

28



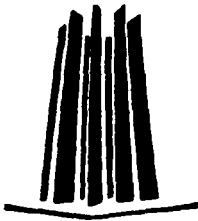
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA  
DE MEXICO

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES  
CAMPUS ARAGON

CENTRO CONCESIONARIO DE PRODUCTOS Y  
SERVICIOS AUTOMOTRICES GENERAL MOTORS  
EN CORREGIDORA QUERETARO, QRO.

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE:  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A N :  
ALEJANDRA DE PABLOS PEDROZA  
RAFAEL AVILA SALAZAR



SAN JUAN DE ARAGON, ESTADO DE MEXICO

2002

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

# PAGINACION DISCONTINUA

**DEDICATORIAS**

**INTRODUCCIÓN**

**INVESTIGACIÓN**

**ANTECEDENTES**

- a) *Historia del Automóvil*
- b) *Historia de General Motors*

**MEDIO FÍSICO**

- a) *Localización Geográfica.*
- b) *Topografía.*
- c) *Hidrografía.*
- d) *Clima.*

**MEDIO SOCIO ECONÓMICO**

- a) *Antecedentes Históricos*
- b) *Población.*
- c) *Industria y Economía*
- b) *Turismo y Cultura*

**PROYECTO**

- a) *Aspectos Generales*
- b) *Programa de Requerimientos*
- c) *Programa Arquitectónico*
  - Análisis de Áreas*
- a) *Diagramas de Funcionamiento*
- e) *Planta de Conjunto*
- f) *Plantas Arquitectónicas*
- g) *Cortes Y Fachadas*

**INSTALACIONES**

- A) *hidráulica*
- b) *Sanitaria*
- c) *Eléctrica*
- d) *Aire Acondicionado*
- E) *Estructurales*

**COSTOS**

- a) *Presupuesto*

# DEDICATORIAS

GM

# INTRODUCCIÓN

*El vehículo se ha convertido, en la época actual, en un artículo de primera necesidad. Su adquisición resulta de la necesidad de trasladarse de la casa al trabajo, escuela, centro comercial, lugares de esparcimiento y otras actividades.*

*Desde la compra, abastecimiento de combustible, y mantenimiento, intervienen una serie de edificaciones especializadas, diseñadas bajo un programa arquitectónico diferente, sistemas constructivos, materiales e instalaciones que deben ir acordes a los adelantos de la ingeniería automotriz.*

*En estos géneros de edificios, la función del diseñador es como casi como armar un rompecabezas ya que las compañías tienen estudios muy elaborados relacionados con el espacio necesario, instalaciones, materiales y sistemas constructivos. Generalmente, estas compañías son empresas transnacionales y, por lo tanto, cuentan con las especificaciones generales de construcción de carácter internacional, o personalizadas al país de que se trate. Sus conceptos se reflejan en la forma de la edificación, imagen gráfica, productos y servicio que van a la vanguardia en la aplicación de la nueva tecnología de productos de la electrónica, mecánica y economía, ya que la competencia entre marcas y preferencia por el cliente establecen el mercado.*

*Las nuevas tecnologías de comercialización para adquirir un vehículo, servicio, o compra de refacciones y combustibles, transforman constantemente partidos arquitectónicos y equipamiento de los locales*

*Es una arquitectura de carácter comercial porque es el resultado del aprovechamiento de la modulación de materiales, superficies de construcción, las instalaciones especiales, mantenimiento del inmueble y sistemas rápidos de construcción. Por ser un edificio comercial, en ocasiones la estandarización del edificio, resulta económica.*

GM

# INVESTIGACIÓN

GM

ANTECEDENTES

GM

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## ANTECEDENTES DEL AUTOMÓVIL

### LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL:

Automóvil, Industria del, es el sector de la economía dedicado al diseño, fabricación y venta de vehículos de motor; representa la industria de fabricación más importante del mundo

### PRINCIPIOS DE LA INDUSTRIA:

El intento de obtener una fuerza motriz que sustituyera a los caballos se remonta al siglo XVII. El vapor parecía el sistema más prometedor, pero sólo se logró un cierto éxito a finales del siglo XVIII. El vehículo autopropulsado más antiguo que se conserva, un tractor de artillería de tres ruedas construido por el ingeniero francés Joseph Cugnot en 1771, era muy interesante, pero de utilidad limitada. Después, una serie de ingenieros franceses, estadounidenses y británicos, vehículos todavía menos prácticos.

En 1789 el inventor estadounidense Oliver Evans obtuvo su primera patente por un carruaje de vapor, y en 1803 se construyó el primer vehículo autopropulsado que circuló por las carreteras estadounidenses. En Europa, un ingeniero de minas británico construyó el primer carruaje de vapor en 1801, y en 1803 construyó el llamado London Carriage. Aunque este vehículo no se perfeccionó, siguieron produciéndose mejoras en la máquina de vapor y en los vehículos. Estos avances tuvieron lugar sobre todo en Gran Bretaña, donde el periodo de 1820 a 1840 fue la edad de oro de los vehículos de vapor para el transporte por carretera. Eran máquinas de diseño avanzado, construidas por ingenieros especializados. Sin embargo, esa nascente industria de fabricación tuvo una vida muy breve. Los trabajadores que dependían del transporte con caballos para su subsistencia fomentaron unos peajes o cuotas más elevados para los vehículos de vapor. Esta circunstancia tenía una cierta justificación, ya que dichos vehículos eran pesados y desgastaban más las carreteras que los coches de caballos. Por otra parte, la llegada del ferrocarril significó un importante golpe para los fabricantes de vehículos de vapor. La restrictiva legislación de la Locomotive Act, de 1865 trajo la restricción final a los vehículos de vapor de transporte por carretera en Gran Bretaña, y durante 30 años impidió prácticamente cualquier intento de desarrollar vehículos autopropulsados para el transporte por carretera. Esto hizo que el desarrollo del motor de combustión interna tuviera lugar en otros países como Francia, Alemania y Estados Unidos.

### EL MOTOR DE COMBUSTIÓN INTERNA:

En Holanda se diseñó un motor de combustión interna en 1678, nunca llegó a construirse. En Suiza se construyó un carro automotor en 1805, y en 1863 se fabricó en París un vehículo que funcionaba con gas del alumbrado. Pero hasta mediados de la década de 1880 el motor de combustión interna no alcanzó un nivel que permitiera su utilización de forma eficaz en vehículos de carretera.

En 1866, ingenieros alemanes, desarrollaron un motor de gas, y en 1876 un motor de cuatro cilindros que constituyó la base de casi todos los motores posteriores de combustión interna.

La importante unión de motor y vehículo se produjo en 1885 y 1887, cuando Karl Benz y luego Gottlieb Daimler introdujeron los primeros automóviles de gasolina eficaces. El vehículo de Benz era el mejor, con una gran diferencia, ya que estaba diseñado como un todo y empleaba las nuevas tecnologías de la industria de la bicicleta. El carruaje de Daimler no era más que un coche de caballos adaptado. Benz empezó a producir de forma limitada su vehículo de tres ruedas en 1888, con lo que nació la moderna industria del automóvil. Sin embargo, el motor de Daimler era revolucionario y significó un cambio radical en la industria del automóvil. De hecho, Daimler estaba más interesado en vender motores que vehículos, como fuente de potencia para diferentes usos.

Un acontecimiento crucial en la historia de la industria automovilística fue la Exposición Universal de París de 1889, donde los ingenieros franceses conocieron el motor de Daimler. En 1890 obtuvieron los derechos para fabricar dicho motor, pero no vieron un gran futuro en el automóvil y concedieron a la empresa Peugeot el derecho a emplear motores Daimler en vehículos autopropulsados. Puede considerarse que Peugeot fue el primer fabricante de automóviles en serie de todo el mundo, ya que construyó 5 coches en 1891 y 29 en 1892. En 1893, Benz se convirtió en un fabricante de vehículos en toda regla.

En aquel año la carrera París-Burdeos demostró la superioridad del motor Daimler sobre los automóviles de vapor, a pesar de que estos últimos estaban muy desarrollados.

En Estados Unidos también trabajaban pioneros de la fabricación de automóviles. En 1891, se construyó el primer vehículo de gasolina de Estados Unidos. En 1895, se crea la primera empresa automovilística estadounidense, después de haber creado un prototipo en 1893.

La demanda de automóviles creció sin cesar a lo largo de los últimos años del siglo XIX. El mayor fabricante europeo, Benz, afirmaba en 1900 haber producido un total de 2.500 vehículos, y el estadounidense Olds fabricó 400 desde mediados de 1899 hasta 1900.

#### **INTENTOS DE MONOPOLIO:**

En Estados Unidos, George Baldwin Selden obtuvo en 1895 una patente que cubría la aplicación a un vehículo de un motor de combustión interna. La patente fue asignada a la empresa Electric Vehicle Company en 1899. Varias empresas importantes compraron licencias, pero otras, encabezadas por Henry Ford, se negaron a hacerlo. El proceso judicial se inició en 1903 y terminó en 1911 un año antes de que expirara la patente con un veredicto favorable a Ford. Con anterioridad, Harry Lawson había intentado sin éxito obtener un monopolio similar en Gran Bretaña para todos los automóviles de gasolina, al crear en 1895 el British Motor Syndicate para explotar las patentes de Daimler y otros. Sin embargo, una decisión judicial de 1901 acabó con las aspiraciones monopolistas de Lawson.

#### **EL AUJE DE LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL:**

Gran Bretaña centró sus investigaciones en los motores de combustión interna en lugar del vapor o la electricidad antes que Estados Unidos, debido en gran parte al ejemplo francés y a que la eliminación de las restricciones de patentes fue anterior a la estadounidense. En 1911, en las carreteras de Estados Unidos había más de 600.000 automóviles, bastantes más que en los países europeos, pero muchos estaban propulsados por vapor o electricidad. Aunque tardó en arrancar, la industria británica acortó distancias con la francesa después de 1909. Entre 1909 y 1913 la producción francesa creció un 30%, mientras que en Gran Bretaña aumentó un 200%. En 1913, la producción de automóviles y vehículos comerciales era de 34.000 anuales, frente a los 45.000 de Francia y los 23.000 de Alemania. Sin embargo, la producción total europea era menos de una cuarta parte de la estadounidense.

La combinación de una renta per cápita mayor, unas técnicas eficaces de producción en serie y una población dispersa hizo que el mercado y la industria automovilística

de Estados Unidos superara con rapidez a la del resto del mundo, lo que en 1914 representaba fundamentalmente Europa. En ese año, en Estados Unidos había un vehículo por cada 77 personas, en Gran Bretaña había uno por cada 165, en Francia uno por cada 318 y en Alemania uno por cada 950. Esto también significaba que Gran Bretaña era el mayor mercado europeo.

#### **PRODUCCIÓN EN SERIE:**

La producción en serie no fue inventada por Henry Ford. En 1798 Eli Whitney introdujo la producción normalizada de mosquetes, y las fábricas de carne de Chicago habían introducido cadenas de producción en la década de 1860. En 1902, el automóvil Oldsmobile ya se fabricaba en serie. A partir de 1908, cuando se introdujo el modelo de Ford, Henry Ford empezó a combinar esos factores y reunió las enseñanzas de un siglo de forma espectacular. Entre 1913 y 1915 en la fábrica de Ford de Highland Park se combinaron la producción normalizada de piezas de precisión (que hacía que fueran intercambiables) y la fabricación en cadenas de montaje, que simplificaba las operaciones y las dividía en zonas de trabajo. La eficacia de la producción era tal que los precios de los automóviles bajaban sin cesar. Los automóviles salían de la cadena de montaje cada 10 segundos, con un ritmo anual de 2 millones. Esto hizo que Estados Unidos se motorizara de forma masiva en la década de 1920. Los fabricantes europeos aprendieron la lección, en especial el británico Morris, el francés Citroën, el alemán Opel, el italiano Fiat y, naturalmente, las fábricas de Ford situadas fuera de Estados Unidos. A pesar de todo, en la década de 1920 Estados Unidos y Canadá producían más del 90% de los automóviles fabricados en el mundo. La mayoría de estos vehículos se vendían en Norteamérica, pero las exportaciones suponían un 35% del mercado mundial de automóviles.

La producción de vehículos fuera de Estados Unidos sobrevivió en gran medida porque General Motors, Ford y Chrysler establecieron plantas de fabricación en el extranjero, pero sobre todo porque los gobiernos europeos protegieron su industria automovilística de la competencia estadounidense mediante aranceles y cuotas. En 1932, los aranceles eran del 33,3% en el Reino Unido, del 25% en Alemania, entre el 45 y el 70% en Francia y entre el 18 y el 23% en Italia. En 1929 se fabricaron 4,8 millones de vehículos en Norteamérica, frente a 554.000 en Europa occidental.

### **LA RACIONALIZACIÓN DEL PERIODO DE ENTREGUERRAS :**

En el período de entreguerras se produjo una fuerte reducción en el número de fabricantes de automóviles en la mayoría de los principales países productores. En 1939, el sector estaba dominado en Estados Unidos por General Motors, que en la década anterior había superado a Ford gracias a una mejor comercialización. El único fabricante importante además de estas compañías era Chrysler. En Alemania, los líderes del mercado eran Opel que General Motors había comprado en 1928, Mercedes-Benz y Auto Union. En Francia el sector estaba dominado por Renault, Peugeot y Citroën. Sólo en Gran Bretaña había más fabricantes en 1939 que en 1929. Allí, Morris y Austin rivalizaban por el primer puesto, seguidos por Ford, Vauxhall (de General Motors), Standard y Rootes. Las principales marcas especializadas eran Jaguar, Rover y Rolls-Royce.

### **EVOLUCIÓN DURANTE LA POSGUERRA:**

En el período posterior a 1945 comenzó una importante expansión de la producción y prosiguió la racionalización, tendencias que continúan en la actualidad. En 1950, Europa representaba el 13,6% de la producción mundial, que ascendía a 8,2 millones de vehículos. El número de fabricantes tradicionales continuó en declive. En Estados Unidos, Studebaker, Packard y American Motors abandonaron el sector o fueron absorbidos. En el Reino Unido, los principales fabricantes de propiedad británica se fusionaron en la década de 1960 para formar British Leyland, que cambió su nombre a Rover en 1986 y fue adquirida por BMW en 1994. En Francia, en la década de 1970, Peugeot compró Citroën y las instalaciones europeas de Chrysler en Gran Bretaña, Francia y España. Salvo algunas fábricas pequeñas, toda la industria automovilística italiana es propiedad de Fiat. En España, SEAT, que estaba a la cabeza del sector automovilístico español, empezó a notar la crisis en 1976 y ya a partir de 1984 inició un plan de colaboración con la alemana Volkswagen, que en 1986 adquirió el 51% de la empresa. Este proceso de reducción de empresas afectó a los coches, los vehículos comerciales y la fabricación de piezas.

Aunque la fabricación de vehículos está dominada principalmente por empresas con enormes mercados oligopolistas y muy competitivos, es posible entrar en algún segmento de estos mercados (véase Oligopolio). A partir de 1960 tuvo lugar el surgimiento de la industria automovilística japonesa, que en ese año fabricó sólo 165.094 coches y en 1990 produjo 9.947.972. A mediados de la década de 1990, la industria automovilística surcoreana parecía constituir una fuerza importante, y en el futuro podría haber industrias locales importantes en India, China y Rusia.

El crecimiento económico de Europa y la mayor eficiencia en la producción de vehículos hicieron que, a principios de la década de 1970, el consumo y producción total de automóviles en Europa superaran a los de Norteamérica por primera vez desde los primeros días de la industria. Los aranceles experimentaron grandes reducciones en todo el mundo desde principios de la década de 1960; la inadaptación de los coches estadounidenses para la mayoría de los mercados de exportación hizo que los primeros en beneficiarse fueran los fabricantes europeos y posteriormente los japoneses. Sin embargo, alrededor del 20% de la producción y venta de automóviles en Europa correspondía a fabricantes estadounidenses.

En 1995 había en el mundo más de 625 millones de coches y vehículos comerciales en uso. De ellos, 193 millones correspondían a Estados Unidos, 17 millones a Canadá, 63 millones a Japón y 183 millones a Europa occidental. Si sólo se cuentan los coches, Europa occidental, con 162 millones, superaba a Estados Unidos, con 146 millones. Sin embargo, la combinación de un mayor poder adquisitivo per cápita y unos precios más bajos hacía que la densidad de automóviles fuera mayor en Estados Unidos que en Europa y el resto del mundo. En Estados Unidos hay 1,7 personas por automóvil, frente a 2,3 en Europa occidental. Las cifras de Europa oriental van desde 3,8 personas por automóvil en la República Checa hasta 16,0 en la antigua Unión Soviética. A título comparativo, en Japón hay 3,0 personas por automóvil, en Canadá 2,0 y en Australia 2,2.

### **ÁMBITO Y ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA EN LA ACTUALIDAD:**

La industria automovilística es de ámbito mundial. El dominio estadounidense del sector permaneció desde 1910 hasta 1965, cuando Estados Unidos todavía fabricaba el 50% de los vehículos de todo el mundo. Aunque ese dominio ya no existe, Estados Unidos sigue encabezando la producción mundial.

En 1902, la empresa alemana Daimler adquirió una filial con participación en Austria, lo que la convirtió en la primera empresa multinacional del automóvil. Una multinacional es una empresa que tiene instalaciones de producción importantes en diferentes países, a menudo vinculadas por un tráfico cruzado de suministros. En la actualidad, las empresas multinacionales más desarrolladas son Ford y General Motors, seguidas por las japonesas Toyota y Nissan. Los productores europeos están mucho más ligados a su zona, aunque el alemán Volkswagen y el italiano Fiat tienen instalaciones importantes en México y Sudamérica.

Volkswagen y el italiano Fiat tienen instalaciones importantes en México y Sudamérica. Las empresas europeas de carácter más multinacional son los principales fabricantes de piezas y los productores de camiones como Mercedes-Benz o Volvo.

La mayoría de las empresas de vehículos que funcionan en el resto del mundo son filiales de los principales productores estadounidenses, japoneses y europeos. En países como Malaysia, China o la India, las empresas locales se encargan de la fabricación, pero siempre con una ayuda importante de los gigantes grupos extranjeros. A mediados de la década de 1990 parecía que sólo las empresas surcoreanas Hyundai, Daewoo, Kia, Ssangyong y Samsung podrían convertirse en fabricantes de automóviles independientes, capaces de financiar, diseñar y producir sus propios vehículos.

### **LA NATURALEZA DEL MERCADO:**

En 1990, el mercado automovilístico de Europa occidental alcanzó un nivel récord de 13,5 millones de unidades. El mercado norteamericano era de unos 10 millones y el japonés de 4,5 millones. Los líderes del mercado europeo son Volkswagen, con el 16% del mercado, seguido por General Motors (propietaria de las marcas Opel y Vauxhall), Peugeot-Citroën, Ford, Renault y Fiat, con porcentajes situados entre el 11 y el 13%. Otras empresas, como Mercedes, controlan el 3% del mercado. En total, el 12% de las ventas europeas corresponde a fabricantes japoneses. En Japón, la estructura del mercado es muy diferente: Toyota abarca el 45% de las ventas y Nissan el 27%, mientras que empresas como Honda o Mitsubishi tienen menos del 10%. Al mismo tiempo, los japoneses dominan el comercio mundial de automóviles: exportan más del 50% de su producción y fabrican 2,3 millones de automóviles en Norteamérica y un número creciente en Europa. El mercado estadounidense sigue estando encabezado por General Motors, con un 35%, seguido por Ford, con un 20%. Sin embargo, en la actualidad Chrysler cede muchas veces su tradicional tercer puesto a Honda y Toyota, mientras que la compañía japonesa Nissan le sigue de cerca.

La rivalidad entre las compañías, el crecimiento continuo de las importaciones y exportaciones y el surgimiento de nuevos participantes en el sector están llevando a una situación cada vez más competitiva.

### **NUEVOS PRODUCTOS:**

Este aumento de la competencia ha hecho que las empresas automovilísticas busquen nuevos productos para intentar reforzar su posición comercial. Por ejemplo, las ventas anuales de vehículos semideportivos y minivans así como vehículos de doble tracción alcanzan los 6 millones de unidades en Estados Unidos, cifra que se suma

a las ventas de automóviles convencionales. Los fabricantes de estos vehículos especiales empresas estadounidenses, japonesas y europeas, como Land Rover han aprovechado las nuevas preferencias de los consumidores. Se prevé que las ventas europeas alcancen el millón de unidades en el 2000.

### **ENTORNO DE LA INDUSTRIA:**

Aunque la demanda de vehículos los sigue aumentando, y los datos de población por automóvil de China y la India (515 y 264 personas respectivamente) muestran el potencial para una expansión adicional, la industria automovilística se enfrenta a un desafío social. Las crisis del petróleo de la década de 1970 y las preocupaciones por el medio ambiente han tenido un impacto importante en el sector.

Las crisis del petróleo de 1973 y 1978 y el consiguiente incremento del precio del barril, supusieron un gran estímulo para diseñar vehículos y métodos de fabricación que permitieran el ahorro de energía. El posterior desarrollo de motores más eficientes, automóviles más ligeros y carrocerías más aerodinámicas fue reduciendo el consumo de combustible. En la mayoría de los países, los gobiernos aumentaron los impuestos sobre la gasolina y el gasóleo, con lo que modificaron las preferencias de los consumidores en favor de la eficiencia energética y proporcionaron un marco seguro a las empresas automovilísticas que invertían recursos para lograr esta eficiencia.

Además, las preocupaciones ecologistas sobre las emisiones de gases de escape, los atascos en las ciudades y el ruido han hecho que en los países más desarrollados se aprueben leyes destinadas a reducir el impacto negativo de los vehículos. El empleo de catalizadores y motores de bajo consumo tiene por objetivo reducir las emisiones nocivas. El desarrollo de automóviles más ligeros y aerodinámicos tiene el mismo efecto, ya que reduce el consumo de combustible. Los sistemas de navegación y las autopistas de peaje o cuota pretenden reducir los atascos y los consiguientes costes sociales, entre ellos la contaminación atmosférica. Las medidas destinadas a aumentar la seguridad de los vehículos, con sistemas como cinturones de seguridad o airbag y mejoras en la construcción de la carrocería, han supuesto otro reto para la industria del automóvil a lo largo de los últimos 25 años.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **CALIDAD DE LOS PRODUCTOS:**

Además de estos factores externos, los avances internos de la industria han aumentado la presión sobre las empresas individuales.

En la década de 1980, los fabricantes japoneses de automóviles alcanzaron niveles nunca vistos en calidad y eficacia de fabricación. Mientras las empresas europeas y estadounidenses empleaban en el mejor de los casos 35 horas/trabajador para fabricar un automóvil, los japoneses sólo necesitaban 15. Las grandes inversiones de capital en equipos excelentes, los sistemas adecuados de control y fabricación y el diseño de los vehículos con el objetivo de una construcción más fácil proporcionaron a los japoneses una importante ventaja de coste y calidad sobre sus rivales. Esto se comprobó con el enorme y rápido crecimiento de la producción y las exportaciones japonesas. Los 3.000 dólares menos que costaban los automóviles japoneses en 1990 en relación a los estadounidenses y los europeos no se debían tanto a unos salarios más bajos como a ventajas básicas de diseño y fabricación. El CAD/CAM (diseño y fabricación asistidos por ordenador o computadora) y otras técnicas como la ingeniería simultánea contribuyeron a mejorar la calidad y reducir el coste y los periodos de gestación de productos desde cinco años hasta menos de tres.

Después de las crisis del petróleo, la industria estadounidense del automóvil, en crisis por sus vehículos excesivamente grandes y de mala calidad, vio cómo los consumidores se inclinaban por los vehículos japoneses en cantidades tales que éstos controlaron un 30% del mercado automovilístico. En la década de 1980, con el fin de dar un respiro a la industria de Estados Unidos para introducir mejoras, el gobierno de ese país persuadió a las empresas japonesas para que impusieran restricciones voluntarias a sus ventas y sustituyeran las exportaciones por la fabricación de automóviles en Estados Unidos. En Europa, los japoneses también aceptaron restricciones voluntarias similares en Gran Bretaña y Francia, y limitaciones de otro tipo en Italia, España y Portugal. Esto fomentó el que los japoneses construyeran algunas plantas de fabricación en Europa, sobre todo en Gran Bretaña, para asegurarse el acceso a los mercados.

La lección de eficiencia de los japoneses tuvo sus consecuencias, y las industrias estadounidenses y europeas acortaron distancias en productividad y calidad. Por otra parte, la subida del yen a mediados de la década de 1990 hizo que los precios de los automóviles japoneses corrieran el riesgo de dejar de ser competitivos en algunos mercados.

### **LA IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA DEL AUTOMÓVIL:**

La industria del automóvil es la mayor industria de fabricación del mundo. Su impacto sobre el empleo, la inversión, el comercio exterior y el medio ambiente hace que tenga una inmensa importancia económica, política y social. En Europa occidental la industria automovilística representa el 10% de la producción industrial y emplea directa o indirectamente a 9 millones de personas.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANTECEDENTES DE GM

**1901**

Produce el primer auto americano 1908

**1908**

Se construye formalmente como una empresa en Hudson, New Jersey e introduce al mercado el primer faro eléctrico.

**1910**

Ofrece carrocería cerradas como equipo opcional.

**1920**

Construye el edificio de GM

**1924**

Ensambla el primer auto fuera de los Estados Unidos, en Dinamarca y abre el primer campo de pruebas para sus vehículos.

**1928**

La salie, primer auto de producción en serie creado por un diseñador especializado en automóviles.

**1934**

Conduce la primera prueba de volcadura e impacto en sus autos, para probar su seguridad.

**1936**

El gobierno mexicano autorizó la instalación de la primera planta de Ensamble.

**1939**

Implementa direccionales para la parte posterior de sus vehículos.

**1940-1945**

Apoya los esfuerzos de su país en la guerra mundial al producir motores para producir motores, aviones, tanques y pistolas.

**1949**

Introduce los modernos motores O.H.V V8. Aparece en el primer coupe en la Industrias con "Hard Top", el Buick Roadmaster Riviera.

**1953**

Chevrolet Corvette, primer auto llevado de un show de vehículos directamente a producción.

**1958**

Se cumple su 50 aniversario.

**1962**

Participa en el desarrollo del Concrete Bridge-Rail, ahora utilizados como medio para atravesar los EUA.

**1965**

GMM abre la planta de Toluca Edo. de México

**1969**

Introduce la primera luz de alerta en las puertas de sus autos.

Crea los sistemas de navegación y guía, que llevaron a los astronautas del apolo 11 a la luna y a salvo de regreso a la tierra.

**1974**

Es la primera armadora en poner bolsas de aire en sus

vehículos.

**1979**

Comenzó la construcción de la planta de Ramos Arizpe, que supera en magnitud a todas las inversiones que había realizado la corporación en países latinoamericanos.

**1985**

Establece el Comité Médico para la Seguridad Automotriz.

**1989**

Desarrolla el muñeco de pruebas de choque, con sensores para medir impactos laterales.

**1994**

Obtiene la cifra de un billón de millas recorridas en la prueba de sus vehículos.

Se abre la planta más moderna de GMM en Silao, Guanajuato, para vehículos de transporte, camiones, camionetas y pick-ups.

**1997**

Introduce un total de 14 modelos completamente nuevos y rediseñados. La mayor introducción en toda la historia de GM

GMM presenta sus vehículos Chevy y Suburban con volante a la derecha para mercados extranjeros que requieren de este tipo de conducción.

GMM cierra el año en primer lugar de ventas totales.

**2000**

GMM opera con el máximo estándar internacional de calidad ambiental ISO-14001

**MEDIO FÍSICO**.....

**GM**

## LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El estado de Querétaro se localiza en la región central de México. Esta comprendido en los paralelos 20° 01' 02" y 21° 37' 17" de latitud norte y los meridianos 99° 03' 23" y 100° 34' 01" de longitud oeste, en relación con el Meridiano de Greenwich.

El estado de Querétaro limita al norte y noreste con San Luis Potosí, al este con Hidalgo, al sur con Michoacán, al sureste con el estado de México y al oeste con Guanajuato. Desde tiempos de la colonia la ubicación geográfica del estado de Querétaro le ha representado una ventaja competitiva permitiéndole tener una participación creciente en el desarrollo nacional.

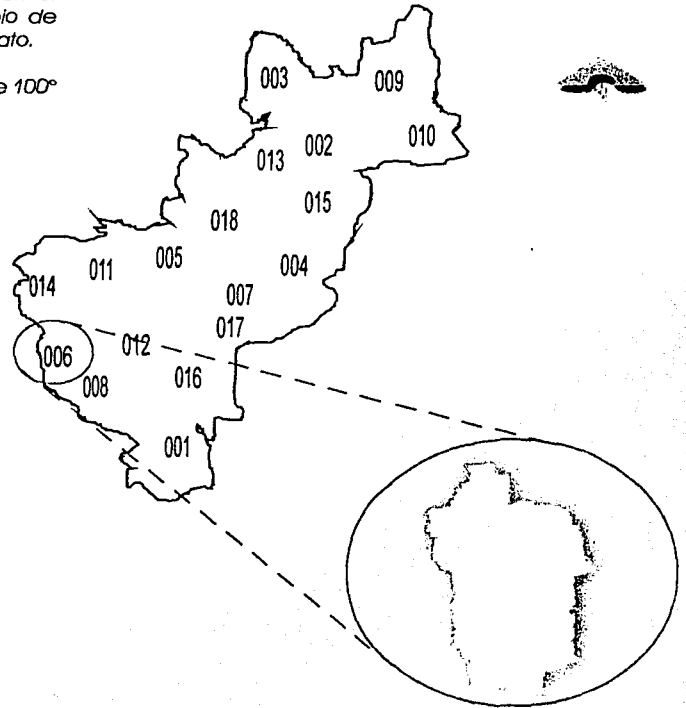
La superficie del estado es de 11 mil 769 km<sup>2</sup>. En 1993, se modificaron los límites de los municipios de Querétaro, Corregidora y Huimilpan integrando así la división política actual en 18 Municipios.

El municipio de Corregidora, colinda al norte con el municipio de Querétaro, al este con el municipio de Huimilpan. Al sur y al oeste con el estado de Guanajuato. Las coordenadas que lo enmarcan son: Al norte 20° 35', al sur 20° 23' de latitud norte; al este 100° 22' y al oeste 100° 31' de longitud oeste.

El municipio de corregidora representa el 1.76% de la Superficie del estado,  
Con una superficie de 227 km<sup>2</sup>  
Su división territorial es la siguiente:  
El Pueblito -Villa Corregidora.  
Olvera  
Col. De los Angeles -Los Angeles-  
Joaquín Herrera -La Cueva-  
Charco Blanco

### NOMENCLATURA

- 001 - Armealco de Bonfil.
- 002 - Pinal de Amoles
- 003 - Arroyo seco.
- 004 - Cadereyta de Montes
- 005 - Colón.
- 006 - **CORREGIDORA.**
- 007 - Ezequiel Montes.
- 008 - Huimilpan.
- 009 - Jalpan de Serra.
- 010 - Landa de Matam
- 011 - El Marqués.
- 012 - Pedro Escobedo.
- 013 - Peñamiller.
- 014 - Querétaro.
- 015 - San Joaquín.
- 016 - San Juan del Río
- 017 - Tequisquilapan





## TOPOGRAFÍA

Los límites del estado de Querétaro encierran áreas que corresponden a tres provincias fisiográficas del país: El eje Neovolcánico, La Sierra Madre Oriental y La Mesa del Centro.

