 secciones, teniendo una salida de aguas negras por cada frente del conjunto, para disminuir recorridos, pendientes y los diámetros de la red general. Se dispuso un registro en cada uno de los ductos de instalaciones, a los cuales llegan los tubos de descarga de los muebles directamente, y estos registros se conectan a la red de desalojo de cada frente según le corresponda, llegando a un registro para finalmente salir con un diámetro de 300 mm. a la toma de la red municipal.

Los materiales a utilizar para esta instalación al interior de los edificios, es tubería de PVC sanitario, utilizando los diámetros de 100mm, y de 50mm, y para el exterior de estos se utilizan tubos de albañal de 100mm, 200mm y 300 mm.

▪ INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

Según el RCDF, se determinan edificaciones de riesgo mayor aquellas que concentren mas de 250 personas, mas de 15 m de altura ò mas de 3000.00 m de construcción. Tomando este criterio el proyecto cuenta con una instalación contra incendios a base de tanques de gas tipo F 200 que se ubican en el cuarto de máquinas y se activan gracias a sensores de expulsión dispuestos de manera estratégica al interior de cada una de las plantas tipo que estructuran el edificio. El gas es propulsado por motobombas TA-243 en caso de siniestro.

El tendido emerge del área de servicios en la parte central del conjunto y se distribuye por plafón en racks tipo que la sujetan en todos sus trayectos. La instalación llega por nivel al área de servicios de cada nivel donde se dispone un panel regulador que incrementa o disminuye la intensidad de rocío, así como, las válvulas que permiten su mantenimiento. El sistema resulta de momento caro, sin embargo, el sistema amortiza el costo de instalaciones de agua tratada para la misma función siendo este gas más efectivo en combatir siniestros por sus componentes químicos y el bajo costo de mantenimiento a largo plazo.

Se tendrá una toma siamesa de 64 mm por lo menos en cada fachada, y en su caso a cada 90 m lineales de fachada, las que se ubicarán al paño del alineamiento y a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta. Se consideran gabinetes de extintores y de tomas contra incendio en cada uno de los niveles del modulo A.

Además de los dispositivos e instalaciones señaladas anteriormente, se consideraran sistemas de alarma contra incendio, visuales y sonoros independientes entre sí, localizados de manera visible y de fácil acceso.

▪ INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El servicio de electricidad será suministrado por la entidad Luz y Fuerza del Centro en la tensión de 23 kV, con una acometida en el área central de servicios sobre la avenida de Zacatecas y la cual tendrán un patio de ventilación al que se accederá de manera directa, lugar donde se dispondrá la subestación eléctrica.

El cableado entra al conjunto con 127 volts, distribuyéndose a cada una de las subestaciones de cada edificio, llevando posteriormente por piso el cable de alimentación a cada uno de ellos por medio de ductos de concreto para evitar sea visible el cableado, recibiendo la energía el tablero de distribución de cargas de cada uno de los edificios.

Se tendrán dos subestaciones, una por cada edificio, con su correspondiente planta de emergencia, para que tanto el edificio de viviendas como el de oficinas y comercios tengan una actividad continua en caso de interrupción del suministro eléctrico.

Se considera el empleo de dos subestaciones, por criterio de usos de cada uno de los edificios, a modo de evitar saturación de cargas y recorridos innecesarios de cableado y el peso propio del cable.

En el edificio de oficinas y comercio, se tendrá un tablero general por nivel. En el caso del restaurante, se tendrán a partir del tablero general. Contarán con centros de mando independientes en cada uno de ellos divididos en circuitos de luminarias y contactos, teniendo a su vez apagadores individuales por local para evitar el desperdicio de electricidad.

Se tendrá además otro control independiente para la iluminación de áreas comunes (pasillos, baños, vestíbulo); en el caso de los locales comerciales, se tendrá la acometida a cada uno para dividirlos con una caja de control individual. En los niveles de vivienda, como se estableció anteriormente se colocará un tablero general por nivel a modo de controlar la iluminación de áreas comunes y salidas a cada departamento con un Qo2 dividido en circuitos de luminarias y contactos.

Con el propósito de evitar alguna contingencia por el agua de lluvia captada en el estacionamiento 2, se prevé el uso de un cárcamo, el cual se desalojará por medio de un equipo de bombeo con motor de 3 C. P. que será alimentado a través del tablero de distribución del equipo de bombeo, ubicado en el nivel del estacionamiento.

▪ VENTILACIÓN NATURAL

Se favoreció el sistema de ventilación natural intensiva para garantizar el confort natural de los usuarios. El sistema funciona enfriando el edificio durante la noche permitiendo durante el día una temperatura templada gracias a los materiales empleados y de esta manera

reducir de manera importante los gastos de funcionamiento. Ventanas oscilantes permiten una ventilación individual y natural al gusto de cada usuario.

Si consideramos que los sistemas de ventilación artificial representan entre el 40 y 60% del gasto energético de los edificios, la proporción disminuye considerablemente con la implementación de sistemas naturales, haciendo circular mediante las plantas libres como en el caso del conjunto, el calor desde las zonas expuestas al sol (sur) hacia las zonas no expuestas (al norte).

▪ INSTALACIÓN DE GAS

Esta instalación se realizó en ambos edificios, debido al restaurante y al área de viviendas dispuestos en ellos.

La instalación se desarrolla a través de 2 tanques estacionarios de 500 lts. para cada uno de los edificios, en el caso del módulo A se localiza en planta baja para el suministro del restaurante y una línea independiente que dirigirá el suministro a la azotea del edificio para cargar 4 tanques de 300 lts. para uso de las viviendas, teniendo válvulas de cierre independientes a modo de facilitar mantenimiento y prevenir accidentes.

Los tanques se localizarán en un espacio ventilado en su totalidad. El material empleado para las líneas de llenado de tanques generales de suministro se empleará tubo de cobre rígido cedula 40 de $\frac{3}{4}$ " y para las líneas de distribución interior, tubería de cobre rígido tipo "L" de $\frac{1}{2}$ ", pintadas de color amarillo mate para su clara identificación.

▪ ELEVADORES Y MONTA-COCHES

Por las características de la edificación y tomando en cuenta los usos y actividades desempeñadas dentro del conjunto fue necesario realizar el cálculo de elevadores y capacidad de monta-coches, para los usos requeridos. Se tomaron en cuenta las siguientes características, para determinar el tamaño, capacidad y velocidad de los ascensores de pasajeros:

- La capacidad de transporte del elevador, será cuando menos del 10% de la población del edificio en 3 minutos.
- El intervalo máximo de espera en cada nivel será de 80seg, y 150 seg. en vestíbulos.
- No. aproximado de habitantes en vivienda = 1.85x recamara
- No. aproximado de habitantes en oficinas = 1 x 10 m².

Tomando en cuenta los datos anteriores básicos para el diseño de este servicio, se obtuvieron los siguientes requerimientos para satisfacer la demanda:

- Para el edificio de oficinas se dispusieron 2 elevadores de 15 pasajeros cada uno.
- Un elevador para el edificio de viviendas con capacidad para 8 pasajeros.

Se determino a partir de la velocidad del ascensor de 8 pasajeros para el edificio de vivienda, el cual cumple con el recorrido mas largo que el ascensor marca un recorrido de ida y vuelta en 44 seg. con lo cual cumple satisfactoriamente el requerimiento mínimo de desalojo del inmueble en 5 minutos.

Para el sistema de transportación vertical de los automóviles hacia los sótanos dispuesto en el modulo A del conjunto, el proyecto se apego a lo dispuesto por parte del RCDF y las NTC de igual forma a las Normas para Proyectos de Estacionamiento establecidas por parte de la Coordinación General de Transporte del Distrito Federal, que el apartado **4.11.6** dedicado a los sistemas electromecánicos dispone los siguiente:

El sistema de mota-coches consiste en el desplazamiento vertical de vehículos y su utilización corresponde a superficies reducidas e irregulares, contribuyendo su utilización a menor emisión de gases contaminantes, menor superficie por cajón y acabaos económicos.

El proyecto cuenta con 2 montacargas de uso permanente y una planta de energía permanente capaz de operar los dos mota-cargas. La rapidez de colocación o de desalojo es de 50 por hora en cada equipo, por lo que la velocidad es de 0.5 metros por segundo y un tiempo de llegada y aparcamiento de minuto y medio.

▪ INSTALACIONES ESPECIALES

El conjunto dispondrá de un sistema de automatización para el control y monitoreo de los equipos que dotan de infraestructura a los edificios, ubicado en el cuarto de control en el primer nivel de estacionamiento. Los controladores de aplicación especifica mostraran en parámetros gráficos del estatus de operación de las subestaciones eléctricas, la planta de emergencia y el equipo de bombeo con los cuales se podrá monitorear

la correcta operación de los equipos generando así mantenimientos preventivos o correctivos. Entre los equipos que contarán con estos dispositivos serán:

- Planta de emergencia: Carga de batería, falla de arranque, paro por sobre velocidad, falla en motor, sobrecalentamiento.
- Iluminación: Horarios de operación, horarios de verano, apagado de iluminación por presencia.
- Subestación: Demanda Kw, consumo Kw/h, factor de potencia, voltaje entre líneas.
- Sistema hidrosanitario: Equipo Hidroneumático, Equipo Duplex para riego, carcamo, cisternas de agua potable, toma domiciliaria.

El área central de servicios ubicado al centro del conjunto se ubica la zona de transmisión de voz y datos, en donde se colocaran los dispositivos necesarios para dotar de infraestructura en telecomunicaciones al los dos inmuebles.

El proyecto se divide en cinco secciones que cubren la totalidad del cableado para voz y datos; las características del diseño, así como, sus especificaciones, dimensionamiento y justificaciones se estructuran así: Sistema Local de Trabajo, distribución horizontal, distribución vertical, distribuidores de telecomunicaciones, Acometida.

Para el área de oficinas se dispone de un sistema de cableado estructurado, que posee algunas de las siguientes ventajas: Soporte de redes de área local (LAN) y equipos de computo, facilidad en la administración de los sistemas, flexibilidad a cambios y

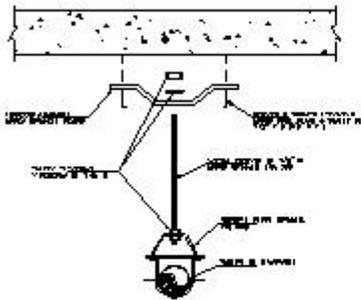
adiciones, topología en todas las estaciones de trabajo y salidas telefónicas se conectan a un panel local de conexiones o distribuidor secundario (IDF) y cada distribuidor secundario se conecta a un panel central de conexiones o distribuidor principal (MDF), sistema ID para fibra óptica.

Para realizar la tarea de video vigilancia se pretende utilizar tanto equipos fijos como de movimiento, con las características necesarias para su instalación tanto en interiores como en exteriores, combinando los últimos adelantos tecnológicos en convivencia con los acabados del inmueble.

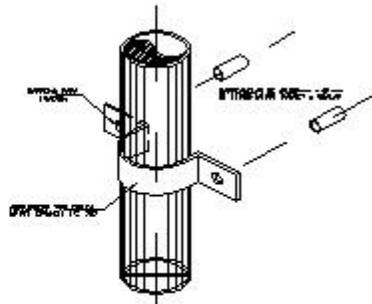
El sistema de grabación digital tendrá capacidad de operar como equipo de grabación y almacenamiento en disco duro con puerto para enlace a red.

El proceso de grabación se realiza en el mismo equipo, mediante una digitalización y almacenamiento, el sistema contará con un disco duro, esta función se programa para almacenar las imágenes recibidas por medio de las entradas de video, dependiendo en gran medida de la programación realizada por el operador en determinados horarios, fechas o lugares de baja prioridad realizándose por lapsos de tiempo.

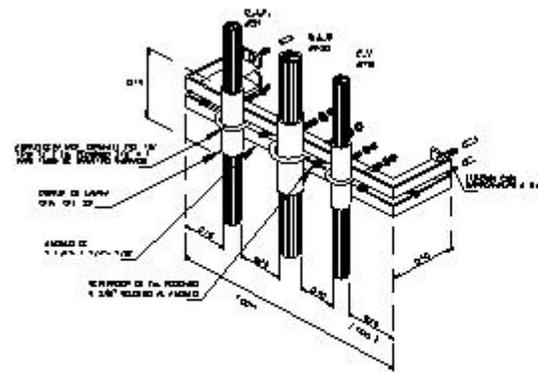
Control de acceso pueden reducir los costos de los servicios prestados por guardias así como impedir el paso de visitantes a áreas restringidas, como en los estacionamientos en el caso de los vehículos. Un sistema de control de acceso podrá ser programado para liberar las salidas, en casos de incendio y emergencia, evitando así que la gente quede atrapada.



