



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

“EDIFICIO DE OFICINAS”

SAN ÁNGEL, MÉXICO D.F.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:
ROMERO JIMÉNEZ RONALD WILLIAM

SINODALES: ARQ. RÍOS LÓPEZ CARLOS RAFAEL
ARQ. LÓPEZ ORTEGA EFRAIN
ARQ. GARDUÑO BUCIO FERNANDO

ENERO DEL 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

AGRADECIMIENTOS

Tengo la dicha de agradecer a la Universidad, por haberme permitido realizar mi educación profesional, en la carrera de arquitectura, en el taller Luís Barragán, a los profesores que me orientaron en el desempeño de mis actividades académicas y a mi familia, por haberme apoyado por cinco años de estudio profesional.

Agradezco especialmente a los arquitectos Carlos Rafael Ríos López, Efraín López Ortega, Fernando Garduño Bucio y al Ingeniero Carlos Gabriel San Vicente Taboada, porque me orientaron en el desarrollo de mi tesis, así como mis actividades académicas y laborales en el campo profesional.

Dedico este documento a mi familia, que siempre me apoyo, muy especialmente a mi papá Oscar Romero Torres, a mi mamá Elia Jiménez Corona y a mi esposa Saraí González Pérez, ya que siempre tuve su apoyo y confianza en el desempeño de las actividades académicas.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Agradecimientos ----- 5

Presentación

1) Introducción	6
2) Antecedentes	7
3) Objetivos	11
4) Análogos	11
5) Listado de necesidades /programa arquitectónico)	13
6) Diagrama de funcionamiento	18
7) Concepto arquitectónico	20
8) Delegación Alvaro Obregón	23
9) Normatividad de la delegación	27
10) San ángel	32
11) Terreno	37

- **Contexto físico**
- **Contexto Social**
- **Contexto Urbano**
- **Vialidad**
- **Terreno**
- **Remates Visuales**
- **Equipamiento urbano**

12) Proyecto arquitectónico: Memoria Descriptiva	47
A-1) Planta de conjunto	
A-2) Planta de acceso a estacionamiento	
A-3) Planta tipo estacionamiento	



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

- A-4) Planta tipo estacionamiento
- A-5) Planta baja de acceso
- A-6) Planta mezanine (agencia automotriz)
- A-7) Planta tipo de Oficinas
- A-8) Planta PENTH HOUSE
- A-9) Planta de techos
- A-10) Fachada sur
- A-11) Fachada norte
- A-12) Fachadas este y oeste
- A-13) Corte transversal
- A-14) Corte longitudinal
- A-15) Corte por Fachada
- A-16) Corte por Fachada

13) Estructurales: Memoria Descriptiva ----- 65

- B-1) Planta tipo de losacero*
- B-2) Detalles*
- B-3) Planta losa reticular Estacionamiento*
- B-4) Detalles*
- B-5) Planta de cimentación*
- B-6) Planta de armados de cimentación*
- B-7) Detalles*

14) Instalación Hidráulica: Memoria Descriptiva ----- 79

- C-1) Planta de acceso a estacionamiento*
- C-2) Planta de baja*
- C-3) Detalle de Núcleo de Servicios*
- C-4) Detalle de Núcleo de Servicios PENTH HOUSE*
- C-5) Detalle de Hidroneumático*
- C-6) Detalles de muebles sanitarios*



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

15) Instalación Sanitaria: Memora Descriptiva	88
<i>D-1) Planta de Acceso a Estacionamiento</i>	
<i>D-2) Planta de acceso</i>	
<i>D-3) Núcleo de Servicios</i>	
<i>D-4) Núcleo de Servicios PENTH HOUSE</i>	
<i>D-5) Corte Transversal Núcleo de Servicios</i>	
<i>D-6) Planta tipo estacionamiento</i>	
<i>D-7)Planta de inyección de aguas pluviales</i>	
16) Instalación Eléctrica: Memoria Descriptiva	100
<i>E-1) Planta de Acceso a Estacionamiento</i>	
<i>E-2) Planta Tipo de Estacionamiento</i>	
<i>E-3) Planta baja</i>	
<i>E-4) Planta Tipo (Luminarias)</i>	
<i>E-5) Planta Tipo (Contactos)</i>	
<i>E-6) Planta Tipo (Contactos regulados)</i>	
<i>E-7) Planta PENTH HOUSE (Luminarias)</i>	
<i>E-8) Detalles</i>	
<i>E-9) Diagrama unifilar</i>	
17) Instalación de Aire Acondicionado: Memoria Descriptiva	111
<i>F-1) Planta Tipo</i>	
<i>F-2) Planta PENTH HOUSE</i>	
<i>F-3)Planta tipo de extracción de aire de estacionamiento</i>	
<i>F-4) Detalles</i>	



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

18) Instalación contra Incendio: Memoria Descriptiva ----- 122

- G-1) *Planta tipo de Estacionamiento*
- G-2) *Planta baja*
- G-3) *Planta Tipo*
- G-4) *Planta PENTH HOUSE*
- G-5) *Detalles*
- G-6) *Detectores contra incendio planta tipo*
- G-7) *Detectores contra incendio PENTH HOUSE*

19) Acabados: Memoria Descriptiva -----132

- H-1) *Planta tipo*
- H-2) *Detalles*

20) Herrería y Cancelaría: Memoria Descriptiva ----- 137

- I-1) *Detalles*

- 2. Presupuesto -----146
- 3. Aspectos Financieros.
- 4. Conclusiones finales. -----149
- 5. Bibliografía. -----150



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

1) INTRODUCCIÓN

Las oficinas son locales de tipo administrativo, donde trabajan los empleados públicos o particulares. También se puede catalogar, como un establecimiento público o privado donde se trabaja, prepara, gestiona y se organiza una empresa.

En los tiempos actuales, los negocios no deben improvisar pues de ello depende el futuro económico de una empresa. Muchas empresas comienzan hoy en día a mostrar interés por organizar el trabajo mediante equipos multidisciplinarios, que permiten realizar proyectos, investigaciones y trabajos rutinarios de manera más rápida y eficaz, evitando los procesos “burocráticos”.

La oficina contemporánea se convierte en un nuevo reto de diseño, pues ya se considera como el espacio de interacción humana donde el oficinista, su participación y desarrollo personal, son elementos que permiten el progreso sólido de una compañía. Una oficina debe de ser núcleo de convivencia solucionada con elementos que integren aspectos psicológicos, ergonómicos, tecnológicos, ecológicos y sociales mediante el diseño arquitectónico, mobiliario, color, textura, iluminación, equipo de cómputo, etc. Que dan confort al empleado y que lo estimulen en su actividad intelectual y productiva.

El exterior de un edificio de oficinas se enfoca solo a lo arquitectónico y enmarca la imagen de la empresa que ha promovido su construcción. El interior se relaciona con el concepto, la ergonomía, planificación del espacio y la decoración.





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

2) ANTECEDENTES HISTÓRICOS:

San Ángel comienza en un pueblo de Chimalistac, extendiéndose hasta Coyoacán y por el otro hasta Tizapán. La Iglesia de Chimalistac se edificó en 1535 y 1585 el Convento del Carmen, principal factor de desarrollo para el pueblo de San Ángel. Los padres Carmelitas de Chimalistac realizaron la construcción de un convento de San Ángel Mártir en el año de 1617.

El poblado que fue formándose alrededor de esta construcción religiosa se denominó San Ángel. En el siglo XVIII alcanzó un auge en diversas actividades económicas en el surgimiento de grandes y modernas fábricas.

La Constitución de 1824 definió para el país una forma de gobierno republicano representativo, con plena separación de poderes y con estados libres y soberanos. El Congreso designó a la Ciudad de México como residencia de los supremos poderes de la federación. La capital del país era a la vez, capital del Estado de México al que pertenecía el Partido de San Ángel, una de las partes importantes de la actual Delegación Álvaro Obregón.

En el Distrito Federal quedaron numerosos poblados como San Ángel, Coyoacán, Tlalpan, Mixcoac y Tlalnepantla, que pasaron a formar un distrito dentro del Estado de México, cuya cabecera era San Agustín de las Cuevas, nombre que se le solía dar al actual Tlalpan.

Durante el gobierno del general Antonio López de Santa Anna en 1853, el Departamento de México se convirtió en Distrito otra vez. En la reorganización administrativa se decidió dar una mayor extensión al territorio del Distrito de México y dividirlo en tres prefecturas:

- La del Norte, la de Occidente y la del Sur. La Municipalidad de San Ángel, comprendida dentro de la prefectura Sur y cuya cabecera era Tlalpan; suplente, los cuales impartían justicia a los pueblos de San Ángel, Tizapán, San Jerónimo, Contreras, San Nicolás, San Bernabé, Tetelpan, Tlacotepec y Chimalistac; a las haciendas de Guadalupe, Goycochea, La Cañada, San Nicolás y Anzaldo y a los ranchos de Acopilco, Perea, Gálvez, Batancito, Toro, Padierna, Palma y Olivar.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Al noroeste, hasta el río de Los Remedios, San Bartolo y Santa Fe; al Suroeste hasta Huixquilucan, Mixcoac, San Ángel y Coyoacán; al sur, hasta Tlalpan, Xochimilco e Iztapalapa; al oeste, hasta el Peñón y al noreste, hasta el lago de Texcoco.

En 1861, el Distrito Federal se convirtió en la Municipalidad de México, con los Partidos de Guadalupe Hidalgo, Xochimilco, Tlalpan, San Ángel y Tacubaya.

En 1903, siendo Presidente de la República el general Porfirio Díaz, se expidió la Ley de Organización Política y Municipal del Distrito Federal, con lo cual el gobierno y la administración municipal del Distrito Federal quedaron a cargo del Ejecutivo Federal, por medio de tres funcionarios dependientes de la Secretaría de Gobernación:

El gobernador del Distrito Federal, el Presidente del Consejo Superior de Salubridad y el Director de Obras Públicas. Desaparecieron las prefecturas y se crearon 13 municipalidades con sus respectivos ayuntamientos:

- México, Guadalupe Hidalgo, Azcapotzalco, Tacuba, Tacubaya, Mixcoac, Cuajimalpa, San Ángel, Coyoacán, Tlalpan, Xochimilco, Milpa Alta e Iztapalapa.

El edificio del Ayuntamiento Constitucional de San Ángel se encontraba enfrente del convento del Carmen en donde actualmente se encuentra el Centro Cultural San Ángel.

En 1928 se suprimieron las 17 municipalidades y el Distrito Federal se convirtió en Departamento Central, integrado en su totalidad por las antiguas municipalidades que se convirtieron en delegaciones. La actual delegación de Álvaro Obregón llevaba el nombre de delegación San Ángel. En 1932 la delegación San Ángel cambió de nombre para honrar al general Álvaro Obregón asesinado en La Bombilla en 1928, lugar donde actualmente se encuentra el Monumento al caudillo.

La Delegación Álvaro Obregón, anteriormente llamada Delegación San Ángel, tomó su nombre actual el 9 de enero de 1932, para honrar la memoria del que fuera caudillo revolucionario, General Álvaro Obregón.

Sus barrios, pueblos, haciendas, ranchos y villas que lo constituyeron, han sido absorbidos por la actual área urbana a través de la conurbación de sus antiguos pueblos entre ellos por las vialidades más antiguas y el sistema de transporte;



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

que unió hacia el sur Tacubaya, San Pedro de los Pinos-Mixcoac-San Ángel-Ciudad Universitaria, a través de la ahora Av. Revolución.

En la zona oriente la comunicación de los centros San Ángel-Coyoacán, se dio sobre la calle de Arenal-Francisco Sosa, las cuales contribuyeron a la extensión del área urbana sobre su territorio, ocupando áreas de cultivo del y lomeríos de antigua extracción minera ricos en arena, grava y tepetate. En la cuarta década de este siglo, la apertura de la avenida de los Insurgentes propició el fraccionamiento de terrenos y la construcción de residencias tales como Guadalupe Inn, Florida,

Hacienda Chimalistac e incluso el Pedregal de San Ángel. De 1950 a 1960, y debido a la saturación de las zonas centrales de la ciudad, se edificaron viviendas en lomeríos; estos fenómenos ensancharon las vías de comunicación de San Ángel y de varios poblados rurales, entre ellos San Bartolo Ameyalco y Santa Rosa Xochiac.

En 1970 se promulgó la Ley Orgánica del Distrito Federal, dividiendo el territorio del Distrito Federal en 16 delegaciones políticas; la delegación Villa Álvaro Obregón quedó con este nombre y se cambió nuevamente la delimitación de su territorio, quedando conformada como se conoce actualmente.

En la zona suroeste de la delegación surgieron nuevos fraccionamientos para familias con ingresos medios y altos, lo cual encareció el precio del suelo y provocó la mudanza de la población de escasos recursos.

En la zona sureste predomina el uso residencial, como son las colonias Guadalupe Inn, San José Insurgentes, San Ángel Inn, La Florida, Chimalistac y Pedregal de San Ángel, donde se localizan las principales vialidades y los centros comerciales. Entre las principales vías de comunicación figuran el Anillo Periférico, las avenidas Insurgentes y Revolución, la Calzada de las Águilas y las calles que conducen a Coyoacán, San Jerónimo, Magdalena Contreras y el Desierto de los Leones.

El barrio de San Ángel conserva una atmósfera tradicional mexicana en la que las antiguas casonas, plazoletas y jardines, nos pueden transportar aún en nuestros días a sus tiempos de esplendor, mismos en los que, era sitio de descanso para la elite de la sociedad porfiriana.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

San Ángel tiene sus orígenes en la época colonial, cuando se funda el Convento de el Carmen, que se extendía sobre un gran terreno que iba aproximadamente desde la actual avenida de los Insurgentes hasta el Templo de San Jacinto. Dicho convento contaba con grandes huertas que abastecían de alimentos al mismo, lo que aunado al fuerte trabajo de los frailes, proporcionó una gran riqueza a dicha orden, edificando hermosos edificios religiosos que perduran hasta nuestros días. Posteriormente en la época de Porfirio Díaz, algunas de las familias más pudientes de la ciudad, compraron algunos lotes en esta zona para construir villas campestres, en lo que en esos tiempos era un lugar muy apartado de la urbe, es por eso que San Ángel tiene una gran número de edificios y casonas elegantemente construidas fusionando las tendencias francesas de la época con la arquitectura tradicional de los pueblos mexicanos. Con el paso de los años, y de manera similar a lo sucedido en Coyoacán, San Ángel quedó incorporada a la ciudad, pero siguió conservando en gran medida sus costumbres y tradiciones en un entorno, que tiene aún cierto aire provinciano. San Ángel, es una zona de mayor tradición en México en la que se encuentran construcciones de tipo comercial, cultural habitacional, religioso, empresarial y de recreación.

La idea de realizar un edificio de oficinas (para la empresa de Telcel) y comercio surge de la necesidad de tener un espacio con las condiciones óptimas de brindarle al público un servicio adecuado de comercio, realizando la venta principalmente de teléfonos inalámbricos y de casa de Telcel (ya que no hay comercio de esta empresa en San Ángel).

El edificio de oficinas de Telcel proyectado en este lugar tendrá como objetivo principal realizar actividades relacionadas con la Empresa para así dar un mejor servicio de comunicación local, nacional e internacional.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

3) OBJETIVOS:

GENERALES.

- Tener conocimiento sobre los elementos con los que cuenta el ámbito urbano de San Ángel.
- Reconocer una zona, cuyo equipamiento, accesibilidad y potencialidad, sea adecuada para el proyecto arquitectónico.

PARTICULARES.

- Elaborar un documento cuya información sea la necesaria para la elaboración del proyecto arquitectónico, en términos de normatividad, vialidad y factibilidad financiera.
- Abastecer al proyecto arquitectónico las instalaciones necesarias, para el aprovechamiento de los recursos y ahorro de energía.

4) ANÁLOGOS



El Edificio Telefónica Movistar muestra una forma dinámica y estructural, en la que hay elementos que destacan, como es su fachada de cristal y su helipuerto, el edificio, cuenta con espacios que no le favorecen como son sus terrazas que integran la curva de cristal.

Corporativo Insurgentes Sur 553”



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



El Edificio Torre mayor, es interesante en mi opinión. Este edificio muestra una fachada de puro cristal, en la cual se percibe una sensación de ligereza. En el diseño del edificio se maneja un esquema moderno y limpio, además de que muestra uniformidad en sus otras fachadas.



El Edificio Arcos Bosques Corporativo, muestra un buen diseño arquitectónicamente como estructuralmente, con dos torres y un remate en la parte alta del edificio, presenta un esquema de uniformidad en los ventanales de sus dos fachadas mas importantes y con los edificios que integran este proyecto, además de que en este edificio existe una una integración de la estructura al proyecto.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

5) PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO DE OFICINAS DE 15 NIVELES

PLANTA DE ACCESO	M2	NO DE PERSONAS	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
Lobby	250m2	50	Escritorio de recepción, sala de espera	
Administración	100m2	4	Escritorios, sala de espera Y de juntas.	
Restaurante	600m2	500	Mesas, sillas, barra para Buffet y cocina	
Comercios	20m2	2	Vitrinas, mostrador	El mobiliario es variable según lo que se venda.
Sanitarios	57.6m2			

CIRCULACIONES VERTICALES Art. 99 y 100 del RCDF y Art. noveno de Transitorios (requisito “J” Pág.357 RCDF)

CIRCULACIÓN	M2	NO DE PERSONAS	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
Escaleras	1.2m de ancho mínimo	2		En el ancho min. caben 2 personas y tiene ventilación natural.
Escalera de emergencia	1.2m de ancho mínimo	2		En el ancho min. caben 2 personas
Elevador	Ancho min. 4 cabinas	9 per./cab		Capacidad de transporte 10% de la población del Edificio en 5 min.
Montacargas				Capacidad de transporte 10% de la población del edificio en 5 min.



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

OFICINAS

OFICINAS	M2	NO DE PERSONAS	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
Vestíbulo de recepción, control y vigilancia	42m2 por nivel de 7m x 6m		Sillones para sala de espera de hasta 3 personas	
Fondos	40m2		Escritorio, sillas	
Editorial	40m2		Escritorio, sillas	
Archivo	40m2		Archiveros	
Fotocopiado	5m2		Maquinas fotocopiadoras	
Sala de juntas	85m2		Mesa, sillas	
Sala de consejo	90m2		Mesa, sillas	
Publicación y Mercadotecnia	112m2		Mesa, sillas y computadoras	
Sala de capacitación	60m2		Mesa, sillas y archiveros	
Sanitarios	60m2		Muebles de sanitario	
Pasillos	0.9m de ancho X2.30m de altura min.			Por cada 100 usuarios o fracción se agregan 0.60m.
Cuarto de aseo	4m2 por nivel			



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Áreas de cubículos

Cubículos	M2	NO DE PERSONAS	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
1 – Suma de áreas y locales de trabajo, hasta 100m2	5m2	1 x persona	Escritorios, sillas, libreros, credenza, archiveros, etc.	Incluye privados, salas de reunión, áreas de apoyo y circulaciones internas entre áreas amuebladas para el trabajo de oficinas
2 - De + de 100 Y hasta 1000m2	6m2	2 x personas		
3 – De + de 1000 Hasta 10000m2	7m2	3 x personas		
4 – Mas de 10000m2	8m2	4 x personas		

Núcleos de Circulaciones 2.30m y de Ancho 0.90m mínimo.

Agencia Automotriz “JAGUAR”

Agencia	M2	NO DE PERSONAS	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
Cubículos de trabajo	12m2	1	Escritorio y sillas	
Sala de juntas	30m2	8	Mesa, sillas	
Área de exhibición	280m2			
Sanitarios	30m2		Muebles sanitarios	
Circulaciones	30m2			
Estacionamiento y acceso	150m2			



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

RESTAURANTE

Restaurante	M2	NO DE PERSONAS	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
Área de comensales	340m2		Mesas y sillas	
Sanitarios	60m2		Muebles sanitarios	
Control y guardarropa	30m2		sillas, barra	

COCINA

Cocina	M2	NO DE PERSONAS	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
Cocina caliente	50m2		estufas y mesa de preparación	
Cocina fría y congelador	25m2			
Lavado	30m2			
Vajilla	25m2		Anaqueles	
Alacena	25m2		Anaqueles	
Basura	25m2			
Dietista	20m2		Escritorio, sillas y archivero	
Almacén	60m2		Anaqueles	
Dirección	25m2		sillas, escritorio	
Control	8m2		Escritorio y silla	
Baños para personal	50m2		lavabo, excusado y regaderas	
Patio de servicio	110m2 sin contar la rampa de acceso			



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

HELIPUERTO

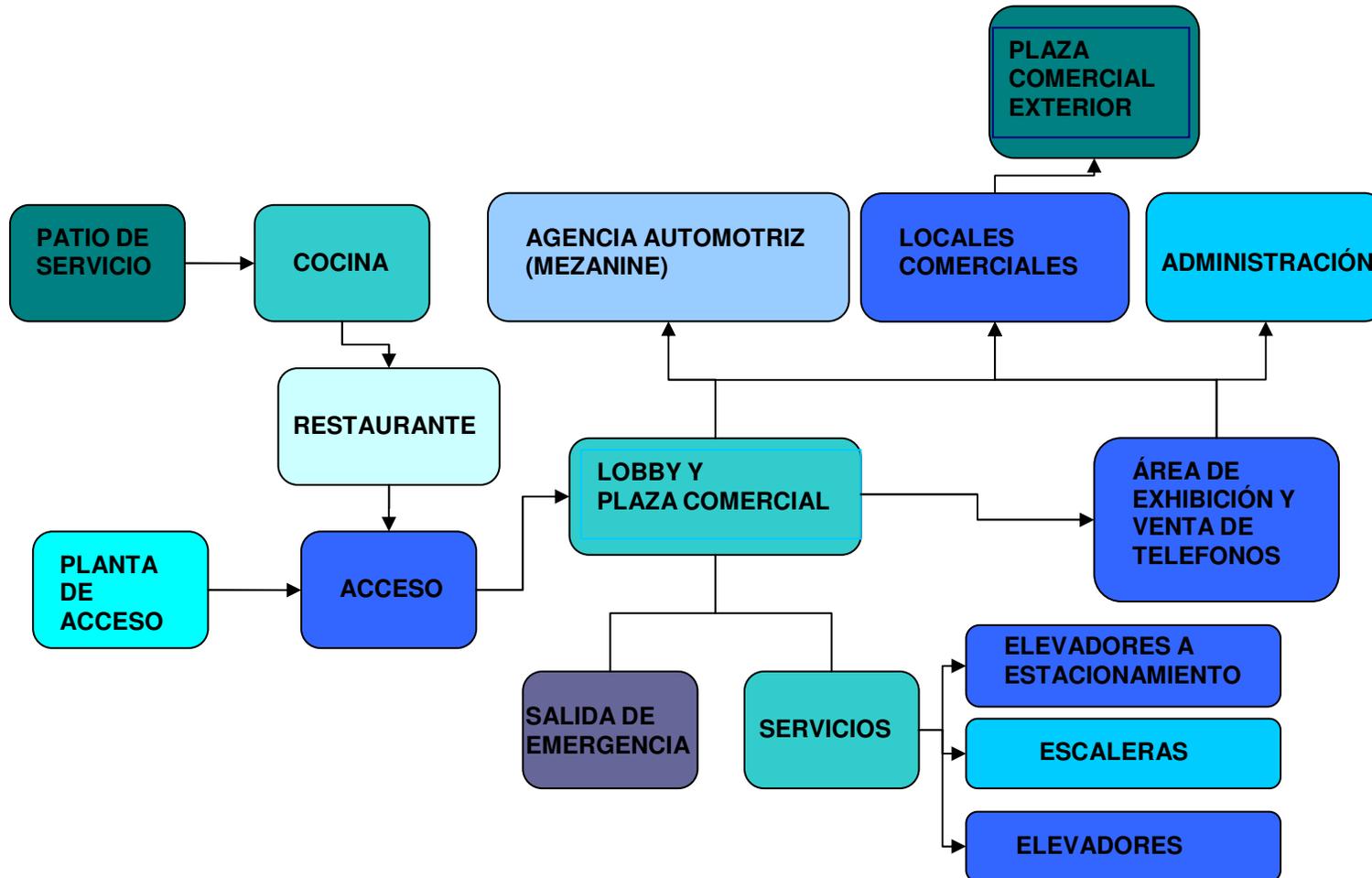
Helipuerto	M2	NO DE PERSONAS	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
	330m2		Luces de señalización	Debe contar con simbología especial. (h). Esta diseñada para un peso de 4 250 Kg. Para un helicóptero modelo AS- 365 N DAUPHIN
Escaleras	1.20 de ancho	2		

Estacionamiento de 6 niveles para 722 automóviles



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

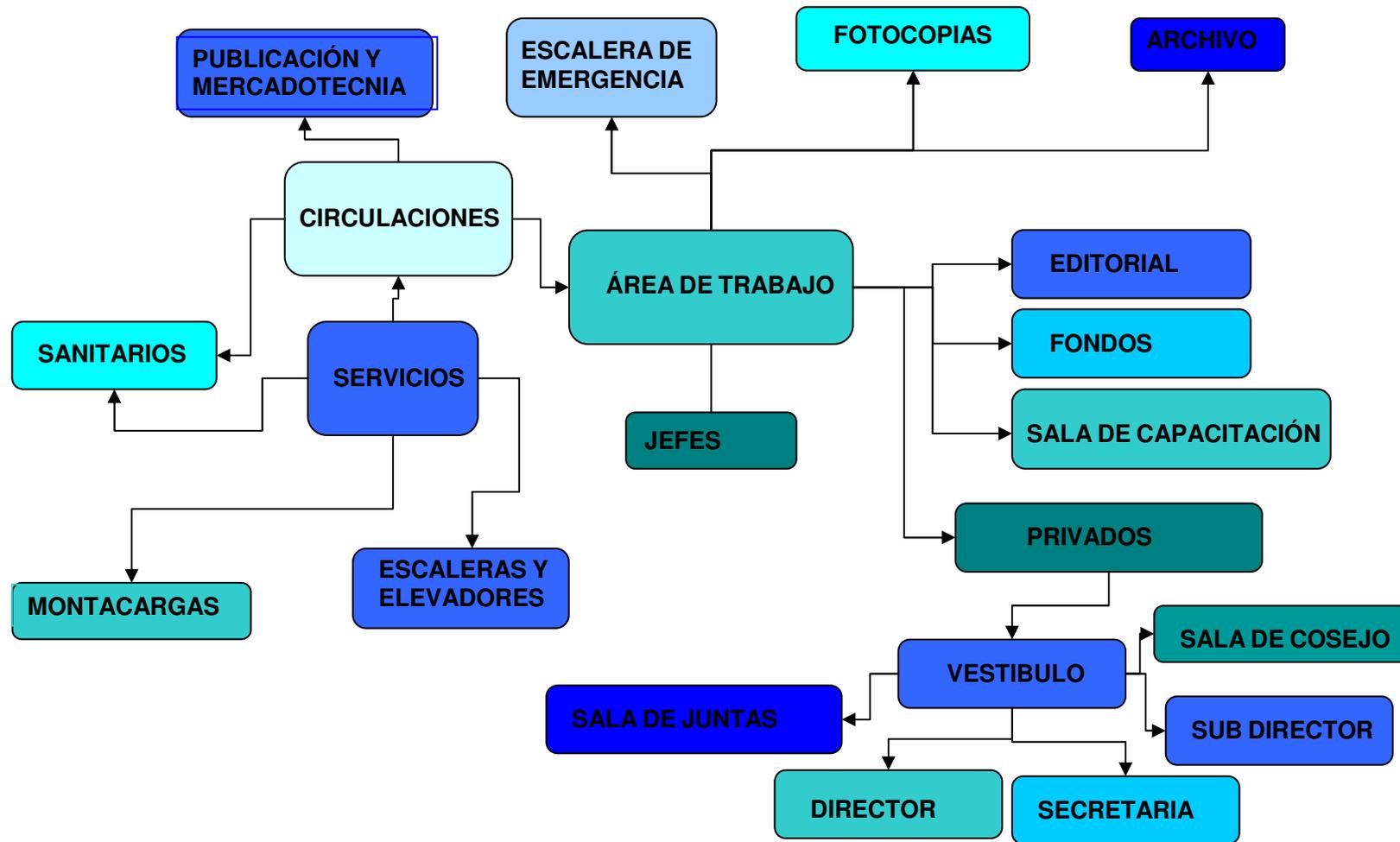
6) DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE OFICINAS





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

7) CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto tiene intenciones de diseño que lo caracterizan, la intención principal fue la de crear una forma muy dinámica de edificio, crear una nueva forma en planta y alzado, para desarrollar un edificio de oficinas.