### PROVINCIA DEL EJE NEOVOLCÁNICO:

En el estado se encuentran áreas que pertenecen a tres subprovincias: Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, Mil Cumbres y Lagos y Volcanes de Anáhuac.

### SUBPROVINCIA DE LAS LLANURAS Y SIERRAS DE QUERÉTARO E HIDALGO:

Tiene una superficie dentro del estado de 4 774.97 km<sup>2</sup>, lo que representa 42.37% del territorio de la entidad. Comprende en su totalidad los municipios de Ezequiel Montes, **CORREGIDORA**, y parte de los de Amealco, Huimilpan, Pedro Escobedo, Querétaro, El Marqués, Colón, Cadereyta de Montes y Tolimán.

La subprovincia presenta un corredor de lomeríos bajos y llanuras, este queda encerrado por sistemas de sierras, mesetas y lomeríos, casi todos de origen volcánico, que exceden los 2 000 msnm.

### SUBPROVINCIA DE MIL CUMBRES:

Comprende parte de los municipios de Huimilpan, Pedro Escobedo y Amealco, que en conjunto suman 387.85 km<sup>2</sup>, lo que representa 3.44% de la superficie total de la entidad. Se trata de una región accidentada y complicada por la diversidad de sus geoformas, descendente hacia el sur. Abarca sierras volcánicas complejas, mesetas lávicas escalonadas, lomeríos basálticos y el valle por el cual el río Lerma se dirige hacia la Presa Salts.

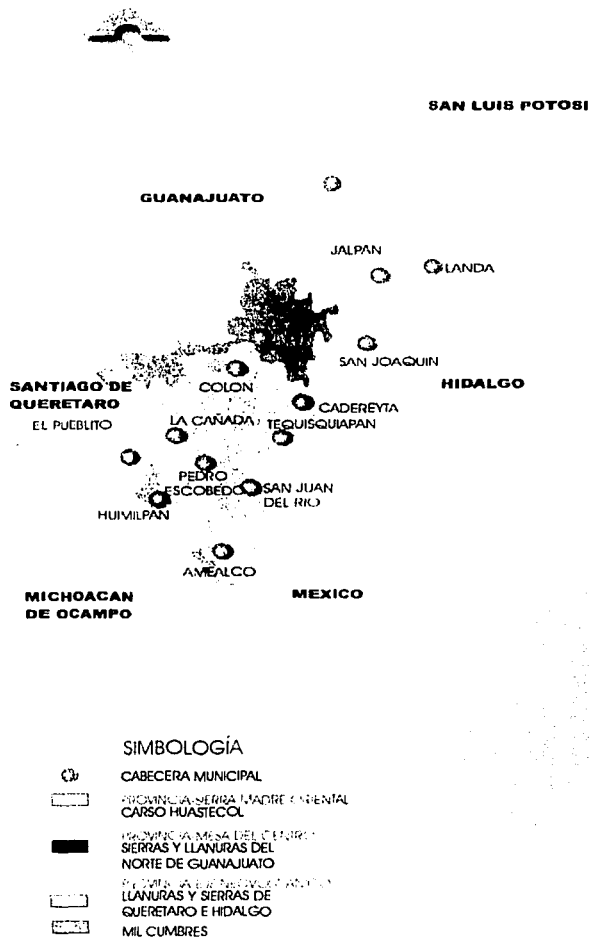
### SUBPROVINCIA DE LOS LAGOS Y VOLCANES DE ANÁHUAC:

Ocupa 25.56 km<sup>2</sup> en el estado, es decir, 0.23% de la superficie total estatal, que corresponde totalmente a terrenos de la porción sureste del municipio de Amealco. Dominan los suelos de tipo Feozem lúvico, aunque también se encuentran Luvisoles crómicos y Litosoles.

### PROVINCIA DE LA SIERRA MADRE ORIENTAL:

Subprovincia del Carso Huasteco

El área que abarca esta subprovincia dentro del estado es de 5 001.6 km<sup>2</sup>, lo que representa 44.38% de la superficie estatal. Esta zona, con altitudes de más de 2 600 m, queda limitada al norte por el cañón del río Santa María y al sur por el del río Moctezuma que, respectivamente, marcan parte del lindero de la entidad con San Luis Potosí e Hidalgo. Los suelos que cubren la mayor parte de la subprovincia son los Litosoles, en algunas ocasiones asociados Regosoles. En segundo lugar se encuentran los Luvisoles.



Existe también una buena proporción de Regosoles y Feozems, asociados a otros tipos de suelos.

### PROVINCIA DE LA MESA DEL CENTRO:

Subprovincia de las Sierras y Llanuras del Norte de Guanajuato. En la entidad, cubre una superficie de 1 079.91 km<sup>2</sup>, lo que representa 9.58% de la superficie estatal. Su característica principal en el territorio queretano es la dominancia de sierras abruptas y mesetas de origen volcánico con altitudes superiores a 3 000 m.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## CLIMA E HIDROGRAFÍA

En el estado se encuentran diversos tipos de climas que van desde los cálidos relativamente húmedos del este de la sierra Madre Oriental, hasta los secos y semi-secos de la Mesa del Centro.

### SEMI-CALIDO:

La Temperatura media anual varía de 18° a 19°C, la precipitación total anual fluctúa entre 450 y 630 mm. La áreas donde rige esta variante están situadas en los alrededores de la ciudad de Querétaro, Villa Corregidora, El Marqués, Santa Rosa de Jáuregui, la localidad y el Paso de tablas.

### SEMI-TEMPLADO:

Es el más común, ya que cubre aproximadamente 35% de la superficie. Las temperaturas medias anuales oscilan entre 16° y los 18°, la precipitación total fluctúa entre 450 y 630 mm.

### TEMPLADO:

Las lluvias en esta zona son de carácter veraniego y presentan precipitaciones anuales que alcanzan 850 mm. El mes más cálido es Mayo y el más frío diciembre. Este clima se considera extremo debido a que su oscilación térmica es superior a 7°C.

### CONCLUSIONES:

En el municipio de Corregidora predomina el templado con temperaturas medias entre 17° y 18° y precipitaciones de 100 a 600 anuales; son frecuentes las heladas invernales en las partes altas de las sierras; la zona más seca se localiza la cuenca del Río Extoraz, con menos de 400 mm, de lluvias anuales y las más húmeda en la vertiente oriental, con lluvias superiores a los 1500 mm, anuales; vientos dominantes del noroeste en otoño, y del este el resto del año.

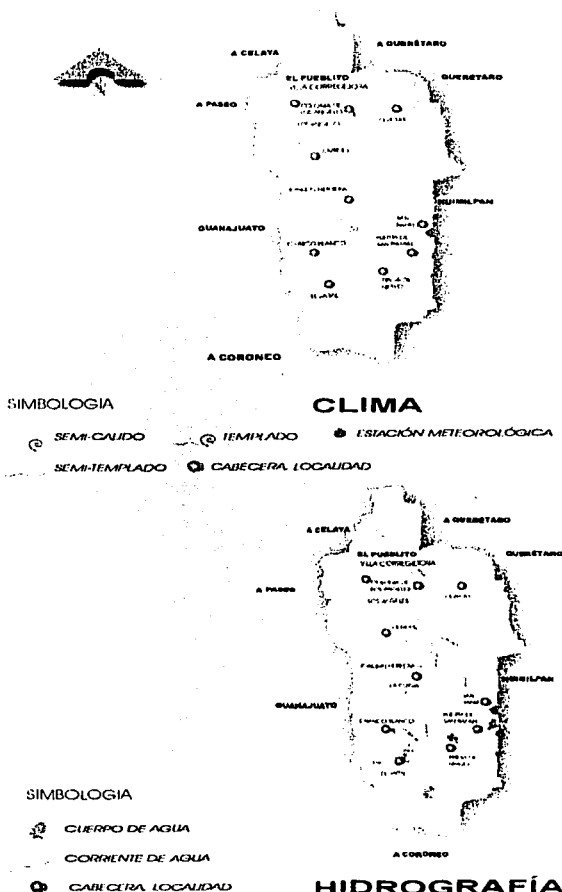
### HIDROGRAFÍA:

Las corrientes de la entidad pertenecen tanto a la vertiente del Océano Pacífico como a la del Golfo de México; la primera tiene corrientes poco caudalosas como las de los ríos Querétaro, el Pueblito, Juriquilla, La Soledad y Otros.

La escasez de agua ha provocado la sobre-explotación de los mantos principalmente en los valles Amazcala y Querétaro.

A la vertiente del Golfo de México pertenece el río Santa María, que marca el límite natural con el estado de San Luis Potosí y en el cual confluyen otras corrientes como son las de Ayutla y Jalpan.

El río Moctezuma es el más importante, en parte de su recorrido marca el límite entre los estados de Querétaro e



MEDIO SOCIO-ECÓNOMICO

GM

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

El origen del nombre de Querétaro es un tanto controvertido, ya que algunos afirman que proviene del purépecha y significa lugar de juego de pelota; y otros aseguran que su significado es lugar o pueblo de piedras o grandes peñascos.

Su vida comienza con la presencia de tribus otomíes que fueron los primeros pobladores quienes asentaron en lo que hoy es el estado de Querétaro. Las poblaciones otomíes se establecieron desde Amealco hasta Tolimán pasando por San Juan del Río, Cadereyta, la ciudad de Querétaro, Huimilpan y Tequisquiapan.

La conquista española del estado fue iniciada por un indígena otomí llamado Conín, que cristianizado con el nombre de Fernando de Tapia, aliado a los españoles. El 24 de junio de 1534 toman sin resistencia Iztacchimecapan y fundan San Juan del Río.

Fernando de Tapia convenció a los indígenas de rendirse pacíficamente; sin embargo acordaron llevar una batalla simbólica sin armas y según leyenda cuando al atardecer en las alturas apareció una cruz, ocasiono la desbandada indígena, dando lugar así a la fundación de la ciudad de Querétaro.

La actual ciudad de Querétaro tuvo categoría de pueblo hasta 1606 cuando el virrey Don Juan de Mendoza y Luna, Marqués de Montesclaros le otorgó título de villa. Hacia finales de la primera década del s. XIX la ciudad de Querétaro se convierte en el principal centro de conspiración en contra del gobierno virreinal.

Consumada la independencia, Querétaro es declarado estado de la federación. El 4 de octubre de 1824 se promulga la primera Constitución política local. También Querétaro fue escenario de uno de los acontecimientos que más recuerdan los mexicanos; la caída del imperio de Maximiliano.



## POBLACIÓN

Según el Censo de Población y Vivienda del 2000 el estado de Querétaro cuenta con 1,250,476 habitantes, de los cuales 634,992 son mujeres y 615,484 son hombres. En el municipio de Querétaro se concentra casi la mitad de la población estatal con 559,222 habitantes, equivalente al 45% de la población; le sigue San Juan del Río con el 12% y los municipios de Corregidora y Tequisquiapan con el 12% cada uno.

### EMPLEO

En el estado de Querétaro operan un total de 414 empresas de jurisdicción federal, en ellas trabajan 60,912 trabajadores. El 55% de estas empresas están establecidas en Querétaro, 22% en San Juan del Río, 23% en el resto de los municipios.

### CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS

La población económicamente activa mayor de 12 años es igual al 54.47%

La población económicamente inactiva mayor de 12 años es igual al 45.53%

### CARACTERÍSTICAS DE VIVIENDA

De las viviendas particulares habitadas en el estado 84.43% son propias y 15.57% rentadas; Hogares en el estado: 260,245;.

### CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS

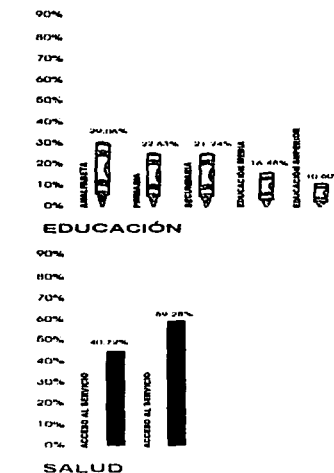
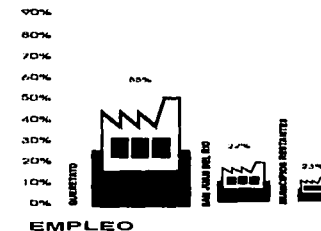
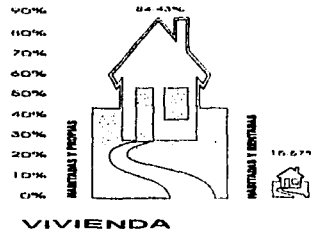
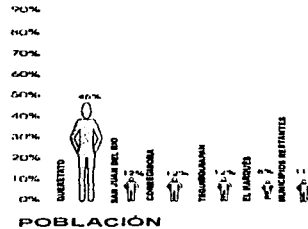
El grado promedio de escolaridad en hombres es del 7.65% y en mujeres es del 6.97%.

El 29.05% de la población es analfabeta; el 21.24% tiene la primaria terminada; el 22.63% tiene la secundaria el 16.48% tiene la educación media y el 10.60% educación superior.

### CARACTERÍSTICAS DE SALUD

Para atender las necesidades en cuestión de salubridad pública, Querétaro cuenta con 33 centros hospitalarios, 25 de ellos privados y 8 públicos, todos ellos con una capacidad hospitalaria de 1141 camas (429 en el privado y 712 en los públicos).

La distribución porcentual de la población, para el derecho de los servicios médicos son: del 40.72% con derecho y el 59.28% sin derecho.



VESTE CON FALLA DE ORIGEN

## INDUSTRIA Y ECONOMÍA

La entidad se ubica a nivel Nacional entre las más industriales, dada a su cercanía con la capital del país y por ser paso hacia la zona del Bajío y norte del país. Los principales asentamientos de la industria se localizan en el corredor industrial Querétaro-San Juan del Río, y en menor grado en los municipios de Corregidora y Tequisquiapan; sobresaliendo la industria metal-mecánica, alimenticia, textil, eléctrica, huleira y papelera, entre otras.

En la rama extractiva sobresalen los yacimientos mineros en Cadereyta, Tollmán, Peñamiller, San Joaquín, y Pinal de Amoles; de donde se obtiene mercurio, plata, estaño, antimonio, y cobre; de los no metálicos se obtienen mármol y ópalo, este último de gran calidad que lo ha hecho sobresalir en el ámbito nacional y goza de gran demanda.

De acuerdo con los datos del Sistema de Información de Querétaro de 2000 se encuentran registrados 2,415 asentamientos fabriles. De este total, resulta que el 76% pertenece a la micro-industria, el 13.7% a pequeñas, el 4.4% a medianas y el 5.9% a grandes industrias.

### AGRICULTURA

La actividad agrícola en la entidad está representada principalmente por los municipios de Corregidora, El Marqués, Pedro Escobedo, Querétaro, San Juan del Río y Tequisquiapan, con cultivos de maíz, frijol, alfalfa, sorgo, avena, forrajera, jitomate, aguacate, vid, durazno, manzano, limón y naranjo, entre otros

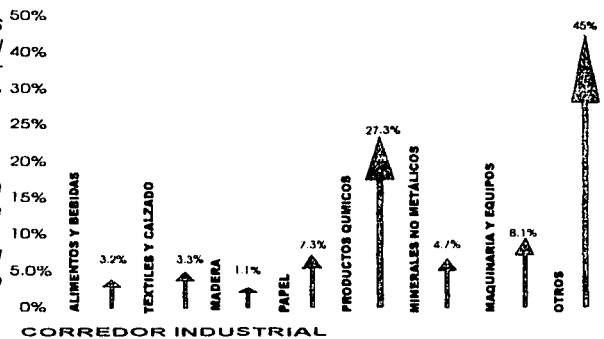
### GANADERÍA

El inventario ganadero al cierre de 2000 muestra incrementos en relación al año anterior en todas las especies ganaderas, excepto los caprinos. Son importantes por su incremento, el número de aves, ovinos, porcinos y equinos.

### PESCA

En 2000 el volumen de la producción de la captura pesquera en peso vivo en el estado ascendió a un total de 474 toneladas, con un valor de captura de 1, 896,000 pesos.

La carpa, tilapia y trucha fueron las únicas especies de las cuales se tuvo registro de captura



## TURISMO Y CULTURA

Debido a sus antecedentes históricos y artesanales, además de los incontables valores culturales que encierran sus municipios y su capital, así como a la diversidad de sus recursos naturales con que cuenta, el estado es sumamente atractivo para el visitante.

Entre otros atractivos destacan muchos monumentos de los siglos XVII y XVIII. Mención especial merecen sus templos, verdaderas filigranas en cantera, que guardan en su interior maravillosos retablos barrocos, testimonio vivo de toda una época, así como los edificios neoclásicos del siglo XIX, las casonas virreinales y el vasto legado cultural prehispánico que se pueden admirar en las zonas arqueológicas del estado.

Querétaro cuenta también con un amplio escenario natural formado por bosques, cañadas, ríos, presas, cascadas, balnearios de aguas termales, grutas, cimas y cuevas que constituyen un gran atractivo natural.

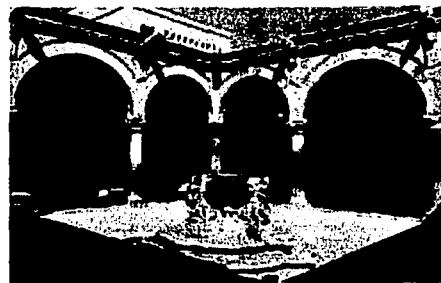
Esta también el teatro de la República, de la ciudad de Querétaro, originalmente llamado teatro Iturbide. La gastronomía constituye uno más de los atractivos que tiene Querétaro para ofrecer al visitante, pues cuenta con varios platillos típicos de su cocina tradicional.

### ATRACCIONES TURÍSTICAS:

El parque recreativo "Mundo Cimacuatlico". El pueblo de Bernal y el monolito de 300mts de altura. Las cinco Misiones: Jaipán, Tlilaco, Tancoyol, Conzá y Landa, vestigios Prehispánicos de Ranas y Toluquilla. Durante 2000 el número total de hoteles en operación fue de 126, destacan los hoteles de 5 estrellas, que son 13, en la ciudad capital 10, los demás en San Juan del Río, Tequisquiapan y Corregidora; 28 hoteles son de 3 estrellas, los de 5 estrellas son los que ofertan mayor número de habitaciones.

En cuanto a establecimientos de alimentos y bebidas, hay 48 agencias de viajes; 7 transportadoras turísticas; 11 arrendadoras de automóviles; 6 clubes de golf; 5 hipicos; 17 discotecas y 54 bares con calidad turística.

La afluencia de visitantes en la entidad durante 2000, fue de 1,253,450 de los cuales alrededor del 95% fueron turistas nacionales y el resto de procedencia extranjera. Lo anterior significó una derrama economía para el estado de 626 millones 725 mil pesos.



Fotografías proporcionadas por el municipio de corregidora.

## COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

En la infraestructura carretera se cuenta con la configuración semi-radial que converge hacia la capital del estado (además de la histórica carretera panamericana) que comprende un total de 3,285.4 km. De los cuales 1,413.4 km son carreteras.

El camino rural presenta normalmente una sección de cuatro metros con pendientes no mayor de 12% y una superficie de rodamiento revestido tepetatoso. El estado físico de la red rural en 2000 fue del 30% en buen estado, 50% regular y 20% en mal estado.

### AUTOTRANSPORTES:

La terminal de autobuses de la ciudad de Querétaro tiene una amplia cobertura de rutas hacia las zonas Pacífico, Norte y Bajío de la República Mexicana. Además se cuentan con terminales de autobuses en las localidades de Colón, Tequisquiapan, Jalpan, San Juan del Río, Cadereyta y Amealco.

### SERVICIOS FERROVIARIO Y AEROPUERTO:

La red ferroviaria estatal en operación tiene en la actualidad una longitud de 412.3 km de vía, distribuidos de la siguiente manera:

338.9 km de vía principal incluyendo la doble vía electrificada México-Querétaro, con la longitud de 193.2 km; las secundarias (laderos) 34.2 km y los patios con 39.2 km.

Respecto al aeropuerto Internacional "Ing. Fernando Espinosa Gutiérrez" de la ciudad capital del estado, se localiza a 4 km del centro de la ciudad.

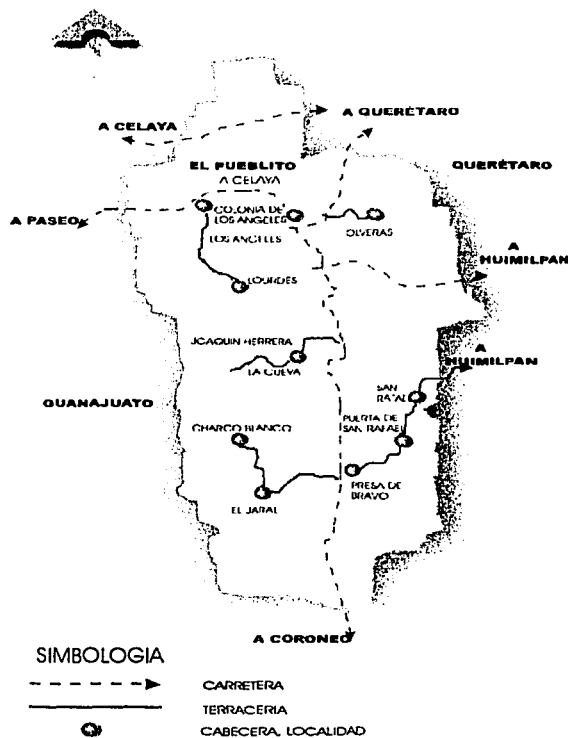
### INFRAESTRUCTURA EN COMUNICACIONES:

En telefonía local, teléfonos de México cuenta con una totalidad de 115,882 líneas telefónicas, 3,519 aparatos telefónicos de uso público, se tiene 6 centrales, 26 concentradores y 332 agencias de servicio. Se cuenta con 8.1 líneas por cada 100 habitantes, la digitalización alcanzada en del 100%. Respecto a telefonía celular y rural hay un total de 283 localidades.

En cuanto servicio de Radio-comunicación se cuenta en el estado con un poco más de 300 usuarios del servicio radiotelefónico privado, 2400 de banda civil y 210 radi afiliados agrupados en cuatro clubes.

La infraestructura telegráfica en Querétaro consta de una gerencia estatal, 20 administraciones que dan servicio a los municipios de Ametaco, Arroyo seco, Cadereyta, Corregidora, Ezequiel Montes, Jalpan, Pedro Escobedo, Peñamiller, Querétaro, San Juan del Río, Tequisquiapan y Tolimán, y se han abierto cinco centros COTEL.

El servicio postal cuenta con una gerencia estatal, 23 administradores, tres sucursales, 329 agencias, 538 Expendios de estampillas y un módulo automático expendedor de estampillas.



En medios masivos de Comunicación se cuenta con los servicios de televisión que son cubiertos a través de TELEvisa y TVAZTECA.

Se cuenta con un solo canal local con cobertura regional cuya señal es compartida en el turno matutino con los estados de Guanajuato.

En cuanto a la recepción televisiva por cable, existen 4 concesionarias: Telecable del centro, Telecable de San Juan del Río, Telecable Villa Corregidora y Telecable de Tequisquiapan.

Existen 3 diarios locales que circulan en la entidad: Noticias, El diario de Querétaro y el diario de San Juan, así como diversos semanarios.



.....  
**PROYECTO**

**GM**

PROYECTO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

### ASPECTOS GENERALES:

*Dadas las condiciones económicas, la alta actividad industrial del Estado y su cercanía con la capital del país, hacen factible la instalación de una nueva concesionaria automotriz.*

*Las agencias son diferentes a las plantas productoras o ensambladoras. En las plantas se lleva a cabo la fabricación y el armado de las unidades para ser trasladadas a las diversas agencias con las que cuente la empresa. Es por lo que estas plantas se enfocan más al género de edificios de carácter industrial.*

*La agencia es el punto de venta de grandes empresas internacionales que fabrican el vehículo, por lo que existe una relación muy directa entre la agencia y la marca automotriz a que pertenece. La empresa automotriz proporciona la concesión a la agencia.*

### ANTECEDENTES:

*En un edificio comercial, el objetivo es tener utilidades. En el caso de las agencias automotrices, la competencia entre las marcas es tan grande, que cambian constantemente sus productos. A nivel mundial, la producción de vehículo ya no se basa simplemente en el aspecto y estatus que se obtienen a través del vehículo (como lo fue en décadas pasadas), ahora son conceptos más profundos, como la ingeniería, la eficiencia, el rendimiento, la seguridad y la productividad para un negocio. Con notaciones que en un momento dado se obtienen al adquirir un automóvil o camión*

*El público de México y Latinoamérica es diferente al de Estados Unidos, Europa o Japón. Por lo tanto el vehículo se compra de una manera distinta, sobre todo ahora que se cuenta con los sistemas electrónicos; las operaciones son más variadas y menos rígidas, porque se envía información vía internet, se puede imprimir en otro y entregar la unidad en otro distinto.*

*En algunos países de Europa, el auto o camión se compra por catálogo, porque la persona estudia la ingeniería y pide el auto o camión con las características que quiere; si no está en exhibición, por internet lo piden directamente a la planta para que se programe su fabricación y le dicen en cuanto tiempo se entregará.*

*En algunas agencias de Japón cuentan con autos con partes de fabricación sin ensamblar para que el interesado lo pida a su gusto y cuente con él en poco tiempo.*

*En México, los camiones por ejemplo, se venden como*

*chasises. De tal forma que el cliente puede adaptarle la carrocería que mas convenga a su negocio, como redilas, cajas cerradas, plataformas, etc..*

## **COMERCIALIZACIÓN**

La competencia obliga a buscar nuevas y diversas formas de comercializar vehículos, de ahí que se generen espacios nuevos dentro de la agencia para la venta.

La manera de adquirir un auto o camión ya no únicamente es la venta al contado o a crédito. Existen diferentes formas de financiamiento, ya sea por parte de la agencia o por medio de un Institución bancaria. Todo eso requiere personal, actitudes de venta y estratos de mercado diferentes, lo que origina una distribución de espacios de mercado ligados al área de organización de la empresa.

Para llegar a lograr una distribución adecuada, al iniciar el proyecto se requiere contar con un programa que interviene desde un principio en el futuro crecimiento, como un organigrama mercantil con nuevas opciones de venta, con su respectivo personal. También se considera el crecimiento del público que adquiere un automóvil, por ejemplo si la clase o estrato social que puede adquirir determinado auto disminuye o puede crecer a futuro.

## **PLANEACIÓN Y ORGANIZACIÓN**

La agencia a futuro puede crecer más del doble de lo que se proyectó debido al aumento de la cuota de unidades por año, por lo que se consideran terrenos que estén cercanos a las oficinas principales, aun que muchas veces es imposible por lo negocios que están a su alrededor. Las cuotas se establecen mediante un convenio con la planta, así pues, cuando se inicia una distribuidora con previa autorización de la marca, se plantea cuantas unidades se piensan desplazar (automóviles, camionetas, camiones de carga, pasajeros y tractocamiones), y que este distribuidor dé una buena imagen para la marca. Cada año se negocia esa cuota que varía de acuerdo con la situación del mercado.

Cuando se proyecta una agencia, es necesario consultar con los funcionarios de la empresa, los cuales dan opiniones o correcciones de la ubicación de los diferentes departamentos y le sugieren al proyectista ubicarla en una zona que tenga beneficios para todas partes.

La planta marca determinados lineamientos sobre áreas, emblemas o colores institucionalizados; sugiere el nombre de la agencia, y establece el tipo de productos que se venderá.

En Latinoamérica, una agencia solo vende productos de una marca y tiene prohibido por la planta vender marcas de la competencia. En Estados Unidos es común ver agencias que poseen diversas marcas a la venta dentro de un mismo establecimiento.

La agencia se tiene que someter a una reglamentación por parte de la planta. Algunos de los puntos de estas normas son las visitas de inspección, por parte de los supervisores, a los diferentes departamentos (servicio, refacciones y ventas); los autos en exhibición deben estar en perfecto estado, el taller debe reunir las especificaciones necesarias, etc.

Además, la agencia informa a la planta los autos que vende, que tantos entran al taller, qué número de refacciones compra y utiliza. La compañía supervisa que haya una integración lógica y participación de todos los departamentos.

La reglamentación de áreas dependerá del lugar donde se ubique la agencia. El estudio de mercado de los alrededores es la base de la compañía para saber si es prudente establecer una de sus agencias.

Generalmente conviene que haya competencia con otras marcas, siempre y cuando no se encuentre saturada la zona.

## **ORGANIGRAMAS ADMINISTRATIVOS**

No existen parámetros rígidos en cuestión de organigramas administrativos. Cada marca tiene una forma de operar e, incluso entre agencias de una misma marca, existen diferencias dependiendo de diversos factores: dimensiones de la agencia, número de unidades al año, efectividad de sus gerentes y del personal en general, etc.

Para entender más fácilmente el funcionamiento de una agencia es importante conocer qué persona está a cargo de cada departamento y cómo se interrelacionan con otras zonas. Se presentan opciones de organigramas a partir de una generalidad, aunque este diagrama no es estático.

## **UBICACIÓN**

Hay una serie de factores que determinan que una ubicación sea buena; desde luego que el más obvio es el flujo de gente de la zona, ya sea porque vive o trabaja cerca, o le queda de paso. Otro es la accesibilidad, es decir la cercanía física: una simple vía rápida puede separar un negocio de su mercado potencial.

Hay que considerar que la distancia física no necesariamente determina la distancia de mercados. Una agencia debe ubicarse en zonas donde sean vistas fácilmente (avenida, cruces de calles, etc.). Los estudios para determinar la zona, dan preferencia a zonas de comercio de alta intensidad.

Se pueden adquirir terrenos grandes y en ellos construir agencias que sólo funcionaban en ciudades, lugares céntricos, residenciales o avenidas importantes con terrenos reducidos.

Para establecer una agencia, es necesario realizar un estudio de mercado, analizar vías de comunicación e infraestructura urbana.

Muchas veces la planta recomienda la zona y los futuros dueños de la agencia localizan el punto o terreno para establecerla, que a su vez tiene que acoplarse a la diferente evolución futura que pueda tener la comunidad.

Las agencias anteriormente se consideraban en un lugar céntrico, por lo que era difícil para el cliente llegar con facilidad. Entonces se optó por colocarlas en la periferia donde es más fácil el acceso y el estacionamiento. El factor principal es que esté en una zona económicamente productiva y que la vialidad sea accesible y con visibilidad; principalmente en la esquina con una avenida importante, como es el caso de la Av. Correidora y el Blvd. Amsterdam.

## **TERRENO**

De preferencia se buscarán terrenos en esquina, ubicados en un importante nodo vial con doble acceso. Por lo general, las agencias se concentran en un sector determinado o en lotes intermedios de una vía relevante dentro de la traza urbana.

Debido al crecimiento de la cuota anual, es necesario considerar terrenos cerca de la agencia.

Lo ideal es que todos sus espacios estén en una zona, pero debido a este crecimiento, a veces el lote de autos usados está en una zona, la bodega de autos nuevos en otra, y la administración y ventas en otra diferente, si así lo autoriza

la marca. En este caso todos los espacios estarán en un sólo predio y la realización del proyecto se propondrá por etapas para cubrir ese crecimiento.

