



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTA PRESENTA:

BELÉN FLORES RUIZ

DESARROLLANDO EL PROYECTO:



FACULTAD DE ARQUITECTURA

**AGENCIA DE AUTOS MITSUBISHI
MAGDALENA CONTRERAS
CIUDAD DE MÉXICO**

SINOIDALES:

ARQ. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA
ARMENDÁRIZ

ARQ. MARTÍN GUTIÉRREZ MILLA

ARQ. MANUEL LERIN GUTIÉRREZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

AGRADECIMIENTOS:

AGRADEZCO A LA VIDA
POR ADUEÑARSE DE MI SIN MEDIDA

A MIS PADRES:
POR HABERME DADO LA VIDA

A MIS HERMANOS
POR SU EJEMPLO, APOYO Y TIEMPO.

JURADOS:

ARQ. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ARMENDÁRIZ

ARQ. MARTÍN GUTIÉRREZ MILLA

ARQ. MANUEL LERIN GUTIÉRREZ

ÍNDICE

Introducción	5	Capítulo V	
		5.1 Conclusión	60
Capítulo I		5.2 Bibliografía	61
1.1 Antecedentes Históricos	6		
1.2 Ubicación Geográfica	7		
1.3 Marco Físico	8		
1.4 Medio Natural	9		
1.5 Población	10		
1.6 Imagen Urbana	12		
1.7 Desarrollo Urbano	13		
Capítulo II			
2.1 Justificación del tema	15		
2.2 Reseña	15		
2.3 Programa de necesidades	21		
2.4 Programa Arquitectónico	29		
2.5 Diagrama de relaciones	31		
2.6 Localización del terreno	32		
2.7 Determinantes urbanísticos	33		
Capítulo III			
3.1 El Proyecto	34		
3.2 Proyecto arquitectónico	35		
Capítulo IV			
4.1 Criterio estructural	58		
4.2 Criterio de instalación eléctrica	58		
4.3 Criterio de instalación Hidrosanitaria	59		
4.4 Estimado de costos	59		

INTRODUCCIÓN:

El vehículo en la época actual, se ha convertido en un artículo de primera necesidad para desplazarse.

Su adquisición resulta de la necesidad de trasladarse de la casa al trabajo, escuela, centros comerciales etc.

Así surgen una serie de edificaciones diseñadas para la compra, mantenimiento, abastecimiento de combustible para el automóvil. Esta serie de edificaciones especializadas, diseñadas de acuerdo a un programa arquitectónico diferente, sistemas constructivos, materiales e instalaciones que deben ir acorde a los adelantos de la ingeniería mecánica automotriz.

Debido a la contaminación es necesario que las construcciones se diseñen para que tengan un impacto menor en el medio en que se localicen, utilizando energía renovable.

Considerando lo anteriormente dicho se eligió un sitio que dadas sus características en él se ubique una agencia de autos Mitsubishi.

CAPÍTULO I

1.1 Antecedentes Históricos.

La historia de la delegación Magdalena Contreras inicia con la llegada de tribus mexicanas entre los siglos XIII y XIV, fueron ellos quienes les dieron el nombre de Atlitic o “piedra que bebe agua”, por haber encontrado ahí una gran roca que sobre salía en medio de una gran laguna. Posteriormente al comienzo de la época colonial llegó al área un grupo de frailes dominicos, los cuales establecen un Pueblo y un Templo dedicados a María Magdalena, razón por la cual el pueblo y sus alrededores adquieren el nombre de Magdalena de Atlitic. El nombre de “contreras” viene de la familia contreras que en el siglo XVIII creó un obraje y desde entonces conservó el apellido de sus propietarios.

En esta Delegación se encuentra el único río vivo de la ciudad el Río La Magdalena, dio vida a los poblados aledaños a su cauce. En el siglo XVI el Oidor de la Real Audiencia de México, Don Antonio Canseco, por orden del Virrey, hizo el repartimiento de las aguas del río Magdalena.



Fig.1 Río Magdalena

Desarrollo de la Manufactura. En la parte alta del río, su agua hizo posible la creación de diversos molinos de papel, batanes, obrajes, haciendas, ranchos, huertas y pueblos. El mismo río dotó de energía eléctrica a las fábricas textiles, para mover la maquinaria y lavar las telas, contaminando sus aguas al grado de no poder después ser usada para las necesidades de los pobladores, que se quejaban ante las autoridades.

Los Obrajes. En la jurisdicción de La Magdalena Contreras se conservan una serie de monumentos históricos que se vinculan a los obrajes, ranchos y haciendas que se establecieron durante la colonia.

Los españoles trajeron ovejas al Nuevo Mundo e introdujeron grandes talleres, nombrados obrajes, para la manufactura de la lana y producción de paños.

Juntaron artesanos, esclavos negros e indígenas y prisioneros para trabajar en el obraje, en donde se hilaban, tejían y labraban las jergas, bayetas y otros tejidos.

Los obrajes se fundaron en lugares donde abundaba el agua, pues su proceso la requería para el lavado de la materia prima y el movimiento del batán

Las condiciones climatológicas de la cuenca del río de La Magdalena eran favorables para el establecimiento de obrajes, molinos y batanes que surgieron en el año 1535.

1.2 Ubicación Geográfica.

La Magdalena Contreras es una de las 16 delegaciones en que se divide el Distrito Federal. Se localiza al sur poniente del Distrito Federal.

Sus coordenadas geográficas extremas son: al Norte $19^{\circ}20'$ al Sur $19^{\circ}13'$ de latitud norte, al este $99^{\circ}12'$ y al oeste $99^{\circ}19'$ de longitud oeste.

La Delegación se sitúa al suroeste de la Ciudad de México, colinda al norte con la Delegación Álvaro Obregón; al este con las delegaciones Álvaro Obregón y Tlalpán; al sur con la Delegación Tlalpán y al oeste con el Estado de México y la Delegación Álvaro obregón.



Fig.2 Ubicación Geográfica.

1.3 Marco Físico

Orografía. Se ubica dentro del sistema montañoso que bordea la Cuenca de México y que localmente está constituido por la Sierra de Las Cruces; está constituido en un 74 % por sierra volcánica de laderas escarpadas, 16 % de lomerío con cañadas y 10 % de meseta basáltica.

El espacio geográfico que ocupa la delegación presenta elevaciones importantes como el Cerro mazatepetl (del Judío) con 2,770 msnm; Cerro Sasacapa con 3,250 msnm; Cerro Tarumba con 3,460 msnm Cerro Panza con 3,660 msnm. Su altitud media en suelo urbano es de 2,500 msnm.



Fig.3 Ubicación Orografía

Hidrología. En esta zona y debido a la topografía del lugar se forman dos cuencas hidrológicas con importantes escurrimientos y manantiales que fluyen hacia el río Magdalena y al Eslava.

La Delegación cuenta con 3 principales cuerpos de agua superficial, a saber: Río Magdalena, Eslava y Coyotes, estos dos últimos utilizados como receptores de aguas negras y/o vertederos de aguas residuales producidos por asentamientos humanos aledaños, generando focos de infección y contaminación de mantos acuíferos y propiciando un decremento de la calidad de vida de la población y un deterioro ambiental.



Fig. 4 Río Magdalena

Río Magdalena es el único río vivo del Distrito Federal; nace en el Cerro La Palma dentro de la Delegación Cuajimalpa; es un río perenne; se alimenta con el aporte de gran número de manantiales que existen en los bosque de la cañada de Contreras donde se forma una red de arroyos tributarios del río la Magdalena; Parte de su caudal es captado por la planta potabilizadora ubicada en el Primer Dinamo donde aproximadamente una quinta parte de su volumen es aprovechado y potabilizado para ser distribuida a varias colonias de la delegación a través de la red agua potable.

Al ingresar al área urbana, en la cual recorre más de diez kilómetros, recibe descargas domiciliarias, de unidades habitacionales y el vaciado de otros colectores, realizando una función de drenaje hasta llegar a la Presa Anzaldo, para después unirse al Río Mixcoac y formar el Río Churubusco que desemboca en el Lago de Texcoco. Su longitud aproximada es de 22 km.



Fig. 5 Localización de Ríos

1.4 Medio Natural

Clima. Los tipos y subtipos de climas en La Magdalena Contreras son tres: en la parte urbana y hasta el Primer Dinamo se presenta templado subhúmedo con lluvias en verano; desde el Cuarto Dinamo, a una altitud de 2,900 msnm y hasta los 3,500 aproximadamente, es semifrío subhúmedo con lluvias en verano; y alrededor de los 3,700 msnm el clima es semifrío húmedo con abundantes lluvias en verano.

Temperatura

La temperatura media anual de la zona es del orden de los 16°C. La temperatura más alta, es mayor a 25°C, se presenta en los meses de marzo a mayo y la más baja, alrededor de 5°C, en el mes de enero.

Precipitación. Destaca que los aguaceros más intensos del Valle de México se han registrado en La Magdalena Contreras por el mes de julio.

Número de días con nevadas. Las nevadas son escasas, su promedio es de 0.5 días por año; si se llegan a presentar es en los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero.

Rocío. El rocío alcanza su máxima frecuencia de septiembre a diciembre.

Neblina y granizo. Las precipitaciones en forma de granizo tienen lugar con mayor frecuencia en la temporada de lluvia, su promedio anual es de 4.3 días. La niebla se presenta también en esta temporada y comprende además los meses de noviembre y diciembre.

Vientos dominantes.

Los vientos dominantes en el año se presentan en dirección norte y noreste hacia el sur poniente.

1.5 Población

La población de La Magdalena Contreras se distribuye sobre la superficie de la delegación de forma muy concentrada; las zonas habitadas se localizan sobre la porción norte, donde los terrenos son más o menos planos; esta área representa el 13.6% aproximadamente, de un total de 41.65% de superficie de desarrollo urbano, pues el 58.35% es de conservación ecológica. Por esta razón la densidad bruta de la delegación se ubica entre las más bajas del Distrito Federal

En la década de 1990 al 2000 la población se incrementó a 222, 050 habitantes, de los cuales 106, 469 son hombres (48%) y 115, 581 son mujeres (52%).

Desde 1950 ha predominado el sexo femenino, lo cual ha acelerado la expansión urbana demográfica, acelerando también dos factores importantes: la fecundidad y la migración masculina a la jurisdicción, a establecer su residencia.

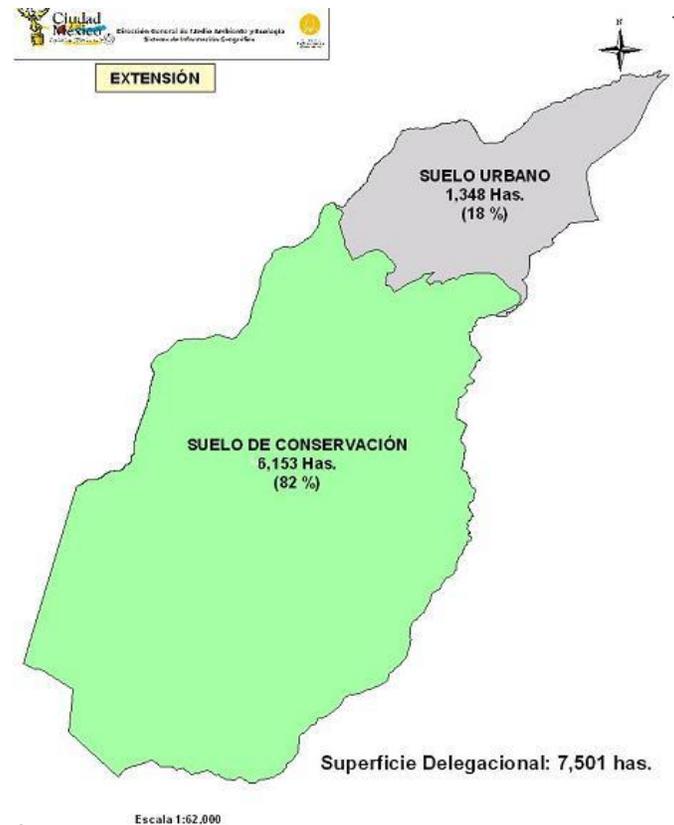


Fig. 6 Superficie Delegacional.

La Magdalena Contreras se caracteriza por presentar un perfil en el que destaca la población joven. Para 1980 el grupo dominante fue el comprendido entre 0 y 14 años es decir, el 40.4% de sus habitantes; para 1990 pasa a ser el grupo de 5 a 9 años. Lo anterior se plasma en la forma piramidal de población de la demarcación, la cual en su base, en donde se integran los grupos de menor edad, comienza a estrecharse manifestándose gradual envejecimiento en la población.

POBLACIÓN TOTAL POR GRANDES GRUPOS DE EDAD *af*
Años censales 2000 y 2005
 (Porcentaje)

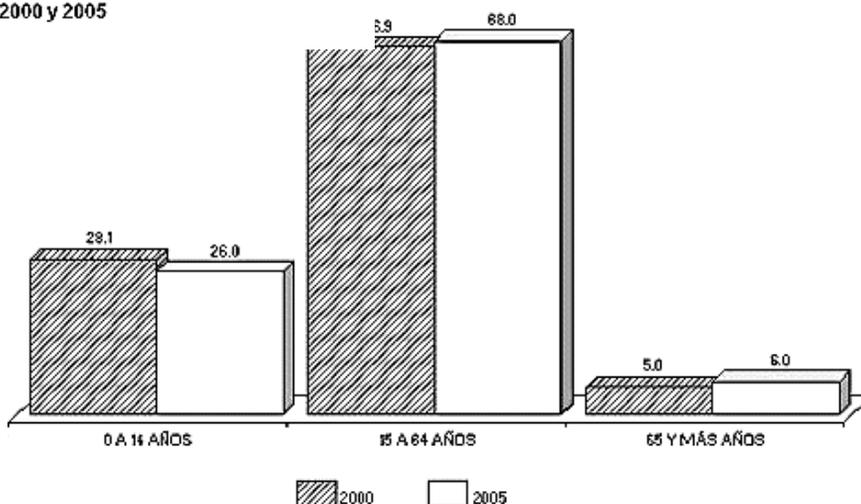


Fig.7 Población total por edad

Población económicamente activa

El volumen de la población económicamente activa (PEA) en la delegación aumentó notablemente entre 1970 y 1980. De 19 mil 201 personas activas en la primera década pasó a 62 mil 124; es decir, un incremento absoluto del 224% con una tasa de crecimiento anual de 11.7%. Para 1990 en la Delegación La Magdalena Contreras el 70% de la PEA trabajaba en el sector terciario, que comprende comercio y servicio; le sigue el sector secundario, con el 25.1% (industria, manufactura, electricidad, agua y construcción).

La población contrerense ocupa: el 17% como artesanos y obreros; el 16.1%, oficinistas; el 9.3%, trabajadores en servicio público; solamente el 4.4% eran profesionistas.

En el año 2000, 98 mil 898 personas tenían empleo, de estas 56 mil 119 eran hombres y 35 mil 779 eran mujeres. Registrándose un total de mil 595 personas desocupadas.

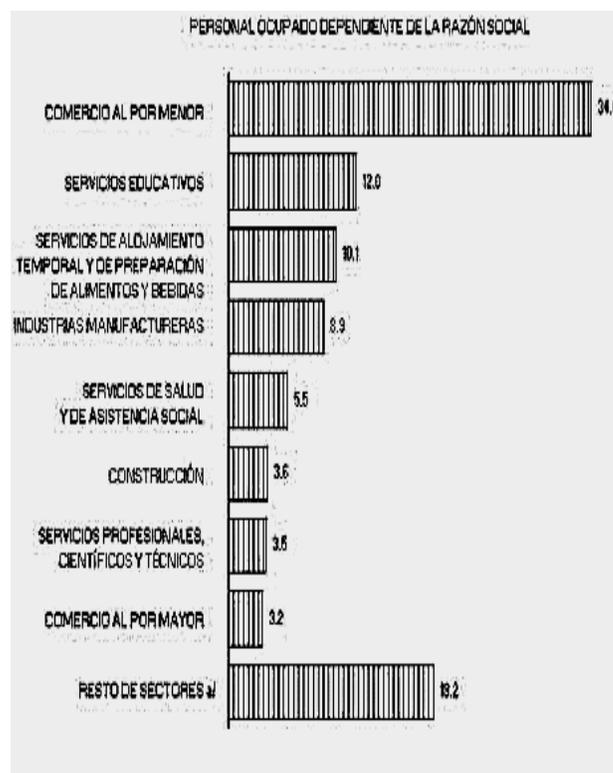


Fig.8 Personal ocupado dependiente de la razón social y valor agregado.

1.6 Imagen Urbana

El espacio en el que se ubican los asentamientos humanos de la Delegación destacan por presentar la antigua traza de sus pueblos: La Magdalena, San Nicolás Totolapan, San Bernabé Ocoatepec y San Jerónimo. Son dos las arquitecturas fabriles: el Barrio de las Calles de Contreras y las viviendas de los trabajadores textiles de Santa Teresa.

Las zonas residenciales se ubican a lo largo de la Avenida San Jerónimo y Luis Cabrera, en el perímetro de San Jerónimo Lídice, San Jerónimo Aculco, San Francisco y Lomas Quebradas, San Bernabé y en San Nicolás Totolapan, se trata de inmuebles tipo modernista con acabados de diversos estilos, predominando el colonial mexicano, el tipo de residencia que se presenta es horizontal, a excepción de la Unidad Independencia, la Unidad Santa Teresa y la Unidad Pedregal II, que son verticales y con una ambientación europea.

En contraste con las áreas residenciales, otras se caracterizan por sus altas densidades de población, en las cuales la imagen es de tipo marginal. Estas zonas se encuentran enclavadas en la mayoría de las colonias de la Delegación, las casas tienden a homogeneizarse en una clase social media, es decir, una casa modesta de mampostería con el mínimo de servicios.

Podemos resumir que la jurisdicción de La Magdalena Contreras cuenta con una variada tipología de construcciones, por lo que la imagen de su espacio es diferente.

Vialidad. La estructura vial de la Delegación fue resultado de las condiciones topográficas del terreno, la mayoría de las calles muestran trazos irregulares. Existen siete vías de comunicación que se consideran principales: las Avenidas San Bernabé, San Jerónimo, Potrerillo, San Francisco, Luis Cabrera, México y Camino Real de Contreras.

Las demás vías son generalmente estrechas, lo que ocasiona problemas peatonales y de tránsito.

La Avenida Luis Cabrera es la única de importancia en cuanto a su trazo y belleza,

atraviesa transversalmente la zona urbana, comunicando a las colonias del Cerro del Judío con el Periférico y es la única vía interior que conduce a la Delegación Álvaro Obregón,

La Supervía es una nueva vialidad de cuota que une la zona de Santa Fe con el anillo Periférico a la altura de su cruce con Av. Luis Cabrera. Por medio de diversos túneles, puentes y vías rápidas.

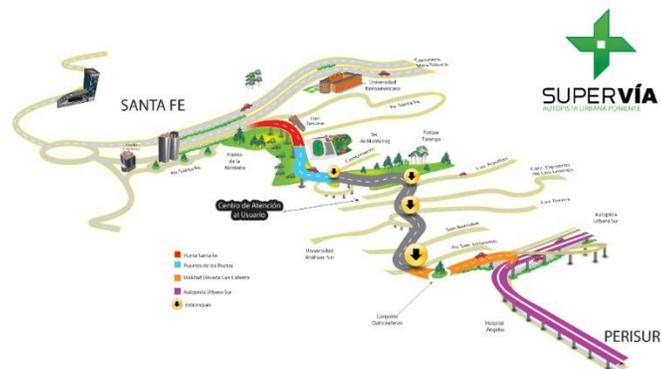


Fig.9 Imagen de supervía

Una de las vías importantes sobre la cual se ubica el terreno del proyecto es sobre Periférico siendo una de las principales vialidades que delimita a la delegación y que rodea gran parte del Valle de México ya que atraviesa diversas delegaciones en el Distrito Federal y municipios de México.



Fig.10 Imagen de Periférico Sur

1.7 Desarrollo Urbano

Contexto:

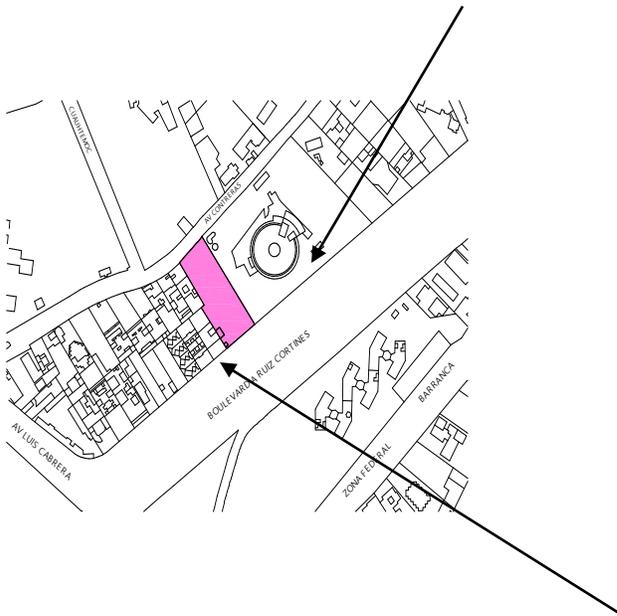


Fig.11 Centro Integral de Salud Mental (SISAME) Ubicado sobre periférico sur, de concreto armado, con colores llamativos. Proyecto de Pedro Ramírez Vázquez edificio de planta circular, con balcones en la fachada.