En diseño es una forma en la que se da racionalismo, o sea una modulación de plantas, dinamismo, flexibilidad y movimiento en los espacios interiores. Esto se logra al crear un edificio en dos formas, una curva y la otra recta que forman un solo cuerpo y se expresan con la tensión que hay entre las curvas que son continuidad y movimiento, y las rectas, que son límite dirección y fuerza.

Las fachadas están diseñadas de acuerdo a la importancia de la Avenida con la que limita el edificio. Las dos fachadas principales del edificio se orientan hacia la Avenida Insurgentes sur y la Avenida Revolución, la fachada sur hacia la calle doctor Gálvez y la fachada norte se orienta hacia la colindancia.

En estas imágenes se muestran las dos fachadas mas importantes del edificio, la primera fachada está orientada hacia la Av. Insurgentes sur y Doctor Gálvez y la segunda esta orientada hacia la Av. Revolución y Doctor Gálvez.





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

En estas imágenes se muestra la parte trasera del edificio, ya que están orientadas hacia la colindancia

3



4

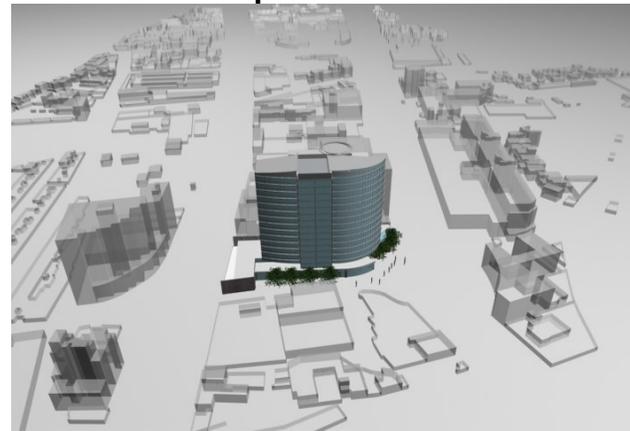


En estas imágenes se puede apreciar el edificio junto con el contexto que le rodea.

5



6





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



7



8



9



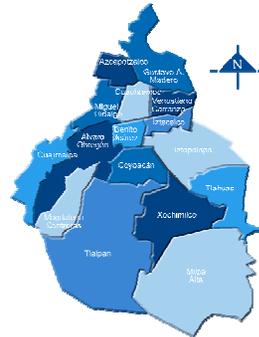
10



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

8) DELEGACIÓN ÀLVARO OBREGÒN

Ciudad de México (Distrito Federal): La ciudad de México con una altitud de 2240mts snm se localiza al centro de la República Mexicana y es capital política del país.



Delegación Álvaro Obregón: Está en el poniente del Distrito Federal. Colinda al norte con la Delegación Miguel Hidalgo; al oriente con Coyoacán y Benito Juárez; al sur con las Delegaciones Tlalpan y Magdalena Contreras, así como con el Municipio de Jalatlaco, Estado de México, y al poniente con la Delegación Cuajimalpa y el Estado de México.





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS.

Sus coordenadas geográficas son: Al norte $19^{\circ} 24'$ al sur $19^{\circ} 13'$ de latitud norte; al este $99^{\circ} 10'$, al oeste $99^{\circ} 19'$, de longitud oeste. Su extensión territorial es de 96.17kilómetros cuadrados, lo que representa 6.28% del Distrito Federal. El 70% de su superficie es terreno montañoso, el resto son lomeríos y planicies. El 38.5% de la delegación es rural.

La geo-morfología de la delegación presenta un relieve contrastante y se caracteriza por dos zonas: La de llanuras con suaves lomas y la región de montañas pedregales. La primera, comprendida al oriente, colinda con Benito Juárez y Coyoacán; por el poniente alcanza la base de la sierra de las Cruces.

La región de los pedregales se origina a partir de las erupciones del volcán Xitle y tiene una latitud de 3 050 metros sobre el nivel del mar.

En relación con los ríos y cuerpos de agua, existe una buena cantidad de escurrimientos debido a las abundantes lluvias descargadas sobre la parte alta de las montañas.

CLIMA

En el área intermedia delegacional hasta los 3,100 msnm, la temperatura media anual es de 15.5°C y la máxima de 17°C para los meses de abril a junio; las temperaturas mínimas se presentan de diciembre a febrero y alcanzan los 13.2°C .

La precipitación anual máxima corresponde a los meses de junio a septiembre y la mínima, en los meses de noviembre a febrero, entre 1,000 y 1,200 mm. anuales.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

CONTEXTO SOCIAL

DEMOGRAFÍA

La Delegación Álvaro Obregón tiene alrededor de un millón de habitantes, de los cuales 52.2% corresponde a mujeres y 47.8% a hombres.

La densidad de población es muy variable; en promedio se tiene una densidad de 134 habitantes por hectárea; en zonas del norte alcanza los 400, mientras que en los pedregales se cuenta con 80 habitantes también por hectárea.

La zona sudoeste es la que más recientemente se ha poblado, por familias de ingresos medios y altos; eso a encarecido el precio del terreno y desplaza a los habitantes originales. La tradicional casa para una familia de construcción popular aceleradamente sustituida por lujos edificios de departamentos. El noroeste es la zona más pobre y su ocupación es tanto habitacional como industrial; las viviendas están asentadas sobre terrenos minados o con pendientes acentuadas. En cambio, al noreste de la delegación, predominan zonas residenciales de familias con altos y medios ingresos; es el caso de colonias como Guadalupe Inn, Florida y Chimalistac.

La Delegación Álvaro Obregón tiene una tasa de alfabetización de 95.1%, es decir que 4.9% de su población de quince años o más no sabe leer ni escribir. En cuanto al nivel de escolaridad, del total de habitantes, 62.6% tiene instrucción posterior a la primaria incompleta; 6.3% no tiene instrucción primaria.

El 36.3% de la población es económicamente activa. Del total de ella 97.45% tiene empleo. La población económicamente inactiva corresponde a estudiantes, amas de casa jubilados etc. Las principales actividades económicas de la población 16.4% oficinistas, 16.2% artesanos u obreros, 9.5% comerciantes, 7.8% trabajadores en el servicio público y 7.85 son trabajadores domésticos.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

CONTEXTO URBANO

Características urbanas.

La Delegación Álvaro Obregón tiene, como principales vías de comunicación, el anillo Periférico, las Avenidas de los Insurgentes y Revolución, y la calzada de las Aguilillas. Está conformada por 296 colonias, fraccionamientos y barrios. Una gran extensión es todavía de tipo rural y tiene zonas boscosas.

Servicios públicos

El agua para consumo humano en la Delegación tiene diversos orígenes; en general, proviene del sistema Lerma, aunque Santa Fe se abastece de nueve manantiales y, por su parte, Santa Rosa y San Bartola de otros diez.

Se estima que el servicio de agua potable llega a 93.7% de los domicilios; son las viviendas ubicadas en barrancas u cuevas de arena a las que no llega este servicio, 86% de las viviendas tiene drenaje conectado al de la calle y 99% cuenta con servicio de energía eléctrica.

Servicios de salud

En la delegación se encuentran instalaciones con servicios médicos y hospitalarios del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores del Estado (ISSSTE) y del propio Gobierno de la Ciudad, así como instituciones descentralizadas y privadas.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

9) DISPOSICIONES DEL PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL.

Áreas con Potencial de Desarrollo. Corresponden a zonas que tienen grandes terrenos sin construir, incorporados dentro del tejido urbano y que cuentan con accesibilidad y servicios, donde puede llevarse a cabo los proyectos de impacto urbano que determine el Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano, aprobados en el programa de Fomento Económico que incluye equipamientos y otros usos complementarios. El Programa General propone como tal: B8 Tolteca. Abarca las Colonias San Pedro de los Pinos, 8 de Agosto, Carola, Tolteca, Cristo Rey y las áreas que corresponden al Parque de la Juventud y entorno al edificio Delegacional. Tiene una superficie de 160 ha. B10 El Batán. Abarca Progreso y Olivar de los Padres. Tiene una superficie de 22 ha.

Áreas con Potencial de Reciclamiento. Aquellas que cuentan con infraestructura vial y de transporte, así como de servicios urbanos adecuados, localizadas en zonas de gran accesibilidad, generalmente ocupadas por vivienda unifamiliar de uno o dos niveles, con grados importantes de deterioro, las cuales podrían captar población adicional, un uso más densificado del suelo y ofrecer mejores condiciones de rentabilidad. A8 Ciudad Interior. Las colonias al poniente del Periférico desde el Batán hasta Diagonal de San Antonio.

NORMATIVIDAD DE ORDENACIÓN

De conformidad con lo señalado en la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal; en sus artículos 19, fracción IV, 29 y 33; este Programa Delegacional de Desarrollo Urbano determina las normas de ordenación que permitan el ordenamiento territorial con base en la estrategia de desarrollo urbano propuesta. Las normas de ordenación podrán ser: normas de ordenación en áreas de actuación; normas de ordenación generales para el Distrito Federal y normas de ordenación para las delegaciones.

Las licencias de construcción, de uso de suelo y cualquier constancia o certificación que emita la autoridad, así como las disposiciones administrativas o reglamentarias quedan sujetas a las normas generales y particulares establecidas en este Programa Delegacional.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

NORMAS DE ORDENACIÓN QUE APLICAN EN ÁREAS DE ACTUACIÓN SEÑALADAS EN EL PROGRAMA GENERAL DE DESARROLLO URBANO.

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 30% con materiales permeables, cuando éstas áreas se utilicen como andadores o huellas para el tránsito y/o estacionamiento de vehículos. El resto deberá utilizarse como área jardinada. En el proyecto no se pavimentara con materiales permeables porque existe en estacionamiento de 6 niveles subterráneos.

Cuando por las características del subsuelo en que se encuentre ubicado el predio, se dificulte la infiltración del agua, o ésta resulte inconveniente por razones de seguridad por la infiltración de substancias contaminantes, o cuando por razones de procedimiento constructivo no sea factible proporcionar el área jardinada que establece la zonificación, se podrá utilizar hasta la totalidad del área libre bajo el nivel medio de banquetta, considerando lo siguiente:

El área libre que establece la zonificación deberá mantenerse a partir de la planta baja en todo tipo de terreno. Deberá implementarse un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales, tanto de la superficie construida, como del área libre requerida por la zonificación, mecanismo que el Sistema de Aguas de la Ciudad de México evaluará y aprobará.

Dicho sistema deberá estar indicado en los planos de instalaciones hidrosanitarias o de instalaciones especiales y formarán parte del proyecto arquitectónico, previo al trámite del Registro de Manifestación de Construcción o Licencia de Construcción Especial.

Todos los proyectos sujetos al Estudio de Impacto Urbano deberán contar con un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales y residuales. La autoridad correspondiente revisará que dicho sistema esté integrado a la obra. En caso de no acreditarlo, al momento del aviso de terminación de obra correspondiente, la autoridad competente no otorgará la autorización de uso y ocupación.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

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 para las áreas de actuación y las normas de ordenación de cada delegación para colonias y vialidades, y se deberá considerar a partir del nivel medio de 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 banqueteta.

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

Como el terreno esta rodeado de 2 avenidas importantes y un a calle, la altura será aquella que resulte del promedio de las secciones de las tres calles o remeterse para lograr la altura.

En el caso de que la altura obtenida del número de niveles permitidos por la zonificación, sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre alineamientos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación: $\text{Altura} = 2 \times (\text{separación entre alineamientos opuestos} + \text{remetimiento} + 1.50 \text{ m})$

b) La altura máxima de entrepiso, de piso terminado a piso terminado y hasta de 4.50m para uso de oficinas. La altura mínima de entrepiso se determina de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias. Para el caso de techos inclinados, la altura de éstos forma parte de la altura total de la edificación.

c) Todas las edificaciones de más de 4 niveles deberán observar una restricción mínima en la colindancia posterior del 15% de su altura máxima con una separación mínima de 4.00 m. sin perjuicio de cumplir con lo establecido en el Reglamento de Construcciones del Distrito Federal para patios de iluminación y ventilación.

Se exceptúan de lo anterior, las edificaciones que colinden con edificaciones existentes y cuya altura sea similar y hasta dos niveles menos.

d) Todos los proyectos que de conformidad con lo señalado por esta norma reduzcan el área libre que señala el cuadro 10.1, 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.).



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

REQUERIMIENTOS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES.

El otorgamiento de Licencias para edificaciones que se realicen en los suelos tipo I y II que señala el Reglamento de Construcciones, está condicionado a que en el proyecto de construcción se incluyan pozos de absorción para aguas pluviales. El Reglamento de Construcciones señalará las especificaciones técnicas que debe cumplir la construcción de dichos pozos de absorción.

De igual forma dentro del proyecto de edificación de vivienda unifamiliar deberá incluirse la construcción de fosas sépticas de arena y grava, cuya capacidad debe ir en función del número de habitantes, y descargar estas fosas a la red municipal de drenaje; tratándose de unidades habitacionales se incluirán estudios para la instalación de plantas de tratamiento de aguas, para no verterlas crudas al drenaje.

SEGÚN LA NORMATIVIDAD DE ORDENACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO

SUPERFICIE DEL PREDIO	No DE NIVELES MÁXIMOS	RESTRICCIONES LATERALES (m.)	AREA LIBRE %
4001 – 5000 m ²	22	3.5	50%

Se puede pavimentar con materiales permeables el 10% de área libre.

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

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 de área libre señalada en el cuadro anterior y el manejo de 4 fachadas. El área libre restante, sólo se podrá pavimentar con materiales permeables en una superficie no mayor a 10% de su superficie.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

REQUERIMIENTOS PARA LA CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

El Registro de Manifestaciones de Construcción B ó C, así como la Licencia Especial correspondiente estarán condicionados a que el proyecto de construcción incluya pozos de absorción para aguas pluviales. El Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal y sus Normas Técnicas Complementarias, señalarán las especificaciones técnicas que debe cumplir la construcción de dichos pozos de absorción.

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO, art. 80 RCDF y NTC.

El número de cajones debe ser igual a: 1 cajón por cada 30m. cuadrados construidos
21630m. cuadrados = 722 lugares = 50% cajón chico = 50% cajón grande.

ÁREAS. 361 lugares cajón chico

- 2.2m X 4.2m = 9.24m. Cuadrados c/u

- 9.24m. cuadrados X 361 lugares = 3336m. Cuadrados.

223 lugares de cajón grande

- 2.4m X 5m. = 12m. cuadrados c/u.

- 12m. cuadrados X 361 lugares = 4332m. cuadrados

TOTAL

3336m. cuadrados + 4332m. cuadrados = 7668m cuadrados.

7668 + 40% de circulaciones = 10735.2m. cuadrados.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

10) SAN ANGEL

La zona de San Ángel, ubicada entre Av. de los Insurgentes y Av. Revolución. En San Ángel se desarrollan actividades de gran importancia como son;

Comerciales: restaurantes, mercados tradicionales, pequeños comercios y grandes centros comerciales; **culturales:** zonas de rescate patrimonial, monumentos históricos, museos, cines, bibliotecas y librerías; **religiosas:** conventos e iglesias; y **empresariales:** bancos, centros corporativos y edificios de oficinas; **recreación:** parques, plazas y jardines.

También es una de las zonas patrimoniales más deterioradas de la ciudad. Las combis, microbuses y camiones así como la gran cantidad de comercio informal se han ido apropiando de esta zona, y la han ido degradando hasta dejarla como actualmente, ya se encuentra el servicio del metro bus.

San Ángel que se encuentra a catorce kilómetros del centro de la ciudad de México, que es la región sur oeste del mismo. La topografía de la loma en que se sitúa San Ángel propicia el desarrollo urbano con una trama que surge naturalmente de las condiciones propias del sitio; calles continuas direcciones y levemente sinuosas en el sentido de la pendiente larga y otras cortas y fragmentadas que bajan hacia los cauces tal como sucede en los esquemas de ciudades mineras. La irregularidad del trazo de sus calles provocan quiebres, recodos, diferencia de anchuras y de nivel, remates, bifurcaciones y giros, unos suaves y previsibles, otros drásticos y sorprendidos. En los años 1964 y 1968 se abre el anillo periférico al poniente de San Ángel, vía rápida que disgrega la confinación del barrio de San Ángel en las partes altas de la loma, en 1980 la línea 7 del metro se extendió hasta el borde de San Ángel.

Usos del suelo

De acuerdo con el programa parcial de desarrollo urbano 1987 el uso de suelo predominante era el habitacional que representaba el 47.32% de la superficie delegación; le seguía en magnitud el área de conservación ecológica con el 34.56%; el 3.78% se destinaba a equipamiento urbano; el 3.51% a usos mixtos, comercios y oficinas; el 9.93% se destinaba a áreas verdes y espacios abiertos y el 0.90% se dedicaba a uso industrial.

Las colonias ubicadas al oriente del periférico: San Ángel, San Ángel Inn, Tlacopac, San Ángel, Chimalistac, Hacienda Guadalupe Chimalistac y Florida han frenado los cambios de uso del suelo conservando su carácter habitacional, debido a que cuentan con zona especial de desarrollo controlado, ahora programa parcial.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Zonas de uso mixto

Estas áreas se localizan principalmente las llamadas zonas concentradoras de actividades comerciales y de servicios como santa fe, san ángel y san jerónimo donde el uso habitacional se mezcla con servicios, oficinas y comercios de nivel alto, que prestan servicios a nivel interdelegacional y metropolitano. La zona de san ángel se caracteriza por tener una intensidad de construcción menor que la de las otras, debido a que cuenta con normatividad de zona histórica.

Otras zonas donde se concentra el uso mixto son en las vialidades primarias como anillo periférico, con comercio especializado y oficinas; av. Revolución, con comercio y servicios; av. De los insurgentes, con comercio, oficinas y servicios; av. De la paz, con servicio y comercio; av. Universidad y Miguel Ángel de Quevedo, con comercio y oficinas.

Las Zedec's de san ángel, san ángel Inn y Tlacopac y Chimalistac y hacienda Chimalistac se conformaron, entre otros, con el objeto de rescatar, conservar y preservar sus zonas patrimoniales. Además de controlar los cambios de uso de suelo de habitacional a comercio y servicios, y así conservar la vocación natural del suelo.

Suelo urbano

1. Zona especial de desarrollo controlado de santa fe, delegación Álvaro obregón y Cuajimalpa, (11 de enero de 1995), su vigencia es permanente en tanto no se elabore otra declaratoria que la sustituya, tienen una superficie de 746 ha., 202 ha. En Cuajimalpa y 544 ha. En Álvaro Obregón.
2. Zona especial de desarrollo controlado y se aprueba la normatividad para el mejoramiento y Rescate de las colonias Chimalistac y hacienda de Guadalupe Chimalistac, delegación Álvaro Obregón (6 de octubre de 1993), con una vigencia 20 años y una superficie de 75 ha.
3. Zona especial de desarrollo controlado y se aprueba la normatividad para el mejoramiento y Rescate de la colonia florida (15 de enero de 1993), con una vigencia de 15 años y una Superficie de 104 ha.
4. Zona especial de desarrollo controlado y se aprueba la normatividad para el mejoramiento y Rescate de las colonias san ángel, san ángel Inn y Tlacopac (1 de junio de 1993), con una Vigencia de 20 años y una superficie 211 ha.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Suelo de conservación

1. Zona especial de desarrollo controlado de los asentamientos humanos: Tlacoyaque, ampliación Tlacoyaque, barrio Tlacoyaque, lomas de Chamontoya, el capulín, paraje el caballito y caballito 2a. Sección de la delegación Álvaro obregón (5 de octubre de 1994), con una vigencia de 6 años y una superficie de 76 ha.

2. Zona especial de desarrollo controlado a los asentamientos humanos cooperativa Miguel Gaona, milpa de cedro y cedro chico, delegación Álvaro Obregón (2 de mayo de 1994), con una vigencia de 6 años y una superficie de 13 ha.

3. Programa parcial de desarrollo urbano del poblado rural de san Bartolo Ameyalco 1993 (8 de Noviembre de 1994), con una vigencia indefinida y una superficie de 185 ha.

En el siguiente cuadro se presentan las características físicas por colonia en la delegación: programa parcial de desarrollo urbano del poblado rural de san Bartolo Ameyalco 1993 (8 de Noviembre de 1994), con una vigencia indefinida y una superficie de 185 ha.

En el siguiente cuadro se presentan las características físicas de San Ángel:

Características Físicas de la Colonia.

colonia	superficie	población	Densidad (Hab.HA.)	Altura Máxima(niveles)	Altura promedio(niveles)	Lote tipo (M2)	Área libre %
San Ángel	107.94	2.968	50	3	2	1000	20



EDAFOLOGÍA

EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

La zona de San Ángel es la zona I que corresponde a la zona de lomerío.

El tipo de suelo de la Delegación Álvaro Obregón que predomina en la zona de San Ángel es de tipo:

LITOSOLES HÁPLICOS: son de origen volcánico rocoso, con un espesor máximo de 30cm; cubren el 28.8 % de la Delegación, se localizan entre los 2,300 y los 2,500 m. de altitud. el Litosol se también encuentra distribuido principalmente en los extremos sudeste y sudoeste de la Sierra del Chichinautzin, más específicamente en los derrames lávicos de los volcanes Tláloc, Pelado, Xitle y Chichinautzin, aunque también se localiza sobre las laderas de la Sierra de Guadalupe y el Cerro del Tepeyac. El Litosol tiene características variables, en función del material que lo forma. Puede ser fértil ó infértil, arenoso ó arcilloso. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona en que se encuentre, de la topografía, la cobertura vegetal, la pendiente, entre otras. De esta manera, la erosión que afecta este tipo de suelo puede ser desde moderada hasta muy alta.

San Ángel presenta un suelo que tiene su origen en acción volcánica. Según la concentración de datos básicos de los estudios de mecánica de suelos en el D.F. realizado para dependencias de D.D.F. de la delegación Álvaro Obregón, se obtiene la siguiente información del terreno.

ZONA	SUELO	CLASE	TIPO DE SUELO(resistencia)
I	volcánico	1)Litosol olivino 2)Basalto de	Suelo de alta comprensión permeable 12T/m2 o mas duro.

San Ángel esta compuesto de depósitos arcillosos y limosos que cubren estratos de arcilla volcánica.



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

LÁMINA DE NORMATIVIDAD

NORMA 7.

ALTURAS DE EDIFICACIÓN Y RESTRICCIONES EN LA COLINDANCIA POSTERIOR DEL PREDIO

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

En el caso de que la altura obtenida del número de niveles permitidos por la zonificación, sea mayor a dos veces el ancho de la calle medida entre alineamientos opuestos, la edificación deberá remeterse la distancia necesaria para que la altura cumpla con la siguiente relación:

Altura = 2 x (separación entre alineamientos opuestos + remetimiento + 1.50 m)

Como el predio tiene 3 frentes, la altura del edificio será aquella que resulte del promedio de las secciones de las 3 calles o remeterse para lograr la altura.