## **CRECIMIENTO**

Muchas marcas crecen, lo que obliga a comprar terrenos aledaños y, muchas veces, generar estacionamiento de varios niveles (como se propone en el proyecto). Con el tiempo la situación se vuelve crítica: no importa que se tenga otra agencia cerca si ya no se puede con ese mercado; ya no importa que a medio kilómetro exista otra agencia si hay mercado para todos debido a concentraciones artificiales generadas por centros de atracción.

Para evitar construcciones obsoletas se deben planear los tamaños de los espacios y ubicar la construcción, de tal manera que se pueda crecer en uno o dos sentidos como máximo. En nuestro caso, el crecimiento se hará hacia niveles superiores de construcción.

En ocasiones, la falta de terreno debido al crecimiento futuro se compensa comprando terrenos aledaños a donde se estableció la agencia, por lo que se recomienda planear o proyectar una agencia a 10 años, por lo menos. Esta solución también se basa en la estadística de ventas de unidades por año.

# PROGRAMA DE REQUIRIMIENTOS

## PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS DEL CONCESIONARIO

Aunque como ya se mencionó, las empresas fabricantes determinan áreas y el programa arquitectónico, existe diferencia entre cada marca y cierta flexibilidad según las necesidades particulares de cada proyecto, a continuación presentamos un estudio de áreas, en que se conjugan estos aspectos.

En algunos espacios existe la posibilidad de poder estar en una área o en otra, dependiendo de las políticas organizacionales de la agencia, por lo que en ocasiones se repiten.

### ACCESO

- 1.-Estacionamiento.
  - 1.1.-Para público.
  - 1.2.-Para personal.

### VENTAS

- 2.-Acceso.
  - 2.1.-Para público.
  - 2.2.-Para personal.
- 3.-Recepción / conmutador.
- 4.-Área de exhibición.
  - 4.1.-Autos sub-compactos.
  - 4.2.-Autos de lujo.
  - 4.3.-Autos deportivos.
  - 4.4.-Comerciales.
  - 4.5.-Autos utilitarios.
  - 4.6.-Exhibición de camiones.
- 5.-Cubículos
  - 5.1.-Venta Tradicional.
  - 5.2.-Autofinanciamiento.
  - 5.3.-Venta de guardia.
- 6.-Salas de espera
- 7.-Sala de entrega de autos nuevos.
- 8.-Área de entrega de autos nuevos.
- 9.-Caja.
- 10.-Sala de vendedores (tekemarketing)
- 11.-Gerencia de ventas.
  - 11.1.-Secretaría del gerente de ventas.
- 12.-Sanitarios
  - 12.1.-Para público y personal (HYM).

### ADMINISTRACION

- 13.-Zona secretarial (administrativo de ventas facturación).
- 14.-Archivo de ventas.
- 15.-Crédito y cobranzas.
- 16.-Sanitarios (HYM).
- 17.-Contador.
  - 17.1.-Secretaría del contador.

- 17.2.-Auxiliares del contador.
- 18.-Gerencia Administrativa.
  - 18.1.-Secretaría del Gerente Administrativo.
  - 18.2.-Sala de espera.
- 19.-Dirección General.
  - 19.1.-Secretaría del director.
  - 19.2.-Sala de espera.
  - 19.3.-Sanitario.
- 20.-Sala de juntas/capacitación.
  - 20.1.-Bodega/Cocina.
  - 20.2.-Sanitario (HYM)

### LOTE DE AUTOS SEMINUEVOS

- 21.-Estacionamiento público.
- 22.-Área exterior de exhibición.
- 23.-Oficina de ventas y promoción.
  - 23.1.-Secretaría.
  - 23.2.-Vendedores.
  - 23.3.-Archivo.
- 24.-Sanitarios (HYM).

### REFACCIONES

- 25.-Acceso
  - 25.1.-Para público
  - 25.2.-Para personal
- 26.-Estacionamiento
- 27.-Área de carga y descarga
- 28.-Área administrativa
  - 28.1.-Gerente de Refacciones
  - 28.2.-Control de mercancía.
  - 28.3.-Sanitarios (HYM).
  - 28.4.-Casilleros para personal.
- 29.-Venta de refacciones.
  - 29.1.-Mostrador
  - 29.2.-Aparadores de refacciones y accesorios.
  - 29.3.-Bodega de refacciones.
  - 29.4.-Caja.

### TALLER DE SERVICIO

- 30.-Servicio Express.
  - 30.1.-Recepción de vehículos para reparación.
  - 30.2.-Entrega de vehículos reparados.
  - 30.3.-Asesores de servicio.
- 31.-Vigilancia.
- 32.-Sala de espera.
  - 32.1.-Cafetería.
  - 32.2.-Sanitarios (HYM).
- 33.-Caja.
- 34.-Taller (cajones productivos).
  - 34.1.-Lavado y engrasado (rampas).
  - 34.2.-Frenos y suspensiones (rampas).
- 35.-Cuarto de máquinas.

- 36.-Oficina del gerente de servicio.
  - 36.1.- Sala de espera.
  - 36.2.- Secretaria del gerente.
  - 36.3.- Sanitario (H y M).
- 37.-Oficina de liberación de seguros.
- 38.-Jefe de taller.
- 39.-Estacionamiento de autos por reparar.
- 40.-Estacionamiento de autos reparados.
- 41.-Taller mecánico de servicio mayor.
  - 41.1.-Lavado y engrasado (rampas).
  - 41.2.-Frenos y suspensiones (rampas).
  - 41.3.-Alineación y balanceo (fosa).
  - 41.4.-Dinamómetro.
  - 41.5.-Laboratorio y scanner.
- 42.-Bodega del taller.
- 43.-Bodega de lubricantes.
- 44.-Bodega de herramientas.
- 45.-Bodega de desperdicios.
- 46.-Taller eléctrico.
  - 46.1.-Cajones productivos.
  - 46.2.-Bodega.
- 47.-Taller de hojalatería y pintura.
  - 47.1.- Caseta de pintura (horno).
  - 47.2.- Área para tanques de argón, oxígeno y acetileno.
  - 47.3.- Bodega de pinturas y solventes.
- 48.-Area de preparación de vehículos para entregar.
  - 48.1.-Lavado de carrocería.
  - 48.2.-Aspirado.
- 49.-Servicios de taller.
  - 49.1.- Cuarto de máquinas.
  - 49.2.- Cuarto de subestación eléctrica.
  - 49.3.- Cisterna de agua potable.
  - 49.4.- Cisterna de agua jabonosa.
  - 49.5.- Baños y vestidores para personal (H y M).
  - 49.6.- Patio de maniobras, pruebas y descarga de vehículos.

#### **ALMACÉN DE AUTOS NUEVOS**

- 50.-Oficina de recepción y revisión de autos nuevos.
- 51.-Oficina de inventarios.
- 52.-Almacén de vehículos nuevos.

#### **SERVICIOS GENERALES**

- 53.-Comedor de empleados.
  - 53.1.- Cocineta.
  - 53.2.- Sanitarios (H y M).
- 54.-Sala de capacitación para personal.
- 55.-Cuarto de aseo.
- 56.-Cuarto de basura.

## **PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

Las necesidades para cada una de las áreas de la agencia como servicio, venta de autos usados, venta de refacciones, administración, etc., tienen que estar bien estudiadas para que se localicen dentro de la agencia en un punto importante según su función. Por lo regular, estas áreas tienen que estar al frente de la agencia para que sean vistas por la clientela y así se interese en entrar.

Los futuros crecimientos originarán modificaciones posteriores a las áreas de la agencia por lo tanto se deberán prever zonas dinámicas y flexibles al cambio. Algunos ejemplos comunes son: incremento de cubículos de vendedores, incorporación de un área de ventas para autofinanciamiento, aumento del lote de autos usados, etc.

## **ÁREAS EXTERIORES**

### **A) Zona de Acceso.**

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

### **B) Estacionamiento.**

Esta destinada para los clientes, principalmente. Se consideran cajones de 2,50 x 5,00 m. El estacionamiento para el personal se debe localizar en segundo grado de importancia, de preferencia, que no sea visible al público.

### **C) 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. Es necesario analizar la vialidad de la calle o avenida de acceso para prever el largo de los carriles y evitar que se produzca congestionamiento, por eso se dejará suficiente espacio a la entrada de servicio. Los autos ingresan hacia el servicio del taller, compra de refacciones o al estacionamiento. La altura de los accesos para autos será de 2,10 m mínima.

## **ÁREA ADMINISTRATIVA**

Se compone de contabilidad, facturación y dirección. Todos estos departamentos están bajo el control del director general.

El área de crédito y cobranza depende de la gerencia administrativa.

El archivo muerto, el cual así 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.

### **A) Área secretarial.**

En ocasiones se maneja personal multidisciplinario. Todo el control de facturación de autos nuevos como seminuevos, se lleva por medio de computadoras.

### **B) Dirección General.**

Es la cabeza administrativa de la agencia. Establece los criterios organizacionales de cada departamento. El puesto suele estar ocupado por el dueño de la empresa, o por un director contratado que le rinde cuentas a los dueños o accionistas del grupo. Se concibe como una oficina amplia con escritorio de ejecutivo, sillones, archiveros, sala de juntas y sanitario privado.

### **C) Contabilidad.**

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

### **D) 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 del equipo, contará con pisos falsos o instalaciones eléctricas fácilmente registrables. El control de temperatura y humedad es importante para mantener las máquinas en buen estado.

### **E) 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 matrículas, pago de tenencia, seguros, etc., se factura y se reciben los pedidos de los vendedores autorizados por la gerencia de ventas. En esta área se encuentra un archivo con los expedientes de los clientes. El acceso debe estar controlado para que el público no llegue fácilmente a documentos que sean privados.

### **F) Núcleos sanitarios.**

Servicios para hombres y mujeres; se calcula el número de muebles en función del número de usuarios. Generalmente se considera una pequeña área llamada séptico, para guardar material de limpieza y mantenimiento del edificio, como son cubetas, escobas, aspiradoras, etc.



## **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.

### **Agencia comercial de ventas**

Oficina donde se controlan los asuntos relacionados a las ventas; establece sus políticas y derivaciones, como el departamento autofinanciamiento, el área de venta y promoción de los productos por teléfono (telemarketing). La organización de las ventas depende de la política de cada agencia, por ejemplo, si cualquier vendedor está autorizado para dar créditos preferenciales a clientes, o si puede ofrecer flotillas, etc. Debe contar con un librero, escritorio y sillas.

El gerente de ventas depende directamente del gerente general, es el responsable de todo el departamento de ventas. Controla a los vendedores, desplaza el inventario, maneja la cuota anual y la prospección. Su oficina tendrá lla directa con el área de exhibición y con los cubículos de los vendedores.

## **ÁREA DE EXHIBICIÓN**

Es el lugar en el que hay más contacto con el cliente dispuesto a comprar un auto. Debe 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. Debido al cambio anual de modelos, se deben prever formas de colgar propaganda diferente cada año. 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; después a los seminuevos y a los camiones. En ocasiones dentro de las agencias existen separaciones físicas entre las áreas de exhibición de automóviles y camionetas, con la de camiones, ya que el producto va dirigido a diferentes clientes.

Se puede considerar una sección especial con seguridad para autos importados o de precio elevado, los cuales necesitan más cuidado para evitar que las inclemencias del tiempo o la misma clientela cause daños, ya que las reparaciones son más costosas que las de los demás autos.

El número de vehículos que debe estar en esta área depende de la cuota anual, que es el número de autos

nuevos que se han de vender, número fijado por la planta de acuerdo con la localidad donde esté la agencia, potencial de ventas de la zona, etc.

Como esta área es pública, también se opta por un espacio para vitrinas con accesorios o refacciones que estimulan la visita a estos departamentos.

En caso de una avenida muy transitada, como es este caso, es conveniente establecer un tipo de valla para el público para prevenir daños mínimos pero notables en los autos, como rayones en la pintura. La sala de exhibición se encontrará además a un nivel superior al de la calle, con una rampa para subir los autos.

### **Iluminación**

Debe acaparar 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 ó 90 cm para que sea un poco más visible del exterior (en el proyecto serán 50 cm), sobre todo a partir de vehículos en movimiento sobre las calles; se deben evitar obstáculos entre la calle y el espacio de exposición. Se consideran cajones de 3.50 x 6.00 m para que el comprador pueda caminar alrededor del automóvil. Sin embargo no manejaremos estos cajones en forma de rejilla, ya que se volvería monótona la distribución de los automóviles. Se buscarán los ángulos más atractivos de los autos para explotar los remates visuales de las circulaciones entre autos de la sala de exhibición. En el caso de las áreas a descubierto deben estar bien drenadas mediante la utilización de rejillas. Los pisos deben ser de material antiderrapante.

### **B) Ventas por teléfono (telemarketing)**

Dependiendo del tamaño y las requisiciones de la empresa, el equipo de trabajo varía, así como el personal. La idea del telemarketing es apoyar al departamento de ventas a través del teléfono. En esta área se manejan las diferentes promociones, como por ejemplo autos importados, automóviles del año, refacciones y servicio, entre otras, pero básicamente estará enfocado a venta de autos nuevos, como una sala donde los vendedores que no estén de guardia, puedan llamar a sus clientes y darles seguimiento. Tendrán líneas telefónicas, computadoras, archiveros y mesas de trabajo.

### **C) Cubículos de atención a clientes**

Por comodidad los vendedores además del área común, poseen cubículos para atención a clientes cuando no están de guardia. Son pequeñas oficinas que están en contacto directo con el área de exhibición. Cada cubículo cuenta con computadora donde se consultan inventarios, cotizaciones y directorio de clientes.

Es importante contar con equipo de cómputo para obtener información inmediata sobre el inventario con la finalidad de saber si está en existencia el auto que pide el cliente y en la versión deseada. Si se encuentra en el inventario el auto deseado, lo asigna el gerente de ventas. Su mobiliario básico consistirá en una mesa o escritorio y sillas, se propondrá mobiliario vanguardista acorde a los nuevos diseños automotrices. Al frente de la sala estarán los cubículos de guardia, es decir, los agentes autorizados para vender en un día determinado. También habrán sillones en la sala, donde los clientes con menos prisa toman café, mientras negocian su operación.

### **D) 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 o cubículo determinado. 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 (bancos o financieras) 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. Esta forma de venta, si es muy grande, significa contar con un subgerente o jefe de grupo, se auxilia si es necesario de una secretaria, para este caso proponemos dos oficinas junto al área de telemarketing para los jefes de grupo. Por su forma de trabajo también necesitan computadoras, su mobiliario serán escritorios, sillas y archiveros.

### **E) 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. Esta sala deberá estar en contacto con la oficina del gerente general.

### **F) 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, en nuestra propuesta incluso habrá un boutique o tienda de souvenirs junto a esta área. Es aconsejable una estación de servicio, o área para ofrecer café, incluso una máquina de refrescos y golosinas, ya que en ocasiones el cliente tiene que esperar algún tiempo en lo que resuelven sus demandas, sobre todo cuando son entregas de vehículos nuevos.

### **ÁREA DE VENTAS DE UNIDADES SEMINUEVAS**

Es controlada por las mismas oficinas que manejan los procesos de venta de autos nuevos. Su área está separada de la venta de los autos nuevos y está por lo regular al descubierto.

Muchos de los distribuidores de las distintas marcas de autos contemplan en su exhibición la venta de autos usados de otras marcas, este será el caso. Cuando se requiera llevar a servicio el auto, si es de otra marca diferente a la de la agencia, el taller deberá dar servicio a ese auto, de lo contrario se le informará al cliente.

### **BODEGA DE UNIDADES NUEVAS**

Se debe dejar un acceso 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 afuera, sobre la vía pública, ya que está prohibido por el Reglamento de Tránsito. Por lo mismo se propone un patio de maniobras para esta función.

Cuando la madrina llega con las unidades con daños menores por razones de movimiento del trailer u otras causas, se recibe la unidad aunque tenga algunos desperfectos.

En la bodega de autos nuevos se considerará 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 unos tras otro con lo que se reducen los pasillos de circulación de vehículos. Para evitar estos conflictos el proyecto contempla un sótano para almacenar autos nuevos, así como dos niveles superiores. En los almacenes se revisan los autos previa entrega, comprueban 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, o controlador, 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 estar en contacto con el taller para surtir 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 tener cierto número de vendedores de mayoreo y menudeo. 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 en el manejo de documentos en la orden de reparación y la orden para surtir las refacciones a partir del almacén; el pago del cliente, la recepción y entrega del vehículo.

A la refaccionaria llega un vehículo a surtir la mercancía que puede ser desde una camioneta pequeña, hasta un camión o trailer; por ello se debe tener un acceso amplio. El tamaño de las diferentes refacciones varía; no es el mismo espacio que ocupan los amortiguadores, que los motores. Debido a ello, los estantes de las refaccionarias tienen dos o tres niveles, ubicando en la parte baja los elementos pesados (motores, partes grandes de carrocerías, etc.), y en la parte más alta, los elementos

más ligeros (filtros, faros, entre otros). De igual manera, existe un criterio de uso para ubicar las refacciones: a la mano están las de mayor demanda y en la parte posterior o en pisos superiores, las de menor uso.

El control del almacén debe atender tanto las solicitudes del taller de la agencia, como a los vendedores del mostrador que atienden 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 al almacenista, 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 o barra a través de la cual se surten piezas de un espacio a otro.

### **A) Bodega**

Como esta área puede crecer, puede planearse el espacio a doble altura, previendo la incorporación de un segundo nivel mediante estructuras metálicas cuyos pisos a modo de rejillas permitan ver desde abajo si se tiene la refacción deseada en la parte superior. Nuestra propuesta contempla dos pisos a futuro.

### **ÁREA DE SERVICIO O TALLER**

El área de servicios 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.

#### **A) Gerencia de Servicio**

Oficina ocupada por el gerente de esta área que depende del gerente 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 a un mecánico ya especializado como gerente de servicio, siempre y cuando conozca sobre cuestiones administrativas. Tiene como auxiliar a una o dos secretarías, además de ser ayudado por un jefe de control de calidad y un jefe de taller, los cuales cuentan con cubículos u oficinas individuales. El jefe de taller, depende del gerente de servicio, maneja el área y los mecánicos están bajo su responsabilidad, incluyendo los de hojalatería y pintura que normalmente se controla en forma independiente.

## **B) Recepción de Servicios**

Esta área debe dar cabida a los automóviles que están por ingresar al taller de servicio. Se prevén filas o espacios generosos para que al esperar su turno los clientes no obstruyan la circulación vehicular de la calle de acceso. Consta de puestos de trabajo para los recepcionistas, que generalmente se instalan sobre una banqueta que divide la circulación de entrada y salida de autos al taller.

En este sitio, los asesores de servicio son lo 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 servicios depende directamente del gerente de servicios; como jefe auxiliar esta el jefe de taller y el control mismo.

En algunas agencias hay un libro donde se puede consultar cuántas 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 del taller pueden pronosticar un monto aproximado del trabajo a realizar en tiempo y dinero.

## **C) 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 anuales vendidas determina cuantos lugares deben tener en el taller.

Se debe prever el acceso cuando la grúa llegue con autos descompuestos o chocados. Este acceso deberá ser controlado. 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 determinados kilómetros, y si no lo 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 a la agencia es mucho menor, prefiriendo talleres externos.

Cada marca de automóvil y cada modelo posee un programa de servicios y reparaciones que determinan el funcionamiento del taller. Anteriormente, este servicio se realizaba en intervalos cortos de kilometraje recorrido (5,000, 7,000 km), pero debido a la estrecha

competencia entre marcas y el desarrollo tecnológico de la mecánica automotriz, este intervalo se ha ido alargando (10,000, 15,000 o hasta 150,000 en automóviles especiales), por lo que hay una menor afluencia de los automóviles en el taller de servicio.

El cliente no debe 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.

Existen también los talleres independientes con potencial económico alto, que en ocasiones son de alguna franquicia, pero también tienen los mismos problemas que se llegan a presentar en cualquier otro taller, como la falta de refacciones.

El proyecto en multಿನiveles de esta área se emplea en lugares donde el terreno es muy caro, se tiene poca superficie disponible, o se prevé un crecimiento a futuro, como es el caso.

## **A) Lugares Productivos**

A cada cajón de servicio, que es el espacio que ocupa un automóvil en el momento de ser reparado, se le denomina lugar productivo. El número de estos cajones 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 contará con toma de aire, agua, electricidad y tanque de trabajo con su respectivo tornillo de dado. De manera general recomendamos tener por cada mecánico 1.5 lugares productivos y que para cada tres lugares productivos, exista una rampa.

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

El área productiva varía según la especificación de la marca. De manera general, tendrá un área de aproximadamente 3 x 6 m, incluyendo banco de trabajo. Los pasillos para que transite la unidad se manejarán de 8 m, dividiéndose 4 m para un sentido y los otros 4 m para el sentido contrario. Este espacio permitirá que el automóvil llegue y se acomode en forma perpendicular para que no se pierda espacio.

En cuanto al equipo y herramienta de trabajo, los sistemas de medición son más complejos cada vez y son de mucha utilidad para diagnosticar la revisión del automóvil modernizado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

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. Generalmente se fabrica de concreto con cubierta de metal o hule grueso para evitar tener bancos adicionales y lograr resistencia y mantenimiento económicos.

Dependiendo del trabajo que se vaya a desarrollar, el taller se departamentaliza. Existe el área de afinación, que normalmente está más cercana al acceso. La alineación y balanceo requiere fosas especiales a las cuales se les adaptan aparatos para tal fin; requiere además aditamentos para levantar el automóvil: pilstones o rampas empotradas en el suelo o elevadores eléctricos móviles que se sujetan al firme. La ventaja que tiene esta solución es que se puede colocar donde sea sin necesidad de instalarla. Normalmente un oficial mecánico maneja dos lugares, o sea tiene dos coches y a su ayudante. Una vez terminada su estancia en el taller, los automóviles se deben lavar por lo que dentro del área de servicio debe haber lugar para lavado de carrocería.

### **B) Construcción**

En cuanto a especificaciones constructivas, los pisos serán del sistema losacero calibre 20 con capa de compresión de 10 cm con malla de refuerzo para que soporte el peso de los movimientos de los vehículos. Debe haber suministro de corriente en cada lugar de trabajo; una salida de aire comprimido; agua para la limpieza del taller (las salidas localizadas estratégicamente a cada 10'). 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 estará situada en el patio de maniobras.

### **C) Iluminación**

Es importante considerar la luz natural para cuando se realicen las reparaciones, por lo que la techumbre del taller contará con superficies translúcidas que mantengan iluminado el interior. Como el proyecto está solucionado en varios niveles, se utilizarán rejillas tipo Irving para que haya paso de luz hasta el área del taller. Aunque el horario de servicio es diurno y se recomienda no utilizar luz artificial durante el día, se equipará con luces para laborar en las tardes cuando los mecánicos se quedan a trabajar más tiempo. Se utilizan diversas clases de techumbre como multipanel combinado con domo para el área de servicio, cuidando que las superficies translúcidas se encuentren justo arriba de los lugares productivos de trabajo.

### **D) Estacionamiento del taller.**

El estacionamiento para las unidades que están por repararse se ubicará en el sótano. Estará separado del estacionamiento de autos nuevos. El espacio por cajón para el estacionamiento debe medir 2.40 x 5.00 m como mínimo. El área de circulación debe ser de 6 m con cajones dispuestos a 90°. Pueden colocarse los cajones de manera tal que sólo se muevan dos autos para sacar un tercero. El mismo personal es quien los estaciona. No se recomienda que el lugar se encuentre saturado ya que se generan tiempos perdidos y riesgos al estar moviendo constantemente los autos del estacionamiento.

### **E) Almacén**

Existe una bodega de materias primas las cuales comprenden shampoo, antiengrasante, gasolina y, en general, todas las materias que se utilizan en el taller. Esta bodega es controlada por una o dos personas que llevan el control de la entrada y salida de las herramientas y material.

### **F) Patio General**

Sirve para hacer pruebas de unidades como alineación, frenos y dirección, básicamente, será lo suficientemente amplia como para estacionar el vehículo que transporta los autos para la sala de exhibición.

### **LAVADO, ENGRASADO Y LUBRICACIÓN (servicio express)**

Habrán rampas para limpieza interna y externa del sistema mecánico de los vehículos. Son lugares de trabajo donde se realizan las siguientes funciones: lavado de motor, lavado de chasis, revisión de niveles, engrasado, colocación de protección en el chasis contra la oxidación, etc. Son lugares de trabajo que mediante rampas hidráulicas elevan el auto para poder realizar las tareas antes mencionadas. Poseen muros con revestimiento lavable (azulejo).

El techo se ubica por encima de los 4.50 m.

Para cerrar el acceso en ocasiones se instala una lona corrediza para evitar salpicar el exterior. Esta zona requiere de reciclado de agua. Necesita una bodega para almacenamiento de aceites, grasas, aditivos, etc. En otra se almacenan los fluidos usados que se extraen de los autos para que periódicamente sean sacados de la agencia.

Consta de área de lavado, engrasado y lubricación. Dentro del área de servicio habrá sala de espera con cafetería, para la gente que traiga su auto y decida esperar.

#### **A) Zona de recepción**

Es un espacio para revisar el estado en que llega el vehículo para canalizarlo al área de servicio.

#### **B) Área de lavado**

Cuenta con instalaciones modernas de elevadores de coches con una longitud de 5.50 m para coches particulares. Los elevadores se levantan eléctrica o hidráulicamente.

#### **C) Área de lavado de carrocería**

También deberá ajustarse a las condiciones ecológicas, es decir, cumplir con los parámetros de contaminantes para el drenaje y contaminantes a la atmósfera; no se deben utilizar máquinas de lavado con caldera móvil porque dañan la atmósfera, ni tampoco desengrasantes, ni detergentes que no sean biodegradables.

#### **D) Cubículo de lavado**

Locales de dimensiones amplias para fácil maniobra del operador. El ancho mínimo es de 4 m y el fondo está determinado por la longitud del vehículo, la altura es hasta de 6 m. Los muros se cubren con azulejo hasta una altura de 4 m. Contará con trampas de grasa.

#### **E) Piso**

Debe contar con rejillas metálicas a través de la cual el agua y la suciedad pasan hasta un suelo de cemento con inclinación a sumideros especialmente diseñados para recoger grasas y aceites. La rejilla permite trabajar sobre una base seca y limpia.

#### **F) Engrase**

En esta área también se instalan elevadores para esta función o carriles elevados o fosas de inspección.

#### **G) Cambio de Aceite**

Espacio diseñado cerca del área de engrase, debe estar provisto de rejillas.

#### **TALLER DE HOJALATERIA Y PINTURA**

La hojalatería y pintura son áreas que no necesitan mucho espacio y que no necesariamente están vinculadas.

Su servicio, por lo general, es tardado. Es posible recibir administrativamente un automóvil en la agencia y mandarlo al taller que esté en otro terreno, de preferencia, cercano a la agencia. Considérese que en ocasiones se recibirán automóviles accidentados con un costo elevado y un periodo de compostura que puede durar de dos a cinco semanas o más.

A veces el departamento de hojalatería y pintura se encuentra fuera del taller, pero en este caso se tendrán dentro de las instalaciones.

En ocasiones se contrata gente como comisionistas en la agencia, por las reclamaciones de los clientes. Cuando se maneja aparte, el hojalatero sólo tiene relación con el jefe de taller, es decir, le dan el trabajo pero no es un empleado de la empresa.

Este taller se estructura en función de la ecología, debido a los contaminantes que emite. Dependiendo del parque vehicular que se reciba, se establecerán las casetas de pintura, salas de preparación, laboratorio de colorística. Entre los lugares productivos de hojalatería y pintura se encuentran: el lugar de enderezado de alineación, chasis y bastidor, un área independiente de lavado. Los equipos que se usan para realizar estas actividades comúnmente están anclados al piso, como los bancos de trabajo.

En el caso de hojalatería, los clientes llevan su unidad a este servicio mientras tienen la garantía mecánica. Anteriormente se enderezaba el chasis de los automóviles en el taller de hojalatería, pero los automóviles recientes ya no lo presentan; su estructura es todo el armazón del coche, por lo que llevan la unidad para que arreglen un golpe o hendidura.

Una vez pintado el automóvil, se introduce al cuarto de secado u horno de pintura con aislamiento térmico; las puertas normalmente son plegadizas, el cuarto tiene un extractor con filtro que evita que salga aire con pintura. Mientras funciona, el aire entra por las puertas que tienen pequeñas rendijas con filtros para que no entre polvo. Es un cuarto muy caliente; hay mamparas móviles a lo largo del automóvil que se corren con varios reflectores para poder secarlo, de tal forma que en media hora está terminado. El problema que representa no tener horno, es que a veces hay humedad y tardan en secarse los vehículos, y mientras se secan, se llenan de polvo.

En el cuarto de pintura también hay una fosa para separar los aceites del agua y reciclarla.

Se considera también un lugar productivo de vestiduras, ya sea como servicio del mismo taller o para que labore una persona ajena, ocasionalmente.

## **SERVICIOS PARA EMPLEADOS**

### **A) Comedor**

Este servicio se localizará en un espacio no visible para el cliente. Es para uso de los empleados de la agencia. Consta de calentamiento, regaderas y mesas con sillas.

### **B) 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. Recuérdese que en los casilleros, además de guardar su ropa, pueden dejar los alimentos que llevan. Usualmente el personal del taller es masculino, aunque en ocasiones labora personal femenino, por lo que se deben prever baños para mujeres, aunque de mucho menor tamaño que los de los hombres.

### **C) Aula de Capacitación**

Tendrá el espacio suficiente para albergar al personal del taller de servicio. Estará equipado con video, cámara de televisión, sonido, lector de fichas, proyectores, pantalla y pizarrón. Las sillas pueden ser móviles o fijas a manera de butacas con paleta abatible incluida.

## **SERVICIOS DE LA AGENCIA.**

### **A) Cuarto de Máquinas**

Alberga compresoras, bombas, planta de luz, hidroneumático, etc. Requiere estar a la vista y accesible para su mantenimiento.

### **B) Cuarto de Basura**

Recibe desperdicios clasificados de todas las zonas.

### **C) Caseta de Policía.**

Sitio donde el personal de seguridad tiene sus pertenencias y llevan sus registros. Se preverá la colocación de relojes checadores colocados estratégicamente en toda la agencia para que el personal de seguridad realice sus recorridos nocturnos de acuerdo a tiempos estudiados.

## **MANTENIMIENTO DE LA AGENCIA**

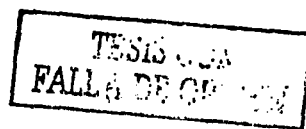
El mantenimiento preventivo es acertado para evitar problemas dentro de la agencia. Con respecto a la iluminación, por ejemplo, al cambiar una balasta de una lámpara, se revisan las demás para evitar cualquier avería. Se repintarán las paredes dependiendo de la ubicación y el movimiento del personal dentro de la agencia, procurando hacerlo con regularidad para que la pintura no se vea deteriorada.

En el caso de la pintura en el piso o señales en el suelo para el área de servicio, serán pintadas por la seguridad del área. Es importante la renovación de la pintura en el área de exhibición.

Para el piso es preferible la loseta que la alfombra, pues ésta tiende a ensuciarse con facilidad.

## **EQUIPOS CONTRA INCENDIO**

Independientemente del equipo manual de seguridad contra incendio, se establece el código sanitario, se preverá una zona de estacionamiento de emergencia con acceso oportuno a las cisternas o tanques elevados para que el equipo de bomberos pueda disponer con facilidad en caso de siniestro.



