

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

T A L L E R T R E S

“TESIS PROFESIONAL”

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

A R Q U I T E C T O

PRESENTA:

ALEJANDRO HERNÁNDEZ GOVEA

TEMA:

m343391

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



SINODALES:

ARQ. RICARDO RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE

ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA

ARQ. JOSE ANTONIO RAMÍREZ DOMÍNGUEZ

ARQ. ABELARDO PEREZ MUÑOZ

2005

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: ALEJANDRO HER-
NANDEZ GONZALEZ

FECHA: 20 / ABRIL / 05

FIRMA: [Firma manuscrita]

DEDICATORIAS

A MIS PADRES

Martha y Alejandro por su amor y comprensión

A GIGI Y ALE

Por ser la luz del camino

A MIS HERMANOS

Roberto, Sandra y Fabiola por su esfuerzo y ejemplo

A MIS AMIGOS

Por su tiempo y apoyo

A MIS ASESORES

Por su dedicación

*Cuando se presenta la situación más adversa que hemos vivido,
el agradecimiento debe ser mas profundo por el aprendizaje que vamos adquiriendo
y el valor acrecentado que surge de ello para aquellos que amamos....*

ÍNDICE

1.0	INTRODUCCIÓN	
	1.1 INTRODUCCIÓN.....	2
2.0	ANTECEDENTES	
	2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	4
	2.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PACHUCA DE SOTO	5
	2.3 LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO	6
3.0	ZONA DE ESTUDIO	
	3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
	3.2 EL PAPEL DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	9
	3.3 ZONA DE ESTUDIO	10
	3.4 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	11
	3.5 POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA	12
	3.6 PROYECCIONES DE POBLACION.....	13
	3.7 PROBLEMÁTICA SOCIAL.....	14
4.0	MEDIO FÍSICO	
	4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	16
	4.2 ASPECTOS FÍSICO NATURALES.....	17
5.0	ESTRUCTURA URBANA	
	5.1 USOS DE SUELO	22
	5.2 INFRAESTRUCTURA.....	23

6.0	ELEMENTOS ANÁLOGOS	
6.1	ANÁLISIS DE ELEMENTOS DE ANÁLOGOS	27
6.2	CONCLUSIONES.....	37
7.0	NORMATIVIDAD	
7.1	SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL).....	39
7.2	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL.....	40
8.0	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	
8.1	JUSTIFICACIÓN.....	43
8.2	PROGRAMA DE NECESIDADES	45
8.3	PREDIO SELECCIONADO.....	46
8.4	CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO.....	47
8.5	DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	49
8.6	INTERRELACIONADO DE ACTIVIDADES.....	50
8.6	RESUMEN DE ÁREAS.....	51
8.7	CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.....	52
8.8	DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y ORGANIGRAMA.....	55
8.9	ANÁLISIS FUNCIONAL.....	56
8.10	ANEXOS	57
9.0	PROYECTO EJECUTIVO	
9.1	PLANOS.....	62
9.2	FOTOS DEL PROYECTO.....	79

10.0	ESTUDIO MECÁNICA DE SUELOS	
10.1	ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	81
11.0	MEMORIAS DE CÁLCULO	
11.1	MEMORIA ESTRUCTURAL.....	89
11.2	MEMORIA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	94
11.3	MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA.....	97
11.4	MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	99
12.0	COSTOS	
12.1	ESTIMADOS DE CONSTRUCCIÓN.....	101
13.0	BIBLIOGRAFÍA	
13.1	BIBLIOGRAFÍA.....	104

INTRODUCCIÓN



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

INTRODUCCIÓN

El desarrollo regional como elemento inseparable del desarrollo social y sustentable, debe convertirse en el instrumento que armonice las políticas de desarrollo social y las de desarrollo económico; que jerarquice la acción sectorial e institucional; que sea factor de equilibrio entre las regiones con más atrasos y más avances y permita, con la aplicación de políticas equilibradas, consolidar un desarrollo estatal integral, basado en el reconocimiento de que el espacio geográfico impone condiciones a la distribución de la población, a las actividades productivas y la vida económica en su conjunto.

Los problemas de desarrollo han dado lugar a una fuerte concentración de las inversiones en la Ciudad de México y su Área Metropolitana. Este fenómeno se observa también en el estado de Hidalgo, debido a que la concentración de capital o desarrollo industrial se encuentra principalmente en los municipios de Ixmiquilpan, Tula, Ciudad Sahagún y Pachuca de Soto, además de la concentración política en esta última.

Debido al crecimiento desmesurado del Municipio de Pachuca de Soto que ha tenido en los últimos años, algunos de los problemas urbanos por los que se ve afectado son el transporte, sector abasto, y sin ahondar en un estudio profundo se puede determinar que existe actualmente un déficit en el sector salud.

El sistema comercial y de abasto de la entidad no ha respondido en forma adecuada al acelerado incremento demográfico y a procesos de urbanización poco ordenados. Las deficiencias se presentan en los sistemas de distribución y de servicios de mercado en las zonas urbanas marginadas y con mayor intensidad en las zonas rurales.

ANTECEDENTES



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El lugar fue habitado por varios grupos indígenas, y especialmente por los aztecas quienes gobernaron la región desde 1438; hacia 1528 los conquistadores españoles invadieron la población matando a Ixcóatl. El derivado de Pachuca viene de las raíces nahoas Pachoaca o Pachoacan, que significa "lugar donde se gobierna"; y proviene también de Patlachiuhacan, que significa "lugar de plata y oro".

De los primeros españoles que llegaron a la región estuvo Francisco Téllez y Gonzalo Rodríguez, quienes construyeron las primeras casas de tipo feudal, llamándole al lugar "Real de Minas de Pachuca". Posteriormente pasó a ser encomendada a los Sotomayor y más tarde a Don Antonio de la Cadena.

El desarrollo minero de Pachuca dio comienzo a raíz de 1555, cuando Bartolomé de Medina inventó el sistema de amalgamación para el beneficio de los minerales. En el Siglo XVIII, la visión del Conde de Regla, Pedro Romero de Terreros, hizo resurgir el mineral de Real del Monte, al encontrar nuevas y ricas vetas que dieron a Pachuca un auge extraordinario.

Aunque la prosperidad de Pachuca pueda hacer creer que está llena de monumentos coloniales como es el caso de otras poblaciones mineras como Guanajuato y Taxco, esto no es así. La razón es su cercanía con la capital de la nación, por lo que los ricos mineros preferían vivir en la ciudad de México, dejando Pachuca únicamente como una fuente de trabajo y de enriquecimiento.

Al inicio de la guerra de independencia las minas fueron abandonadas al ser la ciudad tomada por los insurgentes Miguel Serrano y Vicente Beristain de Souza el 23 de abril de 1812. En el año de 1869 Benito Juárez crea el estado de Hidalgo, designando como capital del estado a la ciudad de Pachuca.

En la etapa revolucionaria la ciudad es tomada por los maderistas el 16 de mayo de 1911. Para 1923 Pachuca fue una de las primeras ciudades del estado que a través del servicio de correo aéreo estuvo conectada con la capital del país. El nombre oficial de la ciudad es Pachuca de Soto en honor al diputado Manuel Fernando Soto, cuyo mérito fue gestionar la creación y erección del estado.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PACHUCA DE SOTO

El municipio de Pachuca de Soto se ubica sobre los paralelos 20°, 08', 21 Latitud Norte y entre el meridiano 98°, 44', 09 Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich, su elevación sobre el nivel del mar es de 2400 mts.

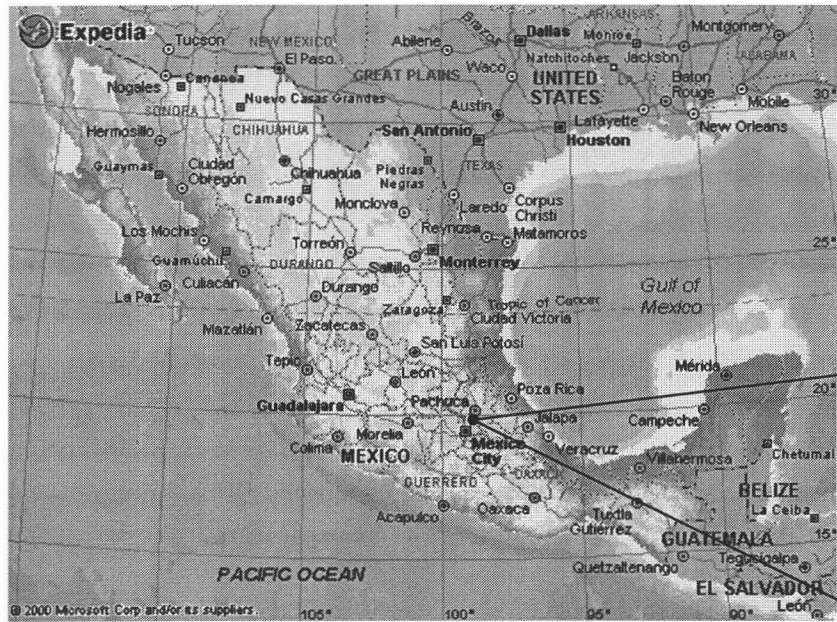
Sus límites geográficos son al norte con el Municipio Mineral del Chico y Mineral del Monte, al sur con el Municipio de Epazoyucan y Zapotlán de Juárez, al Oriente Municipio de Epazoyucan y al Poniente con el Municipio de San Agustín Tlaxiaca.

En general, el suelo superficialmente está formado por un depósito de arcilla limosa con arena fina, de consistencia blanda y contenido de agua comprendido entre 10% y 40%. El grado de saturación varía de acuerdo con la profundidad.

En cuanto a hidrografía, la zona conurbana se encuentra en la región hidrológica 25 en donde la subcuenca T es la que predomina; se ubica al norte de Pachuca abarcando la localidad del Real del Monte, vierte sus aguas de norte a sur y posee pocos ríos entre los cuales se encuentra el Río de las Avenidas, que actualmente es utilizado en parte como captador de aguas residuales y conductor de aguas de lluvia durante los meses de junio a septiembre.

Sus características topográficas de Pachuca de Soto son muy accidentadas, el relieve que presenta es montañoso con pendiente del 10 al 20%, principalmente en la zona norte y oriente de la ciudad, se debe primordialmente por encontrarse rodeadas por montañas y cerros. Aunque en la parte donde se encuentra la mayor concentración población es muy parecida a la Cd. de México por tratarse de un Valle.

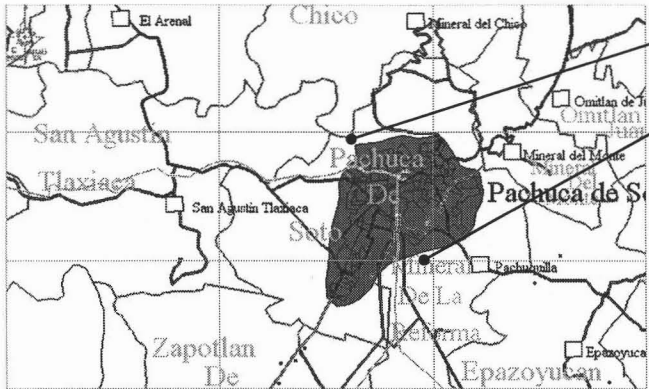
LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE PACHUCA DE SOTO



REPÚBLICA MEXICANA



ESTADO DE HIDALGO



PACHUCA DE SOTO

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ZONA DE ESTUDIO



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El crecimiento desmesurado que ha tenido el municipio de Pachuca se presenta con mayor índice en el año de 1990 con una tasa de crecimiento de 5.9%, como resultado de la conurbación inminente que se ha venido incrementando a partir de 1980 y el aumento de corrientes migratorias del Campo - Ciudad y de Ciudad - Campo.

Los movimientos de población que aquejan al Estado de Hidalgo, se pueden dividir en dos grandes sectores, por un lado, los que se van definitivamente hacia otras entidades del país y el extranjero, y por otro, los que se van al Distrito Federal; que de este último grupo un mínimo se va a radicar en definitivo y la mayoría viaja todos los días, aunado que actualmente la ciudad se esta convirtiendo en un centro urbano que proporciona servicios.

Así mismo , un movimiento importante de población es el de la migración de otros estados hacia Pachuca, en especial de la Sierra de Puebla y de la propia Sierra Huasteca Hidalguense y del Valle del Mezquital que vienen en busca de empleo y seguridad física, así como el de los habitantes procedentes de la periferia del D.F. y del Estado de México, que han encontrado a este sitio mas benigno para vivir por el bajo costo para adquirir viviendas y la sobresaturación que existe en el D.F. y la periferia.

Una vez que surgen grandes concentraciones de población, existe una necesidad real de abastecimiento y almacenamiento a gran escala, derivando de la existencia de un excedente agrícola y por lo tanto una agricultura comercial.

Si bien, la carencia de dotación alimenticia para una población creciente es muy significativa; no hay que pasar por alto la problemática vial y ambiental que surge de la concentración de varios elementos urbanos en una zona donde principalmente se caracteriza por estar rodeada de zonas habitacionales.

La presente tesis establece de manera central la reubicación y ampliación de la actual Central de Abastos, resolviendo así la problemática vial y la falta de capacidad de almacenamiento que aqueja a la zona.

EL PAPEL DE LA ZONA DE ESTUDIO

La dinámica de cambio de la sociedad hidalguense actual, ha puesto de manifiesto la ineficacia de la aplicación de políticas homogéneas que buscan corregir los desequilibrios estructurales que afectan el bienestar de la población, al mismo tiempo que señala la necesidad de avanzar en un enfoque que atienda en una forma diferenciada las principales carencias de las diversas regiones del estado e impulse el aprovechamiento de sus potencialidades en beneficios de sus habitantes.

Lo accidentado del territorio estatal, determina que existan zonas densamente pobladas, pero también extensiones con escasa población, debido básicamente a las condiciones de fertilidad del suelo y a las dificultades para construir vías de comunicación. Las carreteras troncales, que sirvieron de base a la red de caminos, no se han convertido del todo en elemento integrador por carencia de vías alimentadoras.

La dispersión poblacional se traduce en deficiencias en la infraestructura de servicios básicos; también se observan grandes contrastes entre la economía de subsistencia y las zonas de modernidad. La marginalidad afecta a la mayoría de los municipios del estado, su graduación es diferente dependiendo del sector, el ritmo de la actividad económica y el grado de urbanización, lo que establece claros patrones regionales que dan como resultado un marcado contraste entre los niveles de desarrollo de las regiones del estado

Por una parte, el sur del estado, inmerso en la influencia del proceso de la globalización y por su cercanía a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (ZMCM), ha vivido en los años recientes un creciente avance de su Industria, su agricultura, su comercio y sus servicios, lo que ha provocado un crecimiento de los municipios conurbanos con esta zona importante del país.

A este crecimiento ha contribuido la modernización y ampliación de la infraestructura carretera, donde destaca la construcción de un eje transversal que comunicará a las zonas del golfo de México y del pacífico, funcionando como un libramiento externo para ZMCM, que abrirá en lo futuro oportunidades estratégicas para todas las actividades de esta parte del estado.

Lo anterior ha ido aparejado con un importante crecimiento de la infraestructura urbana y los servicios básicos que, sin embargo, no han sido suficientes para hacer frente al notable crecimiento poblacional que ha desembocado en crecimiento urbano desordenado.

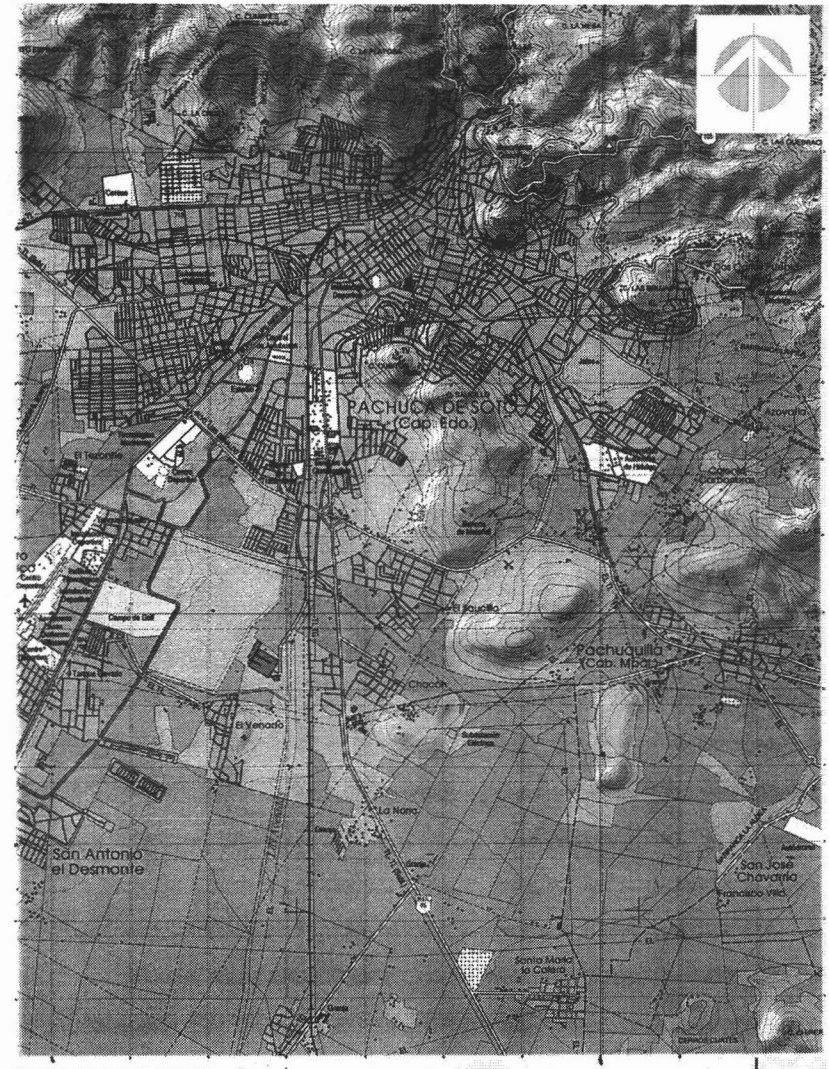
ZONA DE ESTUDIO

LÍMITES FÍSICOS Y TEMPORALES

Al noreste colinda con el Cerro el Judío, al norte con el Cerro Redondo, Cerro Espindola, Cerro la Cruz, Cerro la Platoza y el Bordo, al Noreste con el Cerro Maravillas, Cerro la Mesa, al sureste con el Cerro Las Brujas y el Saucillo, al oeste con el Cerro el Niño.

ARTIFICIALES.

Al noreste con la carretera México 85 a Actopan, Ixmiquilpan, Zimapan y Santa Catarina; al sureste con la carretera México 85 al D.F.; al sur con el Municipio San Antonio el Desmonte y al sureste con el Municipio Mineral de la Reforma.



ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

ESTRUCTURA Y GRUPOS QUINQUENALES			
DISTRIBUCIÓN	MÉXICO	HIDALGO	PACHUCA DE SOTO
POBLACIÓN 2000	97,361,711	2,231,392	245,208

El factor más importante de un estudio urbano arquitectónico radica en la población ocupante del lugar, ya que sus características económicas, culturales, sociales, etc., son siempre los indicadores de las necesidades de la zona.

El total de la población de la zona de estudio es de 245,208 (censo de población INEGI 2000), los cuales representan el 10.98% de la población del estado.

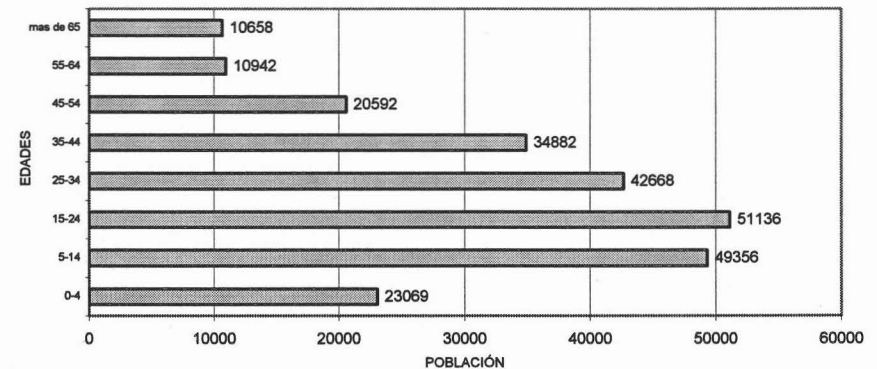
La zona conurbana se inició como tal en el año 1970, cuando se empezaron a dar asentamientos humanos lineales a lo largo de la carretera Pachuca-Tulancingo, en el tramo comprendido entre las zonas urbanas de Pachuca y Pachuquilla.

Al parecer, la conurbación no ha funcionado como tal debido a dos motivos primordiales, el primero la falta de una delimitación precisa y clara de los límites municipales de los dos ayuntamientos y segundo la falta de una comisión intermunicipal de conurbación que conozca, atienda y resuelva los problemas que en común enfrentan los dos municipios

Actualmente la composición familiar promedio es de 4.06 personas.

La grafica de edades muestra que la mayoría de la población es gente joven (de 5 a 44 años, lo cual representa el 72% de la población total), lo cual se debe a que existen colonias de reciente creación, (20 años en promedio).

GRÁFICA DE EDADES

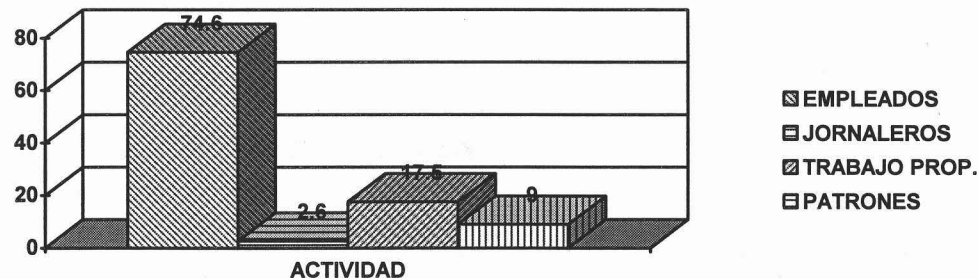


POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

El desarrollo que presenta la conurbación en cuanto al "PEA" se indica de la siguiente manera.

TOTAL PEA	76,360 HABITANTES	100%
SECTOR PRIMARIO	5,269 HABITANTES	7%
SECTOR SECUNDARIO	19,090 HABITANTES	25%
SECTOR TERCIARIO	52,001 HABITANTES	68%

El total de la población económicamente activa, el 74.6% son empleados y obreros, el 2.6% son jornaleros o peones, el 17.5% trabaja por su cuenta, el 9% son patrones o empresarios. Con respecto a la ocupación principal el 4.9% son profesionistas, el 5.4% son técnicos, el 7% son trabajadores de la educación, el 0.9% son trabajadores del arte, el 4.3% son funcionarios y directivos, el 1.3% son trabajadores agropecuarios, el 2% son inspectores, el 16.9 son artesanos y obreros, el 3.8% son operadores de maquinas fijas, el 3.6% son ayudantes, el 6.1% son operadores de transporte, el 14.9% son oficinistas, el 11.7% son comerciantes, el 3.1% son ambulantes, el 5.5% son trabajadores en servicios públicos, el 3.9% son trabajadores domésticos, el 3% se dedica a la protección y vigilancia.



Pachuca, su actividad primordial era la explotación minera y posteriormente conforme se fueron agotando los mantos minerales y convertirse la localidad en la capital del Estado, se convirtió en centro administrativo y comercial, con lo cual se desplazó paulatinamente a la minería.

PROYECCIONES DE POBLACIÓN

CRECIMIENTO POBLACIONAL				
AÑO	1980	1990	1997	2000
POBLACIÓN	111,708	199,662	244,619	245,208

Las proyecciones de población, mostraron los resultados siguientes:

MÉTODO GEOMÉTRICO			
AÑO	PROYECCIÓN BAJA	PROYECCIÓN MEDIA	PROYECCIÓN ALTA
2005	267,981	273,340	274,948
2010	290,754	296,569	298,313
2015	313,527	319,797	321,78
2020	336,300	343,026	345,043

La dinámica poblacional de Pachuca, presenta una tendencia de asentarse en centros urbanos, como lo muestra su crecimiento de 28.5% con respecto a 1950. La distribución actual de la población urbana y rural de la entidad es la más equilibrada del país.

El resultado obtenido de 345,043 habitantes, sería el máximo crecimiento poblacional que la zona de estudio podría tener, por lo que, para los cálculos del proyecto arquitectónico a desarrollar se tomara ese dato. Garantizando con ello, que la capacidad de la Central de Abastos no se verá rebasada antes del plazo estimado de funcionamiento, que debe ser equivalente a 20 años.

PROBLEMÁTICA SOCIAL

El desarrollo social en Hidalgo ha merecido especial cuidado y al respecto se han logrado metas satisfactorias en los últimos años. El crecimiento de la cobertura de los servicios de salud, ha contribuido al incremento en la expectativa de vida; se ha ampliado la matrícula escolar y el analfabetismo ha descendido; se ha dado un fuerte impulso a la construcción y otorgamiento de crédito para vivienda; han mejorado los servicios públicos de agua, drenaje y electricidad, entre otros, y se ha avanzado en políticas y acciones para mejorar y preservar la calidad del medio ambiente.

En materia de vivienda, la demanda estatal asciende a 14,000 unidades en promedio por año, si se toma en cuenta el índice de crecimiento poblacional, la cifra y el reto se incrementan. En el corto plazo será necesario construir y mejorar el número de viviendas para superar la insuficiencia actual y la demanda potencial de la población. Asimismo, es necesario atender los rezagos existentes en el rubro de servicios públicos de la vivienda, pues el 20% de éstas no dispone de servicios de agua entubada y existen problemas para su potabilización; 40% carece de drenaje y 10% de electricidad.

En salud, la cobertura se ha ampliado y diversificado; sin embargo, subsiste la presencia de enfermedades asociadas a la pobreza, de ahí el reto de dar soluciones integrales para atenderlas. Esto obliga a mantener en óptimas condiciones la infraestructura existente, ampliar la cobertura a mayor número de comunidades y mejorar la calidad de los servicios.

En materia de nutrición, algunos sectores de la población están mal alimentados y en muchos casos en situaciones de desnutrición, acentuándose ésta en las zonas de pobreza. La población mayormente desprotegida es la infantil, de ahí que sea prioritario disponer de alimentos ricos en nutrientes de fácil acceso a la población, ya que la calidad de la alimentación, es una condición indispensable para el progreso.

La cobertura educativa ha crecido, en la actualidad se cubre el 95 % de la demanda en educación preescolar, el 100 % en primaria y el 92 % en educación secundaria. Asimismo, se ha incrementado el número de centros de enseñanza, maestros y matrícula escolar y se ha reducido significativamente la tasa de analfabetismo, aunque todavía persiste la presencia de este rezago social.

El desarrollo social es un requisito para mejorar las condiciones de vida de los hidalguenses, su impulso requiere de acciones que permitan proporcionar a la población, más y mejores servicios básicos; mayores oportunidades de contar con vivienda digna; mejores servicios de salud, educación, cultura y deporte y, mayores opciones de atención integral a los problemas de los grupos indígenas, jóvenes, mujeres, personas de la tercera edad y discapacitados.

MEDIO FÍSICO



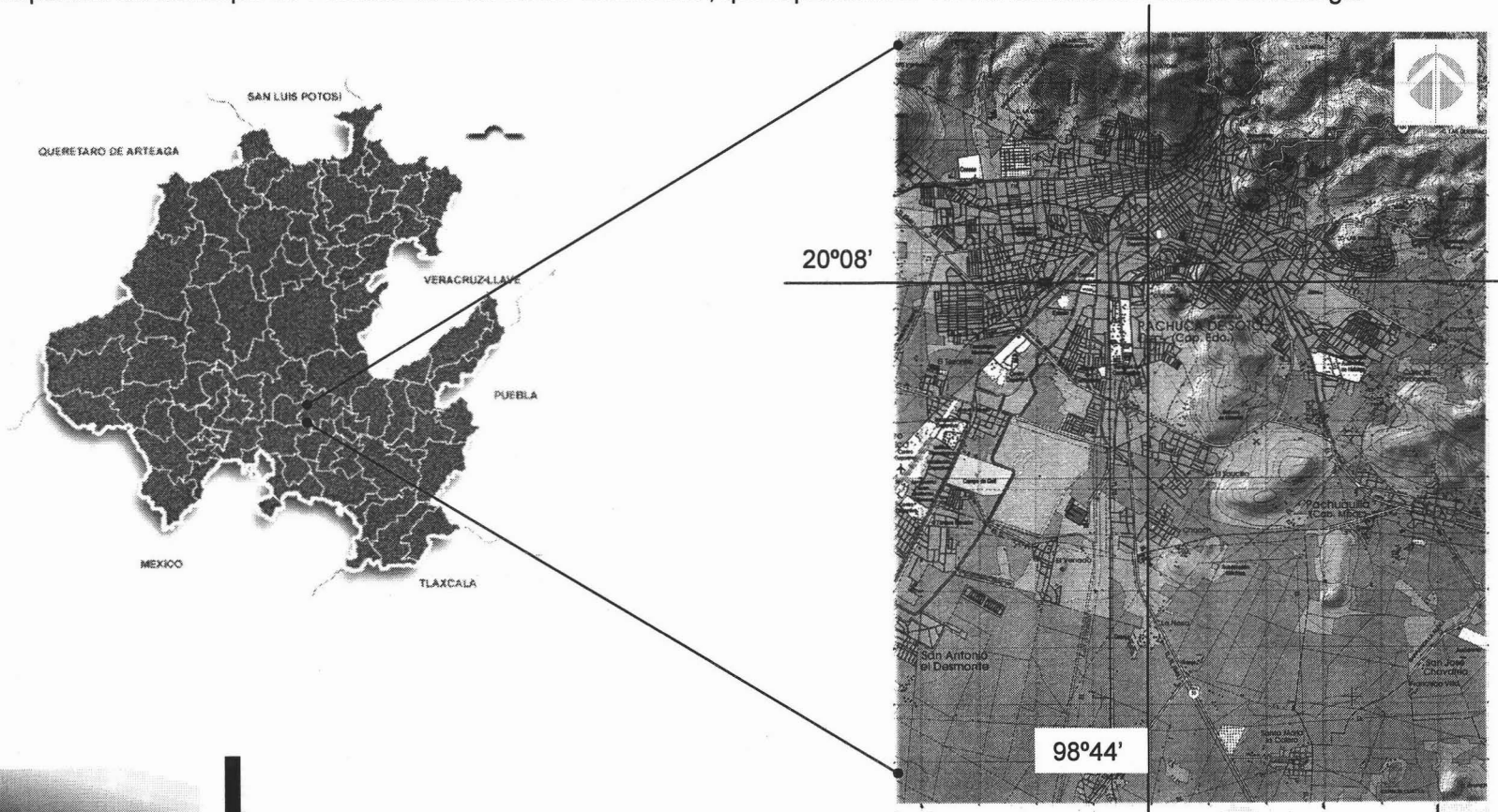
CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La zona de estudio se ubica sobre los paralelos $20^{\circ}, 08', 21$ Latitud Norte y entre el meridiano $98^{\circ}, 44', 09$ Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich, su elevación sobre el nivel del mar es de 2400 mts.

Sus límites geográficos son al norte con el Municipio Mineral del Chico y Mineral del Monte, al sur con el Municipio de Epazoyucan y Zapotlán de Juárez, al Oriente Municipio de Epazoyucan y al Poniente con el Municipio de San Agustín Tlaxiaca.

La superficie del Municipio de Pachuca de Soto es de 206.03 km^2 , que representa el 1% del territorio del Estado de Hidalgo.



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ASPECTOS FÍSICO NATURALES

CLIMA

Son pocas las variantes climáticas que se presentan, de las cuales, a continuación se mencionan las más relevantes. La temperatura media anual fluctúa entre los 14° C a 15° C como máxima, coincidiendo con el rango de la isoterma (14° C). La temperatura máxima se presenta a mediados del mes de mayo que puede llegar hasta los 32° C, mientras que la mínima extrema se presenta en enero con 5° C.

En lo referente a vientos se observa una velocidad promedio de 22 a 24 metros por segundo; durante el año se presentan las siguientes características:

En marzo: 49% de calma, de 1 a 3 días de vientos con velocidades promedio de 10 metros por segundo.

De abril a junio: total calma.

De julio a septiembre: 62% calma, con 0.5 días de vientos con velocidades promedio de 10 metros por segundo.

De octubre a diciembre: 74% de calma, con 0.5 a 2 días de vientos con velocidad promedio de 10 a 30 metros por segundo.

Los vientos dominantes de la conurbación son del Noreste.

Con respecto a la precipitación pluvial se tiene un índice anual de 366 mm, definiéndose como bajo y seco, observándose un promedio mensual mínimo de 6mm. En el mes de diciembre y un máximo de 78 en septiembre. En cuanto a la humedad relativa, ésta es de 49%, que se considera media baja.

HIDROLOGÍA.

La zona conurbana se encuentra en la región hidrológica 25 en donde la subcuenca T es la que predomina; se ubica al norte de Pachuca abarcando la localidad del Real del Monte, vierte sus aguas de norte a sur y posee pocos ríos entre los cuales se encuentra el Río de las Avenidas, que actualmente es utilizado en parte como captador de aguas residuales y conductor de aguas de lluvia durante los meses de junio a septiembre.

En cuanto a arroyos, existentes ramales de poca importancia localizados principalmente al este de Pachuca y al norte y sur de Pachuquilla.

Las corrientes de agua que se originan por escurrimientos y que posteriormente desaparecen, tenemos que la mayor cantidad se ubica al noreste de la conurbación, estos tienen su origen en los cerros Redondo, Espíndola, Mogote y Cumbre de Tres Marías.

GEOLOGÍA

El analizar la geología es de vital importancia ya que se podrá definir si la conurbación presenta actitud para la urbanización a costos normales o si existen algunas restricciones para mejor entendimiento se agrupa la zona en tres unidades litológicas predominantes.

