



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**TALLER LUIS BARRAGÁN**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO:

**“UNIDAD DE SERVICIOS CULTURALES Y TURÍSTICOS, SIERRA GORDA DE QUERÉTARO. TERMINAL DE AUTOBUSES, MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA”**

PRESENTA:

**FRANCISCO JAVIER CABRERA ABREGO**

SINODALES:

**ARQ. MANUEL SUINAGA GAXIOLA**

**ARQ.H. EFRAÍN LÓPEZ ORTEGA**

**ARQ. ENRIQUE GÁNDARA CABADA**



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.

## ÍNDICE

I. Introducción Plan Maestro.....	3
II. Antecedentes y Fichas de catalogación.....	5
III. Fundamentación.....	8
IV. Análisis de Contexto.....	9
V. Programa General.....	13
VI. Vías de Comunicación en Querétaro.....	16
VII. Infraestructura.....	18
VIII. Análogos.....	20
IX. Comparativo.....	22
X. Uso de Suelo.....	23
XI. Normatividad.....	25
XII. Terreno.....	29
XIII. Proyecto.....	30
XIV. Plan Maestro.....	33
XV. Proyecto Ejecutivo.....	37
XVI. Memoria Estructural.....	88
XVII. Memoria de Instalaciones.....	90
XVIII. Análisis de Costos.....	92
XIX. Conclusiones.....	93
XX. Bibliografía.....	94

## 1. INTRODUCCIÓN

La Sierra Gorda es un vasto paisaje de montañas en el que se alzan los picos de la Sierra Alta de Hidalgo, el pinar del Zamorano, la profunda cañada del Extórax y, más allá de la cuenca de Huazmazontla, lo valles intermontanos de las cinco misiones con los lomeríos de la Huasteca a la distancia.

Un acercamiento a la historia prehispánica de este lugar debe incluir las características fisiográficas de la región ya que estas son determinantes para entender el desarrollo cultural de los pueblos que allí habitaron. La Sierra Gorda es un ramal de la Sierra Madre Oriental que abarca la parte noreste del estado de Hidalgo, el norte de Querétaro, el este de Guanajuato y el sur de San Luis Potosí; está conformada por una serie de cadenas montañosas paralelas con dirección noreste-sureste, compuestas principalmente de rocas calizas que se formaron por antiguos lechos marinos durante el Jurásico y el Cretácico y la intrusión de rocas ígneas en etapas tardías que dieron origen a los yacimientos minerales que se observan en ella. La composición calcárea de las rocas, al ser afectada por la disolución kárstica, formó una gran cantidad de cavernas y sótanos de fama mundial, algunos de ellos de cientos de metros de profundidad. La sierra llega a sobrepasar los 3000 msnm, mientras que los cañones alcanzan los 700 msnm. Esta serranía, al crear una barrera natural que frena el paso de la humedad que viene de la zona del golfo, produce el efecto conocido como sombra de montaña, la que favorece que el sector oriental sea húmedo, en tanto que el occidental sufra de sequía.

La topografía, con fuertes cambios de altitud, crea una gran variedad de microambientes: en las cumbres de las montañas encontramos bosques de coníferas y encinares, así como platanares y caña de azúcar; hacia la vertiente oriente, bosques caducifolios; y hacia la parte occidental de la sierra, en colindancia con el altiplano norte, vegetación xerófita y chaparral en el semidesierto, como efecto de una sombra pluvial.

“Las tres principales corrientes fluviales que cruzan la Sierra Gorda forman parte de la cuenca del río Panuco y corren por profundos cañones: al norte, el río Santa María Acapulco y sus afluentes marcan el límite entre San Luis Potosí y Querétaro; en la parte media, el río Peñamiller-Extorax une su caudal al río Moctezuma, que corre por la parte meridional de la región y marca el límite entre Querétaro e Hidalgo”.<sup>1</sup>

### 1.1 IMPORTANCIA DEL TRANSPORTE Y VIALIDAD

Desde el origen del hombre el sistema de transporte y vialidad ha desempeñado un papel estratégico en la formación del hombre y de la sociedad, la que se ha reforzado a partir de la incidencia cada vez mayor de la globalización en los medios de comunicación y transporte.

La importancia de estos sistemas para el hombre como ser individual y como sociedad está determinada por las múltiples funciones que puede desplegar tanto en el aprovechamiento de los recursos naturales, como en la comunicación que es un factor integrador de localidades, ciudades, regiones y países, en el intercambio cultural y científico, en la movilización de los factores de producción, y en las repercusiones ambientales.

Es vital para rehabilitar la sierra gorda de Querétaro contar con infraestructura adecuada en comunicaciones y transportes; ya que el propósito fundamental de este proyecto es promover un servicio eficiente y de calidad para el traslado de personas y bienes, así como una infraestructura vial idónea para las necesidades del recorrido turístico que bajo un enfoque metropolitano permita contribuir al desarrollo económico y social de nuestro país.

---

<sup>1</sup> [http://www.queretaro.gob.mx/EMM\\_queretaro/09\\_jalpan/07\\_atractivos.html/](http://www.queretaro.gob.mx/EMM_queretaro/09_jalpan/07_atractivos.html/) (12/08/08).

## 2. ANTECEDENTES:

En sus recorridos por la sierra, ingenieros de distintas procedencias a lo largo de la segunda mitad del siglo XIX encuentran vestigios arqueológicos en la zona; por ejemplo: en 1848 el ingeniero John Phillips de la compañía Real del Monte; en 1872 Bartolomé Ballesteros, de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística; al año siguiente, 1873, Mariano Bárcena, de la Escuela de Ingenieros; y para 1880 José María Reyes, también de la Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística. Fue este último quien, con apoyo del gobierno estatal, organizó una expedición en la que participó también el ingeniero Primer Pawell a quien se debe el levantamiento de los primeros planos de las zonas arqueológicas de Ranas y Toluquilla. En su reporte, el ingeniero Reyes incluyó las primeras fotografías de los monumentos de esos sitios.

Si bien los hallazgos de la Sierra Gorda despertaron interés entre la comunidad científica de aquella época, no fue sino hasta el siglo XX, precisamente en 1931, cuando el arqueólogo Eduardo Noguera y el arquitecto Emilio Cuevas realizaron un recorrido por parte de la Dirección de Monumentos Prehispánicos de la Secretaría de Agricultura y Fomento con el objetivo de evaluar el estado de conservación de ambas zonas. Pocos años después, para 1939, el Instituto Panamericano de Geografía e Historia publicó el “Atlas de Arqueología de la República Mexicana” en el que se evidencia la importancia de la zona, pues de los 27 sitios reportados para el estado de Querétaro, 23 se localizan dentro de la Sierra Gorda. Siguiendo con el recorrido cronológico, llegamos al inicio de los años setenta, cuando la Secretaría del Patrimonio Nacional publicó “ Minería prehispánica en la Sierra de Querétaro”, coordinado por el ingeniero Adolphus Langenscheidt, un trabajo inter disciplinario que marcaría un hito en el estudio de la minería prehispánica. También en esta década se inició el Proyecto Arqueológico-Minero de la Sierra Gorda, así como las exploraciones estratigráficas del INAH y del gobierno del estado y con apoyo de la UNAM, los nuevos levantamientos de las zonas arqueológicas de Ranas y Toluquilla. Posteriormente, en los ochenta, se realizaron trabajos de consolidación en ambas zonas que permitieron conocer las características arquitectónicas y parte del patrón de asentamiento serrano con mayor detalle y claridad.

Es a partir de esta década de mil novecientos ochenta que dieron comienzo otros proyectos arqueológicos, con enfoques distintos, sobre el desarrollo cultural de la Sierra Gorda. Cabe destacar el “Atlas Arqueológico” del INAH que hizo el recuento de todas las zonas arqueológicas del país y tan sólo en el norte de Querétaro identificó más de 500 sitios. Otras iniciativas importantes incluyen el “Proyecto Arqueológico de los Valles de la Sierra Gorda” a cargo del arqueólogo César Quijada dio inicio al estudio del patrón de asentamiento en el corredor intermontano entre Río Verde, San Luis Potosí, y Jalpán, Querétaro; el estudio de cerámica prehispánica, patrones de asentamiento y arquitectura del norte del estado y los vínculos con las regiones de Río Verde y la Huasteca que realiza la arqueóloga Teresa Muñoz; la investigación sobre el área de los valles de la Sierra Gorda retomada por el arqueólogo Jorge Quiroz; el estudio interdisciplinario que se hace de esta región desde la época de los cazadores-recolectores del Pleistoceno hasta la Colonia, del arqueólogo Jorge Quiroz; las investigaciones que a lo largo de la Sierra Gorda y enfocados en los últimos años en las zonas arqueológicas de Toluquilla y Ranas, llevan a cabo los arqueólogos Elizabeth Mejía y Alberto Herrera, del Centro INAH de Querétaro; y el trabajo de Carlos Viramontes sobre los recolectores-cazadores del semidesierto de Querétaro, una subárea cultural que está estrechamente vinculada con la Sierra Gorda.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> <http://www.cnmh.inah.gob.mx/core/htme/mhi02202c.html/> (15/ 08/ 08).

## 2.1. LA CULTURA SERRANA

El poblamiento de la Sierra Gorda se produjo hacia finales del Preclásico por agricultores mesoamericanos procedentes de la Costa del Golfo y del Altiplano, aunque, al parecer, la mayor parte provenía de las tierras bajas de la planicie costera, como resultado de un movimiento poblacional que emigró de la planicie costera y se replegó hacia las laderas y montañas de la Sierra Madre Oriental, desde el sur de Tamaulipas hasta el norte de Hidalgo. Esos agricultores colonizaron la sierra, se adaptaron a las condiciones ambientales y aprovecharon los recursos de la región.

La topografía montañosa obligó a los agricultores a cultivar los valles intermontanos, los planes y las laderas de los cerros, y desmontaron el bosque para aprovechar la tierra. El relieve montañoso también los obligó a buscar fuentes de agua para asegurar el abasto de la población. Los ríos corren por cañadas profundas y estrechas, que dificultan su aprovechamiento, no así los manantiales y los pequeños cuerpos de agua y lagunetas, que fueron las fuentes más aprovechadas para el consumo diario.

Entre los siglos VI al X d.C. se produjo el apogeo de la Sierra Gorda. Para esta época, la población serrana se había incrementado y el gran número de asentamientos a lo largo de la sierra dan cuenta de un desarrollo exitoso, sustentado en una economía basada en la agricultura y la minería. Es el momento en el que surgen ciudades como Ranas y Toluquilla.

