

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER "LUIS BARRAGÁN"

EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

TESIS QUE PARA OBTENER

EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:

JANET ELIZABETH HERNÁNDEZ ZUÑIGA

SINODALES:

ARQ. FRANCISCO RIVERO GARCÍA .

ARQ. EDUARDO NAVARRO GUERRERO.

ARQ. MANUEL MEDINA ORTIZ.





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



ÌNDICE



| | PÀGINAS |
|---|----------------|
| CAPÍTULO I JUSTIFICACIÓN DEL TEMA | |
| 1.1 Conclusiones. | 7 |
| | 8 |
| | |
| CAPÍTULO II ANTECEDENTES | |
| 2.1 Antecedentes Históricos de la delegación Benito Juárez. | 10 |
| 2.2 Antecedentes del Edificio Inteligente. | 12 |
| 2.3 Antecedentes del Comercio. | 13 |
| 2.4 Antecedentes de la Sucursal Bancaria. | 14 |
| 2.5 antecedentes del Restaurante. | 15 |
| | |
| CAPÍTULO III ANÁLISIS DEL SITIO | |
| 3.1 Ubicación de Predio. | 17 |
| 3.2 Topografía del Predio. | 18 |
| 3.3 Vialidades Primarias y Secundarias. | 19 |
| 3.4 Infraestructura Urbana. | 20 |
| | |
| CAPÍTULO IV MARCO SOCIOECONÓMICO | |
| 4.1 Marco Físico y Geográfico. | 22 |
| 4.1.1 Ubicación Geográfica. | 22 |
| 4.1.2 Marco Físico Geográfico. | 23 |



| | PÁGINAS |
|--|----------------|
| CAPÍTULO IV MARCO SOCIOECONÓMICO | |
| 4.2 Marco socioeconómico | 24 |
| 4.2.1 Población Económicamente Activa | 24 |
| 4.3 Aspecto Demográfico. | 25 |
| CAPÍTULO V CARACTERÍSTICAS Y OBJETIVOS DEL TEMA | |
| 5.1 Concepto de Edificio Inteligente. | 28 |
| 5.2 Conclusiones. | 29 |
| 5.3 Características del Tema. | 30 |
| 5.4 Objetivos del Tema. | 32 |
| CAPÍTULO VI REGLAMENTACIÓN | |
| 6.1 Reglamento de Construcciones del Distrito Federal | |
| 6.2 Normas Complementarias y Restricciones a la Construcción en la Delegación Benito Juárez | 35 44 |
| CAPÍTULO VII PROGRAMA | |
| 7.1 Edificios Análogos | 49 |
| 7.2 Conclusiones de Edificios Análogos | 53 |
| 7.3 Programa de Necesidades. | 54 |



| | PAGINAS |
|--|----------------|
| CAPITULO VII PROGRAMA | |
| 7.4 Diagrama de Funcionamiento. | 54 |
| CAPITULO VIII PROYECTO | |
| 8.1 Objetivos del Proyecto. | 66 |
| 8.2 Concepto. | 67 |
| 8.3 Memoria descriptiva del Proyecto. | 68 |
| 8.4 Memoria Descriptiva Estructural. | 78 |
| 8.5 Memoria Descriptiva de Instalación Hidráulica. | 93 |
| 8.6 Memoria Descriptiva de Instalación Contra incendio | 98 |
| 8.7 Memoria Descriptiva de Instalación Sanitaria | 108 |
| 8.8 Memoria Descriptiva de Instalación Eléctrica | 116 |
| 8.9 Memoria Descriptiva de Aire Acondicionado | 128 |
| 8.1.0 Memoria Descriptiva de Acabados. | 131 |
| CAPITULO IX ANÁLISIS FINANCIERO | 135 |
| CONCLUSIONES | 136 |
| BIBLIOGRAFÍA. | 137 |



CAPÍTULO I

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA



La propuesta para la realización del proyecto de Edificio Corporativo Inteligente, parte de una serie de objetivos como la dinámica de la población que tiene un desenvolvimiento económico, el cual se trata de incrementar mediante diversos programas, los cuales promueven la inversión de empresas privadas que generen empleos y que respondan a los avances tecnológicos, sin dañar al medio ambiente.

La delegación Benito Juárez, está planteando una serie de programas los cuales permitan promover las condiciones necesarias para potenciar el desarrollo económico de la delegación y sus habitantes.

Uno de los objetivos planteados por el programa del gobierno para acelerar el proceso de desarrollo económico es apoyar a la industria, el comercio y servicios de la demarcación, impulsó a empresas de sector privado y público, estas deben funcionar como enlace entre los grandes mercados, los cuales deben ser de alta calidad, además de preservar el medio ambiente y revitalizar la imagen urbana.



1.1 CONCLUSIONES

Tomando en cuenta lo anterior se concluye que la ubicación del predio elegido para desarrollar el Edificio Corporativo Inteligente es el adecuado, ya que se encuentra en una de las avenidas principales del Distrito Federal como es Insurgentes Sur y por otro lado está zona resulta estratégica para su desarrollo ya que cuenta con una fuente potencial económica.



CAPÍTULO II
ANTECEDENTES



2.1 Antecedentes históricos de la delegación Benito Juárez

Desde tiempos remotos se ha tratado de adecuar el medio ambiente para obtener una mejor calidad de vida fomentando el desarrollo de las sociedades en el paso de los años trayendo consigo la inventiva social y el uso de la tecnología en la arquitectura.

Las edificaciones de nuestro siglo han llevado al máximo de su potencial expresivo a los materiales y los distintos sistemas estructurales. Las tendencias en él genero corporativo en la mayoría de los casos, la alta tecnología se va entendiendo en términos del funcionamiento interno, del mantenimiento y de la flexibilidad del propio edificio.

La preocupación por el medio ambiente cada día es mayor por lo que cabe señalar que los reglamentos urbanos no son una imposición sino es un elemento que debe formar parte de una nueva cultura. Es indudable que la arquitectura de nuestros días va cambiando según sean las necesidades de la vida moderna. El cambio constante en las tendencias hace necesaria la evolución y la actualización permanente del arquitecto.

Por lo tanto la conciencia de la arquitectura se gesta cuando entendemos nuestro entorno nos relacionamos con él y nos adaptamos según sea nuestras necesidades.

Este Corporativo Inteligente es una tipología que tiende a consolidarse por que responde a una realidad empresarial distinta lo cual implica propuestas de espacios así como de instalaciones adecuadas a sus necesidades particulares logrando un confort necesario para las actividades cotidianas de estas entidades.

La delegación Benito Juárez se creó mediante decreto presidencial, publicado el 29 de diciembre de 1970 en el Diario Oficial, el cual contempló la desconcentración de las funciones del entonces Departamento del Distrito federal en Delegaciones Políticas con la finalidad de propiciar una administración dinámica y eficaz.



En el presente nuestra delegación es una moderna zona urbana, parte vital de la Ciudad de México. Pero durante varios siglos las tierras que hoy la conforman estuvieron en parte cubiertas por agua y fueron asiento de pequeñas poblaciones agrícolas, haciendas, ejidos y ranchos que sólo detuvimos su vida campestre para ver la llegada de los visitantes de la capital a Mixcoac, Atepxco o la Piedad.

En la región que abarca el territorio de la Delegación habitaron o transitaron pobladores de varias culturas del México Prehispánico. Las primitivas aldeas y villas dieron origen a los pueblos y barrios. Entre los primeros: Mixcoac, Ticomán (San Miguel), Xoco, Atoyac (Santa Cruz),

Actipan, Tlacoquemécatl (Santa Cruz), Zacahuitzo, Ahuehuatl'sn, Acachinaco y Xoloco; y entre los barrios: Nonohualco, (Nonoalco) y Huitzilán (correspondientes a la Delegación, aún cuando están dentro de Atlacuihuayan o Tacubaya, localizados en el camino al pueblo de la Piedad), Atepxco, y Tecoyititla (pertenecientes a Mixcoac).

El período colonial empezó a manifestarse en la región, las capillas comenzaron a edificarse, hacia el siglo XVII eran varios los pueblos que vivían en el territorio de la delegación; a partir de la segunda mitad del siglo XIX, la población de nuestra Delegación comenzó a crecer; las haciendas y ranchos aumentaron en número e importancia, en tiempo, en tiempos de Porfirio Díaz nuestra Delegación guardó características rurales con poblaciones alejadas.

Para la primera década del siglo XX los cambios impuestos como calles empedradas con nombre y número, transporte, alumbrado y vigilancia en las zonas más habitadas se constituyeron en la novedad del momento.

En los albores de este siglo, los fraccionamientos empiezan a cambiar. La fisonomía del lugar, las haciendas y los ranchos tienden a desaparecer con el nuevo concepto de urbanización, surgieron varias colonias: Del Valle, California, Berlín, Carrera, Carrizabal, de la Laguna y el Zacate.



2.2 Antecedentes del edificio inteligente

En el siglo XVIII el concepto de oficina como se conoce en la actualidad surgió de la época de la Revolución Industrial como respuesta a la necesidad de un espacio dedicado específicamente al trabajo entendiendo por éste toda aquella actividad que se compensa con un salario o ganancia monetaria. Con el incremento de la demanda de espacios para oficinas, las empresas nacientes se enfrentaron a la alza en los precios del espacio comercial. Así surgieron las nuevas propuestas arquitectónicas, como los rascacielos, que proponían el máximo aprovechamiento de un lote de tamaño medio construyendo altos edificios.

En el siglo XIX-XX, la construcción de edificios altos fue un logro de la ingeniería estructural, la cual se desarrolló en siglo XIX mediante nuevos métodos de cálculo y nuevos sistemas productivos de industria siderúrgica, la cual incursionó en la fabricación de estructuras metálicas. Los rascacielos fue una respuesta al crecimiento de las ciudades y los negocios y a la concentración de actividades comerciales que albergaban mucha gente en un suelo urbano cada vez más congestionado y caro.

La etapa de transformación se consolidó a través de realizaciones de confort visible que determina la eficiencia y validez de los edificios. Después de la Segunda Guerra Mundial surgió el concepto de edificio inteligente en países con crisis económica y energética (Japón, Alemania, Inglaterra y Estados Unidos, principalmente) como una opción para ahorrar energía y dinero en las edificaciones, está surgió gracias al desarrollo tecnológico de las últimas tres décadas del siglo XX. En México los edificios de oficinas han evolucionado constantemente según la moda, materiales, sistemas constructivos, instalaciones, etc. Los edificios más altos del porfiriato eran hasta de cuatro niveles, la mayoría eran del estilo ecléctico y a partir del siglo XX los edificios tenían la necesidad de una mayor iluminación esta fue la causa por la que se iniciara el uso de la estructura independiente. El primer edificio alto de concreto armado en América Latina fue el edificio de seguros LA NACIONAL era considerado como rascacielos en esa época, por tener 12 niveles con esta obra se inició la edificación vertical en México. En 1985 se construyó el Edificio de la Bolsa de Valores de Juan José Díaz Infante con el cual se puso a la vanguardia de la construcción de edificios de alta tecnología y varios más siguieron esta modalidad al crear edificios verdaderamente inteligentes como el World Trade Center de Bosco Gutiérrez Cortina, Calakmul de Agustín Hernández Navarro, El Conjunto Arcos Bosques Corporativo de Teodoro González de León, por mencionar algunos.



2.3 Antecedentes del comercio

El comercio siempre ha existido, lo que ha evolucionado son los sistemas de transacción, manipulación comercial, organización, tipo de comercio, administración, inversión, etc. Por ello se ha generado un sinnúmero de espacios para llevar a cabo esta actividad tan necesaria en la vida del hombre .

En América por el año 750 d.C., se realizaba el comercio entre culturas precolombinas, con el descubrimiento de América se creó una nueva ruta comercial. Durante la época Colonial América fue el gran proveedor, en México después de la conquista de los españoles se crearon los primeros comercios en torno a la plaza.

El comercio durante el porfiriato logró consolidarse, durante este periodo, el 40% del comercio se dedicaba a la venta de alimentos y el 60% a la venta de ropa, joyas y otros artículos, algunos de ellos importados. El 60% del comercio estaba a manos de franceses y alemanes. El establecimiento de las tiendas departamentales a fines del siglo XIX y principios del siglo XX fue un gran paso para el comercio organizado que fue el inicio de la exportación con otros países, lo cual origino construcciones que tuvieran una arquitectura especializada, la cual dependía del giro comercial.

La población de mayor poder comenzó a extenderse a la periferia de la ciudad. En 1930 se convirtieron la mayor parte de los edificio habitacionales en comerciales y así iniciaron sus actividades las tiendas de autoservicio el diseño era originario de Estados Unidos, las cuales se establecieron en zonas de mayores ingresos. En 1947 se abrió la tienda departamental Sears la cual revoluciono los sistemas tradicionales de comercialización y exhibición de mercancías al mismo tiempo que la construcción de estas se utilizan estructuras de concreto armado, manguetería de lámina tubular, ventanales de vidrio y prefabricado. A finales de los años setentas y principios de los ochentas se conciben los primeros centros comerciales. Su origen parte de las tiendas departamentales las cuales iban rodeadas de pequeños comercios, que ofrecían productos no comerciados en las tiendas principales. Las áreas comunes son utilizadas para exposiciones temporales. La avenida insurgentes se constituyó por ser una línea de desarrollo urbano comercial y de la arquitectura.



2.4 Antecedentes del comercio

Las prácticas bancarias datan de las primeras civilizaciones, existían templos que recibían en depósito mercancías, en especial granos, con la aparición de la moneda representó un estímulo para este tipo de operaciones.

A partir del siglo XII, con el aumento de la población, el impulso de la vida urbana y la reanudación de los intercambios comerciales en el mediterráneo, reaparecieron las sucursales bancarias. En el siglo XIII los cambistas fueron desplazados por orfebres y por los comerciantes, en el siglo XIV la banca se consolidó, principalmente en ciudades italianas, durante el siglo XVI, en España se creó una importante banca privada en la ciudad de Sevilla, que manejaba el comercio de América Latina. El banco inglés fue creado como sociedad de acciones así pudo recibir depósitos, comprar y vender metales, con la Revolución Industrial representó la ampliación de las empresas y la constitución de grandes sociedades, lo cual obligo a crear bancas que manejarán grandes capitales a través de una red de sucursales, a finales del siglo XIX se creó la Banca Mundial. En 1862 se autorizó el primer banco emisor de billetes financiado por capital inglés. En 1884, el gobierno autorizó a banqueros franceses la creación de Banco Nacional de México. En 1897 se promulgó la Ley General de Instituciones de Crédito.

La Banca mexicana ha experimentado una serie de transformaciones estructurales, que podrían agruparse en grandes etapas:

El 16 de marzo de 1979 el gobierno impulsó la modalidad banca múltiple y abandonó el concepto de banca especializada. A finales de 1979 ya eran más de 27 las instituciones que operaban como banca múltiple, las cuales ya manejaban el 90% de los recursos captados por la banca mexicana. El primero de septiembre de 1982 el Poder Ejecutivo Federal decretó la expropiación de la banca, debido a la caída en los precios internacionales del petróleo y endeudamiento externo. La banca sufrió un cambio en su naturaleza jurídica, pasó de estado de sociedades anónimas al de sociedades nacionales de crédito, siendo el gobierno el tenedor de la mayoría de las acciones hasta 1983 el sistema bancario quedó formalmente reestructurado había seis instituciones con cobertura nacional, seis de alcance regional y ocho de carácter multiregional, en 1992 la banca fue convertida en acciones organizadas por grupos financieros los cuales están reguladas a fin de garantizar la seguridad de las instituciones para protección de los ahorradores.



2.5 Antecedentes del restaurante

Los alimentos se convirtieron en un factor de poder. Lo que una persona comía lo distinguía de los otros : se comía de acuerdo con la clase a la que uno pertenecía.

El origen del restaurante que data del siglo XVIII; eran establecimientos de alimentos y bebidas donde sólo había un menú específico a una hora particular. En el siglo XIX después de la Revolución Francesa hubo un progreso en el arte culinario y se multiplicaron los restaurantes. En el siglo XX la evolución y el progreso histórico llevaron a la creación de restaurantes de especialidades.

En México la época Prehispánica el universo gastronómico se conoce gracias a innumerables códices y grabados prehispánicos que hablan de la alimentación en México. En la época Colonial después de consumada la conquista se creó una nueva gastronomía, resultado de las exportaciones del viejo mundo y de los intercambios con los indígenas, entre 1600 y 1800 surgió una cantidad importante de establecimientos dedicados a la venta de comida.

En el siglo XVIII, a partir de la segunda guerra mundial surgieron las fondas dedicadas a la venta de alimentos y bebidas. En el siglo XIX y con influencia de Europa, las fondas fueron reformando en presentación, sistemas y servicio; se adoptó la palabra francesa restauran que se aplicaba a los comercios dedicados a restaurar las energías de los comensales mediante alimentos. Al consumarse la Independencia, llegaron extranjeros de Europa y de Estados Unidos que se establecieron en México e introdujeron algunas de sus costumbres en la comida y el comportamiento en el comer propiciaron el establecimiento de hoteles y restaurantes con refinamientos y comidas exóticas. Al finalizar el siglo XIX, los restaurantes y cafés se multiplicaron más de 80 desplazando a las fondas; competían en lujo y comodidades. Atendían a políticos, militares, literatos, artistas bohemios y toreros. En el siglo XX la Ciudad de México fue uno de los principales lugares para la industria restaurantera, ya que la población era considerablemente mayor con respecto a las ciudades de provincia y donde se marcaba una gran escala de niveles socioeconómicos y culturales. Con el crecimiento y desarrollo de la gran ciudad de México, se hicieron populares restaurantes y cafeterías de Sanborn's, fue ejemplo en las siguientes décadas para el surgimiento de nuevas franquicias, tanto en la Ciudad de México como en otros puntos de consumos en el resto del país. En la actualidad, los restaurantes y bares son el resultado de una sociedad dinámica que demanda un diseño especializado para ofrecer una extensa variedad de menús de comida china, japonesa, italiana, rusa, etc.

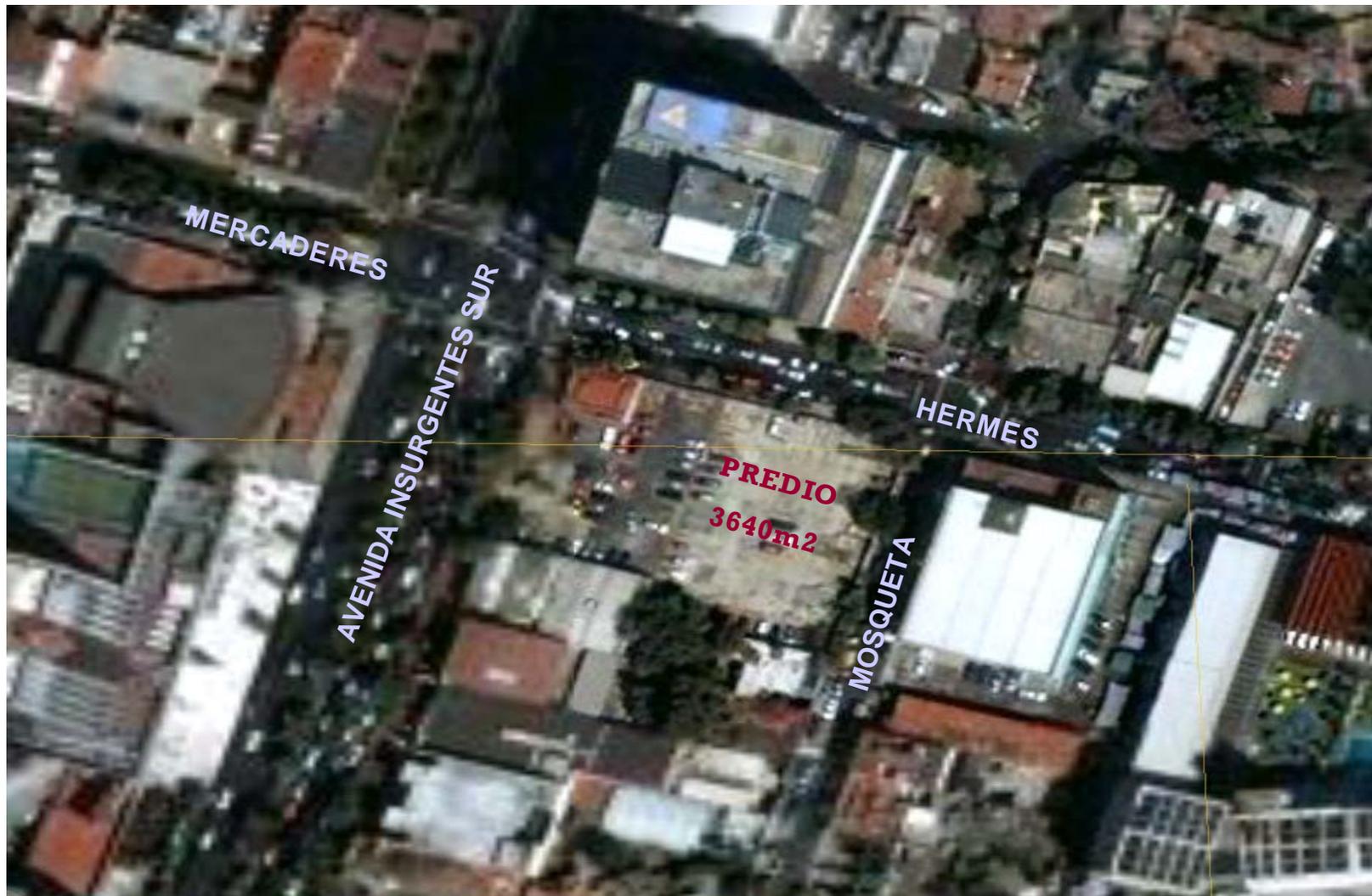


CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL SITIO



3.1 Ubicación del predio





3.2 Topografía del predio

El predio se ubica en la zona I del distrito federal, la cual esta compuesta de lomas formadas por rocas o suelos generalmente firmes que fueron depositados fuera del ambiente lacustre, pero en los que puede existir depósitos arenosos, cavernas y túneles excavados para explorar minas de arena.

El predio está ubicado en la colonia Crédito Constructor colinda al Noroeste con la calle de Mosqueta, al Norte la Avenida Insurgentes Sur y al Sureste la calle de Hermes totalmente plano y ortogonal tiene una resistencia de 8 toneladas m².





3.3 Vialidades primarias y secundarias





3.4 Infraestructura urbana

En cuanto a infraestructura se refiere, la zona se encuentra dotada en su totalidad de los servicios de luz eléctrica, alumbrado público, teléfono, red de drenaje y agua potable.

Cuenta también con el equipamiento necesario para satisfacer las necesidades de comercio y servicios en general.

Los accesos a esta zona se presentan en varios frentes, el vial Avenida Insurgentes Sur, Río Mixcoac, Minerva que cruza con Barranca del Muerto la cual desemboca con Río Mixcoac y en cuanto a transporte público se refiere el metro bus hace su recorrido desde Doctor Gálvez hasta Indios Verdes, y cerca del predio tenemos una estación que lleva por nombre Teatro los Insurgentes, la cual queda enfrente del predio, una de las estaciones más próximas del metro es Barranca del muerto que se encuentra a cinco calles del predio así como la estación Mixcoac, por lo tanto podemos ver que el predio cuenta con todos los servicios necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios.



Calle de Mosqueta



Calle de Mercaderes



Avenida Insurgentes Sur



CAPÍTULO IV
PROGRAMA GENÉRICO



4.1 Marco físico geográfico

4.1.1 Ubicación geográfica

La Delegación Benito Juárez está situada al centro de la Ciudad de México. Con una superficie territorial de 26.63 kilómetros cuadrados (2,663 hectáreas), **colinda al norte** con las delegaciones políticas de **Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc**, cuyos límites se expresan físicamente por el Viaducto Miguel Alemán o Río de la Piedad; **al sur, con Coyoacán**, mediante el circuito Interior Río Churubusco; **al oriente**, con las delegaciones **Iztacalco e Iztapalapa**, cuyo límite es marcado por la Av. Presidente Plutarco Elías Calles; y **al poniente**, con **Alvaro Obregón**, limitada por el Boulevard Presidente Adolfo López Mateos. Se ubica en el centro geográfico de la Ciudad de México representa el 1.8% del territorio del DF (148,986 has) es la segunda delegación más pequeña del DF:





4.1 Marco físico geográfico

4.1.2 Marco físico geográfico

Límites:

Norte: Miguel Hidalgo y Cuauhtémoc.

Sur: Coyoacán

Este: Iztapalapa e Iztacalco.

Oeste: Álvaro Obregón.

Clima: Templado.

Temperatura Anual Promedio: 17°C

Extensión Territorial: 2,663 hectáreas.

Colonias: 56

Manzanas: 2,210

Representa el 1.8% del territorio del DF, es la segunda delegación más Pequeña.





4.2 Marco socioeconómico

4.2.1 Poblacion económicamente activa

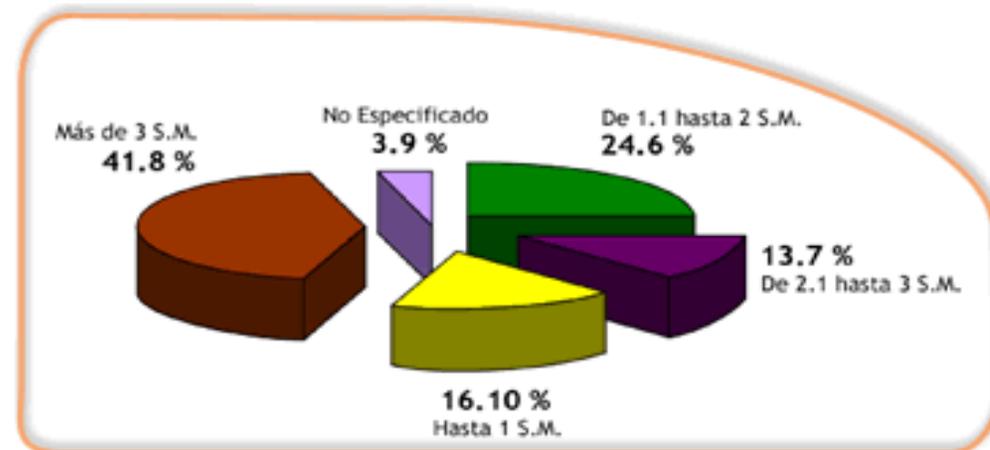
Grupos de Ingresos:

Personas con ingresos superiores a tres salarios mínimos: 41%

Personas con ingresos de menos de un salario mínimo: 16

Información Estadística:

| | |
|--------------------------------------|---------------|
| Profesionistas y Técnicos: | 32.38% |
| Trabajadores Administrativos: | 18.93% |
| Trabajadores en Servicio: | 14.34% |
| Comerciantes y Ambulantes: | 13.50% |
| Funcionarios y Directivos: | 12.07% |
| Trabajadores en la Industria: | 6.98% |
| No Especificado: | 1.72 % |
| Trabajadores Agropecuarios: | 0.08% |





4.3 Aspecto demográfico

Población

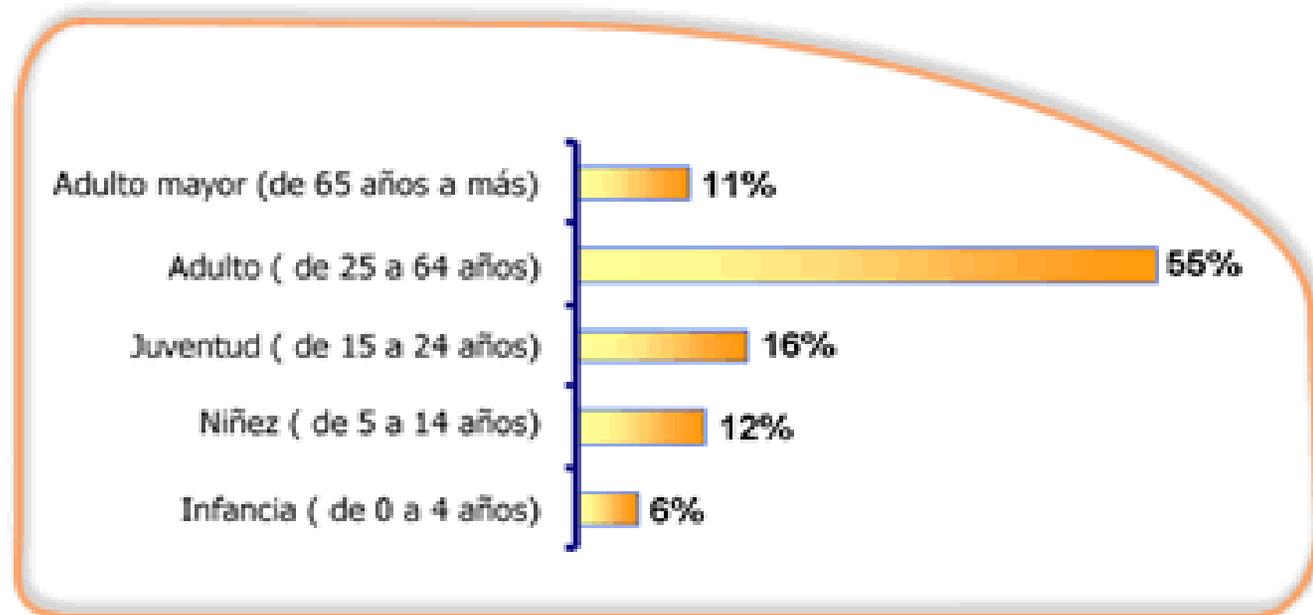
No de Habitantes: 360.468 Habitantes.

(Representa el 4.2% de la población del DF., 4,591,309 habitantes.)

Hombres: 44%

Mujeres: 56%

Tasa de Crecimiento Promedio: 1995-2000: -0.28





Datos Estadísticos:

El 69% de la población residente, su lugar de origen es en otro estado, provenientes principalmente de Hidalgo, Puebla, Veracruz y Oaxaca.

Densidad de Población: 13,537 hab./km²

Población Flotante: 1,500,000 habitantes.

Con la creación de nuevos asentamientos habitacionales, el clímax poblacional de la delegación alcanzó en el periodo de 1980-85, una cifra de 576 mil 478 habitantes, sin embargo y de acuerdo a los datos obtenidos por el Censo Nacional de Población, el índice de población descendió significativamente hasta alcanzar 407 mil 811 habitantes en 1990 y 359 mil 334 en el año 2000 con una tasa de crecimiento anual de menos 1.7 %



CAPÍTULO V
CARACTERÍSTICAS Y
OBJETIVOS DEL TEMA



5.1 Concepto de edificio inteligente:

Es la una construcción en la que se utiliza lo más avanzado y novedoso de la tecnología. Las características y funciones de un inmueble como éste son: un interior habitable, altamente seguro y confortable para los ocupantes, debe cumplir con todas las normas de respeto ecológico, como el uso eficiente de energía y agua, además de adaptabilidad de equipo y áreas de operación a bajo costo así como eficiencia en operatividad y mantenimiento.

INSTITUTO MEXICANO DEL EDIFICIO INTELIGENTE (IMEI).

Se considera como edificio inteligente aquél que posee un diseño adecuado que maximiza la funcionalidad y eficiencia a favor de los ocupantes, permitiendo la incorporación y/o modificación de los elementos necesarios para el desarrollo de la actividad cotidiana, con la finalidad de lograr un costo mínimo de ocupación, extender un ciclo de vida y garantizar una mayor productividad estimulada por un ambiente de máximo confort.

COMPAÑÍA HONEYWELL, S.A. De C.V., MÉXICO, DF.

Un edificio es inteligente cuando las capacidades necesarias para lograr el costo de un ciclo de vida sea el óptimo en ocupación e incremento de la productividad, sean inherentes en el diseño y la administración del edificio.

COMPAÑÍA AT&T, S.A., de C.V., MÉXICO, DF.

Un edificio inteligente es aquel que proporciona un ambiente de trabajo productivo y eficiente a través de la optimización de sus cuatro elementos básicos: estructura, sistemas, servicios y administración, con las interrelaciones entre ellos. Los edificios inteligentes ayudan a los propietarios, operadores y ocupantes, a realizar sus propósitos en términos de costo, confort, comodidad, seguridad, flexibilidad y comercialización.

INTELLIGENT BUILDING INSTITUTE (IBI), WASHINGTON, D.C., E.U.



5.2 Conclusiones

Tomando en cuenta lo antes mencionado podemos concluir que un Edificio Inteligente es aquel que nos proporciona un mayor confort para estimular la actividad intelectual y seguridad para el usuario, al satisfacer sus requerimientos presentes y futuros.

El edificio inteligente deberá considerar el aspecto ecológico interior y exterior, esto dependerá del diseño arquitectónico ya que deberá ser funcional, modular y flexible, lo cual nos permitirá que a lo largo de su vida útil podamos integrar las nuevas tecnologías y así garantizar una mayor productividad laboral.



5.3 Características del tema

Un edificio inteligente debe reunir las siguientes características:

- a) Flexibilidad y adaptabilidad relacionada con el costo, ante los continuos cambios tecnológicos requeridos por los ocupantes.
- b) Altamente eficiente en el consumo de energía eléctrica.
- c) Capacidad de prever un entorno ecológico habitable y altamente seguro, que maximice la eficiencia en el trabajo a niveles óptimos de confort de sus ocupantes.
- d) Centralmente automatizado para optimizar su operación y administración en forma electrónica.

Los principales elementos son:

- a) La estructura del edificio y diseño arquitectónico.
- b) Los sistemas del edificio, son todas las instalaciones que integran el edificio.
- c) Los servicios del edificio, las facilidades que el edificio ofrecerá.
- d) La administración, se refiere a todo lo que tiene que ver con la operación del inmueble.



El grado de inteligencia es total, es decir el edificio se dividirá en:

- a) Sistema básico de control.
 - b) Sistema de seguridad.
 - c) Sistema de ahorro de energía.
-
- a) Sistema básico de control, es el que permite monitorear el estado de las instalaciones, como son: instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, elevadores, y escaleras eléctricas y suministros de gas y electricidad.
 - b) Sistema de seguridad, protege a las personas, bienes materiales y la información. La seguridad de las personas, destacan los sistemas de detección de humo y fuego, fuga de gas, suministro de agua monitoreo de equipo para extinción señalización de salidas de emergencia y voiceo de emergencia.

Para la seguridad de bienes materiales o de información, tenemos monitoreo de circuito cerrado de televisión, la vigilancia perimetral, control de accesos, el control de rondas de vigilancia, la intercomunicación de emergencia, la seguridad informática, el detector de movimientos sísmicos y el de presencia.

- c) El sistema de ahorro de energía es el encargado de la zonificación de la climatización, el intercambio de calor entre zonas incluyendo el exterior, el uso activo y el pasivo de la energía solar, la identificación del consumo, el control automático y centralizado de la iluminación, control de horarios para el funcionamiento de equipos, el control de ascensores y el programa emergente en puntos críticos de demanda.



5.4 Objetivos del tema

Los objetivos de un edificio inteligente son los siguientes:

Arquitectónicos:

- a) Satisfacer las necesidades presentes y futuras de los ocupantes, propietarios y operadores del edificio.
- b) La flexibilidad, tanto en la estructura como en los sistemas y servicios.
- c) El diseño arquitectónico adecuado y correcto.
- d) La funcionalidad del edificio.
- e) La característica modular de la estructura e instalaciones del edificio.
- f) Mayor confort para el espacio.
- g) La no interrupción del trabajo de terceros en los cambios o modificaciones.
- h) El incremento de la seguridad.
- i) El incremento de la estimulación en el trabajo.
- j) La humanización de la oficina.

Tecnológicos:

- a) La disponibilidad de medios técnicos avanzados de telecomunicaciones.
- b) La automatización de las instalaciones.
- c) La integración de servicios.

Ambientales:

- a) La creación de un edificio saludable.
- b) El ahorro energético.
- c) El cuidado del medio ambiente



Económicos:

- La reducción de los altos costos de operación y mantenimiento.
- Beneficios económicos para la cartera del cliente.
- Incremento de la vida útil del edificio.
- La posibilidad de cobrar precios más altos por la renta o venta de espacios.
- La relación costo-beneficio.
- El incremento del prestigio de la compañía.