## ANALISIS DE AREAS

### ACCESO

<b>1</b>	Estacionamiento					
1.1	Para Público	1	10.00	x	5.00	50.00 m2
1.2	Para Personal	1	7.50	x	2.50	18.75 m2
						<b>68.75 m2</b>

### VENTAS

<b>2</b>	Acceso					
2.1	Para Público	1	10.00	x	5.00	50.00 m2
2.2	Para Personal	1	5.00	x	2.50	12.50 m2
<b>3</b>	Recepción y Conmutador	1	5.00	x	2.50	12.50 m2
<b>4</b>	Area de Exhibición					
4.1	Autos Subcompactos	1	20.00	x	20.00	400.00 m2
4.2	Autos de Lujo	1	20.00	x	20.00	400.00 m2
4.3	Autos Deportivos	1	20.00	x	20.00	400.00 m2
4.4	Vehículos Comerciales	1	20.00	x	7.50	150.00 m2
4.5	Vehículos Utilitarios	1	20.00	x	7.50	150.00 m2
4.6	Exhibición de camiones	1	30.00	x	25.00	750.00 m2
<b>5</b>	Cubículos					
5.1	Venta Tradicional	8	4.00	x	2.50	80.00 m2
5.2	Autofinanciamiento	1	5.00	x	4.00	20.00 m2
5.3	Venta de Guardia	2	2.50	x	2.50	12.50 m2
<b>6</b>	Sala de Espera	2	2.50	x	2.50	12.50 m2
<b>7</b>	Sala Entrega Autos Nuevos	1	10.00	x	4.00	40.00 m2
<b>8</b>	Area de Entrega Autos Nuevos	1	10.00	x	10.00	100.00 m2
<b>9</b>	Caja	1	4.00	x	2.50	10.00 m2
<b>10</b>	Sala de Vendedores (Telemarketing)	1	12.00	x	6.00	72.00 m2
<b>11</b>	Gerencia de Ventas	1	5.00	x	4.00	20.00 m2
<b>12</b>	Sanitarios para Público y Personal					
12.1	Hombres	1	5.00	x	4.00	20.00 m2
12.2	Mujeres	1	5.00	x	4.00	20.00 m2
						<b>2732.00m2</b>

### ADMINISTRACION

<b>13</b>	Zona Secretarial (Adm. Ventas y Facturación)	1	11.00	x	2.50	27.50 m2
<b>14</b>	Archivo de Ventas	1	5.00	x	3.50	17.50 m2
<b>15</b>	Crédito y Cobranza	1	4.00	x	4.00	16.00 m2
<b>16</b>	Sanitarios					
16.1	Hombres	1	2.50	x	2.50	6.25 m2
16.2	Mujeres	1	2.50	x	2.50	6.25 m2
<b>17</b>	Contador	1	6.50	x	4.00	26.00 m2
17.1	Auxiliares del Contador	1	11.00	x	3.50	38.50 m2
<b>18</b>	Gerencia Administrativa	1	6.00	x	5.00	30.00 m2
18.1	Secretaría del Gerente Administrativo	1	5.00	x	2.00	10.00 m2
18.2	Sala de Espera	1	5.00	x	2.00	10.00 m2
<b>19</b>	Dirección General	1	6.00	x	6.00	36.00 m2
19.1	Secretaría del Director	1	5.00	x	2.00	10.00 m2
19.2	Sala de Espera	1	5.00	x	2.00	10.00 m2
19.3	Sanitario	1	2.00	x	2.00	4.00 m2
<b>20</b>	Sala de Juntas y Capacitación	1	8.00	x	8.00	64.00 m2
20.1	Bodega y Cocineta	1	6.00	x	2.00	12.00 m2
20.2	Sanitario (Hombres y Mujeres)	1	2.00	x	2.00	4.00 m2
						<b>328.00 m2</b>



**LOTE DE AUTOS SEMINIUEVOS**

21	Estacionamiento Público	1	30.00	x	10.00	300.00	m2
22	Area de Exhibición Exterior	1	30.00	x	12.50	375.00	m2
23	Oficina de Ventas y Promoción	1	5.00	x	4.00	20.00	m2
	23.1 Vendedores	1	6.00	x	5.00	30.00	m2
	23.2 Archivo	1	2.50	x	2.00	5.00	m2
24	Sanitario						
	24.1 Hombres	1	2.00	x	1.50	3.00	m2
	24.2 Mujeres	1	2.00	x	1.50	3.00	m2
						<b>736.00</b>	<b>m2</b>

**REFACCIONES**

25	Acceso						
	25.1 Para Público	1	5.00	x	2.50	12.50	m2
	25.2 Para Personal	1	5.00	x	2.50	12.50	m2
26	Estacionamiento	1	30.00	x	12.50	375.00	m2
27	Andén de Carga y Descarga	1	10.00	x	2.50	25.00	m2
28	Area Administrativa						
	28.1 Gerente de Refacciones	1	5.00	x	5.00	25.00	m2
	28.2 Control de Mercancía	1	5.00	x	5.00	25.00	m2
	28.3 Sanitarios (Hombres y Mujeres)	2	3.50	x	2.50	17.50	m2
	28.4 Casilleros para Personal	1	5.00	x	1.50	7.50	m2
29	Venta de Refacciones						
	29.1 Mostrador	1	15.00	x	5.00	75.00	m2
	29.2 Mostrador Interno	1	5.00	x	5.00	25.00	m2
	29.3 Almacén	1	25.00	x	10.00	250.00	m2
	29.4 Mezzanine	1	25.00	x	10.00	250.00	m2
	29.5 Area de Motores	1	10.00	x	5.00	50.00	m2
	29.6 Aduana	1	10.00	x	5.00	50.00	m2
						<b>1200.00</b>	<b>m2</b>

**TALLER DE SERVICIO**

30	Servicio Express	5	6.00	x	4.00	120.00	m2
	30.1 Recepción de Vehículos para reparación	1	10.00	x	10.00	100.00	m2
	30.2 Entrega de Vehículos Reparados	1	10.00	x	10.00	100.00	m2
	30.3 Asesores de Servicio	1	10.00	x	2.00	20.00	m2
31	Vigilancia	1	2.50	x	2.50	6.25	m2
32	Sala de Espera	1	10.00	x	5.00	50.00	m2
	32.1 Cafetería	1	10.00	x	5.00	50.00	m2
	32.2 Sanitarios						
	Hombres	1	3.50	x	2.50	8.75	m2
	Mujeres	1	3.50	x	2.50	8.75	m2
33	Caja	1	2.00	x	1.50	3.00	m2
34	Taller (Cajones Productivos)						
	34.1 Lavado y Engrasado (Rampas)	8	6.00	x	4.00	192.00	m2
	34.2 Frenos y Suspenciones (Rampas)	2	6.00	x	4.00	48.00	m2
35	Cuarto de Máquinas	1	30.00	x	10.00	300.00	m2
36	Oficina Gerente de Servicio	1	5.00	x	5.00	25.00	m2
	36.1 Sala de Espera	1	5.00	x	2.50	12.50	m2
	36.2 Secretaria del Gerente	1	5.00	x	2.50	12.50	m2
	36.3 Sanitarios	1	5.00	x	2.50	12.50	m2
37	Oficina de Liberación de Seguros	1	5.00	x	4.00	20.00	m2
38	Jefe de Taller	1	6.00	x	3.50	21.00	m2
39	Estacionamiento de Autos por Reparar	16	5.00	x	2.50	200.00	m2

ESTAS TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO ESTA  
DE LA BIBLIOTECA

40	Estacionamiento de Autos Reparados	24	5.00	x	2.50	300.00	m2
41	Taller Mecánico de Servicio Mayor						
41.1	Cajones Productivos	24	6.00	x	3.00	432.00	m2
41.2	Alineación y Balanceo (Foso)	2	6.00	x	4.00	48.00	m2
41.3	Dinamómetro y Scanner	1	10.00	x	6.00	60.00	m2
42	Bodega del Taller	1	10.00	x	4.00	40.00	m2
43	Bodega de Lubricantes	1	10.00	x	4.00	40.00	m2
44	Bodega de Herramientas	1	10.00	x	4.00	40.00	m2
45	Bodega de Desperdicios	1	10.00	x	7.50	75.00	m2
46	Taller Eléctrico						
46.1	Cajones Productivos	3	6.00	x	3.00	54.00	m2
46.2	Bodega	1	10.00	x	4.00	40.00	m2
47	Taller de Hojalatería y Pintura						
47.1	Caseta de Pintura (Horno)	1	10.00	x	7.50	75.00	m2
47.2	Area de Tanques de Argón y Oxígeno	1	15.00	x	5.00	75.00	m2
48	Area de Preparación de Vehículos por Entregar	3	5.50	x	2.50	41.25	m2
49	Servicios del Taller						
49.1	Cuarto de Máquinas	1	10.00	x	10.00	100.00	m2
49.2	Cuarto de Subestación eléctrica	1	20.00	x	10.00	200.00	m2
49.3	Cisterna de Agua Potable	1	10.00	x	10.00	100.00	m2
49.4	Cisterna de Agua Jabonosa	1	10.00	x	10.00	100.00	m2
49.5	Baños y Vestidores para personal (HyM)	1	30.00	x	4.00	120.00	m2
49.6	Patio de Maniobras y pruebas	1	155.00	x	15.00	325.00	m2
						<b>557550</b>	<b>m2</b>

#### ALMACEN DE AUTOS NUEVOS

50	Oficina de Recepción y Revisión de Autos	1	5.00	x	4.00	20.00	m2
51	Oficina de Inventarios	1	5.00	x	4.00	20.00	m2
52	Almacén de Vehículos Nuevos (Cajones)	400	5.00	x	2.50	500000	m2
						<b>5040.00</b>	<b>m2</b>

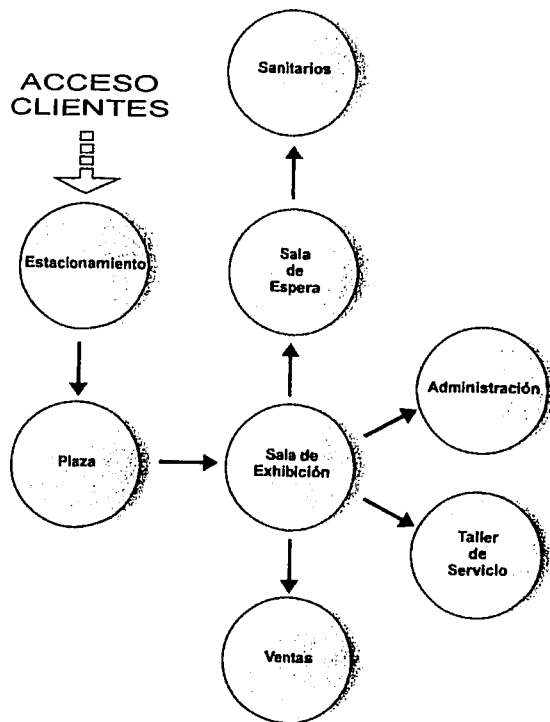
#### SERVICIOS GENERALES

53	Comedor de Empleados						
53.1	Cocina	1	7.50	x	5.00	37.50	m2
53.2	Sanitarios (Hombres y Mujeres)	2	2.50	x	2.50	12.50	m2
54	Sala de Capacitación para Personal	1	7.50	x	5.00	37.50	m2
55	Cuarto de Aseo	1	2.50	x	2.50	6.25	m2
						<b>93.75</b>	<b>m2</b>

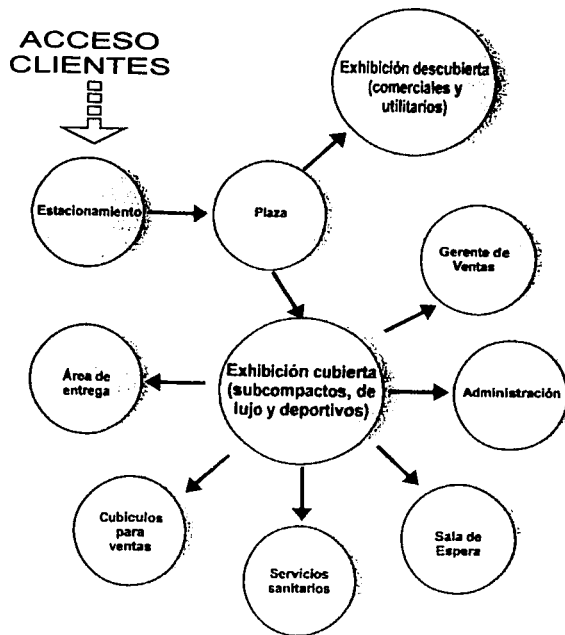
**TOTAL 15774.00m2**



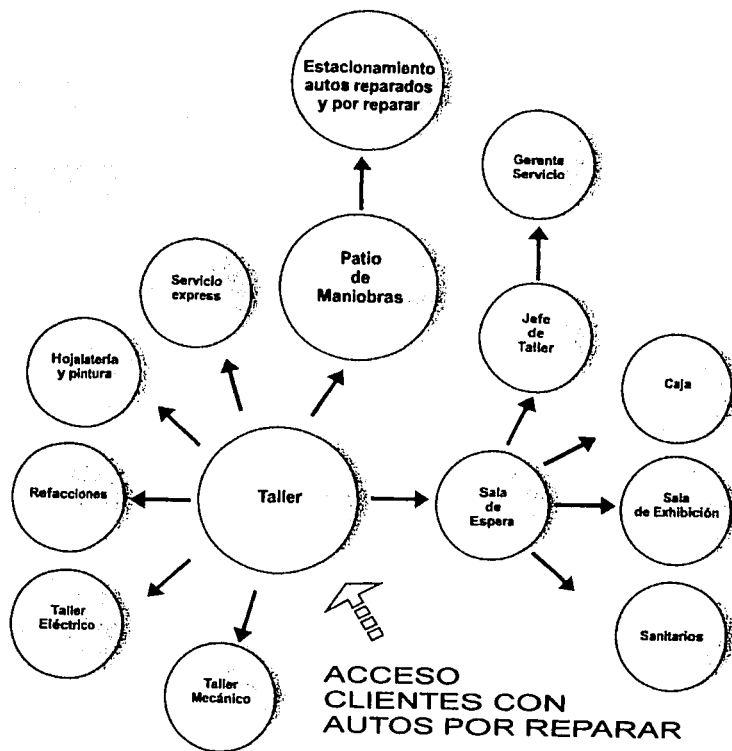
# COMPRADOR



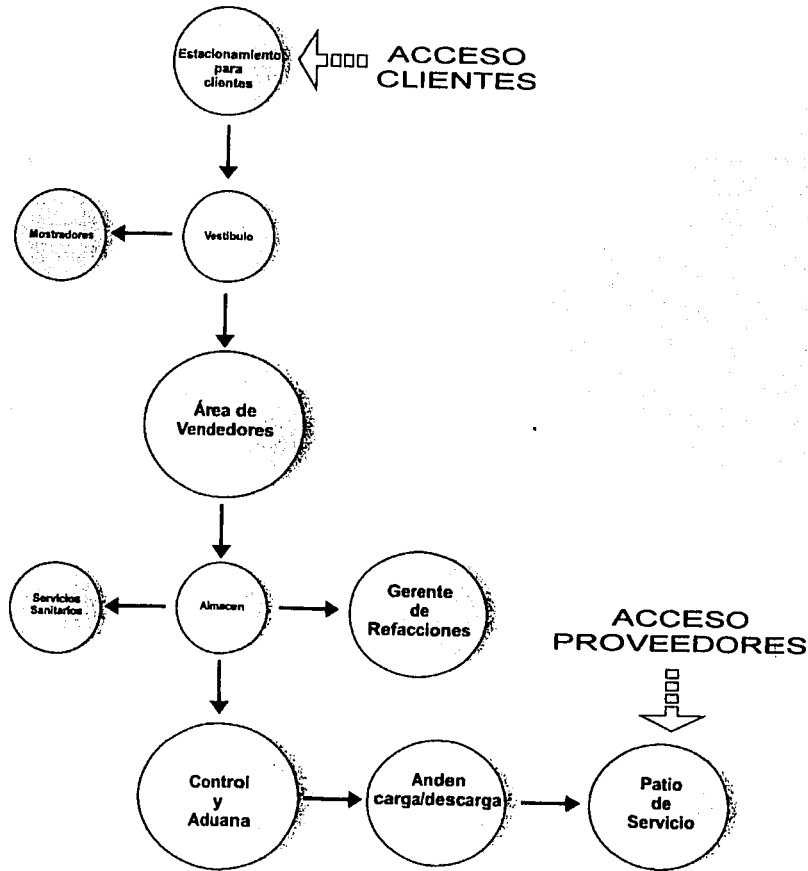
# EXHIBICIÓN



# SERVICIO



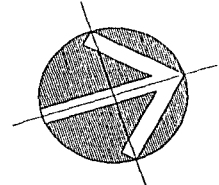
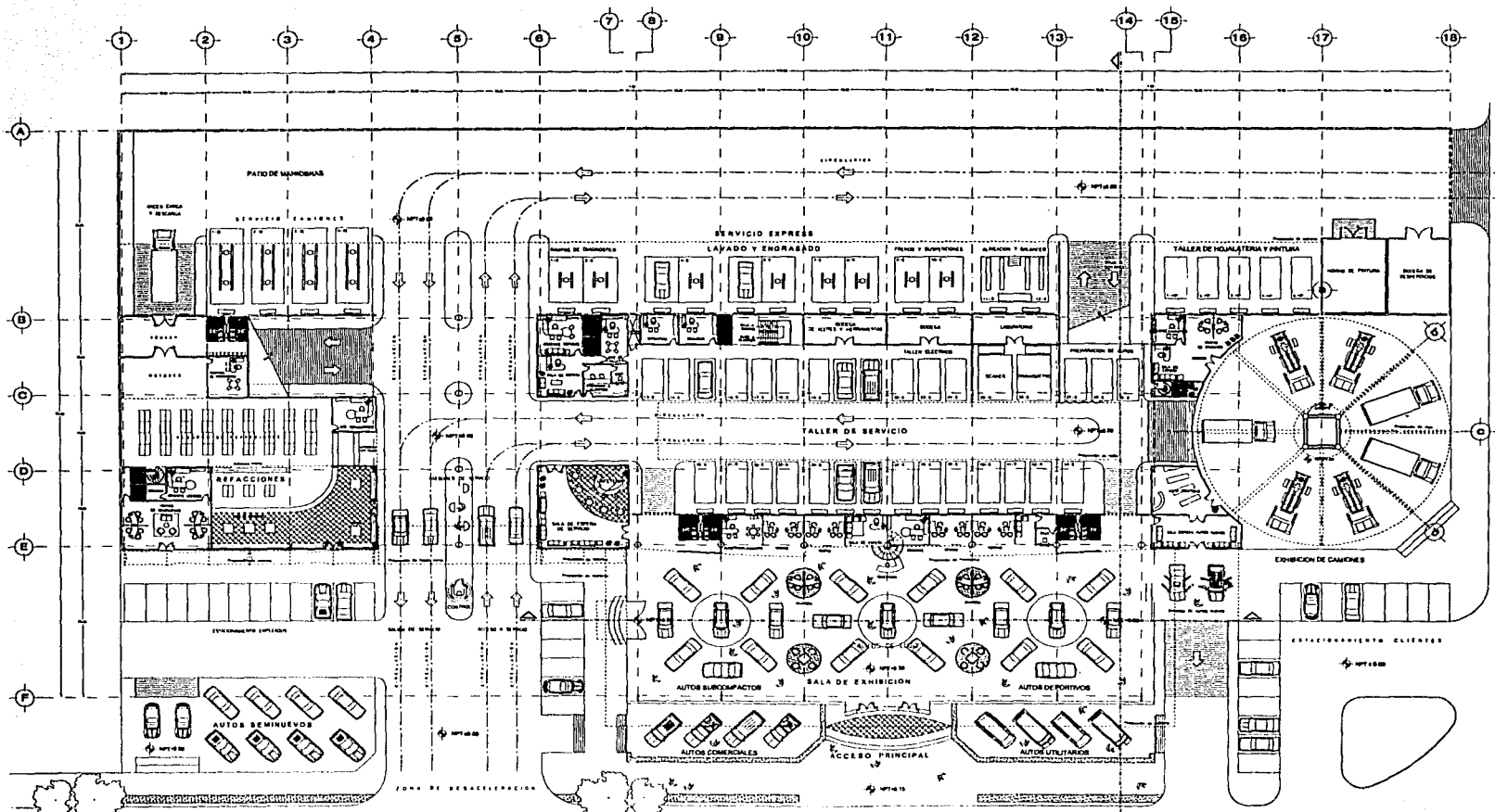
# REFACCIONES



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# ARQUITECTÓNICOS

GM



# Centro Concesionario Automotriz GM

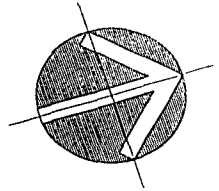
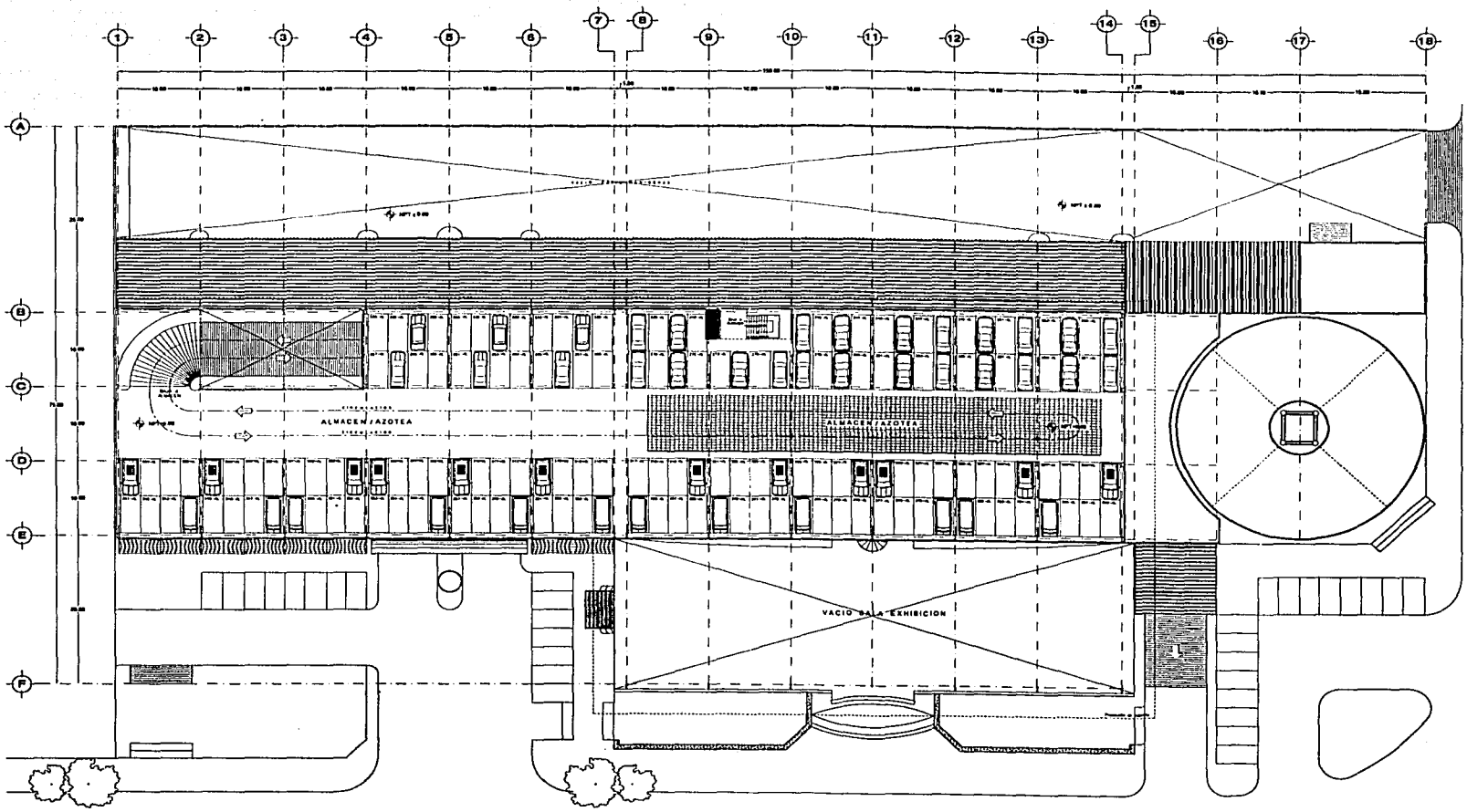
Planta Arquitectónica Nivel de Acceso (± 0.00)

Querétaro, México.

PROYECTO AUTOMOTRIZ <b>TALLER RA ARQUITECTOS</b> TEL: 52 562 2 5 77 27 27 WWW.TALLER-RA.COM		
RESPONSABLE AUTOMOTRIZ: <b>ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P.</b> <b>ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR</b>		
RESPONSABLE PROYECTO: <b>ARO. JOEL LÓPEZ GARCÍA</b>		
PROYECTO DE INSTALACIÓN:		
PROYECTO DE OBRAS CIVILES:		
PROYECTO DE:		
<b>CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ</b>		
PROYECTO:		
<b>MÉTRICOS</b> 1: 250 NOV 2001		
BLVD AMERICANA Y AV CONDEGORDA COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA CONDEGORDA, QUERÉTARO		
PLANTA: <b>ARQUITECTÓNICO</b> <b>PLANTA BAJA</b>		
<b>ARO-01</b> PROYECTO 013533 DWG		
ESCALA GRÁFICA 		





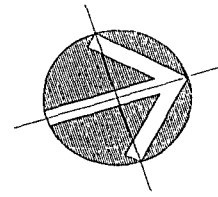
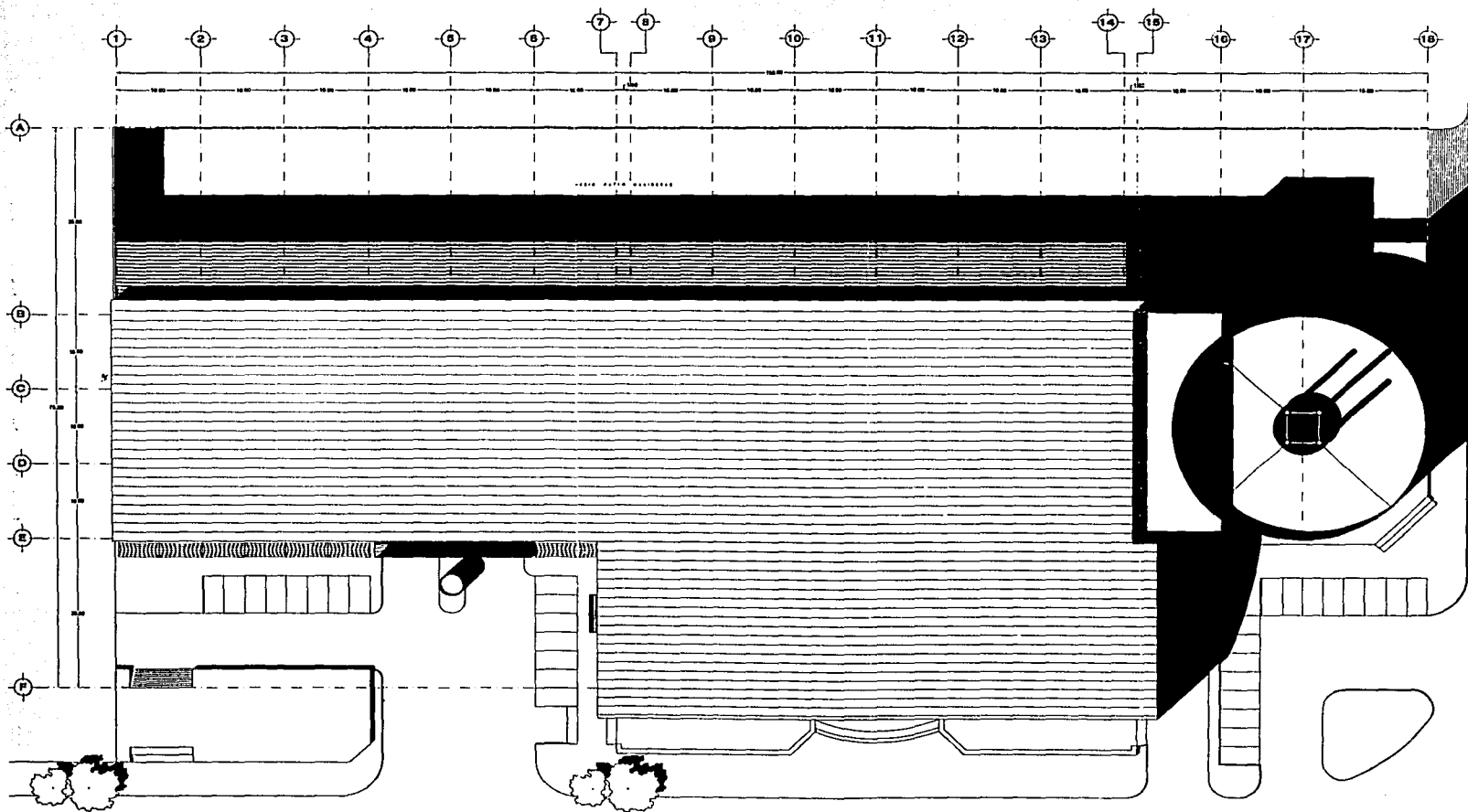


<b>TALLER ARQUITECTOS</b> <small>INSTRUMENTADOS</small> <b>TERA</b> <small>arquitectos</small>	
<b>ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.</b> <b>ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR</b>	
<b>ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA</b>	
PROYECTO DE INSTALACIONES:	
PROYECTO ESTRUCTURAL:	
PROYECTO:	
<b>CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ</b>	
PROPIETARIO:	
<b>METROS</b> 1: 250 NOV 2001	BLVD AMSTERDAM Y AV CORREDORA COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA CONDOMINIO, QUERETARO
<b>PLANO</b> <b>ARQUITECTONICO</b> <b>PLANTA ALMACEN AZOTEA</b>	PLANO BLANCO <b>ARQ-03</b> PROYECTOS S DE C
<b>ESCALA GRAFICA</b> 	

# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel Almacen Azotea (+9.00) Querétaro, México.