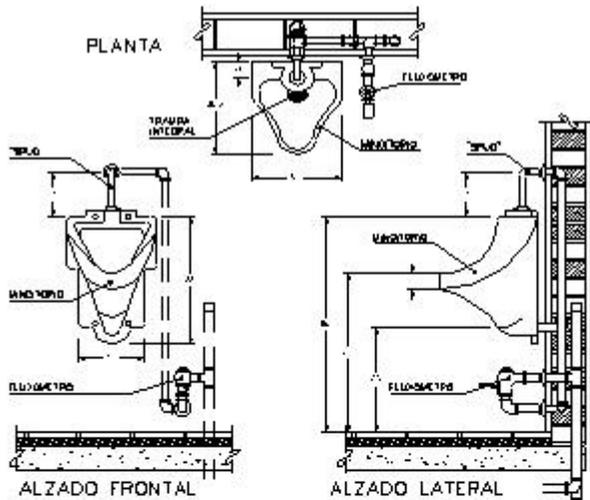
TUBERÍA POR PLAFÓN
SOPORTE HORIZONTAL
SIN ESCALA



TUBERÍA ADOSADA AL MURO
SOPORTE VERTICAL
SIN ESCALA



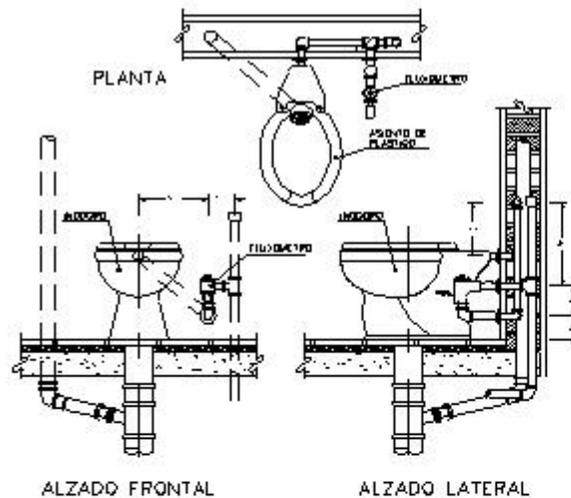
TUBERÍAS MÚLTIPLES
SOPORTE VERTICAL
SIN ESCALA



NOTAS DE ESPECIFICACIONES
MINUTARIO (FLUSHOMÉTRICO)

1- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN
2- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
3- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
4- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
5- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
6- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
7- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
8- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
9- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
10- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO

1- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN
2- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
3- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
4- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
5- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
6- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
7- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
8- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
9- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
10- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO



NOTAS DE ESPECIFICACIONES
MINUTARIO CON FLUSHOMÉTRICO (SISTEMA PORTÁTIL)

1- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
2- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
3- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
4- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
5- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
6- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
7- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
8- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
9- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
10- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO

1- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
2- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
3- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
4- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
5- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
6- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
7- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
8- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
9- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO
10- INSTALAR EN LA BARRA DE PROTECCIÓN EL FLUSHOMÉTRICO

una in

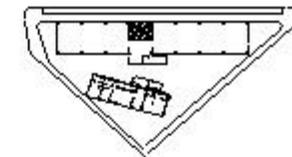
arquitectura

Seminario de Arquitectura



UNA IN ARQUITECTURA
Seminario de Arquitectura

proyecto conjunto multifuncional



proyecto conjunto multifuncional

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán roma norte

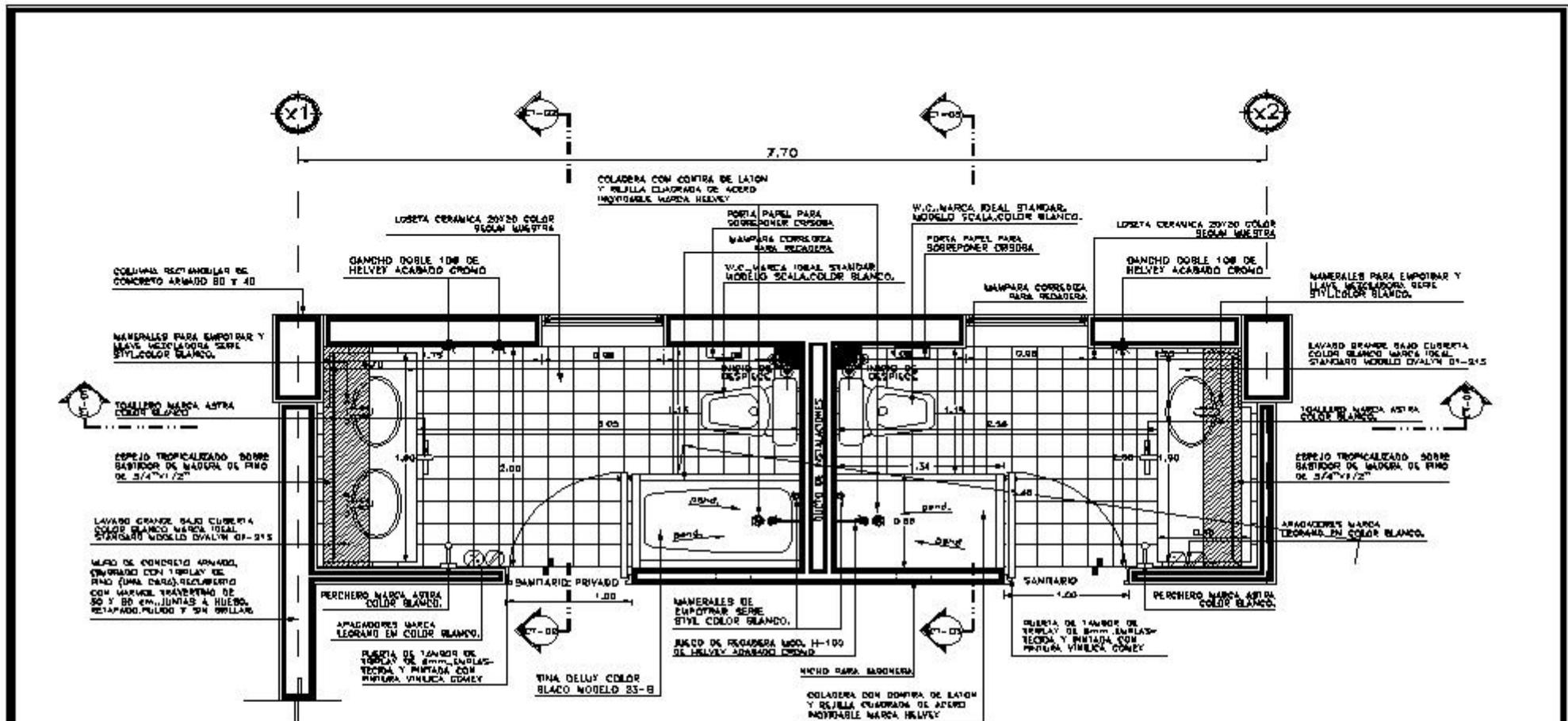
IHS-03 metros

DETALLES EDIFICIO DE OFICINAS

francisco rivera guevara
septiembre 2005



ESQUE

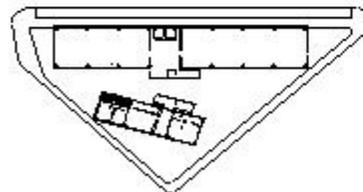


PLANTA TIPO SANITARIOS DEPTOS.

notas generales

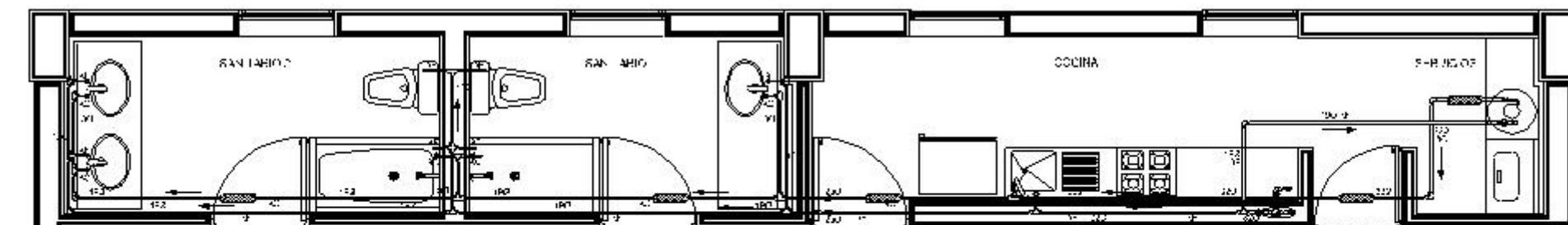
- LOS AGUAS VAYEN AL DRENAJE.
- LAS DRENAS DEVEN DRENAJE EN LETRINA.
- LAS DRENAS DEVEN DRENAJE EN MORTON.
- ESTE PLANO DEVEN VERIFICADO CON LOS CORRESPONDIENTES EMPLEADOS Y DE VERIFICACIONES, CUALQUIER DIFERENCIA DEVEN DARLA A TOME CON LA DIFERENCIA DE SER.
- LOS EMPLEADOS Y EMPLEADAS EN EL PRESENTE PLANO DEVEN TODOS LOS EMPLEADOS.
- LOS DRENAS VAYEN AL DRENAJE.
- NO SE TENDRAN DRENAS A DRENAJE DE DRENAJE.
- EL CONTADOR ANTES DE CADA UNO DE DRENAS DEVEN PRESENTE EN CADA UNO DE DRENAS Y ANTES DE DRENAS EN ESTE PLANO DEVEN CON LA DIFERENCIA DE DRENAS LOS DIFERENCIAS QUE HAYAN, ASI COMO LA DIFERENCIA DEVEN DEL CONTADOR AL DRENAJE.

esquema de localización



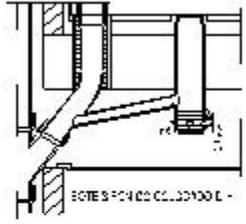
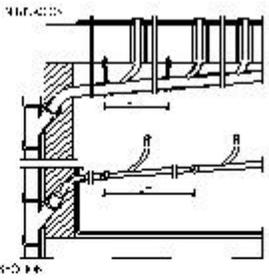
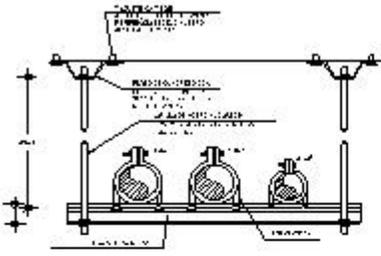
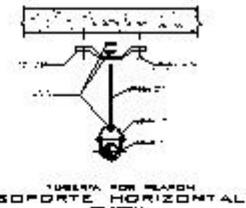
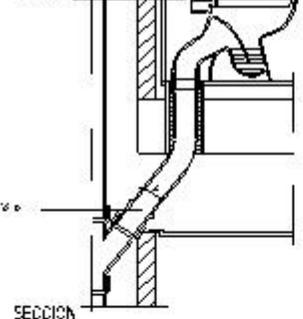
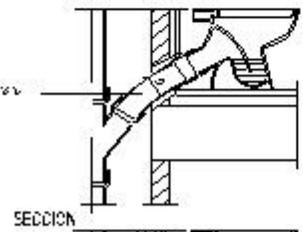
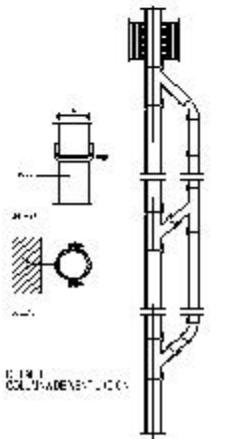
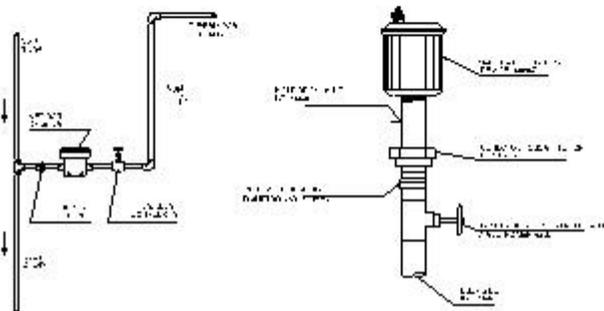
una m
 H O T E L E R I A S
 S a n t i a g o T e l e f o n o 1
conjunto multifuncional
 insurgentes yucaán
 r o d a 1 0 1 0

IHS-04 cotec metros
SANITARIOS TIPO
 TITULO DE DEPARTAMENTOS
 FRANCISCO MARTIN GARCIA
 1981/2005
 0 2 4 6 8 10
 metros



simbología hidráulica

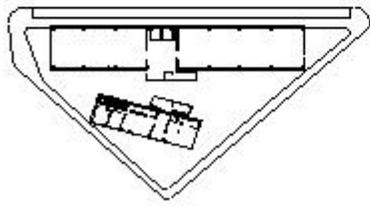
S.O.	SEÑAL COLUMNA DE AGUA FRÍA
P.A.N.	PLACA DE AGUAS HECHAS
A.F.	AGUA FRÍA
A.C.	AGUA CALIENTE
C.C.M.	COLUMNA DOBLE DE VENTILACION
Ø	INDICA DIAMETRO EN MILIMETROS
S.T.V.	SALA TUBERIA POR MURO
(Symbol)	PISTA TUBERIA DE AGUA POTABLE
S.F.	INDICA SENTIDO DE FLUJO
V.A.	VALVULA DE ALVARO
V.C.	VALVULA COMPLETA
(Symbol)	APILAMIENTO



notas generales

- LAS COTAS SON EN METROS.
- LAS COTAS SON EN METROS.
- LOS PISOS SON EN METROS.
- ESTE PLANO DEBE SER VERIFICADO CON LOS CORRESPONDIENTES ESPECIALISTAS Y DE INSTALACIONES, CUALQUIER MODIFICACION DEBE CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE OBRAS.
- LAS DIMENSIONES Y CANTIDADES DEBEN SER VERIFICADAS EN OBRAS DE OBRAS ANTES DE EMPEZAR LA OBRAS.
- LAS MODIFICACIONES REALIZADAS EN EL PRESENTE PLANO DEBEN SER VERIFICADAS CON LOS ANTERIORES.
- LAS COTAS SON EN METROS.
- NO SE TOMARAN COTAS A ESCALA DE ESTE PLANO.
- EL CONTENIDO ANTES DE EMPEZAR DEBE SER VERIFICADO EN OBRAS ANTES DE EMPEZAR LA OBRAS Y HAY QUE INDICAR EN ESTE PLANO, CONSULTANDO CON LA DIRECCION DE OBRAS LAS DIMENSIONES QUE HAY QUE TOMAR EN CUENTA LA INTERFERENCIA CON EL CONTENIDO DE OTRO PLANO.

esquema de localización



IHS-07 en metros

INSTALACIONES TIPO EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS

francisco rivera guevara abril 2008



una m
arquitectura
Benavente y Tlacuán II

conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán
rama norte

una

arquitectura

Seminario de Toluca II



Escala: 1:1000

SEÑALES PARA EL DISEÑO:
 - Línea gruesa para el muro.
 - Línea delgada para el vidrio.
 - Línea punteada para el aluminio.
 - Línea de trazo y punto para el acero.
 - Línea de trazo y punto para el concreto.
 - Línea de trazo y punto para el aislamiento.
 - Línea de trazo y punto para el piso.
 - Línea de trazo y punto para el techo.
 - Línea de trazo y punto para el cielo raso.
 - Línea de trazo y punto para el revestimiento.
 - Línea de trazo y punto para el acabado.