Fig.12 Colinda al Poniente con un edificio de oficinas



Fig.13 Vista del terreno desde la Av. Contreras

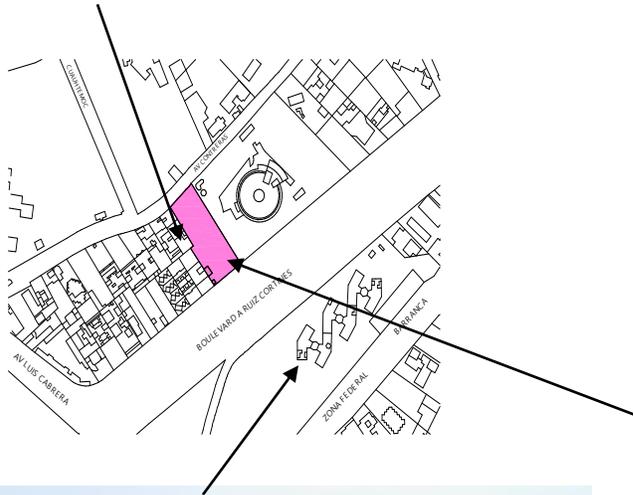


Fig.15 Vista del terreno desde el Blvr. Adolfo Ruiz Cortines



Fig.14 Edificios de departamento de diez niveles sobre Periférico. De concreto armado, con colores sobrios.

CAPÍTULO 2

2.1 Justificación del tema

Siendo una de las prioridades del gobierno la generación de empleo, es de gran importancia el tratar de dotar a la sociedad de infraestructura necesaria para comercializar y dar mantenimiento a los vehículos. Además de tratar de ayudar al medio ambiente con construcciones que utilicen sistemas alternativos de energía.

Por tal motivo fue elegido como tema de esta tesis el proyecto de una Agencia de Autos, primordialmente por su ubicación ya que se encuentra en una vía primaria de comunicación como lo es el Blvr. A. Ruiz Cortines (periférico), cerca de centros comerciales, y una zona habitacional de unidades residenciales en la cual se puede encontrar gran potencial de compra.

2.2 Reseña

La historia del automóvil empieza con los vehículos autopropulsados por vapor del siglo XVIII, siendo en 1784 cuando se crea el primer motor de combustión interna con gasolina. Se divide en una serie de etapas marcadas por los principales hitos tecnológicos.

Etapas de la invención

Nicolás -Joseph Cugnot (1725-1804), mecánico, ingeniero militar, escritor e inventor francés, dio el gran paso, al construir un automóvil de vapor (Fig.16), diseñado inicialmente para arrastrar piezas de artillería. El Fardier, como lo llamó Cugnot, comenzó a circular por las calles de París en 1769. Se trataba de un triciclo que montaba

sobre la rueda delantera una caldera y un motor de dos cilindros verticales y 50 litros de desplazamiento; la rueda delantera resultaba tractora y directriz a la vez, trabajando los dos cilindros directamente sobre ella.

En 1770 construyó un segundo modelo, mayor que el primero, y que podía arrastrar 4'5 toneladas a una velocidad de 4 Km./h. Con esta versión se produjo el que podría considerarse 'primer accidente automovilístico' de la historia, al resultar imposible el correcto manejo del monumental vehículo, que acabó chocando contra una pared que se derrumbó fruto del percance. Todavía tuvo tiempo Cugnot de construir una tercera versión en 1771, que se conserva expuesta en la actualidad en el Museo Nacional de la Técnica de París.



Fig.16 Automóvil de vapor de Cugnot.

En 1784 William Murdoch construyó un modelo de carro a vapor y en 1801 Richard Trevithck condujo un vehículo en Camborne (Reino Unido. En estos primeros vehículos se desarrollaron innovaciones como los frenos de mano, las velocidades y el volante.)



Fig.17 Automóvil patentado en 1886 por Karl Benz. Primer coche en fabricarse con motor de combustión interna.

El belga Etienne Lenoir hizo funcionar un coche con motor de combustión interna alrededor de 1860, propulsado por gas de carbón.

Alrededor de 1870, en Viena, el inventor Siegfried Marcus hizo funcionar motor de combustión interna a base de gasolina, conocido como el "Primer coche de Marcus". En 1883, Marcus patentó un sistema de ignición de bajo voltaje que se implantó en modelos subsiguientes.

Es comúnmente aceptado que los primeros automóviles con gasolina fueron casi simultáneamente desarrollados por ingenieros alemanes trabajando independientemente: Karl Benz construyó su primer modelo en 1885 en MANNHEIM. Benz lo patentó el 29 de enero de 1886 y empezó a producirlo en 1888. Poco después, Gottlieb Daimler y Wilhelm Maybach, de Stuttgart, diseñaron su propio automóvil en 1889.

Etapa Veterana

En 1900, la producción masiva de automóviles había ya empezado en Francia y Estados Unidos. Las primeras compañías creadas para fabricar automóviles fueron las francesas Panhard et Levassor (1889), y Peugeot (1891). En 1908, Henry Ford comenzó a producir automóviles en un acadaena de montaje, sistema totalmente innovador que le permitió alcanzar cifras de fabricación hasta entonces impensables.

En 1888, Bertha Benz viajó 80 km desde Mannheim hasta Pforzheim (Alemania) para demostrar el potencial del invento de su marido.

Etapa del latón o Eduardiana

En 1815 Josef Bozek, construyó un auto con motor propulsado con aceite. Walter Hancock. En 1838, Robert Davidson construyó una locomotora eléctrica que alcanzó 6 km por hora. Entre 1832 y 1839 Robert Anderson inventó el primer auto propulsado por células eléctricas no recargables.



Fig.19 Ford modelo T.

Así nombrada por el uso frecuente del latón para las carrocerías. En esta etapa la estética de los automóviles aún recordaba a la de los antiguos coches de caballos.

Etapa de Época



Fig.20 Austin 7 Box saloon (1926).

Desde el final de la Primera Guerra Mundial hasta la Gran Depresión de 1929.

Etapa Pre-Guerra

1929 - 1948 Desarrollo de los coches completamente cerrados y de forma más redondeada.

Etapa de Postguerra



Fig. 21 Morris Minor Series II (1953).

Desde el inicio de la recuperación de la Segunda Guerra Mundial (1948) hasta la etapa Moderna. Etapa caracterizada por el desarrollo de autos más rápidos más seguros y eficientes.

Etapa Moderna



Fig.22 VW Golf Mk.2 (1986).

En la actualidad el término automóvil se utiliza para referirse a los automóviles de turismo. En una mejor definición se refiere a un vehículo autopropulsado destinado al transporte de personas o mercancías.

Existen diferentes tipos de automóviles como camiones, autobuses, furgonetas, motocicletas, motocarros o cuatriciclos.

Las partes principales en un vehículo son:

- Estructura
- Neumáticos
- Llantas
- Volante de dirección
- Motor
- Palanca de cambios
- Transmisión
- Frenos
- Dirección
- Suspensión
- Sistemas auxiliares de seguridad y confort

Los automóviles se propulsan mediante diferentes tipos de motores como son:

- Motores de vapor que fueron los primeros motores empleados.
- Motores de combustión interna es más utilizado, el combustible reacciona con el oxígeno del aire, produciéndose una combustión dentro de los cilindros. Mediante dicha reacción, parte de la energía combustible es liberada en forma de energía térmica que, mediante un proceso termodinámico, se transforma parcialmente en energía mecánica.
- Motores eléctricos. Consumen electricidad que se suele suministrar mediante baterías, que admiten varios ciclos de carga y descarga.

Los combustibles más utilizados para accionar los motores de los automóviles son algunos productos derivados del petróleo y del gas natural, como: la gasolina, el gasóleo, gases licuados del petróleo, gas natural vehicular y gas natural comprimido.

Historia de Mitsubishi

Es una de las mayores compañías de Japón. Fue fundada el 13 de Mayo de 1870 por YataroWasaki, hijo de una familia Samurai. Desempeño un importante papel en la transformación de Japón en una sociedad industrializada. Se dedicó en un principio al transporte marítimo.

La marca y el nombre de Mitsubishi, se refiere a “tres diamantes”



En la actualidad, Mitsubishi es un consorcio de compañías descentralizadas. En 1873 la compañía es bautizada como Mitsubishi Shokai. Gracias al impulso de su fundador se convertiría en uno de los más poderosos consorcios de Japón.

A finales del siglo XIX, la compañía inicia un proceso de diversificación que finalizaría con la creación de tres entidades.

- Mitsubishi Bank
- Mitsubishi Corporation. Sirve a la financiación del grupo.
- Mitsubishi Heavy industries engloba las actividades industriales del grupo este se divide a su vez en:
 - Mitsubishi Motors que es el 1er constructor automovilístico japonés y el sexto en tamaño.
 - Mitsubishi AtomicIndustry, dedicada a la energía nuclear.
 - Mitsubishi Chemical, que es la mayor empresa química

Historia de Mitsubishi Motors

En el año 1917 se convierte en la primera empresa automovilística japonesa en fabricar un coche en serie en Japón, el modelo "A".

Mitsubishi Motors en México

En el año 2003 se produce la entrada de esta marca automovilística a México dada la reputación de sus autos, algunos en Rallies, importados de E.U. y Guatemala y al acuerdo que se tenía con la hoy extinta Daimler Chrysler permitieron a esta marca entrar por primera vez al mercado mexicano y ganar una aceptación considerable.

Ubicación de agencias de autos en el D.F.

- A- Mitsubishi Autoangar Tláhuac
- B- Mitsubishi Polanco
- C- Mitsubishi San Ángel
- D- Mitsubishi Universidad
- E- Mitsubishi Viaducto
- F- PROYECTO

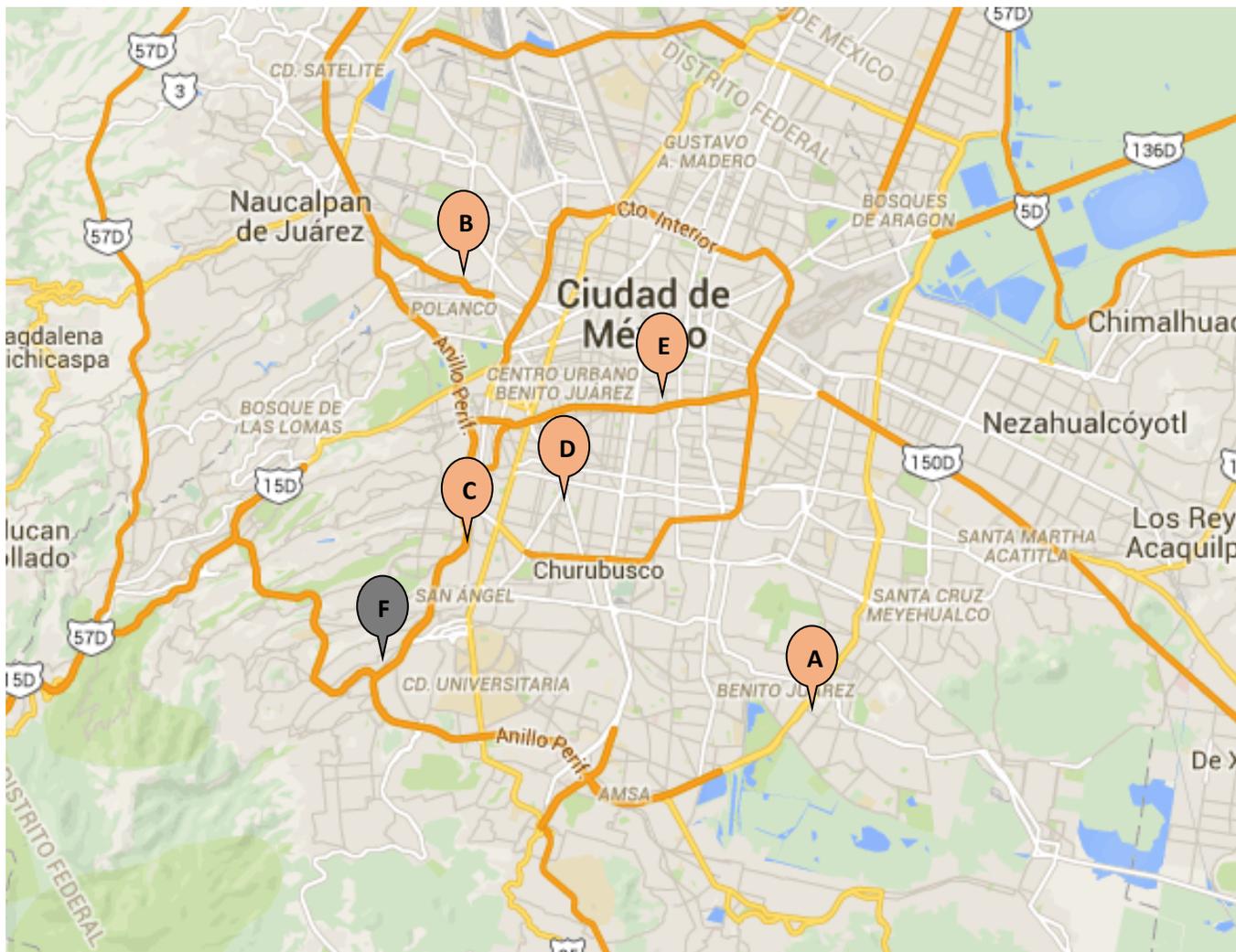


Fig.23 Mapa de ubicación de agencias.

El ahorro en el transporte



Fig.24 Toyota Prius. Vehículo híbrido Modelo 2010.

El sector del transporte es muy importante el ahorro de combustible mediante el aumento de la eficiencia de consumo de los vehículos y una adecuada gestión del combustible, mediante rutas más cortas, adecuado mantenimiento de la flota, conducción eficiente, etc. La reducción de costes de combustible aumenta los beneficios.

Usar la bicicleta en desplazamientos menores de 5 km implica no gastar combustible, no generar ruido, no emitir gases, y ocupar muy poco suelo urbano.

El transporte además de ser un importante consumidor de energía, la cual se obtiene transformando combustibles mediante motores de combustión. También es responsable de la emisión de gases contaminantes en este proceso de combustión. Ya que se prevé el agotamiento de los combustibles fósiles para 2050, el transporte mundial se enfrenta al reto de modificar su sistema de alimentación. Durante los últimos años los vehículos han estado haciéndose más limpios, como consecuencia de regulaciones ambientales más estrictas, incorporaciones de mejores tecnologías – han aparecido modelos híbridos en el mercado del automóvil, como el nuevo Toyota Prius y, sobretodo, por un mejor aprovechamiento del combustible. Casi la mitad de los viajes que se realizan son en trayectos inferiores a tres kilómetros, en estos trayectos se consume más del doble que en carretera. Intente otras alternativas como el transporte público, la bicicleta o el caminar, estos últimos además ayudarán a nuestra salud al hacer ejercicio. Podemos turnarnos y compartir el vehículo con varias personas, de modo que los coches vayan

completos. La segunda manera de aumentar la eficiencia del combustible es evitando los acelerones y los frenazos, un buen conductor es capaz de anticiparse a los posibles cambios. Revisar los neumáticos para tenerlos siempre con la presión idónea también es aconsejable. Si la parada que se desea realizar puede durar más de un minuto, conviene apagar el motor del coche. Y si va conduciendo por carretera, la mejor manera de ahorrar combustible ante la necesidad de frenar el vehículo es aprovechando la inercia del coche y utilizando una marcha ajustada. Por último, hacer un uso irracional del aire acondicionado puede llegar a incrementar el consumo en un 20%. Sin embargo, circular con las ventanillas bajadas a 100 kilómetros por hora supone un aumento del 5% del gasto de combustible. Estas son algunas de las medidas que nos permitirán ahorrar combustible y dinero. A pesar de que en los últimos años estamos siendo más responsables al volante, esta situación no ha logrado un cambio real, ya que han aumentado el número de vehículos y su uso. Esto quiere decir que ciudades con más de 1 millón de habitantes presentan problemas de índices de contaminación atmosférica excesiva, afectando la salud de la población.

2.3 Programa de Necesidades

Áreas exteriores.

Zona de acceso: Espacio exterior que comunica del estacionamiento al acceso del área de exhibición; debe de estar libre de obstáculos para que los vehículos atraigan la mirada del visitante.

Estacionamiento: Está destinado para los clientes, principalmente.

El estacionamiento para el personal se debe localizar en segundo grado de importancia, de preferencia que no sea visible al público.

Acceso principal para autos por reparar. Consta de carriles para autos con direcciones diferentes perfectamente señalizadas, ya sea en el pavimento por medio de flechas o con letreros en marquesinas de entrada y salida. Los autos ingresan hacia el servicio de taller, compra de refacciones o al estacionamiento. La altura de los accesos para autos será de 2.10m min., 2.40 a 3.00 m de ancho.

Torre de control. En ella se lleva a cabo un control visual de la agencia, tanto de su operatividad como con respecto a su seguridad.

Área administrativa.

Se compone de tesorería, contabilidad y recursos humanos; todos estos departamentos están bajo el control del director administrativo.

El área de crédito y cobranza depende también de la dirección administrativa.

El archivo muerto, el cual se considera después de cinco años, se encuentra en una bodega, que esté anexa a esta área, o en otro lugar, ya que como su nombre lo indica, es de poca o nula consulta.

Área secretarial. En ocasiones se maneja personal multidisciplinario. Todo el control de facturación de autos nuevos, se lleva por medio de una computadora.

Dirección general. Es la cabeza administrativa de la agencia. Se establecen los criterios organizacionales de cada departamento

Contabilidad. Es un área que consta de escritorio, ubicado en un lugar abierto o en cubículos. En los privados se encuentra el contador y el gerente de contabilidad quien está a cargo del control de contabilidad quien está a cargo del control de contabilidad y depende del gerente general.

Área de sistemas. Abarca toda el área de cómputo y es la que auxilia a todos los usuarios de diferentes departamentos. Dependiendo de la cantidad de equipo.

Área de trámites. Es el lugar donde se manejan los documentos de las unidades ya vendidas. Los servicios que ofrece son: emisión de permisos temporales, obtención de placas o matriculas, pago de tenencias, seguros etc. Se factura y se reciben los pedidos de los vendedores autorizados por la gerencia de ventas o la comercial. En esta área también se encuentran los expedientes de los clientes.

Personal y recursos humanos. Oficina que lleva acabo la función de todo lo concerniente al personal.

Núcleos sanitarios. Servicios para hombres y mujeres; se calcula el número de muebles en función del número de usuarios.

Área de ventas.

Es el área que se encarga de la venta de unidades al contado o por medio de un financiamiento directo, bancario, autofinanciamiento u otro sistema que implante la agencia; cuenta con gerencia de ventas, cubículos de ventas, área de exhibición de unidades, publicidad y mercadotecnia.

Gerencia comercial. Oficina donde se controlan los asuntos relacionados a las ventas; establece sus políticas y derivaciones, como el departamento de autofinanciamiento, el área de venta y promoción de los productos por teléfono. La organización de las ventas depende de la política de cada agencia.

Gerencia de ventas. El gerente de ventas depende del gerente comercial o directamente del gerente o director general.

Área de exhibición.

Es el lugar dispuesto en el que hay más contacto con el cliente dispuesto a comprar un auto. Debe de ser diseñado como área libre, aunque se pueden determinar ciertos lugares preferentes para el automóvil de introducción al mercado, el más deportivo o el más lujoso. Se aconsejan dobles alturas para dar sensación de amplitud y poder apreciar mejor los autos. Está en contacto directo con los cubículos de vendedores. Requiere mucha visibilidad a partir de la calle. Se prefieren usar colores neutros en el piso para que destaque el color de las unidades.

Dentro de la sala de exhibición se le da preferencia a los autos nuevos.

El número de vehículos que debe de estar en esta área depende de la cuota anual, que es el número de autos nuevos que es el número de autos nuevos que se han de vender, número fijado por planta de acuerdo donde la localidad donde este la agencia, potencial de ventas de la zona, etc. Como esta área es pública, se opta por un espacio para vitrinas con accesorios o refacciones que estimulan la visita a estos espacios.

Iluminación debe de captar toda el área y hacer énfasis en cada auto; esto se logra con lámparas especiales o reflectores.

Las áreas de exposición cubiertas se pueden elevar entre 45 o 90 cm para que sea más visible del exterior, sobre todo a partir de vehículos en movimiento sobre las calles.

Se consideran cajones de 3.50 x 6.00 m para que el comprador pueda caminar alrededor del automóvil. Buscando los ángulos más atractivos de los autos para explotar los remates visuales de las circulaciones entre autos de la sala de exhibición.

Sala de atención a clientes. Es el lugar donde el vendedor es consultado por el cliente. Es importante contar con una computadora para

obtener información inmediata sobre el inventario con la finalidad de saber si esta en existencia el auto que pide el cliente y en la versión deseada. Si se encuentra en el inventario el auto deseado, lo asignara el gerente de ventas o el gerente comercial.

Su mobiliario básico consistirá en una mesa o escritorio y sillas o sillones. La sala puede complementarse con aparatos televisores para el cliente mediante los cuales la agencia, por medio de videos, informa sobre los productos.

Área de autofinanciamiento.

Es un sistema de crédito que puede operar de diversas formas. Por un lado existe el autofinanciamiento otorgado por medio de la red de concesionarios de una misma marca cuyas condiciones son iguales y se ofrece en la agencia dentro de una oficina determinada. Generalmente cada marca de autos pone un nombre a su sistema de crédito que identifica el cliente mediante la propaganda realizada por diversos medios.

Además de este sistema, cada agencia, dentro de sus políticas comerciales puede ofrecer financiamiento exclusivo con tasas de interés y formas de pago propias, que incluso varían dependiendo del cliente que se trate. Otra forma de financiamiento es a través de instituciones de crédito que promueven la compra de automóviles con previo acuerdo con las agencias. La adquisición de este sistema de crédito puede realizarse en la agencia o en la sucursal bancaria que lo ofrece, según las políticas de la agencia.

El mobiliario consta de un escritorio para el gerente, sillas, mesa para la computadora y archivero, además del mobiliario para la secretaria y los ayudantes.