Un desarrollo agrícola eficiente permitió cubrir las necesidades de la población, que contaba para esa época con un complejo sistema de terrazas de cultivo sobre las laderas y en los pliegues de las montañas, construidas por medio de muros de lajas y lodo, conocidos como pretilos, usados hoy día por los campesinos, ya que controlan la erosión y retienen la humedad del suelo.

Otro factor importante de la economía serrana fue la minería. Ésta llegó a la Sierra Gorda durante el Preclásico Superior, introducida por mineros concededores del oficio, que desarrollaron y perfeccionaron la técnica de explotación de los yacimientos, de acuerdo con las características geológicas de la región, donde el cinabrio (sulfuro de mercurio), entre otros minerales, desempeñó un papel importante. Debe destacarse que la minería, es decir, la actividad de detectar, excavar y extraer los minerales, incluía una compleja cadena de tareas debidamente organizadas por el grupo en el poder, que, en una sociedad jerarquizada, era el que programaba las distintas etapas de trabajo: designaba el sitio de explotación, asignaba tareas, abastecía suministros y, lo más importante, recolectaba el producto de la jornada para tasarlo, empacarlo y almacenarlo para su traslado de la mina a los almacenes, para, posteriormente, disponer del valioso producto en el intercambio de bienes suntuarios mediante las complejas redes de comercio local o a larga distancia. La Sierra Gorda debió cubrir buena parte de la demanda de pigmento rojo de cinabrio en el mercado mesoamericano.

El patrón de asentamiento en la Sierra Gorda estuvo determinado por la topografía; “ los asentamientos se encuentran en la parte alta de los cerros, en las laderas o en puntos estratégicos como puertos, planes, cañadas o divisaderos, que permitían el control de la región. Es claro que también hubo una jerarquía en los asentamientos, de acuerdo con su función. Así, había desde los grandes centros de poder como Ranas y Toluquilla, con una estructura urbana bien planificada, hasta pequeñas unidades de población asociadas a las labores agrícolas, los campamentos mineros, la vigilancia (atalayas) y las garitas.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> “Urbanismo y Arquitectura Mesoamericanos.” Material Didactico.1998. Villalobos Pérez Alejandro.

## 2.2 ARQUITECTURA

La arquitectura adquirió entonces características distintivas que se pueden observar en los centros urbanos mayores, donde la disposición de los basamentos piramidales y las estructuras de juego de pelota marcaban la pauta del desarrollo constructivo, y alrededor de las cuales se abrían las plazas y se disponían los edificios administrativos y habitacionales. Las estructuras de planta rectangular y circular se combinaban en el entramado urbano y se manejaban el talud rematado por la cornisa volada, las escaleras semicirculares y los afloramientos de la roca madre del cerro, que se integraban al paisaje urbano; todos éstos son elementos distintivos de la arquitectura regional. Los serranos edificaron sus estructuras bajo ciertos patrones constructivos: nivelado el terreno, se apilaban piedras y tierra para formar el núcleo del edificio y éste se revestía con un muro de lajas trabajadas burdamente, para finalmente colocar una cubierta de lajas calizas bien careadas, unidas con mortero de arcilla. Las piedras eran colocadas cuidadosamente y no hay evidencia de que tuvieran una cubierta de estuco, como es usual en otros lugares de Mesoamérica.

Sin embargo, sería un error pensar que lo que conocemos como Sierra Gorda, culturalmente hablando, sea una unidad homogénea. Gracias a las recientes exploraciones arqueológicas se identifican subregiones, donde se marcan con mayor o menor intensidad los vínculos con las regiones culturales vecinas, como la Huasteca, Río Verde, el Tunal Grande, o con algunos de los cazadores-recolectores del Altiplano norte, poblaciones con las que los agricultores-mineros de la Sierra Gorda mantuvieron relación a lo largo de su historia. Es interesante resaltar que la Sierra Gorda mantuvo vínculos más estrechos con sus vecinos del oeste, norte y este, que con los pueblos del Altiplano, con quienes parece distanciarse.

## 2.3 LA FLUCTUACIÓN DE LA FRONTERA NORTE DE MESOAMERICA

Hacia el siglo XI de nuestra era, la Sierra Gorda experimentó el colapso que puso fin al desarrollo serrano. En el desplome de la Sierra Gorda debió intervenir una acumulación de factores, que a lo largo de los siguientes 350 años afectó a todos los pueblos de la frontera norte. Pedro Armillas atribuye la contracción de la frontera a cambios climáticos al final del primer milenio, mientras que Enrique Nalda señala que se debió a fenómenos sociales por modificaciones en las estructuras internas de la sociedad, esto en la parte sur del Bajío. La Sierra Gorda sufrió el embate de los cambios y el efecto de ello fue el abandono de la región, lo que posiblemente ocurrió de forma gradual. Las evidencias arqueológicas en Ranas y Toluquilla muestran un abandono ordenado, sin violencia por parte de la elite gobernante, mientras que los agricultores y mineros estuvieron arraigados en la región algún tiempo más, hasta el avance de los pueblos cazadores-recolectores que merodeaban por la Sierra y que se adueñaron de las tierras de los antiguos agricultores y lograron desplazarlos. Se cierra así un capítulo de la historia serrana. A los nuevos pobladores de la Sierra Gorda y sus contornos se les conoce en las fuentes históricas coloniales como chichimecas, término genérico dado a los grupos de cazadores-recolectores del norte.

En el caso de la población chichimeca de la Sierra Gorda, las fuentes mencionan a los ximpeces, pames y jonaces. Los pames y jonaces eran pueblos otomianos (quizá también los ximpeces) pertenecientes al tronco lingüístico otomangue; según los estudios lingüísticos, tanto la lengua pame y sus dialectos como el chichimeco-jonaz están estrechamente emparentados, aunque culturalmente presentaban diferencias. Para los siglos XVII y XVIII los pames ocupaban el sector oriental de la sierra y los jonaces se distribuían por la parte occidental.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> "Querétaro tesoros de la Sierra Gorda." México: Gobierno del Estado de Querétaro: Grupo Azabache, 1992.

## 2.4 CONQUISTA Y EVANGELIZACIÓN

Luego del sometimiento de los pueblos del centro de México por los conquistadores hispanos, se desarrolló un creciente interés por conocer el potencial económico de las tierras del norte, vista como una promesa de fama y fortuna para las oleadas de nuevos colonos que arribaban a la Nueva España. Sin embargo, nunca se imaginaron el desgaste que significaría enfrentarse a las aguerridas “naciones” del norte, pueblos de cazadores-recolectores nómadas, las tribus chichimecas. Durante la segunda mitad del siglo XVI se forjó el “camino de la plata”, que conducía a las minas de plata de Zacatecas, y a la par se desarrolló el conflicto de la Guerra Chichimeca, la cual puso de manifiesto la capacidad guerrera de los nortños para defender su territorio, que significó 40 años de conflicto bélico. Al final se firmó la paz; el altiplano norte quedó en manos de los españoles y una parte de los chichimecas terminó sufriendo el yugo hispano y otra continuó defendiendo su libertad en las montañas.

Durante el siglo XVI la Sierra Gorda o Cerro Gordo, como también se le llama, era un territorio poco conocido; los poblados fundados en sus contornos formaban un cerco desde donde partían los colonos en busca de tierras para asentarse, metales que explotar y pastos para sus ganados; asimismo, los militares buscaban resguardar los intereses de la corona y los misioneros ejercer su labor evangelizadora. Todos tuvieron dificultades para llevar a cabo su propósito. Los chichimecas pames y jonaces darían la batalla para evitar ser sometidos y despojados de sus tierras desde la segunda mitad del siglo XVI hasta mediados del XVIII.

Los primeros intentos misionales por evangelizar la Sierra Gorda comenzaron con los franciscanos por la parte occidental y los agustinos por la oriental; para finales del siglo XVII franciscanos y dominicos continuaban tratando de establecerse en la región con la ayuda de escoltas militares, sin lograrlo. Para el siglo XVIII, los rebeldes chichimecas seguían alzados, defendiendo su territorio, sin embargo, el interés de los españoles establecidos en torno a la Sierra Gorda era mantener la guerra “ya que faltaban tierras y la guerra daba una ocupación, dinero y títulos”. La situación no podía continuar indefinidamente; el virreinato estaba decidido a terminar con ese “manchón de gentilidad” tan próximo a la capital. A partir de 1740, las fuerzas militares encabezadas por el coronel José de Escandón quien un año después sería nombrado capitán general de la Sierra Gorda y Fray José Ortés de Velasco del colegio de Propaganda Fide de San Fernando de México, nombrado comisario de las misiones para la “reconquista espiritual de la Sierra Gorda” juntaron sus fuerzas para dar paso a una nueva etapa en la historia serrana: el control de la región y la sumisión de los pueblos pames y jonaces.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> “Querétaro tesoros de la Sierra Gorda.” México: Gobierno del Estado de Querétaro: Grupo Azabache, 1992.



### 3. FUNDAMENTACIÓN

Tras el significativo logro en infraestructura y estudios de conservación el siguiente reto para el GESG<sup>6</sup> y para la dirección de la Reserva consistió en la elaboración de un programa de manejo que sirviera como guía para el desarrollo de acciones y proyectos muy concretos, en tiempos y ámbitos locales bien definidos. En este sentido, el Programa de Manejo de la RBSG<sup>7</sup> parte de la siguiente premisa filosófica: “La rehabilitación y la preservación sostenida de los ecosistemas de la sierra y de sus procesos evolutivos sólo se logrará si se consigue integrar a la población serrana en actividades que se traduzcan en alternativas laborales y educativas que les beneficien”.<sup>8</sup> De manera consecuente, el programa de manejo desarrolla actualmente cinco proyectos básicos:

A. El Proyecto de Educación Ambiental, que consiste en la visita mensual de promotores capacitados a 250 escuelas primarias y secundarias de la Sierra con el fin de crear entre los pequeños una conciencia de respeto hacia la Madre Tierra. Mediante divertidas actividades, los niños aprenden sobre diversos temas ecológicos, tales como la fauna serrana, el ciclo hidrológico, la contaminación ambiental, la reforestación y la separación de desechos sólidos, entre otros.