SÍMBOLOS

ALUMINIO	---
ACERO	---
CONCRETO	---
VIDRIO	---
ISOLACION	---
PISO	---
TECHO	---
CILO RASO	---
REVESTIMIENTO	---
ACABADO	---
...	...

NOTAS:

- 1. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 2. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 3. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 4. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 5. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 6. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 7. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 8. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 9. REVISAR PLANOS ANTERIORES.
- 10. REVISAR PLANOS ANTERIORES.

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán roma norte

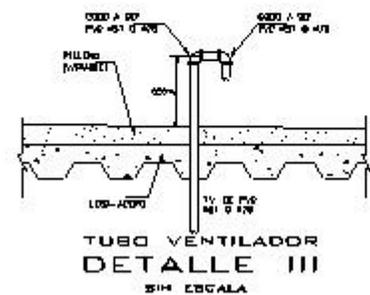
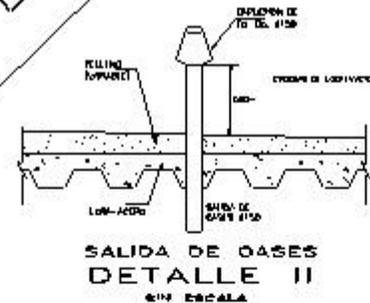
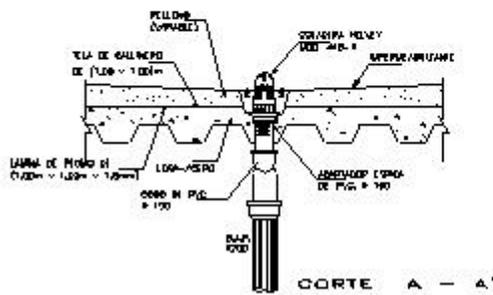
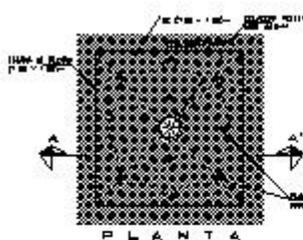
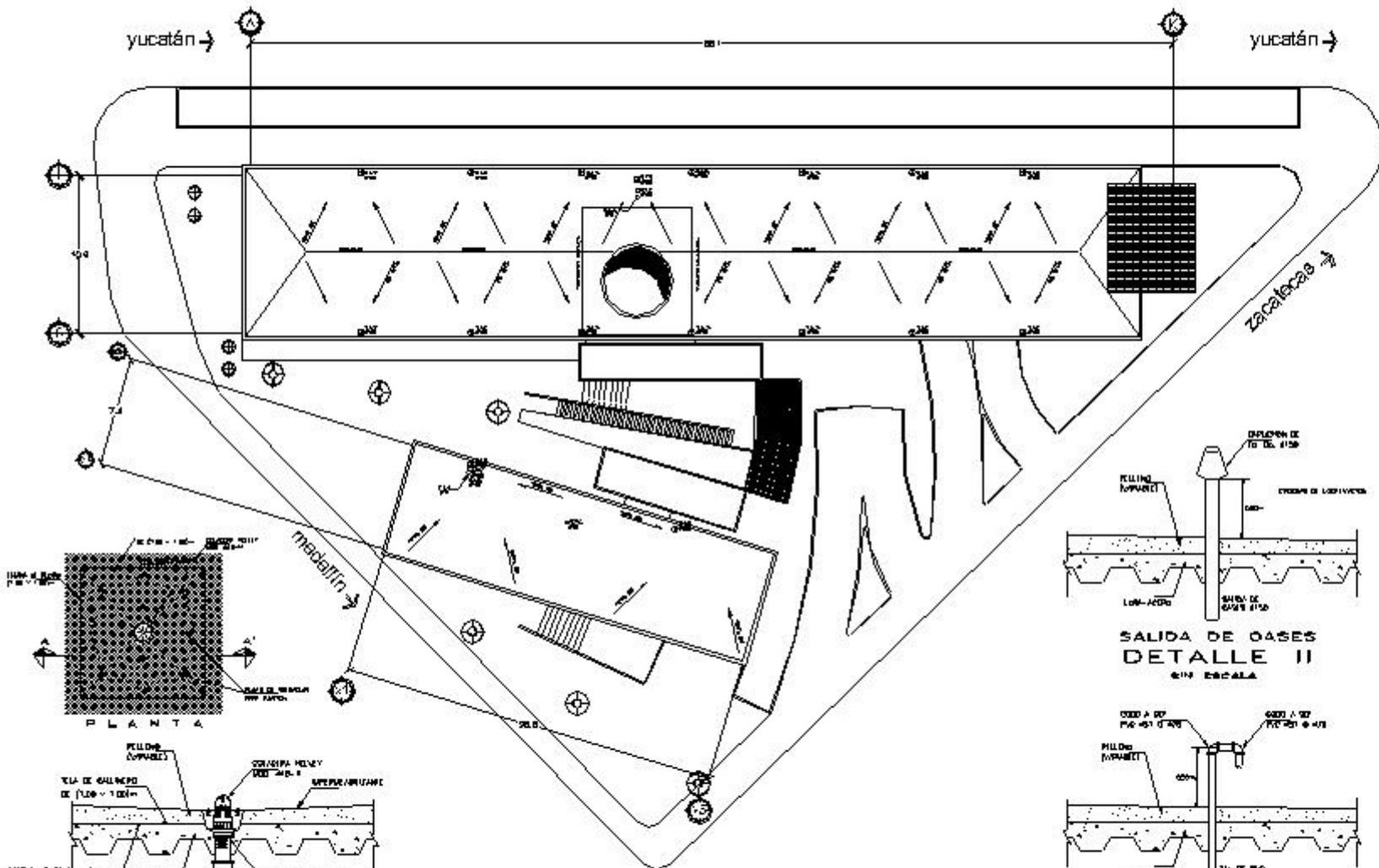
IHS-08 metros

PLANTA DE AZOTEAS BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

francisco rivera guevara abril 2005



yucatán →



esc: 1:200

una m

arquitectura

Reparata de Illicitaria I



escala: 1:100

1. SE DEBE ENTENDER QUE ESTOS PLANOS SON UNO DE LOS QUE CONSTITUYEN EL PROYECTO DE OBRAS DE REPARATA DE ILICITARIA I. EL PROYECTO COMPLETO SE ENCONTRA EN EL ARCHIVO DE PROYECTOS DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNAM. EL PROYECTO COMPLETO SE ENCONTRA EN EL ARCHIVO DE PROYECTOS DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNAM. EL PROYECTO COMPLETO SE ENCONTRA EN EL ARCHIVO DE PROYECTOS DE LA OFICINA DE ARQUITECTURA UNAM.

- MUR DE P.L.C. BARRERADO INTERIOR
- MUR DE P.L.C. BARRERADO EXTERIOR
- MUR DE CONCRETO SIN REFORZO
- VENTANA
- PUERTA
- PUERTA DE ACERO
- PUERTA DE ALUMINIO
- PUERTA DE MADERA
- PUERTA DE PLASTICO
- PUERTA DE VIDRIO
- PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO
- PUERTA DE ALUMINIO Y PLASTICO

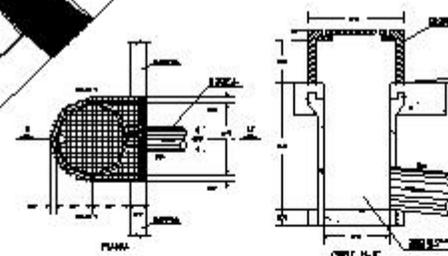
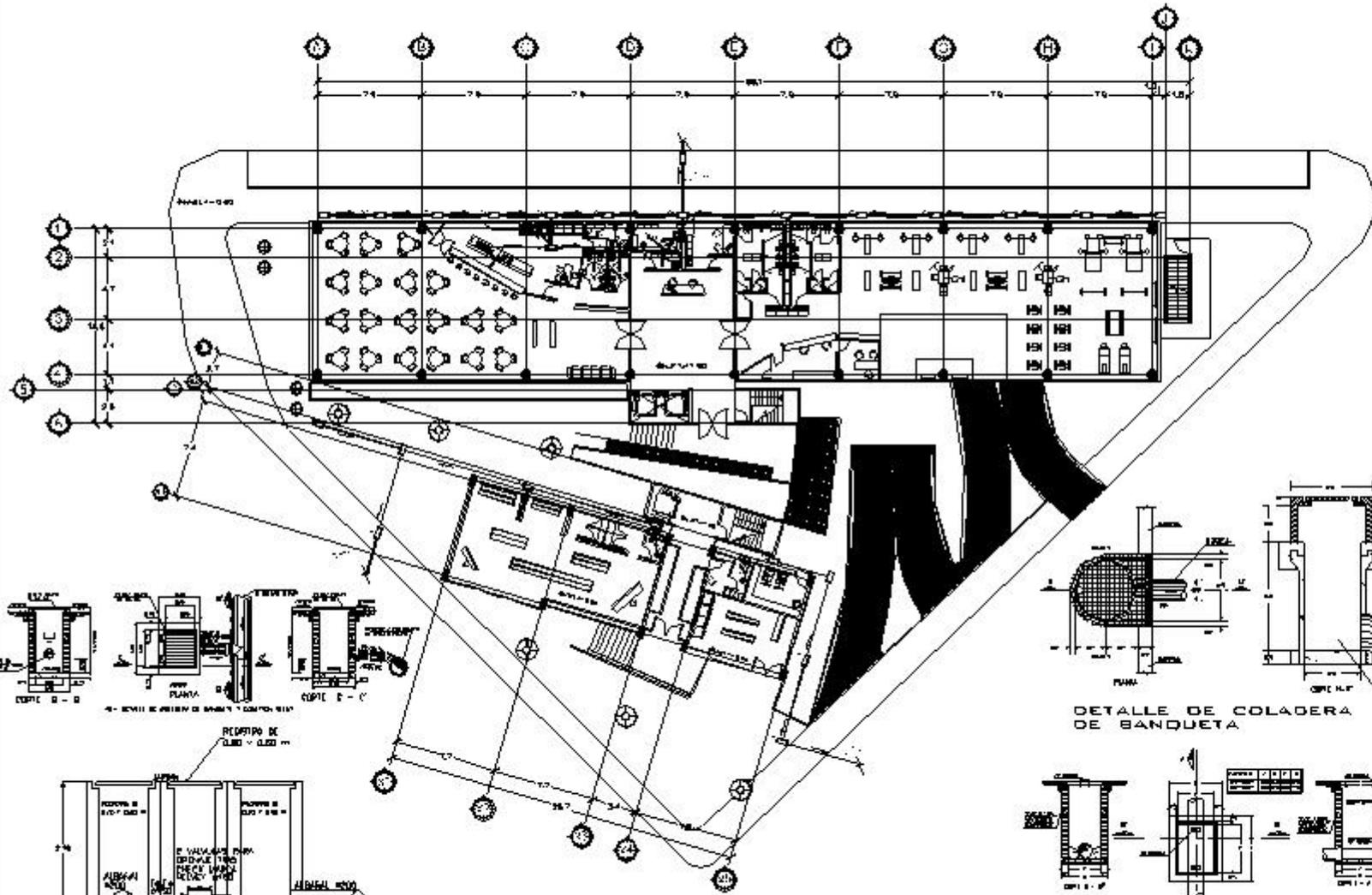
proyecto
conjunto
multifuncional

insurgentes • yucatán
reparata de illicitaria

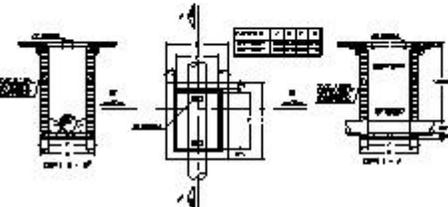
IHS-10
sillas
incógnitas

PLANTA BAJA
INSTALACION SANITARIA

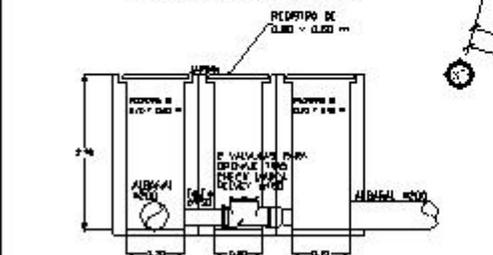
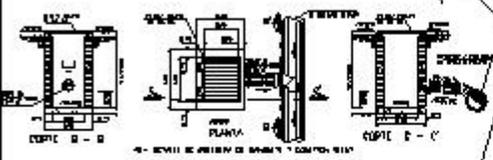
francisco rivera gonzalez
junio 2010