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

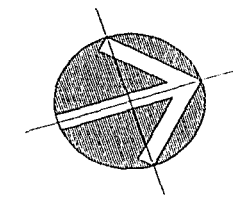
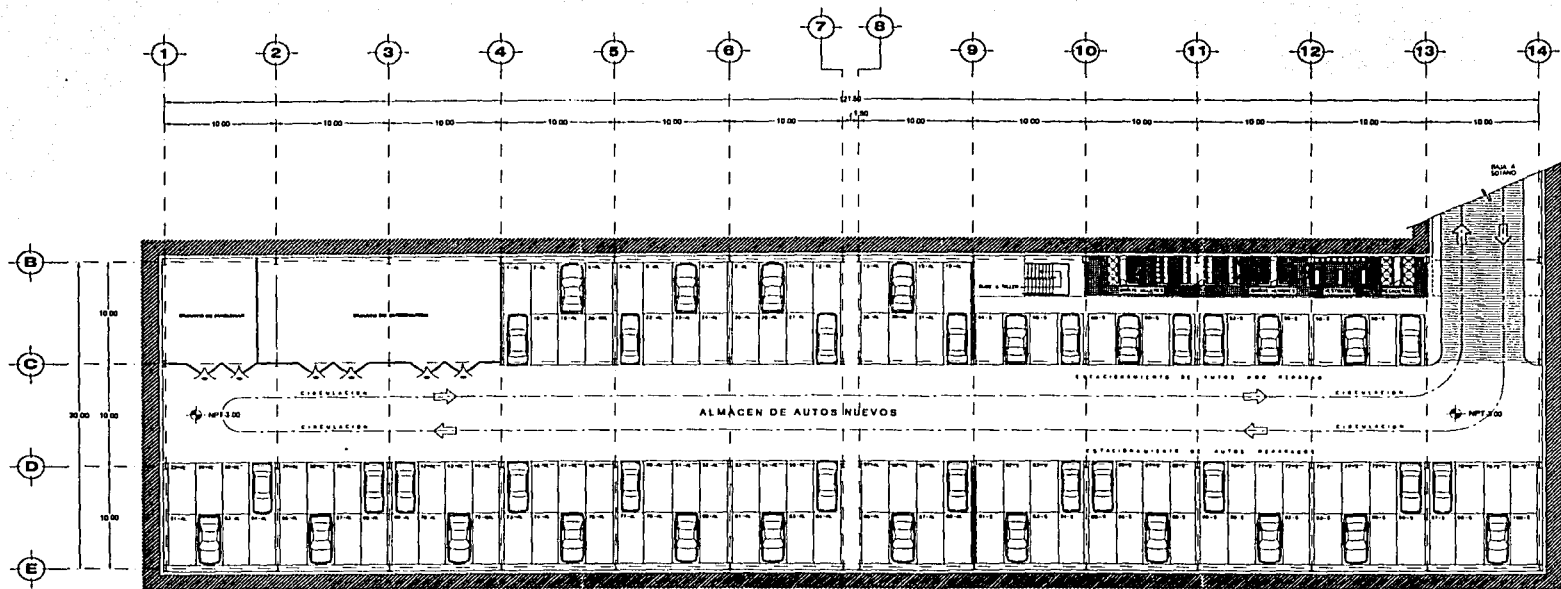


# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Azotea

Querétaro, México.

PROYECTO EJECUTIVO: <b>TALLER RA ARQUITECTOS</b> <small>ESTUDIO DE ARQUITECTURA Y DISEÑO</small>		
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: <b>ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.</b> <b>ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR</b>		
COLABORADOR: <b>ARQ. JOEL LÓPEZ GARCÍA</b>		
PROYECTO DE DETALLADO:  		
PROYECTO ESTRUCTURAL:  		
PROYECTO: <b>CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ</b>		
PROYECTO N.º:  		
MÉTODOS: 1: 250 NOV 2001	Blvd. AUTOSTADIA y AV. CONEJODOMA COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA CONEJODOMA. QUERÉTARO	
PLANO: <b>ARQUITECTÓNICO</b> <b>PLANTA DE AZOTEA</b>		
ESCALA GRÁFICA: 		



PROYECTO SUBSISTENTE:  
**TALLER RA ARQUITECTOS**  
AV. AMSTERDAM 1135 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA CONDOMINIO QUÉRETTARO

PROYECTO: CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ

ARQUITECTOS:  
 ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
 ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR

COLABORADORES:  
 ARO. JOEL LÓPEZ GARCÍA

PROYECTO DE MAESTRANZAS

PROYECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO: CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ

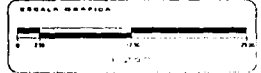
MODELO: 05

METROS: 11 350  
 BLVD AMSTERDAM Y AV CORRIDORA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 CONDOMINIO QUÉRETTARO  
 NOV 2001

PLANO: ARQUITECTONICO PLANTA SOTANO

ARO-05

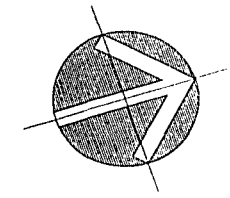
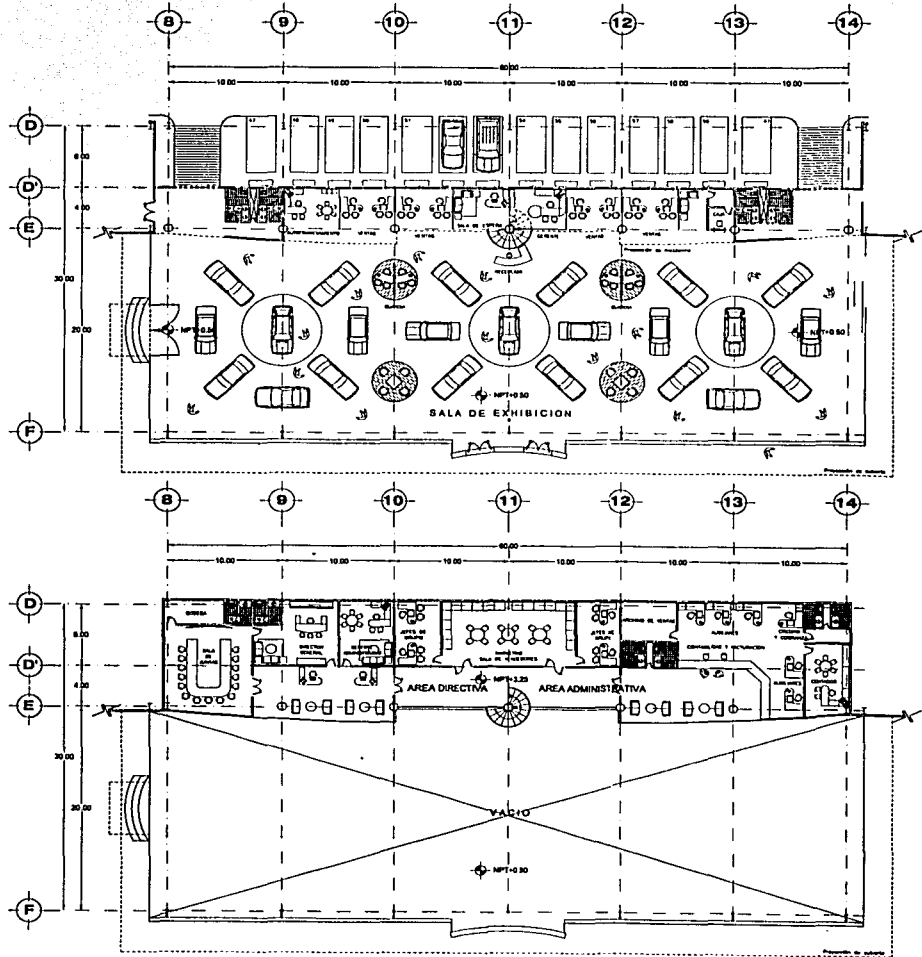
PROYECTO: CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ



# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel de Sótano (-3.00)

Querétaro, México.



PROYECTO EJECUTIVO:  
**TALLER NA ARQUITECTOS**  
ESTRATEGIA DE DISEÑO

INSTRUMENTADO POR:  
**ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P.**  
**ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR**

COLABORADORES:  
**ARO. JOEL LOPEZ GARCIA**

PROYECTO DE SU ILUSTRACION

PROYECTO DE SU REALIZACION

PROYECTO:  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

PROYECTO EN:

**METROS**  
 T: 2500  
 NOV 2001

BLVD AMSTERDAM Y AV CENTRE DIGNA  
 COL BOSQUES DE LA MONTANA  
 COMERCIOQUISA, QUERETARO

PLANO:  
**ARQUITECTONICO**  
**PLANTAS DE OFICINAS**

ARQ-06

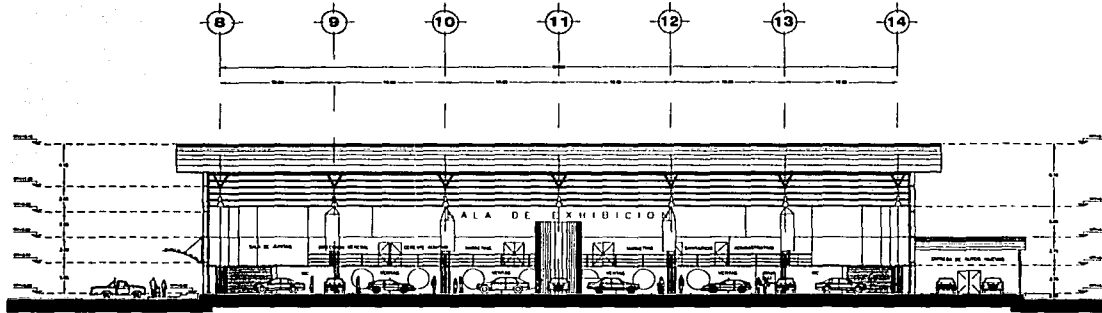


# Centro Concesionario Automotriz GM

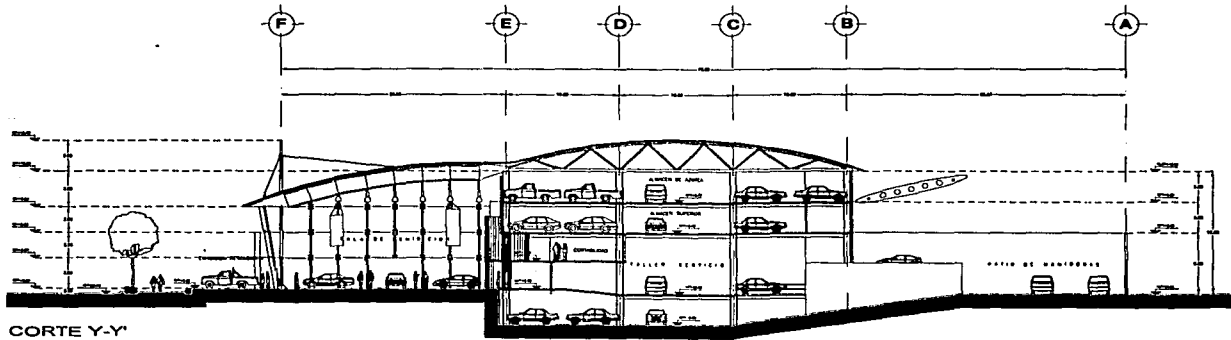
Plantas Arquitectónicas Oficinas

Querétaro, México.

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



CORTE X-X'



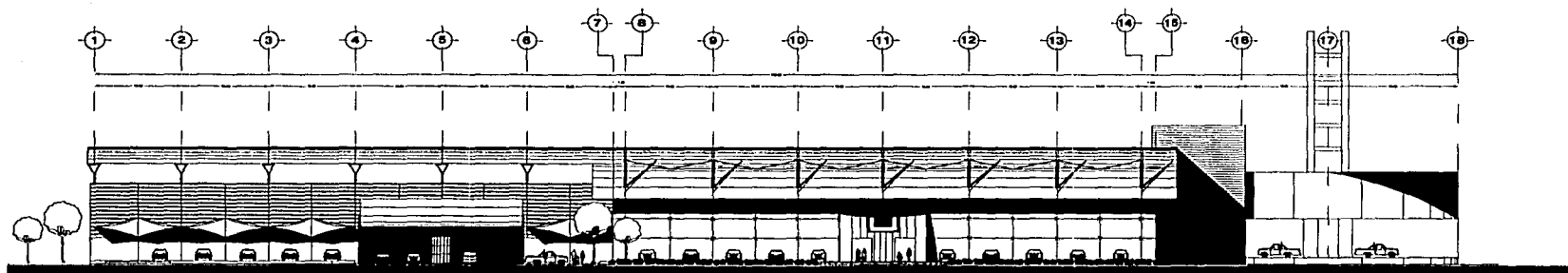
CORTE Y-Y'

PROYECTO EJECUTIVO: <b>TALLER RA ARQUITECTOS</b> <small>ESTRATEGIA DE PROYECTO</small>		
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P. ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR		
DISEÑO ESTRUCTURAL: ARQ. JOEL LÓPEZ GARCÍA		
PROYECTO DE INSTALACIONES:  		
PROYECTO ESTRUCTURAL:  		
PROYECTO: <b>CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ</b>		
PROYECTADO EN:  		
METROS TOTAL <b>11,350</b> NOV 2001	UBICACIÓN: BLVD AMSTERDAM Y AV CERRADORA CD. BOSQUES DE LA MONTAÑA CORNEGÜERNA, QUERÉTARO	
PLANO <b>ARQUITECTÓNICO</b> <b>CORTES</b>	<b>ARO-07</b> PROYECTO LASSI SNC	
ESCALA GRÁFICA 		

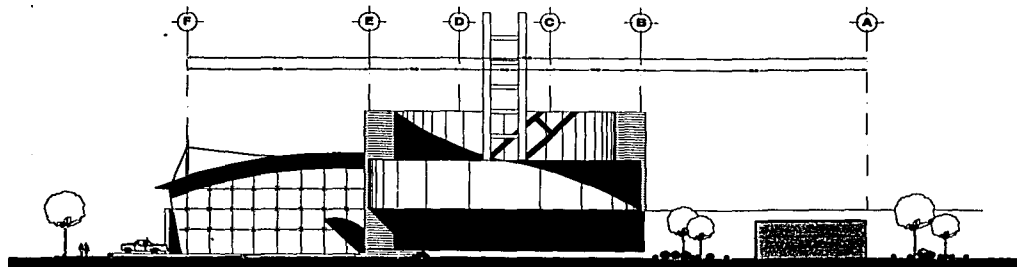
# Centro Concesionario Automotriz GM

Cortes Longitudinal y Transversal

Querétaro, México.



FACHADA PRINCIPAL



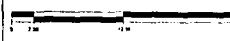


FACHADA LATERAL

# Centro Concesionario Automotriz GM

Fachadas Principal y Lateral

Querétaro, México.

PROYECTO EJECUTIVO <b>TALLER RA ARQUITECTOS</b> <small>AV. DE LA INDUSTRIA 1000, COL. INDUSTRIAL, QUERÉTARO, QRO.</small> 	
DISEÑO ARQUITECTÓNICO: <b>ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.</b> <b>ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR</b>	
COLABORADORES: <b>ARQ. JOEL LÓPEZ GARCÍA</b>	
PROYECTO DE INSTALACIÓN:  	
PROYECTO ESTRUCTURAL:  	
PROYECTO: <b>CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ</b>	
PROPIETARIO:  	
METROS 1: 2500 NOV. 2001	BLVD AMSTRONG Y AV EMPEDRADA COL. BOSQUES DE LA SERRANA CORREGIMIENTO, QUERÉTARO
PLANO: <b>ARQUITECTÓNICO FACHADAS</b> <b>ARQ-08</b>	
ESCALA GRÁFICA 	

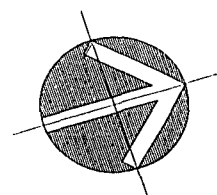
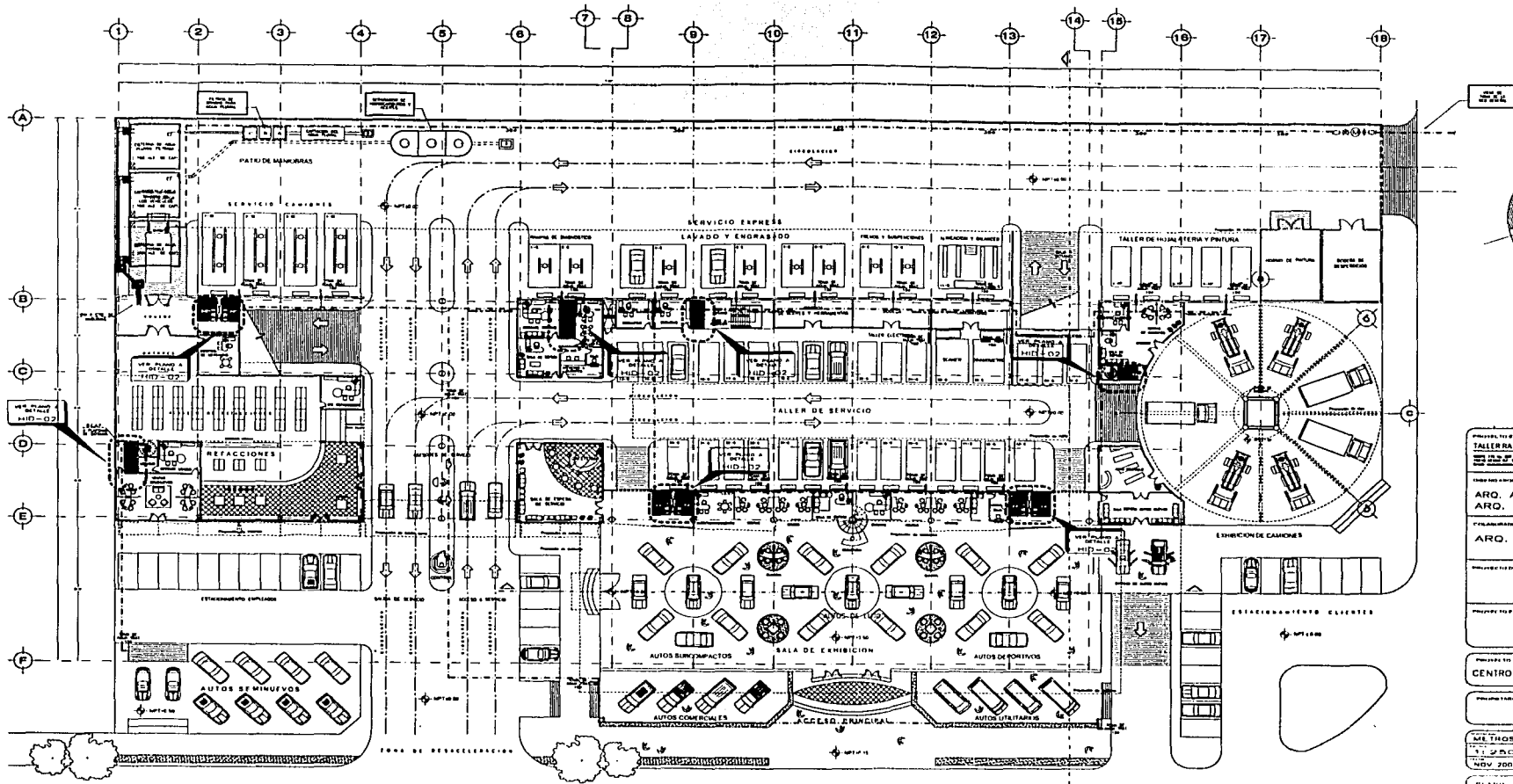
# INSTALACIONES

GM



# HIDRÁULICA

GM



# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel de Acceso (±0.00)

Querétaro, México.

**SIMBOLOGIA**

	NUMERO DE CORMO TIPO "A" PARA AGUA FRIA		VALVULA COMPLETA
	NUMERO DE CORMO TIPO "B" PARA AGUA CALIENTE		VALVULA DE RETENCION (CHECK)
	NUMERO DE CORMO TIPO "C" PARA RETORNO DE AGUA CALIENTE		VALVULA DE CERRADO
	NUMERO DE TUB. NEGRO OEO NO PARA PEO		TUBERIA UNIDA
	COLUMNA DE AGUA FRIA		CERCO DE CORMO 80
	COLUMNA DE AGUA CALIENTE		CERCO DE CORMO 45
	COLUMNA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE		TUBO DE CORMO
			TUBO DE CORMO

**TALLER ARQUITECTOS**  
**TRR**  
 Arquitectos

ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
 ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR

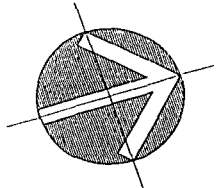
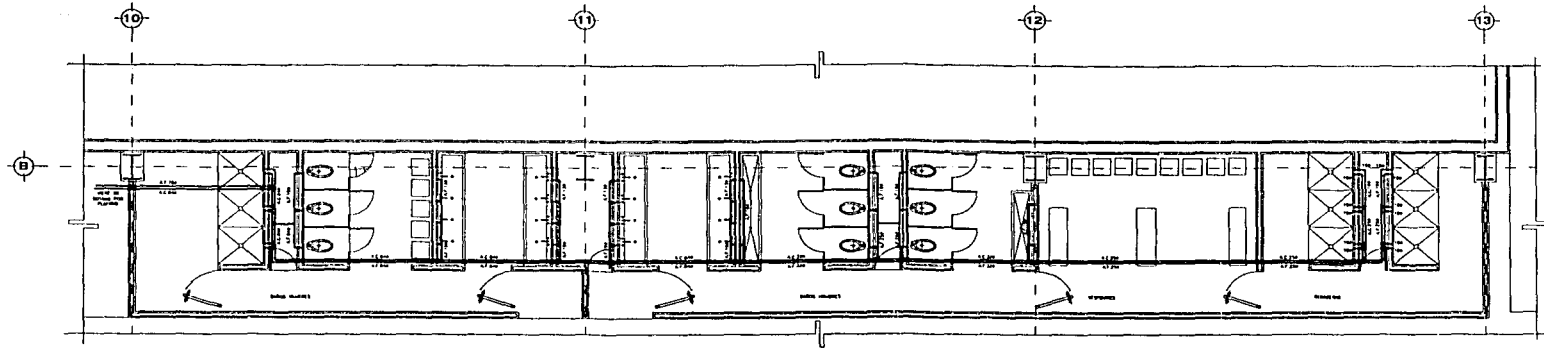
ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA

**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

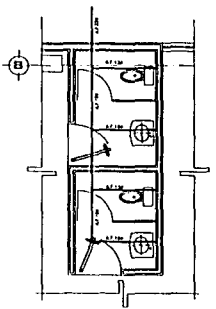
MÉTHOS  
 RVO AMSTERDAM Y AV. CORRIJONIA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 CUERNAVACA, QUERÉTARO  
 NOV 2001

**INSTALACION HIDRAULICA**  
**PLANTA BAJA**

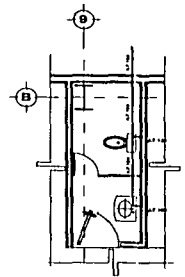




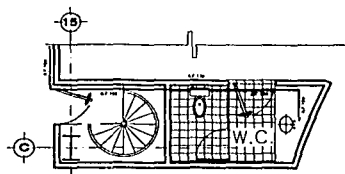
DET-01A  
ESC. 1:50  
DETALLE DE BAÑOS Y REGADERAS  
SOTANO



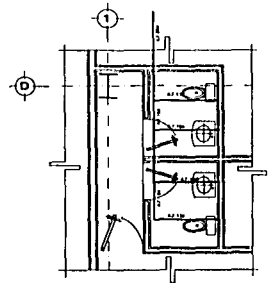
DET-02H  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE ACCESO



DET-03C  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE ACCESO



DET-04D  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE ACCESO



DET-05C  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE ACCESO

PROYECTO PARA AUTOMOTRIZ  
TAJERES MARABOLIEDOS  
TEL: 045-277272

TRR  
arquitectos

PROYECTADA POR:  
ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR

COORDINADA POR:  
ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA

PROYECTADO POR: GUSTAVO RAMOS

PROYECTO: ESTACION AUTOMOTRIZ

PROYECTO DE:  
CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ

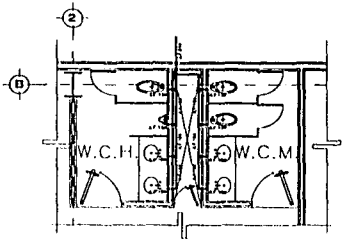
PROYECTO: ESTACION AUTOMOTRIZ

METROS  
1:250  
NOV 2001

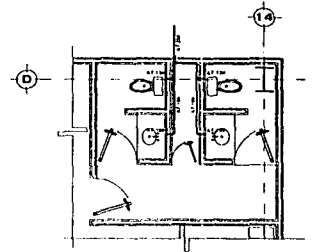
SEVICIOS: AMSTERDAM Y AV CORREGIDORA  
BOQUES DE LA MONTANA  
CORREGIDORA, QUICHE TARD

INSTALACION HIDRAULICA  
DETALLES

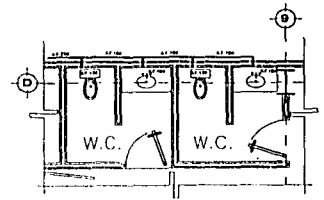
PROYECTO: ESTACION AUTOMOTRIZ



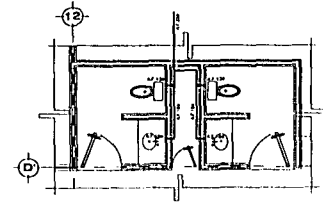
DET-06F  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SAN / TIPO  
NIVEL DE ACCESO



DET-07C  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE MEZZANINE

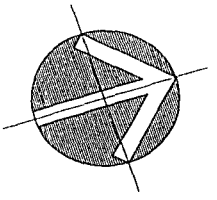
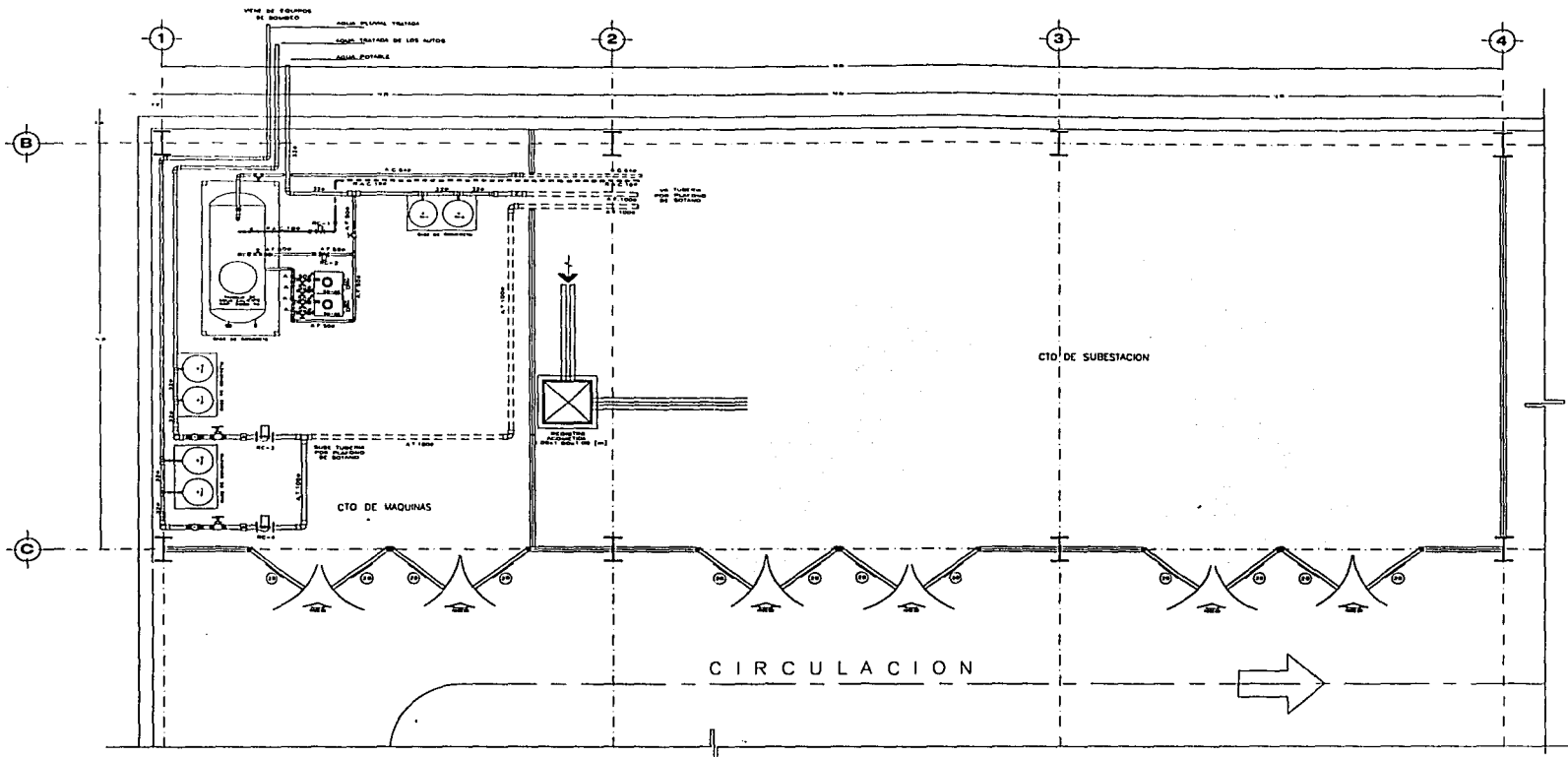


DET-08H  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE MEZZANINE



DET-09  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SAN / TIPO  
NIVEL DE MEZZANINE

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



HID-03 INSTALACION HIDRAULICA CUARTO DE MAQUINAS  
 ERE. 1/00

PROYECTO DE EJECUCION  
**TALLER ARQUITECTOS**  
 T-R-A  
 ENQUETADO

PROYECTO DE EJECUCION DE:  
**ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P.**  
**ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR**

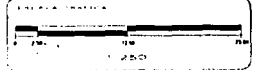
PROYECTO DE EJECUCION DE:  
**ARO. JOEL LOPEZ GARCIA**

PROYECTO DE:  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

PROYECTO DE:  
 BLVD. AVIACION Y AV. CONCORDIA  
 CD. BOQUES DE LA MONTANA  
 CONCORDIA, QUERETARO  
 NOV. 2001

PROYECTO DE:  
**INSTALACION HIDRAULICA**  
**CUARTO DE MAQUINAS**

HID-03

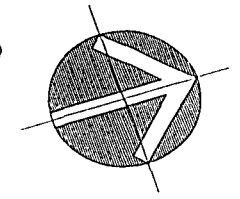
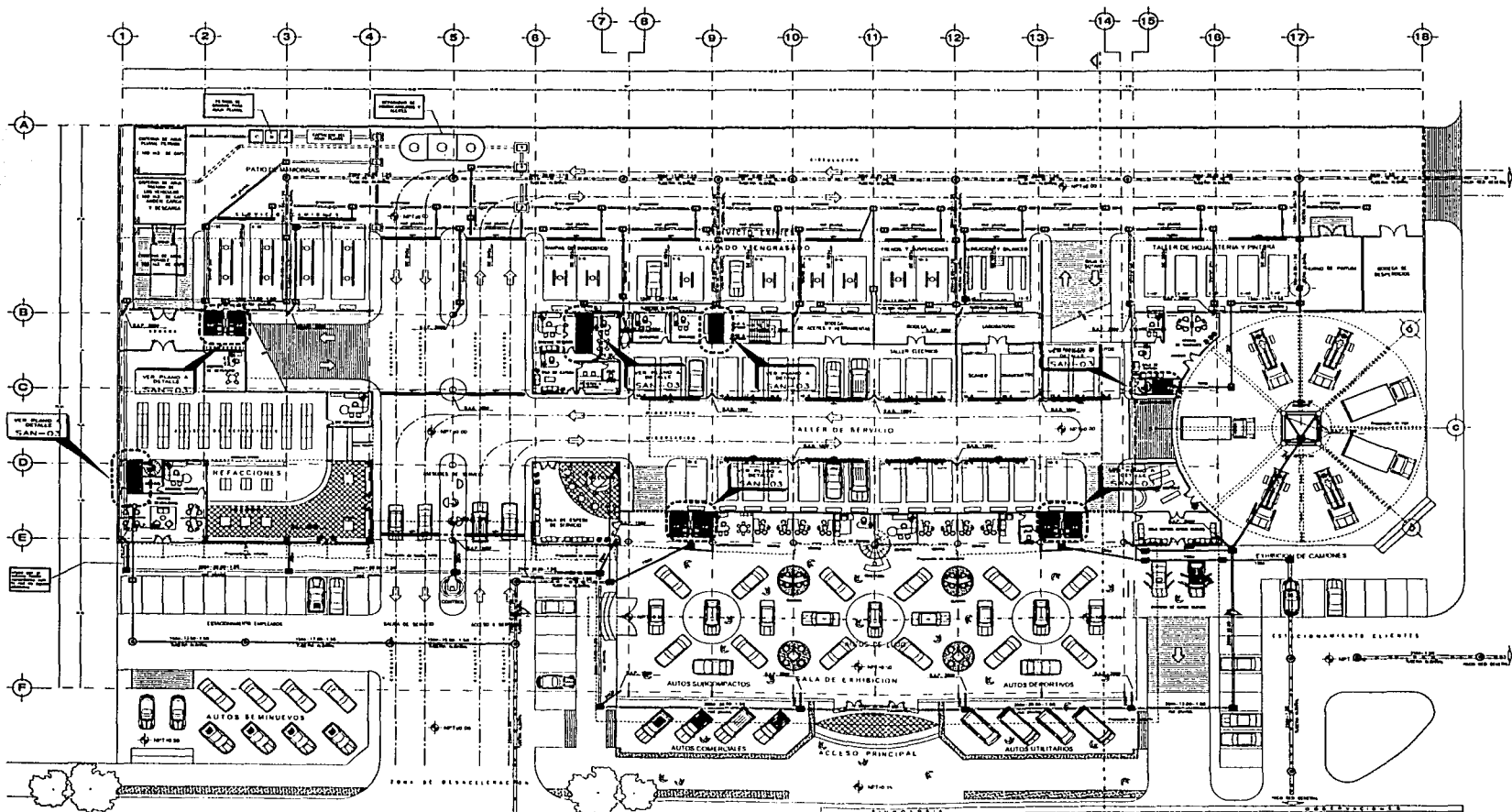


LEYENDA	EXPLICACION
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42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

SANITARIA

GM

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel de Acceso (±0.00) Querétaro, México.