B. De forma paralela, el Proyecto de Mejoramiento Comunitario se plantea la búsqueda de alternativas socioeconómicas que equilibren el beneficio material de los serranos con la protección del medio ambiente. Esto se logra a través de la diversificación productiva, la concientización ecológica y el cambio de actitud entre los serranos adultos. Para ello se hace necesaria la visita de promotores a las comunidades con el objetivo de capacitar y apoyar la organización comunitaria, a fin de facilitar la aplicación de diversas ecotécnicas encaminadas al aprovechamiento óptimo de los recursos naturales. Entre dichas acciones destacan: más de 300 huertos familiares que han redundado en el mejoramiento nutricional y económico de los serranos y en la recuperación de suelos con vocación forestal; más de 500 estufas rurales que optimizan un mismo fuego para varios usos simultáneos, reduciendo notablemente la tala de árboles; campañas de capacitación, limpieza, separación y almacenamiento de desechos sólidos.

C. El Proyecto de Reforestación que consiste básicamente en la recuperación de áreas boscosas y suelos de vocación forestal, a través de la repoblación del terreno con especies maderables, frutales o exóticas, dependiendo de las condiciones ecológicas y socioeconómicas de cada comunidad. De esta forma, se ha podido impulsar la recuperación de ecosistemas y nichos ecológicos en bosques y selvas dañados por los incendios y por la explotación irracional de talamontes o ganaderos sin escrúpulos, al tiempo que se han generado empleos sustentables para la población serrana.

D. El Proyecto Cultural y Eco turístico, que consiste fundamentalmente en visitas guiadas a varios puntos de la reserva, sitios arqueológicos, y conventos e iglesias de la Colonia con el propósito de admirar la flora, la fauna y el paisaje de los diversos ecosistemas que existen en ella, así como conocer, y disfrutar del patrimonio histórico y cultural de la región. El objetivo de este proyecto es que la población serrana se beneficie mediante el control del transporte, la guía, el hospedaje y la alimentación de los visitantes y viceversa, que éstos se benefician de los serranos. Las visitas pueden realizarse a pie, a caballo, en bicicleta, en automóvil o incluso en lancha y pueden durar uno o varios días.

E. La creación de una nueva terminal de autobuses no solo proveerá con una nueva imagen a la región, sino que también debido a su grandeza, impactará positivamente en la ciudad, tanto visualmente como en infraestructura y economía, pues la estructura supondrá la salida de todas las rutas interurbanas, ya que Jalpan de Serra es el punto de partida del recorrido ecoturístico de la región, y

---

<sup>6</sup> Grupo Ecológico Sierra Gorda.

<sup>7</sup> Reserva de la Biosfera Sierra Gorda.

<sup>8</sup> <http://www.sierragorda.net/> (7/11/09).

además contribuirá a la creación de empleos y a la modernización de la ciudad. Todo lo cual permitirá la mejor calidad de vida para los habitantes.

#### 4. ANÁLISIS DE CONTEXTO

Biosfera Sierra Gorda El 14 de mayo de 1997, se publicó el Decreto de creación de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda en el Diario Oficial de la Federación otorgándole una superficie de 383,567 hectáreas.

La administración del área está a cargo de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y se rige por el Programa de Manejo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 8 de mayo de 2000.

Fue habitada por los "serranos" de la época clásica, que extraían cinabrio para comerciarlo con Teotihuacan. Por el sur arribaron los otomíes, hacia el año 800 d.C.; conviviendo pacíficamente con los anteriores. En el Postclásico (900-1 500 d.C) la desecación progresiva impidió la agricultura y los centros urbanos de Ranas, Toluquilla, Quirambal y El Soyatal fueron abandonados. La frontera mesoamericana se contrajo hacia el sur, propiciando la invasión de los chichimecas, pames y jonaces. Los pames llegaron hacia el 1 300 d.C. transformando su cultura para convivir pacíficamente con otomíes, toltecas y purépechas. Un siglo más tarde los jonaces, en vez de culturizarse, atacaron a los grupos asentados. Para principios del siglo XVI, Jalpan y Tancoyol eran poblados de cultura mexicana y huasteca, respectivamente, rodeados por chichimecas.

A mediados del siglo XVI, debido a la exploración minera de los españoles estalló la Guerra Chichimeca, participando hasta los pacíficos pames. Durante dos siglos de violencia generalizada se abrieron paso los misioneros; los agustinos establecieron los primeros centros; después, llegarían los dominicos, y los franciscanos hasta 1744. Ellos buscaban pacificar y convertir a los indígenas, pero no pudieron evitar la casi extinción de los jonaces a consecuencia de las campañas de Escandón. En 1750, llega Fray Junípero Serra, dando a las misiones esplendor económico.

Hasta la primera mitad del siglo XIX, los latifundios fueron aumentando, siendo la causa fundamental de luchas de los serranos hasta este siglo. La última intervención armada por las defensas rurales fue en 1938. El reparto agrario se dio hasta los años veinte y continuó hasta los cuarenta, surgieron varios ejidos y gran cantidad de pequeñas propiedades en toda la región.

El proceso migratorio, que caracteriza a la sierra actualmente, se inicia en 1942, cuando los campesinos fueron reclutados por el gobierno de Estados Unidos durante la Segunda Guerra Mundial. A partir de los años setenta, las personas que salen a trabajar a los Estados Unidos quieren mejorar sus condiciones de orden social y cultural.

Los monumentos más importantes son el centro arqueológico de Valle Verde, y las misiones de Jalpan, Concá, Tilaco, Tancoyol y Landa. También destaca el convento inconcluso de Bucareli.

“ La importancia natural de la Reserva de la Biosfera Sierra Gorda (RBSG) radica en su alta representatividad de la biodiversidad mexicana, como lo prueban la existencia de varios ecosistemas en buen estado de conservación sobre un territorio relativamente reducido. Esta biodiversidad responde a la conjugación de varios factores relacionados con la situación geográfica de la Sierra Gorda. Por un lado, su ubicación latitudinal la sitúa sobre la franja del territorio mexicano donde confluyen las dos grandes regiones naturales del continente americano: la Neártica, que se extiende desde el Polo Norte hasta el Trópico de Cáncer, y la Neotropical, que se expande desde el Trópico de Cáncer hasta el

Ecuador. La yuxtaposición de ambas regiones proporciona a la Sierra elementos climáticos, florísticos y faunísticos muy singulares, denominados como biodiversidad mesoamericana de montaña”.<sup>9</sup>

En suma, la conjugación de todos estos factores convierten a la Sierra Gorda en una de las pocas regiones continentales donde se pueden encontrar las principales zonas climáticas del país: árida, templada de montaña, tropical caducifolia y tropical húmeda. Por si esto fuera poco, cada una de estas macrozonas enclava una rica y bien preservada diversidad de ecosistemas, así como una vasta y singular biodiversidad. Muestra de ello son las “ más de 1 800 especies de plantas vasculares detectadas hasta el momento muchas de ellas endémicas, así como las 118 especies de macromicetos, las 23 especies de anfibios, las 71 de reptiles, las 360 de aves y las 131 de mamíferos”.<sup>10</sup>

#### 4.1 MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA, QUERÉTARO, MEDIO FÍSICO

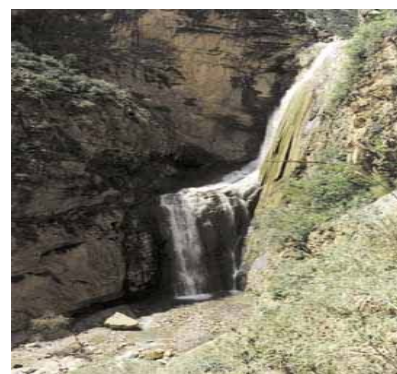
El municipio de Jalpan de Serra se localiza al Norte del Estado de Querétaro entre los paralelos 21°40'11" y 21°05'53" de latitud Norte y entre los meridianos 99°06'21" y 99°32'58 de longitud Oeste. Sus altitudes varían de los 200 metros sobre el nivel medio del mar en el margen del Río Santa María en su extremo Norte, a los 2 440 msnm en la cima del Cerro Grande ubicado al Sur de la microrregión de San Juan de los Durán.



“ Limita al Norte con el Estado de San Luis Potosí; al Sur con los municipios queretanos de Pinal de Amoles y San Joaquín y con el Estado de Hidalgo; al Este colinda con el municipio de Landa de Matamoros y con el Estado de San Luis Potosí; al Oeste con los municipios de Arroyo Seco y Pinal de Amoles. Su polígono municipal mantiene una forma diagonal con orientación Noreste-Suroeste”.<sup>11</sup>

#### 4.2 CLIMA

La topografía es uno de los factores más importantes que determinan la presencia de distintos tipos de clima y condiciones meteorológicas en Jalpan de Serra. Al Este del municipio se localizan las mayores altitudes en las que llueve en promedio 1 500 mm de precipitación total anual; lo cual convierte a esta zona una de las más lluviosas de la sierra. Esto debido a que tal vertiente mira hacia la planicie costera del Golfo de México y las masas de aire húmedo provenientes de la costa descargan en ella su mayor volumen de agua. En esta zona la temperatura media anual es entre 11° y 15° C, en tanto los climas son de tipo templado subhúmedo y templado húmedo, coincidente con las zonas de más de 2 000 msnm.



En las zonas de menor altitud se presentan climas cálidos húmedos al Norte de Valle Verde y hacia la parte alta del cañón del río Santa María. De este punto hacia el Oeste del municipio varían

<sup>9</sup> <http://www.cnca.gob.mx/cnca/nuevo/diarias/130999/paseocul.html> ( 28/06/09).

<sup>10</sup> <http://www.cnca.gob.mx/cnca/nuevo/diarias/130999/paseocul.html> ( 2/08/08).

<sup>11</sup> [http://www.queretaro.gob.mx/EMM\\_queretaro/09\\_jalpan/07\\_atractivos.html](http://www.queretaro.gob.mx/EMM_queretaro/09_jalpan/07_atractivos.html) ( 3/02/08).



proporcionalmente las condiciones de humedad, alcanzando como mínimo los 700 mm de lluvia en las zonas más bajas comprendidas entre los 800 y 1 500 msnm donde se presentan climas del tipo cálido subhúmedo, el más extendido en la Sierra Gorda. Por su parte, en los cañones de los ríos Santa María, Moctezuma y Extoraz se encuentran climas semisecos cálidos.

#### 4.3 OROGRAFIA

Las montañas del municipio de Jalpan de Serra son parte de la porción Sur de la cadena montañosa conocida como Sierra Madre Oriental; ubicada en la llamada subprovincia fisiográfica Karst Huasteco de la misma Sierra Madre Oriental. Su historia geológica es muy interesante pues permite comprender cómo los fenómenos que ocurrieron en épocas remotas dieron lugar a las montañas que encontramos a lo largo del territorio municipal.