USO DE SUELO

De acuerdo con el programa parcial de desarrollo urbano 1987 el uso de suelo predominante era el habitacional que representaba el 47.32% de la superficie delegación; le seguía en magnitud el área de conservación ecológica con el 34.56%; el 3.78% se destinaba a equipamiento urbano; el 3.51% a usos mixtos, comercios y oficinas; el 9.93% se destinaba a áreas verdes y espacios abiertos y el 0.90% se dedicaba a uso industrial.

ZONA DE USO MIXTO

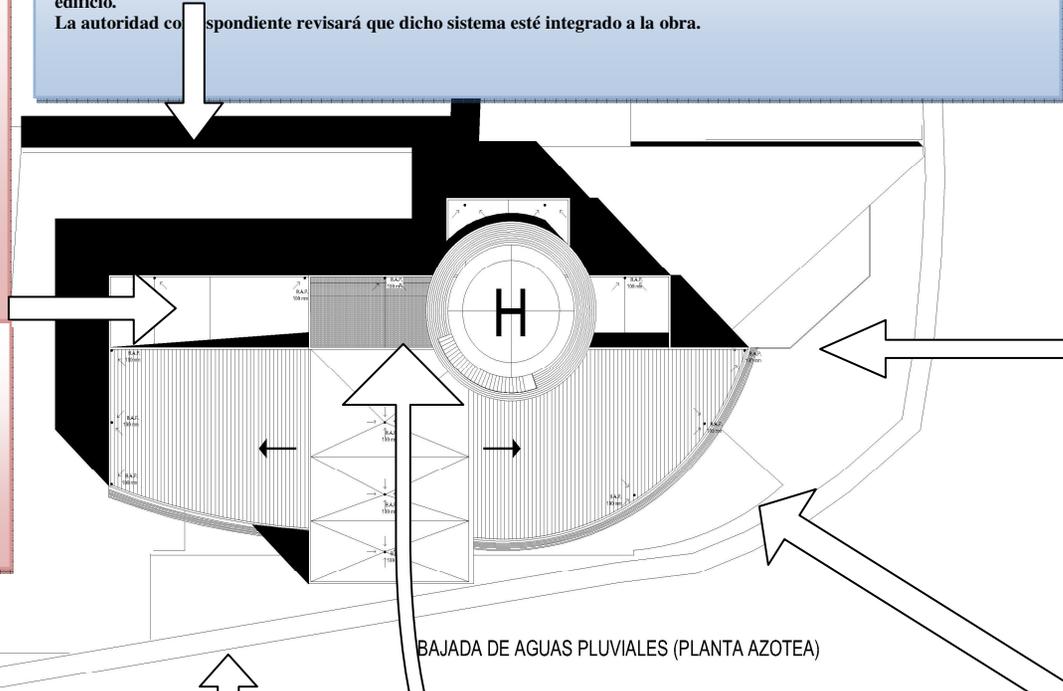
NORMA 4.

ÁREA LIBRE DE CONSTRUCCIÓN Y RECARGA DE AGUAS PLUVIALES AL SUBSUELO

El área libre de construcción en el edificio se pavimenta con materiales no permeables, debido a que hay estacionamiento subterráneo.

No se cumple con el área libre requerida, por lo que se implementa un sistema alternativo de captación y aprovechamiento de aguas pluviales y residuales, y el aprovechamiento de las mismas para inyección de aguas pluviales al subsuelo y uso del edificio.

La autoridad correspondiente revisará que dicho sistema esté integrado a la obra.



CAJONES DE ESTACIONAMIENTO, art. 80 RCDY y NTC.

El número de cajones debe ser igual a: 1 cajón por cada 30m. Cuadrados construidos 21630m. cuadrados = 722 lugares = 50% cajón chico = 50% cajón grande.

ÁREAS. 361 lugares cajón chico
- 2.2m X 4.2m = 9.24m. Cuadrados c/u
- 9.24m. Cuadrados X361 lugares = 3336m. Cuadrados.

223 lugares de cajón grande
- 2.4m X 5m. = 12m. Cuadrados c/u.
- 12m. Cuadrados X 361 lugares =

4332m. Cuadrados
TOTAL
3336m. cuadrados + 4332m. Cuadrados = 7668m cuadrados.
7668+ 40% de circulaciones = 10735.2m. Cuadrados.

El estacionamiento del edificio, consta de 5 niveles con un cupo de 124 autos cada uno y un nivel con un cupo de 102 autos. Por lo tanto el estacionamiento de 6 niveles con que cuenta el edificio, tiene una capacidad de total 722 autos

ART. 95 R.C.D.F.

La distancia desde cualquier punto en el interior, a una puerta, circulación horizontal, escalera de emergencia, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores, o vestíbulo de acceso de la edificación, será de 40m máximo.

Esta distancia es incrementada hasta un 50%, ya que el edificio cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el art.122

NORMA 10.

ALTURAS MÁXIMAS EN VIALIDADES EN FUNCIÓN DE LA SUPERFICIE DEL PREDIO Y RESTRICCIONES DE CONSTRUCCIÓN AL FONDO Y LATERALES

El predio cuenta con una superficie de 4196m2, y con un frente mayor de 15 m. La altura, número de niveles y Separación laterales se sujetarán a lo que indica el siguiente cuadro: Todas las maniobras necesarias para estacionamiento y circulación de vehículos, ascenso y descenso de pasajeros, 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, se realizan a partir del límite interior del predio.

SUPERFICIE DEL PREDIO M2	NO. DE NIVELES MÁXIMOS	RESTRICCIONES MÍNIMAS LATERALES (M)	ÁREA LIBRE %
4,001-EN ADELANTE	22	3.5	50

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS PARA EL EDIFICIO DE OFICINAS SEGÚN EL ART. OCTAVO DE TRANSITORIOS INCISO "D"

SERVICIOS	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS
OFICINAS	Hasta 100 personas	2	2
	De 101 a 200	3	2
	Cada 100 adicionales o fracción	2	1

NORMA 27.

REQUERIMIENTOS PARA CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

El edificio cuenta con pozos de absorción para aguas pluviales, de acuerdo a lo señalado con el R.C.D.F. Y sus N.T.C Estas aguas son divididas en 2 grupos, parte de ellas se inyectan a subsuelo, y la otra parte es enviada a una cisterna de aguas para riego.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

11) EL TERRENO



El terreno tiene una superficie de 4176.93m. Cuadrados. Tiene una forma irregular visto de planta y de alzado ya que presenta desniveles.

El terreno está delimitado: en el oriente por la Avenida Insurgentes Sur considerada como vialidad primaria, de doble sentido y principal vía de acceso al edificio; en el lado sur por la calle Dr. Gálvez una vialidad secundaria, de un solo sentido y de mucho flujo vehicular; y al poniente por la Avenida Revolución, otra vialidad primaria de doble sentido y colinda con el edificio de la PFJDF.

Además de las circulaciones vehiculares y peatonales, actualmente ya se cuenta con el servicio de metro bus, que a su vez tiene su circulación en la Av. Insurgentes y su base inicial, esta prácticamente enfrente del terreno.



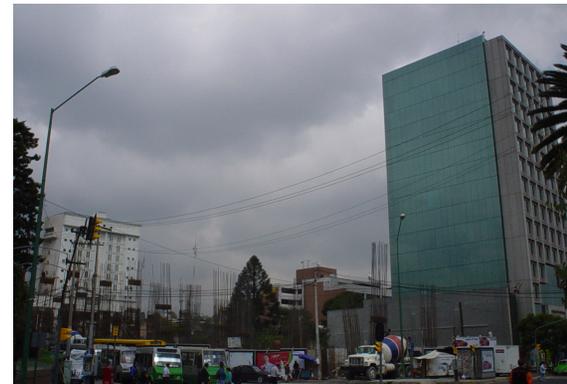


EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

REMATES VISUALES



En estas imágenes se muestra el terreno en etapa de construcción y el edificio de la ad judicatura desde la calle Dr. Gálvez



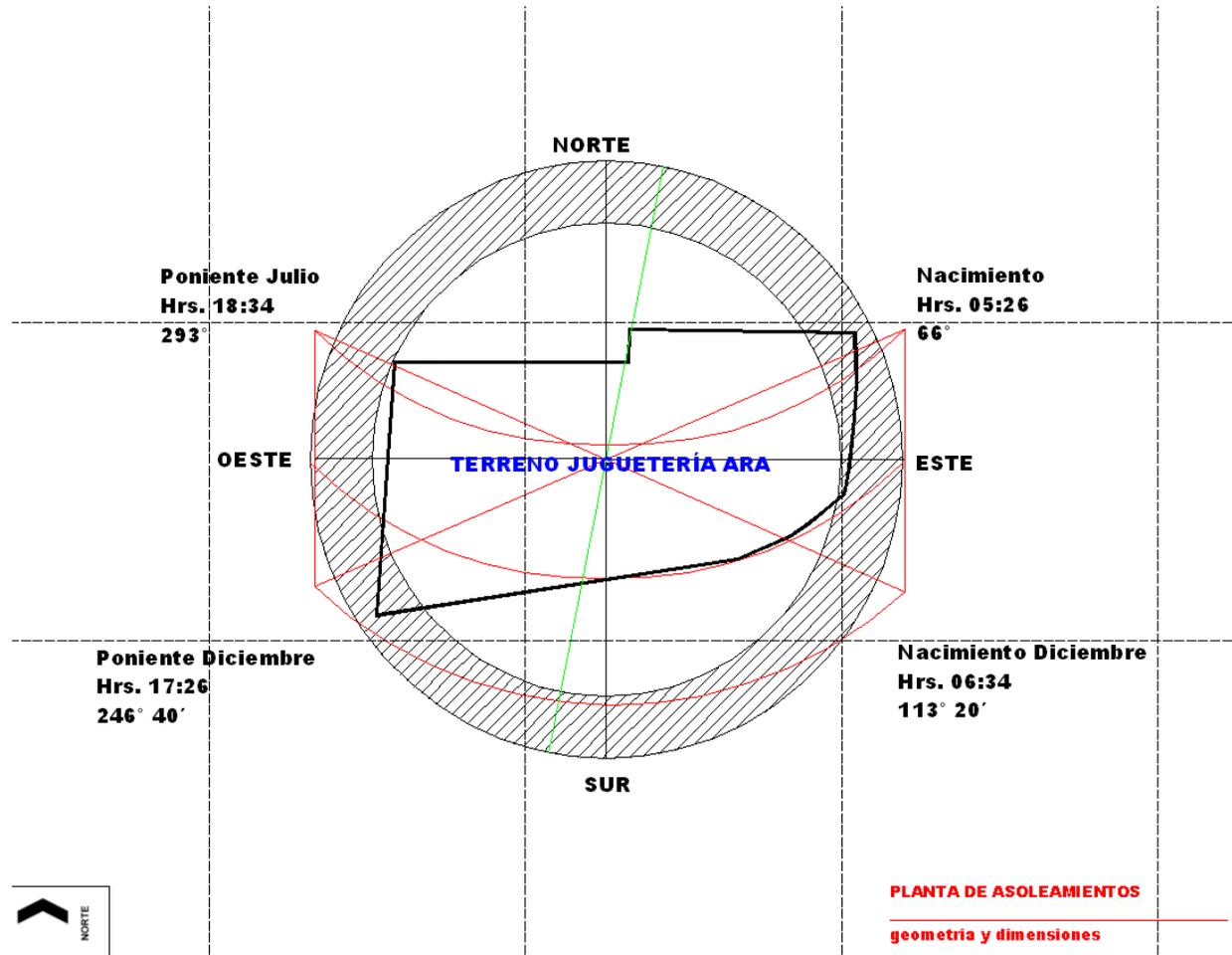
En esta imagen se muestra el entronque entre la Av. Insurgentes Sur y la calle Doctor Gálvez.

EN LA SEGUNDA IMAGEN SE MUESTRA EL EDIFICIO DE LA AD JUDICATURA QUE SE LOCALIZA AL LADO NORTE DEL TERRENO.



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

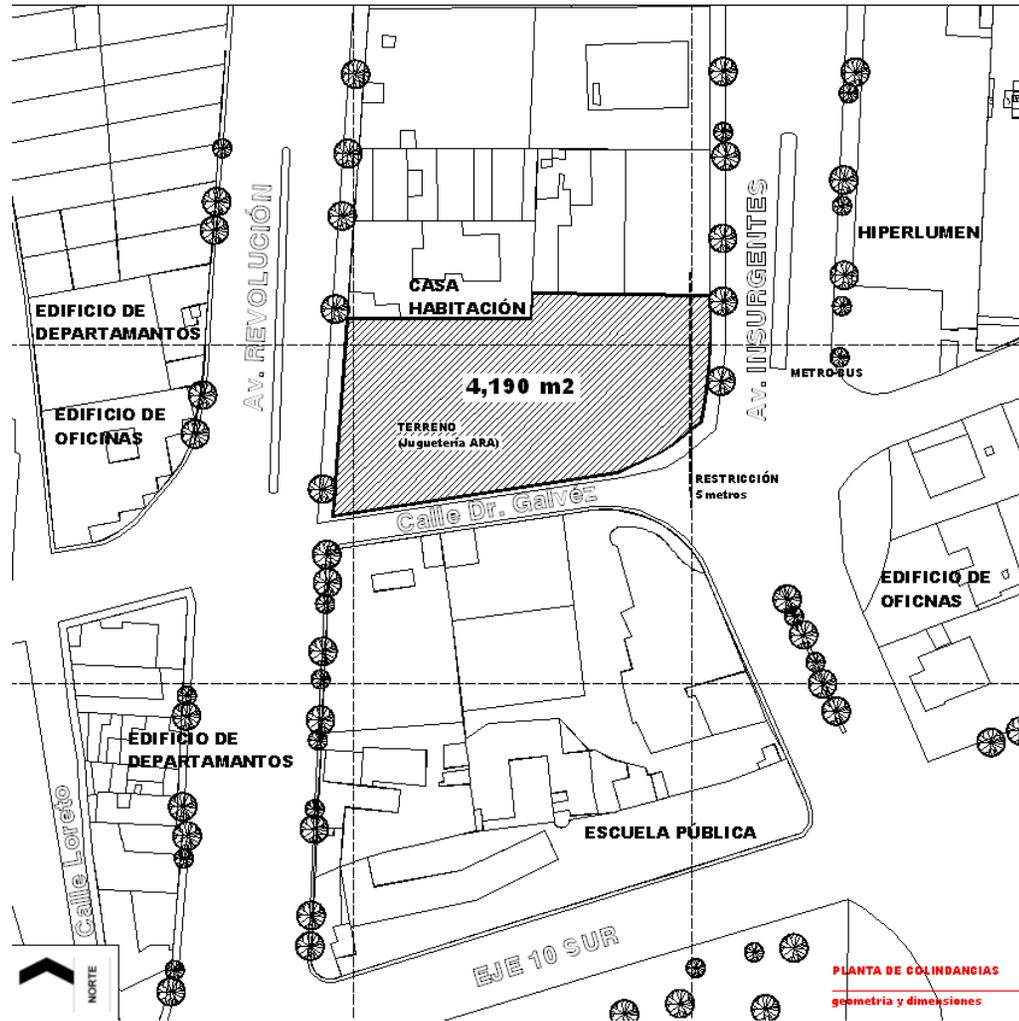
ASOLEAMIENTOS





COLINDANCIAS

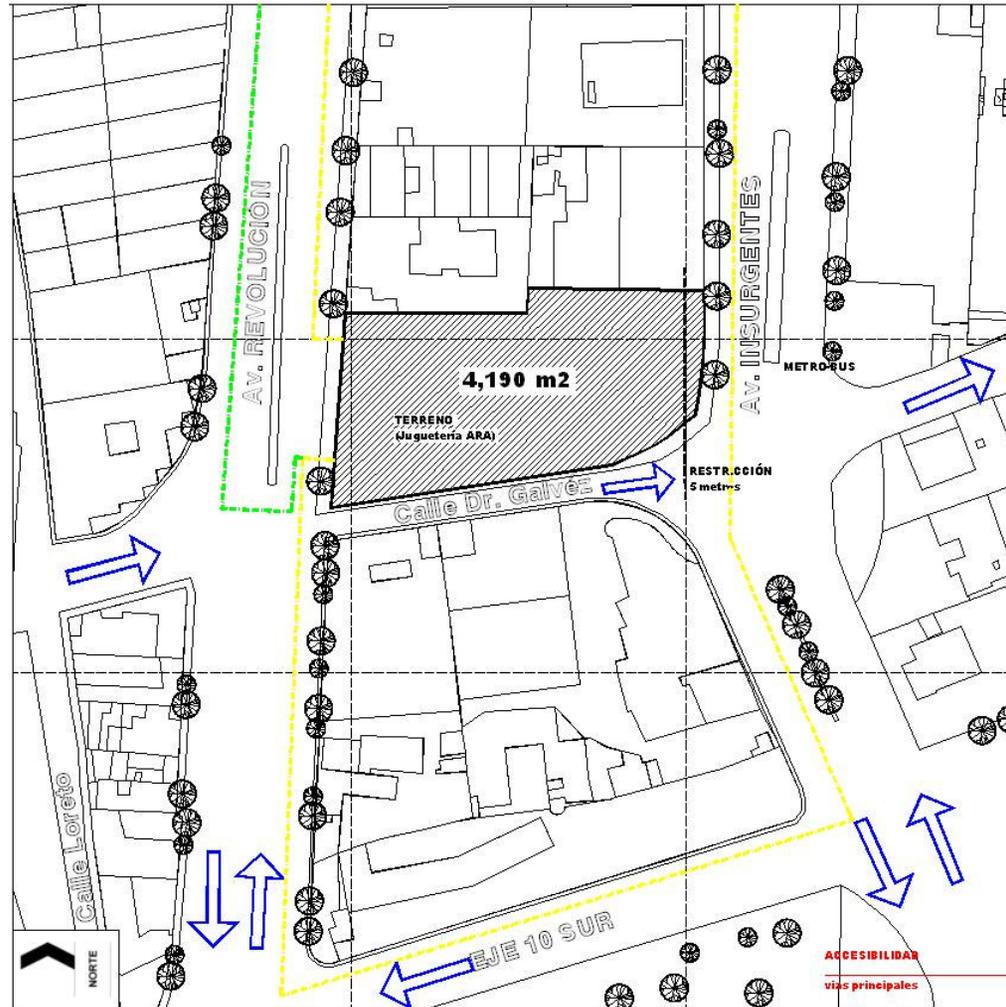
EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

ACCESIBILIDAD (SENTIDO DE LAS VIALIDADES)





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

VIALIDAD



Vialidad Primaria

VIALIDAD SECUNDARIA



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

EQUIPAMIENTO URBANO

San Ángel es una de las zonas de mayor tradición en México, en el cual se encuentran los siguientes puntos:

▪ Comerciales

- Restaurantes (los chinos, vips, samborns y algunas fondas)
- Mercados tradicionales (entre ellos el mercado Muzquiz y el mercado de flores)
- Pequeños comercios
- Grandes centros comerciales
- Gasolineras
- Agencias de automóviles



En esta imagen se muestra el Restaurante la CAVA ubicada al sur del terreno

▪ Culturales

- Zonas de rescate Primordial
- Monumentos Históricos
- Museos
- Cines
- Bibliotecas
- Librerías
- Papelerías (Hiperlumen y Office Depot)



En esta imagen se muestra el hiperlumen



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

- **Religiosas**

- Conventos (Ex convento del Carmen y el Templo de San Jacinto)
- Iglesias

En las siguientes imágenes se muestra el Templo de San Jacinto y el Ex convento del carmen



- **Empresariales**

- Bancos (Banamex, Bancomer, HSBC, Scotiabank, etc)
- Centros corporativos

- **Edificios de Oficinas como: Poder Judicial de la Federación y Comisión Nacional del Agua.**



PJF



Comisión Nacional del Agua

- **Recreación**

- Parques
- Plazas
- Jardines



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

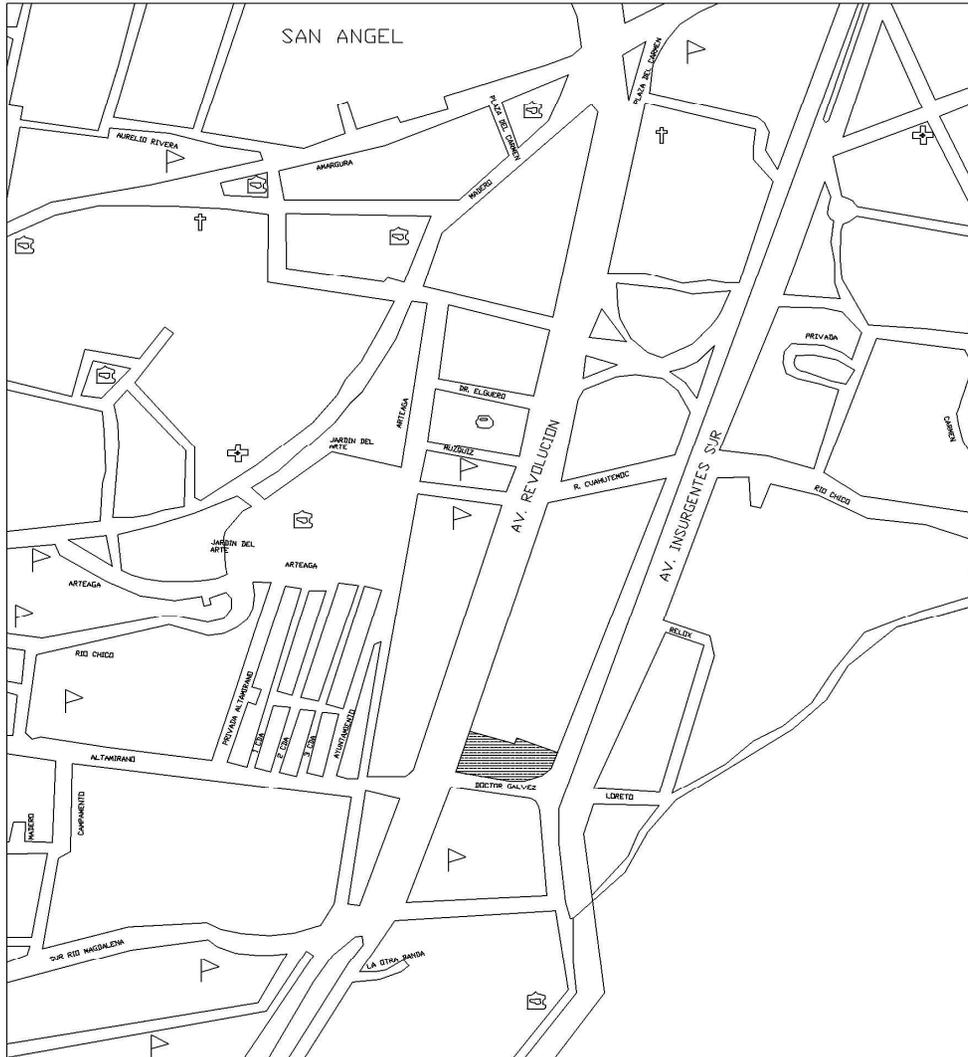
- **Zonas Habitacionales**

San Ángel cuenta con 3 avenidas principales que son la Av. Insurgentes, Eje 10 y Av. Revolución, además de que cuenta con calles secundarias. San Ángel además cuenta con los servicios de:

- a) Agua potable.
- b) Energía eléctrica
- c) Alcantarillado y drenaje
- d) Gas
- e) Servicio de transporte público.
- f) Telecomunicaciones



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



LAMINA DE EQUIPAMIENTO URBANO CATALOGO DE SIMBOLOGIA

NOMBRE	SIMBOLO
IGLESIA	†
ESCUELA	▤
ASISTENCIA MEDICA	+
PALACIO MUNICIPAL □ AYUDANTIA	⌘
MERCADO	⦶
CEMENTERIO	⌘
PLAZA □ JARDIN	⌘
METRO □ TREN LIGERO	⌘



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

12) PROYECTO ARQUITECTÓNICO: Memoria Descriptiva

El proyecto arquitectónico se desarrolla en acorde a la forma del terreno ubicada, respetando las Avenidas y la calle que le rodea.

El edificio consta de seis niveles de sótano, los cuales se alberga a los automóviles que por reglamento se estipulan. Estos ingresan al estacionamiento por una rampa ubicada en la Avenida Revolución, junto a la colindancia norte, y la salida esta ubicada en la Avenida Insurgentes sur, junto a la colindancia norte.

En cuanto al diseño del edificio, se cuenta con una planta baja que es de carácter comercial, ya que en esta encontramos los locales comerciales y su plaza, el restaurante, y en el mezanine, la agencia automovilística para la venta de autos marca JAGUAR.

El acceso principal al Edificio, esta ubicado entre la Avenida Insurgentes Sur y la calle Doctor Gálvez. En este lugar se encuentra la plaza de acceso, la cual nos permite el acceso a la plaza comercial y al restaurante.

El restaurante esta ubicado hacia el oriente del terreno, tiene una capacidad para 210 comensales, cuenta con los servicios de sanitarios, guardarropa, control, cocina, patio de servicio y salida de emergencia que por reglamento se estipula.

En la plaza comercial esta situada en la planta baja, en donde hay una variedad de venta de artículos para el visitante, como son, la relojería, venta de ropa deportiva para ambos sexos, joyería y exhibición y venta de teléfonos celulares y de casa.