- 1. Nivel de acceso
- 2. Nivel de planta
- 3. Nivel de sótano
- 4. Nivel de terraza
- 5. Nivel de cubierta
- 6. Nivel de rampa
- 7. Nivel de escalera
- 8. Nivel de ascensor
- 9. Nivel de rampa de emergencia
- 10. Nivel de rampa de evacuación
- 11. Nivel de rampa de evacuación
- 12. Nivel de rampa de evacuación
- 13. Nivel de rampa de evacuación
- 14. Nivel de rampa de evacuación
- 15. Nivel de rampa de evacuación
- 16. Nivel de rampa de evacuación
- 17. Nivel de rampa de evacuación
- 18. Nivel de rampa de evacuación

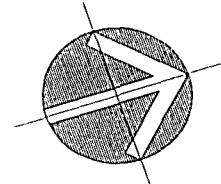
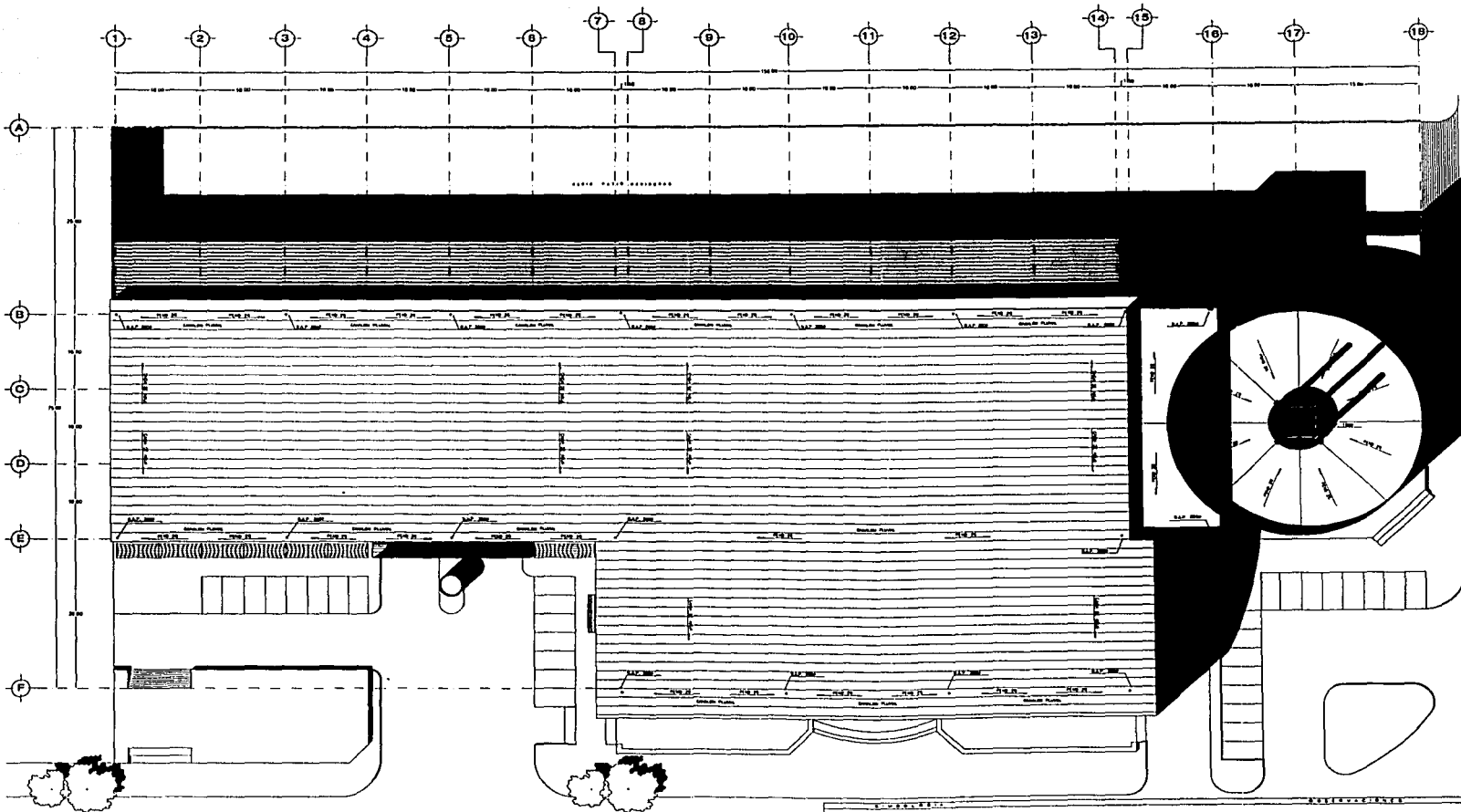
PROYECTO DE ARQUITECTURA  
**TALLERES ARQUITECTONICOS**  
 TALLERES ARQUITECTONICOS S. DE RL  
 ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
 ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR  
 COLABORADORES  
 ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA  
 PROYECTO DE INSTALACIONES  
 PROYECTO DE SERVICIOS TUBERIA

PROYECTO DE  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

PROYECTO DE  
 BVD AV. AMSTERDAM Y AV. CORREGIDORA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 CORREGIDORA, QUERETARO  
 NOV. 2001

PROYECTO DE  
**INSTALACION SANITARIA**  
 PLANTA BAJA

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



**Centro Concesionario Automotriz GM**  
 Planta Arquitectónica Azotea  
 Querétaro, México.

LEYENDA	
	Muros de concreto de espesor variable
	Muros de ladrillo de espesor variable
	Muros de mampostería
	Aberturas de ventanas
	Aberturas de puertas
	Columnas
	Vigas
	Losas de concreto
	Losas de concreto
	Escaleras
	Ascensores
	Equipo mecánico
	Equipo eléctrico
	Equipo de plomería
	Alarma contra incendios
	Extintores
	Boquillas contra incendios
	Puertas resistentes al fuego
	Ventanas resistentes al fuego
	Campana de alarma contra incendios
	Panel de control de alarma contra incendios
	Botón de alarma contra incendios
	Alarma contra incendios
	Campana de alarma contra incendios
	Panel de control de alarma contra incendios
	Botón de alarma contra incendios
	Alarma contra incendios

**TALLER ARQUITECTOS**  
**T-R-A**  
 arquitectos

ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
 ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR

ARQ. JOEL LÓPEZ GARCÍA

PROYECTO DE PUERTO DE INSTALACIONES

PROYECTO DE PUERTO DE INSTALACIONES

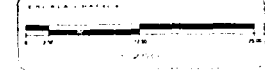
PROYECTO DE PUERTO DE INSTALACIONES

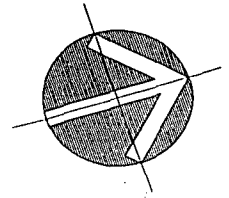
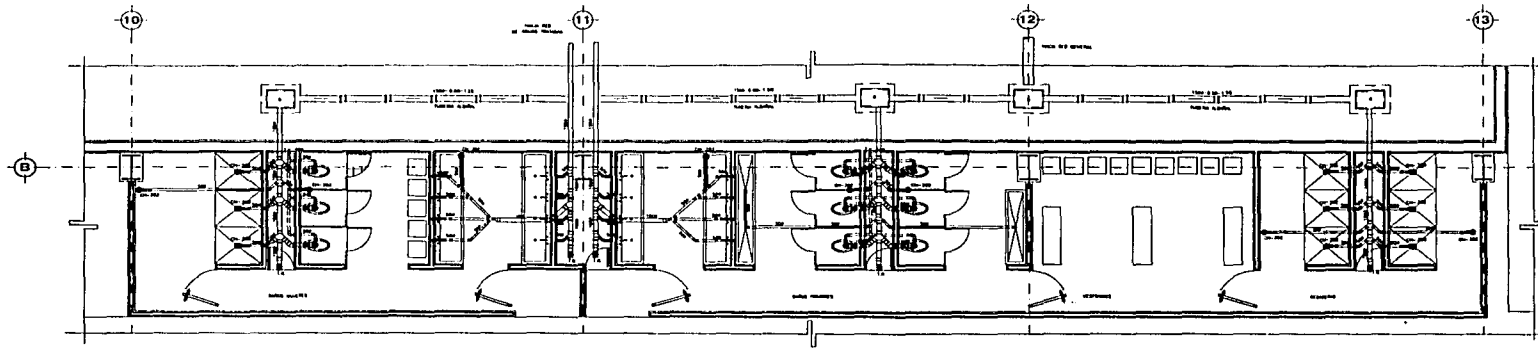
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

**MÉTODOS**  
 1: 200  
 1: 200  
 1: 200

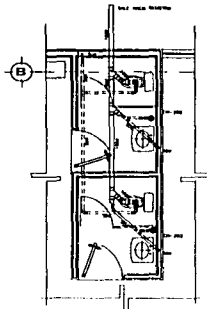
BLVD. AMSTERDAM Y AV. CORREGIDORA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 CDMX, MÉXICO

**INSTALACION SANITARIA**  
**PLANTA AZOTEA**

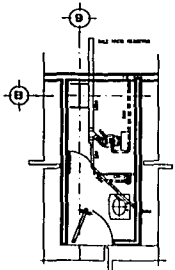




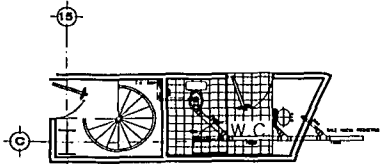
DET-01  
ESC. 1:50  
DETALLE DE BAÑOS Y REGADERAS  
SOTANO



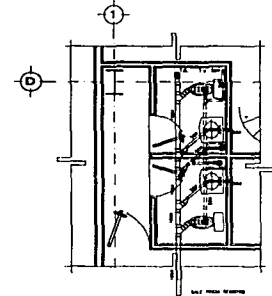
DET-02  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE ACCESO



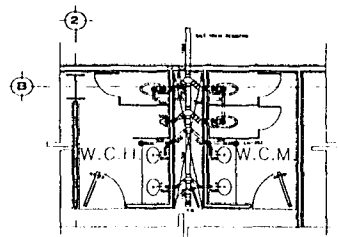
DET-03  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE ACCESO



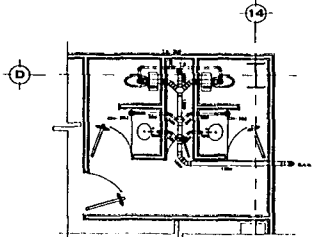
DET-04  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE ACCESO



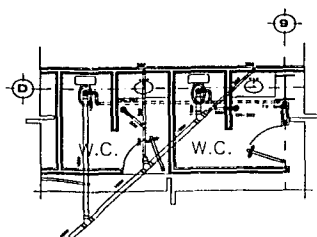
DET-05  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE ACCESO



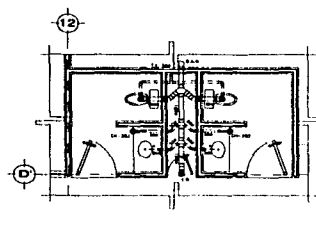
DET-06  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SAN / TIPO  
NIVEL DE ACCESO



DET-07  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE MEZZANINE



DET-08  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE MEZZANINE



DET-09  
ESC. 1:50  
DETALLE DE SANITARIO  
NIVEL DE MEZZANINE

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
TALLER RA ARQUITECTOS  
CALLE 100 No. 100-100  
SAN JOSÉ, COSTA RICA

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR

CLIENTE  
ARO. JOEL LÓPEZ GARCÍA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ

PROYECTO DE ARQUITECTURA

MÉTODOS  
1:250  
NOV 2001

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
RUBIO ANTONIO Y ASOCIADOS  
BOSQUES DE LA MONTAÑA  
CORREDORA, GUATEMALA

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
INSTALACION SANITARIA  
DETALLES

PROYECTO DE ARQUITECTURA  
344-03  
PROYECTO DE ARQUITECTURA

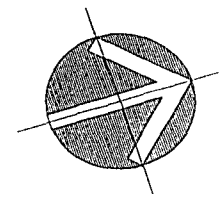
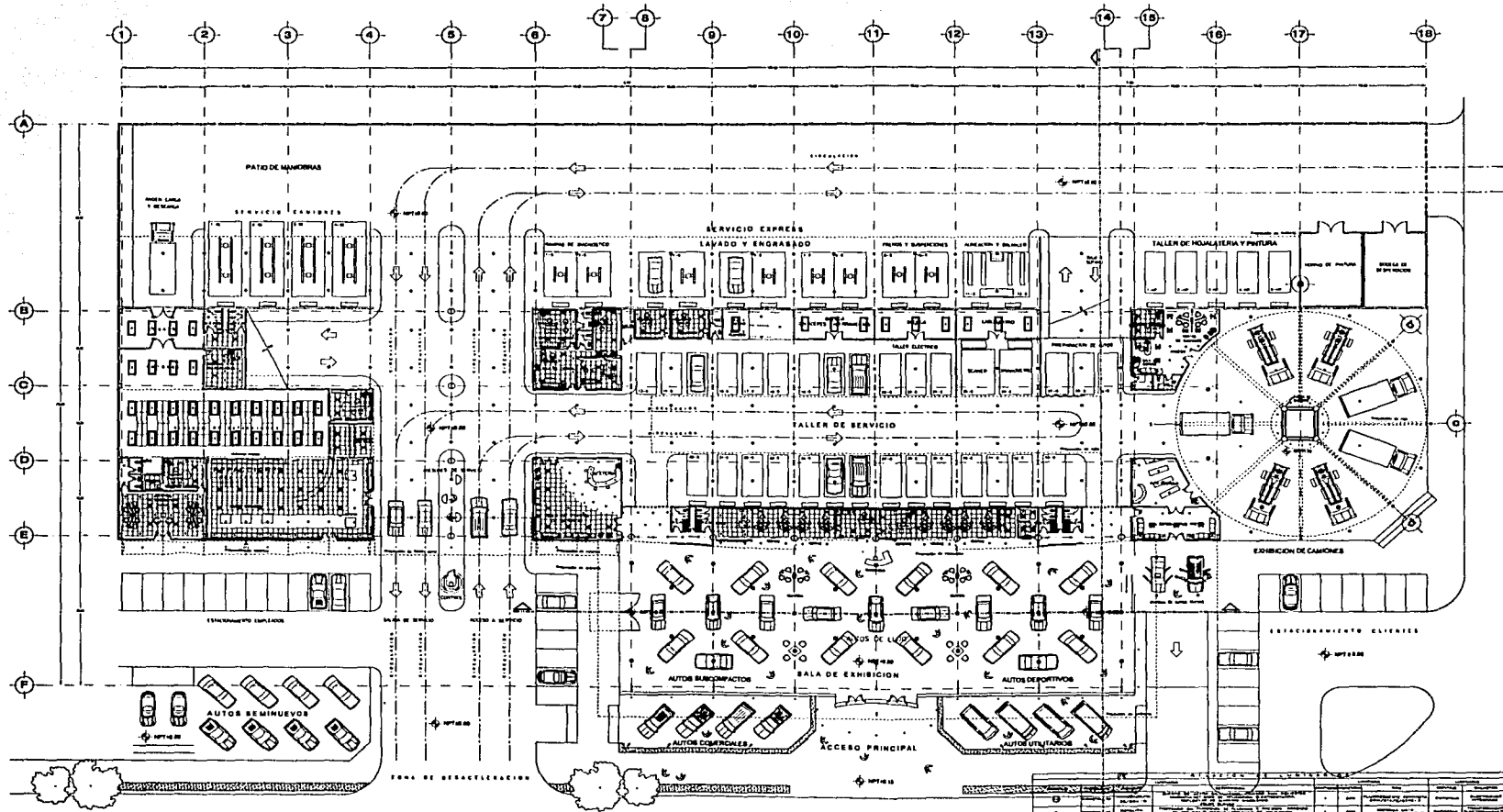
PROYECTO DE ARQUITECTURA  
1:250





**ELÉCTRICA**

**GM**



# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel de Acceso (±0.00)

Querétaro, México.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO  
**TALLER RA ARQUITECTOS**  
AV. AMSTERDAM 1200 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA QUERÉTARO

PROYECTO AUTOMOTRIZ  
**ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P.**  
**ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR**

COLABORADOR  
**ARO. JOEL LÓPEZ GARCÍA**

PROYECTO DE INSTALACIONES

PROYECTO ESTRUCTURAL

PROYECTO

**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

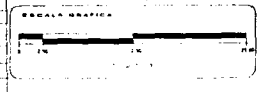
PROYECTO Y PLANO

METROS  
 1:250  
 NOV. 2001

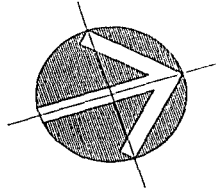
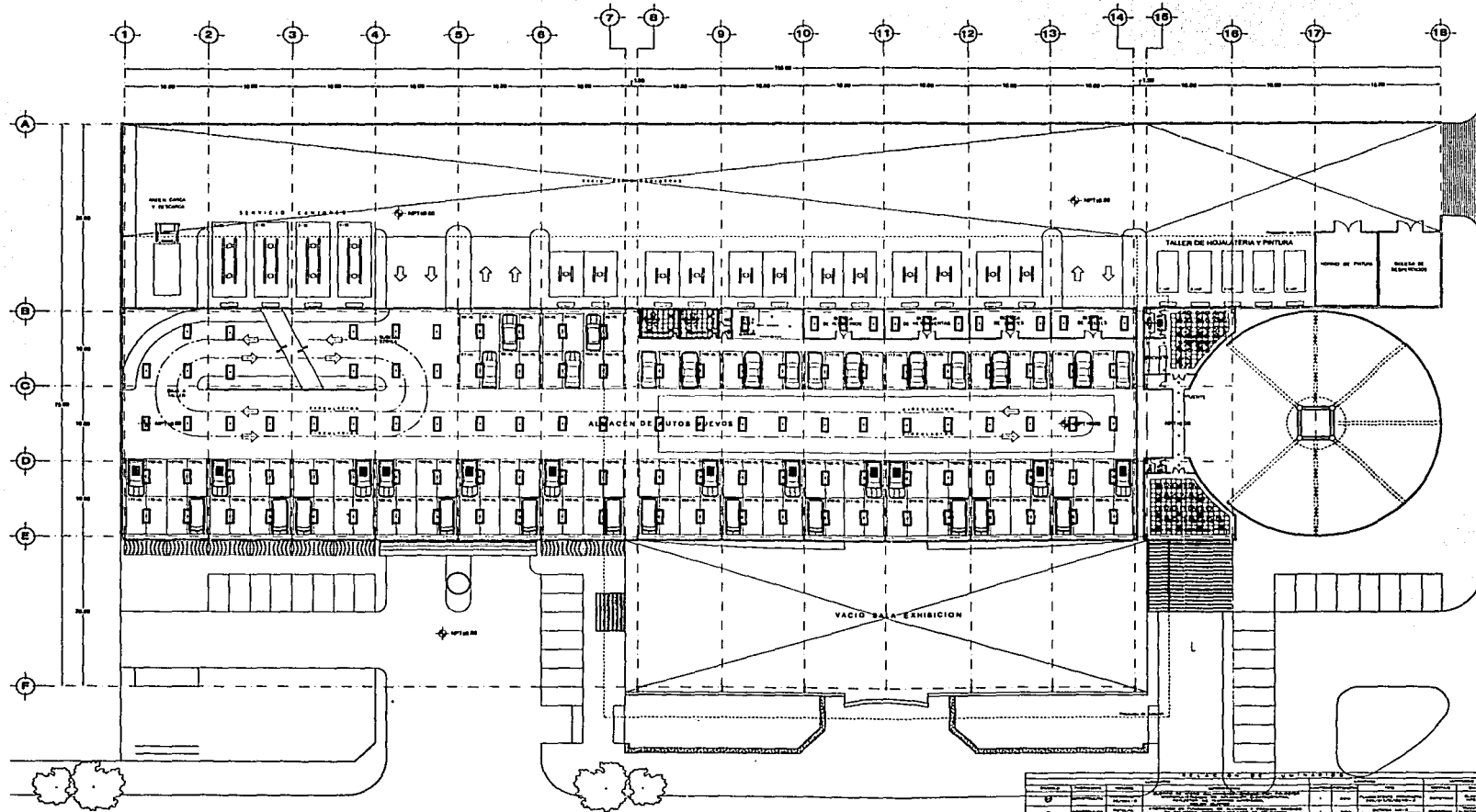
BV. AMSTERDAM Y AV. CORREDORA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 CORREDORA QUERÉTARO

PLANO  
**INSTALACION ELECTRICA**  
**PLANTA BAJA**

**ELEC-01**  
PROYECTO Y PLANO  
 RAFAEL AVILA SALAZAR



NO.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...



**Centro Concesionario Automotriz GM**  
 Planta Arquitectónica Nivel Almacén Superior (+6.00)      Querétaro, México.

PROYECTO EJECUTIVO  
**TALLER RA ARQUITECTOS**  
 CARRILLO DE LA VILLA 1000, COL. SAN JUAN, QUERÉTARO, QRO.  
 TEL. 01 (771) 241 1111

PROYECTO AUTOMOTRIZ  
**ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P. ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR**

PROYECTO DE INSTALACIONES  
**ARO. JOEL LÓPEZ GARCÍA**



PROYECTO  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

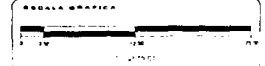
METROS  
 BLVD. AMSTERDAM + AV. CORNEGODA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 CORNEGODA, QUERÉTARO  
 NOV 2001

PLANO  
**INSTALACION ELECTRICA**  
 PLANTA ALMACEN SUP

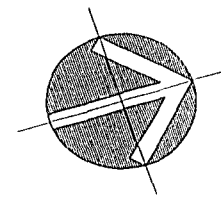
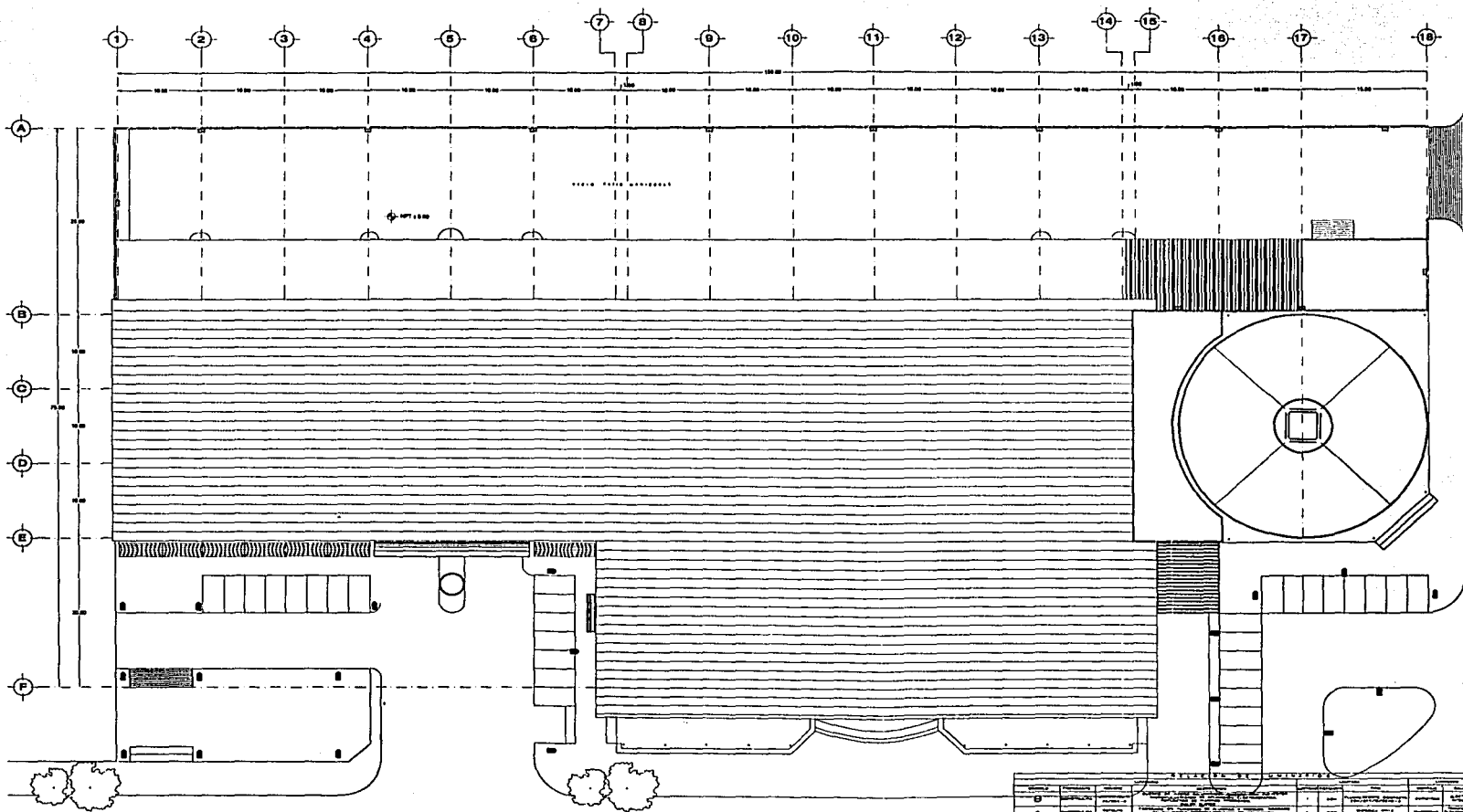
**ELEC-02**

PROYECTO EJECUTIVO  
 TALLER RA ARQUITECTOS

NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...







# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Azotea

Querétaro, México.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
**TALLER RA ARQUITECTOS**  
 CARRILLO DE LA VILLA, S/N. COL. ROSALES DE LA MONTAÑA. QUERÉTARO, QUERÉTARO.  
 TEL. 01 (771) 311 1111

PROYECTO DE: **T-R-R**  
**arquitectos**

PROYECTADO POR:  
**ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.**  
**ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR**

COLABORADORES:  
**ARQ. JOEL LÓPEZ GARCÍA**

PROYECTO DE INSTALACIONES:

PROYECTO ESTRUCTURAL:

PROYECTO:  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

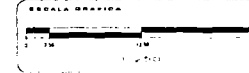
PROYECTO LINDA:

ALTERNATIVAS:  
**AV. AMSTERDAM Y AV. CORRI COCHA**  
**COL. ROSALES DE LA MONTAÑA**  
**COMUNIDAD QUERÉTARO**  
**NOV 2001**

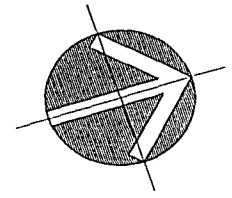
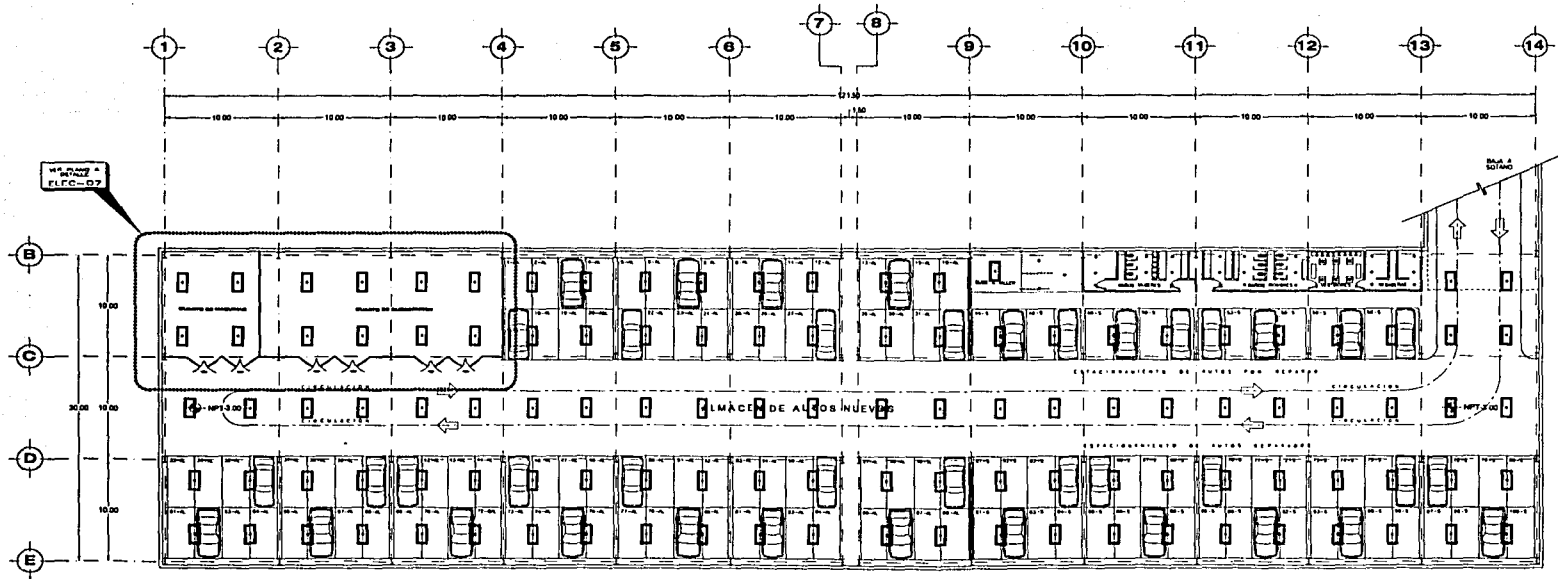
PLANO  
**INSTALACION ELECTRICA**  
**PLANTA AZOTEA**

**ELEC-04**

PROYECTO: **INSTALACION ELECTRICA**



NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...