CAPÍTULO VI
REGLAMENTACIÓN



6.1 Reglamento de construcciones del distrito federal

Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de la edificación, el proyecto arquitectónico deberá cumplir con los requerimientos establecidos por el Reglamento de Construcciones y el Programa Parcial de Desarrollo Urbano.

Titulo Quinto.

Proyecto Arquitectónico.

Art. 81 Los locales de las edificaciones, según su tipo, deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en las Normas Técnicas Complementarias correspondientes.

Requerimientos Mínimos de Habitabilidad y Funcionamiento

Artículo Noveno (Transitorio)

Nota: Las dimensiones mínimas deben de considerarse incluyendo circulaciones y/o mobiliario especial.

Requerimientos Mínimos de Habitabilidad y Funcionamiento

| Tipología del Local | Dimensiones | Libres Lado (metros) | Alturas Mínimas (metros) |
|---|--------------------------|----------------------|--------------------------|
| Servicios | | | |
| Oficinas | 7m ² /persona | | 2.30 m |
| Comercio | | | 2.50 m |
| Área de ventas Hasta 120m ² | | | 2.50 m |



Requerimientos de Higiene. Servicio y Acondicionamiento Ambiental.

Art. 82 Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias y el Artículo Transitorio Noveno.

| Tipología del Local | Subgénero | Obtención Mínima | Observaciones |
|------------------------------|----------------|------------------|---------------|
| Servicios | | | |
| Oficinas | Cualquier Tipo | 20 lts. m2/día | (a,c) |
| Comercio | | | |
| Locales Comerciales | | 6lts. m2/día | (a) |
| Comunicaciones Y transportes | | | |
| Estacionamiento | | 2lts. m2/día | (c) |

Requerimientos de Higiene. Servicio y Acondicionamiento Ambiental.

Art. 82 Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas de acuerdo con las Normas Técnicas Complementarias y el Artículo Transitorio Noveno.

| Tipología del Local | Subgénero | Obtención Mínima | Observaciones |
|------------------------------|----------------|------------------|---------------|
| Servicios | | | |
| Oficinas | Cualquier Tipo | 20 lts. m2/día | (a,c) |
| Comercio | | | |
| Locales Comerciales | | 6lts. m2/día | (a) |
| Comunicaciones Y transportes | | | |
| Estacionamiento | | 2lts. m2/día | (c) |



Observaciones:

- a) Las Necesidades de riego se consideran por separado a razón de 5 lts m²/día.
- c) En lo referente a la capacidad del almacenamiento de agua para sistema contra incendios deberá observarse lo dispuesto en el artículo 122 de este Reglamento.

Art. 83 Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el número mínimo, tipo de muebles y sus características que se establecen en el Transitorio Artículo Noveno.

Requerimientos Mínimos de Servicios Sanitarios. En edificios de comercio, los sanitarios se proporcionan para empleados y público en partes iguales, dividiendo entre dos las partes indicadas.

VI. En el caso de locales sanitarios para hombres será obligatorio agregar un mingitorio para locales como máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados podrán sustituirse uno de ellos con un mingitorio.

Art.90 Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación que aseguren la provisión de aire exterior, así como la iluminación diurna y nocturna en los términos que se fije en el Transitorio, Artículo Noveno.

| Tipología del Local | Magnitud | Excusados | Lavabos | Regaderas |
|---------------------|---------------------------------|-----------|---------|-----------|
| Servicios | | | | |
| Oficinas | Hasta 100 personas | 2 | 2 | |
| | De 100 a 200 | 3 | 2 | |
| Comercio | Hasta de 25 empleados | 2 | 2 | |
| | De 26 a 50 empleados | 3 | 2 | |
| | De 51 a 75 empleados | 4 | 2 | |
| | De 76 a 100 empleados | 5 | 2 | |
| | Cada 100 adicionales o fracción | 3 | 2 | |



Requisitos Mínimos de Ventilación.

II: Locales de trabajo, reunión o servicio (exceptuando locales habitacionales y las cocinas domesticase n todo tipo de edificación tendrán ventilación natural por medio de:

1. Ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios.

El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.

IV. Las circulaciones horizontales se podrán ventilar a través de otros locales o áreas exteriores.

Las escaleras en cubos cerrados en edificaciones para oficina, recreación y servicios deberán estar ventiladas permanentemente en cada nivel, hacia la vía pública, patio de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, por medio de vanos cuya superficie no será menor al 10% de la planta al cubo de la escalera, mediante ductos para conducción de humos, o por extracción mecánica cuya área en planta deberá responder a la siguiente función:

$$A = hs/200$$

A = área en planta del ducto de extracción de humos en metros cuadrados.

H = altura del edificio, en metros lineales

S = área de planta del cubo de la escalera, en metros cuadrado

Requisitos Mínimos de Iluminación

Los locales habitacionales deberán tener iluminación diurna natural a través de ventaneas que den a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas interiores o patios.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

Norte 15%, Sur 20%, Este y Oeste 18%.

IV. Los locales contarán además con medios artificiales de iluminación nocturna en los que las salidas correspondientes deberán proporcionar los niveles de iluminación que se refiere la siguiente tabla:

| Tipología del local | Local | Niveles de iluminación en luxes |
|---------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| Servicios | | 250 |
| Oficinas | Áreas y Locales de trabajo | 250 |
| Comercio | En General | 250 |
| | Área de Servicio | 70 |
| | Área de Bombas | 200 |
| Recreación y Entretención | Vestíbulo | 150 |
| Estacionamiento | | 30 |



Para las circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes, para elevadores de 100 luxes y para sanitarios en general 75 luxes.

CAPITULO IV

Requerimientos de Comunicación y Prevención de Emergencias.

Art. 95 Las distancias desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación. Medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de treinta metros como máximo excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercios e industria que podrá ser de 40 metros como máximo.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50% si la edificación o local cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 122 del Reglamento de Construcción del Distrito Federal.

Art. 98 Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 mts, cuando menos; y una anchura que cumpla con la medida de 0.60mts, por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan en el Transitorio Artículo Noveno.

Art. 99 Las circulaciones horizontales, como corredores y pasillos y túneles deberán cumplir con una altura mínima de 2.10mts y una anchura adicional no menor de 0.60 mts. por cada 100 usuarios o fracción, ni menor de los valores mínimos que establece el Transitorio Artículo Noveno.

Dimensiones Mínimas de Circulaciones Horizontales.

Art. 100 Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles, aun cuando existan elevadores, escaleras eléctricas o montacargas, con ancho mínimo de 0.75mts y las condiciones de diseño que establece el Transitorio Artículo Noveno.

Dimensiones Mínimas de Puertas

| Tipología del Local | Tipo de Puerta | Ancho Mínimo |
|---------------------|------------------|--------------|
| Servicios | | |
| Oficinas | Acceso Principal | 0.90mts |
| Comercio | Acceso Principal | 1.20mts |



Dimensiones Mínimas de Circulaciones Horizontales

| Tipología del Local | Circulación Horizontal | Dimensiones de Ancho | Altura Mínima |
|------------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------|
| Servicios | | | |
| Oficinas | Pasillos en Área de Trabajo | 0.90 mts. | 2.30 mts. |
| Comercio | | | |
| Hasta 120 m ² | Pasillos | 0.90 mts. | 2.30 mts. |
| De más de 120 m ² | Pasillos | 1.20 mts. | 2.30 mts. |
| Comunicaciones y Transportes | | | |
| Estacionamiento | Pasillos Públicos | 2.00 mts | 2.50 mts |

Condiciones de Diseño

- a) La escalera contará con un máximo de quince peldaños entre descansos;
- b) El ancho de los descansos deberá ser cuando menos igual a la anchura reglamentaria de la escalera;
- c) La huella de los escalones tendrá un ancho mínimo de 0.25mts, para lo cual la huella se medirá entre las proyecciones de dos narices contiguas;
- d) El peldaño de los escalones tendrá un máximo de 0.18mts y un mínimo de 0.10mts excepto en escaleras de servicio de uso limitado, en cuyo caso el peldaño podrá ser de 0.20mts;
- e) Las medidas de los escalones deberán cumplir con la siguiente relación: dos peldaños más una huella sumarán cuando menos 0.61mts, pero no más de 0.64mts”;
- f) En cada tramo de escalera, la huella y peldaño conservará siempre las mismas medidas reglamentarias;
- g) Todas las escaleras deberán constar con barandales en por lo menos uno de sus lados, a una altura de 0.90mts, medidos a partir de la nariz del escalón y diseñados de manera que impidan el paso de los niños a través de ellos;
- h) Las escaleras ubicadas en cubos cerrados en edificaciones de cinco niveles o más tendrán puertas hacia el vestíbulo de cada nivel, con las dimensiones ya mencionadas.

Art. 101 Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación darán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimento antiderrapante, barandales en por lo menos uno de sus lados y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras.



Requisitos Mínimos para Escaleras

El ancho mínimo de las escaleras no será menor de los siguientes, que se incrementarán de 0.60 mts por cada 75 usuarios o fracción:

| Tipología de Edificación | Tipo de Escalera | Ancho Mínimo |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Servicios | | |
| Oficinas (más de cuatro niveles) | Principal | 1.20 mts |
| Comercio | | |
| Hasta 160 m2 | En zona de Exhibición | 0.90 mts |
| De más de 100 mts | Ventas y Almacenamiento | 1.20 mts |
| Comunicaciones y Transportes | Para uso Público | 1.20 mts |

Art. 102 Las salidas de emergencia es el sistema de puertas, circulaciones horizontales, escaleras y rampas que conducen a la vía pública o áreas exteriores comunicadas directamente con esta, adicional a los accesos de uso normal, que se requerirá cuando la edificación sea de riesgo mayor según la clasificación del Artículo 117 del Reglamento

De Construcciones y de acuerdo a las siguientes disposiciones:

- I. La salida de emergencia será en igual número y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren los artículos 98 y 100 de este reglamento y deberán cumplir con todas las demás disposiciones establecidas en esta sección para circulaciones de uso normal.
- III. Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo da cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas o bodegas.

Art. 105 Los elevadores para pasajeros, para carga, escaleras eléctricas y bandas transportadoras de público, deberán cumplir con las disposiciones siguientes:

- I. Elevadores para pasajeros. Las edificaciones que tengan más de cuatro niveles, además de la planta baja, o a una altura mayor de 12mts de nivel de acceso. La edificación deberá contar con un elevador o sistema de elevadores para pasajeros con las siguientes condiciones de diseño:
 - a) La capacidad de transporte del elevador o sistema de elevadores, será cuando menos del 10% de la población del edificio en 5 minutos;
 - b) El intervalo máximo de espera será de 80 segundos;
 - c) Se deberá indicar claramente en el interior de la cabina la capacidad máxima de carga útil, expresada en kilogramos y en número de personas, calculadas en 70 kilogramos cada una;



Art. 109 Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos con una anchura mínima del arroyo de 2.50mts cada uno.

Art. 112 En los estacionamientos deberán existir protecciones adecuadas en rampas, colindancias, fachadas y elementos estructurales con dispositivos capaces de resistir el impacto de los automóviles.

Las columnas y muros que limiten los carriles de la circulación de vehículos deberán tener una banqueta de protección con una anchura mínima de 0.30mts en rectas y 0.50mts en curvas.

En este último caso, deberá existir un pretil de 0.60mts de altura por lo menos.

Previsiones Contra Incendio

Art. 116 Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Art. 117 Para efectos de esta sección, la tipología de edificaciones establecida en el artículo 5° de este Reglamento, se agrupa de esta manera:

- I. Riesgo menor son las edificaciones de hasta 25.00mts de altura y hasta 250 ocupantes y hasta 3,000m².
- II. De riesgo mayor son edificaciones de más de 25.00mts de altura, más de 250 ocupantes o más de 3,000m².

Art. 121 Las edificaciones de riesgo menor con excepción de los edificios destinados a habitación, de hasta cinco niveles, deberán contar con cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción, colocados en lugares de fácil acceso y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que desde cualquier punto del edificio no se encuentre a mayor distancia de 30.000mts.

Art. 122 Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riesgo menor, de las siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas.

I. Redes de hidrantes con las siguientes características:

- a) Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción de 5.00 lts, por metro construido, reservada exclusivamente a surtir red interna contra incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20.000,00 lts;
- b) Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir la red con una presión constante que este entre los 2.50 y 4.2 Kg./cm²;
- c) Una red hidráulica para alimentar directamente y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de tomas siamesas de 64 mm, de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas.

Se colocará por lo menos una toma siamesa en cada fachada y, en su caso, una cada 90.00 mts lineales de fachada y, se ubicara al paño del alineamiento a 1.00 mts de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará equipada con la válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre en la cisterna;

- d) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotados con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30.00 mts, de radio y su separación no sea mayor en 60.00 mts. Uno de los gabinetes estará lo más cerca posible de los cubos de escaleras;



e) Las mangueras deberán ser de 38 mm de diámetro, de material sintético conectados permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso.

Dispositivos de seguridad y Protección

Art. 142 Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo en cualquier edificación deberán contar con barandales y manguetes a una altura de 0.90 mts del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de los niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público con ellos.

Capítulo V

Instalaciones

Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

Art. 150 Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de cinco niveles o más y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a 10.00 mts de columna de agua, deberán contar con:

Cisternas calculadas para almacenar dos veces la demanda mínima diaria de agua potable de la edificación equipadas con sistema de bombeo

Art. 155 Las edificaciones destinadas a oficinas deberán contar con redes separadas para el desalojo de aguas jabonosas las que deberán reciclar mediante los sistemas que estimen convenientes para el reúso en los muebles sanitarios; en tanto las aguas pluviales deberán ser captadas, recicladas ex profeso a efecto de ser usadas para riego y eventualmente como fuente auxiliar de abastecimiento a la red de contra incendio.

Art. 157 Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberá ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales. Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima de 2%.

Art. 159 Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio, deberán ser de 0.15 mts de diámetro mínimo que se prolongara cuando menos 1.50 mts abajo del nivel de la construcción.

Art. 160 Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores a 10.00 mts entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 0.40 x 0.60 mts cuando menos, para profundidades de hasta 1.00 mts; 0.50 x 0.70 mts, cuando menos para profundidades mayores de hasta 2.00 mts de 0.60 x 0.80 mts, cuando menos, para profundidades más de 2.00 mts, los registros deberán tener tapas con cierre hermético a prueba de roedores.

El último registro antes de salir del predio debe estar a no más de 2.50 mts del lindero.

Instalaciones Eléctricas

Art. 168 Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones para oficinas deberán tener un interruptor por cada 50.00 m² o fracción de superficie iluminada, excepto las de comercio que deberán atender a lo que se establece en las Normas Técnicas Complementarias.



6.2 NORMAS COMPLEMENTARIAS Y RESTRICCIONES A LA CONSTRUCCIÓN EN LA DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ

Área Libre de Construcción y Recarga de Aguas Pluviales al Subsuelo.

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 el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada.

En los terrenos ubicados dentro de la zona III, señalada en el artículo 219 del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal vigente, referente a la tipología del subsuelo, puede utilizarse la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banqueteta, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

-Garantizar la sobre vivencia de los árboles existentes conforme a los ordenamientos en la materia.

-La Dirección General de la Construcción y Operación Hidráulica (D.G.C.O.H) dictaminará los mecanismos de infiltración, depósitos de agua de lluvia a reutilizar o sistemas alternativos que deberán utilizarse. En todo tipo de terreno deberá mantenerse sobre el nivel de banqueteta, el área libre que establece la zonificación, independientemente del porcentaje del predio que se utilice bajo el nivel de banqueteta.

Alturas de Edificación y Restricciones en la Colindancia Posterior del Predio.

La altura total de la edificación será de acuerdo con el número de niveles establecido en la zonificación así como en las normas de ordenación de cada delegación para colonias y vialidades, y se deberá considerar a partir del nivel medio de la banqueteta. En el caso que por razones de procedimiento constructivo se opte por construir el estacionamiento medio nivel por abajo del nivel de banqueteta el número de niveles se contará a partir del medio nivel por arriba del nivel de la banqueteta.

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 las calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de esta norma se localizará 5.00 m hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

A excepción de los predios sujetos a la norma 10, cuya altura se determinará de conformidad con lo que esa norma señala, cuando la altura obtenida del número del número de niveles permitido por la zonificación sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre paramentos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

Altura = 2 x(separación entre paramentos opuestos + remetimientos + 1.50 m)

En la edificación en terrenos que se encuentren en los casos que señala la norma No 2 la altura se medirá a partir del nivel de desplante.

Todas las edificaciones de más de 4 niveles deberán observar una restricción mínima de 4.00 m, sin perjuicio de cumplir lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal para patios de iluminación y ventilación.

La altura mínima de entepiso se determinará de acuerdo a lo establecido por el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

INSTALACIONES PERMITIDAS POR ENCIMA DEL NÚMERO DE NIVELES.

Las instalaciones permitidas por encima de los niveles especificados por la zonificación podrán ser antenas, tanques, torres de transmisión, chimeneas, astas bandera, mástiles, casetas de maquinaria, siempre y cuando sean compatibles con uso del suelo permitido y en el caso de áreas de conservación patrimonial y edificios catalogados se sujetarán alas normas especificadas del Instituto Nacional de Antropología e historia (I.N.A.H), del Instituto Nacional de Bellas Artes (I.N.B.A) y de las normas de ordenación que establece el Programa Delegacional para Áreas de Conservación Patrimonial.

Alturas Máximas en Vialidades en Función de la Superficie del Predio y Restricciones de Construcción al Fondo y Laterales.

Esta norma es aplicable en las zonas y vialidades que se señala en el Programa Delegacional.



La dimensión del predio en el alineamiento será, como mínimo, equivalente a una tercera parte de la profundidad media del predio, la cual no podrá ser menor de siete metros para superficies menores a 750 m y de quince para superficies de predio mayores de 750 m.

La altura, número de niveles y separaciones laterales se sujetarán a lo que indica el cuadro siguiente:

- La que establece el art. 211 del Reglamento de Construcciones del D.F.
- Si el área libre que establece la zonificación es mayor de que la que indica el cuadro siguiente, registrará el área libre de la zonificación.

Las restricciones en colindancia posterior se determinarán conforme a lo que establece la norma correspondiente.

En todo el frente del predio se deberá dejar una franja libre al interior del alineamiento del ancho de cada vialidad determine el Programa Delegacional, la cual sólo se podrá utilizar para circulación de entrada y salida de personas y vehículos al predio y cuyo mantenimiento y control será responsabilidad del propietario, con la única limitante no cubrirla ni instalar estructuras fijas o desmontables a excepción de las que se utilicen para delimitar el predio.

Todas las maniobras necesarias para estacionamiento y circulación de vehículos, ascenso y descenso de pasajeros a y de los mismos, carga y descarga de mercancías y operación de todos los vehículos de servicio o suministro relacionadas con las actividades que implique la utilización del predio, deberán realizarse a partir del límite interior de la franja libre al frente del predio.

Los entrepisos, tapancos y áreas de estacionamiento que se encuentren sobre el nivel de banqueta cuantifica como parte del área construida permitida en la zonificación. La altura máxima de un entrepiso para el uso Habitacional será de 3.60 m de piso terminado a piso terminado. La altura mínima de entrepiso se determinará de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

Para el caso de techos inclinados, la altura de estos forma parte de la altura total de la edificación. La altura total no deberá obstaculizar el adecuado asoleamiento de los predios colindantes.

Cuando los proyectos contemplan construir pisos para estacionamiento y circulaciones arriba del nivel de banqueta, podrán incrementar su superficie de desplante hasta en 30% del área libre y hasta una altura de 10.0 m, sobre el nivel de banqueta.

A partir de los 10.00 m o 4 niveles de altura, las construcciones a que se refiere el párrafo anterior deberán respetar el porcentaje del área libre señalada y el manejo de 4 fachadas. El área libre restante, sólo se podrá pavimentar con materiales permeables en una superficie no mayor al 10 % de su superficie.

| Superficie del Predio | No de Niveles Máximos | Restricciones Mínimas Laterales (m) | Área Libre % (2) |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------|
| 250 | 4 | (1) | 20 |
| 251-500 | 6 | (1) | 20 |
| 501-750 | 8 | (1) | 25 |
| 751-1000 | 9 | (1) | 25 |
| 1001-1500 | 11 | 3.0 | 30 |
| 1501-2000 | 13 | 3.0 | 30 |
| 2001-2500 | 15 | 3.0 | 30 |
| 2501-3000 | 17 | 3.5 | 35 |
| 3001-4000 | 19 | 3.5 | 35 |
| 4001-5000 | 22 | 3.5 | 50 |
| 5001-8500 | 30 | 4.0 | 50 |
| 8501- en adelante | 40 | 5.0 | 50 |



Todos los proyectos que de conformidad con lo señalado por esta norma reduzcan el área libre que señala el cuadro, le aplicarán un sistema alternativo para la filtración de agua al subsuelo que será autorizado por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (D.G.C.O.H).

Es requisito indispensable presentar estudios de impacto urbano al entorno de la zona de influencia del proyecto propuesto, los cuales se sujetarán a lo que esta los cuales se sujetarán a lo que establece la Ley de Desarrollo Urbano del D.F., su reglamento y la norma correspondiente.

Vía Pública y Estacionamientos Subterráneos

Todas las vías públicas tendrán como mínimo 8 metros de paramento a paramento. Los andadores peatonales tendrán un mínimo de 4.00 m y las ciclo pistas de 1.50 m con la posibilidad de acceso vehicular de emergencia. A solicitud de los interesados y previo dictamen de la delegación, las vialidades menores a 8 metros que sean de tipo cerradas o recorridos menores a 150 m, se reconocerán en los planos oficiales como servidumbres de paso legales o, si lo están, en régimen de condominio y deberán ser mantenidas por los habitantes de los predios colindantes o condóminos. En zonas patrimoniales e históricas las vías públicas no podrán ser modificadas ni en su trazo ni en su sección transversal.

Para todas las edificaciones será necesario proveer áreas de acceso y descenso en el interior del predio cuando su superficie sea superior a 750 m² o tengan un frente mayor de 15m.

Los estacionamientos públicos subterráneos que este programa autoriza observarán en su proyecto, la construcción y operación las siguientes disposiciones:

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

Los accesos a los estacionamientos y las salidas de éstos hacia las vialidades contarán con carriles de desaceleración y aceleración, cuya deflexión respecto al eje de las vialidades no será mayor a 30° medidos en el sentido de 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 vialidad para la ejecución rápida y segura de todas las maniobras de desaceleración, frenado, aceleración y viraje de todos los tipos de vehículos que esté destinado el estacionamientos.

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

100 m del eje de ríos entubados, líneas del metro, tren ligero y metro ligero.

150 m de tanques y/o almacenamiento de productos químicos y/o gasolineras.

200 m del límite de derechos de vía de ductos subterráneos de conducción de gas, gasolinas, petróleo y sus derivados y cualquier líquido o gas conducido a alta presión. 500 m de depósitos de agua potable subterráneos o elevados propiedad del Departamento del Distrito Federal, dependencias gubernamentales de la administración pública federal, empresas Paraestatales y organismos descentralizados de participación estatal, instalaciones de la Secretaría de Protección y Vialidad, de la Secretaría de la Defensa Nacional, de la Secretaría de Marina y de la Fuerza Aérea mexicana.

Estudio de impacto urbano

En el suelo urbano, todos los proyectos de vivienda a partir de 10,000 m² de construcción y todos los que influyan oficinas, comercios, servicios, industria y/o equipamiento a partir de 5,000 m², deberán presentar,



Otros Servicios Públicos

Características y volumen de los materiales de desperdicio que se generan en el interior del predio, su acumulación durante distintos periodos de día y la capacidad y disposición de las instalaciones que se utilizarán para su acopio y desalojo. Deberá indicarse la existencia de algún tipo de tratamiento primario para estos desechos. Deberá describir de manera amplia, las instalaciones de energía eléctrica, telefonía, que requieren modificación y/o ampliación como consecuencia del establecimiento del proyecto en el predio en estudio, además, deberá indicarse los requerimientos de espacio de dichas modificaciones y/o ampliaciones en vía pública, así como el plazo requerido para efectuarlas. En materia de servicios de transporte deberá de estudiarse las necesidades de servicio que generará el proyecto, su magnitud con relación a la capacidad instalada, las afectaciones que tendrá el servicio, su nivel de operación y de servicio previo y durante la construcción, así como la necesidad de instalar nuevas facilidades para este servicio.

Vigilancia

Deberá describir el sistema de vigilancia y seguridad que se instalará, y las necesidades de este tipo que requerirá por parte de la delegación, haciendo mención de la cantidad y características de los servicios afines que el proyecto demanda.

Servicios de Emergencia

Deberá analizar los requerimientos de los equipos y los servicios de emergencia que requiere el proyecto, así como la operación simultánea tanto de los servicios de emergencia propios del proyecto como de los servicios de emergencia públicos, su compatibilidad de equipos y espacios para su movilización y operación.

Riesgos

El estudio de estos aspectos deberá considerar todas aquellas situaciones que representen un riesgo potencial tanto para la ciudad (patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico) como a la población (salud, vida y bienes), cualquiera que sea su grado de peligrosidad ya sea que su posibilidad de ocurrencia se presente durante el periodo de construcción o durante la operación de4l proyecto. Deberá analizar, además. Las medidas que se tomarán para controlar y disminuir los efectos negativos que se pudieran presentar en las diversas etapas de la vida del proyecto.

Estructura Socioeconómica

Analizará aquellos aspectos del proyecto que repercutan en la calidad de vida de la población en la zona de influencia del proyecto; incremento o disminución de precios, repercusión en el mercado inmobiliario de la zona, demanda de abasto de insumos derivados de la operación de la obra oportunidades de empleo, actividades derivados del efecto multiplicador en la zona de la actividad desarrollada por el proyecto, tanto durante la etapa de construcción, como en la vida útil del proyecto, desplazamiento de población fija, incremento de la población flotante, cambios en hábitos de la población afectada.

En el caso de que cualquiera de los análisis arriba mencionados muestre resultados que incidan sobre los aspectos estudiados, deberán plantearse alternativas que minimicen y de ser posible eliminen el problema, insuficiencia o daño resultante.

Todos los análisis relativos a los aspectos antes señalados, deberán ejecutarse bajo la consideración de utilización plena en momento de demanda máxima.

Lo anterior, atendiendo al procedimiento que establezca el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano del D.F.



CAPÍTULO VII
PROGRAMA



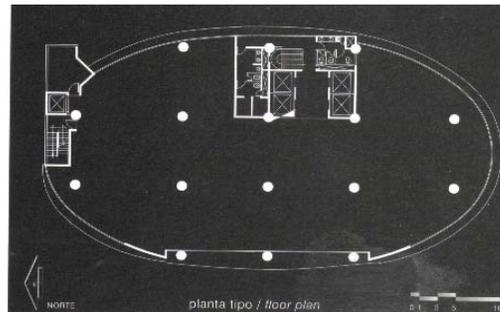
7.1 Edificios análogos

Multicorporativo Siglum

El diseño general del corporativo, fincó su objetivo primordial en la intención de crear un edificio de forma clara y rotunda, sobria y fuerte. Un hito urbano con carácter, que hable de la modernidad, del lugar y del clima, a través de sus formas y materiales.

La planta es de forma elíptica la cual permite continuidad de vista hacia el paisaje urbano y presenta una fachada angosta y esbelta a manera de quilla de barco.

Las circulaciones son verticales, esto significa que se distribuyen en una línea uniforme. El acceso principal se destaca con una cuádruple altura y cuenta con área para comercio ubicada en la planta baja, actualmente alberga a la agencia de automóviles peugeot, haciendo contraste con la fachada lateral en la cual se encuentra la sucursal bancaria. Los materiales del exterior del edificio es el cristal transparente y entintado, concreto aparente en las columnas y losas, aluminio en placas y basamento, las traveses de acero se muestran en la fachada principal manifestando su carácter estructural. El sistema de seguridad consta de un conjunto de dispositivos, agrupados en tres sistemas



PLANTA ARQUITECTÓNICA



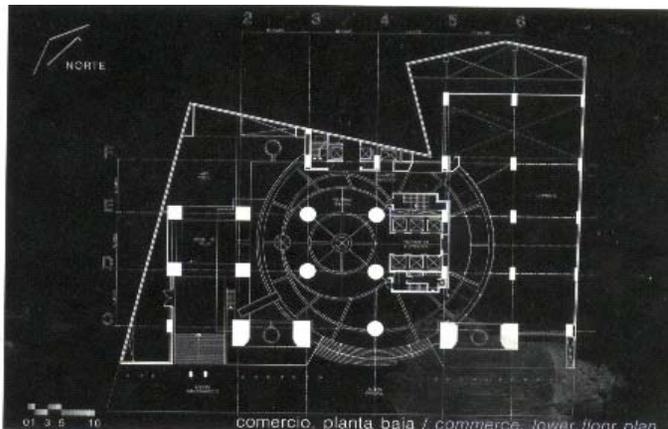


7.1 Edificios análogos

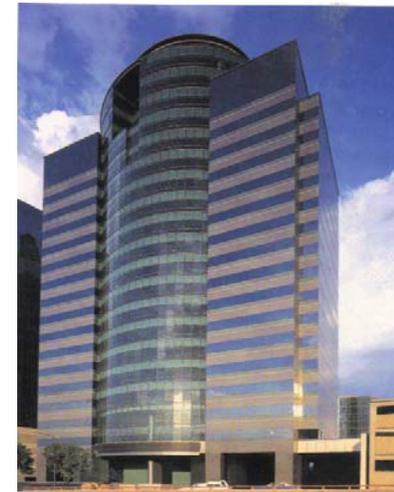
Multicorporativo Reforma Plus

Cuenta con las especificaciones que hacen funcionar un edificio de este calibre como el uso de los espacios están diseñados según sean las necesidades del usuario, así como la visualización de espacios comunes, de circulación y acceso. En el diseño de los espacios se tomo en cuenta a las personas minusválidas quienes tienen acceso al inmueble a través de rampas que les permite desplazarse dentro y fuera del inmueble así como de elevadores en área de sótano.

El edificio cuenta con dos escaleras de servicio internas que a su vez se utilizan de emergencia ubicadas dentro del núcleo de servicio, dentro del vestíbulo el cual tiene una doble altura, el edificio cuenta con tres sistemas principales uno de automatización, otro de seguridad y un último de telecomunicaciones y cableado.



PLANTA ARQUITECTÓNICA

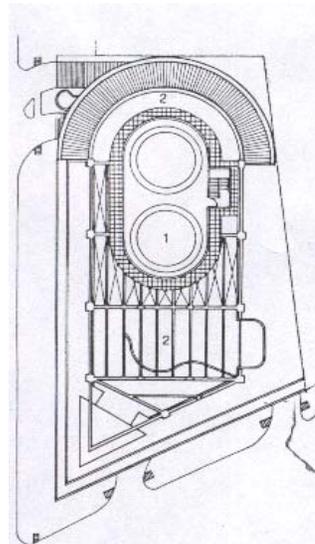
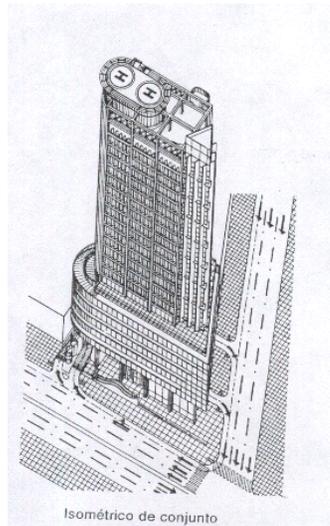




7.1 Edificios análogos

Torre Eclipse

En este edificio se integraron elementos metálicos tanto verticales como horizontales a manera de partesoles, para evitar con ello un exceso de insolación, el edificio cuenta con 15 niveles de oficinas y dos penthouses, terrazas de esparcimiento orientadas hacia la zona sur, zona de comercios en la planta baja y helipuerto cuenta con dos niveles de sótano y cinco superiores, en cuanto a las fachadas se utilizaron cristales transparentes ligeramente entintados, con la finalidad de ofrecer una mejor iluminación interna. Posee servicios de edificio inteligente, ya que cuenta con un sistema de monitoreo que permite controlar el acondicionamiento de aire, instalaciones contra incendio y de telecomunicaciones, iluminación, plantas auxiliares, elevadores y vigilancia.



PLANTA DE CONJUNTO

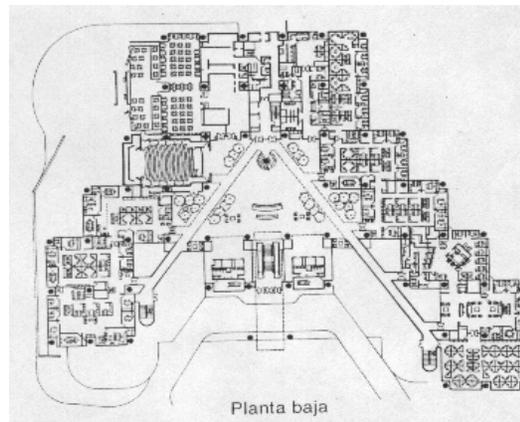
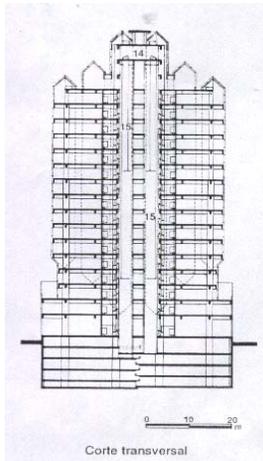




7.1 Edificios análogos

Torre Diamante.

Esta torre cuenta con 16 niveles de oficinas ocupadas por diversas compañías e instituciones bancarias. La fachada esta compuesta por un sinnúmero de aristas cubiertas por una fachada doble cristal que permite mantener una mejor temperatura interna, tanto para días fríos como calurosos. Así evita que el ruido pase al interior. El acabado externo es cristal espejo. El edificio cuenta con sistema computarizado para vigilar instalaciones principales. Cuenta con plantas de emergencia, plantas de tratamiento de agua. Cisterna contra incendio, dos escaleras las cuales cuenta cada una con ducto de ventilación.



PLANTA ARQUITECTÓNICA





7.2 Conclusiones de edificios análogos

El diseño primordial de los edificios corporativos inteligentes es mostrar a través de su forma el funcionamiento interno.

El edificio corporativo inteligente debe de satisfacer las necesidades del usuario y optimizar sus condiciones de trabajo a través de la creación de un ambiente de confort.

El combinar usos de suelo en un mismo predio se pueden formar núcleos sociales, satisfaciendo todas las necesidades de vida.

Con los sistemas inteligentes el hombre a generado una forma de vida en la que se refleja el razonamiento, la continuidad y la integridad. Estas edificaciones integran el objeto con el contexto. El estudio del contexto es primordial en este tipo de edificaciones puesto que el diseño debe crear una imagen arquitectónica expresiva que como resultado nos lleve a un desarrollo armónico con la sociedad actual tanto en espacio como en la conciencia de una cultura ecológica.