En la planta baja también se ubica la administración, y el núcleo de servicios que consta de 3 elevadores y 1 montacargas, escaleras de servicio, escaleras de emergencia, sanitarios públicos y salida de emergencia, los cuales se encuentran en cada nivel del edificio.

En los niveles del uno al catorce, se localizan las oficinas donde se elaboran las actividades con respecto a la empresa de Telcel, cada planta consta con su zona de servicios, áreas de trabajo, oficinas generales y privados, los cuales constan de oficinas ejecutivas y salas de juntas.

En el último nivel, se localiza el penth house, el cual es un sitio de recreación para los trabajadores de este edificio. Este lugar cuenta con áreas de servicio, restaurante, bar y gimnasio.

En la planta de azotea, se localiza el Helipuerto, Este permite el aterrizaje de los helicópteros, cuyas personas vengan a tratar asuntos relacionados con la empresa Telcel.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

3) OBJETIVOS:

GENERALES.

- Tener conocimiento sobre los elementos con los que cuenta el ámbito urbano de San Ángel.
- Reconocer una zona, cuyo equipamiento, accesibilidad y potencialidad, sea adecuada para el proyecto arquitectónico.

PARTICULARES.

- Elaborar un documento cuya información sea la necesaria para la elaboración del proyecto arquitectónico, en términos de normatividad, vialidad y factibilidad financiera.
- Abastecer al proyecto arquitectónico las instalaciones necesarias, para el aprovechamiento de los recursos y ahorro de energía.

4) ANÁLOGOS



El Edificio Telefónica Movistar muestra una forma dinámica y estructural, en la que hay elementos que destacan, como es su fachada de cristal y su helipuerto, el edificio, cuenta con espacios que no le favorecen como son sus terrazas que integran la curva de cristal.

Corporativo Insurgentes Sur 553”



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

12) PROYECTO ARQUITECTÓNICO: Memoria Descriptiva

El proyecto arquitectónico se desarrolla en acorde a la forma del terreno ubicada, respetando las Avenidas y la calle que le rodea.

El edificio consta de seis niveles de sótano, los cuales se alberga a los automóviles que por reglamento se estipulan. Estos ingresan al estacionamiento por una rampa ubicada en la Avenida Revolución, junto a la colindancia norte, y la salida esta ubicada en la Avenida Insurgentes sur, junto a la colindancia norte.

En cuanto al diseño del edificio, se cuenta con una planta baja que es de carácter comercial, ya que en esta encontramos los locales comerciales y su plaza, el restaurante, y en el mezanine, la agencia automovilística para la venta de autos marca JAGUAR.

El acceso principal al Edificio, esta ubicado entre la Avenida Insurgentes Sur y la calle Doctor Gálvez. En este lugar se encuentra la plaza de acceso, la cual nos permite el acceso a la plaza comercial y al restaurante.

El restaurante esta ubicado hacia el oriente del terreno, tiene una capacidad para 210 comensales, cuenta con los servicios de sanitarios, guardarropa, control, cocina, patio de servicio y salida de emergencia que por reglamento se estipula.

En la plaza comercial esta situada en la planta baja, en donde hay una variedad de venta de artículos para el visitante, como son, la relojería, venta de ropa deportiva para ambos sexos, joyería y exhibición y venta de teléfonos celulares y de casa.

En la planta baja también se ubica la administración, y el núcleo de servicios que consta de 3 elevadores y 1 montacargas, escaleras de servicio, escaleras de emergencia, sanitarios públicos y salida de emergencia, los cuales se encuentran en cada nivel del edificio.

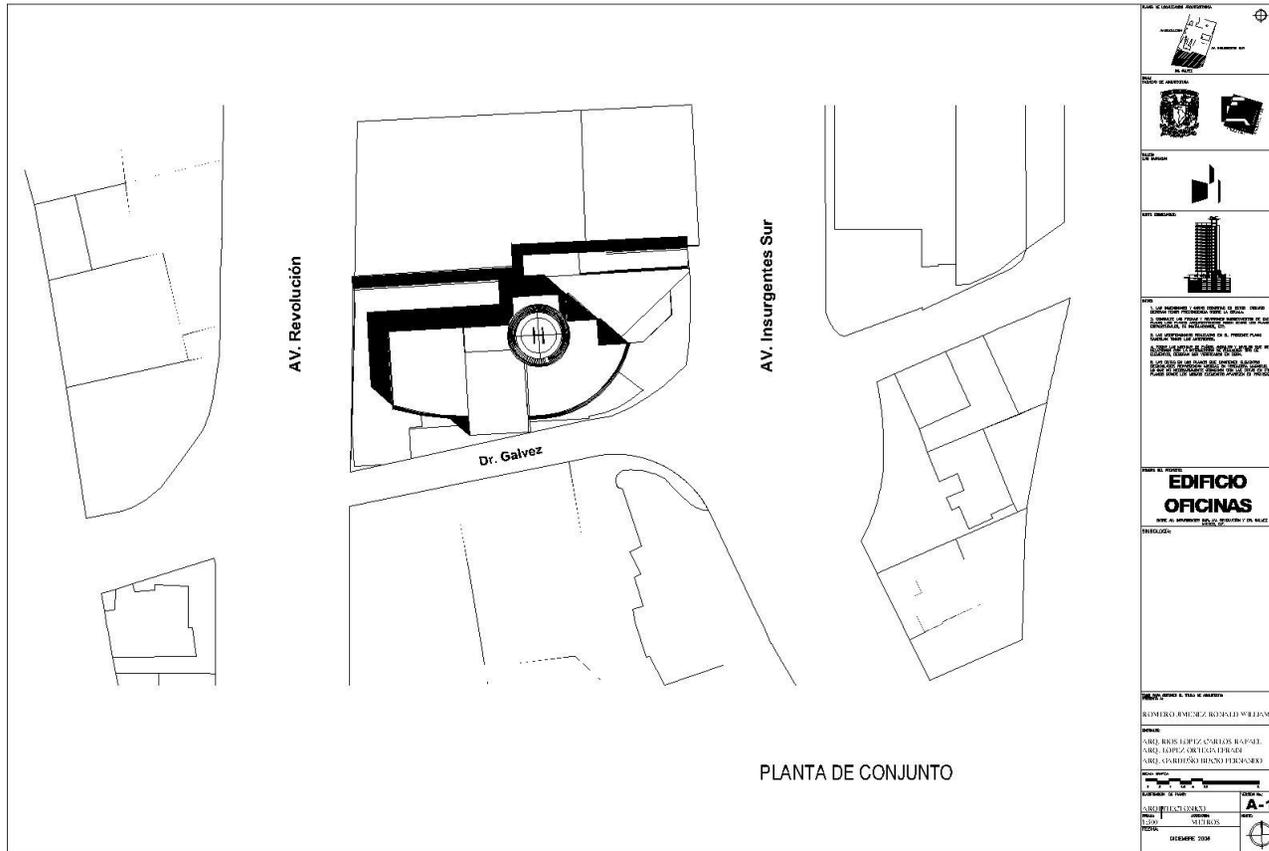
En los niveles del uno al catorce, se localizan las oficinas donde se elaboran las actividades con respecto a la empresa de Telcel, cada planta consta con su zona de servicios, áreas de trabajo, oficinas generales y privados, los cuales constan de oficinas ejecutivas y salas de juntas.

En el último nivel, se localiza el penth house, el cual es un sitio de recreación para los trabajadores de este edificio. Este lugar cuenta con áreas de servicio, restaurante, bar y gimnasio.

En la planta de azotea, se localiza el Helipuerto, Este permite el aterrizaje de los helicópteros, cuyas personas vengan a tratar asuntos relacionados con la empresa Telcel.

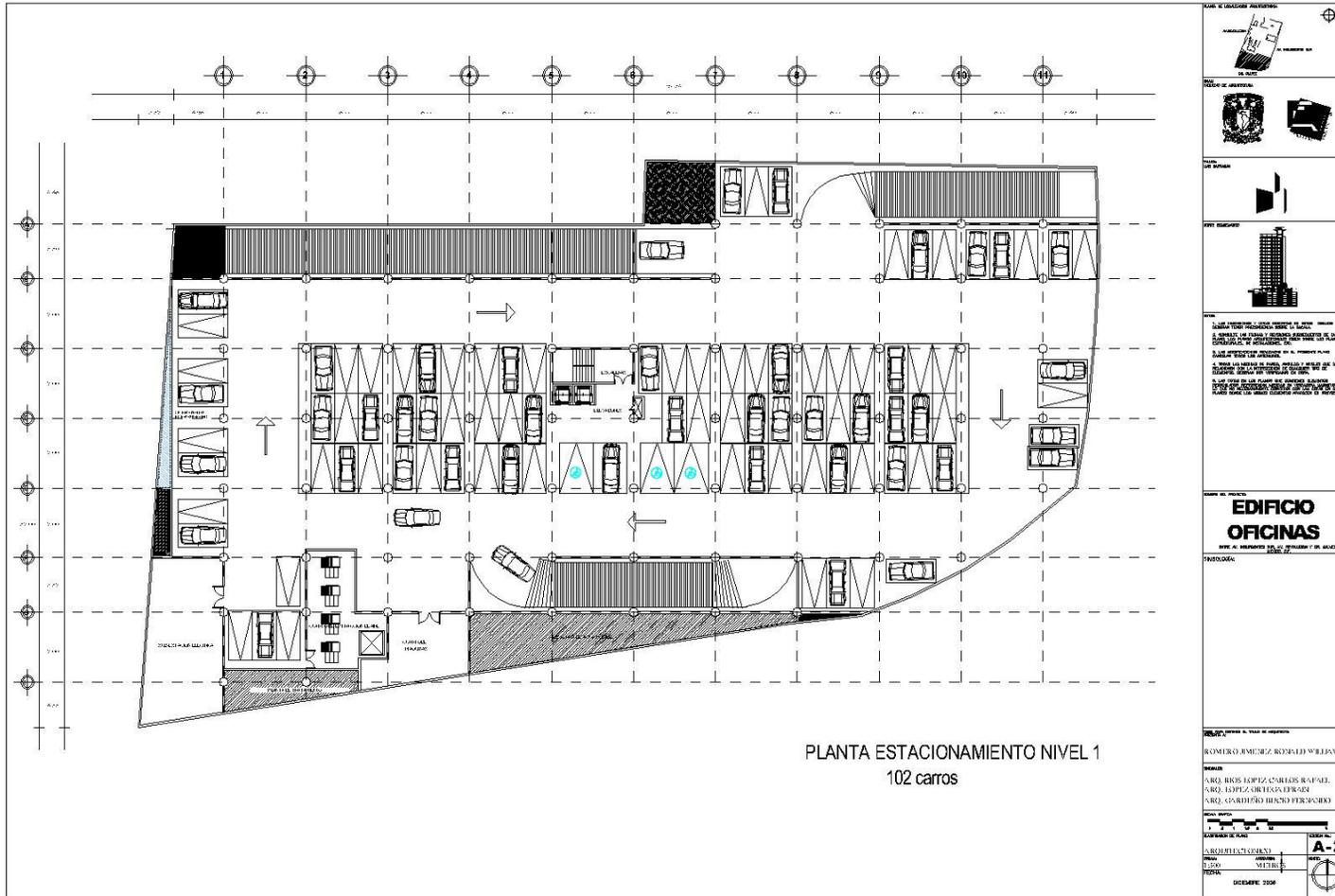


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"



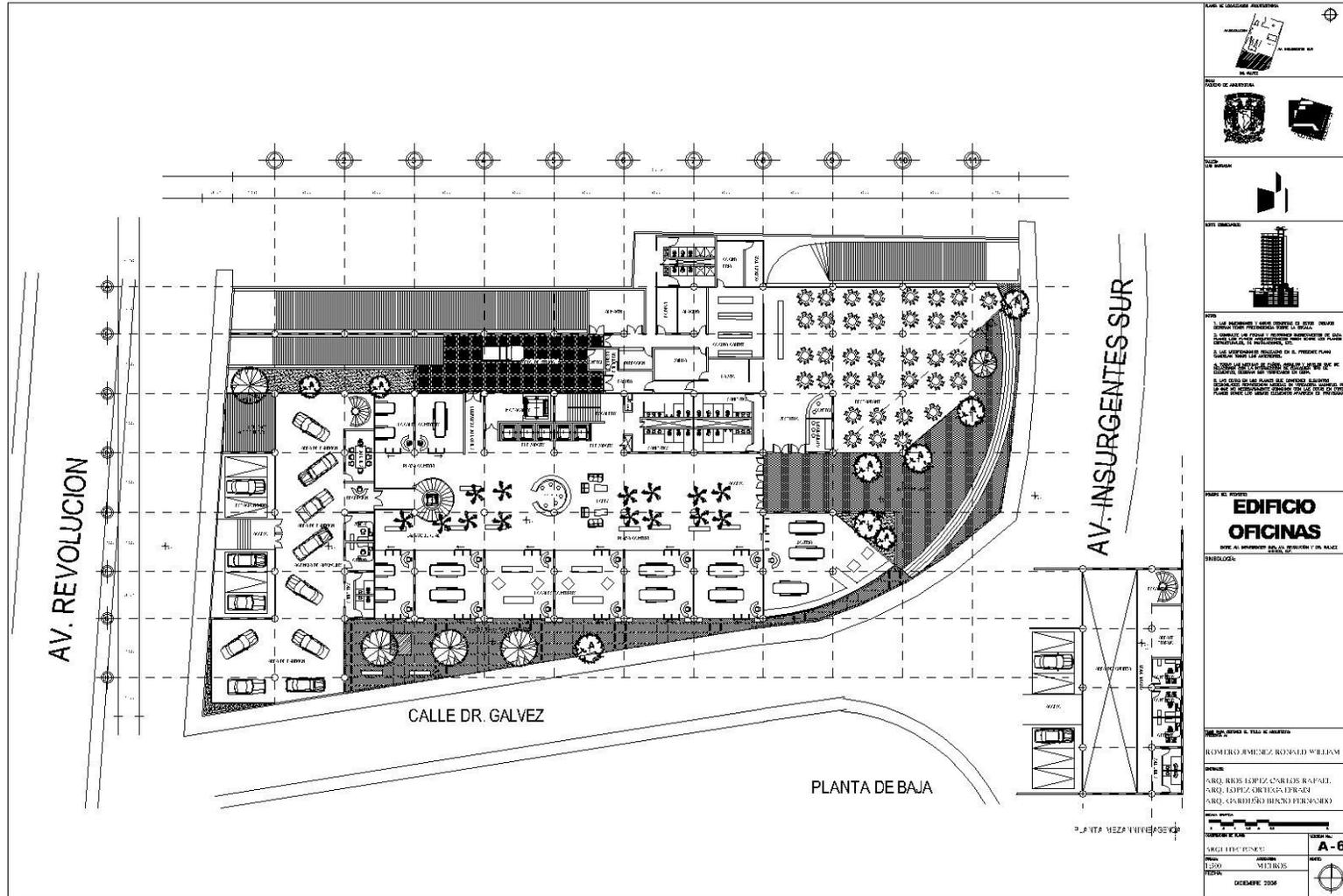


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"



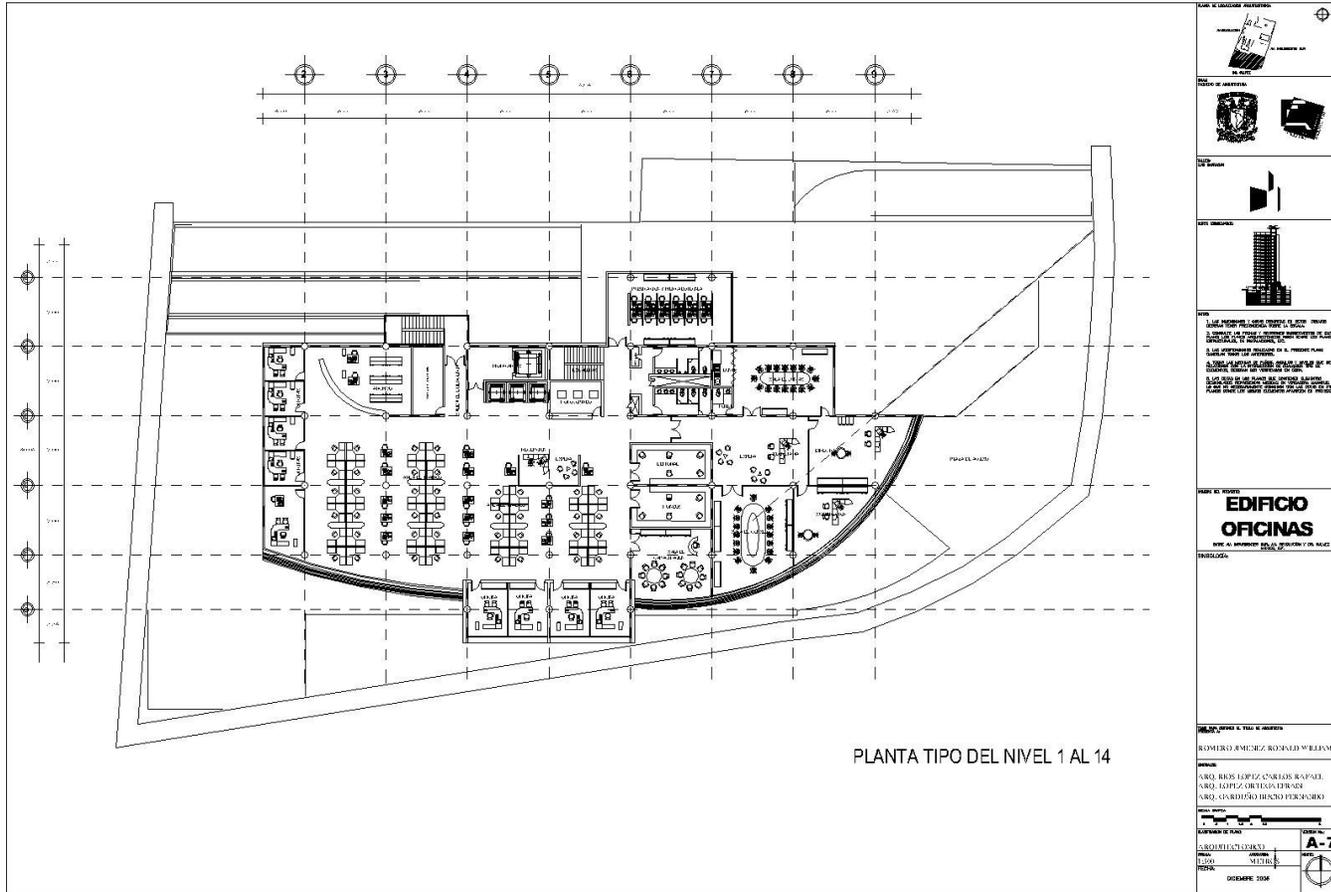


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"



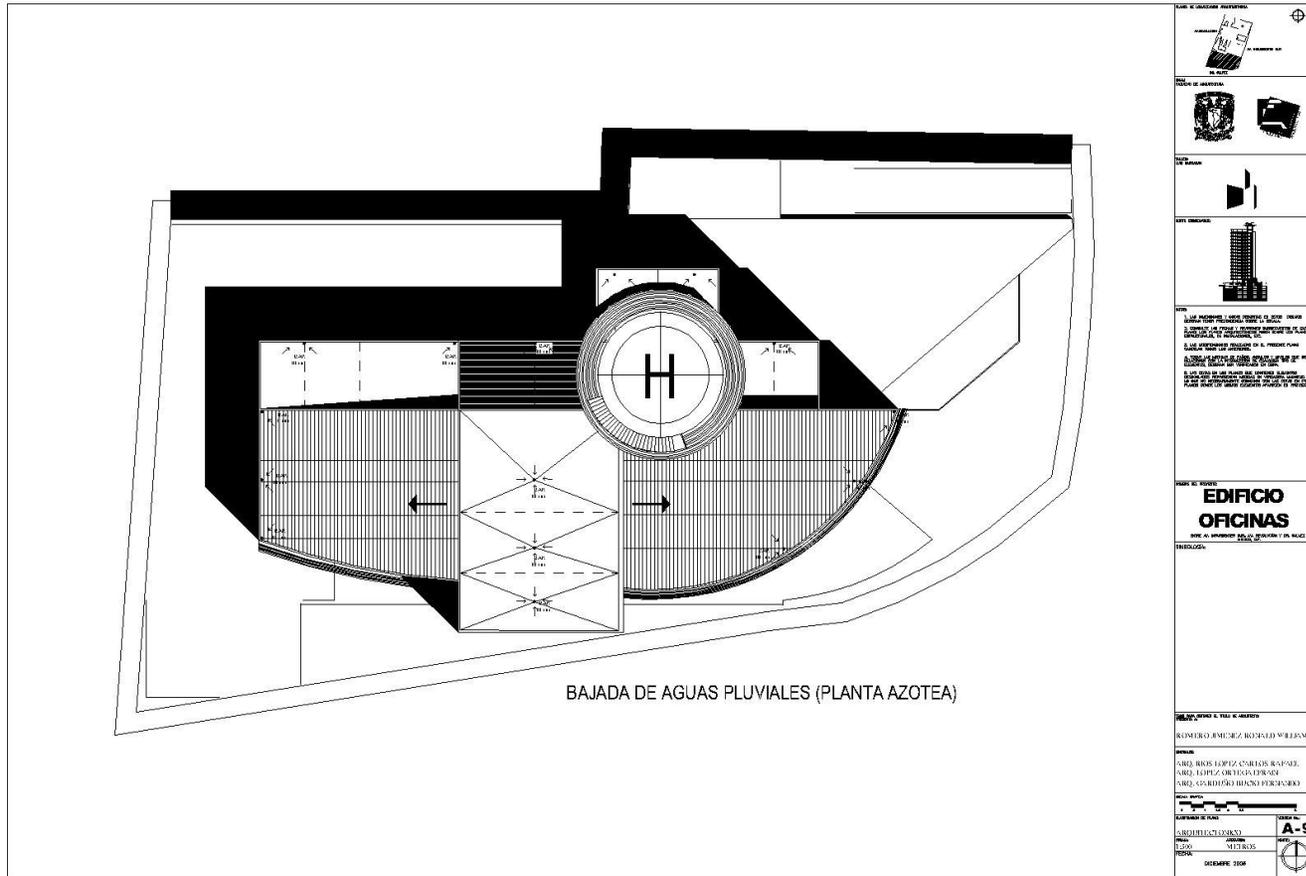


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"



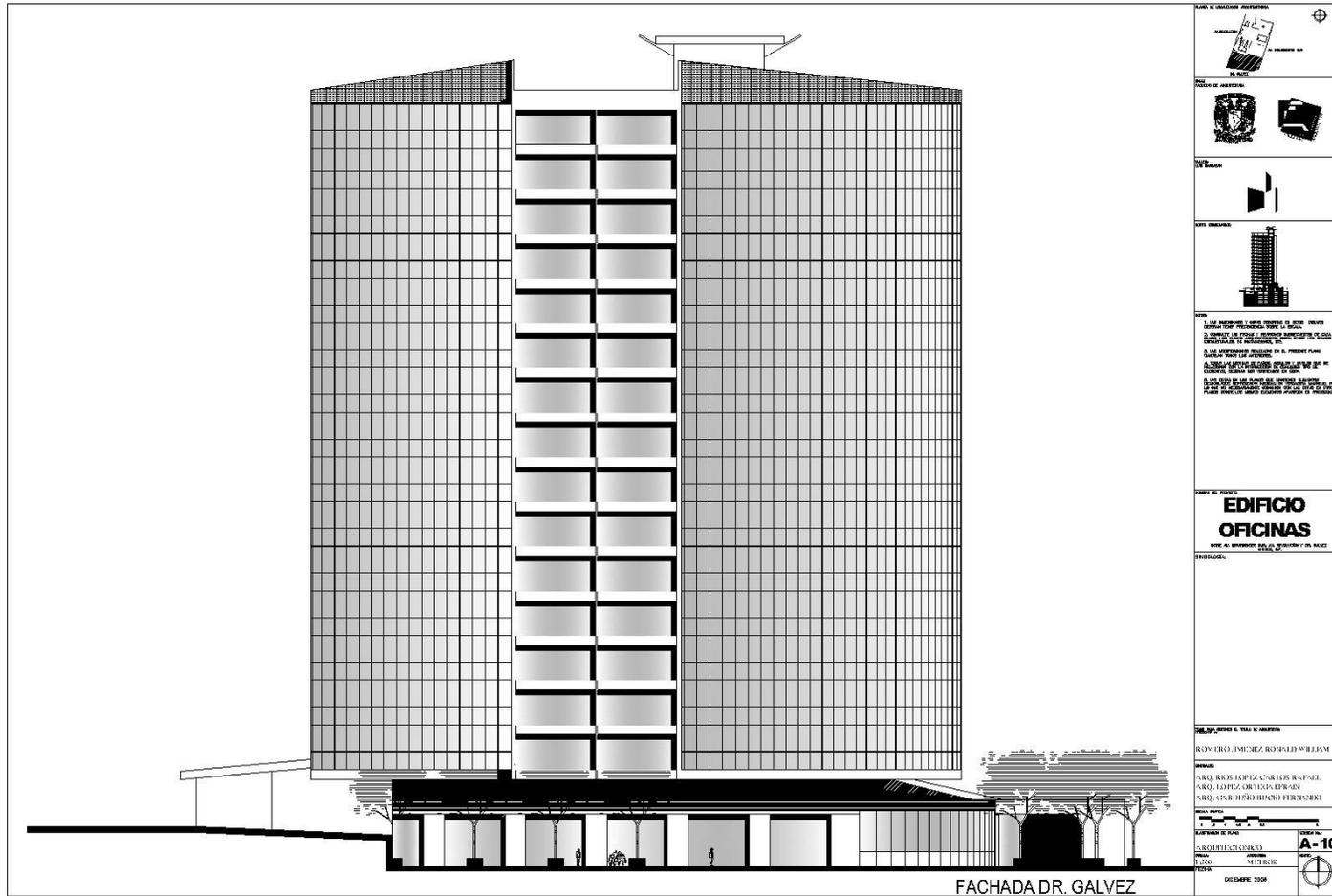


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"