La primera se localiza al norte, este y centro en un área donde predomina la roca ígnea intrusiva cuyo relieve es de montaña, con pendiente del 10 al 20 %. Dentro de la construcción se utiliza básicamente para mampostería y su forma de extracción es con explosivos.

La segunda se localiza al noreste y sureste, donde se extiende una franja extensiva ácida con asociaciones neolíticas, en algunas partes forma elevaciones donde predomina la formación zumate, el relieve que presenta es montañoso con pendiente del 10 al 20% al igual que al interior se utiliza en la construcción como mampostería y se extrae con explosivos.

La tercer unidad litológica se ubica al este en donde se localizan rocas de reolita y asociaciones de riolita, su relieve es montañoso con pendientes del 10 al 20% al norte, mientras que al noreste, noroeste y este se tiene pendientes mayores al 20% se utiliza en construcción como mampostería y agregados y en la industria para la creación de refractarios.

Existen fallas de poca relevancia que provienen del este y sur de Pachuca, así como del norte de Pachuquilla, tocan parte de la zona urbana de la conurbación como son las colonias 11 de julio, Electricistas, Chapultepec, Céspedes y pequeñas poblaciones como Don Carlos, Azoyatla y Carboneras.

Es importante mencionar que en la parte norte de Pachuca existen zonas sujetas a hundimientos, principalmente en épocas de lluvias, éstos son causados por los túneles de excavación que se encontraron con la extracción de oro y plata por la Cía. Real del Monte y Pachuca.

Finalmente se menciona que la falla Clarión cruza al norte con la conurbación, la cual no presenta mucho riesgo.

EDAFOLOGÍA.

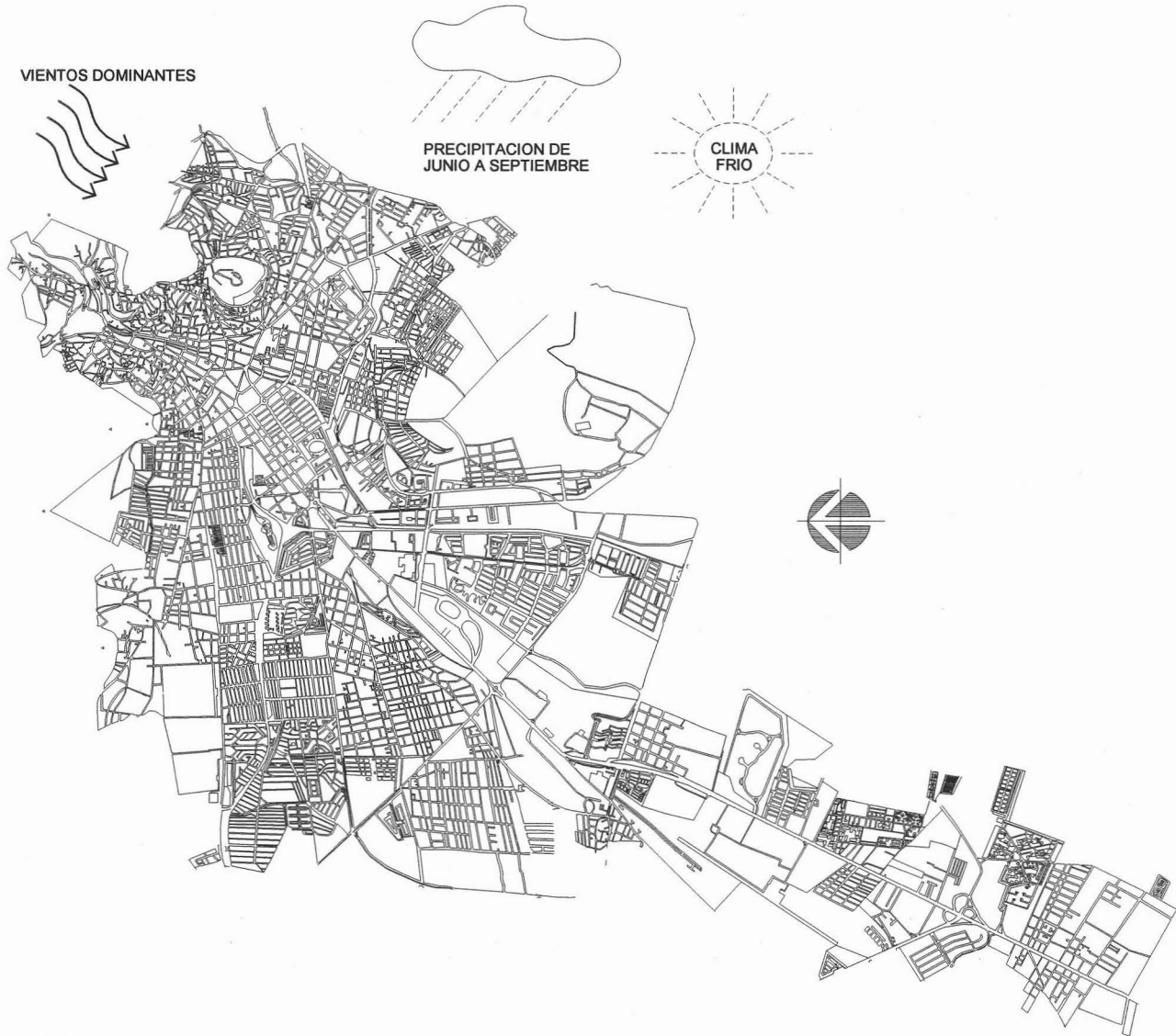
Dentro de la zona predomina el Feosem Haplico el cual tiene una capa superficial oscura suave y rica en materia rica y nutrientes, sus características físicas son: dura, profunda y lítica, se encuentra en zonas áridas templadas y tropicales, en condiciones naturales tiene casi cualquier tipo de vegetación, son suelos viejos de textura media y gruesa, cuyas aptitudes para el desarrollo urbano son buenas, este tipo de suelo abarca aproximadamente el 85% del total del suelo de la conurbación.

En complemento a lo anterior existe pequeñas agrupaciones de tipo aluvión mixto compuesto por regosol calcarico y eutrico localizados en el Cerro de la Cruz, desechos minerales de los jales, así como en la zona norte de Pachuquilla. La actitud de este suelo para las actividades agrícolas depende de las características topográficas y del clima, por lo que se limita su aprovechamiento para el desarrollo urbano.

Al norte de la ciudad de Pachuca se encuentra suelo tipo rendzina que se caracteriza por ser un suelo tipo joven, poco desarrollado, es susceptible a la erosión de alta a moderada, presenta características físicas con textura media-gruesa, su aptitud primordial es en actividades forestales y pecuarias.

Al noroeste de la conurbación, concretamente en el ejido de Aquiles Serdán, se encuentra un área pequeña de suelo tipo cambisol, por lo tanto su aptitud es para cultivo.

ASPECTOS FÍSICO NATURALES



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ESTRUCTURA URBANA



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

USOS DE SUELO

La principal demanda del suelo urbano es para fines habitacionales de aquí la necesidad de programar su uso con el objetivo de contar de manera prioritaria con tierra adecuada a las normas de cantidad y calidad.

Los principales factores que hacen necesaria la planeación del suelo urbano con relación con la vivienda surgen en primer lugar, de su carácter de recurso natural, no renovable y limitado; en segundo lugar, se deriva de la dinámica y características a las que esta sujeto este componente del desarrollo urbano.

El suelo es un elemento fundamental para el desarrollo en donde se realizan las actividades del hombre mediante su acondicionamiento para la habitación y la obtención de elementos satisfactorios. No obstante, en muchos casos los asentamientos humanos tiene lugar en suelos potencialmente productivos, o bien, en sitios cuyas características imposibilitan técnica o económicamente la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos. Entre otros casos, los centros de población se instalan en zonas de alto riesgo respecto a la incidencia de fenómenos destructivos.

La estructura y el comportamiento del suelo urbano en el área conurbana, se ha manifestado en relación directa en el desarrollo económico de la misma. El rápido crecimiento registrado principalmente en la ciudad de Pachuca ha tenido como consecuencia el desbordamiento del casco urbano y la invasión de predios de pequeños propietarios, ejidatarios y comuneros que han requerido cambiar el uso del suelo y que han tenido como resultado un crecimiento de suelo desordenado.

En la zona de estudio el uso del suelo actual es mixto, hay unidades habitacionales, equipamiento de diversos sectores (salud, deporte, educación y comercial), además que una zona llamada jales que son montículos de tierra es ahí en donde actualmente se ha registrado un mayor crecimiento de diversas construcciones, y a medida que la zona siga creciendo en un mediano plazo no hay duda que se llegue a ocupar en su totalidad este lugar. Existen aun la zona industrial de PEMEX pero, actualmente, esta en desuso.

INFRAESTRUCTURA

AGUA POTABLE.

Existen dos formas para la dotación de redes hidráulicas en base a tomas domiciliarias y a través de hidrantes.

Dentro de la zona de estudio encontramos las dos zonas de abastecimiento siendo más eficiente el suministro en el noroeste del lugar ya que esta considerado este como zona habitacional residencial; un factor importante para la dotación son los corredores urbanos que encontramos en esta área, dentro de los cuales destacan: centros comerciales, tiendas de autoservicio, restaurantes y pequeños comercios, como misceláneas, farmacias, tortillerías, etc. Y por tener contacto directo con los elementos dominantes del equipamiento urbano (central camionera y central de abastos).

En el lado suroeste de la zona de estudio la calidad del abastecimiento disminuye por encontrarse esta zona independiente del demás equipamiento urbano, considerando el abastecimiento de un 60% a 80% de suministro.

No obstante, de los antecedentes mencionados, cabe mencionar que el flujo del líquido vital es constante durante todo el año.

DRENAJE.

Se usan generalmente los siguientes coeficientes de escurrimiento por cada 100 m² :

Con pendientes hasta 2 %	0.15 de coeficiente
Con pendiente de 2 a 7 %	0.20 de coeficiente
Con pendientes mayores al 7 %	0.30 de coeficiente
Con pavimento asfáltico	0.85 de coeficiente
Con pavimento de concreto	0.85 de coeficiente

La aportación de aguas negras es de 75 % de la dotación del agua potable, considerando que el 25 % restante, se pierde antes de llegar al alcantarillado.

El drenaje y alcantarillado constituyen el sistema de recolección, conducción y disposición de aguas servidas o residuales; este sistema se conforma en mixtos, aguas negras y aguas pluviales.

ANÁLISIS CUANTITATIVO Y CUALITATIVO.

Sistema de drenaje de aguas de uso urbano; el tipo de sistema que predomina en la zona de estudio es el combinado, teniendo los siguientes diámetros predominantes:

Atarjeas: 20 y 30 pulgadas.
Subcolectores: 36 a 60 pulgadas.
Colectores: 60 a 120 pulgadas.
Emisor: 120 pulgadas.

La red de drenaje cubre parcialmente la zona de estudio, siendo el área de los jales la que carece de este servicio.

PATRONES DE DESALOJO.

El desalojo de las aguas residuales presentan un patrón de desalojo común, que es aprovechando la topografía del lugar. De esta manera, tenemos que la captación del agua residual se hace dentro de la zona de estudio a través de los diferentes colectores de acuerdo a sus sentidos de escurrimiento, posteriormente estos colectores desaguan al emisor, el cual esta a cielo abierto y conduce las aguas a su destino final que son las zonas agrícolas del Valle de Tellez, mismas que son aprovechadas para el riego. Estas aguas llegan sin ningún tratamiento previo.

El cinturón de seguridad es un elemento importante dentro del sistema de drenaje ya que es captador de las aguas pluviales y los escurrimientos de los cerros.

ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO PÚBLICO.

Los rangos de dotación en la red de distribución son de 6,000 a 23,000 volts c.a., comprendiendo baja tensión a 220-125 volts en corriente alterna monofásica y trifásica, con un factor de potencia del 90%.

El uso de la red eléctrica es de cuatro tipos:

- Uso domiciliario
- Uso industrial
- Alumbrado público
- Comercial

Áreas servidas.

En cuanto al uso domiciliario, la demanda de la población está cubierta en un 90% aproximadamente, encontrándose el déficit en las colonias de reciente creación, (según datos obtenidos en al Cía. de Luz y Fuerza del Centro, S.A.), la corriente monofásica es la que proporciona este servicio ya que para el uso doméstico, 125 volts es suficiente.

Alumbrado público.

El alumbrado público forma parte del sistema eléctrico; corresponde a los municipios la recaudación de fondos para el abastecimiento a la población.

Actualmente la dotación de alumbrado público se encuentra distribuida en un 80% de la mancha urbana. El 25% de este total corresponde a lámparas fluorescentes localizadas en su mayor parte en las colonias que rodean al centro, el otro 30% corresponde a las lámparas de luz mercurial ubicadas también en su mayor parte en las colonias que rodean al centro, por último el 25% restante corresponde a la iluminación de lámparas incandescentes y ésta se encuentra a las orillas de la mancha urbana.

ELEMENTOS ANÁLOGOS



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ANÁLISIS DE ELEMENTOS ANÁLOGOS

CENTRAL DE ABASTO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

UBICACIÓN

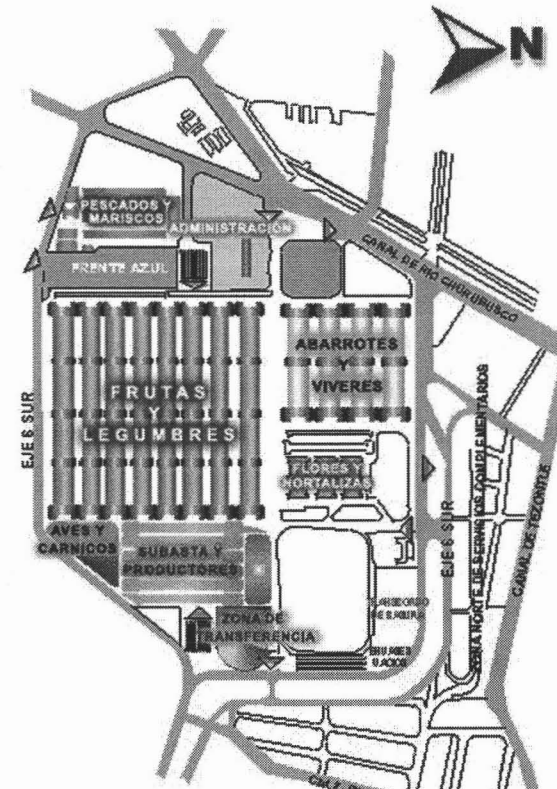
La central de abasto de la ciudad de abasto se localiza dentro de un terreno enmarcado por ejes viales amplios. La propuesta de localización fue en base a que la mayoría de los productos mercantiles provienen del oriente de la Republica (el 50%), en ese rumbo se localizo un acceso, el cual se complementa con otro al Norte y salidas al Oriente, Norte y Poniente. Cerca de los accesos y salidas se localizan las bodegas de envases vacíos.

ASPECTOS FUNCIONALES

La central esta compuesta por cuatro conjuntos:

- El de bodegas para almacenamiento, exposición y venta de mercancías,
- El de crujías que aloja a los servicios necesarios para la comercialización mayorista y convivencia social, a la vez sirviendo como comunicación peatonal y en sus azoteas se localizan los estacionamientos para los bodegueros y parque vehicular ligero de comunicación.
- El de servicios complementarios para la administración, seguridad, prevención y combate contra incendios, mantenimiento, etc.

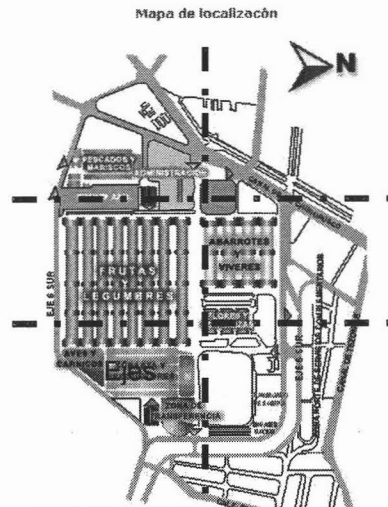
Mapa de localización



Respecto a su estructura física, la constituyen diez grandes zonas

ZONAS	PORCENTAJE
-Estacionamiento y andenes para subasta y venta de productores.	12%
-Bodegas para frutas y hortalizas con un frigorífico central común conjunto.	45%
-Bodegas de abarrotes y víveres, que incluyen a las bodegas de chiles secos, especias, granos, productos lácteos y cárnicos en conserva.	15%
-Mercado de verduras.	8.5%
-Mercado de aves, huevo y carnes de bovino y ovicaprinos.	3%
-Mercado de pescado y marisco.	3.5%
-Mercado de flores.	4%
-Mercado de envases.	1.3%
-Edificio que contiene a la administración y prestación de servicios.	1%
-Locales destinados al mantenimiento y salvaguarda de vehículos y equipos de transporte interno de usuarios.	6.4%

Nota: porcentajes en relación al total de la construcción.



ASPECTOS FORMALES.

La forma conceptual parte de una composición de ejes ortogonales en dirección de los puntos cardinales (Norte, Sur, Oriente y Poniente) los cuales rigen al proyecto en su totalidad en planta.

Las formas rectangulares son las más características en la mayoría del conjunto, solo en los accesos a los estacionamientos que se localizan las azoteas, existen rampas helicoidales que forman cilindros en las cabeceras de las bodegas rompiendo la horizontalidad de los edificios.

Sus elementos arquitectónicos guardan una modulación, con relación en conjunto, la escala de 1:1, 1:2 y de forma particular en los edificios de 1:3, principalmente en las áreas de bodegas de frutas y legumbres; y en las de abarrotes y víveres.

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

La solución en vialidades en el perímetro es por las calles exteriores que rodean al predio (Eje 6 Sur, Río Churubusco). Además cuenta con vialidades interiores con doble circulación para garantizar una mejor comunicación en el conjunto.

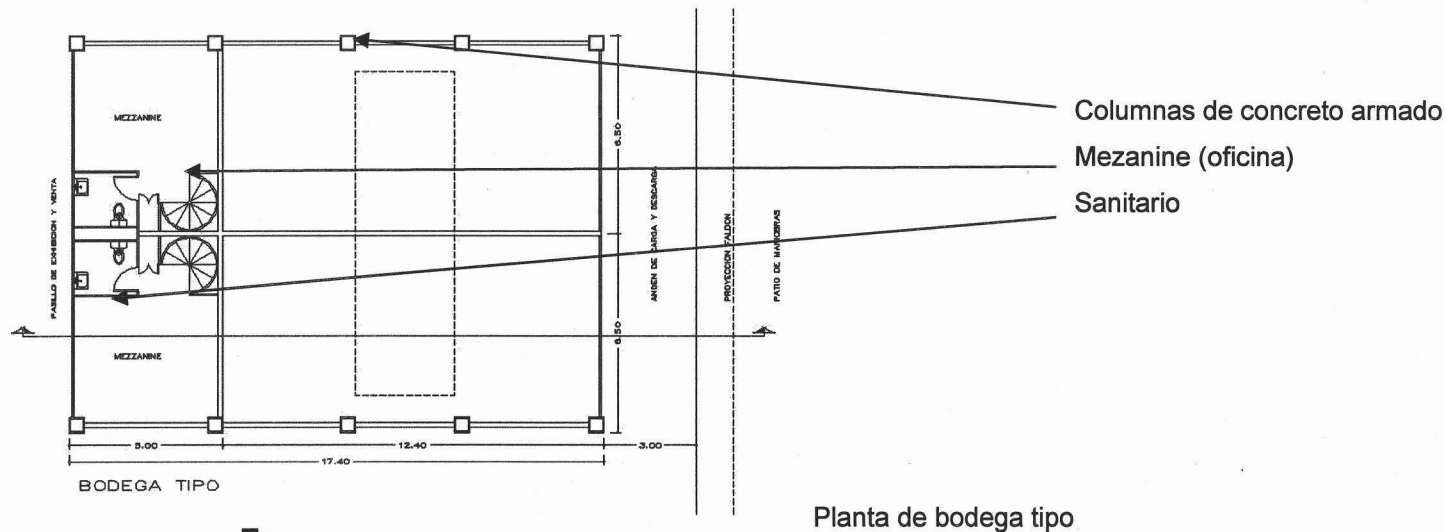
En el área de frutas y legumbres, se encuentran localizados estacionamientos por lo cual su estructura es de concreto armado y en otros casos las bodegas cuentan con techos en lámina tipo arcotecho.

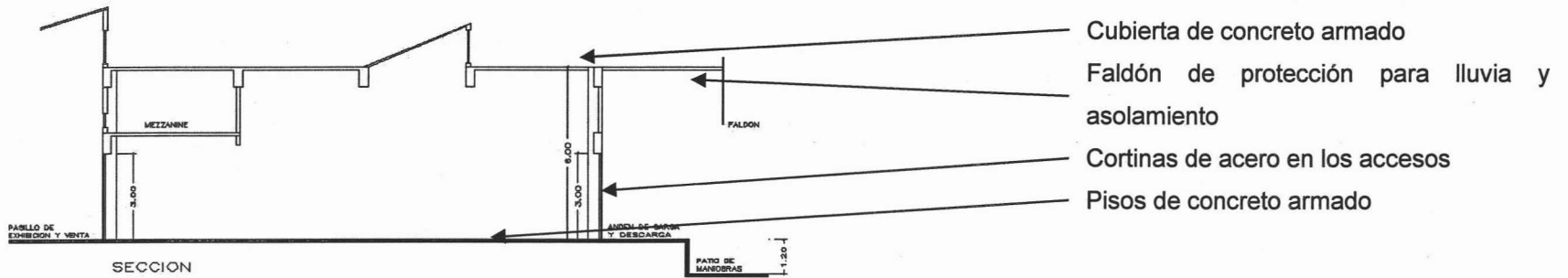
El material más representativo del conjunto es el concreto armado y muro de block.

ASPECTOS TECNOLÓGICOS

El sistema constructivo en los edificios de la central de abastos en su mayoría son a base de pisos, columnas y losas de concreto armado. La bodega tipo en la zona de frutas y verduras, cuenta con un mezanine que es ocupado como oficina para el control de ingreso y egreso de los productos, además esta equipada con servicio sanitario.

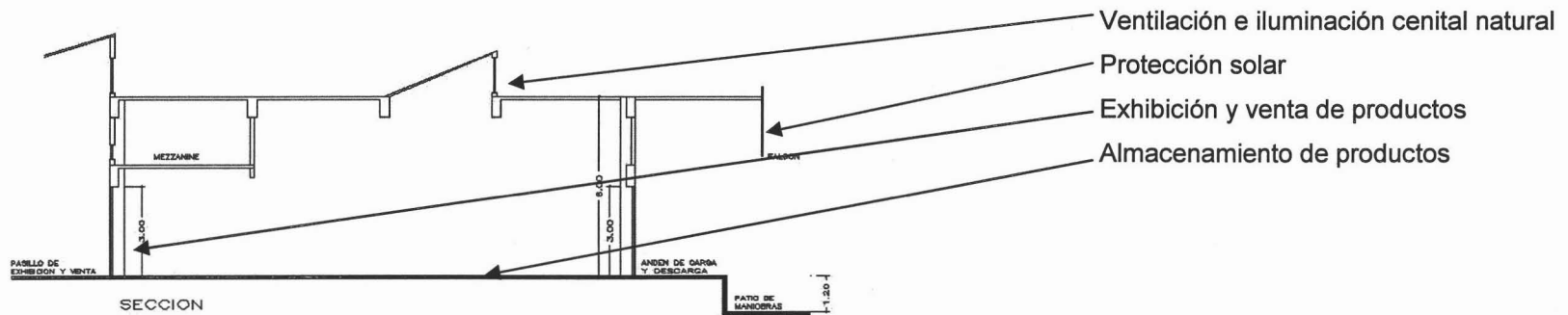
ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL





Sección de bodega tipo

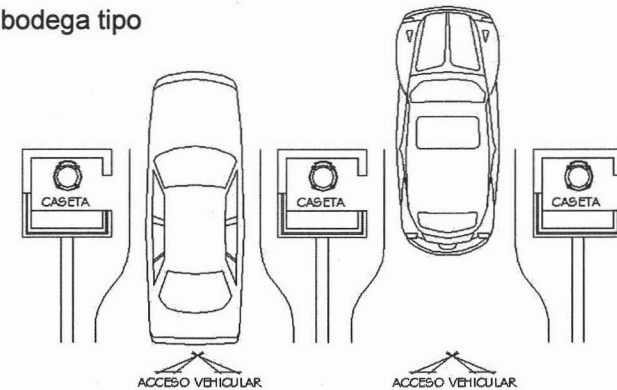
ANÁLISIS DE ASPECTOS FORMALES Y AMBIENTALES



Sección de bodega tipo

CONTROL DE ACCESO A VEHÍCULOS QUE INGRESAN A LA CENTRAL.

En el marco del Programa de Modernización de la Central de Abasto de la Ciudad de México, se planteó la necesidad de contar con un sistema computarizado que permitiera un estricto control de acceso de vehículos que permitiera cobrar el ingreso y además, contar con información de manera permanente y sistemática, para conocer los principales indicadores del abasto alimentario de la Central de abasto de la ciudad de México. Esto ha dado como resultado:



CONTROL DE ACCESO A LA CENTRAL

La puesta en marcha del Sistema Computarizado de Peaje en la Central de Abasto permite tener información sobre la cantidad y establecer un "Sistema de Información Estadística de Abasto"

Con el Sistema Computarizado de Peaje se permitirá contar con información respecto a:

El volumen de productos que ingresan.

Destino por sección de los productos al interior de CEDA.

ADMINISTRACIÓN

La Central de Abasto de la Ciudad de México tiene naturaleza jurídica de fideicomiso del cual el Gobierno del Distrito Federal tiene carácter tanto de fideicomitente como de fideicomisario.

El fiduciario lo es el Banco Santander Mexicano, S.A.

El Comité Técnico se integra por 21 miembros de los cuales diez son servidores públicos (cinco designados por el gobierno de la República y cinco por el Gobierno de la Ciudad de México) y otros diez pertenecen al sector privado y son electos por Sector Comercial atendiendo al número de metros cuadrados de cada comerciante.

El Comité Técnico es presidido por el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México quien tiene voto de calidad en caso de empate.

CENTRAL DE ABASTO DE LA CIUDAD DE TOLUCA

UBICACIÓN

Se encuentra localizada al norte de la capital, específicamente sobre la Vía López Portillo s/n casi esq. con Boulevard Aeropuerto. cuenta con una superficie territorial de 62 hectáreas.

Solo cuenta con un frente y es colindante por zonas de casa habitación. Su construcción al 50% se termina en 1993 y de esa manera comienza a operar hasta el siguiente año por problemas en la forma de administración y venta de los espacios.

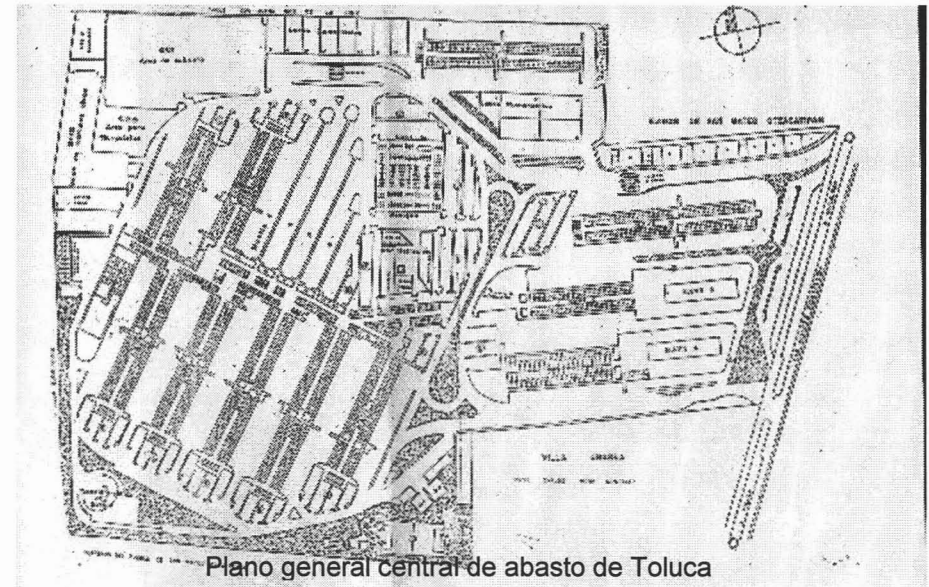
ASPECTOS FUNCIONALES

Cuenta con 7 zonas principales que son:

ZONAS	PORCENTAJE
Área de bodegas	64%
Plaza central	3.5%
Manejo (frutas y verduras)	5.7%
Área de subasta	14.5%
Área para tianguis	3.5%
Venta de animales vivos	6.3%
Edificio de administración	2.3%

Nota: porcentajes en relación al total de la construcción.

Los giros comerciales no están tipificados como tal dentro de las bodegas, es decir no existe una zonificación dentro de las naves de todos los productos que ahí se venden. Esto trae consigo problemas en la comercialización de los productos, mayor cantidad en el volumen de requerimientos para instalaciones, recorridos excesivos en la compra de productos, etc.

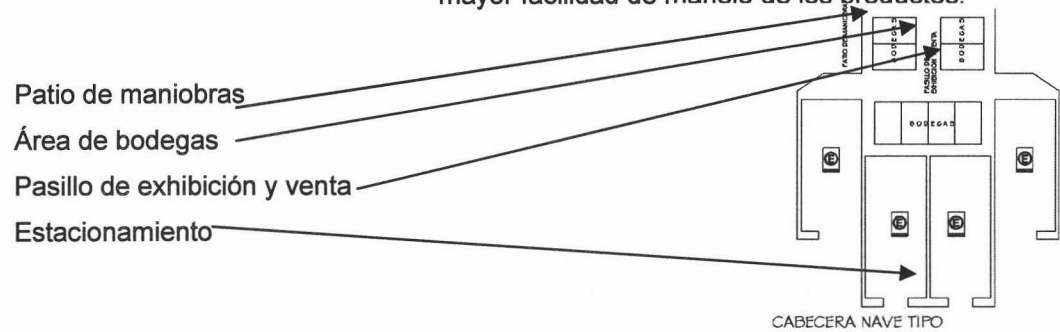


Plano general central de abasto de Toluca

Las zonas delimitadas son la plaza central, Manojeo (frutas y verduras), área de subasta, área de tianguis, y venta de animales vivos.



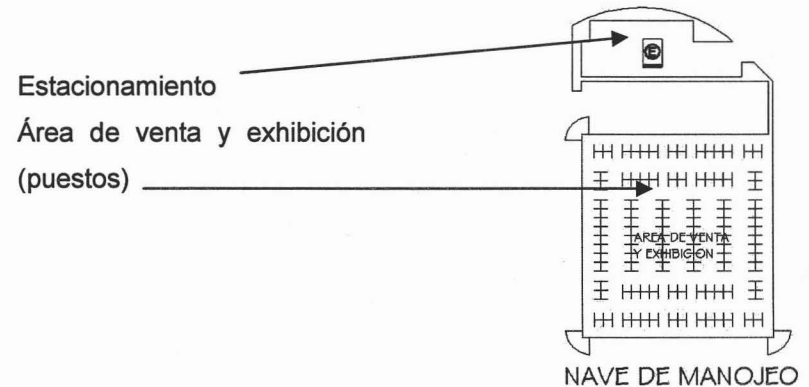
La mayor parte de las naves de las bodegas esta comunicada por un pasillo central el cual facilita la circulación peatonal, aunque por la diversidad que existe en los giros comerciales no es garantía del ahorro de recorrido por parte de los usuarios. Cada una de las bodegas cuentan con estacionamiento principalmente en las cabeceras colindantes hacia el circuito principal de la central. Los andenes de carga y descarga de mercancía se encuentran un 1.20 mts. por encima de el patio de maniobras para una mayor facilidad de manejo de los productos.



La mayor concentración de personas se encuentra en la nave de manojeo, esta zona es denominada así por la forma en como se comercializan los productos de origen perecedero principalmente. Es una zona concebida para la venta al medio mayoreo y menudeo por parte de los locatarios.



NAVE DE MANOJEO



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

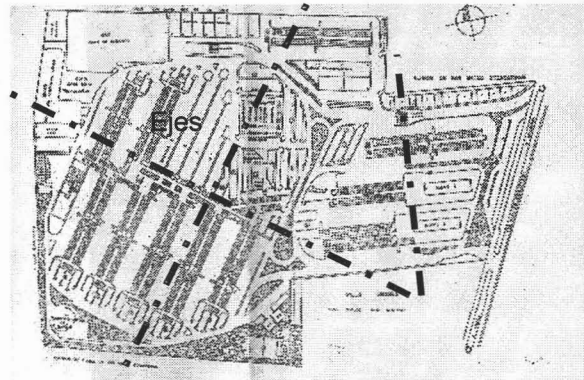
El área de subasta se encuentra restringida al usuario en general por el horario de servicio que es de 24:00 hrs. a 5:00hrs., por lo cual ahí la mayor parte de los productos son adquiridos por los mismos locatarios de la central y posteriormente ponerlos a disposición del público en general. El proceso consiste en la venta de los productores directamente de los camiones, ya sea a puerta cerrada, es decir la compra total del producto por camión, o bien puede ser en forma fraccionada por caja, costal, o a granel.

Una de las zonas que atraen a un número mayor de visitantes es la de tianguis que son los días domingo y lunes, en donde la variedad de los productos es mayormente inidentificable por los usuarios.

El número de visitantes a la central es un promedio de 3500 diariamente. La producción promedio de basura diaria es 35 ton/día, siendo el 90% de origen orgánico y el 10% inorgánico. De las 600 bodegas actualmente construidas el 33% corresponden a el área de manejo con una superficie de 25m², el 66.4% corresponden a bodegas de 39 y 78m² y solo el 0.6% a las de 400m².

ASPECTOS FORMALES.

Los ejes de composición son con orientación Sur-Norte, Oriente-Poniente en el frente del conjunto, en la parte posterior giran en dirección Noreste-Suroeste y Noroeste-Sureste. La mayoría de las bodegas se encuentra conectada por un pasillo central.