DETALLE DE COLADERA DE BANQUETA

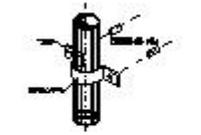
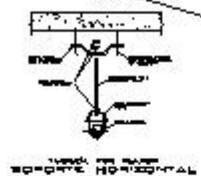
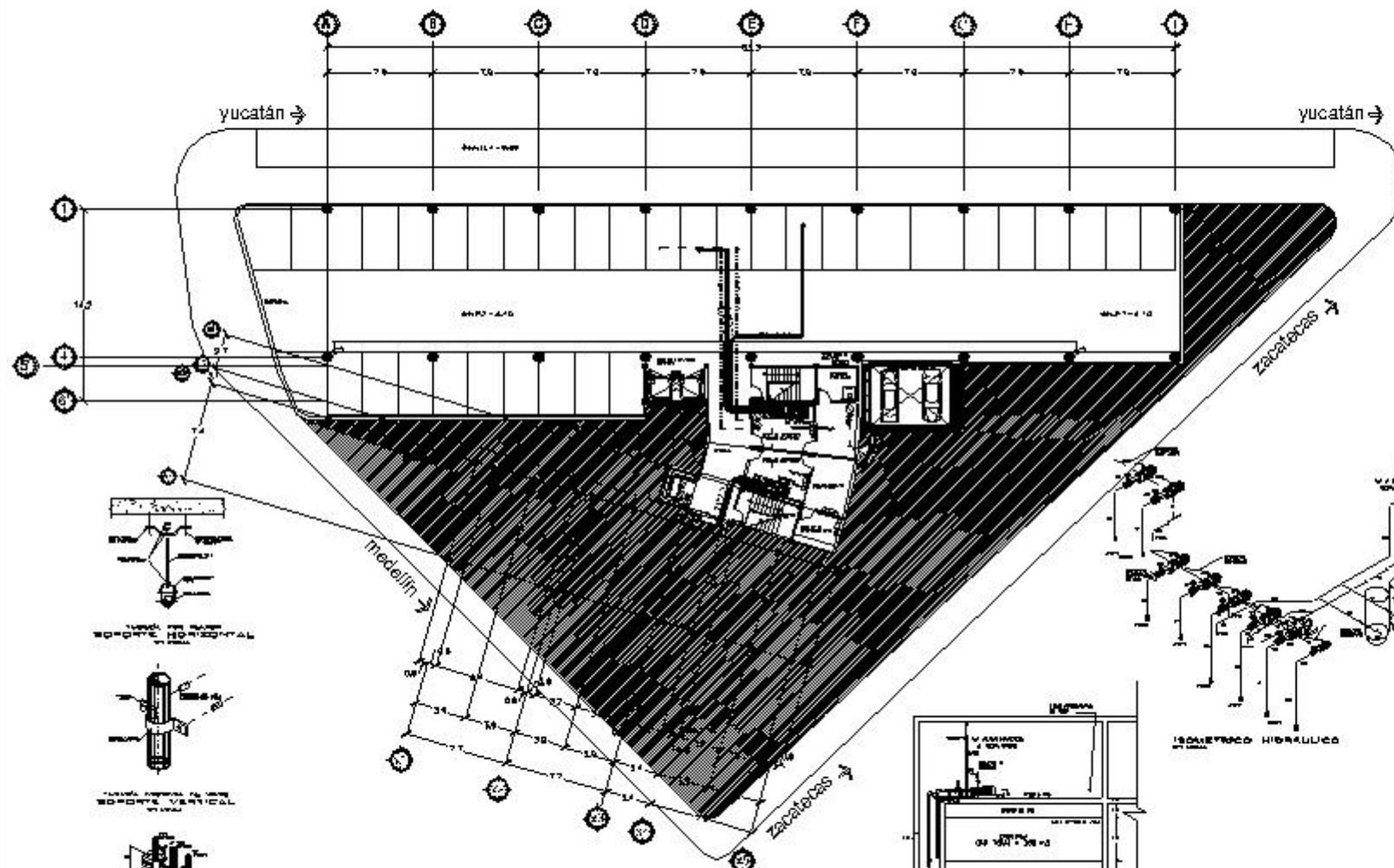


DETALLE DE REGISTRO DE CONCRETO

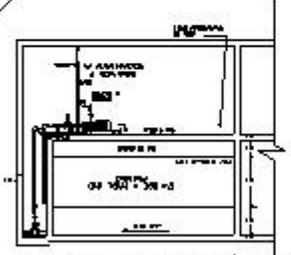
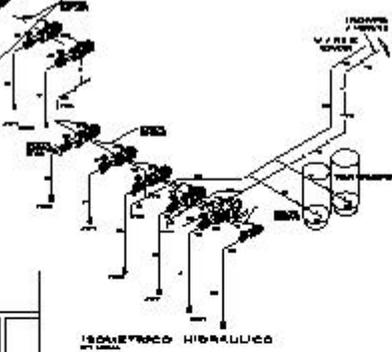


VALVULA DRENAGE WITH LEGENDA

45010200



NIVEL DE PLANTA POR PLANTA VERTICAL



CORTE ESQUEMATICO CISTERNA

- LEYENDA
1. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 1/2" X 1/2"
 2. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 3/4" X 3/4"
 3. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 1" X 1"
 4. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 1 1/2" X 1 1/2"
 5. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 2" X 2"
 6. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 2 1/2" X 2 1/2"
 7. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 3" X 3"
 8. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 4" X 4"
 9. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 5" X 5"
 10. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 6" X 6"
 11. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 8" X 8"
 12. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 10" X 10"
 13. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 12" X 12"
 14. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 14" X 14"
 15. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 16" X 16"
 16. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 18" X 18"
 17. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 20" X 20"
 18. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 22" X 22"
 19. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 24" X 24"
 20. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 26" X 26"
 21. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 28" X 28"
 22. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 30" X 30"
 23. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 32" X 32"
 24. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 34" X 34"
 25. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 36" X 36"
 26. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 38" X 38"
 27. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 40" X 40"
 28. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 42" X 42"
 29. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 44" X 44"
 30. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 46" X 46"
 31. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 48" X 48"
 32. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 50" X 50"
 33. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 52" X 52"
 34. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 54" X 54"
 35. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 56" X 56"
 36. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 58" X 58"
 37. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 60" X 60"
 38. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 62" X 62"
 39. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 64" X 64"
 40. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 66" X 66"
 41. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 68" X 68"
 42. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 70" X 70"
 43. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 72" X 72"
 44. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 74" X 74"
 45. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 76" X 76"
 46. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 78" X 78"
 47. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 80" X 80"
 48. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 82" X 82"
 49. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 84" X 84"
 50. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 86" X 86"
 51. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 88" X 88"
 52. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 90" X 90"
 53. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 92" X 92"
 54. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 94" X 94"
 55. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 96" X 96"
 56. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 98" X 98"
 57. TUBERIA DE PLASTICO (PVC) 100" X 100"

proyecto
conjunto
multifuncional
insurgentes + yucatán
rama norte

IHS-11 11 metros

SOTANO 2
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

francisco rivera guevara
abril 2005



una m

arquitectura

Sacramento Blvd. 1



VOZES 1/4000 0/02

- 1. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 2. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 3. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 4. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 5. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 6. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 7. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 8. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 9. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 10. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS

- 1. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 2. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 3. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 4. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 5. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 6. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 7. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 8. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 9. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS
- 10. SER DE BARRERAS Y REJILLA PARA LAS TUBERIAS

proyecto

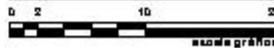
conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán roma norte

IHS-12 metros

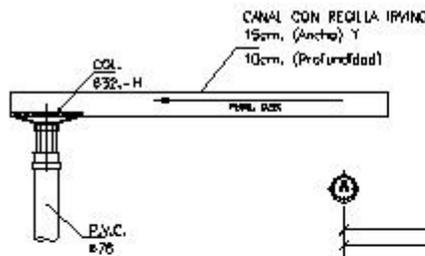
SOTANO 1
INSTALACIÓN SANITARIA

francisco rivera guevara
MAY 2005

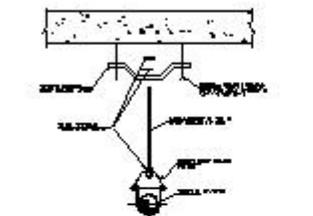
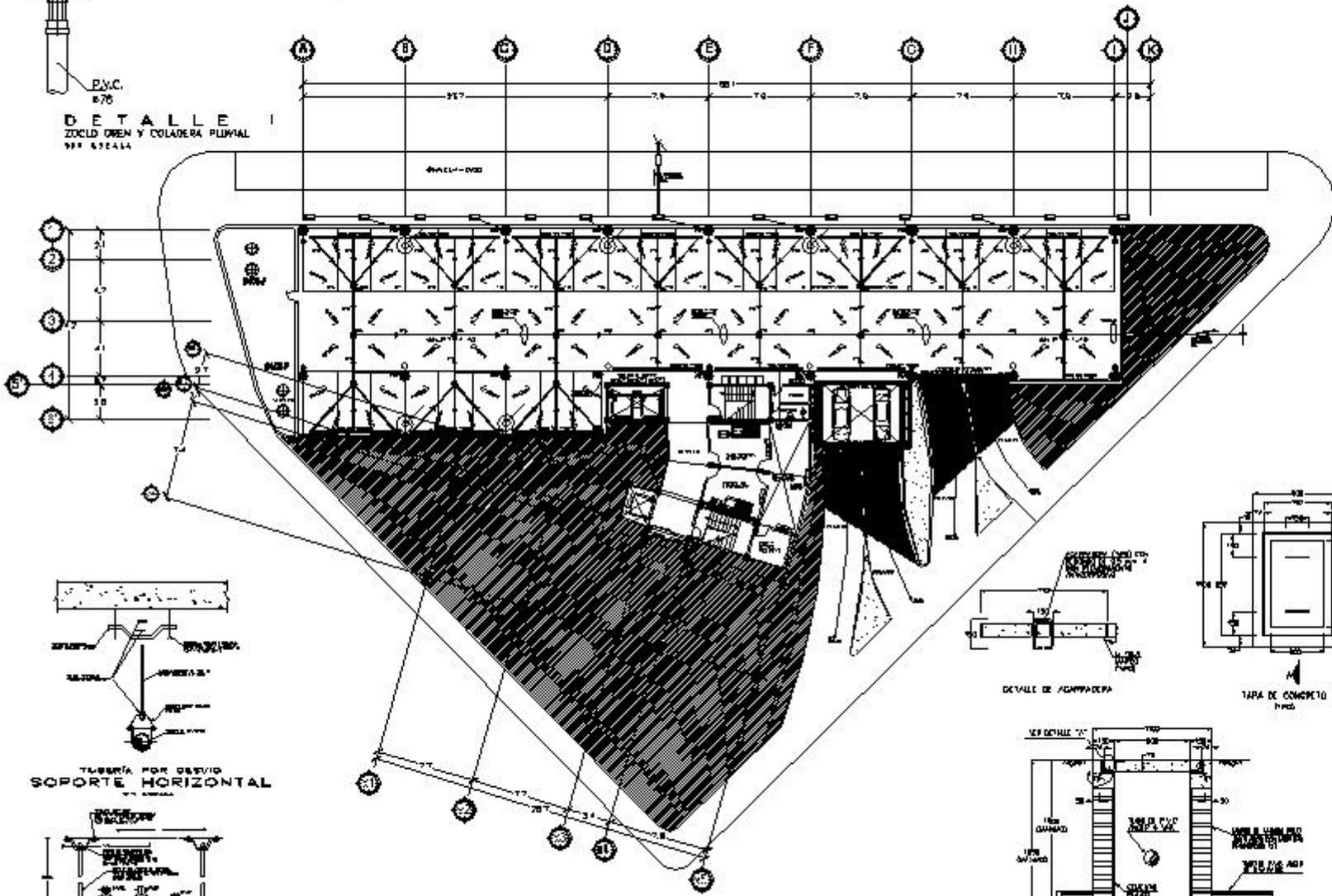