Cubículos de los vendedores. Por comodidad, cada vendedor posee un cubículo para atención al cliente. Son pequeñas oficinas que están en contacto directo con el área de exhibición. Cada cubículo cuenta con una computadora que informa

sobre el inventario, cotizaciones y el directorio de clientes. El vendedor para ventas por unidad puede realizar también la venta por flotilla si así lo establece la política comercial de la agencia o canalizar al cliente a la oficina de ventas de flotillas.

Sala de juntas. Los vendedores también cuentan con una sala de juntas donde el gerente de ventas tiene contacto con ellos para informarlos de diversos asuntos: nuevos productos, precios, sistemas de crédito, volumen de ventas, etc.

Estas funciones pueden llevarse a cabo en la oficina del gerente de ventas si es de tamaño adecuado para la cantidad de vendedores convocados a junta.

Sala de espera. Constituida por un espacio con sillas o sillones y elementos de distracción para el cliente, como pueden ser televisores con programación normal o conectados a videocaseteras que exhiban anuncios de los productos que se venden ahí, especialmente de accesorios que no son estrictamente necesarios como las refacciones y que necesitan promoción. Es aconsejable una estación de servicio o área para ofrecer café, té o agua, ya que en ocasiones el cliente tiene que esperar alguna reparación que se efectúa en poco tiempo para no tener que regresar después.

Bodega de unidades nuevas.

Se debe de considerar dejar un espacio considerable para que el vehículo que se encarga de transportar los autos nuevos de la planta a la agencia, descargue adentro de la misma y no fuera, sobre la vía pública, ya que está prohibido por el Reglamento de Tránsito.

Cuando el vehículo de autos nuevos se considerara de manera ideal un espacio techado para el estacionamiento de estas unidades y de esta manera protegerlas del clima, aunque en muchos casos se trata de un estacionamiento al aire libre en el cual, debido a espacios reducidos para esta área, se colocan los coches uno tras

otro con lo que se reducen los pasillos de circulación de vehículos. En este lugar se realiza la revisión previa entrega, que consiste en comprobar el buen funcionamiento de algunos conceptos básicos como luces, coderas completas, limpiadores en buen estado, cinturones de seguridad ajustados, bocinas, etc.

Venta de refacciones. Área donde se adquieren las partes o accesorios originales de los vehículos; cuenta con gerencia de refacciones, kardex, área comercial, control de bodega, mostrador, área para público, aparadores de accesorios y área de carga y descarga.

Su servicio deberá estar bien articulado: venta de refacciones interna y externa, aprovisionamiento, manera de recibir al público y los vínculos internos.

Debido a ellos, su situación es estratégica por tener contacto directo con el área pública de atención al cliente, y el área privada del taller, así como fácil acceso del exterior para aprovisionamiento.

El mayor cliente que puede tener este departamento es el área de taller de la misma agencia.

Debe de estar en contacto con el taller para sufrir pedidos con liga directa al almacén y a manera de mostrador para atender al público. Cada agencia debe tener una bodega de refacciones amplia, para almacenar siempre una existencia continua y porque debe de tener cierto número de vendedores de mayoreo y menudeo o de taller. El mostrador de la refaccionaria varía dependiendo del tamaño de la agencia; por comodidad, deberá planearse para atender a los clientes con amplitud y rapidez. Este departamento tiene liga con el área de servicio, sobre todo con el manejo de los documentos en la orden de reparación y la orden para surtir las refacciones a partir del almacén; el pago del cliente, la recepción y la entrega del vehículo.

El control del almacén debe atender tanto las solicitudes del taller de la agencia, como a los vendedores del mostrador que atiendan

directamente a los clientes. En el taller se llena una solicitud de refacciones que se entrega al mecánico o al jefe del taller, dependiendo de la política organizativa. Los vendedores de mostrador la solicitan a los almacenistas, aunque en refaccionarias de menor tamaño, el mismo vendedor puede ser el que busca la pieza en el almacén. Para separar áreas de mostrador de venta y almacén se proyecta una ventana a través de la cual se surten las piezas de un espacio a otro.

Área de servicio o taller.

El área de servicio o taller está dedicada a dar mantenimiento o reparación en general a todos los automóviles de la marca de la agencia. El servicio va desde los cambios de refacciones, hasta la reparación total del automóvil.

Gerencia de servicio. Oficina ocupada por el gerente de esta área que depende del gerente general o director general. El gerente de servicio es el jefe de esta área, es un administrador y no un técnico; debe de administrar y promover el taller de servicio buscando el tener mayor clientela. En muchos casos se contrata un mecánico ya especializado como gerente de servicio, siempre y cuando conozca sobre cuestiones administrativas. Tiene como auxiliares a una o dos secretarias, además de ser ayudado por jefe de control de calidad y un jefe de taller, los cuales cuentan con cubículos individuales o dentro de una oficina abierta. El jefe de taller, depende del gerente de servicios, maneja el área y los mecánicos están bajo su responsabilidad, incluyendo los de hojalatería y pintura que normalmente se controla en forma independiente.

Recepción de servicios. Esta área debe dar cabida a los automóviles que están por ingresar al taller de servicio. Se prefieren filas o espacios generosos para que al esperar su turno los clientes, no obstruyan la circulación vehicular de la calle de acceso. Consta de una oficina para recepcionista, la agencia establece el número de cubículos o puestos de trabajo para los recepcionistas.

En este sitio los asesores de servicio son los que reciben el automóvil; a ellos es a quienes el cliente transmite sus necesidades o consulta dudas acerca del buen funcionamiento del automóvil. El asesor de servicio depende directamente del gerente de ser vicios; como jefe auxiliar está el jefe de taller y el control mismo.

En algunas agencias hay un libro donde se puede consultar cuantas unidades de trabajo hay para cada compostura; se puede consultar esta información para conocer el costo por unidad de trabajo, el cual cambia de una marca a otra. Conociendo las unidades de trabajo obtenidas a partir de un estudio de tiempos y movimientos, el asesor de servicio y el personal de taller pueden pronosticar un monto aproximado del trabajo a realizar en tiempo y dinero.

Departamento de control.

Pequeña oficina donde se lleva a cabo la tarea de facturar, administrar las garantías y llevar el control del archivo.

Taller de servicio.

Es una parte integral de la agencia. Deberá colocarse con liga directa de la recepción de vehículos.

El número de unidades vendidas anuales determina cuantos lugares se deben de tener en el taller.

Se debe prever el acceso cuando la grúa llegue con autos descompuestos o chocados. Este acceso deberá ser controlado e independiente. Por seguridad para las unidades, este espacio va techado. Los clientes que compran un auto nuevo no lo llevan a un taller particular porque la garantía indica llevar el automóvil al taller cada determinado kilómetro, y si no se lleva, se pierde. Por esta razón las garantías se están ampliando más tiempo, también se ha establecido esta medida para que no los lleven a los talleres de banqueta. Después de los cinco años, ya no se considera un coche para taller, o por lo menos su

afluencia la agencia es mucho menor, prefiriendo talleres externos.

Cada marca de automóvil y cada modelo poseen un programa de servicios y reparaciones que determinan el funcionamiento del taller.

Anteriormente, este servicio se realizaba en intervalos cortos de kilometraje, pero debido a la estrecha competencia entre marcas y el desarrollo tecnológico de la mecánica automotriz, este intervalo se ha ido alargando, por lo que hay una menor afluencia de los automóviles en el taller de servicio.

El cliente no debe de entrar en esta área, solamente tiene que llegar hasta la zona de recepción que es donde deja su vehículo; lo recoge el personal del taller y lo lleva a un estacionamiento o directamente al servicio destinado si hay lugar. Al acabar el trabajo pasa a zona de espera para lavado y vuelve a ser estacionado o directamente se lleva a recepción para que el cliente lo recoja.

Lugares productivos. A cada cajón de servicio, que es espacio que ocupa un automóvil en el momento de ser reparado, se le denomina lugar productivo. El número de estos lugares y la función que se realiza en cada uno de ellos varía según las políticas de servicio de cada marca. Según el parque vehicular serán los lugares productivos. Este espacio contara con toma de aire, agua, electricidad y tanque de trabajo con su respectivo tornillo de dado. De manera general se sugiere tener por cada mecánico 1.5 lugares productivos y que para cada tres lugares productivos, exista una rampa.

Se contara como mínimo con un lugar productivo de electricidad, tres lugares de diagnóstico, un lugar para alineación y balanceo y dos lugares para bancos de prueba con dinamómetro y denografo.

El área productiva varía según la especificación de la marca. De manera general, tendrán un área de aproximadamente 3 x 6 m, o más holgadas de 3.50 x 7.00 m incluyendo el banco de trabajo. Los pasillos para que transite la unidad se manejan

de 8 m, dividiéndose en 4 m para un sentido y otros 4 m para el sentido contrario.

El banco de trabajo es donde se tiene toda la herramienta que se ocupa durante la elaboración de una reparación o servicio. Son superficies sobre las cuales el mecánico repara la pieza o ensambla varias para posteriormente colocarlas en el automóvil. Cuenta con espacios para guardar y colocar herramientas.

Existe el área de afinación, que normalmente está más cercana al acceso. La alineación y balanceo requiere fosas especiales a los cuales se les adaptan aparatos para tal fin; requiere además aditamentos para levantar el automóvil que se sujetan al firme.

Una vez terminada su estancia en el taller, los automóviles se deben lavar por lo que adentro del área de servicio debe haber lugar para lavado de carrocerías.

Construcción. En cuanto a especificaciones constructivas, los pisos serán de concreto armado con 12 cm de espesor para que soporte el peso de los movimientos de los vehículos, siempre y cuando se hayan apisonado adecuadamente la capa del subsuelo. Debe de haber suministro de corriente en cada lugar de trabajo; una salida de aire comprimido; agua para la limpieza del taller; el desagüe debe ir a una fosa para recoger todos los lodos, separar los aceites que se almacenan en tambos de tal forma que se recicle el agua y el sobrante se descargue al drenaje o colector público sin contaminarlo. Esta fosa está en el área de lavado y engrasado por que es donde se utiliza más agua.

Iluminación. Es importante considerar la luz natural para cuando se realicen las reparaciones, por lo que la techumbre del taller contara con superficies translucidas que mantengan iluminado el interior. Se utilizan diversas clases de techumbre para el área de servicio, cuidando que las superficies translucidas se encuentren justo arriba de los lugares productivos de trabajo.

Almacén. Existe una bodega de materias primas las cuales comprende shampoo antiengrasante,

gasolina etc. Esta bodega es controlada por una o dos personas que llevan el control de la entrada y salida de las herramientas y material.

Servicio para empleados

Comedor. Este servicio se localiza en un espacio no visible para el cliente. Es para usos de los empleados de la agencia.

Baños y vestidores. Exclusivo para los trabajadores del taller. Consta de regaderas y vestidores con casilleros individuales para el aseo personal, además de lavabos, excusados y mingitorios.

Servicios de la agencia.

Cuarto de máquinas. Alberga compresoras, bombas, planta de luz, hidroneumático etc.

Cuarto de basura. Recibe desperdicios clasificados de todas las zonas.



Fig.25 Imagen de taller de servicio.

Mitsubishi Motors

Requerimientos de espacio y de personal.

Un taller de servicio generalmente está compuesto de las siguientes zonas:

Zona de administración/recepción, usada por los clientes y empleados administrativos.

Zona de taller, para mantenimiento de vehículos.

Zona de amenidad de empleados, para el bienestar de los empleados.

Zona de estacionamiento.

Recepción de vehículos

El área de recepción de vehículos es el punto donde los clientes que desean dar servicio a sus vehículos lo entregan al recepcionista (asesor de servicio).

Sala de espera.

Para promover la compra de un vehículo nuevo, es recomendable que la sala de espera de clientes este localizada en un área accesible a la de exhibición de vehículos nuevos.

Taller de servicio

Para el cliente, saber cómo la reparación de su vehículo se está llevando a cabo es muy importante. El tener una pared o ventana de cristal entre la sala de espera y el taller permite al cliente ver directamente al taller. El cliente puede ver indirectamente como se efectúan las reparaciones en su auto. El uso de equipo de alta tecnología enfrente del cliente, también funciona como una forma de atracción e incrementa la confianza de los clientes.

Medidas de los sitios productivos.

El estándar para el espacio alrededor del vehículo es: adelante y atrás: 100 cm, lados: 80 cm.

Las medidas mínimas permisibles son de 600x300 cm. En este caso es necesario cumplir con las siguientes condiciones.

Debe tenerse especial cuidado cuando se mueve o usa equipo de servicio alrededor del vehículo.

Cuidado especial cuando se abren las puertas del vehículo para no golpear el edificio u otros vehículos.

Las únicas rampas que pueden ser instaladas son las de pequeña superficie montada o de bajo piso.

Bancos de trabajo.

Los bancos de trabajo proveen un espacio para llevar a cabo trabajo ligero, tal como desensamble y ensamble de partes y componentes pequeños removidos del vehículo. Estos son de mucha utilidad y desde el punto de vista de eficiencia permiten llevar a cabo trabajos cercanamente al vehículo.

Almacén de herramientas y equipos.

Este almacén es utilizado en el taller y supervisado por el jefe de taller.

Es necesario dejar una pared vacía para la colocación del juego de 6 tableros tipo abatible para la colocación de todas las herramientas especiales de servicio.

Reparación de componentes

Desarmado y reparación de componentes grandes de los vehículos y para el mantenimiento que requiere de uso de equipo especial. Debido a que los técnicos del taller estarán frecuentemente entrando y saliendo, esta área deberá ser localizada en un cuarto separado de fácil acceso desde los sitios productivos del taller.

Almacén de partes usadas

Es para el almacenaje de partes desmontadas e intercambiadas. Este deberá estar conectado internamente con el cuarto de reparación de componentes a través de una puerta. Las partes reemplazadas debido a trabajos de garantías que son requeridas mantener almacenadas por un tiempo de acuerdo a las políticas de Mitsubishi Motors, deberán ser mantenidas en esta área.

Almacén de aceites y lubricantes.

Esta área es para el almacenaje de varios aceites y lubricantes usados en el taller de servicio.

Puntos de planeación.

Debe de ser considerada la instalación de un abastecedor automático de aceite y debe de ser colocado cercano a los sitios productivos del taller y el cuarto compresor de aire.

Extintidores de fuego para uso exclusivo de esta área.

El tamaño debe de ser proporcional al tamaño del taller de servicio.

Debe existir espacio suficiente para los tambores de aceite necesario y cubetas de 18 litros, así como estantería para garrafas de 4 litros.

La entrada debe de ser suficientemente grande para permitir el acceso a tambores de 200 litros.

Altura del techo del taller de servicio.

Los sitios productivos deben ser equipados con rampas que elevan a los vehículos del suelo, por lo tanto la altura que la rampa se eleva y la misma altura del vehículo deben ser consideradas, además de un cierto grado de espacio extra. La medida efectiva de altura debajo de las lámparas de iluminación debe de ser de 4.5 m.

Entrada y salida de vehículos.

La entrada y salida para vehículos debe ser lo suficientemente alta y ancha para permitir un fácil acceso a los vehículos.

	Ancho	Alto
Doble entrada	4.0 m o mas	3.0 m o mas
Entrada sencilla	2.5 m o mas	3.0 m o mas

Cubierta

Instalando domos o tragaluz en el techo del taller de servicio, se puede hacer uso efectivo de la luz natural, reduciendo el consumo de la luz eléctrica. Se deben de tomar medidas para evitar diferencias de brillantez extrema y segura que la luz directa del sol no afecte directamente el área de trabajo.

En el taller de servicio, deben de ser colocadas lámparas alrededor de los sitios productivos de trabajo, para de esta forma iluminar uniformemente todos los lados del vehículo. Iluminación apropiada debe también ser colocada a lo largo de las paredes de los bancos de trabajo y los espacios de desarmado. Apagadores deben estar colocados en cada sitio productivo, esto permite apagar las luces que no se estén utilizando, y ahorrar en electricidad.

Arreglos de ventilación.

Ventilación natural y forzada son necesarias en el taller de servicio, para mantener una circulación adecuada de aire fresco, que mejore la eficiencia de los trabajadores y que también active su moral y salud. Así que la ventilación natural es por lo tanto altamente recomendada.

Equipo de extractor de gases de combustión

Los gases tóxicos son generados en el taller de servicio al tener encendidos los motores de los vehículos, situación inevitable en la reparación y mantenimiento de vehículos. Equipo extractor de gases debe ser instalado para expeler estos

gases. Aberturas de ventilación y las ventanas no son suficientes para expeler estos gases que se colectan en las esquinas de los edificios, así que el uso de sistemas de extracción de gases son absolutamente necesarios.

Colector de agua.

Un colector de agua en el interior del taller es necesario para transferir agua utilizada en el taller de servicio hacia el tanque separador de agua/aceite. Este drenaje debe de tener una pendiente suave para que el agua fluya naturalmente desde el taller de servicio hasta el tanque. Esta facilidad es muy útil para evacuar fácilmente el agua utilizada en la limpieza del taller de servicio.

2.4 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico se basa en las ventas anuales, tomando como referencia en tamaño a la Agencia Mitsubishi de Av. Universidad en el D.F. que vende aproximadamente 480 unidades anuales y de acuerdo con los requerimientos de espacio y personal del estudio ya establecido de áreas de la marca Mitsubishi se llegaron a las siguientes áreas:

Área	m ²
Ventas	
Acceso información	7.00
Área de ventas cubículos	45.00
Exhibición	180.00
Caja	2.50
Sala de espera	15.00
Gestión trámites	30.00
Gerencia de ventas	14.00
Archivo de vendedores	8.00
Venta de refacciones	40.00
Mostrador de repuestos	7.00
Gerente de refacciones	8.00
Sanitario de refacciones	20.00
Almacén de unidades nuevas	225.00
Área	
Administración	
Recepción	15.00
Sanitario personal (administrativo)	18.00

Oficinas administrativas	20.00
Gerencia administrativa	10.00
Sala de conferencia	24.00
Cocineta y comedor	12.00
Recepción gerencia	8.00
Secretaria gerencia	5.00
Privado gerencia general	17.00
Control de personal	10.00
Control de mercancía	10.00
Área	
Taller	
Recepción de vehículos	28.00
Oficina de gerente de servicios	15.00
Oficina libre de seguros	6.00
Baños y vestidores mujeres	8.00
Hombres	16.60
Estacionamiento de autos	
Reparados para ser entregados	37.50
Sitios productivos	206.00
Almacén de partes usadas	10.00
Almacén de lubricantes	10.00
Cuarto de basura	12.00
Cuarto de máquinas	
Sala de espera de clientes	20.00

Almacén de refacciones	132.00
Lavado de autos	40.00
Control de taller	9.00
Oficina de servicio	11.00
Reparación de componentes	16.60
Comedor	28.00

Área

Servicios

Cuarto de máquinas

Bombas y filtros

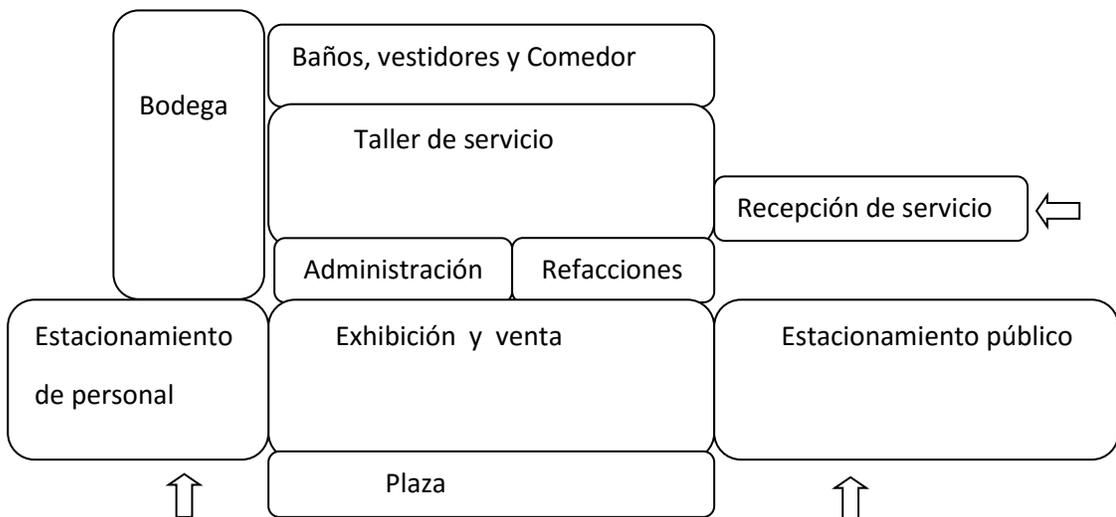
Cuarto de sistema

de recuperación de agua.

2.5 Diagrama de relaciones.



DIAGRAMA GENERAL



2.6 Localización del terreno.

El terreno se localiza en el Distrito Federal en la Delegación Magdalena Contreras, colinda al Norte con la Av. Contreras y al Sur con el Boulevard A. Ruiz Cortines.



Fig.26 Localización del terreno

2.7 Determinantes urbanísticos.

Normatividad:

VIALIDAD	TRAMO	USO PERMITIDO
Periférico (Paramento Poniente)	A - A', de Avenida San Jerónimo a Avenida Luis Cabrera	HM 15/40 50 % de incremento a la demanda reglamentaria de estacionamientos y una restricción de remetimiento de construcción en una franja de 10.00 metros de ancho al frente del predio a partir del alineamiento para circulación de accesos y salidas.