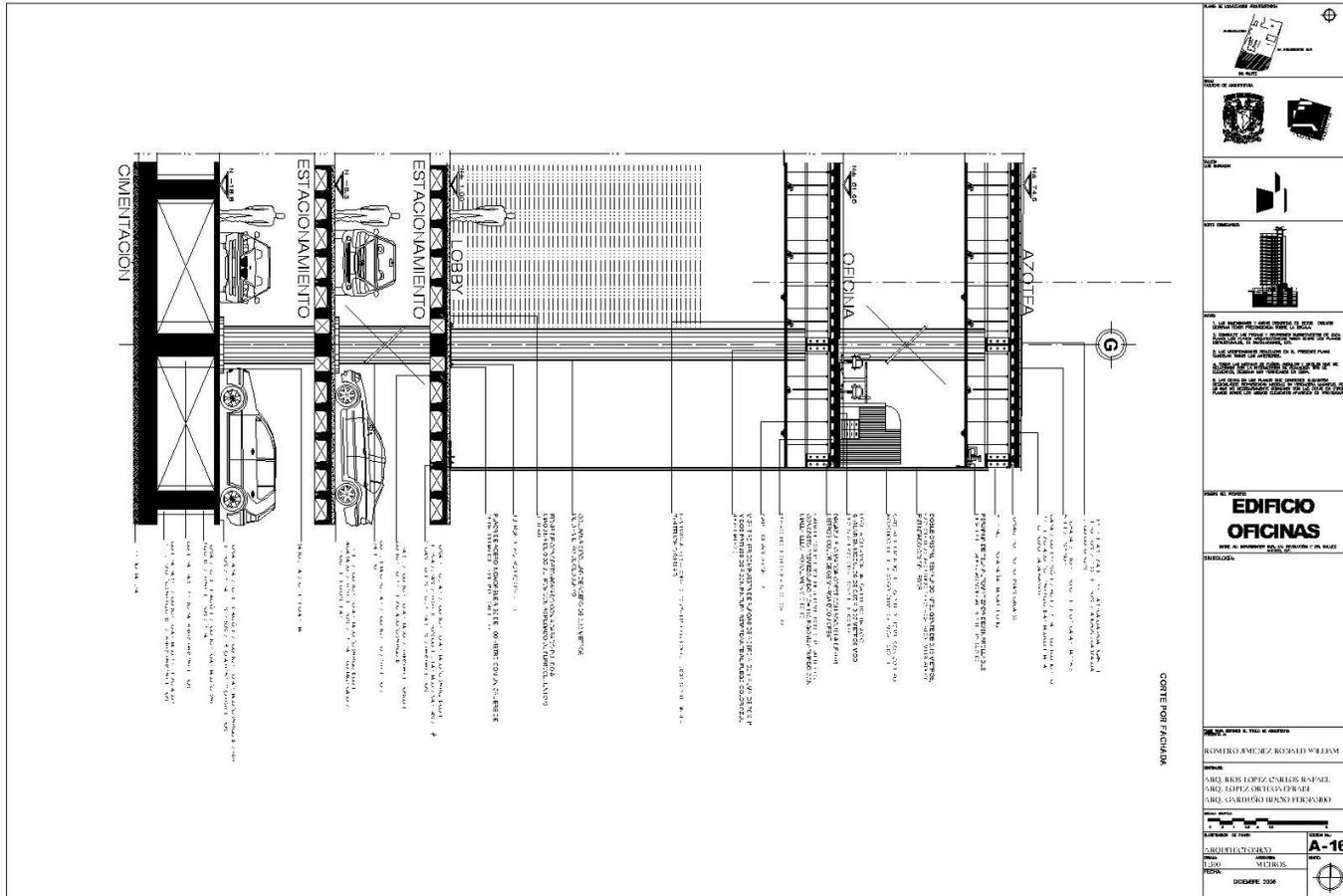


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

13) PROYECTO ESTRUCTURAL: Memoria descriptiva

En el proyecto se emplean dos sistemas constructivos y se dividen de la siguiente manera:

En los quince niveles del edificio de oficinas incluyendo el núcleo de servicios, penth house y helipuerto, se empleará el sistema de losacero, por lo que las columnas serán de acero con un diámetro no más de 0.80 metros.

En los seis niveles de estacionamiento se utilizará el sistema losa reticular con casetones de 0.60 x 0.60m. y sus columnas serán de concreto armado de 1m de diámetro el cual soportará la carga de los automóviles, rampas y la carga del nivel de acceso al edificio.



Debido a la excelente capacidad de carga del terreno se excavo a 90° en todo el perímetro del área que ocupa el estacionamiento hasta una profundidad de 18.8mts aproximadamente respecto al nivel de la banquetta. Cimentación por sustitución de 6 niveles de estacionamiento con losa de cimentación.

Columnas, traveses y el sistema de losa reticular son de concreto armado desarrollados sobre una retícula ortogonal con claros de 8.22mts. El edificio cuenta con un núcleo central de servicios: escalera de servicio, tres elevadores y un montacargas.

La estructura del edificio compuesto por columnas metálicas, traveses principales y que unen las mismas y otras de borde que definen el contorno y unen el volado perimetral del edificio. Se eligió el sistema de Losacero. El sistema de Losacero se



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

apoya sobre una cama de vigas de acero secundarias. Los volados se resolvieron simplemente como una extensión de las vigas principales.

Para este tipo de edificios, de gran altura, el reglamento de construcciones del Distrito Federal considera la posibilidad de un efecto horizontal que actúe en dos direcciones simultáneamente, una máxima de a 100% y la otra a 30%, con el objetivo de cubrir las condiciones desfavorables de un sismo en una estructura. En este edificio las fuerzas laterales serán conducidas a la cimentación por el sistema estructural de columnas y trabes, Para el caso del viento, que es otra fuerza lateral, se considera una velocidad de 80km/h máximo, índice correspondiente a la ciudad de México, y en las partes mas altas se valoran de 110 a 120km./h. Por lo que la fachada calcula para resistir ráfagas de importantes.

Ya sabiendo los sistemas constructivos que se van a emplear para el edificio, se hizo un análisis de bajada de cargas de la columna 7-D, como se muestra más adelante

En cuanto a la cimentación se propondrá una losa de cimentación de 2.00 metros de altura, el cual 1.50 metros son de las contra trabes que están ligadas a las columnas, que a su vez están divididas por contra trabes secundarias para su mayor rigidez a la cimentación. Una losa maciza hecha de concreto armado de 0.50 metros de peralte como base de la cimentación.



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

TOTAL	223.36	kg/m2	VIVA			
			WM	250		
			WA	180		
ART.197	40		TOTAL	430		
CARGA			ART.194		FACTOR	DE
MUERTA	260.36	kg/m2	(10%)	43	CARGA	
CARGA VIVA	473		TOTAL	473		
CT	733.36	kg/m2				

AREA TRIBUTARIA

(AT)			33.18	M2	
PESO DE AREA TRIBUTARIA (A.T)	33.18	733.36	24332.8848	KG	
		CTXAT	24.3328848	TON	

W COLUMNA DE

ACERO	A=	3.1416	X	0.5		
	A=	1.5708	X	0.025	=	0.03927
		0.03927	X	83.5	=	3.279045
		3.27905	X	7 TON/M3	=	22.95 TON

W COLUMNA DE CONCRETO A = 3.1416 X 0.50 al cuadrado (h)

$$a = 0.7854 \times 18.3 = 14.37282M3$$

$$1437282 \times 2.4 T/M3 = 34.50 TON$$



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

SUMA DE PESOS

1155.55548

SUMA DE PESOS	W	HELIPUERTO	24.34	TON
	W	AZOTEA	38.95	TON
	W	ENTREPISOS	721.87	TON
	W	LOSA RETICULAR	370.45	TON
	W	COLUMNA DE ACERO	22.95	TON
		COLUMNA DE		
	W	CONCRETO	34.50	TON
		TOTAL	1213.06	TON
		CIMENTACIÓN	4%	TON
		CARGA TOTAL	1261.59	TON

RESISTENCIA DEL TERRENO

19M (excavación) X 1.2 (art. 196) = 22.8 T/M2

R.T. a nivel 0.00 = 12.00 T/M2

SUMA = 34.8 T/M2 RESISTENCIA DEL TERRENO A 19M DE EXCAVACIÓN

A.T. X

34.8T/M2

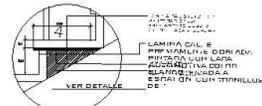
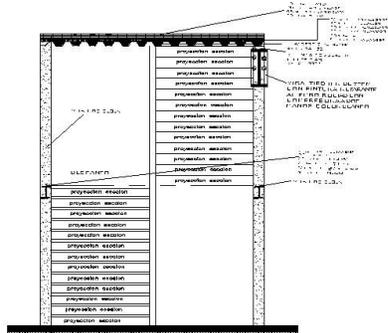
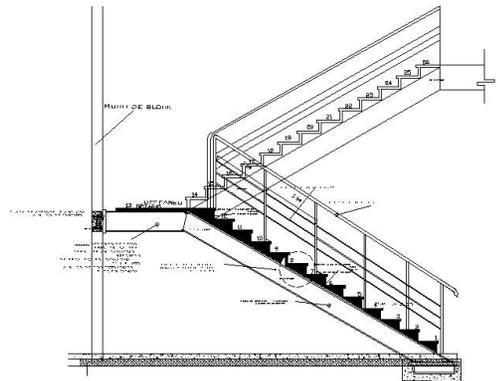
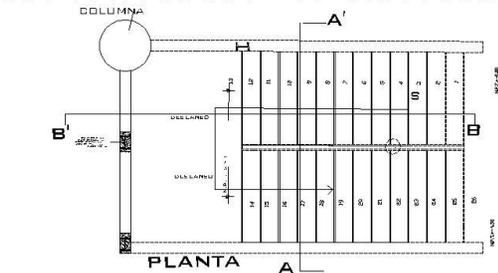
57.54M2 X 34.8 =2002.4 TON

R.T. SUBSTITUCIÓN =1261 TON / 57.54M2 = 21.90 TON / M2



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

DETALLE ESCALERA DE SERVICIO



EDIFICIO OFICINAS

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTADO POR: ROMERO JIMÉNEZ RONALD WILLIAM

ARQ. RICK LÓPEZ GARCÍA RAFAEL

ARQ. FELIPE ORTIZ GUERRA

ARQ. GUADALUPE HERNÁNDEZ VILLARREAL

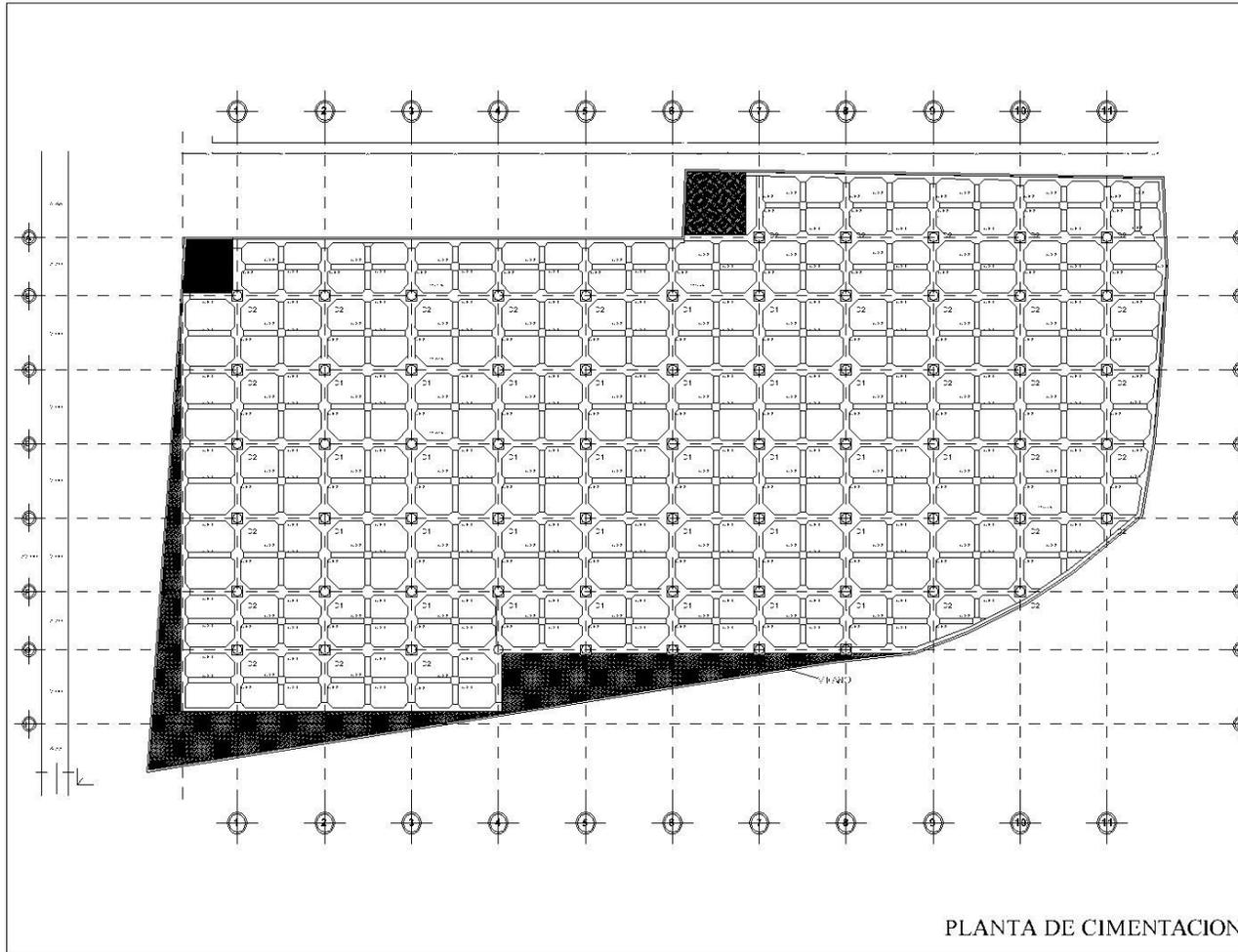
ESCALA: 1:50

FECHA: 2007

HOJA: B-4



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

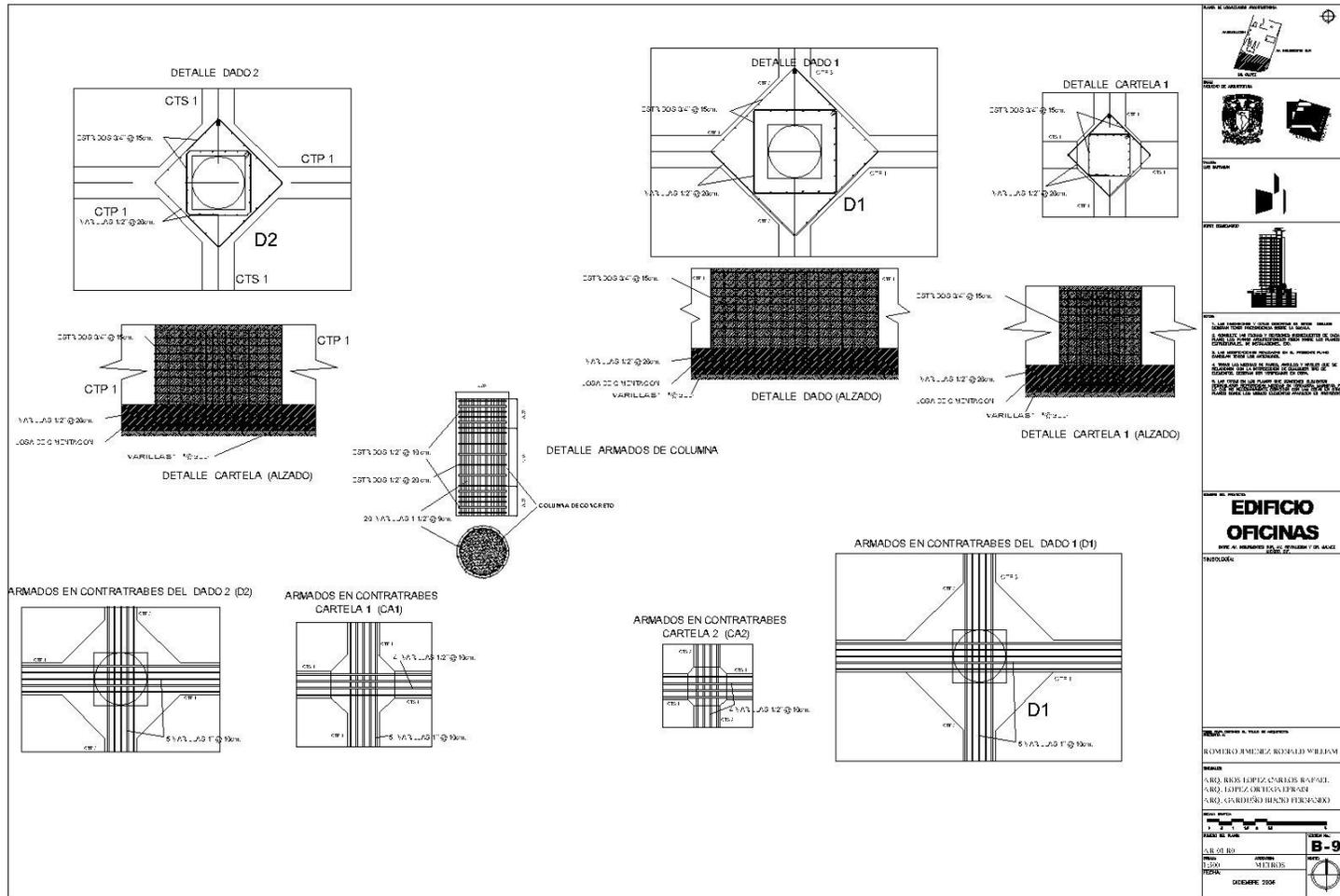


PLANTA DE CIMENTACION

PLAN Y LOCALIDAD PROYECTADA:
PLANO DE UBICACION:
PLAN DE ELEVACION:
PLAN DE SECCION:
DESCRIPCION DEL PROYECTO: <p>ELABORACION DEL PROYECTO DE CIMENTACION DEL EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL" EN EL CARRILLO DE LA CALLE DE LA UNIDAD 1000, EN EL DISTRITO FEDERAL, D.F.</p> <p>ELABORACION DEL PROYECTO DE CIMENTACION DEL EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL" EN EL CARRILLO DE LA CALLE DE LA UNIDAD 1000, EN EL DISTRITO FEDERAL, D.F.</p> <p>ELABORACION DEL PROYECTO DE CIMENTACION DEL EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL" EN EL CARRILLO DE LA CALLE DE LA UNIDAD 1000, EN EL DISTRITO FEDERAL, D.F.</p>
TITULO DEL PROYECTO: EDIFICIO OFICINAS
PROYECTADO POR: ROMERO JIMENEZ RONALD WILLIAM
REVISADO POR: ARO. ROY FLORES CARLOS RAFAEL ARO. LOPEZ ORTEGA ESPERANZA ARO. CASTILLO MUÑOZ FREDERICO
FECHA DE ELABORACION: 15 DE FEBRERO DE 2007
ESCALA: 1:500
UNIDAD DE LONGITUD: METROS
FECHA DE IMPRESION: 15 DE FEBRERO DE 2007
HOJA: B-7



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

14) INSTALACIONES HIDRÁULICAS: Memoria descriptiva

La toma hidráulica es de 50mm para la dotación de la cisterna con una capacidad de 651m³ para el consumo del edificio, más 72.6m³ considerados para la cisterna contra incendios. El sistema tiene un equipo hidroneumático para cada uno de los sistemas: (pisos del 9 al 15, pisos del 1 al 8). tanque elevado para enfriadoras, agua tratada y contra incendios. Se considera también reductores de presión del agua respecto de cada uno de los pisos, en tanto el sistema tiene también una planta de tratamiento de aguas jabonosas de 41.5m³, con el fin de poder reciclar el agua en los sanitarios.

La red hidráulica está hecha con tubo de cobre

Agua potable

La dotación de agua potable para oficinas se consideró de 20 lts./ m²/ día. Para la cafetería (alimentos y bebidas) 12 lts por comida. Para el estacionamiento se consideró 2 lts/m²/día. Las necesidades de riego se consideraron por separado a razón de 5 lts/m²/día; de acuerdo al Art. IX Transitorio, inciso c, del R.C.D.F.

A continuación se tienen las superficies construidas y la dotación de agua potable para cada zona:

ZONA	LITROS POR M2 CONSTRUIDOS	M2 CONSTRUIDOS	TOTAL DE LITROS
OFICINAS Y SERVICIOS	20	13233.6	264672
CAFETERÍA	12	826.32	9915.84
ESTACIONAMIENTO	2	23340	46680
RIEGO	5	53	265



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

AGENCIA	6	466.3	2797.8
TOTAL			324065.64

RESUMEN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

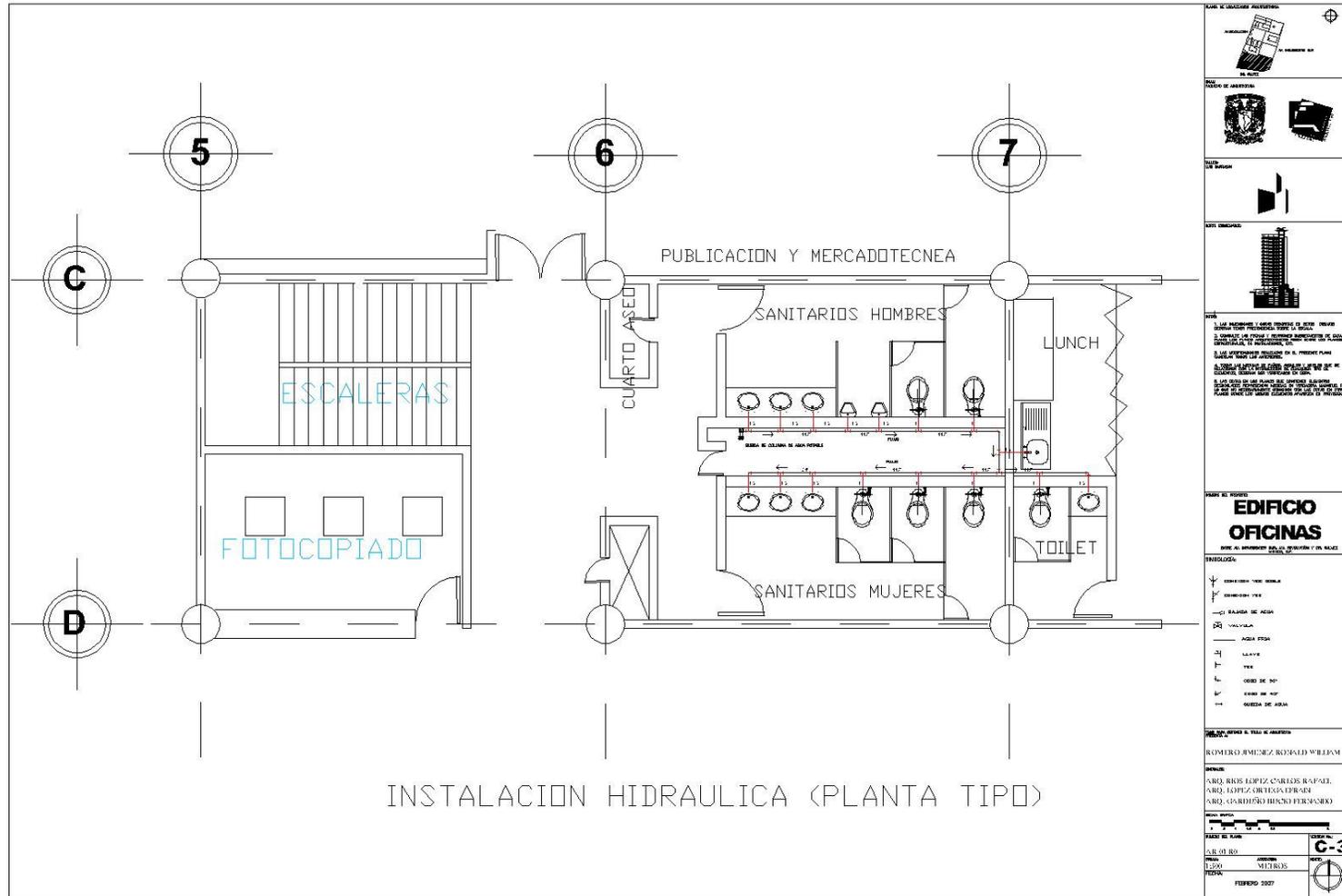
ZONA			TOTAL DE LITROS
OFICINAS			324065.64
P. CONTRA INCENDIO			72631.1
TOTAL			396696.74

En el cálculo de la cisterna se tomo en cuenta la demanda de 2 días de agua potable para oficinas, más la previsión del sistema para riego y la previsión contra incendio; de acuerdo al Art. 150 del R.C.D.F.