escala gráfica

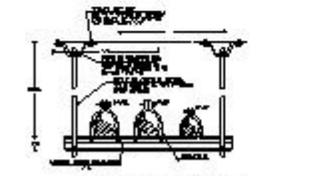
ESC:1/200



DETALLE I
ZOCLO DREN Y COLADERA PLUVIAL
VER 6/2004



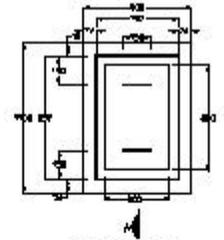
TUBERIA POR DESVIO
SOPORTE HORIZONTAL



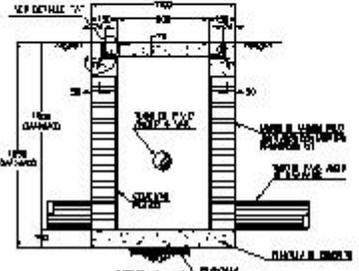
RACK DE SOPORTE
SOPORTE HORIZONTAL



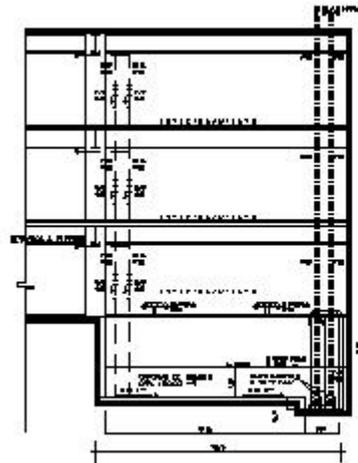
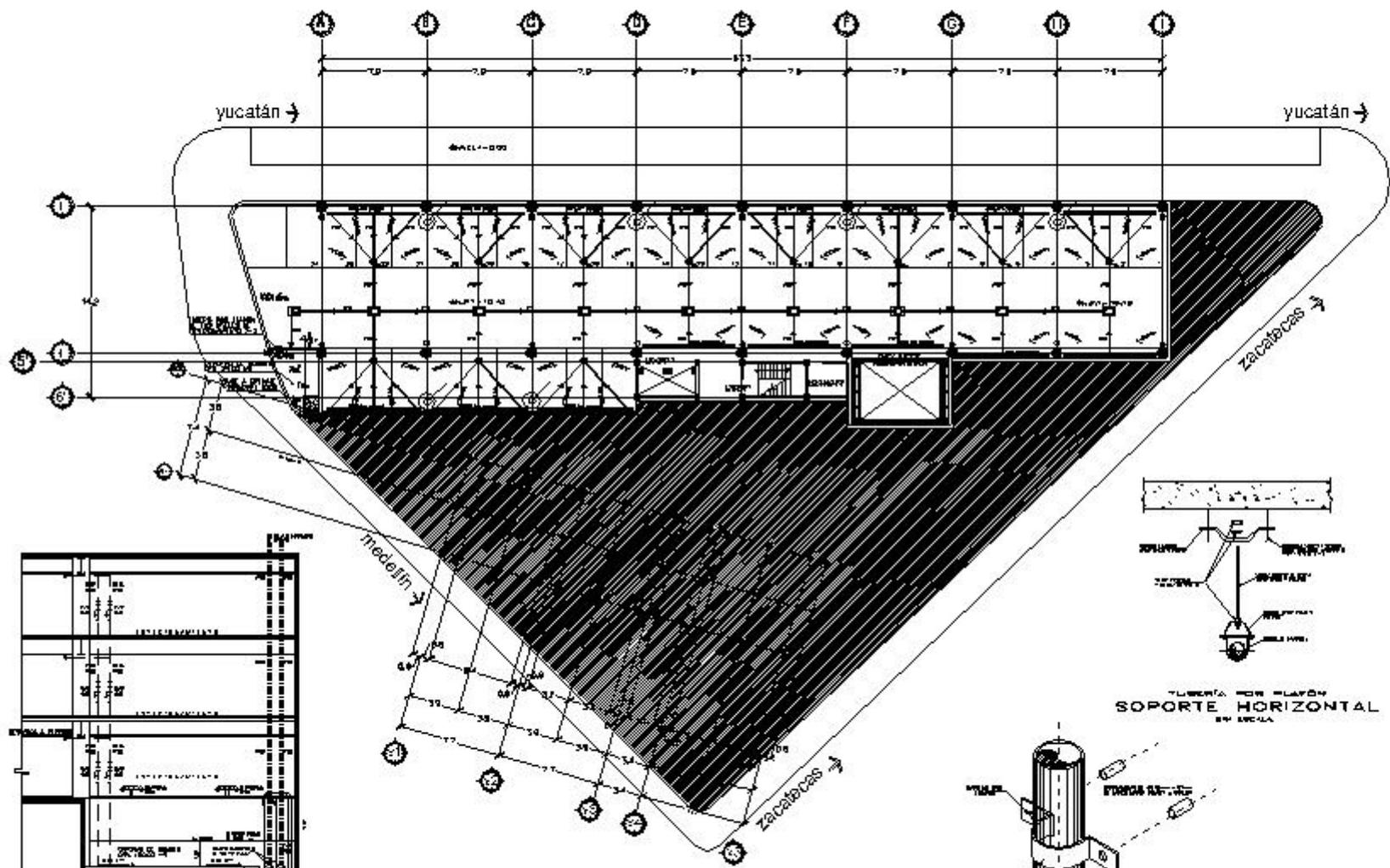
DETALLE DE AGUADUERA



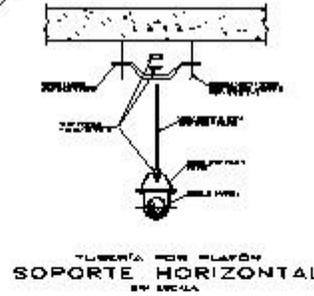
TAPA DE CONCRETO



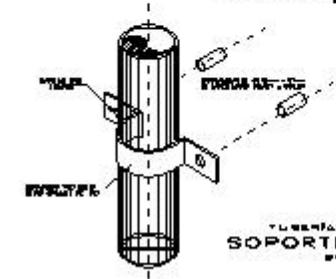
COTE A - A
REGISTRO T100



SECCION ESQUEMATICA A-A'



TUBERIA POR PLANO DE SOPORTE HORIZONTAL EN ESCALA



TUBERIA POR PLANO DE SOPORTE VERTICAL EN ESCALA

ESC. 1:200

LEYENDA

- 1. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 2. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 3. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 4. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 5. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 6. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 7. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 8. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 9. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 10. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 11. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 12. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 13. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 14. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 15. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 16. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 17. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 18. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 19. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 20. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN

- 21. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 22. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 23. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 24. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 25. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 26. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 27. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 28. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 29. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 30. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 31. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 32. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 33. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 34. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 35. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 36. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 37. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 38. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 39. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN
- 40. LINEAS DE BARRERAS PARA FUNDACIONES MULTICOLON EN

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán roma norte

IHS-13 crisis metros

SOTANO 4 INSTALACION SANITARIA

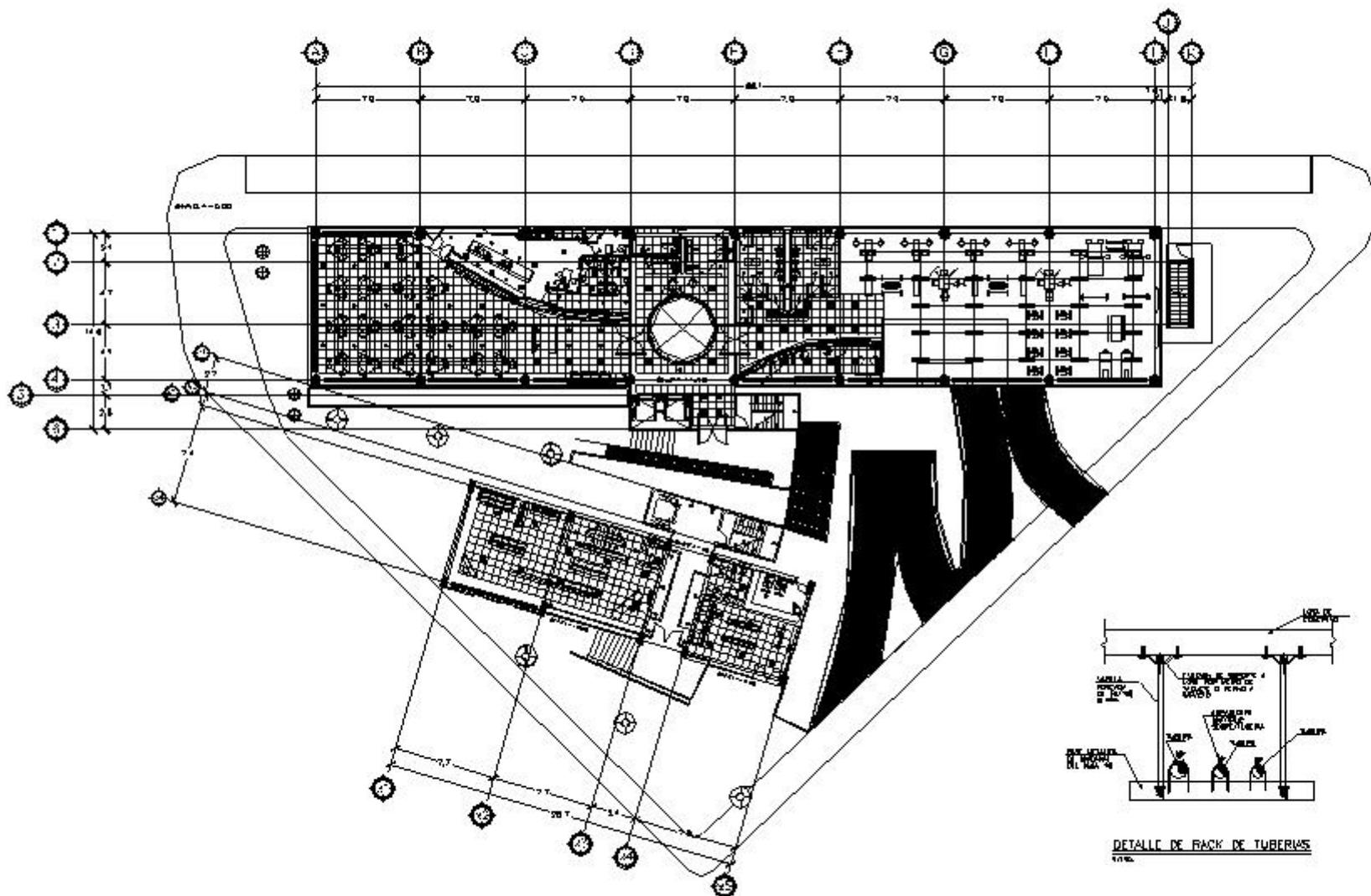
francisco rivera guevara abril 2005



una m

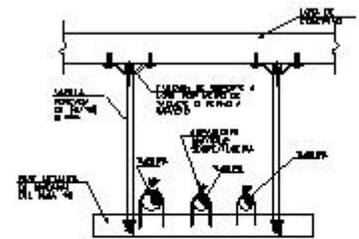
arquitectura

Seminario de Filatación 1



- LEYENDA
- 1. M.S. DIVIDE PISO AL DUEÑO
 - 2. M.S. DIVIDE PISO ENTRE EL 1º Y 2º PISO
 - 3. M.S. DIVIDE PISO ENTRE EL 2º Y 3º PISO
 - 4. M.S. DE TRAMPA PARA EL DRENAJE DE LOS PISOS
 - 5. M.S. PARA EL DRENAJE DE LOS SERVICIOS CULTURALES
 - 6. M.S. PARA EL DRENAJE DE LOS SERVICIOS CULTURALES
 - 7. M.S. PARA EL DRENAJE DE LOS SERVICIOS CULTURALES
 - 8. M.S. PARA EL DRENAJE DE LOS SERVICIOS CULTURALES
 - 9. M.S. PARA EL DRENAJE DE LOS SERVICIOS CULTURALES
 - 10. M.S. PARA EL DRENAJE DE LOS SERVICIOS CULTURALES

1	CONCRETO	1	CONCRETO
2	CONCRETO	2	CONCRETO
3	CONCRETO	3	CONCRETO
4	CONCRETO	4	CONCRETO
5	CONCRETO	5	CONCRETO
6	CONCRETO	6	CONCRETO
7	CONCRETO	7	CONCRETO
8	CONCRETO	8	CONCRETO
9	CONCRETO	9	CONCRETO
10	CONCRETO	10	CONCRETO



proyecto
conjunto
multifuncional

insurgentes yucatán
roma norte

IE-01
metros

PLANTA BAJA
INSTALACION ELECTRICA LUNASION

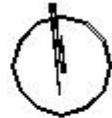
francisco rivera gonzalez
año 2002



una m

arquitectura

Seminario de Tijuana 1



LEYENDA

- 1. LÍNEA DE CORTA A-A
- 2. LÍNEA DE CORTA B-B
- 3. LÍNEA DE CORTA C-C
- 4. LÍNEA DE CORTA D-D
- 5. LÍNEA DE CORTA E-E
- 6. LÍNEA DE CORTA F-F
- 7. LÍNEA DE CORTA G-G
- 8. LÍNEA DE CORTA H-H
- 9. LÍNEA DE CORTA I-I
- 10. LÍNEA DE CORTA J-J
- 11. LÍNEA DE CORTA K-K
- 12. LÍNEA DE CORTA L-L
- 13. LÍNEA DE CORTA M-M
- 14. LÍNEA DE CORTA N-N
- 15. LÍNEA DE CORTA O-O
- 16. LÍNEA DE CORTA P-P
- 17. LÍNEA DE CORTA Q-Q
- 18. LÍNEA DE CORTA R-R
- 19. LÍNEA DE CORTA S-S
- 20. LÍNEA DE CORTA T-T
- 21. LÍNEA DE CORTA U-U
- 22. LÍNEA DE CORTA V-V

- 1. LÍNEA DE CORTA A-A
- 2. LÍNEA DE CORTA B-B
- 3. LÍNEA DE CORTA C-C
- 4. LÍNEA DE CORTA D-D
- 5. LÍNEA DE CORTA E-E
- 6. LÍNEA DE CORTA F-F
- 7. LÍNEA DE CORTA G-G
- 8. LÍNEA DE CORTA H-H
- 9. LÍNEA DE CORTA I-I
- 10. LÍNEA DE CORTA J-J
- 11. LÍNEA DE CORTA K-K
- 12. LÍNEA DE CORTA L-L
- 13. LÍNEA DE CORTA M-M
- 14. LÍNEA DE CORTA N-N
- 15. LÍNEA DE CORTA O-O
- 16. LÍNEA DE CORTA P-P
- 17. LÍNEA DE CORTA Q-Q
- 18. LÍNEA DE CORTA R-R
- 19. LÍNEA DE CORTA S-S
- 20. LÍNEA DE CORTA T-T
- 21. LÍNEA DE CORTA U-U
- 22. LÍNEA DE CORTA V-V

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
[Symbol]																						