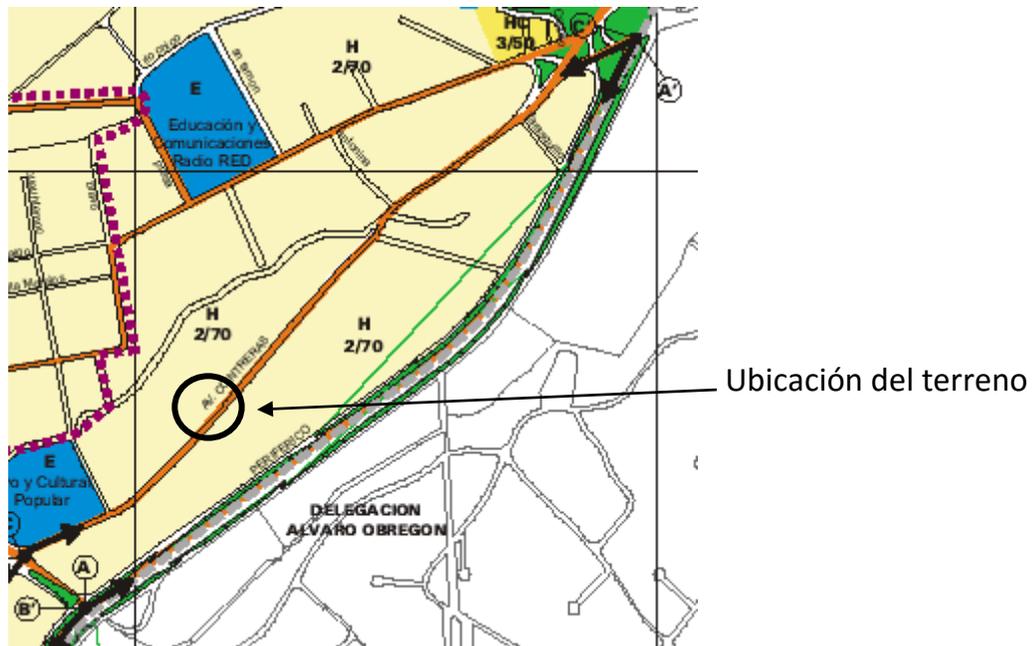


Fig.27 Normatividad

CAPÍTULO 3

3.1 El proyecto

La Agencia de autos Mitsubishi, es un lugar para la venta de automóviles, cuenta con un taller de reparación o mantenimiento.

En la Planta Sótano se ubica el estacionamiento ya sea para clientes o personal, cuenta con dos accesos uno por el Blvr. A. Ruiz Cortines (periférico) y otro por la avenida contreras.

En la Planta Baja se encuentra el taller, el área de refacciones, la bodega de unidades nuevas y su acceso solo es por Blvr. A. Ruiz Cortines.

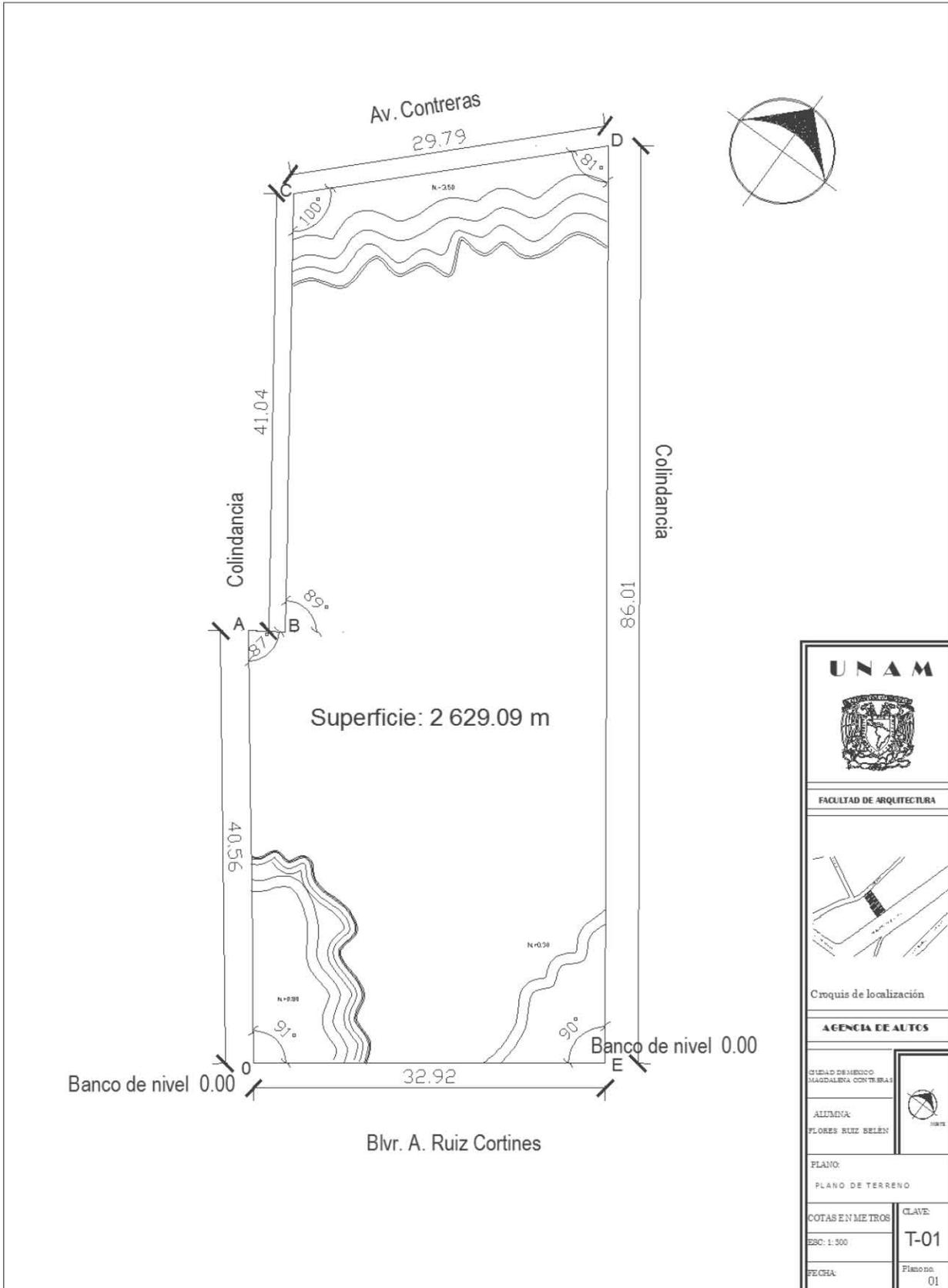
En la Planta Alta se encuentran los autos en exhibición, así como los cubículos de ventas, y en el Mezzani se ubican las oficinas administrativas.

Metodología de diseño

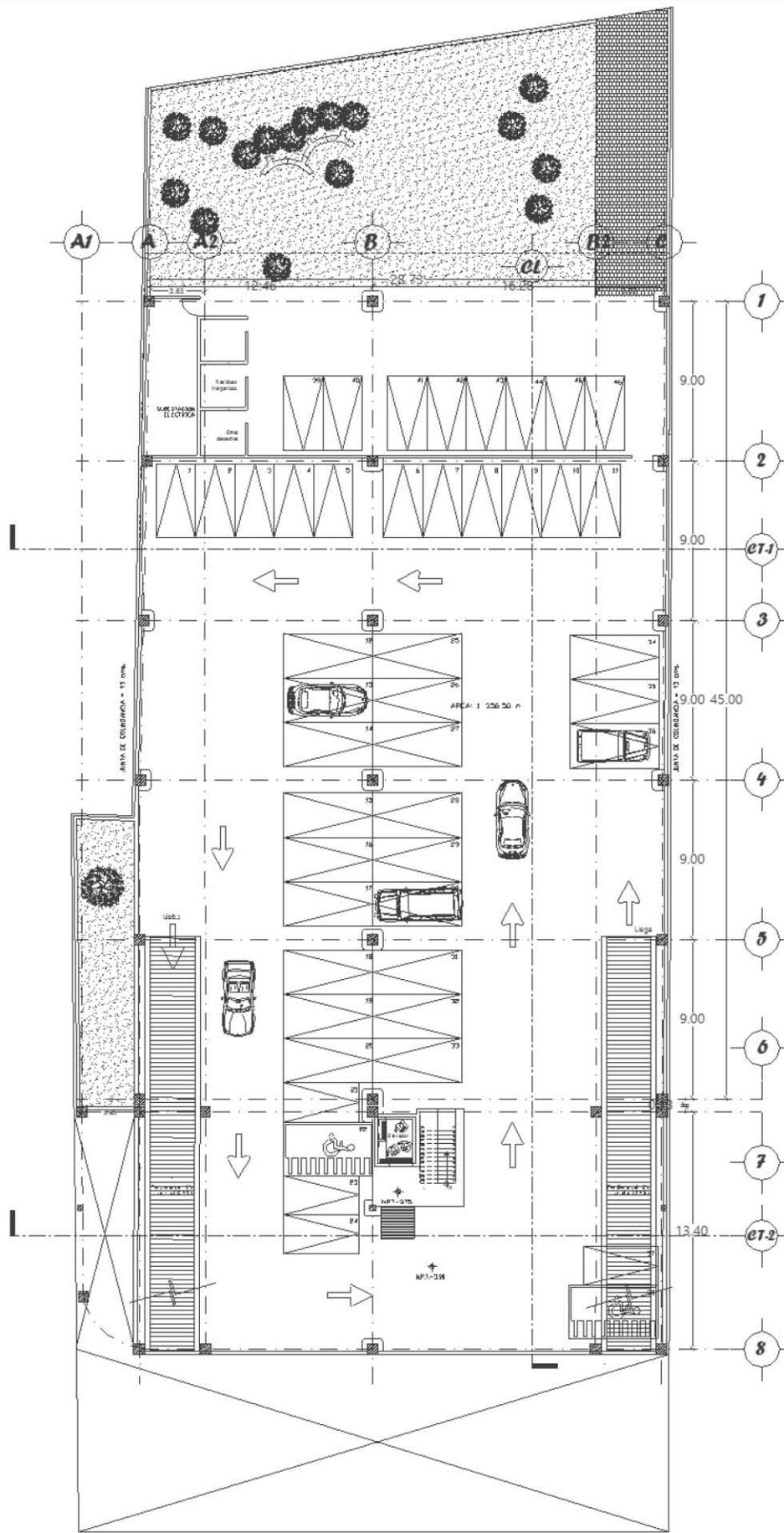
La metodología de diseño del proyecto se basa en la tendencia minimalista que se caracteriza por la simplicidad de las formas geométricas, si bien en el diseño del proyecto no se utilizan formas geométricas puras, se trató de hacer una composición utilizando formas básicas como el prisma triangular y el paralelepípedo rectangular que se encuentran unidos en lo que es el área del taller y estacionamiento.

En el proyecto se trata de utilizar en la decoración elementos como el cemento pulido, el vidrio y se trató de utilizar colores puros como el blanco.

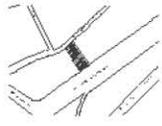
3.2 Proyecto Arquitectónico

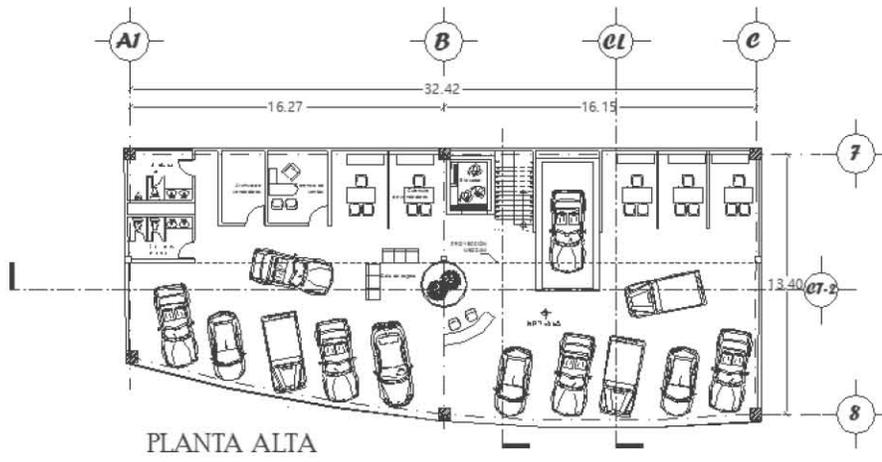




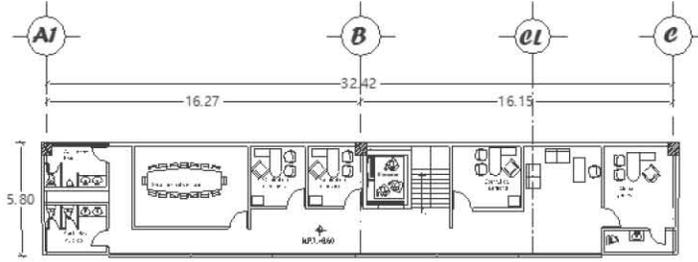


PLANTA SOTANO

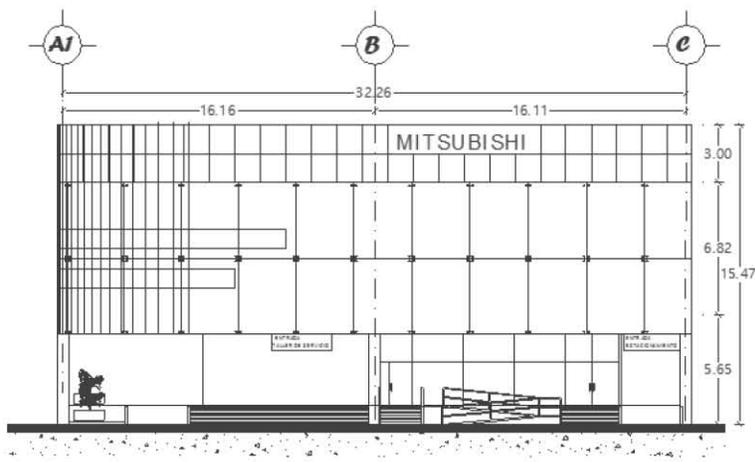
 	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
 Croquis de localización	
 Ubicación	
AGENCIA DE AUTOS	
CIUDAD DE MÉXICO MAGDALENA CONTRERAS	
ALUMNA: FLORES RUIZ BELÉN	
PLANO: PLANTA SOTANO	
COTAS EN METROS ESC: 1: 150 	CLAVE: A-02
FECHA:	Plano no. 04



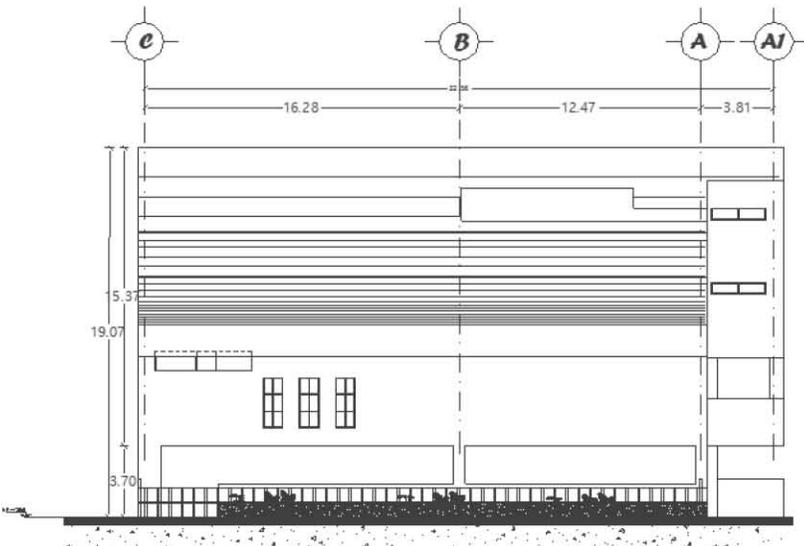
PLANTA ALTA



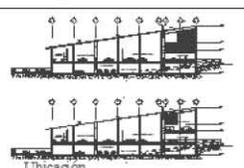
MEZZANI

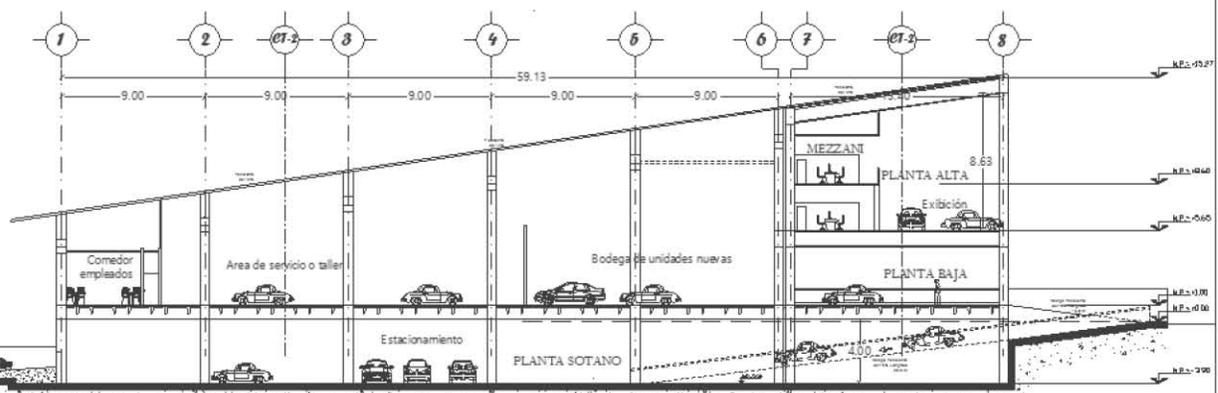


FACHADA SUR

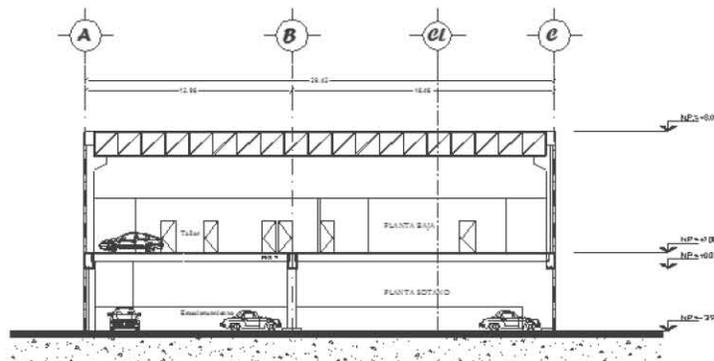


FACHADA NORTE

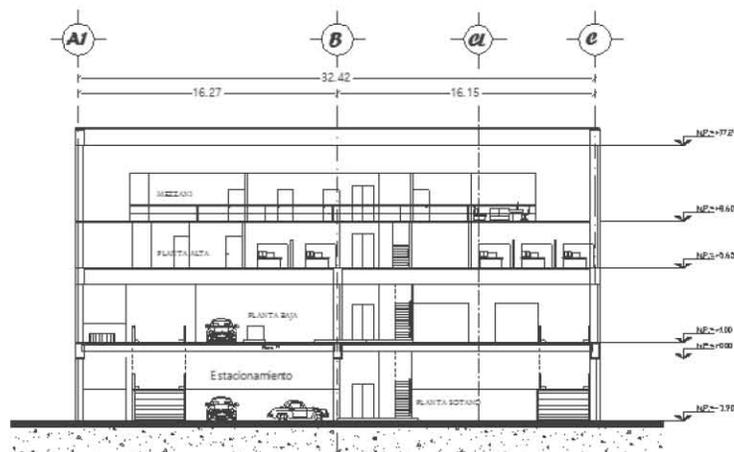
UNAM	
	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	
Croquis de localización	
	
Ubicación	
AGENCIA DE AUTOS	
CIUDAD DE MEXICO MAGDALENA CONTRERAS	
ALUMNA: FLORES RUIZ BELÉN	
PLANO: PLANTA ALTA, MEZZANI Y FACHADAS	
COTAS EN METROS	CLAVE:
ESC: 1: 150	A-03
FECHA:	Plano no. 05



