



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN.

EDIFICIO DE OFICINAS PARA LA COMISIÓN DE DERECHOS
HUMANOS EN PACHUCA, HIDALGO.

TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE
ARQUITECTO.

PRESENTA: PÈREZ SOLIS NÈSTOR JESÙS.

ASESOR: ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: POR DARME LA VIDA Y LA OPORTUNIDAD DE VIVIR ESTE MOMENTO TAN IMPORTANTE PARA MI.

A MIS PADRES: POR TODO SU CARIÑO, SU APOYO, SU ESFUERZO Y SU SACRIFICIO, PORQUE GRACIAS A ELLOS PUDE LLEGAR A CUMPLIR ESTA META Y A ELLOS DEBO TODO LO QUE SOY Y LES DEDICO ESTA TESIS.

A MIS HERMANOS: POR SU CARIÑO, POR ALENTARME A SUPERARME Y COMPARTIR TODOS LOS MOMENTOS MAS IMPORTANTES EN MI VIDA.

A PERLA: POR TODA SU AYUDA, SU COMPRENSIÓN, SU AMOR, Y SU PACIENCIA, POR ALENTARME A SEGUIR ADELANTE EN LOS MOMENTOS DIFÍCILES, CUANDO FINALIZAR ESTO PARECIA IMPOSIBLE.

A MI TÍO SAÚL: POR BRINDARME SU AYUDA EN LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO.

A LA UNAM: POR ABRIRME SUS PUERTAS Y DARME LA OPORTUNIDAD DE REALIZARME COMO PERSONA Y PORQUE EN ELLA HE PASADO LOS MEJORES AÑOS DE MI VIDA.

A MIS AMIGOS: POR ANIMARME A SER MEJOR CADA DIA Y COMPARTIR LOS MOMENTOS BUENOS Y MALOS DE MI VIDA.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
OBJETIVO GENERAL	2
OBJETIVOS PARTICULARES	2
JUSTIFICACIÓN DEL TEMA	3
CAPÍTULO 1 MARCO CONCEPTUAL	
1.1.- Antecedentes Históricos del Lugar	6
1.2.- Perfil Sociodemográfico	11
1.3.- Perfil Socioeconómico.....	18
CAPÍTULO 2 ESTUDIO DEL MEDIO FISICO NATURAL	
2.1.- Ubicación Geográfica	22
2.2.- Coordenadas Geográficas y Altitud	23
2.3.- Fisiografía	24
2.4.- Orografía	25
2.5.- Hidrografía	26
2.6.- Clima	27
2.6.1.- Temperaturas	28
2.6.2.- Temperaturas, Precipitación y Humedad	29
2.6.3.- Vientos Dominantes y Asoleamiento	30
2.7.- Flora	31
2.8.- Fauna	33

CAPÍTULO 3 NORMATIVIDAD

3.1.- Prefactibilidad urbana	35
3.1.1.- Ubicación Urbana	35
3.1.2.- Características Urbanas.....	36
3.1.3.- Indicadores	37
3.2.- Reglamentos de construcción	38

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DEL MEDIO FISICO ARTIFICIAL

4.1.- Imagen urbana	42
4.2.- Descripción del Terreno	43
4.3.- Topografía del Terreno	47
4.4.- Infraestructura Urbana	48
4.5.- Vialidades	49

CAPÍTULO 5 METODOLOGÍA DE PROYECTO

5.1.- Modelos Análogos	51
5.2.- Programa de Necesidades	58
5.3.- Mobiliario	59
5.4.- Estudio de Áreas	62
5.5.- Programa Arquitectónico	68
5.6.- Diagramas de Interrelación	69
5.7.- Diagrama de Funcionamiento	71

CAPÍTULO 6 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

5.1- Memoria Descriptiva	74
5.2- Planta Arquitectónica	75
5.3.- Planta De Conjunto	76
5.4.- Cortes Y Fachadas	77
5.5.- Perspectivas	78
5.6.- Tabla de acabados	81
5.7.-Plano de acabados	82

CAPÍTULO 7 CRITERIO ESTRUCTURAL

6.1.- Memoria de Cálculo.....	84
6.2.- Planta de cimentación	93
6.3.- Planta de azotea	94

CAPÍTULO 8 INSTALACIONES

8.1.- INSTALACIÓN HIDRÁULICA	96
8.1.1.- Memoria de Cálculo	96
8.1.2.- Planos de Instalación Hidráulica	100
8.2.- INSTALACIÓN SANITARIA	107
8.2.1.- Memoria de Cálculo	107
8.2.2.- Planos de Instalación Sanitaria	111
8.3.- INSTALACIÓN ELÉCTRICA	118
8.3.1.- Memoria de Cálculo	118
8.3.2.- Planos de instalación eléctrica	125
CAPÍTULO 9 PRESUPUESTO	
9 Presupuesto	128
CONCLUSIÓN	135
BIBLIOGRAFÍA	136

INTRODUCCIÓN:

La Comisión de Derechos Humanos del Estado De Hidalgo, es un organismo descentralizado de la Administración Pública del Estado, con personalidad jurídica y patrimonio propios, de carácter autónomo y de servicio gratuito, encargado de la defensa y promoción de los derechos humanos en el Estado.

Sin perjuicios de las facultades y obligaciones de los órganos y de las instancias legales que la Constitución de la Comisión establece y garantiza para la administración y procuración de justicia, esta Comisión conocerá de las violaciones de derechos humanos provenientes de la administración pública estatal y municipal y de los actos administrativos de cualquier otra autoridad pública de la Entidad. En su caso formulará Recomendaciones públicas y no vinculatorias.

Los derechos humanos a que se refiere el párrafo anterior son los reconocidos como garantías individuales y sociales establecidas en la Constitución y por las Leyes que de ellas emanen; así como los derechos humanos contenidos en los instrumentos internacionales suscritos y ratificados por los órganos correspondientes del Poder Federal.

La Comisión esta integrada por un Consejo, un Presidente, un Visitador, un Secretario Técnico; así como el personal profesional, técnico y administrativo que requiere para el desarrollo de sus funciones; dicho personal es de confianza.

La Comisión tiene las facultades y obligaciones siguientes:

- 1.- Procurar la observancia de las normas que garantizan y tutelan los derechos humanos.
- 2.- Diseñar y en su caso, operar los programas y mecanismos e instrumentos jurídicos administrativos, sociales, educativos y culturales, que tengan como propósito promover proteger y defender el disfrute y respeto de los derechos humanos en el Estado: para tal efecto, se coordina con las autoridades correspondientes. Con el mismo propósito concertar acciones con los sectores social y privado, así como con los ciudadanos en particular.
- 3.- Supervisar que se respeten los derechos humanos en las actividades de los servidores de la administración pública
- 4.- Conocer de oficio, los casos en que existen indicios de posibles violaciones a los derechos humanos.
- 5.- Solicitar a cualquier servidor público, la información que se requiera para el desempeño de sus funciones o para la determinación de su competencia.
- 6.- Tramitar, investigar y dar solución a las quejas presentadas por probables violaciones de derechos humanos, dentro de su competencia y conforme a los mecanismos y procedimientos establecidos en su reglamento y los acuerdos que al respecto emita el Consejo.
- 7.- Emitir recomendaciones, observaciones y sugerencias públicas, al superior jerárquico de los servidores públicos que por sus actos u omisiones lesionen los derechos humanos.

8.- Proponer la modificación de criterios o prácticas administrativas de los servidores públicos en los que estime se provoquen situaciones que atenten o lesionen los derechos humanos .

10.- Realizar investigaciones a los centros de reclusión, detención o custodia, cuando existan indicios de posibles violaciones de derechos humanos.

11.- Presentar al Gobernador los estudios que tengan por objeto perfeccionar y modernizar la legislación vigente, en lo que se refiera a la materia de derechos humanos.

11.- Proponer al Gobernador, en cuanto fuere conveniente, la adecuación de la política estatal a la nacional en materia de defensa de derechos humanos, así como los programas, mecanismos e instrumentos a que se refiere la fracción 1.

12.- Prestar apoyo y asesoría técnica a los órganos de poder estatal y municipal, en materia de promoción y defensa de los derechos humanos, cuando así lo soliciten.

13.- Representar al gobierno del estado de Hidalgo ante los organismos internacionales en todo lo relativo a la investigación sobre la materia de derechos humanos.

14.- Colaborar como auxiliar de la Comisión Nacional de Derechos Humanos, mediante el acopio y remisión de la información cuando esta lo solicite o sea necesario

La Comisión es competente para conocer de probables violaciones de derechos humanos cuando:

1.- Proviengan de los actos u omisiones de los servidores de la administración pública, así como de los actos administrativos de cualquier autoridad pública estatal o municipal .

2.- Sean originadas por los actos de particulares en lo que alguna autoridad o servidor de la administración pública, ilícitamente los propicien o toleren.

En el caso de tratarse de miembros del Poder Judicial Estatal, la comisión sólo podrá informar al Presidente del Tribunal Superior de Justicia, de la incorrectas conductas y actividades observadas en el accionar de dichos miembros

La Comisión no puede conocer asuntos en los que :

- 1.- Las autoridades públicas involucradas sean federales
- 2.- Versen cuestiones jurisdiccionales de fondo
- 3.- Se traten de conflictos laborales entre particulares
- 4.- Las reclamaciones se refieran a la calificación o a las cuestiones de índole electoral
- 5.- Se hayan interpuesto recursos administrativos en contra de los actos u omisiones que se reclamen a un servidor público

Objetivo general:

Proyectar un edificio de oficinas para la Comisión de Derechos Humanos del estado de Hidalgo, en el municipio de Pachuca, que contenga el diseño arquitectónico, un criterio de cálculo estructural, diseño de instalaciones hidrosanitarias y eléctricas, especificaciones y acabados .

Objetivos particulares:

Diseñar un edificio que resuelva las necesidades de las personas que dentro del mismo laboren, que sea cómodo, seguro, funcional, estético y dinámico .

Contar en el estado de Hidalgo con un organismo especializado en la defensa y promoción de los derechos humanos, para permitir el perfeccionamiento del estado de derecho y fomentar la protección de personas físicas y de grupos que por su situación social y económica encuentran dificultades para acudir ante los órganos competentes y denunciar las violaciones a los derechos que la ley les otorga.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

La Comisión de Derechos Humanos del Estado de Hidalgo es un órgano de reciente creación en el estado y por ello actualmente se encuentra situada en instalaciones que pertenecen D.I.F., mismas que no cuentan con los espacios necesarios para satisfacer las necesidades del personal y de atención al público, es decir, no son funcionalmente óptimas y suficientes para el desempeño de las funciones que en ella se llevan a cabo.

Cabe mencionar que la ubicación de estas instalaciones tiene un gran inconveniente ya que también albergan en la planta baja un jardín de niños, y la naturaleza de las funciones de la comisión pone en riesgo la seguridad de este último, además de que no cuenta con un estacionamiento, por ello mi propuesta es ubicarla en un lugar apropiado y destinado solamente para albergar las propias, todo esto, de acuerdo con el apoyo dado por el gobierno del estado de Hidalgo.

RESUMEN DE POBLACIÓN VULNERABLE EN EL ESTADO DE HIDALGO

GRUPO VULNERABLE	POBLACIÓN DEL ESTADO DE HIDALGO		
	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
ADULTOS	1,069,907	1,042,566	2,112,473
ADULTOS EN PLENITUD	63,666	69,475	122,841
NIÑA Y NIÑOS	413,331	403,619	81,695
DISCAPACITADOS	106,991	104,257	211,247
INDIGENAS	214,144	205,746	419,89

Fuente:
Estadísticas de la OMS
Datos obtenidos del anuario estadístico de Hidalgo edición 2001 INEGI. Datos de consulta directa con el INEA

RESUMEN DE TRAMITE DE EXPEDIENTES POR MES																		
CONCEPTO	2004												TRIMESTRE				TOTAL	PROM MENS.
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	I	II	III	IV		
ORIENTACIONES	198	223	252	261	295	300	381	332	337	312	340	183	673	856	1,050	835	3,414	284.5
EXISTENCIA ANTERIOR	318	308	283	306	302	302	307	300	301	289	294	285	0	0	0	0	0	0.00
QUEJAS INICIADAS	69	66	109	70	82	84	78	93	79	80	77	68	244	236	250	225	955	79.58
QUEJAS REABIERTAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
QUEJAS CONCLUIDAS	79	91	86	74	82	79	85	92	91	75	86	50	256	235	268	211	970	80.33
QUEJAS EN PROCESO	308	283	306	302	302	307	300	301	289	294	285	303	0	0	0	0	0	0.00
ASUNTOS PLANTEADOS	267	289	361	331	377	384	459	425	416	392	417	251	917	1,092	1,300	1,060	4,369	364.08

Fuente : Comisión De Derechos Humanos Del Estado De Hidalgo Sistema De Información CDHEH

CAPÍTULO 1

MARCO DE REFERENCIA



Nombre

A la palabra Pachuca se le han dado varios significados etimológicos. Algunos dicen que viene de Pachoa que significa estrechez o apertura; otros aseguran que procede de Pachoacan que significa lugar de gobierno; otros afirman que es *Patlachiucan*, concebido como lugar de fabricas y otros mas aseguran que significa lugar de lágrimas. Otras fuentes afirman que *Patlachi* es gobernar y *Can* lugar, por lo que quedaría como "Lugar en donde se ejercita la acción de gobernar"; de igual manera se le señala que significa "Lugar en plata y oro".

Sin embargo existe una gran controversia en cuanto al verdadero significado de la palabra Pachuca, pero aquí plasmamos algunos de estos significados y de quienes nos brindan diversas acepciones: Baltazar Medina en su "Crónica de la Santa Provincia de San Diego" publicada en 1682 señala que algunos habitantes de este lugar decían que Pachuca es del nombre *Pachoacan*, que significa lugar de regimiento, aunque con algún barbarismo en el idioma mexicano; porque habría de decirse *Tepeachoacan*.

El Dr. Horacio Rubio señala otros significados diferentes, tales como lugar de llanto que se deriva de la raíz *Choctia* que significa hacer llorar y *Can* de locativo.

Otro es el de lugar donde se hacen medicamentos de *Patli* que significa medicina, *Chihua* preparar o hacer y *e/* locativo *Can*, finalmente añade que la palabra de *Patlani*, lo que vuela y *Chiuha*, hacer o lugar donde se hacen objetos que vuelan.

Sin embargo, lo que puede tener importante apoyo es el sobrenombre para la ciudad de "La Bella Airosa": debido a los fuertes vientos que se filtran por las cañadas del norte.



Fuente: Monografía del Estado de Hidalgo, Instituto Hidalguense de la Cultura, tomo I, edición 1993.

Cronología del Municipio

ETAPA PREHISPÁNICA



En la etapa prehispánica, podemos señalar el sitio arqueológico llamado cerro de las navajas, en la sierra de Pachuca se han encontrado Minas de obsidiana verde y puntas de flecha, así como raspadores de ese material asociados a restos de mamut, que según estimaciones proceden de 12 mil años a.c.

En la década anterior se realizó en la ciudad de Pachuca un simposio sobre la obsidiana, material que es algo abundante en esta región, y uno de los resultados obtenidos durante este evento se dio a conocer: Una de las principales actividades del hombre ubicado en esta región del país fue precisamente extraer y transformar este importante material lítico, que una vez manufacturado se intercambiaba con otros pueblos por satisfactores de diversa índole. Los centros principales de esta actividad industrial tuvieron su asiento en el Cerro de las Navajas en la sierra de Tulancingo y en la zona de Zacualtlipán. Los hallazgos consisten en artefactos líticos, así como un pequeño taller prehispánico de obsidiana, ubicado al Sureste del pueblo de San Bartolo, y restos de azadas, instrumentos líticos, planos de forma trapezoidal que se empleaban en la explotación del maguey para obtener fibras textiles utilizadas en la manufactura de ayates y cordeles, para lo cual también se emplearon malacates de barro.

La cerámica más abundante encontrada en esta zona de Pachuca corresponde a ollas y cajetes con decoración negra y amarillo - roja sobre blanco que comúnmente se conoce como de tipo huasteco, posiblemente por identificarla con lo que actualmente se produce en la Huasteca hidalguense, pero que en realidad sería la cerámica que caracterizaría al señorío independiente de Metztlitlán, lo que nos da evidencia de la amplitud de fronteras e influencia de ese señorío, extendida hasta estos lugares.

La abundancia de cerámica negra sobre rojo pulido en cajetes, platos y vasos pulqueros, nos indica por otra parte influencias culturales del norte del Valle de México, principalmente de la región de Texcoco.

Hacia 2 mil años a.c. los primitivos cazadores y recolectores en Itzcuicuitlapilco (antiguo distrito de Pachuca) fueron sustituidos por grupos asentados en pequeñas aldeas dedicados a la agricultura.

Las figurillas típicas de esta etapa ya notaban evidencia que a partir de ese entonces la ocupación del área había sido continua.

Los vestigios de la época teotihuacana (850 a.c. a 200 a.c.) son unas cuantas plataformas y figuras de barro encontradas en el barrio de San Bartolo; y los del periodo tolteca (697 a 1116) varias edificaciones en el propio San Bartolo y en Tlapacoya. El área de la antigua Pachuca llega a ser de 2 kilómetros cuadrados a juzgar por la dispersión actual de los sitios arqueológicos, ya que la ciudad era un lugar obligado si se quería llegar a las populosas ciudades de Tulancingo, Tula y Atotonilco el Grande. De entonces procede, según las relaciones históricas, el descubrimiento de la metalurgia.

ETAPA PREHISPÁNICA SIGUE ...

Cronológicamente dominaron después los chichimecas cuyo centro religioso fue Xaltocan de habla otomí, llamaron Njunthè a Pachuca, Mafani a San Bartolo y Magotzi a Real del Monte.

Posteriormente, los chichimecas de Xólotl fundaron el señorío de Cuauhtitlán, supeditado a Texcoco, arrojaron a los otomíes a la sierra y al Valle del Mezquital mediante guerras sucesivas y consolidaron su dominio en la zona que llamaron Cuauhtlalpan, dentro de la cual queda Pachuca.

En 1174 pusieron los muros con sus señales en Pachuca, Citlatepec, Tlacotépetl y Yacatepétl (anales de Cuauhtitlán); en 1181 vencieron a los Olmecas-Xicalancas en Xaltepec y a los Ayauhtecatl de Techimatli, posteriormente, en 1182 fijaron definitivamente sus linderos en Pachuca.

En 1427, sin embargo Itzcóatl, señor de México-Tenochtitlán, busco la alianza con Nezahualcóyotl y ambos derrotaron a Maxtla, heredero de Tezozomoc. En 1430 al concentrarse la triple alianza entre México, Texcoco y Tacuba como la antigua Cuauhtlalpan fue dividida quedando Pachuca bajo el dominio de Tenochtitlan.

Según la tradición, de esta etapa proviene el inicio de la explotación de las minas de Pachuca y Real del Monte, asegurándose que fueron las minas de Xacal o Jacal y la que más tarde se conoció con el nombre de San Nicolás, las primeras en trabajarse a base de un viejo sistema llamado Torrefacción o Calcinación, que consistía en prender fuego a la veta, regularmente ubicada a poca profundidad, luego se le enfriaba bruscamente con agua para que se desquebrajara, pudiendo así obtener una buena proporción de metal.

VIRREYNATO

Pasando cronológicamente a la etapa Virreinal, por muchos años se tuvo como cierta la noticia de que Francisco Téllez, artillero llegado con Cortés en 1519 a quien apodaron el Tuerto, había sido el conquistador de Pachuca y la primera autoridad virreinal del lugar, lo que se deducía del contenido de una acta del Cabildo suscrita en la Cd. de México, el 28 de abril de 1527 dada a conocer por el profesor Teodomiro Manzano en la que se lee "se hizo merced de dar por servicio a Francisco Téllez, un solar en esta ciudad de Pachuca en la calle que va de la cárcel a la plaza, a la esquina frontera con el solar de Gonzalo Rodríguez", de lo anterior se dedujo que para 1527 la población estaba ya trazada a la usanza europea, pues alude a la existencia de calles, cárcel y plaza, así como habitantes de nombre y apellidos ibéricos, como el referido Gonzalo Rodríguez, de donde podía concluirse que los primeros pobladores españoles habían arribado antes de esta fecha, aproximándose al acontecimiento del año de 1524. La información anterior fue sin embargo falsa, lo que pudo comprobarse después de consultar diversos documentos, entre ellos la "Relación de Méritos de Francisco Téllez" que obra en el archivo de

Simancas España, la "Lista de pasajeros y conquistadores" de Boyd Bowman y desde luego la revisión de la propia "Acta de Cabildo", que obra en el archivo del ayuntamiento de la ciudad de México.

En los primeros no existe mención ni referencia alguna de la que pueda deducirse la estancia de Téllez en la región, aún más del contenido del acta aludida, no se consigna en ningún párrafo el nombre de la ciudad de Pachuca, lo que es lógico si toma en cuenta el ámbito jurisdiccional de los cabildos, de modo que el documento transcrito en varias obras histográficas, fue alterado, aumentándose el nombre de la ciudad; por tanto puede afirmarse que ni Pachuca fue conquistada por Téllez, ni mucho menos se le concedió a tal personaje merced alguna en esta población, destruyéndose por tanto la teoría de una posible ocupación española de Pachuca hacia el año de 1524.

El descubrimiento de las minas fue realizado hasta el año de 1552, y al respecto existen dos versiones, la primera procede de una deliciosa "Descripción Anónima de las Minas de Pachuca" escrita entre finales del siglo XVI o principios del XVII, dada a conocer por Torres de Mendoza en 1868 en la que se lee: "Alonso Rodríguez de Salgado, Mayoral de una estancia de ganado menor, hizo el tal descubrimiento de minas, andando repostando en el término del pueblo de Pachuca, cerca de una estancia de cabras de Tlahuellpa en las laderas de dos grandes cerros, llamados uno de la Magdalena y el otro Cristóbal, que tienen las cumbres coronadas de peñas vivas, como crestas y de mucha vetearía que corre de levante a poniente. Aunque por el momento es imposible determinar con precisión la fecha exacta del descubrimiento de las minas de Pachuca; puede deducirse que el año de 1552 considerado, en diversas fuentes, es por ahora el más aceptado. A partir de este momento el aspecto de la población se transforma notablemente, pues empezaron a llegar decenas de operarios para emplearse en los diversos laboríos mineros, así la relación de tasaciones señala que para 1560 es decir 8 años después del descubrimiento, la población ascendía a 2 200 habitantes, lo que significaba un incremento de casi el 300% con relación a la de 1550.



Fuente: Monografía del Estado de Hidalgo, Instituto Hidalguense de la Cultura, tomo I, edición 1993.

VIRREINATO SIGUE ...

La traza de la población fue imposible realizarla de conformidad en las estipulaciones rectilíneas y ajedrezadas que disponían las ordenanzas de la época, en razón del sinuoso terreno de su asiento, aunque sí fue determinado el lugar de edificación de la plaza Real, junto a la parroquia de la Asunción en el inicio del Valle de Tlahuelilpan, en donde se construyeron portales, oficina de oficio público y la antigua Caja Real, todo esto ubicado donde actualmente se encuentra el Jardín de la Constitución.

El edificio de las Cajas Reales fue destinado a guardar el quinto de su majestad y el azogue. El acontecimiento más trascendente sucedido en Pachuca durante el siglo XVI tuvo lugar en el año de 1555, en la hacienda de la Purísima Concepción, más tarde conocida con el nombre de Purísima Chica, hoy asiento del club de tenis de la Cía. Real del Monte y Pachuca, lugar donde el sevillano, Bartolomé de Medina, pone en práctica por primera vez en el ámbito industrial el sistema de amalgamación o beneficio de patio, que vino a revolucionar a la metalurgia y cuya implantación perdura por más de tres siglos. Como es lógico: la fama de Pachuca se incrementó aun más a raíz del descubrimiento del nuevo sistema que había acelerado la producción de metal de manera muy significativa. Un primer signo de la bonanza fue el aumento de la población en la región, derivada de la llegada de operarios deseosos de hallar acomodo en las minas, así como de los repartimientos de indígenas procedentes de sitios cercanos como Atotonilco, Actopan y Tizayuca.

Una descripción de Pachuca que fue realizada a finales del siglo XVIII por Antonio de Ulloa en la que hacía alusión a una población compuesta en su mayoría por operarios de las minas, a las que el autor catalogó de manera inexplicable de pocas facultades, término usado para quienes no sabían leer ni escribir, así mismo se denota la reducida extensión de la ciudad.



Fuente: Monografía del Estado de Hidalgo, Instituto Hidalguense de la Cultura, tomo I, edición 1993..

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR



INDEPENDENCIA

Durante el periodo de independencia, se asegura que en 1813 se concede a Pachuca el título de ciudad, mediante el pago de tres mil pesos que hizo Don Francisco de P. Villaldea. La consumación de la independencia de México, no significó de manera alguna el rompimiento de las prácticas coloniales de producción y distribución de la riqueza.

En la región Hidalguense, entonces anexada al enorme Estado de México de acuerdo con la Constitución de 1824, la situación era verdaderamente caótica, sin industria de transformación, y con la crisis de la extracción, tal parecía que la zona quedaba condenada a vivir sólo de la agricultura y de la ganadería. El tercer conde de Regla celebró un contrato de arrendamiento, y en 1824 llegaron a Pachuca los primeros ingleses que explotarían las minas hasta 1848, año en que se vendieron sus posesiones (entre ellas el edificio de las Cajas Reales) a la negociación mexicana de Mackintosh, Escandón, Beistegui, y John Rule.

En 1850 se reiniciaron los trabajos (especialmente en la mina del rosario) y ocurrió tal bonanza que Pachuca quintuplicó por la afluencia de trabajadores procedentes de Real del Monte. Pasando al período revolucionario, se padeció carestía de alimentos, trayendo hambre y escasez de moneda. Las compañías mineras emitieron pequeños cartones con valores de 5, 10, 20, 25, 50 centavos, a los que el pueblo llamo verdes, pericos, rosas y palomas.

REVOLUCION

Los últimos hechos violentos de la Revolución registrados en Pachuca suceden en los primeros meses del año de 1915, el primero con la entrada del General Villista Roberto Martínez y Martínez, el 24 de Enero después de haber trabado combate con las fuerzas del General Salazar en las cercanías de Real del Monte; y el segundo, la llegada del General Martínez y Martínez, el día 9 de febrero.

REVOLUCIÓN SIGUE ...

Después de la revolución se dan en Pachuca muchos cambios; las disputas políticas, los nuevos marcos jurídicos en los rubros hacendario y laboral, aunados a la baja de los precios de la plata en el mercado internacional, provocaron cambios en todos los ámbitos de la vida cotidiana de la ciudad.

En Pachuca hay varios edificios y templos que fueron erigidos por los españoles hace más de doscientos años, entre los cuales puede mencionarse la Iglesia de San Francisco, el edificio conocido con el nombre de "Las Cajas" que actualmente es ocupado por la compañía Real del Monte y Pachuca, "Las Casas Coloradas" que se halla ocupada por el Palacio de Justicia, además de otros varios de menor importancia.

Pachuca disfrutó de facilidades excepcionales de transporte proporcionados por tres distintas vías férreas y cada una de ellas daba servicio de pasajeros en la mañana y tarde; entre los destinos estaba la Cd. de México, además del servicio general para otros puntos en el estado y de la república, mientras que un ferrocarril eléctrico caminaba por tortuosa vía hasta los distritos mineros mas allá de la ciudad.



ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

La estructura urbana experimenta los primeros cambios importantes, en 1956, al ser demolido el edificio de la estación del Ferrocarril Hidalgo, donde se construyó en 1957 la Plaza Juárez, que con el tiempo se convertiría en uno de los polos más importantes de la ciudad. En lo que fueran los patios de maniobras de la estación Hidalgo, se realiza el primer fraccionamiento habitacional de la ciudad: La colonia del Periodista (1958) y se inicia la plusvalía de los terrenos del fraccionamiento, El Revolución (1960-1970). En 1964 surge otra zona habitacional en los terrenos que ocupara el Ferrocarril Central: La colonia Moctezuma, que revitaliza a la Flores Magón y a la Morelos, mientras que en el oriente se desarrollan las colonias "Céspedes" y "Doctores"(1964).En este período el Instituto Científico Literario Autónomo de Hidalgo, se convierte a partir del 3 de Marzo de 1961 en Universidad Autónoma del Estado, esta será una de las principales causas para cimentar el crecimiento de la ciudad en los años siguientes, dada la generación de profesionistas en áreas como el derecho, la ingeniería y más tarde el comercio y la medicina.

De 1965 a 1995 la característica sobresaliente de esta etapa, es desde luego el aumento poblacional que entre 1970 y 1980 aumenta considerablemente; recuérdese que al respecto, el censo de 1980, debido a múltiples deficiencias en su levantamiento, se considera un censo perdido, de allí que incida determinadamente en los resultados del censo de 1990.

El crecimiento en este período se considera muy superior a los resultados oficiales y se debe a diversos factores: como el surgimiento de industrias no mineras, el considerable aumento del comercio, el incremento en el aparato burocrático y la elevación de la población estudiantil en los diversos planteles de educación superior, que alcanzará cifras superiores a 20 mil alumnos, esto sin contar a la población flotante, radicada aquí y ocupada en sitios como la Cd. de México o Sahagún. Independientemente de la construcción de diversos edificios en la zona centro y en los nuevos polos habitacionales, el ritmo de crecimiento urbano es vertiginoso, y amplía considerablemente las fronteras de la ciudad, así surgen entre otros, los siguientes fraccionamientos: Real de Minas (1967), ISSSTE (1969), Constitución (1970-1975), INFONAVIT Vta. Prieta (1974), INFONAVIT Sta. Julia (1975), Real de Minas (1975), Plutarco Elias Calles (1980), López Portillo (1981), Aquiles Serdán (1984), 11 de Julio (1985), Pachoacan (1985), Pri Chacón (1986), Juan C. Doria (1986), Unidad Minera (1987), San Javier (varias etapas 1981, 1984, 1988, 1992), Villas de Pachuca (1989), El Palmar (1990), Piracantos (1992), Las Flores (1995) todo esto sin tomar en cuenta diversas ampliaciones a los existentes y asentamientos irregulares en las faldas de los cerros que rodean a la ciudad

ÉPOCA CONTEMPORÁNEA SIGUE...

Durante este periodo se registra un gran movimiento en las oficinas gubernamentales, en 1970 se concluye en la Plaza Juárez el Palacio de Gobierno y el Tribunal Superior pasa a ocupar en Junio de 1971 el edificio de la casa Rule, en tanto que la Casa Colorada se convierte en la Escuela Vicente Guerrero (1972); en 1972 la Presidencia Municipal se traslada al edificio del Jardín Constitución que habían ocupado el Poder Ejecutivo y la Cámara de Diputados, esta ultima se había instalado en su sede en la Plaza Juárez desde 1961.

En 1974 la cárcel del estado, se traslada a su actual edificio junto al cementerio de San Bartolo. Enese mismo año se inaugura el Auditorio del Estado, y el edificio de Policía y Tránsito, mientras que la Procuraduría General del Estado, se establece en la antigua sede de la Presidencia Municipal, frente al edificio de "Las Cajas".

En lo referente al desarrollo urbano, la historia reciente es rica en acontecimientos, primeramente debe aludirse a la construcción del Mercado Revolución en 1972, del Guzmán Mayer (1974) de la ampliación del Mercado de la colonia Morelos en 1975, de la remodelación del Benito Juárez en 1985 y del reacondicionamiento de los de Barreteros y Primero de Mayo en 1989 y 1990. La construcción de la Central Camionera en 1977 y de la Central de Abasto en 1980. Entre 1993 y 1997, se han realizado gran cantidad de obras urbanísticas que van desde la demolición del Auditorio del Estado, en la Avenida Juárez que amenazaba con derrumbarse, para construir en su lugar el Jardín Ramón G. Bonfil (1995) hasta la construcción de la moderna y muy digna sede del Tribunal Superior de Justicia y la Procuraduría en 1997 esto sin contar la edificación del Museo del Rehilete en 1997 que amplió las posibilidades del planetario de Pachuca, construido en 1992.

Por otro lado se amplió la vialidad del libramiento de la ciudad mediante las obras del Boulevard Luis Donaldo Colosio en doble vía de tres carriles, con cuatro puentes en los cruces con las carreteras Actopan, México, Sahagún y Tulancingo ello a más de la pavimentación de un centenar de calles con cemento armado en diversas colonias de la ciudad.

En materia de comercio la ciudad ha experimentado en los últimos años un giro de ciento ochenta grados, pues los comercios minoristas en el centro de la ciudad, han pasado a ser los grandes y pequeños centros comerciales. Primero fue en 1980 la Plaza de las Américas, que albergó a la primera tienda de autoservicio (Hoy Gigante) después se construyó Perisur con la tienda Comercial Mexicana en 1991; subsecuentemente la Plaza Bella con los almacenes de Aurrera en 1992; a este proyecto se le suma el conjunto La Joya con la tienda Sanborn's y Hnos.

Posteriormente se plasmó la llegada de los grupos comerciales de SAM'S y SORIANA, y la plaza más reciente es en la que se ubica La Mega Comercial Mexicana.

En materia de infraestructura hotelera, el incremento ha sido sustancial no sólo por el aumento de la oferta sino también en la calidad de los servicios, el Hotel Calinda que se estableció en 1987 y que hoy es Fiesta Inn, posteriormente el Excelencia Plaza en 1992 y la Joya en 1993 son una muestra del avance que ha transformado al antiguo Real de Minas, en una ciudad cada vez más grande que cuenta con los servicios básicos que la población demanda y hasta para el turista más exigente.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL LUGAR



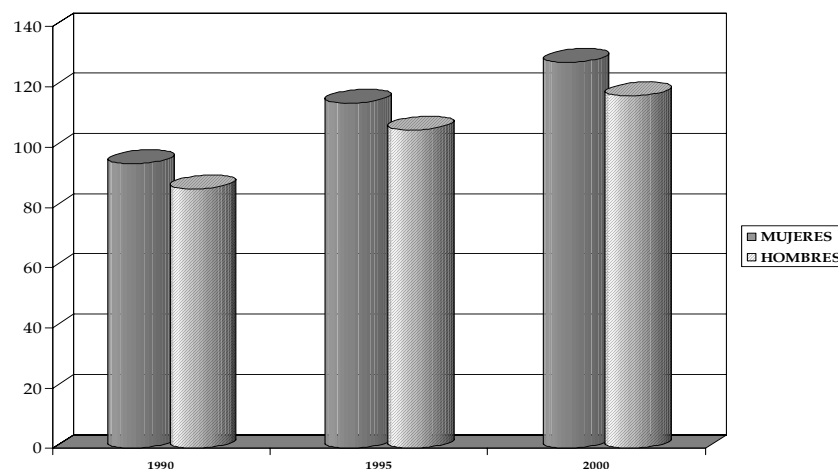
Población y Vivienda

Para el año 2000, el municipio cuenta con 245,208 habitantes, lo que representa el 10.96% de población relativa estatal. En relación con el censo de 1990 el municipio creció a una tasa de 2.105%, siendo esta una de las tasas más bajas, todo esto como resultado de los programas nacionales y estatales a favor de la Planificación Familiar. Su densidad poblacional es de 1,255 habitantes por kilómetro cuadrado. Es importante resaltar que del total de la población 117,022 son hombres y 128,186 son mujeres. Su índice de masculinidad es de 91.29, lo que refleja la mayoría poblacional de las mujeres, habiendo 91.29 hombres por cada 100 mujeres.

Respecto a la vivienda, el número de viviendas particulares ha aumentado a 59,811 con un total de ocupantes de 243,096, con un promedio de 4 habitantes por vivienda; aunque el promedio de habitantes ha disminuido en las últimas tres décadas, no se ha visto de igual forma en las condiciones sociales de vida. También es importante decir que aunque se incrementó el número de viviendas, no ha bajado la demanda de las mismas. En general la construcción de la vivienda sigue prevaleciendo el techo de cemento, paredes aplanadas y pisos de cemento, aunque no deja de existir en algunas localidades el techo de lámina y pisos de tierra.

DENSIDAD DEL MUNICIPIO DE 1980-2000

DENSIDAD DEL MUNICIPIO	
1980	692.51 HAB/Km ²
1990	924.88 HAB/Km ²
1995	1,128.97 HAB/Km ²
2000	1,255.54 HAB/Km ²

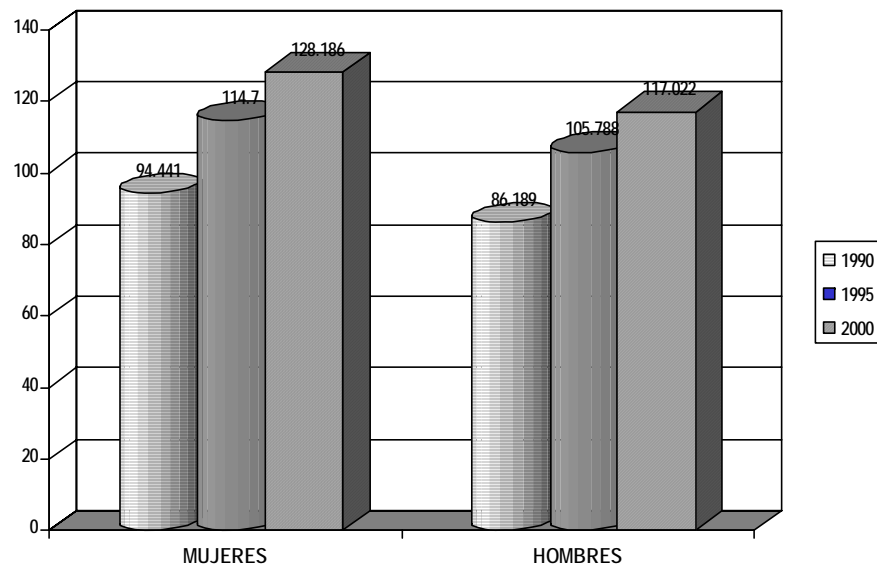


Tasa de crecimiento 80-90 2.93% 90-95 4.06% 95-2000 2.14%

POBLACIÓN POR GRANDES GRUPOS DE EDAD, 2000

GRUPOS DE EDAD AÑO 2000	
	Habitantes
De 0 A 14 AÑOS	72,425
De 15 a 64 años	160,220
Mayores de 65 años	10,762
No especificado	1,801

Fuente: Instituto Nacional Para El Federalismo Y El Desarrollo Municipal, Sistema Nacional De Información Municipal, Información de Marginación 2000.



PRINCIPALES LENGUAS HABLADAS EN EL MUNICIPIO 1990	
	POBLACIÓN
PRIMERA : NAHUATL	2,883
SEGUNDA : OTOMI	994
POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS CATÓLICA 2000:194,533	
POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS NO CATÓLICA 2000:25,805	

POBLACIÓN INDIGENA EN EL MUNICIPIO 2000

DENSIDAD DEL MUNICIPIO		
NUMERO TOTAL DE INDIGENAS EN EL MUNICIPIO	6,979	PORCENTAJE DE POBLACIÓN INDÍGENA CON RESPECTO AL MUNICIPIO 2.84%
INDÍGENAS MENORES A 5 AÑOS	1,993	
INDÍGENAS MAYORES A 5 AÑOS	4,986	
POBLACION MONOLINGUE	42	PORCENTAJE DE POBLACIÓN MONOBILINGÜE: 0.84%

Fuente: Instituto Nacional Para El Federalismo Y El Desarrollo Municipal, Sistema Nacional De Información Municipal, Información de Marginación 2000.

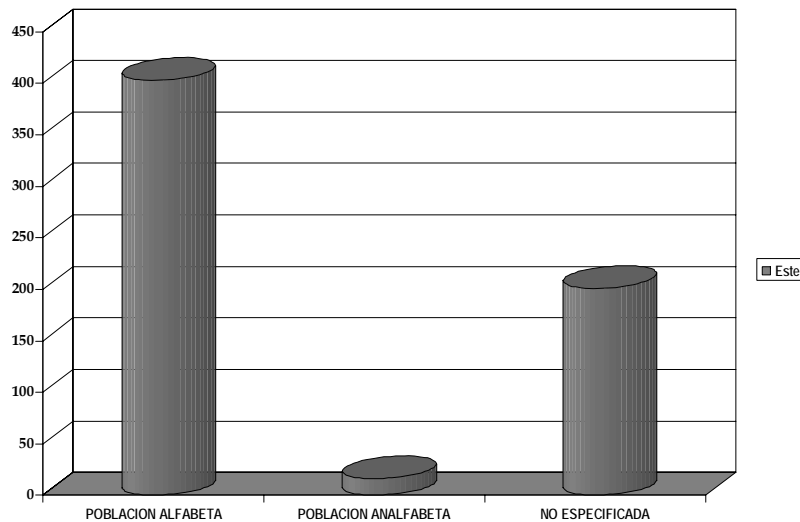
% del Total de viviendas particulares.		
Viviendas particulares	59,561	
Viviendas en casa sola	47,561	76.54%
Departamento en edificio, vivienda en vecindad	10,164	16.99%
Cuartos de azotea	63	0.10%
Locales no construidos para habitación	42	0.07%
Viviendas móvil	5	0.00%
Refugio	10	0.01%
No especificado	1,944	3.25%

Viviendas según el numero de cuartos		
Viviendas particulares con 1 cuarto	8,043	13.45%
Viviendas particulares con 2 a 5 cuartos	44,661	74.69%
Viviendas particulares con 1 dormitorio	14,850	24.83%
Viviendas particulares con 2 a 4 dormitorios	43,424	72.62%

Educación

Pachuca, por ser el centro de este estado, cuenta con una infraestructura educacional importante, ya que actualmente cuenta con escuelas de nivel preescolar, primaria, secundaria, nivel bachillerato, profesional medio y escuelas de nivel superior, todas distribuidas en los alrededores de la ciudad. El municipio cuenta con educación especial, centros de capacitación, orientación y evaluación, así como centros psico-pedagógicos, en los cuales se canalizan a niños que tienen problemas de aprendizaje. Por otro lado el municipio brinda apoyo en los centros de capacitación para el trabajo, a la gente que esta desempleada. El índice de reprobación en los diferentes niveles escolares es muy alto, aunque a nivel bachillerato se presentan los mayores índices de reprobación y deserción. Por lo anterior, se hacen campañas contra el analfabetismo, las cuales se ven reflejadas en la disminución de analfabetas en la ciudad. Actualmente la ciudad de Pachuca cuenta con 6 bibliotecas públicas que tienen una población usuaria de 187,648 en promedio por año.

POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MAS		
POBLACIÓN TOTAL	418,988	REP. DE LA POB. DE 15 AÑOS Y MAS
POB. ALFABETA	402,630	96.09%
POB. ANALFABETA	16,157	3.85%
NO ESPECIFICADA CON CONDICION DE ALFABETISMO	201	0.04%



Instituto Tecnológico de Pachuca

Fuentes:

- 1.- Cuaderno de Información Básica Pachuca, Estado de Hidalgo, Dirección General de Planeación, edición 2000
- 2.- Instituto Nacional Para El Federalismo Y El Desarrollo Municipal, Sistema Nacional De Información Municipal, infraestructura y alumnado 2000.

Salud

En cuestión de salud el municipio cuenta con los servicios básicos indispensables para satisfacer cualquier emergencia y la demanda de los usuarios en general. A continuación se mencionan los hospitales que existen en la ciudad y van del de mayor importancia hasta menor (respecto a la demanda de usuarios):

IMSS
DIF
ISSSTE
SSAH
Cruz Roja Mexicana
IMSS – SOLIDARIDAD



Respecto al IMSS e ISSSTE y SSAH, son los hospitales que más personal médico tienen y los que cuentan con mayor número de especialistas. Además SSAH cuenta con tres unidades médicas que están distribuidas a los alrededores de la ciudad y en las zonas altas de Pachuca

Servicios Básicos

Debido a que Pachuca es la capital del Estado, la ciudad ha llegado a los linderos de sus límites y esto ha propiciado el establecimiento de nuevas zonas habitacionales y de colonias populares. A consecuencia de esto, ha traído la incesante lucha por cubrir todos los servicios básicos a la población como una de las principales tareas. El servicio de agua potable ha tenido grandes avances, cubriendo el 97% de las viviendas, quedando solo fuera las colonias de reciente creación. El municipio cuenta con un sólo sistema de agua que abastece al total de las localidades y colonias del municipio. Respecto al drenaje se ha logrado conectar al 93% de viviendas conectándolos a la red pública, aunque todavía existen localidades donde prevalece la fosa séptica y el río o barranca. Pachuca cuenta con 8 sistemas de drenaje. El servicio de electricidad es de los servicios que más se ha cubierto, con una totalidad del 99% de viviendas.