**Centro Concesionario Automotriz GM**  
 Planta Arquitectónica Nivel de Sótano (-3.00) Querétaro, México.

SELECCIONES ILUSTRADAS						
Simbolo	Descripción	Material	Cantidad	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
1	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
2	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
3	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
4	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
5	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
6	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
7	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
8	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
9	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
10	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
11	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
12	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
13	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000
14	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	CONCRETO PARA PAVIMENTACIÓN DE CALLES Y PASADIZOS	1	M <sup>2</sup>	1.000	1.000

PROYECTO QUERÉTARO  
**TALLERES ARQUITECTOS**  
 QUERÉTARO, QUERÉTARO

PROYECTO AUTOMOTRIZ:  
 ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
 ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR

PROYECTO AUTOMOTRIZ:  
 ARO. JOEL LÓPEZ GARCÍA

PROYECTO DE INSTALACIONES

PROYECTO DE INSTALACIONES

PROYECTO:

**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

PROYECTO:

METROS: 1' 250

NOV 2001

NOV 2001

PROYECTO AUTOMOTRIZ:  
 ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P. Y ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR  
 CO. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 QUERÉTARO, QUERÉTARO

PLANO

**INSTALACION ELECTRICA**  
**PLANTA SOTANO**

**ELEC-05**

PROYECTO AUTOMOTRIZ:  
 ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P. Y ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR  
 CO. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 QUERÉTARO, QUERÉTARO

PROYECTO AUTOMOTRIZ:  
 ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P. Y ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR  
 CO. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 QUERÉTARO, QUERÉTARO



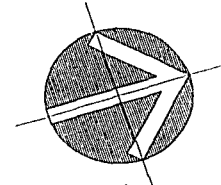
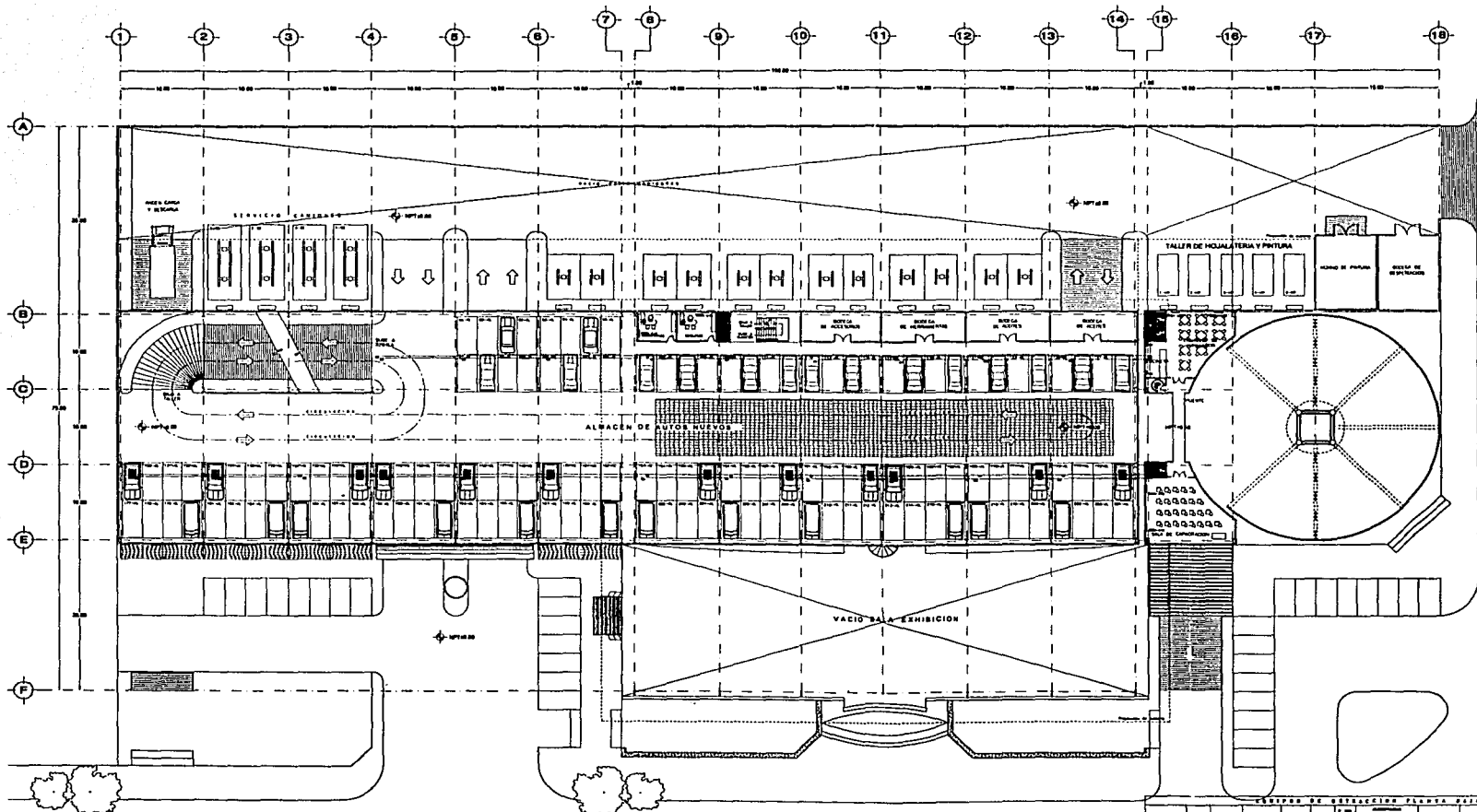




AIRE ACONDICIONADO.....

GM





# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel Almacen Superior (+6.00) Querétaro, México.

PROYECTO EJECUTIVO  
**TALLER RA ARQUITECTOS**  
INSTRUMENTADO EN MÉXICO  
 SERVICIO ARQUITECTÓNICO:  
 ARG. ALEJANDRO DE PABLOS P.  
 ARG. RAFAEL AVILA SALAZAR  
 SERVICIOS ESPECIALIZADOS:  
 ARG. JOEL LÓPEZ GARCÍA  
 PROYECTOS DE INSTALACIONES:  
 PROYECTOS ESTRUCTURALES:

PROYECTO  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**  
 PROYECTO Y DISEÑO:

METROS  
 1 = 250  
 NOVIEMBRE 2001

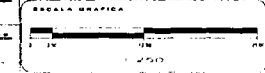
B.V.O. AMSTERDAM Y AV. CORREGIDA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 CORREGIDORA, QUERÉTARO

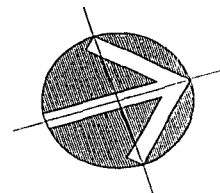
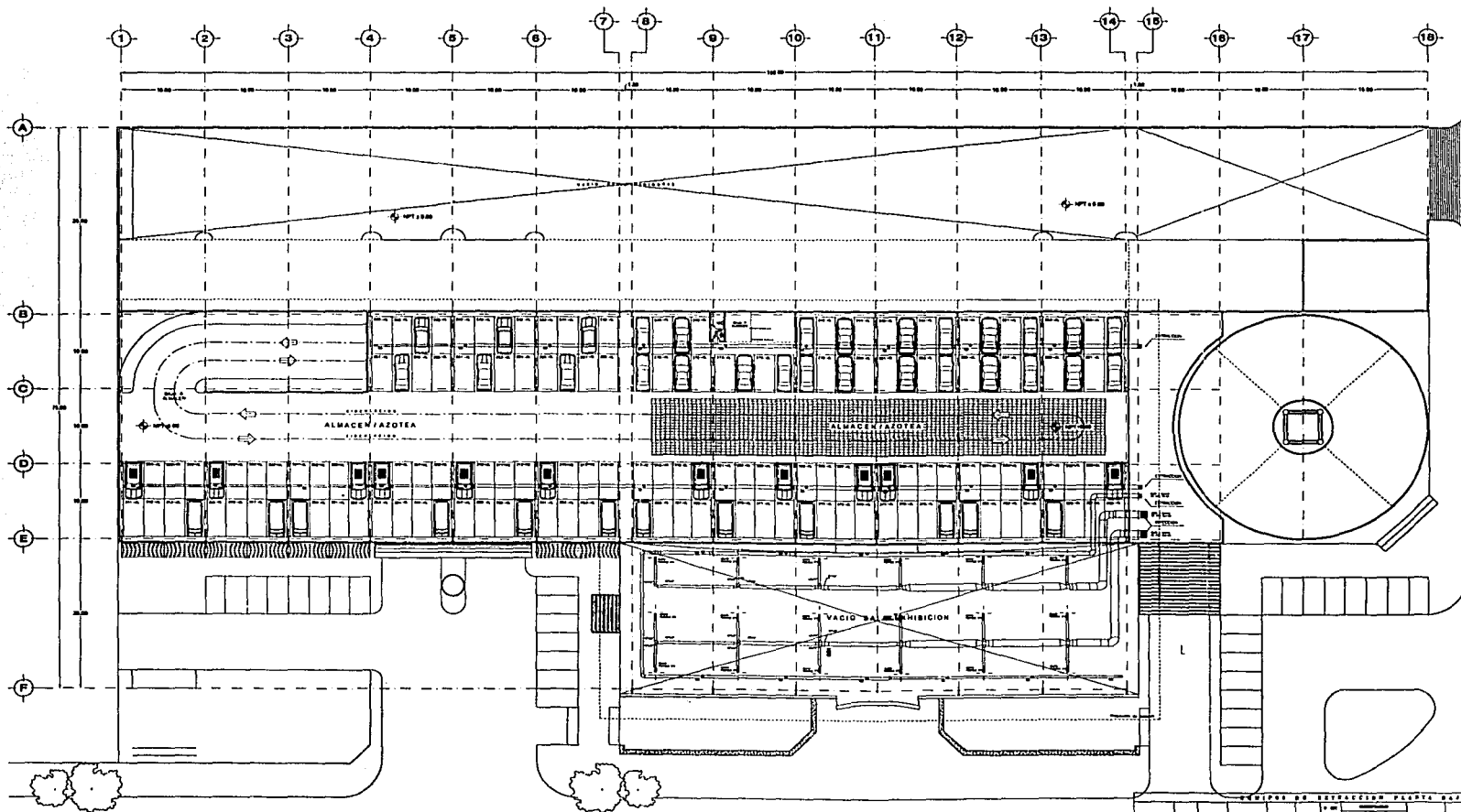
AIRE ACOND.  
 ALMACEN SUPERIOR



DETALLE DE OBTENCION PLANTA PAIS

NO.	DESCRIPCION	AREA	VOL.	VALOR	FECHA	ESTADO
1	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...





# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel Almacen Azotea (+9.00)

Querétaro, México.

PROYECTO SUBYECTIVO:  
**TALLER ARQUITECTOR**  
 CARRILLO, S. DE C.V.  
 CALLE DE LA UNIÓN 1000, QUERÉTARO, QRO.

PROYECTO ARQUITECTÓNICO:  
 ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
 ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR

REALIZADO POR:  
 ARQ. JOEL LÓPEZ GARCÍA

PROYECTO DE DISEÑO/ARQUITECTO:

PROYECTO ESTRUCTURAL:

PROYECTO:  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

PROYECTO A CARRE:

METROS  
 1:250  
 NOV. 2001

PLAZA AMSTERDAM Y AV. CONDEGONA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 CUERNAVACA, QUERÉTARO

SECCIONES DE PREPARACION PLANTA BAJA

SECCION	NO.	DESCRIPCION	FECHA	ESTADO
1	1	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
2	2	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
3	3	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
4	4	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
5	5	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
6	6	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
7	7	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
8	8	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
9	9	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
10	10	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
11	11	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
12	12	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
13	13	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
14	14	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
15	15	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
16	16	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
17	17	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
18	18	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA

SECCIONES DE USO ADMINISTRATIVO TIPO EXPOSICION PLANTA BAJA

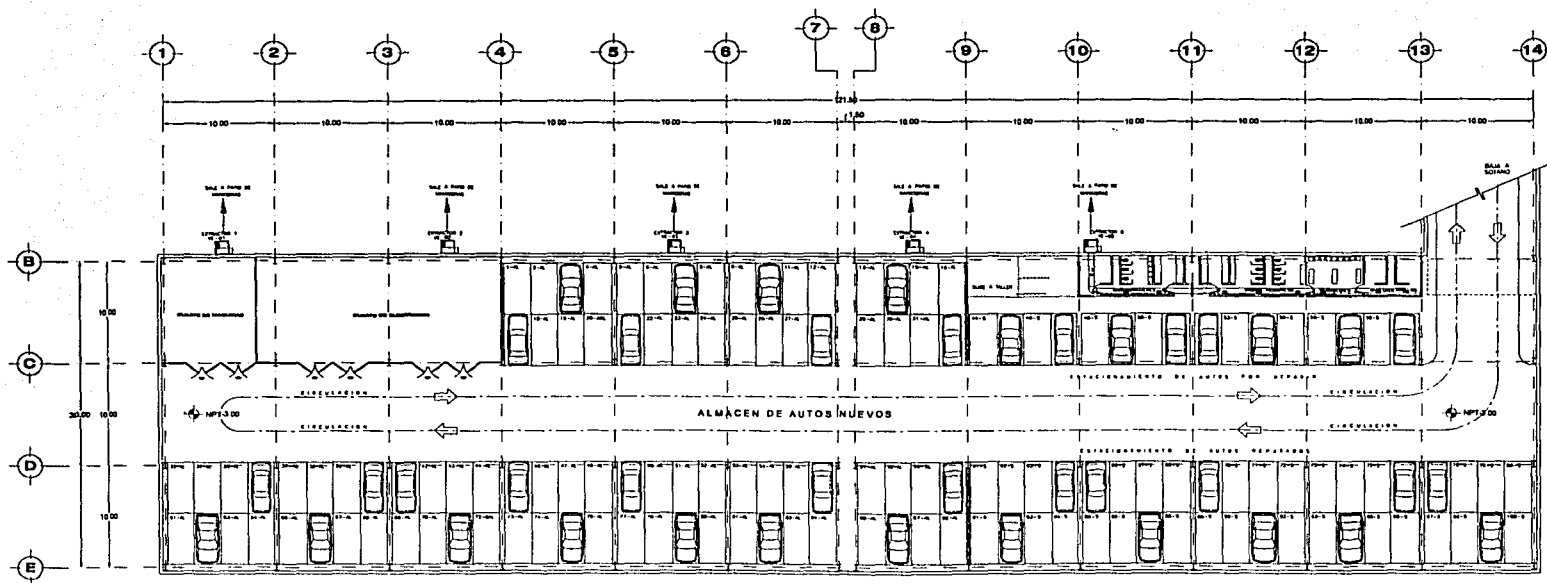
SECCION	NO.	DESCRIPCION	FECHA	ESTADO
1	1	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
2	2	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
3	3	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
4	4	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
5	5	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
6	6	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
7	7	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
8	8	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
9	9	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
10	10	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
11	11	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
12	12	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
13	13	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
14	14	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
15	15	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
16	16	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
17	17	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA
18	18	PLANTA BAJA	10/11/01	TERMINADA

CONDICIONES DE USO:  
 AIRE ACOND.  
 ALMACEN AZOTEA

AIRE-03

ESCALA GRAFICA





# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel de Sótano (-3.00)

Querétaro, México.

**TALLER RA ARQUITECTOS**  
 INGENIEROS EN ARQUITECTURA  
 AV. ANASTASIO BUSTAMANTE S/N. COL. ROSALES DE LA MONTAÑA. QUERÉTARO, QRO.

**ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.**  
**ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR**

**COLABORADORES:**  
**ARQ. JOEL LÓPEZ GARCÍA**

PROYECTO DE INSTALACIONES  
 PROYECTO DE INSTALACIONES

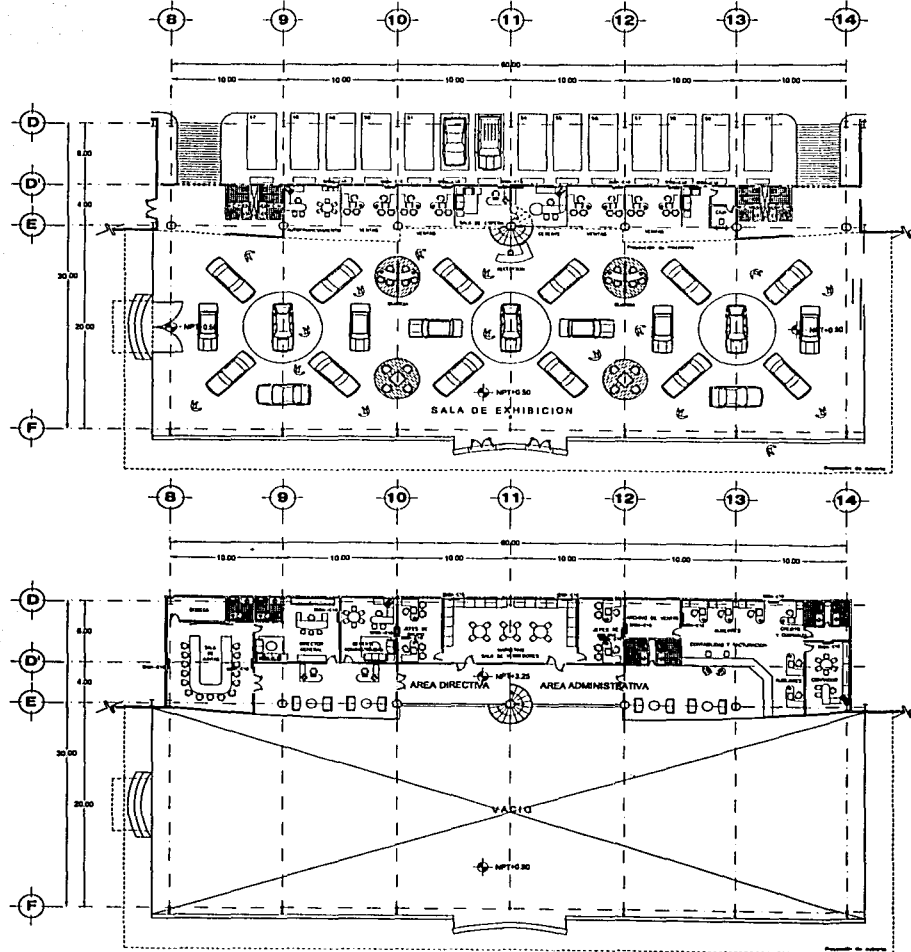
PROYECTO  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**  
 PROPIEDAD

EQUIPOS DE EXTRACCION PLANTA BAJA											
NO.	DESCRIPCIÓN	TIPO	CAPACIDAD P.H.	TIPO DE MOTOR	TIPO DE MOTOR	TIPO DE MOTOR	TIPO DE MOTOR	TIPO DE MOTOR	TIPO DE MOTOR	TIPO DE MOTOR	TIPO DE MOTOR
1	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
2	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
3	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
4	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
5	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
6	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
7	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
8	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
9	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
10	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
11	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
12	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
13	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP
14	EXTRACTOR	EXTRACTOR	100	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP	1/2 HP

METROS  
 1:250  
 1:250

**AIRE ACOND.**  
**PLANTA SOTANO**  
**AIRE-05**

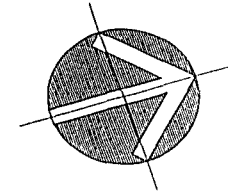
ESCALA GRÁFICA  
 1:250



# Centro Concesionario Automotriz GM

Plantas Arquitectónicas Oficinas

Querétaro, México.



PROYECTO AUTOMOTRIZ  
**TALLER RA ARQUITECTOS**  
AV. AMSTERDAM 1120 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA QUERÉTARO, QUERÉTARO

PROYECTO AUTOMOTRIZ  
**ARO. ALEJANDRA DE PABLOS P.**  
**ARO. RAFAEL AVILA SALAZAR**

COLABORADORES:  
**ARO. JOEL LÓPEZ GARCÍA**

PROYECTO DE INSTALACIONES

PROYECTO ESTRUCTURAL

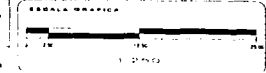
PROYECTO  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

PROYECTO FONDO

**METRIS**  
 COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
 QUERÉTARO, QUERÉTARO  
 NOV 2001

PLANO  
**AIRE ACOND.**  
**PLANTAS DE OFICINAS**

**AIRE-06**  
 PROYECTO SASS SNG



EQUIPOS DE EXTRACCION PLANTA BAJA												
CANTIDAD	DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD P.E.C.	POT. KW	POT. HOR.	ALIMENTACION						SERVICIO
						W.P.	FASES	SECT.	SECT.	SECT.	SECT.	
1	EXTRACTOR	EXTRACTOR	200	3/4	0.75	120	3	1	1	1	1	EXTRACTOR
1	EXTRACTOR	EXTRACTOR	200	3/4	0.75	120	3	1	1	1	1	EXTRACTOR

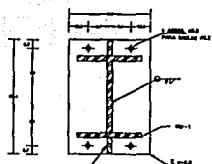
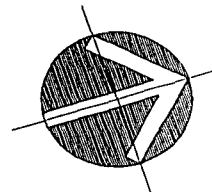
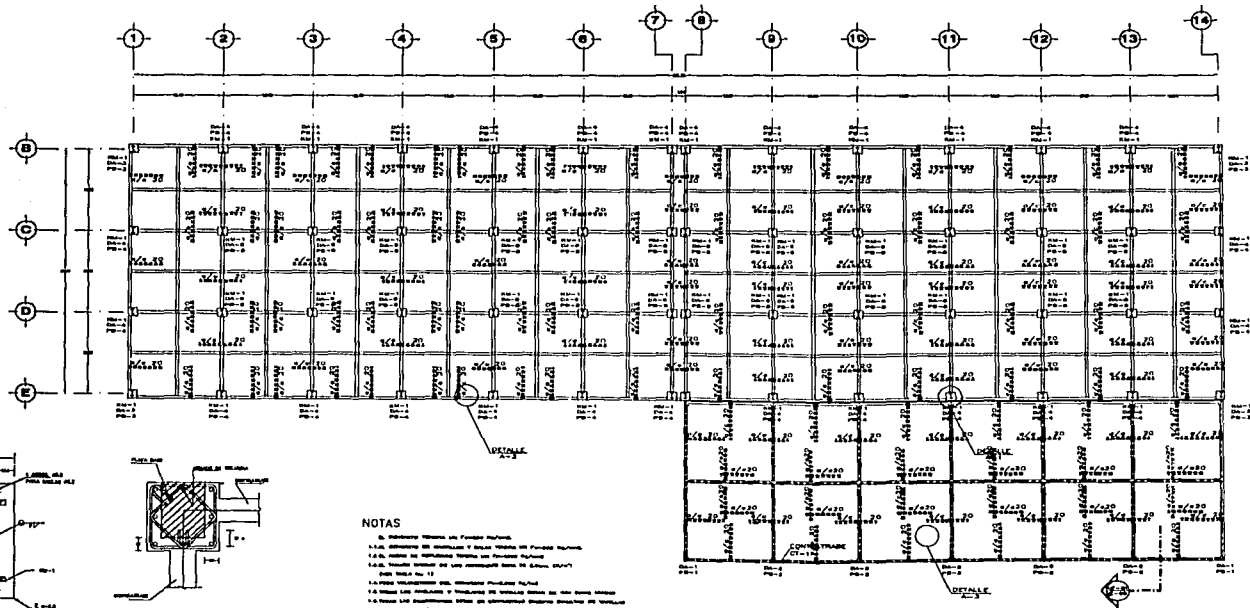
  

EQUIPOS DE AIRE ACONDICIONADO TIPO EVAPORATIVO PLANTA BAJA												
CANTIDAD	DESCRIPCION	TIPO	CAPACIDAD P.E.C.	POT. KW	POT. HOR.	ALIMENTACION						SERVICIO
						W.P.	FASES	SECT.	SECT.	SECT.	SECT.	
1	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO EVAPORATIVO	UNIDAD	200	3/4	0.75	120	3	1	1	1	1	UNIDAD
1	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO TIPO EVAPORATIVO	UNIDAD	200	3/4	0.75	120	3	1	1	1	1	UNIDAD

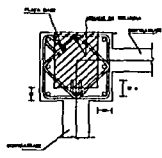


# ESTRUCTURALES .....

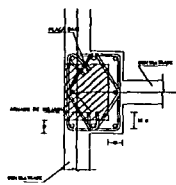
GM



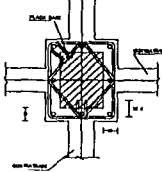
PLACA BASE PB-3,4 y 5



DETALLE DA-3



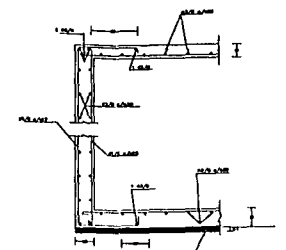
DETALLE DA-4



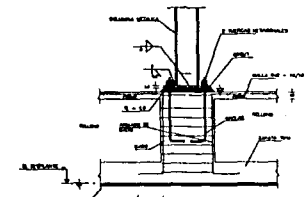
DETALLE DA-5

NOTAS

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



DETALLE ARMADO DE MURO DE CONTENCIÓN A-2



DETALLE ANCLAJE COLUMNAS METALICAS A-1

TABLA No 1  
TABLA DE DOBLAJE  
TRASLAPES Y ANCLAJE

Clase	Diámetro	Longitud	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie
1	10	100	314	314	314	314
2	12	100	452	452	452	452
3	14	100	616	616	616	616
4	16	100	804	804	804	804
5	18	100	1017	1017	1017	1017
6	20	100	1256	1256	1256	1256
7	22	100	1520	1520	1520	1520
8	24	100	1808	1808	1808	1808
9	26	100	2120	2120	2120	2120
10	28	100	2456	2456	2456	2456
11	30	100	2826	2826	2826	2826
12	32	100	3229	3229	3229	3229
13	34	100	3664	3664	3664	3664
14	36	100	4132	4132	4132	4132
15	38	100	4634	4634	4634	4634
16	40	100	5170	5170	5170	5170
17	42	100	5740	5740	5740	5740
18	44	100	6344	6344	6344	6344
19	46	100	6982	6982	6982	6982
20	48	100	7654	7654	7654	7654
21	50	100	8360	8360	8360	8360
22	52	100	9100	9100	9100	9100
23	54	100	9874	9874	9874	9874
24	56	100	10682	10682	10682	10682
25	58	100	11524	11524	11524	11524
26	60	100	12400	12400	12400	12400
27	62	100	13310	13310	13310	13310
28	64	100	14254	14254	14254	14254
29	66	100	15232	15232	15232	15232
30	68	100	16244	16244	16244	16244
31	70	100	17290	17290	17290	17290
32	72	100	18370	18370	18370	18370
33	74	100	19484	19484	19484	19484
34	76	100	20632	20632	20632	20632
35	78	100	21814	21814	21814	21814
36	80	100	23030	23030	23030	23030
37	82	100	24280	24280	24280	24280
38	84	100	25564	25564	25564	25564
39	86	100	26882	26882	26882	26882
40	88	100	28234	28234	28234	28234
41	90	100	29620	29620	29620	29620
42	92	100	31040	31040	31040	31040
43	94	100	32494	32494	32494	32494
44	96	100	33982	33982	33982	33982
45	98	100	35504	35504	35504	35504
46	100	100	37060	37060	37060	37060

# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel de Acceso (±0.00) Querétaro, México.

PROYECTO EJECUTIVO  
TALLER NA ARQUITECTOS  
CALLE DE LA REVOLUCIÓN 1000  
QUERÉTARO, QUERÉTARO

PROYECTANTE:  
ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.  
ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR

PROYECTADO POR:  
ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA

PROYECTO DE:  PLANTA ARQUITECTÓNICA  
PROYECTO DE:  PLANTA ESTRUCTURAL

PROYECTADO POR:  
CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ

PROYECTO DE:  PLANTA ARQUITECTÓNICA  
PROYECTO DE:  PLANTA ESTRUCTURAL

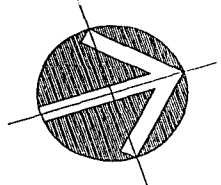
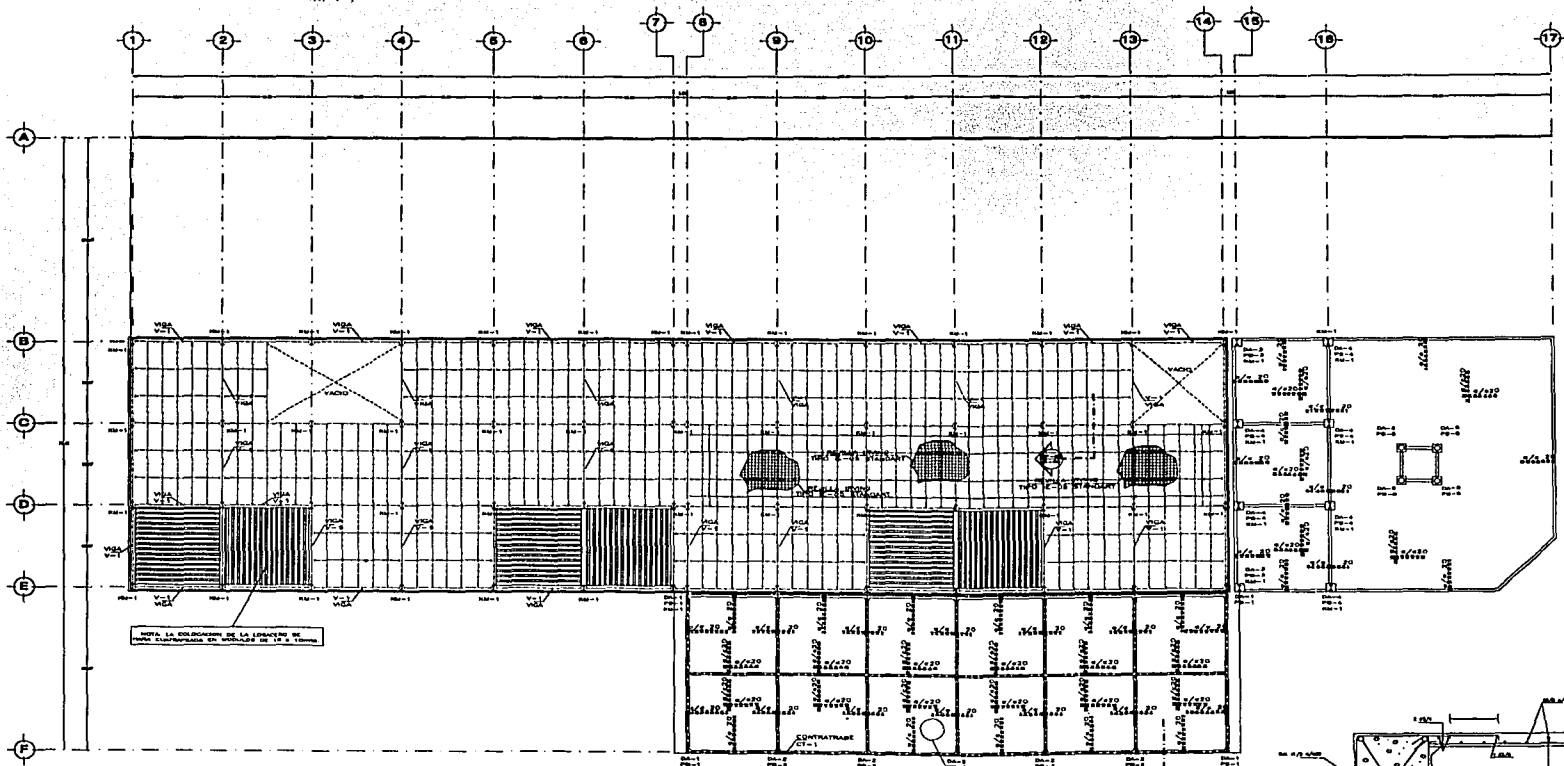
METROS  
1:200

BO. BO. AMSTERDAM Y AV. CORREDORA  
COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA  
CORREDORA, QUERÉTARO  
NOV 2001

PLANTA  
ESTRUCTURAL  
PLANTA SOTANO

BOLETA GRÁFICA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



**NOTAS**

1. Sección de la losa de cimentación en el eje A-A. Ver detalle V-1.  
 2. Sección de la losa de cimentación en el eje B-B. Ver detalle V-2.  
 3. Sección de la losa de cimentación en el eje C-C. Ver detalle V-3.  
 4. Sección de la losa de cimentación en el eje D-D. Ver detalle V-4.  
 5. Sección de la losa de cimentación en el eje E-E. Ver detalle V-5.  
 6. Sección de la losa de cimentación en el eje F-F. Ver detalle V-6.  
 7. Sección de la losa de cimentación en el eje G-G. Ver detalle V-7.  
 8. Sección de la losa de cimentación en el eje H-H. Ver detalle V-8.  
 9. Sección de la losa de cimentación en el eje I-I. Ver detalle V-9.  
 10. Sección de la losa de cimentación en el eje J-J. Ver detalle V-10.  
 11. Sección de la losa de cimentación en el eje K-K. Ver detalle V-11.  
 12. Sección de la losa de cimentación en el eje L-L. Ver detalle V-12.  
 13. Sección de la losa de cimentación en el eje M-M. Ver detalle V-13.  
 14. Sección de la losa de cimentación en el eje N-N. Ver detalle V-14.  
 15. Sección de la losa de cimentación en el eje O-O. Ver detalle V-15.  
 16. Sección de la losa de cimentación en el eje P-P. Ver detalle V-16.  
 17. Sección de la losa de cimentación en el eje Q-Q. Ver detalle V-17.  
 18. Sección de la losa de cimentación en el eje R-R. Ver detalle V-18.  
 19. Sección de la losa de cimentación en el eje S-S. Ver detalle V-19.  
 20. Sección de la losa de cimentación en el eje T-T. Ver detalle V-20.