7.3 Programa de necesidades :

Restaurante área total 338 m2

| ÁREA | M2 |
|--------------------------------------|-------|
| RECEPCIÓN | 5m2 |
| ÁREA DE COMENSALES | 167m2 |
| ÁREA DE COCINA | 112m2 |
| ÁREA DE PREPARADO | 20m2 |
| ÁREA DE ASADOR | 6m2 |
| ÁREA DE FREIDORAS | 6m2 |
| PREPARACIÓN DE ENSALADAS | 7m2 |
| PREPARADO DE SALSAS | 4m2 |
| ÁREA DE REPOSTERÍA | 12m2 |
| LAVADO DE LOZA | 12m2 |
| ÁREA DE ENTREGA DE CHAROLAS SERVIDAS | 8m2 |
| ÁREA DE ENTREGA DE PLATOS SUCIOS | 8m2 |
| BODEGA | 14m2 |
| CAMARÁ FRIGORÍFICA | 15m2 |
| ÁREA DE SERVICIO | 54m2 |



Sucursal Bancaria área total: 428 m²

| ÁREA | M ² |
|-----------------------------|--------------------|
| ÁREA PÚBLICA | 100m ² |
| ÁREA DE ATENCIÓN A CLIENTE | 15m ² |
| CAJERO AUTOMÁTICO | 7m ² |
| ÁREA DE DOTACIÓN DEL CAJERO | 3.50m ² |
| ÁREA DE CAJERAS | 40m ² |
| EXCLUSA UNIPERSONAL | 2.00m ² |
| CAJAS DE SEGURIDAD | 60m ² |
| BODEGA DE ÁREA DE LIMPIEZA | 10m ² |

| ÁREA | M ² |
|---------------------------|--------------------|
| VESTÍBULO | 56m ² |
| GERENTE | 13m ² |
| SUBGERENTE | 12m ² |
| VERIFICACIÓN DE DEPOSITOS | 32m ² |
| EJECUCIÓN DE ENLACE | 13m ² |
| BODEGA Y PAPELERIA | 29m ² |
| CUARTO DE MORRALLA | 6m ² |
| BOVEDA | 3.50m ² |
| ANTEBOVEDA | 3m ² |
| TRANSFER | 6m ² |
| OPERACIÓN DE CONTROLES | 16m ² |



Zona Comercial área total construida:

| ÁREA | M2 |
|---------------|------|
| PLANTA BAJA | 164 |
| PLANTA ALTA | 1521 |
| CIRCULACIONES | 215 |
| VESTIBULO | 103 |

Torre de Oficinas

| ÁREA | M2 |
|---------------------|------|
| PLANTA TIPO "A" | 896 |
| PLANTA TIPO "B" | 768 |
| CEREBRO DE EDIFICIO | 376 |
| ESTACIONAMIENTO | 3640 |



Área total construida:

| ÁREA | M2 |
|-----------------------|------|
| ÁREA TOTAL CONSTRUIDA | 1791 |
| ÁREA VERDE | 632 |
| ÁREA PERMEABLE | 1217 |



7.4 Diagrama de funcionamiento general

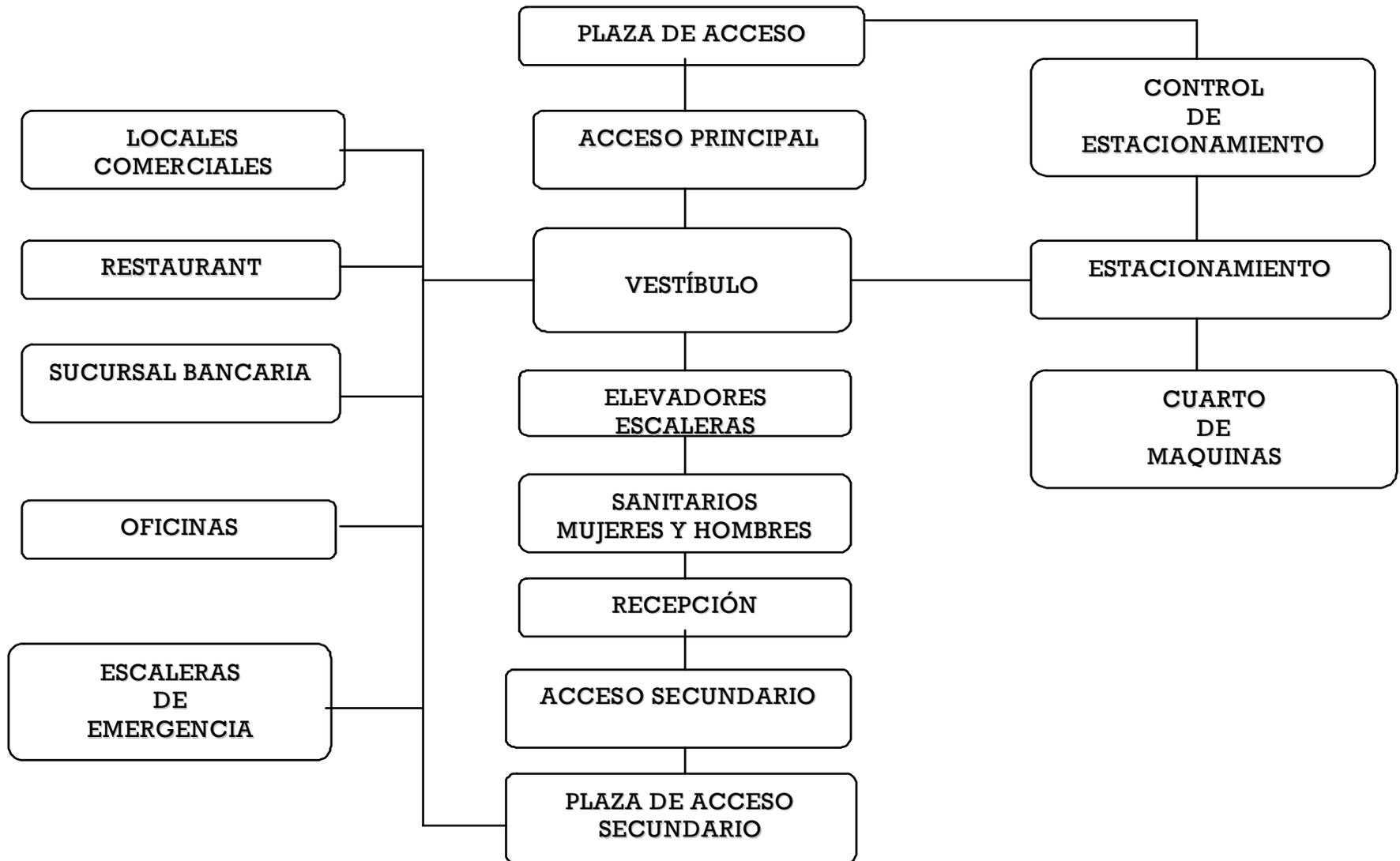




Diagrama de funcionamiento del Restaurant

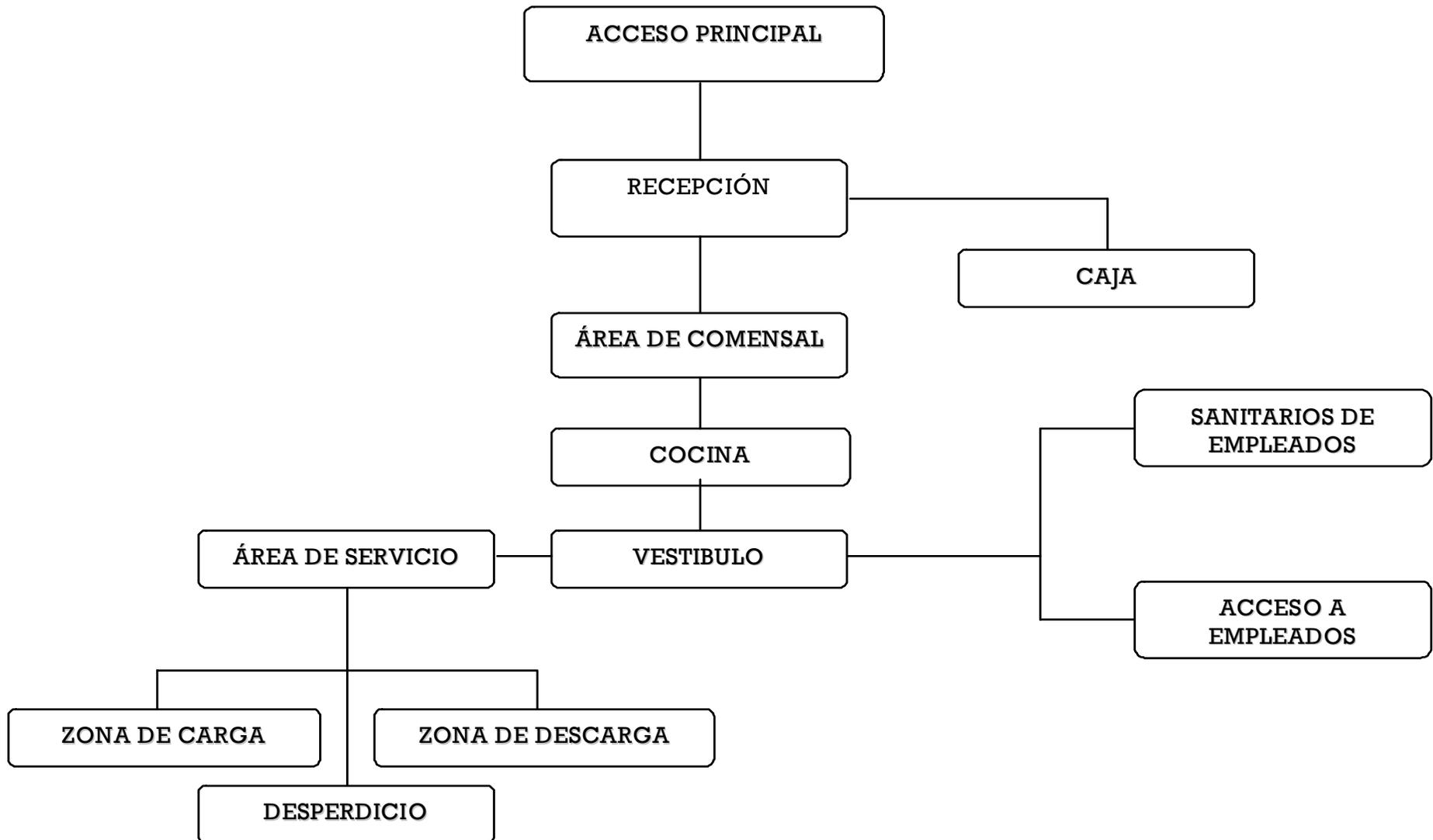




Diagrama de funcionamiento

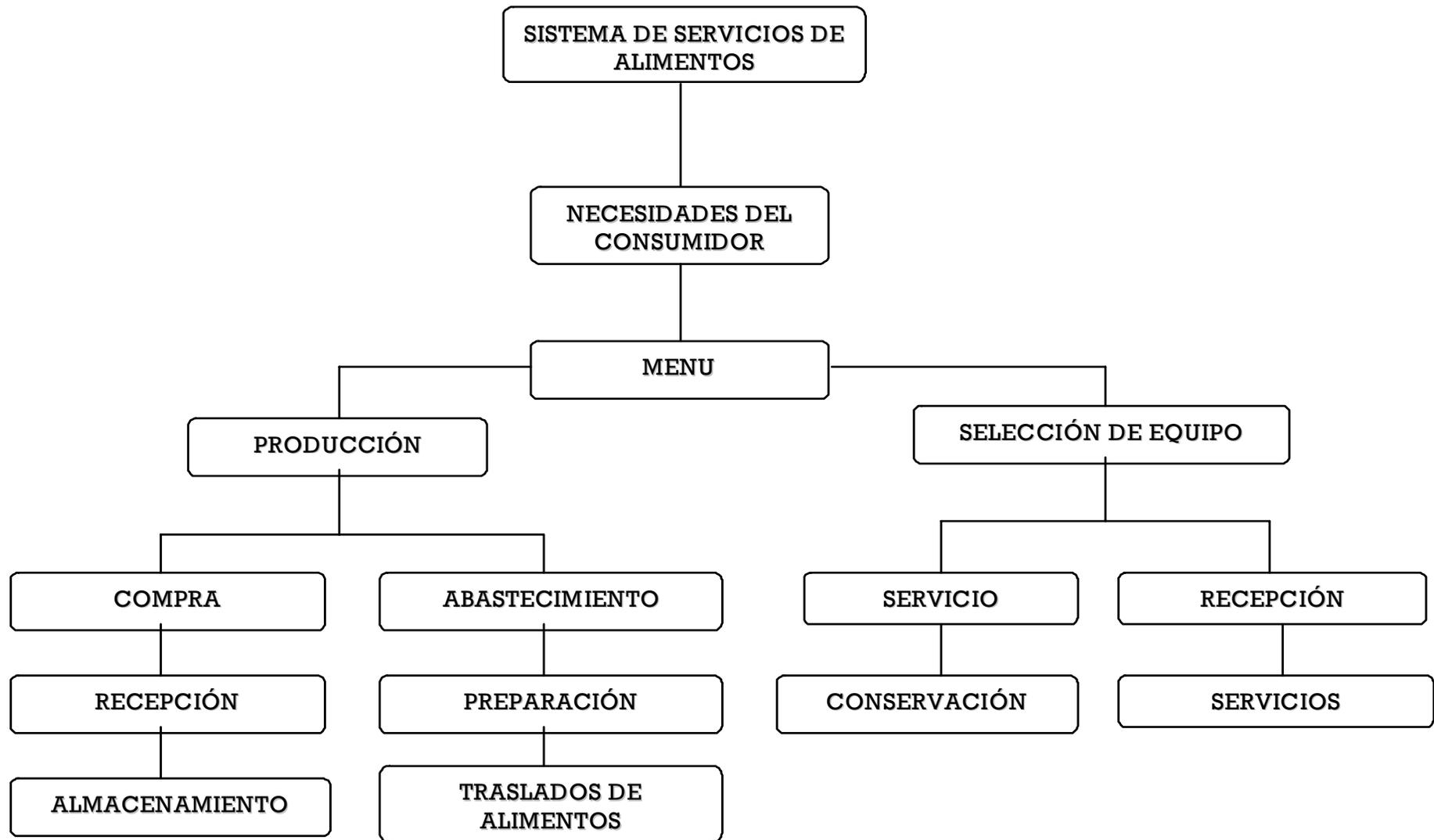




Diagrama de funcionamiento de Cocina





Diagrama de funcionamiento del Área de Servicio

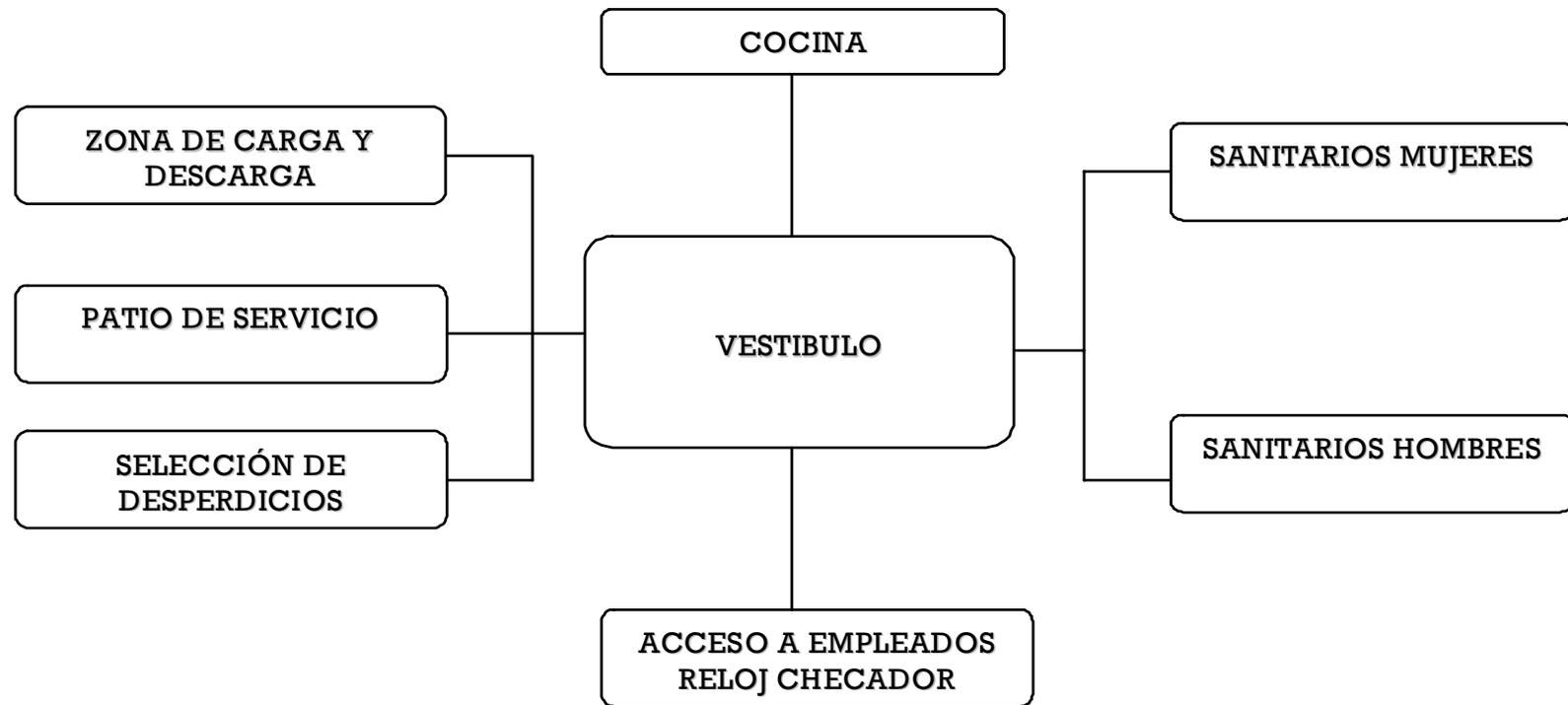




Diagrama de funcionamiento de la Sucursal Bancaria

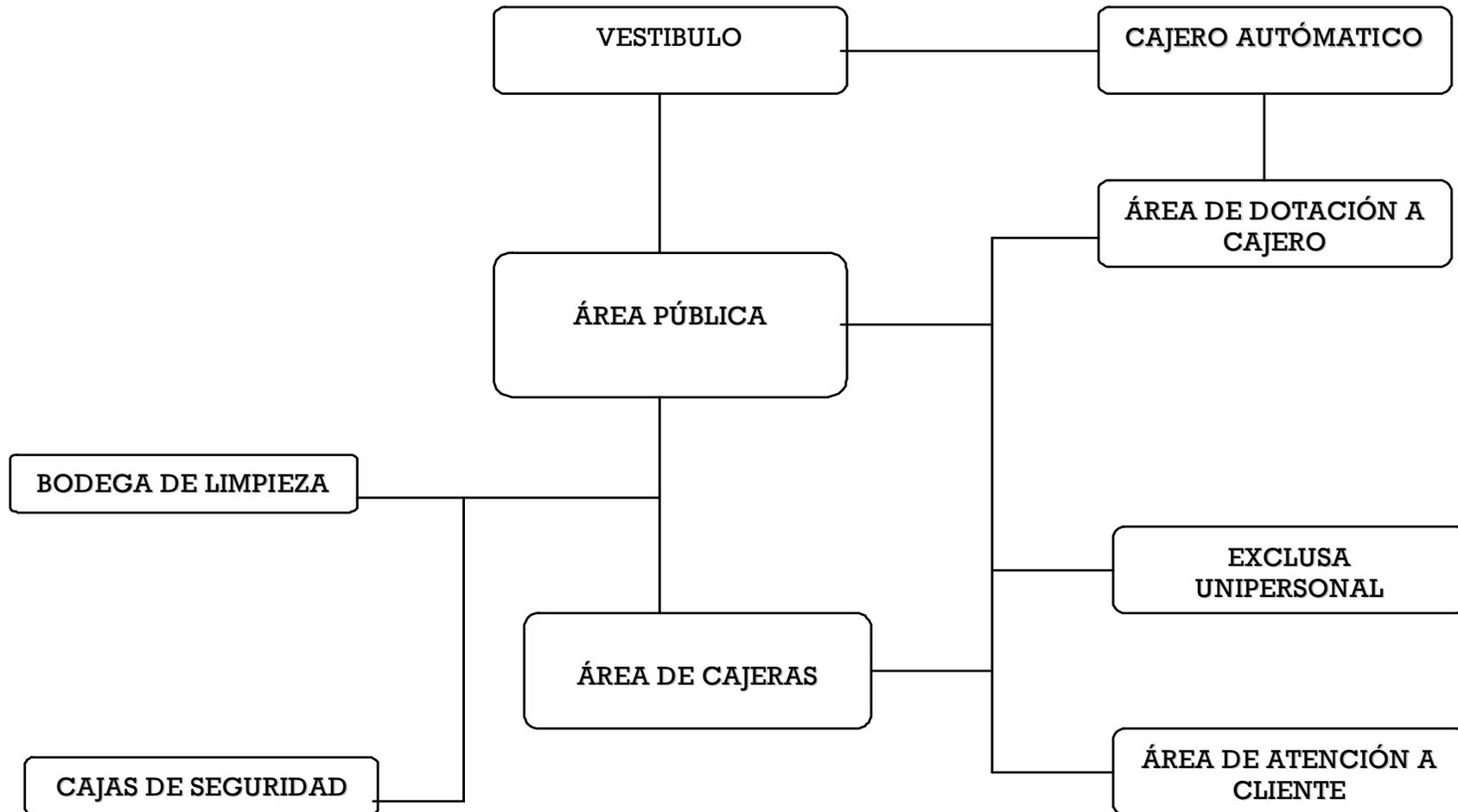
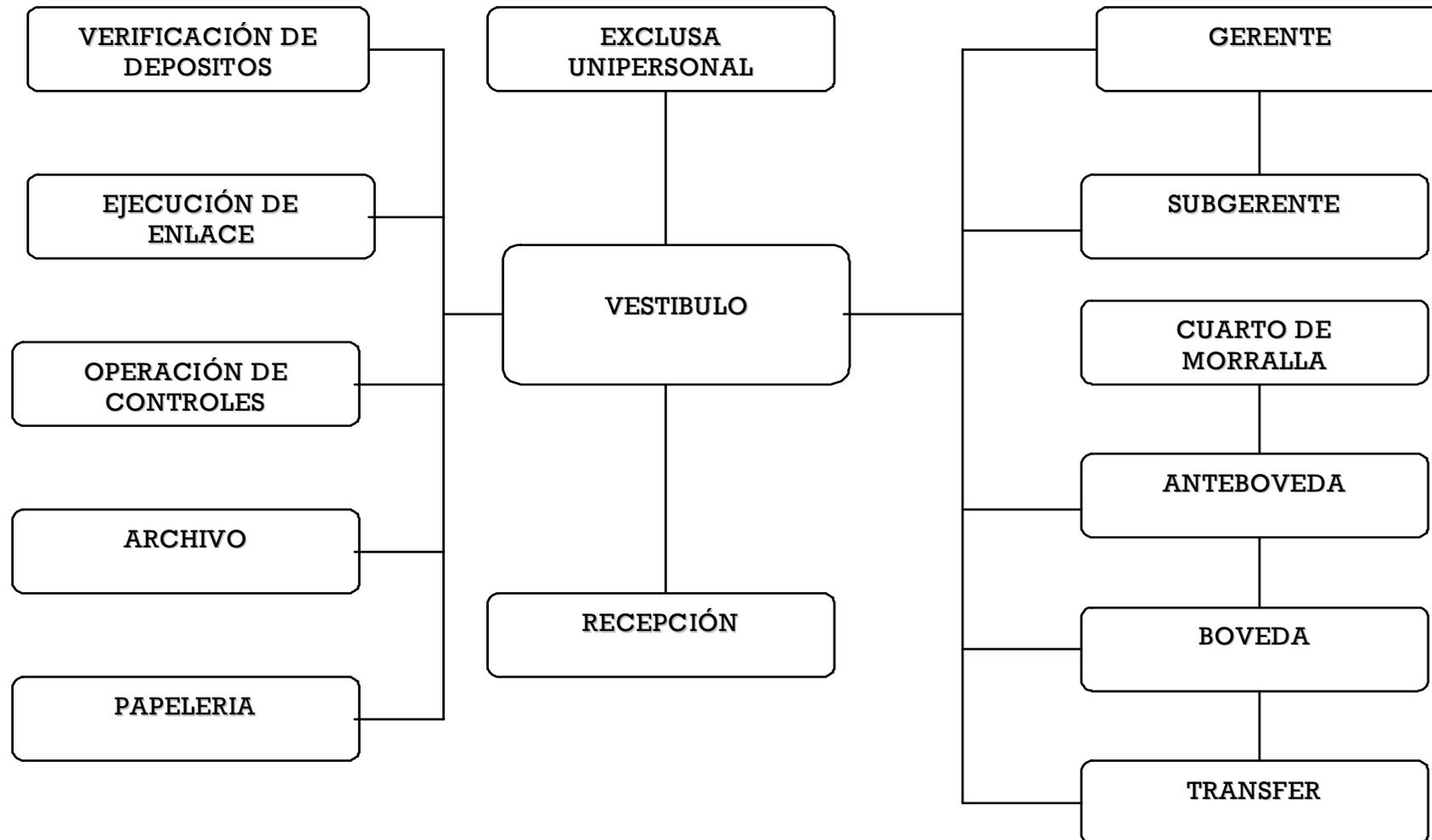




Diagrama de funcionamiento del Área Administrativa





CAPÍTULO VIII PROYECTO



8.1 Objetivos del proyecto

Este proyecto se caracteriza por satisfacer las necesidades de los usuarios del conjunto, aprovechando el potencial de uso de suelo, así como contribuir con una arquitectura que ayude a un equilibrio ecológico.

Las tecnologías utilizadas en el proyecto son de acuerdo a las necesidades de los usuarios y del tipo de inmueble que se pretende desarrollar. El hablar de un Corporativo Inteligente se habla de una combinación de Tecnología y Ecología, ya que se pretende desarrollar un inmueble que integren sistemas naturales y artificiales en otras palabras sistemas pasivos y activos como son la climatización, iluminación, telefonía, control de incendios, cctv, transporte vertical, telecomunicaciones, etc. así como su interrelación con el medio ambiente.

La misión de una infraestructura inteligente deberá ser la que va a proporcionar al ser humano una solución integral a todos sus requerimientos respeto a su hábitat en cualquier.

Característica primordial del objetivo de las edificaciones inteligentes es la sustentabilidad que se pretende al optimizar recursos energéticos y naturales como el rehúso de aguas grises, la ventilación natural dirigida y el asoleamiento aprovechado tanto en la generación de energía eléctrica, como en su función calórica en el espacio interno.



8.2 Concepto

En esta última década las edificaciones han llevado al máximo su potencial expresivo los materiales y los sistemas estructurales. La alta tecnología se va entendiendo en términos de funcionamiento interno, del mantenimiento, de la flexibilidad del propio edificio para permitir cambios de ubicación entre los miembros que laboran con la seguridad.

El óptimo uso de la energía para elevar la calidad de vida y minimizar los costos de operación apoyándose en los elementos naturales más que en los artificiales, en suma el concepto de edificación auto-sustentable e inteligente.

El proyecto fue concebido de tal forma que el conjunto consta de una torre de oficinas y un área comercial la cual expone su forma completamente ortogonal la cual se utiliza como basamento para la torre de oficinas.

Tiene dos accesos, el principal está ubicado hacia la Avenida Insurgentes sur y el cual cuenta con una plaza al frente con dos fuentes y áreas jardinadas, está enmarcado por dos columnas y escaleras que jerarquizan el acceso así como una monumental fachada de cristal y el segundo acceso está ubicado en la calle de Mosqueta el cual se jerarquiza con una escalinata y un pequeño remetimiento, así como la fachada a base de cristal, al frente cuenta con una plaza de acceso y dos pequeñas fuentes las cuales enmarcan el acceso peatonal.

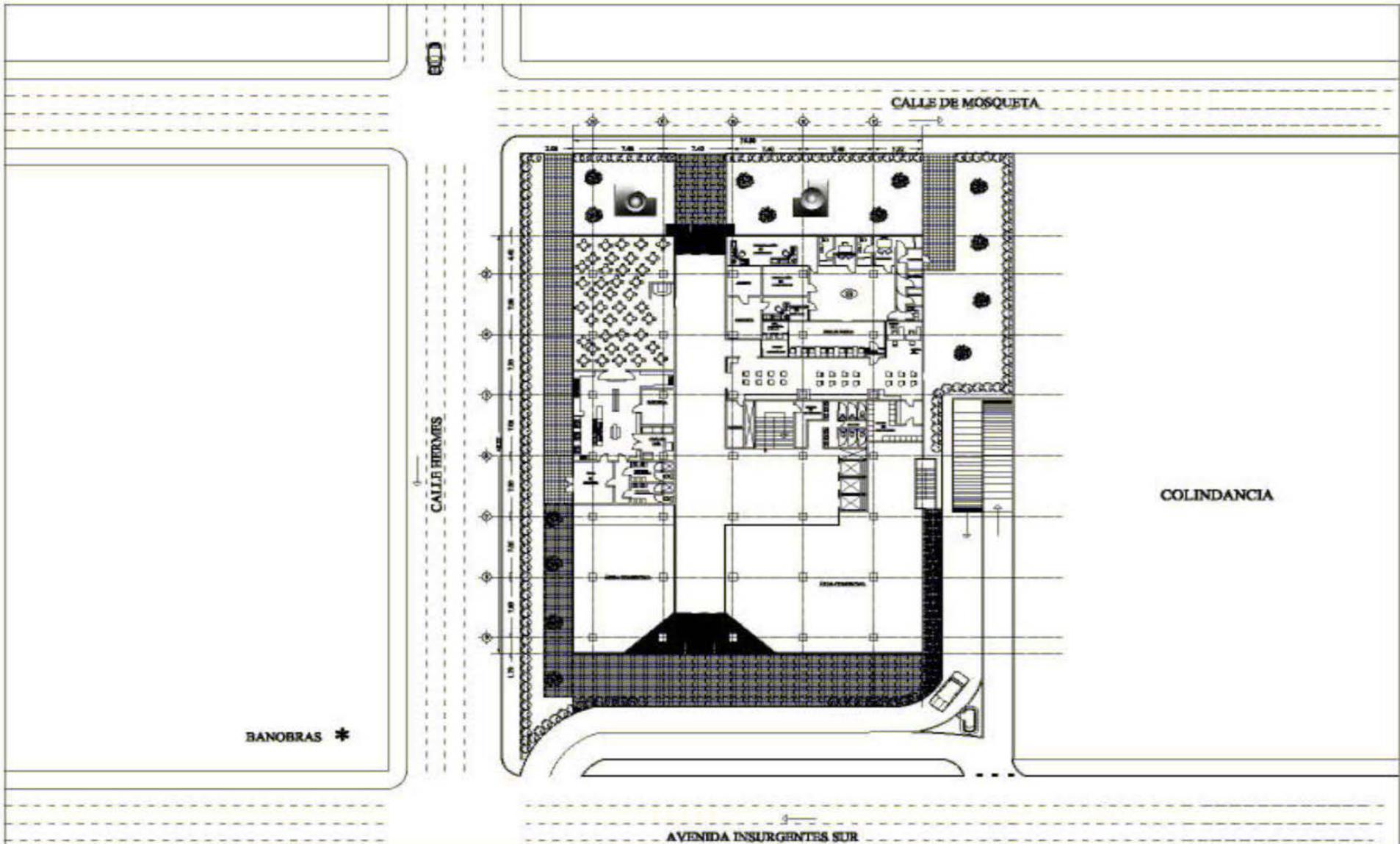
En la colindancia se encuentra el acceso al estacionamiento subterráneo que alberga a todos los automóviles del personal que labora y busca satisfacer las necesidades del conjunto.



8.3 Memoria descriptiva del proyecto

Como resultado del análisis del proyecto, así también como el estudio previo del predio y del emplazamiento de este, así como del programa de necesidades así se logro definir la ubicación de los diferentes espacios para un mejor funcionamiento y vinculación entre estos.

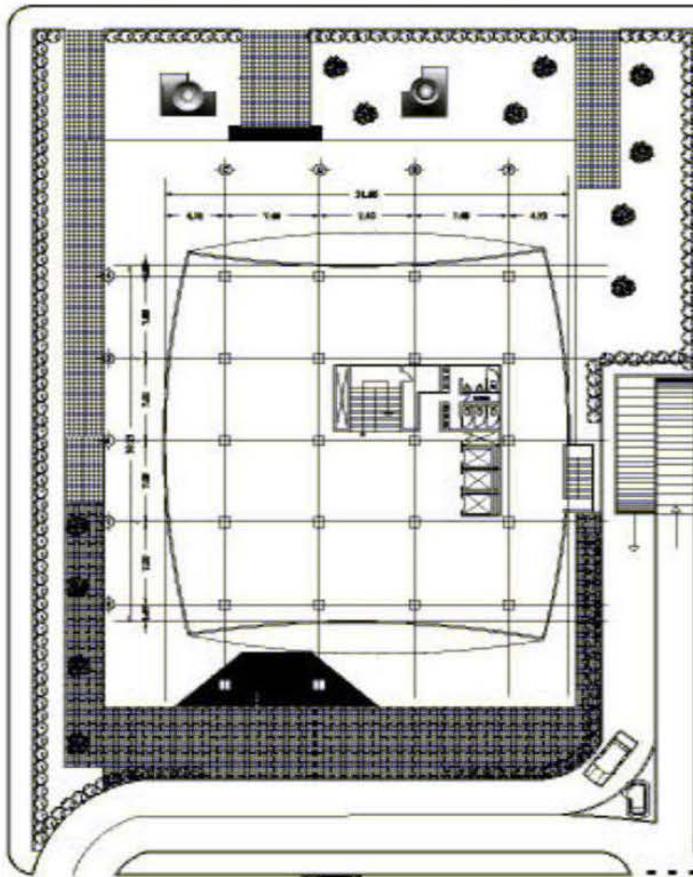
El predio esta ubicado al Sur del Distrito Federal, circundando con Insurgentes Sur, la calle de Hermes y Mosqueta. Por lo tanto por la importancia que tiene la avenida insurgentes la fachada principal colinda con está , al oeste con la calle de Hermes y al norte con la calle de Mosqueta. El predio cuenta con un área de 3640m², teniendo como medidas 72 metros longitudinales y 52 metros a lo ancho, el predio cuenta con uso de suelo denominado H que es Habitacional, por lo que se determino que el predio era el adecuado para este proyecto así como la ubicación de éste.