Es decir, $324065.64 \times 2 = 648131.28 \text{ lts} + 72631.1 \text{ lts} = 720762.38 \text{ lts}$. Se obtuvo así una cisterna cuya capacidad de 721 m^3 , pero como se requiere un volumen de aire de 25% de la capacidad total, tendremos una capacidad real de 540.25 m^3 . La cisterna será seccionada en 2, una para el volumen de agua del servicio normal y la otra para el volumen de agua contra incendio. Se ubicarán 2 bombas, una de combustión interna y otra eléctrica que enviaran el agua al equipo hidroneumático ubicado en el cuarto de maquinas de la planta baja, que a su vez dará servicio de agua potable a los diferentes niveles del edificio; de acuerdo al Art. 150 del R.C.D.F.



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

DETALLE DEL LAVABO

PLANTA

ELEVACION

CORTE

ESPECIFICACIONES:

MATERIAL: BLANCO IDEAL STANDARD
MEX. MARCA: T-117

MATERIAL: MARCA/LA VITRIFICADA COLOR BLANCO

CUERPO: DE UNA PIEL CON TRAMPA INTEGRAL Y BARRIL EXTERIOR DE 100MM

FLUXOMETRO: ANEJO DE AJUSTAMIENTO DE PIEL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA MANEJO ECONOMICO, MARCA: C-1144 POR OPERACION

PLANTA

ELEVACION

CORTE

ESPECIFICACIONES:

MATERIAL: BLANCO IDEAL STANDARD
MEX. MARCA: T-117

MATERIAL: MARCA/LA VITRIFICADA COLOR BLANCO

CUERPO: DE UNA PIEL CON TRAMPA INTEGRAL Y BARRIL EXTERIOR DE 100MM

FLUXOMETRO: ANEJO DE AJUSTAMIENTO DE PIEL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA MANEJO ECONOMICO, MARCA: C-1144 POR OPERACION

NOTA 1:
TODOS LOS DIMENSIONES DEBEN EXPRESARSE EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

APLICACIONES:
EN TORNO A LA REDINA DE DISTRIBUCION DE AGUA A BASE DE EQUIPO DE PRESION EN LOCALS SANITARIOS

PLANTA

ELEVACION

CORTE

ESPECIFICACIONES:

MATERIAL: BLANCO IDEAL STANDARD
MEX. MARCA: T-117

MATERIAL: MARCA/LA VITRIFICADA COLOR BLANCO

CUERPO: DE UNA PIEL CON TRAMPA INTEGRAL Y BARRIL EXTERIOR DE 100MM

FLUXOMETRO: ANEJO DE AJUSTAMIENTO DE PIEL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA MANEJO ECONOMICO, MARCA: C-1144 POR OPERACION

NOTA:
TODOS LOS DIMENSIONES DEBEN EXPRESARSE EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

DETALLE DE MINGITORIO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL

CEDULA DE MUEBLES SANITARIOS

SIGILO	MUEBLE	FABRICANTE	MODELO	ACCESORIOS	DIAMETRO DE TUBERIAS			NOTAS		
					AGUA FRIA	AGUA CALIENTE	TUBERIA DE VENTILACION			
VC-1	INODORO BLANCO	IDEAL STANDARD	OLIMPIKO 01-038	FLUXOMETRO-HELVEX MOD. F-110-32 DE PEDAL	32 #	---	100 #	50 #	A	<p>NOTAS:</p> <p>A- TODOS LOS INODOROS DEBEN NORMALIZARSE DE AGUA DE 8 LIT.</p> <p>B- TODOS LOS TORNOS Y VENTILADORES LLEVARAN CUBIERTA CON REJILLA PARA LIMPIEZA CON SEGURIDAD PARA CUALQUIER USO POSIBLE.</p> <p>C- TODOS LOS LAVABOS DEBEN LLEVAR CUBIERTA CON REJILLA PARA LIMPIEZA CON SEGURIDAD PARA CUALQUIER USO POSIBLE.</p> <p>D- CONECTAR LAVABO DE DUCHA/BAÑO HELVEX MOD. E-81</p> <p>E- TODOS LOS MINGITORIOS DEBEN CONECTAR CON TUBERIA DE VENTILACION DE 100MM CADA UNO</p> <p>F- TODOS LOS AJUSTADORES DE AGUA FRIA/DE AGUA CALIENTE DEBEN CONECTAR CON VALVULA DE CONTROL INDEPENDIENTE, TIPO BLOQUE DE 12MM CADA UNO.</p>
VC-2	INODORO BLANCO	IDEAL STANDARD	OLIMPIKO 01-038	FLUXOMETRO-HELVEX MOD. F-110-32 DE MANEJA	32 #	---	100 #	50 #	A	
M-1	MINGITORIO BLANCO	IDEAL STANDARD	MINGORA 01-247	FLUXOMETRO-HELVEX MOD. F-310-19 DE PEDAL	25 #	---	51 #	38 #	E	
L-1	LAVABO BUNO SUBSUELA	IDEAL STANDARD	DUANIN 01-122	LAVABO ESTANDEARIZADO CON TRAMPA INTEGRAL MARCA HELVEX MODELO TC-126	13 #	---	38 #	38 #	D	

EDIFICIO OFICINAS

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTISTA: ROMERO JIMENEZ RONALD WILLIAM

CLIENTE: TELCEL

FECHA: FEBRERO 2007



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

15) INSTALACIONES SANITARIAS: Memoria descriptiva

Las aguas servidas de los lavabos se derivan a una planta de tratamiento de aguas jabonosas de 41.5m³, con el fine de poder reciclar el agua en los sanitarios. Esta planta de tratamiento da servicio, siendo bombeada por un sistema hidroneumático, a todos los wc del edificio. El excedente y el agua que viene de servir a los wc son enviadas hacia la red de drenaje municipal a través de un cárcamo.

Aguas negras: El R.C.D.F. señala en sus diferentes artículos los siguientes lineamientos.

Art. 154. Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio; los lavabos y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto.

Art. 157. Las tuberías de desagüe de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes. Tendrán un diámetro mínimo de 32 mm. Las tuberías se colocarán con una pendiente mínima de 2%.

Art. 159. Los albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm. de diámetro como mínimo. Los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cm. de diámetro mínimo que se prolongara cuando menos de 1.5 mts. arriba del nivel de la azotea de la construcción.

Art.160. Los albañales deberán tener tapón registro colocado a distancias no mayores de 4 mts y en cada cambio de dirección del albañal, para profundidades de más de 2 metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético a prueba de roedores.

Aguas jabonosas: Se aprovecharán las aguas jabonosas de los lavabos que denominaremos aguas grises estas se mandarían a la planta de tratamiento y después esta agua tratada será enviada a los excusados para uso nuevo. Cada lavabo descarga 40 lts de aguas grises al día.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

DIAMETRO DE LAS TUBERÍAS DE INSTALACIÓN SANITARIA

Para obtener el diámetro de las tuberías de instalación sanitaria, se realizó un estudio de los muebles sanitarios que hay en cada nivel del núcleo de servicios y las unidades mueble (UM) que tiene cada mueble sanitario, los cuales se muestran a continuación.

OFICINAS	
Mueble	Unidades Mueble
Excusado de Fluxometro	10um
Vertedero	3um
Lavabo	2um
Mingitorio	5um
Regadera	2um

Las tuberías de Instalación Sanitaria se calcularon por cada nivel del Edificio y se dividen en 3 partes:

- a) Tubería de aguas Negras para el baño de Mujeres, con 360um. Totales en todo el núcleo de servicios.
- b) Tubería de Aguas Negras para el baño de Hombres con 490um. Totales en todo el núcleo de servicios.
- c) Tubería de Aguas Jabonosas con 274um. Totales Y abastecen a los muebles de ambos Sanitarios.

Teniendo estos datos, se realizo en siguiente cálculo de diámetros de tuberías tomando en cuenta las 630um por ser mayor en las aguas negras y 274um en las aguas jabonosas.

Las aguas pluviales, bajan a los pozos de absorción, por medio de tuberías de 4” de diámetro de fierro fundido y se filtran al subsuelo por medio de pozos de absorción, los cuales tienen una dimensión de 2m de diámetro por 188m de profundo. El nivel de aguas freáticas se localiza a 9m de profundidad, por lo que cada pozo de absorción cuenta con un dren, para que en caso de que se llene de agua, esta salga por el drenaje y evite una inundación en el estacionamiento. Los pozos de absorción tienen en su interior arenas, gravas y tezontle, lo cual permite una buena filtración de agua y una reacción contra



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

el empuje del terreno. Parte de agua filtrada de los pozos de absorción es almacenada en una cisterna de 20m³ y esta es aprovechada para riego.

CALCULO DE DRENAJES SANITARIOS INTERIORES

OBRA: FECHA

DEL PUNTO 51 AL HOJA 88

52

DATOS : U.M. 630 MATERIAL FOFO

Q EN FOFO

M3/SEG 0.016550319

CALCULO DE SECCION DE TUBERIA

COEFICIENTE DE DE

MANNIG n 0.012

DIAMETRO CRITICO

$$D \text{ EN MT} = (Q / 1.425)^{1/2.5} \quad \underline{0.168266088} \text{ mt}$$

VELOCIDAD CRITICA

$$V \text{ EN MT/SEG} = (6.1077 * D)^{1/2} \quad \underline{1.013764659} \text{ mt/seg}$$

PENDIENTE CRITICA

$$S \text{ EN \%} = (3115.6648 \times n^2) / (D^{0.333}) \quad \underline{0.81251807} \%$$



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

La tubería de Aguas Negras tendrá una dimensión de 200mm de espesor en la zona del estacionamiento y una pendiente del 1%, la cual conduce al drenaje municipal. Esta tubería tendrá tapón registro de 200mm a cada 4m.

CALCULO DE TUBERÍA DE AGUAS JABONOSAS DE SANITARIOS DE NUCLEO DE SERVICIOS

OBRA:	FECHA
DEL PUNTO 52 AL 53	HOJA 89

DATOS : U.M. 274 MATERIAL FOFO

Q EN 0.010914689
M3/SEG

CALCULO DE SECCION DE TUBERIA

COEFICIENTE DE MANNIG n 0.012

DIAMETRO CRITICO

$$D \text{ EN MT} = (Q / 1.425)^{1/2.5} \underline{0.142455296} \text{ mt}$$

VELOCIDAD CRITICA

$$V \text{ EN MT/SEG} = (6.1077 * D)^{1/2} \underline{0.932777686} \text{ mt/seg}$$

PENDIENTE CRITICA



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

$$S \text{ EN } \% = (3115.6648 \times n^2) / (D0.333) \quad \underline{0.858888162 \%}$$

La tubería de Aguas Grises tendrá una dimensión de 150mm de espesor en la zona del estacionamiento y una pendiente del 1%, la cual conduce a la planta de tratamiento, para poderla bombear a los muebles sanitarios como los excusados y mingitorios.

Aguas grises del estacionamiento:

Las tuberías de desagüe de aguas grises del estacionamiento deberán ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes. Las tuberías se colocarán con una pendiente mínima de 0.25% y tendrán un diámetro de 100mm. Las aguas grises que circulen por estas tuberías, desembocaran en el último nivel de sótano del estacionamiento en una cisterna de 48m³ según el cálculo. Estas a su vez serán bombeadas a la red de drenaje por una bomba de 5HP, la cual realizara el trabajo de bombeo en un tiempo estimado de 3 horas.

Calculo de Cisterna para Aguas Grises de Estacionamiento.

$$4000 \times 2 \text{ts} = 8000 \text{lts}$$

$$8000 \text{lts} \times 6 \text{ niveles} = 48000 \text{lts}$$

(Tiempo estimado ara bombeo de cisterna) $3 / 48000016000 \text{lts/hrs.}$

$$16000 / 60 \text{ minutos} = 266.6 \text{lts/min.}$$

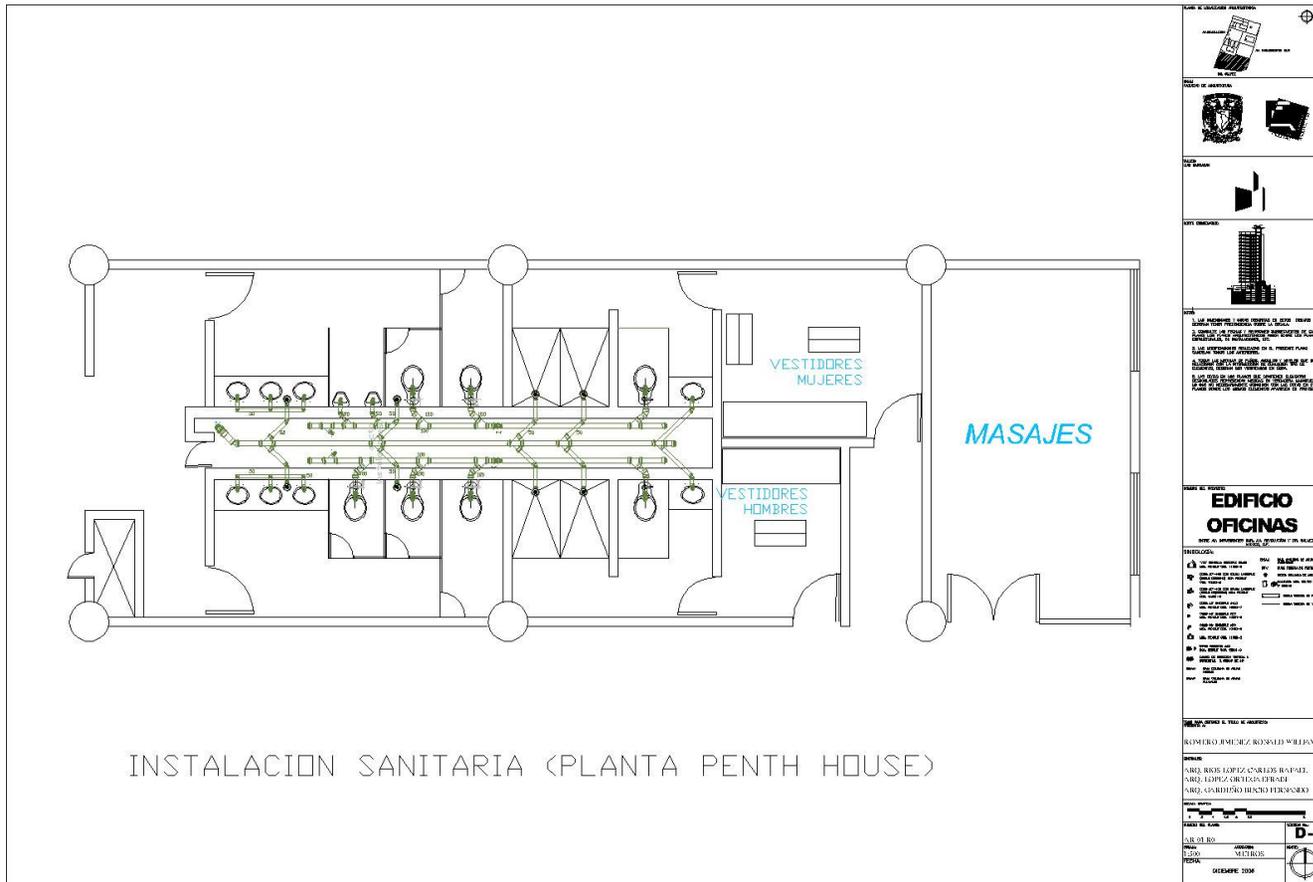
18m una bomba de 3 HP.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

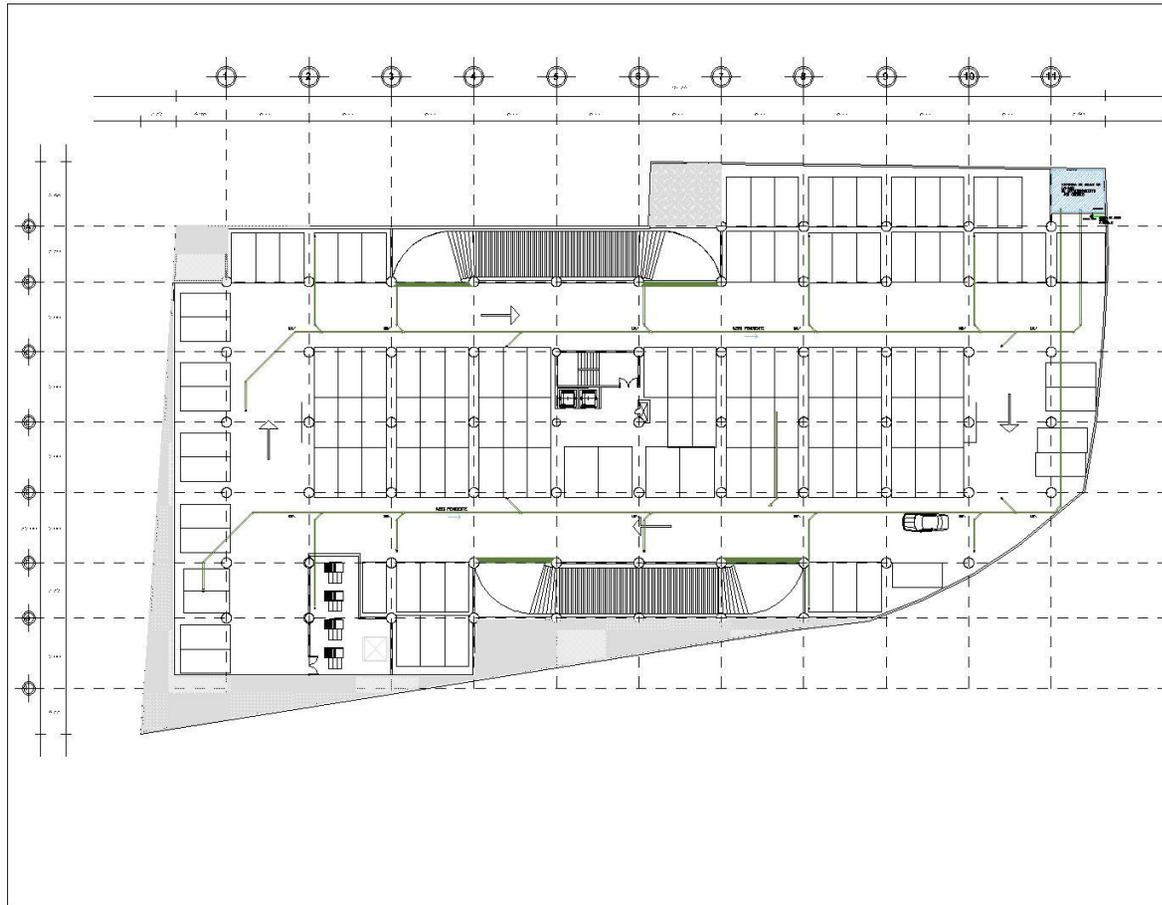


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"



EDIFICIO OFICINAS
 AREA DE OFICINAS TELCEL (SECTOR 10)

LEGENDA:
 - MUR: MUR DE CONCRETO
 - VENTANA: VENTANA DE ALUMINIO
 - PUERTA: PUERTA DE MADERA
 - ESCALERA: ESCALERA DE CONCRETO
 - PASADIZO: PASADIZO DE CONCRETO
 - PLANTA: PLANTA DE CONCRETO
 - CUBIERTA: CUBIERTA DE CONCRETO
 - SUELO: SUELO DE CONCRETO
 - PARED: PARED DE CONCRETO
 - TUBERIA: TUBERIA DE PLASTICO
 - CABLEADO: CABLEADO DE COBRE
 - ILUMINACION: ILUMINACION DE LED
 - AIRE ACONDICIONADO: AIRE ACONDICIONADO DE SPLIT
 - SANEAMIENTO: SANEAMIENTO DE CERAMICA
 - ELECTRICIDAD: ELECTRICIDAD DE ALAMBRE
 - TELEFONIA: TELEFONIA DE CABLEADO
 - DATOS: DATOS DE CABLEADO

PROYECTOS Y REALIZACIONES:
 ROMERO JIMENEZ RONALD WILLIAM
 ROMERO JIMENEZ RONALD WILLIAM
 ARG. RIVERA LUIS ANTONIO RAMIREZ
 ARG. LOPEZ ORTIZ GABRIEL
 ARG. SPANISHO HENRY FERRASCO

ESCALA DE PLANO:
 1:500
FECHA:
 FEBRERO 2007

NO. DE PLAN:
D-6
PROYECTO:
OFICINAS
CLIENTE:
TELCEL
FECHA:
FEBRERO 2007



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

16) INSTALACIÓN ELÉCTRICA: Memoria descriptiva

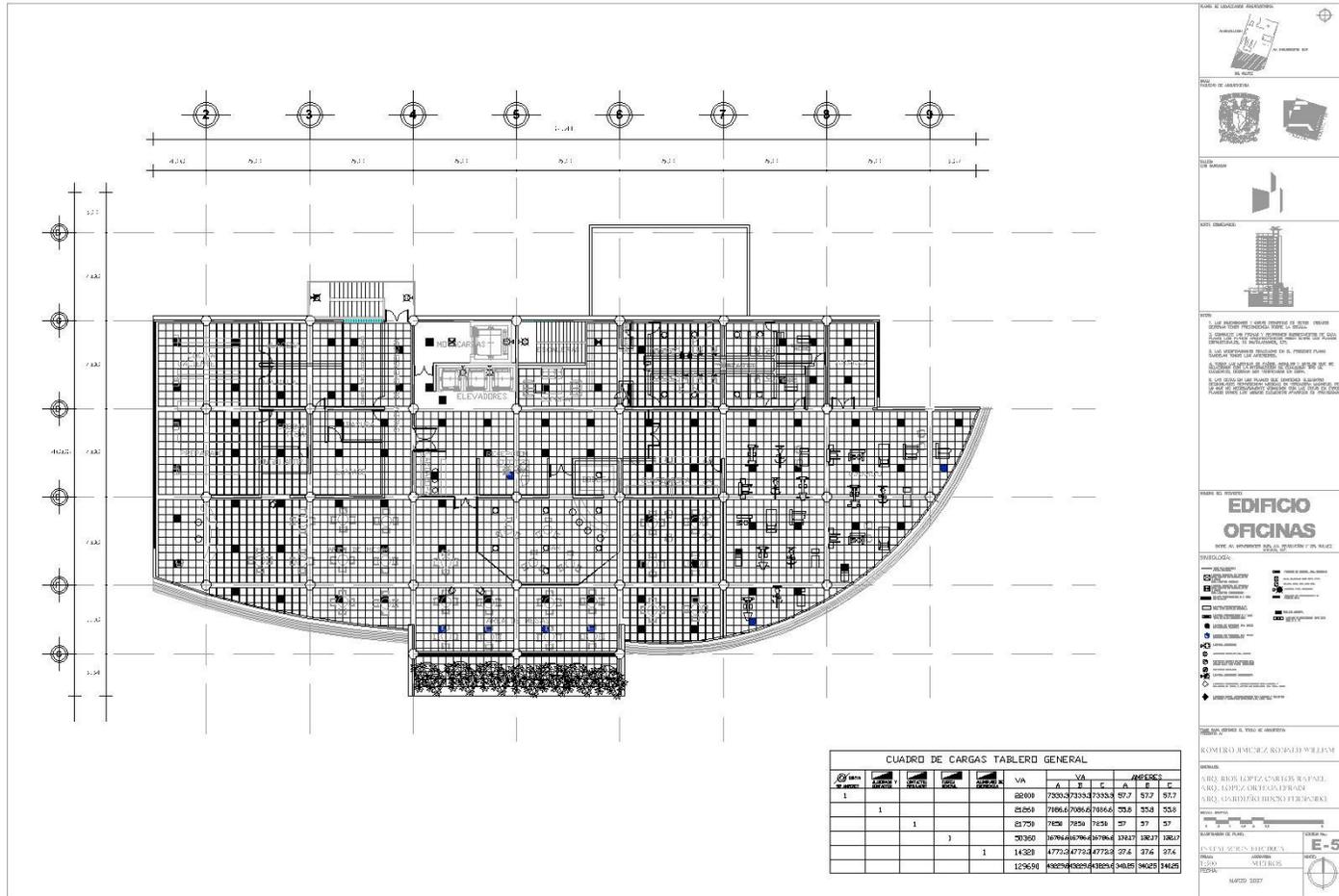
La instalación eléctrica contempla una subestación receptora de tipo compacto, que será alimentada por la CFE. Cuenta también con alimentadores eléctricos, ubicados en cada nivel, para dar servicio a los equipos de aire acondicionado y el cuarto de maquinas de los elevadores, así como una planta de emergencia en el volumen de servicios ubicado en la Av. Revolución capacidad necesaria para el funcionamiento de dos elevadores, aire acondicionado, alumbrado en áreas comunes e iluminación de 30% en sótanos.

El diseño de iluminación se estudió y desarrolló cuidadosamente, tanto para el interior como para las fachadas, ya que estas darán la imagen del edificio hacia la ciudad.

Para saber la cantidad de Volta amperes que hay en cada planta, se realizaron cuadros de carga para iluminación y contactos, contactos regulados, alumbrado de emergencia y fuerza. (todos estos cálculos se localizan en los planos de instalación eléctrica)



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

DETALLE 13
SOPORTE METALICO PARA UNO RECEPTOR

DETALLE 14
DETALLE DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 15
DETALLE DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 16
ANEXOS DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 18
ANEXOS DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 19
DETALLE DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 23
DETALLE DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 26
DETALLE DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 29
DETALLE DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 30
DETALLE DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

DETALLE 31
DETALLE DE LA TUBERIA PARA UNO RECEPTOR METALICO

EDIFICIO OFICINAS
PROYECTO DE ARQUITECTURA Y ESTRUCTURA

ROMERO JIMENEZ RONALD WILLIAM

LISTA DE MATERIALES

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

17) INSTALACIÓN DE AIRE ACONDICIONADO: Memoria descriptiva

El sistema de aire acondicionado, que dispone de vaciadores de frecuencia, solo se inyectara el aire necesario en función a la temperatura ambiente requerida. En la planta baja y área comercial con volumen de aire variable.