Cultura

El municipio cuenta con una diversidad de museos y centros culturales que sirven de apoyo para fomentar la cultura; a continuación mencionaremos algunos de los museos más importantes de la ciudad y una descripción breve de cada uno:

Museo Regional de Historia.- Está dedicado a mostrar la historia regional del Estado de Hidalgo. De igual manera aquí se encuentran algunos restos de animales prehistóricos y objetos prehispánicos.

Museo Nacional de la Fotografía.- Siendo su objetivo principal el de dar a conocer los principios químicos y físicos de la fotografía, los distintos procedimientos fotográficos y su utilización. De igual forma presenta al público las obras de grandes fotógrafos nacionales.

Museo Histórico.- Que se compone de una sala instalada en el pasillo del Edificio del Poder Legislativo, ubicado en el Centro Cívico del Congreso del Estado. de Hidalgo.

Museo de Minería.- Este recinto cultural se encuentra ubicado en una casa colonial. Consta de tres salas de exhibición, un patio techado y un jardín; cuenta con piezas y maquinaria que en su momento sirvieron de herramienta para la extracción del mineral, así como también fotografías y minerales.

Museo Histórico.- Se compone de una sala instalada en el pasillo del Edificio del Poder Legislativo, ubicado en el Centro Cívico del Congreso del Estado.

Museo El Rehilete.- Museo interactivo con módulos permanentes, donde los niños pueden tocar, jugar y aprender.



Fuente: Cuaderno de Información Básica Pachuca, Estado de Hidalgo, Dirección General de Planeación, edición 2000

Asistencia Social

Respecto a este rubro los sistemas DIF estatal y municipal son los que enfocan sus tareas al apoyo de niños con problemas de salud, niños maltratados, adolescentes adictos y madres en periodo de embarazo, brindándoles apoyo alimenticio, hospedaje, medicinas, etc.

El centro de Integración Juvenil, brinda apoyo principalmente a niños y jóvenes con problemas de adicción, tales como uso de drogas, alcohol y medicamentos. Podemos hacer mención del Centro de Desarrollo Integral del Adolescente, conocido aquí en la ciudad capital como el Centro PAMAR.

Existe una Casa de Asilo para la población que ha llegado a una edad madura, en la que es necesario brindarles algunos cuidados además de que pueden convivir con gente de su misma edad. Igual existe un internado mixto para niños, esta orientado a ayudar a padres de familia de bajos recursos en el aspecto educacional y deportivo.

Además hay varios grupos y asociaciones civiles que brindan ayuda en contingencias y en desastres dentro del estado y en el ámbito nacional, a continuación, se hace mención en particular de cada uno de ellos:

Casa Hogar de la Buena Madre A.C.

Internado Cd. de Los Niños A.C.

Hogar Protección y Orientación

Juvenil Femenina A.C (Casa de Jesús).

Asilo María Domínguez Vda. De Álvarez.

Encontramos también, algunas organizaciones de asistencia social privadas, como los clubes, contando en nuestra ciudad capital.

Club de Leones de Pachuca A.C.

Club Soroptimista Internacional A.C.

Club Rotario Pachuca Sur A.C.

Club Rotario Pachuca A.C.

Club Rotario Minero A.C.

Club Leo Pachuca A.C.

También cuenta la ciudad de Pachuca con guarderías, casas hogar, grupos de alcohólicos anónimos, programas de subsidio para leche y tortillas



El DIF atiende el 70% de las personas con discapacidad en Hidalgo.



En Hidalgo el DIF protege a los niños y a las niñas más vulnerables.



Agricultura

Pachuca cuenta con una superficie agrícola de 7,088 hectáreas, y sólo se trabaja el 63% que es principalmente tierra de labor. A pesar de que la agricultura no es una actividad que tenga un gran aporte a la producción total del municipio, no deja de estar presente su valor productivo. En el municipio sólo existen 9 unidades rurales entre ejidos y comunidades agrarias. Es importante recalcar que en la mayoría de las tierras que son trabajadas, prevalecen las tierras de temporal, ya que los agricultores sufren la falta de fuentes de abastecimiento de riego y entre sus cultivos básicamente cíclicos se encuentran el maíz, frijol, cebada y trigo. La cebada de grano es el producto que más fuerza tiene dentro de los productos cultivados, ya que del total de tierras de uso agrícola el 37% se usa para el cultivo de este producto. Del total de terratenientes solo el 40% aproximadamente goza de acceso al crédito, uso de tecnología, uso de semilla mejorada, pesticidas y asistencia técnica especializada.

Ganadería

Pachuca no se caracteriza por su producción ganadera, pero, sin embargo tiene una fuerte producción de cabezas de ovino, seguido de la producción de aves y ganado bovino. El ayuntamiento cuenta con un rastro municipal que tiene como objetivo vender carne de primera y controlar la sanidad y venta de estos productos. Además existen algunos lugares dentro del municipio donde se dedican a la crianza de puercos, cabras, guajolotes, etc.

Minería

A pesar de la decadencia de esta actividad económica el subsector minero en la época de los 70 y 80, no ha dejado de ser un subsector importante y que aporta un gran valor agregado a la industria extractiva y a la economía del Estado y del País. Actualmente Pachuca aporta mas del 60% de la producción total de oro al estado y el 50% de la producción de plata. Aunque cada vez va en pique la actividad de este rubro, es importante resaltar sus niveles de producción y los beneficios que esta pueda derramar.



Fuente: Cuaderno de Información Básica Pachuca, Estado de Hidalgo, Dirección General de Planeación, edición 2000

Industria y Comercio

La industria actualmente esta cambiando su imagen tradicional dentro del municipio. La mediana industria ha contado con un extraordinario desarrollo desde la década de los 50. En su mayoría las áreas fabriles se localizan en el sector sureste de la ciudad y el nivel de inversiones son en su mayoría de capitales del mismo municipio todo esto apoyado en una nueva clase empresarial dinámica, con nuevas ideas y visiones y de forma creativa.

A continuación se mencionan las empresas más representativas en el municipio:

Applied Power de México que se dedica a la fabricación y ensamble de partes automotrices.

BARROMEX dedicada a la producción de artículos refractarios.

Embotelladora la Minera, una empresa dedicada a la elaboración de refrescos gaseosos.

Herramientas Cleveland una empresa de capital totalmente extranjero y que esta abocada a la producción de maquinaria y artículos de ferretería.

Para el año de 1993 Pachuca contaba con 816 unidades económicas, que van desde talleres pequeños o artesanales, hasta empresas manufactureras, tiene aproximadamente 5,300 personas ocupadas dentro de este sector y se ubica en segundo lugar como sector de importancia en el municipio.



Turismo

En la actualidad la ciudad conserva su ambiente provincial dentro de su modernidad como capital del estado, y esta preparado para darle la bienvenida al más exigente viajero, ya que goza de una infraestructura y de sitios de interés turístico. Pachuca es sin duda uno de los puntos más interesantes de visitarse cerca de la ciudad de México, a consecuencia de su buen clima, sus pintorescas calles y todo eso que hace que la ciudad sea digna de su historia. Es importante destacar que son pocos los visitantes hacia el interior del país que parecen dar cuenta de esta mística ciudad; pues aquí podrían pasar algunos días muy agradables, explorando la interesante y vieja ciudad. Hoy la ciudad tiene 20 hoteles que cuentan con un total de 1035 cuartos, y existen hoteles desde clase económica hasta cinco estrellas.

A continuación mencionaremos algunos de los recursos turísticos del municipio:

Templo San Francisco
Capilla de La Asunción
Templo Metodista
Reloj Monumental
Casa de las Artesanías Hidarte
Edificio Bancomer
Casa del Conde Rule (Actualmente
recinto de la Presidencia
Municipal)
Hospital de San Juan de Dios
(UAEH)
Edificio de Cajas Reales
Museo Regional de Historia
Museo Nacional de Fotografía
Museo Histórico
Museo de Minería
Museo de Mineralogía
Museo El Rehilete
Planetario Hidalgo
Teatro de San Francisco
Teatro Bartolomé de Medina
Casa de Las Artesanías Hidarte
Parque de Convivencia Infantil



Fuente: Cuaderno de Información Básica Pachuca, Estado de Hidalgo, Dirección General de Planeación, edición 2000

Comunicaciones y Transportes

De Pachuca parten varias carreteras una de 8.5 km. Al occidente para entroncar con la México - Laredo en Santiago Tlapacoya; la federal número 105 (vía corta a Tampico que toca al Real del Monte, Omitlán, Atotonilco el Grande, Zacualtipán, Molango y Huejutla); la federal número 130 hacia Tuxpan por Tulancingo y Acaxochitlán, con desviación en el Ocote (km. 14) hacia Tepeapulco; y la vía corta a Cd. Sahagún. De igual manera se han construido en los últimos años carreteras con el fin de promover el crecimiento y desarrollo de la ciudad así como resolver los problemas viales que cada vez agudizan a los automovilistas, entre las construcciones destacan El Distribuidor Vial antes Glorieta 24 Horas, una autopista libre Pachuca - Actopan, y una autopista vía corta al municipio de Mineral del Monte. Además de construcción de bulevares, caminos y puentes que conectan a la ciudad con los municipios del alrededor y colonias de la misma ciudad.

También cuenta con servicio ferroviario a México, Tula y San Lorenzo (hoy Emiliano Zapata). El municipio cuenta con 7 localidades con red telefónica, 2 oficinas de telégrafos, 90 oficinas postales y un aeródromo que también es un centro de adiestramiento de aviación.

En lo que respecta a radio - comunicaciones hay cuatro estaciones radiodifusoras dos que pertenecen al grupo Acir, una de Sonido Cristal, una 98.1 que forma parte de Radio y Televisión de Hidalgo y Radio Universidad que brinda otra alternativa para los jóvenes universitarios y la ciudadanía en general. Existe una señal de televisión que sintoniza en el canal 3 en Pachuca y que transmite a todo el estado de Hidalgo, además de que transmisoras de televisión por cable y cadenas de televisión importantes como Televisa y TV Azteca que brindan entretenimiento a la población.



Fuente: Cuaderno de Información Básica Pachuca, Estado de Hidalgo, Dirección General de Planeación, edición 2000

CAPÍTULO 2

ESTUDIO DEL MEDIO FÍSICO NATURAL

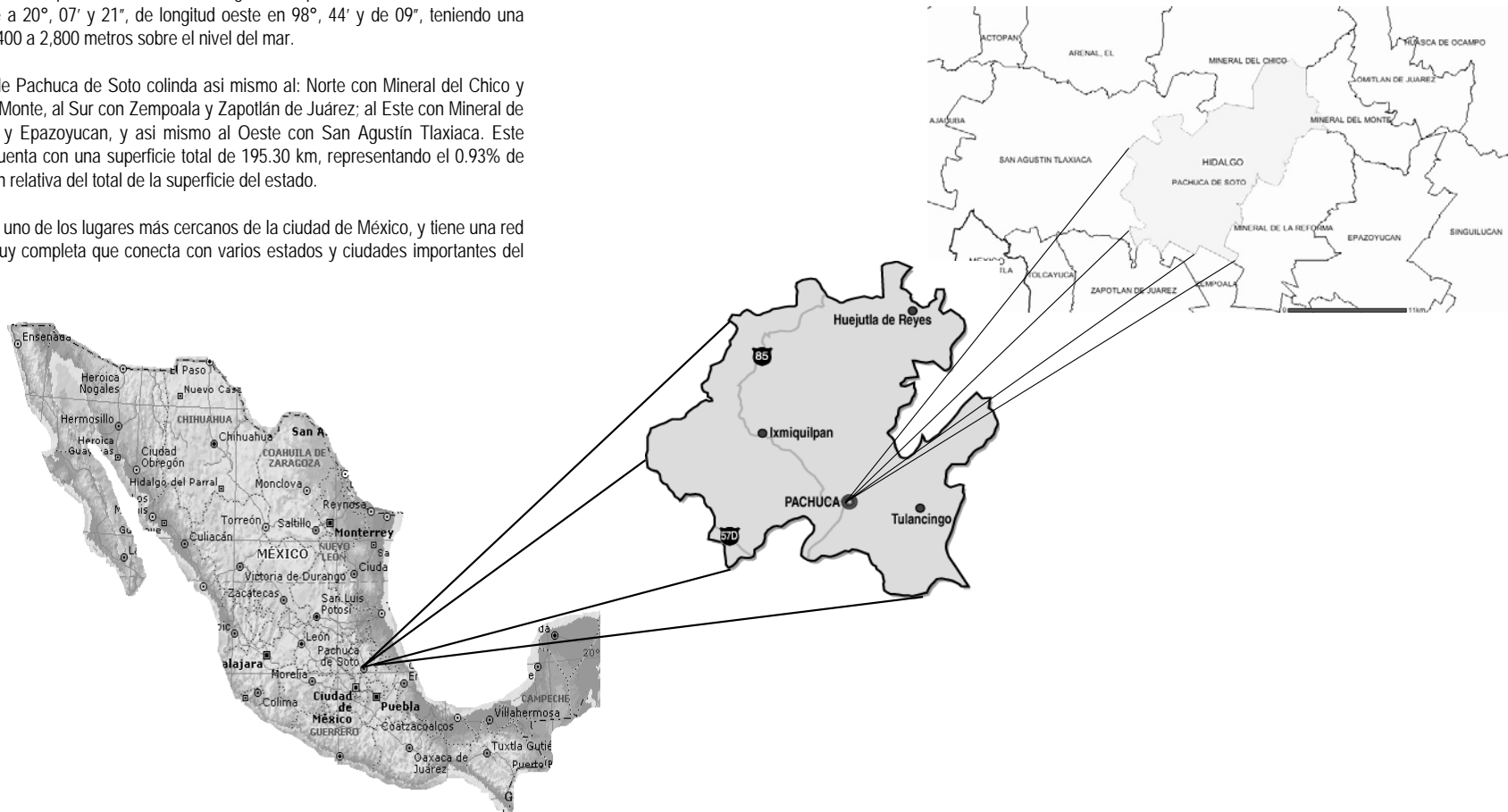


UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La propuesta para la realización de este proyecto se localiza en la ciudad de Pachuca, ciudad capital del estado de Hidalgo, corresponde en sus coordenadas de latitud norte a 20°, 07' y 21", de longitud oeste en 98°, 44' y de 09", teniendo una altura de 2,400 a 2,800 metros sobre el nivel del mar.

La ciudad de Pachuca de Soto colinda así mismo al: Norte con Mineral del Chico y mineral del Monte, al Sur con Zempoala y Zapotlán de Juárez; al Este con Mineral de la Reforma y Epazoyucan, y así mismo al Oeste con San Agustín Tlaxiaca. Este municipio cuenta con una superficie total de 195.30 km, representando el 0.93% de participación relativa del total de la superficie del estado.

Pachuca es uno de los lugares más cercanos de la ciudad de México, y tiene una red carretera muy completa que conecta con varios estados y ciudades importantes del país.



Fuente: Cuaderno de Información Básica Pachuca, Estado de Hidalgo, Dirección General de Planeación, edición 2000

COORDENADAS GEOGRÁFICAS Y ALTITUD

ENTIDAD. ESTADO DE HIDALGO.

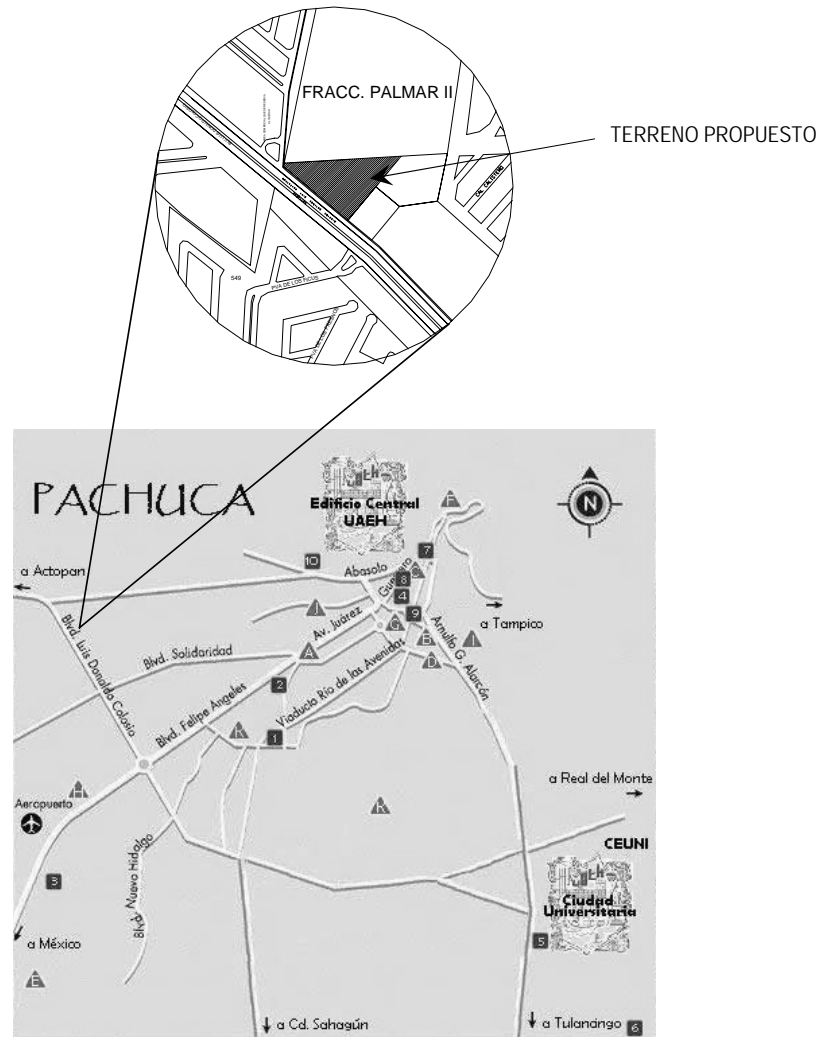
MUNICIPIO: Pachuca de Soto

COORDENADAS EXTREMAS: norte 21°24', al sur 19°36' de latitud norte; al este 97°58', al oeste 99°53' de longitud oeste.

LATITUD: 20° 07' 21"
LONGITUD: 98° 44' 09"
ALTITUD: 2000m

COLINDANCIAS

Norte con Mineral del Chico y mineral del Monte
Al Sur con Zempoala y Zapotlán de Juárez
Al Este con Mineral de la Reforma y Epazoyucan, y así mismo
Al Oeste con San Agustín Tlaxiaca.



Fuente: Cuaderno de Información Básica Pachuca, Estado de Hidalgo, Dirección General de Planeación, edición 2000

FISIOGRAFÍA

Se inserta dentro de las provincias fisiográficas: Sierra Madre Oriental con aprox. El 3 % del Distrito Eje Neovolcánico que representa el 97% del Distrito. En la primera provincia se destaca la subprovincia Carso Huasteco con el 1.9 % (el municipio de Atotonilco). En la Provincia Eje Neo volcánico se distinguen dos subprovincias fisiográficas : Llanura de Querétaro e Hidalgo en la parte sur suroeste y oeste del Distrito con aprox. El 14 % de la superficie y la denominada Subprovincia Lagos y Volcanes de Anáhuac que cubre el 42.5% del área del Distrito.

PROVINCIA	SUBPROVINCIA	% DE LA SUPERFICIE ESTATAL
Sierra Madre Oriental	Carso Huasteco	45.53
Eje Neovolcánico	Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo	36.68
	Lagos y Volcanes de Anáhuac	17.79

FUENTE: INEGI. Carta Fisiográfica, 1:1 000 000



OROGRAFÍA

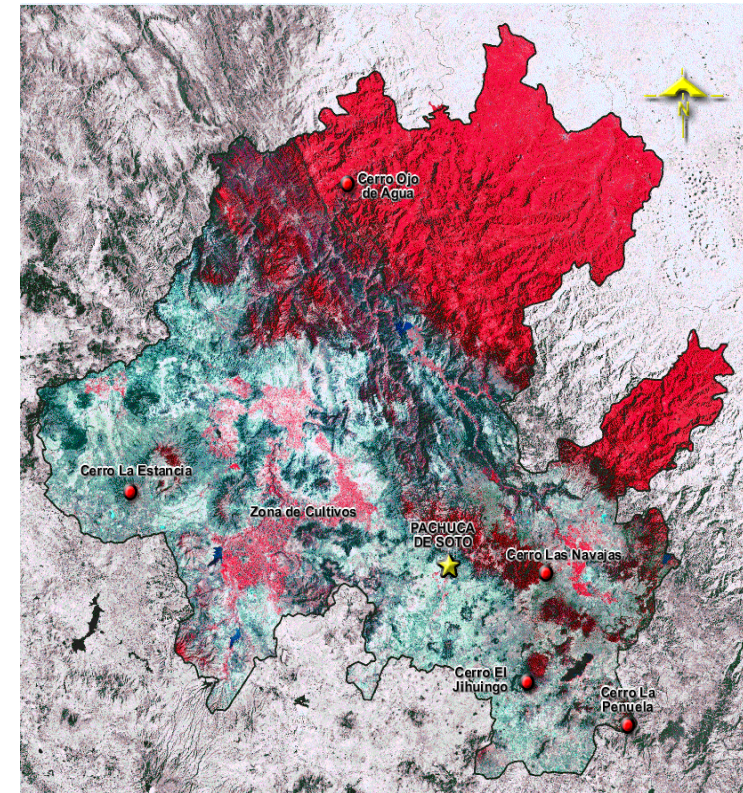
Pachuca sin duda tiene un rasgo que lo caracteriza, y es que gran parte del centro de la ciudad esta rodeada de cerros, los cuales en la actualidad ya están cubiertos de casas habitación, y en sus laderas se encuentran las primeras arterias principales de la ciudad

Pachuca se ubica en la provincia del Eje Neovolcánico, formado por llanuras en la mitad de su territorio, con lomeríos en un 25%; y de sierra el porcentaje restante.

Entre los cerros que más destacan son el cerro del Cuixi, siendo una pequeña elevación que se encuentra al noreste de la ciudad, y el cerro de San Cristóbal teniendo al Sureste el cerro de Cubitos.

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
P. Endhó (Endó)	R. Moctezuma	P. Vicente Aguirre	R. Moctezuma
P. Requena	R. Moctezuma	P. Debodhé	R. Moctezuma
P. Javier Rojo Gómez	R. Moctezuma	P. Omiltepec	R. Cazones
P. Tejocotal	R. Tecolutla	L. Metztlilán	R. Moctezuma
P. Madero (Huichapan)	R. Moctezuma	L. Tecocomulco	R. Moctezuma

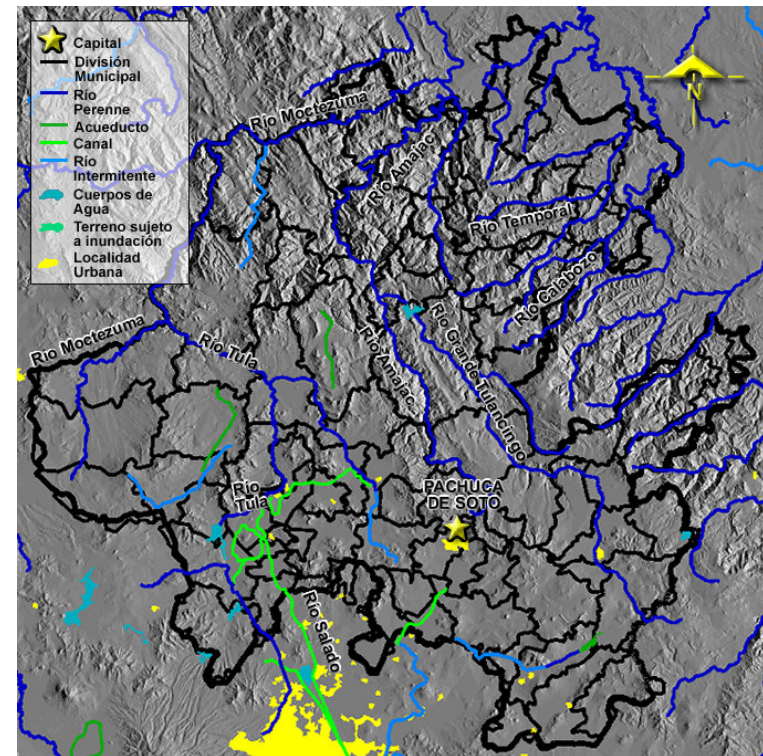
FUENTE: INEGI. Carta Topográfica, 1:1 000 000 (segunda edición).
 INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, 1:1 000 000.



HIDROGRAFÍA

Pachuca se localiza dentro de la cuenca del Pánuco en el cual se ubica el Río Moctezuma; y dentro de esta, se encuentra a su vez el Río Actopan, Amajac y el Río de Tezontepec. De igual manera el municipio cuenta con diez corrientes de agua y un cuerpo de la misma. En general, Pachuca carece de mantos acuáticos y lo más prevaleciente en la ciudad son las corrientes de aguas residuales y pluviales.

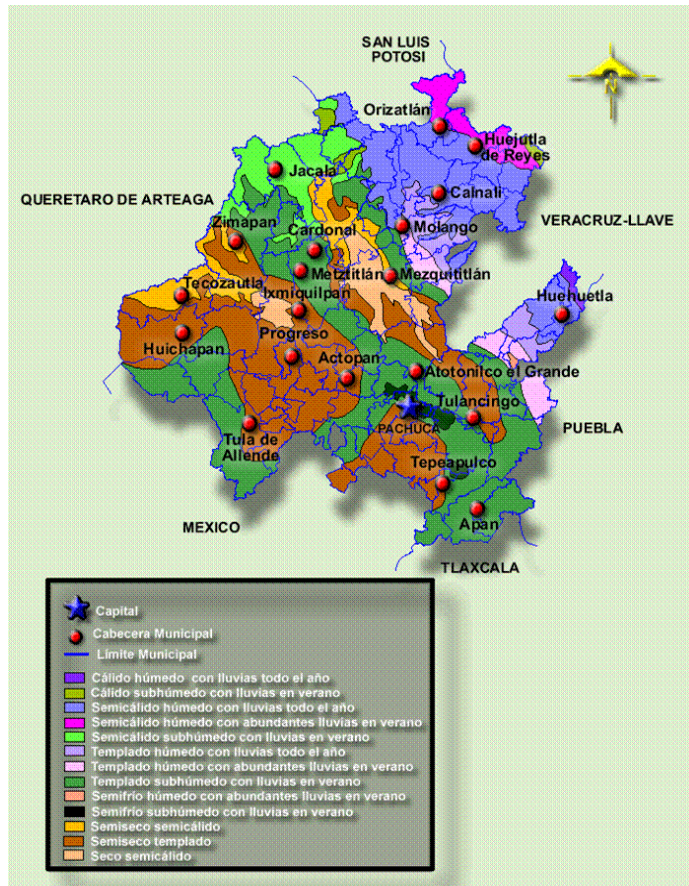
Región	Cuenca	% de la superficie estatal
Pánuco	R. Moctezuma	95.51
Tuxpan-Nautla	R. Tecoluitla	0.36
	R. Cazones	0.87
	R. Tuxpan	3.26
FUENTE: INEGI. Carta Hidrológica de Aguas Superficiales		



CLIMA

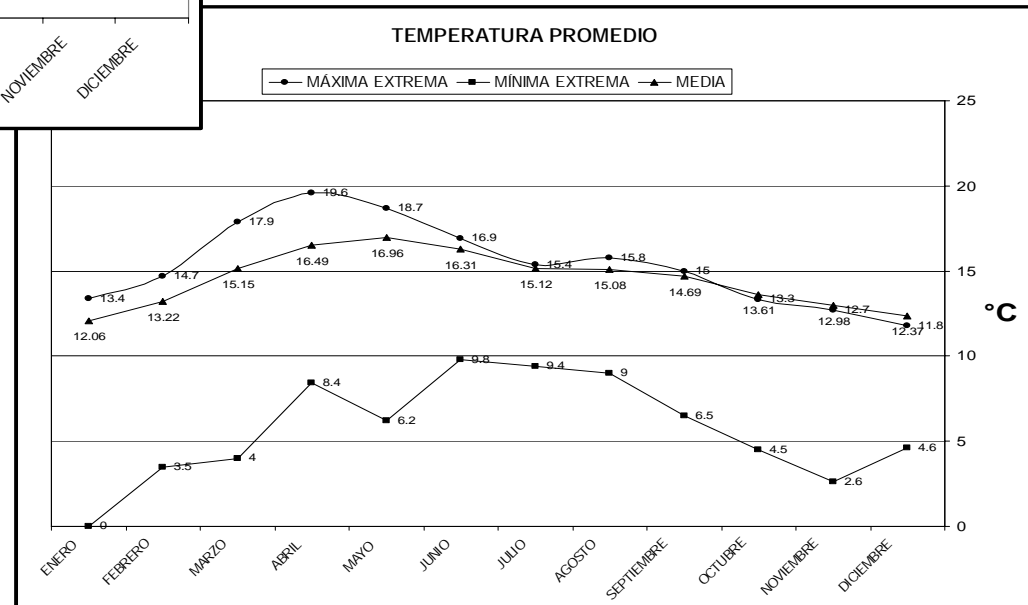
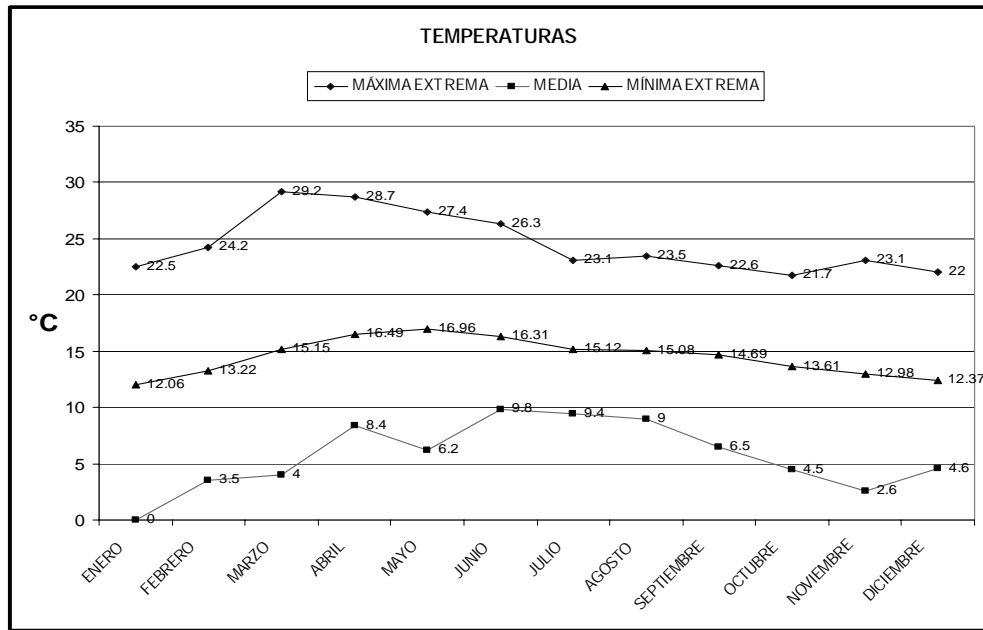
El clima en Pachuca es templado semi - frío y con lluvias en verano, su precipitación pluvial es de 400 a800 mm. anual.

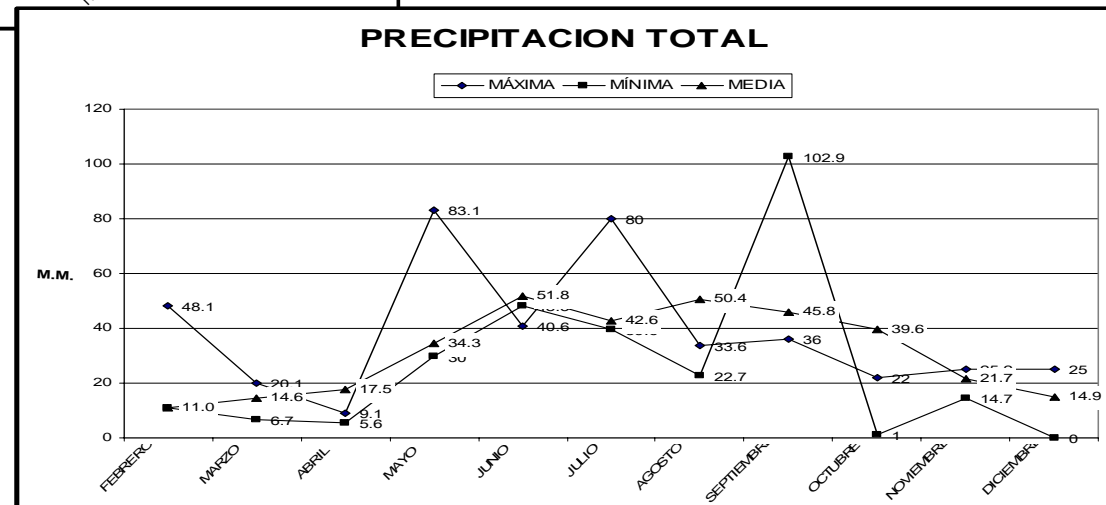
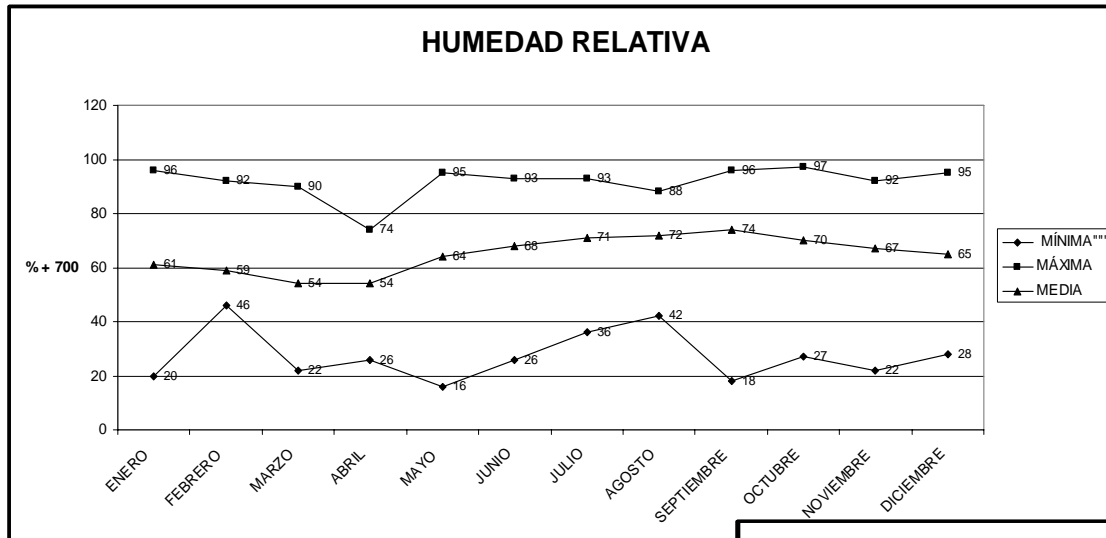
Los vientos son dominantes durante 8 o 9 meses del año, de ahí el sobrenombre de "La Bella Airosa", y por lo regular vienen del noreste, teniendo una velocidad extrema de 60 a 65 kilómetros por hora. Su temperatura promedio anual es de 24 grados centígrados.



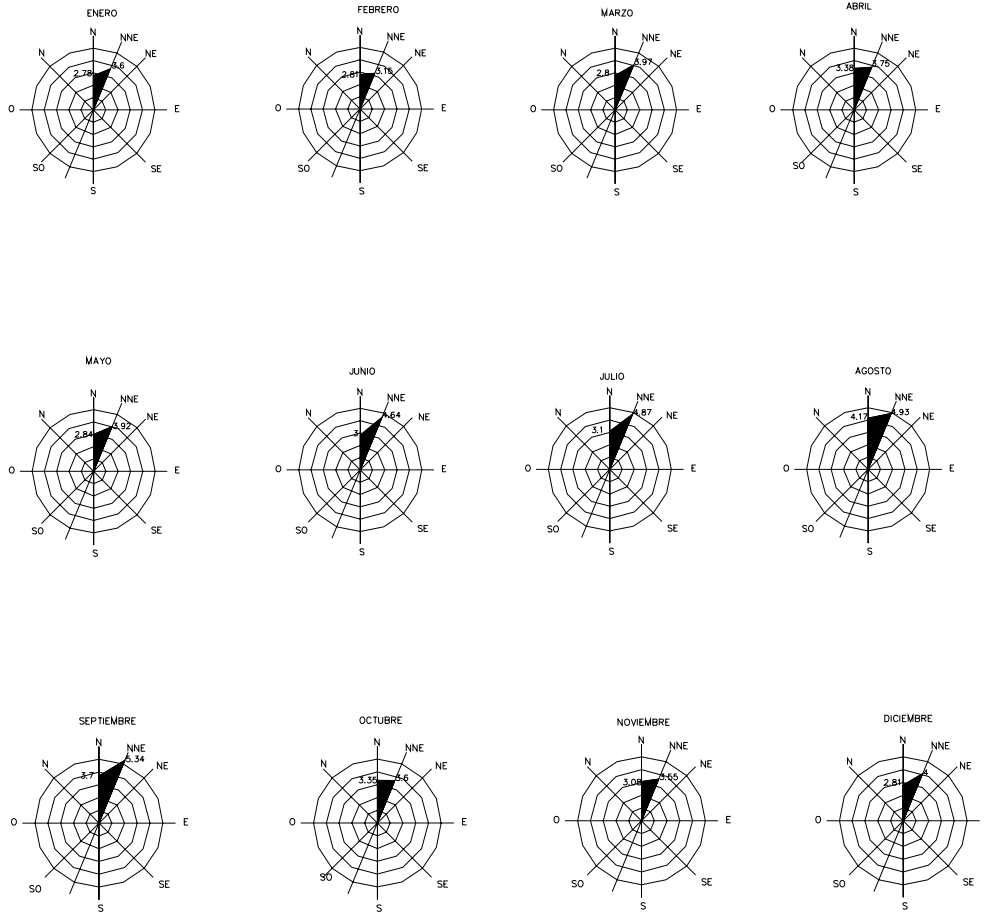
Tipo o subtipo	% de la superficie estatal
Cálido húmedo con lluvias todo el año	0.38
Cálido subhúmedo con lluvias en verano	0.68
Semicálido húmedo con lluvias todo el año	13.17
Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano	2.55
Semicálido subhúmedo con lluvias en verano	5.63
Templado húmedo con lluvias todo el año	3.23
Templado húmedo con abundantes lluvias en verano	3.05
Templado subhúmedo con lluvias en verano	31.46
Semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano	0.12
Semifrío subhúmedo con lluvias en verano	31.46
Semiseco muy cálido y cálido	0.12
Semiseco semicálido	0.96
Semiseco templado	0.20
Seco semicálido	2.35

2.6.1 TEMPERATURAS

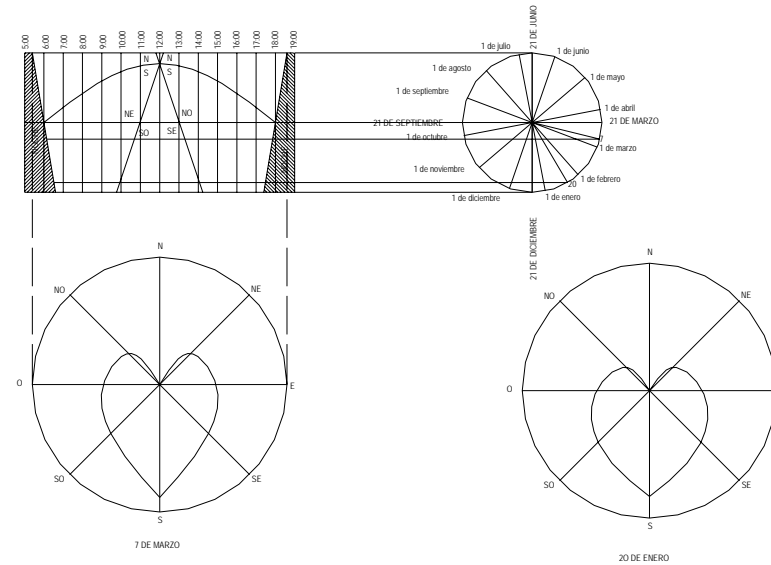




VIENTOS DOMINANTES



GRÁFICA SOLAR



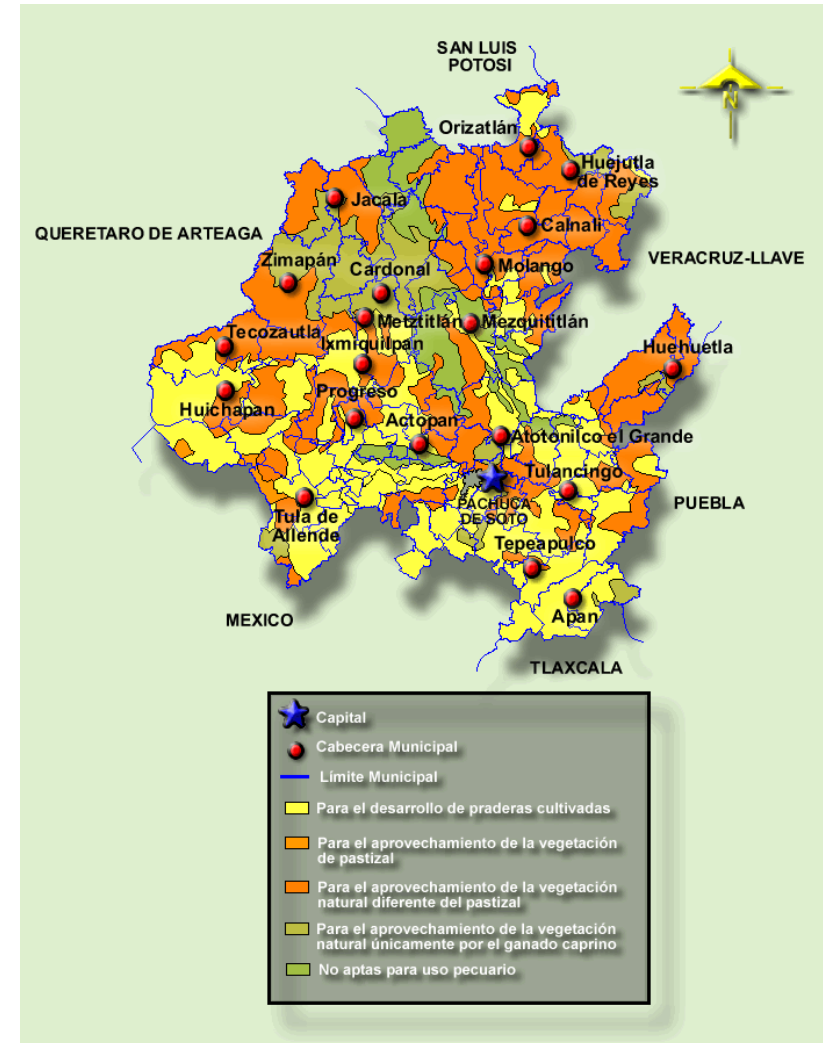
ORIENTACION	HORAS
N	0
S	5:28
E	2:45
W	2:45
SE	3:46
SO	3:46
NE	1:42
NO	1:42

ORIENTACION	HORAS
N	0
S	5:51
E	2:55
W	2:55
SE	3:34
SO	3:34
NE	2:16
NO	2:16

FLORA

El veloz crecimiento urbano que ha sufrido la ciudad de Pachuca en los últimos 20 años, ha llegado a cubrir los pastizales y el poco bosque existente en la región. A causa de todo esto, la flora se ha visto afectada, y ha tenido un impacto muy agresivo, por lo que en la actualidad sólo contamos con una flora débil y escasa. En los alrededores del municipio sólo se puede encontrar nopales, huizache, maguey, biznaga, panza agria, guarín, panadera, encino, panza de madroño, oyamel y trigoño.