Hace unos 140 millones de años, al iniciarse el periodo cretácico de la era Mesozoica, el territorio de lo que es hoy Jalpan y de toda la Sierra Gorda se encontraba en el fondo del mar. Hacia el periodo cretácico-medio hace 120 millones de años hubo en el fondo de aquel mar un desarrollo de arrecifes de coral en cuatro ambientes marinos distintos que comenzaron a formar dos plataformas calcáreas nombradas como Banco El Doctor y Plataforma Valles-San Luis Potosí. Estos sedimentos marinos provenientes de organismos que vivieron en aquella época forman ahora las rocas calizas que encontramos a lo largo del municipio de Jalpan de Serra, principalmente al Centro y Norte del municipio.

Durante el periodo cretácico superior hace 100 a 70 millones de años, las plataformas calcáreas sufrieron hundimientos; lo que provocó cambios en el tipo de sedimentos marinos; acumulándose entonces unos de tipo arcillo-arenoso que en la actualidad son los que constituyen las rocas que se encuentran en la cabecera municipal así como al Oeste y Suroeste del municipio. Este tipo de rocas se utilizó para edificar la misión Franciscana de Santiago de Jalpan.

A fines del cretácico superior, hace 65 millones de años y durante un periodo que se prolongó hasta la era cenozoica terciaria hace unos 40 ó 50 millones de años, la región sufrió levantamientos y plegamientos del fondo marino conocidos como orogenia Laramide que levantó fuera del mar a toda la Sierra Madre Oriental ocasionando las deformaciones, fracturas y fallas que crearon la sierra.

La topografía del municipio consiste en su mayor parte de montañas con altitudes promedio que varían desde los 700 msnm a los 1 500 msnm. Existen también zonas semi-planas localizadas entre las montañas conocidas como valles intermontanos; entre los que se encuentran el que atraviesa la carretera que comunica con Arroyo Seco; los encontrados en las comunidades de Petzcola, San Vicente, Agua Amarga, Sabino Chico y otros. Además, se encuentran áreas planas pero originadas por otro fenómeno natural llamado carstificación en el cual la roca caliza se disuelve muy lentamente y da origen a extensas áreas planas conocidas como poljes; tal es el caso del valle de Tancoyol, San Juan de los Durán, Valle Verde y Zoyapilca entre otros. La característica de estos valles es que se encuentran rodeados de montañas y sus arroyos no tienen salida superficial por lo que se infiltran en el subsuelo, llegando a formar pequeños cuerpos de agua temporales.

Otro rasgo del relieve en Jalpan de Serra son los cañones de los Ríos Santa María, Extoraz y Moctezuma en cuyos fondos corren ríos. Estos cañones son interesantes pues llegan a tener desniveles de más de 600 metros en sus paredes.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> <http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/38882.ya-son-patrimonio-mundial.html> ( 04/05/08)

#### 4.4 CARACTERÍSTICAS Y USO DE SUELO

Los suelos predominantes en esta región tienen las siguientes características:

Cambisol.- Los suelos con cambio de color, estructura y consistencia se deben al intemperismo, son jóvenes y poco desarrollados; se caracterizan porque soportan bosque de pino y encino.

Cambisol cálcico.- Este suelo tiene una capa de color pardo rojizo a pardo grisáceo de textura arcillosa con alto contenido de calcio pero moderado en potasio y magnesio; soporta vegetación de selva caducifolia. El suelo está formado principalmente por rocas marinas de cuencas, plataforma y arrecifes con edades que van del Jurásico Superior al Cretácico Superior, con rocas ígneas extrusivas e intrusivas del Terciario, y sedimentos continentales Cuaternarios.

Con base en su vocación, la superficie total de Jalpan está distribuida del siguiente modo: 12.7% agrícola; 65.2% agropecuaria, 16.4% forestal y 5.7% otros usos (comercio, viviendas, oficinas y espacios públicos).<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> [http://www.queretaro.gob.mx/EMM\\_queretaro/09\\_jalpan/07\\_atractivos.html](http://www.queretaro.gob.mx/EMM_queretaro/09_jalpan/07_atractivos.html) ( 3/02/08).

## 5. PLAN MAESTRO, PROGRAMA GENERAL

### 1.-MUSEO

Vestíbulo de acceso  
Salas Museográficas  
Salas Temporales  
Dirección  
Taquilla y acceso  
Tienda librería  
Vigilancias  
Sanitarios públicos  
Sala de proyecciones multimedia  
Cafetería

### 2.-HOTEL

Zona administrativa  
Vestíbulo  
Recepción  
Guarda de equipaje  
Archivo  
Sanitarios  
Zona de habitaciones  
Cafetería-Restaurante

### 3.-ÁREA COMERCIAL

Concesiones de artesanía regional  
Librería

### 4.-ÁREA DE INVESTIGACIÓN

Recepción  
Almacén de objetos de excavación  
Depósitos de colecciones  
Laboratorio  
Cubículos de investigación  
Osteología  
Fototeca  
Dormitorios  
Sanitaria  
Videoteca  
Área de estar  
Comedor  
Cocina  
Acervo privado  
Área de computación  
Aulas  
Sala de juntas

Bodegas

### 5.-TALLERES

Administración  
Auditorio  
Aulas  
Sanitarios

### 6.-ÁREAS COMUNES

Estacionamientos  
Plazas  
Áreas verdes

### 7.-ACTIVIDADES ECOTURISTICAS

Administración  
Ciclo pista  
Caballerizas  
Área para cabalgata  
Área de rapel  
Bodegas  
Andador peatonal  
Invernadero  
Tirolesa

### 8.-TERMINAL DE AUTOBUSES.

Administración  
Compra venta de boletos  
Sala de llegada y salida  
Sanitarios  
Bodegas  
Estacionamiento  
Área de llegada de autobuses  
Taller  
Locales comerciales  
Abastecimiento de autobuses  
Capilla  
Vestidores  
Comisaría  
Áreas verdes

## 5.1 PROGRAMA PARTICULAR, TERMINAL DE AUTOBUSES

ÁREA	LOCAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
------	-------	------------------------	------------	---------------

### ESTACIONAMIENTO

7935 m<sup>2</sup>

Estacionamiento cliente	2040	Autos ( 61 cajones)	
Estacionamiento autobuses	5445	Autobuses	
Andenes	450	Cajón para Autobuses	Medida cajón: 2.70m x 7.00m

### PÚBLICAS

3 406.25 m<sup>2</sup>

Locales comerciales	385.75	Estantes, mostrador, sillas	Uso de clientes internos y externos
Compra y venta de boletos ( Taquillas y Paquetería)	41	Escritorio, sillas	
Sala de Espera de llegada y salida	2 106.50	Banca de 3 plazas modelo EQU:SE 2233 Marca Equilibrio Modular	Bancas de acero tubular elíptico, respaldo medio con concha plástica interna y externa
Teléfonos	41	Estación tipo Call-Center	Panel mixto de acero inoxidable en ambas caras
Área de llegada de autobuses	672		
Cafeterías	116	Zona de mesas, barra, accesorios y ornamentos	2 cafeterías cada una con 6 mesas de 4 comensales por mesa. Uso de clientes internos y externos
Capilla	44	Altar, butacas, ornamentación	

ÁREA	LOCAL	ÁREA (m <sup>2</sup> )	MOBILIARIO	OBSERVACIONES
------	-------	------------------------	------------	---------------

ADMINISTRACIÓN Y GOBIERNO
---------------------------

296.40 m <sup>2</sup>
-----------------------

Oficina Representante Sindical	30	Escritorio, librero, sillas	
Oficina Contadores	21	Escritorios, sillas, archivero	
Oficina Administrador con baño	24	Escritorio, librero, sillas WC y lavabo	
Oficina Director con baño	24	Escritorio, librero, sillas WC y lavabo	
Archivero	15	Archivero	
Sala de Juntas	63.40	Mesa de centro y laterales, sillas	
Sala de Espera	90	Sillones, escritorio secretarias, sillas	
Baño	5.50	WC, lavabo, mingitorio	
PFP	23.50	2 escritorios, sillas	

SERVICIOS
-----------

574.35 m <sup>2</sup>
-----------------------

Traslado de equipaje	112		
Sanitarios	265.10	WC, lavabos y mingitorios, lockers, vestidores	Hombres y mujeres
Casetas de Vigilancia	10.25	Sillón, escritorio	
Planta de Tratamiento, Hidroneumático, aire acondicionado, subestación eléctrica	187	Equipo Hidroneumático, contra incendio, A.A., Elevadores y Subestación eléctrica, anaqueles, herramientas y carros de basura	

SUBTOTAL
CIRCULACIONES
TOTAL

12 212.00
1 052.55
13 264.55

Terrazas, plazas exteriores y áreas jardinadas	5 787	Sillas, mesas, macetas y arbotantes	
Área libre	27%		



Total del Predio	21 325.37		
------------------	-----------	--	--

## 6. VÍAS DE COMUNICACIÓN EN QUERÉTARO

### Carreteras

El Estado de Querétaro es ejemplo nacional por los avances logrados en el sector comunicaciones y transportes. La infraestructura para el transporte se caracteriza por una red carretera de configuración semi-radial que converge hacia la Capital del Estado, además de la histórica carretera Panamericana; comprende un total de 3 mil 323.3 kilómetros, de los cuales mil 395.2 kilómetros son carreteras pavimentadas; de éstos, 46.2 kilómetros corresponden a autopista de cuota y mil 927.9 kilómetros son caminos rurales revestidos. En cuanto a la jurisdicción, se cuenta con 452.1 kilómetros de red troncal y mil 795.4 kilómetros de caminos rurales; teniendo un índice de carretera pavimentada por kilómetro cuadrado de 118.6 metros y de 163.8 metros por kilómetro cuadrado de camino rural.

La red carretera estatal está comunicada con las siguientes carreteras federales: México-Querétaro- Cd. Juárez, Panamericana (#45); México-Querétaro Constitución (#57); México-Querétaro-Guadalajara-Tijuana (#90); San Juan del Río-Xilitla-Ciudad Valles (#120).

### Autopista México-Querétaro

Por su parte, las carreteras troncales que comunican a la entidad con el exterior son: Querétaro-San Luís Potosí a San Miguel Allende, Guanajuato; México-Querétaro con entronques a Pachuca, Hidalgo y Toluca, Estado de México.