Las formas rectangulares dominan el conjunto, tanto en planta como en sus alzados. En algunas partes sobresalen cubiertas de forma circular que principal cubren los pasillos de exhibición y venta.

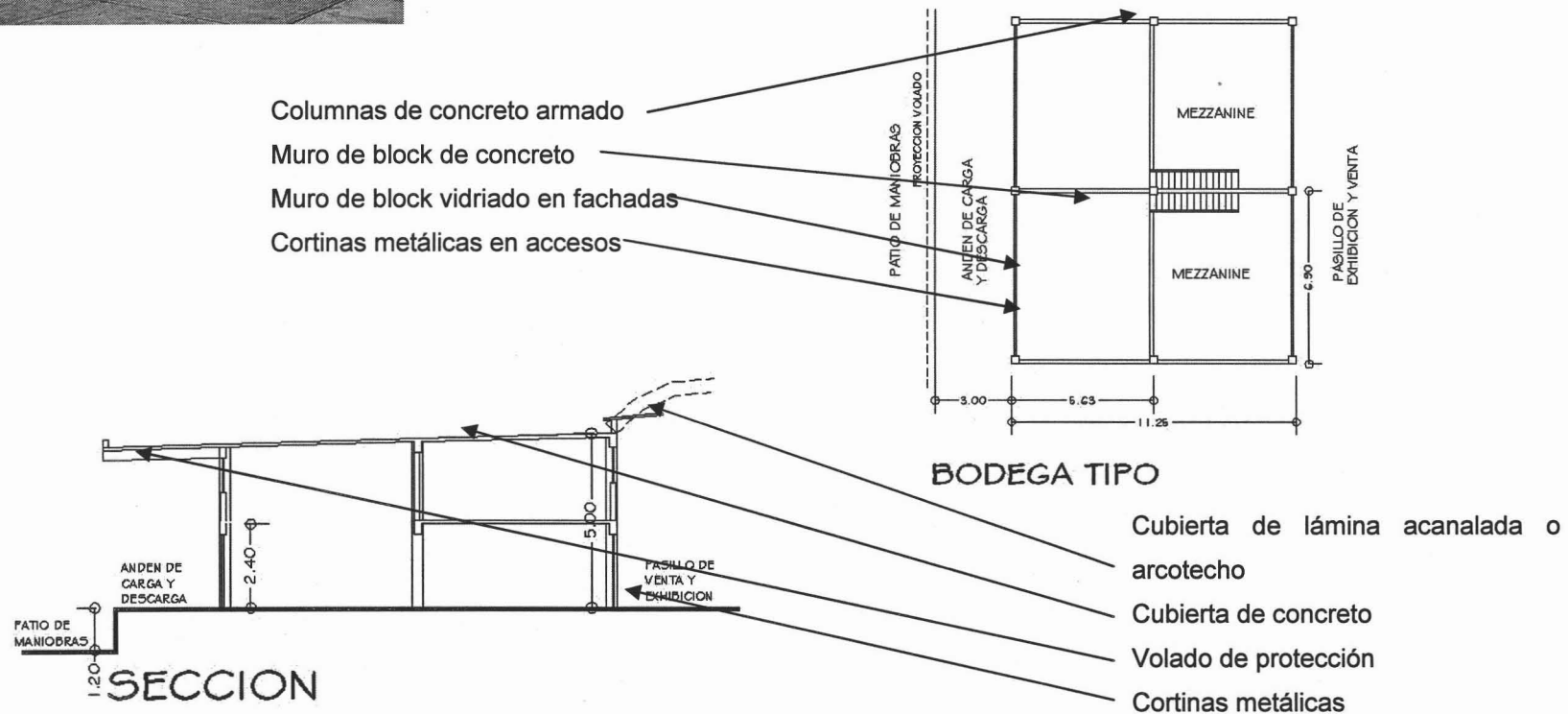
Los materiales que influyen en el conjunto en la estructura de los edificios son el concreto armado, muros de tabique vidriado y cubiertas, en su mayoría, por losas de concreto armado excepto los pasillos interiores que en algunas naves cuentan con estructura metálica y lamina acanala de metal intercalando lamina traslucida para dar iluminación interior para visitantes y locatarios. Y en otras las cubiertas utilizadas son tipo arcotecho.

Los módulos de las bodegas son en su mayoría corresponden a 1:1.5. Algunas bodegas cuentan con un mezanine el cual es ocupado como oficina y tienen servicio sanitario. Cuenta con vialidades interiores rodeadas por un circuito por donde transita el servicio público al interior de la central.

ASPECTOS TECNOLÓGICOS.

El sistema estructural de todos los edificios es el concreto armado, en pisos, columnas y cubiertas, excepto la nave de manejo la cual cuenta con estructura de acero y cubierta de lamina acanalada.

Los pasillos de venta y exhibición en las naves de bodegas en algunos casos son de estructura de armaduras y lamina acanalada de metal y traslucida, y en otra cubierta tipo arcotecho.



Con respecto al ingreso de productos y visitantes, actualmente la central no cuenta con controles de acceso vehicular, centros de información de subasta y solo cuenta con un centro bancario ubicado en la salida vehicular.

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ADMINISTRACIÓN

La administración de la bodega es regida por una Ley de Condóminos, es decir, los locatarios son dueños directos de las bodegas, el Órgano Central es el Administrador, pero las decisiones se toman por la Asociación de Condóminos de la Central.

Con respecto a las áreas comunes el costo del mantenimiento es pagado por todos lo locatarios mediante una aportación económica que es dirigida a la administración central.

CONCLUSIONES

La Central de Abastos de la Ciudad de México fue planteada a partir de un problema urbano que fue originado en el centro histórico de la Ciudad. La selección del predio para la reubicación del comercio es a partir de un estudio del volumen mayor de los productos que ingresan al Distrito Federal y Zona Conurbana dando como resultado la zona oriente del país. Sin embargo el estudio es realizado para una proyección a un plazo no mayor de veinte años y actualmente la capacidad de almacenamiento en la central es ya insuficiente.

Actualmente presenta problemas, además de capacidad; en relación con la comercialización de los productos, por falta de una legislación en la forma del funcionamiento primordial de un centro de abasto mayoritario. Es decir, la central de abasto debe ser un centro de recolección de los mercados regionales y de así distribuir uniformemente la demanda que corresponda a cada sector de la población. Al no ser así, esto ha contribuido que las grandes cadenas de autoservicio hayan ganado terreno en el abasto de los productos que la población requiere.

Respecto al concepto arquitectónico, es rescatable la relación de las diferentes zonas de mercado, la comunicación de edificios mediante pasos peatonales a desnivel y el sistema de peaje para un mayor control de los productos y visitantes que ingresan a la central. Cabe mencionar que este no funciona con cierta confiabilidad de los datos que proporciona por falta de capacitación de los trabajadores encargados de esa actividad.

Una de las principales características de la Central de Abasto de la Ciudad de Toluca es la forma particular de operación. Esta forma legal que rige es una incipiente Ley de Condóminos Comerciales, la cual, al no estar tipificada legalmente, trae consigo un sin número de problemas que influye en la función primordial de la central. Uno de ellos es sin duda la forma como están localizados los giros comerciales, los cuales no tienen un área específica para la comercialización de los productos, lo cual obliga a los compradores tener un mayor desplazamiento y no contar con una garantía leal de competencia en el costo de los productos. Al contar con un solo circuito por donde transita el transporte público dentro de la central, obliga a los visitantes que llegan a pie a recorrer grandes distancias para acceder al punto céntrico del conjunto y así los comerciantes llevan consigo la pérdida de ventas de sus productos.

Otro gran problema de la central es la seguridad, al no contar con un control de acceso vehicular la garantía a los visitantes y productores que llegan a comercializar los productos es muy vaga.

Para finalizar, los principales problemas de las centrales de abasto de este estudio son:

- | | |
|--|---|
| 1) Administración deficiente. | 3) Recorridos demasiado extensos para los visitantes. |
| 2) La falta de una legislación comercial que contribuya a fomentar la actividad principal de un centro mayorista de productos. | 4) Seguridad para visitantes y personas que laboran dentro de la central. |
| | 5) Falta de control de productos que ingresan a la central. |

NORMATIVIDAD



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (SEDESOL)

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) denomina a la UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA como un establecimiento donde recurren productores y comerciantes mayoristas, medio mayoristas y detallistas con el objeto de realizar transacciones de productos alimenticios y artículos básicos de consumo de origen regional y/o extraregional como son: frutas hortalizas y raíces feculentas; abarrotos, granos y semillas; lácteos, aves, pescados y mariscos y cárnicos. Estos productos requieren de almacenamiento adecuado para conservar sus características óptimas para el consumo, por lo que las unidades de abasto cuentan con bodegas, frigoríficos y cámaras para maduración de frutas; así como locales para servicios administrativos, conservación y mantenimiento, de información, área para circulación peatonal y vehicular, estacionamiento para carga y particulares, andenes para carga y descarga y de trasbordo de productos, entre otros.

La Unidad de Abasto Mayorista se requiere en ciudades mayores de 50,00 habitantes, o bien cuando cubran demandas regionales conformadas por varios centros de población.

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN

LOCALIZACIÓN	DOTACIÓN	DIMENSIONAMIENTO
Elemento indispensable	100 % de la población	4.02 m2 contruidos por cada m2 de bodega
Radio de Serv. 100 km (2hrs)	UBS (m2)	27.58 m2 de terreno por cada m2 de bodega
	Cap. de diseño por UBS 750 kg/m2 de bodega	1 cajón por cada 17.35 m2 de bodega
	Población beneficiada por UBS 59 habitantes	

UBICACIÓN URBANA

USO DE SUELO	NÚCLEOS DE SERVICIO	DE VIALIDAD
Recomendable No urbano	Fuera del área urbana	Vialidad regional

SELECCIÓN DEL PREDIO

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	INFRAESTRUCUTURA Y SERVICIOS
49,946–231,030 m2 PREDIO	Agua potable y alcantarillado
Proporción 1:1 – 1:3	Energía eléctrica, alumbrado y Teléfono
Frentes recomendables 4	Pavimentación, Recolección de basura
Pendientes 2% - 8% positiva	Transporte público

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
(RCDF)

Art. 80.- Estacionamiento 1 cajón por cada 150m² de construcción.

Art. 82.- Dotación de agua potable:

Locales comerciales	6L/m ² /día
Mercados	100L/puesto/día
Baños públicos	300L/ día

Art. 83.- Servicios sanitarios:

Comercio:

De 76 a 100 empleados	5 excusados	3 lavabos
Cada 100 adicionales o fracción	3 excusados	2 lavabos

Baños públicos:

De 21 a 50 usuarios	4 excusados	4 lavabos
Cada 50 adicionales o fracción	3 excusados	3 lavabos

Art. 91.- Iluminación diurna:

Comercio en general	250 luxes
Naves de mercados	75 luxes
Abasto (almacenes)	50 luxes

Art. 99.- Circulaciones horizontales y alturas de pasillos:

De mas 120m² pasillos 120m ancho 2.30m altura

Art.- 152.- Tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser:

Cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado.

Art. 154.- Instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios:

Llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua

Excusados descarga máxima de 6 lt/min.

Regaderas, mingitorios, lavabos y fregaderos descarga máxima 10 lt/min.

Art. 157.- Tuberías de desagüe de muebles sanitarios:

Fierro fundido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado

Art. 159.- Tuberías albañales de aguas residuales:

Mínimo 15 cm de diámetro

Pendiente mínima del 2%

Deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cm de diámetro mínimo que se prolongara a 1.5 m arriba del nivel de la construcción

Art. 160.- Los albañales deberán estar provistos de:

Registros máximo a 10 m de distancia

Dimensión mínima de registro 40x60 hasta un 1m de profundidad, 60x60 para 1m a 2m de profundidad y de 80x80 para profundidad mayor a 2m.

Art. 167.- Los locales habitables deberán contar como mínimo de:

Un contacto o salida de electricidad con una capacidad nominal de 15 amp. Para 125 v.

Art. 170.- Requisitos mínimos de instalación de combustible, fracción I:

Los recipientes de gas deberán colocarse a la intemperie, lugares ventilados, patios, jardines o azoteas, protegidos del acceso de personas y vehículos. Los recipientes se colocaran sobre un piso firme y consolidado donde no existan flamas o materiales flamables.

Las tuberías de conducción de gas de cobre rígido tipo "L" o fierro galvanizado C-40, instalar visibles, adosados a muros a una altura de cuando menos 1.80m sobre el piso. Pintar con esmalte color amarillo. Presión máxima permitida 4.2kg/cm² y mínima 0.7kg/m²

Art. 197.- Cargas muertas:

Incrementar 40kg/m² en losas de concreto armado

Art. 199.- Cargas vivas:

Carga instantánea W_a se deberá usar para diseño sísmico y por viento y cuando se usen cargas mas desfavorables que la uniformemente repartida sobre toda el área.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

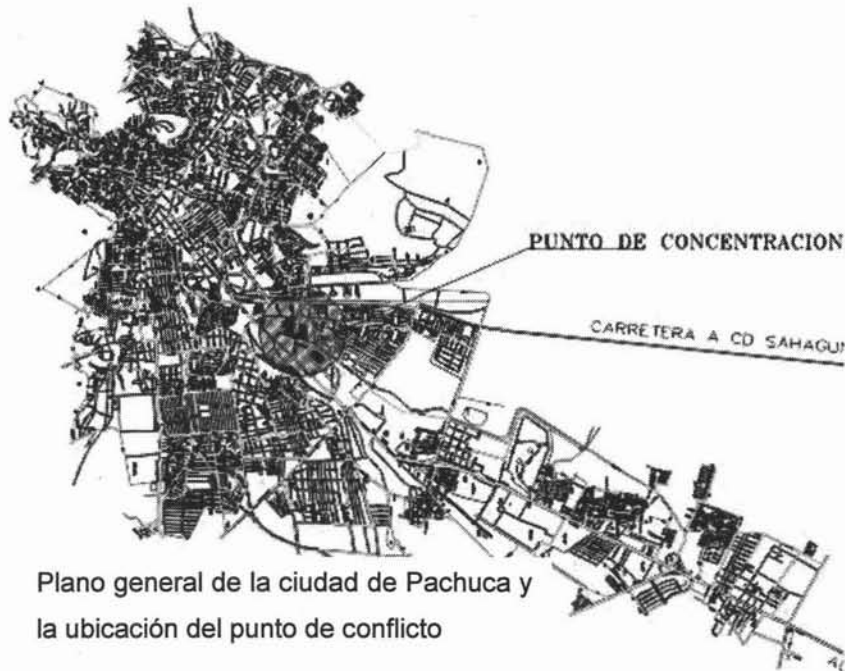


CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Pachuca, ha sufrido un crecimiento sostenido en los últimos 15 años, principalmente en la zona sureste de la ciudad, teniendo como consecuencia que actualmente se tenga un problema urbano.

La Estación de Autobuses y La Central de Abastos, considerando que han sido absorbidas sus áreas de acción; se encuentran en una posición muy céntrica de la densidad de población mayoritaria de esta ciudad. Cabe hacer mención que este análisis pretende fundamentar la reubicación de la Central de Abastos, sin embargo hay que destacar también la necesidad de reubicar la estación Central de Autobuses

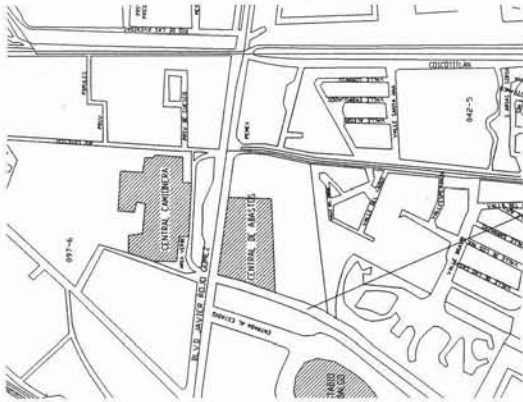


Plano general de la ciudad de Pachuca y la ubicación del punto de conflicto

La actual Central de Abasto; es solo una de las dos dentro del estado de Hidalgo; localizada al suroeste aproximadamente a dos km. del centro de la ciudad, en el Blvd. Javier Rojo Gómez s/n esq. con el Blvd. Valle de San Javier. Cuenta con una superficie de construcción de 9,532.38m² y una superficie territorial de 14,665.97m².

La capacidad en este momento de la central de abasto es insuficiente para la demanda de abasto la población, ya que solo representa el 36.65% de lo requerido y recomendado por normatividad.

En el Plan Nacional de desarrollo del Estado de Hidalgo de 1984-1994 (último expedido en el periódico oficial 28-marzo-1994), se plantea como estrategia complementaria, la reubicación de la Estación de Carga del Ferrocarril, junto al distrito propuesto al sureste de la conurbación, la cual se vinculara con la actual zona industrial "La Reforma" a través de la zona de equipamientos regionales que concentra principalmente: la Central de Abasto, la Central de Autobuses, la Estación de Pasajeros del Ferrocarril y sus equipamientos complementarios.¹



Vista General de la Central de Abastos actual

Por lo tanto, una adecuada organización y la falta de los espacios de trabajo, venta, y demás actividades; la óptima comunicación en el traslado de los productos, pueden ser para la actividad primaria dentro de la Ciudad de Pachuca como del Estado de Hidalgo, necesariamente aspectos muy relevantes,

La propuesta concreta para el mejoramiento es la reubicación de la central de abasto en un lugar donde las repercusiones en un plazo largo lleven consigo el bienestar social, económico y político de la entidad.

Además de propiciar el libre tránsito y un óptimo intercambio comercial con otras entidades tanto en el mismo Estado como del País.

La descentralización de algunas actividades en los servicios urbanos, en buena medida, traen consigo un desahogo en la concentración de la población y por lo cual una mejoría en la vida social.

PROGRAMA DE NECESIDADES

CONJUNTO	
ÁREA	NECESIDAD
Bodegas de Frutas y verduras	Almacenamiento de frutas y verduras
Bodegas de Flores y hortalizas	Almacenamiento de flores y hortalizas
Bodegas de Abarrotes y víveres	Almacenamiento de abarrotes y víveres
Bodegas de Aves y cárnicos	Almacenamiento de aves y cárnicos
Bodegas de Pescados y mariscos	Almacenamiento de Pescados y mariscos
Zona de exhibición y venta menudeo	Comercialización de productos en cantidades menores
Frigorífico para productos perecederos	Conservación de productos perecederos
Área de subasta	Comercialización de productos al mayoreo
Patio de maniobras y estacionamiento	Movimiento vehicular en una zona determinada
Sanitarios	Servicios de higiene
Área de andenes	Traslado de productos a bodegas y circulaciones peatonales
Vialidades	Movimiento vehicular dentro de la central
Caseta de control	Control de acceso a la central
Inspección sanitaria y bascula	Supervisar la calidad y cantidad de los productos que ingresan a la central
Administración, servicio medico y sistema nacional de inf. de mercados	Atender asuntos económicos, médicos y estadísticos administrativos
Subestación eléctrica, deposito de basura y mantenimiento	Servicios para garantizar un funcionamiento adecuado de la central
Bancos y otros servicios	Transacciones monetarias dentro de la central
Restaurantes, fondas y baños públicos	Espacios destinados a la venta de alimentos y servicios de higiene

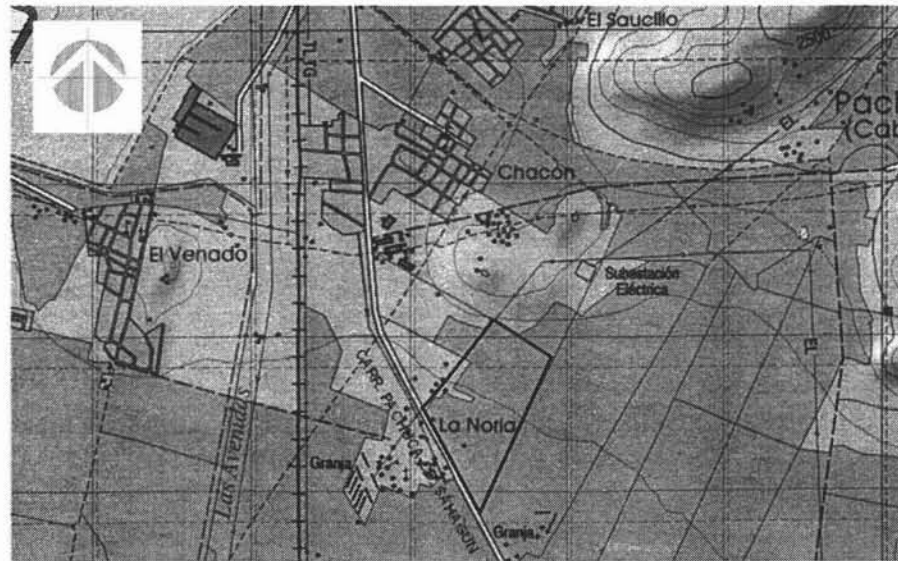
PREDIO SELECCIONADO

El terreno es idóneo para la localización de la central de abasto por su ubicación física, donde se encuentra es un corredor urbano importante por ser la conexión con la zona industrial de mayor auge en el estado de Hidalgo, Cd. Sahagún. Lo cual lo convierte en un vía de tránsito donde circula el servicio de transporte público siendo la central un punto de trasbordo de materia prima, así reduciendo distancias de recorrido para abastecer a la industria en esa Cd.

La población de Pachuca se verá beneficiada en ahorro de tiempo de recorrido para abastecer sus necesidades alimenticias, ya que se encuentra localizada a una distancia aproximada de 13 km y un tiempo de recorrido de 20 min máximo del centro de la ciudad.

Cuenta además con servicio de transporte colectivo y taxis, lo cual garantiza un fácil acceso a la zona sin tener que ocupar otros medios para llegar a la central

El terreno pertenece a la SAGARPA, la cual es una dependencia de gobierno, y considerando que el terreno no se ha utilizado, se propone una permuta para la adquisición del mismo.



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO



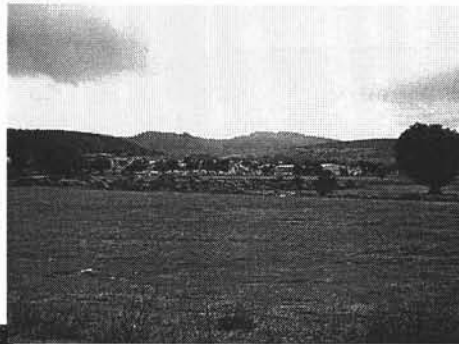
La superficie del terreno corresponde a 463,164.48 m² y sin algún problema alberga la capacidad demandada por el proyecto de 100,053 M².

Respecto a los servicios urbanos que contiene son: red de alumbrado, red de captación de aguas negras, red de agua potable, vialidad principal con seis carriles y cuatros a futuro crecimiento. Uso de suelo agrícola compatible por normatividad.

El terreno cuenta con una vialidad frontal de dos arroyos vehiculares de 9m. con tres carriles cada uno y un camellón de 12m., para una futura ampliación de la carretera; que es la que conecta a la Cd. de Pachuca con la zona industrial de Cd. Sahagún. El terreno presenta pendientes no mayores al 5% y tiene algunos

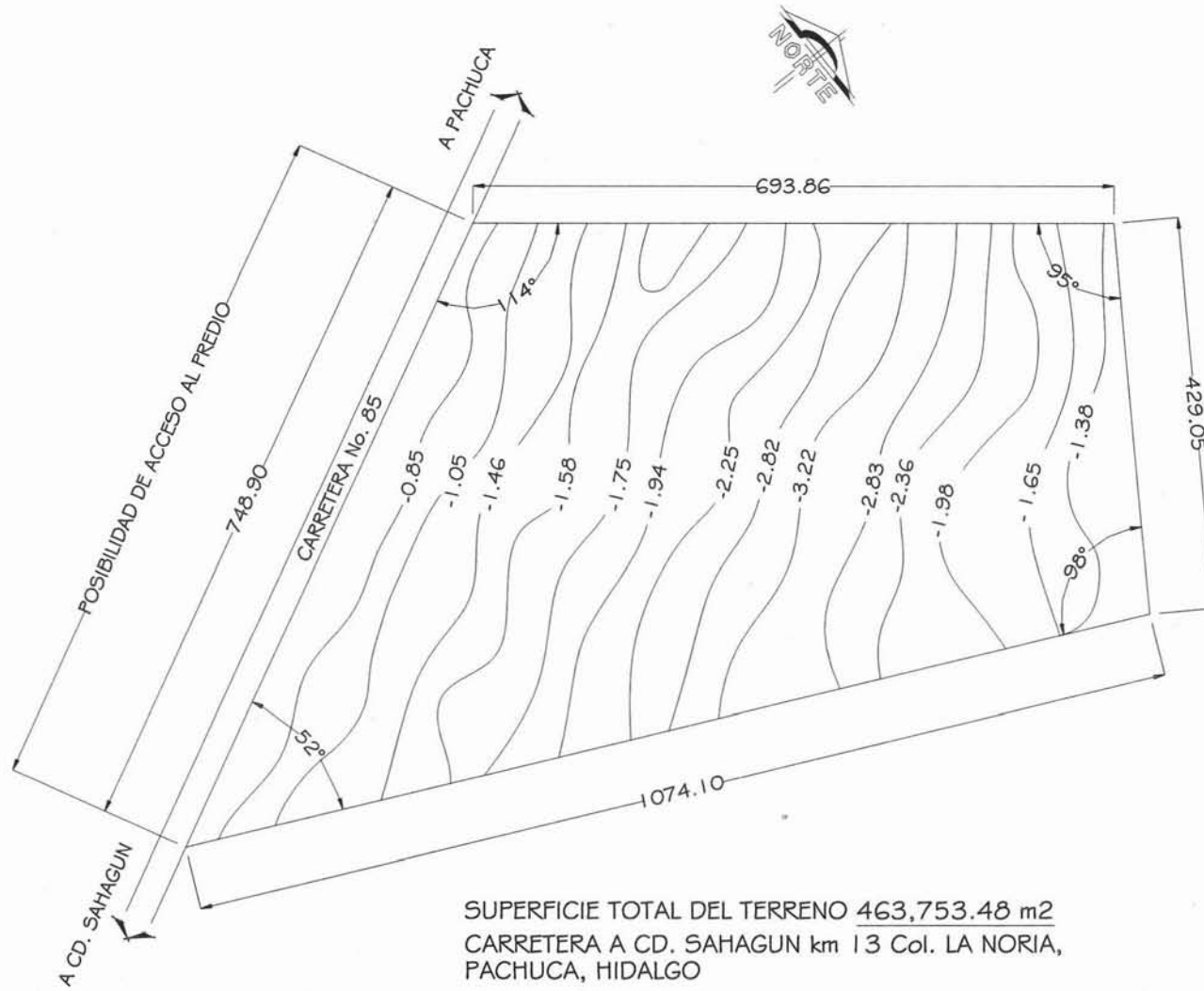
La infraestructura con la cuenta es alumbrado publico en todo el frente del predio, agua potable, no cuenta con red de recolección de aguas negras.

Por tratarse de una zona donde el clima es frío y árido, el tipo de vegetación es de pastizales en su mayoría, además el terreno en cuestión, por sus características físicas, antiguamente fue de siembra y cultivo.



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO



DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO.

Una vez teniendo los componentes necesarios que integran una Central de Abastos, la determinación de la capacidad del objeto arquitectónico se propone a partir de una "dieta teórica" para individuos normales en las condiciones de México. Las tablas en el apartado de anexos enfatizan los valores de los nutrimentos por individuo, productos que se comercializan en la zona, capacidades necesarias, áreas de almacenaje necesarios para frutas y verduras, aves y cárnicos, y abarrotes y víveres. Las áreas de los servicios complementarios son resultado de la normatividad que aplica la Secretaría de Desarrollo Social, que corresponde a un porcentaje respecto al área de almacenamiento de frutas y verduras.

Esto es para la zona de:

Bodegas de flores y hortalizas	20%
Bodegas de pescados y mariscos	10%
Puestos de área de exhibición y venta menudeo	No. Integrantes de la central actual
Frigoríficos para productos perecederos	10%
Área de subasta	4%
Patio de maniobras y estacionamiento	280%
Sanitarios	11%
Área de andenes	65%

INTERRELACIONADO DE ACTIVIDADES, MOBILIARIO Y EQUIPO

Componente	Actividad	Mobiliario	Requerimiento técnico	Área de uso m2
Bodegas frutas y verduras	Almacenamiento y control	Espacio para cajas	Instalación sanitaria, hidráulica, eléctrica, y telefónica	5706
Bodegas de abarrotes y víveres	Almacenamiento y control	Espacio para cajas	Instalación sanitaria, hidráulica, eléctrica, y telefónica	1408
Bodegas de aves y cárnicos	Almacenamiento y control	Cámara frigorífica	Instalación sanitaria, hidráulica, eléctrica, y telefónica	1623
Bodegas de flores y hortalizas	Almacenamiento y control	Espacio para cajas	Instalación sanitaria, hidráulica, eléctrica, y telefónica	1141
Bodegas de pescados y mariscos	Almacenamiento y control	Cámara frigorífica	Instalación sanitaria, hidráulica, eléctrica, y telefónica	571
Zona de venta y exhibición menudeo	Vender y exponer	Mostrador, anaquel, tarja	Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	2095
Frigorífico	Almacenamiento		Instalación sanitaria y eléctrica	571
Área de subasta	Compra y venta de productos	Cajones de estacionamiento	Instalación sanitaria y eléctrica	228
Patio de maniobras y estacionamiento			Instalación sanitaria y eléctrica	15979
Sanitarios	Aseo	W.c., mingitorio y lavabo	Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	380
Área de andenes	Carga y descarga		Instalación eléctrica	3709
Casetas de control	Controlar	Escritorio, Silla	Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	170
Administración, Snim y servicio médico	Esperar informar Atender emergencia	Escritorios, sillas, Informar mesa de oscultación,	Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	680
Básculas, Insp. sanitaria	Pesar, inspeccionar carga	Básculas de alta capacidad	Instalación eléctrica	320
Bancos	Atender		Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	212
Restaurantes Fondas	Elaboración Comer	Mesas, sillas	Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	850
Paradero autobuses	Transportar		Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	2000
Taller mecánico, Refaccionaría	Arreglar, atender		Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	250
Deposito de basura	Depositar		Instalación hidráulica y eléctrica	212
Subestación eléctrica	Suministro de energía			212
Vialidades			Instalación sanitaria, hidráulica, y eléctrica	56212

RESUMEN DE ÁREAS

RESUMEN DE ÁREAS			
ESPACIO	M2	ESPACIO	M2
72 Bodegas de Frutas y verduras de 54 m2	5076	Área de subasta	228
28 Bodegas de Flores y hortalizas de 54 m2	1141	Admón., servicio medico y sistema nacional de inf. De mercados	680
36 Bodegas de Abarrotos y víveres de 27.5 m2	1408	Bancos y otros servicios	212
40 Bodegas de Aves y cárnicos de 27.5m2	1623	Restaurantes, fondas y baños públicos	850
16 Bodegas de Pescados y mariscos de 27.5 m2	571	Casetas de control	170
5 Núcleos Sanitarios	380	Paradero de autobuses, taller mecánico y refaccionaría	2250
Área de andenes	3709	Subestación eléctrica., deposito de basura y mantenimiento.	212
22 Frigoríficos para prod. perecederos de 16 m2	571	Vialidades	56212
Patio de maniobras y estacionamiento	15979	Área futura ampliación	56212
205 Puestos en Zona de exhibición y venta al menudeo de 5 m2	2095	Áreas verdes	11414
Depósito de basura	212	Básculas e Inspección sanitaria	320

SUPERFICIE NECESARIA DE TERRENO	161,525 m2
SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN	21,708 m2
CIRCULACIONES EXTERIORES	72,191 m2
ÁREAS VERDES	11,414 m2
ÁREA DE FUTURA AMPLIACIÓN	56,212 m2

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

En un principio debemos partir que la Central de Abastos debe tener un sistema regulador legal, el cual consiste en realizar un reglamento donde se estipule un proceso en el intercambio de productos en un orden lógico que funcionaría de la siguiente manera: los productores llevan su mercancía a mercados regionales, y estos a su vez lo harían llegar a la central de abastos, la cual funcionaría como un centro de acopio mayoritario, y posteriormente de ahí se realice la repartición de los productos a los distintos sectores demandantes como son las tiendas de autoservicio, compradores de mayoreo y medio mayoreo y al público en general.

De lo anterior se garantiza que la central funcione como un centro de acopio del abasto de la entidad, y no sea solo un elemento arquitectónico comercial mas dentro de la gran diversidad que existe, es decir que la creación de la central sirva para garantizar a la población sus necesidades básicas de abasto en vez de solo beneficiar a un grupo constructor con la realización de la obra.

Partiendo de esta propuesta, donde actualmente se ocupa en la mayoría de los países europeos, es como se garantiza que la central funcione como un negocio comercial de abasto y no como un negocio solamente inmobiliario.

La propuesta del concepto de la nueva Central de Abasto de la Cd. de Pachuca parte de las experiencias positivas de las otras. Siendo así, se retoma la zonificación por áreas específicas de almacenaje, de venta y servicios complementarios: área de frutas y verduras, abarrotes, flores y hortalizas, aves y carnes, evitar el cruce peatonal en circulaciones vehiculares.

Un reto mas es la obtención de datos estadísticos confiables del comercio al interior de la central como son: volumen, procedencia, forma de llegada, y número de visitantes y productores que llegan por determinados periodos. Esto se puede solucionar teniendo sistemas de control de acceso por medio de casetas instaladas en las entradas, zonas de inspección a los productos que pretenden ingresar para almacenaje, y que además contribuirá a tener un respaldo en la seguridad de los visitantes y participantes dentro de la central.

Actualmente la central ha sido rebasa en capacidad por la demanda de una mayor dotación de productos de la población. La nueva central tendrá un área de crecimiento a futuro, lo cual dará una garantía de operación de cuando menos 20 años dentro de los límites del almacenaje y abasto para una población demandante que es cada día mayor.