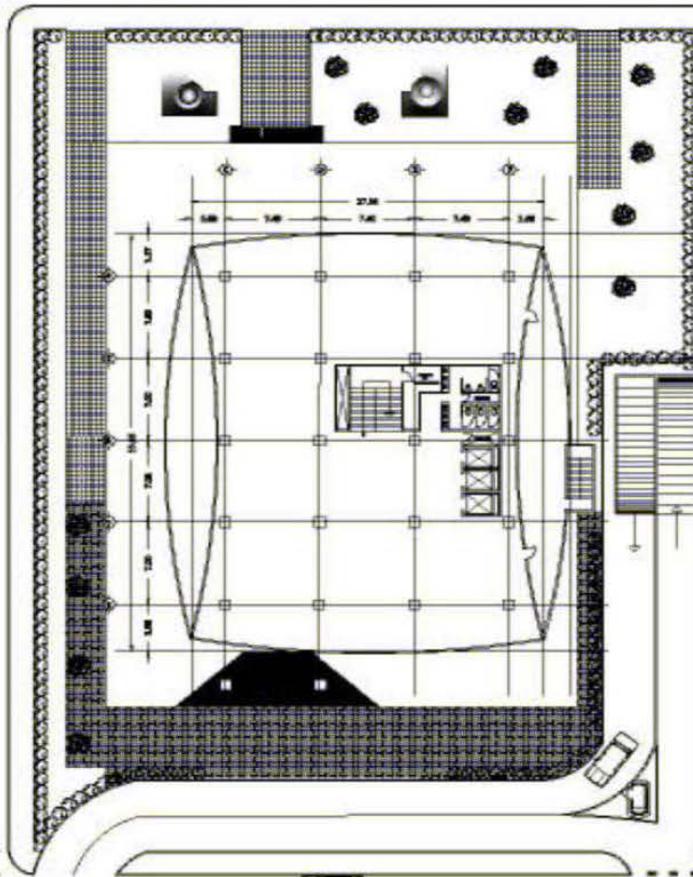
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TÍTULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: PLANTA ARQUITECTÓNICA CLAVE: A1
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS



TIPO A



TIPO B

COLINDANCIA

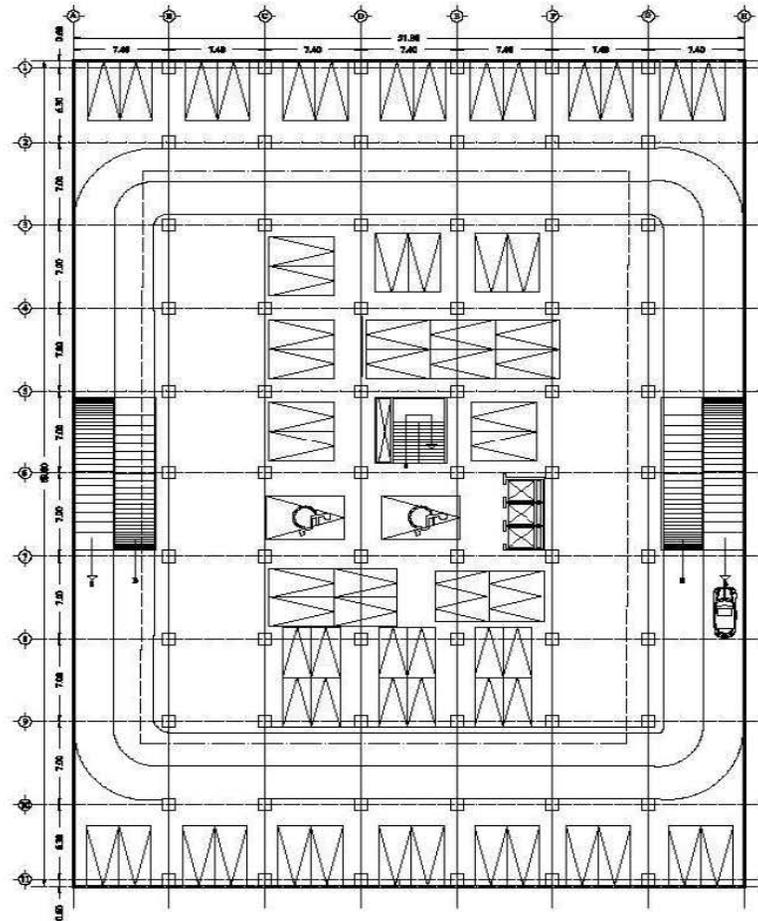
COLINDANCIA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TÍTULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO : PLANTA TIPO DE OFICINAS | CLAVE: A2
 ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS



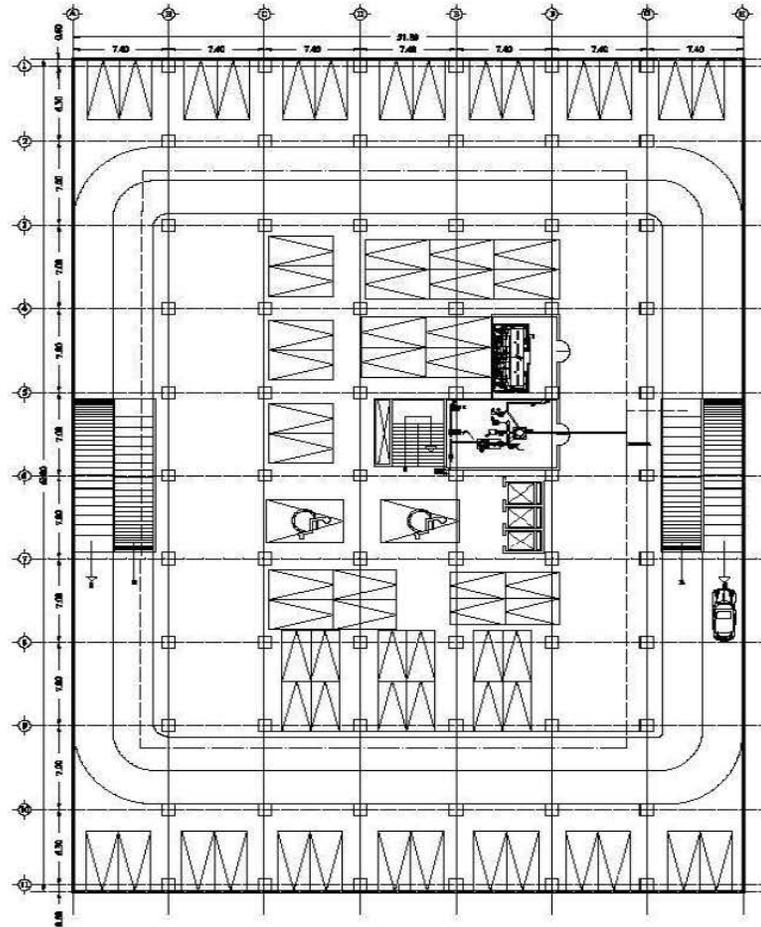
PLANTA DE ESTACIONAMIENTO TIPO
NIVEL -1.50 AL NIVEL -15.00



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
ARQ, RIVERO GARCÍA FRANCISCO
ARQ, NAVARRO GUERRERO EDUARDO
ARQ, SUINAGA GAXIOLA MANUEL
ARQ, MEDINA CRUZ MANUEL

| | |
|--|---------------------|
| NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH | |
| PLANO: ESTACIONAMIENTO TIPO | CLAVE: A3 |
| ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS |
| FECHA DE ENTREGA : | |



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO SOTANO 1

| | |
|---|-----------------|
| • | [Redacted text] |

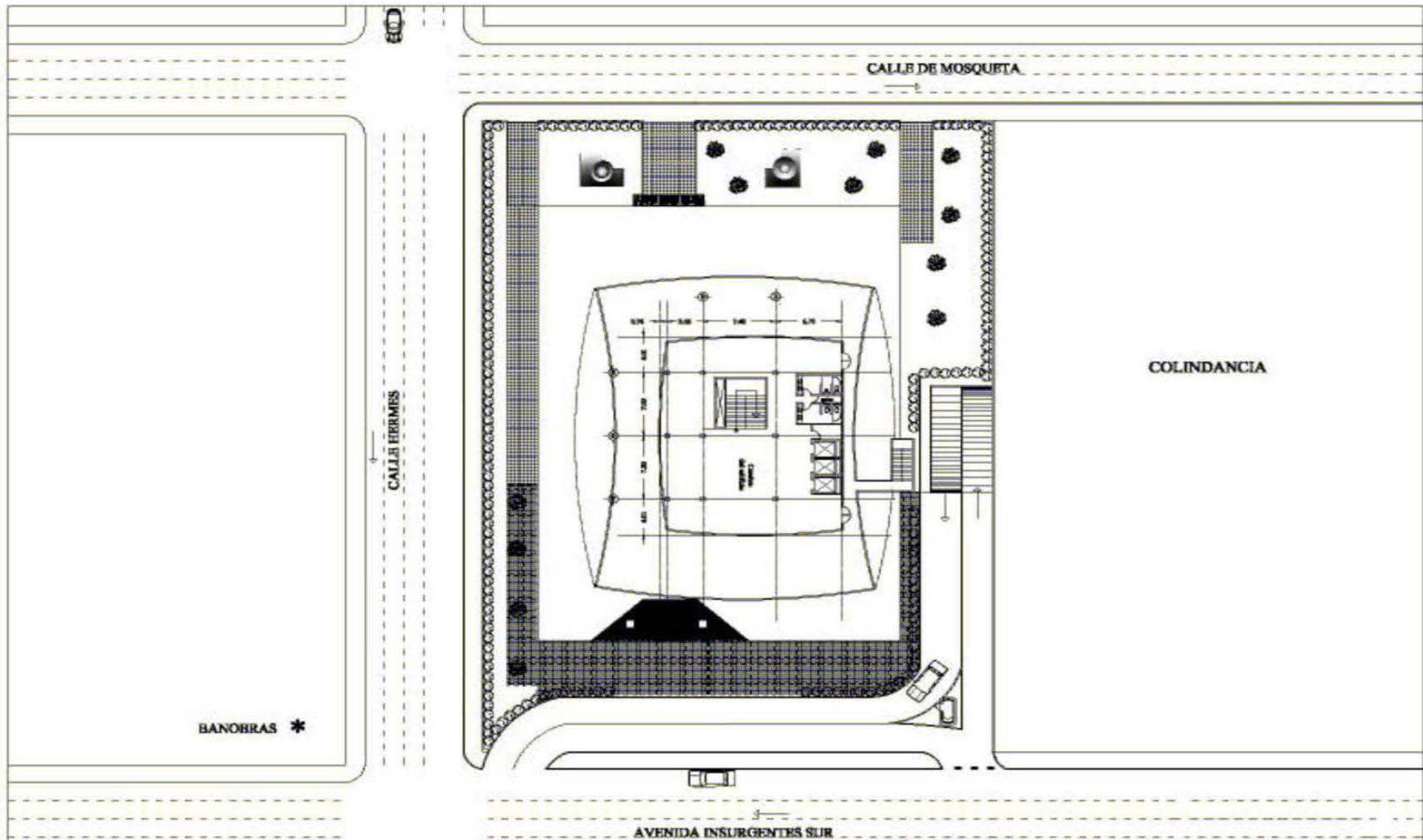
| DEFINICIONES GENERALES DE LA RESERVENA E ACTIVA | |
|---|-----------------|
| 1. | [Redacted text] |
| 2. | [Redacted text] |
| 3. | [Redacted text] |
| 4. | [Redacted text] |
| 5. | [Redacted text] |
| 6. | [Redacted text] |
| 7. | [Redacted text] |
| 8. | [Redacted text] |
| 9. | [Redacted text] |
| 10. | [Redacted text] |
| 11. | [Redacted text] |
| 12. | [Redacted text] |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

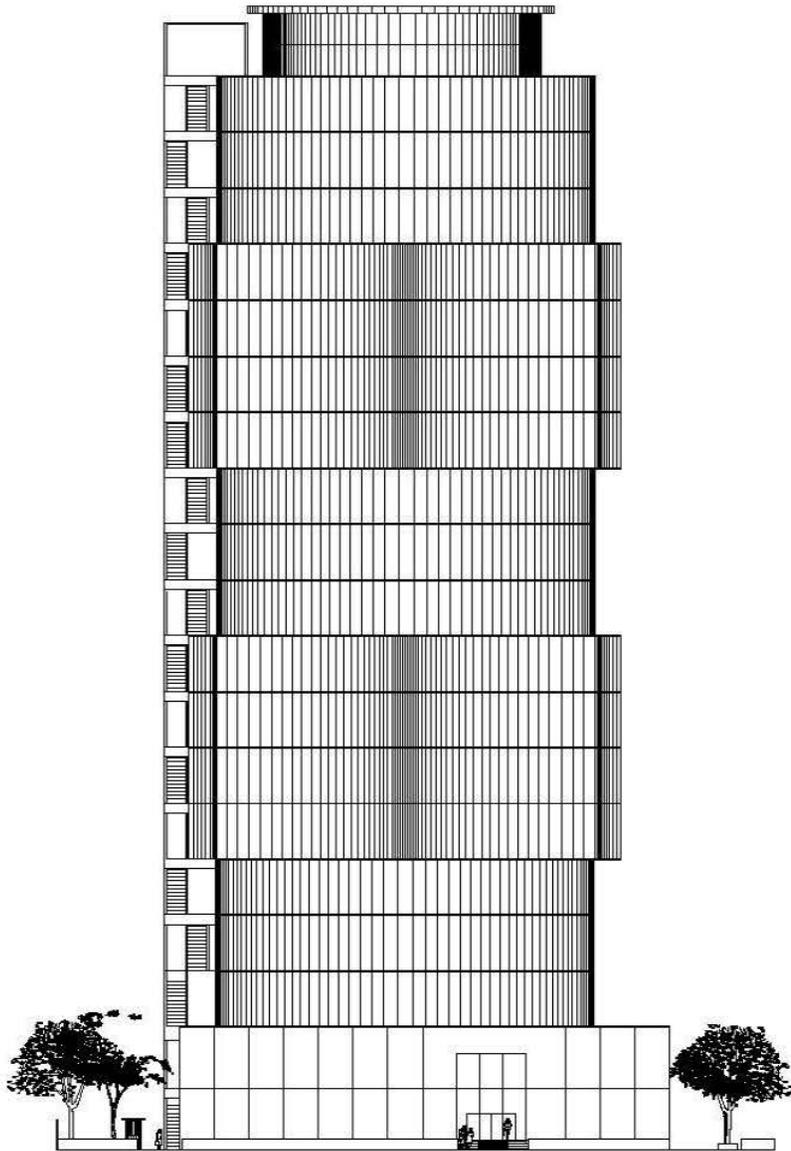
NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: ESTACIONAMIENTO TIPO CLAVE: A4
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :



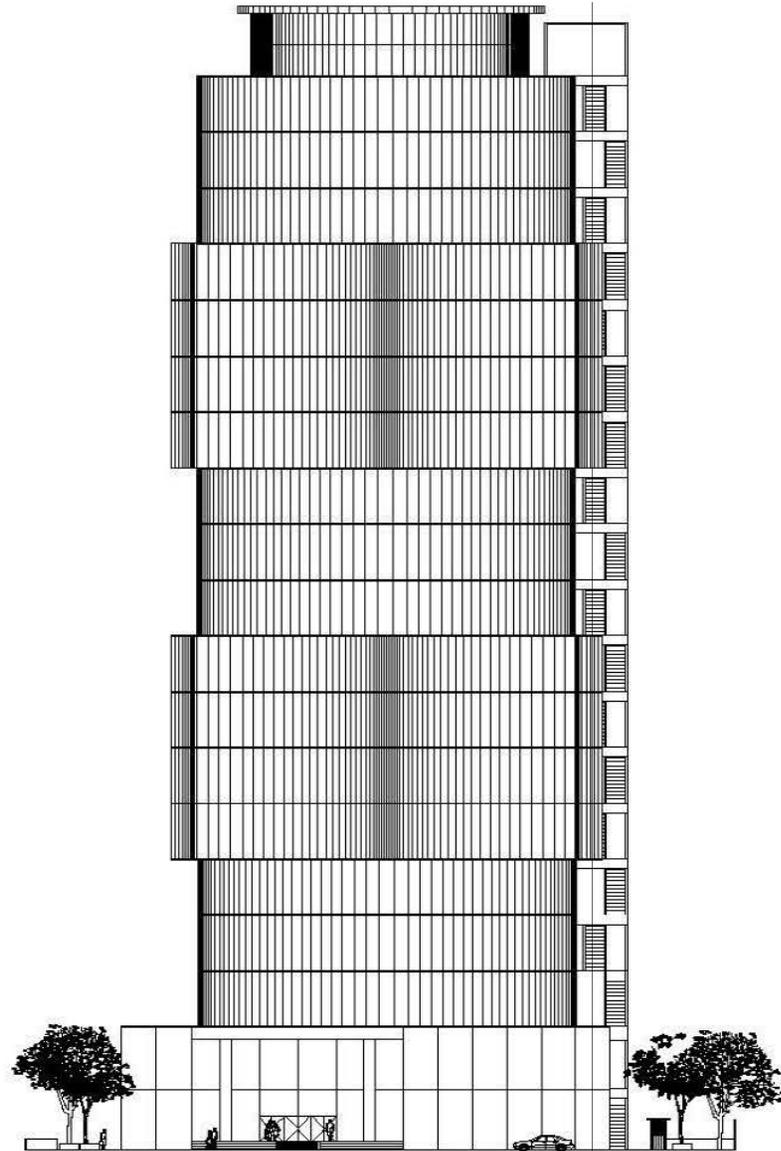
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

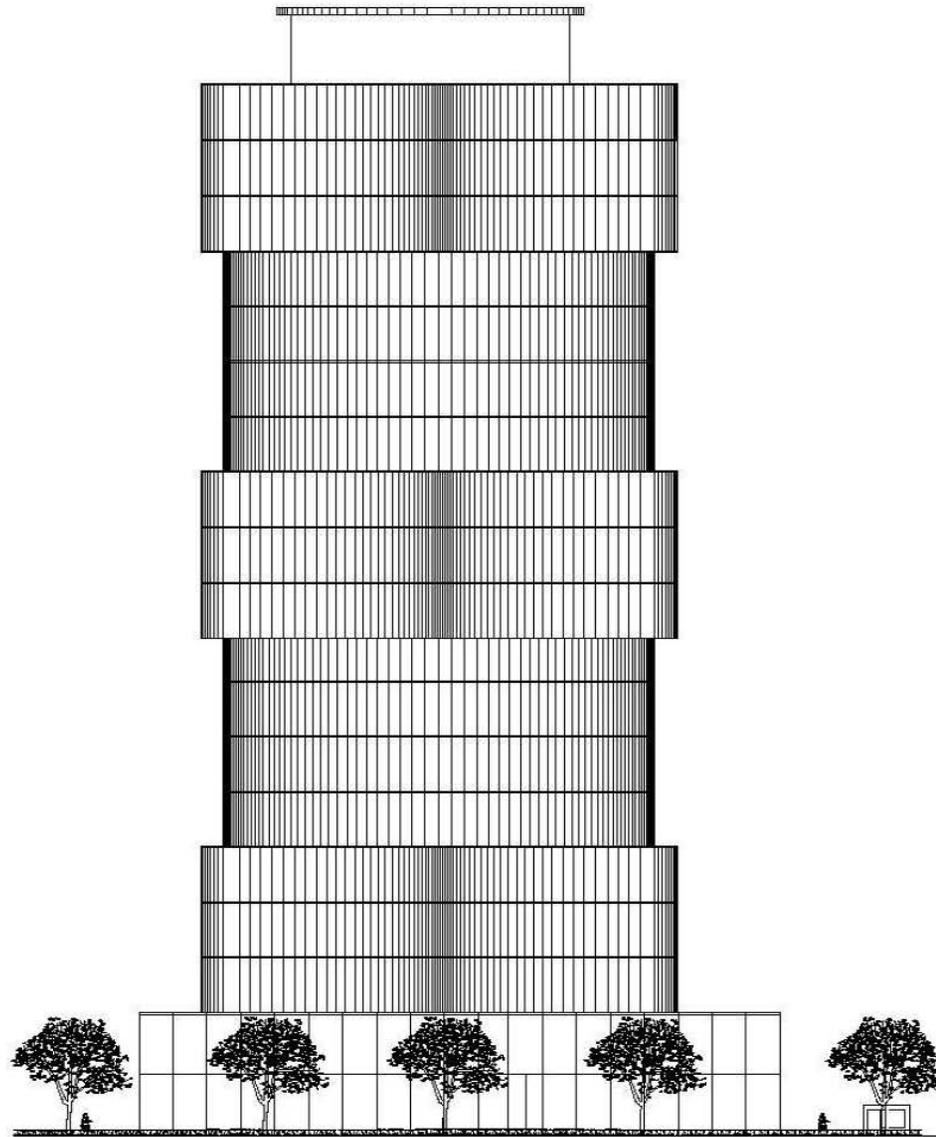
| | |
|--|---------------------|
| NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH | |
| PLANO : CEREBRO DEL EDIFICIO | CLAVE: A5 |
| ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS |



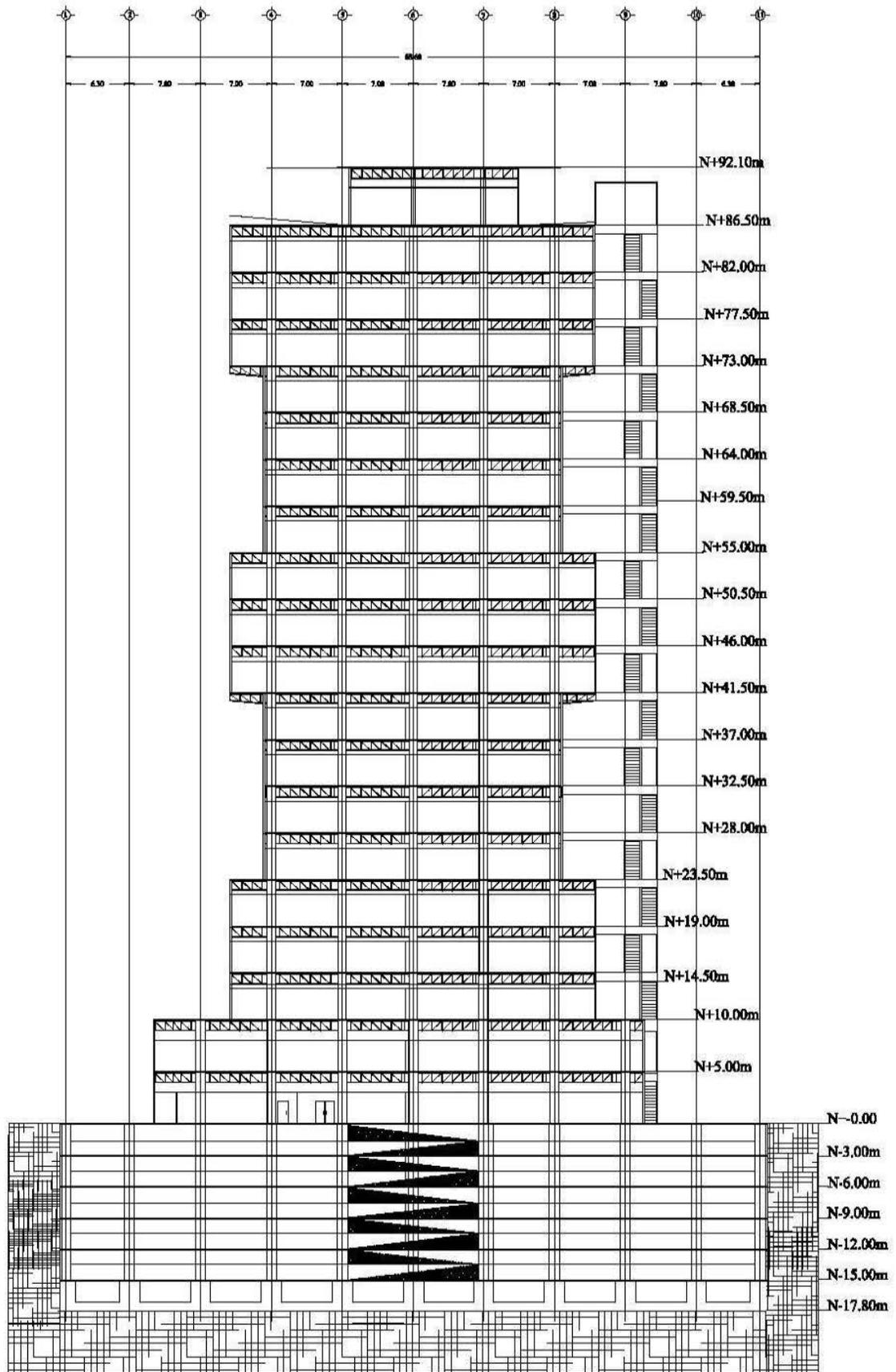
FACHADA POSTERIOR



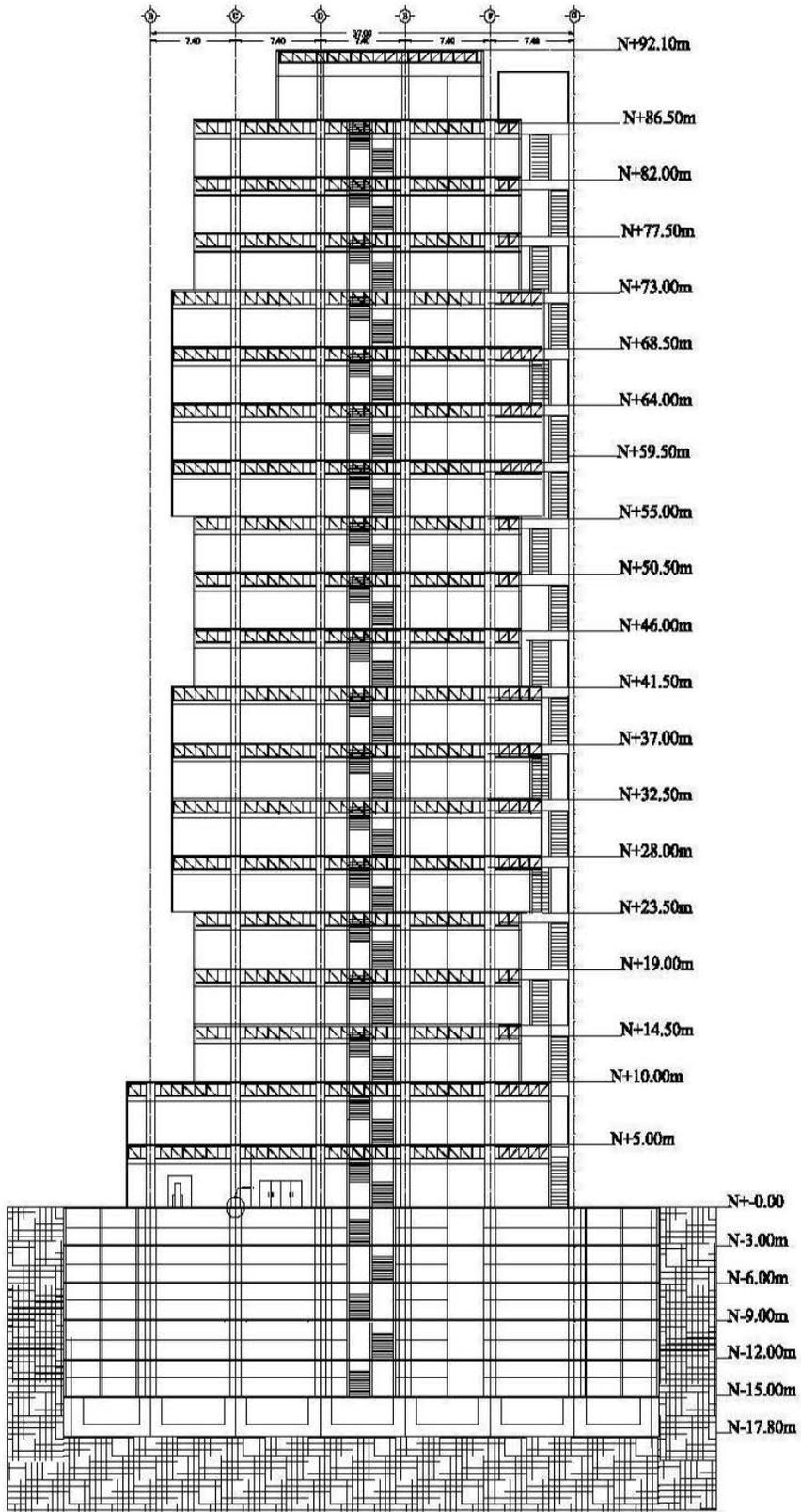
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



8.4 Memoria descriptiva Estructural

La función y uso que se le dará al inmueble será tipo comercial y oficinas corporativas; es de cuatro niveles de estacionamiento, dos niveles de área comercial y diecisiete niveles de oficinas más un nivel que será utilizado para albergar todo el equipo de automatización del mismo que se le denominará cerebro del edificio.

La construcción, esta estructurada por sistema mixto de concreto-acero, tanto las columnas como travesaños que están ubicadas a nivel de estacionamiento serán de concreto armado y de acero el desplante de la torre de oficinas y comercio.

Los entrepisos serán losacero conformado de lamina Romsa deck calibre 24 y un firme estructural de 8cm de espesor armado de malla 6x6-4/4 con un volumen de concreto de 0.0945, este sistema de piso esta ligado a travesaños metálicas a través de conectores metálicos de cortante.

La cimentación de la torre de 20 niveles se resolvió con una losa de cimentación cuyo peralte es de 90cm.

Las análisis de cargas de diseño son:

| ESPECIFICACIÓN | ESPEJOR | PESO ESPECIFICO | PESO xM2 CONSTRUCCIÓN |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------------|
| Loseta Vinilica | .08 | 2 t/m3 | 0.03 t/m2 |
| Losacero | | | 0.96 t/m2 |
| Muro Divisorio | | | 0.04 t/m2 |
| Instalaciones | | | 0.08 t/m2 |



| ESPECIFICACIÓN | ESPEJOR | PESO ESPECIFICO | PESO X M2 CONSTRUCCIÓN |
|--|--------------------------|-----------------|------------------------|
| Art 197 Peso x Concreto Colado en Sitio 0.02 x0.06 | Losas, Firmes y Morteros | | 0.02 t/m2 |
| Para el firme de mortero | | | 0.02 t/m2 |
| | | Total | 1.15 t/m2 |

Cálculo de columna promedio

Columna de .45 x .45 ,1 nivel h= 3.60 acero 1.25 t/m

Columna de 1.00 x 1.00 , 4 niveles h= 3.00 concreto 2.4 t/m

Columna de .80 x .80, 19 niveles h= 4.00 acero 2.5 t/m2

Columna promedio de 9.54 t/m

Art 199 Cargas Vivas – Oficinas

Aplicar factor de carga (10 %) Carga Gravitacional Viva $w_m = 0.25$ t/m2

Carga Accidental Viva $w_m = 0.18$ t/m2



Si solo se toma la carga accidental el F_c es del 40% para este caso se van a considerar las dos

$$F_c (.1) = 0.25 + 0.18 \text{ t/m} = 0.43 + 0.04 f_c = 0.47 \text{ t/m}^2$$

$$\text{Carga Total Carga Muerta} = 0.670 \text{ tm}^2 + 0.47 = 1.14$$

$$\text{Carga muerta} = 1.1 \text{ t/m}^2$$

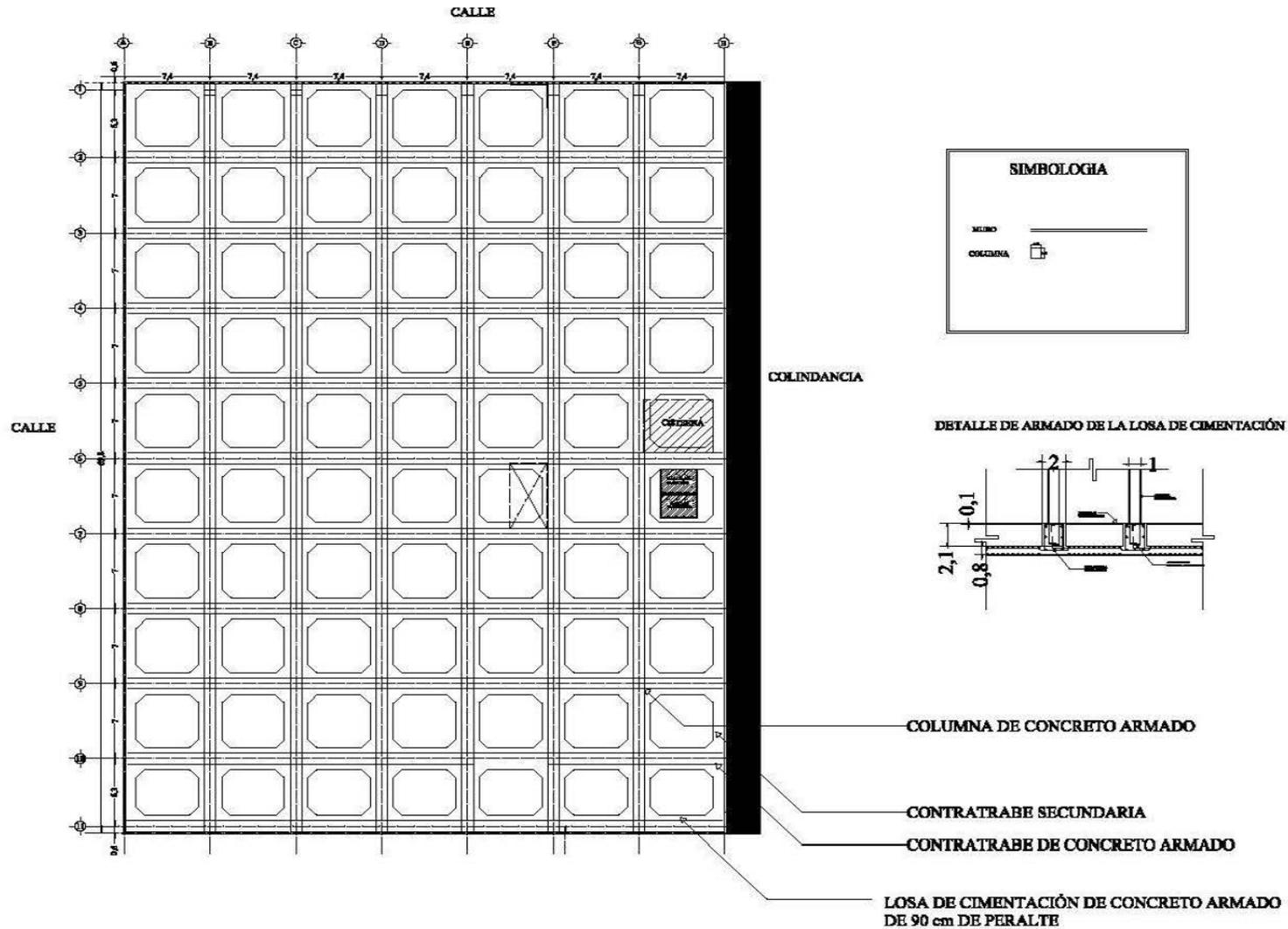
Bajada de Cargas

| Tipo de área | Valor de área m ² | Peso estructural t/m ² | Peso área tributaria | Peso propio columna | Peso at + col | No de pisos | Peso Nivel cimentación | Peso propio cimen | Peso nivel suelo |
|--------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------------|---------------------|---------------|-------------|------------------------|-------------------|------------------|
| AT1 | 40 | 1.1 | 44 | 9.54 t | 419.76 | 23 | 9654.48 | 1.04 | 10040.65 |
| AT2 | 61 | 1.1 | 67.1 | 9.54 t | 640.13 | 23 | 14723.08 | 1.04 | 15312.00 |
| AT3 | 63 | 1.1 | 69.3 | 9.54 t | 661.12 | 23 | 5205.80 | 1.04 | 151814.0 |
| AT4 | 44 | 1.1 | 48.4 | 9.54 t | 461.73 | 23 | 10619.92 | 1.04 | 11044.72 |
| AT5 | 37 | 1.1 | 40.7 | 9.54 t | 388.27 | 23 | 8930.39 | 1.04 | 9287.60 |
| AT6 | 52 | 1.1 | 57.2 | 9.54 t | 545.68 | 24 | 13096.51 | 1.04 | 13620.37 |
| AT7 | 38 | 1.1 | 41.8 | 9.54 t | 398.77 | 23 | 9171.756 | 1.04 | 9538.62 |
| AT8 | 41 | 1.1 | 45.1 | 9.54 t | 430.25 | 23 | 9895.842 | 1.04 | 10291.67 |
| AT9 | 55 | 1.1 | 60.5 | 9.54 t | 577.17 | 23 | 13274.91 | 1.04 | 13.805.9 |
| AT10 | 57 | 1.1 | 62.7 | 9.54 t | 598.15 | 23 | 13757.63 | 1.04 | 14307.93 |



| Tipo de área | Valor de área m2 | Peso estru x t/m2 | Peso área tributaria | Peso propio columna | Peso at + col | No de pisos | Peso Niv cimentación | Peso propio cimen | Peso nivel suelo |
|--------------|------------------|-------------------|----------------------|---------------------|---------------|-------------|----------------------|-------------------|------------------|
| AT11 | 36 | 1.1 | 39.6 | 9.54 t | 377.78 | 23 | 8689.03 | 1.04 | 9036.56 |
| AT12 | 33 | 1.1 | 36.3 | 9.54 t | 346.20 | 23 | 7964.94 | 1.04 | 8283.54 |
| AT13 | 39 | 1.1 | 42.9 | 9.54 t | 409.26 | 23 | 9413.11 | 1.04 | 9789.64 |
| AT14 | 47 | 1.1 | 51.7 | 9.54 t | 493.21 | 23 | 11344.01 | 1.04 | 11797.77 |
| AT15 | 58 | 1.1 | 63.8 | 9.54 t | 608.65 | 23 | 13998.99 | 1.04 | 14558.95 |
| AT16 | 49 | 1.1 | 53.9 | 9.54 t | 514.20 | 24 | 12340.94 | 1.04 | 12834.58 |
| AT17 | 30 | 1.1 | 33 | 9.54 t | 314.82 | 23 | 7240.86 | 1.04 | 7530.49 |
| AT18 | 51 | 1.1 | 56.1 | 9.54 t | 535.19 | 23 | 12844.65 | 1.04 | 13358.44 |
| AT19 | 29 | 1.1 | 31.9 | 9.54 t | 304.32 | 23 | 6999.49 | 1.04 | 7279.47 |
| AT20 | 35 | 1.1 | 38.5 | 9.54 t | 367.29 | 23 | 8447.67 | 1.04 | 8785.57 |
| AT21 | 31 | 1.1 | 34.1 | 9.54 t | 325.31 | 23 | 7482.22 | 1.04 | 7781.51 |
| AT22 | 45 | 1.1 | 49.5 | 9.54 t | 472.23 | 23 | 10861.29 | 1.04 | 11295.74 |
| AT23 | 32 | 1.1 | 35.2 | 9.54 t | 335.80 | 24 | 8059.39 | 1.04 | 8381.76 |
| AT24 | 62 | 1.1 | 68.2 | 9.54 t | 650.62 | 24 | 15615.07 | 1.04 | 16239.67 |
| AT25 | 60 | 1.1 | 66 | 9.54 t | 629.64 | 23 | 19481.72 | 1.04 | 15060.98 |
| AT26 | 48 | 1.1 | 52.8 | 9.54 t | 503.71 | 24 | 12089.08 | 1.04 | 12572.65 |
| AT27 | 56 | 1.1 | 61.6 | 9.54 t | 587.66 | 23 | 13516.27 | 1.04 | 14056.92 |