### Infraestructura Carretera de la entidad en kilómetros

Clasificación	Pavimentado			Revestido	Total
	Más de 4 carriles	4 o más carriles	Dos carriles		
Carreteras libres	59.30	66.60	1 145.80	0.00	1 271.70
Red Federal	-	35.30	416.60	-	451.90
Red Estatal	-	31.30	729.20	-	760.50
Otras (CAPUFE)	59.30	-	-	-	59.30
Carreteras de cuota	0.00	46.20	0.00	0.00	46.20
A cargo de CAPUFE	-	46.20	-	-	46.20
Caminos rurales	0.00	0.00	77.30	1 927.86	2 005.16
A cargo de SCT	-	-	77.30	1 795.36	1 872.66
A cargo de Gobierno Estatal	-	-	-	132.50	132.50
<b>TOTAL</b>	<b>59.30</b>	<b>112.80</b>	<b>1 223.10</b>	<b>1 927.86</b>	<b>3 323.06</b>

## Caminos Rurales

Cabe destacar el papel que ha tenido el gobierno estatal en la construcción de caminos rurales, principalmente en el Semidesierto y la Sierra Gorda de Querétaro. El camino rural es una vía de acceso que tiene la función de ligar a comunidades pequeñas con carreteras troncales y secundarias. Por otra parte, es un medio de penetración a las zonas de explotación minera, agrícola, forestal, ganadera y artesanal, así como de apoyo o acceso a la infraestructura de otros sectores. Por ello, en los últimos cinco años, se han rehabilitado y construido 7 431 kilómetros de caminos rurales y 930 kilómetros de carreteras.

### Distancias aproximadas entre Cabeceras Municipales en kilómetros

Amealco de Bonfil																	
172	Amoles Pinal de																
259	87	Arroyo Seco															
80	91	179	Cadereyta de Montes														
94	117	207	39	Colón													
61	160	247	80	67	Corregidora												
68	104	191	12	27	68	Ezequiel Montes											
29	169	258	93	79	32	80	Huimilpan										
211	39	48	131	157	199	143	210	Jalpan de Serra									
232	60	69	152	178	220	164	231	21	Landa de Matamoros								
72	143	231	64	52	16	53	45	183	204	El Marqués							
44	142	230	64	51	41	52	40	181	202	34	Pedro Escobedo						
149	51	138	69	94	136	81	148	90	111	120	119	Peñamiller					
63	153	238	71	59	7	59	35	190	211	7	31	127	Querétaro				
144	92	179	64	102	144	76	156	131	152	128	128	59	135	San Joaquín			
31	141	228	49	63	58	37	55	180	201	51	21	118	51	113	San Juan del Río		
51	120	208	29	43	67	17	75	160	181	51	41	98	58	93	20	Tequisquiapan	
116	82	169	57	51	93	45	105	121	142	77	76	59	84	75	82	62	Tolimán

Especial mención merecen la modernización de la avenida 5 de Febrero en la capital del Estado y la nueva Avenida Central en San Juan del Río, así como la construcción de un Boulevard en la cabecera municipal de Pedro Escobedo, y los Libramientos La Griega y Amazcala en el municipio de El Marqués.

## 7. INFRAESTRUCTURA

La infraestructura o servicios urbanos es parte fundamental en el desarrollo potencial de Jalpan de Serra así como de la estructura urbana.

En la zona donde se encuentra localizado el predio encontramos los servicios principales que forman la infraestructura, los cuales sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento.

### 7.1 AUTOTRANSPORTE

El transporte carretero ha adquirido gran importancia en el entorno social. Se ha utilizado para el traslado de bienes y personas y su relevancia radica en la modernización de las unidades, lo que ha dado como resultado un incremento considerable de usuarios.

En la ciudad de Querétaro, el Servicio de Autotransporte ha mejorado notablemente gracias a las modernas instalaciones con que cuenta la Terminal de Autobuses de Querétaro. Tiene además terminales muy funcionales en las cabeceras municipales de Amealco, Cadereyta, Colón, Jalpan, San Juan del Río y Tequisquiapan.

Cabe destacar también el servicio concesionado de taxis y colectivos urbanos; que representan un importante apoyo para el desarrollo de la entidad. Actualmente se cuenta con 5 mil 460 taxis en servicio y 2 mil 480 autotransportes colectivos (urbanos, suburbanos y foráneos) debidamente organizados para prestar el servicio.



Vista aérea de la Terminal de Autobuses de Querétaro.

### 7.2 FERROCARRIL

Actualmente, la red ferroviaria estatal en operación tiene una longitud de 412.3 Km. de vía, distribuidos de la siguiente manera: 338.9 km de vía principal, incluyendo la doble vía México-Querétaro, con una longitud de 193.2 km; las secundarias con 34.2 km; y los patios con 39.2 km. Estas vías cruzan los municipios de San Juan del Río, Tequisquiapan, Pedro Escobedo, Querétaro, Colón y El Marqués.

Como resultado del proceso de privatización del Sistema Ferroviario Nacional, se encuentran operando dos empresas ferroviarias: El Ferrocarril del Noreste, que comprende la ruta México-San Luís



Potosí-Nuevo Laredo y concesionado a la empresa Transportadora Ferroviaria Mexicana (TFM); y Ferrocarril del Pacífico Norte que pertenece a Ferrocarriles Nacionales de México y que recientemente se concesionó a la empresa Grupo Ferroviario Mexicano (GFM), cubriendo las rutas México-Guadalajara-Manzanillo-Mexicali y México-Ciudad Juárez.

### 7.3 TRANSPORTE AÉREO

El Aeropuerto Internacional "Ing. Fernando Espinosa Gutiérrez", ubicado en la ciudad Capital, está clasificado como regional alimentador, con una longitud de pista de mil 911 x 30 metros y una plataforma general de 18 mil metros cuadrados. Cuenta con edificio Terminal, torre de control de 13 metros de altura, sala de espera, cafetería, área de estacionamiento, estación de combustibles y equipo VOR-DME para ayudar a la aeronavegación, así como 22 hangares con capacidad para 40 unidades.

En su pista pueden realizar operaciones aparatos de tipo Citation, Gates, Lear Jet, Sabre Liner, Challenger, Cessna, Grumman y el avión presidencial Boeing 737, que es de mayor tamaño.

La Terminal aérea se localiza a sólo 4 km del centro de la ciudad y está operada por el organismo público descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA). Las instalaciones cuentan con servicios de migración y aduana con lo que se posibilita el acceso y salida de personas y mercancías procedentes y destinadas al extranjero, dotando así a los empresarios y ejecutivos, de una novedosa opción para ampliar sus oportunidades de negocio.

El aeropuerto recibe vuelos comerciales de las compañías AEROMAR y AEROMEXICO que operan con equipos ATR-42 con capacidad de 48 pasajeros; y AEROLITORAL que cuenta con equipos M-III con capacidad de 19 pasajeros. Dichas compañías de aviación comercial operan vuelos a las ciudades de México, Monterrey y Guadalajara. Además, se tiene un importante movimiento de aviación particular, oficial y extranjera así como de una escuela de aviación.



Vista aérea de la Terminal de Aéreo de Querétaro.<sup>14</sup>

En el presente año, se inició la construcción de la primera etapa del nuevo Aeropuerto Intercontinental de Querétaro, cuyo costo rebasa los 82 millones de dólares.

Finalmente, en el municipio de Jalpan de Serra existe una aeropista de mil 911 x 40 metros, que representa, por su cobertura regional, un fuerte apoyo para impulsar el desarrollo económico y turístico de la Sierra Gorda de Querétaro.<sup>15</sup>

<sup>14</sup> earth.google.es ( 10/04/08).





## 8. ANÁLOGOS DE TERMINALES DE AUTOBUSES

Terminales en la Capital de la República.

Terminal del Norte, D.F.



Entrada Principal.



Vista Aérea.

Terminal Tapo. D.F.



Vestíbulo Principal.



Vista Aérea.

Terminal Taxqueña. D.F.



Esta Terminal es la que mayor problemas tiene ya las 450 mil personas que cada día usan esta Terminal tienen que caminar entre basura y poco espacio que dejan 330 puestos ambulantes, y cientos de microbuses que saturan la vialidad.

Vista Aérea.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> [http://www.queretaro.gob.mx/EMM\\_queretaro/09\\_jalpan/07\\_atractivos.html](http://www.queretaro.gob.mx/EMM_queretaro/09_jalpan/07_atractivos.html) ( 3/02/08).

<sup>16</sup> [earth.google.es](http://earth.google.es) ( 10/04/08).



## Terminal Tacubaya, D.F.



Vista Aérea.<sup>17</sup>



Vista de los Andenes.

Esta Terminal tiene muchos problemas viales debido a la intersección de varias avenidas importantes como la Av. Observatorio, además del gran crecimiento de vendedores ambulantes, que diariamente generan 100 kilos de basura aunado a la entrada del metro, la base de taxis y camiones, que también generan un gran problema de circulación y por esta razón, las 350 mil personas que cada día usan esta Terminal se sienten inseguros, y es para ellos muy desagradable llegar a esta terminal.

---

<sup>17</sup> earth.google.es ( 10/04/08).



## 9. COMPARATIVO DE ACTUAL TERMINAL CENTRAL DE AUTOBUSES DEL SUR CON PROYECTO DE TESIS

Actual Terminal de Autobuses del Sur				Propuesta de Tesis
Componente	N. de Locales	Observaciones	Área Total (m2)	Área total en (m2)
Agencia de Turismo	2		48	25
Andenes	35	Modificado	35	38
Anunciador	2		12.5	12
Capilla	1	Eliminado	16	20
Correos	1	Eliminado	88	25
Deambulatorio	1		745	800
Farmacia	1		112	-----
Guarda de equipaje	1		32	30
Locales de comida rápida	6		208	2
Mantenimiento	1	Eliminado	30	40
Oficinas administrativas	2	Modificado	1550	500
Paquetería y envíos	2	Modificando	60	85
Recepción de equipaje	3	Modificado	60	60
Restaurante	1		448	1
Sala de Espera	3		1080	700
Servicios al Operador	1	Eliminado	238	80
Sindicato	1		40	25
Subestación eléctrica	1		56	60
Taquillas	30		90	20
Telégrafos	1		88	20
Café Internet	1		64	40
Zona de andenes	1		1047	500

## 10. USO DE SUELO

El uso de suelo con que está catalogado el predio es de AV: Áreas Verdes de Valor Ambiental, Bosques, Barrancas y Zonas Verdes.