Además deberá contar con un sistema de transporte público al interior para el traslado de visitantes y trabajadores, para esto se deben prever vialidades robustas que garanticen el paso del servicio colectivo como el de carga y de vehículos particulares; paraderos específicos de ascenso y descenso de pasajeros; bahías de entronque entre un arroyo y otro para evitar accidentes; evitar una mezcla de los vehículos particulares, de carga y de pasajeros, especificando áreas de parqueo para cada uno de ellos.

Respecto a las bodegas de almacenaje tendrán áreas, alturas, instalaciones técnicas (hidráulica, sanitaria, eléctrica, comunicación), y servicios complementarios (oficina y baño) óptimos para asegurar el buen funcionamiento de las mismas. Las circulaciones al interior de las bodegas como al exterior serán las necesarias para realizar las actividades de manejo, exhibición y venta de la mercancía. Tendrán dos frentes, en el frontal se localizará el área de comercialización al público y en el posterior contarán con andén de carga y descarga y patio de maniobras donde se realizará el acceso de los productos a almacenar.

Siendo que en su mayoría los visitantes que llegan a la central comercializan los productos en forma de menudeo, surge la necesidad de prever una zona de comercialización de los productos por cantidades menores. Aquí la actividad principal es compra y venta de productos por pieza, kilogramo o manojo. Estará contenida en una nave donde se localizan puestos comerciales en zonas específicas para cada uno de los rubros de venta y exhibición de la mercancía.

Se contempla la necesidad de dotar de núcleos de sanitarios estratégicos para la demanda de trabajadores y público en general en los diferentes espacios que componen en su conjunto a la central.

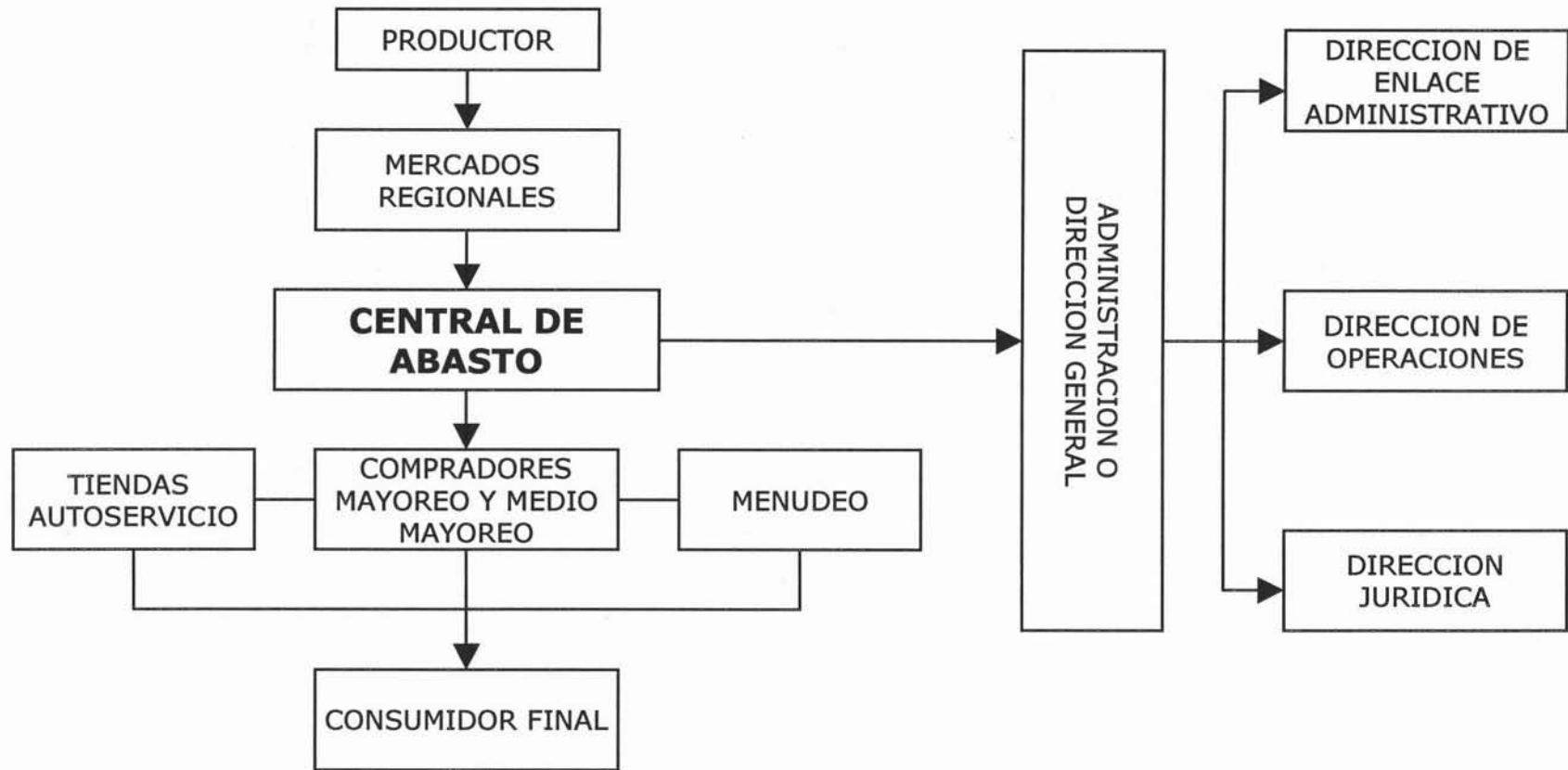
Una zona de subasta dará la oportunidad a los participantes de la central realizar compras de los productos de una manera mas transparente con respecto a las condiciones del mercado, es decir la oferta y la demanda.

El área comercial de la central correspondiente a restaurantes y bancos dará servicio a participantes, trabajadores y público en general, para realizar las actividades de comer y hacer transacciones sin la necesidad de salir del conjunto y dar una mayor confianza en el tiempo de estancia dentro de la central.

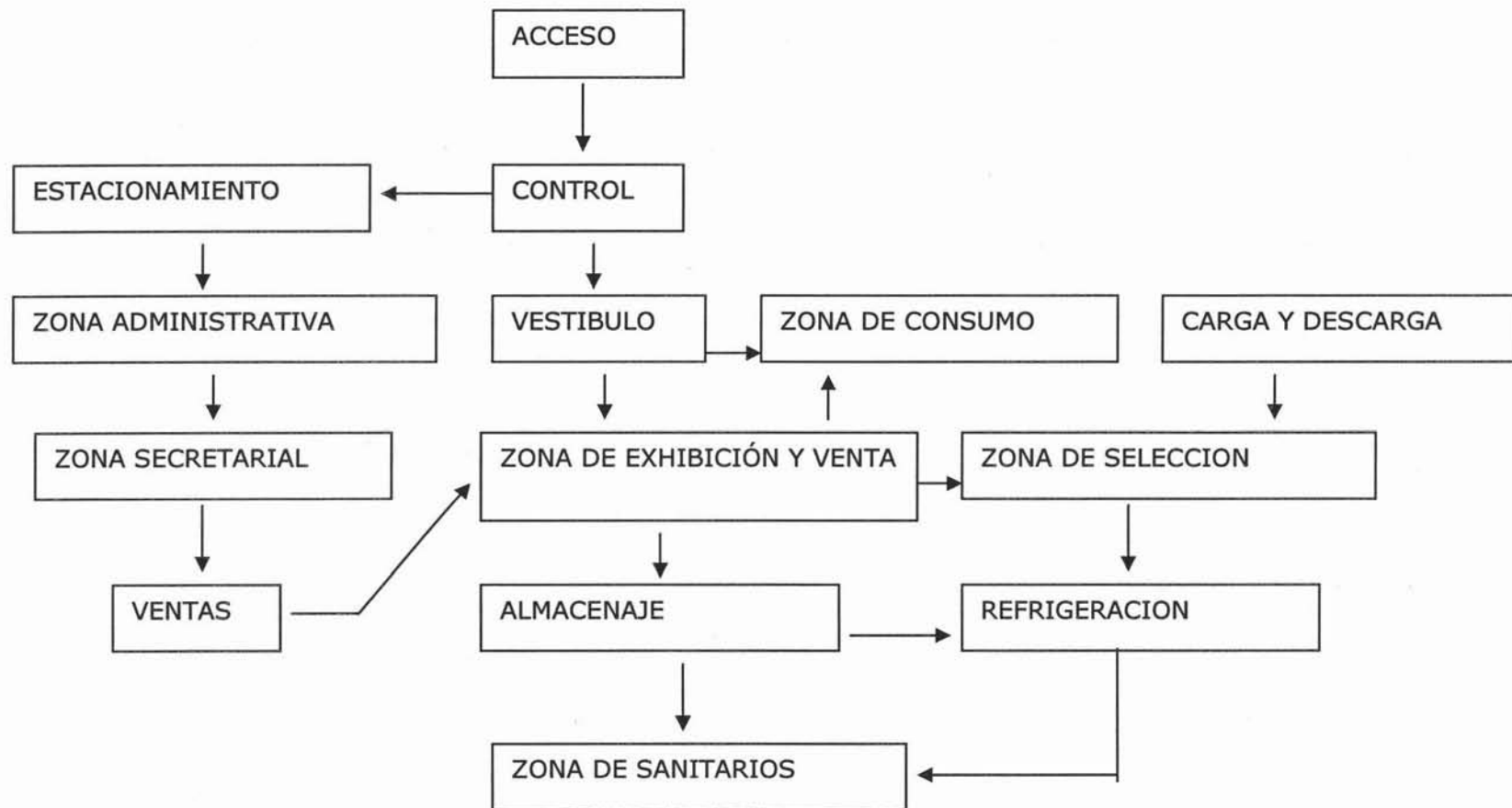
Otro gran problema de la central es la generación de basura, que en su mayoría corresponde a ser orgánica con un 90% y solo un 10% inorgánica. Se deberá contemplar la necesidad de contar con una planta de captación, clasificación y trasbordo de los desechos, pudiendo lograr la venta a plantas de reciclaje para la elaboración de compostas y fertilizantes. Un área de separación de los desechos orgánicos e inorgánicos, contenedores y circulaciones para el trasbordo contemplarían los elementos necesarios para organizar el problema de la basura.

La forma de administración que se plantea es tener una comisión de representantes de locatarios que de anuencia a las iniciativas que dará el gobierno federal, así haciéndoles participes para un mejor intercambio de experiencias de aspectos funcionales, logísticos y de seguridad.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y ORGANIGRAMA



ANÁLISIS FUNCIONAL



VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS EN 100 GRAMOS DE PESO NETO

VERDURAS	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Ascorbico (mg)	Retinol (mcg Ea)	TOTAL /100 GR.
ACELGAS	27	2,9	0,3	4,8	62	3,9	0,05	0,23	0,5	6	404	511,68
AGUACATE	144	1,6	13,5	7,6	24	0,5	0,09	0,14	1,9	14	20	227,33
AJOS	151	3,5	0,3	36,2	19	1,5	0,08	0,11	0,9	99	7	318,59
ALFALFA	65	2,2	0,1	16,5	32	0,6	0,2	0,05	0,1	6	95	217,75
BETABEL	49	2,1	0,2	10,9	21	1,5	0,02	0,05	0,3	20	0	105,07
BROCOLI	26	1,4	0,2	5,9	8	0,5	0,05	0,05	0,08	8	0	50,18
CALABAZA	40	1,5	0,2	9	32	1,2	0,04	0,03	0,3	12	5	101,27
CEBOLLA	40	1,5	0,2	9	32	1,2	0,04	0,03	0,3	12	5	101,27
CILANTRO	26	2,6	0,3	4,7	108	2,3	0,12	0,06	1	11	384	540,08
COLIFLOR	26	3,2	0,3	4,3	38	2,9	0,12	0,11	0,8	127	6	208,73
CHAYOTES	27	1	0,1	6,6	16	1,7	0,03	0,04	0,2	12	0	64,67
CHICHAROS	140	9	0,3	25,5	37	2,8	0,33	0,1	2,3	60	52	329,33
CHILE POBLANO	48	2,6	0,6	10,4	30	3,3	0,14	0,06	1	364	41	501,1
CHILES SECOS	312	12,9	6,4	63,6	142	4,7	0,22	0,86	8,9	55	1716	2322,58
CHILES VERDES	23	1,2	0,1	5,3	25	2	0,06	0,04	0,6	0,6	72	129,9
EJOTES	21	2	0,4	3,5	48	2,7	0,04	0,08	0,5	12	47	137,22
ELOTES	137	3,6	1,4	32,6	16	2	0,18	0,08	2,9	11	11	217,76
EPAZOTE	27	2,7	0,2	5,3	284	4,7	0,03	0,11	0,5	11	158	493,54
FLOR DE CALABAZA	16	1,4	0,4	2,7	47	1	0,1	0,15	0,7	15	77	161,45
HABAS	75	5,9	0,2	13,1	36	0,8	0,2	0,1	1,6	52	27	211,9
HONGOS	27	3,2	0,4	4,4	19	4,3	0,48	0,39	3,6	3	0	65,77
JITOMATE	11	0,6	0,1	2,4	59	0,4	0,07	0,05	0,8	17	507	598,42
LECHUGA	19	1,3	0,1	4,1	25	0,6	0,14	0,05	0,3	6	44	100,59
NOPALES	27	1,7	0,3	5,6	93	1,6	0,03	0,06	0,3	8	41	178,59
PAPAS	76	1,6	0,1	17,5	13	2,7	0,07	0,03	1,1	15	0	127,1
PEPINOS	12	9	0,2	2,4	24	2,5	0,03	0,04	0,3	13	1	64,47
RABANOS	11	1,5	0,1	1,5	24	1,5	0,03	0,06	0,4	22	650	712,09
TOMATES	24	1	0,7	4,5	18	2,3	0,08	0,04	1,7	2	4	58,32
VERDOLAGA	26	2,3	0,3	4,9	66	4,5	0,02	0,1	0,6	13	192	329,72
ZANAHORIAS	44	0,4	0,3	10,5	26	1,5	0,04	0,04	0,5	19	664	766,28

VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS EN 100 GRAMOS DE PESO NETO

FRUTAS	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Ascorbico (mg)	Retinol (mcg Ea)	TOTAL /100 GR.
DURAZNO	46	0,9	0,1	11,7	16	2,1	0,02	0,04	0,06	19	22	117,92
FRESAS	23	0,8	0,2	5,3	40	3,7	0,02	0,03	0,4	54	4	131,45
GUAYABAS	55	1	0,4	13,5	33	1,3	0,04	0,04	1,3	199	30	334,58
JICAMA	33	1,1	0	7,9	20	0,9	0,02	0,04	0,2	21	1	85,16
LIMONES	30	1	0,2	9,2	55	1,5	0,06	0,03	0,2	42	4	143,19
MANDARINAS	44	1	0	11,2	65	0,3	0,1	0,03	0,2	71	108	300,83
MANGOS	46	0,9	0,1	11,7	19	1,5	0,06	0,08	0,6	65	208	352,94
MANZANAS	65	0,3	0,5	16,5	7	0,8	0,02	0,01	0,2	11	3	104,33
MELON	26	0,6	0,1	6,3	17	2,2	0,05	0,03	0,6	36	114	202,88
NARANJAS	40	1	0,1	10	48	1	0,09	0,04	0,3	76	13	189,53
PAPAYA	25	0,5	0,1	6,2	23	0,5	0,05	0,04	0,3	48	22	125,69
PIÑAS	33	0,6	0,1	8,4	35	0,5	0,07	0,04	0,2	26	12	115,91
PLATANOS	86	1,4	0,3	22	12	1,8	0,09	0,05	0,5	13	63	200,14
SANDIAS	16	0,4	0,2	3,6	6	0,3	0,03	0,02	0,2	10	37	73,75
TORONJAS	46	0,8	0,4	11,1	29	1,3	0,01	0,03	0,3	53	3	144,94
UVA	68	0,6	0,7	16,7	12	0,9	0,05	0,04	0,5	3	1	103,49
ZAPOTE	56	0,8	0,1	14,5	46	1,6	0,02	0,03	0,2	83	10	212,25

VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS EN 100 GRAMOS DE PESO NETO

ABARROTÉS Y VIVERES	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Ascorbico (mg)	Retinol (mcg Ea)	TOTAL /100 GR.
ARROZ	364	7,4	1	78,8	10	1,1	0,23	0,03	1,6	0	0	464,16
AZUCAR	384	0	0	99,1	0	0	0	0	0	0	0	483,1
CACAHUATES	571	27,6	46,7	20,9	72	3,5	0,25	0,26	16,8	0	0	759,01
CEBADA	346	9	1,9	75,4	55	4,5	0,38	0,2	7,2	0	5	504,58
FRUJOL	332	19,2	1,8	61,5	228	5,5	0,62	0,14	1,7	0	0	650,46
HUEVO	148	11,3	9,8	2,7	54	2,5	0,14	0,37	0,1	0	125	353,91
LECHE	58	3,5	3,4	3,5	113	0,3	0,05	0,1	0,1	1	28	210,95
MAIZ	350	8,3	4,8	69,6	158	2,3	0,34	0,08	1,6	0	17	612,02
MIEL	302	0,2	0	78	20	0,8	0,01	0,07	0,2	4	0	405,28
NUECES	664	13,7	67,2	13,2	92	3,3	0,27	0,51	3	0	25	882,18
TRIGO	337	10,6	2,6	73,4	58	0,9	0,59	0,22	4,4	0	1	488,71

VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS EN 100 GRAMOS DE PESO NETO

AVES Y CARNICOS	Energía (Kcal)	Proteínas (g)	Grasas (g)	Carbohidratos (g)	Calcio (mg)	Hierro (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Ascorbico (mg)	Retinol (mcg Ea)	TOTAL /100 GR.
POLLO	170	18,2	10,2	0	14	1,5	0,08	0,16	9	0	0	223,14
BOVINO	297	16	25,4	0	8	2,6	0,06	0,16	3,2	0	0	352,42
CAPRINO	136	19	6,1	0	7	2,2	0,09	0,21	2,9	0	0	173,5
GUAJILOTE	268	20,1	20,2	0	23	3,8	0,09	0,14	8	0	80	423,33
OVINO	297	16	25,4	0	8	2,6	0,06	0,16	3,2	0	0	352,42
PORCINO	194	17,5	13,2	0	6	1,8	0,85	0,22	4	1	0	238,57

TOTAL DE CONSUMO EN TONELADAS

VERDURAS	VALOR DE LOS ALIMENTOS /100G	PARA DIETA NECESARIA EN NUTRIMENTOS (EADAES) (NUTRIMENTOS)		POR POBLACION TOTAL EN NUTRIMENTOS (EADAES) (HABITANTES)		GRAMOS/DIA/ TOTAL DE POB.	FACTOR DE CONSUMO DIA	CONSUMO KG/DIA	CONSUMO TON/DIA	CONSUMO TON/15 DIAS
		0-15	16-MAS	0-15	16-MAS					
		3303,2	4341,9	78796	132452					
ACELGAS	511,68	6,48	8,49	508675,24	1123931,63	1632606,88	0,69	1126,50	1,13	16,90
AGUACATE	227,33	14,53	19,10	1144938,84	2529773,19	3674712,03	0,69	2535,55	2,54	38,03
AJOS	318,59	10,37	13,83	816971,49	1805120,50	2822091,99	0,69	1809,24	1,81	27,14
ALFALFA	217,75	15,17	19,94	1195310,89	2941071,59	3836382,48	0,69	2847,10	2,85	39,71
BETABEL	105,07	31,44	41,32	2477195,65	5473430,48	7950626,12	0,69	5485,93	5,49	82,29
BROCOLI	50,18	65,83	86,53	5186908,08	11480608,59	16847514,67	0,69	11486,79	11,49	172,30
CALABAZA	101,27	32,62	42,87	2570148,58	5678812,47	8248961,05	0,69	5691,78	5,69	85,38
CEBOLLA	101,27	32,62	42,87	2570148,58	5678812,47	8248961,05	0,69	5691,78	5,69	85,38
CILANTRO	540,08	6,12	8,04	481926,85	1064829,91	1546756,57	0,69	1067,26	1,07	16,01
COLIFLOR	208,73	15,83	20,80	1248964,73	2755202,12	4002166,85	0,69	2761,50	2,76	41,42
CHAYOTES	64,67	51,08	67,14	4024724,71	8992737,57	12917462,29	0,69	8913,05	8,91	133,70
CHICHAROS	329,33	10,03	13,18	790328,69	1746252,51	2536581,20	0,69	1750,24	1,75	26,25
CHILE POBLANO	501,1	6,59	8,66	518415,18	1147661,82	1667077,00	0,69	1150,28	1,15	17,25
CHILES SECOS	2322,58	1,42	1,87	112064,58	247609,70	359674,28	0,69	248,18	0,25	3,72
CHILES VERDES	129,9	25,43	33,42	2003687,05	4427200,45	6430887,50	0,69	4437,31	4,44	66,56
EJOTES	137,22	24,07	31,64	1896800,37	4191031,47	6087831,85	0,69	4200,60	4,20	63,01
ELOTES	217,76	15,17	19,94	1195256,00	2840950,31	3836206,31	0,69	2846,98	2,85	39,70
EPAZOTE	493,54	6,89	8,80	527371,53	1165241,00	1692613,13	0,69	1167,90	1,17	17,52
FLOR DE CALABAZA	161,45	20,46	26,89	1612133,46	3562052,27	5174185,73	0,69	3570,19	3,57	53,55
HABAS	211,9	15,59	20,49	1228310,27	2713984,61	3942294,88	0,69	2720,18	2,72	40,80
HONGOS	65,77	50,22	66,02	3957411,39	8744006,98	12701418,37	0,69	8763,98	8,76	131,46
JITOMATE	598,42	5,52	7,28	434943,09	961019,58	1395963,18	0,69	963,21	0,96	14,45
LECHUGA	100,59	32,84	43,18	2587523,09	5717201,90	8304724,98	0,69	5730,26	5,73	85,95
NOPALES	178,59	18,50	24,31	1457410,53	3220187,80	4677598,33	0,69	3227,54	3,23	48,41
PAPAS	127,1	25,99	34,16	2047828,07	4524731,23	6572559,29	0,69	4535,07	4,54	68,03
PEPINOS	64,47	51,24	67,35	4037210,29	8920324,78	12957535,07	0,69	8940,70	8,94	134,11
RABANOS	712,09	4,64	6,10	365514,12	807613,28	1173127,39	0,69	809,46	0,81	12,14
TOMATES	58,32	56,64	74,45	4462944,91	9960996,89	14323941,80	0,69	9983,52	9,98	148,25
VERDOLAGA	329,72	10,02	13,17	789393,87	1744187,00	2533580,87	0,69	1748,17	1,75	26,22
ZANAHORIAS	766,28	4,31	5,67	339665,59	750500,26	1090165,85	0,69	752,21	0,75	11,28
TOTALES								116462,48	116,46	1746,94

TOTAL DE CONSUMO EN TONELADAS

FRUTAS	VALOR DE LOS ALIMENTOS /100G	PARA DIETA NECESARIA EN NUTRIMENTOS (EADAES) (NUTRIMENTOS)		POR POBLACION TOTAL EN NUTRIMENTOS (EADAES) (HABITANTES)		GRAMOS/DIA/ TOTAL DE POB.	FACTOR DE CONSUMO DIA	CONSUMO KG/DIA	CONSUMO TON/DIA	CONSUMO TON/15 DIAS
		0-15	16-MAS	0-15	16-MAS					
		3303,2	4341,9	78796	132452					
DURAZNO	117,92	28,01	36,82	2207250,23	4878978,79	7084229,02	0,82	5809,07	5,81	87,14
FRESAS	131,45	25,13	33,03	1980060,46	4374996,87	6355057,33	0,82	5211,15	5,21	78,17
GUAYABAS	334,58	9,87	12,98	777927,39	1718851,51	2496778,90	0,82	2047,38	2,05	30,71
JICAMA	85,18	38,79	50,99	3056352,13	6753092,28	9809444,41	0,82	8043,74	8,04	120,66
LIMONES	143,19	23,07	30,32	1817717,35	4016295,40	5834012,75	0,82	4783,89	4,78	71,76
MANDARINAS	300,83	10,98	14,43	865202,76	1911888,79	2776891,55	0,82	2277,05	2,28	34,16
MANGOS	352,94	9,36	12,30	737459,48	1629436,58	2368886,03	0,82	1940,85	1,94	29,11
MANZANAS	104,33	31,68	41,62	2494766,10	5512252,84	8007018,94	0,82	6565,76	6,57	98,49
MELON	202,88	16,28	21,40	1282920,88	2834647,77	4117588,44	0,82	3376,41	3,38	50,65
NARANJAS	189,53	17,43	22,91	1373286,27	3034312,98	4407589,25	0,82	3614,23	3,61	54,21
PAPAYA	125,69	26,28	34,54	2070800,78	4575490,01	6646290,76	0,82	5449,96	5,45	81,75
PIÑAS	115,91	28,50	37,46	2245526,25	4961550,68	7207076,92	0,82	5909,80	5,91	88,65
PLATANOS	200,14	16,50	21,69	1300484,40	2873455,28	4173839,67	0,82	3422,63	3,42	51,34
SANDIAS	73,75	44,78	58,87	3529206,06	7797875,78	11327081,84	0,82	9288,21	9,29	139,32
TORONJAS	144,94	22,78	29,96	1795770,30	3967802,81	5763573,11	0,82	4726,13	4,73	70,89
UVA	103,49	31,92	41,95	2515015,43	5556994,29	8072009,72	0,82	6619,05	6,62	99,29
ZAPOTE	212,25	15,56	20,46	1226284,79	2709509,25	3935784,04	0,82	3227,35	3,23	48,41
TOTALES								82312,64	82,31	82394,88

TOTAL DE CONSUMO EN TONELADAS

ABARROTES Y VIVERES	VALOR DE LOS ALIMENTOS /100G	PARA DIETA NECESARIA EN NUTRIMENTOS (EADAES) (NUTRIMENTOS)		POR POBLACION TOTAL EN NUTRIMENTOS (EADAES) (HABITANTES)		GRAMOS/DIA/ TOTAL DE POB.	FACTOR DE CONSUMO DIA	CONSUMO KG/DIA	CONSUMO TON/DIA	CONSUMO TON/15 DIAS
		0-15	16-MAS	0-15	16-MAS					
		3303,2	4341,9	78796	132452					
ARROZ	484,16	7,12	9,31	580752,64	1233280,89	1794043,53	1,9	3408,68	3,41	51,13
AZUCAR	483,1	6,84	8,95	538768,26	1184939,55	1723707,82	1,9	3275,04	3,28	49,13
CACAHUATES	759,01	4,35	5,69	342919,00	754188,63	1097117,62	1,9	2084,52	2,08	31,27
CEBADA	504,58	6,55	8,57	515832,87	1134486,61	1650329,47	1,9	3135,63	3,14	47,03
FRIJOL	650,46	5,08	6,84	400145,97	880060,72	1280206,69	1,9	2432,39	2,43	36,49
HUEVO	353,91	9,33	12,21	735438,24	1617485,52	2352923,75	1,9	4470,56	4,47	67,08
LECHE	210,95	15,66	20,49	1233841,89	2713649,29	3947491,09	1,9	7500,23	7,50	112,50
MAIZ	612,02	5,40	7,08	425278,50	935335,93	1360614,43	1,9	2585,17	2,59	38,78
MIEL	405,28	8,15	10,66	642220,06	1412466,19	2054886,26	1,9	3903,90	3,90	58,56
NUCES	882,18	3,74	4,90	295040,83	648897,39	943938,02	1,9	1793,48	1,79	26,90
TRIGO	488,71	6,76	8,84	532583,63	1171337,40	1703921,03	1,9	3237,45	3,24	48,56
TOTALES								37827,06	37,83	37864,89

TOTAL DE CONSUMO EN TONELADAS

AVES Y CARNICOS	VALOR DE LOS ALIMENTOS /100G	PARA DIETA NECESARIA EN NUTRIMENTOS (EADAES) (NUTRIMENTOS)		POR POBLACION TOTAL EN NUTRIMENTOS (EADAES) (HABITANTES)		GRAMOS/DIA/ TOTAL DE POB.	FACTOR DE CONSUMO DIA	CONSUMO KG/DIA	CONSUMO TON/DIA	CONSUMO TON/15 DIAS
		0-15	16-MAS	0-15	16-MAS					
		3303,2	4341,9	78796	132452					
POLLO	223,14	14,80	19,37	1168437,87	2565404,23	3731842,10	2,33	8695,19	8,70	130,43
BOVINO	352,42	9,37	12,28	738547,61	1624324,10	2362871,70	2,33	5505,48	5,51	82,58
CAPRINO	173,5	19,04	24,91	1500166,84	3299390,77	4799557,61	2,33	11182,97	11,18	167,74
GUAJOLOTE	423,33	7,80	10,21	614837,00	1352241,27	1967078,27	2,33	4583,29	4,58	68,75
OVINO	352,42	9,37	12,28	738547,61	1624324,10	2362871,70	2,33	5505,48	5,51	82,58
PORCINO	238,57	13,85	18,12	1090996,13	2399481,49	3490477,62	2,33	8132,81	8,13	121,99
TOTALES								43606,26	43,61	43648,86

AREA DE ALMACENAJE POR TIPO DE EMPAQUE

VERDURAS	CONSUMO TON/DIA	CONSUMO TON/15 DIAS	PESO POR EMPAQUE KG/M2	AREA DE ALMACENAJE M2
ACELGAS	1,13	16,90	79,40	2,01
AGUACATE	2,54	38,03	946,00	53,97
AJOS	1,81	27,14	445,00	18,12
ALFALFA	2,65	39,71	79,40	4,73
BETABEL	5,49	82,29	756,70	93,40
BROCOLI	11,49	172,30	79,40	20,52
CALABAZA	5,69	85,38	889,00	113,85
CEBOLLA	5,69	85,38	406,00	51,99
CILANTRO	1,07	16,01	79,40	1,91
COLIFLOR	2,76	41,42	810,00	50,33
CHAYOTES	8,91	133,70	1135,00	227,62
CHICHAROS	1,75	26,25	780,00	30,72
CHILE POBLANO	1,15	17,25	95,00	2,46
CHILES SECOS	0,25	3,72	47,00	0,26
CHILES VERDES	4,44	66,56	519,00	51,82
EJOTES	4,20	63,01	973,00	91,96
ELOTES	2,65	39,70	648,00	38,59
EPAZOTE	1,17	17,52	79,40	2,09
FLOR DE CALABAZA	3,57	53,55	79,40	6,38
HABAS	2,72	40,80	973,00	59,55
HONGOS	8,76	131,46	1379,00	271,92
JITOMATE	0,96	14,45	1135,00	24,60
LECHUGA	5,73	85,95	57,00	7,35
NOPALES	3,23	48,41	123,00	8,93
PAPAS	4,54	68,03	973,00	99,28
PEPINOS	8,94	134,11	2140,00	430,49
RABANOS	0,81	12,14	740,00	13,48
TOMATES	9,88	148,25	1135,00	252,40
VERDOLAGA	1,75	26,22	79,40	3,12
ZANAHORIAS	0,75	11,28	810,00	13,71

TOTALES	2047,56			
---------	---------	--	--	--

AREA DE ALMACENAJE POR TIPO DE EMPAQUE

FRUTAS	CONSUMO TON/DIA	CONSUMO TON/15 DIAS	PESO POR EMPAQUE KG/M2	AREA DE ALMACENAJE M2
DURAZNO	5,81	87,14	740,00	96,72
FRESAS	5,21	78,17	500,00	58,63
GUAYABAS	2,05	30,71	1135,00	52,28
JICAMA	8,04	120,66	810,00	146,60
LIMONES	4,78	71,76	756,00	81,37
MANDARINAS	2,28	34,16	1059,00	54,26
MANGOS	1,94	29,11	1135,00	49,56
MANZANAS	6,57	98,49	832,00	122,91
MELON	3,38	50,65	1513,00	114,94
NARANJAS	3,61	54,21	1100,00	89,45
PAPAYA	5,45	81,75	500,00	61,31
PIÑAS	5,91	88,65	600,00	79,78
PLATANOS	3,42	51,34	1379,00	106,20
SANDIAS	9,29	139,32	57,00	11,91
TORONJAS	4,73	70,89	600,00	63,80
UVA	6,62	99,29	965,00	143,72
ZAPOTE	3,23	48,41	945,00	68,62