PLANTA DE CIMENTACIÓN

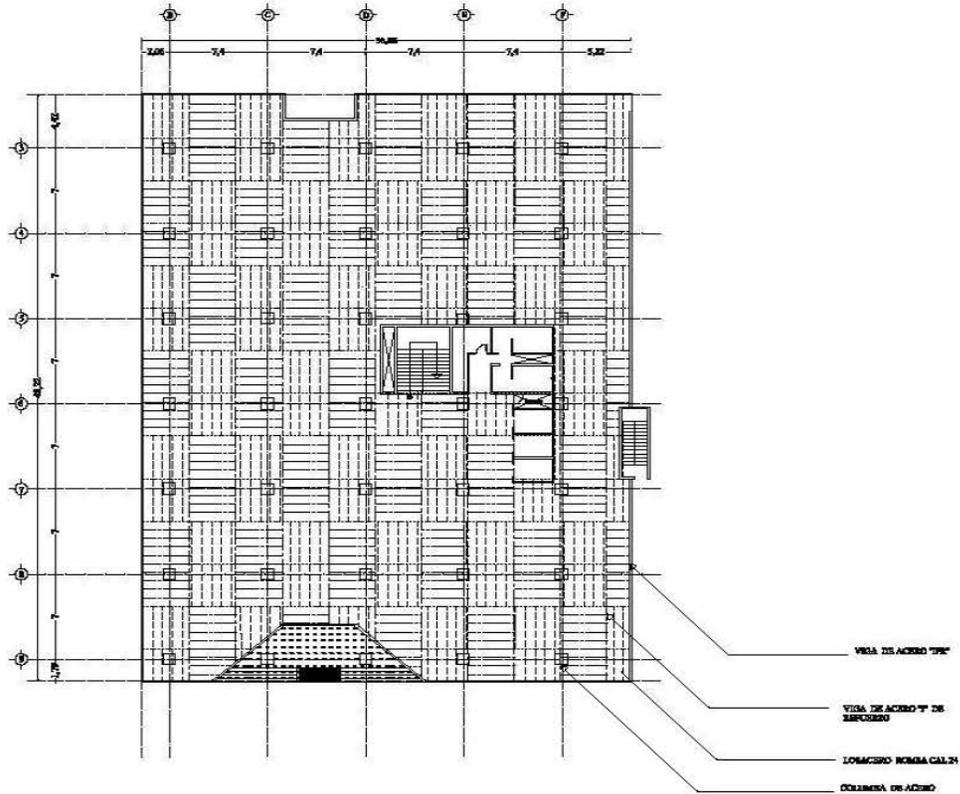


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TÍTULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO DE CIMENTACIÓN CLAVE: C1
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS

PLANTA ESTRUCTURAL



SIMBOLOGIA

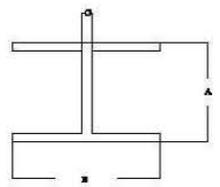
METRO

COLUMNA DE ACERO

VIGA PERIFERIA

VIGA SECUNDARIA

LONCHERO



PARAMETROS DE VIGA 150

| FORMA | TIPO | PERALTE | ANCHO | PESO | SECCION | DESG. ACMA |
|-------|------|---------|-------|-------|---------|------------|
| 150 | Eq.1 | 410 | 150 | 13.00 | 150 | 150 |

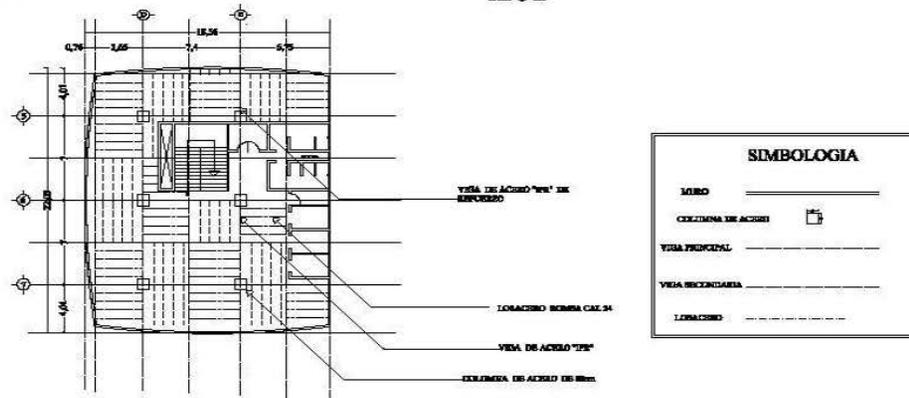
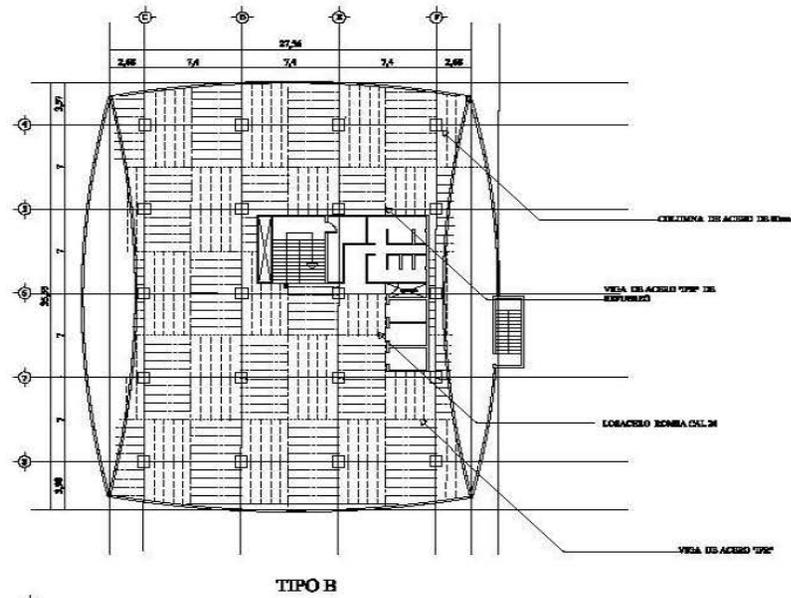
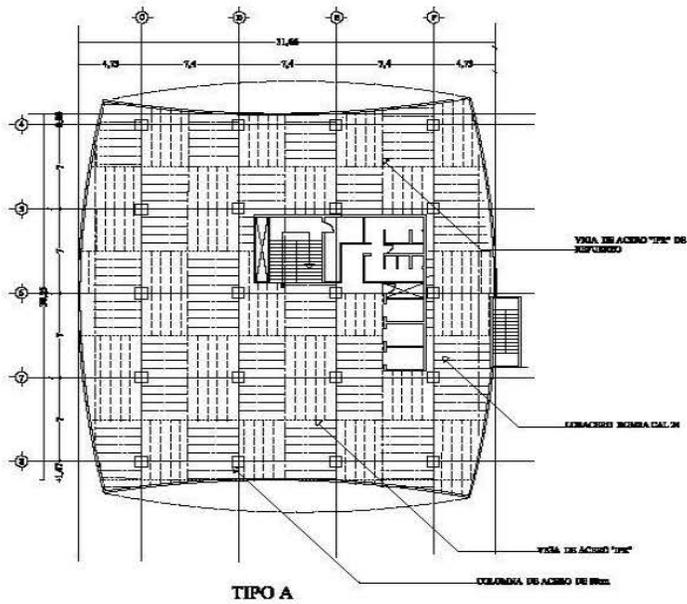


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL CLAVE: E1
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :9 DE ENERO DEL 2006

PLANTA ESTRUCTURAL



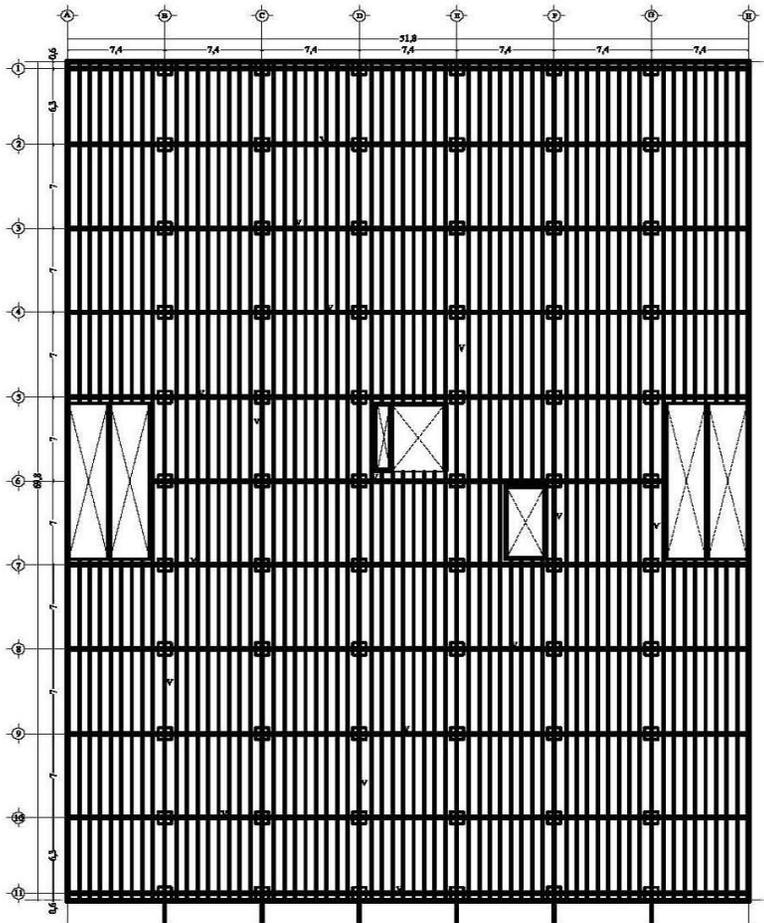
| SIMBOLOGIA | |
|------------------|-------|
| TIPO | _____ |
| COLUMNA DE ACERO | □ |
| VIGA PRINCIPAL | ----- |
| VIGA SECUNDARIA | ----- |
| ESTRACISO | ----- |



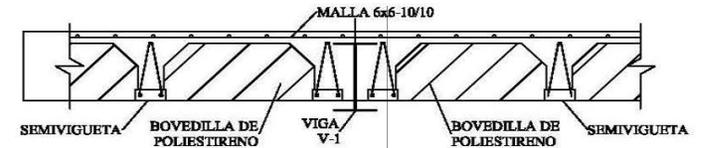
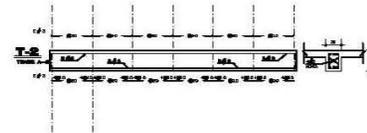
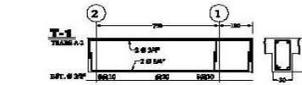
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

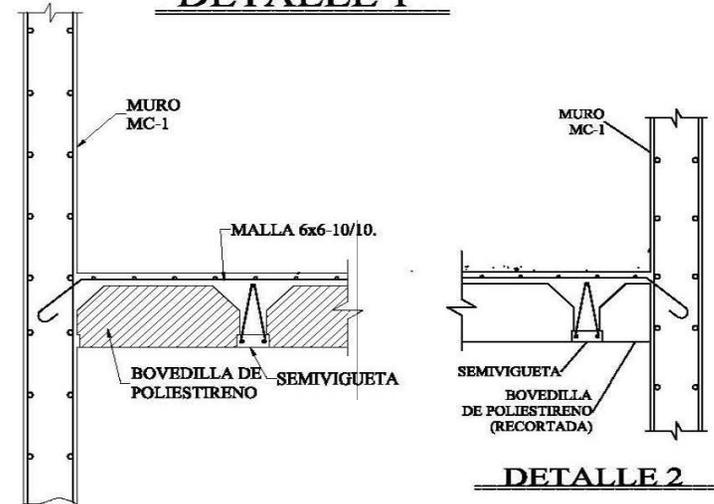
NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO : PLANTA ESTRUCTURAL CLAVE: E2
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS



PLANTA DE ESTACIONAMIENTO TIPO
NIVEL -1.50 AL NIVEL -15.00



DETALLE 1



DETALLE 2

DETALLE 3

| CUADRO DE NOMENCLATURA | |
|------------------------|---------------|
| J | VIGA JOST |
| V | VIGA DE BORDE |

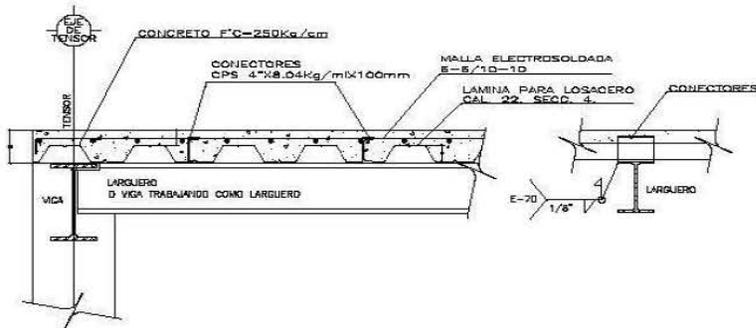


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
ARQ, RIVERO GARCÍA FRANCISCO
ARQ, NAVARRO GUERRERO EDUARDO
ARQ, SUINAGA GAXIOLA MANUEL
ARQ, MEDINA CRUZ MANUEL

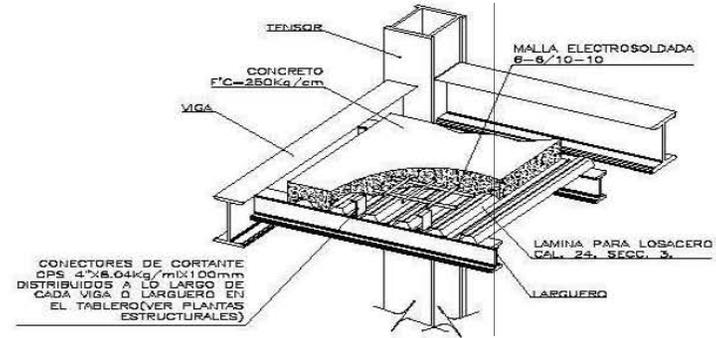
NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
PLANO: ESTRUCTURAL DE ESTACIONAMIENTO
ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
FECHA DE ENTREGA :

DETALLES ESTRUCTURALES

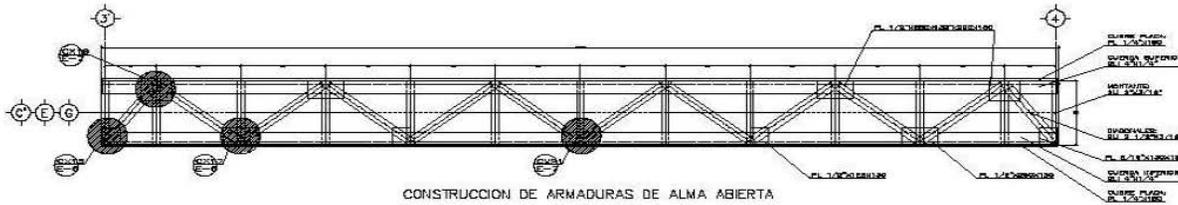


DETALLE DE SISTEMA LOSACERO

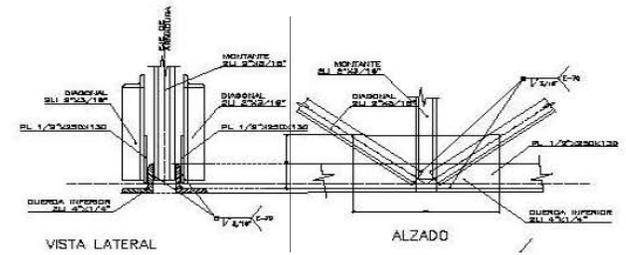
VISTA DE FRENTE



DETALLE DE SISTEMA LOSACERO (ISOMETRICO)



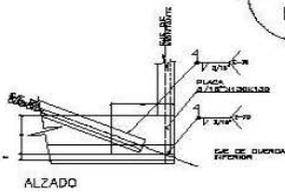
CONSTRUCCION DE ARMADURAS DE ALMA ABIERTA



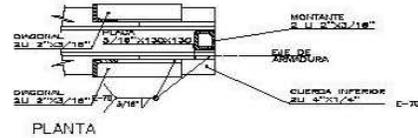
VISTA LATERAL

ALZADO

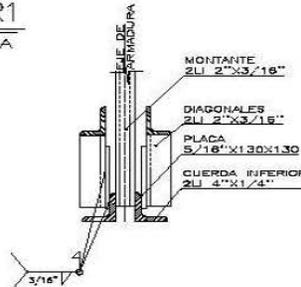
CX15 CONEXION EXTREMA DE AR1 E-6 SIN ESCALA



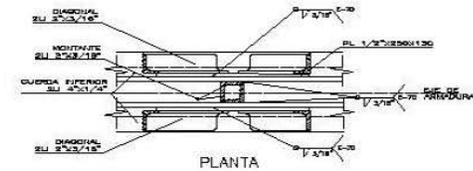
ALZADO



PLANTA



VISTA LATERAL



PLANTA



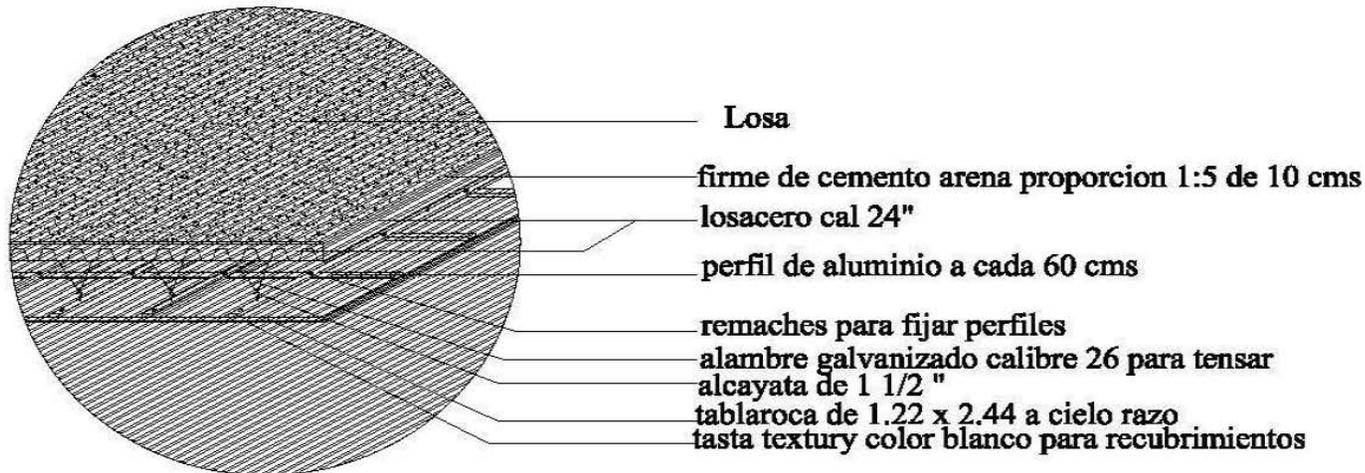
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

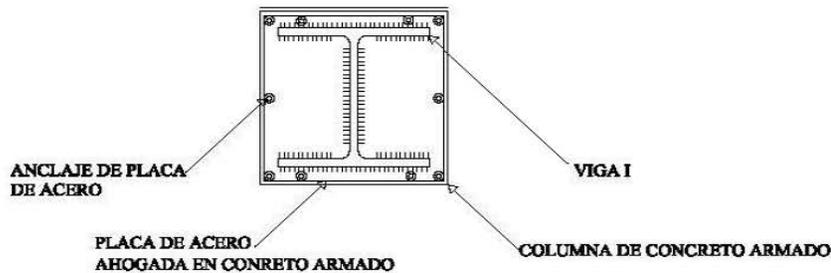
NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES CLAVE: DI
ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
FECHA DE ENTREGA :

DETALLES ESTRUCTURALES

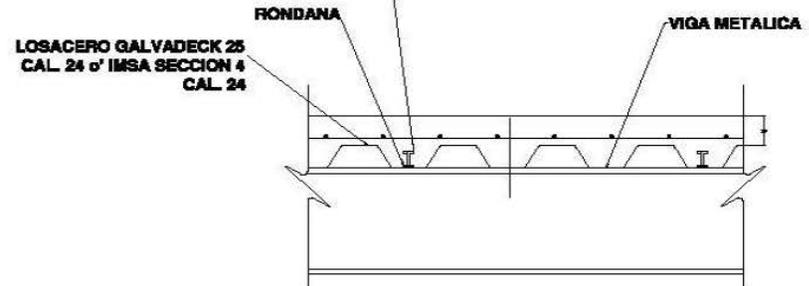
DETALLE PLAFON DE TABLAROCA



PLANTA



PERNO CON CABEZA DE 90mm
 Ø 22mm CAPACIDAD AL GORTANTE DE 8.2tons. @ 3 VALLES SOLDADO A PENETRACION COMPLETA.



ANCLAJE DE LOSACERO



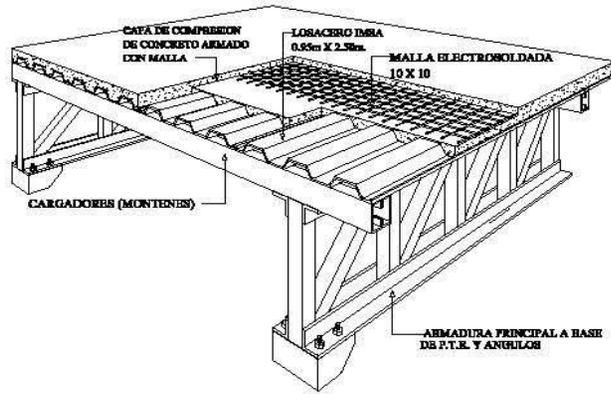
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

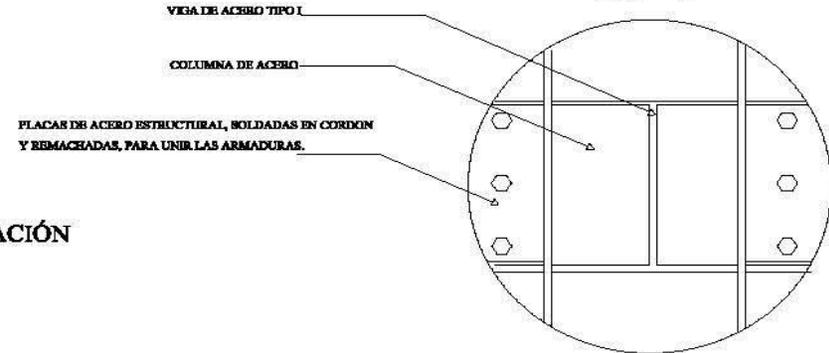
NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES CLAVE: D2
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :

DETALLE ESTRUCTURALES

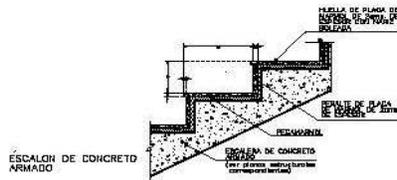
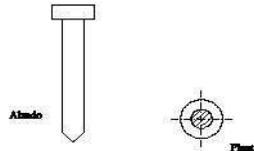
DETALLE LOSACERO



DETALLE 1



PERNO DE FIJACIÓN



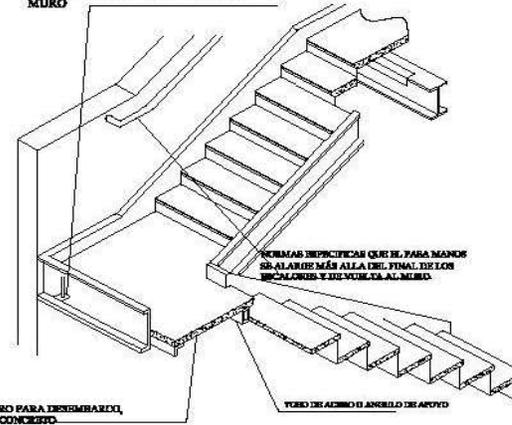
NOTAS DE ESPECIFICACIONES

ACABADO DE ESCALERAS

- 1.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.
- 2.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.
- 3.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.
- 4.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.
- 5.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.

- 6.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.
- 7.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.
- 8.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.
- 9.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.
- 10.- EL ACABADO DEBEN SER EN LA SUPERFICIE DEL ESCALON Y EN LA SUPERFICIE DEL RECORRIDO.

SOPORTE DE CANAL METALICO PARA DESMARRACO, PUEDE ESTAR COLGADO DE LA ESTRUCTURA CON VARILLAS ROSCADAS O SOPORTADA DIRECTAMENTE SOBRE EL MURO

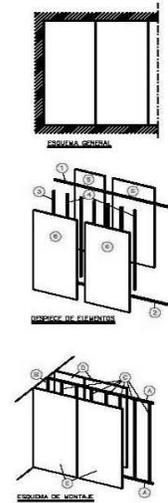
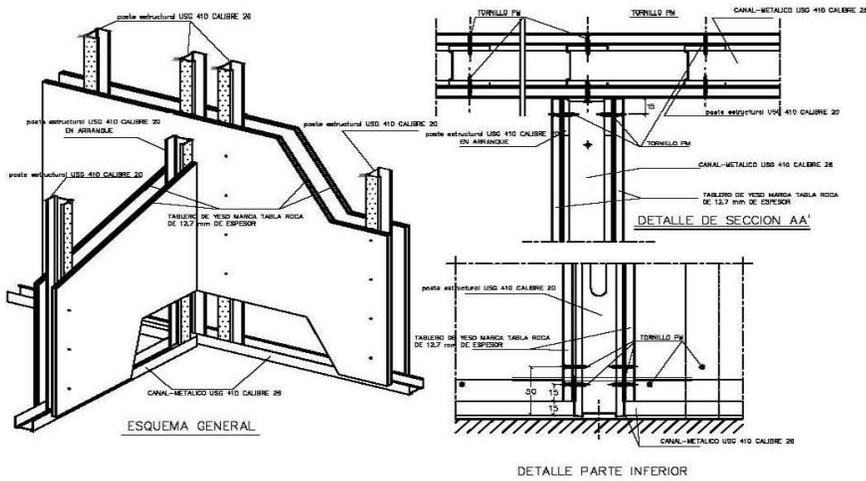


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: DETALLES ESTRUCTURALES | CLAVE: D3
 ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :

DETALLES DE MUROS DIVISORIOS DE TABLAROCA

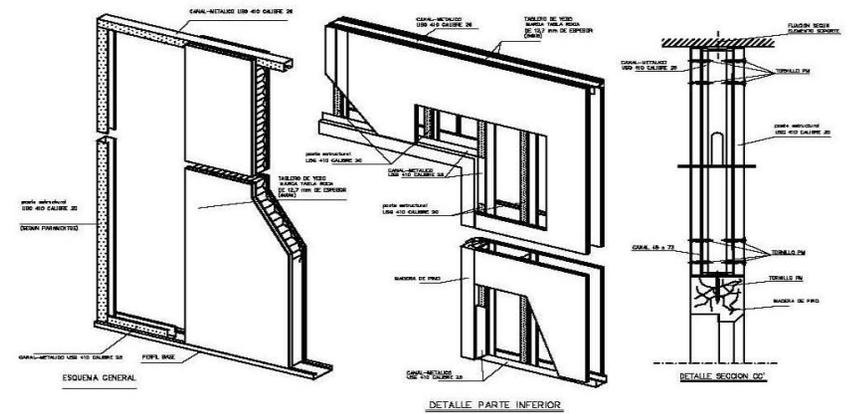
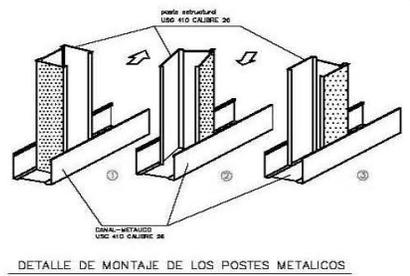
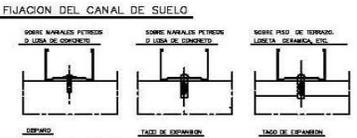
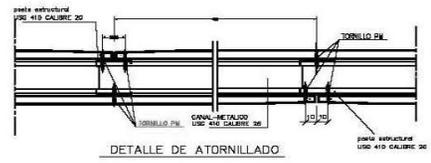
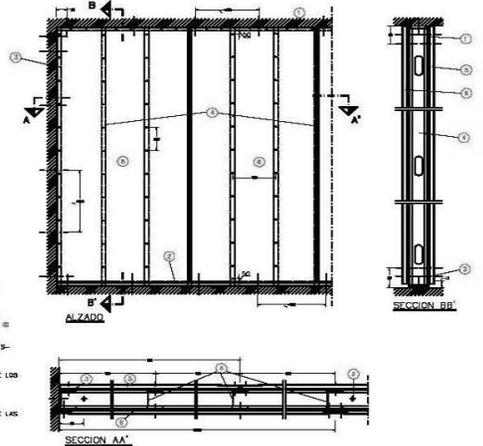


ELEMENTOS

- 1 CANAL-METALICO USG 410 CALIBRE 28
- 2 CANAL-METALICO USG 410 CALIBRE 28
- 3 poste estructural USG 410 CALIBRE 20
- 4 poste estructural USG 410 CALIBRE 20
- 5 MARCA TABLA ROCA DE 12.7 mm DE ESPESOR
- 6 TABLERO DE YESO MARCA TABLA ROCA DE 12.7 mm DE ESPESOR
- 7 TABLERO DE YESO MARCA TABLA ROCA DE 12.7 mm DE ESPESOR

ORDEN DE MONTAJE

- A COLOCACION DE CANALES DE SUELO Y TECHO (1 Y 2)
- B COLOCACION Y FIJACION DEL POSTE DE ARRANQUE (3)
- C COLOCACION DE LOS MONTANTES (4)
- D COLOCACION Y ATORNILLADO DE LOS TABLEROS DE YESO MARCA TABLA ROCA DE 12.7 mm DE ESPESOR
- E COLOCACION Y ATORNILLADO DE LAS PLACAS DE LA OTRA CANAL

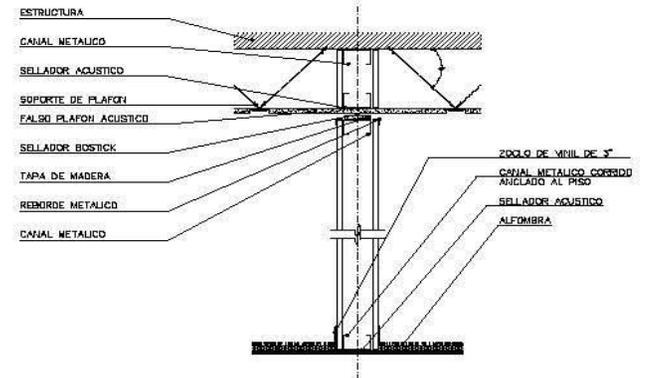
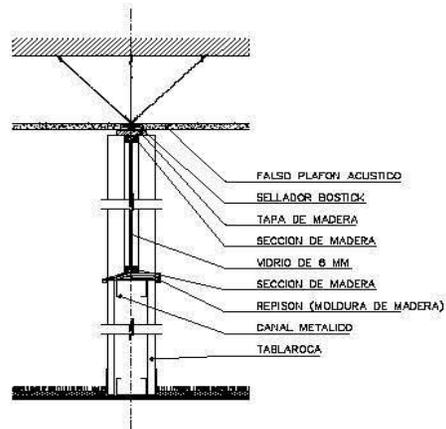
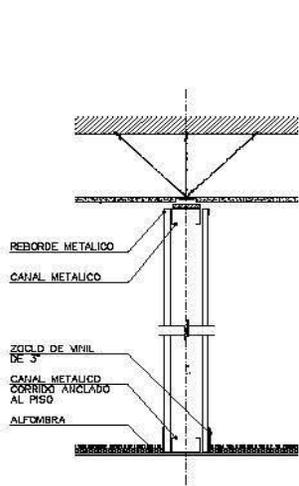


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: ESTACIONAMIENTO TIPO CLAVE: E3
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :

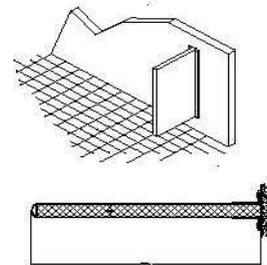
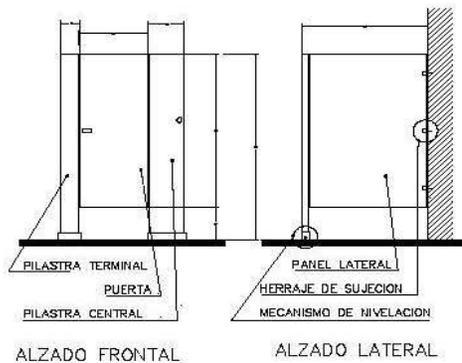
DETALLES DE MUROS DIVISORIOS



DETALLE MAMPARAS

MAMPARAS INODOROS

MARCA ACCURATE PARTITIONS, MODELO ARDMORE



NOTAS DE ESPECIFICACIONES

MAMPARAS DIVISORIAS DE MINGITORIOS

A) MAMPARAS DE BASTIDOR DE MADERA Y CUBIERTA DE TRIPLAY FORRADAS EN PLASTICO LAMINADO TIPO FORMICA, WILSONART O SIMILAR.

MAMPARAS MINGITORIOS

MARCA ACCURATE PARTITIONS, MODELO ARDMORE

LAS DIMENSIONES MAS USUALES SON DE 105 A 120 DE ALTURA FIJADAS A 30 CMS DEL NIVEL PISO TERMINADO x 48 A 63 MAXIMO, 90 CMS DE FONDO FIJADAS CONTRA LA PARED DE APOYO AL MINGITORIO, LAS HAY TAMBIEN AQUELLAS QUE SE FIJAN A PISO Y MURO.

LA FORMA DE INSTALACION MAS USUAL ES POR MEDIO DE ABRAZADERAS METALICAS GENERALMENTE CROMADAS Y FIJADAS AL MURO CON TAQUETE EXPANSIVO Y TORNILLO DE CABEZA ANTIRROBO.

AL MOMENTO DE INSTALAR ES IMPORTANTE APUNTALAR LA PIEZA ASEGURANDO SU INMOVILIDAD PARA FACILITAR PLOMEO Y NIVELACION.