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
Agricultura			
42.49% de la superficie estatal	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Comestible
	<i>Capsicum annum</i>	Chile	Comestible
	<i>Zea mays</i>	Maíz	Comestible
	<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Forraje
	<i>Triticum aestivum</i>	Trigo	Comestible
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Comestible
Pastizal			
8.92% de la superficie estatal	<i>Cynodon plectostachyum</i>	Estrella Africana	Forraje
	<i>Digitaria decumbens</i>	Pangola	Forraje
	<i>Muhlenbergia aff. plumbea</i>	Zacatón	Forraje
	<i>Bouteloua gracilis</i>	Zacate navajita	Forraje
	<i>Mimosa biuncifera</i>	Uña de Gato	Forraje



Bosque			
25.09% de la superficie estatal	<i>Pinus patula</i>	Ocote rojo	Madera
	<i>Quercus crassifolia</i>	Encino hoja ancha	Madera
	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Mirra	Madera
	<i>Abies religiosa</i>	Oyamel	Madera
	<i>Quercus laurina</i>	Encino manzanilla	Madera
	<i>Pinus patula</i>	Ocote rojo	Madera
	<i>Quercus crassifolia</i>	Encino hoja ancha	Madera
	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Mirra	Madera
Selva			
4.83% de la superficie estatal	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacima	Forraje
	<i>Tabebuia</i> sp.	Palo de rosa	Madera
	<i>Bursera</i> sp.	Chaca	Madera
	<i>Croton cortesianus</i>	Pinolillo	Forraje
	<i>Inga</i> sp.	Chalahuite	Sombra
Matorral			
18.46% de la superficie estatal	<i>Myrtillocactus</i> sp.	Garambullo	Recolección de Frutos
	<i>Yucca filifera</i>	Recolección de Frutos	Fibras
	<i>Neopringlea integrifolia</i>	Palma	Forraje
	<i>Helietta parvifolia</i>	Fibras	Forraje
	<i>Amelanchier denticulata</i>	Ingrillo	Forraje
	<i>Myrtillocactus</i> sp.	Forraje	Recolección de Frutos

Otro			
0.21% de la superficie estatal			
NOTA: Sólo se mencionan algunas especies útiles. FUENTE: INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:250 000. INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:1 000 000			



MAÍZ



FRIJOL



GARAMBULLO



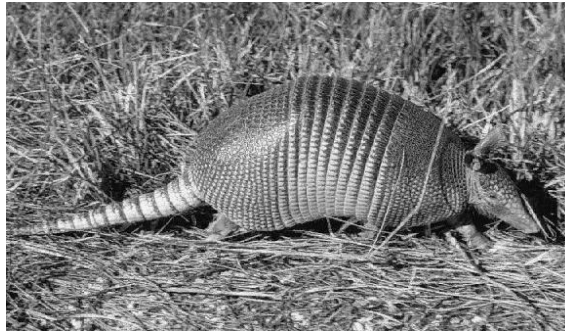
OYAMEL



ALFALFA

FAUNA

Debido al crecimiento urbano de la ciudad, la fauna no se queda atrás con los fuertes impactos ambientales, tales como la erosión del suelo, deforestación y en general el desarrollo urbano irregular en suelos no aptos, dejando en una mala situación a la fauna, lo que hoy se ve reflejado con la pequeña gama de especies que encontramos; tales como la ardilla, tuza, ratón de campo, armadillo y pájaros de diferentes especies.

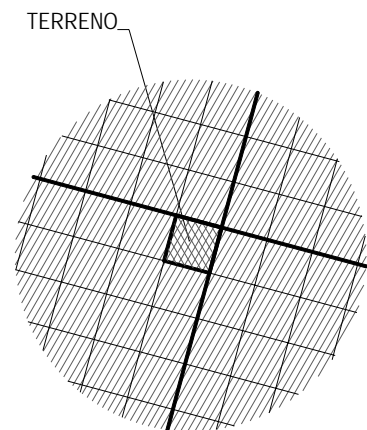


CAPÍTULO 3

NORMATIVIDAD

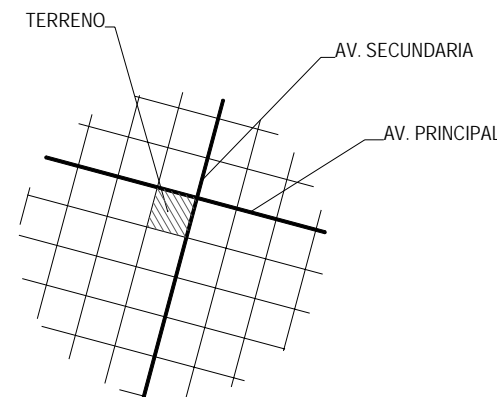


3.1.1 UBICACIÓN URBANA

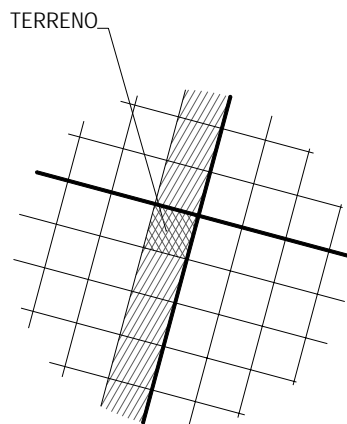


USO DE SUELO

OFICINAS Y SERVICIOS



VIALIDADES

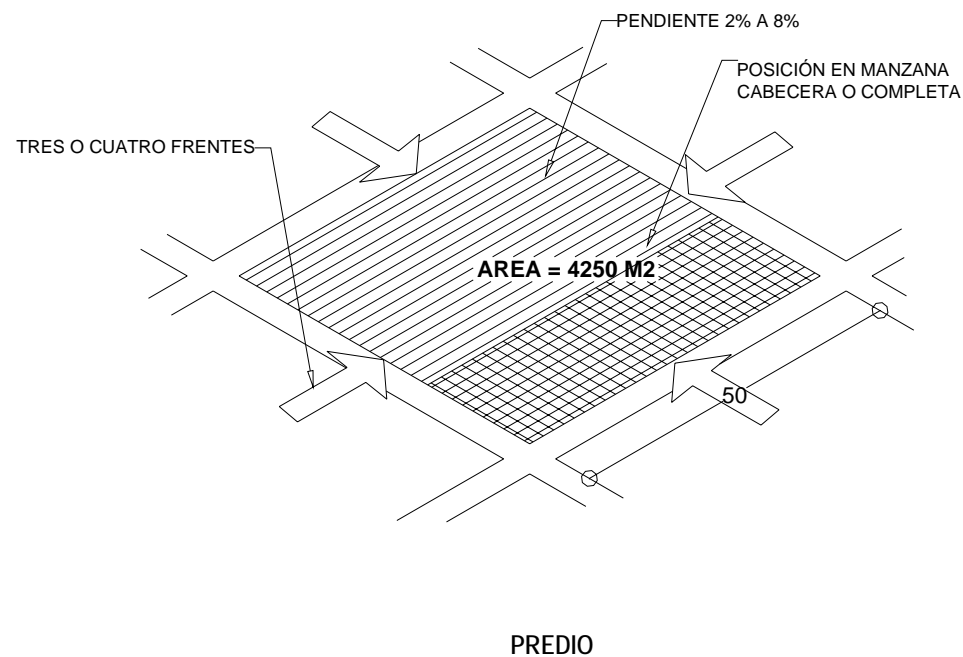


NUCLEOS DE SERVICIO

CORREDOR URBANO
CENTRO URBANO
LOCALIZACION ESPECIAL

Citas de referencia : Sistema normativo de equipamiento urbano SEDESOL
Tomo.- VI subsistema.- Administración pública elemento.- Tribunales de justicia

3.1.2 CARACTERISTICAS URBANAS

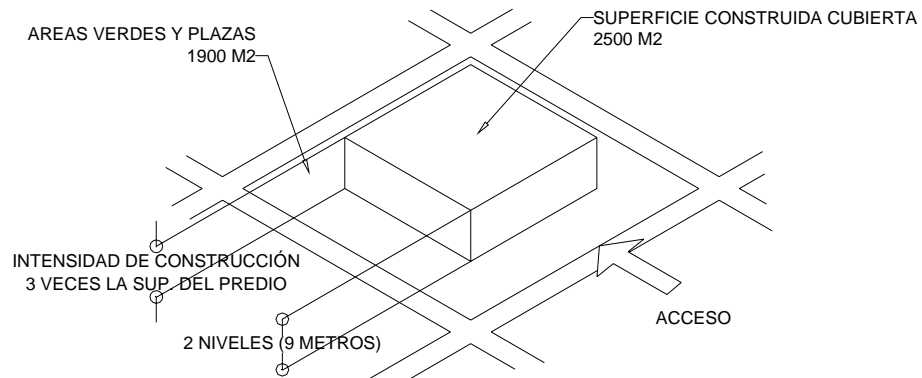


EQUIPAMIENTO

- 1) PROPORCIÓN DEL PREDIO:
(ANCHO - LARGO) 1:1 A 1: 2
FRENTE = 50 M
- 2) NÚMERO DE FRENTES RECOMENDADOS: 3 O 4
- 3) POSICIÓN EN MANZANA: CABECERA O COMPLETA
- 4) INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS URBANOS:

AGUA POTABLE
ALCANTARILLADO
ENERGÍA ELÉCTRICA
ALUMBRADO PÚBLICO
TELÉFONO
PAVIMENTACIÓN
RECOLECCIÓN DE BASURA
TRANSPORTE PÚBLICO

3.1.2 CARACTERÍSTICAS URBANAS



3.1.3 INDICADORES

UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS) = M2

M2 CONSTRUIDOS POR UBS = 1 (M2 CONSTRUIDO)

M2 DE TERRENO POR UBS = 1.7 (M2 DE TERRENO POR CADA M2 CONSTRUIDO)

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS = 1 CAJON POR CADA 50 M2
CONSTRUIDOS

SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA = 2500 M2

SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA = 1250 M2

SUPERFICIE DESCUBIERTA = 1900 M2

SUPERFICIE DE TERRENO: 4250 M2

ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN EN

PISOS = 2 (9 METROS)

ESTACIONAMIENTO = 50 CAJONES

COEFICIENTE DE OCUPACIÓN DE SUELO = 29%

COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DE SUELO = 58%

ÁREA LIBRE = 76%

INTENSIDAD DE USO = 3 VECES LA SUPERFICIE DEL PREDIO

POBLACIÓN ATENDIDA = 250,000 A 375,000

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE PACHUCA
CAPÍTULO II
ALTURA DE LAS EDIFICACIONES,
ESPACIOS SIN CONSTRUIR

ARTÍCULO 111.- El proyecto, deberá incluir las máximas seguridades contra incendios, si es que así se requiere, estacionamiento propio y si la edificación tiene una altura mayor de trece metros, escaleras de emergencia y ascensor.

ARTÍCULO 115.- Ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura, que 1.75 veces de distancia al parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle.

I. En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a cinco de la guarnición o en el límite interior de la acera, si ésta tiene más de cinco metros de anchura.

II. La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, en el tramo de calle correspondiente al frente del predio.

En el caso de que hubiere proyecto de planificación, regirán las alturas señaladas en el mismo.

ARTÍCULO 116.- En esquinas, la altura de la fachada en el alineamiento de la calle angosta, podrá ser la de la fachada en el alineamiento de la calle ancha, hasta una distancia equivalente a una vez y media la anchura de la calle angosta, medida a partir de la esquina.

ARTÍCULO 117.- Las zonas de influencia de los aeródromos, serán fijadas por las autoridades de Aeronáutica Civil y en ellas regirán las limitaciones de altura que se fije dicha autoridad y las disposiciones de este Reglamento.

ARTÍCULO 118.- Los edificios deberán tener los espacios sin construir que sean necesarios para lograr una buena iluminación y ventilación. En la planta baja de hoteles, oficinas y escuelas, deben dejarse como área de dispersión mínima en vestíbulos, patios, plazas o pasillos, el uno por ciento de la suma de áreas construidas. En las salas de espectáculos, centros de reunión y similares el área de dispersión, será por lo menos de veinticinco decímetros cuadrados por concurrente, debiendo quedar adyacente a la vía pública por lo menos la cuarta parte de dicha área, pudiendo suministrar hasta las tres cuartas partes correspondientes en Vestíbulos interiores. En salas de espectáculos cuyo cupo no este definido, así como en los templos, para los efectos de este artículo se supondrá que corresponde un concurrente por cada cincuenta decímetros cuadrados de sala de reunión.

En los edificios industriales, la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal, fijará las limitaciones propias en cada caso.

Las áreas de dispersión en edificios de usos mixtos, serán por menos iguales a la suma de las que se requieran para cada fin, salvo que se demuestre que no existe superposición de horarios en su funcionamiento.

ARTÍCULO 134.- Las instalaciones eléctricas y sanitarias de los edificios para comercios y oficinas, se harán de acuerdo con las disposiciones legales de la materia.

ARTÍCULO 136.- Los patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a edificios para comercios y oficinas, tendrán las mismas dimensiones que los destinados a habitación, considerándose como piezas habitables las oficinas y comercios

ARTÍCULO 137.- Las oficinas y locales comerciales de un edificio, deberán tener salida a pasillos y corredores que conduzcan directamente a las escaleras o a las salidas a la calle, la anchura de los pasillos y corredores nunca será menor de un metro veinte centímetros.

ARTÍCULO 138.- Los edificios para comercios y oficinas tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles aún cuando tengan elevadores. La anchura mínima de la escaleras, será de un metro veinte centímetros y la máxima de dos metros cuarenta centímetros; las huellas tendrán un mínimo de veintiocho centímetros y los peraltes un máximo de dieciocho centímetros; las escaleras deberán constituirse con materiales incombustibles y tener pasamanos o barandales en caso de que se requieran, con una altura de noventa centímetros. Cada escalera no podrá dar servicio a más de mil cuatrocientos metros cuadrados de planta y sus anchuras variarán en la forma siguiente:

hasta 700.00 m2 de contención	anchura 1.20 m
de 700.00 m2 a 1,050 m2 de contención	anchura 1.8 m.
de 1,050 m2 a 1,400 m2 de contención	anchura 2.40 m.

ARTÍCULO 139.- Los edificios para comercios y oficinas, deberán tener dos locales para servicios sanitarios por piso, uno destinado al servicio de hombres y el otro al de mujeres ubicados en tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

Para cada cuatrocientos metros cuadrados o fracción de la superficie construida, se instalará un excusado y mingitorio para hombres y por cada trescientos metro cuadrados o fracción un excusado para mujeres.

ARTÍCULO 140.- La ventilación e iluminación de los edificios para comercio y oficinas, podrán ser naturales o artificiales; cuando sean naturales se observarán las reglas del capítulo sobre habitaciones y cuando sean artificiales, deberán satisfacer las condiciones necesarias para que haya suficiente aireación y visibilidad.

ARTÍCULO 141.- Es requisito adquirir permiso de funcionamiento otorgado por las autoridades municipales para poder aprobar la licencia de construcción. La Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas Municipal, se reserva el derecho de fijar la superficie que se destinará para estacionamiento.

Citas de referencia: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE PACHUCA

OFICINAS Y SERVICIOS.- Estos usos varían en intensidad de impactos sobre el medio ambiente por lo que sus usos quedan condicionados a la magnitud de sus instalaciones y el nivel de población a servir.

Las oficinas pueden ubicarse sobre el centro, los subcentros y los corredores urbanos, los servicios pueden tener también ubicación en centros de barrio y en el centro y subcentros urbanos y algunos en zonas habitacionales.

Cita de referencia: Programa de ordenamiento urbano de la zona conurbada Pachuca – Mineral de la Reforma (1994). Pág. 18

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 a 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 dentro del alineamiento de la acera opuesta.

Cita de referencia: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DF. ED TRILLAS. , PAG.794

ARTICULO NOVENO TRANSITORIO

A. Requisitos mínimos para estacionamiento

II. SERVICIOS

II.1 OFICINAS 1 POR 30 M2 CONSTRUIDOS

VII. Las medidas de los cajones de estacionamientos para coches serán de 5.00 x 2.40m. Se podrán permitir hasta el 50 por ciento de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.

XI. Los estacionamientos públicos y privados señalados en la fracción i , deberán destinar por lo menos un cajón de cada veinticinco o fracción a partir de doce , para uso exclusivo de personas impedidas ubicado lo mas cerca posible de la entrada de la edificación . En estos casos , las medidas del cajón serán de 5.00 x 3.80 m

Cita de referencia: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DF. ED TRILLAS. , PAGS. 329,333

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL



4.1 IMAGEN URBANA

Actualmente la ciudad de pachuca a experimentado un crecimiento urbano muy fuerte. La gran mayoría de las construcciones que aquí se realizan son de tipo residencial, edificios de oficinas y centros comerciales entre otros.

El aspecto que la ciudad tiene en la actualidad es una mezcla entre clásico y modernidad, desgraciadamente no se cuenta con un regalmento que rija el tipo de fachada y esto da origen a una mezcla de estilos muy diferentes. Esto hace lucir a la ciudad extraña , en algunos lugares se conserva un estilo clásico que es de principios de la ciudad.

Entre 1993 y 1997 se han realizado gran cantidad de obras urbanísticas que van desde la construcción del jardín Ramón G. Bonfil (1995), hasta la de la moderna y muy digna sede del Tribunal Superior de Justicia y de la Procuraduría en 1997. A esto se suma la edificación del museo El Rehilete en 1997, que amplió las posibilidades del planetario de Pachuca, construido en 1992

Por otro lado, se amplió la vialidad del libramiento de la ciudad mediante las obras del Boulevard Luis Donaldo Colosio en doble vía de tres carriles (con puentes en los cruces con las carreteras hacia Actopan, México, Sahagún y Tulancingo), además de la pavimentación de un centenar de calles en diversas colonias de la ciudad.



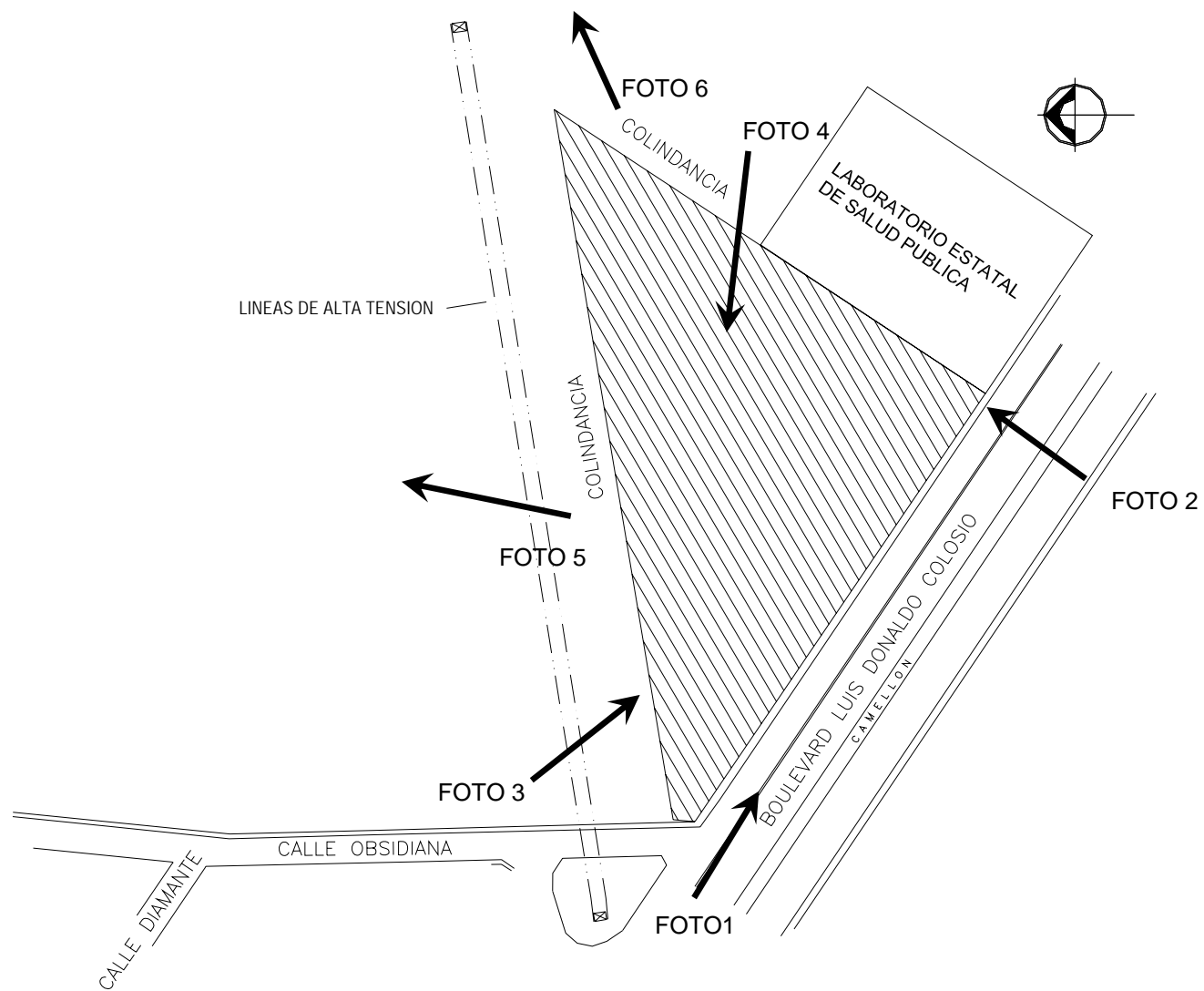




Foto 1: Boulevard Luis Donaldo Colosio



Foto 2: Colindancia Laboratorio Estatal De Salud pública



Foto 3: Terreno Vista Norte



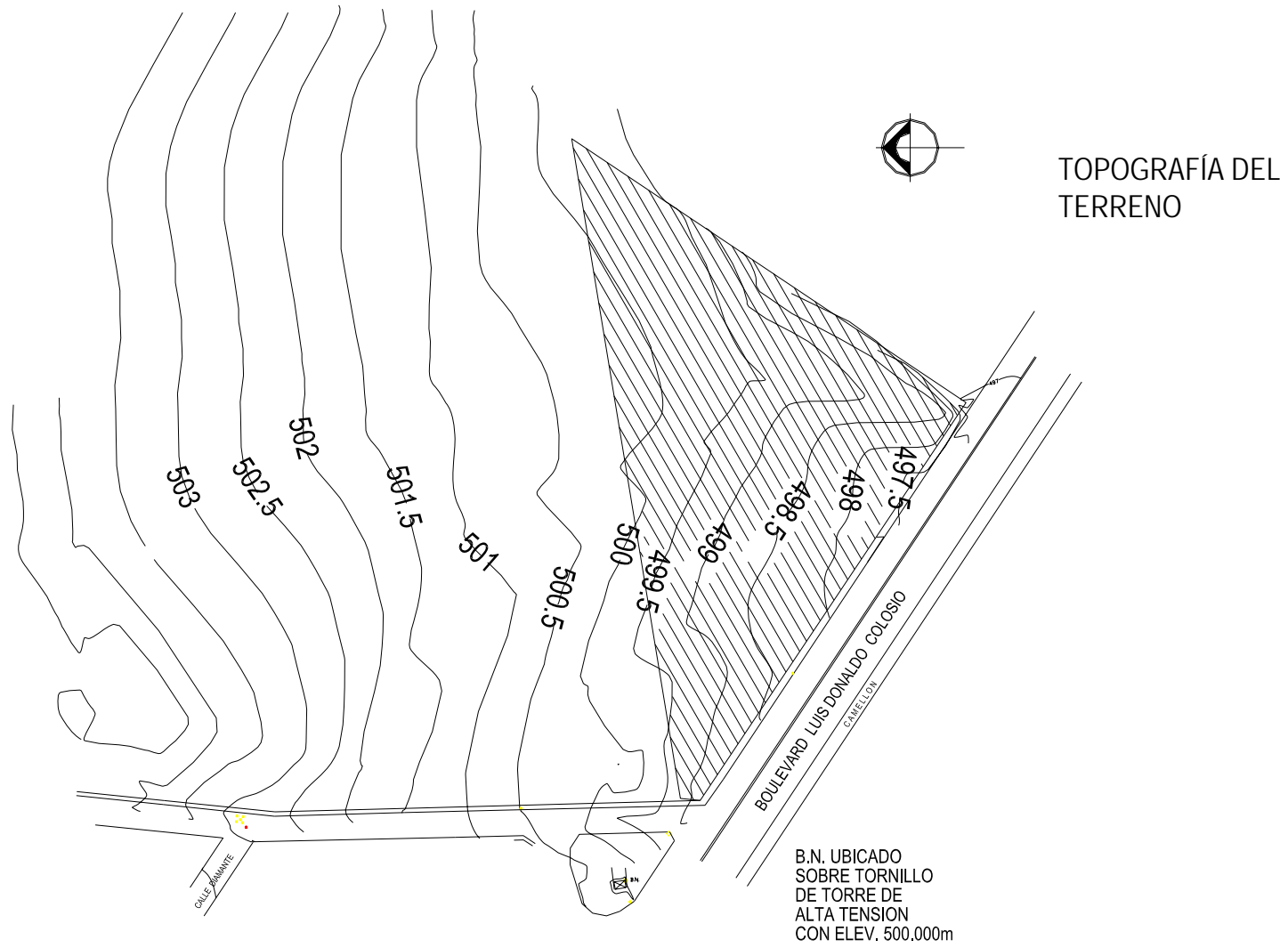
Foto 4: Interior Del Terreno

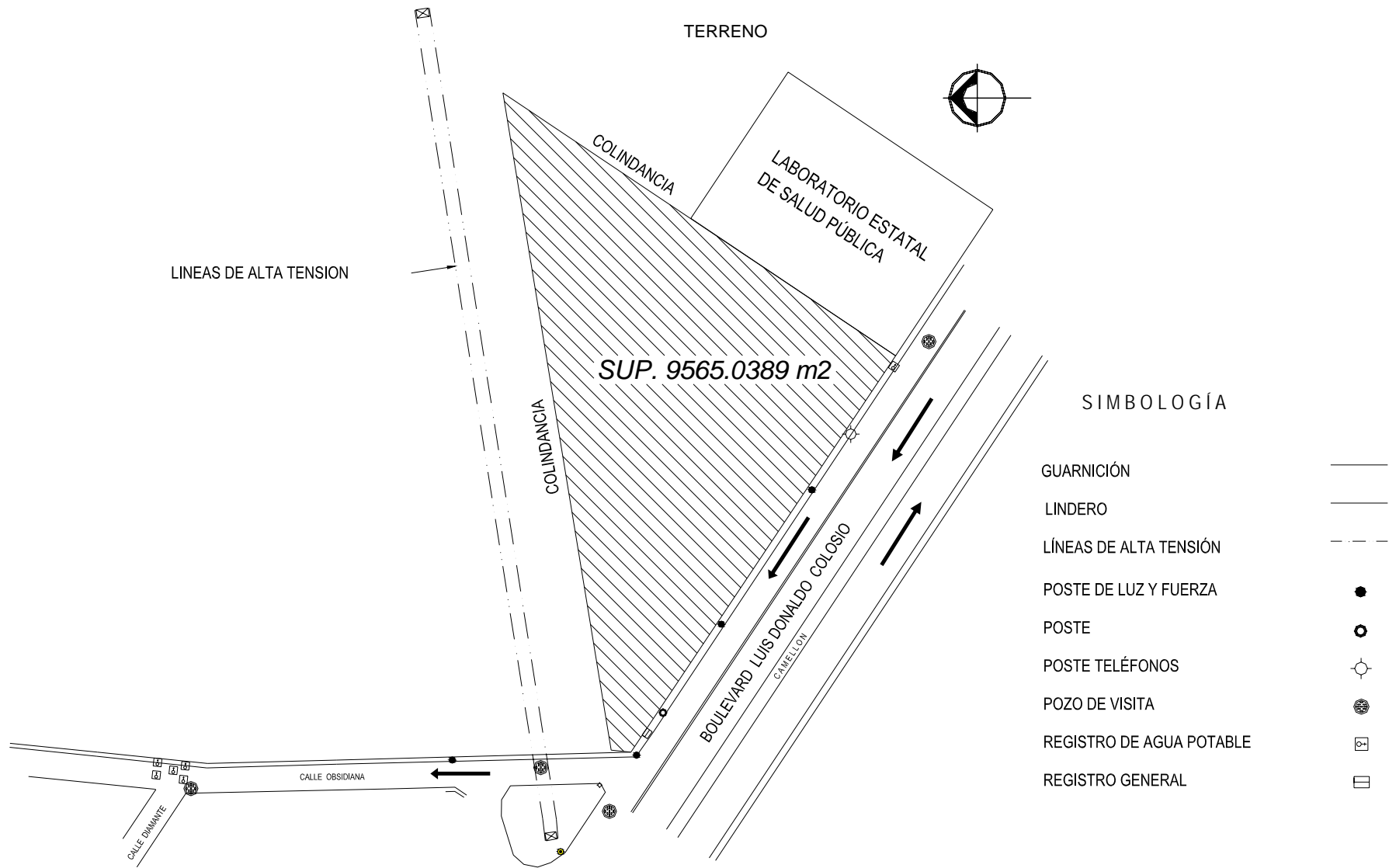


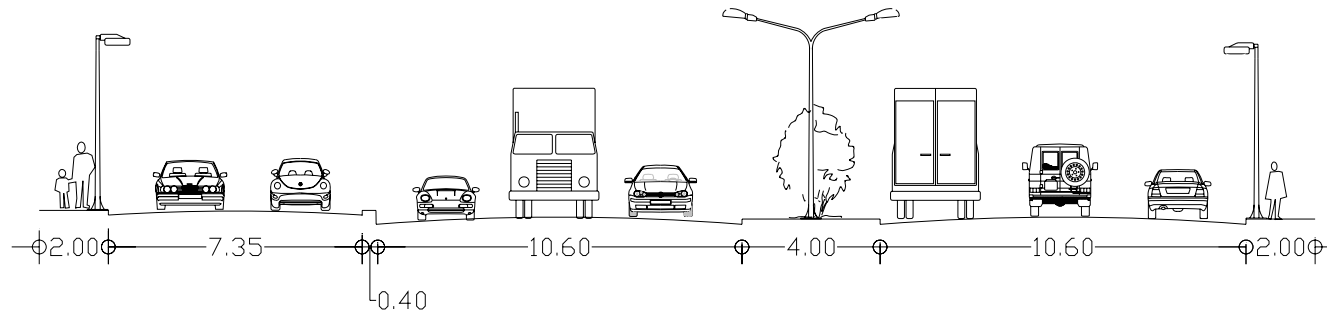
Foto 5: Colindancia Norte



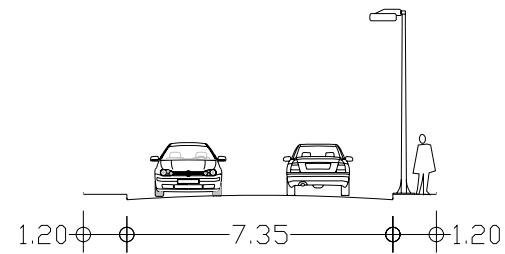
Foto 6: Colindancia Este







SECCIÓN TRANSVERSAL POR EL BVD. LUIS DONALDO COLOSIO



SECCIÓN TRANSVERSAL POR LA CALLE OBSIDIANA

CAPÍTULO 5

METODOLOGÍA DE PROYECTO

EDIFICIOS DE GOBIERNO

Edificios donde se realiza la administración y gobierno de los intereses de los ciudadanos según su organización territorial (país o estado, distrito, municipio, localidad). Tienen la infraestructura necesaria par albergar administrar un conjunto de personas que se encargan de administrar los recursos económicos y naturales, aplicar leyes , llevar política interna y externa , gobernar a sus electores y solucionar sus demandas, realizar las decisiones que mas convengan a la sociedad.

Conjunto de instituciones políticas que regulan los compromisos, las relaciones y las instituciones que forman . Tienen la autoridad de tomar las decisiones que mejor convengan a la sociedad, las cuales están limitadas de acuerdo con las leyes que rijan su organización.

El diseño de gobierno, con el paso del tiempo se ha transformado debido al incremento de actividades que se han creado con la finalidad de dar mejor servicio a la ciudadanía .

La jerarquía se aplica según el tamaño de territorio a su cargo, se puede dividir en estados, distritos, departamentos, delegaciones etc.

Comisión de Derechos Humanos de Hidalgo (Anteproyecto).

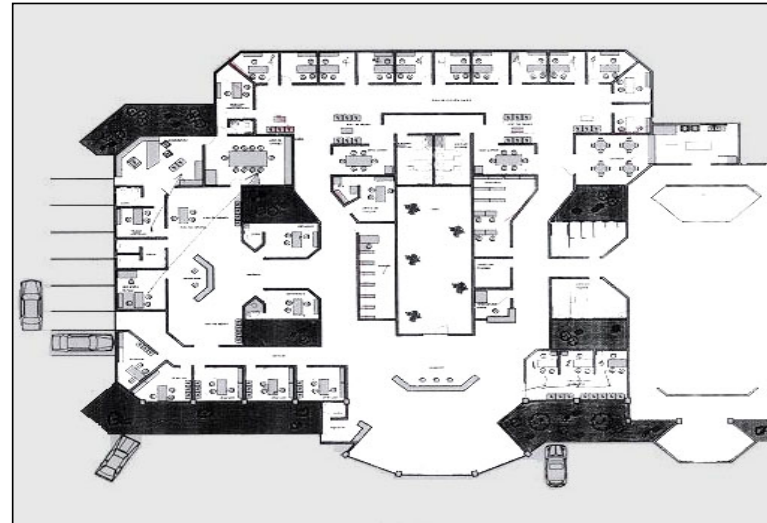
Este modelo análogo es el anteproyecto de la Comisión de Derechos Humanos para el estado de Hidalgo, esta resuelta de manera sencilla, tiene un jardín interior que rompe un poco con la sencillez del proyecto.

Cuenta con una área de gobierno, un área de mandos medios y un área de servicios, jardín y estacionamiento muy pequeño, todo en una sola planta.

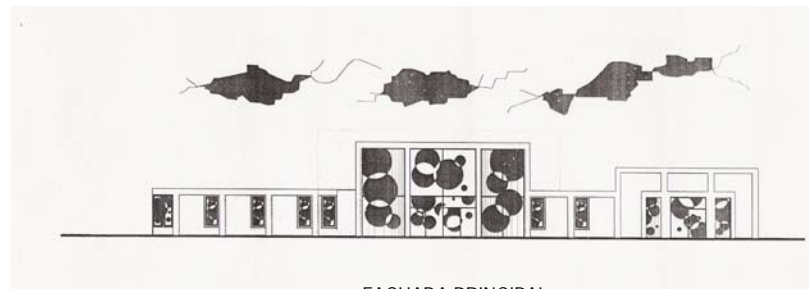
El área de gobierno esta integrada por la presidencia, la sala de consejo, la secretaria técnica, la dirección administrativa, las visitadurías, y el área de directores.

El área de mandos medios cuenta con 12 oficinas, el área de atención al público tiene 3 cubículos y una sala de espera, así como un vestíbulo y una recepción.

El área de servicios cuenta con biblioteca, archivo, centro de computo, fotocopiado, sanitarios, comedor y un salón de usos múltiples, con cocina y sanitarios.



PLANTA ARQUITECTÓNICA



FACHADA PRINCIPAL

Comisión de Los Derechos Humanos del Distrito Federal. Abraham Metta Cohen, Jaime Varón Shirino. México D.F. 1991

El edificio para la Comisión de los Derechos Humanos del Distrito Federal se encuentra sobre un terreno irregular ubicado en la Av. Chapultepec, en la Ciudad de México.

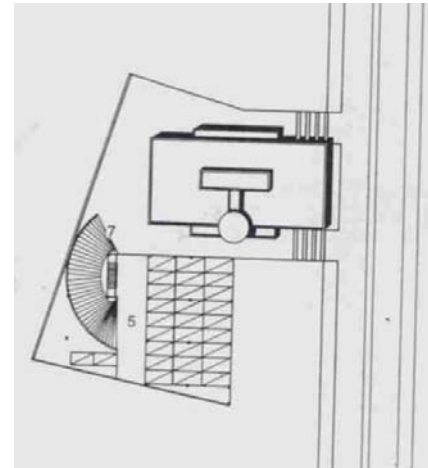
El proyecto estuvo a cargo de Abraham Metta Cohen y Jaime Varón Shirino, de la firma Migdal Arquitectos. El diseño demuestra una composición antropomórfica, semejante a un cuerpo o rostro vigilante con gran carácter de monumentalidad como imagen y propaganda.

El inmueble fue concebido como un volumen único de seis niveles libres, donde se alojan las oficinas correspondientes a la comisión, como la Dirección general de Quejas, la Secretaría Técnica, la Dirección General de Administración, la Visitaduría y la Presidencia. Los pisos se encuentran comunicados por dos núcleos de elevadores y una escalera helicoidal.

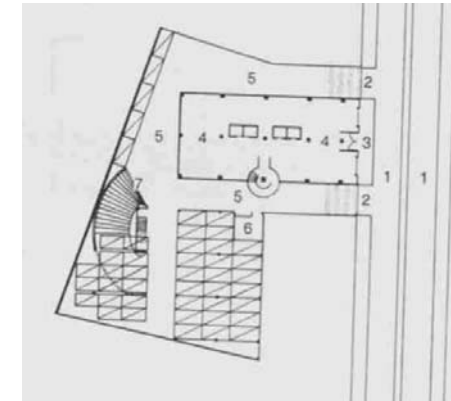
La fachada simétrica presenta un remolimiento cóncavo que le confiere un juego de luz y sombra interesante.

Cabe destacar que este edificio en un principio no se diseñó exclusivamente para albergar la Comisión, por lo tanto es insuficiente para cubrir sus necesidades así que se tuvo que disponer de otros inmuebles en la zona para dicho fin .

PLANTA DE CONJUNTO



1 Av. Chapultepec 3 Acceso Peatonal
2 Acceso Y Salida 4 Corporativo



5 Circulación Vehicular 7 Rampa De Estacionamiento
6 Bodega



ACCESO



FACHADA

Juzgados Penales. Guillermo Munguía, José Luis Chávez a. Querétaro, Querétaro, México. 1993.

La remodelación y ampliación de los *Juzgados Penales* ubicados en Querétaro, México, fue realizada por Guillermo Munguía Manzanares y José Luis Chávez Vega.

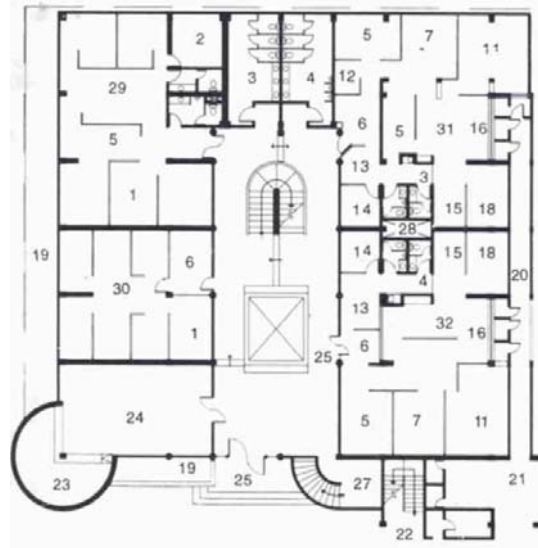
El edificio rompe con el esquema frío e incómodo para el ser humano, donde la tecnología y los materiales eliminan rejas y costumbres que se usaban anteriormente.

Por las características de su uso, se optó por un diseño que reflejara el aspecto humano, lo cual se plasma en el manejo de los colores y espacios jardinados en el interior, así como la aclimatación adecuada.

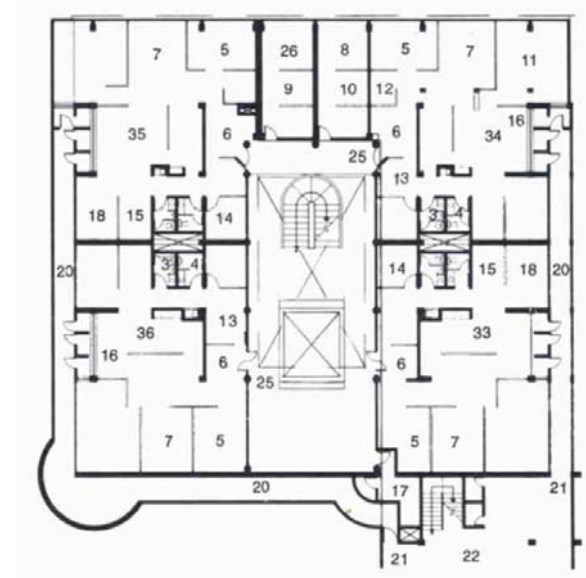
El programa arquitectónico consta de seis juzgados tipo, de los cuales cada uno cuenta con un privado para el juez, uno para secretarios de acuerdos, zona de oficinistas y área de meritorios y becarios; la defensoría de oficios alberga seis cubículos de atención al público; la oficialía de partes tiene una barra de servicio y espacio para oficinistas. Esta oficina controla la carga de expedientes por juzgado, así como su coordinación; el anexo de un banco en la planta baja en el área de proyectistas permitir el manejo de depósitos y fianzas de los procesos.

Los pasillos mantienen una seguridad total en el traslado de personas en proceso penal sin tener que salir del edificio. Los servicios públicos como sanitarios, cafetería salas de espera y biblioteca se ubicaron en las áreas de mayor afluencia. Las zonas privadas restringidas al público son la central de equipo y la bodega de guardado de pruebas, las cuales cuentan con equipos de seguridad muy complejos.

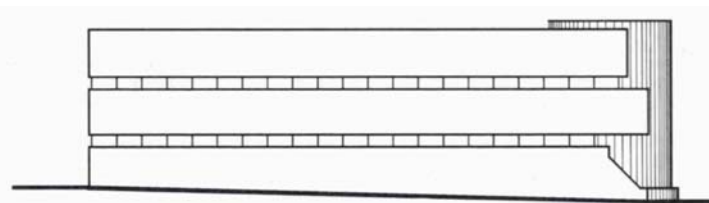
En la edificación se utilizaron sistemas constructivos de alta calidad que se adecuaron a las instalaciones de seguridad requeridas para este tipo de edificios.



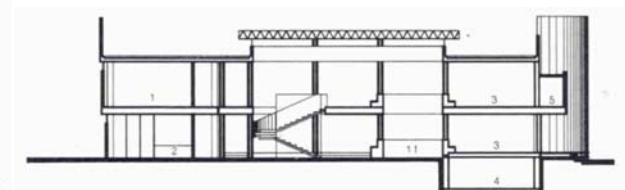
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



FACHADA NORTE



CORTE

Oficinas Del Palacio De Gobierno. David Muñoz Suárez. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México 1979.

Las Oficinas del Palacio de Gobierno para Estado de Chiapas (México) fue proyectado por David Muñoz Suárez, quien llevó acabo una exhaustiva investigación, debido a que en ese momento las oficinas se encontraban en dos edificios de principio de siglo, y el nuevo edificio tenía que preservar e imagen para no ser rechazado por la población.

El diseño del edificio es de tipo contemporáneo pero tiene relación con los conceptos formales de arquitectura maya.

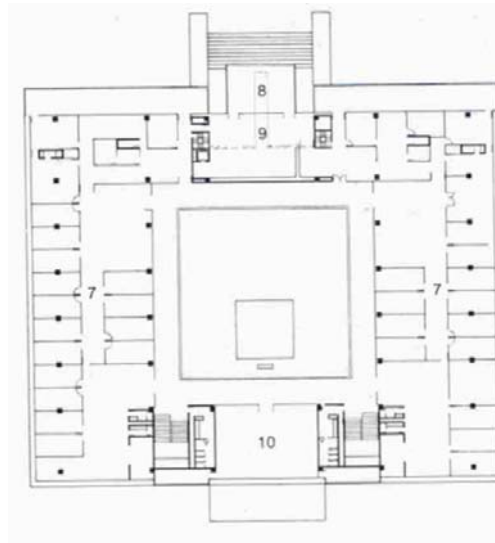
El edificio se desplanta sobre una plataforma; accede por una escalinata. La entrada se enmarca verticalmente.

Las oficinas se dispusieron en torno a un patio central, el cual tiene al fondo un espejo de agua con surtidor Remata con la reproducción a gran escala de incensario maya encontrado en las ruinas de Palenque que representa una deidad solar.