1. LÍNEA DE CORTA A-A

proyecto conjunto multifuncional

insurgen.es • yucatán roma arte

IE-02 metros

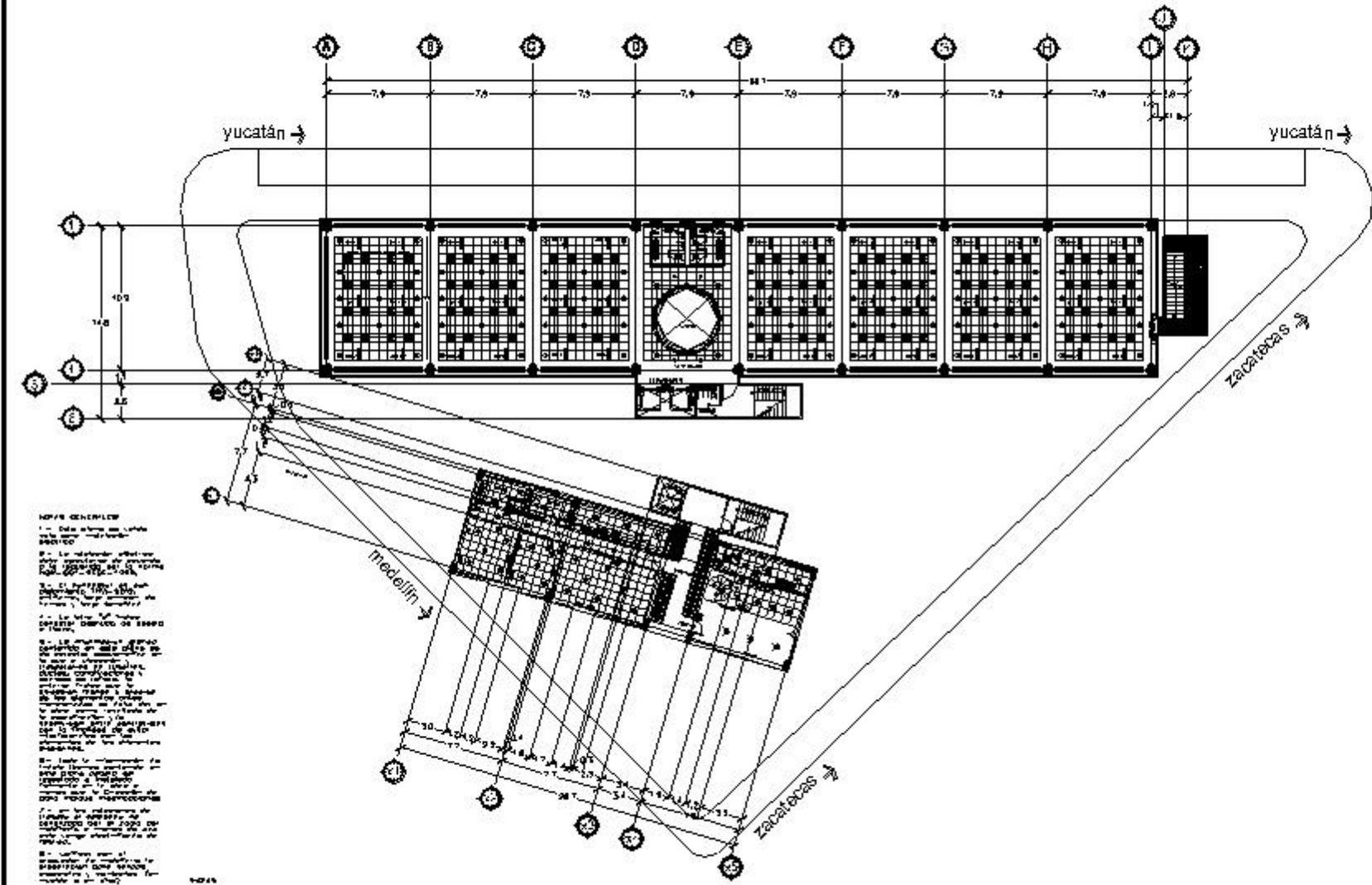
NIVEL TIPO

DETALLE DE CORTA A-A

francisco rivera guevara abril 2005

escala gráfica

esc: 1/200



NOTAS GENERALES

1. Se debe considerar el uso del terreno.
2. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
3. El proyecto debe ser de tipo multifuncional.
4. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
5. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
6. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
7. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
8. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
9. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
10. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
11. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
12. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
13. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
14. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
15. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
16. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
17. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
18. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
19. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
20. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
21. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
22. La edificación debe ser de tipo multifuncional.

NOTAS

1. Se debe considerar el uso del terreno.
2. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
3. El proyecto debe ser de tipo multifuncional.
4. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
5. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
6. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
7. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
8. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
9. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
10. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
11. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
12. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
13. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
14. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
15. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
16. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
17. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
18. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
19. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
20. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
21. La edificación debe ser de tipo multifuncional.
22. La edificación debe ser de tipo multifuncional.

una m

arquitectura

Barrido de Tlaxcala II



LEYENDA

- 1. LINEAS DE CIMENTACION
- 2. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 3. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 4. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 5. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 6. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 7. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 8. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 9. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 10. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO

- 11. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 12. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 13. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 14. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 15. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 16. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 17. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 18. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 19. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
- 20. LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO

1	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	11	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
2	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	12	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
3	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	13	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
4	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	14	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
5	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	15	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
6	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	16	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
7	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	17	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
8	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	18	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
9	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	19	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO
10	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO	20	LINEAS DE CIMENTACION DE FONDO

proyecto

conjunto multifuncional

nurgentes yucatán roma norte

IE-03 metros

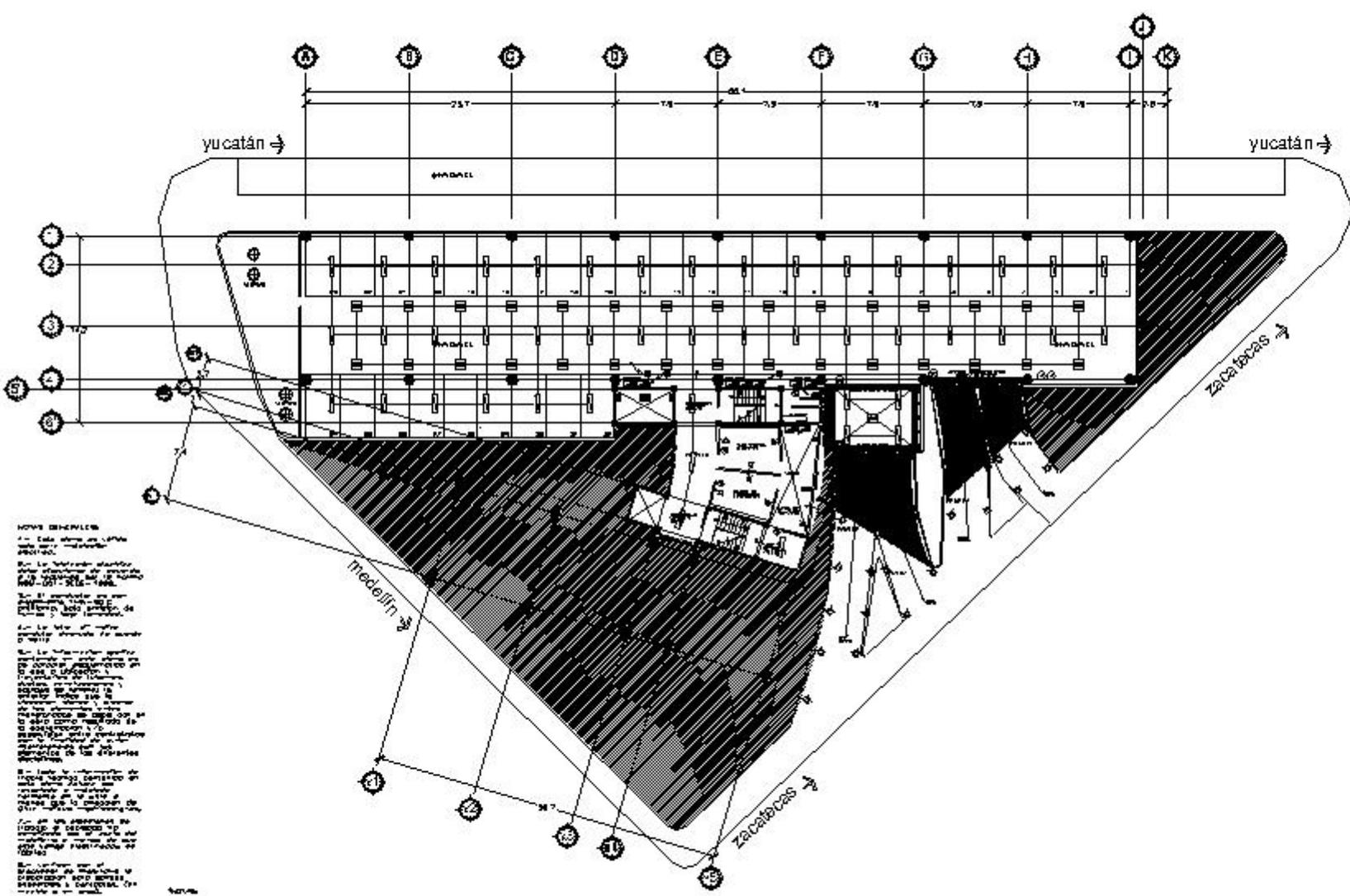
SOTANO 1 ILUMINACION/ELECTRICA

francisco rivera guevara

enero 2005



escala gráfica

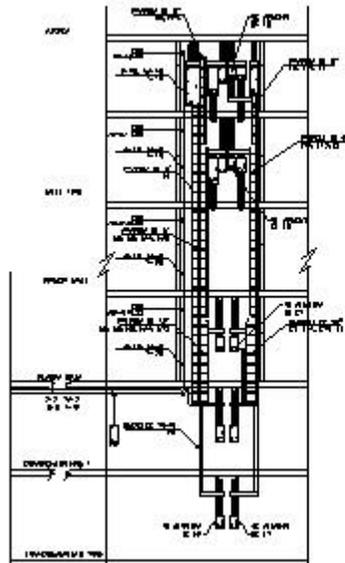


NOTAS GENERALES

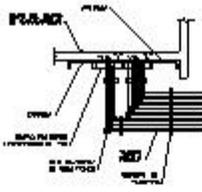
1. Este plano es un plano de estructura.
2. Este plano es un plano de estructura.
3. Este plano es un plano de estructura.
4. Este plano es un plano de estructura.
5. Este plano es un plano de estructura.
6. Este plano es un plano de estructura.
7. Este plano es un plano de estructura.
8. Este plano es un plano de estructura.
9. Este plano es un plano de estructura.
10. Este plano es un plano de estructura.
11. Este plano es un plano de estructura.
12. Este plano es un plano de estructura.
13. Este plano es un plano de estructura.

NOTAS

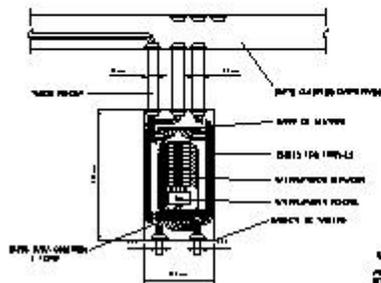
1. Este plano es un plano de estructura.
2. Este plano es un plano de estructura.
3. Este plano es un plano de estructura.
4. Este plano es un plano de estructura.
5. Este plano es un plano de estructura.
6. Este plano es un plano de estructura.
7. Este plano es un plano de estructura.
8. Este plano es un plano de estructura.
9. Este plano es un plano de estructura.
10. Este plano es un plano de estructura.
11. Este plano es un plano de estructura.
12. Este plano es un plano de estructura.
13. Este plano es un plano de estructura.



VISTA DUCTOS DE INSTALACIONES ALIMENTADORES A TABLEROS DE DISTRIBUCION

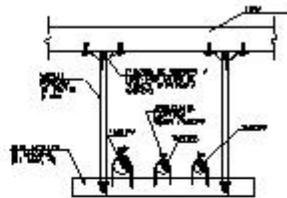


DETALLE No. 21
DETALLE TIPO DE SALIDA DE TUBERIAS DE TUBERIAS



DETALLE No. 1
DETALLE DE TABLERO DE DISTRIBUCION

NOTAS:
1. VERIFICAR ANTES DE USAR EL TABLERO QUE LA TENSION DE LOS CABLES SEA LA CORRECTA.
2. VERIFICAR QUE LOS CABLES SEAN LOS CORRECTOS.
3. VERIFICAR QUE LOS CABLES SEAN LOS CORRECTOS.



DETALLE DE RACK DE TUBERIAS

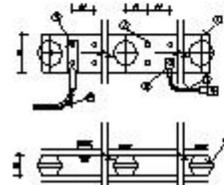


DETALLE DE RACK PARA CABLE



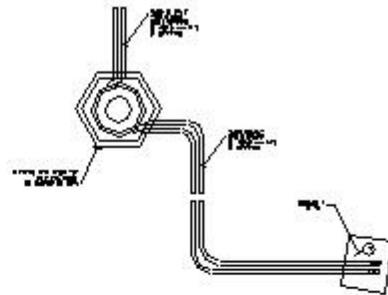
MONTAJE DE CANALIZACION EN SOPORTERA UNICANAL

- NOTAS:
1. EN LOS PUNTO DE ENTRADA DE LOS CABLES EN LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
 2. EN LOS CABLES DE ENTRADA EN LOS PUNTO DE ENTRADA EN LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
 3. EN LOS CABLES DE ENTRADA EN LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
 4. EN LOS CABLES DE ENTRADA EN LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
 5. EN LOS CABLES DE ENTRADA EN LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...

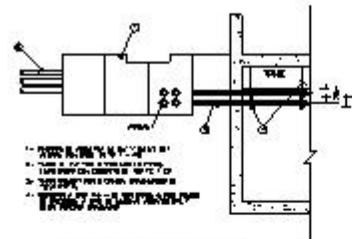


DETALLE DE BANCO DE TERMINALES DE TABLERO GENERAL

1. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
2. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
3. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
4. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
5. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...