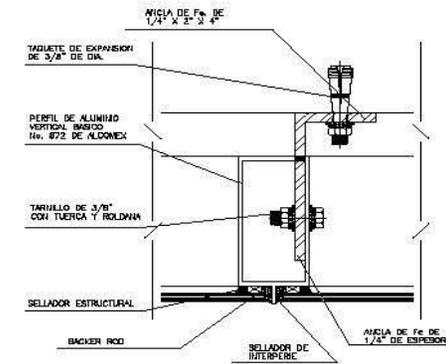
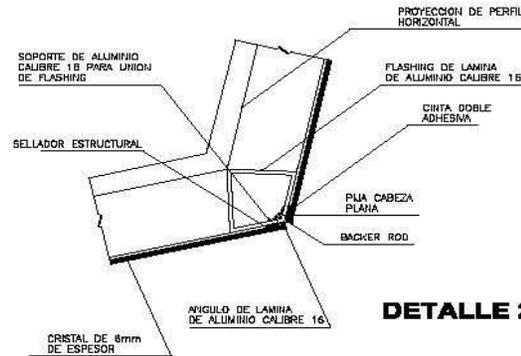
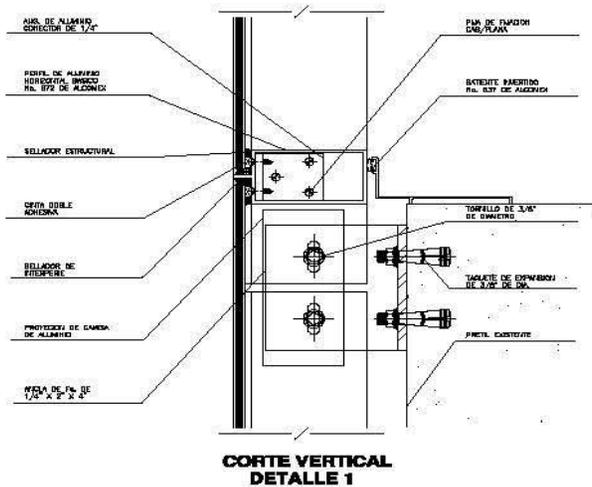


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

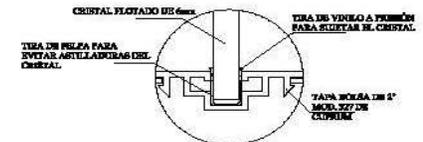
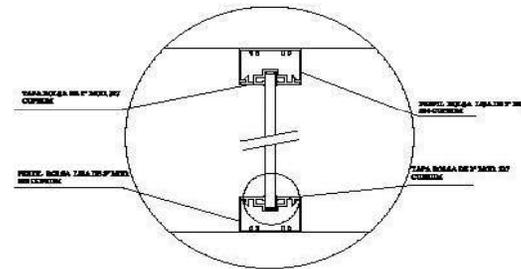
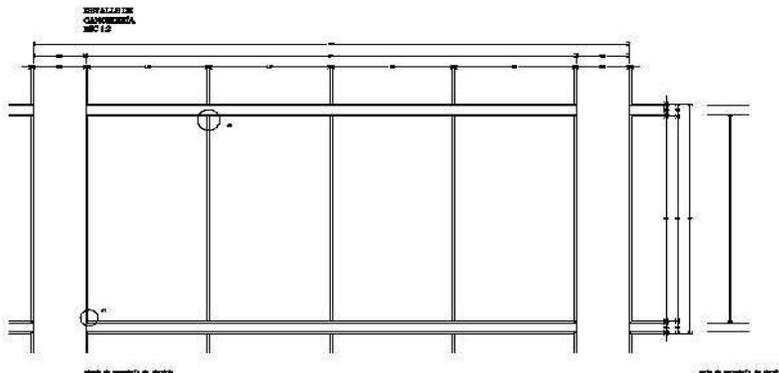
ASESORES:
ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
PLANO: DETALLES DE MUROS DIVISORIOS DE TABLAROCA
ESCALA : 1:250 CLAVE: D6 ACOTACION EN METROS
FECHA DE ENTREGA :

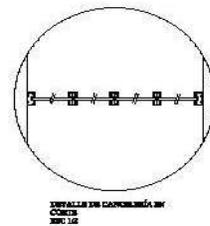
DETALLE DE FACHADA DE LA TORRE DE OFICINAS



DETALLE DE CANCELERIA EN ÁREA DE COMERCIO



INDICACIONES PARA CANCELERÍA:
LUBRICAR CUALQUIERA DE LAS PARTES QUE SE ENCONTREN EN CONTACTO ENTRE SÍ PARA EVITAR EL RUIDO.
ESTAR SIEMPRE EN CONTACTO CON EL PISO DE LA TORRE.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TÍTULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
ARQ. SUINAGA GAXTOLA MANUEL
ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
PLANO: DETALLES DE CANCELERIA Y FACHADA
ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
FECHA DE ENTREGA :



Memoria descriptiva de Instalaciones Básicas y Especiales

8.5 Memoria descriptiva de Instalación Hidrosanitaria

Se realizará la construcción de un edificio de Oficinas con Comercio ubicado en la Avenida Insurgentes Sur, Colonia Crédito Constructor. Delegación Benito Juárez, Distrito Federal.

El cual se le denominará:

“EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE”

El cuál constará de 2 niveles de Comercio y 17 niveles de Oficinas más 1 de cerebro.

La presente memoria comprende el desarrollo del proyecto de los sistemas de distribución de agua potable, alcantarillado sanitario y pluvial.



1. ANTECEDENTES

El edificio de oficinas con comercio se encuentra localizado en la Avenida Insurgentes Sur, Colonia Crédito Constructor, Delegación Benito Juárez, México, D.F. El predio en cuestión se encuentra en una zona consolidada en cuanto a infraestructura, contando con los servicios de **agua potable**, drenaje, electrificación y teléfono.

El edificio esta conformado por 2 niveles de Comercio, 17 niveles de Oficinas más 1 de cerebro, al conjunto se accede por un paso vehicular llegando a la planta sótanos donde se contará con zona de estacionamiento y peatonal en planta baja (nivel + .68 nivel banqueta) y zona de escaleras y elevadores dentro de el estacionamiento.

Por lo que el conjunto será de .

El Distrito Federal en los últimos años ha presentado un crecimiento muy importante, tanto en su economía como en los servicios, lo que hacen del Distrito Federal un centro atractivo para el desarrollo de edificios de oficinas con comercio.

2. OBJETIVO

Se dotará de agua potable al Edificio de oficinas con comercio. El abastecimiento del conjunto se realizará a través de una conexión con la toma única general municipal localizada en la Avenida Insurgentes Sur, de la cual se pretende conectar directamente con la toma domiciliaria del conjunto para el llenado de la cisterna puesto que se tendrán una cisterna para todo el conjunto.



El abastecimiento de el Corporativo será por medio de hidroneumáticos utilizando un equipo de bombeo, el abastecimiento, para cada nivel será por medio de columnas principales, de las cuales se deslindaran ramales horizontales de tubería de cobre tipo M y llegara con la presión necesaria a cada uno de los muebles que lo requieran, para los niveles de oficinas subirán columnas de abastecimiento a cada uno de los niveles. Para la cuantificación de los consumos a cada uno de los departamentos se utilizará un medidor volumétrico de agua (colocado en las concentraciones de medidores).

El sistema de Hidroneumáticos tendrá la capacidad de abastecer a los diferentes niveles hasta cada uno de los muebles que lo demanden, considerando un mínimo de presión de 1.9 litros por minuto (en el último mueble), así como la demanda de gasto requerido por cada mueble en consideración de un gasto simultáneo.



Memoria Cálculo Hidráulico :

Consumo por zona

| Recinto | Demanda | Consumo Unitario Diario | Consumo Diario |
|---------------------|--------------|-------------------------|----------------|
| Zona de Comercio | 200 personas | 6 litros/persona | 1200 lts |
| Restaurante | 30 personas | 12 litros/persona | 360 lts |
| Sucursal Bancaria | 41 personas | 20 litros/persona | 830 lts |
| Oficinas Tipo "A" | 884 personas | 20 litros/persona | 17,680 lts |
| Oficinas Tipo "B" | 852 personas | 20 litros/persona | 17,040 lts |
| Cerebro de Edificio | 22 personas | 20 litros/persona | 440 lts |
| Estacionamiento | 3640 | 2 litros/m2 | 7280 lts |
| Jardín | - | 5 litros/m2 | 3,160 lts |
| Contra Incendio | - | 5 litros/persona | |
| | | Consumo Total | 47,990 lts |



Consumos Globales:

$$47790 \text{ l totales} \times 2 \text{ (para dos días de abastecimiento)} = 95,580$$

Contra Incendio:

$$95,850 \times 5 = 49425$$

Toma Domiciliaria:

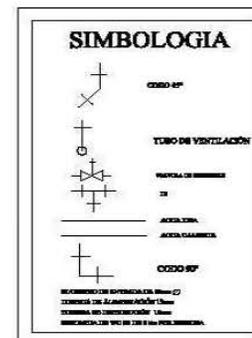
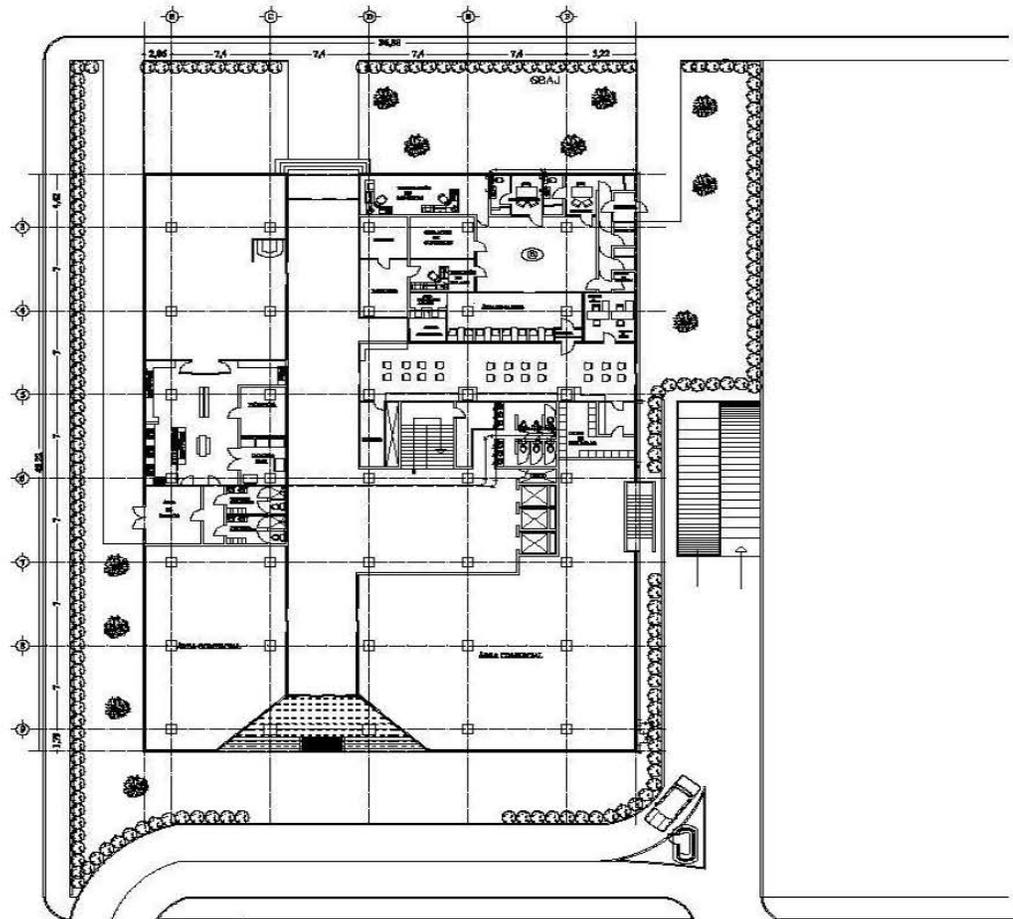
Q: gasto Total De Agua

H: horas Suministro (8 hrs)

$$Q: \frac{49,425 \text{ lts}}{28,800} \times 1000 = 1716.1458 \times 1000 = 1716.1458 \text{ lts}$$

$$95,580 \text{ lts} \%100 = 9558 \text{ cm}^3$$

$$9558 / 3 = 3186 \text{ lts al día}$$

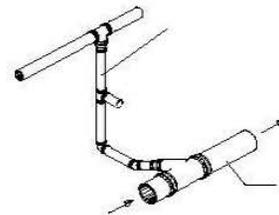
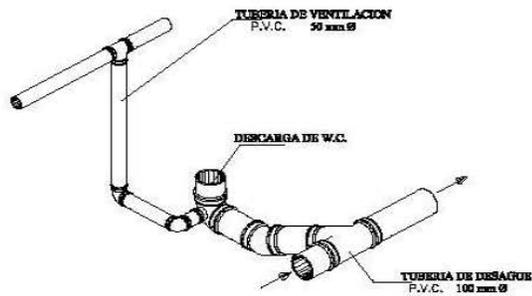
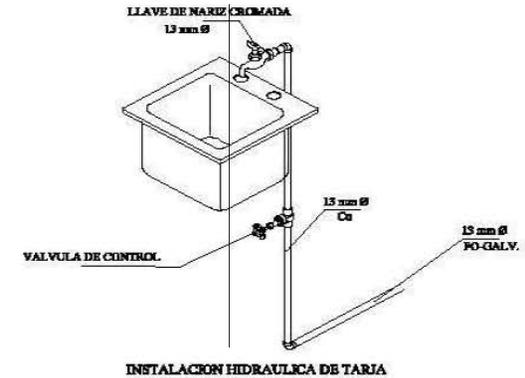
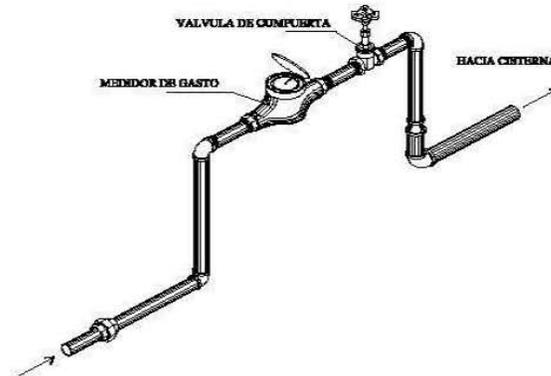
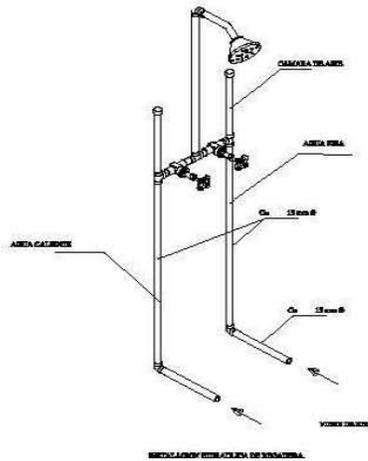


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
PLANO : INSTALACIÓN HIDRAÚLICA **CLAVE: IH1**
ESCALA : 1:250 **ACOTACIÓN EN METROS**
FECHA DE ENTREGA :16 DE MARZO DEL 2006

DETALLE DE INSTALACIÓN HIDRAULICA Y SANITARIA



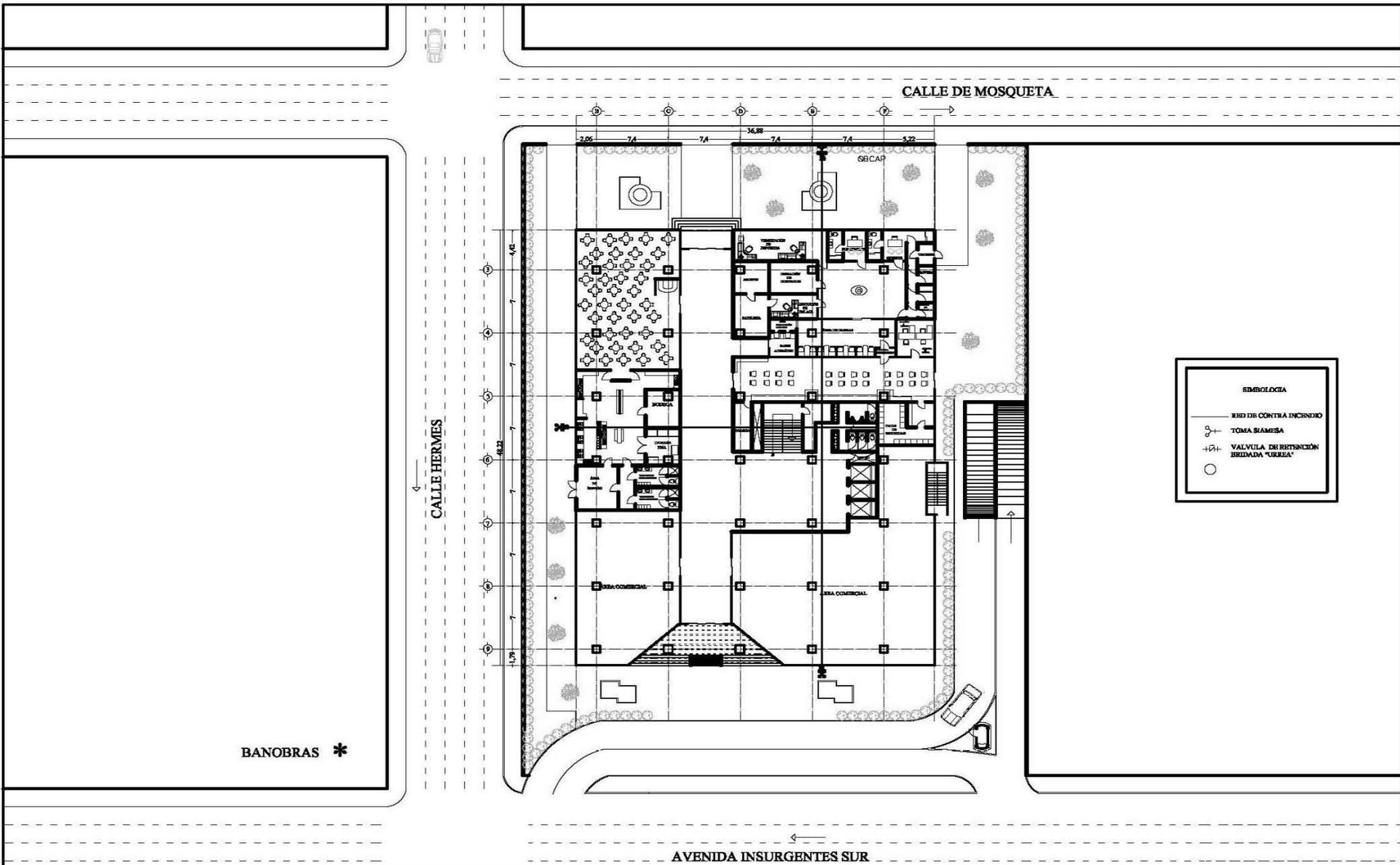
DETALLE DE INSTALACION SANITARIA DE W.C.



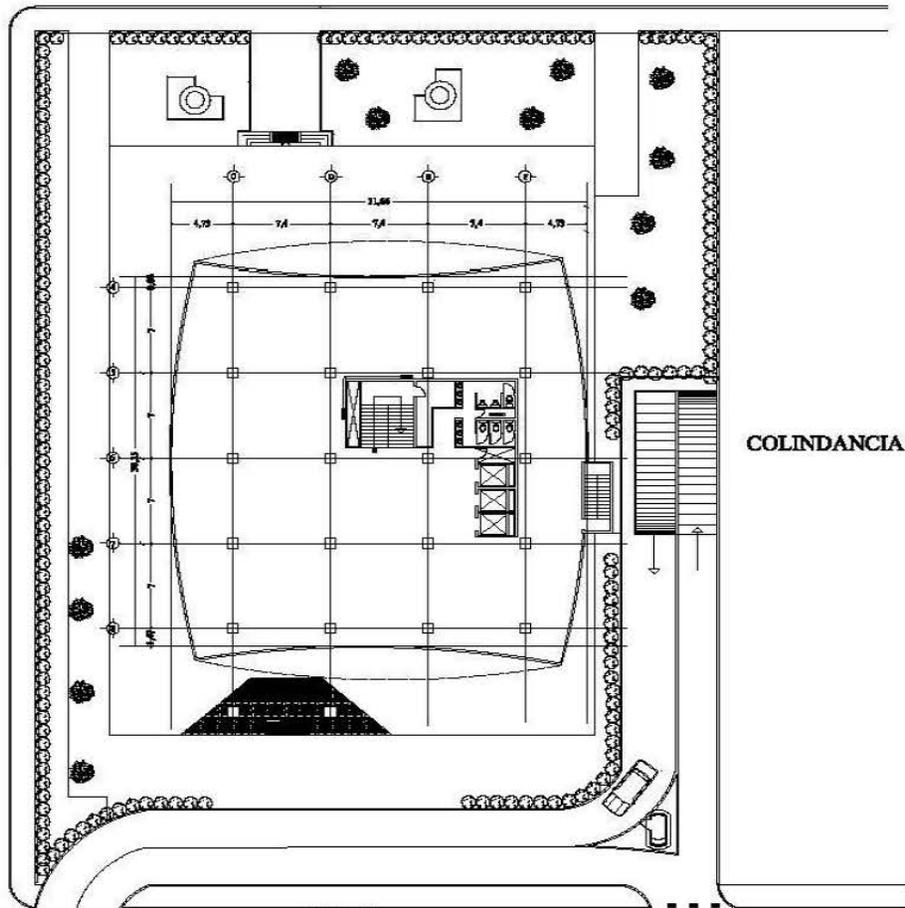
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ, RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ, NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ, MEDINA CRUZ MANUEL

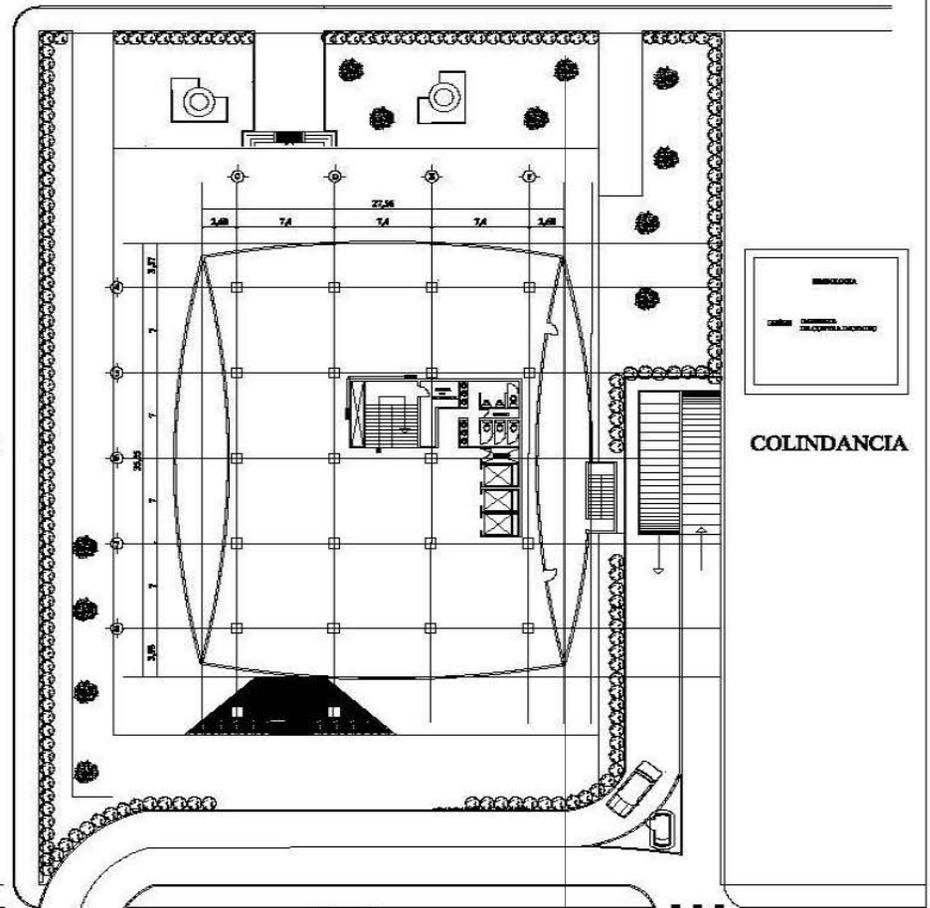
NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: DETALLES DE INSTALACIÓN HIDRAULICA Y SANITARIA
 ESCALA : 1:250 CLAVE: D12 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :



| | | | | |
|--|--|-------------------------------|--|---------------------|
| | UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO | ASESORES: | NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH | |
| | FACULTAD DE ARQUITECTURA | ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO | PLANO: RED DE CONTRA INCENDIO CLAVE: CI1 | |
| | TALLER "G" LUIS BARRAGÁN | ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO | ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS |
| | TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE | ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL | FECHA DE ENTREGA :16 DE MARZO DEL 2006 | |



TIPO A



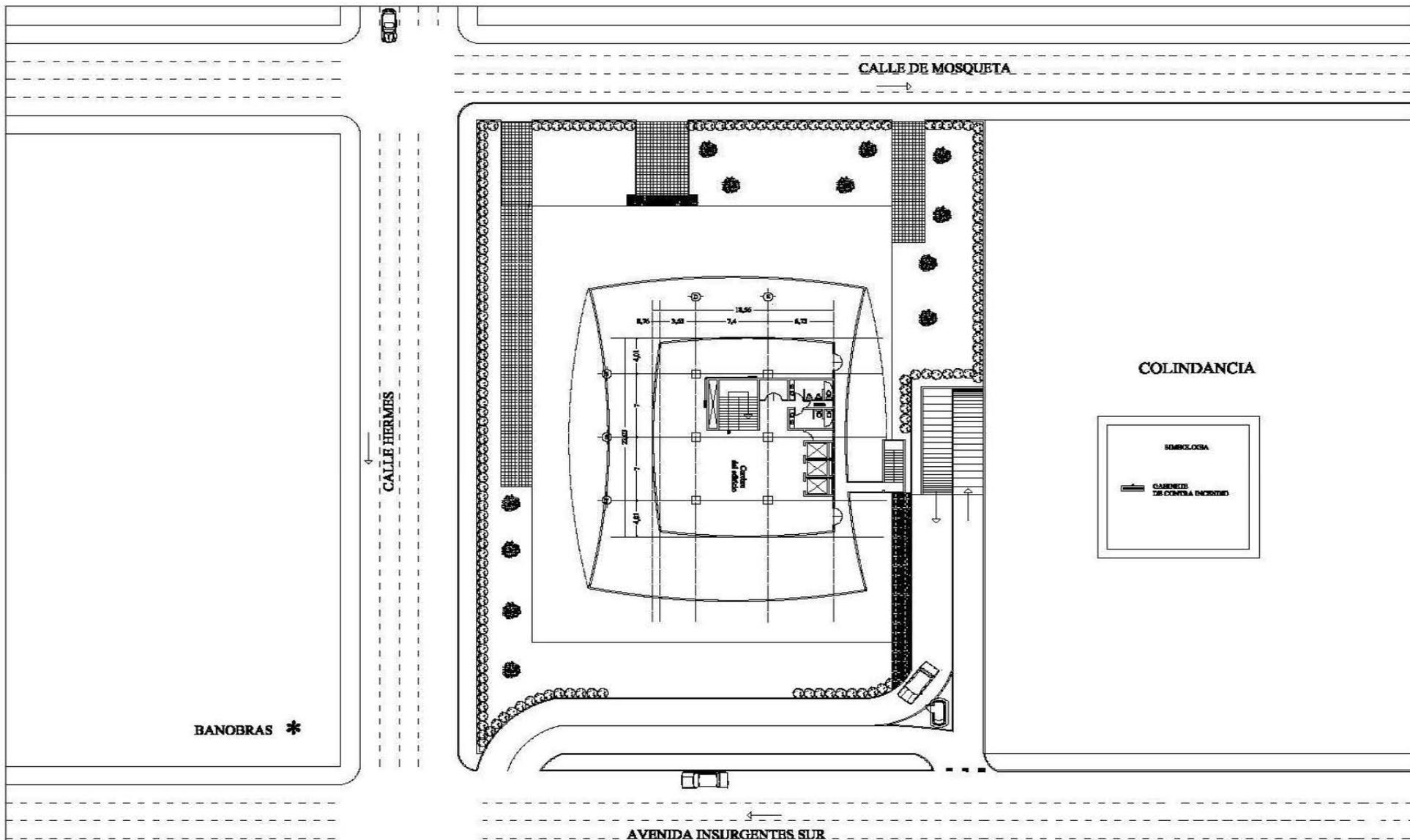
TIPO B



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO :RED DE CONTRA INCENDIO | CLAVE: CI2
 ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS

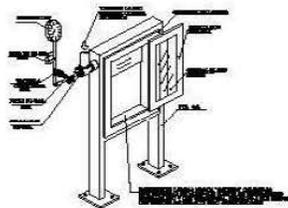


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

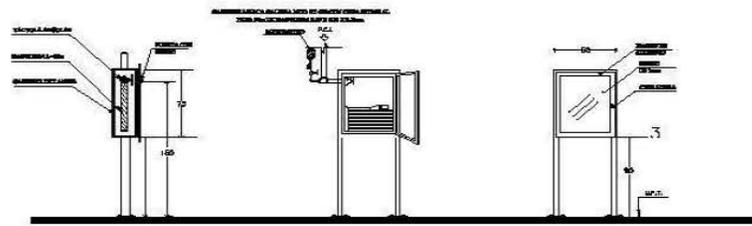
ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO : RED DE CONTRA INCENDIO CLAVE: CI-1
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS

DETALLE DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO



1 GABINETE CONTRA INCENDIO APOYADO EN PISO CON MANOMETRO

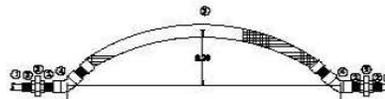


2 DIMENSIONES DE LOS GABINETES DE PROTECCION CONTRA INCENDIO

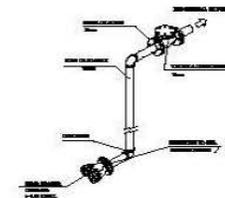


TUBERIA DE AGUA CONTRA INCENDIO
 * COLOR DE SEGURIDAD: ROJO
 * INFORMACION COMPLEMENTARIA: BLANCO
 * DENOMINACION DEL FLUIDO: BLANCO

3 CODIGO DE COLORES Y SEÑALIZACION



4 DETALLE DE INSTALACION DE MANGUERA FLEXIBLE



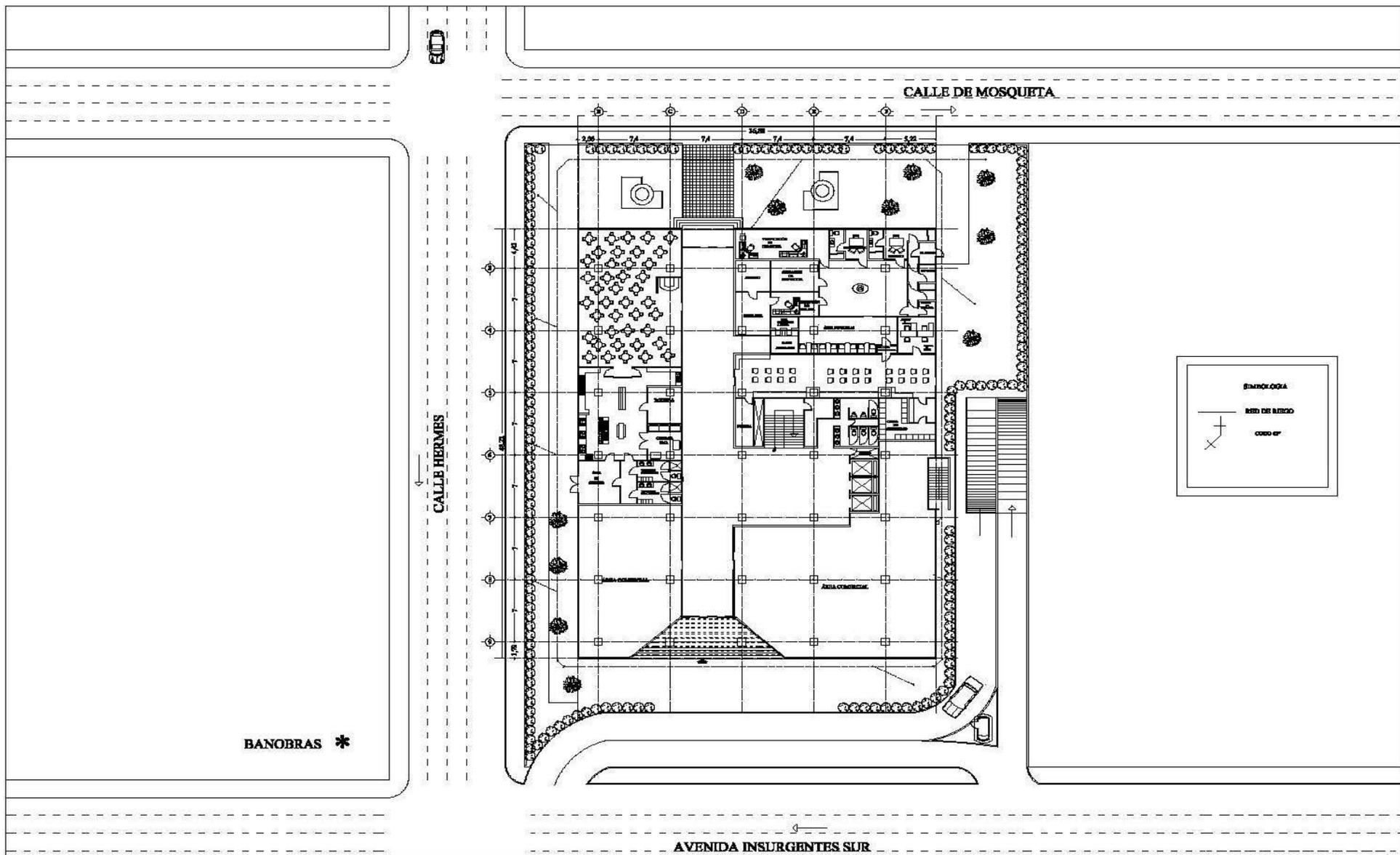
5 DETALLE DE INSTALACION DE TOMA RIAMBRAS P.C.I.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO : PLANTA TIPO DE OFICINAS CLAVE: CI4
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS

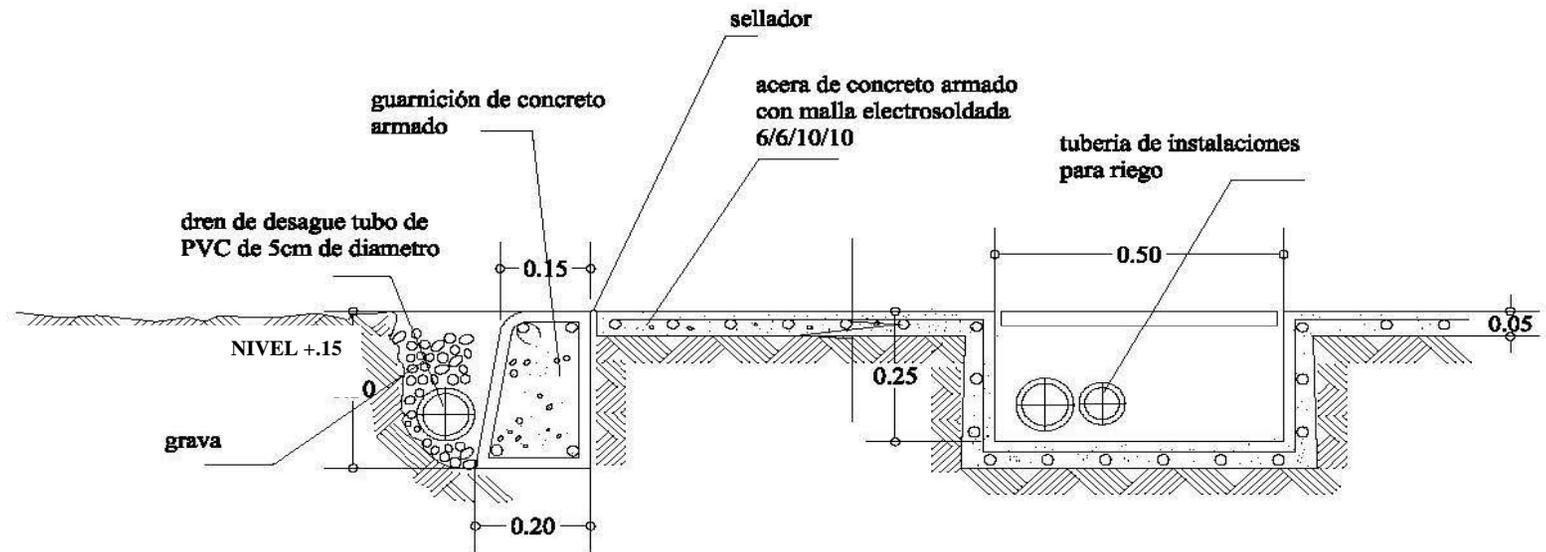


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: RED DE RIEGO CLAVE: RG1
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :16 DE MARZO DEL 2006

DETALLE DE INSTALACIÓN DE LA RED DE RIEGO



Detalle de guarnición e instalaciones para riego

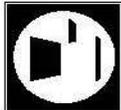
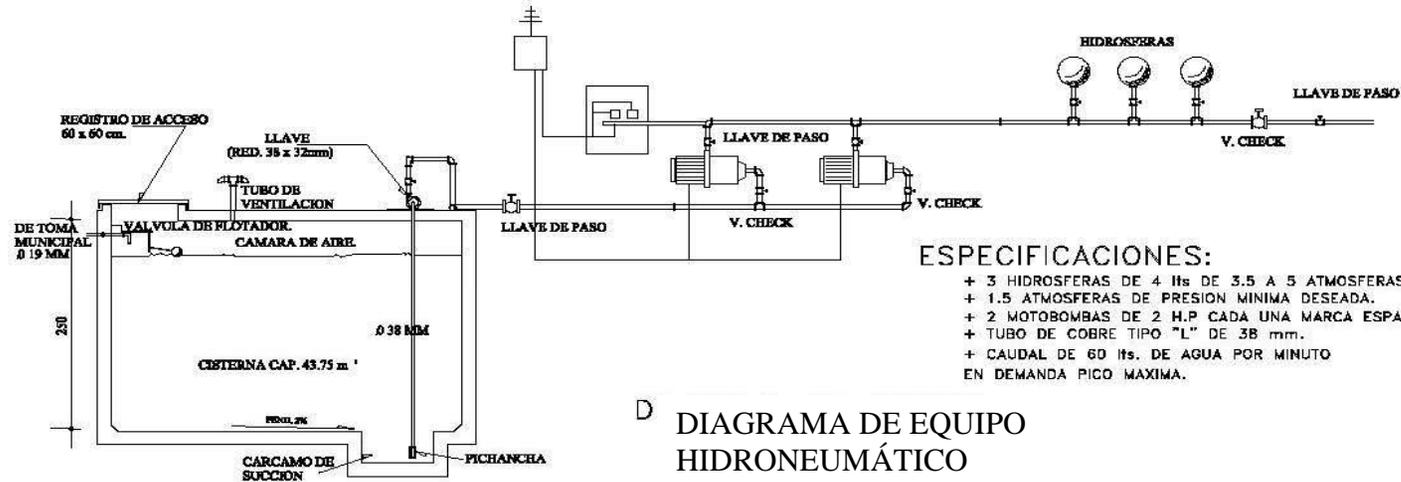


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXTOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: DETALLE DE LA RED DE RIEGO CLAVE: RG2
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :

DETALLE DE SISTEMA HIDRONEUMÁTICO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO :DETALLES INSTALACIÓN | CLAVE: DH1
 ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :



Topografía:

Por las características topográficas de la zona de proyecto, esta se considerará como terreno plano.