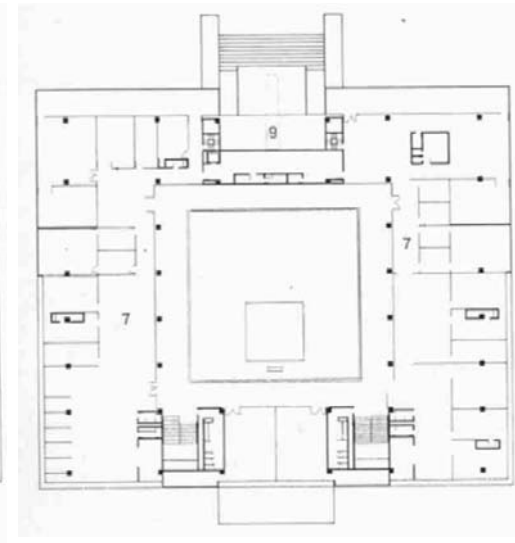
En la planta baja están las oficinas de mayor afluencia del público. En el primero y segundo ni se ubican las oficinas del gobernador con un balcón hacia la plaza de las ceremonias.

El estacionamiento se localiza en el sótano, al que llega una cascada de agua proveniente de una fuente del nivel superior. La azotea funciona como helipuerto y los volúmenes que sobresalen corresponden a los elevadores.

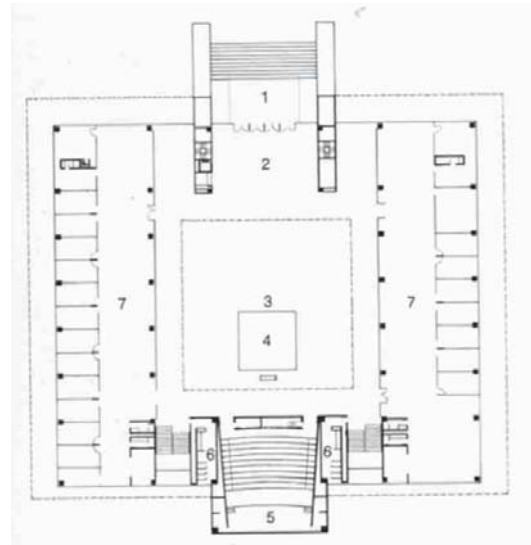
En el concepto volumétrico predomina el macizo sobre el vano debido a que Chiapas es una zona clima caluroso y alcanza temperatura de hasta 38°C.



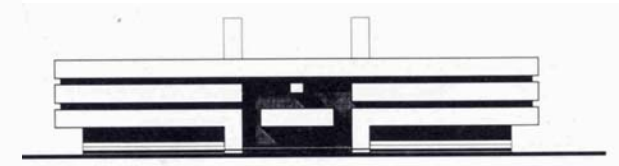
PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGUNDA



PLANTA BAJA



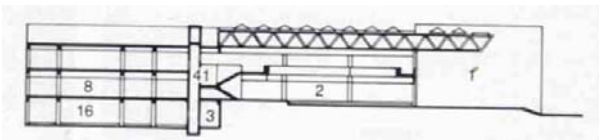
FACHADA

- 1 Acceso
- 2 Vestibulo
- 3 Patio
- 4 Fuente
- 5 Sanitarios
- 5 Auditorio
- 6 Área De Oficinas
- 9 Balcón
- 9 Gobernador
- 10 Computación

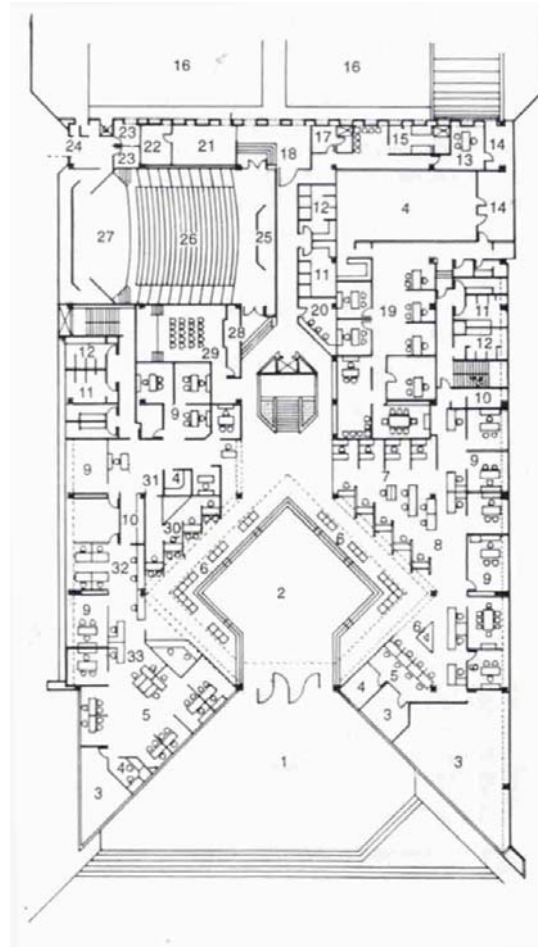
Oficinas Centrales de INFONAVIT. Roberto Elías Pessah, Ricardo Guadalajara, Jalisco. México 1989.

Las oficinas centrales del INFONAVIT en Guadalajara Jalisco fueron proyectadas por Roberto Elías Pessah. El edificio esta distribuido en 2 niveles y su programa arquitectónico consta de una plaza exterior, una interior, un área de atención al público, áreas de trabajo, áreas de oficina, archivo, biblioteca, auditorio, servicios sanitarios, un patio al aire libre, estacionamiento, mantenimiento, bodega, enfermería y cocineta .

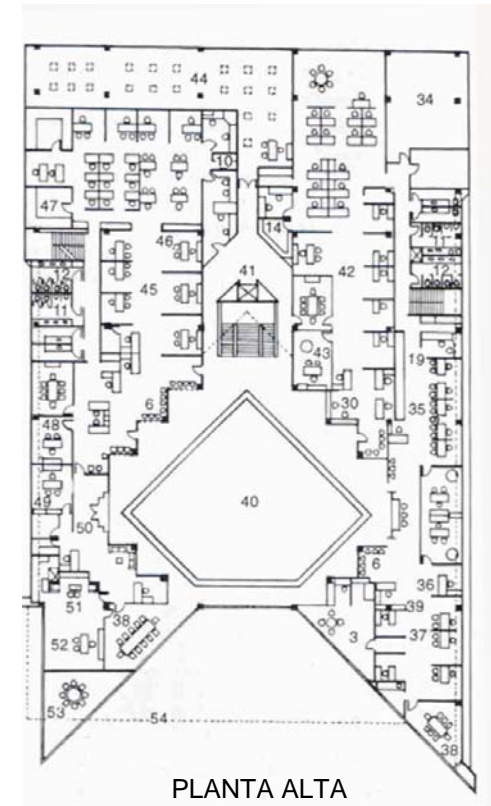
Áreas de proyectos, costos y presupuestos, programación y estudios financieros, orientación y promoción social, de crédito, computo, cobranzas, jurídico, mensajería.



CORTE



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DE LOS MODELOS ANÁLOGOS.

- Todos los ejemplos son edificios de gobierno y albergan oficinas administrativas.
- Atienden al público en general, por lo tanto cuentan con un áreas destinadas para ello, como son el vestíbulo de acceso, la recepción, los cubículos de atención, salas de espera.
- Disponen de servicios como son: enfermería, sanitarios, cocina, comedor, salas de cómputo, biblioteca, escaleras o elevadores, salas de espera, auditorio, mantenimiento, bodega, papelería, fotocopiado, etc.
- Dentro de las áreas de oficinas encontramos: privados, salas de juntas, áreas secretariales, archivos, áreas de trabajo, oficinas de diferentes dimensiones de acuerdo con la jerarquía o el cargo que desempeña cada funcionario de la institución.
- Estos edificios disponen de buena iluminación natural, algunos cuentan con patios interiores como solución a esto, así como con grandes vestíbulos para comunicar las diferentes áreas que los conforman, la mayoría tiene una plaza de acceso, áreas verdes, para ambientar el espacio.
- Debido a que el Edificio de Oficinas para La Comisión de Derechos Humanos del Estado Hidalgo, también entra en la categoría de edificio de gobierno se considerará contemplar y desarrollar, la mayoría de estas áreas y servicios de acuerdo a las necesidades que se requieran en este proyecto.

5.1 PROGRAMA DE NECESIDADES

ANTEPROYECTO COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS DE HIDALGO	
LOCAL	No
ESTACIONAMIENTO	1
VESTIBULO DE ACCESO	1
RECEPCIÓN	1
DIRECCIÓN	5
SECRETARIA TÉCNICA	1
OFICINA PARTICULAR	1
PRESIDENCIA	1
SALA DE CONSEJO	1
DIRECCION ADMINISTRATIVA	1
VISITADURIA	2
OFICINAS DE MANDOS MEDIOS	12
CENTRO DE COMPUTO	1
ARCHIVO	1
BIBLIOTECA	1
CUARTO DE LIMPIEZA	1
FOTOCOPIADO	1
SANITARIOS HOMBRES	2
SANITARIOS MUJERES	2
COMEDOR	1
COCINA	1
SALON DE USOS MÚLTIPLES	1
CUBÍCULO PARA AUDIENCIAS	3
SALA DE ESPERA	2
ÁREA COMUN	2
PATIO INTERIOR	5
JARDÍN	1

JUZGADOS PENALES EN QUERETARO	
PLANTA BAJA	
LOCAL	No
CUBÍCULOS	2
BIBLIOTECA	1
SANITARIOS HOMBRES	2
SANITARIOS MUJERES	2
AUXILIAR	8
ESPERA	7
SALA DE ACUERDOS	6
OFICIALIA	1
ADMINISTRACIÓN DE INMUEBLES	1
PARTES	1
JUEZ	3
ACTUARIO	2
LECTURA	4
ARCHIVO	4
MERITORIOS	4
LOCUTORIOS	4
PAPELERÍA	1
BECARIOS	4
JARDINERIA	1
PLANTA ALTA	
CIRCULACIÓN DE SEGURIDAD	3
ACCESO PENAL	1
COCINA	1
COMEDOR	1
ACCESO	1
BODEGA	1

CONTROL DE BODEGA TRANSITORIA	1
DUCTO	1
PROYECTISTAS	2
DEFENSORES DE OFICIO	6
JUZGADO	6

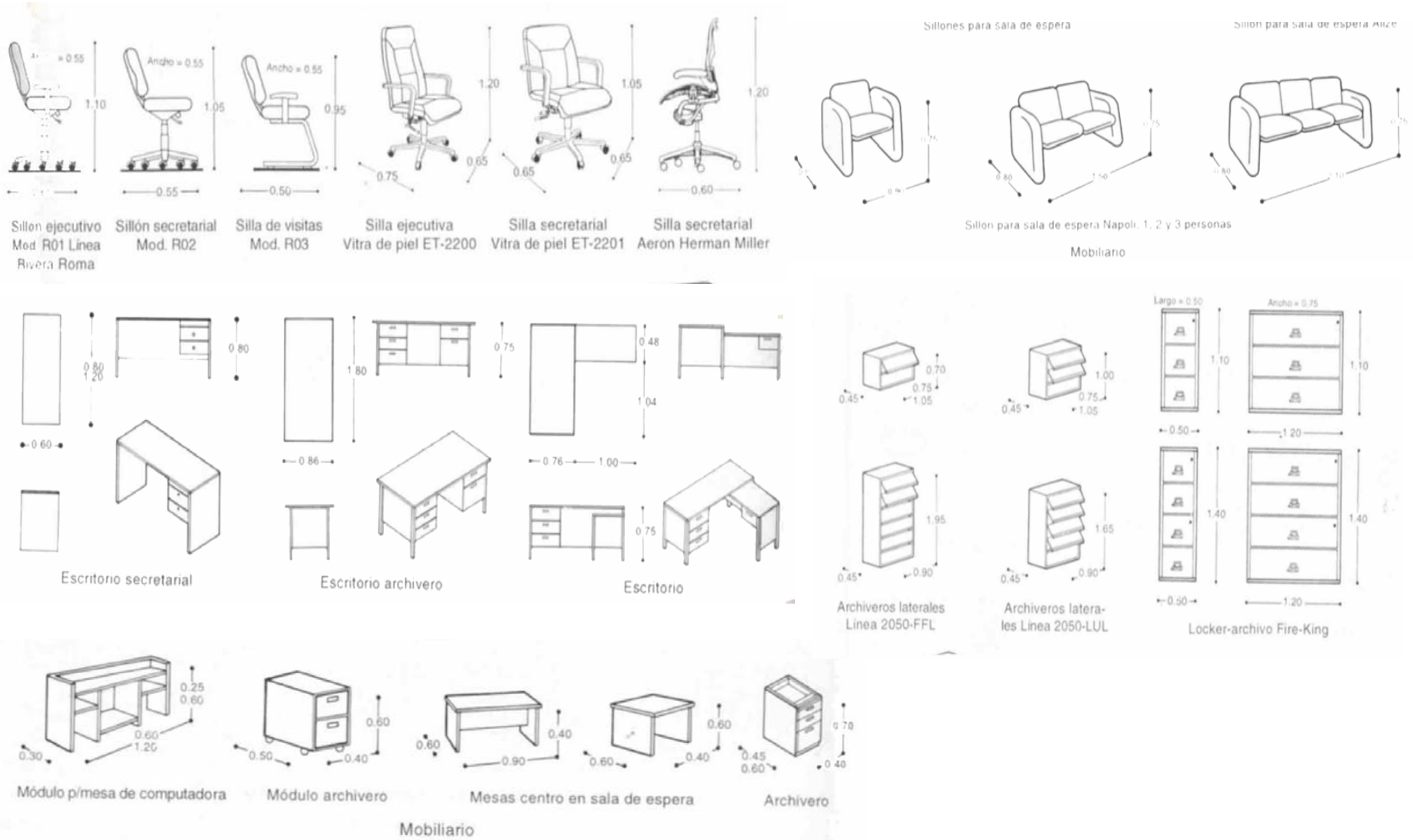
COMISIÓN DE DERECHOS HUMANOS DEL DISTRITO FEDERAL	
LOCAL	No
DIRECCIÓN GENERAL DE QUEJAS	1
SECRETARIA TCNICA	1
DIRECCIÓN GENERAL DE ADMINISTRACION	1
VISITADURÍA	1
PRESIDENCIA	1
6 NIVELES	

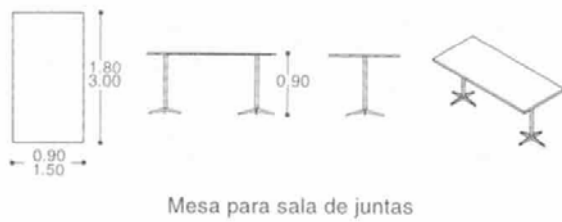
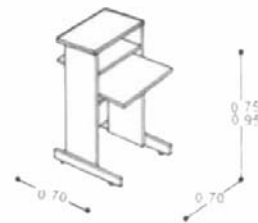
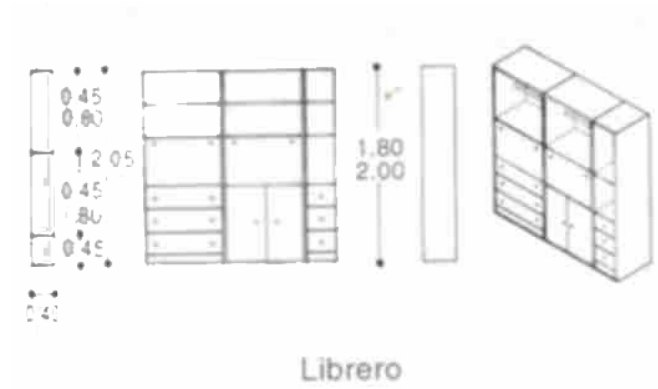
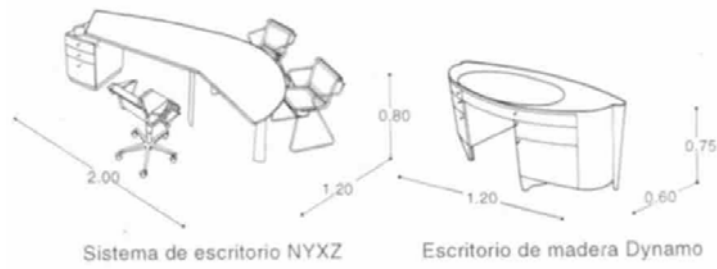
OFICINAS DEL PALACIO DE GOBIERNO TUXTLA GUTIÉRREZ	
LOCAL	No
ACCESO	1
PATIO	1
VESTIBULO	1
FUENTE	1
AUDITORIO	1
SANITARIOS	1
ÁREA DE OFICINAS	1
BALCON	1
GOBERNADOR	1
COMPUTACIÓN	1

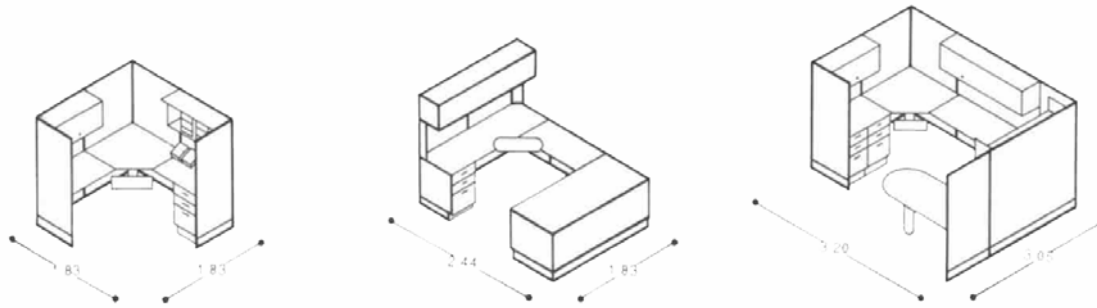
OFICINAS CENTRALES DEL INFONAVIT	
LOCAL	No
PLAZA INTERIOR	1
PLAZA EXTERIOR	1
ARCHIVO	1
COMPUTO	5
ÁREA DE TRABAJO	1
ESPERA	1
CRÉDITO	1
OFICINAS	1
PRIVADO	1
COCINETA	2
SANITARIOS HOMBRES	12
SANITARIOS MUJERES	1
MANTENIMIENTO	1
BIBLIOTECA	1
BODEGA	1
ENFERMERÍA	1
ESTACIONAMIENTO	2
VIGILANTE	2
INGRESOS	1
COMPUTACIÓN	1
COMPUTACIÓN Y TELEX	1
CENTRO DE COPIADO	3
PAPELERÍA	2
CAMERINO	2
SALIDA DE EMERGENCIA	5
CABINA DE PROYECCIÓN	1
AUDITORIO	1

ESCENARIO	1
SALA DE ORIENTACIÓN	1
CUARTO DE PROYECCIÓN	5
ATENCIÓN AL PÚBLICO	1
ORIENTACIÓN Y PROMOCIÓN SOCIAL	1
MENSAJERÍA	1
ADMINISTRACIÓN	1
ARCHIVO JURÍDICO	1
COBRANZAS	2
SECRETARIA	12
ANALISTA	1
SALA DE JUNTAS	1
PROGRAMACIÓN Y ESTUDIOS FINANCIEROS	1
BODEGA	1
JURIDICO	1
JEFE JURÍDICO	2
ARCHIVO GENERAL	2
PROYECTOS	1
COSTOS Y PRESUPUESTOS	1
PLANERO	1
JEFE DE PROYECTOS	3
PRIVADO	2
DELEGADO	2
ÁREA SOCIAL	5
PRIVADO DELEGADO	1
PATIO	

5.3 MOBILIARIO



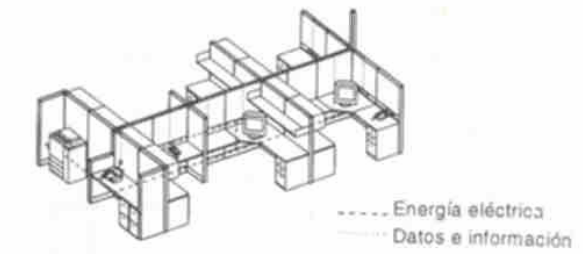




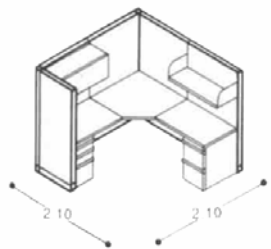
Para procesamiento de datos

Autoportante

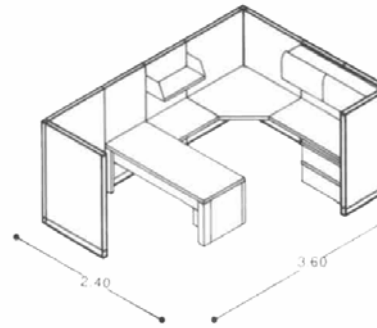
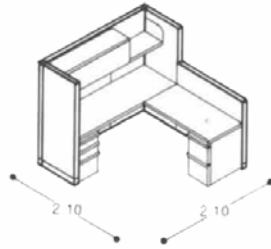
Para gerencia



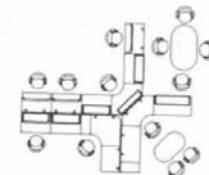
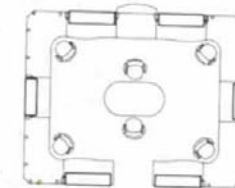
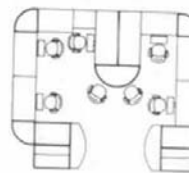
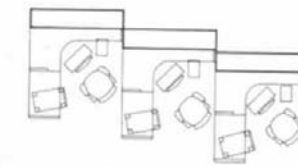
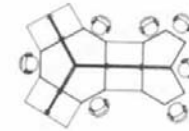
Ubicación de cableado en un módulo



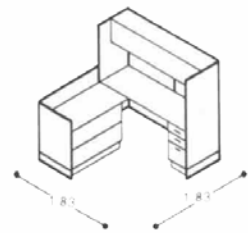
Sistema rectas



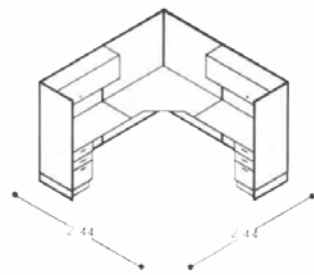
Sistema gerencial



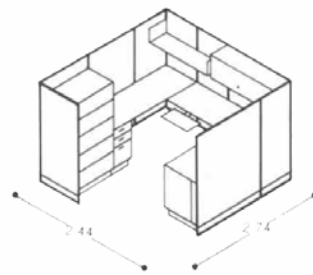
Distribución tipo de mobiliario en áreas de trabajo



Para ventas

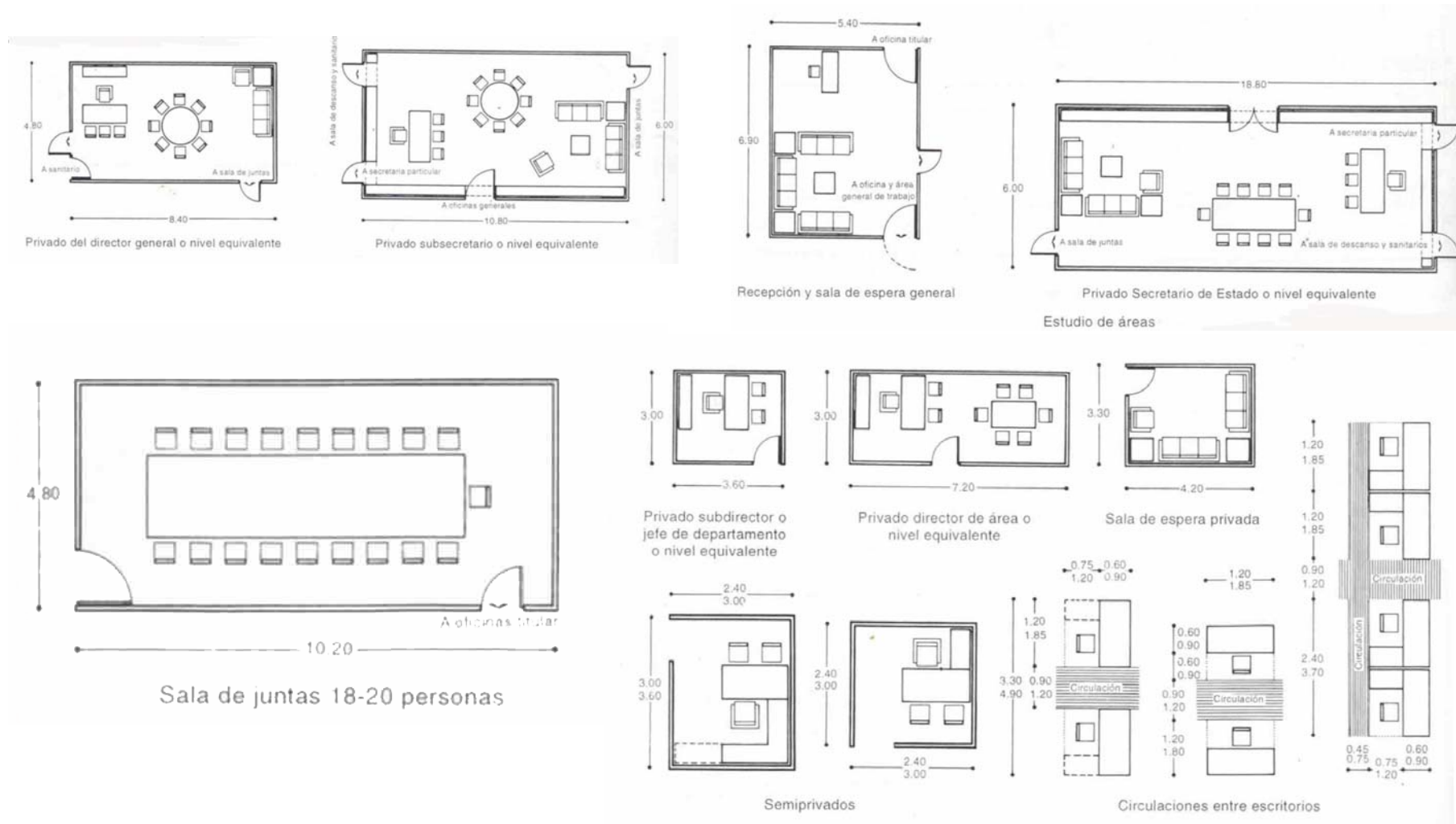


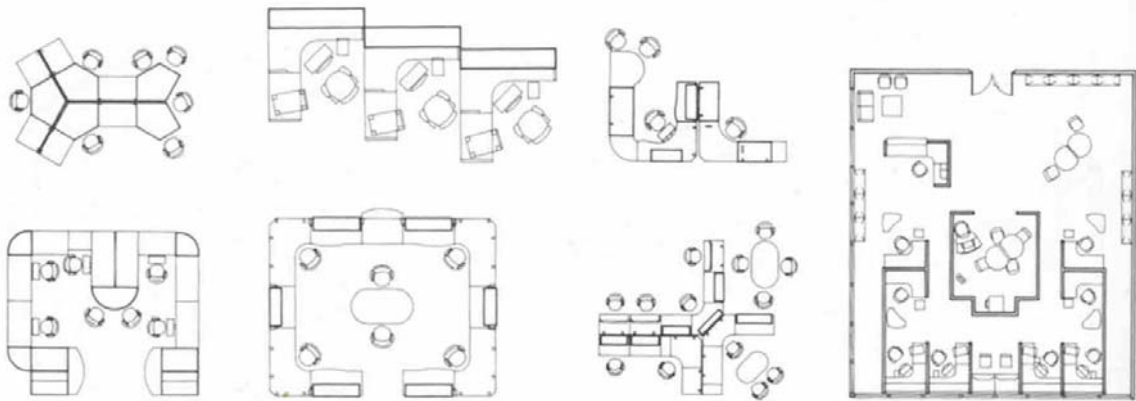
Para servicio al cliente



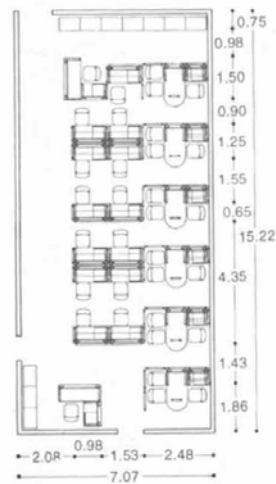
Para investigación

Estaciones de trabajo

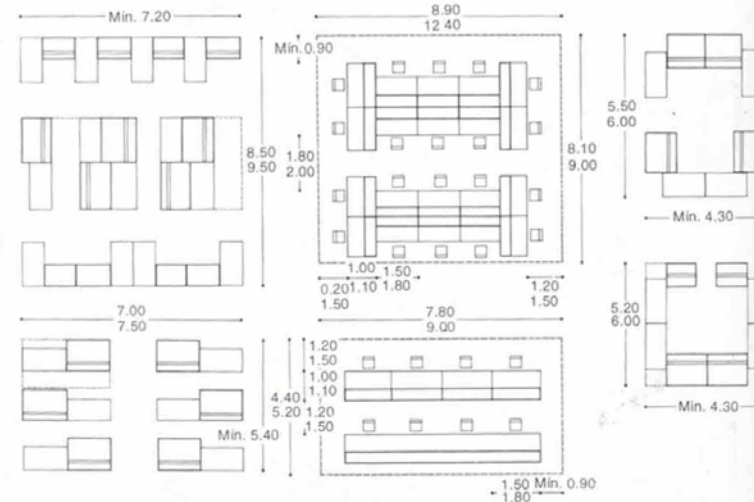




Distribución tipo de mobiliario en áreas de trabajo



Area de trabajo cerrada



Áreas de trabajo abiertas

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO BÁSICO	CAPACIDAD	SUPERFICIE
ZONAS EXTERIORES	Caseta de Vigilancia.	Control Vehicular y Peatonal.	Escritorio, sillas	2 personas	5m2
	Estacionamiento	Estacionar y circulación de vehículos.	luminarias, botes de basura.	70 automóviles	2600 m2
	Patio De Maniobras	Descarga y carga de camiones	Contenedor de basura	4 camiones	380m2
	Cuarto de máquinas	Concentración de equipo de instalaciones	Bombas, subestación eléctrica, tanque hidroneumático	3 personas	90m2
	Plaza de acceso	Reunion de personas	Luminarias	460 personas	460m2
	Áreas verdes	_____	_____	_____	852m2
	Patio interior	Circulacion de personas	Bancas y luminarias	200 personas	500m2
ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	Vestibulo de acceso	Reunión y distribución de personas	Sillas	50 personas	100m2
	Recepción	Bienvenida, control , información de visitas	Mueble de recepcion, silla, conmutador, telefono, computadora	1 persona	5m2
	Buzon de atención y quejas	Recepcion de documentos	Buzón	_____	1m2
	Oficialía de partes	Recepcion y manejo de documentos	Sillas, archiveros	2 personas	16m2
	Cubiculos de atención inmediata (4)	Atención a personas	Sillas escritorios	3 personas	64m2
	Sala de espera	Espera de atención	Sillones	5 personas	8 m2

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO BÁSICO	CAPACIDAD	SUPERFICIE
ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	Valoración medica	Revisión medica	Cama de obsculatción, escritorio, sillas, estante	2 personas	8m2
	Cubículos de Audiencias (10)	Atención a personas	Escritorio, sillas archiveros computadora	3 personas	16m2
	Sanitarios Hombres y Mujeres	Necesidades fisiologicas	Escusados, mingitorios lavabos	8 pesonas	36 m2
ÁREA DE SEVICIOS	Salón de computo	Cursos de computo	Mesas para computadoras, sillas	7 personas	40m2
	Biblioteca	Consulta y lectura	Estantes, sillas, mesas escritorio	15 personas	90m2
	Archivo	Archivar documentos	Estantes escritorio silla	1 persona	40m2
	Comedor	Comedor	Mesas y sillas	28 personas	80m2
	Cocina	Cocinar, lavar, picar alimentos	Refrigerador, tarja, estufas, mesas, horno	2 personas	30m2
	Salon de usos multiples	Eventos, cursos, conferencias	Sillas y mesas	400 personas	400m2
	Sanitarios area de sevicios	Necesidades fisiologicas	Escusados, mingitorios y lavabos	8 personas	36m2
	Sanitarios sala de usos multiples	Necesidades fisiologicas	Escusados, mingitorios y lavabos	8 personas	36m2

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO BÁSICO	CAPACIDAD	SUPERFICIE
ÁREA DE GOBIERNO	Presidencia	Coordinar actividades	Escritorio,sillas,liberos,sala computadora	2 personas	50m2
	Sala de consejo	Reunion de personas	Sillas, mesa, proyector	20 personas	45m2
	Asistente	Asistir al presidente	Escritorio,sillas archiveros computadora	3 personas	16m2
	Secretario partícular	Manejo de asuntos	Escritorio,sillas archiveros computadora	3 personas	16m2
	Comunicación social	Dar comunicados	Escritorio,sillas archiveros computadora	3 perosnas	16m2
	Contraloria interna	Manejo de documentos	Escritorio,sillas archiveros computadora	3 perosnas	16m2
	Visitaduria 1	Revisión de documentos	Escritorios,sillas archiveros computadora	4 personas	30m2
	Visitaduria 2	Revisión de documentos	Escritorios,sillas archiveros computadora	4 personas	30m2
	Direccion de quejas 1	Revisión de documentos	Escritorio,sillas archiveros computadora	3 personas	16m2
	Direccion de quejas 2	Revisión de documentos	Escritorio,sillas archiveros computadora	3 personas	16m2
	Control de CERESOS	Revisión de documentos	Escritorio,sillas archiveros computadora	3 personas	16m2

ZONA	ESPACIO	ACTIVIDAD	MOBILIARIO BÁSICO	CAPACIDAD	SUPERFICIE
	Secretaria tecnica	Coordinar actividades	Escritorios, sillas, archiveros computadora	4 personas	30m2
	Direccion tecnica	Elaboración de documentos	Escritorios, sillas, archiveros computadora	3 personas	16m2
	Subdireccion de capacitacion y divulgacion 1	Elaboracion de documentos	Escritorios, sillas, archiveros computadora	3 personas	16m2
	Subdireccion de capacitacion y divulgacion 2	Elaboracion de documentos	Escritorios, sillas, archiveros computadora	3 personas	16m2
	Subdireccion de capacitacion y divulgacion 3	Elaboracion de documentos	Escritorios, sillas, archiveros computadora	3 personas	16m2
	Area comun	Redactar archivar documentos	Escritorios, sillas, archiveros computadora	4 personas	36 m2
	Dirección administrativa	administracion	Escritorios, sillas, archiveros computadora	4 personas	30 m2
	Recursos humanos	Control de personal	Escritorios, sillas, archiveros computadora	3 personas	16m2
	Informática y soporte técnico	Mantenimiento administracion de equipo de computo	Mesas sillas, computadoras	3 personas	16m2
	Recursos materiales y servicios generales	Fotocopias	Fotocopiadoras	1 persona	5m2
	Área común	Redactar archivar documentos	Escritorios, sillas, archiveros computadora	4 personas	36 m2
	Mantenimiento general	Mantenimiento del inmueble	Estantes, escritorio, sillas	3 perosnas	10m2

ÁREAS EXTERIORES

ESTACIONAMIENTO
PATIO DE MANIOBRAS
CUARTO DE MÁQUINAS
PLAZA DE ACCESO
ÁREAS VERDES
PATIO CENTRAL

ÁREA DE ATENCION AL PUBLICO

VESTÍBULO DE ACCESO
RECEPCIÓN
BUZÓN DE ATENCIÓN Y QUEJAS
OFICIALIA DE PARTES
CUBÍCULOS DE ATENCION INMEDIATA
VALORACIÓN MÉDICA
CUBÍCULOS DE AUDIENCIAS
SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES

ÁREA DE SERVICIOS

CENTRO DE COMPUTO
BIBLIOTECA
ARCHIVO

COMEDOR
COCINA
SALON DE USOS MÚLTIPLES
SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES

ÁREA DE GOBIERNO

PRESIDENCIA
SALA DE CONSEJO
ASISTENTE
SECERTARIO PARTÍCULAR
COMUNICACIÓN SOCIAL
CONTRALORIA INTERNA

VISITADURIA 1
DIRECCIÓN DE QUEJAS 1
DIRECCIÓN DE QUEJAS 2

VISITADURIA 2
CONTROL DE CERESOS

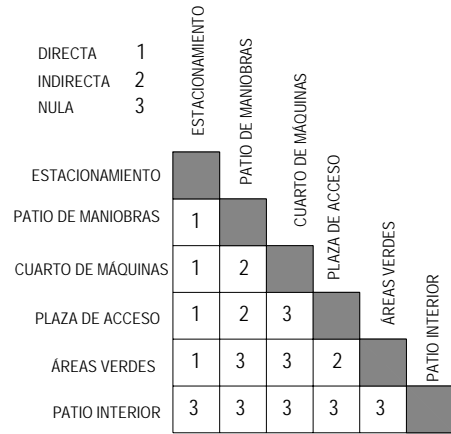
SECRETARÍA TÉCNICA

DIRECCIÓN TÉCNICA
SUBDIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN 1
SUBDIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN 2
SUBDIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN Y DIVULGACIÓN 3
ÁREA COMÚN

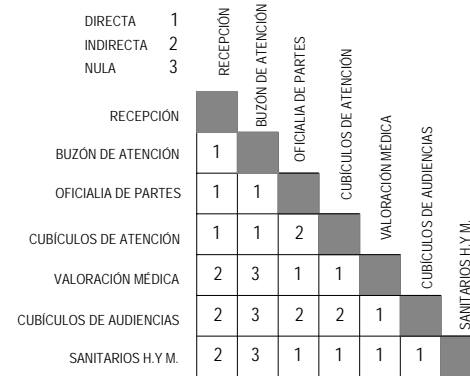
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

RECURSOS HUMANOS
INFORMÁTICA Y SOPORTE TÉCNICO
RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS GENERALES
FOTOCOPIADO
MANTENIMIENTO GENERAL

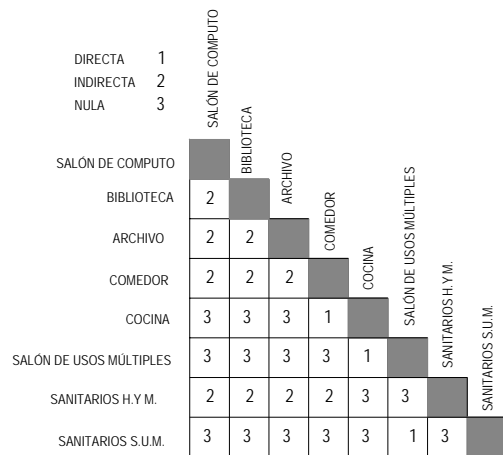
5.6 DIAGRAMAS DE INTERRELACIÓN



ÁREAS EXTERIORES



ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO



ÁREA DE SERVICIOS

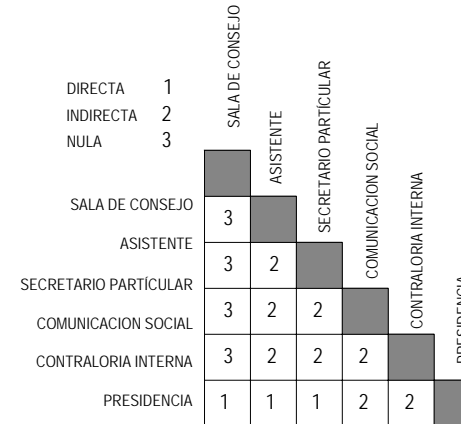


DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA

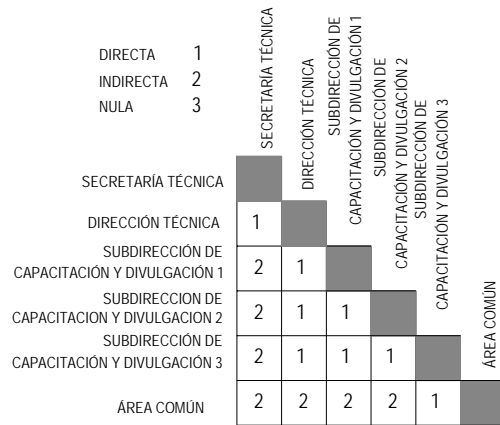
5.6 DIAGRAMAS DE INTERRELACIÓN



VISITADURIAS



PRESIDENCIA



SECRETARIA TÉCNICA

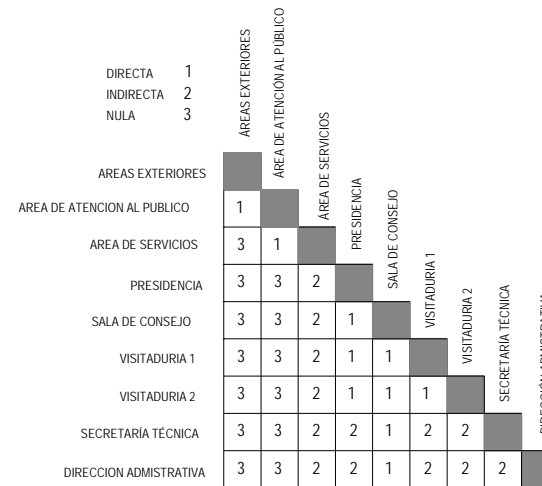
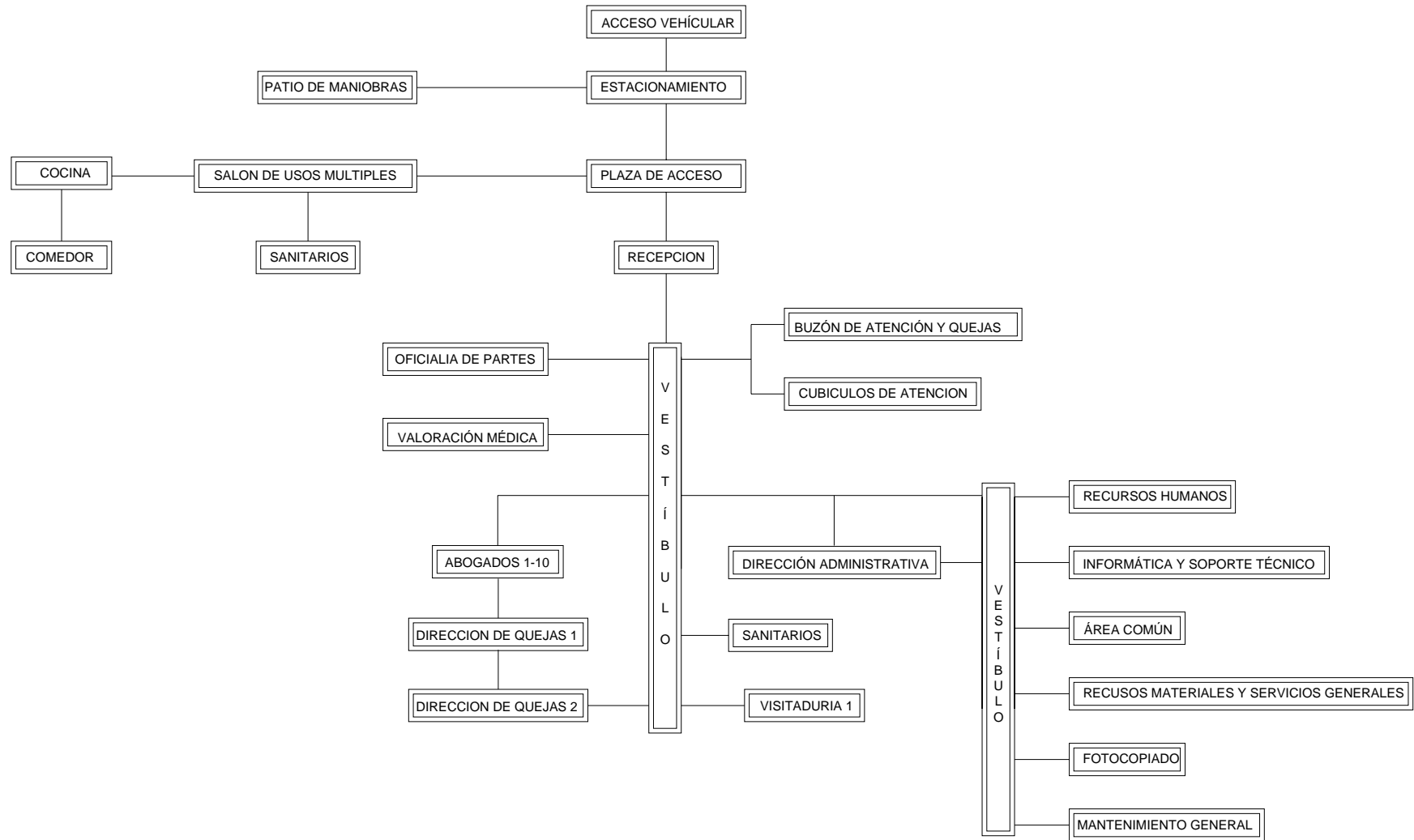
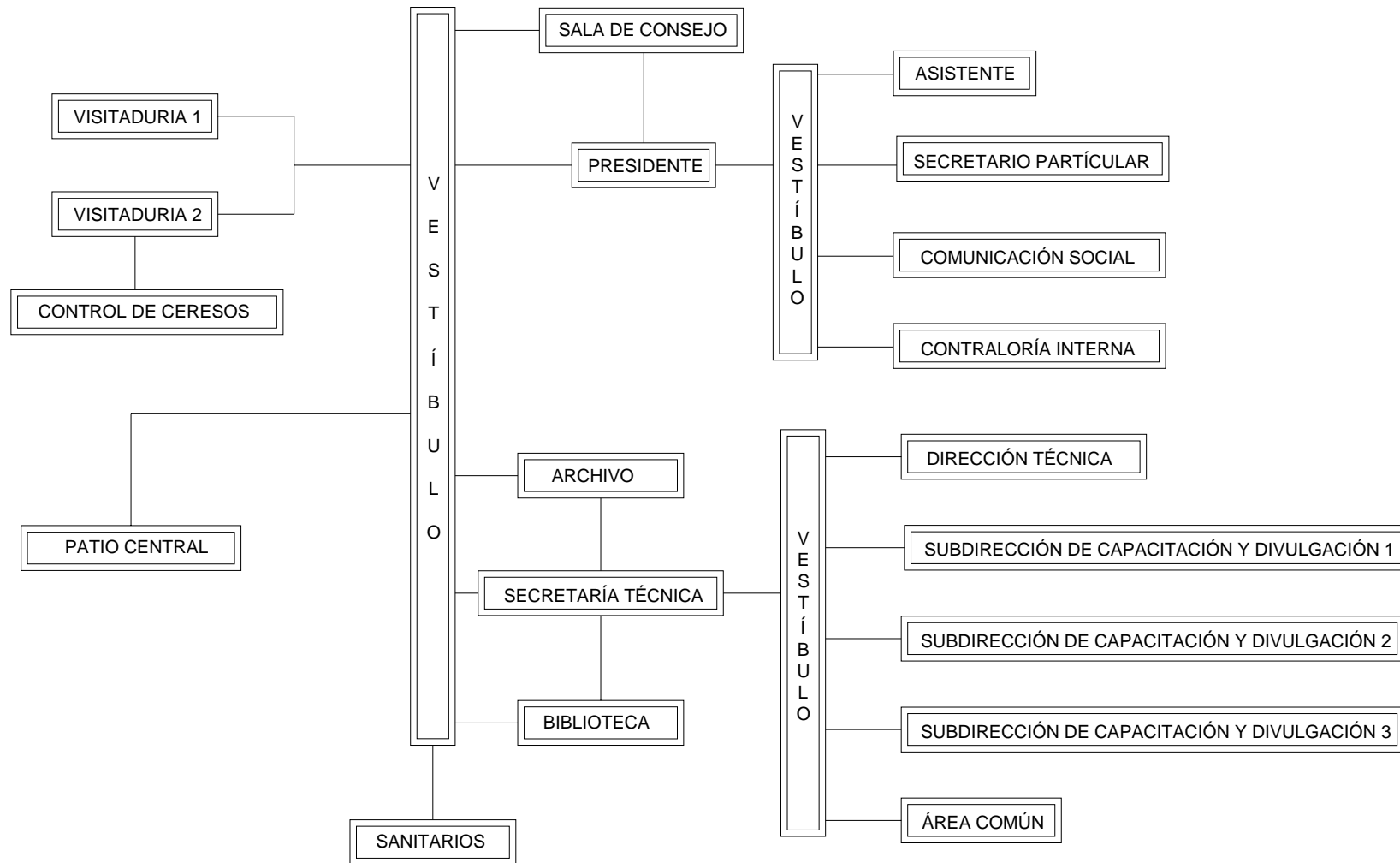


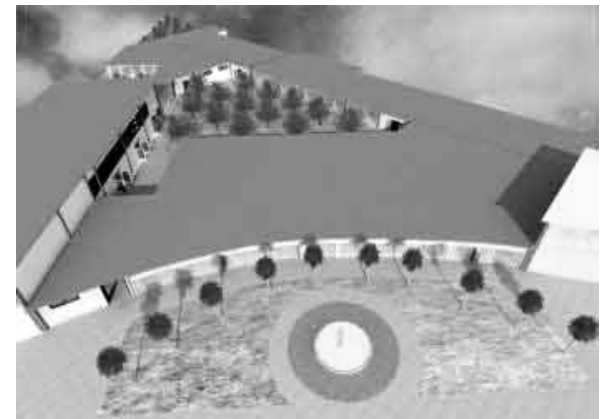
DIAGRAMA GENERAL





CAPÍTULO 6

PROYECTO ARQUITECTONICO



MEMORIA DESCRIPTIVA

Descripción del terreno:

Ubicación del terreno : Boulevard Luis Donaldo Colosio S/n Col. Fraccionamiento Palmar II , Pachuca Hgo.