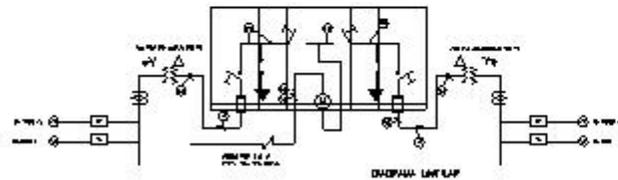


DETALLE DE CONEXION DE ALTA TENSION



DETALLE DE REGISTRO DE ADMISION

1. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
2. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
3. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
4. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...



una m
arquitectura
Seminaria de Tercer Nivel

- NOTAS:
1. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
 2. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
 3. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
 4. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...
 5. VERIFICAR QUE LA TUBERIA DE DISTRIBUCION...

proyecto
conjunto multifuncional
insurgentes • yucatán roma norte

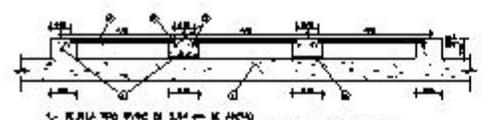
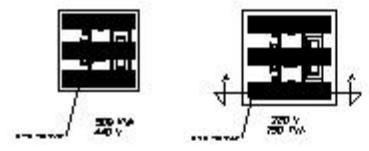
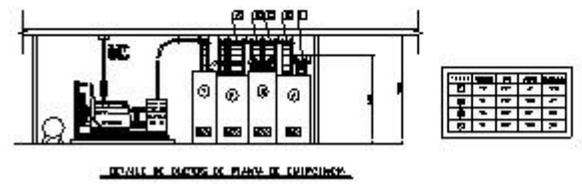
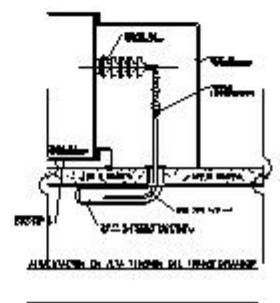
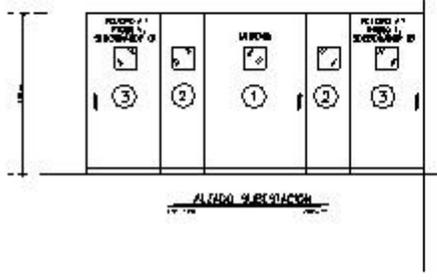
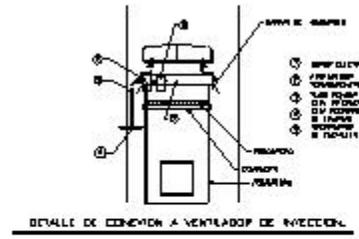
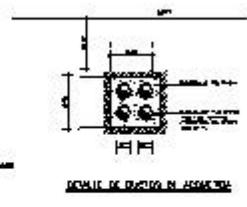
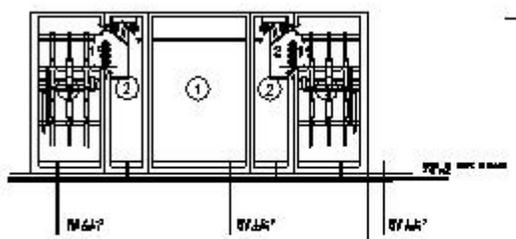
IE-04 40 metros
DETALLES
francisco rivera guevara
diciembre 2005

0 2 10 20
escala gráfica
francisco rivera guevara



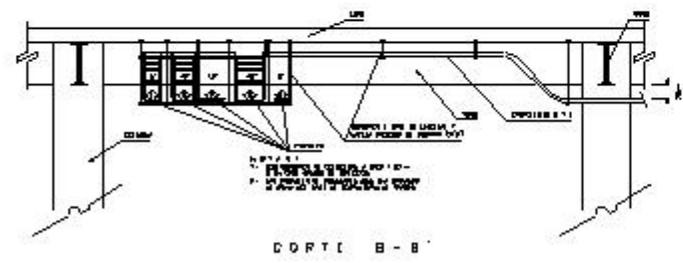
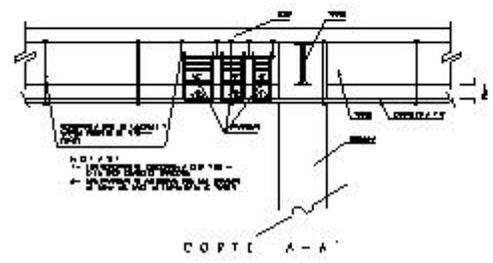
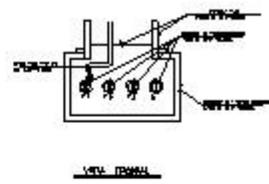
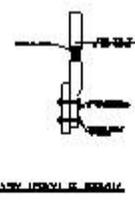
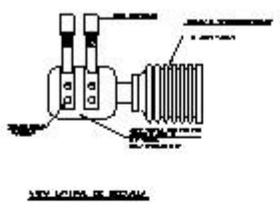
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE UN COMPLEJO DE VIVIENDAS MULTIFUNCIONALES EN EL CARRILLO DE SAN JUAN, Tlalcala y II, Tlaxcala.

1.- SERVICIO DE AGUA
2.- SERVICIO DE DRENAJE
3.- SERVICIO DE GAS
4.- SERVICIO DE ELECTRICIDAD
5.- SERVICIO DE TELEFONÍA
6.- SERVICIO DE INTERNET
7.- SERVICIO DE SEGURIDAD
8.- SERVICIO DE VIGILANCIA
9.- SERVICIO DE MANTENIMIENTO
10.- SERVICIO DE REPARACIONES
11.- SERVICIO DE LIMPIEZA
12.- SERVICIO DE PINTURA
13.- SERVICIO DE PULIDO
14.- SERVICIO DE CORTADO DE PASTA
15.- SERVICIO DE CORTADO DE PASTA
16.- SERVICIO DE CORTADO DE PASTA
17.- SERVICIO DE CORTADO DE PASTA
18.- SERVICIO DE CORTADO DE PASTA
19.- SERVICIO DE CORTADO DE PASTA
20.- SERVICIO DE CORTADO DE PASTA



- 1.- BARRA 1000 mm DE 204 mm DE ANCHO
- 2.- ANCHO DE ACERO PULIDO EN TPO DE 218 mm x 125 mm DE 1000 mm
- 3.- ANCHO DE ACERO PULIDO EN TPO DE 218 mm x 125 mm
- 4.- LONJ. DE 1000 mm DE 1000 mm DE ANCHO (CONFORME PLANO ESTRUCTURAL)
- 5.- PUNTO DE ANCLAJE A 100 mm DE CANTONERA (CONFORME PLANO ESTRUCTURAL)
- 6.- TUBO DE PVC DE 80 mm DE Ø (CONFORME PLANO ESTRUCTURAL)
- 7.- PUNTO DE ANCLAJE A 100 mm DE CANTONERA (CONFORME PLANO ESTRUCTURAL)

DETALLE DE BARRA DE CONTINUIDAD DE ACERO EN CASO DE DEFALTA.



proyecto conjunto multifuncional

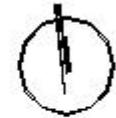
insurgentes yucatán roma norte

IE-05 metros

DETALLES

francisco rivera guevara
abril 2005





Vías generales

1. LÍNEA DE VÍAS DE ENTRADA
2. LÍNEA DE VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
3. LÍNEA DE VÍAS DE ENTRADA DE LOS PASAJES
4. LÍNEA DE VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
5. LÍNEA DE VÍAS DE ENTRADA DE LOS PASAJES
6. LÍNEA DE VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES

7. VÍAS DE ENTRADA
8. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
9. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
10. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
11. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
12. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
13. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
14. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
15. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

proyecto

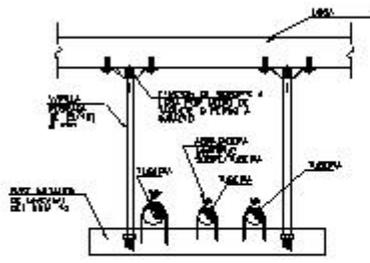
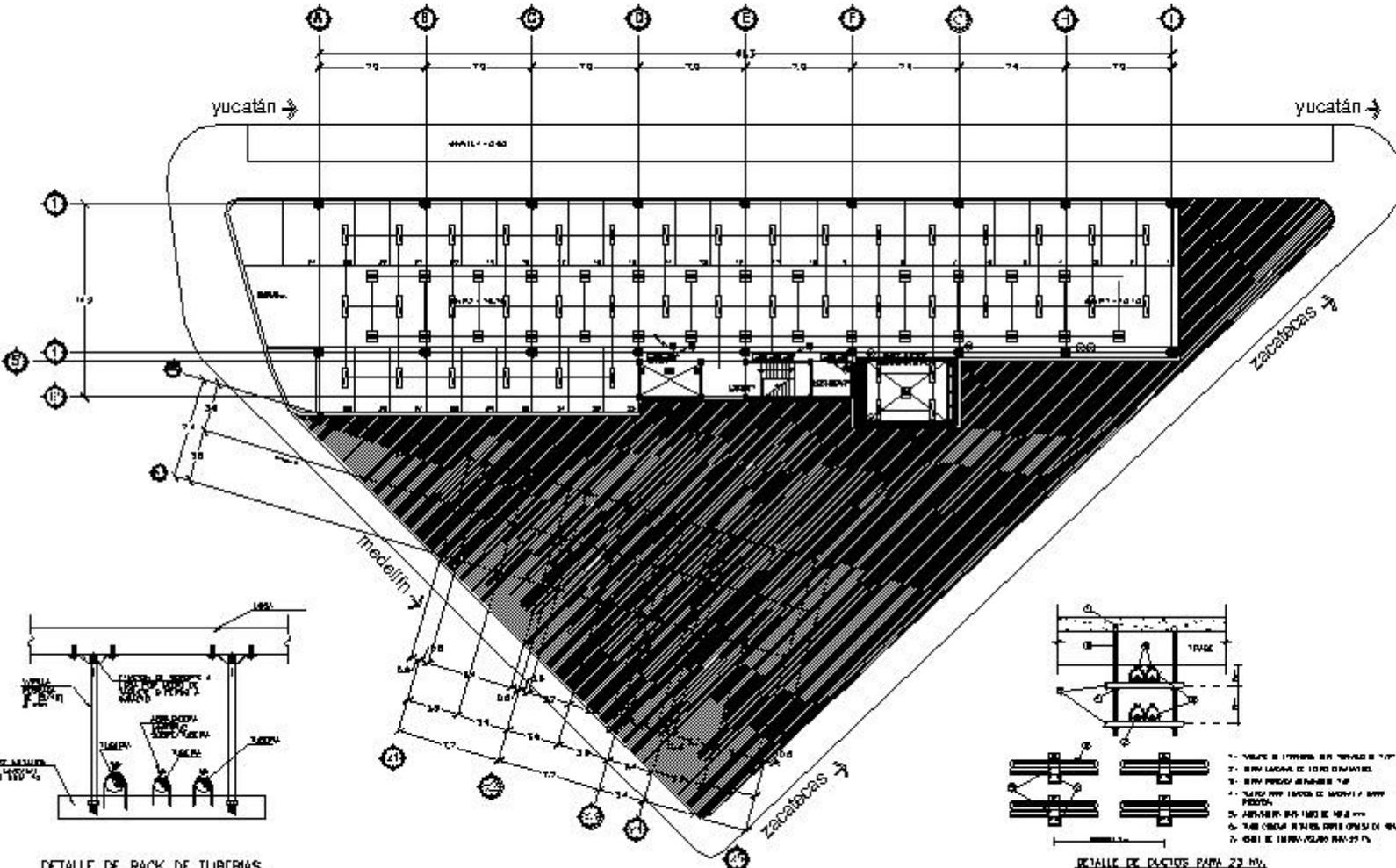
conjunto multifuncional

insurgentes • yucatán
rama norte

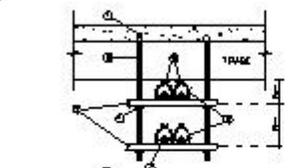
IE-06  metros

SOTANO 4
ILUMINACIÓN/ELECTRICA

francisco rivera guevara
abril 2005



DETALLE DE RACK DE TUBERIAS
6/02



DETALLE DE DUCTOS PARA 22 MW

1. VÍAS DE ENTRADA DE LOS PASAJES
2. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
3. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
4. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
5. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
6. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES
7. VÍAS DE SALIDA DE LOS PASAJES

una m

arquitectura

Gerencia de Titulación



PIELES: GAMA 1000

1. LAS CUBIERTAS DEL PISO
2. LAS CUBIERTAS DEL TAPETE
3. LAS CUBIERTAS DEL TAPETE
4. LAS CUBIERTAS DEL TAPETE
5. LAS CUBIERTAS DEL TAPETE
6. LAS CUBIERTAS DEL TAPETE