NOTA: LA COLOCACION DE LA LOSA DE CIMENTACION EN CUALQUIER UNO DE LOS EJES.

PROYECTO EJECUTIVO  
**TALLER RA ARQUITECTOS**  
 DR. RAFAEL AVILA SALAZAR  
 DR. JOEL LOPEZ GARCIA

PROYECTO EJECUTIVO  
**ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.**  
**ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR**

PROYECTO EJECUTIVO  
**ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA**

PROYECTO EJECUTIVO  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

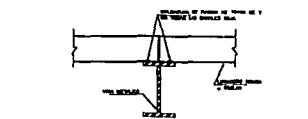
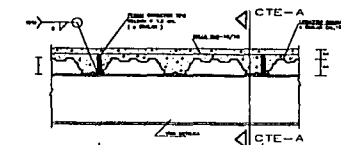
PROYECTO EJECUTIVO  
**ESTRUCTURAL PLANTA BAJA**

PROYECTO EJECUTIVO  
 METROS  
 1:200  
 NOY 2001

PROYECTO EJECUTIVO  
 BLVD AMSTERDAM Y AV CONCORDIA  
 COL. BOSQUES DE LA MONTANA  
 CONDOMINIO, QUERETARO

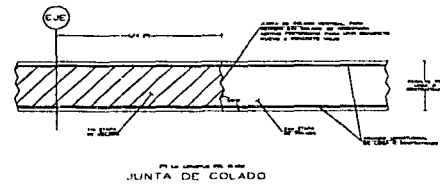
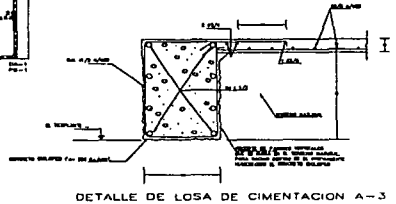
PROYECTO EJECUTIVO  
 ESTRUCTURAL PLANTA BAJA  
 PROYECTO EJECUTIVO  
 ESTRUCTURAL PLANTA BAJA

PROYECTO EJECUTIVO  
 ESTRUCTURAL PLANTA BAJA



**TABLA DE PERFILES**

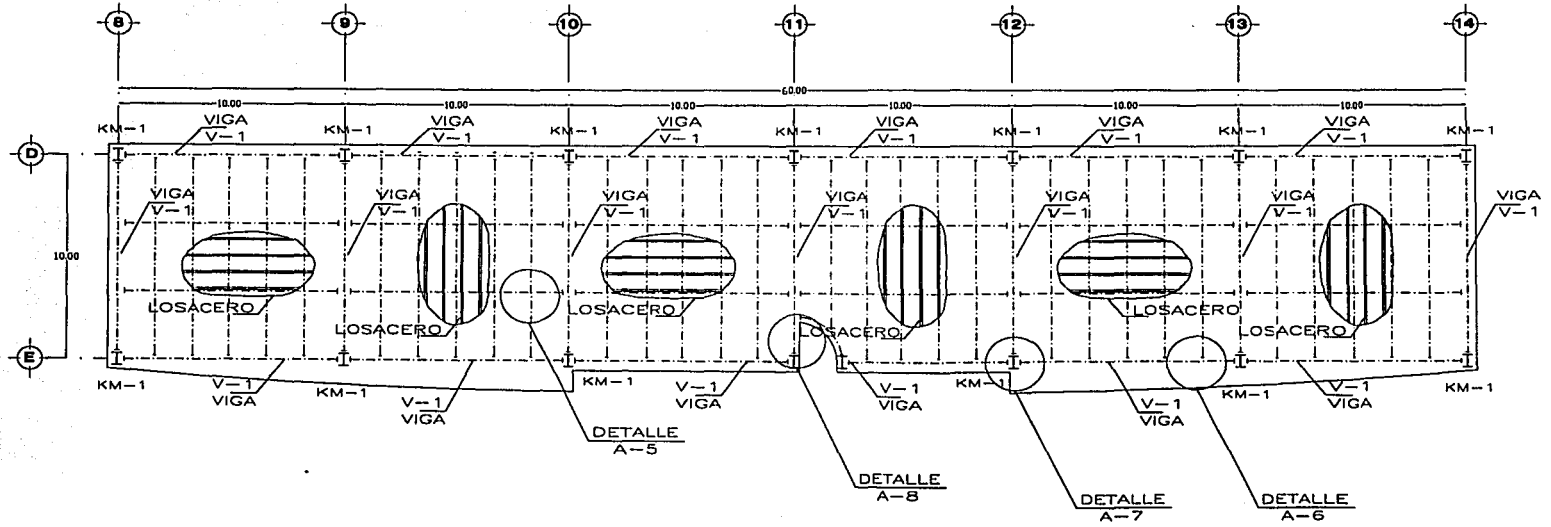
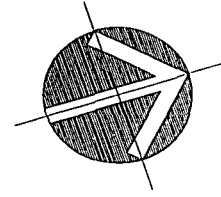
PERFIL	DESCRIPCION	PLANTA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		



**Centro Concesionario Automotriz GM**

Planta Arquitectónica Nivel de Acceso (±0.00) Querétaro, México.





**NOTAS**

1. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

2. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

3. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

4. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

5. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

6. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

7. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

8. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

9. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

10. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

11. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

12. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

13. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

14. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

15. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

16. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

17. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

18. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

19. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

20. SE DEBE LEER ESTOS DATOS EN CONJUNTO CON LOS DATOS DE LOS DISEÑOS DE LOS ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE INDICAN EN ESTOS DATOS.

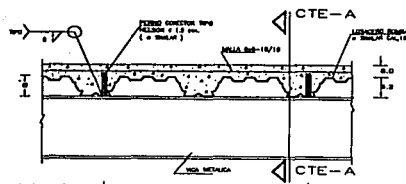
**TALLER ARQUITECTO**  
**ARQ. ALEJANDRA DE PABLOS P.**  
**ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR**

**ARQ. JOEL LÓPEZ GARCÍA**

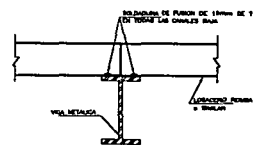
PROYECTO DE OBRAS NUEVAS

PROYECTO DE OBRAS NUEVAS

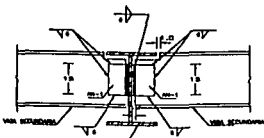
PROYECTO DE OBRAS NUEVAS



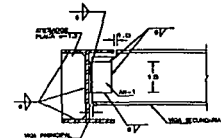
**DETALLE DE FIJACION DE CONECTORES**



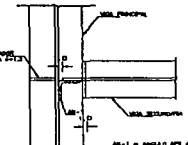
**DETALLE DE SUJECION DE LOSACERO EN VIGAS DE CARGA CORTE A-A'**



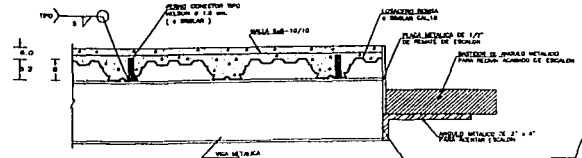
**DETALLE A-5 CORTE**



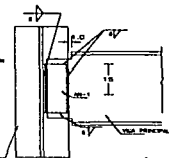
**DETALLE A-6 CORTE**



**DETALLE A-6 PLANTA**



**DETALLE DE FIJACION DE ESCALERA A-8 CORTE**



**DETALLE A-7 CORTE**

**Centro Concesionario Automotriz GM**

Planta Arquitectónica Nivel de Acceso (±0.00) Querétaro, México.

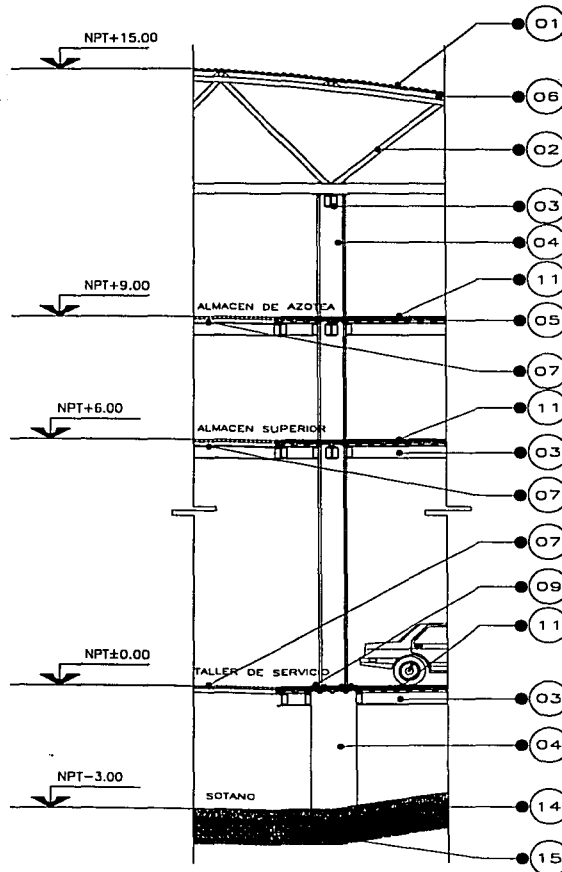
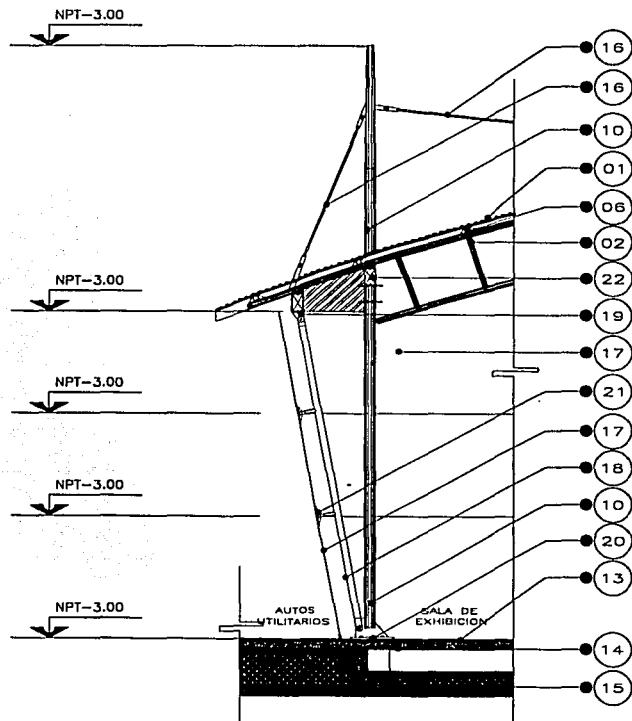
**PROYECTO**  
**CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ**

**METROS**  
**1:250**  
**NOV 2001**

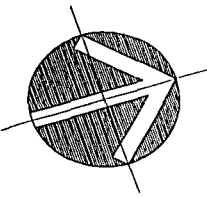
**ESTRUCTURAL**  
**PLANTA MEZZANINE**

**PROYECTO LEONARDO**

**ESCALA GRAFICA**



- 01.- MULTIPANEL DE 2 1/2" DE ESP. DE 0.90x3.50mts CON FUERON OCULTA
- 02.- ARMADURA METALICA DISEÑO SEGUN ESTRUCTURISTA
- 03.- VIGA I PERFL RECTANGULAR (PR) 12"
- 04.- COLUMNA COMPUESTA CON PLACAS DE ACERO DE 3/4" DE 90x40 cms
- 05.- BOTECHA DE LOSA-CHERO MCA. MESA SECC. 3 CAL. 22 CON MALLA ELECTROSOLDADA 816/10x10 Y CAPA DE COMPRESION DE CONCRETO f'c=250 KG/CM2. DE 8.0 CM.
- 06.- PER DE 2"x3.2 mts. PARA RECUBR EL MULTIPANEL
- 07.- MALLA METALICA WYING TIPO IS-05 STANDARD 4"x 3 1/2"
- 08.- FIRME DE CONCRETO DE 7cms DE ESP.
- 09.- PLACA METALICA 4x1.8 CMS.
- 10.- TUBO INDUSTRIAL 6" DIAM
- 11.- FIRME DE CONCRETO f'c=150 KG/CM2. R.M. DE 5 CM. DE ESPESOR ACABADO PULIDO.
- 12.- FANDE DE CONCRETO ARMADO PARA DESPLANTE PARA COLUMNA DE 1.00x1.00mts.
- 13.- PISO DE MARBOL DE 30x30 CMS. S.M.A. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO ARENA PROP. 1:4 EN SECO, POSTERIOR PASTA CEMENTO GRIS Y AGUA LEONORA DE CEMENTO BLANCO CON COLOR Y AGUA.
- 14.- LOSA DE CIMENTACION ARMADA CON VARILLA DE 1/2" Ø30cms DE 30 cms DE ESP. Y EL CONCRETO TENDRA UN f'e=250 Kg/cm2.
- 15.- RELLENO DE TERRETE COMPACTADO AL 92% DE P.V.S.M. EN CAPAS DE 20cm MARZO
- 16.- TENSOR, ESPECIFICACION TECNICA PROPORCIONADA POR EL FABRICANTE
- 17.- CRISTAL TEMPLADO DE 9mm.
- 18.- TUBO DE ACERO DE 2 1/2" Cedula 40
- 19.- TENSOR HORIZONTAL, ESPECIFICACION TECNICA PROPORCIONADA POR EL FABRICANTE
- 20.- PLACA DE ASIENTO
- 21.- SOPORTE DE CRISTAL
- 22.- MONTEN METALICO PARA RECUBR ARMADURA DE 4"x16"



# Centro Concesionario Automotriz GM

Planta Arquitectónica Nivel Almacen Azotea (+9.00)

Querétaro, México.

PROYECTO: CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ

TALLER RAFAEL ARQUITECTOS

PROYECTADO POR: ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA

PROYECTADO POR: ARQ. ALEJANDRO DE PABLOS P. ARQ. RAFAEL AVILA SALAZAR

PROYECTADO POR: ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA

PROYECTO: CENTRO CONCESIONARIO AUTOMOTRIZ

PROYECTADO POR: ARQ. JOEL LOPEZ GARCIA

METROS: 1:250

NOV 2001

BLVD AMSTERDAM Y AV CORREGIDORA COL. BOSQUES DE LA MONTAÑA CORREGIDORA, QUERETARO

ESTRUCTURAL

CORTES POR FACHADA

PROYECTORAS S DE C

ESCALA GRAFICA

0 1M 2M 3M

1:250

# GM MEMORIA DESCRIPTIVA ESTRUCTURAL

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### DESCRIPCIÓN ESTRUCTURAL.

Teniendo como metas la simplificación de los procedimientos constructivos y abatir el tiempo en la construcción de sus edificios, la empresa General Motors nos ha otorgado el permiso para elaborar el Proyecto estructural para la edificación denominada Centro Concesionario Automotriz GM que se construirá en Querétaro Qro.

Esta Edificación se analizará de acuerdo con los requisitos de seguridad y servicio que establece el reglamento de construcciones para el distrito federal.

Se tomo en cuenta el reglamento para el distrito federal porque es muy completo y el resto de los Estados lo utilizan.

El terreno se localiza en el área que pertenece a llanuras y sierras del estado de Querétaro con una resistividad de 6 toneladas por m<sup>2</sup>.

Dadas las consideraciones de los sistemas constructivos que se pretenden emplear en la edificación, para la cimentación se utilizarán cajones de cimentación con dados para desplantar columnas metálicas en la superficie, y en otra área de nuestro edificio se utilizará una losa de cimentación en la cual se colaran dados de cimentación para el desplante de las columnas del área de exhibición, se emplearán muros de tablaroca y durock, básicamente para los espacios de oficinas que deberán de ser versátiles para futuras remodelaciones, sistemas de entrepiso a base de los acero, con firme de concreto y losetas, cubiertas aligeradas a base de multipanel de lámina y poliuretano, la cual nos garantiza cargas mas ligeras en relación con sistemas constructivos tradicionales, y las fachadas con muros de block con recubrimientos de aplanados de 2.0 cm. de espesor, o azulejos en los núcleos de sanitarios y en otros casos se utilizarán fachadas de vidrio suspendidas, sobre todo en la fachada principal, sujetadas con herrajes tipo arañas, a una estructura adicional a base de postes metálicos que le proporcionaran la rigidez necesaria a la cortina de vidrio suspendido.

La cubierta es a dos aguas y tiene 8.50 mts. aprox. en el punto mas bajo y de 14.50 mts. en el más alto.

La estructuración fue considerada con una cubierta metálica que se apoya directamente sobre un sistema de vigas tipo armadura que se apoyarán a su vez en marcos rígidos metálicos a base de perfiles IPR en el sentido transversal a una separación máxima de 10.00 mts. y las longitudinales centrales fueron contraventeados para dar mayor rigidez en ese sentido.

El sistema de la superestructura del primer cuerpo se desplantará sobre una losa de cimentación superficial que abarca toda el área del primer cuerpo del edificio en planta.

El sistema de la superestructura del segundo cuerpo se desplantará sobre cajones de cimentación y dados para el desplante de la estructura que abarca toda el área del segundo cuerpo del edificio en planta.

### CRITERIO DE DISEÑO.

#### Concreto

El diseño de todos los elementos estructurales de concreto se realizó con el método de diseño plástico de acuerdo a los lineamientos que marcan el Reglamento para las Construcciones del D. F. en sus Normas Técnicas Complementarias Para Diseño de Concreto.

#### Acero

El diseño de todos los elementos estructurales de acero se realizó con el método elástico de acuerdo a los lineamientos que marca el Manual de Construcción en Acero del IMCA.



COSTOS

GM

# PRESUPUESTO

	LOCAL	CAJENACON	SB	SEPE	ESTRUCTURA	CUBIERTA	TECHUMBE	CONSTRUCCION	TIEMPO	SISTMA	SISTMA	CONDICIONES	ESPECIALIDADES	COSTO PUN	SUPERFICIE	TOTAL POR	
																LOCAL	
ACTIVO																	
1	Estacionamiento																
	1.1 Para Publico	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	50.00	m2	\$118,451.50
	1.2 Para Personal	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	18.75	m2	\$44,419.31
																	\$162,870.81
VENTAS																	
2	Acceso																
	2.1 Para Publico	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	50.00	m2	\$118,451.50
	2.2 Para Personal	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	12.50	m2	\$29,612.68
3	Recepcion y Comulador	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	12.50	m2	\$29,612.68
4	Area de Embarco																
	4.1 Autos Subcompactos	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	400.00	m2	\$947,612.00
	4.2 Autos de Lupo	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	400.00	m2	\$947,612.00
	4.3 Autos Escavos	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	400.00	m2	\$947,612.00
	4.4 Vehiculos Comerciales	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	150.00	m2	\$355,354.50
	4.5 Vehiculos Utilitarios	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	150.00	m2	\$355,354.50
	4.6 Embarco de camiones	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	750.00	m2	\$1,774,772.50
5	Cubiertas																
	5.1 Venta Pasajera	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	80.00	m2	\$189,522.40
	5.2 Autotransmision	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	20.00	m2	\$47,390.60
	5.3 Venta de Guardia	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	12.50	m2	\$29,612.68
6	Sala de Especto	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	12.50	m2	\$29,612.68
7	Sala Entrega Autos Nuevos	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	40.00	m2	\$94,761.20
8	Piso de Entrega Autos Nuevos	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	100.00	m2	\$236,903.00
9	Caja	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	10.00	m2	\$23,690.30
10	Caja de Ventadotas (Seamaters)	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	72.00	m2	\$170,570.16
11	Escena de Ventas	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	20.00	m2	\$47,390.60
12	Sanitarios para Publico y Personal																
	12.1 Homeros	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	20.00	m2	\$47,390.60
	12.2 Vueros	\$201.60	\$335.69	\$305.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.82	\$9.24	\$2,369.03	20.00	m2	\$47,390.60
																	\$6,472,189.96
ADMINISTRACION																	
13	Zona Secretarial (Pom. Ventas y Produccion)	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14		\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$514.35	\$938.45	\$49.56	\$4,597.99	27.50	m2	\$126,444.73
14	Archivo de Ventas	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14		\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$514.35	\$938.45	\$49.56	\$4,597.99	17.50	m2	\$80,454.83
16	Cafeteria y Cocinas	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14		\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$514.35	\$938.45	\$49.56	\$4,597.99	16.00	m2	\$73,567.64
16	Sanitarios																
	16.1 Homeros	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14		\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$514.35	\$938.45	\$49.56	\$4,597.99	6.25	m2	\$28,737.44
	16.2 Vueros	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14		\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$514.35	\$938.45	\$49.56	\$4,597.99	6.25	m2	\$28,737.44
17	Comedor	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14		\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$514.35	\$938.45	\$49.56	\$4,597.99	26.00	m2	\$119,547.74
	17.1 Autos de Control	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14		\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$514.35	\$938.45	\$49.56	\$4,597.99	38.50	m2	\$177,622.62

54

18	Gerencia Administrativa	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	30.00	m2	\$137,539.70
18.1	Secretaria del Gerente Administrativo	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	10.00	m2	\$45,979.90
18.2	Sala de Escasa	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	10.00	m2	\$45,979.90
19	Creación General	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	36.00	m2	\$165,527.84
19.1	Secretaria del Director	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	10.00	m2	\$45,979.90
19.2	Sala de Escasa	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	10.00	m2	\$45,979.90
19.3	Sanitario	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	4.00	m2	\$18,391.54
20	Sala de Juntas y Coordinación	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	64.00	m2	\$294,271.36
20.1	Edificio y Cuartel	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	12.00	m2	\$51,175.58
20.2	Sanitario (Hombres y Mujeres)	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	4.00	m2	\$18,391.54

\$1,528,140.72

LOTE DE AUTOS SEMINOVOS

21	Estacionamiento Público	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	300.00	m2	\$1,319,397.00
22	Alea de Exhibición Exterior	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	375.00	m2	\$1,724,246.25
23	Oficina de Ventas y Promoción	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	20.00	m2	\$91,569.30
23.1	Verdaderos	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	30.00	m2	\$137,539.70
23.2	Archeo	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	5.00	m2	\$22,989.60
24	Sanitario															
24.1	Hombres	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	3.00	m2	\$13,753.97
24.2	Mujeres	\$119.09	\$119.09	\$1,142.14	\$567.72	\$22.07	\$711.31	\$226.68	\$395.43	\$516.35	\$938.45	\$49.66	\$4,597.99	3.00	m2	\$13,753.97

\$5,384,120.64

REACCIONES

25	Acceso															
25.1	Para Público	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	12.50	m2	\$40,439.50
25.2	Para Persona	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	12.50	m2	\$40,439.50
26	Estacionamiento	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	375.00	m2	\$1,213,165.00
27	Análisis de Cargo y Descargo	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	25.00	m2	\$80,579.00
28	Área Administrativa															
28.1	Gerente de Reacciones	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	25.00	m2	\$80,579.00
28.2	Control de Mercancía	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	25.00	m2	\$80,579.00
28.3	Sanitarios (Hombres y Mujeres)	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	17.50	m2	\$56,615.30
28.4	Casillero para Persona	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	7.50	m2	\$24,263.70
29	Venta de Reacciones															
29.1	Motocarro	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	75.00	m2	\$242,537.00
29.2	Motocarro Pleno	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	25.00	m2	\$80,579.00
29.3	Almacén	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	250.00	m2	\$808,790.00
29.4	Mazorra	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	250.00	m2	\$808,790.00
29.5	Alea de Motocarras	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	50.00	m2	\$161,758.00
29.6	Azuano	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$561.27		\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.40	\$538.99	\$32.66	\$3,236.16	50.00	m2	\$161,758.00

\$5,812,192.00

TALLER DE SERVICIO

30	Servicio Bypass	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	123.00	m2	\$385,219.20
	30.1 Recopiar de Vehiculos para Reparacion	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	100.00	m2	\$322,916.00
	30.2 Entrega de Vehiculos Reparados	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	100.00	m2	\$322,916.00
	30.3 Areas de Servicio	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	20.00	m2	\$64,703.20
31	Vigilancia	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	6.25	m2	\$20,219.75
32	Sala de Espera	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	60.00	m2	\$161,760.00
	32.1 Cafeteria	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	60.00	m2	\$161,760.00
	32.2 Santitas														
	Hombres	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	8.75	m2	\$28,307.66
	Mujeres	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	8.75	m2	\$28,307.66
33	Caja	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	3.00	m2	\$9,725.48
34	Taller (Cajones Productivos)														
	34.1 Lavado y Engrasado Rampas	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	192.00	m2	\$621,150.72
	34.2 Freno y Suspensiones Rampas	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	48.00	m2	\$155,257.68
35	Cuarto de Maquinas	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	300.00	m2	\$972,540.00
36	Oficina Gerente de Servicio	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	25.00	m2	\$80,079.00
	36.1 Sala de Espera	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	12.50	m2	\$40,439.50
	36.2 Secretaria del Gerente	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	12.50	m2	\$40,439.50
	36.3 Santitas	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	12.50	m2	\$40,439.50
37	Oficina de Liberación de Seguro	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	20.00	m2	\$64,703.20
38	Tienda de Taller	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	21.00	m2	\$67,938.36
39	Estacionamiento de Autos por Reparar	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	200.00	m2	\$647,032.00
40	Estacionamiento de Autos Reparados	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	300.00	m2	\$972,540.00
41	Taller Mecánico de Servicio Mayor														
	41.1 Cajones Productivos	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	432.00	m2	\$1,397,669.72
	41.2 Almacenamiento de Bancos (Fase)	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	48.00	m2	\$155,257.68
	41.3 Dinamometro y Scanner	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	60.00	m2	\$194,109.60
42	Bodega de Taller	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	40.00	m2	\$129,426.40
43	Bodega de Lubricantes	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	40.00	m2	\$129,426.40
44	Bodega de Herramientas	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	40.00	m2	\$129,426.40
45	Bodega de Esqueletos	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	75.00	m2	\$242,637.00
46	Taller Electrico														
	46.1 Cajones Productivos	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	64.00	m2	\$174,498.64
	46.2 Bodega	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	40.00	m2	\$129,426.40
47	Taller de Hojalatería y Pintura														
	47.1 Cofre de Pintura (fondo)	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	75.00	m2	\$242,637.00
	47.2 Area de Tomas de Agua y Oxigeno	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	75.00	m2	\$242,637.00
48	Area de Reparación de Vehiculos con Entrega	\$200.58	\$323.19	\$1,207.95	\$561.27	\$14.56	\$66.64	\$79.91	\$349.43	\$532.95	\$32.68	\$3,235.16	41.25	m2	\$133,450.36

49) Servicios de Taller																
#9.1) Cuarto de Maquinas	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$551.27		\$14.56	\$66.64		\$79.91	\$349.40	\$638.99	\$32.66	\$3,235.16	100.00	m2	\$323,515.00
#9.2) Cuarto de Subestación electrica	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$551.27		\$14.56	\$66.64		\$79.91	\$349.40	\$638.99	\$32.66	\$3,235.16	200.00	m2	\$497,032.00
#9.3) Calentador de Agua Potable	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$551.27		\$14.56	\$66.64		\$79.91	\$349.40	\$638.99	\$32.66	\$3,235.16	100.00	m2	\$323,515.00
#9.4) Calentador de Agua Jabonosa	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$551.27		\$14.56	\$66.64		\$79.91	\$349.40	\$638.99	\$32.66	\$3,235.16	100.00	m2	\$323,515.00
#9.5) Baños y Vestidores para personal (H y M)	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$551.27		\$14.56	\$66.64		\$79.91	\$349.40	\$638.99	\$32.66	\$3,235.16	120.00	m2	\$380,219.20
#9.6) Pabellon de Maniobra y prueba	\$200.58	\$323.19	\$1,077.95	\$551.27		\$14.56	\$66.64		\$79.91	\$349.40	\$638.99	\$32.66	\$3,235.16	2325.00	m2	\$7,521,747.00
<b>ALMACEN DE AUTOS NUEVOS</b>																
50) Oficina de Reparación y Mantenimiento de Autos	\$201.60	\$336.69	\$965.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.92	\$9.24	\$2,365.03	20.00	m2	\$47,383.60
51) Oficina de inventario	\$201.60	\$336.69	\$965.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.92	\$9.24	\$2,365.03	20.00	m2	\$47,383.60
52) Almacén de Vehículos Nuevos (Camiones)	\$201.60	\$336.69	\$965.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.92	\$9.24	\$2,365.03	5000.00	m2	\$11,345,150.00
<b>\$11,919,911.20</b>																
<b>SERVICIOS GENERALES</b>																
53) Comedor de Empleados																
53.1) Cocina	\$201.60	\$336.69	\$965.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.92	\$9.24	\$2,365.03	37.50	m2	\$98,635.63
53.2) Sanitarios (Hombres y Mujeres)	\$201.60	\$336.69	\$965.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.92	\$9.24	\$2,365.03	12.50	m2	\$29,612.89
54) Sala de Capacitación para Personal	\$201.60	\$336.69	\$965.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.92	\$9.24	\$2,365.03	37.50	m2	\$98,635.63
54) Cuarto de Alac	\$201.60	\$336.69	\$965.23		\$319.35		\$17.29		\$55.44	\$210.37	\$414.92	\$9.24	\$2,365.03	6.25	m2	\$14,805.44
														93.75	m2	\$222,096.66
														1977.00	m2	\$48,934,898.10

-57