Superficie Del Terreno: 9565.0389 m²

Descripción Del Proyecto:

Esta distribuido en una sola planta, tiene un estacionamiento con 2 casetas de vigilancia para control de entrada y salida de vehiculos, cuenta con 70 cajones, siendo 3 para uso exclusivo de discapacitados, un patio de maniobras, areas verdes, un cuarto de maquinas con zona humeda para las instalacion hidraulica y una zona seca para la instalacion electrica.

Cuenta con una plaza de acceso con 4 escalones y una rampa para discapacitados. Esta plaza sirve de conexión entre el estacionamiento y el edificio.

El edificio cuenta con un vestibulo de acceso, el cual comunica con las diferentes areas del mismo, en el centro se contempló un patio interior con arboles que sirve para dar iluminacion y ventilacion natural, asi como dos jardines interiores para dar un ambiente de trabajo agradable a los usuarios.

El edificio se divide en tres áreas principales las cuales son :

Área de atención al público Cuenta con cubiculos de atencion inmediata, oficialia de partes, valoracon medica, cubiculos de audiencias , la oficina del director de quejas 1, del director de quejas 2 , salas de espera y un modulo de sanitarios que tambien da atención al personal administrativo.

Área de Gobierno donde se encuentran:

La Presidencia, integrada por la sala de consejo, la oficina del presidente, la recepcionista, el asistente, el secretario particular, comunicacion social, la contraloria interna, el control de CERESOS, La Visitaduria 1 y La Visitaduria 2

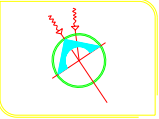
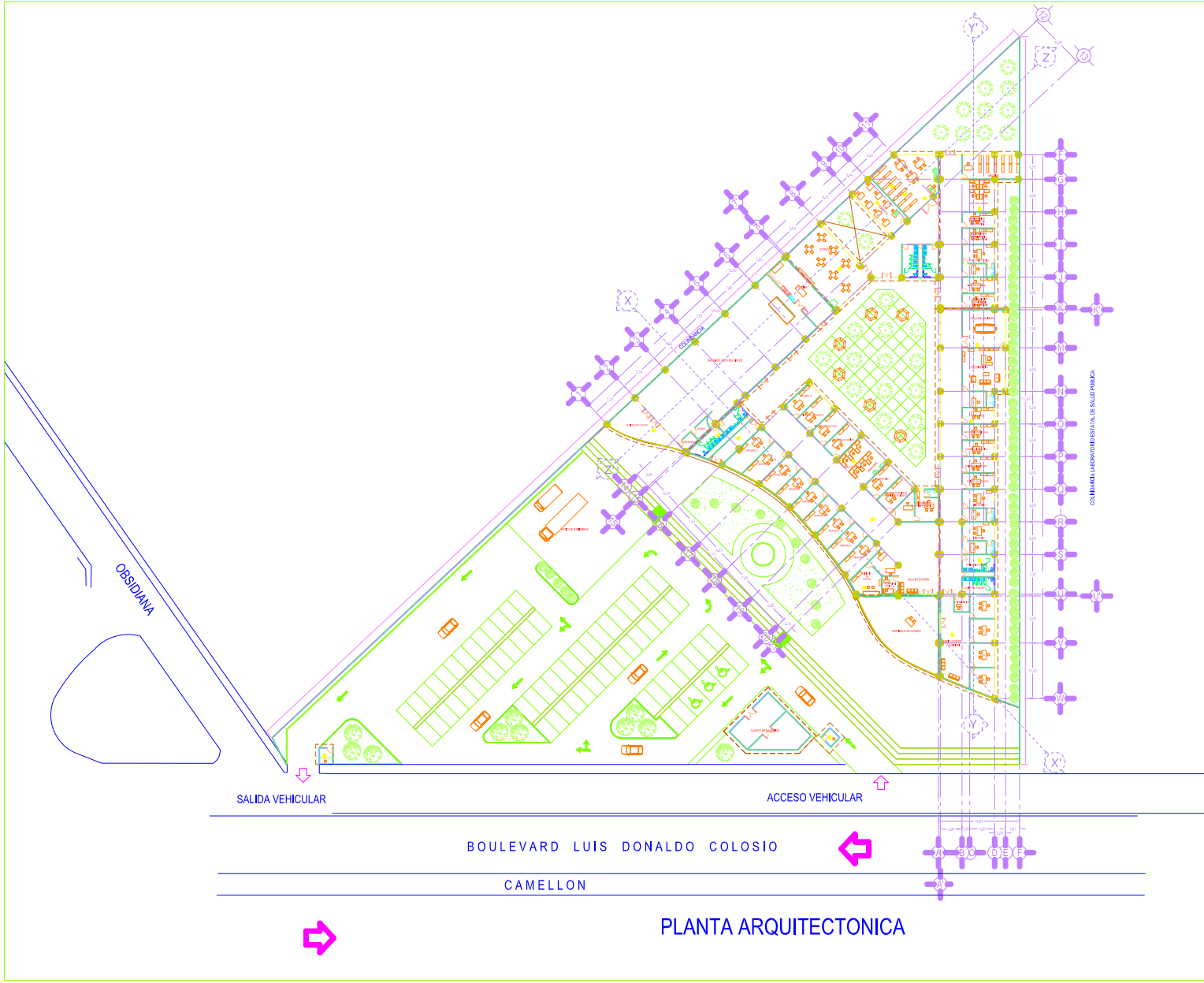
La Secretaria Tecnica, integrada por la oficina del secretario tecnico, el director tecnico, las 3 subdirecciones de capacitacion y divulgacion, un area comun para personal administrativo

La Direccion Administrativa, integrada por la oficina del director administrativo, su secretaria, la oficina de recursos materiales y servicios generales, de informatica, un area comun, la oficina de recursos humanos, y la de mantenimiento.

Área de servicios Donde se encuentran un modulo de sanitarios, la biblioteca, el archivo, el salon de computo, el comedor, la cocina y el salon de usos multiples, este ultimo cuenta con un vestibulo de acceso, una entrada y un pasillo de servicio, bodega, sanitarios y un foro.

Tabla de áreas

Oficinas	2548 m ²
Salon de usos multiples	574 m ²
Estacionamiento	3448 m ²
Areas libres y jardines	3030 m ²



UNAM

CAMPUS ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS
PARA LA COMISION DE
DERECHOS HUMANOS
EN PACHUCA HGO.

TESIS
ALUMNO:
Perez Solis Nestor J.

ASESOR:
ARGUERICK JAUREGUI RENAUD

ESCALA: 1:300
COTAS: METROS
FECHA: 08/11/2018
METROS

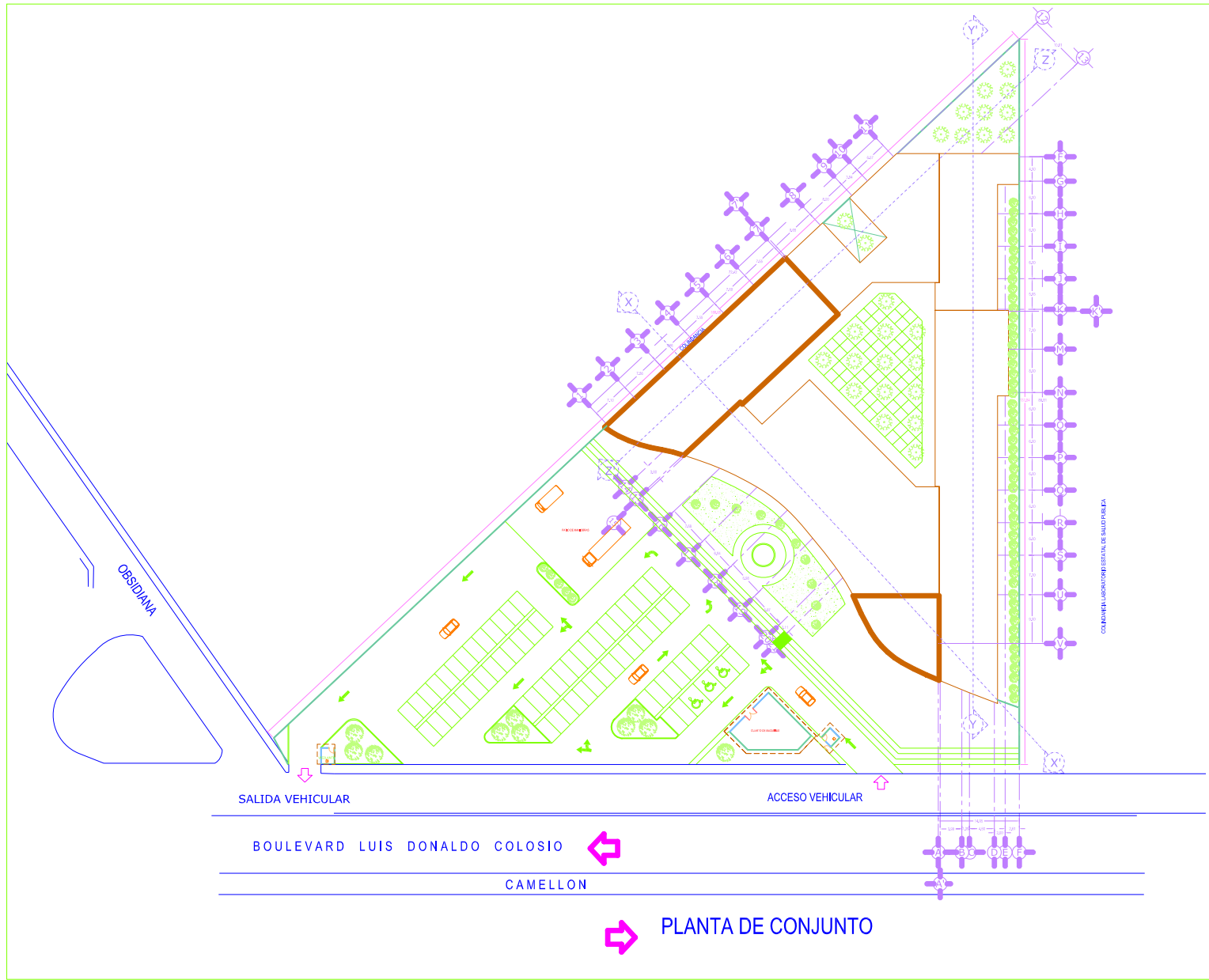


Croquis de localización

A1



PLANTA ARQUITECTONICA



UNAM
CAMPUS
ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
 EDIFICIO DE OFICINAS
 PARA LA COMISION DE
 DERECHOS HUMANOS
 EN PACHUCA HGO.

TESIS

ALUMNO:
PEREZ SOLIS NESTOR J.

ASESOR:
 ARGERICK JAUREGUI RENAUD

ESCALA: 1:300 OFICINA: METROS
 EDIFICIO: CAMBIO: METROS



A2

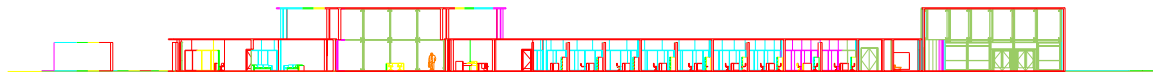




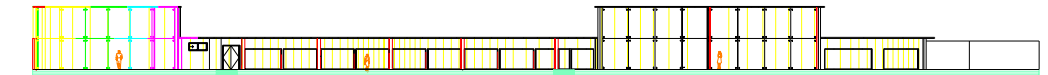
CORTE Z-Z'
ESCALA 1:200



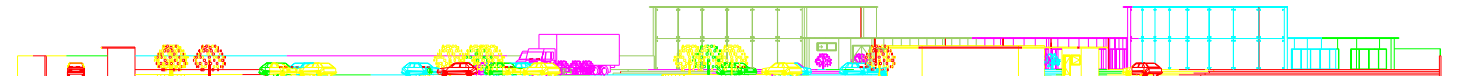
CORTE Y-Y'
ESCALA 1:200



CORTE X-X'
ESCALA 1:200



FACHADA PRINCIPAL
ESCALA 1:200



FACHADA DE CONJUNTO
ESCALA 1:200



UNAM

CAMPUS
ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS
PARA LA COMISION DE
DERECHOS HUMANOS
EN PACHUCA HGO.

TESIS

ALUMNO:
PEREZ SOLIS NESTOR J.

ASESOR:
ARGERICK JAUREGUI RENAUD

ESCALA: 1:300
UNIDADES: METROS

ESCALA: 1:300
UNIDADES: METROS



Croquis de localización

A3

ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 6
Escala Gráfica 1:300



OFICINA



ÁREA COMUN



SANITARIOS AREA DE ATENCION AL PUBLICO



ÁREA COMUN



VESTIBULO DE ACCESO



PATIO CENTRAL



PATIO CENTRAL



VESTIBULO INTERIOR



FACHADA VISTA SUR



FACHADA VISTA NORTE



FACHADA VISTA FRENTE



VISTA AEREA

PISOS
1.- FIRME DE CONCRETO HECHO EN OBRA RESISTENCIA NORMAL F'C= 100 KG/M2 AGREGADO MAXIMO 1 1/2" DE 10 CMS DE ESPESOR
2.- FINO DE MORTERO CEMENTO - BLANCO 1:4 EN 5CM DE ESPESOR ACABADO PULIDO
3.- PISO DE MARMOL EN PLACA STO. TOMAS VERRADO DE 60 X 60 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4
4.- PISO DE LOSETA SANTA JULIA ESMALTADA DE 1.5 X 29 X 29 CM ASENTADA CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4
5.- ALFOMBRA MARCA LUXOR VENCEDOR, COLOR AZUL , INCLUYE BAJO ALFOMBRA DE FIBRACOCO, TIRAS DE MADERA ETC. SUMINISTRO Y COLOCACION
6.- PISO DE CONCRETO EN CUADROS ARISTAS REMATADAS CON VOLTEADOR CUADROS DE 2.00 X 2.00 M ESPESOR 10 CM CONCRETO HECHO EN OBRA F' C= 200KG/CM2 - 3/4" SIN REFUERZO, ACABADO MARTELINADO.
7.- PISO DE CANTERA GRIS CHILUCA , JUNTEADA , CON MORTERO CEMENTO - ARENA PROPORCION 1:3
8.- PINTURA VINILICA SOBRE APLANADO
MUROS
1.- MURO DE BLOCK DE CONCRETO LIGERO DE 10 X 20 X 40 CM DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO-CEMENTO 1:4 INCLUYE REFUERZO HORIZONTAL DE ESCALERILLA CADA DOS HILADAS
2.- MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 6 X 12X 24 M2 ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPORCIÓN 1:5 Y JUNTA PROMEDIO DE 1.5 CMS CON ACABADO COMÚN
3.- MURO DE PANEL DE YESO TIPO TABLA ROCA FIRECODE X (RESISTENTE AL FUEGO) MARCA USG-MEXICO (ANTES YESO PANAMERICANO) DE 11.74 CMS DE ESPESOR , FORMADO CON BASTIDOR DE ESTRUCTURA METÁLICA DE 9.2 CM
4.- APLANADO EN MUROS, ACABADO FINO CON PLACA DE POLIESTIRENO Y MORTERO CEMENTO ARENA CERNIDA 1:4 EN 3MM INCLUYE BOQUILLAS DE 0.60 ML
5.- APLANADO DE YESERIA EN MUROS A TALOCHA DE 1.5 CM DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO YESO - AGUA
6.- RECUBRIMIENTO EN MUROS CON PASTA PARA TEXTURIZAR EN COLOR BLANCO OSTION LINEA TIROL PLASTICO ACABDO RAYADO O PICADO DE 1.5 CM DE ESPESOR
7.- PINTURA VINILICA SHERWIN WILLIAMS SUPER KEM -TONE SOBRE MUROS Y PLAFONES DE YESO INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA
8.- RECUBRIMIENTO EN MUROS CON MOSAICO DE PASTA LISO DE 30 X 30 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 INCLUYE LECHEADO
9.- CANCELARÍA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURA CON PERFILES TIPO BOLSA DE 3" X 1 3/4" Y VENTILACIÓN DE CELOSÍA DE LUJO 4.50 M2
10.- CRISTAL FLOTADO CLARO DE 6 MM GRUPO 3 MEDIDA MÁXIMA 3.50 X 2.50M
11.- CRISTAL FLOTADO BRONCE GRIS DE 9.5 MM GRUPO 3 MEDIDA MÁXIMA 3.50 X 2.30M
AZOTEA
1.- PLAFÓN CORRIDO DE PANEL DE YESO TIPO TABLAROCA ESTÁNDAR MARCA USG MÉXICO FORMADO CON ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO Y FORRADO CON PANEL DE YESO TIPO TABLAROCA
2.- SISTEMA DE LOSACERO IMSA SECCIÓN 4 CON PERNOS DE CONEXIÓN CALIBRE 22 Y ESPESOR DE CONCRETO DE 8 CMS NIVELADO Y PLOMEADO PARA UNA SOBRECARGA ADMISIBLE DE 610 KG/CM
3.- RELLENO DE TEZONTLE EN AZOTEA PARA DAR PENDIENTES HACIA B.A.P. INCLUYENDO TENDIDO Y APIZONADO, ENTORTADO EN AZOTEA A BASE DE MORTERO CEMENTO CAL - ARENA 1:1:10 CON UN ESPESOR DE 2.5 CMS, E IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEA CON ASFALTO OXIDADO Y 3 CAPAS DE FIELTRO N° 5 CON ARENA Y AGUA

PISOS	
1	COTRIBUCIÓN DE CONCRETO Y CEMENTO PARA ELABORAR BETÓN DE NORMAL FORTALEZA ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C. DE ESPESOR
2	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
3	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
4	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
5	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
6	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
7	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
8	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
9	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
10	CAPTEO DE MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.

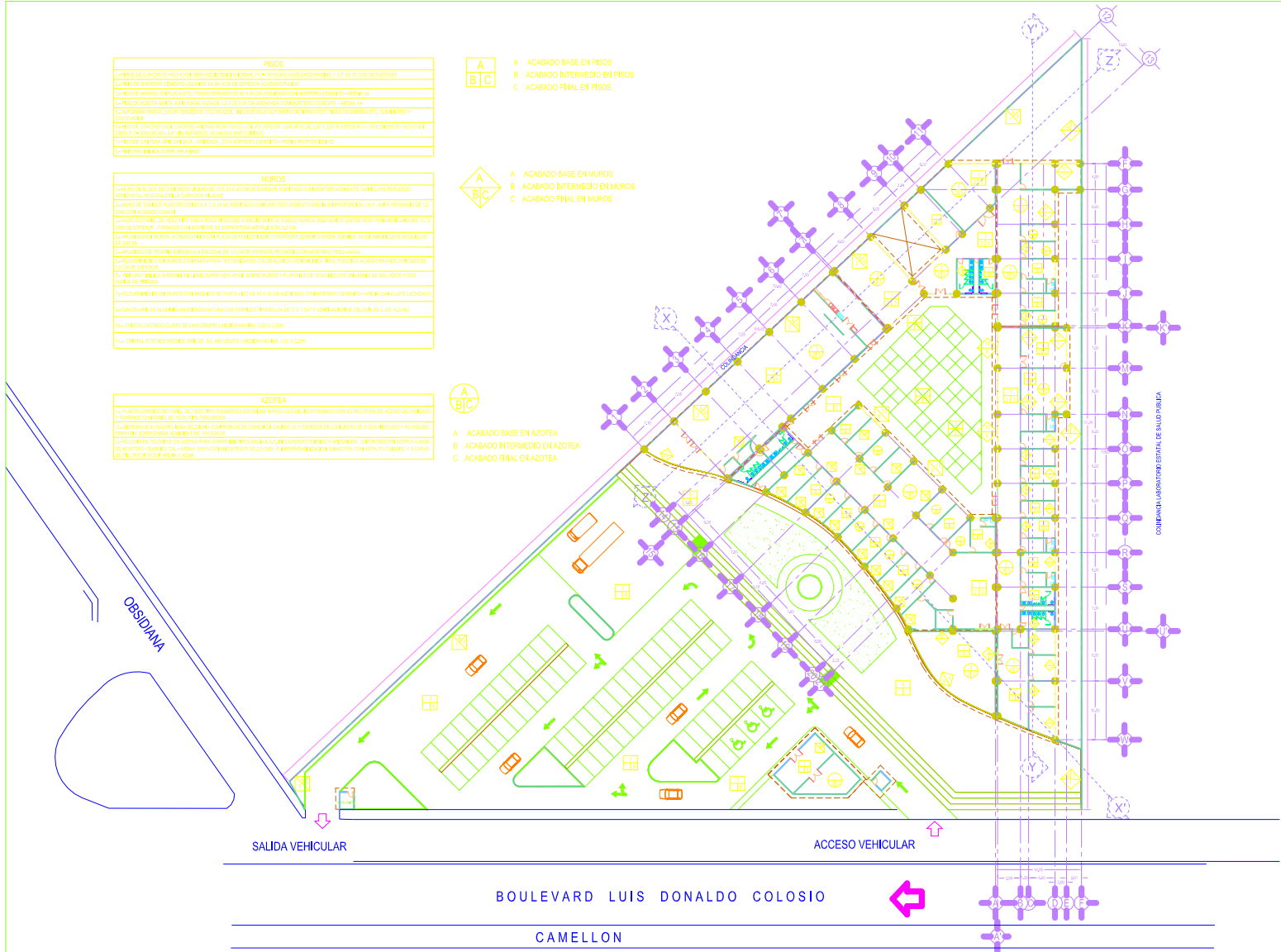
MUROS	
1	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
2	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
3	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
4	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
5	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
6	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
7	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
8	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
9	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
10	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.

AZOTEA	
1	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
2	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
3	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
4	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
5	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
6	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
7	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
8	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
9	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.
10	ACABADO DE BLOQUE DE CONCRETO LIGERO DE 20x30x40 CM DE ESPESOR ASERADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA DE 1:3 DE ESPESOR ASERADO CON ARMADO Y 1.0% DE M.C.

- A ACABADO BASE EN PISOS
B ACABADO INTERMEDIO EN PISOS
C ACABADO FINAL EN PISOS

- A ACABADO BASE EN MUROS
B ACABADO INTERMEDIO EN MUROS
C ACABADO FINAL EN MUROS

- A ACABADO BASE EN AZOTEA
B ACABADO INTERMEDIO EN AZOTEA
C ACABADO FINAL EN AZOTEA



UNAM
CAMPUS
ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS
PARA LA COMISION DE
DERECHOS HUMANOS
EN PACHUCA HGO.

TESIS

ALUMNO:
PEREZ SOLIS NESTOR J.

ASESOR:
ARGERICK JAUREGUI RENAUD

ESCALA: 1:300
METROS



AC



PLANTA ARQUITECTONICA

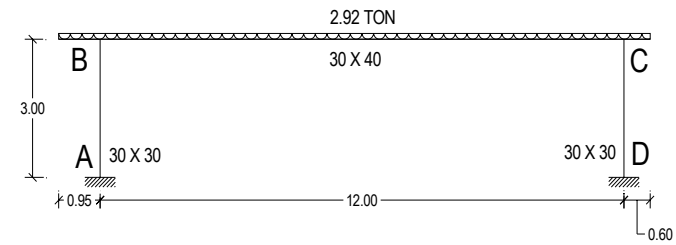
CAPÍTULO 7

CRITERIO ESTRUCTURAL

Matriz de carga		
Azotea		
Losacero	calibre 22	8.00 Kg./m ²
Capa de compresión	8cms	184.00 Kg./m ²
Sistema de impermeabilizado		12.00 Kg./m ²
Instalaciones por plafón		7.00 Kg./m ²
falso	yeso	4.00 Kg./m ²
Carga viva	RCDF-Wm	100.00 Kg./m ²
Peso propio de la estructura	+ 15%	47.00 Kg./m ²
Coefficiente de seguridad	40% del total	144.80 Kg./m ²
TOTAL		507.00 Kg./m ²

Carga uniforme (AT) (W) = 102 M² X 388.2 Kg./m² = 39596.4 Kg./m²

Carga por unidad de longitud = 39596.9 Kg./m² ÷ 13.55 M = 2922.2 Kg./m²



DISEÑO DE MARCO

Método de Gaspar Kani

DETERMINACIÓN DE LOS MOMENTOS DE INERCIA DE LAS SECCIONES

Columna $I = \frac{bh^3}{12} = I_{\overline{AB}} = I_{\overline{BC}} =$

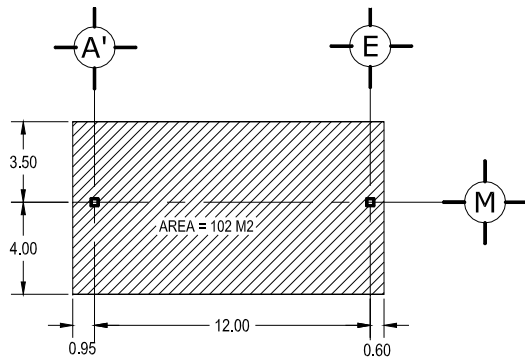
Columnas = $\frac{30 \times (30)^3}{12} = 67\,500 \text{ cm}^4$

Trabe = $\frac{30 \times (40)^3}{12} = 160\,000 \text{ cm}^4$

Rigidez donde $4E \approx 1$ constantes

K columnas = $\frac{I}{l} = \frac{67\,500 \text{ cm}^4}{1200} = 225$

K Trabe = $\frac{I}{l} = \frac{160\,000 \text{ cm}^4}{1200} = 133$



Factores de distribución

NODO B

$$FD_{BA} = \frac{225}{225 + 133} = 0.64 \quad (-0.5) = -0.32 \quad -0.5$$

$$FD_{BC} = \frac{133}{133 + 225} = 0.36 \quad (-0.5) = -0.18$$

NODO C

$$FD_{CD} = \frac{225}{133 + 225} = 0.64 \quad (-0.5) = -0.32 \quad -0.5$$

$$FD_{CB} = \frac{133}{225 + 133} = 0.36 \quad (-0.5) = -0.18$$

Factor de distribución al cortante en la columna

$$FD_{cte} = \frac{k_{col}}{\sum k_{col}} (-1.5) = FD_{cte} \frac{AB}{CD} = \frac{225}{225 + 225} (-1.5) = -0.75$$

Momentos de Empotramiento

$$ME (B \text{ mensula}) = \frac{wl^2}{2} = \frac{2.92(9.5)^2}{2} = 1.32 \text{ tm}$$

$$ME (B-C) = \frac{wl^2}{12} = \frac{2.92(12)^2}{12} = 35.04 \text{ tm}$$

$$ME (C \text{ mensula}) = \frac{wl^2}{2} = \frac{2.92(6.0)^2}{2} = 0.52 \text{ tm}$$

Suma de momentos finales

ME=	-1.32	ME=	0
2MGINT=	0	2MGINT=	2(-13.20)
MGEXT=	0	MGEXT=	0
$\Sigma M_{B-(Mensula)}$	-1.32	ΣM_{BA}	-26.4
ME=	-35.04	ME=	-0.52
2MGINT=	2(-7.42)	2MGINT=	0
MGEXT=	7.54	MGEXT=	0
ΣM_{B-C}	-27.74	$\Sigma M_{C-(Mensula)}$	-0.52



DESPLAZAMIENTO HORIZONTAL EN EL MARCO

$$V_h AB = \frac{-26.4 - 13.20}{3} = -13.2$$

$$V_h AB = \frac{+26.84 + 13.42}{3} = +13.42$$



	B		C	
Vi	+1.39	+17.52 +17.52		+0.88
Vh	0	-0.08	+0.08	0
ΣM	+1.39	+17.44 +17.60		+0.88
M(+)		+24.31		

CORTANTES ISOSTATICOS

$$Vi = \frac{wL}{2} = 2.92 \times 12 = 17.52$$

(BC)

$$Vi \text{ mensula} = \frac{wL}{2} = 2.92 \times 0.95 = 1.39$$

(B mensula)

$$Vi \text{ mensula} = \frac{wL}{2} = 2.92 \times 0.60 = 0.88$$

(C mensula)

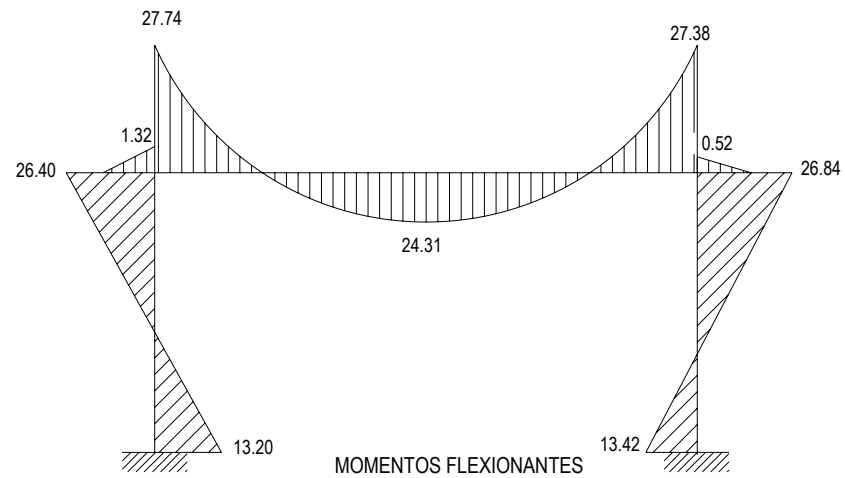
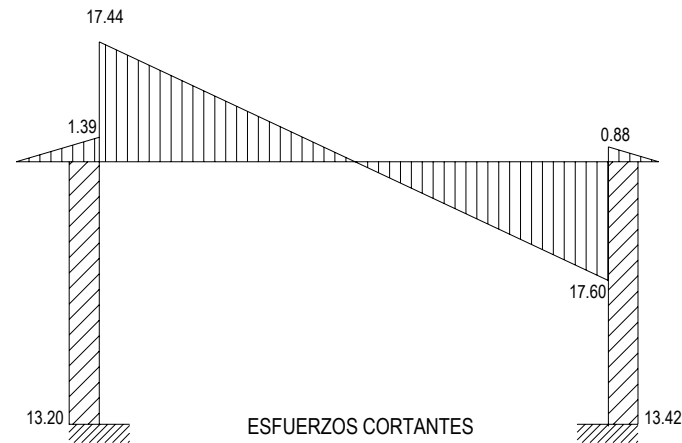
CORTANTES HIPERESTATICOS

$$Vh (BC) = \frac{27.24 - 27.38}{12} = 0.08$$

MOMENTO MAXIMO

$$M(+) = \left(\frac{17.44 \times 5.97}{2} \right) - 27.24 = 24.31$$

DIAGRAMAS DE DISEÑO GRAVITACIONAL



ANALISIS SISMICO ESTATICO

METODO DE BOWMAN

CARGA SISMICA

LOZA AZOTEA 262 Kg./m²10 % de trabes $\frac{26.2 \text{ Kg./m}^2}{10} = 2.62 \text{ Kg./m}^2$

288.2 Kg./m

+ C.V. 70 Kg./m²358 Kg./m²Factor sísmico $\frac{358 \text{ Kg./m}^2 \times 1.1}{1.1} = 393.8 \text{ Kg./m}^2$ (393.8 Kg./m²) (102m²) = 40167.6 Kg.

Peso propio de columnas propuesto

Perfil IPR 37.8 Kg./m X 3.00 X 2 = 226.8 Kg./m²

Peso total del marco 40.16 ton + .226 ton = 40.38 ton

Nota C ZONA I → Art. 147 RCDF Q 2

C = 0.16 X 15 = 0.24 → Art. 206 RCDF

$$C = \frac{C}{Q} = \frac{0.24}{2.0} = 0.12$$

FUERZA CORTANTE HORIZONTAL SISMICA

V = Ci x WT = 0.12 X 40.16 ton = 4.81 ton

Rigidez de los nodos

$$K \text{ nodo B} = \frac{225}{225 + 133} = 0.64 \quad \} \quad \Sigma K \text{ NODO} = 1.28$$

$$C = \frac{225}{133 + 225} = 0.64$$

ESFUERZO EN EL MARCO

$$\frac{\text{Constante sísmico} = 4.81 \text{ ton}}{\Sigma K \text{ nodos} = 1.28} = 3.75 \text{ ton}$$

CALCULO DE ESFUERZOS CORTANTES Y MOMENTOS FLEXIONANTES EN COLUMNAS Y TRABES

Columnas :

$$\text{esfuerzo cortante} = \frac{V}{\Sigma K \text{ nodos}} \times K \text{ nodo}$$

Momento flexionante:

$$\frac{\text{esfuerzo cortante} \times h}{2}$$

Cortantes

Nodo B → 3.75 ton x 0.64 = 2.4 ton

Nodo C → 3.75 ton X 0.64 = 2.4 ton

Momentos

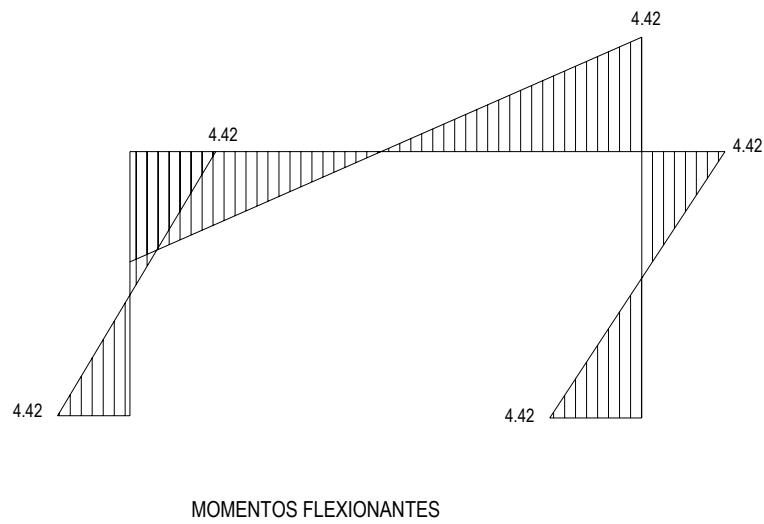
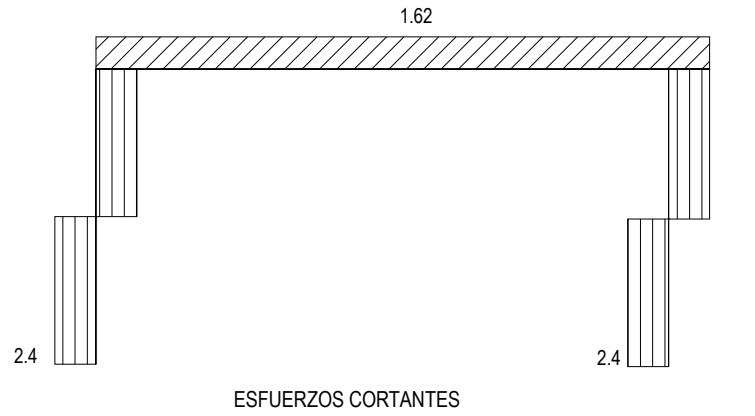
Nodo B → 2.95 X 3/2 = 4.42

Nodo C → 2.95 X 3/2 = 4.42

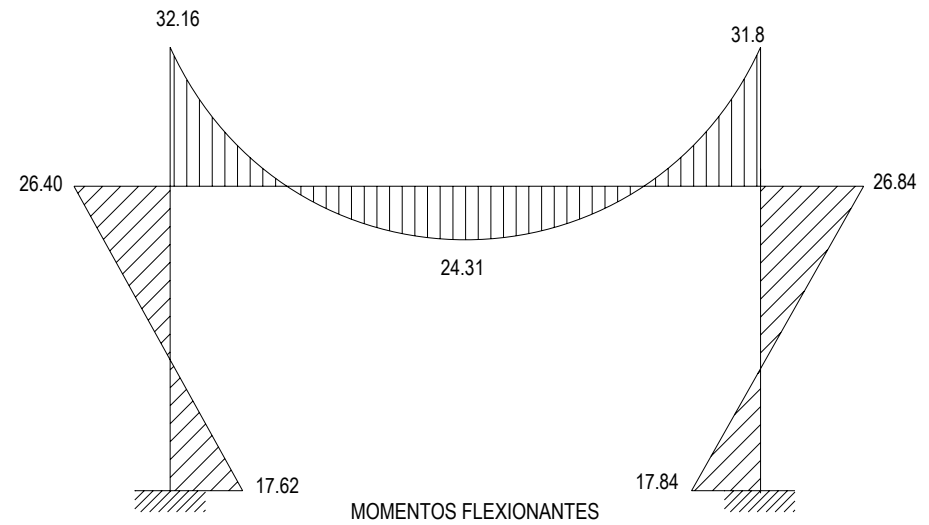
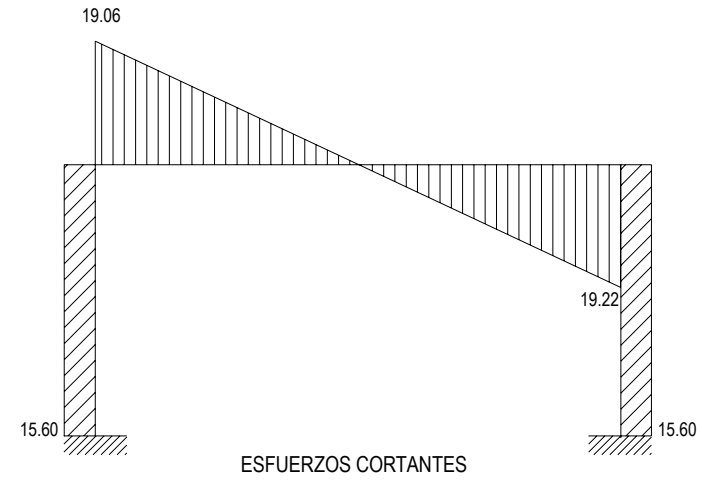
Vigas Esfuerzo Cortante $\Sigma M \div \text{claro}$ Momento flexionante $\Sigma M \div F.D.$

$$V \text{ BC} = \frac{4.42 \times 4.42}{12} = 1.62$$

DIAGRAMAS DE DISEÑO ACCIDENTAL



DIAGRAMAS DE DISEÑO FINALES



DISEÑANDO UNA ESTRUCTURA DE ACERO

DETERMINACION DE LA VIGA

Formula de la escuadra a la flexión

$$S_x = \frac{M}{F_b}$$

Donde :

S_x = modulo de sección (cm³)

M = momento flexionante de diseño (gravitacional + accidental)