Memoria descriptiva del Proyecto Sanitaria:

La planeación del sistema de alcantarillado sanitario, se realizó tomando en cuenta la ubicación del colector existente, se definió el trazo geométrico de la red, para el desalojo de las aguas, tomando en cuenta como condicionante de proyecto que todos y cada uno de los niveles tengan un adecuado sistema de descarga.

También se consideró y se tomó en cuenta el trazo de la red de drenaje pluvial, su ubicación tanto en planta como en elevación, de tal forma que los cruces entre ambos sistemas se realicen sin interferirse, pero con el menor volumen de cortes posible.

El proyecto se realizó tomando como base los lineamientos fijados en el Reglamento de Construcciones del D.F., de las Normas técnicas Complementarias del G.D.F., a demás apoyados por los manuales de Hidráulica Urbana Tomo II editado por la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica (D.G.C.O.H. del D.F.) y de los lineamientos de la Comisión Nacional del Agua (CNA).



El gasto mínimo de diseño se considera de 1.5l l.p.s., que es equivalente a una descarga de W.V., de acuerdo a los lineamientos antes descritos, se acepta como pendiente mínima aquella que produce una velocidad efectiva mayor o igual 0.3 m/s y para dar gasto máximo la pendiente máxima debe ser la que produzca una velocidad de 3.00 m/s a tubo parcialmente lleno.

En este caso toda la tubería será suspendida por plafón teniendo registros sanitarios para dar limpieza en caso de taponamientos, de acuerdo al reglamento y a la Normas Técnicas Complementarias del Gobierno del Distrito Federal.

De acuerdo con el reglamento de construcción del DF., inscrito en el Artículo 91 del Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal, publicado el 25 de enero de 1990 en el Diario Oficial, los nuevos desarrollos urbanos deberán incluir la construcción de sistemas separados para el drenaje de aguas residuales y pluviales, por lo que en este proyecto se considero la separación de las aguas residuales.

Los valores recomendados en las Normas de Alcantarillado Sanitario para localidades de la República Mexicana, los coeficientes son los siguientes:

Coeficiente de variación máxima instantánea: que varia de 1.2 a 2

Coeficiente de Harmon: $M = \text{Coeficiente de Harmon} = 1 + (14/4 Pp^{1/2})$ se aplica al gasto medio diario.

Coeficiente de seguridad: Se aplica al gasto máximo instantáneo



Población Proyecto

Con el fin de determinar la población proyecto, se realizó un análisis histórico de las características demográficas de crecimiento en base al plano arquitectónico se define el número de niveles y su distribución por establecerse en el predio referencia, para este caso se tiene que son 19 niveles.

Población total de proyecto = 2029 habitantes.

Gasto de Diseño

La evaluación de los gastos sanitarios para los distintos niveles, se determinó aplicando el Método de Unidades de Mueble, el cual expresa una carga dada en unidades y reduce el método a la utilización de tabla y gráficas donde se apoya dicho método recurriendo a la tabla 3.2.2.1 publicada en las normas complementarias del reglamento de construcción del DD.F., recomendado por la D.F.C.O.H. y C.N.A., para este tipo de construcción.

El diseño de tuberías de conducción (sub. colectores) se consideró calculando con la fórmula propuesta por Manning conduciendo aguas negras a la mitad de su capacidad.

Para las aportaciones finales del proyecto se utilizó el método de Harmon, calculando el coeficiente, el gasto: medio, mínimo, máximo instantáneo y máximo extraordinario, velocidades mínimas y máximas a gasto de diseño.

Calculo de Aguas Negras método unidades de mueble

Para el Cálculo de los ramales horizontales y verticales en Edificios de Oficinas se consideró el número de muebles sanitarios a desaguar y se cálculo con el método de unidades mueble de descarga por cada grupo de baños, método recomendado por las normas técnicas complementarias del Reglamento de Construcción del Gobierno del D.F. y C.N.A., como a continuación se indica:



| Tipo de Mueble | Unidad de Descarga | Número de Muebles | Unidad Mueble |
|----------------|--------------------|-------------------|---------------|
| WC | 4 | 83 | 332 |
| Mingitorio | 1 | 40 | 40 |
| Regadera | 2 | 2 | 4 |
| Lavabo | 1 | 124 | 124 |
| Fregadero | 2 | 5 | 10 |
| Total | | | 510 |

Considerando que los gastos son menores utilizaremos la Conversión del gasto de unidades mueble a litros por segundo de acuerdo a la tabla 2.2.6.2 de la Norma Técnica Complementaria del reglamento del Distrito Federal editadas en la gaceta oficial de Distrito Federal en febrero del año de 1995. Por lo que el gasto en Unidades Mueble que es de 13 Unidad Mueble x 19 niveles = 208.00 Unidad Mueble que es igual a 4.68 l.p.s., de acuerdo a la tabla antes mencionada.

Gastos de Diseño

Tomando en cuenta la población de proyecto y la dotación de agua recomendada para el presente estudio, enseguida se realiza el cálculo de los gastos de diseño.



El gasto mínimo lo obtendremos de la siguiente forma:

$$Q_{\min} = 0.50 \times Q_{\text{med}}$$

Donde:

Q_{med} = Gasto medio diario (0.37574 l.p.s.)

Substituyendo datos

$$Q_{\min} = 0.5 \times 0.37574 = 0.18787 \text{ l.p.s.}$$

$$\mathbf{Q_{\min} = 0.18787 \text{ l.p.s.}}$$

6.3 Gasto Máximo Instantáneo ($Q_{\text{max. Inst.}}$)

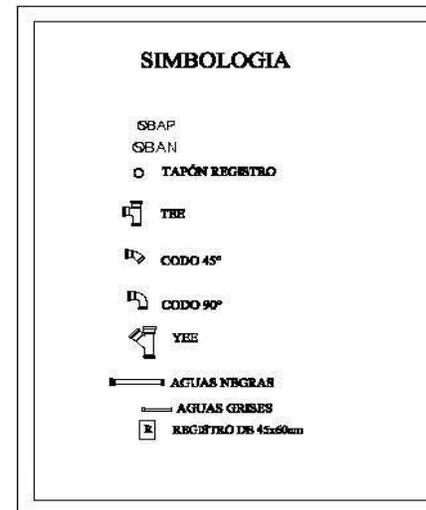
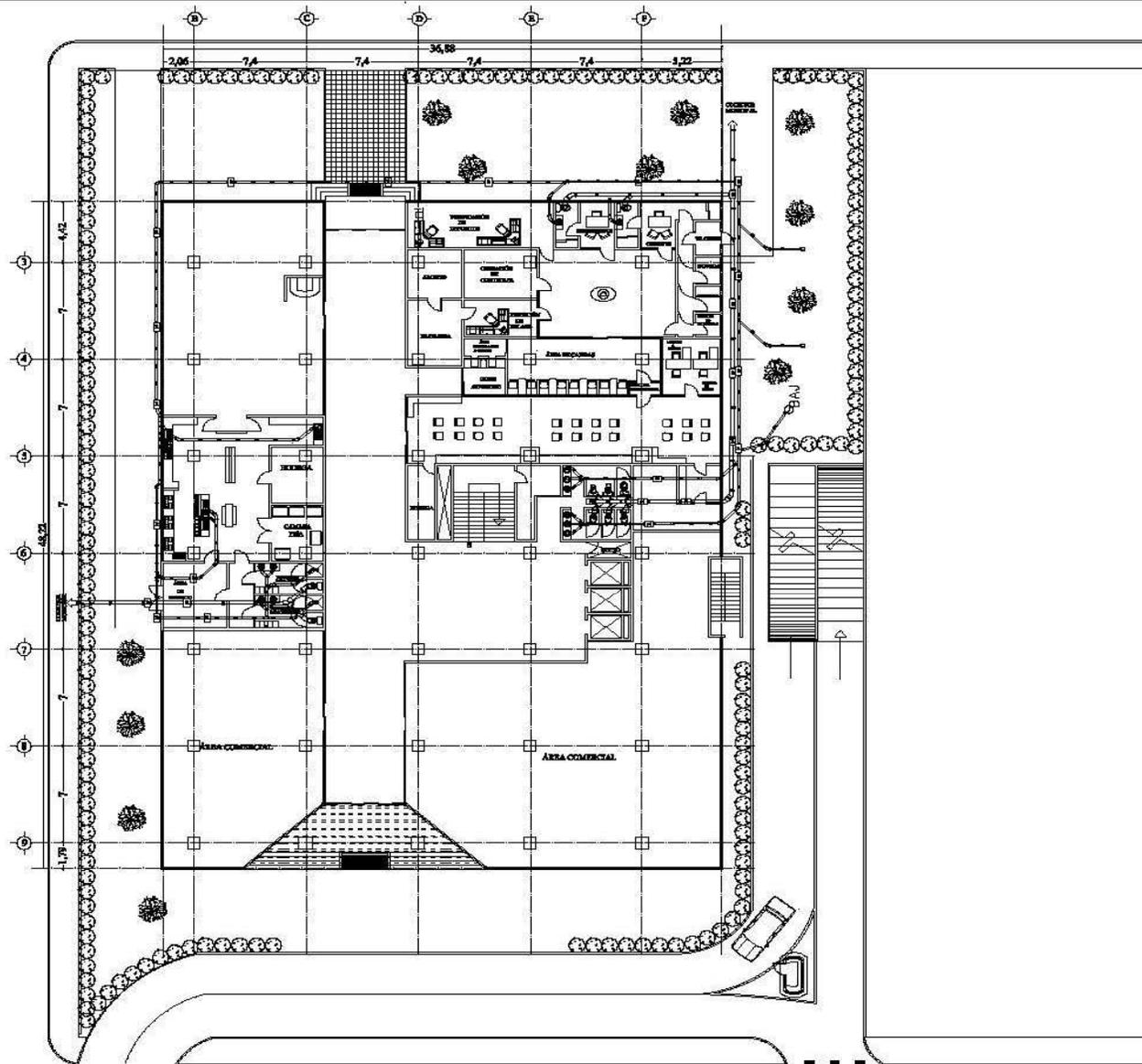
Generalmente en este tipo de proyecto se considera un margen de seguridad previendo los excesos de aportaciones que puede recibir la red por concepto de aguas pluviales domiciliarias, o bien negras, producto de un crecimiento demográfico no previsto, por lo que el gasto medio se le afecta de un coeficiente "M" dado por Harmon cuya expresión es:

$$M = 1 + \frac{14}{4 + (P)^{1/2}}$$

Donde:

$$M = \text{Coeficiente de Harmon} = 1 + (14/4 P_p)^{1/2}$$

P_p = Población de Proyecto en miles de habitantes



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TÍTULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO : PLANTA TIPO DE OFICINAS CLAVE: IS 1
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS



8.8 Memoria descriptiva de Instalación Eléctrica:

La Comisión de Luz y Fuerza (C.L.F) deberá de proveer el suministro de energía eléctrica al conjunto. La red eléctrica esta integrada por tres tipos de energía diferentes, normal, regulada y emergencia.

La subestación distribuirá la energía de acuerdo a las necesidades de los usuarios tomando en cuenta que una de las principales necesidades es la flexibilidad a la instalación para adaptarse y funcionar en optimas condiciones. Esta se ubicará en el cuarto de maquinas que se encuentra a nivel sótano, será una Workstation utilizadas como terminales de estación de trabajo donde se manejan la energía normal y regulada, esta última a poyada por un banco de energía y respaldada por una planta eléctrica de emergencia que funciona para dar apoyo a la iluminación del edificio como para sistemas de funcionamiento básico, se implementa una acometida subterránea de alta tensión que llega por el lado Noroeste de la calle Mosqueta donde se instalará en el sótano un equipo de medición y la subestación debido a que se calculan consumos superiores a los 20.000 watts, debido al análisis del proyecto para no interrumpir con el servicio energético se cuenta con planta de emergencia con motores de diesel.

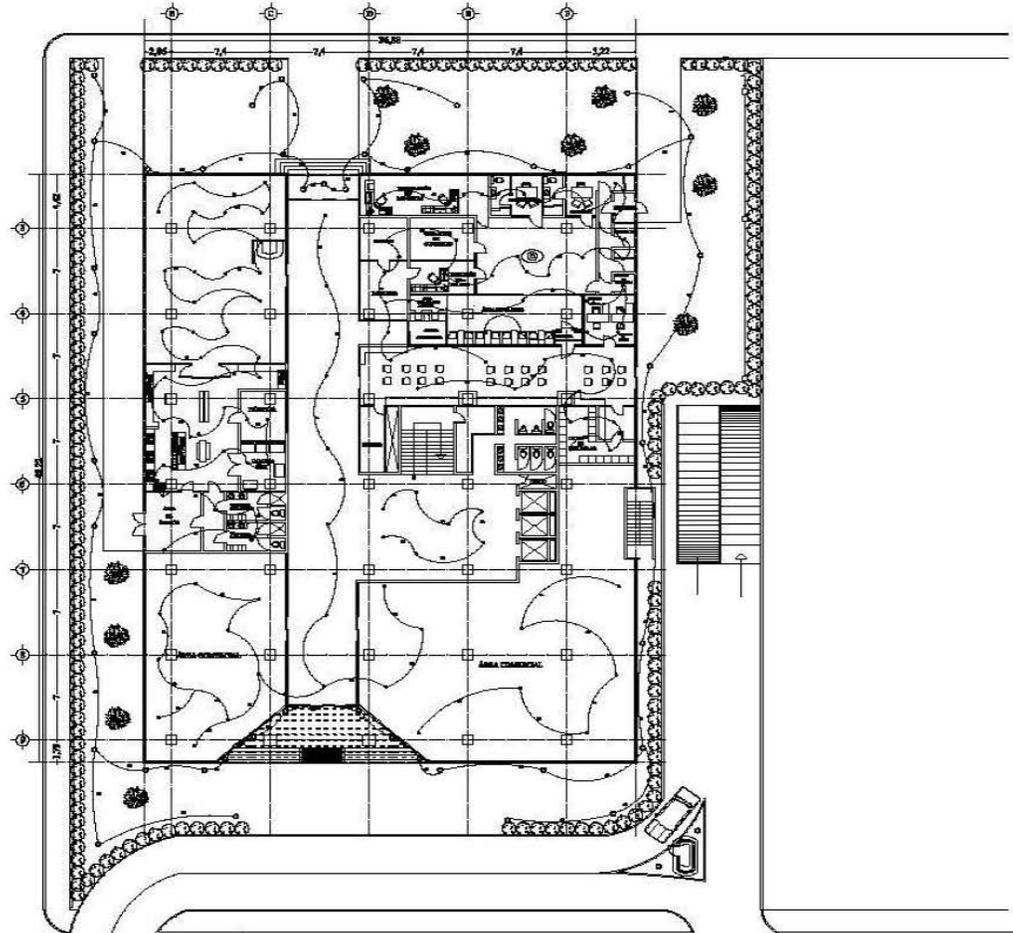
La estrategia de ahorro de energía, a través de un seccionamiento de circuitos para utilizar únicamente la iluminación que se requiera en cada área de trabajo, a base de un control de dimeo, es decir utilizar luz natural y esta hará que disminuya la intensidad de la luz artificial hasta un 10%, este tipo de control sigue el patrón de comportamiento de la luz natural además de utilizar lámparas ahorradoras de energía de esta forma también se logra un ahorro en el sistema de aire acondicionado ya que se logra bajar la carga térmica generada por lámparas de bajo desempeño y alto consumo.



Memoria de Cálculo Eléctrico:

Cuadro de Cargas

| | MR11 ○ 50 watts | PAR 30 ○ 75 watts | PAR 30 ○ 45 watts | PAR 38 ○ 60 watts | PAR 38 ○ 100 watts | WATTS TOTALES | FASE | | |
|-------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|------|------|------|
| | A | B | C | | | | | | |
| c-1 | 36 | | 2 | | | 1890 | | 925 | 925 |
| c-2 | | 26 | | | | 1950 | | 1950 | |
| c-3 | 40 | | | | | 2000 | 1000 | | 1000 |
| c-4 | 9 | | | | 7 | 1150 | 1150 | | |
| c-5 | | | | | 20 | 2000 | | 1000 | 1000 |
| c-6 | | | | | 20 | 2000 | 1000 | | 1000 |
| c-7 | | | | | 10 | 1000 | 500 | 500 | |
| c-8 | | | | 33 | | 1980 | | 543 | 543 |
| c-9 | | 26 | | | | 1950 | 650 | 650 | 650 |
| c-10 | | 26 | | | | 1950 | | 975 | 975 |
| c-11 | | 12 | | | | 900 | 900 | | |
| # | 105 | 57 | 24 | 4 | 9 | | | | |
| WATTS | 5250 | 4275 | 1224 | 600 | 900 | 18770 | 5200 | 5568 | 5668 |



SIMBOLOGIA:

| | |
|---|---------------------------|
| ○ | LAMPARA PARA MESA CLASICA |
| ○ | ACCESORIA ELECTRONICA |
| ○ | SWITCH |
| ○ | RECEPTIVO |
| ○ | TELERO |
| ○ | LAMPARA MESA |
| ○ | LAMPARA SOCOLOMESA |
| ○ | LAMPARA MESA |
| ○ | LAMPARA MESA/COMODIN |
| ○ | LAMPARA SOCOLOMESA |
| ○ | LAMPARA SOCOLOMESA |
| ○ | LAMPARA SOCOLOMESA |

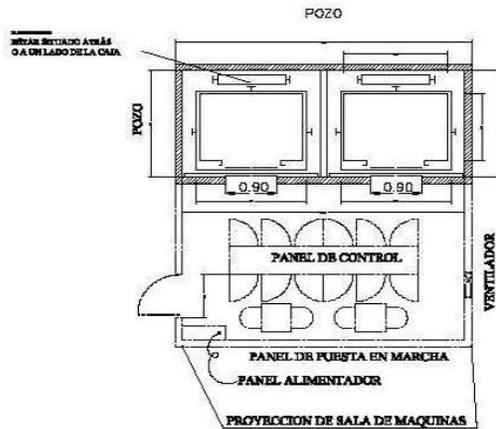


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO : INSTALACIÓN ELECTRICA CLAVE: IE 1
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :16 DE MARZO DEL 2006

DETALLE DE ELEVADORES



POZO Y SALA DE MAQUINAS

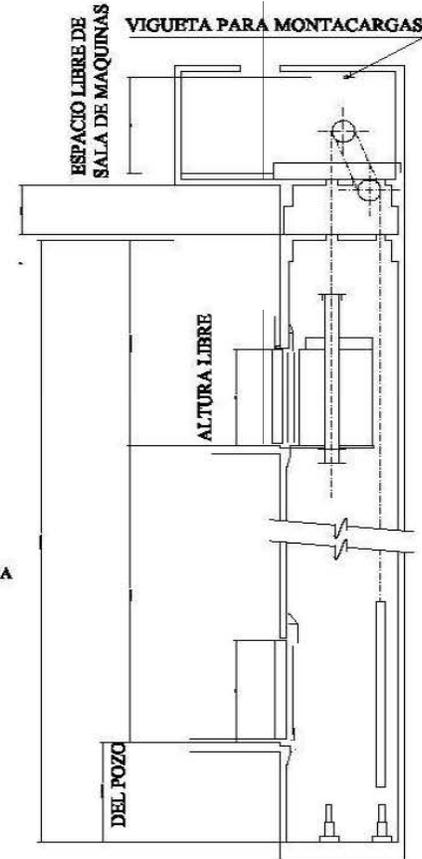
NOTAS DE ESPECIFICACIONES

ELEVADORES CON ENGRANAJES

EL CUARTO DE MAQUINAS DE LOS ASCENSORES DEBERIA SER SUFICIENTEMENTE AMPLIO PARA PERMITIR ACCESO A INSPECCION Y MANTENIMIENTO CON UNA ALTURA MINIMA DE 2 A 2.50 MTS. Y PRESERVA LA CUBIERTA CON UNA VIGUETA ANCLADA PARA MONTACARGAS DE MONTAJE. COMO LA MAQUINARIA DE LOS ASCENSORES ES GENERADORA DE GRAN CALOR, SE RECOMIENDA:

SECCION DEL POZO

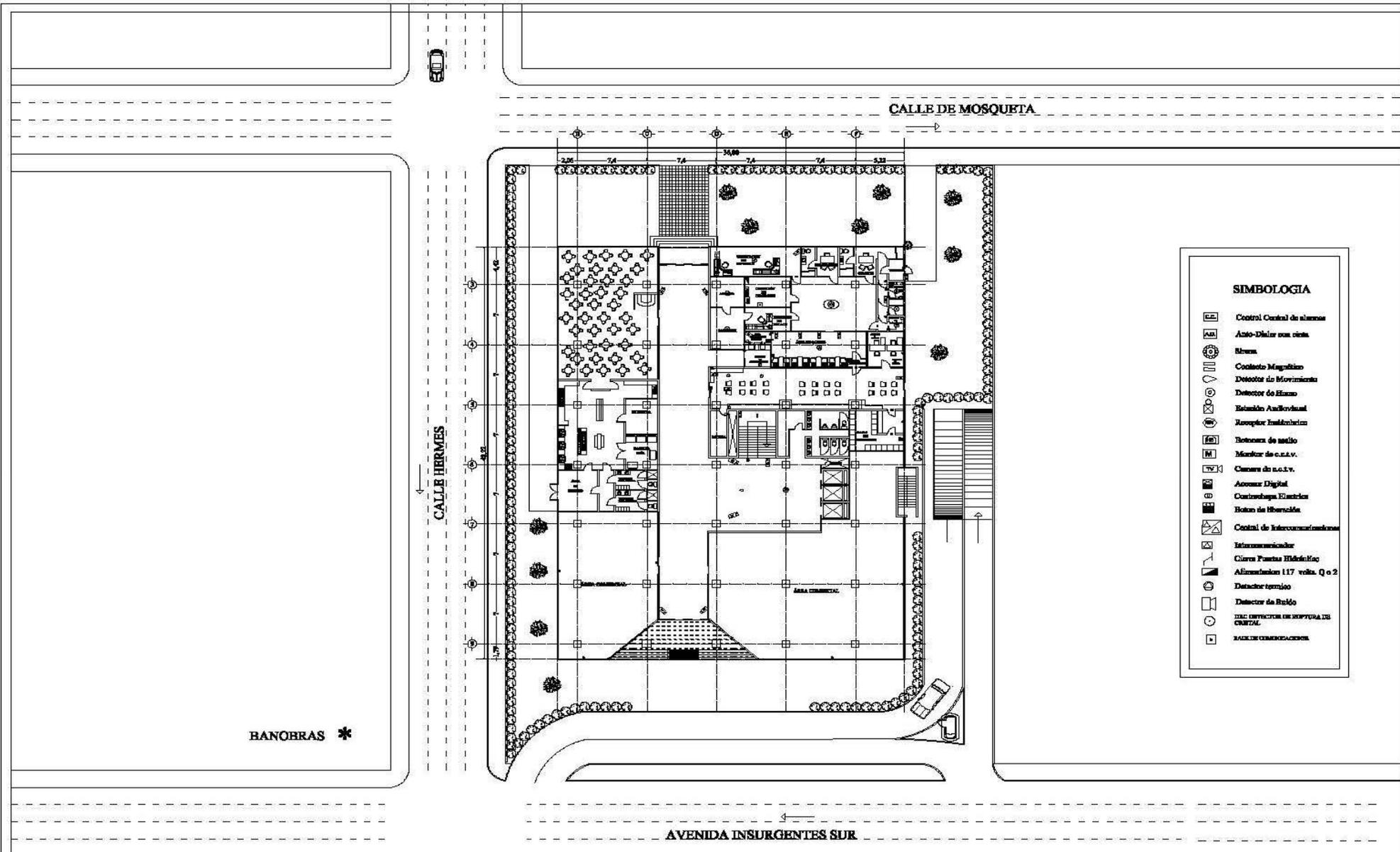
1. OTORGAR AREAS ESPACIOSAS
2. PROCURAR VENTILACION CRUZADA
3. SUMINISTRAR AIRE ACONDICIONADO PARA ASEGURAR QUE LA TEMPERATURA INTERIOR NUNCA EXCEDA LOS 40° C.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

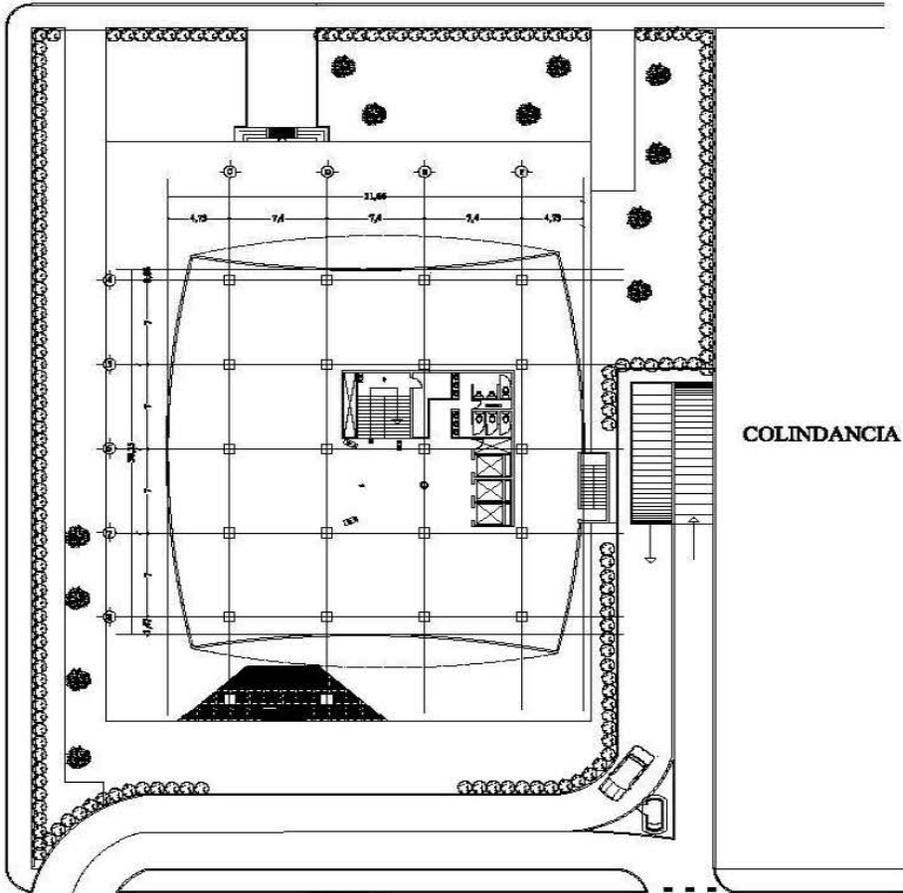
NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO :DETALLES DE ELEVADORES | CLAVE: E3
 ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :



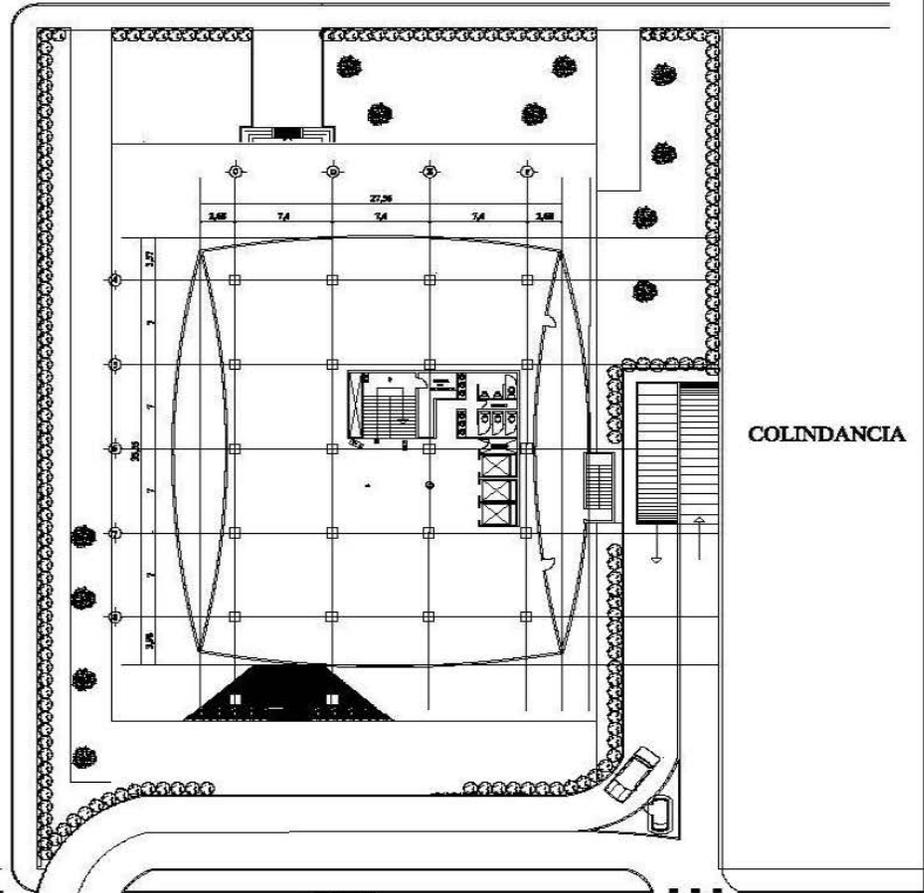
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO DE TELECOMUNICACIÓN CLAVE: TC1
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :9 DE ENERO DEL 2006



TIPO A



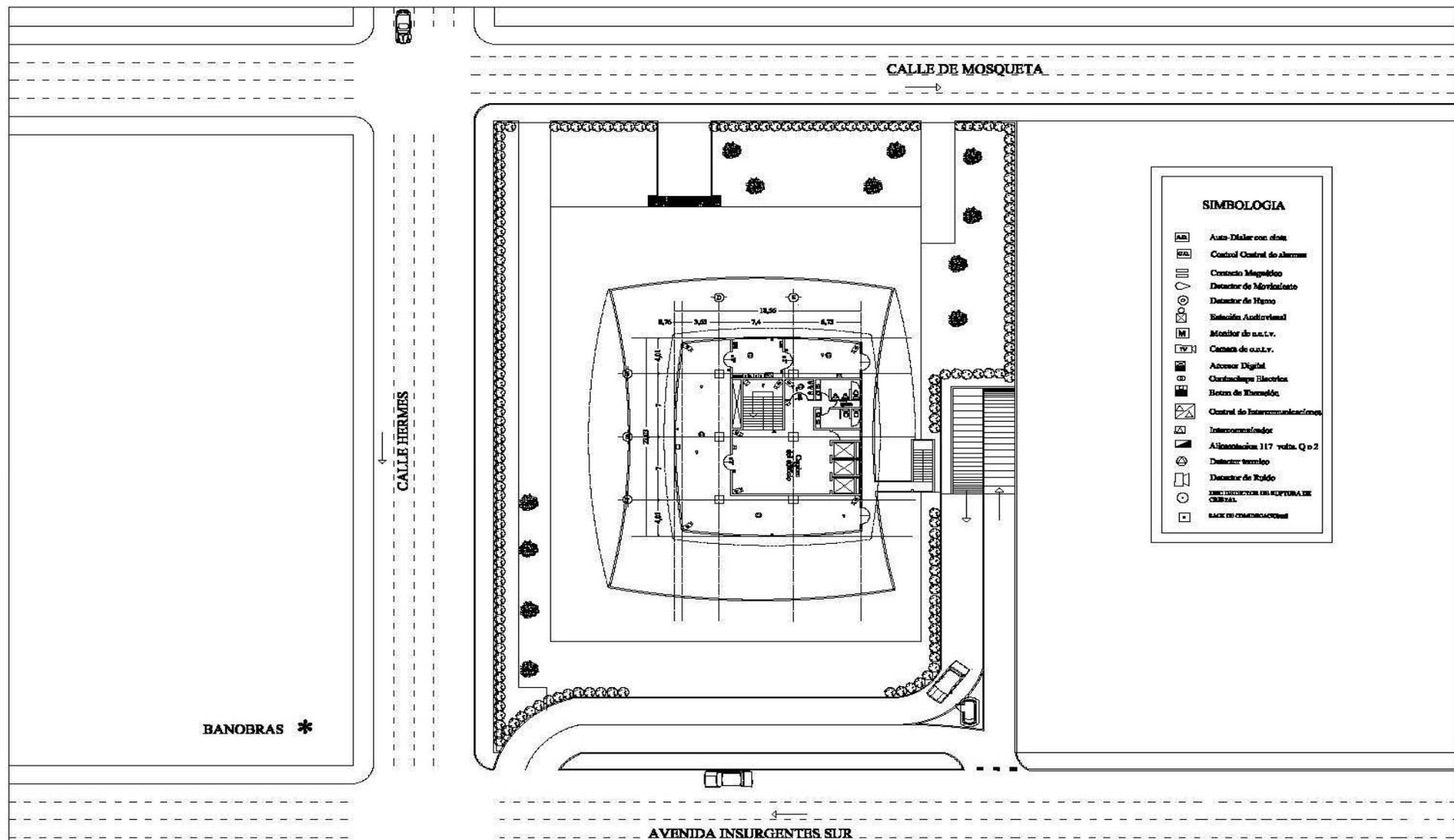
TIPO B



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO DE TELECOMUNICACIONES | CLAVE: TC2
 ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS