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL 1



CORTE TRANSVERSAL 2

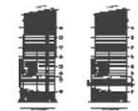
UNAM



FACULTAD DE ARQUITECTURA



Croquis de localización



Ubicación

AGENCIA DE AUTOS

CUADRO DE LOCALIZACIÓN

ALUMNA:
FLORES SUIZ BELÉN



PLANO:
CORTE LONGITUDINAL Y
TRANSVERSAL

COTAS EN METROS

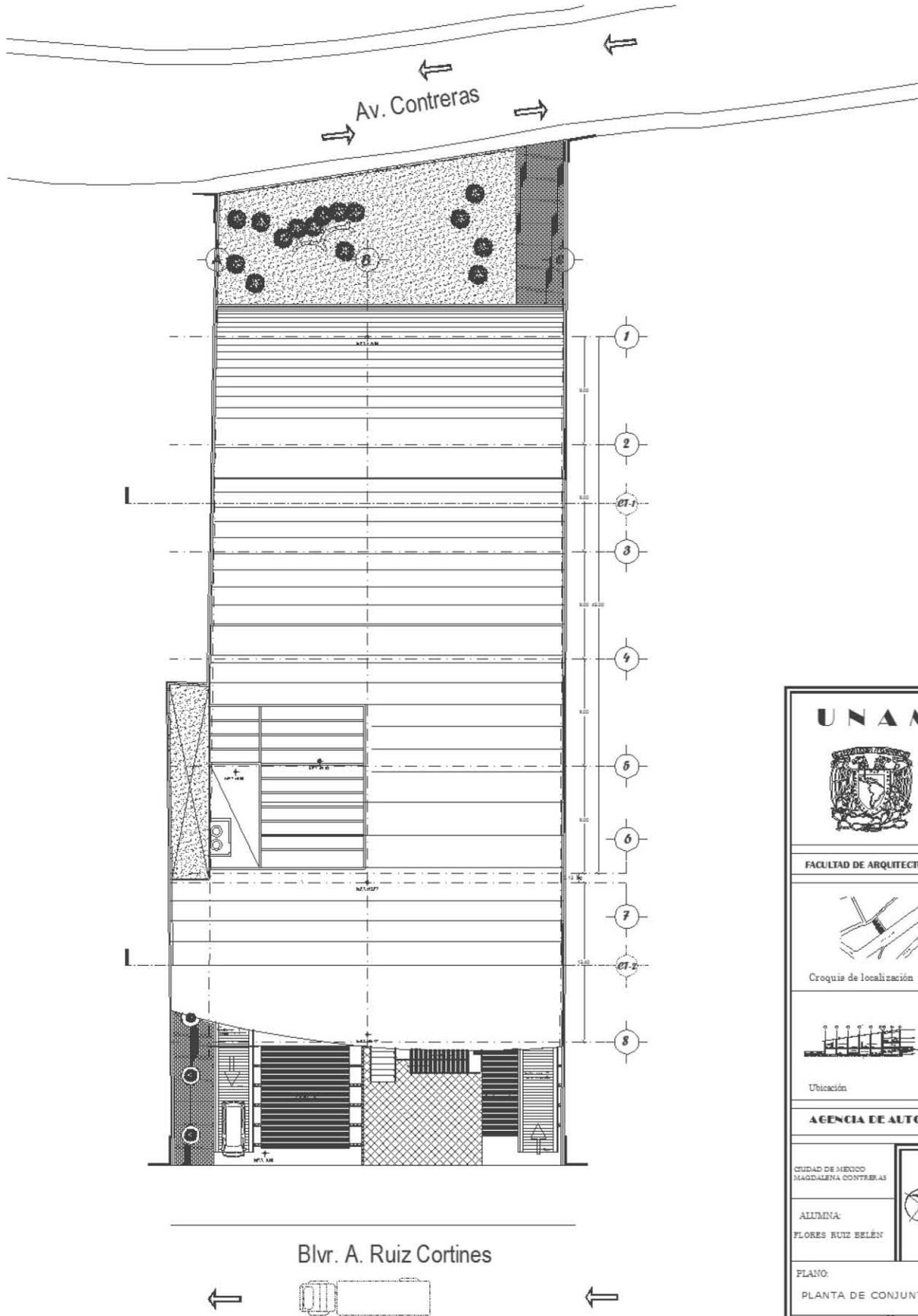
ESC: 1:150

FECHA:

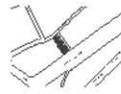
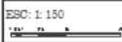
CLAVE

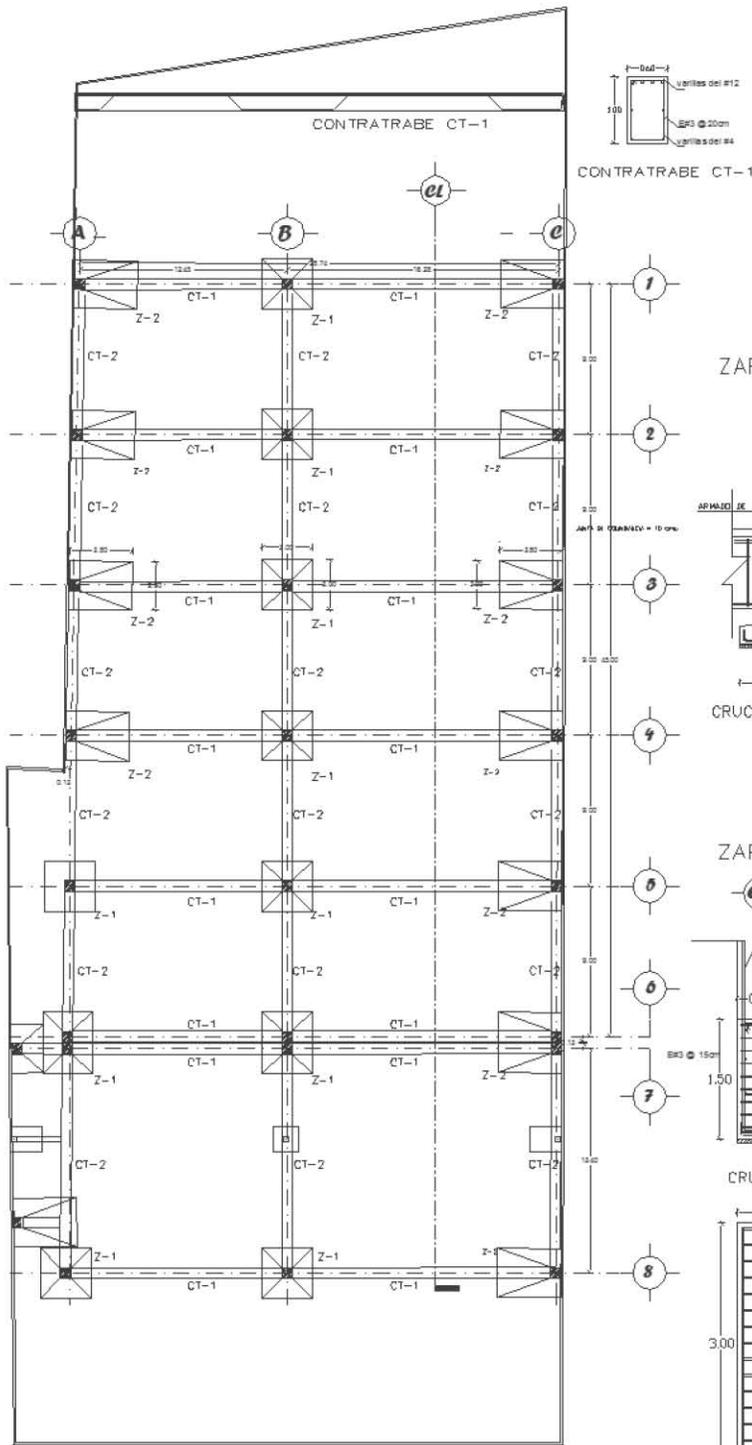
A-04

Plano no.
06



PLANTA DE CONJUNTO

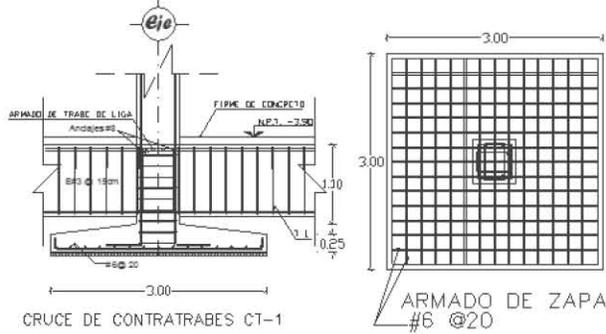
UNAM	
	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	
Croquis de localización	
	
Ubicación	
AGENCIA DE AUTOS	
CIUDAD DE MEXICO MAGDALENA CONTRERAS	
ALUMNA: FLORES RUIZ BELÉN	
PLANO: PLANTA DE CONJUNTO	
COTAS EN METROS ESC. 1:150 	CLAVE: A-05
FECHA:	Plano no. 07



SIMBOLOGIA

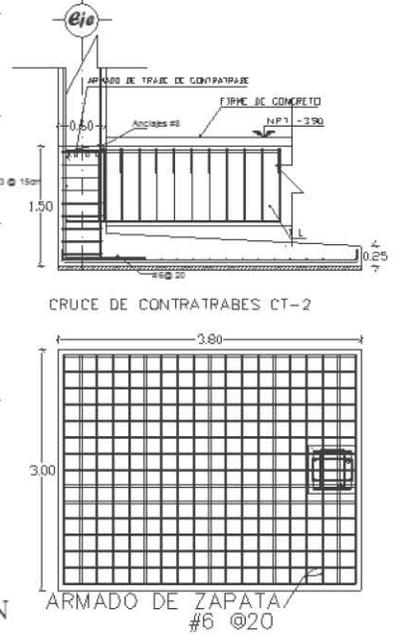
- C-1 COLUMNA
- Z-1 ZAPATA AISLADA
- Z-2 ZAPATA DE COLINDANCIA

ZAPATA AISLADA Z-1



CRUCE DE CONTRATRABES CT-1

ZAPATA DE COLINDANCIA Z-2



CRUCE DE CONTRATRABES CT-2

PLANTA DE CIMENTACIÓN

- NOTAS GENERALES:**
- 1.- ACERO DE REFUERZO CON F_y : 4 200kg/cm
 - 2.- TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 2.0 cm
 - 3.- TODOS LOS ANCLAJES Y TRASLAPES DE VARILLAS. SERÁN DE 4D DIAMETROS COMO MÍNIMO.
 - 4.- CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA f_c : 250 kg/cm²

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Croquis de localización

Ubicación

AGENCIA DE AUTOS

CUIDAD O EMÉRCO
MAGDALENA CONTRERAS

ALUMNA:
FLORES RUIZ BELÉN

PLANO:
PLANTA DE CIMENTACIÓN

COTAS EN METROS

ESC: 1:150

FECHA:

CLAVE:
E-01

Plano no.
08

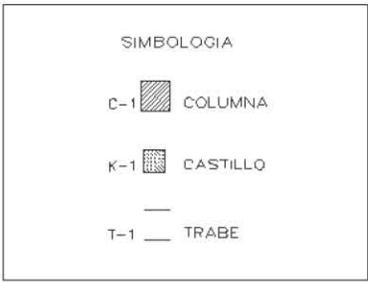
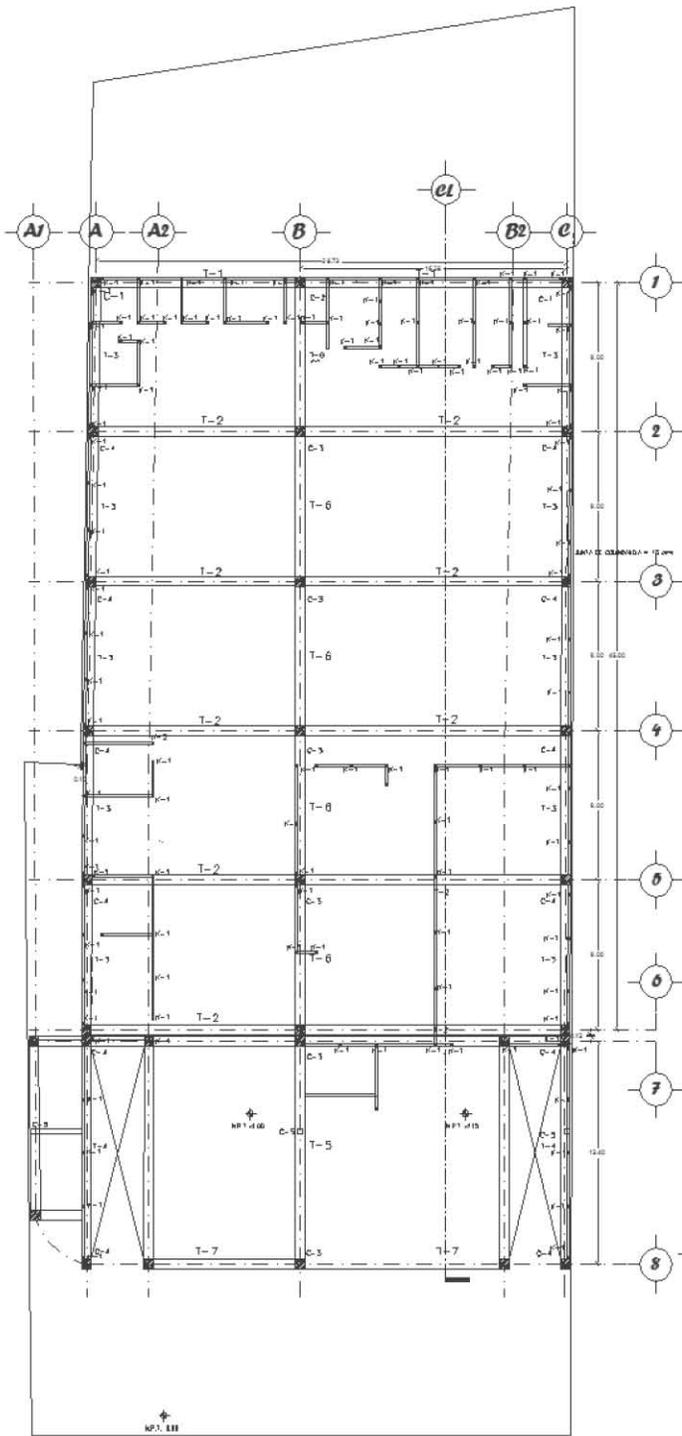
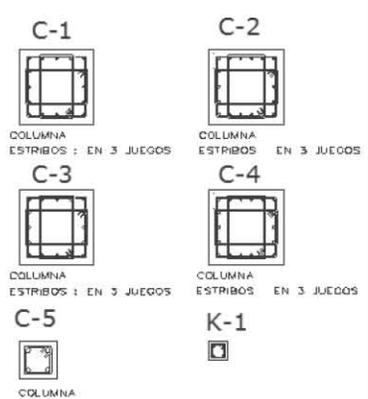


TABLA DE COLUMNAS

C - 1	ARMADO : 16 # 6 ESTRIBOS : # 3 @ 20, EN 3 JUEGOS SECCION : 60 x 60
C - 2	ARMADO : 18 # 6 ESTRIBOS : # 3 @ 20, EN 3 JUEGOS SECCION : 60 x 60
C - 3	ARMADO : 16 # 8 ESTRIBOS : # 3 @ 20, EN 3 JUEGOS SECCION : 60 x 60
C - 4	ARMADO : 18 # 8 ESTRIBOS : # 3 @ 20, EN 3 JUEGOS SECCION : 60 x 60
C - 5	ARMADO : 4 # 8 ESTRIBOS : # 3 @ 20 SECCION : 30 x 30
K - 1	ARMADO : 4 # 3 ESTRIBOS : # 2 @ 15 SECCION : 15 x 15



PLANTA ENTREPISO

- NOTAS GENERALES:**
- 1.- ACERO DE REFUERZO CON $F_y : 4200 \text{ kg/cm}^2$
 - 2.- TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 2.0 cm
 - 3.- TODOS LOS ANCLAJES Y TRASLAPES DE VARILLAS, SERÁN DE 40 DIAMETROS COMO MÍNIMO.
 - 4.- CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA $f_c : 250 \text{ kg/cm}^2$

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Croquis de localización

Ubicación

AGENCIA DE AUTOS

CIUDAD DE MÉXICO
MAGDALENA CONTRERAS

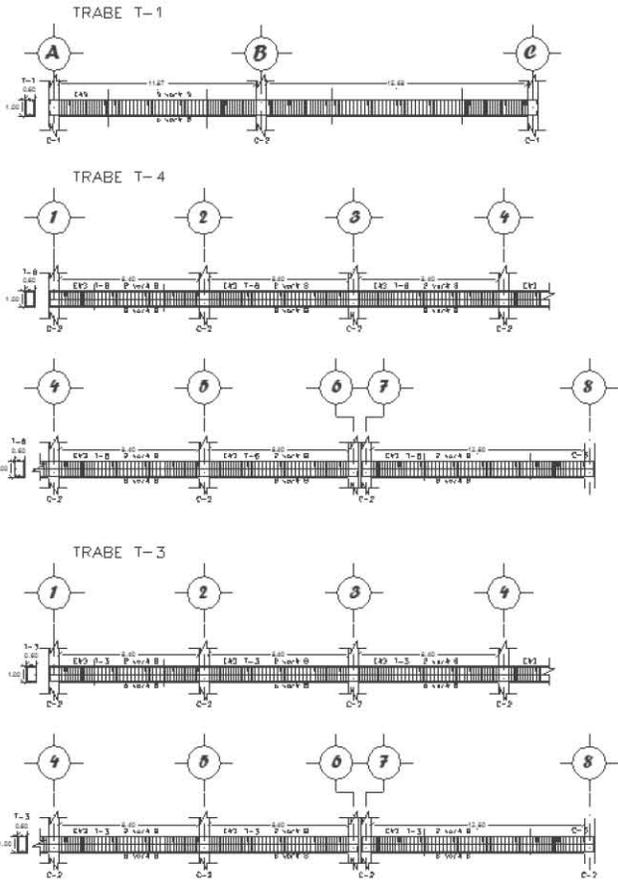
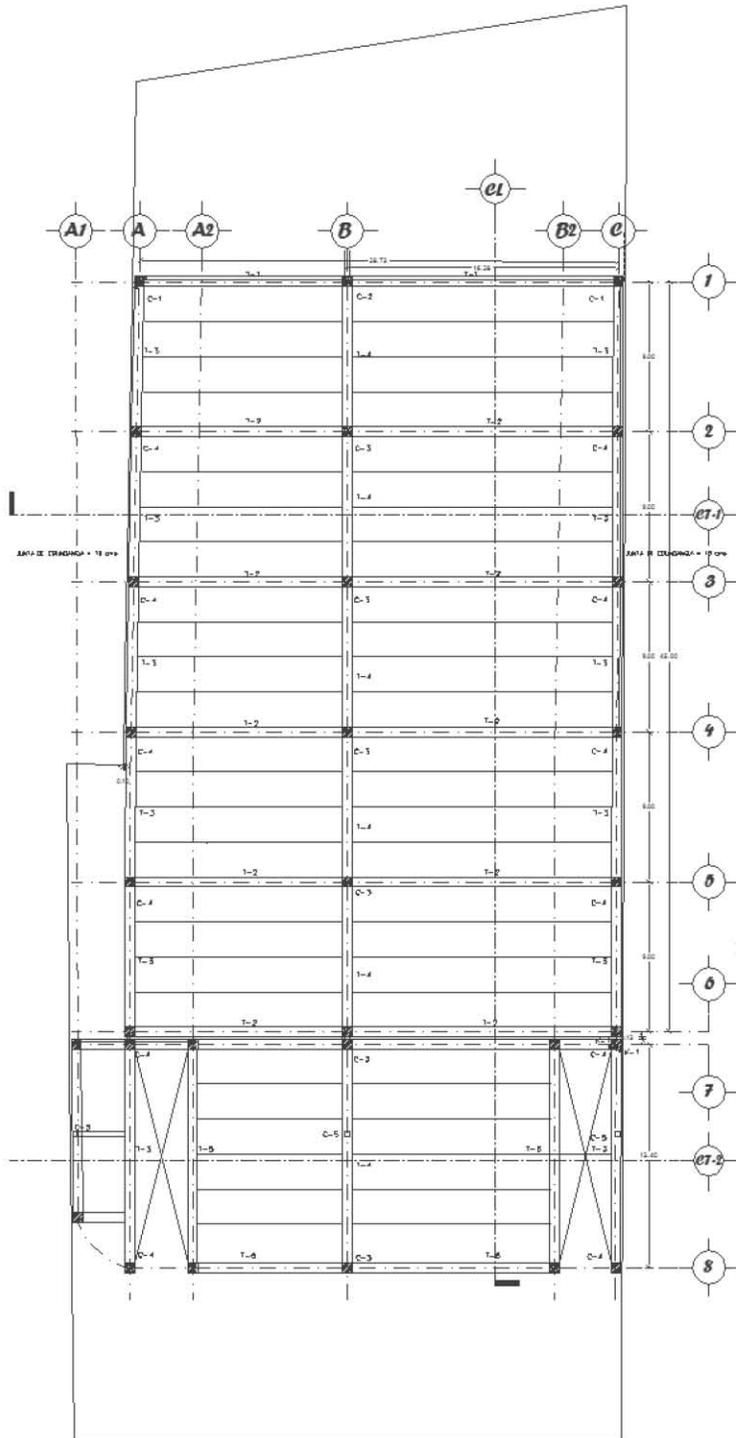
ALUMNA
FLORES RUIZ SELÉN

PLANO:
PLANTA DE ENTREPISO

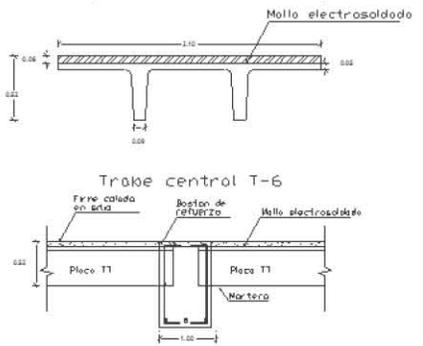
COTAS EN METROS
ESC: 1:150

CLAVE
E-02

FECHA: _____
Plano no. 09



Sistema prefabricado de placa TT



PLANTA ENTREPISO

SIMBOLOGIA	
	C-1 COLUMNA
	K-1 CASTILLO
	T-1 TRABE

- NOTAS GENERALES:
- 1.- ACERO DE REFUERZO CON F_y : 4 200kg/cm
 - 2.- TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO 2.0 cm
 - 3.- TODOS LOS ANCLAJES Y TRASLAPES DE VARILLAS, SERÁN DE 40 DIAMETROS COMO MÍNIMO.
 - 4.- CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA f_c 250 kg/cm²

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Hoja de instalación

Ubicación

AGENCIA DE AUTOS

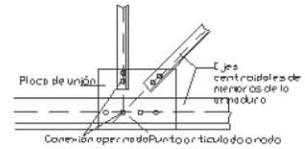
CIUDAD DE MEXICO MEXICALTLA, CDMEX	
Alumno: FLORES SUÍZ BELÉN	
PLANO: PLANTA DE ENTREPISO	
NOTAS EN METRO ESC: 1:150	CLAVE: E-03
FECHA:	Plano no. 10

DETALLE DE ARMADUR



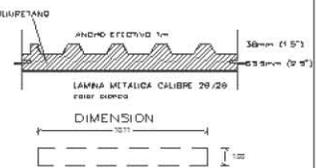
Angulos todos iguales
 Diagonales calibre 2x
 Montantes calibre 2x
 Cuerdo superior calibre 2x

CONEXIÓN APERNADA



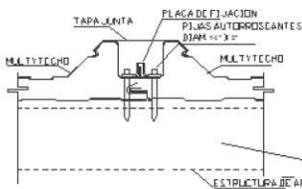
Placa de unión
 Ejes centrados de miembros de la estructura
 Conexión apernada punto articulado o rudo