TOTALES	1402,07			
---------	---------	--	--	--

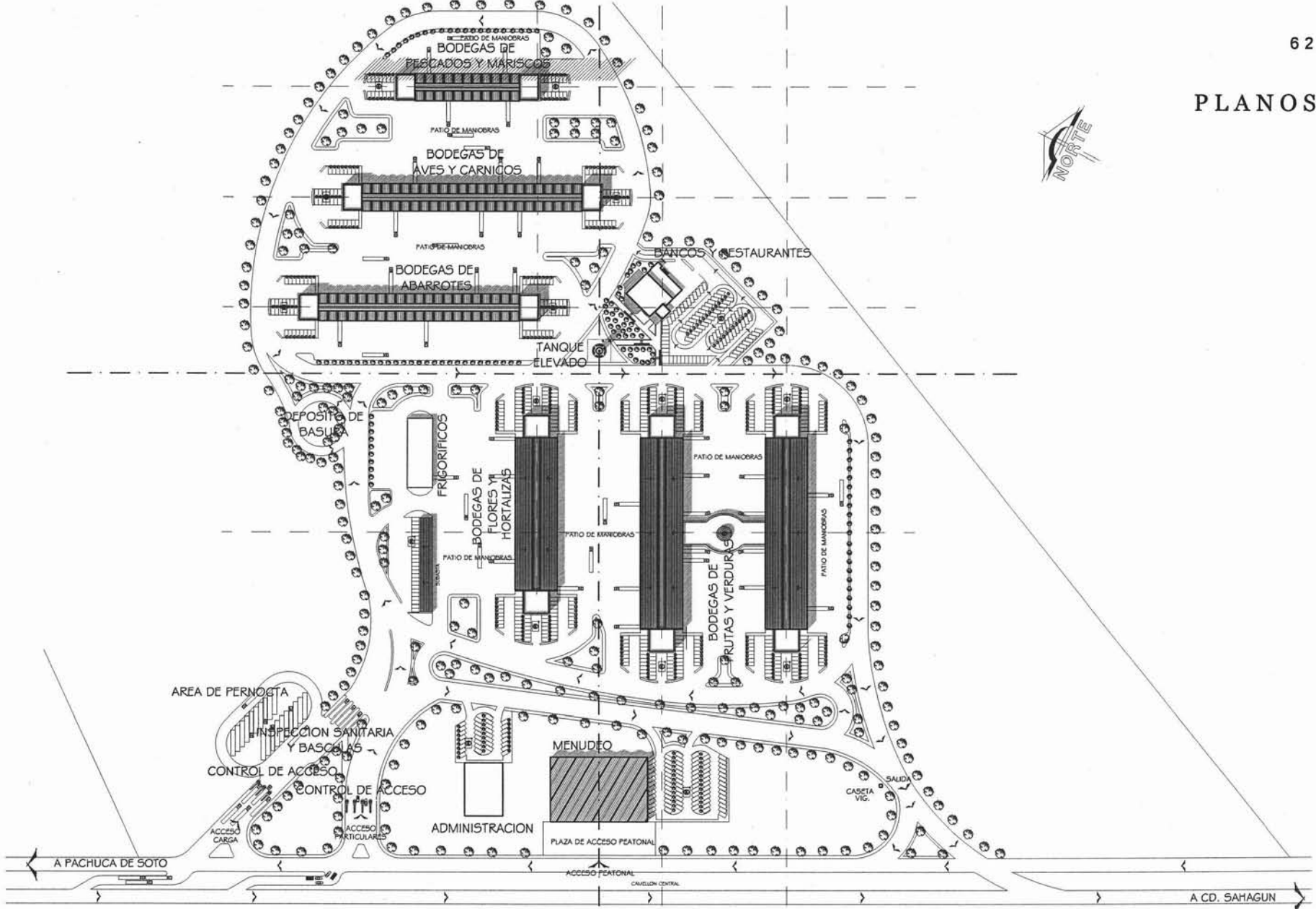
RESUMEN DE NECESIDAD DE AREAS PARA UNA CAPACIDAD DE ABASTO DE 30 DIAS

GIROS COMERCIALES Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CONSUMO KG/DIA	CONSUMO TON/DIA	CONSUMO TON/30 DIAS	AREA M2
VERDURAS	116462,48	116,46	1746,94	2048
FRUTAS	82312,64	82,31	2469,38	1402
ABARROTES Y VIVERES	37827,06	37,83	1134,81	851
AVES Y CARNICOS	43605,25	43,61	1308,16	981
FLORES Y HORTALIZAS				690
PESCADOS Y MARISCOS				345
FRIGORIFICOS PARA PROD. PERECEDEROS				345
AREA DE SUBASTA				138
PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTO				9659
SANITARIOS				379
AREA DE ANDENES				2242
VIALIDADES				33979
AREAS VERDES				6899
AREA FUTURA AMPLIACION				33979
CASETA DE CONTROL Y BASCULA				170
ADMN., SERVICIO MEDICO Y SISTEMA NACIONAL DE INF. DE MERCADOS				680
SUBESTACION ELECT., DEPOSITO DE BASURA Y MANTTO.				212
BANCOS Y OTROS SERV.				212
RESTAURANTES, FONDAS Y BAÑOS PUBLICOS				850
PARADERO DE AUTOBUSES, TALLER MECANICO Y REFACCIONARIA				2550
TOTAL DE AREA DE TERRENO				98611

PROYECTO EJECUTIVO

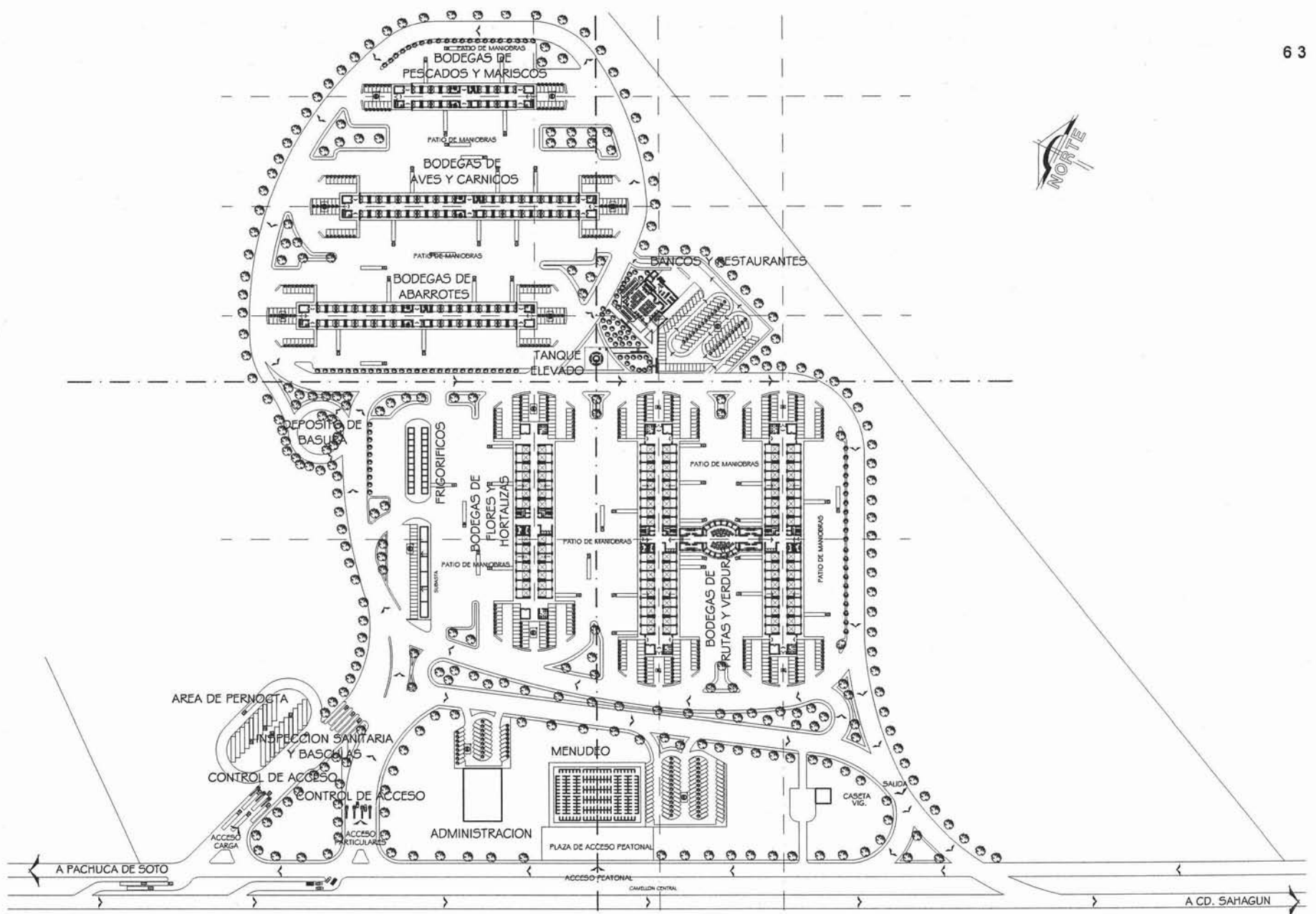


CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



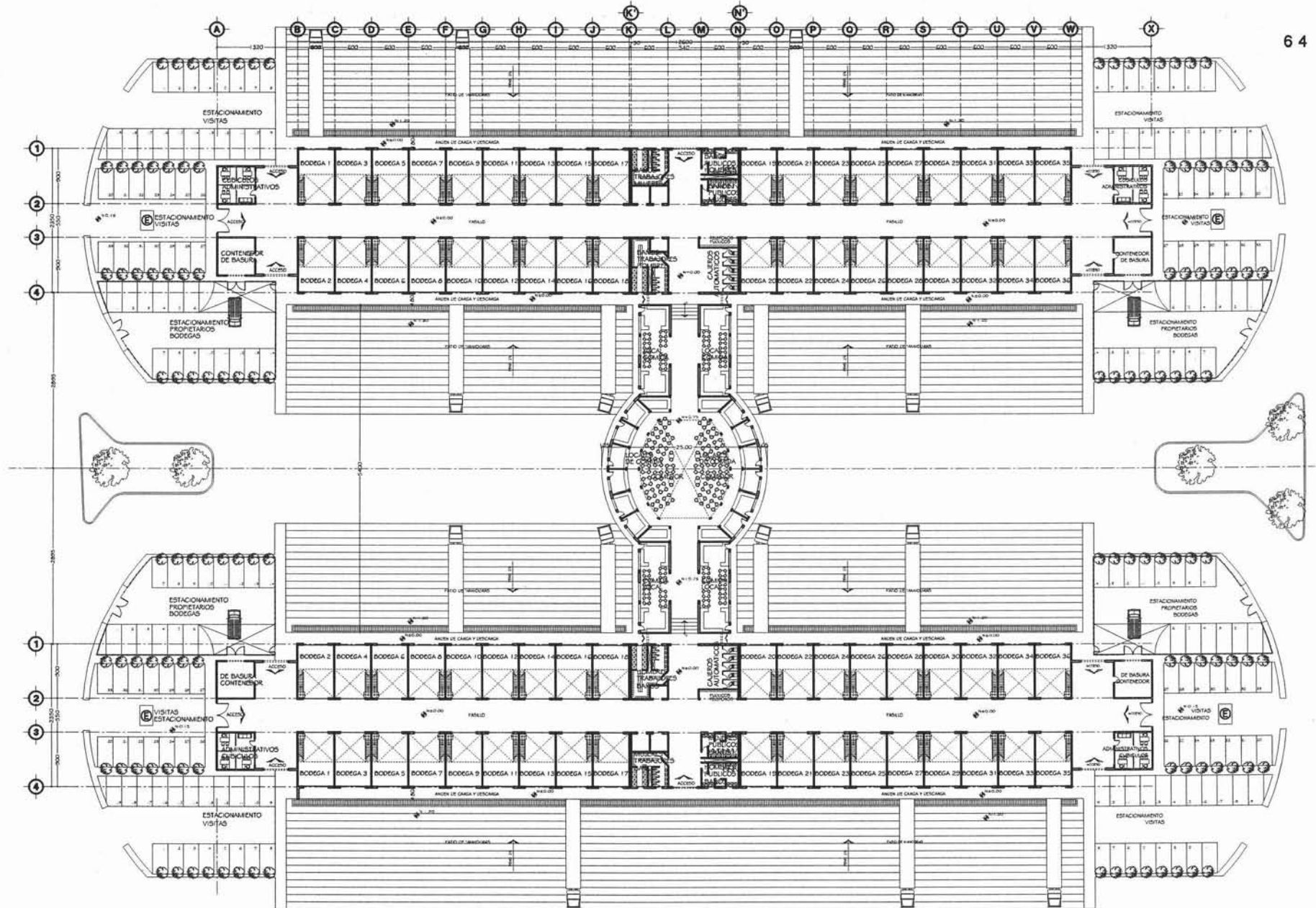
		CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO. HIDALGO		TITULO ARQUITECTONICO
		SEMINARIO DE TITULACION II		CONTENIDO PLANTA DE CONJUNTO TECHOS
COLECCIÓN DE COLABORACIONES 		CONDOTO 		LIMITEADO A: CUARTERA A.C. SAHAGUN SA COL. LA ROSA, PACHUCA DE SOTO HIDALGO, MEXICO
AUTORES ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA		ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ		PLAN A-01
				DISEÑO HERNANDEZ GOVEA ALBJANDRO
				ESCALA METROS: 0,50(1:200) PIELA: 1:1.000

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



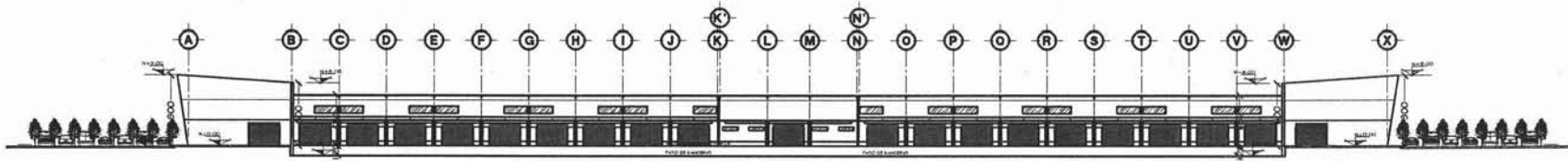
<p>UNAM ARQUITECTURA</p>	<p>TALLER TRES</p>	<p>CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO, HIDALGO</p>		<p>TIPO: ARQUITECTONICO</p>
		<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p>		<p>OPORTUNIDAD: PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO</p>
<p>PROFESORES DE ENSEÑANZA:</p>		<p>CONJUNTO:</p>		<p>UBICACION: CARRITERA A CD. SAHAGUN EN LA CD. LA NOROCCIDENTAL DE SOTO, HIDALGO, MEXICO</p>
<p>PROFESORES:</p>		<p>PROFESORES:</p>		<p>ESCALA: A-02</p>
<p>ARG. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARG. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARG. RAYMUNDO ROSAS CADENA</p>		<p>ARG. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARG. ABELARDO PEREZ MUÑOZ</p>		<p>UNIVERSIDAD: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO</p>
<p>FECHA: 09/OCT/2001</p>		<p>ESCALA: 1:1000</p>		<p>PROFESOR RESPONSABLE:</p>

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

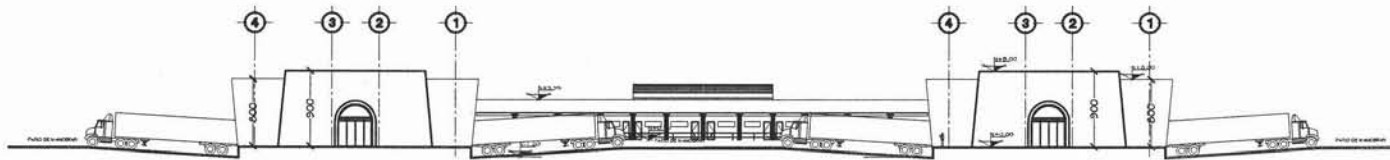


<p>UNAM ARQUITECTURA</p>	<p>TALLER TRES</p>	<p>CRONOGRAMA DE CONSTRUCCION</p>	<p>ESTRUCTURA</p>	<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p>		<p>NOTAS</p> <p>1. CONSULTAR EN LA OFICINA DEL PROYECTO...</p> <p>2. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p> <p>3. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p> <p>4. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p> <p>5. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p> <p>6. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p> <p>7. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p> <p>8. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p> <p>9. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p> <p>10. ESTE PLAN DEBE SER LEIDO EN CONJUNTO CON EL PLAN...</p>	<p>Tipo: ARQUITECTONICO</p>
				<p>ARG. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ</p> <p>ARG. CARLOS HERRERA NAVARRETE</p> <p>ARG. RAYMUNDO ROSAS CADENA</p>	<p>ARG. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ</p> <p>ARG. ABELARDO PEREZ MUÑOZ</p>		<p>Nombre: ARQUITECTONICO</p> <p>Objeto: NAVES FRUTAS Y VERDURAS</p> <p>Ubicación: CARRITERA A CD. SANAGUA EN COL. LA NOBIA, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO</p> <p>Escala: A-03</p> <p>Elaboró: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO</p> <p>Fecha: 08/OCT/2001</p> <p>Revisó: CHM</p> <p>Fecha: 11/250</p>

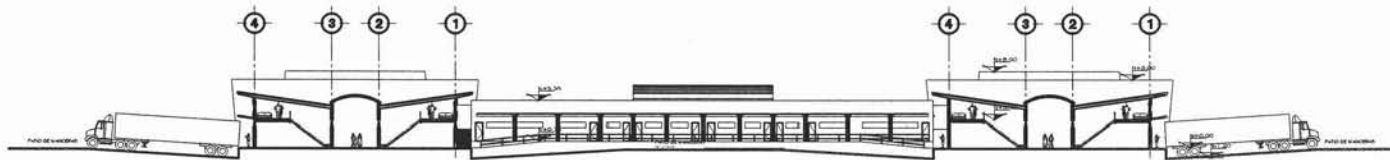
CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO







FACHADA LONGITUDINAL



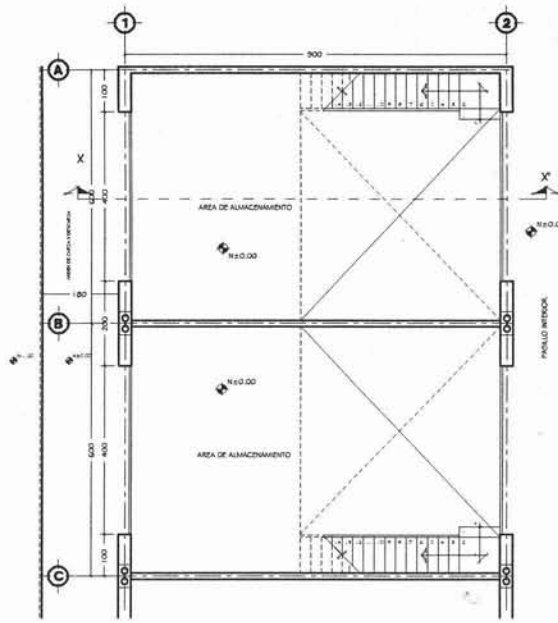
FACHADA TRANSVERSAL



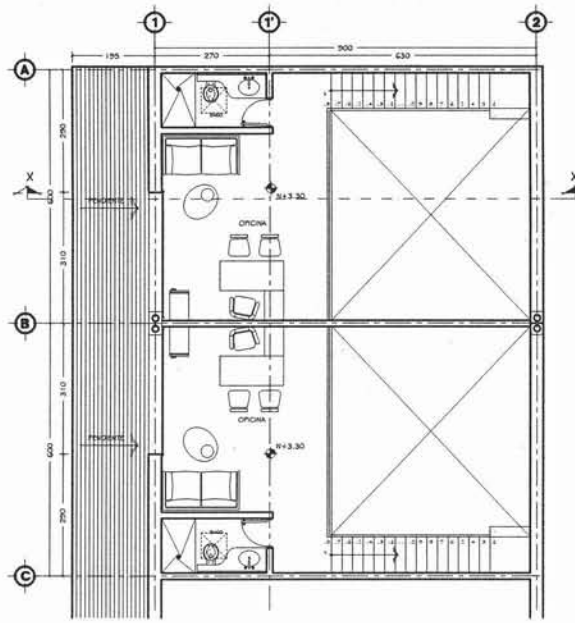
CORTE TRANSVERSAL

 UNAM ARQUITECTURA	 TALLER TRES	CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO, HIDALGO			TIPO: ARQUITECTONICO SUBTIPO: FACHADAS Y CORTES NAVES FRUTAS Y VERDURAS LUGAR: CARRTERA A CD. SANAGUA EN COL. LA GUAYLA, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, MEXICO QUOT: A-04
		OBJETIVO DE INVESTIGACION: 	CONCEPTO: 	SEMINARIO DE TITULACION II PROFESORES: ARG. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARG. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARG. CARLOS HERRERA HAVARRRETE ARG. ABELARDO PEREZ MUÑOZ ARG. RAYMUNDO ROSAS CADENA	
		CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO			AUTOR: HERRANDEZ GOVEA ALEJANDRO ASISTENTE: CHUMBEROS FECHA: 09/02/2001 ESCALA: 1:250

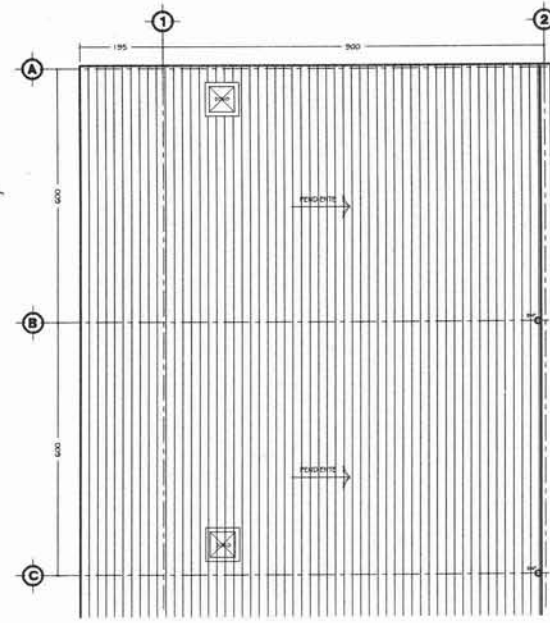
CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



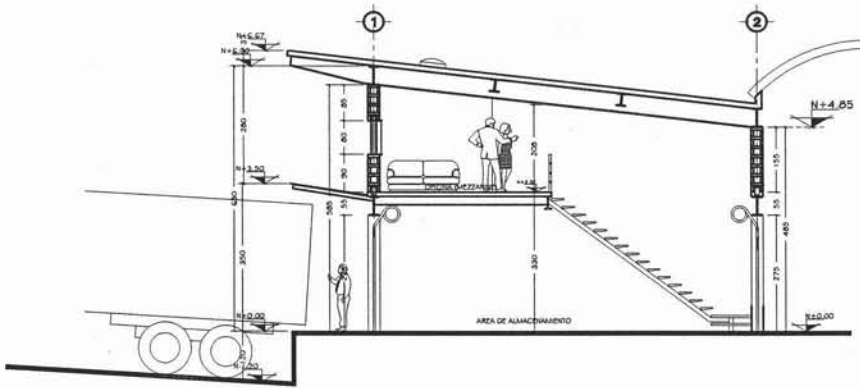
PLANTA BAJA



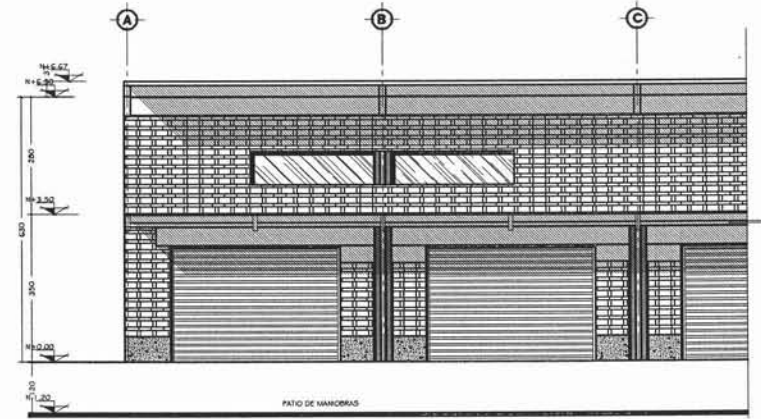
MEZZANINE



CUBIERTA



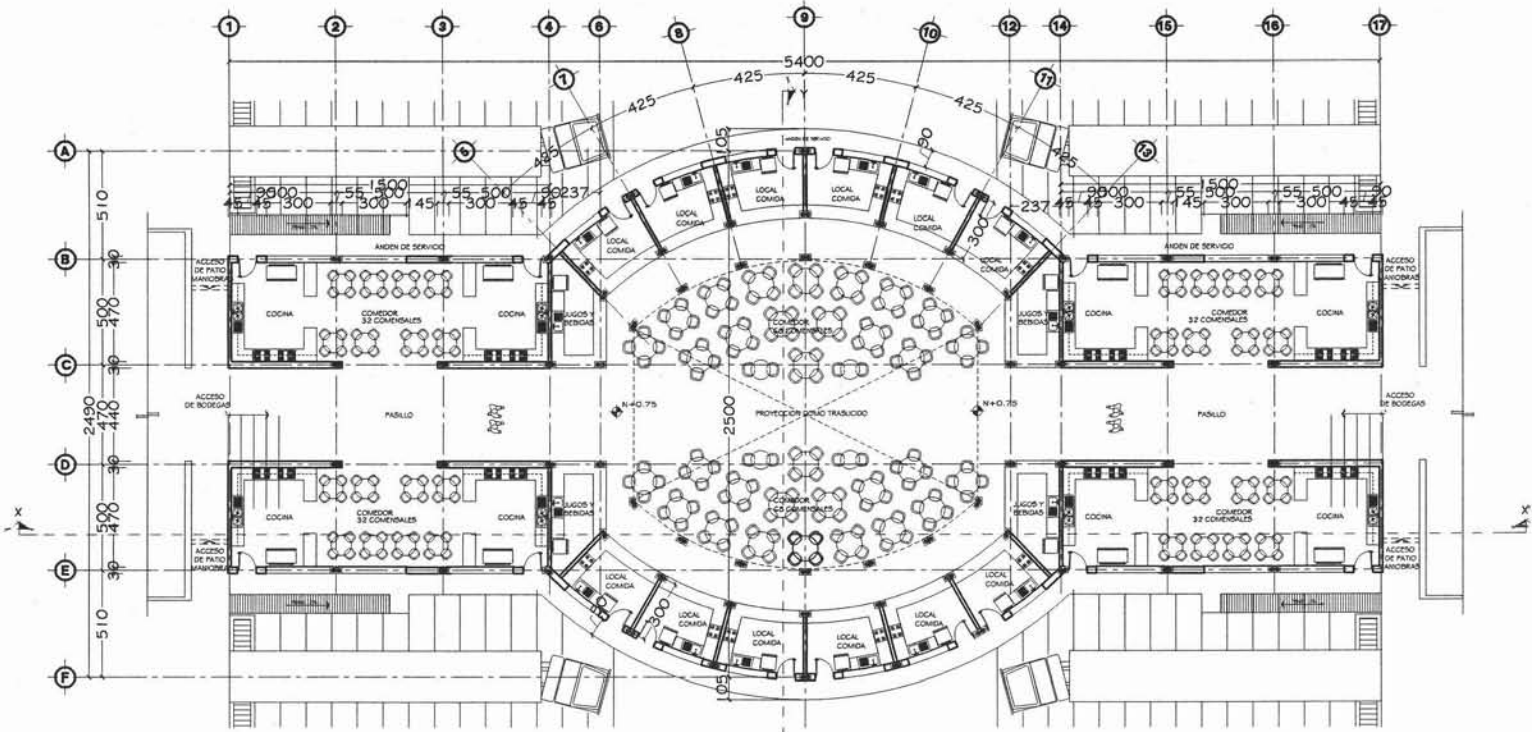
CORTE X-X'



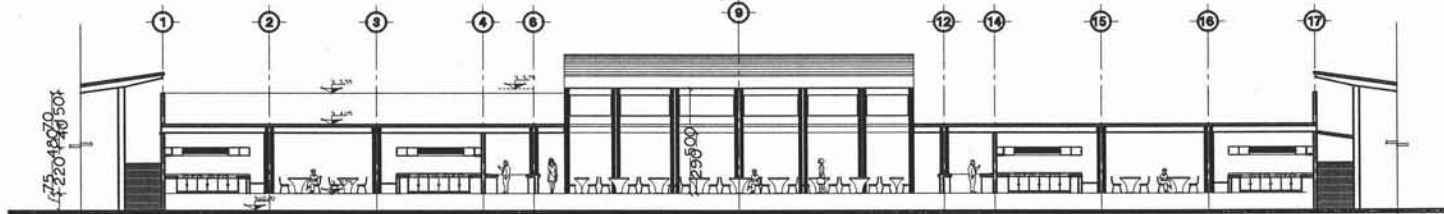
FACHADA EXTERIOR

		CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO, HIDALGO		ARQUITECTONICO
		SEMINARIO DE TITULACION II		
CRONISTA DE TITULACION		CONSULTOR		LUGAR:
				CAPITRATA & CO. SAHAGUN, S.A. 3 CD. LA NORIA, CALIFORNIA DE SOTOS PACHUCA, HIDALGO
ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA HAVARRIETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA		ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ		PLAN:
ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA HAVARRIETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA		ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ		A-07
ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA HAVARRIETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA		ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ		DISEÑO:
ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA HAVARRIETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA		ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ		HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO
ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA HAVARRIETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA		ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ		ESCALA:
ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA HAVARRIETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA		ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ		1:50

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

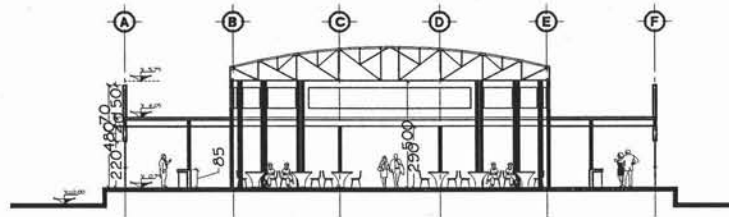






PLANTA BAJA



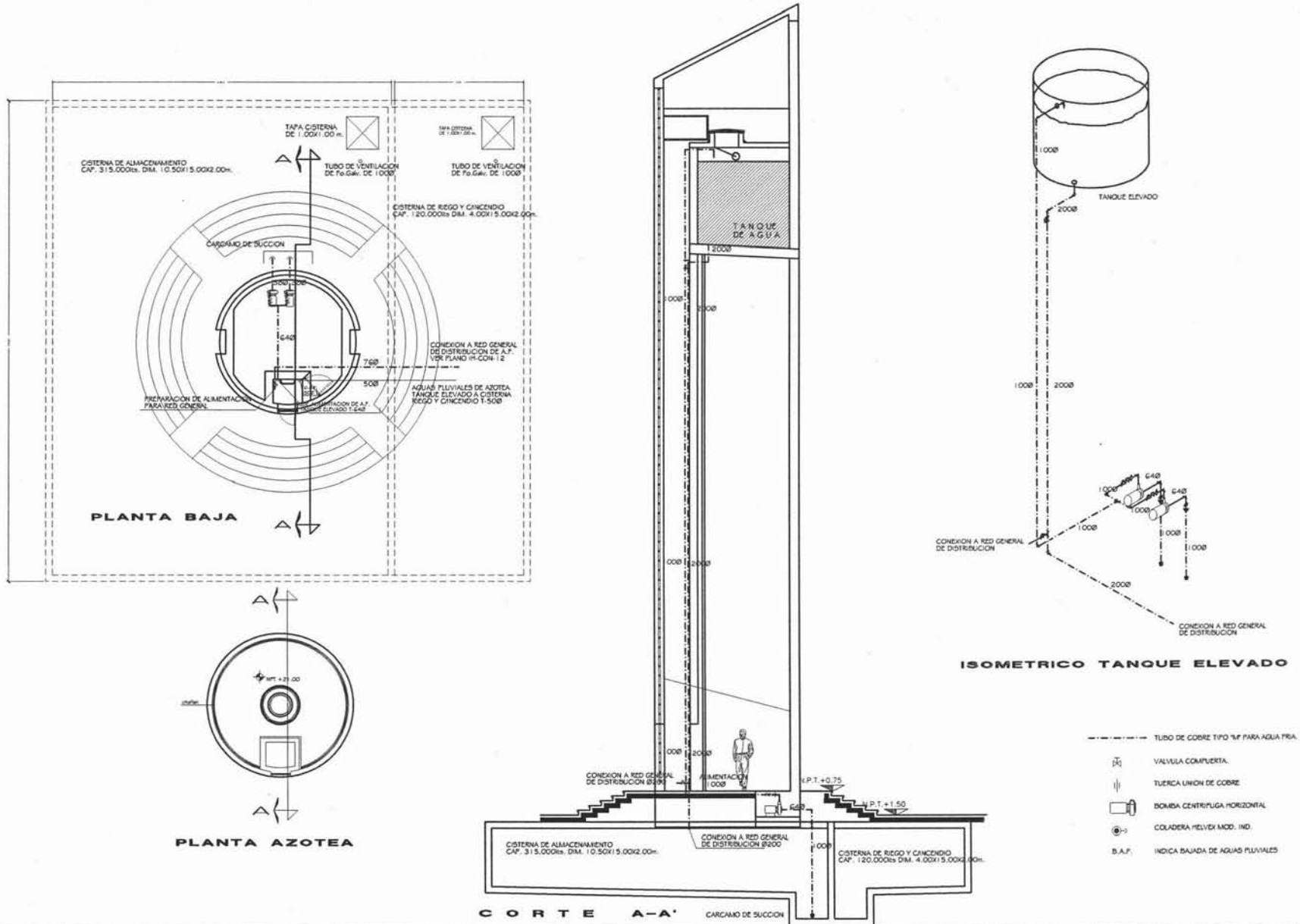
CORTE X-X'

CORTE Y-Y'