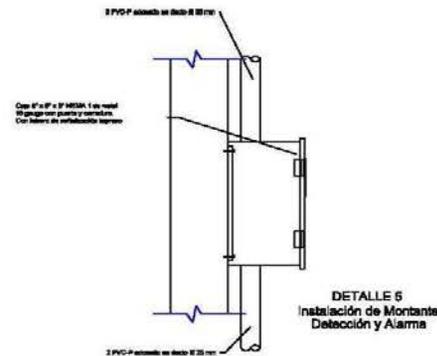
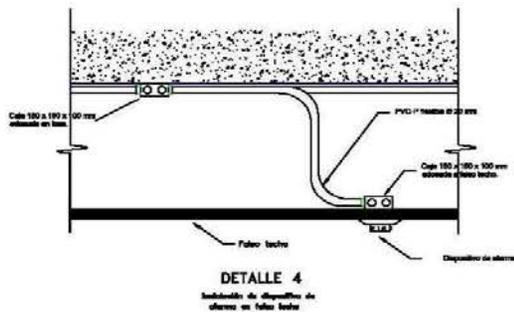
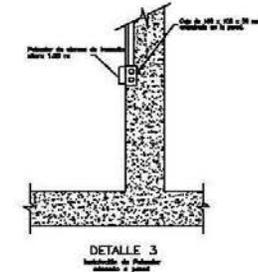
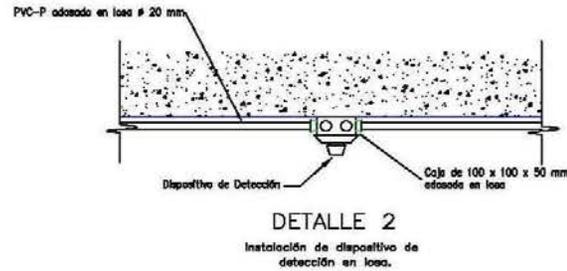
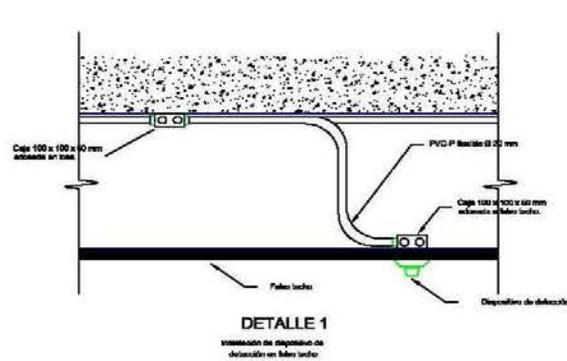


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO DE TELECOMUNICACIONES | CLAVE: TC3
 ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS

DETALLE DE TELECOMUNICACIONES



| LEYENDA | | | |
|---------|---------|---|-----------------|
| ITEM | SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | CANT. (-/+) |
| 01 | ⊙ | Salida para detector de humo, adherido en falso techo. Ver DETALLE 1. | 100 x 100 x 50 |
| 02 | ⊙ | Salida para detector de alarma, adherido en falso techo. Ver DETALLE 4. | 100 x 100 x 50 |
| 03 | ⊙ | Salida para detector de alarma, adherido en pared. Ver DETALLE 3. | 100 x 100 x 50 |
| 04 | ⊙ | Salida para conexión con los cables de comunicación adherido en falso techo. Ver DETALLE 1 y 4. | 100 x 100 x 100 |
| 05 | ⊙ | Caja de paso, adherido en falso techo. | 200 x 200 x 100 |
| 06 | — | Tubo PVC-P de 20 mm adherido en falso techo. | |
| 07 | — | Tubo PVC-P de 20 mm adherido en falso techo. | |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TÍTULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ, NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ, MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: DETALLES
 ESCALA : 1:250
 ACOTACIÓN EN METROS
 CLAVE: CI2

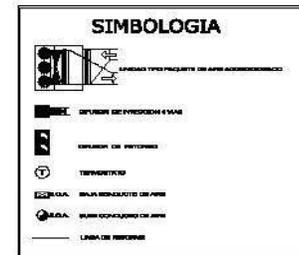
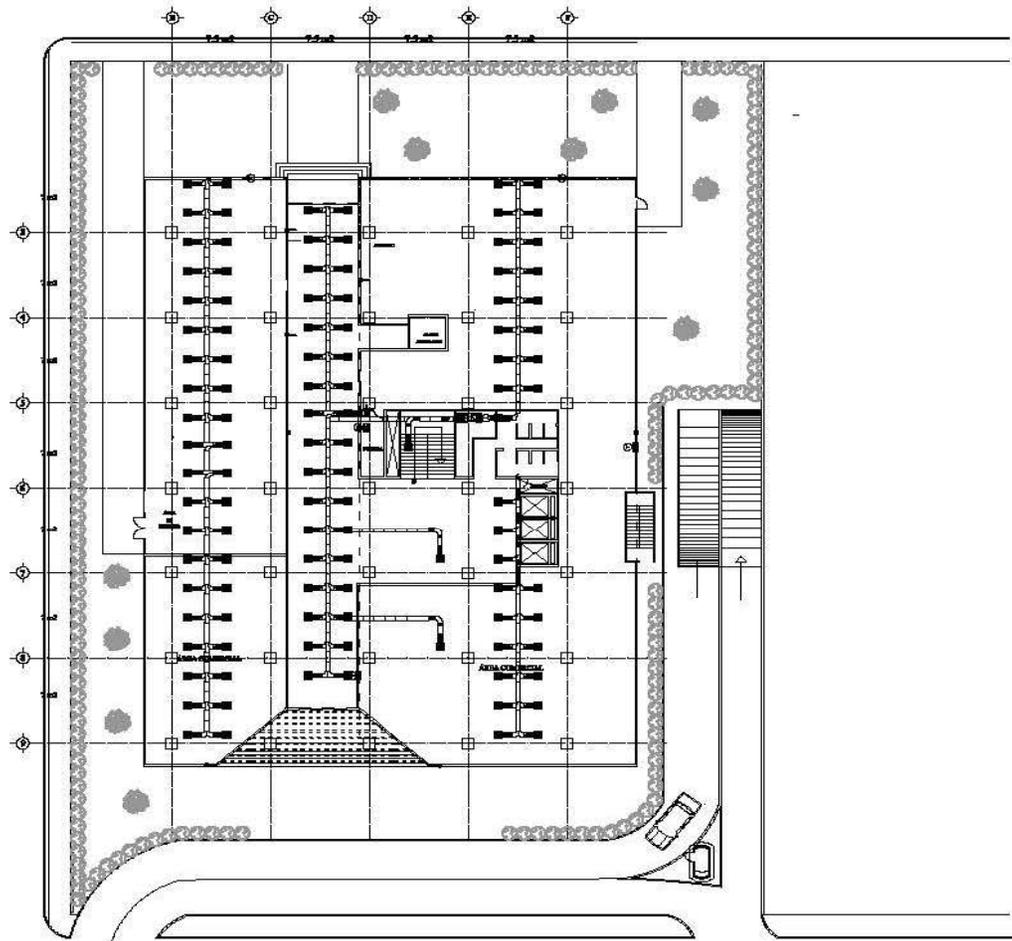


8.9 Memoria descriptiva de Aire Acondicionado

El acondicionamiento del aire es el proceso que enfría, limpia y circula el aire, controlado, además su contenido de humedad.

La manejadora, toma aire del interior de un local por tubos que están a baja temperatura, estos esán enfriados por un liquido que a su vez se enfría por medio del condensador, parte del aire se devuelve a una temperatura menor y es expulsada por el panel trasero del equipo, el termómetro esta en el panel frontal para que cuando pase el aire circule la temperatura a la que esta en ambiente dentro del área y así regulando tanto la temperatura como el compresor y el condensador.

Cada unidad de equipo esta ubicada por nivel, para un mejor funcionamiento.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MBDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: CRITERIO DE AIRE ACONDICIONADO
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :16 DE MARZO DEL 2006

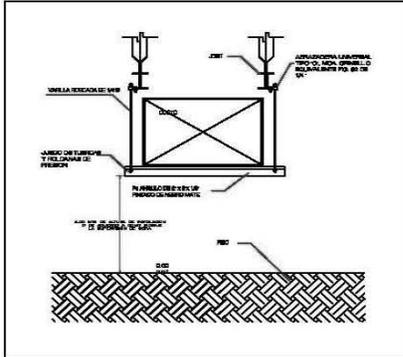
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE LOS EQUIPOS DE EXTRACCIÓN

| CLAVE | RILLO P.C.M. | R.P.M. | PRESIÓN ESTÁTICA | TIPO DE EXTRACTOR | CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS | | | SELECCIÓN | |
|-------|--------------|--------|------------------|--------------------------|----------------------------|-------|-------|---------------|--------|
| | | | | | VOLTS | FASES | HERTZ | MARCA | MODELO |
| EX-01 | 300 | 1720 | 30" | DIRECCIONAMENTE ACOPLADO | 115 | 1 | 60 | ARMEE-CHICAGO | SS-250 |

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE CADA UNIDAD TIPO PAQUETE DE AIRE ACONDICIONADO

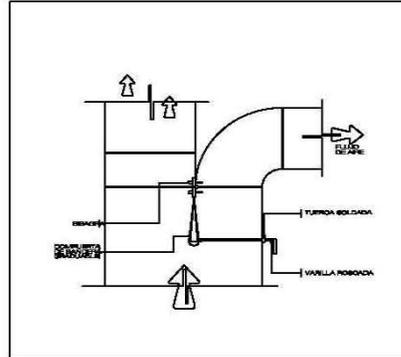
| CAPACIDAD TÉRMICA ENFRIAMIENTO BTU / HORA | SECCIÓN DE UNIDAD CONDENSADORA | | | | | | | | EVAPORADORA | | AMPERIAJE TOTAL DE CADA EQUIPO | | CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS | | | SELECCIÓN | | | | |
|---|--------------------------------|-----------|----------------|-------------|-------------|-------|-------------|--------------|--|-------|--------------------------------|----------|----------------------------|-------|--------|-------------|--------|----------|----------|----------|
| | MOTORES CONDENSADORES | | | | COMPRESORES | | | | GARGA TOTAL DE LA SECCIÓN CONDENSADORA | H. P. | AMPER. TOTAL | A. P. C. | VOLTS | FASES | CICLOS | EQUIPO | MARCA | MODELO | PESO KGs | CANTIDAD |
| | CANTIDAD | H.P. C.U. | P.C.M. TOTALES | AMPER. C.U. | AMP. TOTAL | CANT. | AMPER. C.U. | AMPER. TOTAL | | | | | | | | | | | | |
| 100,000 | 0 | 30 | 10,600 | 1.7 | 5.1 | 1 | 01 | 78.25 | 01.55 | 0 | 10.5 | 01.55 | 220 | 3 | 60 | UP-1 ALU-FR | CANFER | 65TU-016 | 775 | 5 |

AMPERIAJE TOTAL A PLENA CARGA DE CADA UNIDAD DE 16.0 - 91.55 RANGO DE VOLTAJE QUE DEBEA RESPETARSE - MÍNIMO 205 - MÁXIMO 230 AMPERIAJE TOTAL A PLENA CARGA DE TODOS LOS EQUIPOS = 970.65



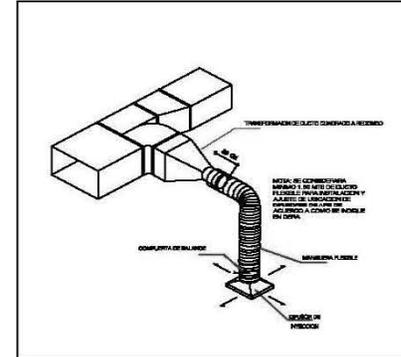
DETALLE 1

DETALLE TÍPICO DE SOPORTERÍA PARA DUCTOS



DETALLE 2

DETALLE DE COMPUERTAS DE DERIVACION EN BIFURCACIONES PRINCIPALES



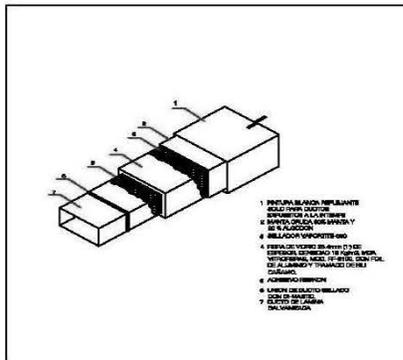
DETALLE 3

DETALLE DE CONECCION ENTRE DIFUSOR Y DUCTO

SIMBOLOGIA

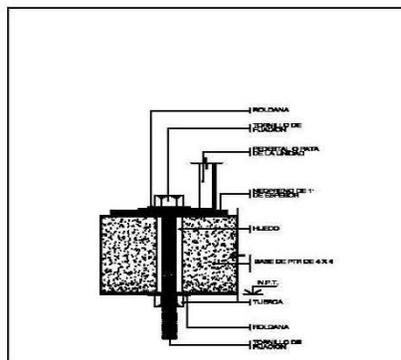
UNIDAD TIPO PAQUETE DE AIRE ACONDICIONADO

- DIFUSOR DE INYECCION 4 VIAS
- DIFUSOR DE RETORNO
- ⊙ TERMOSTATO
- ⊠ B.C.A. BAJA CONDUCTO DE AIRE
- ⊡ S.C.A. SUBE CONDUCTO DE AIRE
- LINEA DE RETORNO



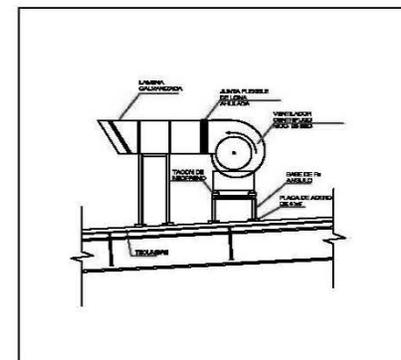
DETALLE 4

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



DETALLE 5

DETALLE DE FIJACION DE LOS EQUIPOS EN BASES DE PTR DE 4 X 4.



DETALLE 6

DETALLE DE FIJACION DEL EXTRACTOR A LA TECHUMBRE O LOSA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: PLANO DE DETALLES DE AIRE ACONDICIONADO
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS
 FECHA DE ENTREGA :



8.10 Memoria descriptiva de Acabados

La elección de los materiales lleva como única finalidad de dar una imagen congruente con el contexto empresarial, por lo que también al unirse los distintos componentes crean un ritmo y uniformidad, tratando de que sean de poco mantenimiento.

Todos los andadores exteriores están hechos a base de adoquín , delimitado por guarniciones de concreto martelinado con agregado de grano de mármol rosa así como las escaleras y rampas de acceso al edificio.

Las fachadas serán de cristal templado en tinta color azul y las columnas que se ubican en fachada serán revestidas de mármol.

En el interior del inmueble serán distintos acabados por el uso de las áreas, tanto los baños que están ubicados dentro del vestíbulo como el piso y escaleras, así como las columnas del área comercial serán revestidas de mármol, en el techo existirá un falso plafón de tablaroca registrable resistente al fuego y a la humedad.

El piso del estacionamiento estará pintado con pintura epòxica y las columnas tendrán un acabado de concreto aparente y los muros tendrán acabado de aplanado fino de cemento.

TABLA DE ACABADOS

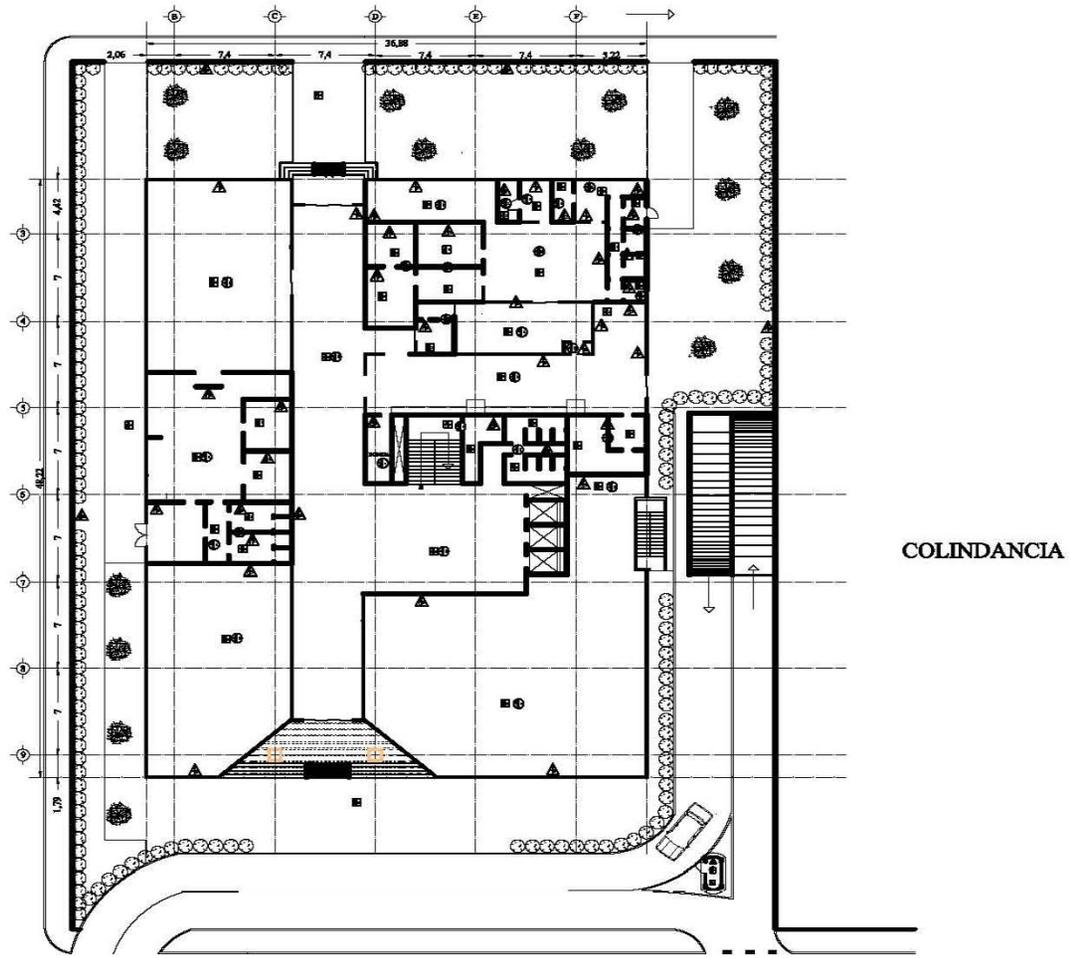
| SIMBOLOGIA | CLAVE | DESCRIPCION | TIPO | COLOR | MARCA | |
|--|---|---|---|---|------------------|-----------|
|  | a | 1 FIRME DE CONCRETO f _c -100 kg/cm ² DE 8 CM DE ESPESOR REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 8X8 10X10 ACABADO FINO | - | NATURAL | - | |
| | | 2 FIRME DE CONCRETO f _c -100 kg/cm ² DE 12 CM DE ESPESOR REFORZADO CON MALLA ELECTROSOLDADA 8X8 0404 ACABADO FINO | - | NATURAL | - | |
| | | 3 LOSA DE CONCRETO ARMADO DE 10 CM DE ESPESOR f _c -200 kg/cm ² , ACABADO FINO | - | NATURAL | - | |
| | | 4 LOSA AGERO CAL. 24 CON CAPA DE COMPRESION DE 8 CM DE ESPESOR f _c - 200 kg/cm ² | - | NATURAL | - | |
| | b | 1 MORTERO CEMENTO-ARENA 1:4 | - | NATURAL | - | |
| | | 2 PEGA AZULEJO | CREST | BLANCO | - | |
| | c | 1 FINO DE CONCRETO CON MORTERO CEMENTO ARENA 1:4 DE 2 A 3 CM DE ESPESOR | - | NATURAL | - | |
| | | 2 ALFOMBRA PARA USO RUDO (NO INCLUYE BAJO ALFOMBRERA) | - | GRIS OXFORD | - | |
| | | 3 LOSETA CERAMICA ANTIDERRAPANTE DE 30 X 30 CM | - | PERLA | INTERCERAMIC | |
| | | 4 PISO DE MADERA LAMINAR | ATRIM | NATURAL | - | |
| | | 5 MARMOL | F.32(A) | PERLADO | INTERCERAMIC | |
| | | 6 ADOQUIN .45 x .45 | - | - | - | |
| |  | a | 1 PANELES DE CONCRETO PREFABRICADO f _c - 200 kg/cm ² DE 7 CM DE ESPESOR | - | NATURAL | - |
| | | | 2 MURO DE CONCRETO f _c - 200 kg/cm ² DE 25 CM DE ESPESOR | - | NATURAL | - |
| | | | 3 MURO DE TABICON HUECO 7X12X24 CMS. | - | NATURAL | - |
| | | | 4 MURO DE BLOCK HUECO DE CEMENTO 12X20X40 CMS. | - | NATURAL | - |
| | | | 5 MURO DE TABLAROCA | ESTÁNDAR MAX | CREMA | IMPERIAL |
| | | | 6 MURO DE TABLAROCA | - | NATURAL | - |
| b | | 1 APLANADO DE YESO PROP. 1:3 | - | NATURAL | - | |
| | | 2 APLANADO PULIDO DE MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:3 | - | NATURAL | - | |
| | | 3 APLANADO REPELLADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:3 | - | NATURAL | - | |
| | | 4 APLANADO SERROTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:3 | - | NATURAL | - | |
| c | | 1 LAMBRIN DE MOSAICO LISO DE 20X20 CMS | - | GRIS ATARDECER Y VERDE TAXCO | PORCELANITE | |
| | | 2 LAMBRIN DE AZULEJO DE 1º DE 11 X 11 CMS | - | BEIGE BLANCO | - | |
| | | 3 PINTURA VINILICA | REAL FLEX | VERDE ACUARIO (ANTEPECHO) Y MAGNOLIA | COMEX | |
| | | 4 PINTURA VINILICA | REAL FLEX | VERDE ACUARIO (ANTEPECHO) Y MAGNOLIA | COMEX | |
| | | 5 PINTURA VINILICA | REAL FLEX | AZUL CENA (AREAS ILUMINADAS) Y AZUL CIELO (AREAS SOMBRREADAS) | COMEX | |
| | | 6 PINTURA VINILICA | REAL FLEX | ARENA | COMEX | |
| | | 7 LAMBRIN DE MADERA DE PINO 2" (MACHOTE) | - | NATURAL | - | |
| | | 8 ACABADO MARTELINADO CON COLOR | - | GAMA DE COLORES DESDE AZUL 141 HASTA LILA 181 | SHERWIN WILLIAMS | |
| | | 9 CRISTAL TEMPLADO DE 10 MM COLOCADO A HUESO | - | AZUL CENA (AREAS ILUMINADAS) Y AZUL CIELO (AREAS SOMBRREADAS) | VITROMEX | |
|  | | a | 1 TABLAROCA DE 16 MM DE ESPESOR (TIPO EXTERIOR) | DUROCK | NATURAL | TABLAROCA |
| | | | 2 TABLAROCA DE 10 MM DE ESPESOR | SHEETROCK | NATURAL | TABLAROCA |
| | 3 PLAFON RETICULAR DE 81 X 81 | | - | ARENA | - | |
| | b | 1 APLANADO DE YESO PROP. 1:3 | - | NATURAL | - | |
| | | 2 APLANADO PULIDO DE MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:3 | - | NATURAL | - | |
| | | 3 APLANADO REPELLADO CON MORTERO DE CEMENTO ARENA PROP. 1:3 | - | NATURAL | - | |
| | | 4 PINTURA DE ESMALTE ANTICORROSIVA | - | BLANCO PERLA | COMEX | |
| | c | 1 PINTURA VINILICA | REAL FLEX | BLANCO PERLA | COMEX | |
| | | 2 TABLERO DE TRIPLAY DE 9MM DE ESPESOR | - | NATURAL | - | |
| | | 3 RECURBIMIENTO INTEGRAL TEXTURIZADO, ACABADO FINO | - | NATURAL | - | |
| | | 1 ZOCLO CERAMICO DE 8 X 31.6 X 0.87 | VESUBJO | BEIGE CAFE | VITROMEX | |
| | | 2 ZOCLO VINILICO DE 10 CM DE ESPESOR | - | - | - | |
|  | a | 1 ZOCLO CERAMICO DE 8 X 31.6 X 0.87 | VESUBJO | BEIGE CAFE | VITROMEX | |
| | | 2 ZOCLO VINILICO DE 10 CM DE ESPESOR | - | - | - | |
|  | a | 1 CENEFA CERAMICA DECORADA DE 8 X 24 X 0,18 CM | DUNA MOD. M-5010 | GRIS CON BLANCO | DUNA | |



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ, RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ, NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ, SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ, MEDINA CRUZ MANUEL

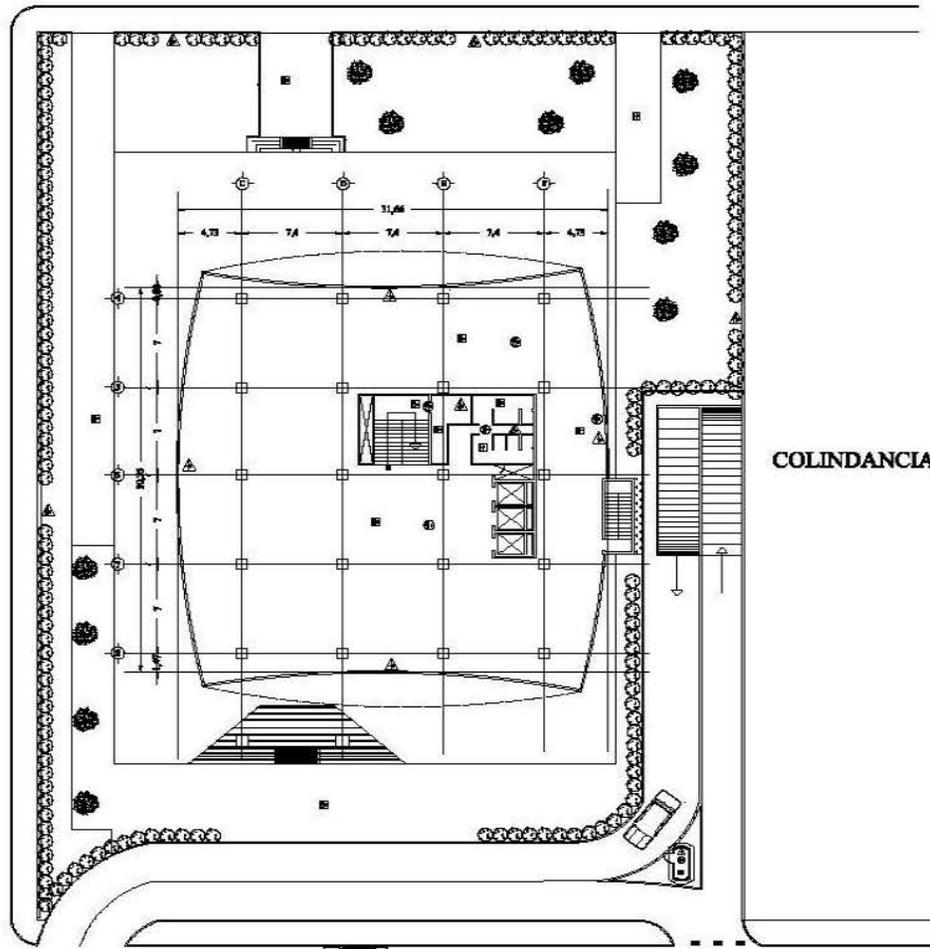
NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO: CUADRO DE ACABADOS CLAVE: AC3
 ESCALA : 1:250 ACOTACIÓN EN METROS



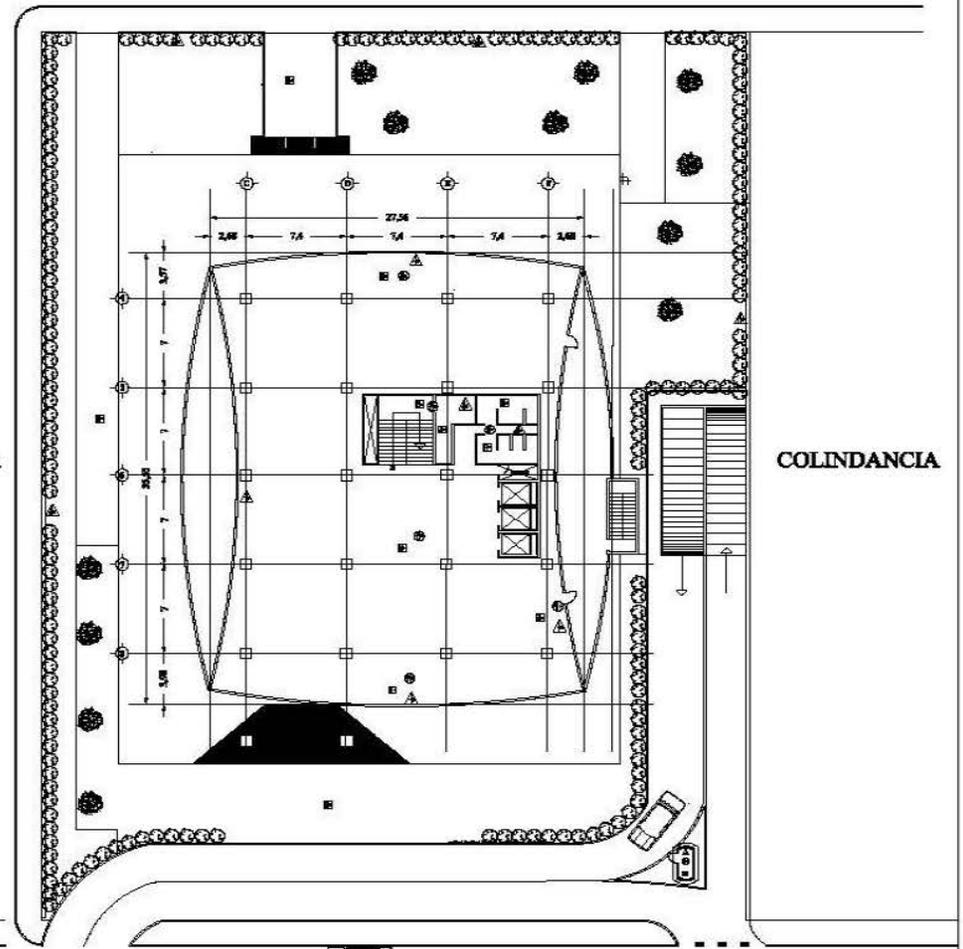
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TITULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

| | |
|--|---------------------|
| NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH | |
| PLANO: PLANO DE ACABADOS | CLAVE: AC1 |
| ESCALA : 1:250 | ACOTACIÓN EN METROS |



TIPO A



TIPO B



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 TALLER "G" LUIS BARRAGÁN
 TÍTULO DE TESIS : EDIFICIO CORPORATIVO INTELIGENTE

ASESORES:
 ARQ. RIVERO GARCÍA FRANCISCO
 ARQ. NAVARRO GUERRERO EDUARDO
 ARQ. SUINAGA GAXIOLA MANUEL
 ARQ. MEDINA CRUZ MANUEL

NOMBRE: HERNÁNDEZ ZUÑIGA JANET ELIZABETH
 PLANO : PLANO ACABADOS
 ESCALA : 1:250
 CLAVE: AC2
 ACOTACIÓN EN METROS



9. Análisis financiero

Este tipo de edificaciones ayuda a la inversión de distintos grupos por lo que es muy redituable si tomamos en cuenta que una inversión en un área comercial a través de las rentas de locales y rentando el 45% de cajones de estacionamiento ya que en el reglamento de la delegación indica que podemos utilizar estacionamientos a la periferia del inmueble tomando en cuenta un radio no más de 100mts, estamos hablando de tres estacionamientos que se encuentran a 30 mts del inmueble los cuales tienen capacidad para más de 300 automóviles. Por lo que el dinero obtenido por las rentas será utilizado para mantenimiento del inmueble.

| PARTIDA | CANTIDAD M2 | PRECIO UNITARIO | IMPORTE |
|-------------------|------------------------|------------------------|------------------|
| Estacionamiento | 14560 | \$7'277.46 | \$105'959,817.60 |
| Área de Comercio | 1685 | \$23'331.990 | \$39'314,403.15 |
| Sucursal Bancaria | 428 | \$12'022.230 | \$5'145,514.44 |
| Restaurante | 338 | \$13'450.74 | \$4'546,350.12 |
| Oficinas | 14456 | \$32'245.38 | \$466'139,213.33 |
| Área Libre | 1849 | \$993.5 | \$1'536,981.5 |
| | | TOTAL | \$622'942,281.1 |
| | | INDIRECTOS 30% | \$186'882,648 |
| | | TOTAL | \$809'824,965.1 |



Conclusiones Generales

En primera instancia mi tema esta sustentado en la necesidad de que las ciudades tomen los proyectos de alta tecnología como una prioridad tanto respecto a su adaptación a los sistemas y procesos constructivos, como en el propio funcionamiento de la edificación, no solo de la habitabilidad, sino también en la autosustentabilidad del mismo. Por ser una cuestión ética, me enfoque a solventar el problema de espacialidad bajo la premisa de lo habitable es decir que el control climático, la función del espacio y las dimensiones del mismo dieran como resultado un proyecto coherente.

Todo lo anterior esta englobado en el concepto de “EDIFICIO INTELIGENTE” por lo que en mi búsqueda de información fui dando cuenta de las necesidades de este nuevo género arquitectónico, haciendo de mi trabajo de titulación, una investigación aplicada a un problema específico, ubicado en la av. Insurgentes, lo cual aporto un gran acervo a cerca de la problemática real y fehaciente de la Ciudad de México, ello contribuyo a dar una connotación real a mi proyecto.



Bibliografía

Autor Asensio Cerver, Francisco,
Enciclopedia atrium de la plomería,
Tomo II título *Proyecto de Instalaciones*,
Editorial Books Axis, s.a.
Año de Publicación 2003. México D.F

Autor Asensio Cerver, Francisco,
Enciclopedia atrium de la plomería,
Tomo III título *Componentes Automáticos*,
Editorial Books Axis, s.a.
Año de Publicación 2003. México D.F

Reglamento de Construcciones del
Distrito Federal

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano,
Benito Juárez.

Autor Pereja Muñoz, Rodolfo.
Casa Ortiz, Manual de Acero,
Editorial, Cosmos
Año de Publicación 2006

Autor Plazola Cisneros, Alfredo
Enciclopedia de Arquitectura
Volumen 3, Restaurantes y Comercios
Editorial Plazola Editores
Año de Publicación, 1996

Autor Plazola Cisneros, Alfredo
Enciclopedia de Arquitectura
Volumen 8, Oficinas
Editorial Plazola Editores
Año de Publicación. 1996

Autor Plazola Cisneros, Alfredo
Arquitectura Habitacional
Volumen 1, Estacionamientos
Editorial Limusa, Edición número 5
Año de Publicación 1992

Páginas de Internet :
www.edificiosinteligentes.com.mx
www.philips.es
www.imei.com.mx
<http://www.lania.com.mx>