F_b = esfuerzo permisible a la flexión

F_y = 2531 Kg/cm²

M = 27.74 + 4.42 = 32.16 ton -m

sustituyendo $S_x = \frac{3' 216.000 \text{ Kg/cm}}{(0.6 \times 2531 \text{ Kg/cm}^2)} = \frac{3' 216.000 \text{ Kg/cm}}{1518.6 \text{ Kg/cm}^2} = 2117.74 \text{ cm}^3$

se selecciona una viga "IPC" perfil compuesto de 24" x 12" = 609mm x 304.8mm

P = 82.6 Kg/m peso

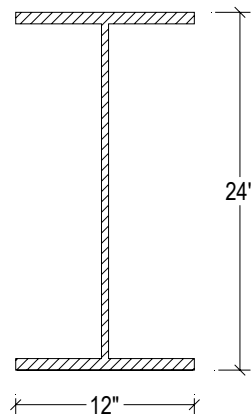
A = 104.57 cm² área

I = 67504 cm⁴ momento de inercia

S_x = 2115 cm³ modulo de la sección

tw = 7.9 mm espesor del alma

tf = 9.5 mm espesor del patin



REVISION POR CORTANTE

$$\frac{V}{d \cdot t_w} \leq 0.40 f_y = \frac{19\,220 \text{ kg}}{60.9 \text{ cm} \times 0.79 \text{ cm}} = 399.49 \text{ Kg/cm}^2$$

$$FV = 0.40 \times F_y$$

$$0.40 \times 2531 \text{ Kg/cm}^2 = 1012.4 \text{ Kg/cm}^2$$

Actuante resistente
399.49 Kg/cm² ≤ 1012.4 Kg/cm² acceptable

REVISION APLASTAMIENTO DEL ALMA

$$\frac{V_{max}}{t_w (N + 2t_f)} = \frac{19\,220 \text{ kg}}{0.95 (10 \text{ cm} + 2(0.79 \text{ cm})) \cdot 11.001} = 1810.74 \text{ kg/cm}^2$$

Donde :

N = longitud de apoyo mínima 10 cm según NTC manual AHMSA compresión inciso e Pág. 12

F_a = 0.75 f_y = 0.75 x 2531 kg/cm² = 1898. 25 kg/cm²

$$\frac{V_{max}}{t_w (N + 2t_f)} \leq f_a \text{ ó } 0.75 f_y$$

1810.74 kg/cm² ≤ 1898. 25 kg/cm² acceptable

REVISION DE LA FLECHA

Δ = Flecha = deformación de la sección

$$RA = RE = \frac{W \text{ TOTAL}}{100} = \frac{39\,596.4 \text{ Kg/m}}{100} = 395.964 \text{ Kg/cm}$$

E= 2, 039, 000 kg/cm² modulo de elasticidad del acero

I = momento de inercia propiedad geométrica no tangible

$$\Delta = \frac{5}{384} \frac{WL^3}{EI} = \frac{5}{384} \frac{(395.964 \text{ Kg/cm}) (1200 \text{ cm})^3}{(2, 039, 000 \text{ kg/cm}^2) (65704 \text{ cm}^4)} =$$

$$\Delta = \frac{5}{384} \frac{(395.964 \text{ Kg/cm}) (1728 \times 10^6)}{(2.039 \text{ kg/cm}^2 \times 10^6) (65704 \text{ cm}^4)} = (0.013) (5.10) = 0.066 \text{ cm}$$

Art. 191 Pág. 207 RCDF

Art. 184 Pág. 199 RCDF

$$\text{Flecha} = \frac{L}{240} + 0.5 \text{ cm} = \frac{1200 \text{ cm}}{240} + 0.5 \text{ cm} = 5.5 \text{ cm}$$

Actuante resistente

0.066 cm < 5.5 cm aceptable

DETERMINACION DE LA COLUMNA

Empleando la formula de la relación de esbeltez :

$$\frac{Kl}{r} \leq Cc$$

Donde:

k = factor de corrección de longitud efectiva en función de las condiciones extremas de apoyo

l = longitud libre del elemento

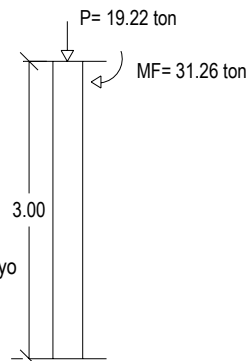
r = radio de giro de la sección

Cc = carga crítica de pandeo de Euler

$$\text{Donde: } \sqrt{\frac{2II^2 E}{fy}}$$

E= modulo de elasticidad el acero = 2, 100, 000 kg/cm²

Fy = esfuerzo de fluencia = 2531 kg/ cm²



Se propone una columna con las siguientes dimensiones:

se selecciona una viga "IPC" perfil compuesto de 24" x 12" = 609mm x 304.8mm

P = 82.6 Kg/m peso

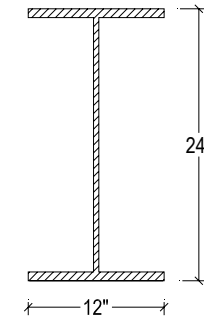
A = 104.57 cm² área

I = 67504 cm⁴ momento de inercia

Sx = 2115 cm³ modulo de la sección

tw = 7.9 mm espesor del alma

tf = 9.5 mm espesor del patín



REVISION POR ESBELTEZ

$$\frac{0.65 X 300 \text{ cm}}{25.07} \leq \sqrt{\frac{2 (3.1416)^2 (2, 100, 000 \text{ kg/cm}^2)}{2531 \text{ kg/cm}^2}} = 7.77$$

$$7.77 \leq 127.9 \therefore \text{si cumple}$$

CAPACIDAD DE CARGA DE LA COLUMNA

A X Fa Fa = fatiga admisible

$$7.77 \cong 8 = Fc = 1,494.1 \text{ kg/cm}^2 \longrightarrow \text{Pág. 18 manual AHMSA}$$

$$Cc = A x Fa = 104.57 \text{ cm}^2 x 1,494.1 \text{ kg/cm}^2 = 156, 283 \text{ kg} = 156.283 \text{ ton}$$

CARGA AXIAL EN COLUMNA

P= 19.22 ton + peso propio del perfil

$$P_{pp} = 82.6 \text{ kg/m} x 12.00 \text{ m} = 991.2 \text{ kg}$$

$$P = 19.22 \text{ ton} + .991 \text{ ton} = 20.21 \text{ ton}$$

Actuante resistente

20.21 ton < 156.283 ton aceptable

REVISION DE LOS ESFUERZOS ANTE CARGA AXIAL

$$\frac{fa + fbx}{Fa Fbx} + \frac{fby}{Fby} \leq 0$$

Donde :

fa = carga axial actuante (kg/cm²)

Fa = carga axial resistente

fbx o y = esfuerzo permisible a la flexión debido a la carga axial (kg/cm²)
gravitacional + accidental

Fbx ò y = esfuerzo resistente a la flexión debido a la carga axial (kg/cm)

$$fa = \frac{P}{\text{área}}$$

$$fa = \frac{20210 \text{ kg}}{104.57 \text{ cm}^2} = 193.26 \text{ kg/cm}^2$$

CARGA AXIAL PERMISIBLE

$$Fa = \frac{(1 - (kl/r)^2 \div 2Cc^2) fy}{\frac{5}{3} \frac{3(kl/r)}{8Cc} - \frac{(kl/r)^3}{8Cc^3}} = \frac{(1 - (7.77)^2 \div 2(127.9)^2) fy}{\frac{5}{3} \frac{3(7.77)}{8(127.9)} - \frac{(7.77)^3}{8(127.9)^3}} = 1502 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{fa}{Fa} = \frac{193.26 \text{ kg/cm}^2}{1502 \text{ kg/cm}^2} = 0.12$$

REVISION DE ESFUERZO POR COMPRESION DEBIDO A LA FLEXION

e = 0.8 m x 0.02 = 16 excentricidad accidental por reglamento

$$P \times e = 19.22 \times 0.16 = 3.0752$$

$$M \text{ diseño} = 3.0752 + 31.26 = 34.33 \text{ ton} = 34330 \text{ kg}$$

$$fbx = \frac{M \text{ diseño}}{Sx}$$

$$fbx = \frac{34 \ 330 \text{ kg}}{2155 \text{ cm}^2} = 15.9 \text{ kg/cm}^2$$

$$Fbx = 0.6 \times Fy$$

$$0.6 \times 2531 \text{ kg/cm}^2 = 1518.6 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{fa + fbx}{Fa Fbx} = \frac{0.12 + 15.9}{1518.6} = 0.13$$

DISEÑO DE LA PLACA

Fp = área Lp ocupa el 100%

Fp = 0.25 F'c formula

$$Fp = 0.25 \times 200 \text{ kg} = 50 \text{ kg/cm}^2$$

Si F'c = 200 / cm²

área mínima

$$A = \frac{P}{Fp} = \frac{20210 \text{ kg}}{50 \text{ kg/cm}^2} = 404.2 \text{ cm}^2$$

$$m = N - 0.95 d = \frac{71.12 \text{ cm}^2 - (0.95 \times 60.96 \text{ cm})}{2} = 6.604 \text{ cm}^2$$

$$n = n - 0.80 b = \frac{40.64 \text{ cm}^2 - (0.95 \times 30.48 \text{ cm})}{2} = 8.128 \text{ cm}^2$$

$$fp = \frac{P}{B \times N} = \frac{20 \ 210}{40.64 \text{ cm} \times 71.12 \text{ cm}} = 6.99 \text{ kg/cm}^2$$

Fa Fbx 1518.6

Condición B X N = 40.64 cm x 71.12 cm = 2 890.31 cm²

$$A = P/Fp < B \times N$$

404.2 cm² < 2 890.31 cm² aceptable

$$Fb = 0.60 Fy = 0.60 \times 2531 \text{ kg/cm}^2 = 1 518.6 \text{ kg/cm}^2$$

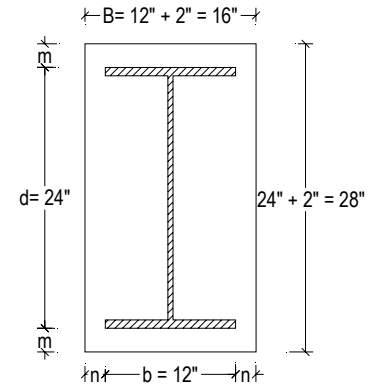
t = espesor de la placa

$$t = \sqrt{\frac{3 Fp m^2 \text{ o } n^2}{Fb}} \rightarrow \text{el mayor}$$

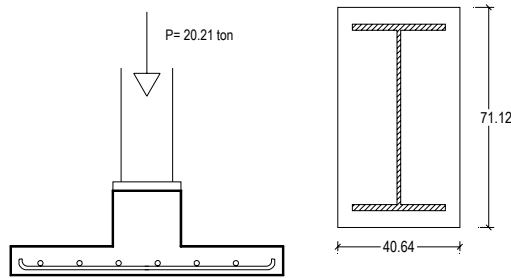
$$t = \sqrt{\frac{3 (6.99 \text{ kg/cm}^2) (8.12 \text{ cm})^2}{1518.6 \text{ kg/cm}^2}} = \sqrt{\frac{1382.644 \text{ kg/cm}^2}{1 518.6 \text{ kg/cm}^2}} = 0.954 \text{ cm}$$

∴ t = 3/8"

6.1 MEMORIA DE CÁLCULO



RESOLUCIÓN DE ZAPATA AISLADA



Capacidad el terreno

8 ton/m²

Descarga sobre el terreno

Carga 20.21 ton

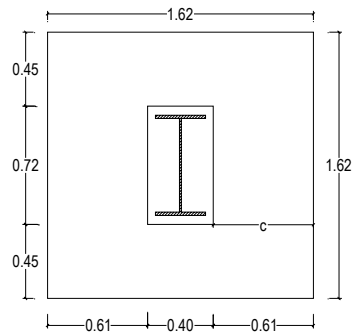
Peso de la zapata 1.01 ton
(5% carga) 21.02 ton

Área de la zapata

$\frac{21.02 \text{ ton}}{8 \text{ ton/m}^2} = 2.62 \text{ m}^2$

$L = \sqrt{A} = \sqrt{2.62 \text{ m}^2} = 1.62 \text{ m}$ resultado por diseño

por construcción será de 1.62m



$$\text{Fatiga actuante} = \frac{20.21 \text{ ton}}{1.62 \text{ m} \times 1.62 \text{ m}} = 7.70 \text{ ton/m}^2$$

Formula para momento

$$0.50 w l c^2 = M$$

Siendo $w = 7.07 \text{ ton/m}^2$

$$L = 1.62 \text{ m}$$

$$c = 0.61 \text{ m}$$

$$M = 0.50 \times 7.07 \text{ ton/m}^2 \times 1.62 \times (0.61)^2$$

$$M = 2.32078 \text{ ton/m} = 232 \text{ 078 kg cm}$$

Constantes de calculo

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$k = 12.15 \text{ kg/cm}^2$$

$$j = 0.90$$

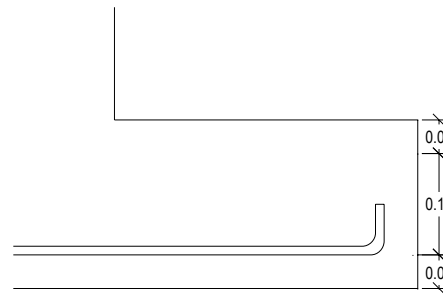
PERALTE

$$d = \sqrt{\frac{M}{kb}} = \sqrt{\frac{232 \text{ 078 kg cm}}{12.15 \text{ kg/cm}^2 \times 162 \text{ cm}}}$$

$$d = 10.85 \text{ cm}$$
 resultado por diseño

Por construcción será de 15 cm

recubrimiento en zapatas 5 cm



6.1 MEMORIA DE CÁLCULO

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{232 \text{ 078 kg cm}}{2100 \text{ kg/cm}^2 \times 0.90 \times 15 \text{ cm}}$$

$A_s = 8.18 \text{ cm}$ por calculo

Por construcción usar varillas de $7\text{Ø } \frac{1}{2}'' = 1.27 \text{ cm}^2$

REVISION DE CORTANTE

$$v_c = 0.29 \sqrt{f_c}$$

$$v_c = 0.29 \sqrt{200 \text{ kg/cm}^2}$$

$$v_c = 4.10 \text{ kg/cm}^2$$

Área lateral de cortante

$$ALC = d \times L = 15 \text{ cm} \times 162 \text{ cm}$$

$$ALC = 2430 \text{ cm}^2$$

$$P = \frac{20 \text{ 210 kg}}{2430 \text{ cm}^2} = 8.31 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_a = \frac{P}{ALC} = 4.10 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_a = V_r$$

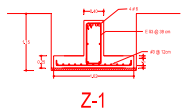
$$ALC = d L$$

$$V_a = \frac{P}{d L} = 4.10 \text{ kg/cm}^2$$

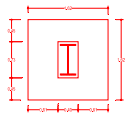
$$\frac{P}{d \times 162 \text{ cm}} = 4.10 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{21 \text{ 210 kg}}{162 \text{ cm} \times 4.10 \text{ kg/cm}^2} = d$$

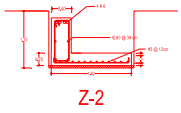
$$d = 31.93 \text{ cm}$$



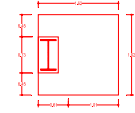
Z-1



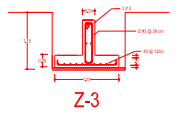
Z-1



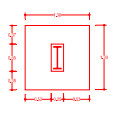
Z-2



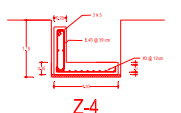
Z-2



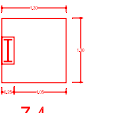
Z-3



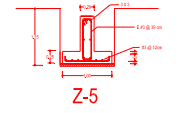
Z-3



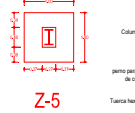
Z-4



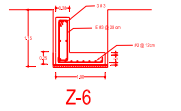
Z-4



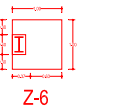
Z-5



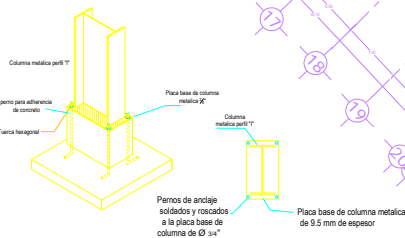
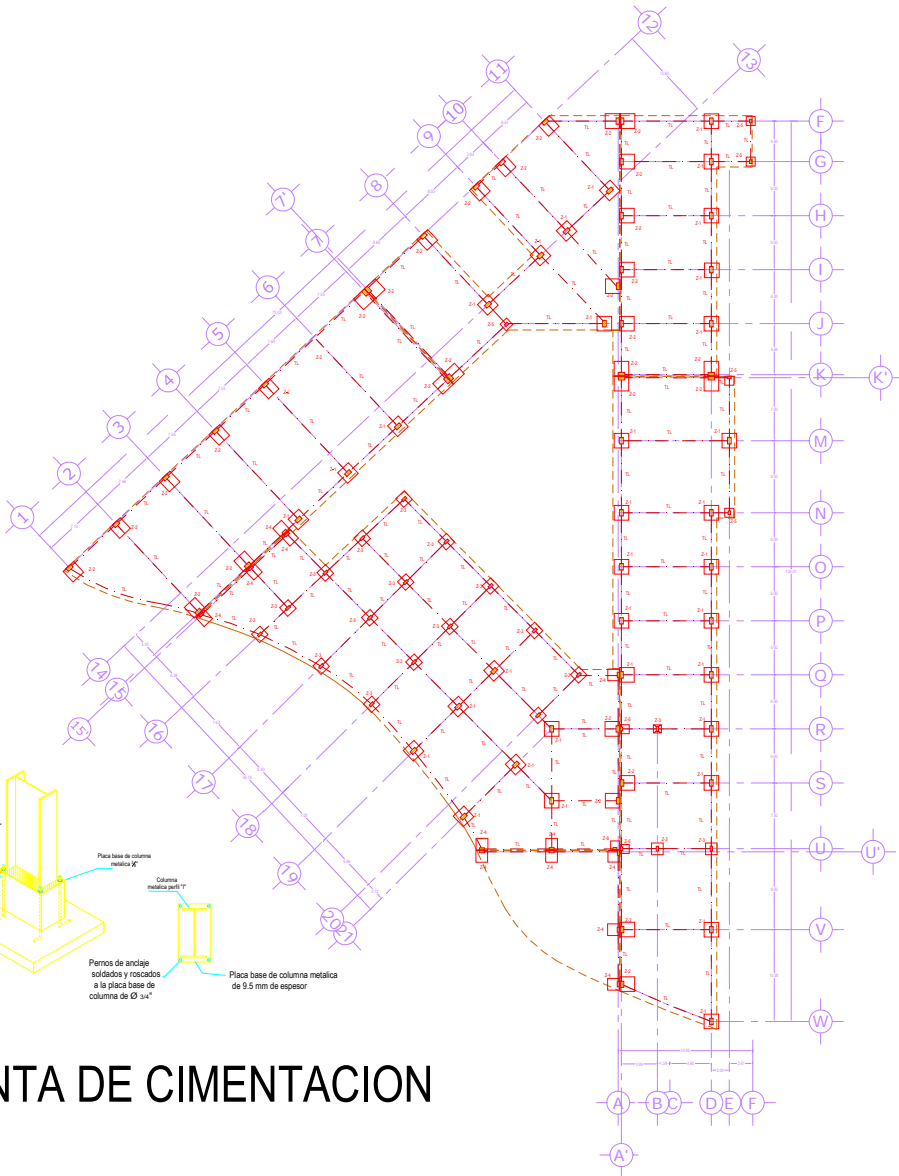
Z-5



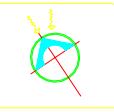
Z-6



Z-6



PLANTA DE CIMENTACION



UNAM
CAMPUS
ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
 EDIFICIO DE OFICINAS
 PARA LA COMISION DE
 DERECHOS HUMANOS
 EN PACHUCA HGO.

TESIS

ALUMNO:
 PEREZ SOLIS NESTOR J.

ASESOR:
 ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD

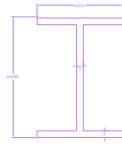
ESCALA: 1:300
 COTAS: METROS
 FECHA: DIBUJO: METROS



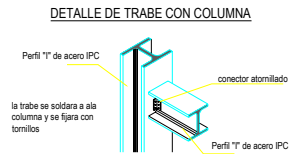
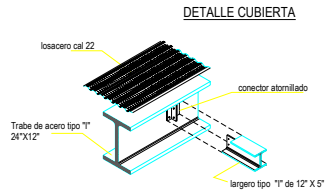
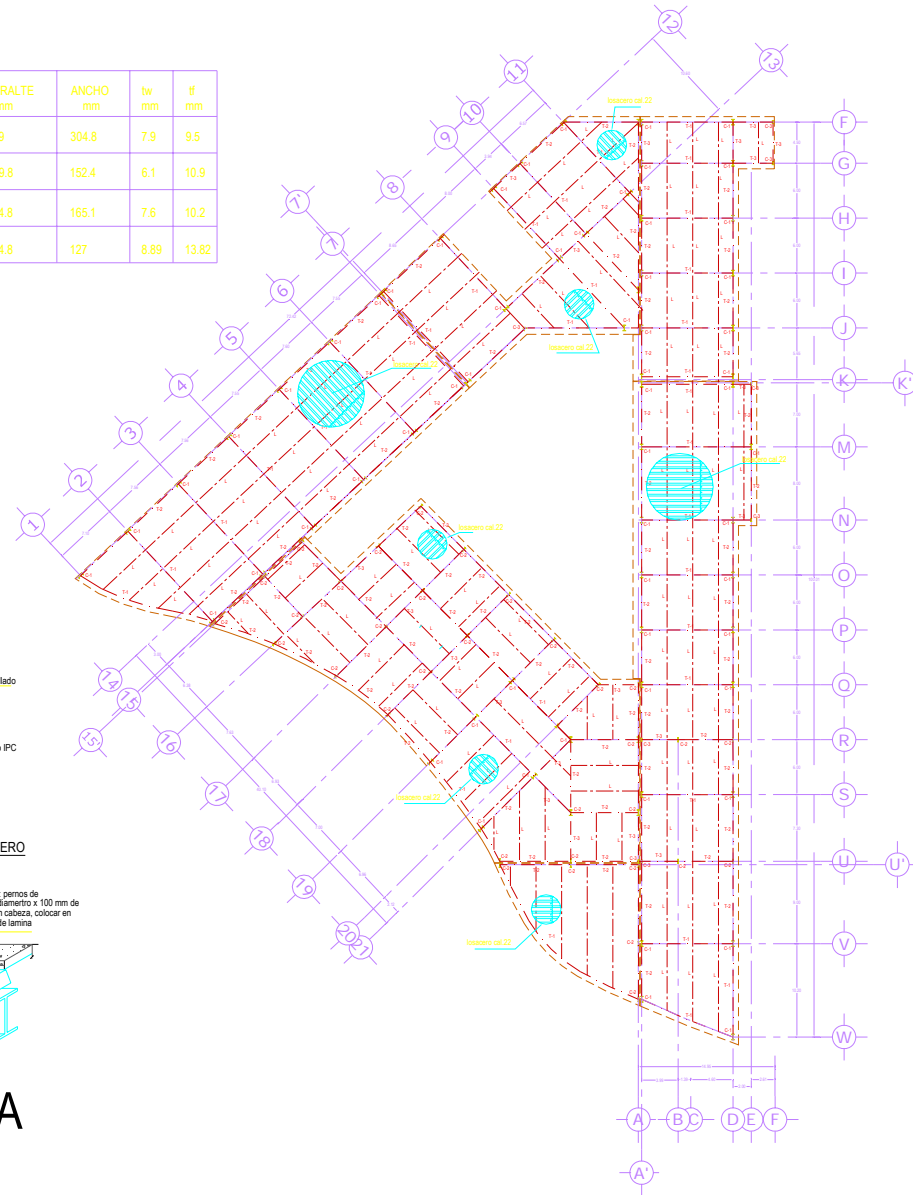
Croquis de localización

E2

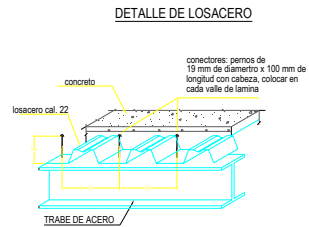
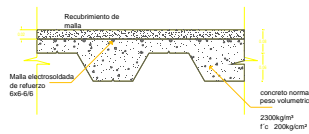




ELEMENTO	PERFIL	PERALTE mm	ANCHO mm	tw mm	tf mm
T-1 C-1	24"X12"	609	304.8	7.9	9.5
T-2 C-2	18"X6"	449.8	152.4	6.1	10.9
T-3 C-3	12"X8"	304.8	165.1	7.6	10.2
L	12"X5"	304.8	127	8.89	13.82



LOSACERO SECCION 4 CALIBRE 22



PLANTA DE AZOTEA



UNAM
CAMPUS
ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS
PARA LA COMISION DE
DERECHOS HUMANOS
EN PACHUCA HGO.

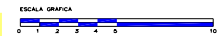
TESIS
ALUMNO:
PEREZ SOLIS NESTOR J.

ASESOR:
ARGERICK JAUREGUI RENAUD

ESCALA: 1:300
COTAS: METROS
FECHA: DIBUJO: METROS



E1



CAPÍTULO 8

INSTALACIONES

8.1.1 MEMORIA DE CÁLCULO

ZONAS	REQUERIMIENTO DIARIO (RCDF)	VARIABLE	REQUERIDO M ³
Oficinas	20lts/m ² x día	2226.78m ²	44 536
Salón de usos múltiples	10ltsx asis x día	400 usuarios	4000
Estacionamiento	2lts/m ² / día	3449m ²	6,898
Jardines y áreas libres	5lts/m ² / día	3029m ²	15,145
TOTAL			70, 579 lts

CÁLCULO DE LA CISTERNA Y RESERVA CONTRA INCENDIO

La cisterna general debe cuando menos almacenar 2 veces el consumo diario, así tendrá una capacidad de 70. 579 m³ + reserva contra incendios (x2)

CÁLCULO

Consumo diario m³ por dos días = 70.579 m³ x 2 = 141.158 m³

Reserva contra incendios.

13.38 lts m³ = 20 m³ por reglamento RCDF Art. 1225 litros por metro cuadrado de construcción, se tienen 2674.78 m²

5lts x 2,674.78 m² = 13,373.9 lts X .001= 13.38 lts

Capacidad total de la cisterna

141.158 m³ + 20 m³ =161.2 m³

Un sistema hidroneumático con un consumo diario de 161.2 m³

Considerando un largo de 7m y una anchura de 7.5m

$$161.2 \text{ m}^3 / (7\text{m} \times 7.5\text{m}) = 3.07 \text{ m} = 3\text{m}$$

la altura de la pichancha general es de 20m³ / (7x7.5) =0.52m

la altura de la pichancha contra incendios es 0 cm

las medidas de la cisterna son h = 3m a = 7m l = 7.5m

La pichincha general se debe ubicar 52 cm por encima de la de incendios

Dado que en el edificio se reutilizará el agua gris (previo tratamiento) para su uso en escusados y mingitorios se debe considerar una red exclusiva para esto.

una red exclusiva de agua potable sera necesaria para alimentar fregaderos y lavaderos.

Se requeriran 2 equipos hidroneumáticos , para el consumo de agua potable y para el consumo de agua tratada.

Cabe recordar que el consumo mínimo diario es de 70.5m³

La cisterna general mantendrá la capacidad de 141.158 m³ para los casos en que no se pueda aprovechar el agua reciclada.

Capacidad de la cisterna de agua tratada

Esta cisterna tendra una capacidad del 30% del requerimiento de la cisterna general

$$141.158 \text{ m}^3 \times 0.30 = 42.437 \text{ m}^3 \times 1000 = 42\,347 \text{ lts}$$

las medidas de la cisterna son h = 3m a = 3.6m l = 4m

Cálculo de diámetro de la toma domiciliaria (toma general)

Fórmula

$$D = \sqrt{\frac{4 \times Q}{\pi \times 1.0}}$$

DONDE.

Q = gasta máximo diario total

$\pi = 3.1416$

Gasto máximo total Q

Q = v/t DONDE V = volumen de consumo diario en m³

T = tiempo de servicio en segundo

$$Q = \frac{70.5 \text{ m}^3}{60 \times 60 \times 24} = 0.000815 \text{ m}^3/\text{seg.}$$

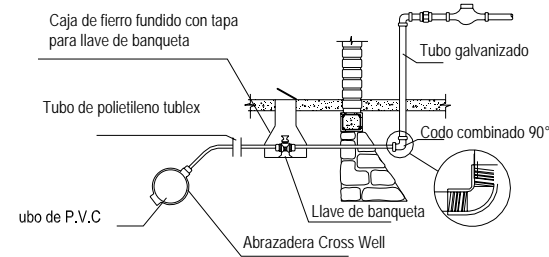
$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.000815 \text{ m}^3/\text{seg.}}{3.1416 \times 1.0 \text{ m/s}}} = 0.032$$

0.032 x 1000 = 32mm = **Ø 1 ¼" TOMA DOMICILIARIA**

Para el cálculo del diámetro de los ramales hidráulicos se usa el método de Hunter y la siguiente formula.

$$D = \sqrt{\frac{4 \times Q}{\pi \times 1.5 \text{ m/seg}}}$$

TOMA DOMICILIARIA



Para obtener el gasto máximo diario total necesario para el cálculo de los ramales se debe recurrir a la cantidad de unidades mueble (U.M) es un valor proporcional del consumo de agua que tiene determinado aparato de este fluido. En la siguiente tabla se muestra cuantas U.M se le deben agregar a cada sanitario

MUEBLE	TIPO	U. M
Escusado	Fluxometro	10
Mingitorio	Fluxometro	5
Lavabo	Llave	2
Fregadero	Llave	4
Tarja	Llave	3

Una vez realizada la suma de los aparatos hidráulicos en el proyecto arquitectónico se puede realizar la suma por local o ramal según su caso. La suma de U.M en un ramal se coteja en la tabla de gasto probable para el método de Hunter ya obteniendo este dato se puede realizar la fórmula para obtener el diámetro necesario de la tubería, a partir de este dato se obtiene el diámetro comercial.

NUCLEO 2 SANITARIOS ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO

Sanitarios mujeres	+ U.M
4 escusados fluxometro	40
2 lavabos	4
TOTAL	44

Método de Hunter.

44 U.M 2.71 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00271}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg.}}} = 0.047$$

0.047 x 1000 = 47 mm = Ø 2"

Sanitarios hombres	+ U.M
2 escusados fluxometro	20
2 mingitorios	10
2 lavabos	4
TOTAL	34

Método de Hunter.

34 U.M 3.03 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00303}}{\sqrt{\pi \text{ seg.} \times 1.5}} = 0.050$$

0.050 x 1000 = 50 mm = Ø 2"

TOILET VISITADURIA 1

TOILET	+ U.M
1 escusado	5
1 lavabos	2
TOTAL	7

TOILET VISITADURIA 2

TOILET	+ U.M
1 escusado	5
1 lavabos	2
TOTAL	7

Método de Hunter.

7 U.M 0.46 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00046}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg}}} = 0.019$$

0.019 x 1000 = 47 mm = Ø 3/4"

Método de Hunter.

7 U.M 0.46 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00046}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg.}}} = 0.019$$

0.019 x 1000 = 47 mm = Ø 3/4"

TOILET DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN

TOILET	+ U.M
1 escusado	5
1 lavabos	2
TOTAL	7

Método de Hunter.

7 U.M 0.46 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00046}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg.}}} = 0.019$$

0.019 x 1000 = 47 mm = Ø 3/4"

TOILET PRESIDENCIA

TOILET	+ U.M
1 escusado	5
1 lavabos	2
TOTAL	7

Método de Hunter.

7 U.M 0.46 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00046}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg.}}} = 0.019$$

0.019 x 1000 = 47 mm = Ø 3/4"

TOILET SECRETARIA TÉCNICA

TOILET	+ U.M
1 escusado	5
1 lavabos	2
TOTAL	7

Método de Hunter.

7 U.M 0.46 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00046}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg.}}} = 0.019$$

0.019 x 1000 = 47 mm = Ø 3/4"

NUCLEO 2 SANITARIOS ÁREA DE SERVICIOS

Sanitarios mujeres	+ U.M
4 escusados fluxometro	40
2 lavabos	4
TOTAL	44

Método de Hunter.

44 U.M 2.71 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00271}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg.}}} = 0.047$$

0.047 x 1000 = 47 mm = Ø 2"

Sanitarios hombres	+ U.M
2 escusados fluxometro	20
2 mingitorios	10
2 lavabos	4
TOTAL	34

Método de Hunter.

34 U.M 3.03 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00303}}{\sqrt{\pi \text{ seg.} \times 1.5}} = 0.050$$

0.050 x 1000 = 50 mm = Ø 2"

NUCLEO 3 SANITARIOS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Sanitarios mujeres	+ U.M
4 escusados fluxometro	40
2 lavabos	4
TOTAL	44

Método de Hunter.

44 U.M 2.71 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00271}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg.}}} = 0.047$$

0.047 x 1000 = 47 mm = Ø 2"

Sanitarios hombres	+ U.M
2 escusados fluxometro	20
2 mingitorios	10
2 lavabos	4
TOTAL	34

Método de Hunter.

34 U.M 3.03 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00303}}{\sqrt{\pi \text{ seg.} \times 1.5}} = 0.050$$

0.050 x 1000 = 50 mm = Ø 2"

COCINA

COCINA	+ U.M
1 TARJA	3

Método de Hunter.

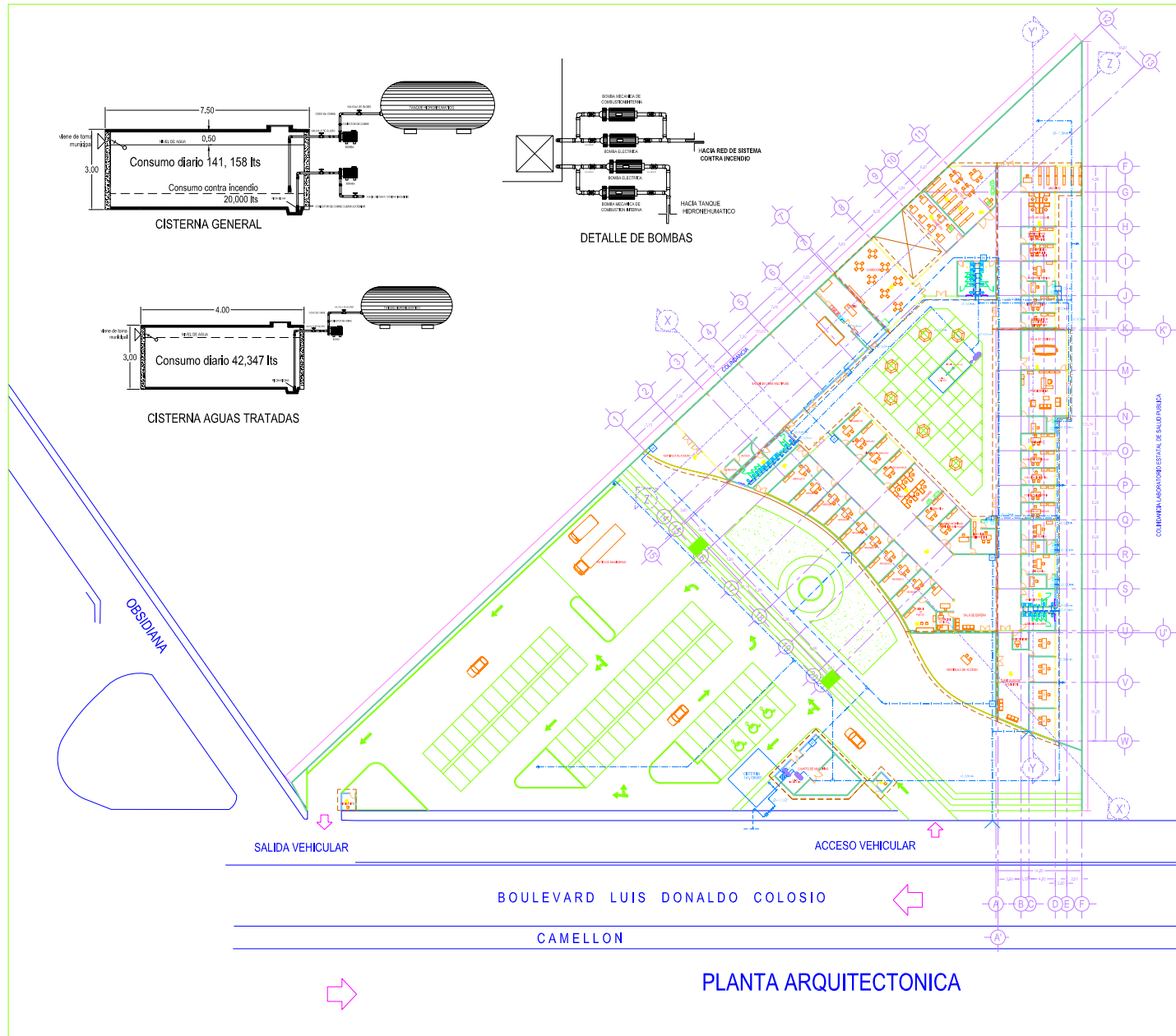
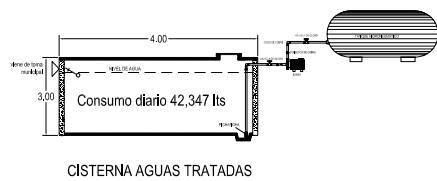
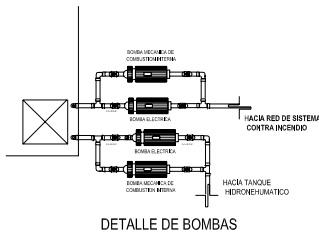
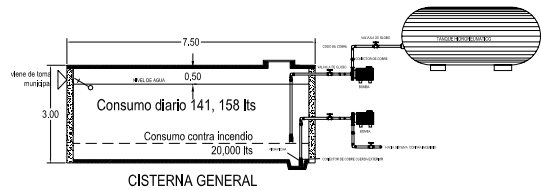
7 U.M 0.46 lts / seg

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00042}}{\sqrt{\pi \times 1.5 \text{ seg.}}} = 0.018$$

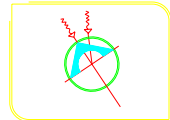
0.019 x 1000 = 18 mm = Ø ½"

DIÁMETRO DE LOS RAMALES HIDRÁULICOS GENERALES

Núcleo	UM	UM Acumuladas	Ø mm	Ø pulg.
Sanitarios Núcleo 1	78	78	50	2"
Toilet Visitaduría 1	7	85	50	2"
Toilet Visitaduría 1	7	92	50	2"
Toilet Presidencia	7	99	50	2"
Sanitarios Núcleo 2	78	177	50	2"
Sanitarios Núcleo 3	78	255	64	2½"



SIMBOLOGIA	
	BAJANTE DE AGUA FRIA
	BOMBA
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	CODO DE 90° HACIA BRANCO
	CODO DE 90° HACIA ARRIBA
	LLAVE DE FLUJADOR
	LLAVE DE MARZ
	MEASOR
	PICHMEZERA
	SABE AGUA CALIENTE
	SABE AGUA A TIBANCO
	TAPON FEMBRINA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE COBRE TIPO M
	TUBERIA VACION
	VALVULA DE GLOBO
	VALV
	VALVOTE
	VALVOTE
	TORNA SIRENSA
	TUBERIA CONTRA INCENDIO



UNAM
CAMPUS ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS PARA LA COMISION DE DERECHOS HUMANOS EN PACHUCA HGO.

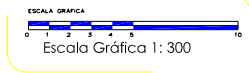
TESIS
ALUMNO:
Perez Solis Nestor J.