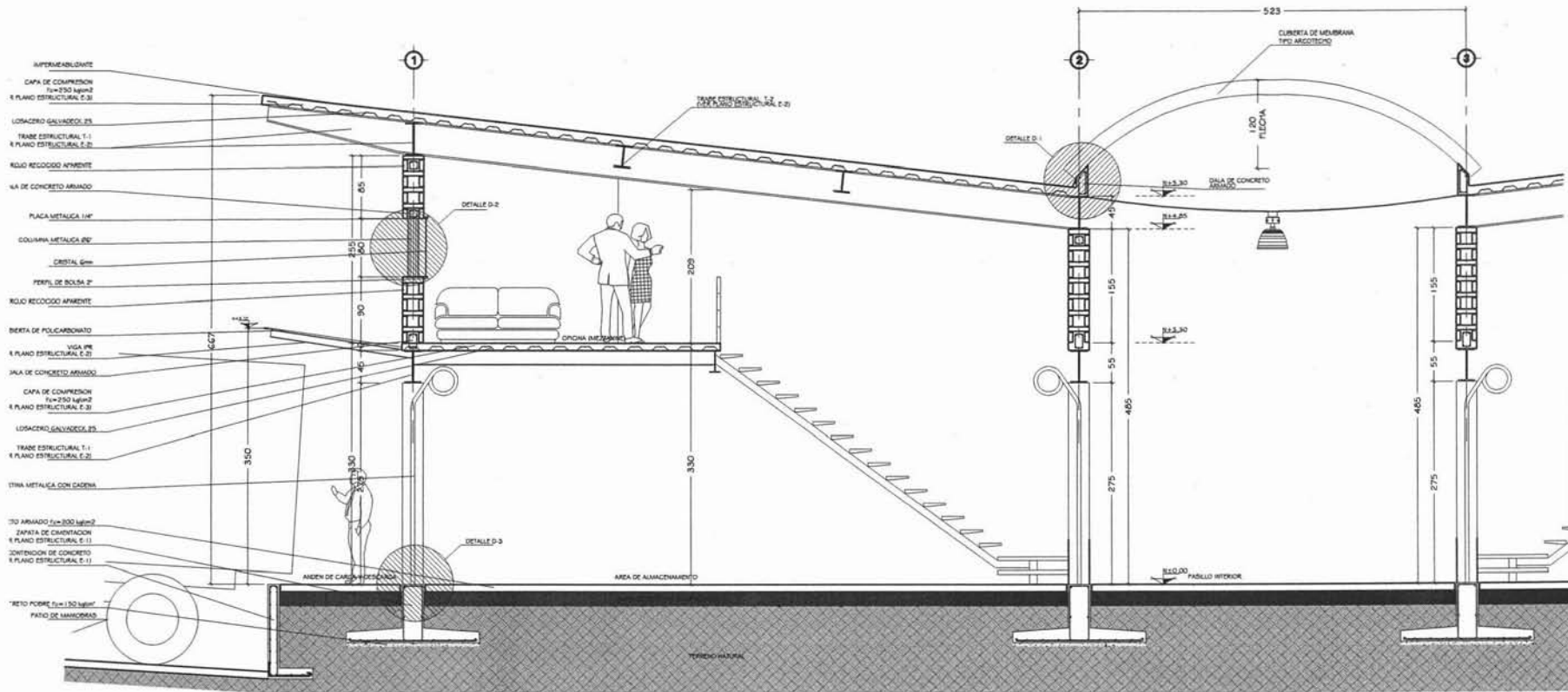
 <p>UNAM ARCHITECTURA</p>	 <p>TALLER TRES</p>	<p>CARRER DE COLONIA</p> 		<p>CONCIERGE</p> 		<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p>		<p>PROYECTO</p> <p>1. CENTRO DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO</p> <p>2. PLANTA BAJA-CORTES/COMEDORES</p> <p>3. TITULO DE ARCHITECTURA DE GRADO</p> <p>4. CARRER DE COLONIA EN PACHUCA DE SOTO</p> <p>5. CONCIERGE EN PACHUCA DE SOTO</p> <p>6. PLAN DE MANEJO DEL CENTRO DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO</p> <p>7. PLAN DE MANEJO DEL CONCIERGE EN PACHUCA DE SOTO</p> <p>8. PLAN DE MANEJO DEL CARRER DE COLONIA EN PACHUCA DE SOTO</p>		<p>TIPO</p> <p>ARQUITECTONICO</p>	
		<p>ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ</p> <p>ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE</p> <p>ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA</p>		<p>ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ</p> <p>ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ</p>		<p>CLIENTE</p> <p>CARRER DE COLONIA EN PACHUCA DE SOTO</p>		<p>PROYECTO</p> <p>PLANTA BAJA-CORTES/COMEDORES</p>		<p>FECHA</p> <p>09/OCT/2001</p>	

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



	CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO, HIDALGO		TIPO: ARQUITECTONICO
	SEMINARIO DE TITULACION II		PLANTA Y CORTE CISTERNA/TANQUE ELEVADO
			LUGAR: CARRITERA A CD. BAHAGUA KM. 23 SOL. LA SIERRA - PACHUCA DE SOTO HIDALGO, MEXICO.
ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA	ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ	NOTAS: 1. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 2. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 3. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 4. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 5. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 6. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 7. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 8. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 9. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO. 10. VER PLANOS DE OBRAS Y PLANOS DE ALICATADO.	A-13 ARQUITECTO: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO ESCALA: 1:50 FECHA: 09/02/2001

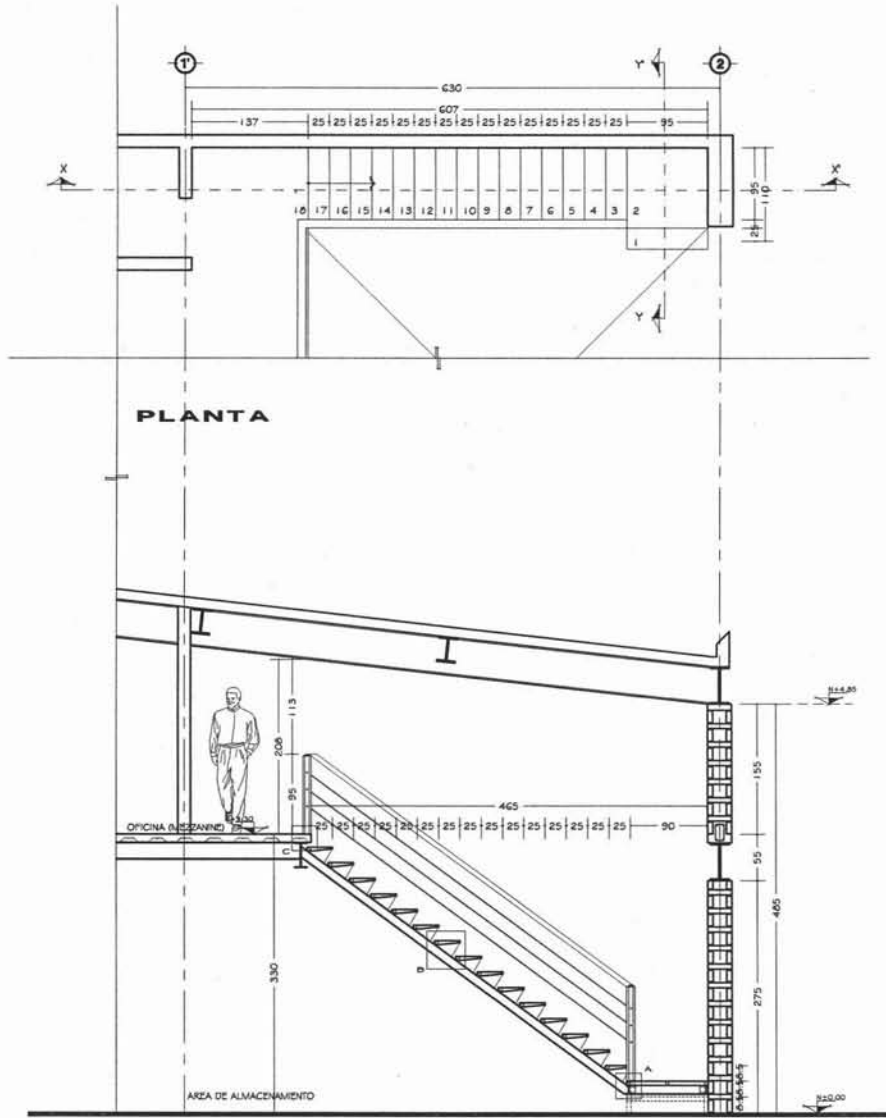
CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



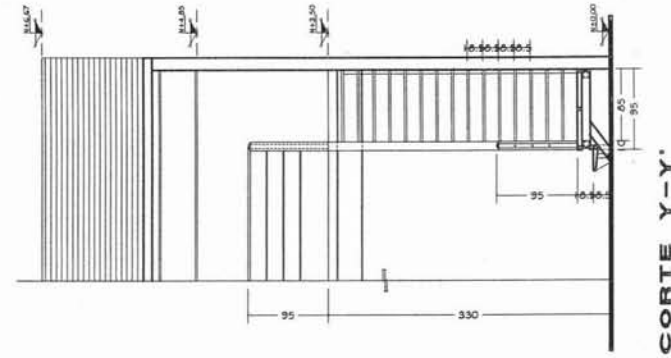
CORTE X FACHADA

 UNAM ARQUITECTURA	 TALLER TRES	CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO, HIDALGO		TITULO CONSTRUCTIVO		
		SEMINARIO DE TITULACION II		CORTE POR FACHADA-FRUTAS Y VERDURAS		
				AUTOR: ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA	LUGAR: CARRETERA A CO. SANAGUAY EN JLS COL. LA NOVA, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, MEXICO	DT-01
DISEÑO: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO				ESCALA: 1:25		

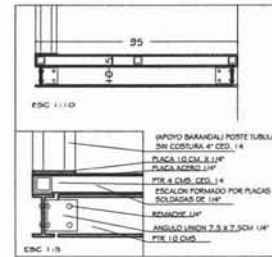
CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



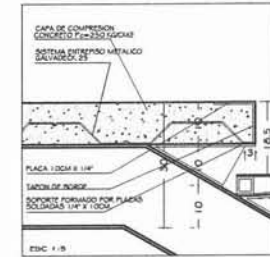
CORTE X-X'



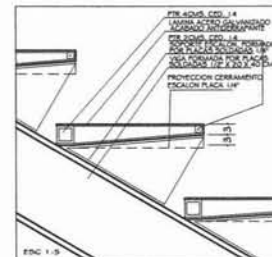
CORTE Y-Y'



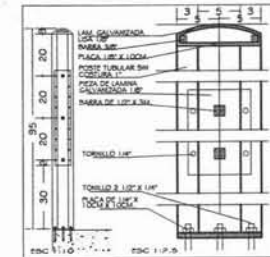
A



C



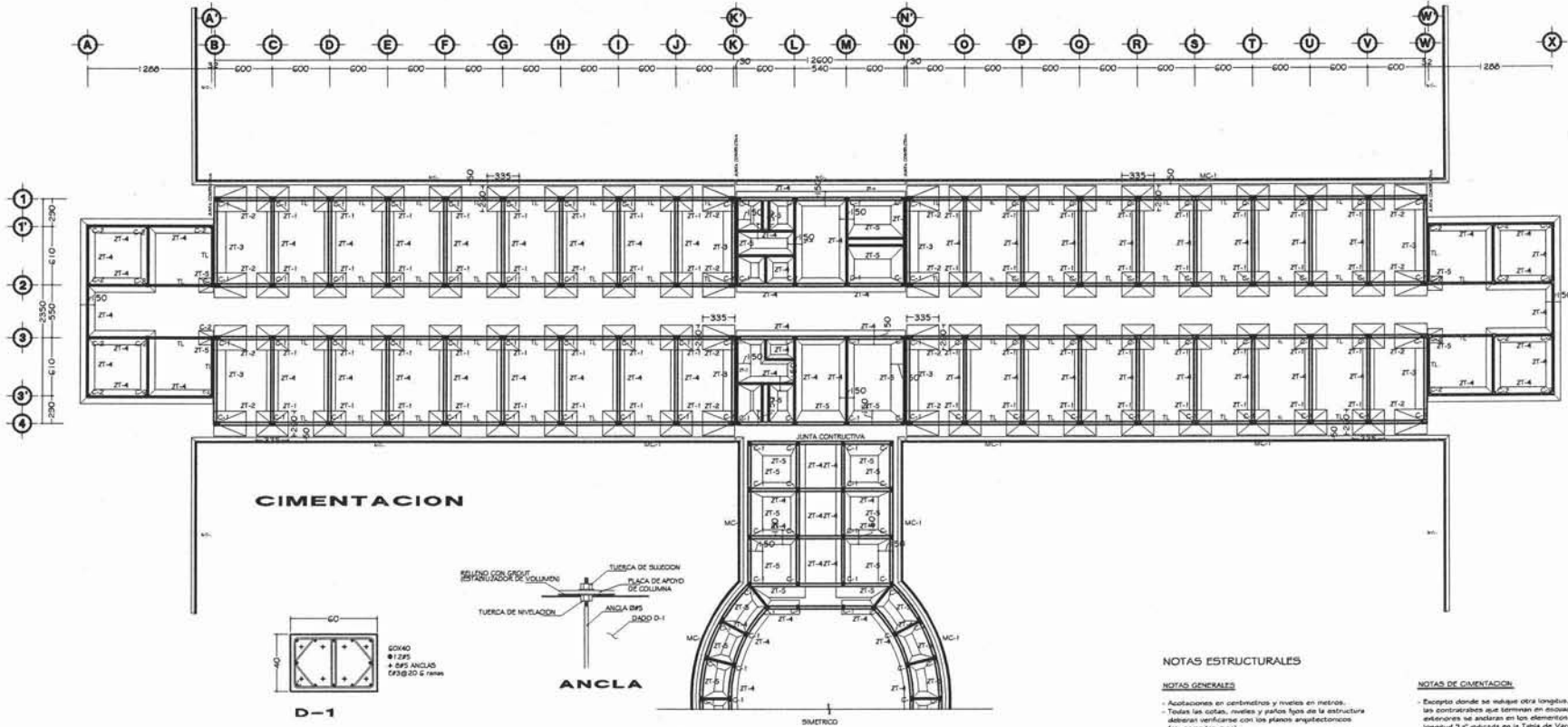
B



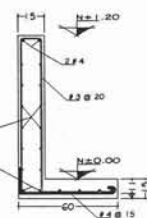
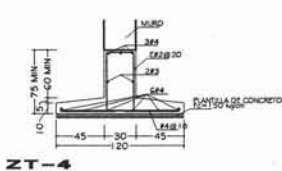
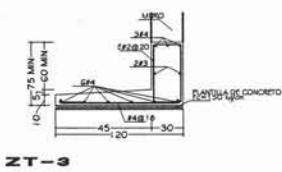
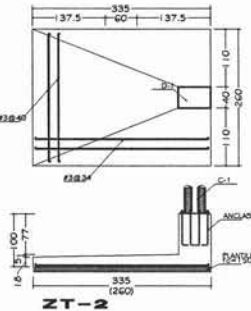
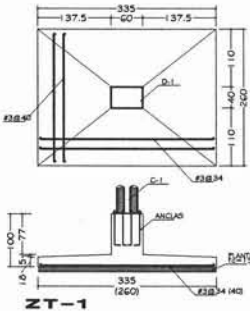
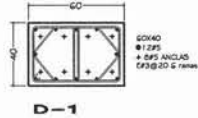
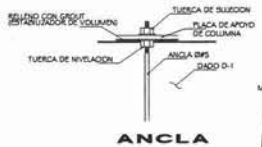
D

		CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO, HIDALGO		CONSTRUCTIVO ESCALERA BOBINA TIPO PRIVAS Y VERDURAS
		SEMINARIO DE TITULACION II		
CADENA DE COORDINACION		COORDINADOR		DISEÑO: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO
ANUNCIOS ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA		ANUNCIOS ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ		NOTAS: 1. ESTAR EN CONTACTO CON EL CLIENTE PARA OBTENER TODA LA INFORMACION NECESARIA. 2. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS PISOS. 3. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS MUEBLES. 4. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS MUEBLES. 5. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS MUEBLES. 6. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS MUEBLES. 7. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS MUEBLES. 8. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS MUEBLES. 9. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS MUEBLES. 10. SE DEBE DE CONSIDERAR EN EL DISEÑO LA PROTECCION DE LOS MUEBLES.

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



CIMENTACION



NOTAS ESTRUCTURALES

NOTAS GENERALES

- Adicciones en columnas e niveles en metros.
- Todas las columnas, niveles y paños fijos de la estructura deberán verificarse con los planos arquitectónicos (de como los están).
- Los detalles estructurales en los que se indica el armado no están a escala.
- Los anclajes y bridas serán la longitud indicada en la tabla de varillas.
- No se deberá trabajar ni soldar más del 50% refuerzo en una misma sección.
- Todos los adicciones necesarios para anclaje o cambio de dirección de varillas deberán colocarse pasadores de alambre igual o mayor a las varillas de refuerzo (Figura 1).
- La forma de estribos será según figura 1.

NOTAS DE MATERIALES

- Concreto de P.V > 2100 kg/m³ y f_c = 200 kg/cm².
- Acero de refuerzo de límite elástico f_y comprendido entre 4000 y 5000 kg/cm².
- Acero estructural A-36-ASTM.
- Electrodo E-70M y E-60M, deberán cumplir con la norma ASTM.
- El tipo máximo de soldadura será el de la pieza mayor a ser.

NOTAS DE CIMENTACION

- Excepto donde se indique otra longitud, las varillas de los contrabases que terminan en escuadra en los apoyos deberán verificarse con los detalles nombrados la longitud "L" indicada en la Tabla de Varillas.
- La separación de los estribos verticales se empezará a contar a partir del pie de apoyo, colocado los 4 primeros a la mitad de la separación indicada.
- Los estribos que queden en contacto directo con el refuerzo longitudinal localizado en las esquinas de la sección deberán cubrirse con un pasador colocado en la longitud de la contravilla que ocurre esta conexión.
- El refuerzo longitudinal se podrá colocar en paños de dos varillas como máximo.
- Los refuerzos necesarios en cimentación se harán con material controlado y autorizado por el Director de la Obra, colocado en capas no mayor a 20 cm, y compactado al 95% de la Probeta "Proctor Estándar".
- Durante el proceso constructivo del edificio se deberán realizar periódicas mediciones sobre referencias localizadas en las columnas. Posteriormente a la terminación del edificio las mediciones serán trimestrales durante un año.

TABLA DE VARILLAS

DIAMETRO	LONG. DE ANCLAJE	LONG. DE ANCLAJE RECTO O TRASLAPADO	LONG. DE ANCLAJE EN ESCUADRA
2.5	30	35	35
3	30	35	35
4	30	35	35
5	30	35	35
6	30	35	35
8	30	35	35
10	30	35	35
12	30	35	35



UNAM ARCHITECTA

TALLER TRES

PROFESORES Y TITULACIONES

CONFERENCIAS

SEMINARIO DE TITULACION II

PROFESORES

ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ
ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA

ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ
ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ

ESTRUCTURAL/CIMENTACION

NAVES FRUTAS Y VERDURAS

ENCARGO

CARRERA A CO. SASHUJI S.A. 12 SOL. LA FERIA INDUSTRIAL DE SOTO

PROYECTO

HERNANDEZ ROVEA ALSEJANDRO

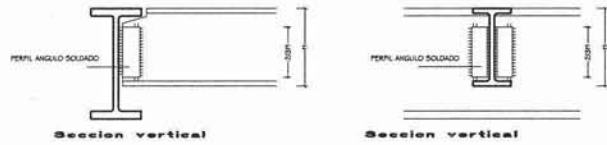
PROYECTO

ENCARGO

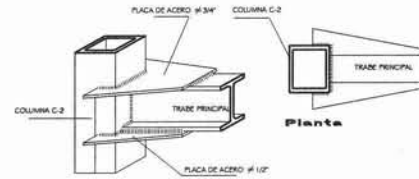
PROYECTO

ENCARGO

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

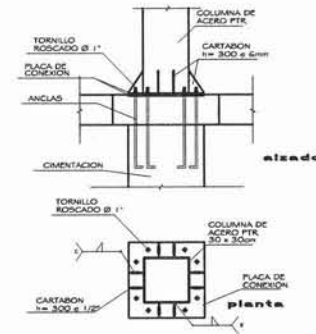
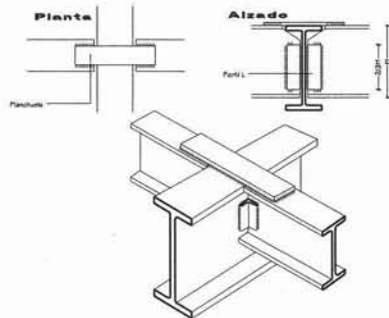


ENCUENTRO ENTRE VIGAS DE ACERO EN MEZZANINE







EMPOTRAMIENTO EN COLUMNA C-2 CON VIGA PRINCIPAL

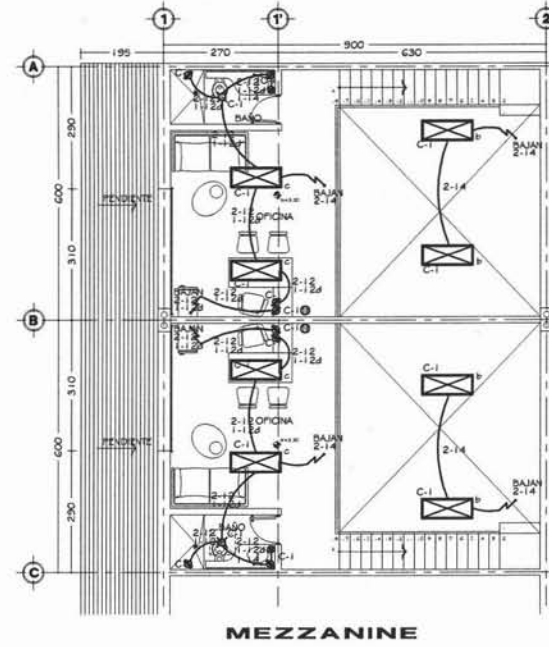
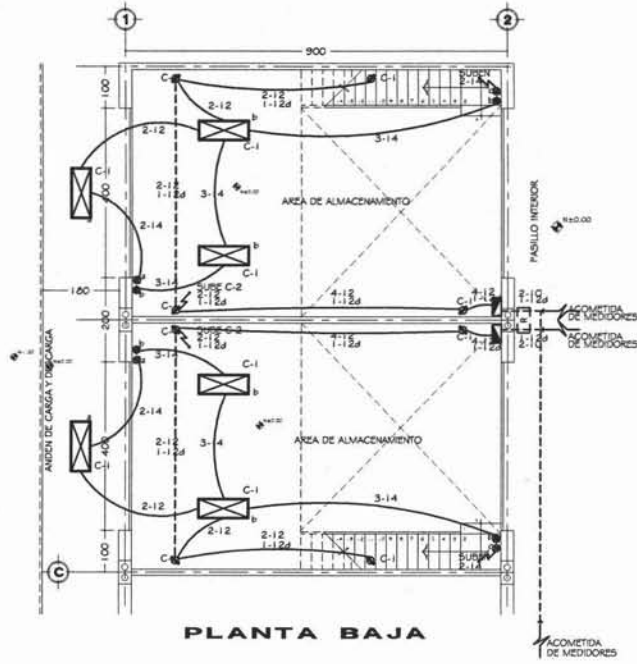
ENCUENTRO DE VIGA PRINCIPAL CON VIGA SECUNDARIA



CONEXION COLUMNA C-2 A CIMENTACION

 UNAM ARQUITECTURA	 TALLER TRES	DISEÑO DE CONSTRUCCION 	CONSTRUCCION 	CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO. HIDALGO SEMINARIO DE TITULACION II AUTORES: ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA	PLANOS ESTRUCTURAL/DETALLES E-04 DISEÑADO POR: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO ESCALA: 1/20
--	---	---	---	--	--

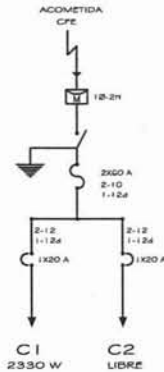
CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	PROTECCION AMP	⊗ X 150 W	⊗ X 75 W	⊗ X 300W	⊗ X 40 W	TOTAL WATTS
I	20	3	1	5	7	2330
TOTAL		3	1	5	7	2330

DIAGRAMA UNIFILAR



SIMBOLOGIA

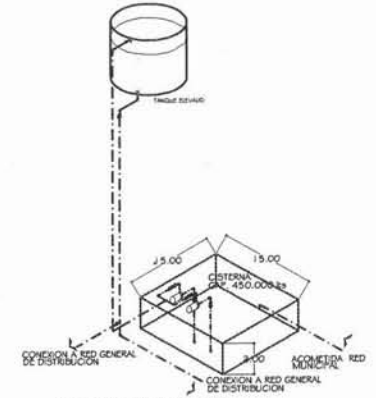
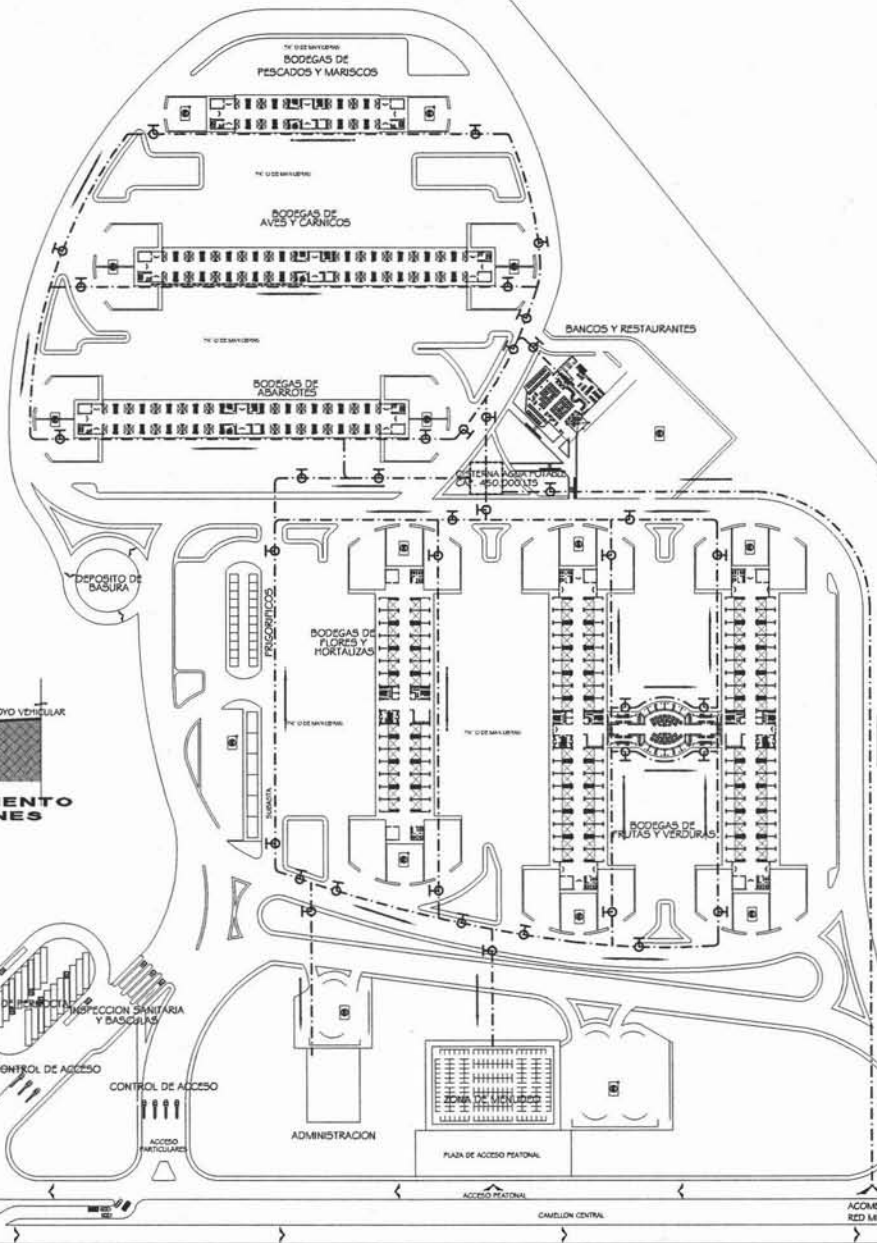
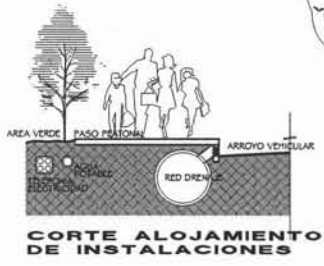
- ⊗ LAMPARA FLUORESCENTE DE 127 VCA O GARNETE METALICO. BALASTRO APORCIZADOR 2 X 38 W. TUBO FLUORESCENTE DE 38 W Y ADRILCO DIFUSOR.
- ⊗ SALIDA SPD1
- ⊗ CONTACTO 150W
- ⊗ CONTACTO 300W
- ⊗ APAGADOR BENCILLO
- ⊗ APAGADOR DE TRES VIAS
- ⊗ CENTRO DE CARGA PARA 2 PASTILLAS
- ⊗ SALIDA TELEFONO
- ⊗ ACOMETIDA ELECTRICA
- ⊗ MEDIDOR DE ENERGIA ELECTRICA
- ⊗ SWITCH 2530 AMP
- ⊗ PASTILLA TERMoeLECTRICA
- ⊗ CIRCUITO
- ⊗ WATT
- ⊗ TUBERIA POR PISO
- ⊗ TUBERIA POR MURO Y/O TEGCHO
- ⊗ REGISTRO ELECTRICO
- ⊗ SWITCH 2530 AMP
- ⊗ TIERRA FISICA

NOTAS:

- CONTACTOS: A 50 mm. DEL N.P.T. EXCEPTO EN BARRIO CUYA ALTURA SEEA DE 1.20 m.
- APAGADORES: A 1.20 m. DEL N.P.T.
- TUBERIA: LA ESPECIFICADA, SEEA DE 1.8 mm. (1/2")

 UNAM ARQUITECTURA	 TALLER TRES	CENTRO DE TITULACION 	CONCURSO 	SEMINARIO DE TITULACION II ORGANIZADA POR LA TECNICA		NOTAS: 1. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 2. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 3. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 4. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 5. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 6. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 7. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 8. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 9. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T. 10. SEEA UNO (1.80 m) DEL N.P.T.	TITULO INSTALACION ELECTRICA CONFORME A: BODEGA TIPO FRUTAS Y VERDURAS
		MEMBROS PROMOTORES: ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARO. RAYMUNDO ROSAS CADENA	MEMBROS PARA TECNICA: ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ	DISEÑADO POR: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO	FECHA: 1E-3	ESCALA: 1:50	

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



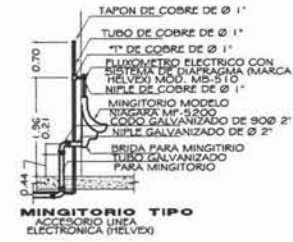
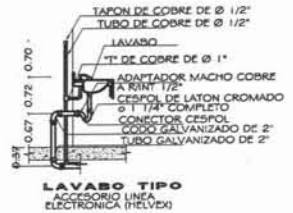
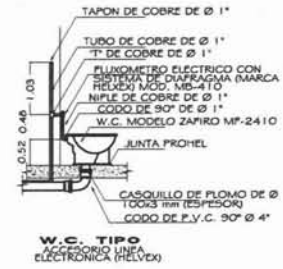
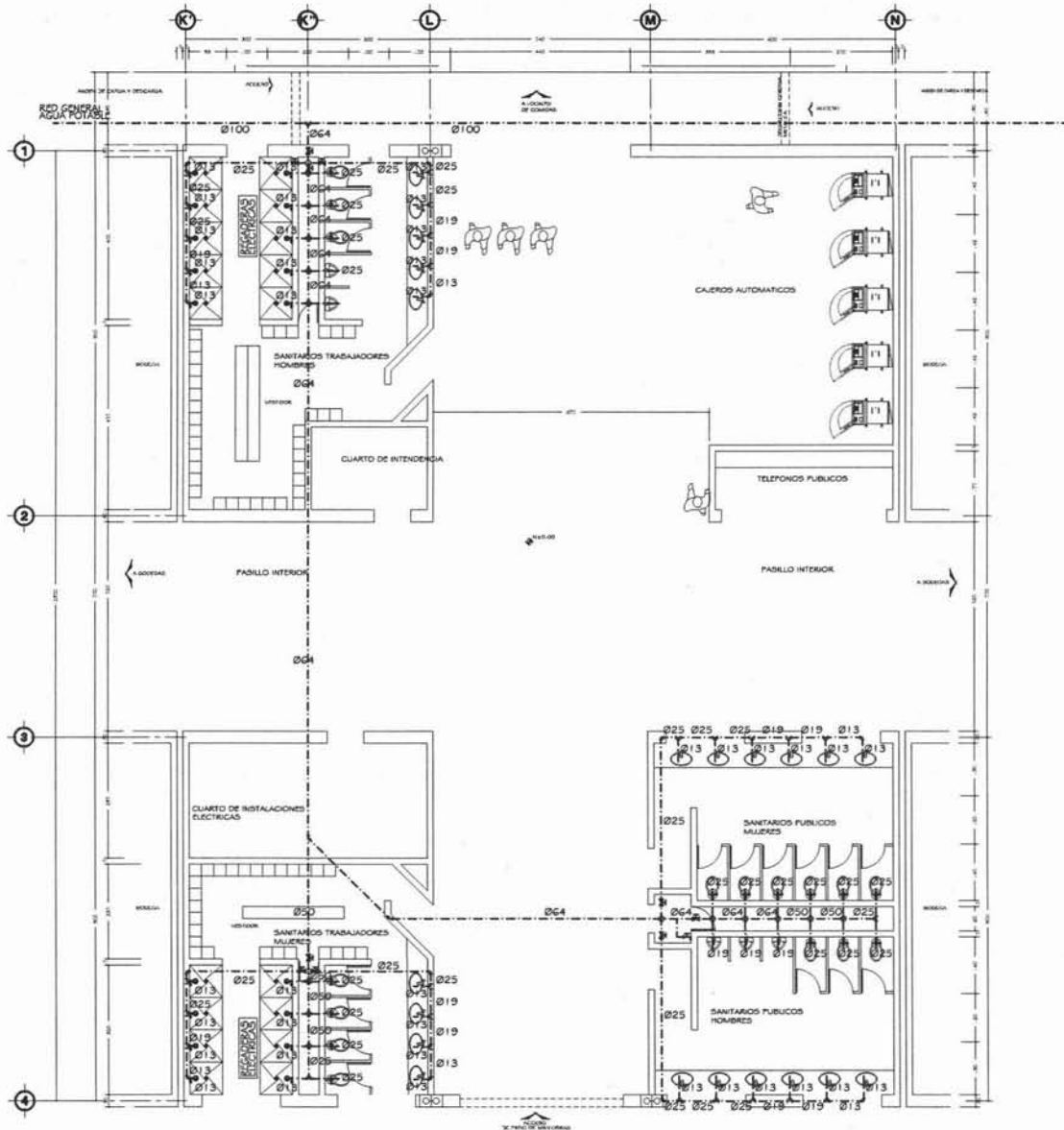
**ISOMETRICO
TANQUE ELEVADO**