En cada nivel se encuentra una manejadora de aire de 50 toneladas de refrigeración la cual inyectará a toda el área rentable. Los ramales se distribuyen, ocultos por el plafón, en forma de peine para facilitar y economizar su recorrido y no tener perdidas innecesarias.

Para el acondicionamiento a las distintas zonas se está considerando un sistema de agua helada por medio de unidades generadoras de agua helada ubicadas en cada nivel. La inyección de aire en el interior del inmueble será con unidades Fan & coil (serpentín-ventilador) instalados en la cámara plena de cada piso en sus distintas zonas. Estos equipos serán con motores de tres velocidades por seleccionar desde el termostato.

Cada serpentín-ventilador llevará en la charola de condensados una trampa “P” y estará conectada a las bajadas de aguas pluviales; toda la red de agua de condensados será con tubería de PVC. Los evaporadores serán colganteados con varilla roscada de 1/4”y anclados a la losa con taquetes de expansión de acero rondanas planas y de presión.

Toda la red hidráulica será colganteada con soportes tipo cama a base de unicanal de 4 X 2 cm. y con una separación entre soportes de 2.50 metros anclados con paquetes de expansión todo-acero de 1/4” de diámetro, para sujetar las tuberías se colocarán abrazaderas unicanal a todas las líneas y soportes. A cada una de éstas abrazaderas se le colocará una coraza de PVC para proteger el aislamiento térmico de las tuberías de agua helada.

La inyección de aire a partir de los fan & coils será con ductería de lámina galvanizada calibre 24 con su respectivo aislamiento de fibra de vidrio tipo RF-3000 marca Vitro fibras de 1” de espesor con barrera de vapor y en los calibres correspondientes según las dimensiones del ducto:

Dimensiones del ducto	Calibre de la lámina
Hasta 12” -----	26
De 13” hasta 30” -----	24
De 31” hasta 54” -----	22
De 55” hasta 84” -----	20
85” y mayores -----	18



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Todas las uniones de los ductos (grapapas y zetas) deberán sellarse con vapor tite 550 para eliminar pérdidas de aire.

La temperatura interior será controlada con termostatos de 3 velocidades y se podrán conectar en serie para operar hasta para cinco unidades Fan & coil a un mismo circuito (con el fin de no tener tantos termostatos en muros) con sus respectivas válvulas de tres vías, éste sistema será automatizado, es decir, cuando el termostato detecta la temperatura seleccionada accionará sobre la válvula de tres vías la cuál se cerrará evitando el paso de agua al serpentín del fan & coil, viceversa, al detectar el incremento en la temperatura mandará la señal para permitir el paso libre de agua al serpentín. Cada termostato contará con una guarda ó capelo de protección para evitar que la gente los manipule y no permitan un acondicionamiento óptimo al interior y se ubicarán a una altura S.N.P.T. de 1.50 metros, si no quieren que estos sean visibles se pueden instalar termostatos de retorno.

La inyección de aire y difusión de iluminación en las zonas que se colocará plafond reticular será por medio de silletas (lámparas y difusores) con dos tubos t-8 de 17 Watts y con capacidad para inyectar 200 PCM (Pies Cúbicos por Minuto)cada uno, el retorno de aire a los evaporadores será con el mismo tipo de lámparas pero para retorno. La difusión de aire de estas silletas será por medio de ducto flexible con aislamiento térmico de fibra de vidrio y recubrimiento con una película plástica de aluminio marca Hart & Colley de 6” de diámetro. En las áreas en donde se colocará plafón corrido (tablaroca) se colocarán en el peralte del cajillo rejillas de inyección con control de volumen manual con las dimensiones que se indican en planos y serán fabricadas en aluminio natural y pintadas en color blanco tablaroca.

EXTRACCIÓN

Para efectuar la extracción en los sanitarios estamos considerando en azotea la colocación de un extractor centrífugo Marca Soler y Palau con capacidad para manejar PCM.

LARGO X ANCHO X ALTURA = VOLUMEN EN M³

Para convertir a PCM multiplicar por 35.31

El resultado se multiplicará por el número de cambios para este sistema.

A éste resultado hay necesidad de dividirlo entre 60.

Para la extracción de cada mueble sanitario y cada mingitorio se están considerando 10 cambios por minuto.

PRESURIZACIÓN DE ESCALERAS



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Para efectuar la extracción de humo en las escaleras se instalará en azotea un extractor centrífugo con motor de 15 H.P. operando a 220V/3F60Hz y con capacidad para extraer 22230 PCM. De acuerdo al siguiente cálculo

ESCALERAS

LARGO X ANCHO X ALTURA = VOLUMEN EN M³

Para convertir a PCM multiplicar por 35.31

El resultado se multiplicará por el número de cambios para este sistema. A éste resultado hay necesidad de dividirlo entre 60.

Para realizar el cálculo se pretende mantener una presión negativa en estas zonas (se consideraron 60 C/Hr). La ductería de extracción será instalada en el ducto de instalaciones y en su trayectoria vertical será soportada con fierro ángulo de 2” x 2” x 3/16” de espesor y ancladas al piso con taquetes de expansión de acero de 1/4”Ø.

Para las uniones entre los ductos se utilizarán zetas de costilla y sellador en todas sus uniones.

EXTRACCION Y VENTILACIÓN DE AIRE DE LOS 6 NIVELES DE ESTACIONAMIENTO

La extracción y ventilación del estacionamiento, se realiza mediante 4 extractores de 7 HP en cada nivel, los cuales realizan la succión de los 4000m² de cada planta de estacionamiento por medio de ductos de 500mm de diámetro y el aire que extraen es enviado al ducto de descarga de 2 x 2m , el cual desemboca en el ambiente exterior de la planta baja. Al extraerse el aire del interior del estacionamiento, genera que el aire que esta en el medio ambiente entre por las rampas y ventile los 6 niveles de estacionamiento del edificio.

Cálculo de Extracción de Aire de Estacionamiento (4000m²).

Volumen del Estacionamiento-----11000m³ (2.75m de altura)

Numero de Cambios (15 mínimo por hora)

Calculo



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Estacionamiento 11000m³ x 15 (numero mínimo de cambios / hora) = 165,000m³/hrs.

165000 / 60min. = 2750m³/mts

2750m³ / min. x 35.3147 (pies³) = 97,115.4 pies³/min.

97,115.4pies³/min. / 4 (número de Extractores) = 24,278.9

24,278.9 x 1.3 (Factor altimétrico de la C.,d de México 21°C) = 31564p³/min.

Se necesitan 4 extractores A,B,F de 7 1/2HP

Rotor 43 7/16 “= 108.5cm.

El extractor es de 4.02 (Tamaño).

Calculo de aire Acondicionado (planta tipo)

ORIENTACION	M2 MURO	M2 VENTANA
Lavado Norte	196	12(CELOSIA)
Lado Sur		221.13
Lado Este	28.7	30.24
Lado Oeste	68.24	20

Temperatura exterior BS (bulbo seco) 28 °C= 82 °F

Temperatura interiores

22°C=72°F

BH (Bulbo Húmedo)

10° diferencia

Techo =35°C-22°C=13°

95°F-72°F=23°F



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

ORIENTACION	PIE 2	FACTOR SOLAR	FACTOR SOLAR (vidrio)	CALOR SENSIBLE
NORTE			0.83	
SUR	2379.8	66	0.83	130 365.44
ESTE	325.44	48	0.83	130 365.44
OESTE	215.24	210	0.83	37516.33

180847.3

ORIENTACION	PIE 2	FACTOR MATERIAL	DIF. TEMP VENTANA	CALOR SENSIBLE
NORTE				
SUR	2379.8	1.06	10°F	25225.9
ESTE	325.44	1.06	10°F	3449.66
OESTE	215.24	1.06	10°F	2281.54

ORIENTACION	PIE 2	FACTOR MATERIAL	DIF. TEMP MURO	CALOR SENSIBLE
NORTE	2109.36	0.45	10°F	9492.12
SUR				
ESTE	308.87	0.45	10°F	1389.92
OESTE	734.40	0.45	10°F	3304.8

PIE 2	FACTOR MATERIAL	DIFERENCIA DE TEMPERATURA (TECHO)	CALOR SENSIBLE
ÁREA 1600M2 x 10.762= 17219.10PIES2	0.33	23°F	130693.72



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

PIE 2	FACTOR MATERIAL	DIFERENCIA DE TEMPERATURA (PISO)	CALOR SENSIBLE
17219.20	0.33	23°F	130693.72

PERSONAS POR PLANTA	BTU	TOTAL
100	500	5000

537378.72

$537378.62 \div 12000 =$ 44.78

Se necesita una maquina condensadora de 50 toneladas de refrigeración.

Cada tubo BTU tiene 12000= una tonelada de refrigeración.

PARA FAND AND COILS

$44.78 / 23$ FAND AND COILS = 1.947ton/Refrig.=2 toneladas de refrigeración.

En lugares de vidrio-----FAND AND COILS de 3 ton. De refrigeración

En lugares de muro-----FAND AND COILS de 1 ton. De refrigeración

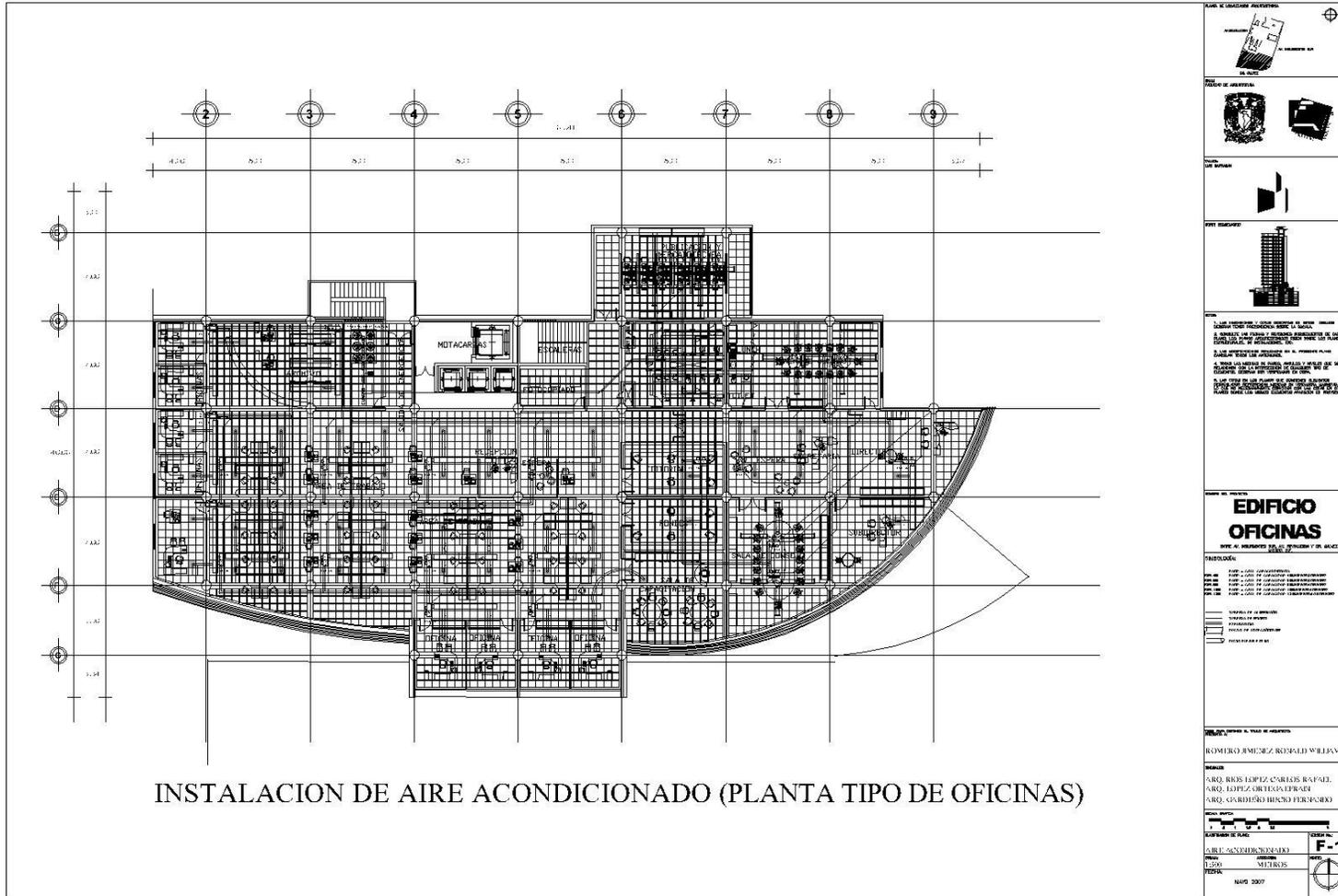
En lugares de vidrio y muro-----FAND AND COILS de 2 ton. De refrigeración.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

DETALLE TIPO PARA SOPORTE DE FAN & COIL

DETALLE TIPO PARA CONEXION DE EXPANSION DIRECTA DE CONDENSADORA A U.M.A.

DETALLE TIPO PARA FAN & COIL CON CAJAS PARA INYECCION

Detalle tipo para ventilador de inyección en piso

DETALLE TIPO PARA CONEXION DE EXPANSION DIRECTA DE CONDENSADORA A FAN & COIL

Detalle tipo para Instalacion de ventilador de extraccion

Detalle tipo para conexión fan & coil

Detalle tipo conexión a bomba

EDIFICIO OFICINAS

OPERA AL IMPORTE DEL 100% DEL VALOR TOTAL DE LA OBRA

PROYECTOS:

PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCION Y REFORMA DEL EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL" EN AV. DE LA UNIDAD 5000, COL. DEL VALLE DE GUADALUPE, CIUDAD DE MEXICO.

PROYECTISTA: ROMERO JIMENEZ RONALD WILLIAM

CLIENTE: ARG. ROSA LÓPEZ CÁRDAS, S.A. DE CV. ARG. LÓPEZ CÁRDAS, S.A. DE CV. ARG. CÁRDAS HIRAO FERNANDO

FECHA: DICIEMBRE 2006

ESCALA: F-3

PROYECTO: ARG. ROSA LÓPEZ CÁRDAS, S.A. DE CV. ARG. LÓPEZ CÁRDAS, S.A. DE CV. ARG. CÁRDAS HIRAO FERNANDO

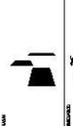
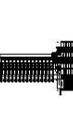
FECHA: DICIEMBRE 2006

EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



CIRCUITO	LOCALIZACION	 7 1/2 HP	VA	VA			AMPERES		
				A	B	C	A	B	C
EX-1	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-2	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-3	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-4	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-5	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-6	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-7	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-8	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-9	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-10	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-11	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-12	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-13	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-14	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-15	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-16	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-17	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-18	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-19	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-20	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-21	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-22	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-23	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
EX-24	ESTACIONAMIENTO	1	5600	1866.7	1866.7	1866.7	23	23	23
TOTAL		24	134400	44800.8	44800.8	44800.8	552	552	552



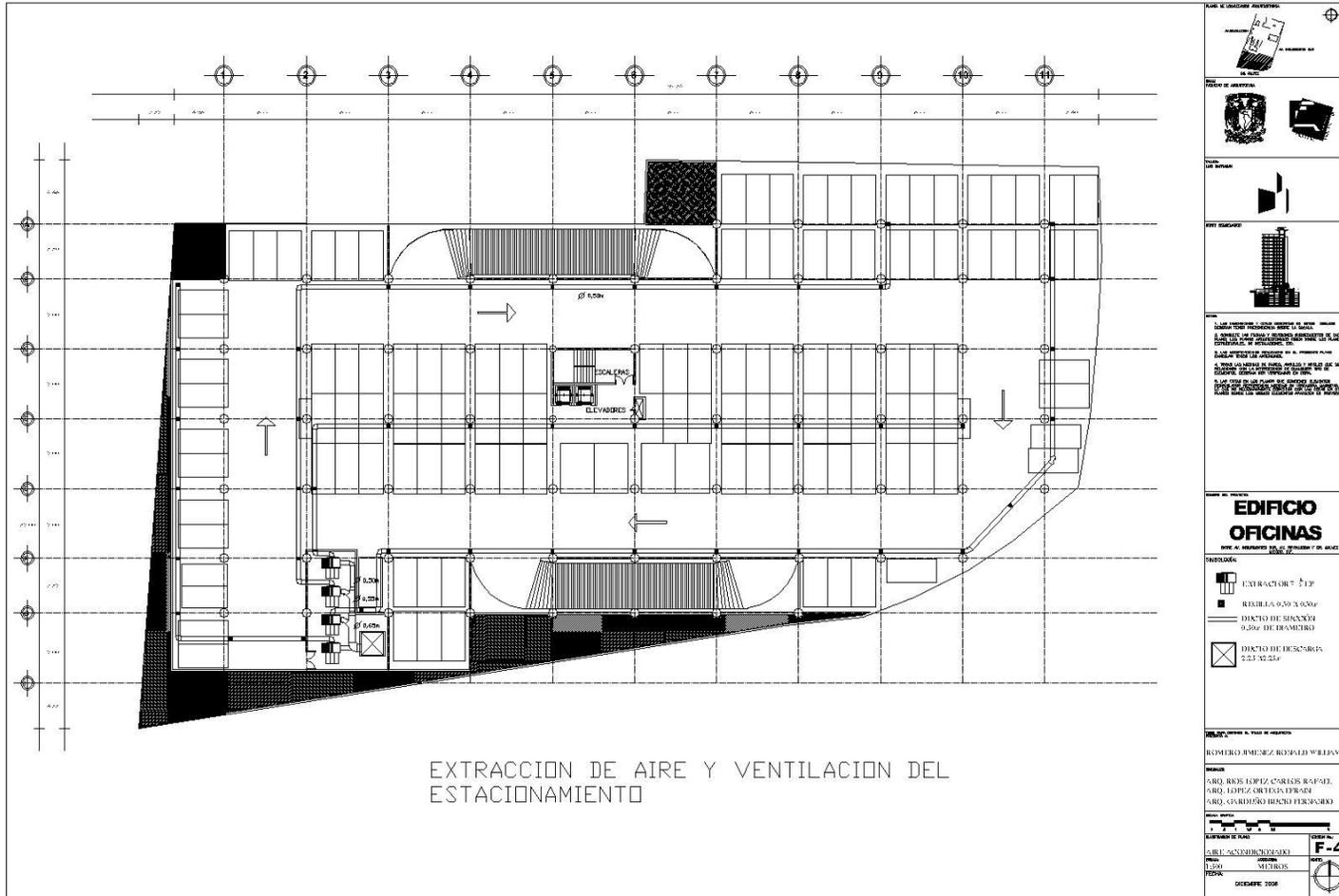
EDIFICIO OFICINAS
 DIRECCION GENERAL DE PROYECTOS Y OBRAS
 PROYECTO

ROMERO JIMENEZ RONALD WILLIAM
 CAROLINA LEPTZ CAROLINE RAFAEL
 ANA LIDIA ORTIZ ALFARO
 ANA CRISTINA BARRERA PERAZOCCO

F-3
 JULIO SANZ HERNANDEZ
 LUIS VILLALBA
 OSCAR PEREZ

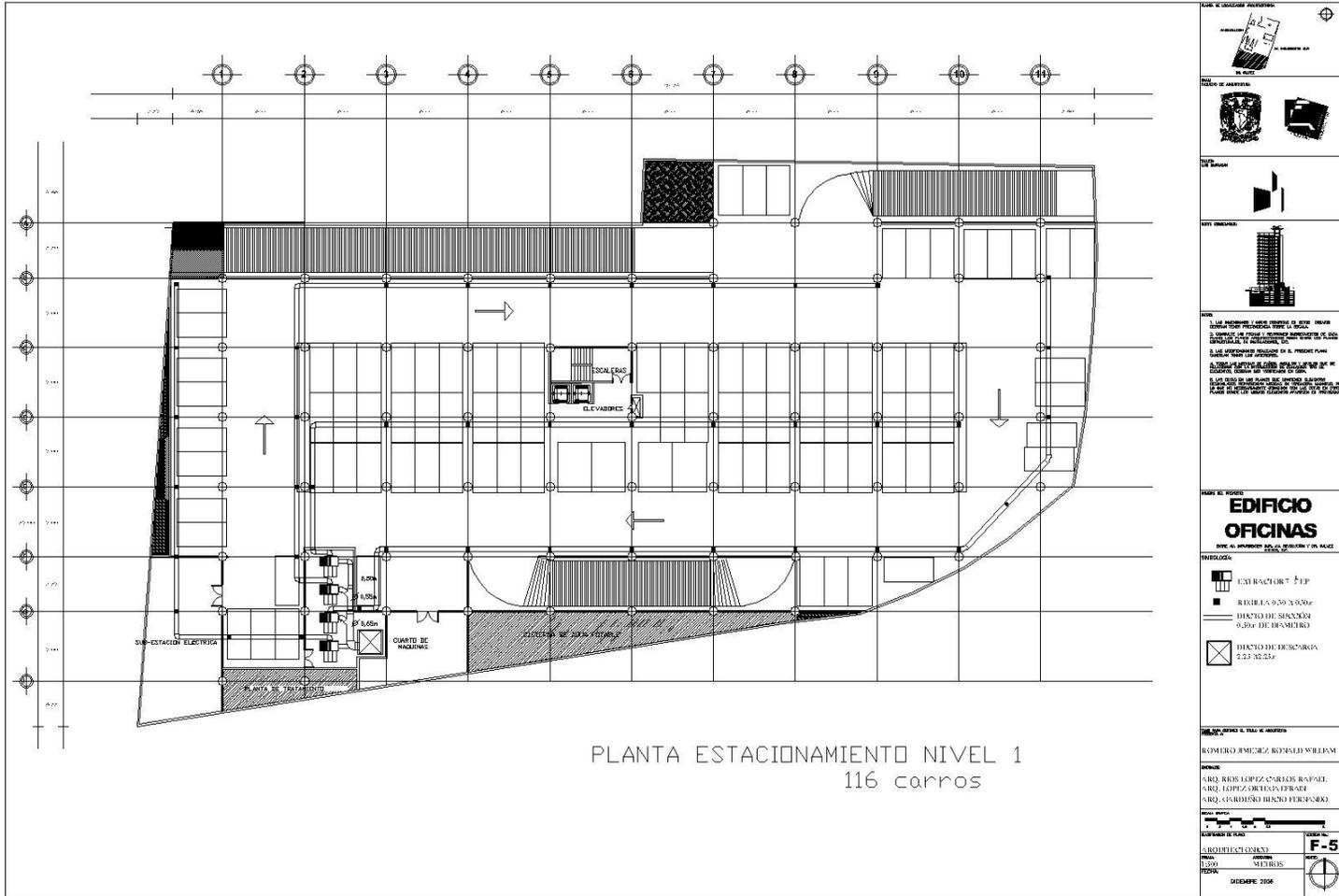


EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”





EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"



LEYENDA:

- COLUMNA 30x30 CM
- VIGAS 20x20 CM
- ESCALERA
- ELEVADOR
- CUARTO DE MAQUINARIA
- ESTACION ELECTRICA
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS
- ESCALERA
- ELEVADOR
- CUARTO DE MAQUINARIA
- ESTACION ELECTRICA
- PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS

NOTAS:

1. SE DEBE MANTENER LA LIMPIEZA EN ESTE NIVEL PARA EVITAR QUE PRODUZCAN OLORES.
2. SE DEBE MANTENER LA LIMPIEZA EN ESTE NIVEL PARA EVITAR QUE PRODUZCAN OLORES.
3. SE DEBE MANTENER LA LIMPIEZA EN ESTE NIVEL PARA EVITAR QUE PRODUZCAN OLORES.
4. SE DEBE MANTENER LA LIMPIEZA EN ESTE NIVEL PARA EVITAR QUE PRODUZCAN OLORES.
5. SE DEBE MANTENER LA LIMPIEZA EN ESTE NIVEL PARA EVITAR QUE PRODUZCAN OLORES.

PROYECTO:
EDIFICIO OFICINAS
CALLE AL AMBROSIO DEL VALLE 100, VALLE DE GUADALUPE, CDMX

PROYECTISTA:
ROMERO JIMENEZ RONALD WILLIAM

CLIENTE:
ARG. ROSA LOPEZ CARLOS RAFAEL
ARG. LOPEZ ORTEGA ERIC
ARG. GARDUÑO HAZO FERNANDO

ESCALA:
1:500

FECHA:
DICIEMBRE 2006



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

18) INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO: Memoria descriptiva

En cuanto al equipamiento de seguridad contra incendio, la torre cuenta con la ubicación estratégica de 34 hidrantes con mangueras de 30 m de longitud y un extintor de seis Kg. tipo ABC para el caso de incendios.

Toda la protección esta censada y monitoreada por el sistema inteligente del edificio y que comprende también los sensores de humo en cada piso que, a su vez, están conectados a los de extracción de humo.

Para la previsión contra incendio (P.C.I.) se considero una proporción de 5 lts por m2 construido, de acuerdo al Art. 122 del R.C.D.F.

A continuación se presenta una tabla del requerimiento de agua para la P.C.I.

	Litros por m2 construidos	M2 construidos	Total de litros
P. contra incendio	5	14526.22	72631.1

Se cuenta con una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm de diámetro con válvulas de no retorno (válvula check) en ambas entradas. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso una a cada 90 metros lineales de fachada, se ubicara al paño del alineamiento a 1 metro de altura sobre el nivel de banquete; estará equipada con válvula de no retorno (válvula check), la tubería deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado c-40 y estar pintada con pintura de esmalte rojo. En cada piso se ubicarán los gabinetes con salido contra incendios, dotados con conexiones para mangueras que cubran un radio de 30 metros y su separación no será mayor de 60 metros, uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de escaleras.