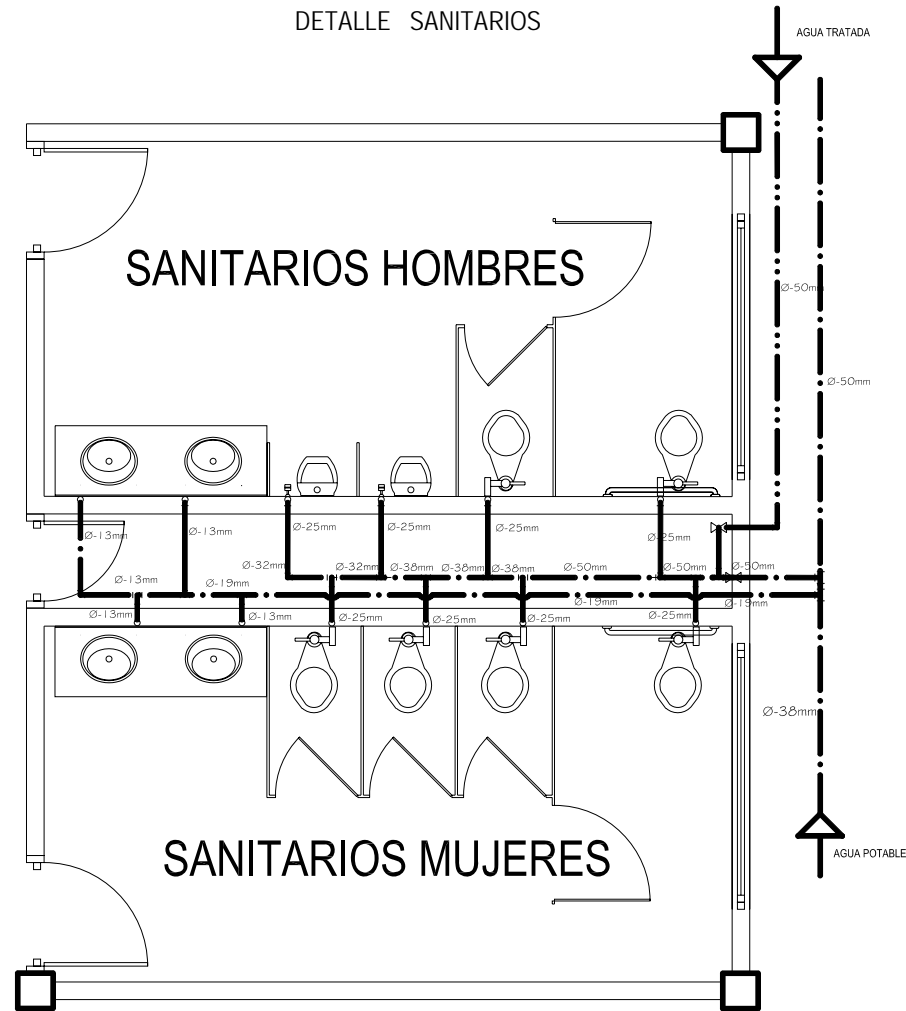
ASESOR:
ARQUERICK JAUREGUI REAUD

ESCALA: 1:300
FECHA:
COTAS: METROS
DIBUJO: METROS

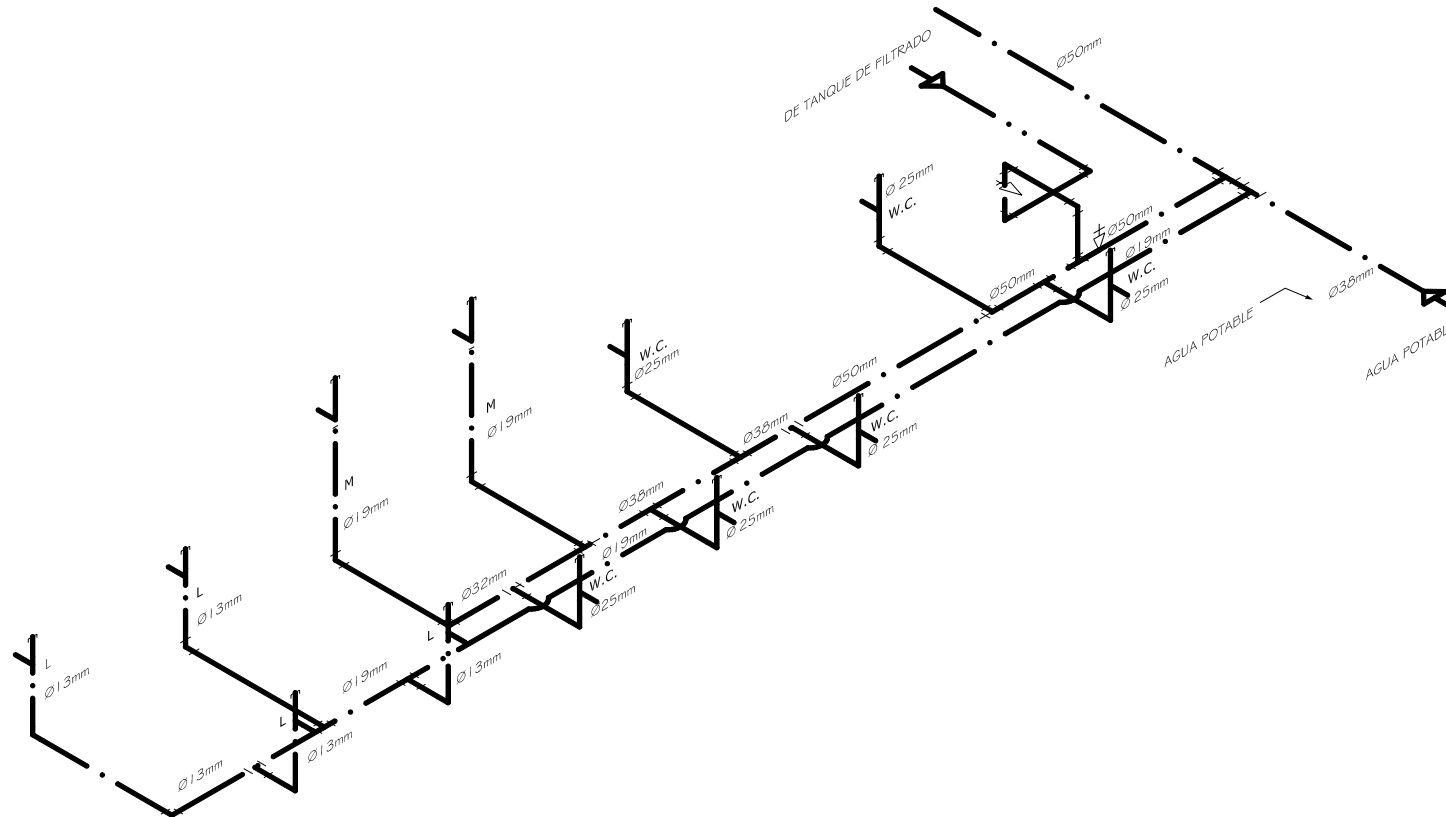


IH

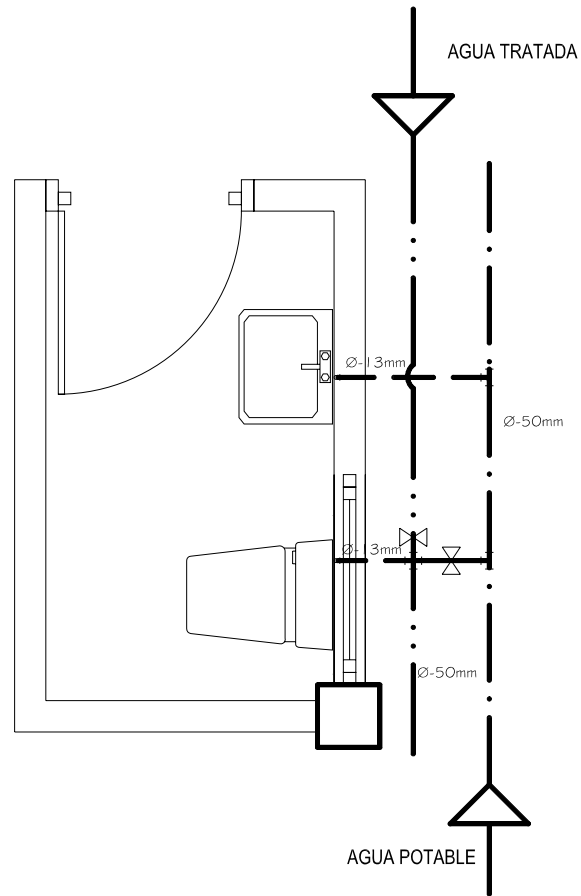




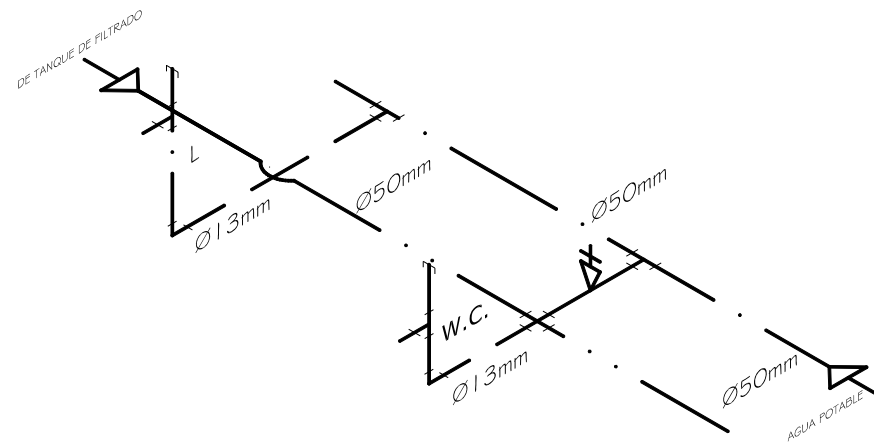
ISOMÉTRICO SANITARIOS



DETALLE TOILETS

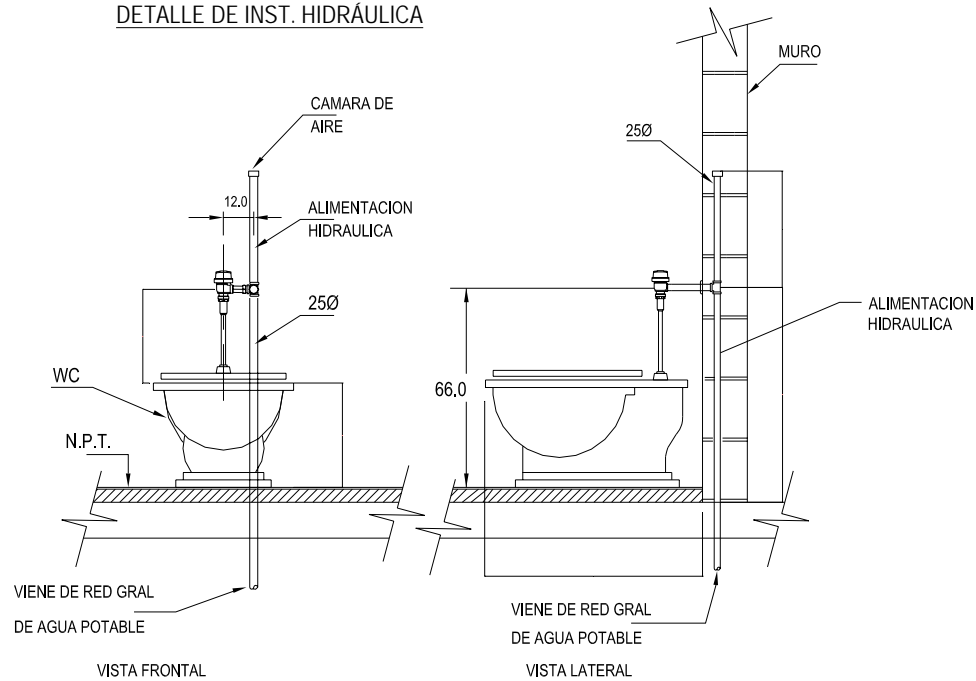


ISOMÉTRICO TOILETS



**INSTALACIÓN DE INODORO CON
FLUXÓMETRO DE SENSOR DE PRESENCIA**

DETALLE DE INST. HIDRÁULICA



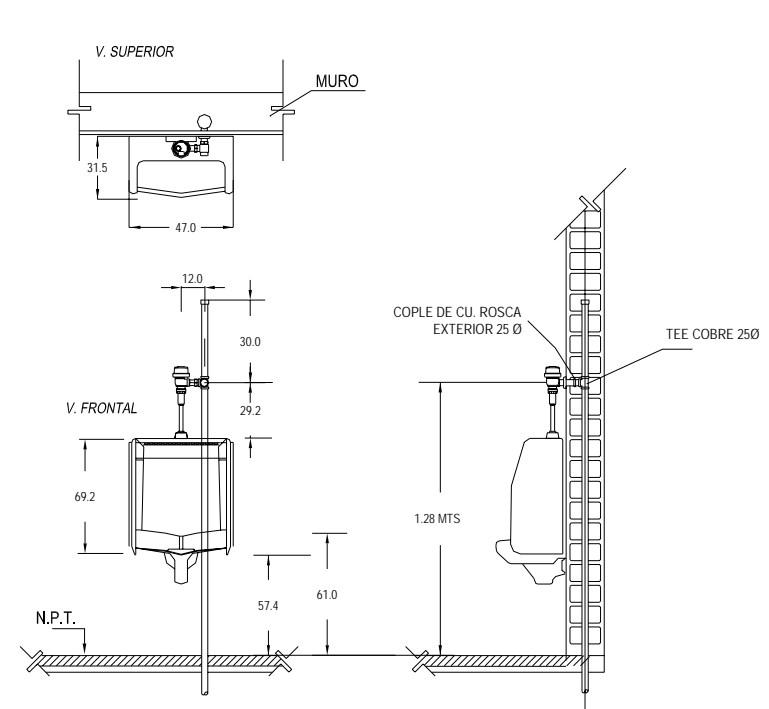
ESPECIFICACIONES.

- INODORO: IDEAL STANDAR MOD. OLIMPICO 01-038
- MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
- CUERPO: A CHORRO
- FLUXOMETRO: HELVEX MOD. F-110 CON SPUD DE 32mm.

**INSTALACIÓN DE MINGITORIO CON
FLUXÓMETRO DE SENSOR ELECTRÓNICO**

SIN ESCALA

DETALLE DE INST. HIDRÁULICA

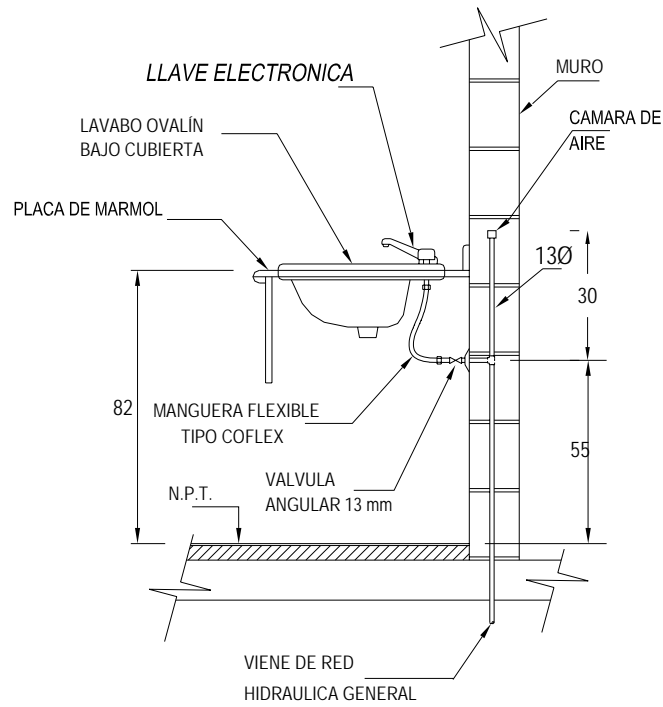


ESPECIFICACIONES.

- MINGITORIO: BLANCO IDEAL STANDAR
MOD. NIAGARA 01-247
- MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR BLANCO.
- CUERPO: DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y ENTRADA SUPERIOR DE 19mm. Ø
- FLUXOMETRO: APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M POR OPERACION

INSTALACION DE LAVABO
SIN ESCALA

DETALLE DE INST. HIDRÁULICA

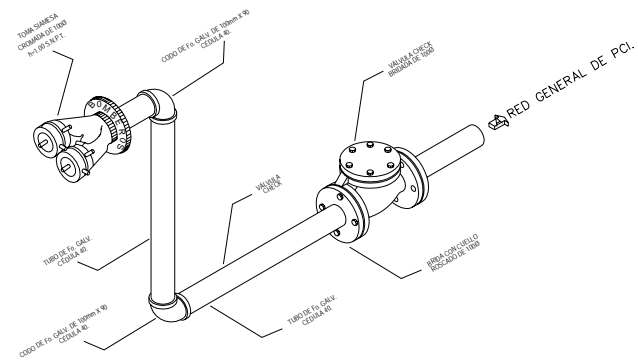
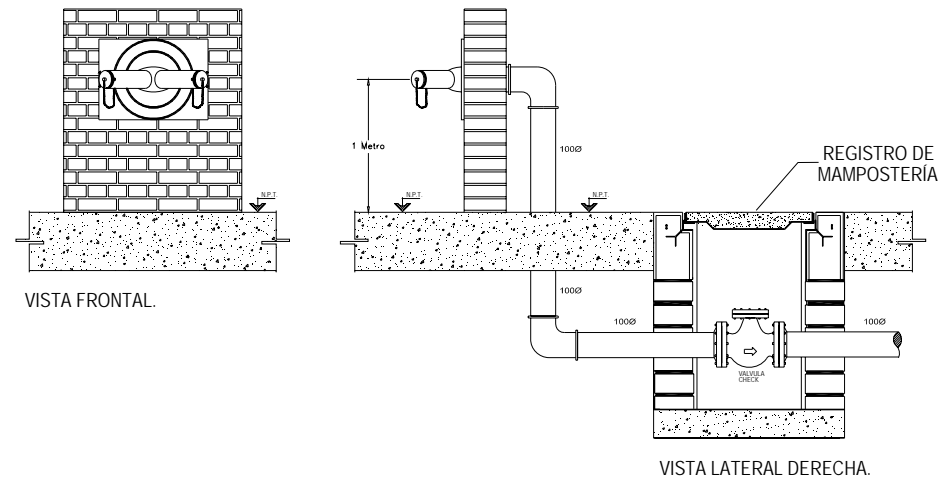


NOTAS :

- A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
- B) LA VENTILACION DE LAVABO IRA UNICAMENTE SI LO INDICA EL PROYECTO.

DETALLE DE INSTALACION DE TOMA SIAMESAS P.C.I.

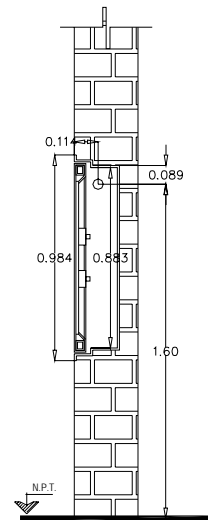
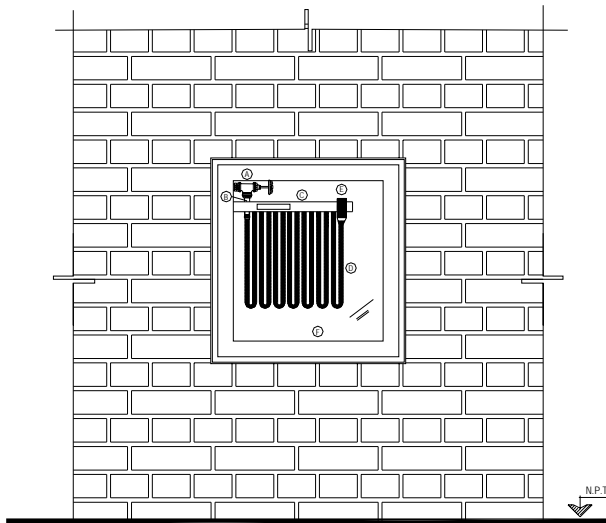
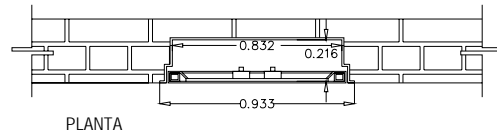
SIN ESCALA



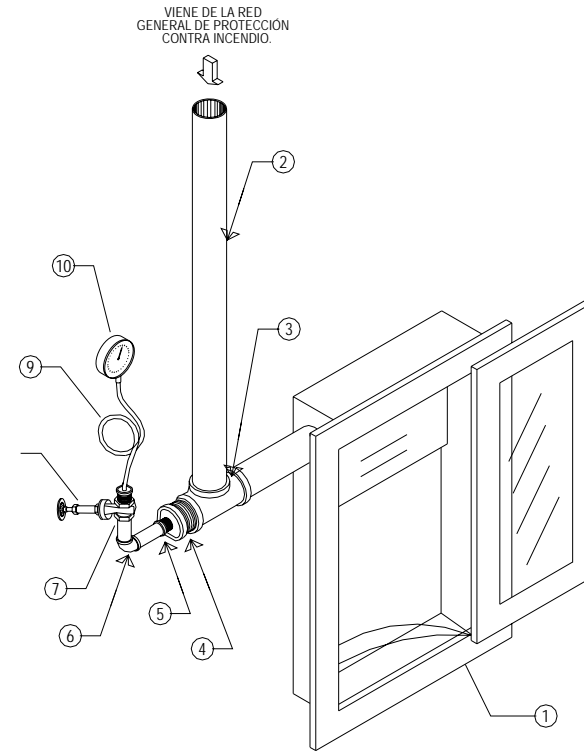
ISOMÉTRICO.

GABINETE DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO DE EMPOTRAR

ACOTACIÓN: Metros.



- (A) VALVULA ANGULAR DE Ø38mm PARA 300 LBS., CONEXION HEMBRA N.P.T.
- (B) NIPLE ADAPTADOR DE Ø38mm PARA CUERDA MACHO N.P.T.
- (C) RACK DE DESPLIEGUE RAPIDO PARA MANGUERA DE 38mm
- (D) MANGUERA DE POLIESTER CON RECUBRIMIENTO INTERIOR DE NEOPRENO DE Ø38mm POR 30 METROS DE LONGITUD
- (E) BOQUILLA AJUSTABLE DE 3 POSICIONES DE Ø38mm DE BRONCE PULIDO
- (F) GABINETE DE P.C.I.



ESPECIFICACIONES

- (1) GABINETE SPCI
- (2) TUBO Fo. GALV. CED. 40 50 mm Ø
- (3) TEE Fo. GALV. CED. 40
- (4) REDUCCIÓN BUSHING DE (51 x 13) mm Ø DE Fo. GALV. CED.40
- (5) REDUCCIÓN BUSHING DE (13 x 10) mm Ø DE Fo. GALV. CED.40
- (6) CODO DE Fo. GALV. CED.40 DE 90 x 10 mm Ø
- (7) NIPLE DE Fo. GALV. CED. 40 DE 10 mm Ø x 10 mm LONGITUD
- (8) VÁLVULA DE COMPUERTA CON EXTREMOS ROSCADOS 10 mm Ø
- (9) COLA DE COCHINO 6.35 mm Ø (1/4"Ø)
- (10) MANÓMETRO

GABINETE CONTRA INCENDIO ELABORADO EN LAMINA CALIBRE 22 DE 0.90X0.80X0.20CM. CUNA INTERCAL PARA MANGUERA DE POLIESTER NEOPRENO DE 38MM. X 30MTS.

MEMORIA DE CÁLCULO.**NÚCLEO 1 SANITARIOS ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO**

Hombres				
Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D.	U.D.Parciales
W.C. Fluxometro	2	75 O 100	8	16
Mingitorio	2	50	4	8
Lavabo	2	40	2	4
Mujeres				
W.C. Fluxometro	4	75 O 100	8	32
Lavabo	2	40	2	4
Total				64

El diámetro del ramal propuesto para 64 unidades de desagüe (U.D) será de 100 mm = 4"

TOILET VISITADURIA 1

Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D.	U.D.Parciales
W.C. Tanque	1	75 O 100	4	4
Lavabo	1	40	2	2
Total				6

El diámetro del ramal propuesto para 6 unidades de desagüe (U.D) será de 100 mm = 4"

TOILET VISITADURIA 2

Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D.	U.D.Parciales
W.C. Tanque	1	75 O 100	4	4
Lavabo	1	40	2	2
Total				6

El diámetro del ramal propuesto para 6 unidades de desagüe (u.D) será de 100 mm = 4"

TOILET DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN

Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D.	U.D.Parciales
W.C. Tanque	1	75 O 100	4	4
Lavabo	1	40	2	2
Total				6

El diámetro del ramal propuesto para 6 unidades de desagüe (U.D) será de 100 mm = 4"

TOILET PRESIDENCIA

Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D.	U.D.Parciales
W.C. Tanque	1	75 O 100	4	4
Lavabo	1	40	2	2
Total				6

El diámetro del ramal propuesto para 6 unidades de desagüe (u.D) será de 100 mm = 4"

TOILET SECRETARIA TÉCNICA

Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D	U.D.Parciales
W.C. Tanque	1	75 O 100	4	4
Lavabo	1	40	2	2
Total				6

El diámetro del ramal propuesto para 6 unidades de desagüe (U.D.) será de 100 mm = 4"

NÚCLEO 2 SANITARIOS ÁREA DE SERVICIOS

Hombres				
Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D.	U.D.Parciales
W.C. Fluxometro	2	75 O 100	8	16
Mingitorio	2	50	4	8
Lavabo	2	40	2	4
Mujeres				
W.C. Fluxometro	4	75 O 100	8	32
Lavabo	2	40	2	4
Total				64

El diámetro del ramal propuesto para 64 unidades de desagüe (U.D.) será de 100 mm = 4"

NÚCLEO 3 SANITARIOS SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

Hombres				
Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D.	U.D.Parciales
W.C. Fluxometro	2	75 O 100	8	16
Mingitorio	2	50	4	8
Lavabo	2	40	2	4
Mujeres				
W.C. Fluxometro	4	75 O 100	8	32
Lavabo	2	40	2	4
Total				64

El diámetro del ramal propuesto para 64 unidades de desagüe (U.D.) será de 100 mm = 4"

Mueble	Cantidad	Desagüe Mínimo Ø (mm)	U.D	U.D.Parciales
Tarja	1	50	4	4
Total				4

El diámetro del ramal propuesto para 4 unidades de desagüe (U.D.) será de 50 mm = 2 "

BAJADAS PLUVIALES AZOTEA

Sanitarios Núcleo 1	64 U.D.
Toilet Visitaduría 1	6 U.D.
Toilet Visitaduría 2	6 U.D.
Toilet Dirección Administrativa	6 U.D.
Toilet Presidencia	6 U.D.
Toilet Secretaria Técnica	6 U.D.
Sanitarios Núcleo 2	64 U.D.
Tarja Cocina	4 U.D.
Sanitarios Núcleo 3	64 U.D.
Total	226 U.D.

Área	M ²	Ø mm	Ø pulg.
I	380	150	6"
II	330	100	4"
II	367	150	6"
IV	196	100	4"
V	166	100	4"
VI	511	150	6"
VII	395	150	6"
VIII	356	100	4"
IX	240	100	4"
X	334	100	4"

El diámetro del albañal hacia la red municipal será de
150 mm = 6" con una pendiente del 2%

RAMALES ESTACIONAMIENTO

Ramal	Área	M ²	Ø mm	Ø pulg.
1	I	354	100	4"
	II	301	100	4"
	III	353	100	4"
2	I	253	100	4"
	II	253	100	4"
	III	300	100	4"
3	I	228	100	4"
	II	238	100	4"
	III	138	100	4"

DIÁMETRO DE LOS RAMALES ESTACIONAMIENTO

Ramal	Área	M ²	M ² Acumulados	Ømm	Ø pulg.
1	I	354	354	4"	100
	II	301	655	6"	150
	III	353	1008	10"	250
2	I	253	253	4"	100
	II	253	506	6"	150
	III	300	806	6"	150
3	I	228	228	4"	100
	II	238	466	4"	100
	III	138	604	4"	100

CALCULO DE BAJADAS PLUVIALES

Ø2" X 2 = 4+0 = 40 M ²
Ø4" X 4 = 16+0 = 160 M ²
Ø6" X 6 = 36+0 = 360 M ²
Ø8" X 8 = 64+0 = 640 M ²
Ø10" X 10 = 100+0 = 1000 M ²

DIÁMETRO DE LOS RAMALES AGUA TRATADA

Ramal 1	UM	UM Acumuladas	Ø mm	Ø pulg.
Sanitarios Núcleo 2	8	8	50	2"
Toilet Visitaduría 1	2	10	50	2"
Toilet Visitaduría 2	2	12	50	2"
Bajada de aguas pluviales			150	6"
Toilet Dirección Administrativa	2	14	50	2"
Bajada de aguas pluviales			100	4"

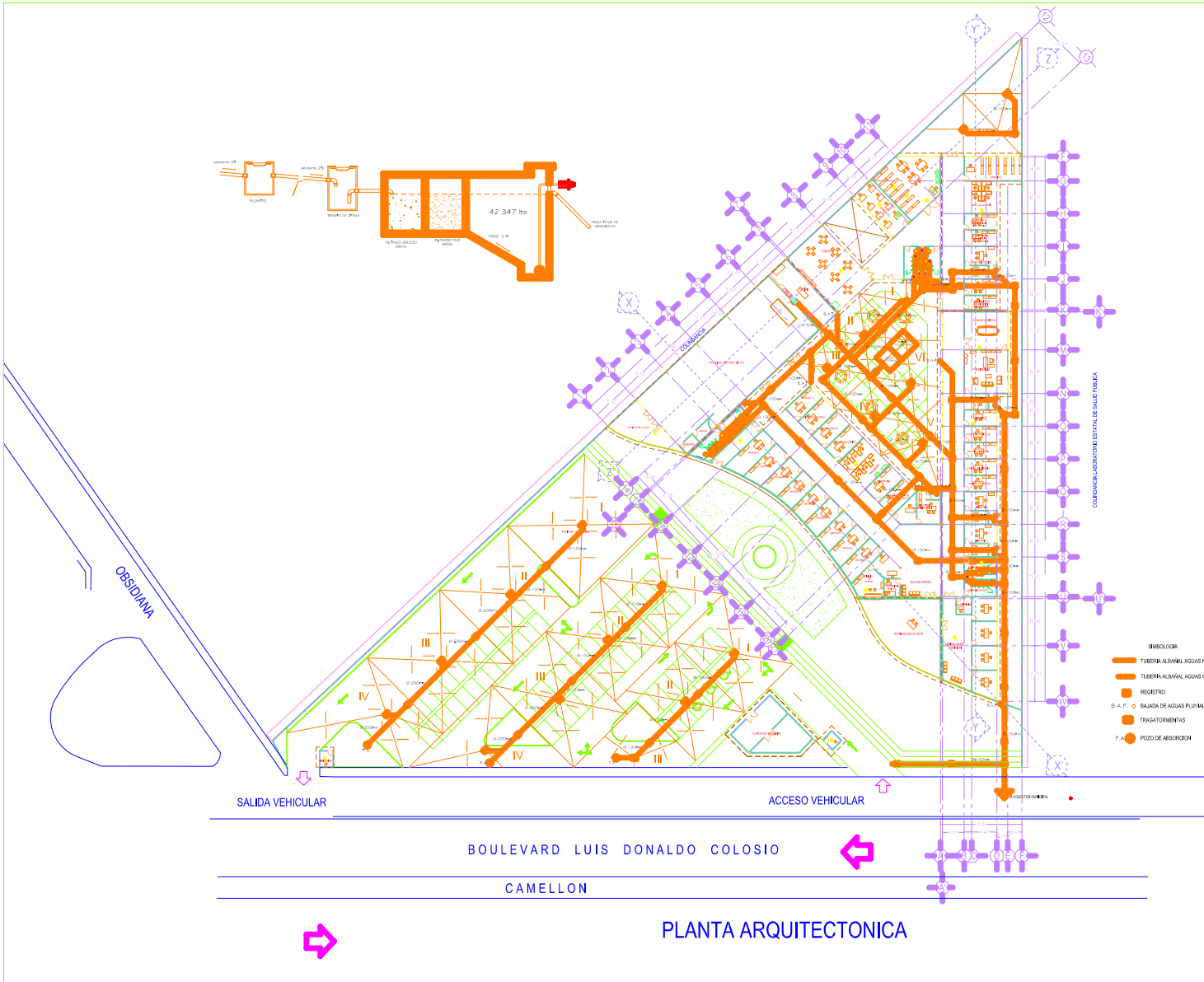
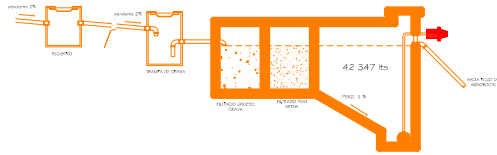
Ramal	UM	UM Acumuladas	Ø mm	Ø pulg.
Sanitarios Núcleo 3	8	8	50	2"
Bajada de aguas pluviales			100	4"
Bajada de aguas pluviales			150	6"
Tarja doble	8	16	50	2"
Bajada de aguas pluviales			100	4"
Toilet Secretaria Técnica	8	24	50	2"
Bajada de aguas pluviales			150	6"
Sanitarios Núcleo 2	8	32	50	2"
Bajada de aguas pluviales			100	4"

DIÁMETRO DE LOS RAMALES AGUAS NEGRAS

Ramal 1	UM	UM Acumuladas	Ø mm	Ø pulg.
Sanitarios Núcleo 2	56	56	100	4"
Toilet secretaria técnica	4	60	100	4"
Toilet Presidencia	4	64	100	4"
Toilet Visitaduría 1	4	68	100	4"
Toilet Visitaduría 2	4	72	100	4"

Ramal 2	UM	UM Acumuladas	Ø mm	Ø pulg.
Sanitarios Núcleo 3	56	56	100	4"

Ramal patio	Área	M ²	M ² Acumulados	Øm m	Ø pulg.
I	127	127	50	2"	
II	115	242	100	4"	
III	108	350	100	4"	
IV	105	455	100	4"	
V	115	570	100	4"	
VI	132	702	150	6"	



UNAM
CAMPUS
ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS
PARA LA COMISION DE
DERECHOS HUMANOS
EN PACHUCA HGO.

TESIS

ALUMNO:
PEREZ SOLIS NESTOR J.

ASESOR:
ARGUERICK JAUREGUI RENAUD

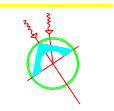
ESCALA: 1:300 METROS

ESCALA: METROS



IS-1





UNAM

CAMPUS ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS PARA LA COMISION DE DERECHOS HUMANOS EN PACHUCA HGO.

TESIS

ALUMNO:

PEREZ SOLIS NESTOR J.

ASESOR:

ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD

ESCALA
1:300

UNIDAD
METROS

FECHA:

UNIDAD
METROS

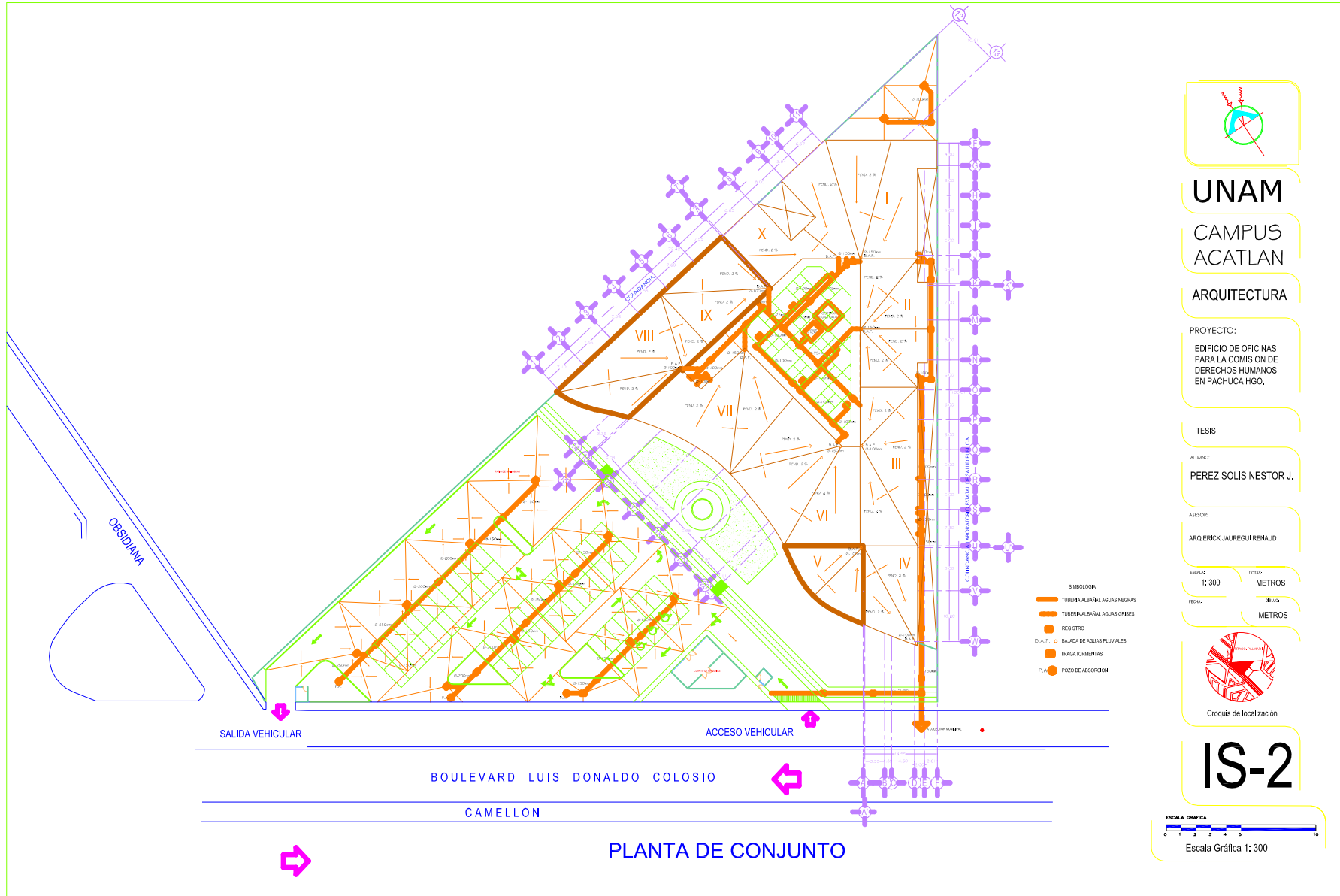


Croquis de localización

IS-2

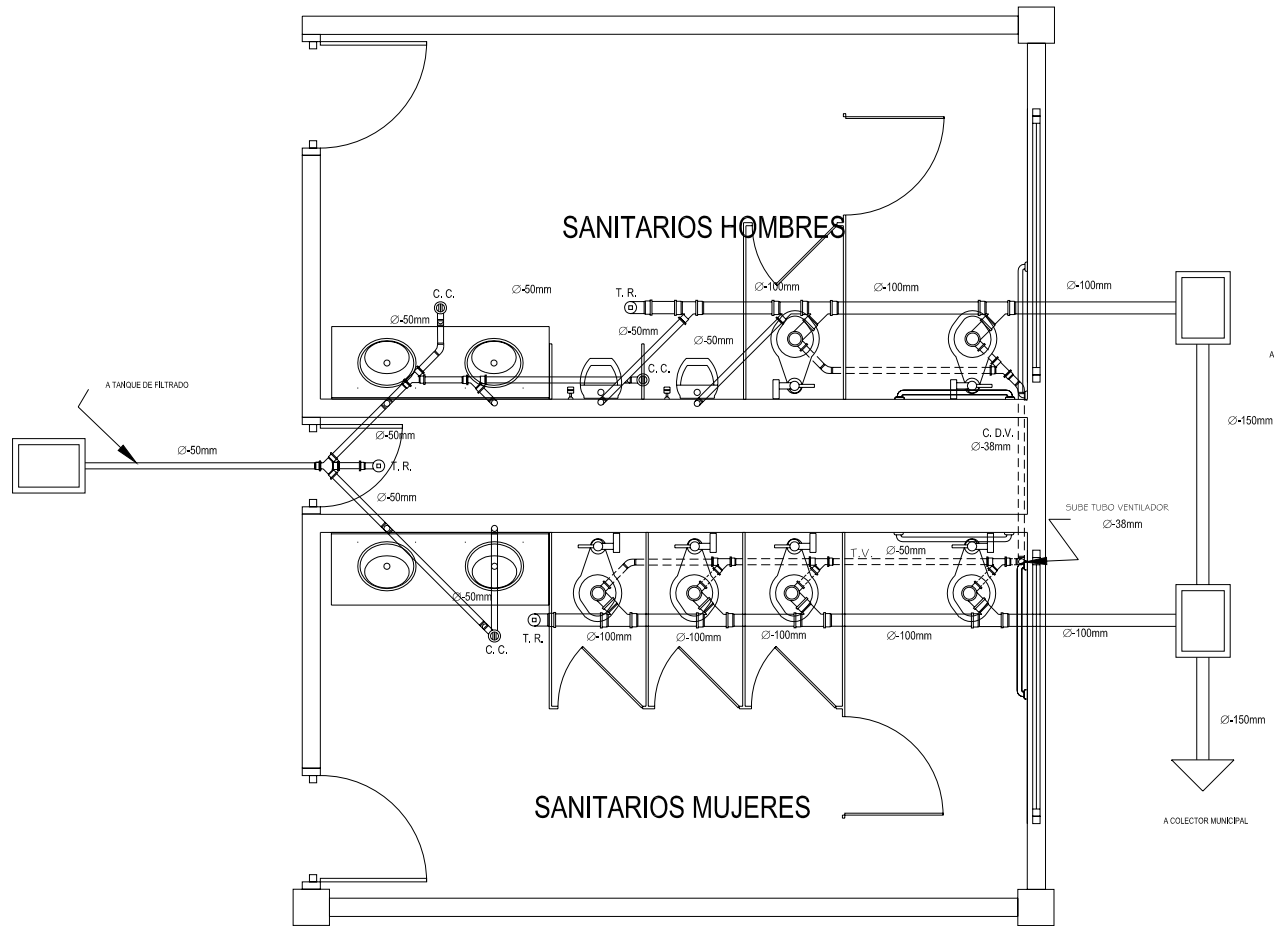


Escala Gráfica 1:300

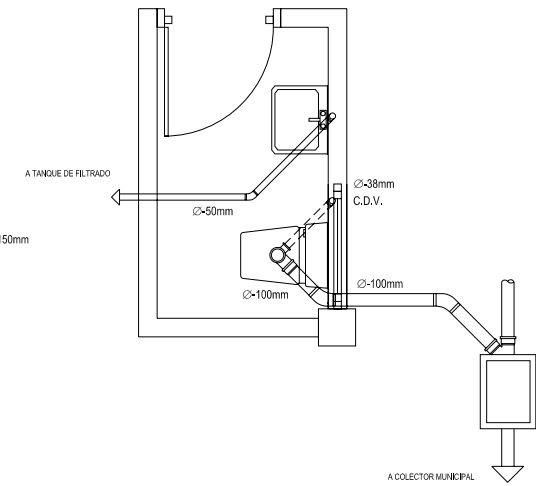


PLANTA DE CONJUNTO

DETALLE SANITARIOS

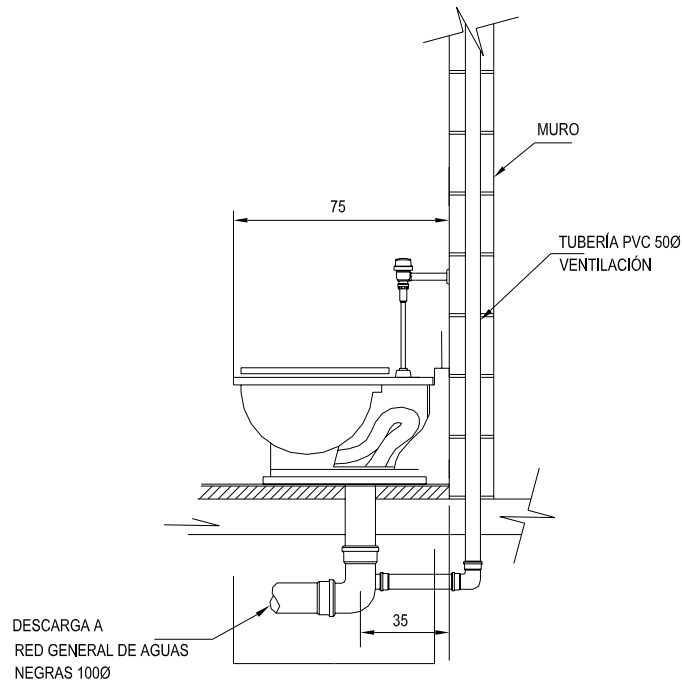


DETALLE TOILETS



**INSTALACIÓN DE INODORO CON
FLUXÓMETRO DE SENSOR DE PRESENCIA**

DETALLE DE INST. SANITARIA

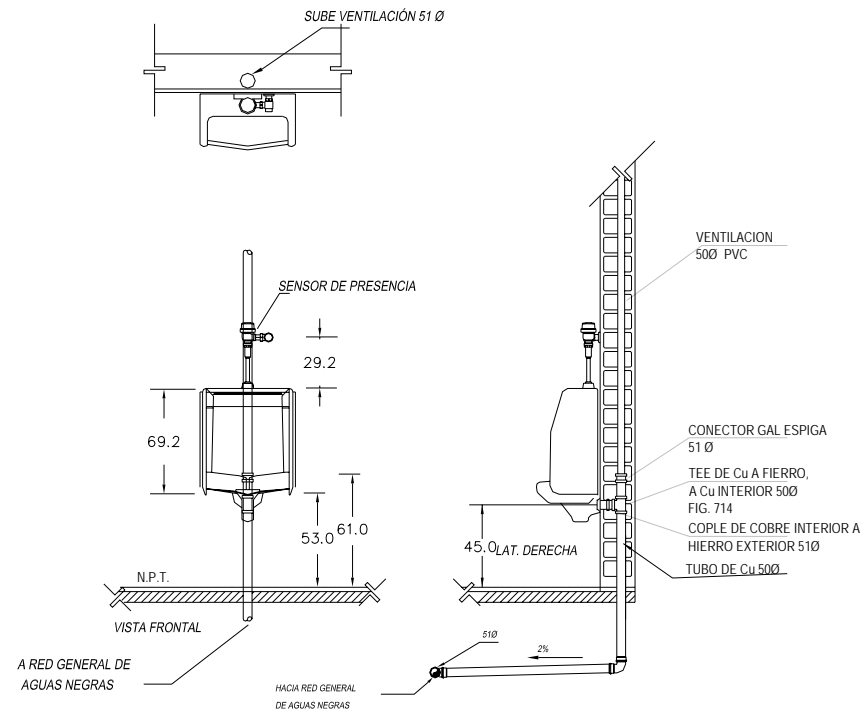


ESPECIFICACIONES.

INODORO: IDEAL STANDAR MOD. OLIMPICO 01-038
 MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA DE COLOR BLANCO.
 CUERPO: A CHORRO
 FLUXOMETRO: HELVEX MOD. F-110 CON SPUD DE 32mm.

**INSTALACIÓN DE MINGITORIO CON
FLUXÓMETRO DE SENSOR ELECTRÓNICO
SIN ESCALA**

DETALLE DE INST. SANITARIA

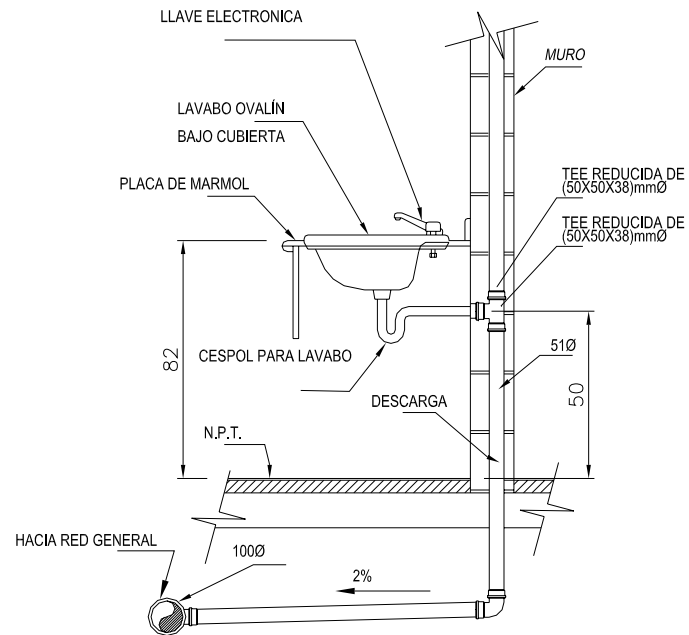


ESPECIFICACIONES.