En este caso, se procederá a realizar un trámite de uso de suelo, siguiendo los distintos procedimientos para su aprobación que prevé la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, dentro de la Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal Artículos 8,10 fracciones IX, X y XI, Artículo 11 fracciones XXXVII y XL y Artículo 74 mismos que son enlistados a continuación:

1.- Formato de Solicitud Oficial USC-74 debidamente requisitado, en el cual se piden los siguientes datos:

a) Información del Propietario:

- Nombre Completo.

- Dirección.

- Teléfono.

b) Información del Promoverte:

- Nombre Completo.

- Dirección.

- Teléfono.

c) Información del Predio:

- Dirección Completa.

- Superficie del Terreno.

- Número De Cuenta Predial.

- Mencionar si es Propiedad en Condominio.

- Mencionar si es Propiedad del Gobierno del D.F.

d) Uso de Suelo:

- Descripción del uso de suelo actual.

e) Descripción del Uso de Suelo Solicitado:

- Mencionar si es Comercio, Servicios, Oficinas.

- Mencionar si es Micro o Pequeña Industria.



- Mencionar si es Vivienda de Interés Social y/ o Popular.

- Superficie del Terreno.

- Superficie Total Construida.

- Superficie para cambio de uso.

- Número de Cajones de Estacionamiento.

f) Croquis de Localización del Predio.

2.- Certificado de zonificación para uso del suelo específico vigente (copia y original para su cotejo).

3.- Constancia de alineamiento y número oficial vigente (copia y original para su cotejo).

4.- Identificación oficial vigente del propietario y promovente. (copia y original para su cotejo).

5.- Escritura Pública de la propiedad inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio (copia simple y original para su cotejo).

6.- Reporte fotográfico del predio y del área de estudio, en el que se observen los usos y alturas de las construcciones colindantes y de la acera de enfrente, se deberá incluir croquis de localización de las fotografías y pie de foto.

7.- Colocación de letrero de aviso de cambio de uso de suelo en el predio y fotografía a color del mismo donde se aprecie su instalación en el frente del predio motivo del cambio de uso de suelo.

8.- Tratándose de vivienda de interés social que pretenda exención total de cajones de estacionamiento en un predio donde se haya demolido una vecindad y que este fuera de la ciudad central, se requerirá presentar la licencia de demolición.

9.- Documento con el que se acredite la personalidad en caso de ser representante legal (copia simple y original o copia certificada para su cotejo).

10.- Presentar memoria descriptiva de las actividades propias de uso o giros incluyendo equipo, maquinaria, área de almacenamiento, manejo y descripción de los materiales o sustancias a almacenar, número de trabajadores, número y tipo de vehículos de carga y descarga afluencia de usuarios y en su caso fuentes de contaminación, así como los requisitos mínimos de seguridad para la prevención de accidentes y atención de emergencia.

## 11. NORMATIVIDAD

Para el diseño arquitectónico se tomó como base el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal debido a que no existe un Reglamento o Normativa para este Municipio. En cuanto al Reglamento de Imagen este Municipio cuenta con uno que afecta directamente al diseño:

- A.- Todos los edificios de gobierno deberán presentar un color rojo quemado.
- B.- No se deberán de colocar marquesinas o anuncios luminosos en fachada que sobrepasen los 5 metros de altura.
- C.- Los anuncios luminosos deberán de ser en latón color plata o similar.
- D.- La cancelería deberá ir a hueso en todas sus partes.
- E.- La cristalería deberá ser completamente natural y deberá de tener una película de protección.

### 11.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

#### CAPÍTULO ÚNICO DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 79.- Las edificaciones deben contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquéllos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

#### CAPÍTULO III DE LA HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

ARTÍCULO 81.- Las edificaciones deben estar provistas de servicio de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/ o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 84.- Las edificaciones deben contar con espacios y facilidades para el almacenamiento, separación y recolección de los residuos sólidos, según lo dispuesto en las Normas y / o Normas Oficiales Mexicanas.

ARTÍCULO 88.- Los locales en las edificaciones contarán con medios de ventilación natural o artificial que aseguren la provisión de aire exterior, en los términos que fijen las Normas.

#### CAPÍTULO IV DE LA COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

ARTÍCULO 91.- Para garantizar tanto el acceso como la pronta evacuación de los usuarios en situaciones de operación normal o de emergencia en las edificaciones, éstas contarán con un sistema de puertas, vestibulaciones y circulaciones horizontales y verticales con las dimensiones mínimas y características para este propósito, incluyendo los requerimientos de accesibilidad para personas con discapacidad que se establecen en este Capítulo y en las Normas.

ARTÍCULO 92.- La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgos medio y bajo.

ARTÍCULO 95.- Las dimensiones y características de las puertas de acceso, intercomunicación, salida y salida de emergencia deben cumplir con las Normas.

ARTÍCULO 96.- Las circulaciones horizontales, como corredores, pasillos y túneles deben cumplir con las dimensiones y características que al respecto señalan las Normas.

ARTÍCULO 98.- Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deben cumplir con las dimensiones y características que establecen las Normas.

#### DE LAS INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

ARTÍCULO 125.- Las instalaciones hidráulicas y sanitarias, los muebles y accesorios de baño, las válvulas, tuberías y conexiones deben ajustarse a lo que disponga la Ley de Aguas del Distrito Federal y sus Reglamentos, las Normas y, en su caso, las Normas Oficiales Mexicanas y Normas Mexicanas aplicables.

#### DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS

ARTÍCULO 129.- Los proyectos deben contener, como mínimo en su parte de instalaciones eléctricas, lo siguiente:

I.- Planos de planta y elevación, en su caso;

II.- Diagrama unifilar;

III.-Cuadro de distribución de cargas por circuito;

IV.-Croquis de localización del predio en relación a las calles más cercanas;

V.-Especificación de materiales y equipo por utilizar, y

VI.-Memorias técnica descriptiva y de cálculo, conforme a las Normas y Normas Oficiales Mexicanas.

## 11.2.DE LA SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES

### CAPÍTULO I GENERALIDADES

CAPÍTULO 146.- Toda edificación debe contar con un sistema estructural que permita el flujo adecuado de las fuerzas que generan las distintas acciones de diseño, para que dichas fuerzas puedan ser transmitidas de manera continua y eficiente hasta la cimentación. Debe contar además con una cimentación que garantice la correcta transmisión de dichas fuerzas al subsuelo.

ARTÍCULO 150.- En el diseño de toda estructura deben tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deban considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse sus efectos se especifican en las Normas correspondientes.

### CAPÍTULO VIII DEL DISEÑO DE CIMENTACIONES

ARTÍCULO 169.- Toda edificación se soportará por medio de una cimentación que cumpla con los requisitos relativos al diseño y construcción que se establecen en las Normas.

Las edificaciones no podrán en ningún caso desplantarse sobre tierra vegetal, suelos o rellenos sueltos o desechos. Sólo será aceptable cimentar sobre terreno natural firme o rellenos artificiales que no incluyan materiales degradables y hayan sido adecuadamente compactados.

## 11.3 NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

### CAPÍTULO 1. GENERALIDADES

Cajones de estacionamiento.

La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma, así como de las disposiciones que establezcan los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes. En la tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones, de donde podemos resumir que:

Uso: Transportes Terrestres.

Rango o Destino: Terminal de autotransporte urbano y foráneo.

Número Mínimo de Cajones de estacionamiento: 1 por cada 50 m<sup>2</sup> construidos.

### CAPÍTULO III. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.

La provisión de agua potable en las edificaciones no será inferior a la establecida en la tabla 3.1, la cual menciona:

Tipo de Edificación: Transportes y Comunicaciones.

Dotación mínima: 10 litros/pasajero/día.

Servicios Sanitarios: Estaciones de Transporte:

Magnitud	Excusados	Lavabos	Regaderas
Hasta 100 personas	2	2	0
De 101 a 200 personas	3	2	0
Cada 200 adicionales o fracción	2	1	0

Dimensiones mínimas de los espacios para muebles sanitarios:

Mueble o Accesorio	Ancho ( m )	Fondo ( m )
Excusado	0.75	1. 10
Lavabo	0.75	0.90
Regadera	0.80	0.80

#### Requerimientos Mínimos de Iluminación y Ventilación Natural

Para el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta lo siguiente:

1.- El área de las ventanas para iluminación no será inferior al 17.5 % del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior al 15%.

2.- El porcentaje mínimo de ventilación será el 5% del área del local.

#### CAPÍTULO IV.COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS.

##### PUERTAS

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m. y una anchura libre que cumpla con la medida de 0.60 m. por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir las dimensiones mínimas que se indica en la tabla 4.1 por cada tipo de edificación de donde obtenemos que:

Tipo de Edificación: Transportes y Comunicaciones.

Acceso peatonal: 0.90 m.

Acceso de vehículos: 2.50 m.

Acceso principal: 1.20 m.

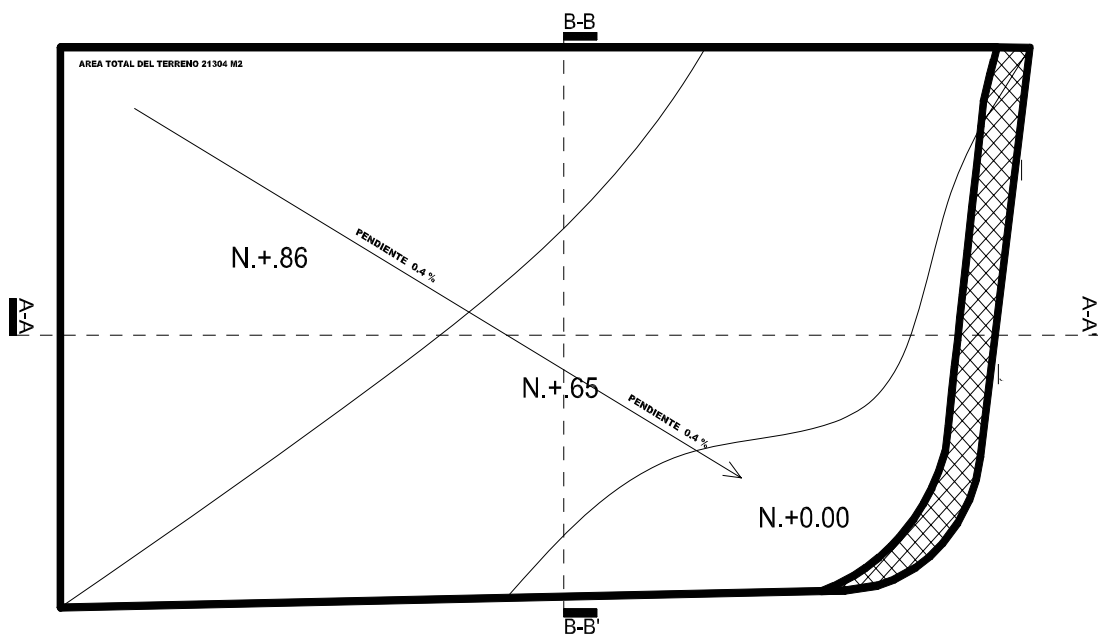
## 12. TERRENO

Superficie: 21304 M2

Localización: El terreno colinda al Este con la carretera Querétaro-Jalpan de Serra. Al Oeste con la calle Plutarco Elías Calles. Al Norte con la calle Vicente Guerrero y al Sur con la calle Guadalupe Victoria.