TIPO DE PISO

- MUEBLES DE PIEL

proyecto

conjunto multifuncional

insurgentes yucatán
rama norte

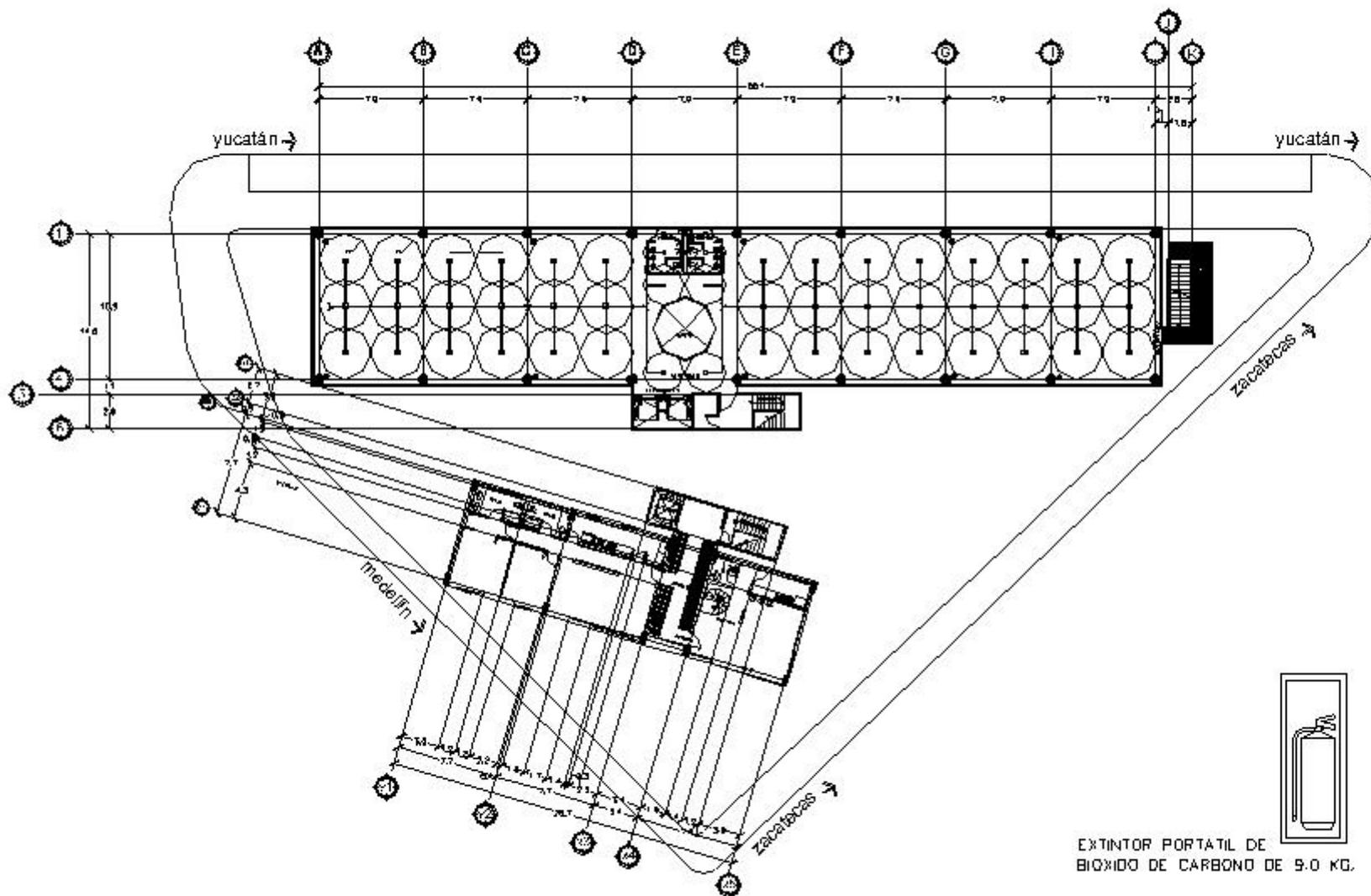
SCI-01 metros

NIVEL TIPO
SISTEMA CONTRA INCENDIO

francisco rivera guevara
abril 2005



esc:1/200



EXTINTOR PORTATIL DE
BIOXIDO DE CARBONO DE 9.0 KG.



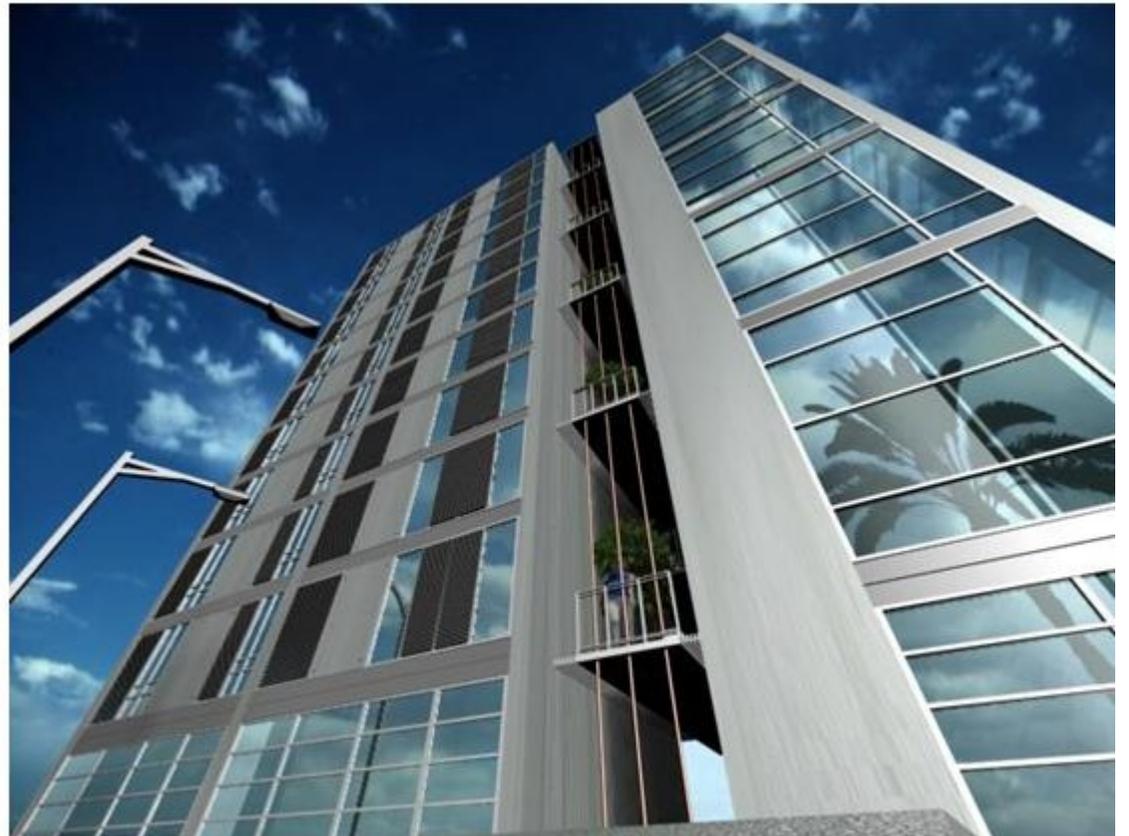
4.7.1 M A G E N E S 3D





oficinas

INSURGENTES



departamentos



INSURGENTES

V. CONCLUSIONES

V

Es innegable que las relaciones entre los espacios urbanos se han venido transformando en las últimas décadas, síntoma de los cambios que las sociedades experimentan por parte del desarrollo, ya inherente, del avance tecnológico. Es por ello que los esquemas arquitectónicos tendrán que adaptarse a la estructura social de hoy en día y retomar conceptos en donde los espacios públicos y privados conserven una unidad bajo las premisas que éstos necesitan.

El tema de tesis que se ha expuesto en este documento se inserta con aquellas propuestas arquitectónicas donde la realidad social requiere de alternativas y nuevas interacciones urbanas, que más allá de congregar actividades sociales, se favorecen los esquemas que se vinculan con la ciudad y que intentan ser menos agresivos con el entorno urbano, respondiendo a parámetros en donde las áreas verdes y el espacio público tienen una gran importancia.

Finalmente es preciso marcar que entender las ciudades y la manera en que han cambiado profundamente su estructura urbana, estimulan fuertemente el desarrollo de proyectos donde sea el conjunto y no la segregación de los espacios los que le den a las ciudades viabilidad pero sobre todo sustentabilidad al flujo de las interacciones humanas.

Observar las modificaciones que han sufrido los componentes básicos de la vida social ya sea el trabajo, el comercio y las áreas habitables de la sociedad, implica observar de la misma manera la falta de los límites territoriales de las ciudades, síntoma de una falta de visión en los criterios de organización, en los que sin duda, conviene pensar por muchos motivos en términos de ciudad.

La Ciudad de México ha experimentado importantes procesos de descentralización que han alterado significativamente sus límites urbanos y modificando la comprensión de su propia realidad, es por ello, que con lo que se ha expuesto a lo largo de este documento es hacer énfasis en algunos puntos que busquen a largo plazo su sustentabilidad, a partir de conceptos arquitectónicos, en donde se involucren diversas actividades, es decir, multi-funcionales evitando en gran parte los problemas urbanos a los que nos enfrentamos de manera cotidiana.

Sin embargo, esto no será posible si no se encuentran los mecanismos que frenen la extensión cuantitativa o simplemente especulativa de la vivienda, provocando sin duda aglomeraciones sociales, erosión de la tierra y una falta de productividad de la ciudad misma.

Hoy en día la revitalización de las zonas centrales de la ciudad toman un rol muy importante, puesto que su desarrollo económico y social se encuentra ligado a estas zonas; por lo consiguiente requieren de una intervención inmediata y que sean los planteamientos de integración urbana los que busquen retomarla.

Es por ello, que el aprovechamiento de las áreas subutilizadas es uno de los retos más importantes para lograr un desarrollo económico y social más equitativo dentro del Distrito Federal; mediante estos proyectos de integración se pretende lograr la sustentabilidad del área a intervenir y una reordenación que permita conjuntar de manera armoniosa, las actividades propias de una ciudad, como lo son, la social, cultural, comercial, recreativa y laboral.

La investigación realizada como la propuesta arquitectónica del Conjunto Multifuncional Insurgentes abre un camino que busca responder a las necesidades existentes de la zona y nos permite abordar los conceptos en los cuales es necesario hacer énfasis en la búsqueda de una Ciudad que se regenere y encuentre su sustentabilidad.

Es así, que los retos que día con día se presentan para lograr el desarrollo de las áreas centrales de la ciudad y en beneficio de la sociedad que las habita, deben ser para nosotros como arquitectos un aliciente a colaborar dentro de nuestro campo de trabajo con planteamientos e ideas que permitan resolver el desequilibrio de recursos y servicios a favor de la población, utilizando las ventajas de los planteamientos urbanos.

Así pues, en la búsqueda de fomentar e incrementar el desarrollo de la zona, este trabajo de tesis propone las posibilidades para dotar de nueva infraestructura que revitalice bajo los criterios y conceptos expuestos aquí, el espacio urbano, promoviendo las alternativas que entiendan el equilibrio que deberá tener el espacio colectivo como el individual.

*LA CIUDAD YA NO PUEDE ENTENDERSE COMO UN TEJIDO URBANO SINO COMO UNA COEXISTENCIA ENTRE UN CONJUNTO DE RELACIONES QUE SE ARTICULAN VISUAL Y FORMALMENTE, Y QUE AL FINAL YA NO QUEDAN ATRAPADAS EN CONEXIONES ARQUITECTÓNICAS.

*REM KOOLHASS

BIBLIOGRAFÍA

V

- 1 Programa Delegacional de Desarrollo Urbano del D.F. Delegación Cuauhtémoc. Ed. Sistema de Alta Dirección S.A. México 1997
- 2 Reglamento de Zonificación para el Distrito Federal Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda Ed. Sistema de Alta Dirección S.A. México 2001
- 3 El Desarrollo Urbano del Distrito Federal Secretaria de Desarrollo Urbano y Vivienda Ed. Sistema de Alta Dirección S.A. México 2001
- 4 Ciudad de México. Compendio Cronológico de su Desarrollo Urbano. (1521 – 2000). Enrique Espinosa López. Instituto Politécnico Nacional. Dirección de Publicaciones. México 2003
- 5 México 90's. Una Arquitectura Contemporánea Miquel Adrià. Ed. Gustavo Gili. México 1996
- 6 La Arquitectura Mexicana del Siglo XX Fernando González Gortázar Ed. Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México 1994
- 7 Modernidad en la arquitectura Mexicana Pablo Quintero. Universidad Autónoma Metropolitana. México 1990
- 8 Dominique Perrault. Pequeña Escala. Monográfico Javier Rodríguez Marcos. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1997
- 9 Jean Nouvel Olivier Boissiere. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1997
- 10 John Pawson. Works. Deyan Sudjic. Ed. Phaidon Press Limited. Londres 2001
- 11 Richard Rogers Kenneth Powell. Ed. Phaidon Press Limited. Londres 1999
- 12 Rem Koolhaas/OMA Aurora Cuito. Ed. Loft Publications. Barcelona 1997
- 13 Paisajes Artificiales. Arquitectura, Urbanismo y Paisajes Contemporáneos de Holanda. Hans Ibelings Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1997
- 14 Arquitectura Ecológica. 29 Ejemplos Europeos Dominique Gauzin Muller. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 2002
- 15 La Evolución de la Arquitectura Sostenible Sophia Stefan Behling. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 2002
- 16 Arquitectura High – Tech y Sostenibilidad Catherine Slessor. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1997
- 17 Arquitectura Plurifuncional en el Contexto Urbano Eberhard H. Zeidler. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1995
- 18 Materiales y Procedimientos de Construcción Fernando Bárbara Z. Ed. Herrero. México 1985
- 19 Mecánica de Suelos y Cimentaciones Vicente Pérez Alama. Ed. Trillas. México 1998
- 20 Manual de Construcción de Edificios R. Chudley. Ed. Gustavo Gili. Barcelona 1995
- 21 Manual de Instalaciones en Edificios W.V. Graves. Ed. Limusa. México 1991
- 22 Estructuras John Wiley. Ed. Limusa. México 1998
- 23 Enciclopedia de la Construcción Frederick S. Merritt. Ed. Ediciones Centrum. Barcelona 1990
- 24 Manual de Costos y Precios de la Construcción Carlos Suárez Salazar. Ed. Limusa. México 1995