MULTYTECHO



ESPIUMA DE POLIURETANO
 ANCHO EFECTIVO 1m
 30mm (1 5/8")
 35mm (1 3/8")
 LAMINA METALICA CALIBRE 29/20
 cual dimension
 DIMENSION
 T=100

FIJACIÓN DE MULTYTECHO A ESTRUCTURA



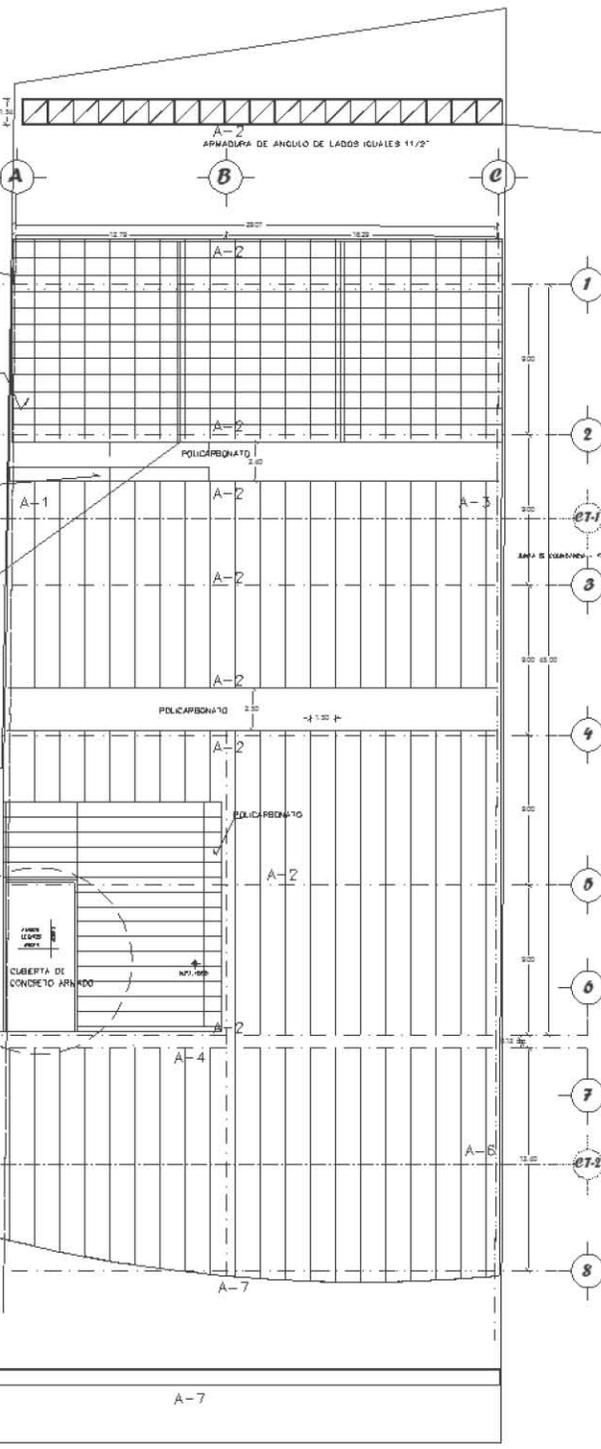
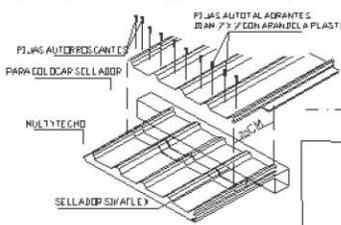
ESTRUCTURA DE APUNDO

LAMINAS DE POLICARBONATO



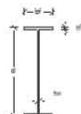
ANTA DE POLIMERO - 15 mm

SELLADOR Y FIJACION DE TRASLAPE



PLANTA CUBIERTA

VIGA IPR. VIGA A4,A5,A6,A7

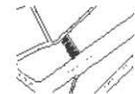


Nominal Pulg.(d.bf)	Peso kg/m	Peralte pulg.	Ancho pulg.	Espesor pulg.	Alma pulg.
36 x 12	238.10	36.01	12.00	1.02	0.65

UNAM



FACULTAD DE ARQUITECTURA



Croquis de localización



AGENCIA DE AUTOS

CIUDAD DE MEXICO
 MAGDALENA CONTRERAS

ALUMNA:
 FLORES RUIZ BELEN



PLANO:
 PLANTA CUBIERTA

COOTAS EN METROS

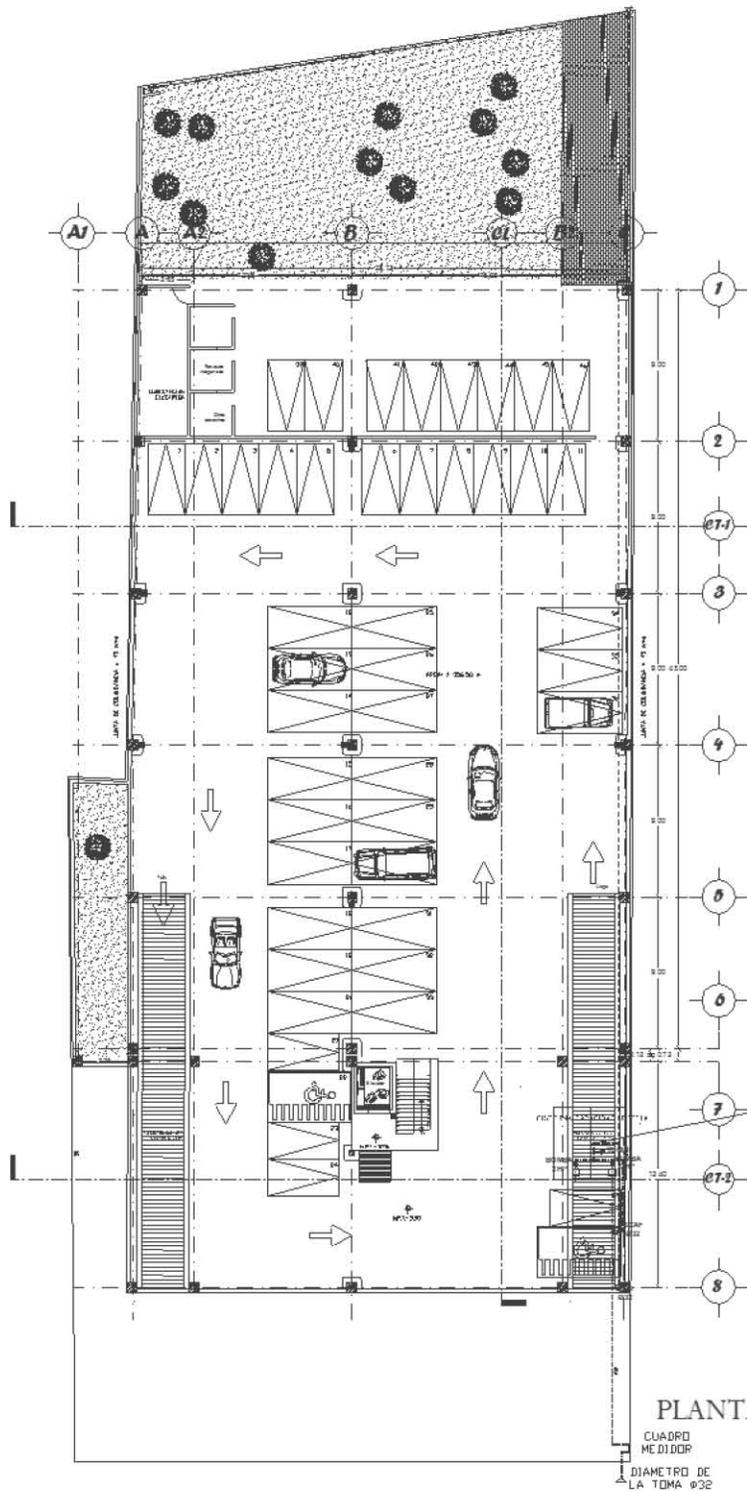
ESC: 1:150

FECHA:

CLAVE:

E-04

Plano no. 11



SIMBOLOGIA INSTALACION HIDRAULICA

- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA CALIENTE
- ⊠ VALVULA DE COMPUERTA
- ⌵ LLAVE DE NARIZ
- ⊙ MEDIDOR DE AGUA
- ⊕ TOMA SIAMESA
- EXTINTOR TIPO BC
- ⊕ BOMBA DE COMBUSTION INTERNA
- ⊕ BOMBA ELECTRICA
- φ13 INDICA DIAMETRO DE LA TUBERIA
- φ13 INDICA LONGITUD DE LA TUBERIA
- BCAF BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA CON EL DIAMETRO INDICADO
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CON EL DIAMETRO INDICADO
- BCAC BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON EL DIAMETRO INDICADO
- SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON EL DIAMETRO INDICADO

PLANTA SOTANO

CUADRO MEDIDOR
DIAMETRO DE LA TOMA φ3/2



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Croquis de localización

Ubicación

AGENCIA DE AUTOS

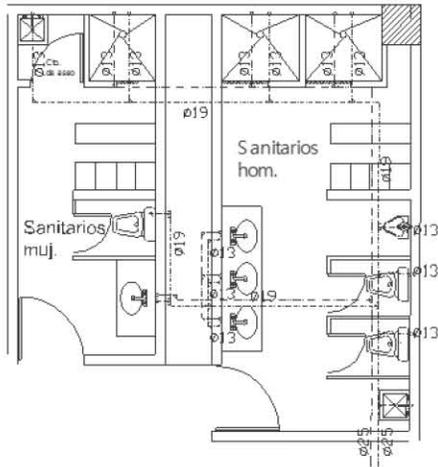
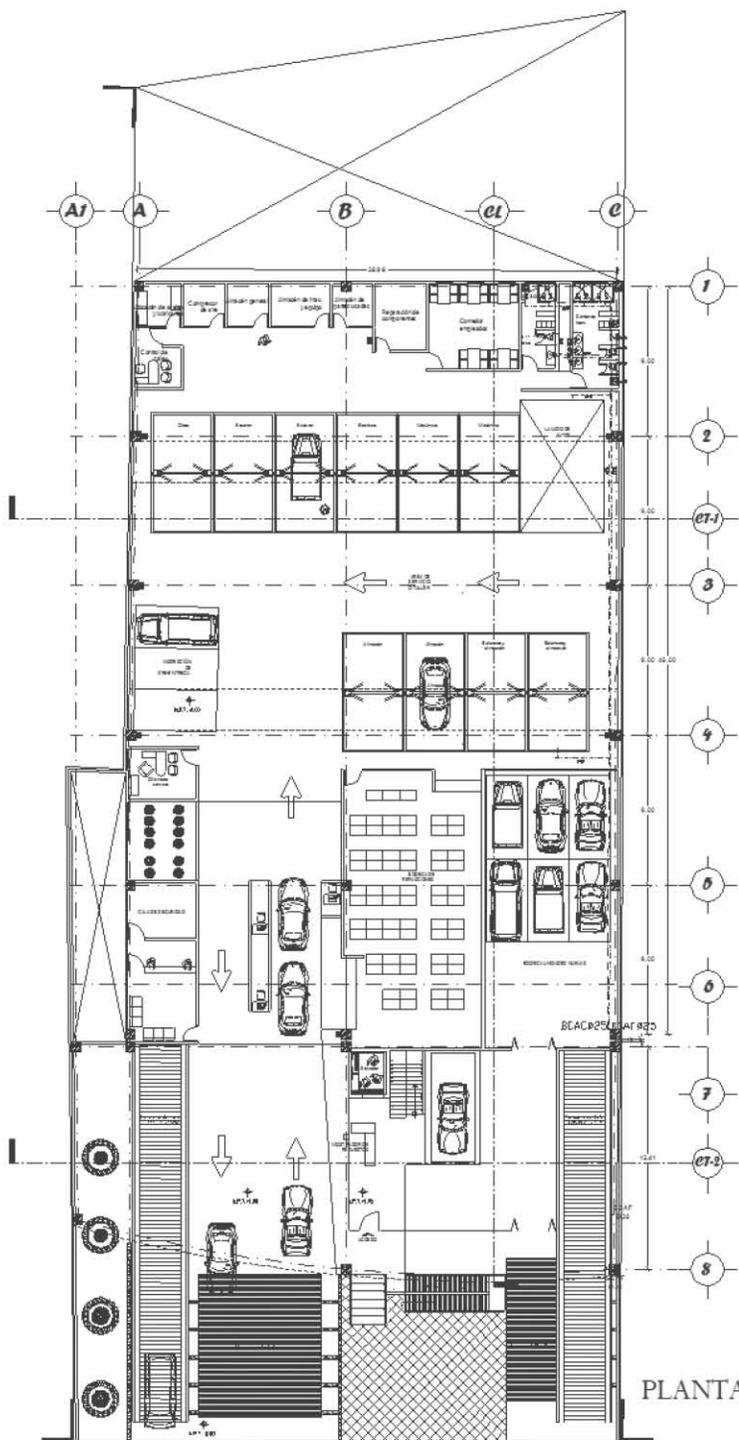
CIUDAD DE MÉXICO
MAGDALENA CONTRERAS

ALUMNA:
FLORES RUIZ SELÉN

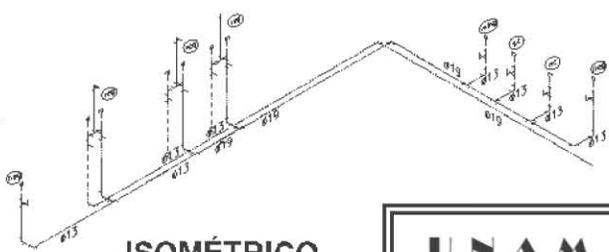
PLANO:
PLANTA SOTANO
INSTALACIÓN HIDRÁULICA

NORTE

COTAS EN METROS	CLAVE:
ESC:	IH-01
FECHA:	Plano no. 12



Baño del Taller
Planta baja



ISOMÉTRICO
Baño del Taller
Planta baja

PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA INSTALACION HIDRAULICA

----- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRIA
 - - - - - TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA CALIENTE

p50 VALVULA DE COMPUERTA
 llave de mariz
 MEDIDOR DE AGUA
 TOMA SAMESA
 EXTINTOR TIPO BC
 BOMBA DE COMBUSTION INTERNA
 BOMBA ELECTRICA
 ø15 INDICA DIAMETRO DE LA TUBERIA
 ø13 INDICA LONGITUD DE LA TUBERIA
 B04 BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA CON EL DIAMETRO INDICADO
 B01 SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CON EL DIAMETRO INDICADO
 B04C BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON EL DIAMETRO INDICADO
 B01C SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON EL DIAMETRO INDICADO

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Croquis de localización

Ubicación de

AGENCIA DE AUTOS

Ciudad de México
MAGDALENA CONTRERAS

ALUMNA:
FLORES RUIZ BELÉN

PLANO:
**PLANTA BAJA
INSTALACION HIDRAULICA**

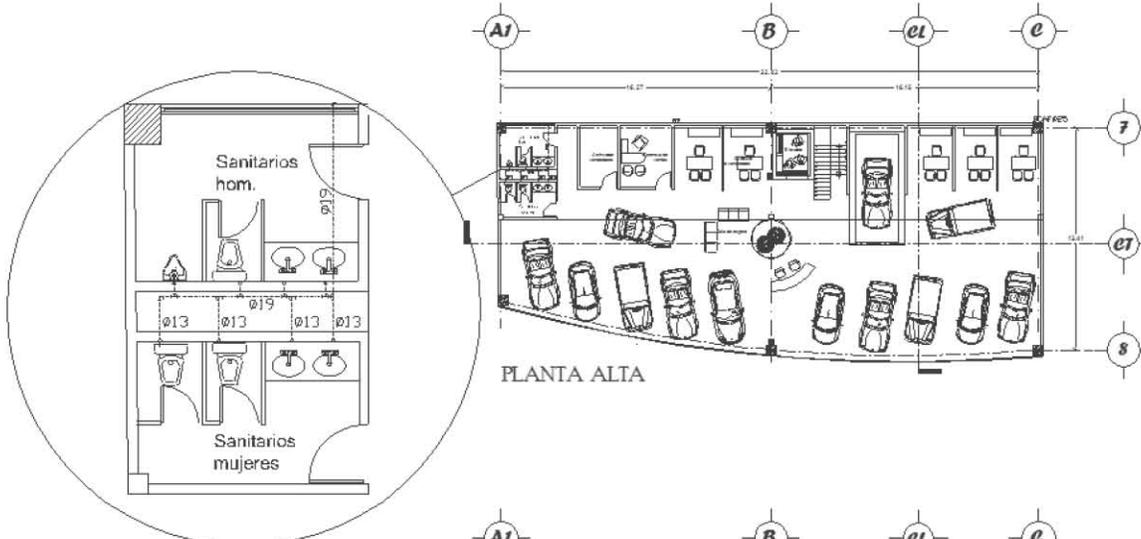
CLAVE:
IH-02

COTAS EN METROS

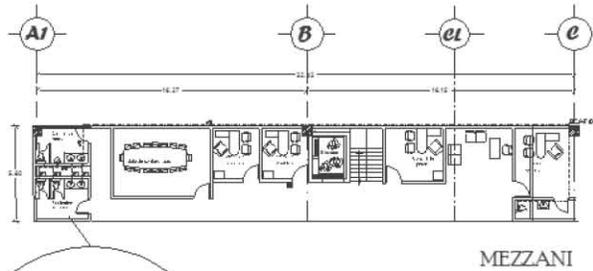
ESC. 1:150

FECHA

PLANO NO.
13



**Baño area de exhibición
Planta alta**



**Baño area de oficinas
Planta alta**

ESPECIFICACIONES:

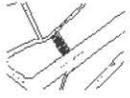
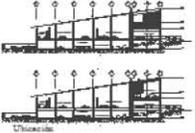
- a) Las tuberías hidráulicas deberán conectarse formando ángulos rectos.
- b) Las tuberías verticales hidráulicas deberán instalarse apiladas, paralelas y evitando los cambios de dirección necesarios.
- c) Se dejarán cámaras de aire de 30 cms para disminuir el golpe de ariete.

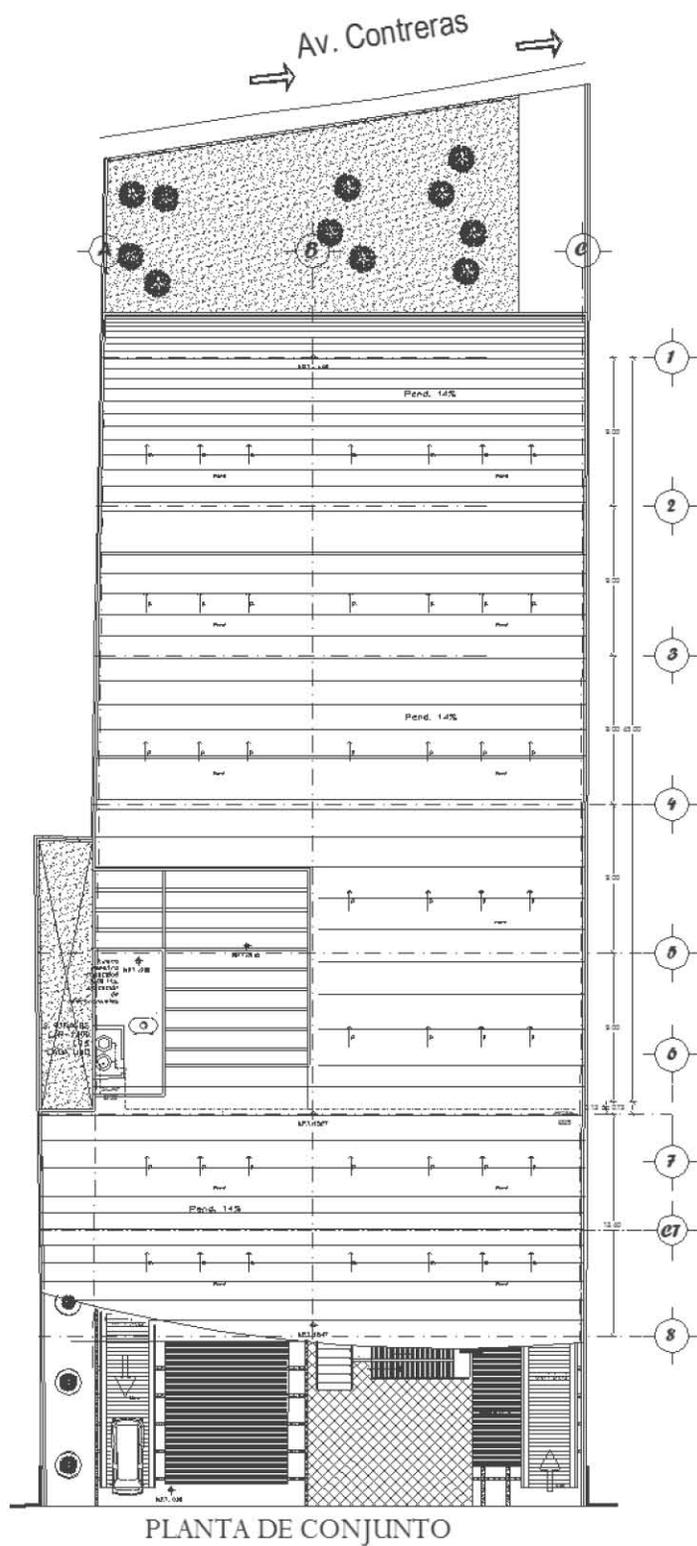
TUBERÍAS:

Todo la red de instalación hidráulica a partir de los tinacos, será de cobre rígido tipo "m" más Nicobre o similar.
La tubería de alimentación desde el cuadro medidor a la cisterna de almacenamiento será galvanizada cédula 40, será visible y estará sujeta con abrazaderas de uña galvanizada código 11-10-14 al muro, a cada 75 cms.