Topografía: El terreno cuenta con una pendiente del 4% que baja de la calle Vicente Guerrero a la Calle Guadalupe Victoria con un pequeño montículo casi en la parte central del mismo sube aproximadamente 1.5 metros del nivel de la calle Vicente Guerrero.

Infraestructura: El terreno cuenta con todos los servicios como son agua, luz, drenaje, voz y datos, además a 400 metros en dirección norte esta una gasolinera y enfrente del terreno pasa la carretera que comunica con la capital de estado.



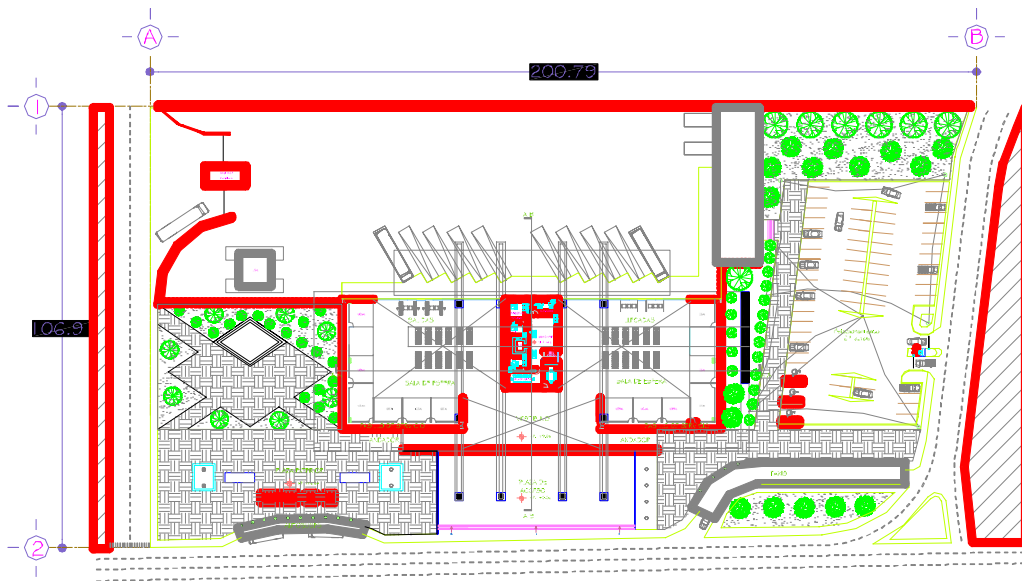
**TERRENO, MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA  
NIVELES**



### 13. PROYECTO

La terminal de autobuses fue planeada y concebida como un solo espacio contenedor que incorpora al vestíbulo y las circulaciones exteriores con el interior de la central camionera, haciendo que todas y cada una de las actividades a realizar sean dentro de una nave principal cubierta por una armadura superior, sin fragmentar el espacio y que sea un espacio contenedor tratando de no perder la vista de la Sierra Gorda que nos regala una introducción de lo que podemos esperar al visitar esta área central de la República Mexicana.

Cada zona está diseñada de una manera independiente con la finalidad de que una actividad no interfiera con otra desarrollada en otro espacio, teniendo espacios de transición amplios y que la misma sea de fácil lectura para el visitante.



#### PLANTA ARQUITECTONICA

#### NIVEL + 4.01 OFICINAS

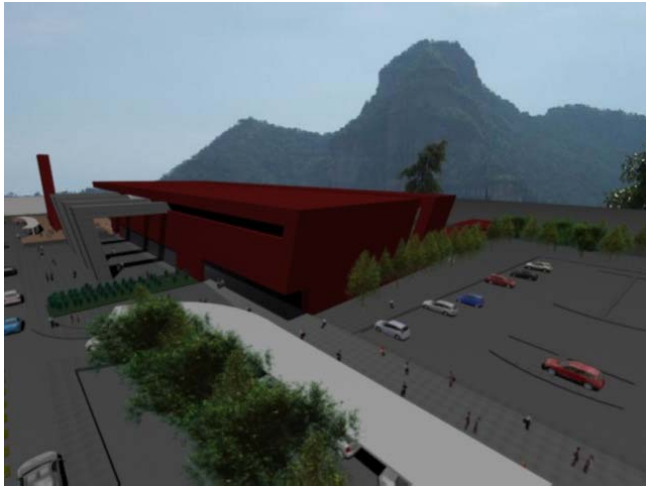


Planta Arquitectónica y Vista aérea



Tiene tres diferentes accesos siendo la entrada este la principal, que cuenta con 4 grandes columnas de 13 metros de altura que forman un portal enmarcando el acceso directo a un vestíbulo principal que tiene una altura de 15 metros de alto. Otro importante acceso se tiene por la calle de Guadalupe donde se ubica el estacionamiento con capacidad para 65 automóviles y un poco más atrás se encuentra la entrada de personal administrativo con una pequeña zona de servicios para los conductores como son: regaderas, vestidores, capilla y dormitorios.

Por el otro lado en la calle Vicente Guerrero tenemos una gran plaza y un gran elemento vertical que nos permite encontrar e identificar fácilmente la terminal de autobuses desde cualquier punto de la ciudad.



Vista desde la calle Guadalupe donde podemos ver el sitio de taxis y al fondo el estacionamiento.

Vista desde la calle Vicente Guerrero donde podemos apreciar el gran elemento horizontal junto con la plaza principal y al frente la parada de microbuses y camiones del sistema de transporte público.

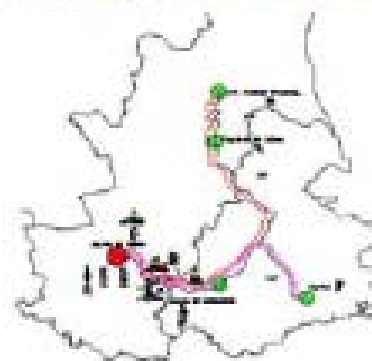


Una de las ideas llevadas a cabo era destacar el vestíbulo, una de las zonas fundamentales de un edificio de estas características ya que debía de ser amplio para facilitar el libre paso de pasajeros con maletas y permitir un flujo interior constante además de hacer una relación interior exterior. El color rojo quemado en fachada es una norma municipal ya que todos los edificios emblemáticos y de gobierno deben de tener este croma y así destacar entre los demás. En el esquema podemos apreciar la división espacial interior. Donde el color azul es el área de comercio, el área verde son las salas de espera y el color rojo es la parte administrativa.





Este Edificio se caracteriza por 4 zonas fundamentales, las Taquillas que están frontales al vestíbulo principal siendo estas dos de 12m<sup>2</sup> y un local para el envío de paquetes también de 12m<sup>2</sup>, las salas de espera cada una con una capacidad de 190 personas sentadas cómodamente rodeadas de locales comerciales y restaurante además de sanitarios y lockers, y por último los 10 andenes, 5 para salidas y 5 para llegadas.



**UNIDAD DE SERVICIOS CULTURALES Y TURISTICOS**

**SIERRA GORDA DE QUERÉTARO**

**PLAN MAESTRO**





## JALPAN DE SERRA: PUNTO DE INICIO

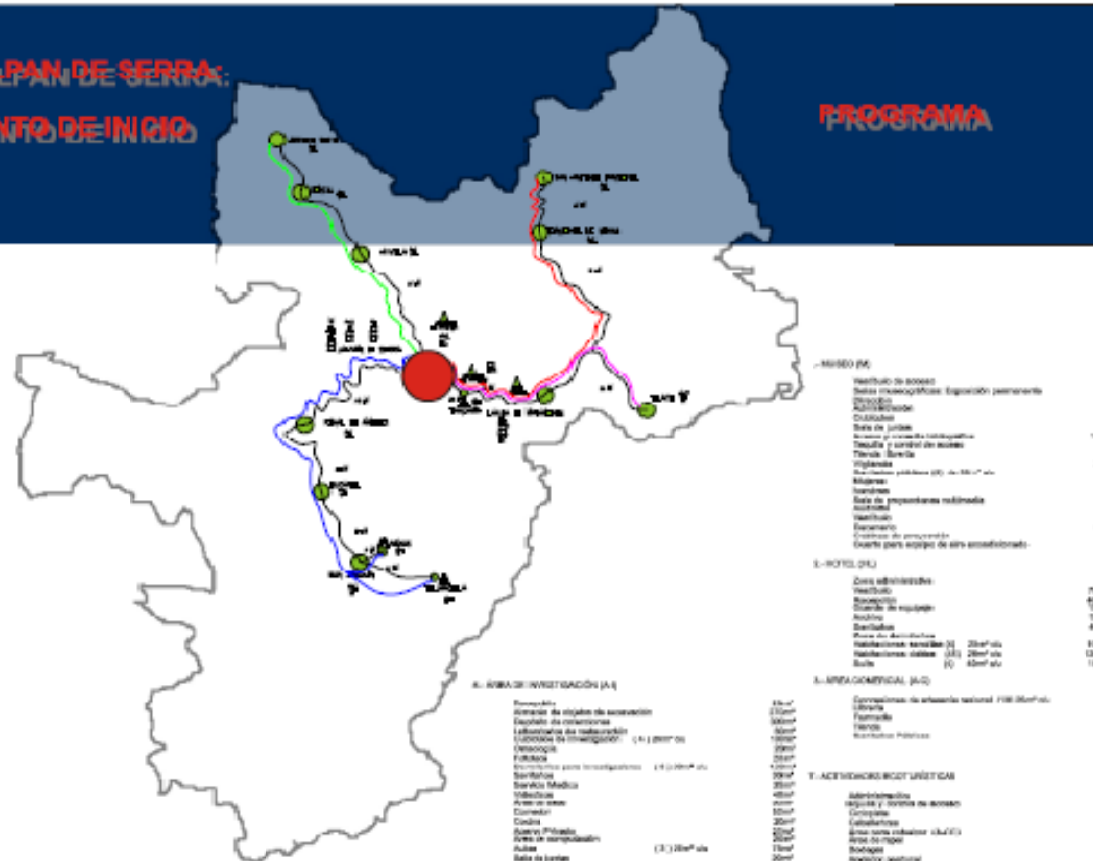
Proponemos, que el municipio de Jalpan de Serra, sea el punto base o centro cultural principal de nuestro proyecto, debido a su gran importancia cultural, así como también, por que cuenta con el equipamiento básico necesario para albergar a un mayor número de visitantes.