SIMBOLOGIA:

- TUBERIA AGUA POTABLE
- DIRECCION DE FLUJOS
- VALVULA DE COMPUERTA
- CISTERNA DE AGUA POTABLE Y TANQUE ELEVADO (estara suministrada por la red general del municipio)

<p>UNAM ARQUITECTURA</p>	<p>TALLER TRES</p>	<p>PROYECTO DE CONSTRUCCION</p>	<p>CONSTRUCCION</p>	<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p>	<p>NOTAS</p> <p>1. CONSULTAR EN EL PLAN DE OBRAS DEL PROYECTO...</p> <p>2. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS EN EL LUGAR...</p> <p>3. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS EN EL LUGAR...</p> <p>4. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS EN EL LUGAR...</p> <p>5. VERIFICAR LA EXISTENCIA DE SERVICIOS PUBLICOS EN EL LUGAR...</p>	<p>TITULO</p> <p>INSTALACION HIDRAULICA</p> <p>CONTENIDO</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p>
		<p>ARG. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARG. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ</p> <p>ARG. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARG. ABELARDO PEREZ MUÑOZ</p> <p>ARG. RAYMUNDO ROSAS CADENA</p>	<p>LUGAR:</p> <p>CARRERA A CD. SAHAGUN KM. 12 COL. LA MONTAÑA, PACHUCA DE SOTO, HIDALGO, MEXICO</p> <p>FECHA:</p> <p>1H-01</p> <p>ELABORADO:</p> <p>HERNANDEZ GONZALEZ ALEJANDRO</p> <p>PROYECTO:</p> <p>CENMETROS ESCALA: 1:1000</p>			

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



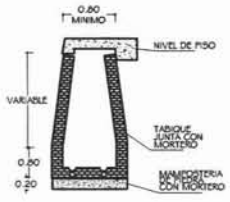
- SIMBOLOGIA**
- AGUA FRIA
 - CODO A 45°
 - L CODO A 90°
 - T TEE
 - Y YEE
 - H LLAVE DE GLOVO
 - H LLAVE DE MARZ
 - W REGADERA ELECTRICA
 - B.C.A.F. BAJA COLUMNA AGUA FRIA
 - S.C.A.F. SUBE COLUMNA AGUA FRIA

- ESPECIFICACIONES**
- TODA LA TUBERIA SERA EN COBRE TIPO "M"
 - LA SOLDADURA EMPLEADA SERA DE ESTANO-PLOMO PARA AGUA FRIA Y CALENTE RESPECTIVAMENTE
 - TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
 - LOS INODOSOS SERAN DE BAJO CONSUMO EN AGUA, 6 LITROS DE CONSUMO

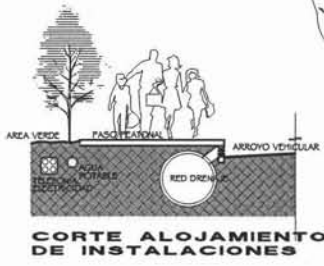
PLANTA

 UNAM ARQUITECTURA	 TALLER TRES	CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO, HIDALGO		SEMINARIO DE TITULACION II		INSTALACION HIDRAULICA	
		ARO. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARO. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARO. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARO. ABELARDO PEREZ MUÑOZ ARO. RAYMUNDO ROSAS CADEÑA		SERVICIOS NAVES FRUTAS Y VERDURAS LUGAR: CALVARIA A CO. PACHUCA S.M. 13 COL. LA NOVA, PACHUCA DE SOTO PROYECTO: IH-04		DISEÑO: HERNANDEZ BOVEA ALEJANDRO ESCALA: CENTRIFICOS FECHA: (OCTUBRE 2001) HOJA: 1/30	

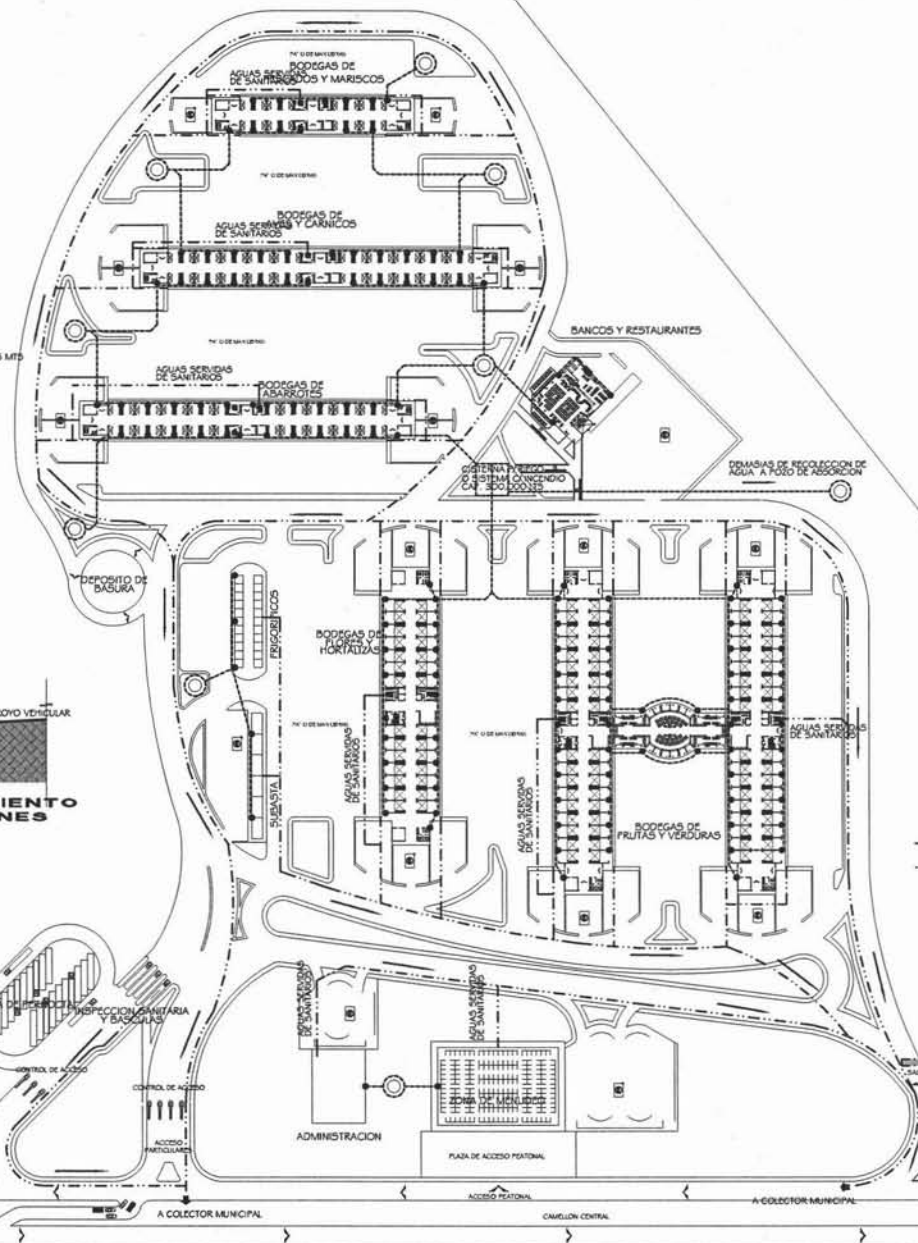
CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



POZO DE VISITA
(LA COLGACION DEBERA SER A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 15 METROS EN CUALQUIER CAMBIO DE DIRECCION DE LA RED)

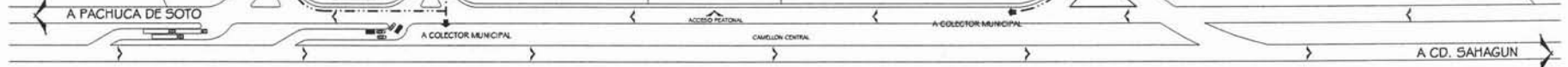


CORTE ALOJAMIENTO DE INSTALACIONES



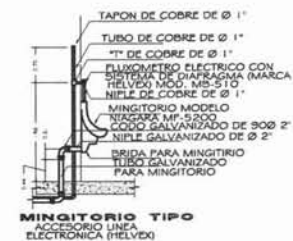
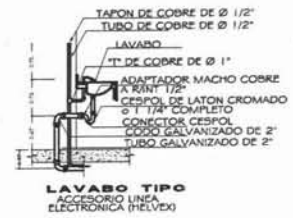
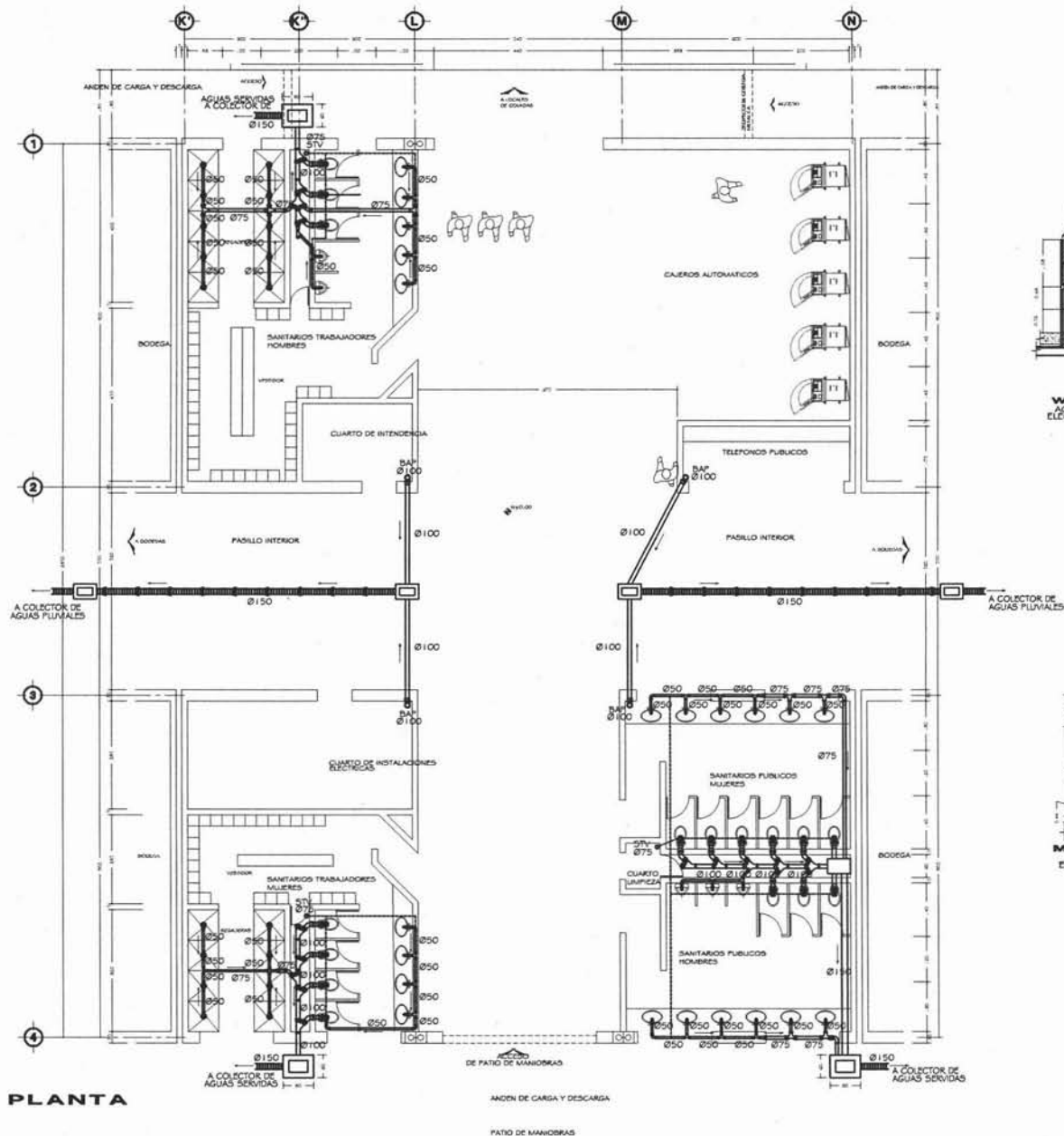
SIMBOLOGIA:

- COLECTOR DE AGUAS SERVIDAS
- COLECTOR DE AGUAS PLUVIALES
- DIRECCION DE FLUJOS
- INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL DE AZOTEAS
- POZO DE ABSORCION
- CISTERNA DE RED DE RIEGO Y SISTEMA CONTRA INCENDIO (estera suministrada por aguas pluviales recolectadas de azoteas y por una toma de agua de la red general)
- REJILLA DE CAPTACION DE AGUA PLUVIAL EN PATIO DE MANOSIAS (debera contener trampa de grasas)



		<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p> <p>ARG. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARG. CARLOS HERRERA NAYARETE ARG. RAYMUNDO ROSAS CADENA</p>	<p>ARG. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARG. ABELARDO PEREZ MUÑOZ</p>	<p>INSTALACION SANITARIA</p> <p>PLANTA DE CONJUNTO</p> <p>PROYECTO: SAHAGUN EN LA CD. LA SERRA, MUNICIPIO DE SOTOS ROSALES, MEXICO</p> <p>FECHA: 15-01</p> <p>PROYECTISTA: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO</p>
--	--	--	--	---

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO



SIMBOLOGIA

- TUBO DE PVC 150 mm
- TUBO DE PVC 100 mm
- TUBO DE PVC 50 mm
- TUBO VENTILACION 50 mm
- TUBO DE ALUMINAL 150 mm
- BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- PENDIENTE
- CODO PVC DE 45°
- YEE DE PVC
- BAJADA DE PVC
- TEE DE PVC
- TEE DE PVC DIFERENTES DIAMETROS
- CODO DE PVC DE 90°
- REDUCCION DE PVC
- REGISTRO COMUN
- REGISTRO DOBLE TAPA

- B. A. P. BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- B. A. N. BAJADA DE AGUAS NEGRAS
- T. V. TUBO VENTILADOR

ESPECIFICACIONES

- TODA LA INSTALACION SERA DE TUBO PVC
- EL TUBO DE ALUMINAL SERA DE CONCRETO CON PENDIENTE AL 2'
- TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS
- LOS REGISTROS SON DE 60 X 40 cm., EXCEPTO LOS INDICADOS EN OTRAS MEDIDAS.

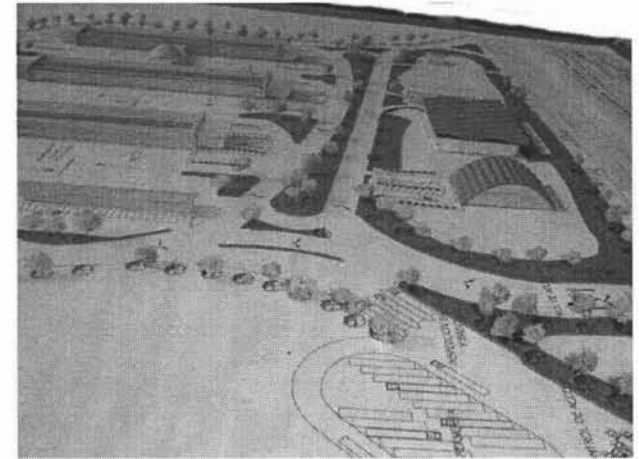
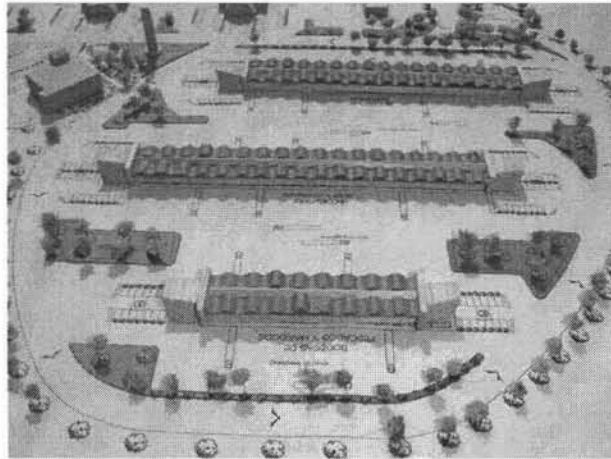
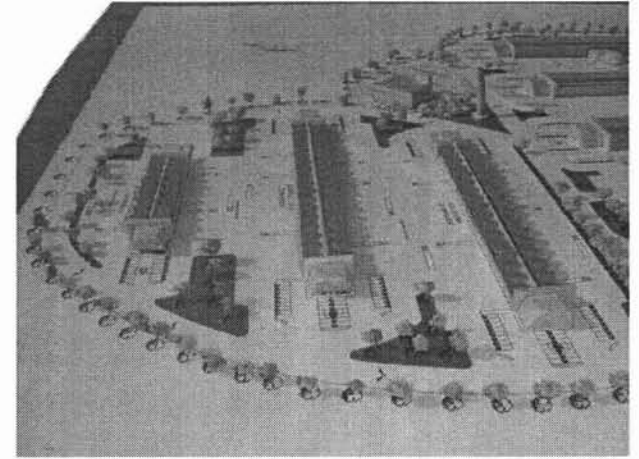
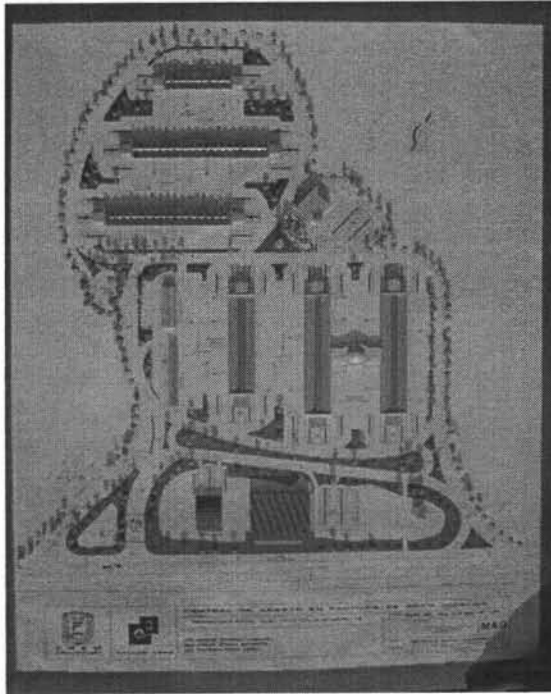
PLANTA

<p>UNAM ARCHITECTURA</p>	<p>TALLER TRES</p>	<p>CONTEXTO DE COLONIZACION</p>	<p>CONTEXTO</p>	<p>SEMINARIO DE TITULACION II</p> <p>ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE ARQ. ABELARDO PEREZ MUÑOZ ARQ. RAYMUNDO ROSAS CADENA</p>	<p>NOTAS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 2. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 3. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 4. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 5. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 6. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 7. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 8. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 9. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 10. SERVICIO DE TITULACION DE LA OBRA 	<p>INSTALACION SANITARIA</p> <p>SERVICIOS NAVES FRUTAS Y VERDURAS</p> <p>PROYECTO: CAMPESINA A.C. BAHUAYO S.M. 13 COL. LA FLORES DE SOTO HIDALGO MEXICO</p> <p>CLIENTE: IS-04</p> <p>PROYECTISTA: HERNANDEZ GOVEA ALEJANDRO</p> <p>FECHA: 09/02/2001</p>
		<p>CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO, HIDALGO</p>				

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

FOTOS DEL PROYECTO



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS

INTRODUCCIÓN.

En la ciudad de Pachuca de Soto, Hidalgo, se proyecta construir una clínica ubicada en la Carretera Pachuca-Cd. Sahagún Km. 10.5 Determinar el tipo de cimentación más adecuado y dar las recomendaciones correspondientes para su diseño y construcción, en base a los datos que a continuación se proporcionan.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

La clínica estará formada por un piso, la descarga neta que se transmitirá al suelo se desconoce por no contar con los datos estructurales del proyecto, sin embargo, puede considerarse que será de 1ton/m² en el área de construcción.

EXPLORACIÓN DEL SUBSUELO.

La exploración del subsuelo consistió de cuatro pozos a cielo abierto. De ellos se extrajeron muestras representativas hasta de 4.0m de profundidad y algunas muestras cúbicas inalteradas, las cuales se protegieron para evitar su alteración durante su extracción y envío al laboratorio. El nivel de aguas freáticas se encontró a 2.5 m de profundidad en los cuatro pozos.

ENSAYES DE LABORATORIO

A todas las muestras se les determinó su contenido de agua y se clasificaron según los procedimientos manuales y visuales del SUCS. Las gráficas de variación del contenido de agua con la profundidad, así como el perfil del subsuelo y su descripción se representan en las figuras 2 y 3. En las mismas se indican los valores de los límites líquido y plástico determinados a los suelos cohesivos.

De las muestras inalteradas se prepararon probetas para determinar sus parámetros de resistencia al corte en pruebas de compresión no confinada y las características de compresibilidad en pruebas de consolidación unidimensionales, así como algunas propiedades índice, tales como límites de contracción, relación de vacíos, grado de saturación, densidad de sólidos y peso volumétrico.

En la figura 4 se muestra una curva representativa, esfuerzo vs. deformación de pruebas de compresión no confinada realizadas, junto con otras propiedades índice y mecánicas.

Se realizaron pruebas de consolidación unidimensional en una probeta de cada pozo. sometíendolas a cargas de 0.50, 1, 2 y 4 Kg/cm² permitiendo la consolidación primaria bajo cada una de ellas. Las probetas se saturaron al iniciar la prueba. En la figura 5 se presenta la curva relación de vacíos vs. presión aplicada y coeficiente de compresibilidad vs. presión media, para el sondeo PCA1 de una de las pruebas efectuadas.

Con objeto de determinar los cambios volumétricos que experimenta el suelo localizado arriba del nivel freático, al variar su contenido de agua, se efectuaron pruebas de saturación bajo carga en probetas sujetas a cargas de 0.50, 1 y 2 Kg/cm² de presión. Las probetas ensayadas fueron tres de cada pozo. En la primera probeta se consolidaron en condiciones naturales de contenido de agua hasta alcanzar la consolidación primaria. En la segunda etapa se saturaron bajo la misma presión, permitiendo su consolidación nuevamente con objeto de observar los movimientos que pudiera experimentar la estructura una vez construida, al saturarse el terreno de cimentación. Los resultados de estas pruebas así como otras propiedades de interés para el sondeo PCA2- se muestran en la figura 6.

Se determinó el límite de contracción de ocho muestras, obteniéndose los siguientes valores:

	ELEVACIÓN	LS
PCA	(m)	%
1	0.85	23
	1.85	24
2	0.85	21
	1.85	23
3	0.85	16
	1.85	29
4	0.85	21
	1.65	30

También se determinó el porcentaje de finos que pesan la mallo No. 200. El número de muestras ensayadas fue de 8 y los resultados obtenidos se presentan a continuación:

PCA	ELEVACIÓN	FINOS
	(m)	%
1	1.55	93
	3.15	81
2	0.55	82
	2.45	65
3	1.55	69
	3.80	87
4	0,90	86
	2.50	80

ESTRATIGRAFÍA Y PROPIEDADES

En base a los resultados de campo y laboratorio, las características estratigráficas y propiedades de suelo se indican a continuación:

Superficialmente y hasta una profundidad de 2.40 m, el suelo está formado por un depósito de arcilla limosa con arena fina, de consistencia blanda y contenido de agua comprendido entre 10% y 40%. El grado de saturación varía de 44% a 1.0m de profundidad, hasta 97% a 2.4 m. La relación de vacíos máxima es de 1.18. La resistencia al corte en pruebas de compresión no confinada acusa valores comprendidos entre 0.12 y 0.69 Kg/cm².

Conforme a los valores de los límites de consistencia, los suelos están representados por puntos que caen ligeramente arriba de la línea "A" de la carta de Plasticidad, en la zona correspondiente al grupo CL de arcillas de baja compresibilidad. El peso volumétrico varía entre 1.45 y 1.79 ton/ m3.

Los resultados de las pruebas de consolidación (fig. 5) indican que el estrato es de baja compresibilidad para la condición de saturación total.

A partir de los resultados de las pruebas de saturación bajo carga y de los valores de los límites de contracción, se concluye que el estrato arcilloso es baja a nula susceptible a los cambios volumétricos. Para descargas unitarias menores de 1 Kg/cm². los asentamientos al saturarse el suelo son pequeños.

Entre 2.40 y 4.0 m existe un estrato limoso con arena fina de compacidad media, cuyo contenido de agua es de 33%. La relación de vacíos alcanza valores de 1.02. La resistencia en pruebas de compresión no confinada varía entre 0.15 y 0.40 Kg/cm², sin embargo, estos valores no son representativos por tratarse de suelos no cohesivos.

Conforme a los valores de límites de consistencia los suelos se localizan ligeramente abajo de la línea "A" de la Carta de Plasticidad, correspondiendo el grupo de limos de baja compasibilidad ML. El peso volumétrico varía entre 1.75 y 1.82 ton/m³.

SOLUCIÓN

1. CIMENTACIÓN

Debido a la baja compresibilidad de los suelos arcillo limosos y limo-arenosos y a la baja magnitud de las descargas a la cimentación que se esperan, por ser una estructura de un solo nivel, se considera que la cimentación más adecuada es del tipo superficial a base de zapatas aisladas o corridas, según se trate de cimentar columnas o muros de carga.

1,1 Capacidad de carga

Considerando una profundidad de desplante de 1 m bajo la superficie actual del predio, los cimientos superficiales quedarían apoyados en suelos arcillosos, siendo en este caso conveniente seguir el criterio de Skempton (ref. 3) para el cálculo de capacidad de carga del subsuelo. La expresión correspondiente es:

$$q_a = (c N_c) / F.S + \gamma' D_f$$

en donde,

q_a = capacidad de carga admisible, en ton/m²

c = resistencia al corte, en ton/m²

N_c = factor de capacidad de carga, función de $D_f/8$

D_f = profundidad de desplante, en m

B = ancho de cimiento, en m

γ' = peso volumétrico del suelo, en ton/m³

F_s = factor de seguridad

Sustituyendo valores se tiene:

$$c = 2.2 \text{ ton/m}^2$$

$$D_f = 1 \text{ metro}$$

$$B = 1.0 \text{ metro}$$

$$N_c = 6.4 \text{ (para zapata corrida)}$$

$$N_c = 7.7 \text{ (para zapata cuadrada)}$$

$$\gamma' = 1.45 \text{ ton/m}^3$$

$$F.S = 3$$

$$q_a = 1/3 (2.2 \times 6.4) - 1.45 (1) = 6.1 \text{ ton/m}^2$$

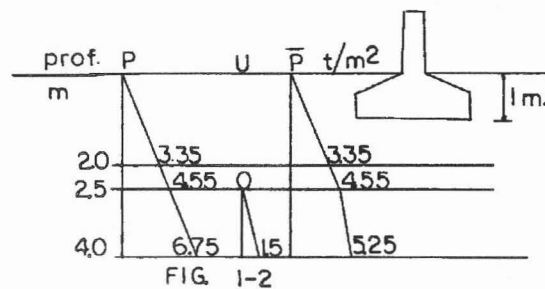
$$q_a = 1/3 (2.2 \times 7.7) - 1.45 (1) = 7.1 \text{ ton/m}^2$$

Para zapatas corridas se obtiene una capacidad de carga admisible de 6.1 ton/m² y para zapatas cuadradas de 7.1 ton/m².

Tomando en cuenta los valores anteriores, en forma simplista se puede considerar una capacidad de carga admisible de 6 ton/m² para ambos tipos de zapatas, los asentamientos que se producirían son tolerables según se obtiene de su análisis a partir de las curvas de compresibilidad.

1.2 Cálculo de asentamientos

DIAGRAMA DE PRESIONES



Incremento de presiones efectivas a la mitad del estrato compresible.

$$P_0 = 0.335 \text{ Kg/cm}^2$$

De la tabla A-2 se obtiene $W_0 = 0.4775$; entonces

$$\Delta P = (Q/z) W_0$$

Considerando que el área tributaria que actuará sobre la zapata es 4 x 4 m, se tiene:

$$Q = 4 \times 4 \times 1 = 16 \text{ ton}$$

por lo tanto,

$$\Delta P = (16/(2.5-1)) (0.4475) = 0.508$$

$$P_0 + \Delta P = 0.843$$

Entrando en la figura 5 con P_0 y $P_0 + \Delta P$, se obtiene:

$$e_0 = 0.884 \text{ y } e = 0.866,$$

por lo tanto,

$$\Delta e = 0.018$$

Substituyendo en la ecuación (1)

$$\Delta H = (\Delta e / (1 + e_0)) (H) \quad (1)$$

$$\Delta H = (0.018 / 11.884) (3.0) = 0.0095 \text{ m}$$

$$\Delta H = 9.50 \text{ mm}$$

Este asentamiento resulta tolerable para una construcción de un piso.

2. CONCLUSIONES

Del estudio realizado se concluyen los siguientes puntos:

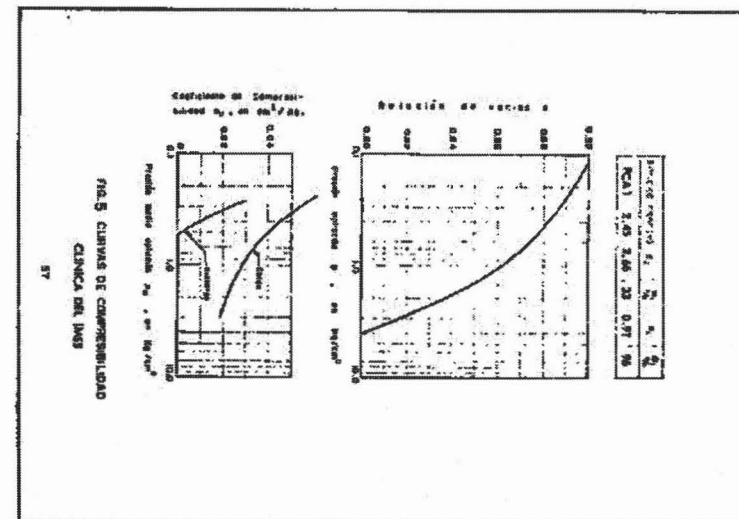
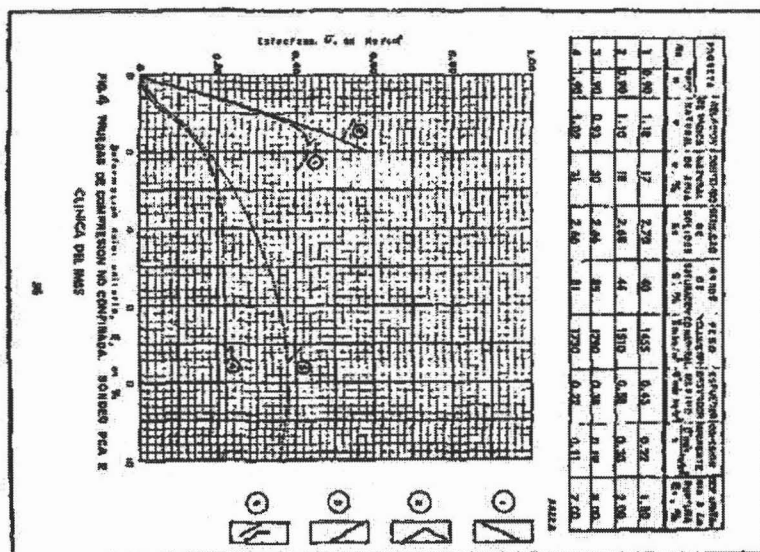
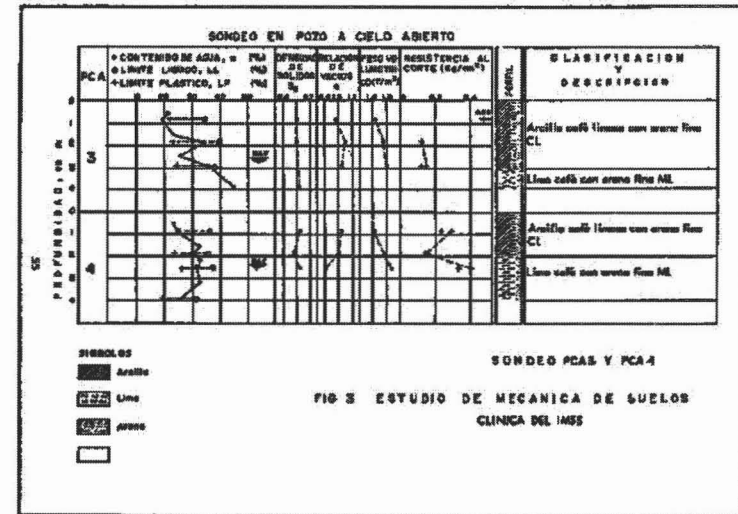
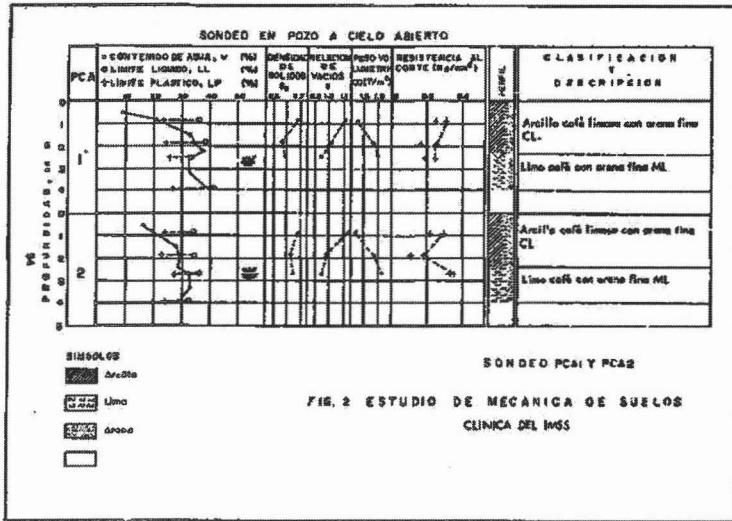
- a) El subsuelo está constituido hasta 2.4 m de profundidad por un estrato arcillo—limoso de baja compresibilidad. Su resistencia de corte, determinada a partir de pruebas de compresión no confinada, es baja. Subyace a este estrato un depósito limo-arenoso de compacidad media.
- b) El nivel freático se encuentra a 2.5 m de profundidad media.
- c) Conforme a los resultados del estudio, la cimentación más conveniente es del tipo superficial.