CONEXIONES:

Los tuberías de cobre se unirán utilizando conexiones de cobre a bronce para soldar mca, Nicobre o similar.
MATERIALES DE UNIÓN:
Para las tuberías de cobre se usará soldadura de estaño 50-50 para las redes de agua fría, y soldadura de estaño 95-5 para las redes de agua caliente, mca, omega, zeta o similar. Las conexiones de fa. go. deberán sellarse con cinta teflón.

UNAM	
	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
	
Croquis de localización	
	
AGENCIA DE AUTOS	
CIUDAD DE MÉXICO MAGDALENA CONTRERAS	
ALUMNA FLORES RUIZ BELÉN	
PLATO: PLANTA ATANEZAN INSTALACIÓN HIDRÁULICA	
COTAS EN METROS	
ESC: 1:100	
FECHA:	
CLAVE: IH-03	PLATO NO: 14



PLANTA DE CONJUNTO

SIMBOLOGIA INSTALACION HIDRAULICA

- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA FRIA
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA CALIENTE
- ⊞ VALVULA DE COMPLETA
- LLAVE DE NARIZ
- ⊞ MEDIDOR DE AGUA
- ⊞ TOMA SIAMESA
- EXTINTOR TIPO BC
- ⊞ BOMBA DE COMBUSTION INTERNA
- ⊞ BOMBA ELECTRICA
- 413 INDICA DIAMETRO DE LA TUBERIA
- INDICA LONGITUD DE LA TUBERIA
- 804F BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA CON EL DIAMETRO INDICADO
- 804C SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CON EL DIAMETRO INDICADO
- 804H BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON EL DIAMETRO INDICADO
- 804C SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON EL DIAMETRO INDICADO

UNAM



FACULTAD DE ARQUITECTURA



Croquis de localización



Diseño

AGENCIA DE AUTOS

Ciudad de México
MAGDALENA CONTRERAS

AGENCIA:
FLORES RUIZ BELÉN



PLANO:
**PLANTA DE CONJUNTO,
INSTALACION HIDRAULICA**

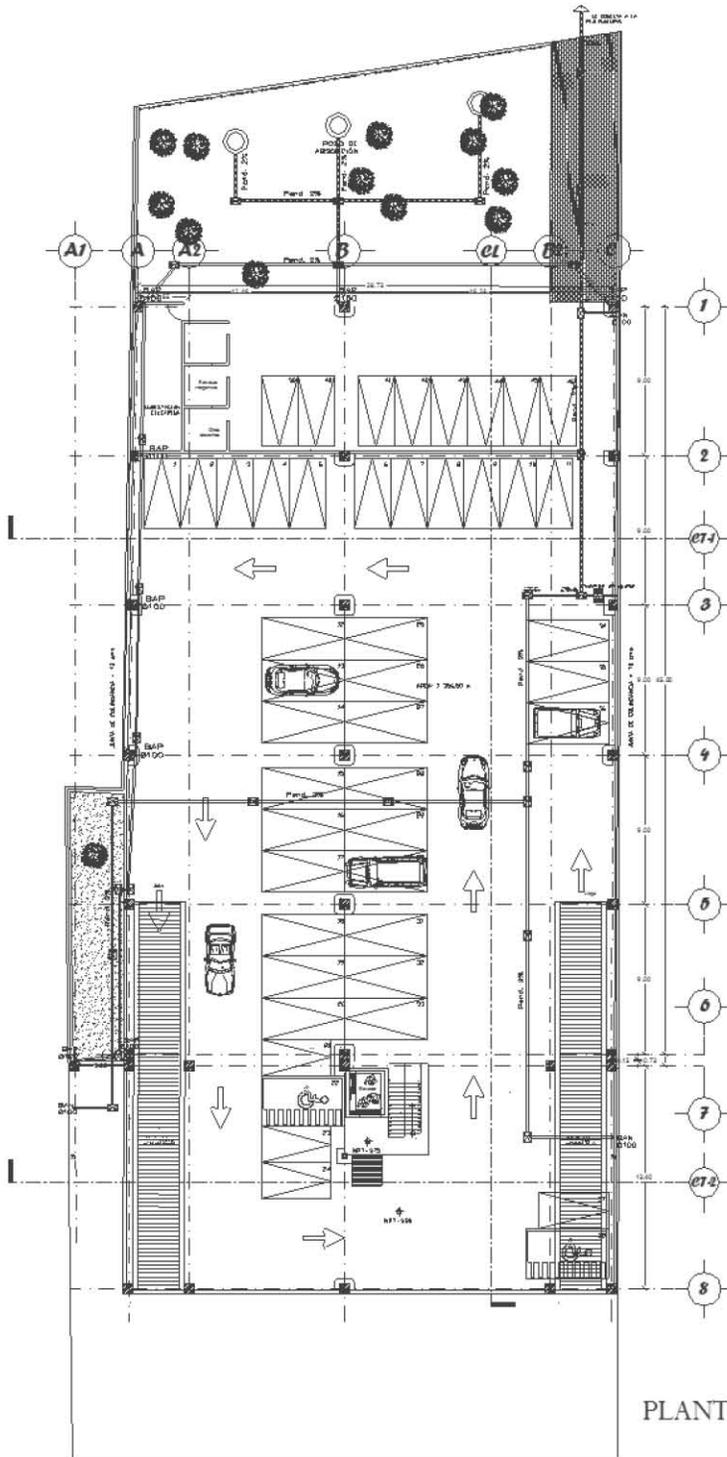
COTAS EN METROS

ESC: 1: 150

FECHA:

CLAVE:
IH-04

Plano no.
15



SIMBOLOGÍA INSTALACION SANITARIA

	TUBERÍA DE PVC PARA DESENTAR
	TUBERÍA DE CONCRETO
	COLADERA DESPIA BOTE DE 1 SALIDAS PVC
	COLADERA DESPIA BOTE DE 2 SALIDAS PVC
	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
	INDICE DIAMETRO-IGUALADO-PENDIENTE
	INDICE LONGITUD
	REDISTRO SENCILLO 40.80 Cms. CON COLADERA
	REDISTRO DOBLE TAPA 40.80 Cms
	REDISTRO DOBLE TAPA 50.80 Cms

UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

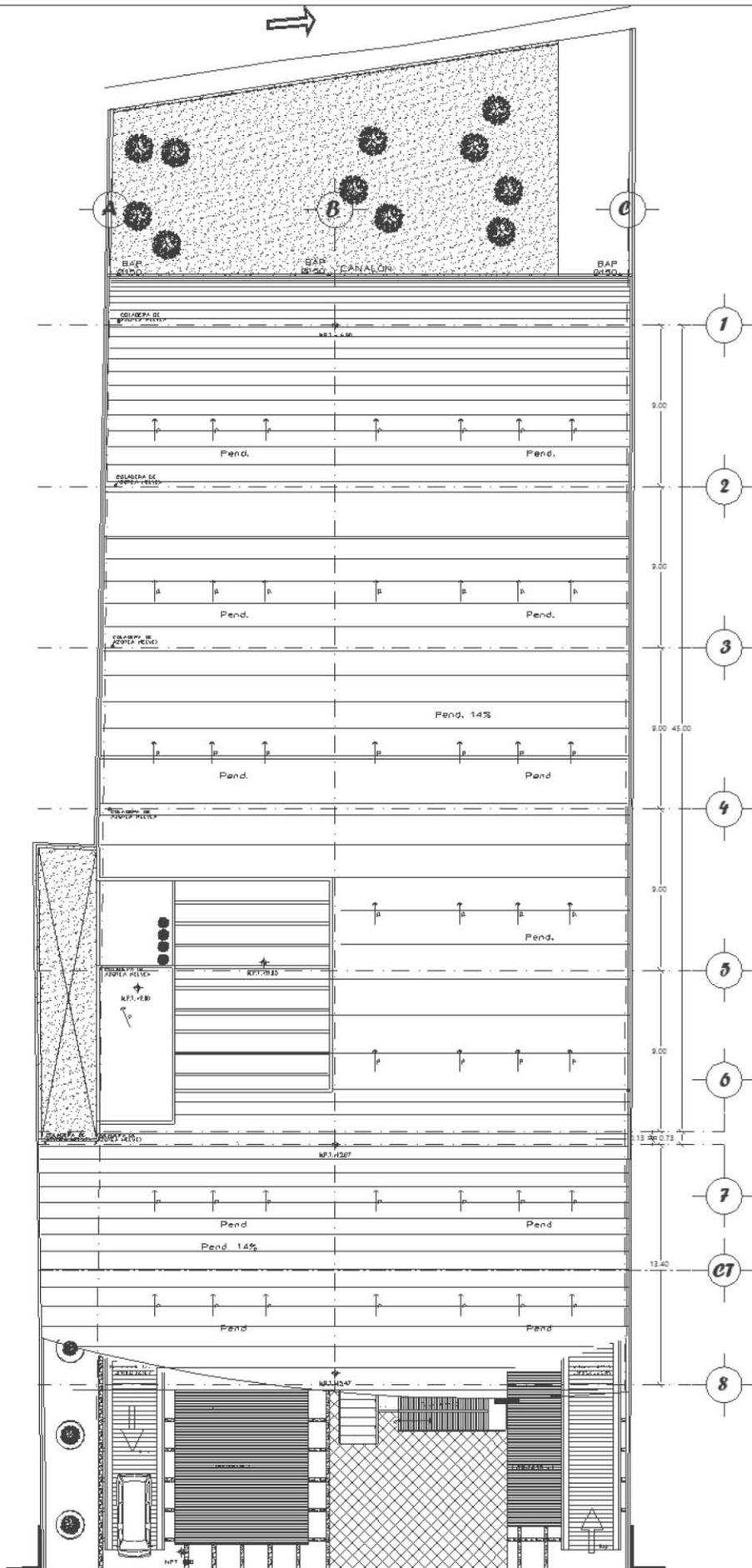
Croquis de localización

Uso de terreno

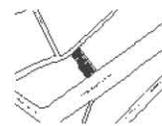
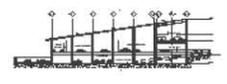
AGENCIA DE AUTOS

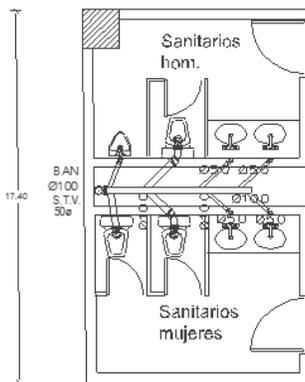
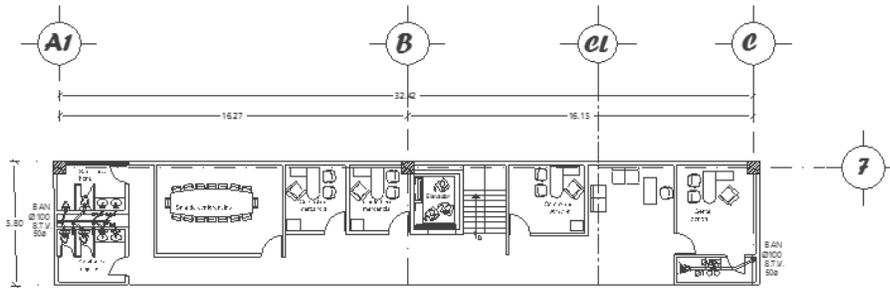
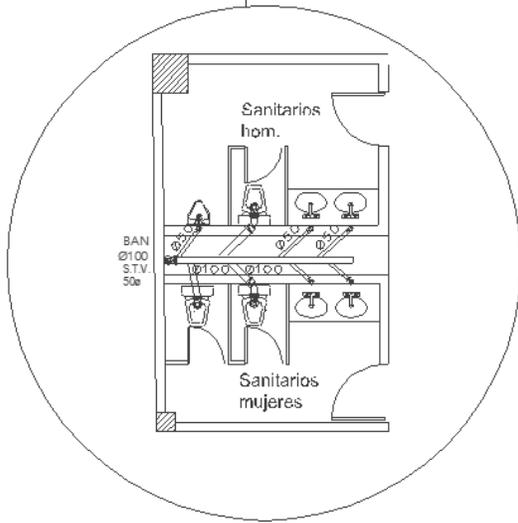
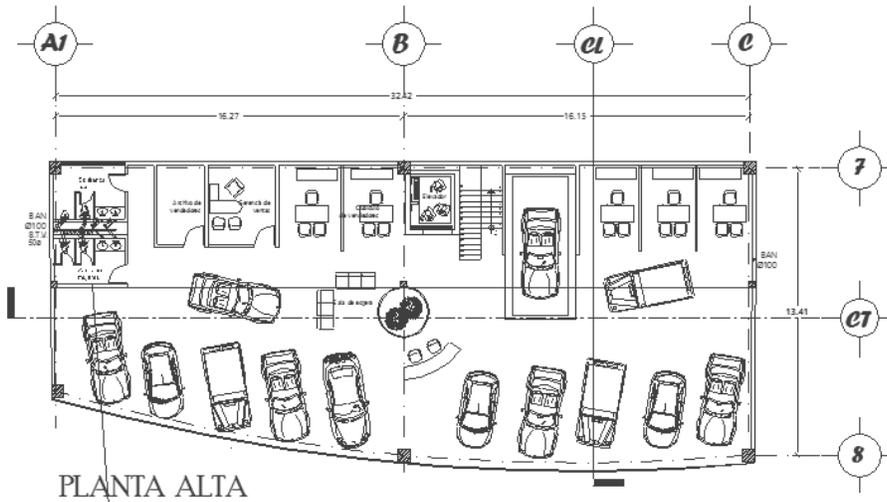
CIUDAD DE MEXICO SILAGDALENA CONTRERAS		<p>NORTE</p>
ALUMINA: FLORES RUIZ BELÉN		
PLANO: PLANTA SOTANO INSTALACION SANITARIA		
COTAS EN METROS	CLAVE: IS-01	
ESQ. 1: 150	Plano no. 16	
FECHA:		

PLANTA SOTANO



PLANTA TECHOS

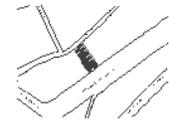
 	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
 Croquis de localización	
 Ubicación	
AGENCIA DE AUTOS	
CIUDAD DE MÉXICO MAGDALENA CONTRERAS	
ALUMNA: FLORES RUIZ BELÉN	 NORTE
PLANO: PLANTA TECHOS INSTALACION SANITARIA	
COTAS EN METROS ESC: 1: 150 FECHA:	CLAVE: IS-03 Plano no. 18



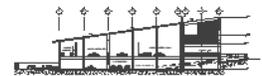
UNAM



FACULTAD DE ARQUITECTURA



Croquis de localización



AGENCIA DE AUTOS

CIUDAD DE MÉXICO
MAGDALENA CONTRERAS

ALUMNA:
FLORES RUIZ BELÉN



PLANO:
PLANTA ALTA, MEZZAN
INSTALACION SANITARIA

COTAS EN METROS

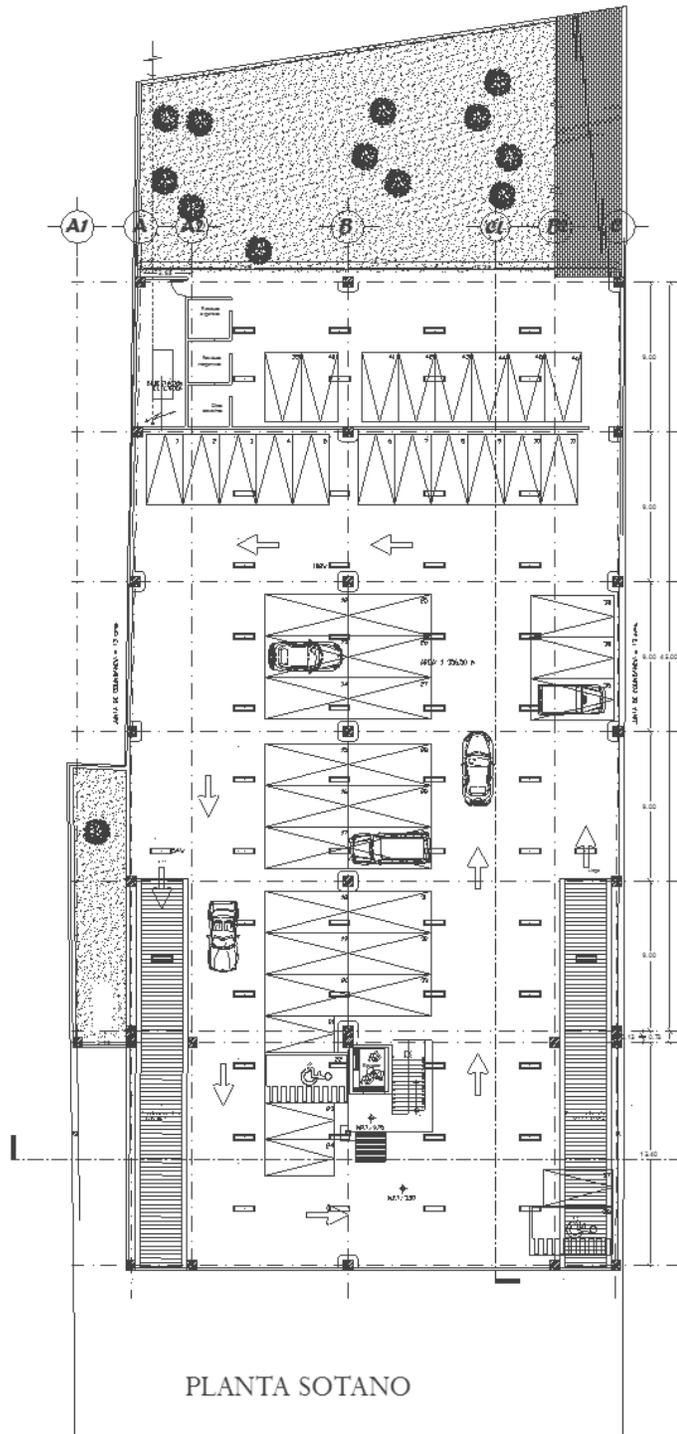
CLAVE:

ESC: 1: 150

IS-04

FECHA:

Plano no.
19



PLANTA SOTANO

- LUMINARIO FLUORESCENTE PARA POSTE CONSTRUIDO EN ALUMINIO TERMINADO EN PINTURA COLOR GRIS, PANTALLA DE CRISTAL, DE LAMPARA LED DE 160W MODELO ES-LED/160W/47 MARCA TECNOLITE.
- LUMINARIO FLUORESCENTE PARA SUSPENDER CONSTRUIDO EN LAMINA DE ACERO CON CON ACABADO AL HORNO COLOR BLANCO PARA DOS LAMPARAS FLUORESCENTE TS DE 54 WATTS MODELO LF-52 ATLASLUX MARCA OBRALUX.
- LUMINARIO FLUORESCENTE SUSPENDIDO FABRICADO EN ALUMINIO TERMINADO EN PINTURA COLOR NEGRO PARA DOS LAMPARAS FLUORESCENTES TIPO F28T5 DE 28W, MODELO LFC-2287 MARCA TECNOLITE.
- LUMINARIO DE EMPOTRAR EN PLAFON FABRICADA EN LAMINA DE ACERO Y ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO CON PANTALLA DE CRISTAL CONCENTRICO, PARA DOS LAMPARAS FLOURESCENTES TIPO DDE-26W DE 26 WATTS, MODELO YD-222/B MARCA TECNO LITE.
- LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON FABRICADA EN LAMINA DE ACERO Y ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO CON LOUVER DE ALUMINIO, CON DISTORSION ARMONICA MENOR A 10% PARA TRES LAMPARAS FLOURES CENTES TIPO F14T5 DE 14 WATTS, BALASTRO ELECTRONICO DE 3X14W CON PROTECCION TERMICA, MODELO LTL-3140 MARCA TECNO LITE, PARA OPERAR A UNA TENSION DE 1F,2H,127V.
- LAMPARA LED DE 12 W DE EMPOTRAR EN PISO FABRICADA EN ALUMINIO, PANTALLA DE CRISTAL MODELO HLED-688/12W/30ACI MARCA TECNOLITE.