Las mangueras serán de 38 mm de diámetro, de material sintético, colocarse plegados para facilitar su uso, estarán provistas de chiflones de neblina y deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida de las mangueras de 38 mm se exceda la presión de 4. 2 Kg./cm2, de acuerdo al Art. 122 del R.C.D.F.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Se contará con dos bombas automáticas autocebantes (una eléctrica y otra con motor de combustión interna), así como una tercera bomba tipo jocker que solo inyectara presión cuando se requiera. Estas bombas tendrán succiones independientes y serán para surtir exclusivamente a la red contra incendio, con una presión constante entre 2.5 y 4.2 Kg./cm². De acuerdo al Art. 122 del R.C.D.F. Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente, de acuerdo al Atr. 116 del R.C.D.F.

En los 6 niveles de estacionamiento se equipara de extintores contra incendio y areneros (tambos con arena), de 200 litros. Los extintores se ubicarán desde cualquier punto del edificio a un máximo de 30 metros; los areneros contarán con una pala y se colocarán a cada 10 metros; ambos equipos se dispondrán en lugares accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación, de acuerdo a los Art. 121, 122 y134 del R.C.D.F.

Este proyecto contará además de las instalaciones y dispositivos antes mencionados, con sistemas de sensores de temperatura, independientes entre si. Los tableros de control de estos sistemas se localizarán en lugares visibles. El funcionamiento de los sistemas de alarma contra incendio, deberá ser probado, por lo menos cada 60 días naturales, de acuerdo al Art. 124 del R.C.D.F.

RESUMEN DE LA DEMANDA DE AGUA POTABLE

ZONA	LITROS POR M2 CONSTRUIDOS	M2 CONSTRUIDOS	TOTAL DE LITROS
OFICINAS Y SERVICIOS	20	13233.6	264672
CAFETERÍA	12	826.32	9915.84
ESTACIONAMIENTO	2	23340	46680
RIEGO	5	53	265

En el cálculo de la cisterna se tomo en cuenta la demanda de 2 días de agua potable para oficinas, más la previsión del sistema para riego y la previsión contra incendio; de acuerdo al Art. 150 del R.C.D.F.

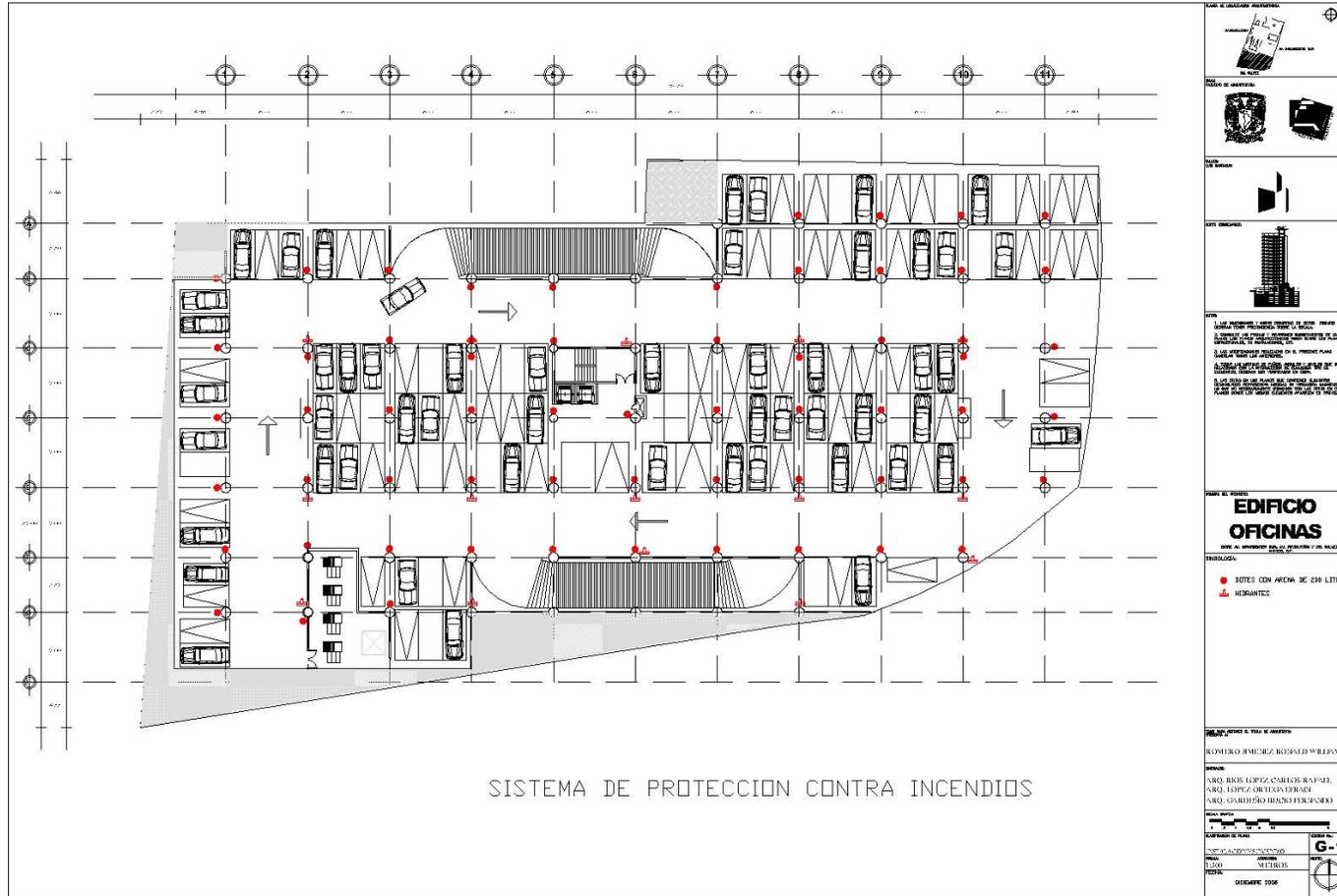


EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Es decir, $324065.64 \times 2 = 648131.28 \text{ lts} + 72631.1 \text{ lts} = 720762.38 \text{ lts}$. Se obtuvo así una cisterna cuya capacidad de 721 m^3 , pero como se requiere un volumen de aire de 25% de la capacidad total, tendremos una capacidad real de 540.25 m^3 . La cisterna será seccionada en 2, una para el volumen de agua del servicio normal y la otra para el volumen de agua contra incendio. Se ubicarán 2 bombas, una de combustión interna y otra eléctrica que enviarán el agua al equipo hidroneumático ubicado en el cuarto de maquinas de la planta baja, que a su vez dará servicio de agua potable a los diferentes niveles del edificio; de acuerdo al Art. 150 del R.C.D.F.

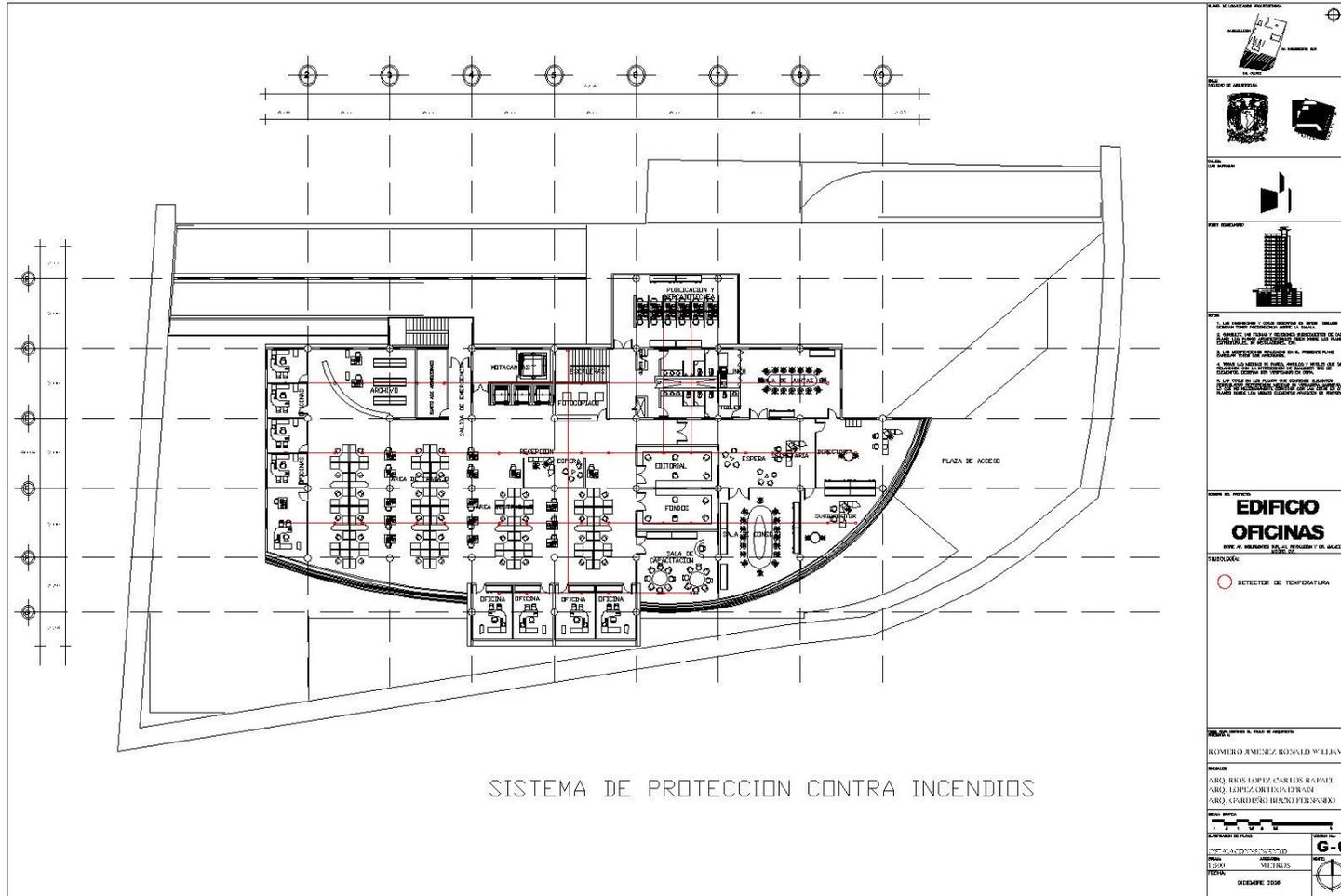


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

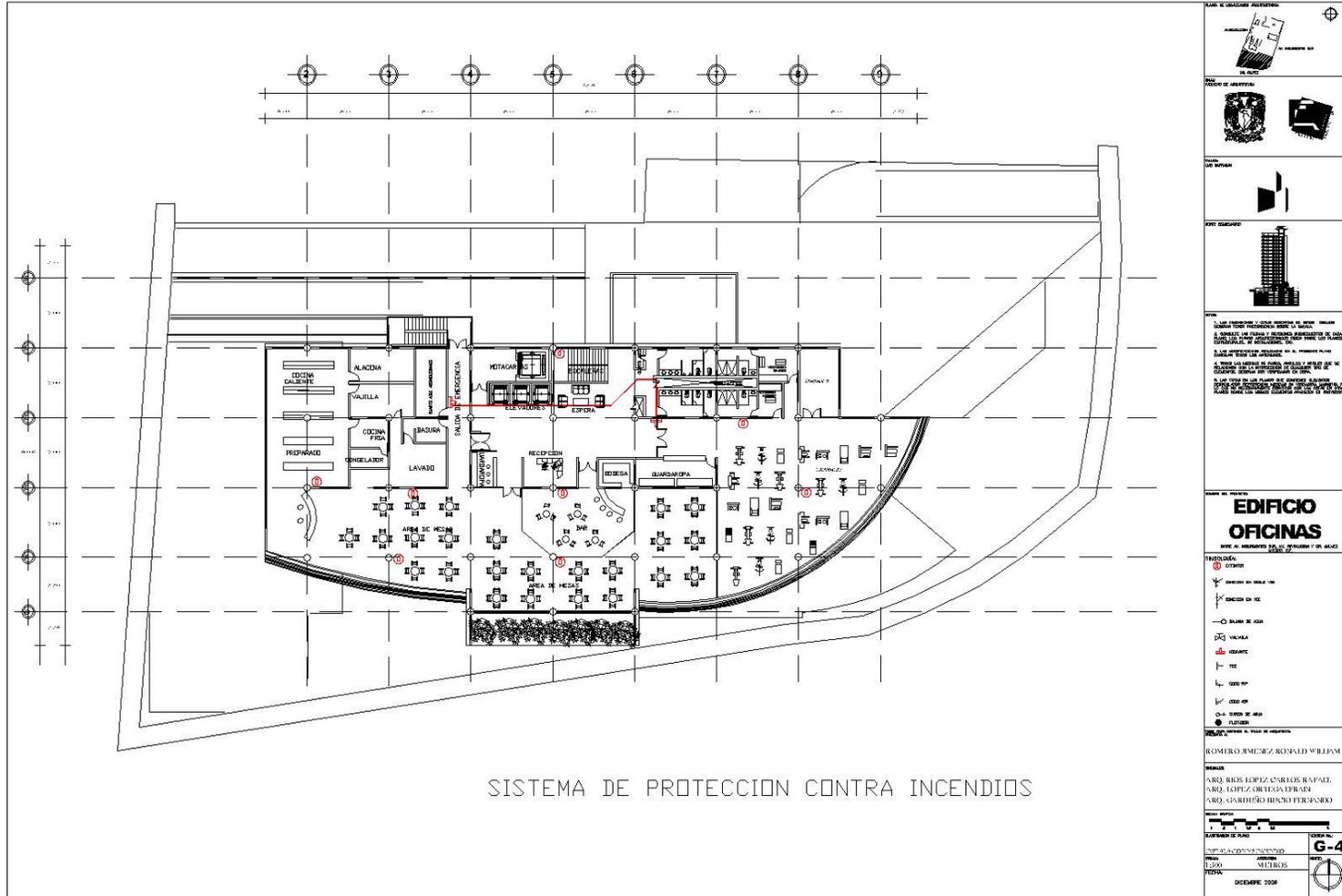




EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"





EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

19) ACABADOS: Memoria descriptiva

El diseño de acabados se pensó en materiales de poco mantenimiento y fácil limpieza.

En el área del vestíbulo los pisos están acabados con placas de granito de 120 x 120 mts, las columnas están recubiertas por una lámina de alucobond circular en acabado gris metálico. Los muros del núcleo de servicios son de concreto armado en recubrimiento de alucobond gris metálico hacia el exterior y granito negro hacia el interior del vestíbulo.

En las plantas tipo en general los acabados son de bajo mantenimiento y fácil limpieza. Pisos de alfombra modular en área de las oficinas y loseta cerámica dentro del núcleo de servicios. Los muros están recubiertos de aplanado fino de cemento arena y la manguetería de aluminio estructural anodizado natural y cristal de 9mm tintes verde. El plafón es modular acustone de 61 x61 cm con ajustes de panel de yeso de 13mm marca Tablarroca y cajillos luminosos en el perímetro del edificio.

La plaza exterior es de placas de recinto negro de 60 x 60 cm. a hueso.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

20) HERRERÍA Y CANCELERÍA: Memoria descriptiva

La fachada del edificio es un muro cortina, es decir una fachada integral, de cancelería de aluminio estructural acabado anodizado natural y cristal de 9mm con tintes verde. La cancelería en las ventanas de los sanitarios del núcleo de servicios es de bolsa 2” de aluminio natural y cristal 6mm con tintes verde.

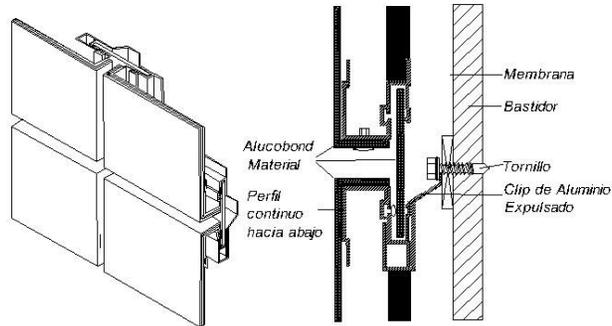
La celosía del cuarto de aire acondicionado son de cuadros de 2” de aluminio extruido anodizado natural.

Los barandales de las escaleras de emergencia son de acero inoxidable de 2” según diseño.

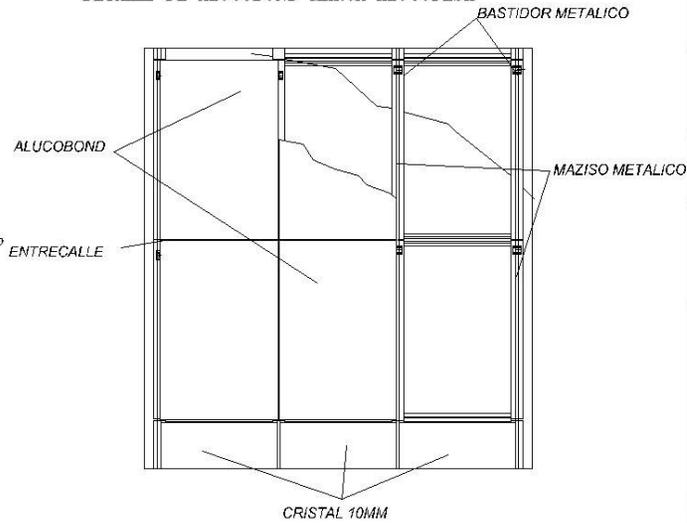


EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

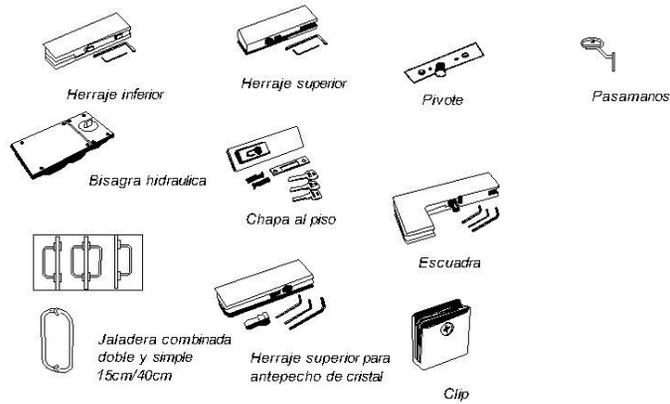
DETALLE DE ALUCOBOND



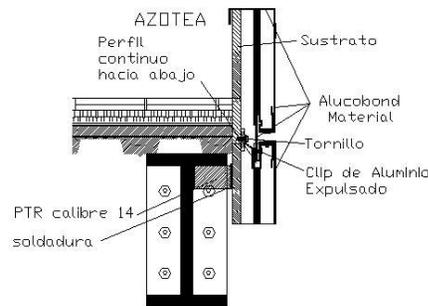
DETALLE DE ALUCOBOND MARCA ALUCODESK



HERRAJES DE ALUMINIO DE PUERTAS DE CRISTAL MARCA CUPRUM



DETALLE PRETEL DE ALUCOBOND



EDIFICIO OFICINAS

ROMERO JIMÉNEZ RONALD WILLIAM
 ARQ. ROSA LÓPEZ CARLOS RAFAEL
 ARQ. EDUARDO HERRERA
 ARQ. GUADALUPE HERNÁNDEZ

ESCALA: 1:1
 FECHA: DICIEMBRE 2006



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

PRESUPUESTO

Proyecto: Edificio de Oficinas	Estimación de costo
Desarrollo: Romero Jiménez Ronald William	Fecha: 30-NOV-06
Fuente: CMIC (costos parametricos)	Hoja 1 de 1

Espacio	Área (m2)	Costo (\$)	Valor integrado.
Planta tipo A 15 niveles	21281.7	\$7,510.00	\$159,825,567.00
Concesión (Restaurante)	826.32	\$9,012.00	\$7,446,795.84
Locales Comerciales	1054.24	\$7,510.00	\$7,917,342.40
Planta de estacionamiento	23340	\$3,670.00	\$85,657,800.00
Núcleo de Servicios	3144	\$7,500.00	\$23,580,000.00
Servicios Generales	288.86	\$7,510.00	\$2,169,338.60
Pasillos y Vestíbulos y plazas	951	\$7,510.00	\$7,142,010.00
Total m2:	50886.12	Costo total \$	\$293,738,853.84
		IVA (15 %)	\$44,060,828.08
		Total Final :	\$337,799,681.92

Costo por m2:	\$6,638.35
----------------------	-------------------

Nota: Los costos parametricos de construcción no contemplan IVA, si incluyen un 24% de indirectos y utilidad.

Esta estimación no es definitiva, representa un valor aproximado en base a costos parametricos
 Los costos corresponden a el libro costos de la construcción de Bimsa y corresponden a diciembre de 2006

www.bimsareports.mx



EDIFICIO DE OFICINAS "TELCEL"

Proyecto: Edificio de Oficinas	Estimación de Honorarios
Desarrollo: Romero Jiménez Ronald William	Fecha: 16-Nov-05
Fuente: CAM SAM (Arancel del Colegio de Arquitectos)	Hoja 1 de 1

En base a la formula:
 $H = [(S)(C)(F)(I)/100] [K]$

Donde:

H - Importe de los honorarios en moneda nacional.

S - Superficie total por construir en metros cuadrados.

C - Costo unitario estimado para la construcción en \$ / m2.

F - Factor para la superficie por construir .

I - Factor inflacionario, acumulado a la fecha de contratación, reportado por el Banco de México, S. A., cuyo valor mínimo no podrá ser menor de 1 (uno).

K - Factor correspondiente a cada uno de los componentes arquitectónicos del encargo contratado.

?
50,886.12
6,638.35
0.9085
1
6.53

$$H=[(50886.12) (21631.97) (0.9085) (1) /100] [6.53]$$

Honorarios: \$20,039,994.46

Desglose componente FF:	Costo por plan
a).- Plan conceptual (16%)	\$3,206,399.11
b).- Plan Preliminar (18%)	\$3,607,199.00
c).- Plan Basico (18%)	\$3,607,199.00
d).- Plan de edificación (48%)	\$9,619,197.34
Total de los 4 planes (100%)	\$20,039,994.46



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

Nota: Los Honorarios fueron calculados, en base a la información que brinda la pagina electronica del CAM SAM

www.cam-sam.org.mx

Estos honorarios son correspondientes a: diseño Funcional Formal (FF 4.00), Cimentación y Estructura (CE 0.885),

Alimentación y Desagues (AD 0.348), Protección Para Incendio (PI 0.241), Alumbrado y Fuerza (AF 0.722),

Voz y Datos (VD 0.087), Ventilación y/o Extracción (VE 0.160), Sonido y/o Circuito Cerrado de T.V. (OE 0.087)



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

CONCLUSIÓN

Concluyo con que todos mis objetivos planteados en mi tesis fueron logrados.

Concluí una propuesta integral urbana arquitectónica para la solución de un problema: la zona San Ángel, esta muy deteriorada por la falta de adecuada planeación urbana, de la población que vive en esa zona. Lo anterior ocasiona que los inversionistas vean otras zonas de nuevos desarrollos como Santa fe para invertir en esos proyectos, por los que zonas de gran valor cultural sean olvidadas.

Proyectos como este, esta basado en planes maestros de desarrollo (Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Delegación, ayudarán a regenerar zonas colectivas y dotarán de identidad a espacios anodinos que, por crecimiento desmesurado de la ciudad, han quedado inmensos dentro de al mancha urbana, o por el contrario resaltar y valorar su propia identidad.

En el interior del edificio, el proyecto se resolvió de una manera integral: estructura, forma y funcionamiento se relacionan entra sí. En cuanto a las instalaciones fueron previstas para que cada una tenga gran versatilidad. Un sistema central controla todos los tableros secundarios del sistema de seguridad localizados en cada nivel del edificio.

También, el edificio cumple con el estipulado en el Reglamento de Construcciones vigente para el DF, el Plan Parcial de Desarrollo de la Delegación Álvaro Obregón y la normatividad vigente en la materia.

Los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en la experiencia profesional ejercitada hasta el momento tuvieron en la culminación de esta tesis. La relación entre el Arquitecto y Especialistas en cada una de las áreas que integran el diseño y construcción del edificio es este tipo es sin duda importantísima, ya que eso dependerá que lo que se proyecte de lleva a su buen termino.



EDIFICIO DE OFICINAS “TELCEL”

BIBLIOGRAFÍA

Diseño de sistemas eléctricos: Basado en la norma oficial mexicana de instalaciones eléctricas
Autor Gilberto Enriquez, Gilberto Enríquez Harper

Revista Enlace

Guía práctica para el cálculo de instalaciones eléctricas: Basada en las normas técnicas... - Página 13
de Gilberto Enríquez Harper - Technology - 1994 - 471 páginas
353 El servicio de entrada a edificios multifamiliares

Análisis clásico de estructuras
Autor José Oscar Jaramillo Jiménez

Instalaciones Eléctricas en Edificios Néstor P. Cuadri

Ascensores, fuerza motriz, baja tensión, alarma de incendio, iluminación Edición 2004 Cesarine Hnos Editores

Atlas de edificios de oficinas
Rainer Hascher, Simone Jeska, Brigit Klauck (eds.)

Edificios de oficinas
Instituto Monsa de Ediciones

El gran libro de las oficinas
AA. VV.

Manual de refrigeración y aire acondicionado.

Costos de la construcción y edificación, Cost reports by Bimsa, noviembre 2006, Editorial Nacional.