3. RECOMENDACIONES

Para el diseño de la cimentación se recomienda lo siguiente:

- a) La cimentación consistirá de zapatas aisladas o corridas, según se trate de cimentar columnas o muros de carga.
- b) Las zapatas se desplantarán por lo menos a 1.0 m de profundidad y se diseñarán para una presión de contacto con el terreno de 6.0 ton/m².
- c) El ancho de los cimientos deberá ser de por lo menos el ancho mínimo construible.

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS



MEMORIAS DE CÁLCULO



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

MEMORIA ESTRUCTURAL

1.- BASES DE CÁLCULO

SE APLICARÁN LAS CONDICIONES DE CÁLCULO ESTIPULADAS EN EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES Y SUS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

1.1.- CARGAS ACTUANTES					
CARGA MUERTA					
TECHO CON PENDIENTE					
TEJA	0.01x1.5	0,015			
IMPERMEABILIZANTE	0,005	0,005			
GALVADECK 25 t=5	0,195	0,195			
PLAFOND	0.015x1.5	0,023			
RCDF	0,04	0,040			
	TOTAL	0,278			
ENTREPISO					
MOSAICO	0,025	0,025			
ENTORTADO	0.015x2.1	0,032			
GALVADECK 25 t=8	0,264	0,264			
PLAFOND	0.015x1.5	0,023			
RCDF	0,04	0,040			
	TOTAL	0,383			
MUROS					
FACHADA	0.015x2.1	0,053			
ENHUACALADO	0,28	0,280			
INTERIOR	0.015x1.5	0,023			
		0,355			

CARGA VIVA				
	Wa	Wm		
COMERCIO O BODEGA	250	350		
AZOTEA CON PENDIENTE	20	40	NO INCL. TINACOS	
MARQUESINA	70	300		
CARGA SISMICA	TIPO A	0,24		
1.2.- FACTORES DE CARGA				
			TIPO A	
ACCIONES PERMANENTES Y VARIABLES			1,5	
ACCIONES ACCIDENTALES			1,1	
ACCIONES DE SERVICIO			1,0	

2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

CONCRETO	f _c =	250,00	Kg/cm ²		
	CLASE 1				
ACERO DE REFUERZO	F _y =	4200,00	Kg/cm ²		
ACERO ESTRUCTURAL	F _y =	2530,00	Kg/cm ²		
MAMPOSTERIA MACIZA	f [*] m=	19,00	Kg/cm ²		
	v [*] =	3,00	Kg/cm ²		

3.- ESTÁTICO

NIV	ZONA	a1	a2	ÁREA	CM	CV	CV	CARGA	CARGA	PESO	PESO
						GRAV.	SISMO	GRAV.	SISMO	GRAV.	SISMO
TECHO		11,00	54,00	594,00	0,28	0,04	0,02	0,32	0,30	188,89	177,01
	PARCIAL			594,00						188,89	177,01

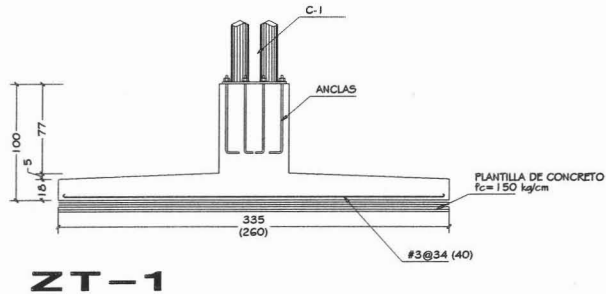
PISO	GRAL	4,00	54,00	216,00	0,38	0,35	0,25	0,73	0,63	158,33	136,73
	VOLADO	2,00	54,00	108,00	0,38	0,30	0,07	0,68	0,45	73,76	48,92
	PARCIAL			324,00						232,09	185,65
	TOTAL			918,00						420,98	362,66
MUROS	NIV	EJE	LONG	ALTO	CT	PESO					
	PISO	B	54,00	1,60	0,36	30,67					
		1	11,00	6,00	0,36	23,43					
		2	11,00	6,00	0,36	23,43					
		3	11,00	6,00	0,36	23,43					
		4	11,00	6,00	0,36	23,43					
		5	11,00	6,00	0,36	23,43					
		6	11,00	6,00	0,36	23,43					
		7	11,00	6,00	0,36	23,43					
		8	11,00	6,00	0,36	23,43					
		9	11,00	6,00	0,36	23,43					
		10	11,00	6,00	0,36	23,43					
				TOTAL		264,97					
	c:s:=	0,24	Q=	2,00	Fact=	0,03	V=	75,32	Ton		
	NIVEL	W	H	WH	Fza	V					
	TECHO	243,255	6	1459,53	42,07	42,07					
	PISO	384,381	3	1153,143	33,24	75,32					
		627,636		2612,673		75,32					

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

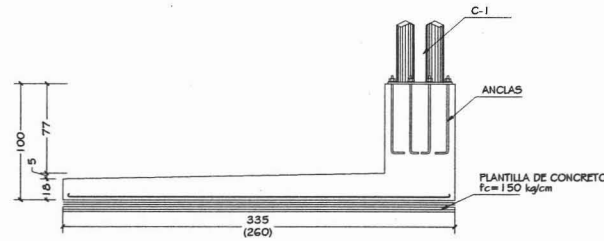
El cálculo de la estructura se realizó con la ayuda del programa computarizado "STAAD". Los resultados del análisis del cálculo se dan a continuación:

1. STAAD SPACE CENTRAL DE ABASTOS PACHUCA
 2. INPUT WIDTH 72
 3. UNIT METER KG
 4. JOINT COORDINATES
 95. MEMBER INCIDENCES
 249. ELEMENT INCIDENCES
 270. MEMBER PROPERTY AMERICAN
 271. 1 TO 40 TABLE ST PIPE OD .168 ID .131 (COLUMNA METALICA)
 272. 41 TO 60 71 TO 135 TABLE ST W12X45 (TRABE PRINCIPAL)
 273. 61 TO 70 TABLE ST W12X50 (TRABE PRINCIPAL)
 274. 136 TO 153 TABLE ST W6X25 (TRABE SECUNDARIA)
 275. ELEMENT PROPERTY
 276. 154 TO 173 THICKNESS .12
 277. CONSTANT
 278. E STEEL MEMB 1 TO 153
 280. DENSITY STEEL MEMB 1 TO 153
 282. POISSON STEEL MEMB 1 TO 153
 284. SUPPORT
 285. 1 2 10 11 19 20 28 29 37 38 46 47 55 56 64 65 73 74 82 83 FIXED
 306. LOAD COMB 3 CM + CV
 308. LOAD COMB 4 SISMO CORTO
 310. PERFORM ANALYSIS
 312. PRINT ANALYSIS RESULTS
 JOINT DISPLACEMENT (CM RADIANS) STRUCTURE TYPE = SPACE
 JOINT LOAD X-TRANS Y-TRANS Z-TRANS X-ROTAN Y-ROTAN Z-ROTAN
 14 2 -.0042 -.0005 .0000 .0000 .0000 .0000
 3 -.0017 -1.3920 .0005 -.0001 .0000 -.0011
 SUPPORT REACTIONS -UNIT KG METE STRUCTURE TYPE = SPACE
 JOINT LOAD FORCE-X FORCE-Y FORCE-Z MOM-X MOM-Y MOM Z
 11 2 6749.56 -5359.47 -.31 -.16 .31 -1308.27
 313. PARAMETER
 314. CODE AISC
 315. CHECK CODE ALL

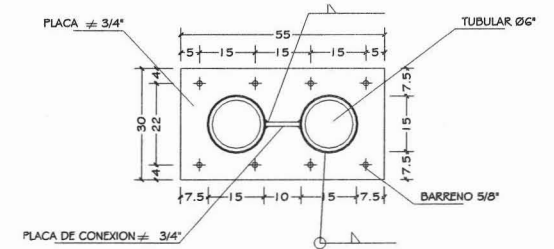
DETALLES ESTRUCTURALES



ZT-1

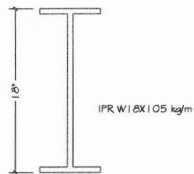


ZT-2

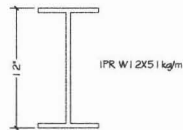


COLUMN C-1

ZAPATAS

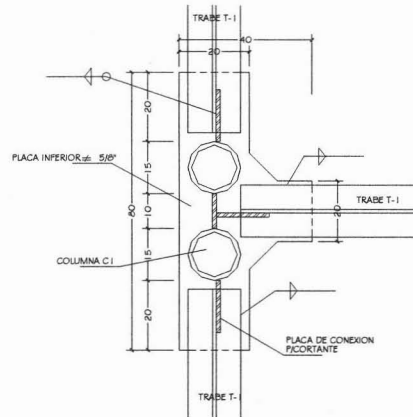


T-1

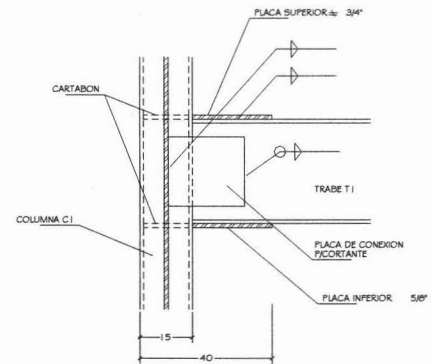


T-2

TRABES



PLACA INFERIOR DE CONEXION



PLACA SUPERIOR DE CONEXION

MEMORIA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

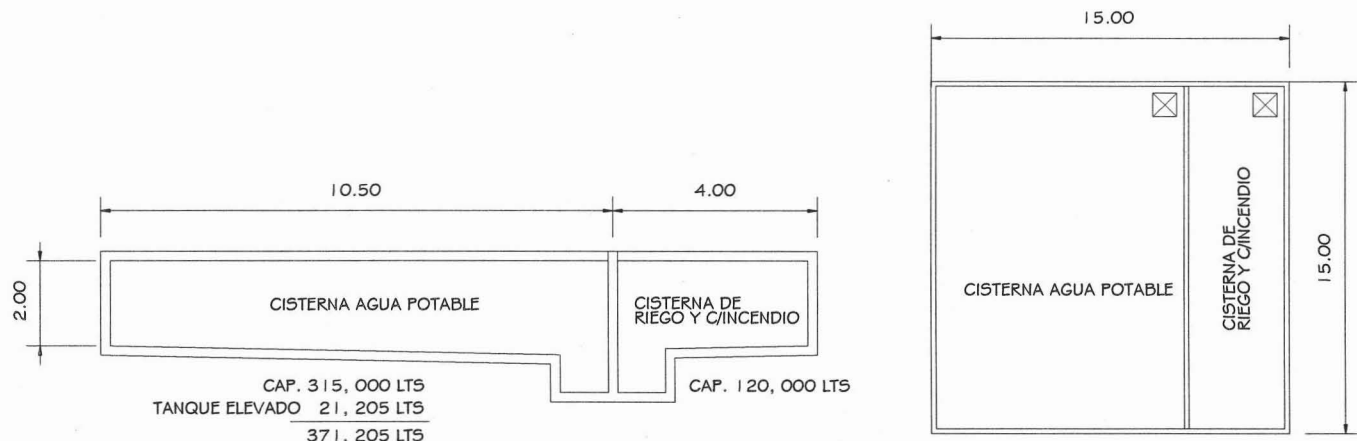
CÁLCULO PARA EL REQUERIMIENTO DE AGUA

REQUERIMIENTOS DIARIOS:

BODEGAS:	6 lt/m ²	5lt/m ² (riego)	100 lt/trab.	192 bodegas=13,670 m ²
Agua potable:	(13,670 m ² X 6 lt) + (5 trab X 192 bod. X 100 lts) = 82,020 + 96,000 = <u>178,020 lts.</u>			
Riego y c/incendio:	13,670 m ² X 5lts = <u>68,350 lts.</u>			
RESTAURANTE:	12 lts. / comida	5lt/m ² (riego)	5lt/m ² (c/incendio)	100 lt / trab.
Agua potable:	(12 lts X 500 comidas) + (100 lts X 30 trab.) = 6,000 + 3,000 = <u>9,000 lts.</u>			
Riego y c/incendio:	(5 lts X 680 m ²) + (5 lts X 680 m ²) = 3,400 + 3,400 = <u>6,800 lts.</u>			
ADMINISTRACIÓN Y BANCOS	20 lts / m ²	5lt/m ² (riego)	5lt/m ² (c/incendio)	1,555 m ²
Agua potable:	20lts X 1,555 m ² = <u>31,100 lts.</u>			
Riego y c/incendio:	(5 lts X 1,555 m ²) + (5 lts X 1,555 m ²) = 7,775 + 7,775 = <u>15,550 lts.</u>			
ZONA DE MENUDEO	100 lts. / puesto	220 puestos		
Agua potable	100 lts X 220 puestos = <u>22,000 lts.</u>			

CISTERNA DE AGUA POTABLE: 178,020 + 9,000 + 31,100 + 22,000 = 240, 120 lts.

CISTERNA DE RIEGO Y C/INCENDIO: 68,350 + 6,800 + 15,550 = 90,700 lts



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

GASTOS

GASTO MEDIO DIARIO

Para 14 hrs _____ $G \text{ medio diario} = \frac{\text{consumo diario}}{50,400 \text{ seg}}$

$$G = \frac{240,120 \text{ lts.}}{50,400 \text{ seg}} = 4.76 \text{ lts / seg.}$$

CÁLCULO DE TOMA

$$d = \sqrt{\frac{1.27 \times G}{V}}$$

d = Diámetro de toma

G = 4.76 lts / seg = 0.00476 m³ / seg. (gasto medio diario)

V = Velocidad m /seg.

$$d = \sqrt{\frac{1.27 \times 0.00476 \text{ m}^3 \times \text{seg.}}{2 \text{ m / seg}}} = 0.055 \text{ m} = 55 \text{ mm} \quad \text{DIÁMETRO COMERCIAL} = 2 \text{ " } = 50 \text{ mm}$$

CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA
NAVE DE FRUTAS Y VERDURAS

ZONA	MUEBLE	U.M.	CANTIDAD	TOTAL U.M.
BODEGAS	Grupo de baño	6	36	216
SANITARIOS TRABAJADORES HOMBRES	Wc	10	3	30
	Lavabo	2	5	10
	Mingitorio	5	2	10
	Regadera	4	10	40
SANITARIOS TRABAJADORES MUJERES	Wc	10	4	40
	Lavabo	2	4	8
	Regadera	4	8	32
SANITARIOS PÚBLICOS MUJERES	Wc	10	6	60
	Lavabo	2	6	12
SANITARIOS PÚBLICOS HOMBRES	Wc	10	3	30
	Lavabo	5	3	15
	Mingitorio	2	6	12
COMEDORES	Fregadero	4	12	48
T O T A L				563

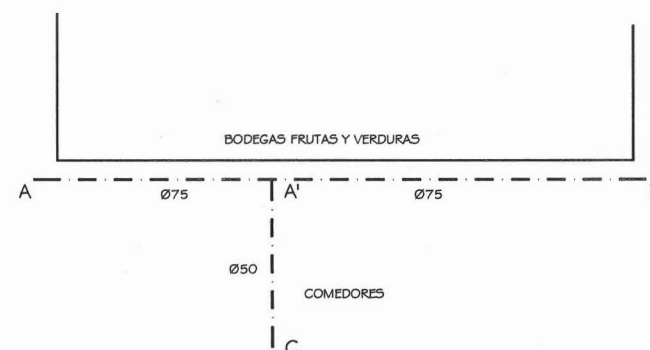
DETERMINACIÓN DE DIÁMETROS CON 5% DE PÉRDIDA POR FRICCIÓN:

$$\text{GPM} = \frac{\text{LPS}}{0.063}$$

GPM = GASTO POR MINUTO

LPS = LITROS POR MINUTO

TRAMO	U.M.	GASTO		DIÁMETRO mm
		LPS	GPM	
A - B	563	9.42	150	75
A' - C	48	3.16	50	50



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

DETERMINACIÓN DEL DIÁMETRO DE TUBOS A MUEBLES NÚCLEO DE SANITARIOS PÚBLICOS (MUJERES Y HOMBRES)

DETERMINACIÓN DE DIÁMETROS CON 5% DE PERDIDA POR FRICCIÓN:

$$\text{GPM} = \frac{\text{LPS}}{0.063}$$

GPM = GASTO POR MINUTO

LPS = LITROS POR MINUTO

$$\text{TRAMO A - B} = (9 \text{ WC} \times 10 \text{ UM}) + (3 \text{ MIG} \times 5 \text{ UM}) = 105 \text{ UM} = 4.36 \text{ LPS}$$

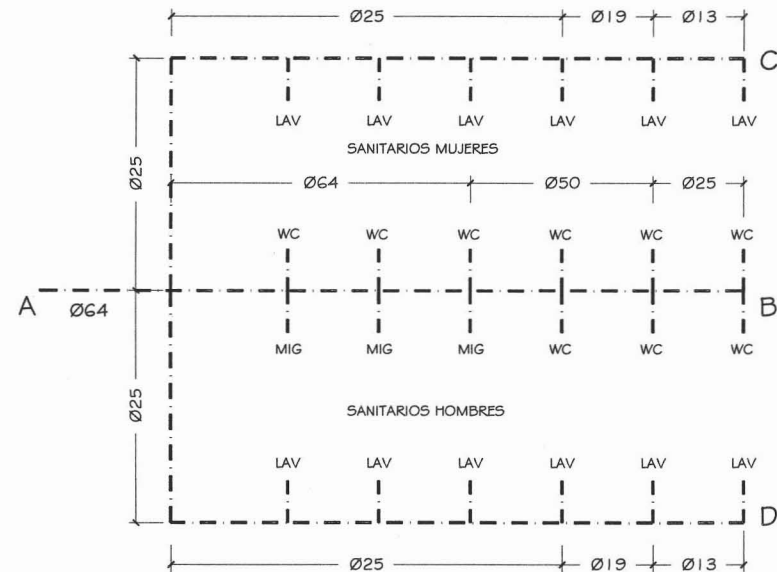
$$\text{GPM} = \frac{4.36 \text{ LPS}}{0.063} = 69 = \text{Ø}64 \text{ mm}$$

$$\text{TRAMO A - C} = (96 \text{ LAV} \times 2 \text{ UM}) = 12 \text{ UM} = 0.63 \text{ LPS}$$

$$\text{Y } \text{GPM} = \frac{0.63 \text{ LPS}}{0.063} = 10 = \text{Ø}25 \text{ mm}$$

$$\text{TRAMO A - D} \quad 0.063$$

TRAMO	U.M.	GASTO		DIÁMETRO mm
		LPS	GPM	
A - B	105	4.36	69	64
A - C	12	0.63	10	25
A - D	12	0.63	10	25

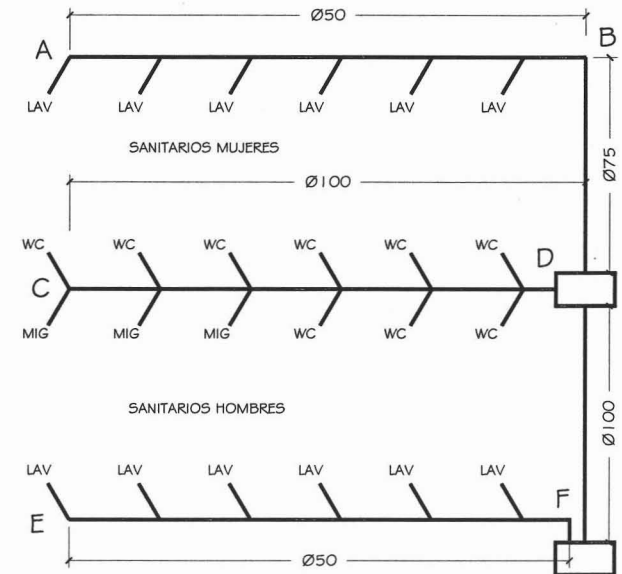


NOTA: Para el caso de WC, el último se conectará con el diámetro de conexión al mueble, y los dos anteriores un diámetro menor respecto al mayor del tramo.

En lavabos, el último se conectará con el diámetro de conexión a mueble, y el anterior a éste, con un diámetro menor respecto del mayor en el tramo. (ver figura superior).

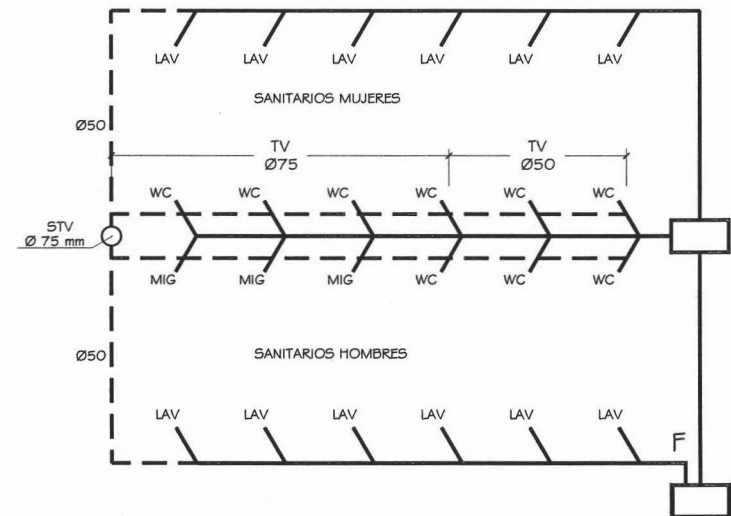
CÁLCULO DE INSTALACIÓN SANITARIA
NÚCLEO DE SANITARIOS PÚBLICOS (MUJERES Y HOMBRES)

<p>TRAMO A - B Lavabos = 2 UM X 6 muebles = 12 UM = Ø50 mm</p>	<p>TRAMO A - B + C - D Lavabos = 2 UM X 6 muebles = 12 UM WC = 8 UM X 9 muebles = 72 UM Mingitorios = 8 UM X 3 muebles = 24 UM TOTAL = 108 UM = Ø100 mm (ver figura lateral).</p>
<p>TRAMO C - D WC = 8 UM X 9 muebles = 72 UM Mingitorios = 8 UM X 3 muebles = 24 UM TOTAL = 24 + 72 = 96 UM = Ø100 mm</p>	
<p>TRAMO E - F Lavabos = 2 UM X 6 muebles = 12 UM = Ø50 mm</p>	



CÁLCULO DE TUBO DE VENTILACIÓN

<p>Lavabos = 4 UM X 6 muebles = 24 UM WC y Mingitorios = 105 UM = Ø50 mm Columna de ventilación = 24 + 105 = 129 UM = Ø75 mm</p>
--



MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

CÁLCULO DE ILUMINACIÓN
NAVE DE FRUTAS Y VERDURAS

NIVELES DE ILUMINACIÓN RECOMENDADOS		
ESPACIO	INTENSIDAD (LUXES)	ÁREA M2
Cubículo administrativo	250	36
Bodega	250	54
Pasillo	75	838
Sanitarios	100	51
Oficina mezzanine	250	24

CÁLCULO DE ILUMINACIÓN POR LOCAL.

$$F_t = \frac{(E)(S)}{(V)(C)}$$

F_t = Flujo total de un local en lúmenes
E = Intensidad en luxes
S = Superficie a iluminar (m²)

V = 0.7 Coeficiente de utilización
C = 0.6 Coeficiente de diferenciación

BODEGA Luz fluorescente F _t = $\frac{250 \times 54}{0.7 \times 0.6} = 32143$ lúmenes No. de lámparas = $\frac{32143}{2500} = 12.85$ Utilizar 4 lámparas de 3 unidades de 40 watts	OFICINA MEZZANINE Luz fluorescente F _t = $\frac{250 \times 24}{0.7 \times 0.6} = 14286$ lúmenes No. de lámparas = $\frac{14286}{2500} = 5.7$ Utilizar 2 lámparas de 3 unidades de 40 watts	PASILLO Luz plata F _t = $\frac{75 \times 838}{0.7 \times 0.6} = 149642$ lúmenes No. de lámparas = $\frac{149642}{8000} = 18.7$ Utilizar 19 lámparas de 1 unidad de 250 watts	SANITARIOS Luz fluorescente F _t = $\frac{100 \times 51}{0.7 \times 0.6} = 12143$ lúmenes No. de lámparas = $\frac{12143}{2500} = 4.8$ Utilizar 3 lámparas de 2 unidades de 40 watts
---	--	--	---

COSTOS



CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ESTIMADOS DE CONSTRUCCIÓN

NAVE DE BODEGAS DE FRUTAS Y VERDURAS 9310 m2		
IMPORTE ESTIMADO POR PARTIDA		
PARTIDA	%	COSTO/M2
CIMENTACIÓN	8,95%	\$335,28
SUBESTRUCTURA	9,66%	\$362,10
ESTRUCTURA	24,69%	\$925,04
CUBIERTA EXTERIOR	7,68%	\$287,87
TECHO	13,94%	\$522,11
CONSTRUCCIÓN INTERIOR	10,80%	\$404,50
SISTEMA MECÁNICO	2,34%	\$87,52
SISTEMA ELÉCTRICO	5,94%	\$222,68
CONDICIONES GENERALES	16,00%	\$599,65
	100,00%	\$3.746,76

fuelle: Catálogo de Precios Valuax de Bimsa Enero 2003,
Cap. Bodegas-Naves

NAVE DE BODEGAS DE FRUTAS Y VERDURAS 9310 m2				
ESTIMADO DE CONSTRUCCIÓN				
PARTIDA/CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
CIMENTACIÓN				
Zapata aislada 3.35x 2.60	160,00	pza	\$9.543,78	\$1.527.004,80
Zapata corrida 120 cm ancho base de 15 cm	504,40	m	\$629,07	\$317.302,91
Trabe de cimentación 1500 cm2	1631,00	m	\$538,68	\$878.587,08
Dado de cimentación 2400 cm2	125,00	m	\$735,21	\$91.901,25
Muro de concreto armado altura 120 cm. c/zapata 60 cm.	268,00	m2	\$1.144,25	\$306.659,00
	SUBTOTAL			\$3.121.455,04
SUBESTRUCTURA				
Piso de concreto reforzado 15 cms	9310,00	m2	\$362,10	\$3.371.151,00
	SUBTOTAL			\$3.371.151,00

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

ESTRUCTURA				
Marco de acero p/claro de 6-9m, altura 6m	7945,00	m2	\$777,85	\$6.180.018,25
Trabe acero mezanine	1684,80	m2	\$209,63	\$353.184,62
Losacero mezanine capa compresión 6cm	1684,80	m2	\$965,32	\$1.626.371,14
Escaleras por tiro-entrepiso de 2.3 a 3m ancho 90 a 120cm	72,00	tiro	\$6.285,23	\$452.536,56
	SUBTOTAL			\$8.612.110,57
CUBIERTA EXTERIOR				
Puerta metálica 5.5x4.00m	16,00	pza	\$8.321,60	\$133.145,60
Puerta metálica 0.9x2.15m	22,00	pza	\$731,92	\$16.102,24
Ventana de aluminio 3x0.80m	88,00	pza	\$1.420,00	\$124.960,00
Ventana de aluminio 2x0.80m	22,00	pza	\$946,67	\$20.826,74
Cortina metálica 4x2.75m	72,00	pza	\$4.160,50	\$299.556,00
Muros de tabique aparente vidriado	3180,00	m2	\$622,60	\$1.979.868,00
Dala cerramiento ventanas 15x20cm	216,00	m	\$101,23	\$21.865,68
Murete-zoclo de concreto reforzado altura 60cm ancho 15cm	134,00	m2	\$625,13	\$83.767,42
	SUBTOTAL			\$2.680.091,68
TECHO				
Losacero cal. 22 capa compresión 6cm	7520,00	m2	\$583,22	\$4.385.814,40
Dala-canalón de concreto sección 15x35cm	504,00	m	\$177,17	\$89.293,68
Cubierta de arcos 61cm ancho x 20cm peralte acero galv cal 18, prepintado poliester c/8% lamina traslucida	1310,00	m2	\$294,48	\$385.768,80
	SUBTOTAL			\$4.860.876,88
CONSTRUCCIÓN INTERIOR				
Muro de block de concreto 12x20x40cm c/ref inc. castillos y dalas	2006,00	m2	\$425,36	\$853.272,16
Puerta de madera 80x2.14 económica	72,00	pz	\$1.064,45	\$76.640,40
Cortina metálica 4x2.75m	72,00	m2	\$4.160,50	\$299.556,00
Muros de tabique aparente vidriado	4074,00	m2	\$622,60	\$2.536.472,40
	SUBTOTAL			\$3.765.940,96

SISTEMA MECÁNICO				
Tubo concreto simple 20cm	1500,00	m	\$62,42	\$93.630,00
Registro tabique 80x120cm	120,00	pza	\$1.064,55	\$127.746,00
Troncal hidrosanitaria	1,00	piso	\$329.271,24	\$329.271,24
Lavabo c/accesorios inc. mueble+plomeria	21,00	pza	\$1.425,26	\$29.930,46
WC inodoro calidad media c/accesorios	16,00	pza	\$1.875,36	\$30.005,76
Mingitorio calidad media c/accesorios	6,00	pza	\$2.056,58	\$12.339,48
regadera electrica calidad media c/accesorios	18,00	pza	\$4.692,69	\$84.468,42
Bajada pluvial pvc 10cm	56,00	m	\$242,20	\$13.563,20
Tarja cuarto limpieza	4,00	pza	\$2.414,12	\$9.656,48
Hidrante p/incendio c/gabinete-maguera	6,00	pza	\$14.027,31	\$84.163,86
	SUBTOTAL			\$814.774,90
SISTEMA ELÉCTRICO				
Iluminación c/lámparas industriales 250w 2 cajas /93m2	1310,00	m2	\$287,25	\$376.297,50
Iluminación c/lámparas fluorescentes 21watts/m2, 10 cajas/93m2	6640,00	m2	\$164,73	\$1.093.807,20
Contactos eléctricos 2.5 pzas @ 93m2 3.2 watts/m2	7950,00	m2	\$30,81	\$244.939,50
Interruptores de pared 1 @ 93 m2	7950,00	m2	\$6,94	\$55.173,00
Acometida eléctrica c/interruptor de fusibles 3 x 600 Amp. 120/208 v	1,00	lote	\$37.665,72	\$37.665,72
Tablero de distribución distrb 800 amp 120/240	3,00	pz	\$38.297,36	\$114.892,08
Centro de carga/tablero/interruptores NQOB 225 amp. 24 circuitos	3,00	pz	\$6.242,98	\$18.728,94
Alimentador eléctrico 6#2/0 conduit 6.4 cm 200 amp	330,00		\$398,85	\$131.620,50
	SUBTOTAL			\$2.073.124,44
CONDICIONES GENERALES				
Proyecto Arq+Ing+Supervisión	4,50	%	\$1.323.898,46	\$1.323.898,46
Licencia constr bodega o estacionamiento < 3 niv + derecho de uso red agua + drenaje	7945,00	m2	\$91,69	\$728.477,05
No-previsto/precisión	12,00	%	\$3.530.395,90	\$3.530.395,90
	SUBTOTAL			\$5.582.771,41

TOTAL \$34.882.296,88

fuelle: Catálogo de Precios Valuax de Bimsa Enero 2003, Cap. Bodegas-Naves

CENTRAL DE ABASTO EN PACHUCA DE SOTO

BIBLIOGRAFÍA

- “Manual de Investigación Urbana”, Oseas Teodoro, Ed. Trillas, México 1992.
- “Manual del Arquitecto Descalzo”, Van Lengen Johan, Ed. Concepto, México 1982.
- “Anuario estadístico del Estado de Pachuca de Soto, Hidalgo”, Instituto Nacional de Estadística, Proyecciones de población de México y Entidades Federativa. INEGI 2000.
- “Arte de Proyectar en Arquitectura”, Neufert Ernest, Ed. Gili, Barcelona 1951.
- Manual del Arquitecto y el Constructor”, Kindler Frankeugene, Ed. Uteha, México 1957.
- “Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal”, Arnal Luis et. Al, Ed. Limusa, México 2001.
- “Sistema Normativo de Equipamiento”, Secretaría de Desarrollo Social, Subsistema: Abasto.
- “Manual de Instalaciones”, Zepeda Sergio, Ed. Limusa, México 1986.
- “Instalaciones Eléctricas Practicas”, Becerril Diego Onésimo, 11ª. Edición, México.
- “Detalles de Arquitectura”, Miguel Murguía y Diana Mateos, Ed. Arbol, México 2001.
- “Valor Nutritivo de los Alimentos Mexicanos”, Instituto Nacional de la Nutrición, México, 1990.
- “Central de Abastos”, Departamento del Distrito Federal, CODEUR, México 1978.
- “Estructuras de Acero”, De Buen López Oscar, Ed. Limusa. México 1980.
- “Manual de estructuras de acero”, De Buen López Oscar, Ed. Noriega. México 1992.
- “Instalaciones”, Miranda Ángel Luis, Ediciones CEAL, España 1992.
- “Abastecimiento de Agua y Alcantarillado”, Steel Ernest W., Ed. Gustavo Gili, España 1958.
- “Abastecimiento de Aguas”, Douglas Flinn, Et. A., Ed. Labor, México 1952.
- “El ABC de las Instalaciones Eléctricas Industriales” , Haper Enriquez, Ed. Limusa, México 1995.
- “El ABC de las Instalaciones Gas, Hidráulicas y Sanitarias, Haper Enriquez, Ed. Limusa, México 2000.
- Internet: : <http://www.pachuca.gob.mx>, : <http://www.hidalgo.gob.mx>, : <http://www.inegi.gob.mx>, : <http://www.ceda.gob.mx>