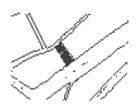
SIMBOLOGIA

- SALIDA DE LAMPARA
- SALIDA DE ARBOTANTE
- APAGADOR SENCILLO
- SALIDA DE CONTACTO
- APAGADOR DE ESCALERA
- TUBERIA POR PISO O MURO
- TUBERIA POR LOSA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS
- MEDIDOR
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN QOD
- ACOMETIDA COMPAÑIA DE LUZ
- TUBERIA QUE SUBE
- TUBERIA QUE BAJA
- TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO O PVC
- REGISTRO ELÉCTRICO DE TABIQUE CON TAPA SELLO HIDRAULICO 40*40





FACULTAD DE ARQUITECTURA



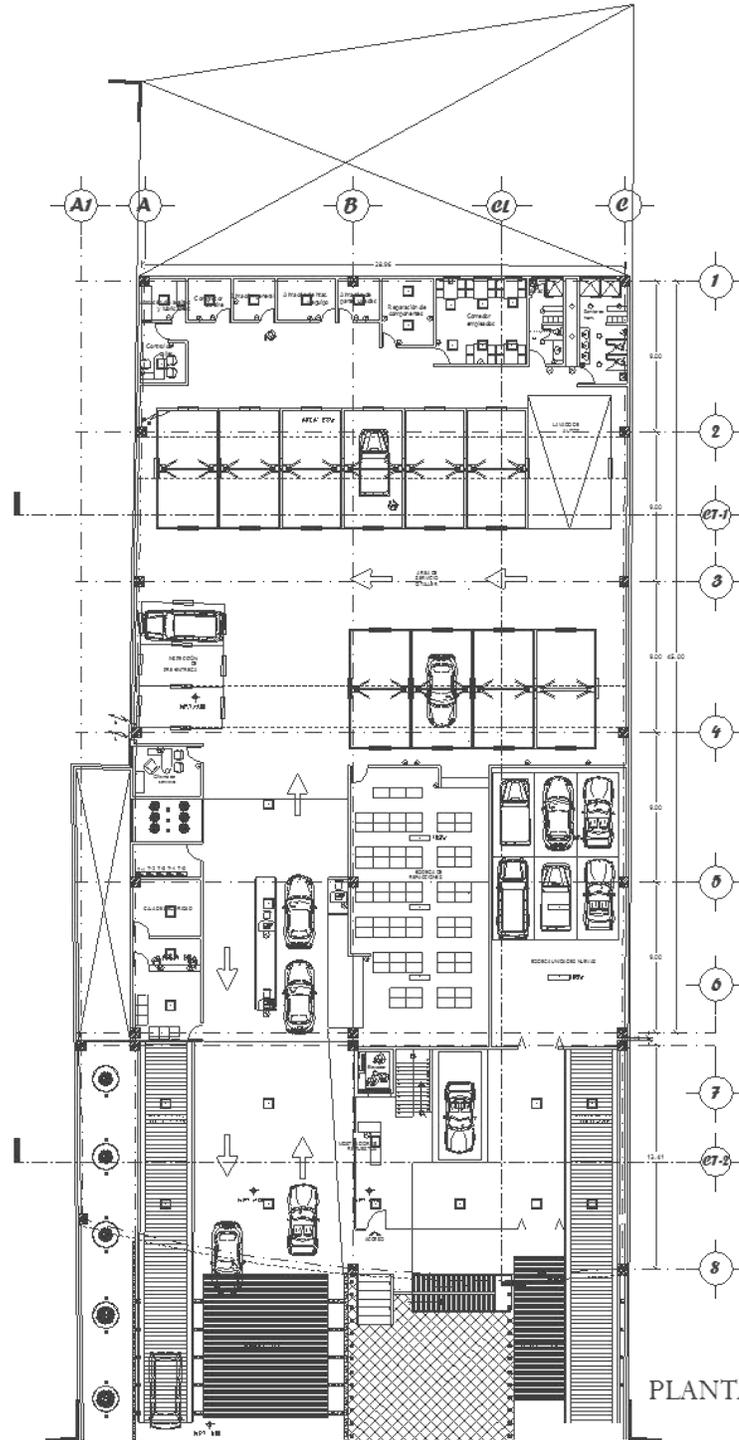
Croquis de localización



Ubicación

AGENCIA DE AUTOS

CIUDAD DE MÉXICO MAGDALENA CONTRERAS	
ALUMNA: FLORES RUIZ BELÉN	
PLANO: PLANTA SOTANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
COTAS EN METROS	CLAVE: IE-01
ESC: 1: 150	Plano no. 20
FECHA:	



LUMINARIO FLUORESCENTE PARA POSTE CONSTRUIDO EN ALUMINIO TERMINADO EN PINTURA COLOR GRIS, PANTALLA DE CRISTAL, DE LAMPARA LED DE 180W MODELO ES-LED/180W/47 MARCA TECNOLITE.

LUMINARIO FLUORESCENTE PARA SUSPENDER CONSTRUIDO EN LAMINA DE ACERO CON ACABADO AL HORNO COLOR BLANCO PARA DOS LAMPARAS FLUORESCENTE T5 DE 54 WATTS MODELO LF-52 ATLASLUX MARCA OBRALLUX.

LUMINARIO FLUORESCENTE SUSPENDIDO FABRICADO EN ALUMINIO TERMINADO EN PINTURA COLOR NEGRO PARA DOS LAMPARAS FLUORESCENTES TIPO F28T5 DE 28W, MODELO LFC-2287 MARCA TECNOLITE.

LUMINARIO DE EMPOTRAR EN PLAFON FABRICADA EN LAMINA DE ACERO Y ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO CON PANTALLA DE CRISTAL CONCENTRICO, PARA DOS LAMPARAS FLUORESCENTES TIPO DDE-26W DE 26 WATTS, MODELO YD-222/B MARCA TECNO LITE.

LUMINARIO FLUORESCENTE DE EMPOTRAR EN PLAFON FABRICADA EN LAMINA DE ACERO Y ACABADO EN PINTURA COLOR BLANCO CON LOUVER DE ALUMINIO, CON DISTORSION ARMONICA MENOR A 10% PARA TRES LAMPARAS FLUORESCENTES TIPO F14T5 DE 14 WATTS, BALASTRO ELECTRONICO DE 3X14W CON PROTECCION TERMICA, MODELO LTL-3140 MARCA TECNO LITE, PARA OPERAR A UNA TENSION DE 1F,2H,12V.

LAMPARA LED DE 12 W DE EMPOTRAR EN PISO FABRICADA EN ALUMINIO, PANTALLA DE CRISTAL MODELO HLED-688/12W/90A/C MARCA TECNOLITE.

SIMBOLOGIA

- ⊗ SALIDA DE LAMPARA
- ⊗ SALIDA DE ARBOTANTE
- ⊗ APAGADOR SENCILLO
- ⊗ SALIDA DE CONTACTO
- ⊗ APAGADOR DE ESCALERA
- TUBERIA POR PISO O MURO
- TUBERIA POR LOSA
- INTERRUPTOR DE NAVAJAS
- MEDIDOR
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN QOD
- ⚡ ACOMETIDA COMPAÑIA DE LUZ
- ↗ TUBERIA QUE SUBE
- ↘ TUBERIA QUE BAJA
- TUBERIA DE ASBESTO CEMENTO O PVC
- REGISTRO ELÉCTRICO DE TABIQUE CON TAPA SELLO HIDRAULICO 40°40

PLANTA BAJA

UNAM

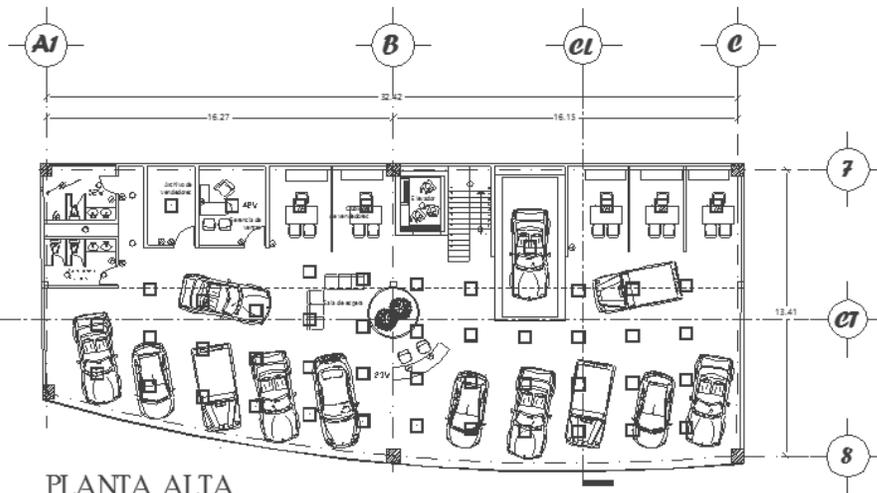
FACULTAD DE ARQUITECTURA

Croquis de localización

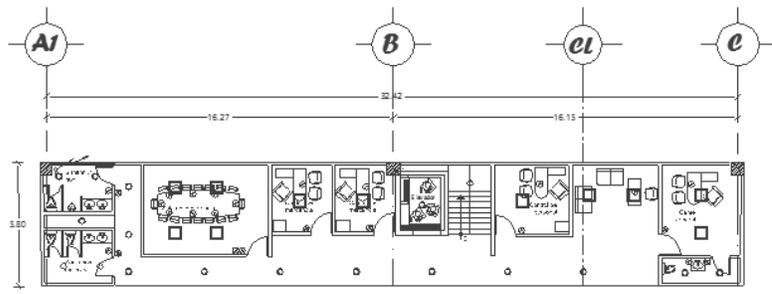
Ubicación

AGENCIA DE AUTOS

CIUDAD DE MEXICO MAGDALENA CONTRERAS	 2021
ALUMNA: FLORES RUIZ BELÉN	
PLANO: PLANTA BAJA	
COTAS EN METROS	CLAVE: IE-01
ESC. 1: 150	Plano no. 21
FECHA:	

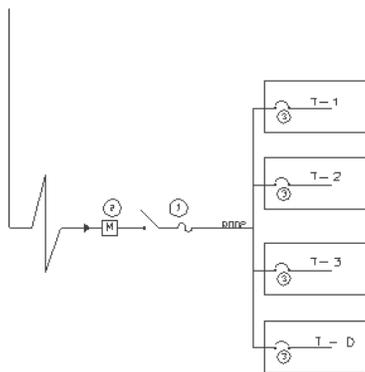


PLANTA ALTA



MEZZANI

DIAGRAMA UNIFILAR
ACOMETIDA SUBTERRANEA DE CJA. DE LUZ

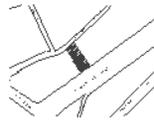


SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN Y ESPECIFICACIÓN DEL EQUIPO EMPLEADO
	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD TIPO SENSADO DE 30 PÓLOS 30 AMP. 0-1
	SEÑAL DE LA COMPARA DE LUG Y FUERZA DEL CENTRO CON VARCA Y PROTECCIÓN ESPECIALIZADA POR LA UNAM
	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO VARCA SENSADO DE 1 POLO 30 AMP.

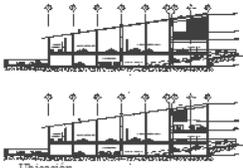
UNAM



FACULTAD DE ARQUITECTURA



Croquis de localización



Ubicación

AGENCIA DE AUTOS

CUIDAD DE MÉXICO
MAGDALENA CONTRERAS

ALUMNA:
FLORES RUIZ BELÉN



PLANO:
**PLANTA ALTA
INSTALACION ELÉCTRICA**

COTAS EN METROS	CLAVE:
ESC: 1: 150	IE-02
FECHA:	Plano no. 22

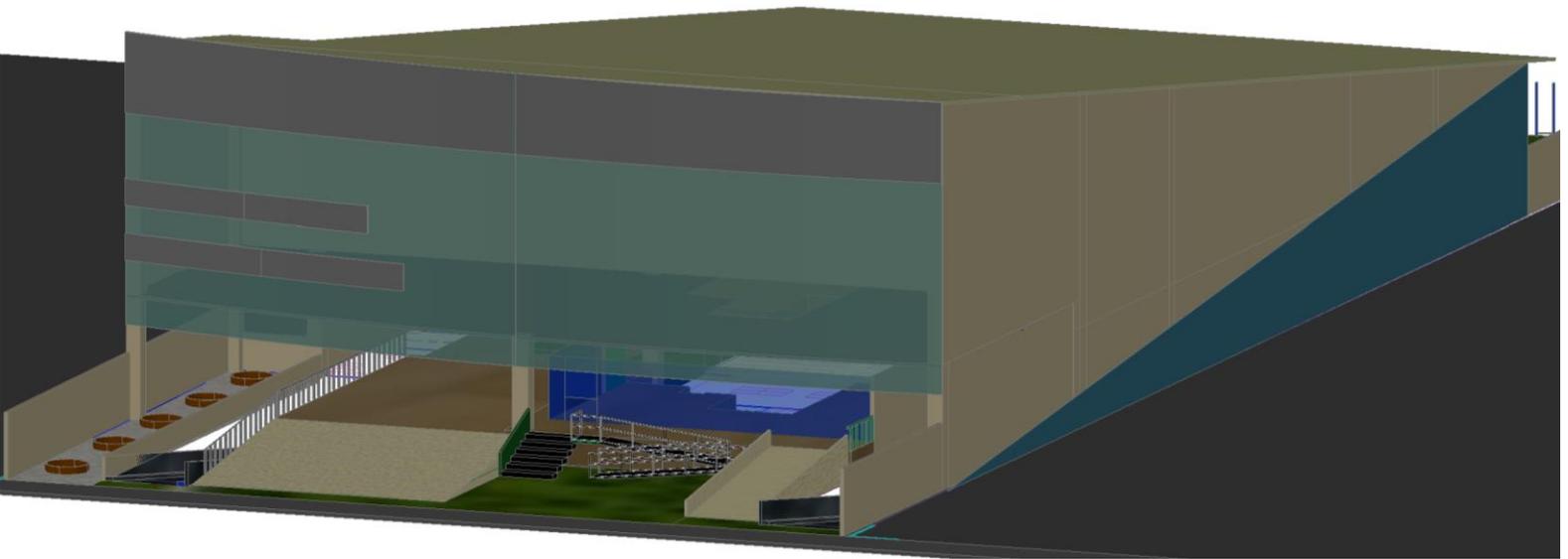
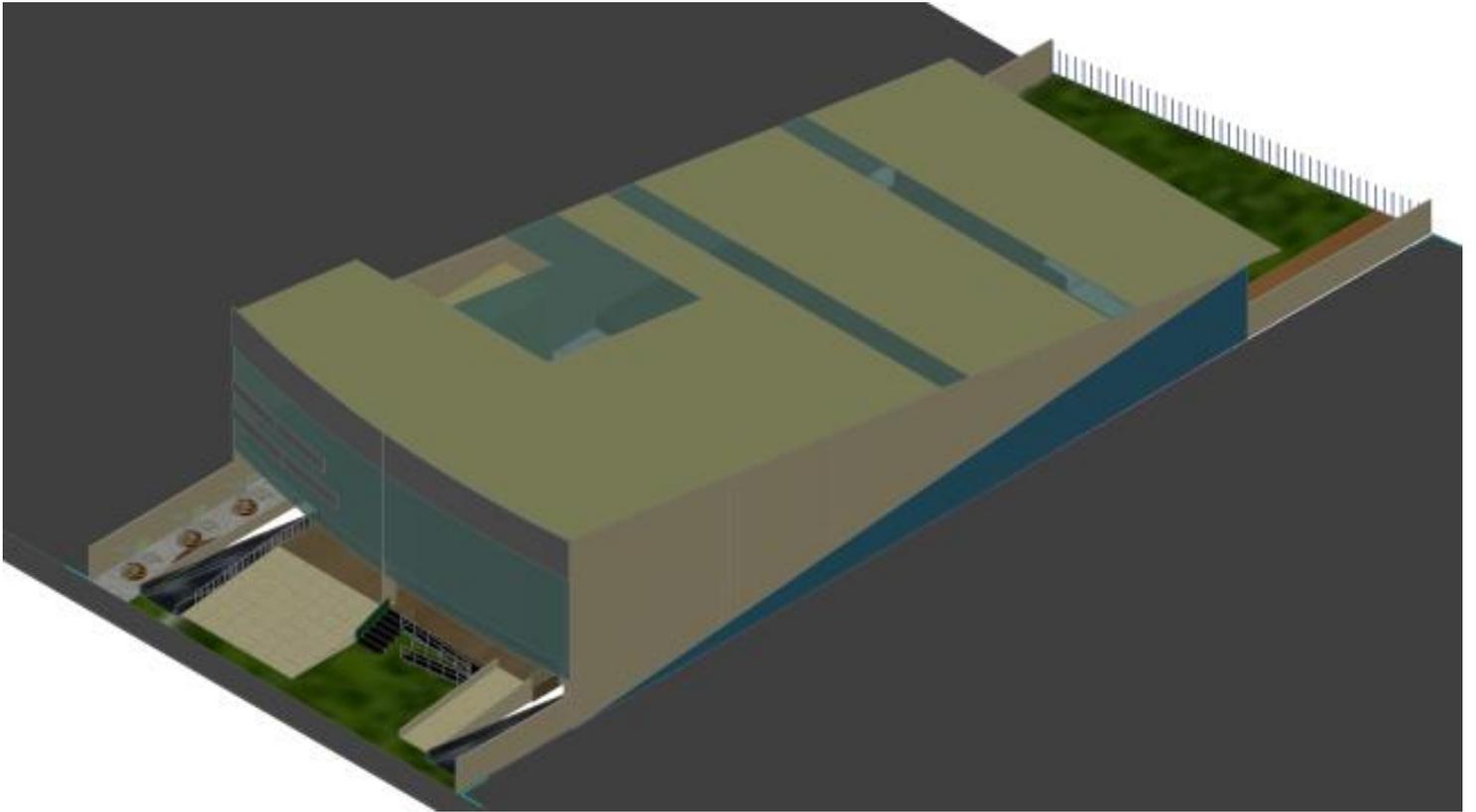


Fig.28 Perspectivas

4.1 Criterio Estructural

La Agencia de autos Mitsubishi es un edificio cuyos ejes son ortogonales y los entre ejes que se manejan son de entre 9 y 16.28 metros.

El criterio estructural que se plantea es el de cimentación de zapatas aisladas y trabes de liga de concreto armado, desplantadas sobre una plantilla de concreto pobre.

Las zapatas reciben a las columnas que son de concreto armado así como las trabes, el entrepiso es de concreto armado con un peralte de 12cm.

La cubierta que se propone es de un sistema prefabricado llamado multytecho que descansa sobre una estructura de acero conocida como armadura tipo Pratt en el área del taller, para una iluminación natural se dispusieron diversas áreas cubiertas con policarbonato en la cubierta para el área del taller, en el área de exhibición y fachada principal se propone vidrio templado.

En el área de exhibición se planteó una viga IPR que descansa sobre columnas.

4.2 Criterio Eléctrico

Se consideró para proyectar el sistema de alumbrado, la función y características de cada local proponiendo el tipo de alumbrado que proporcione el mayor confort visual.

Se utiliza una subestación eléctrica compacta con una tensión de 7.5kv, para transformar los voltajes de alimentación a niveles adecuados. La acometida de la instalación es por la avenida Contreras.

4.3 Criterio Hidrosanitaria

Para el abastecimiento de agua se plantea un sistema combinado, por presión y gravedad. Con dos tanques elevados que se abastecen por medio de una cisterna.

A partir de los tanques elevados se realiza una distribución de agua por gravedad a las diferentes áreas.

Dotación de agua y cálculo de cisterna:

Para calcular el gasto de agua potable de esta Agencia de autos, se determinó la cantidad de agua necesaria para alimentar los diferentes servicios de la misma.

Para saber el consumo de agua se tomó en cuenta el gasto siguiente:

El número de personas 40 x 100 lts al día: 4 000 lts

Reserva de 100 lts por persona = 8 000 lts

Dotación contra incendio se considera 5 lts m²/construido

3 526.54m² construidos x 5 lts = 17, 632 lts

Diseño de cisterna:

8, 000 lts consumo diario

17 632 lts Dotación contra incendio

25, 632 lts Total de litros = Redondeado a 26 000 lts

Conociendo el volumen requerido 26m³ y la altura interior de la cisterna que es de 2.00m.

$$26/2 = 13 \text{ m}^2 \quad \sqrt{13\text{m}^2} = 3.60$$

Las dimensiones internas de la cisterna que se proponen son:

$$4.10 \times 4.10 \times 1.6 = 26.89$$

1.60 volumen interno de cisterna.

4.4 Estimado de costos

Datos de superficie: 2 629.09 m²

Uso de suelo: HM 15/40

Programa parcial y reglamento de construcciones

Área libre:	1 051.63m ²
Área de desplante máxima:	1 577.46m ²
Área máxima a construir permitida:	23 667.84m ²

Numero de niveles: 15

Proyecto

Uso	Niveles propuestos	Total de área
Comercial	2	3 494.01m ²

Estacionamiento Norma

1 cajón cada 80m² construidos

Total de cajones requeridos por el proyecto
44 cajones

Ingresos por ventas

200 a 300 unidades por año Total de ingresos aproximado:

Las unidades varían su precio de entre \$494,900 hasta \$ 205 900

\$85, 183 332 pesos x año

Egresos

Costo del terreno \$ 39 446 400.00 pesos

Costo directo \$ 5 715 330.00
pesos incluye C.D, C.I., Licencias

Administración
5% del costo directo

Publicidad y comisión por ventas
4% de las ventas

Estudios, proyectos y licencias
6% del costo directo

Total: \$45 161 730.00
pesos

Diferencia: \$ 40 021 602 pesos

5.1 Conclusión

La razón por la cual se tomó la decisión de realizar una Agencia de Autos es principalmente por la ubicación del terreno ya que se encuentra sobre una vialidad primaria como lo es Blvr. Adolfo Ruiz Cortines (Periférico), así como también se encuentra cerca de uno de los accesos a la supervía esta vía une a la zona de Santa Fe con el anillo Periférico a la altura de la Av. Luis Cabrera se considera a Santa Fe uno de los centros de mayor actividad económica es un lugar comercial y residencial, por tal motivo se propuso la marca Mitsubishi para la agencia de autos por ser autos de lujo, se trata de proporcionar una alternativa mas a esta zona así como a zonas aledañas al lugar de la agencia de un artículo que se estima de primera necesidad para trasladarse de un lugar a otro como lo es el automóvil. Además de ser una fuente de empleo para la población de la delegación ya que como se menciono anteriormente en la delegación La Magdalena Contreras el 70%de la población trabaja en el sector terciario que comprende comercio y servicios.

Se trató de resolver las necesidades planteadas en el Programa Arquitectónico y se busco una solución plástica y funcional para la ciudad de México tratando de proponer un lugar que sea adecuado al contexto con materiales constructivos contemporáneos.

5.2 Bibliografía

Enciclopedia de arquitectura

Volumen 2

Plazola

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

Luis Arnal Simón

Max Betancourt Suárez

Comprensión de las estructuras en la Arquitectura

Moore Fuller

Guía practica para el cálculo de instalaciones eléctricas.

Enrique Harper

Proyectos residenciales e industriales

Julio Cesar Rodriguez

www.bimsareports.com

www.Obralux.com

www.wikipedia.com