MINGITORIO: BLANCO IDEAL STANDAR
MOD. NIAGARA 01-247
 MATERIAL: PORCELANA VITRIFICADA COLOR
BLANCO.
 CUERPO: DE UNA PIEZA CON TRAMPA INTEGRAL Y
ENTRADA SUPERIOR DE 19mm. Ø
 FLUXOMETRO; APARENTE DE ACCIONAMIENTO DE PEDAL
CON VALVULA DE CONTROL DE GASTO
PARA UNA DESCARGA MAXIMA DE 3 L.P.M
POR OPERACION

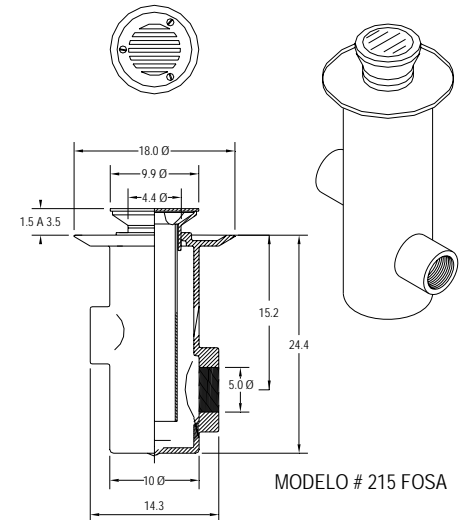
INSTALACION DE LAVABO
SIN ESCALA

DETALLE DE INST. SANITARIA



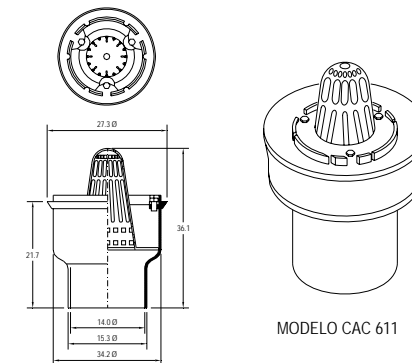
ESPECIFICACIONES.

OVALYN.	DE SOBREPONER IDEAL STANDAR MOD. TAMFICO BLANCO 01-016
DESAGUE.	CESPOL "P" DE 32mm, DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REGISTRO, CONTRA Y CHAPETON
ALIMENTADOR.	DE BRONCE CROMADO DE 10mm, DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR Y FILTRO INTEGRADO
LLAVE.	ELECTRONICA CON SENSOR DE PRESENCIA, OPERADA CON BATERIAS, CON UN GASTO MAXIMO DE DE 10 L.P.M.
CUBRETALADRO.	LATON CROMADO.



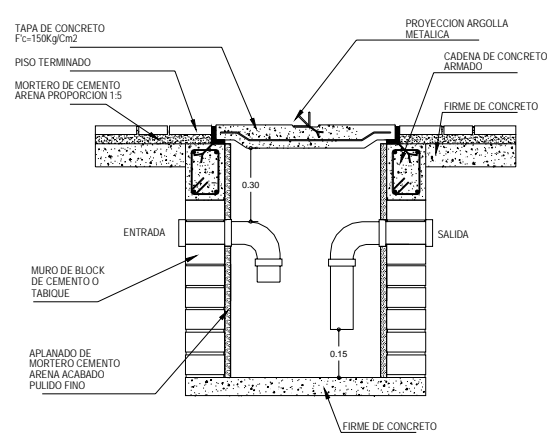
DETALLE DE COLADERA DE PISO

COTAS EN CMS
SIN ESCALA

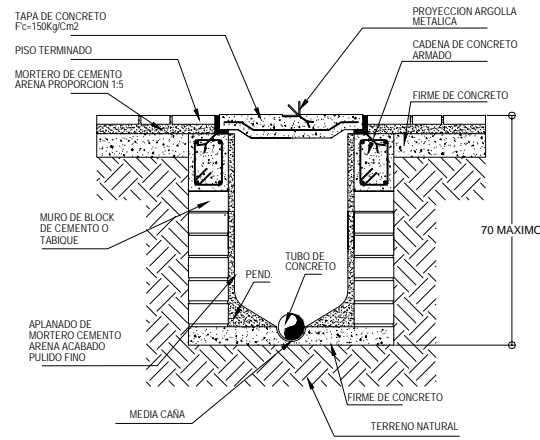


DETALLE DE COLADERA PLUVIAL

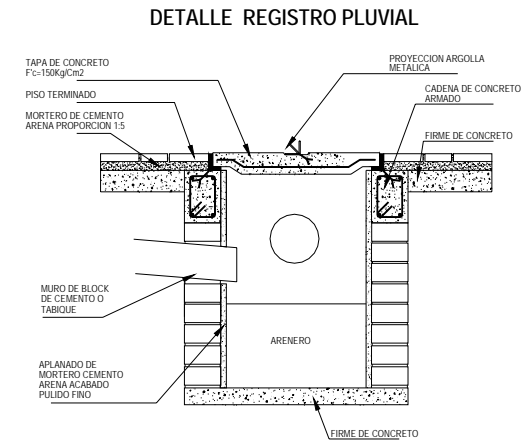
COTAS EN CMS
SIN ESCALA



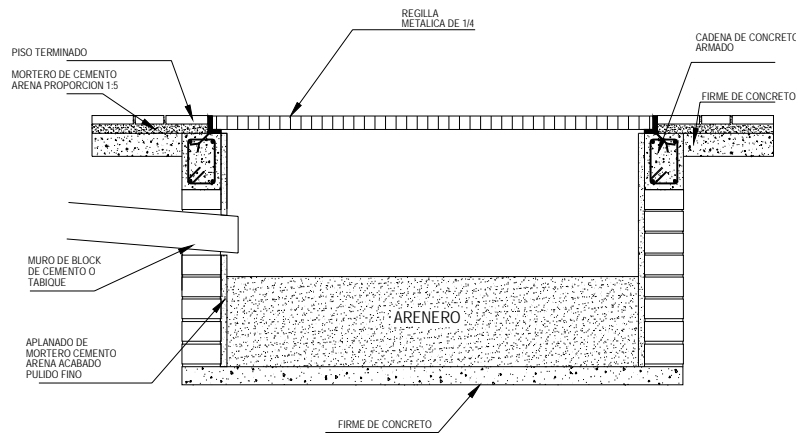
DETALLE TRAMPA DE GRASA



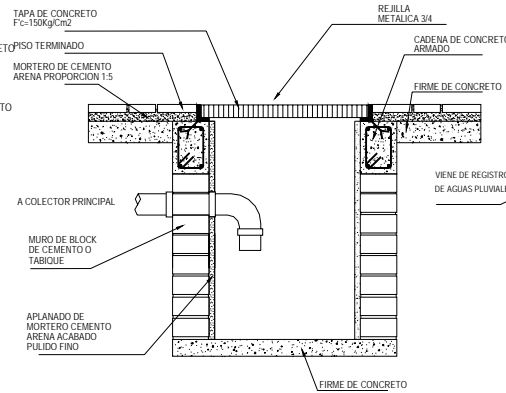
DETALLE REGISTRO



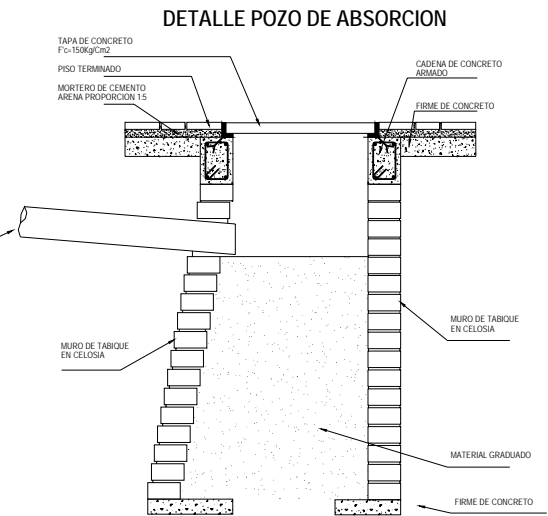
DETALLE REGISTRO PLUVIAL



DETALLE TRAGATORMENTAS



DETALLE COLECTOR PLUVIAL



DETALLE POZO DE ABSORCION

8.3.1 MEMORIA DE CÁLCULO

CUADRO DE CARGAS														
T G A E B N L E R R A O L	CIRCUITO	 15427W	 16538W	 9981W	 100w	 100w	 100w	 200 w	 500 w	TOTAL	F1	F2	F3	
	C-1	1									15427W	5142W	5142W	5142W
	C-2		1								16538W	5512W	5512W	5512W
	C-3			1							9981W	3327W	3327W	3327W
	C-4				12		7	1			2100 w	700 w	700 w	700 w
	C-5				8	9	1	1			2000 w	1000 w	1000 w	
	C-6								1		500 w			500 w
									1		500 w			500 w
											47043w	15681 w	15681w	15681w

CUADRO DE CARGAS											
T A B L E R O A	CIRCUITO	☉ 13w	☉ 100w	● 100w	● 100w	☉ 100w	⊘ 200 w	TOTAL	F1	F2	F3
	C-1	20			13			1560 w	1560 w		
	C-2	39	7					1307 w		1307 w	
	C-3	20	13					1560 w			1560 w
	C-4						9	1800 w	1800 w		
	C-5						9	1800 w		1800 w	
	C-6						9	1800 w			1800 w
	C-7						9	1800 w	1800 w		
	C-8						10	2000 w		2000 w	
	C-9						9	1800 w			1800 w
							15427w	5160 w	5107 w	5160 w	

DESBALANCE DE FASE

D.f. = $\frac{\text{fase mayor} - \text{fase menor}}{\text{fase mayor}} \times 100 < 5\%$ entre fases

$$D.f. = \frac{5160 - 5107}{5160} \times 100 = \frac{53}{5160} = 0.010 \times 100 = 1.02 < 5\% \text{ O.K.}$$

CUADRO DE CARGAS											
T A B L E R O B	CIRCUITO	 13w	 100w	 100w	 100w	 100w	 200 w	TOTAL	F1	F2	F3
	C-1		18					1800 w	1800 w		
	C-2		18					1800 w		1800 w	
	C-3	43	12					1759 w			1759 w
	C-4						8	1600 w	1600 w		
	C-5						9	1800 w		1800 w	
	C-6	83		6		2		1879 w			1879 w
	C-7						9	1800 w	1800 w		
	C-8						8	1600 w		1600 w	
	C-9			13				1300 w			1300 w
	C-10			3				300w	300 w		
	C-11			3				300w		300 w	
	C-12			6				600 w			600 w
							16538 w	5500 w	5500 w	5538 w	

DESBALANCE DE FASE

D.f. = $\frac{\text{fase mayor} - \text{fase menor}}{\text{fase mayor}} \times 100 < 5\%$ entre fases

D.f. = $\frac{5538 - 5500}{5538} \times 100 = \frac{38}{5538} = 0.00068 \times 100 = 0.68 < 5\%$ O.K.

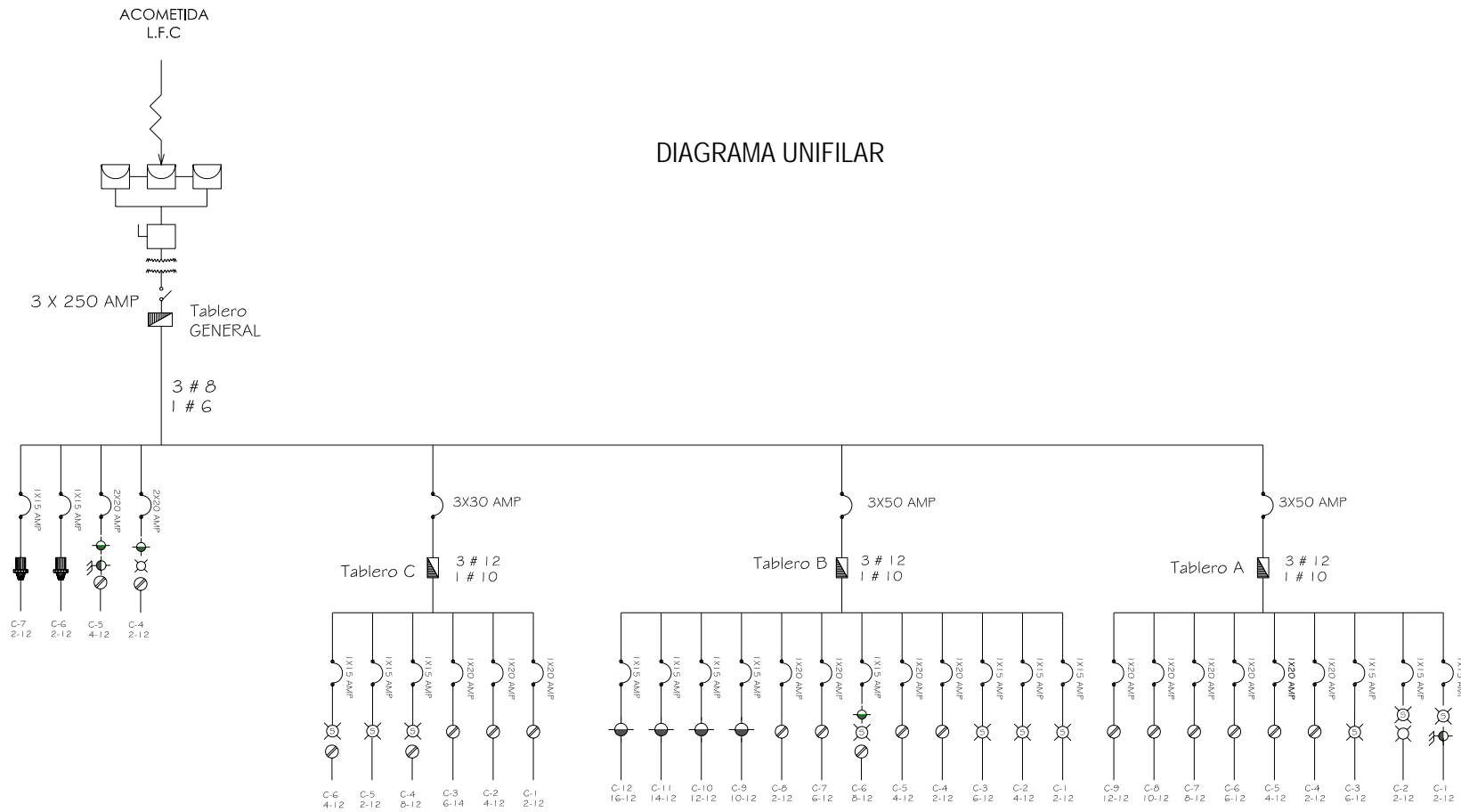
CUADRO DE CARGAS											
T A B L E R O C	CIRCUITO	⊗ 13w	⊗ 100w	● 100w	● 100w	⊗ 100w	⊗ 200 w	TOTAL	F1	F2	F3
	C-1						9	1800 w	1800 w		
	C-2						9	1800 w		1800 w	
	C-3						9	1800 w			1800 w
	C-4		1				7	1500 w	1500 w		
	C-5		15					1500 w		1500 w	
	C-6	37	3				4	1800 w			1581 w
								9981 w	3300 w	3300 w	3381 w

DESBALANCE DE FASE

D.f. = $\frac{\text{fase mayor} - \text{fase menor}}{\text{fase mayor}} \times 100 < 5\%$ entre fases

$$D.f. = \frac{3381 - 3300}{3381} \times 100 = \frac{81}{3381} = 0.024 \times 100 = 2.45 < 5\% \text{ O.K.}$$

DIAGRAMA UNIFILAR



CÁLCULO DE LOS CONDUCTORES ELECTRICOS PRINCIPALES.**TOTAL DE WATTS**

Tablero A 15427

Tablero B + 16538

Tablero C 9981

47 043 W

El sistema es trifásico a 4 hilos.

$$I = w / \sqrt{3} \quad (.220) (0.85)$$

$$I = 145.24 \quad I_c = 154.54 \times 0.70 = 101.669 \text{ ampers} \quad 108.18 \div 3 = 34 \text{ ampers}$$

Por ser trifásico se calcula la caída de tensión por cada fase que tiene 34 amperes.

Ic= 36 ampers

R= caída de tension

R= E/ Ic

E = 2% de En

$$R = 2.54 \div 34 = 0.074 = .74 \text{ OHMS /KM}$$

Por lo tanto se emplearan conductores con calibre del # 8 (revisar tabla de resistencia OHMICA y peso de los conductores)

Fase 3 --- #8 29.70 x3 =89.1

Neutro1 --- #6 + 49.26138.36 mm² Área total de los conductores

(Ver tabla promedio de conductores eléctricos)

Se empleara tubo conduit con 40% de ocupación de 19 mm de diámetro de 3/4" (Ver tabla de diámetros y áreas interiores de tubos couduit y tubos cuadrados).

CALCULO DE CALIBRES TABLERO A

-

Para conocer el calibre de los conductores se debe calcular la intensidad.

El sistema es trifásico a 4 hilos.

$$I = w / \sqrt{3} \quad (220) (0.85)$$

$$I = 5160 / 323.89 = 15.96 \text{ ampers} \quad 16 \text{ ampers}$$

$$I_c = 16 \times 0.85 = 13.54 \text{ ampers}$$

Por lo tanto se necesitan alambres con calibre del # 12 (ver tabla de resistencia OHMICA y peso de los conductores).

Fase 3- 12 12 x3 = 36

Neutro1- 10 + 1652 mm² Área total de los conductores

(Ver tabla de área promedio de los conductores eléctricos).

Se empleara tubo conduit con 40% de ocupación de 13 mm de diámetro 1/2" (ver tabla correspondiente)

CÁLCULO DE CALIBRES TABLERO B

-

Para conocer el calibre de los conductores se debe calcular la intensidad.

El sistema es trifásico a 4 hilos.

$$I = w / \sqrt{3} \quad (220) (0.85)$$

$$I = 5538 / 323.89 = 17.09 \text{ ampers} = 17 \text{ ampers}$$

$$I_c = 17 \times 0.85 = 14.45 \text{ ampers}$$

Por lo tanto se necesitan alambres con calibre del # 12 (ver tabla de resistencia OHMICA y peso de los conductores).

Fase 3- 12 12 x3 = 36

Neutro1- 10 + 16

52 mm² Área total de Los conductores

(Ver tabla de área promedio de los conductores eléctricos).

Se empleara tubo conduit con 40% de ocupación de 13 mm de diámetro 1/2" (ver tabla correspondiente)

CÁLCULO DE CALIBRES TABLERO A

-

Para conocer el calibre de los conductores se debe calcular la intensidad.

El sistema es trifásico a 4 hilos.

$$I = w / \sqrt{3} \quad (220) (0.85)$$

$$I = 3381 / 323.89 = 10.43 \text{ ampers} = 10 \text{ ampers}$$

$$I_c = 10 \times 0.85 = 8.5 \text{ ampers}$$

Por lo tanto se necesitan alambres con calibre del # 12 (ver tabla de resistencia OHMICA y peso de los conductores).

Fase 3- 12 12 x3 = 36

Neutro1- 10 + 16

52 mm² Área total de Los conductores

(Ver tabla de área promedio de los conductores eléctricos).

Se empleara tubo conduit con 40% de ocupación de 13 mm de diámetro 1/2" (ver tabla correspondiente)



UNAM CAMPUS ACATLAN

ARQUITECTURA

PROYECTO:
EDIFICIO DE OFICINAS
PARA LA COMISION DE
DERECHOS HUMANOS
EN PACHUCA HGO.

TESIS
ALUMNO:
PEREZ SOLIS NESTOR J.

ASESOR:
ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD

ESCALA:
1:300
METROS

FECHA:
METROS



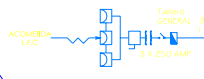
Croquis de localización

IE-1

ESCALA GRAFICA
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Escala Gráfica 1: 300

PROYECTO	AREA	USOS	1000	200	1000	200	1000	200	1000	200	1000	200
1	1											
2	2											
3	3											
4	4											
5	5											
6	6											
7	7											
8	8											
9	9											
10	10											
11	11											
12	12											
13	13											
14	14											
15	15											
16	16											
17	17											
18	18											
19	19											
20	20											
21	21											
22	22											
23	23											
24	24											
25	25											
26	26											
27	27											
28	28											
29	29											
30	30											
31	31											
32	32											
33	33											
34	34											
35	35											
36	36											
37	37											
38	38											
39	39											
40	40											
41	41											
42	42											
43	43											
44	44											
45	45											
46	46											
47	47											
48	48											
49	49											
50	50											
51	51											
52	52											
53	53											
54	54											
55	55											
56	56											
57	57											
58	58											
59	59											
60	60											
61	61											
62	62											
63	63											
64	64											
65	65											
66	66											
67	67											
68	68											
69	69											
70	70											
71	71											
72	72											
73	73											
74	74											
75	75											
76	76											
77	77											
78	78											
79	79											
80	80											
81	81											
82	82											
83	83											
84	84											
85	85											
86	86											
87	87											
88	88											
89	89											
90	90											
91	91											
92	92											
93	93											
94	94											
95	95											
96	96											
97	97											
98	98											
99	99											
100	100											

DIAGRAMA UNIFILAR



SALIDA VEHICULAR

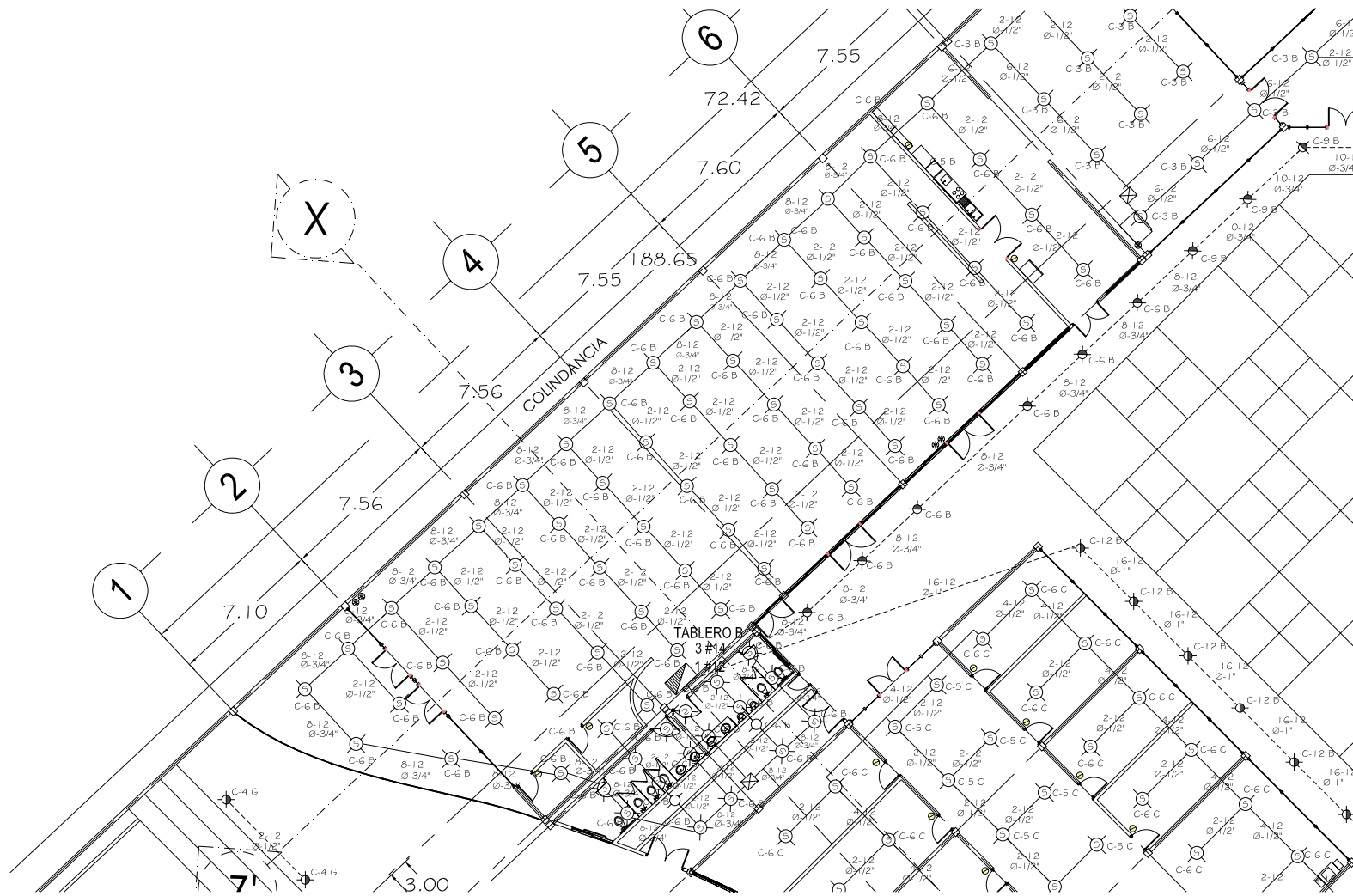
ACCESO VEHICULAR

BOULEVARD LUIS DONALDO COLOSIO

CAMELLON

PLANTA ARQUITECTONICA

- SIEMBOLOGIA
- Tablero de distribución
 - Salida de centro
 - Salida a 30°
 - Interruptor
 - Módulo
 - Salida (candente de vigilancia)
 - Arbotivos incandescente retroreflejo
 - Resistor en muro o usda
 - Contacto sensorial en muro
 - Afagador sensorial
 - Afagador de escalera
 - Accometida
 - Línea por piso
 - Línea por muro y losa
 - Luminaria solar



CAPÍTULO 9

PRESUPUESTO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO \$
PRELIMINARES				
DESMONTE DE TERRENO NATURAL INCLUYE ACARREOA MTS. CON VEGETACIÓN ESCASA	M2	9,565.03	4.53	43,329.59
ACARREO DE DESMONTE EN CAMIÓN CON TIRO A KM FUERA DE LA OBRA CON CARGA A MANO	M3	2,869.50	51.89	148,898.36
TRAZO Y LIMPIA EN TERRENO SENSIBLEMENTE PLANO	M2	9,565.03	3.16	30,225.49
			TOTAL PRELIMINARES	222,453.44
CIMENTACIÓN				
EXCAVACIÓN EN SECO A MAQUINA EN TERRENO PROFUNDIDAD DE 1.15 M EN ZAPATAS DE CIMENTACIÓN	M3	552.94	62.27	34,431.57
PLANTILLA DE CONCRETO F'C= 100 KG/CM2 DE 1 1/2 x" DE R.N. PREMEZCLADO DE 5CM, INCLUYE ACARREO TENDIDO Y AFINE	M3	572.94	14,221.00	8,147,779.74
CIMBRA EN ZAPATAS AISLADAS DE CIMENTACIÓN DE 1.25 X 1.25 X 0.15 M DE PERALTE	M2	467.05	225.75	105,436.54
HABILITADO Y ARMADO DE ACERO DE REFUERZO EN CIMENTACIÓN RESISTENCIA NORMAL Fy= 4200 KG/CM2 N° 4 DIÁMETRO 1/2"	TON	3.61	87.59	316.20
CONCRETO PREMEZCLADO RESISTENCIA NORMAL VACIADO CON BOMBBA F'C= 200KG REVENIMIENTO DE 14 CM, AGREGADO MÁXIMO DE 3/4" EN CIMENTACIÓN	M3	101.54	2,705.00	274,652.18
CONTRATRABE DE CIMENTACIÓN INCLUYENDO CIMBRA Y DECIMBRA SECCIÓN = 26X 80 CM REFORZADA CON 110 KG/M3 DE ACERO F'Y=4200 KG/CM2, CONCRETO F'C = 200KG/CM2 - 3/4"	M3	295.51	5,130.03	1,515,975.17
			TOTAL CIMENTACIÓN	10,078,591.39
ESTRUCTURA				
FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL A-36 FORMADA CON PERFILES DE ACERO LIGEROS (DE 12- 60KG)	KG	84,436.06	34.53	2,915,577.15
FABRICACIÓN DE ESTRUCTURA DE ACERO ESTRUCTURAL A-36 FORMADA CON PERFILES DE ACERO PESADOS (DE MAS DE 60KG)	KG	49,584.78	41.43	2,054,297.44
MONTAJE DE ESTRUCTURA DE ACERO HASTA 20 MTS DE ALTURA FORMADA POR PERFILES LIGEROS (DE 12- 60KGS)	KG	84,436.06	11.49	970,170.33
MONTAJE DE ESTRUCTURA DE ACERO HASTA 20 MTS DE ALTURA FORMADA POR PERFILES PESADOS (DE MAS DE 60 KGS)	KG	49,584.78	13.78	683,278.27

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO \$
			TOTAL ESTRUCTURA	6,623,323.19
ALBAÑILERÍA				
MUROS				
MURO DE BLOCK DE CONCRETO LIGERO DE 10 X 20 X 40 CM DE ESPESOR ASENTADO CON MORTERO-CEMENTO 1:4 INCLUYE REFUERZO HORIZONTAL DE ESCALERILLA CADA DOS HILADAS	M2	535.36	171.25	91,680.40
MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO 6 X 12X 24 M2 ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROPORCIÓN 1:5 Y JUNTA PROMEDIO DE 1.5 CMS CON ACABADO COMÚN	M2	982.55	127.73	125,501.11
MURO DE PANEL DE YESO TIPO TABLA ROCA FIRECODE X (RESISTENTE AL FUEGO) MARCA USG-MEXICO (ANTES YESO PANAMERICANO) DE 11.74 CMS DE ESPESOR , FORMADO CON BASTIDOR DE ESTRUCTURA METÁLICA DE 9.2CM	M2	1,485.87	232.90	346,059.12
			TOTAL MUROS	563,240.63
RECUBRIMIENTOS				
APLANADO EN MUROS, ACABADO FINO CON PLACA DE POLIESTIRENO Y MORTERO CEMENTO ARENA CERNIDA 1:4 EN 3MM INCLUYE BOQUILLAS DE 0.60 ML	M2	3,035.82	117.63	357,103.51
APLANADO DE YESERIA EN MUROS A TALOCHA DE 1.5 CM DE ESPESOR PROMEDIO CON MORTERO YESO - AGUA	M2	1,965.10	70.61	138,755.71
RECUBRIMIENTO EN MUROS CON PASTA PARA TEXTURIZAR EN COLOR BLANCO OSTION LINEA TIROL PLASTICO ACABDO RAYADO O PICADO DE 1.5 CM DE ESPESOR	M2	3,444.27	187.06	644,285.15
SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA VINILICA SHERWIN WILLIAMS SUPER KEM -TONE SOBRE MUROS Y PLAFONES DE YESO INCLUYE UNA MANO DE SELLADOR Y DOS MANOS DE PINTURA	M2	6,817.49	54.77	373,393.93
RECUBRIMIENTO EN MUROS CON MOSAICO DE PASTA LISO DE 30 X 30 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 INCLUYE LECHEADO	M2	409.47	228.03	93,371.44
			TOTAL RECUBRIMIENTOS	1,606,909.74
PISOS				
FIRME DE CONCRETO HECHO EN OBRA RASISTENCIA NORMAL F'C= 100 KG/M2 AGREGADO MAXIMO 1 1/2" DE 10 CMS DE ESPESOR	M2	2,262.00	176.08	398,292.96
FINO DE MORTERO CEMENTO - BLANCO 1:4 EN 5CM DE ESPESOR ACABADO PULIDO	M2	562.00	143.12	80,433.44

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO \$
PISO DE MARMOL EN PLACA STO. TOMAS VERRADO DE 60 X 60 CM ASENTADO CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4	M2	2,662.00	437.96	1,165,849.52
PISO DE LOSETA SANTA JULIA ESMALTADA DE 1.5 X 29 X 29 CM ASENTADA CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4	M2	131.00	286.10	37,479.10
PISO DE CONCRETO EN CUADROS ARISTAS REMATADAS CON VOLTEADOR CUADROS DE 2.00 X 2.00 M ESPESOR 10 CM CONCRETO HECHO EN OBRA F' C= 200KG/CM2 - 3/4" SIN REFUERZO ACABADO MARTELINADO	M2	1,158.00	308.00	356,664.00
PISO DE CANTERA GRIS CHILUCA , JUNTEADA , CON MORTERO CEMENTO- ARENA PROPORCION 1:3	M2	555.11	420.00	233,146.20
ALFOMBRA MARCA LUXOR VENCEDOR, COLOR AZUL , INCLUYE BAJO ALFOMBRA DE FIBRACOCO ,TIRAS DE MADERA ETC. SUMINISTRO Y COLOCACION	M2	568.00	126.82	72,033.76
			TOTAL PISOS	1,865,172.58
AZOTEA				
RELLENO DE TEZONTLE EN AZOTEA PARA DAR PENDIENTES HACIA B.A.P. INCLUYENDO TENDIDO Y APIZONADO	M3	610.00	410.54	250,429.40
ENTORTADO EN AZOTEA A BASE DE MORTERO CEMENTO CAL -ARENA 1:1:10CON UN ESPESOR DE 2.5 CMS	M2	3,050.00	70.70	215,635.00
IMPERMEABILIZACIÓN EN AZOTEA CON ASFALTO OXIDADO Y 3 CAPAS DE FIELTRO N° 5 CON ARENA Y AGUA	M2	3,050.00	156.05	475,952.50
SISTEMA DE LOSACERO IMSA SECCIÓN 4 CON PERNOS DE CONEXIÓN CALIBRE 22 Y ESPESOR DE CONCRETO DE 8 CMS NIVELADO Y PLOMEADO PARA UNA SOBRECARGA ADMISIBLE DE 610 KG/CM	M2	3,050.00	932.23	2,843,301.50
PLAFÓN CORRIDO DE PANEL DE YESO TIPO TABLAROCA ESTÁNDAR MARCA USG MÉXICO FORMADO CON ESTRUCTURA DE ACERO GALVANIZADO Y FORRADO CON PANEL DE YESO TIPO TABLAROCA	M2	3,050.00	199.10	607,255.00
			TOTAL AZOTEA	4,392,573.40
CANCELERÍA				
PUERTA ABATIBLE DE 1.20 X 1.20 FORMADA CON ANGULO ESTRUCTURAL Y TABLERO DE LAMINA N°18 TROQUELADO	PZA	57	2,111.77	120,370.89
CANCELARÍA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURA CON PERFILES TIPO BOLSA DE 3" X 1 3/4" Y VENTILACIÓN DE CELOSÍA DE LUJO 4.50 M2	PZA	125	2,489.30	311,162.50

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO \$
VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO ANODIZADO CON UNA HOJA CORREDIZA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL DE 3"	M2	56.70	1,500.00	85,050.00
PUERTA DE ACCESO PRINCIPAL DE 2.00 X 2.20 M CONSTRUIDA CON PERFILES DE ALUMINIO ANODIZADO DE 1 3/4" X 1 3/4" INCLUYE DOS HOJAS DE DOBLE ACCIÓN , 2 BISAGRAS HIDRÁULICAS Y DEMÁS HERRAJES	PZA	20	8,743.00	174,860.00
			TOTAL CANCELARÍA	259,910.00
VIDRERÍA				
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CRISTAL FLOTADO CLARO DE 6 MM GRUPO 3 MEDIDA MÁXIMA 3.50 X 2.50M	M2	1,630.32	513.14	836,582.40
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CRISTAL FLOTADO BRONCE GRIS DE 9.5 MM GRUPO 3 MEDIDA MÁXIMA 3.50 X 2.30M	M2	216	1,754.96	379,071.36
			TOTAL VIDRIERÍA	1,215,653.76
INSTALACIÓN HIDRÁULICA				
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 13 MM	M	272.43	50.23	13,684.16
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 19 MM	M	109.83	72.16	7,925.33
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 25 MM	M	18.08	96.80	1,750.14
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 32 MM	M	2.85	141.00	401.85
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 38 MM	M	178.09	193.51	34,462.20
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 51 MM	M	219.35	285.46	62,615.65
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO DE COBRE TIPO "M" DE 64 MM	M	22.35	530.14	11,848.63
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 90° DE 13 MM	PZA.	16	47.43	758.88
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 90° DE 19 MM	PZA.	6	63.36	380.16
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 90° DE 25 MM	PZA.	18	85.89	1,546.02
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 90° DE 32 MM	PZA.	3	119.43	358.29
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 90° DE 38 MM	PZA.	2	161.83	323.65

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO \$
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 90° DE 51 MM	PZA.	7	204.22	1,429.54
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 90° DE 64 MM	PZA.	1	309.27	309.27
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 45° DE 38 MM	PZA.	4	130.87	523.48
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE COBRE A COBRE DE 45° DE 51 MM	PZA.	2	139.11	278.22
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TE DE COBRE A COBRE DE 19 MM	PZA.	9	101.20	910.80
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TE DE COBRE A COBRE DE 25 MM	PZA.	24	149.93	3,598.32
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TE DE COBRE A COBRE DE 38 MM	PZA.	2	204.91	409.82
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TE DE COBRE A COBRE DE 51 MM	PZA.	19	251.58	4,780.02
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TE DE COBRE A COBRE DE 64 MM	PZA.	2	304.27	608.54
			TOTAL INST. HIDRAHULICA	12,848.01
INSTALACIÓN SANITARIA				
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO P.V.C.DE 51 MM	M	72.95	55.93	4,080.09
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO P.V.C.DE 100 MM	M	3,441.24	149.97	516,082.76
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO P.V.C.DE 150 MM	M	204.98	302.97	62,102.79
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE 87° CON CAMPANA DE 51 MM	PZA	17.00	86.97	1,478.49
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CODO DE 87° CON CAMPANA DE 100 MM	PZA	29.00	181.26	5,256.54
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE 87° CON CAMPANA DE 150 MM	PZA	4.00	1,161.30	4,645.20
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE 45° CON CAMPANA DE 51 MM	PZA	6.00	80.32	481.92
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE 45° CON CAMPANA DE 100 MM	PZA	31.00	159.10	4,932.10
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE CODO DE 45° CON CAMPANA DE 150 MM	PZA	4.00	1,161.30	4,645.20
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE COLADERA PARA P.V.C. SANITARIO DE 100 MM	PZA	9.00	353.58	9.00
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TAPA DE INSERCIÓN P.V.C. SANITARIO DE 100 MM	PZA	9.00	183.17	1,648.53

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO \$
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN CESPOL LAVABO P.V.C. SANITARIO DE 32 MM	PZA	17.00	284.76	4,840.92
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN CESPOL FREGADERO P.V.C. SANITARIO DE 40 MM	PZA		284.76	284.76
MINGITORIO IDEAL STANDART MOD. NIAGARA BLANCO	PZA	6	1,171.85	7,031.10
INODORO IDEAL ESTÁNDAR OLÍMPICO BLANCO	PZA	11	2,780.70	30,587.70
LAVABO IDEAL ESTÁNDAR MOD. TAMPICO BLANCO	PZA	23	341.53	7,855.19
REGISTRO DE 0.40 X 0.60 X 01.00 M DE TABIQUE ROJO RECOCIDO EN 13 CM JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO - ARENA 1:4 CABADO PULIDO PLANTILLA DE CONCRETO F'C=150 KG/CM2	PZA	46.00	1,125.03	51,751.38
			TOTAL INST. SANITARIA	102,351.05
INSTALACIÓN ELÉCTRICA				
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA DE 13 MM	M	921.05	26.45	24,361.77
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA DE 19 MM	M	286.92	33.75	9,683.55
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TUBO CONDUIT GALVANIZADO PARED DELGADA DE 25 MM	M	46.12	46.87	2,161.64
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALAMBRE NORMAL TDW 600 VOLTS 60°C CALIBRE 8	M	3.90	23.41	91.30
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALAMBRE NORMAL TDW 600 VOLTS 60°C CALIBRE 10	M	213.93	16.71	3,574.77
SUMINISTRO Y COLOCACION DE ALAMBRE NORMAL TDW 600 VOLTS 60°C CALIBRE 12	M	8,512.56	12.68	107,939.26
SUMINISTRO Y COLOCACION APAGADOR VISIBLE BAQUELITA IUSA 211	PZA	60.00	44.27	2,656.20
SUMINISTRO Y COLOCACION CONTACTO COMBINADO VISIBLE PORCELANA ESMALTADO IUSA 317	PZA	129	34.38	4,435.02
SUMINISTRO Y COLOCACION DE CENTRO DE CARGA SD QO -12 4 HILOS	PZA	4	2,376.88	9,507.52
LAMPARA INCANDESCENTE (FOCO) 100 WATTS SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	10	10.58	105.80
REFLECTOR INCANDESCENTE (SPOT) PARA INTERIOR 125 VOLTS 30 WATTS SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	242	14.79	3,579.18
REFLECTOR INCANDESCENTE (SPOT) PARA INTERIOR 125 VOLTS 100 WATTS SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	87	41.73	3,630.51

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO \$	MONTO \$
REFLECTOR INCANDESCENTE (SPOT) PARA EXTERIOR 125 VOLTS 100 WATTS SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	22	29.22	642.84
BALASTRO EN BOTE PARA LAMPARA DE VAPOR DE SODIO ALTA PRESION DE 100 WATTS 220 VOLTS SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	51	628.15	32,035.65
UNIDAD FLUORESCENTE COMPLETA EN GABINETE MODELO APOLO DE 1 X 38 WATTS 122 CM SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	26	242.49	6,304.74
POSTE METALICO PARA ALUMBRADO PUBLICO CONICO HEXAGONAL DE 8 M SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	26	2,422.17	62,976.42
BRAZO DE 1 M PARA POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	26	172.77	4,492.02
ABRAZADERA DE 6" PARA POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	26	22.78	592.28
BASE DE CONCRETO PARA POSTE DE ALUMBRADO PUBLICO INCLUYE EL AHOGADO DE 4 ANCLAS DE 1" CON TUERCAS	PZA	26	457.90	11,905.40
FOTOCONTROL (FOTOCELDA) PARA 110 VOLTS 1500 VOLTS SUMINISTRO Y COLOCACION	PZA	26	140.35	3,649.10
			TOTAL INST. ELECTRICA	294,324.98
ESTACIONAMIENTO	M2	3,448.63	400.00	1,379,452.00
AREAS VERDES Y JARDINES	M2	678.36	300.00	203,508.00
			SUBTOTAL 1	28,820,312.70
HONORARIOS				
FIRMA DE PERITO	M2	5.00	3122.00	15,610.00
GESTORIA LICENCIAS DE CONSTRUCCION	M2	35.00	3122.00	109,270.00
			SUBTOTAL 2	28,945,192.70
PORCENTAJE POR CONSTRUCCION (12% COSTO DE LA OBRA)				3,473,423.12
			MONTO TOTAL	32,418,615.82
VALOR DEL TERRENO	M2	9565.03	2000	19,130,060.00

Nota : los datos fueron obtenidos del catalogo nacional de costos IMIC de octubre del 2005, del ing. Raúl González Meléndez; Considerando los costos del mercado tanto de la mano de obra como de los materiales

CONCLUSIÓN:

La propuesta de esta tesis es la de proyectar un edificio que cuente con los espacios óptimos para atender las necesidades de la Comisión de Derechos Humanos del Estado de Hidalgo, considerando también el medio físico natural y artificial en que se encuentra, así como la normatividad y la tipología aplicada a edificios con características similares a este. Y que coadyuve en el desarrollo de edificaciones en otras ciudades, en las cuales debido a su condición de centros administrativos se requiera de la creación de estos espacios arquitectónicos.

BIBLIOGRAFIA

- Anuario Estadístico Hidalgo Edición 2000 (GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO-INEGI).
- Apuntes De Estructuras III, Arq. Cesar Fonseca.
- Becerril L. Diego Onesimo, Datos Prácticos De Instalaciones Hidráulicas Y Sanitarias Octava Edición México.
- Becerril L. Diego Onesimo, Instalaciones Eléctricas Practicas, Undécima Edición ,México.
- Catalogo nacional de costos IMIC de octubre del 2005, del ing. Raúl González Meléndez
- Cuaderno De Información Básica Pachuca, Estado De Hidalgo, Dirección General De Planeación, Edición 2000
- Enciclopedia De Arquitectura Plazola, Plazola C. Alfredo 1992 Vol. F-G México: Plazola Editores S.A De C.V.
- Instituto Nacional De Estadística Geografía e Informática INEGI Pagina Web <http://WWW.INEGI.Gob.mx/INEGI/default.asp>
- Instituto Nacional Para El Federalismo Y El Desarrollo Municipal Pagina Web <http://www.inafed.gob.mx/wb2/>
- Manual AHMSA Para Constructores Con Acero Altos Hornos De México S.A DE C.V.
- Monografía Del Estado De Hidalgo, Instituto Hidalguense De La Cultura, Tomo I, Edición 1993.
- Pachuca en línea <http://www.Pachuca.com/>
- Plazola Normas Y Costos De Construcción
- Reglamento de Construcciones para El Distrito Federal, Edición 2000 Editorial Trillas
- Reglamento de Construcciones de Pachuca, Hgo.
- Sustento Constitucional Y Legal De La Comisión De Derechos Humanos De Hidalgo.
- Sistema Normativo De Equipamiento Urbano Sedesol Tomo.- Vi Subsistema.- Administración Pública Elemento.- Tribunales De Justicia del Estado