Actualmente, existe un proyecto de la secretaría de turismo, que pretende convertir a Jalpan de la Sierra en el centro cultural de la Sierra Gorda, por lo que creemos importante retomar y unificar los proyectos que se están llevando a cabo en esta zona sin ningún tipo de integración, y convertirlos en una unidad de servicios que no solo beneficie a los inversionistas, sino también a la comunidad serrana.

### Servicios Existentes:

Jalpan de Serra cuenta con los servicios públicos de: agua potable, alumbrado público, drenaje urbano, recolección de basuras y limpieza de las vías públicas; seguridad pública, empedrado y bacheo de calles, dos mercados, central de autobuses, servicios de salud, así como escuelas incorporadas a la Secretaría de Educación Pública.

La Misión de Jalpan, obra del más puro estilo barroco mexicano y muestra de la creatividad artística de indígenas Pames y misioneros Franciscanos, fue construida en un lapso de siete años y permitió realizar, además de actividades de carácter religioso, otras relacionadas con la atención hospitalaria, comedor público y centro de capacitación de oficios.



Misión de Santiago de Jalpan



Cuarte de Jalpan



Museo de Jalpan



Plaza Central Jalpan



Plaza Central Jalpan



Plaza Central Jalpan



Ruta 1 Jalpan de Sierra – Ayutla (24 Km)—Conca (15 km) – Arroyo Seco (14 km)  
Carretera Federal (53 km)

## Programa Previsto Para este recorrido:

### Áreas Comunes:

Calculación de área regional (10) 20m <sup>2</sup> c/u	200m <sup>2</sup>
Lorella	20m <sup>2</sup>
Farmacia	30m <sup>2</sup>
Tienda	25m <sup>2</sup>
Servicios Públicos	40m <sup>2</sup>

### Villas

Zona Administrativa	12m <sup>2</sup>
Ventilador	25m <sup>2</sup>
Sacapán	25m <sup>2</sup>
San Juan	33m <sup>2</sup>
Tab. Smd (a) 25m <sup>2</sup> c/u	100m <sup>2</sup>
Tab. Doble (a) 25m <sup>2</sup> c/u	100m <sup>2</sup>
Alberca	100m <sup>2</sup>

### Actividades Ecoturísticas

Administración	30m <sup>2</sup>
Taquilla y control de acceso	25m <sup>2</sup>
Oficinas	20m <sup>2</sup>
Casilleros	30m <sup>2</sup>
Área para catering (A-CC)	30m <sup>2</sup>
Área de camp	200m <sup>2</sup>
Bodega	30m <sup>2</sup>
Andador peatonal	50m <sup>2</sup>
Comedor	50m <sup>2</sup>
Tienda	60m <sup>2</sup>

### Terminal de autobuses.

Administración	50m <sup>2</sup>
Compras y venta de boletos	30m <sup>2</sup>
Sala de espera y sala	100m <sup>2</sup>
Servicio	30m <sup>2</sup>
Bodega	50m <sup>2</sup>
Construcción	200m <sup>2</sup>
Área de llegada de autobuses	150m <sup>2</sup>
Lugar de venta de boletos (E) 10 m c/u	60m <sup>2</sup>
Teléfono	10m <sup>2</sup>
Información	5 m <sup>2</sup>
Hallway	50m <sup>2</sup>
Paseo	100m <sup>2</sup>

### Ayutla: Servicios Existentes.

Por lo alejado de las comunidades y lo accidentado del territorio municipal, sólo el 72% de las viviendas cuentan con agua entubada, misma que se administra a través de treinta sistemas de operación veintiséis por gravedad y cuatro por bombeo.

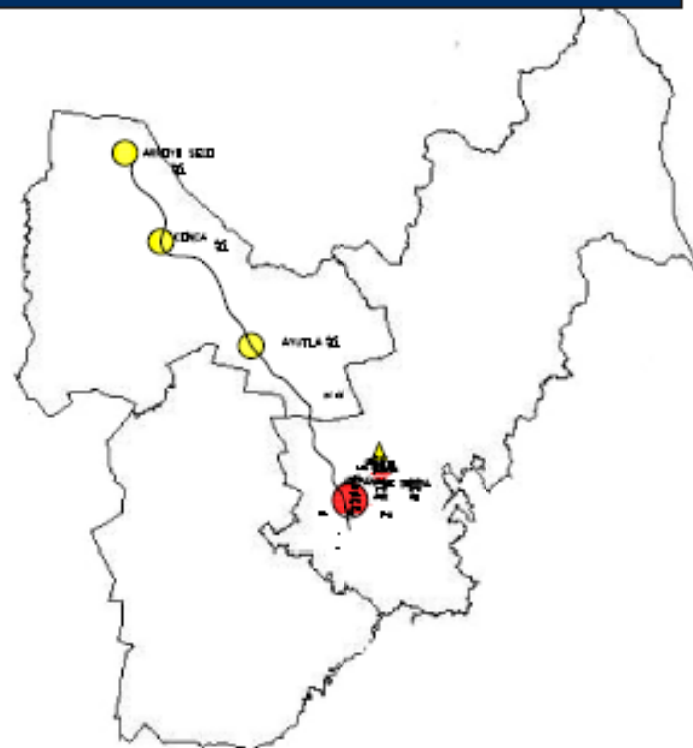
Cuenta con servicio telegráfico y postal, además de servicio telefónico fijo y satelital.

En Ayutla podemos encontrar diferentes balnearios y manantiales.

### Concá: Cuenta con una de las

Misiones Franciscanas, San Miguel Arcángel y Cristo. Esta Misión es de estilo barroco, fue dirigida por Fray Junipero Serra. En su interior se encuentran estampas de la Santísima Trinidad, San Miguel contra el Dragón, El Cordón Franciscano, San Fernando, San Francisco y San Roque. Además de pinturas al óleo que datan de 1742.

**Arroyo Seco:** De las 4 076 viviendas particulares existentes, 3 000 disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda; las demás disponen de agua fuera de la vivienda, por acueducto de otra vivienda o de llave pública, así como de pipa, pozo o de arroyo. Para el abastecimiento de agua potable, se cuenta con 8 fuentes, 2 pozos profundos, 8 norias y diversas pozas. Esto representa una cobertura del 70%.



Ayutla, típica casa



Misión de Concá



Arbol Milenario..



Ruta 2 Jalpan de Sierra – Tacama (10 Km)– Landa de Matamoros (14 km) – Tilaco (26 km)– Tancoyol de Sierra (21 km)  
 San Antonio Tancoyol (14 km)  
 Carretera Federal (85 km)

## Programa Previsto Para este recorrido:

### Áreas comunes

Concesiones de arrendamiento regional (10) 25m <sup>2</sup> de	250m <sup>2</sup>
Librería	30m <sup>2</sup>
Parque	37m <sup>2</sup>
Tienda	25m <sup>2</sup>
Servicios Públicos	45m <sup>2</sup>

### Villas

Zona Administrativa	12m <sup>2</sup>
Rescuro	4m <sup>2</sup>
Recepción	30m <sup>2</sup>
Cafetería	30m <sup>2</sup>
Hab. Sección (M) 20m <sup>2</sup> c/c	105m <sup>2</sup>
Hab. Sección (M) 20m <sup>2</sup> c/c	105m <sup>2</sup>
Alcoba	150m <sup>2</sup>

### Áreas de Investigación

Almacén de alfileres de excavación	150m <sup>2</sup>
Depósito de excavaciones	300m <sup>2</sup>
Departamento para investigadores (1) 25m <sup>2</sup> c/c	125m <sup>2</sup>
Escuela	50m <sup>2</sup>
Servicio Médico	30m <sup>2</sup>
Área de estar	50m <sup>2</sup>
Cocina	50m <sup>2</sup>
Cocina	30m <sup>2</sup>
Asiento Privado	25m <sup>2</sup>
Área de computación	25m <sup>2</sup>
Sala de juntas	20m <sup>2</sup>
Botiquín	50m <sup>2</sup>

### Actividades Espectaculares

-Tejido y control de acceso	20m <sup>2</sup>
-Alquiler	50m <sup>2</sup>
Cobertizo	50m <sup>2</sup>
Área para cobijar (M-CO)	20m <sup>2</sup>

### Landa de Matamoros: Servicios Existentes.

Por la alta jerarquía de las construcciones y la importancia del territorio municipal, sólo el 80% de las viviendas cuentan con agua entubada.  
 La Misión de Landa de Matamoros, es considerada la más hermosa y ornamentada de las cinco Misiones que existen en la Sierra Gorda de Querétaro. Construida entre 1761 y 1764 por fray Miguel de Campa, esta dedicada a la Purísima Concepción. Su fachada esta consagrada a la iglesia entera que proclama su fe.

**Tilaco:** La Misión Tilaco es también una de las joyas arquitectónicas únicas en su género, con un estilo y construcción a las de Jalpan, Tancoyol y Goncal.  
 Las Misiones son la admiración de gente especializada como arquitectos, ingenieros, turistas amantes del arte y estudiantes que investigan las técnicas empleadas en su construcción.

**Tancoyol de la Sierra:** La misión de Tancoyol fue dedicada a Nuestra Señora de la Luz, su effigie desapareció y su lugar se mantiene vacío, no resalta la fuente de la gracia de Dios, su portada es el más digno ejemplo del estilo barroco, cuenta con una rica ornamentación vegetal destacando las marzocas, las cruces son un detalle recurrente en toda la fachada, la cruz de Jerusalén y la cruz de Calatrava, su fachada incluye las imágenes de San Pedro y San Pablo, acompañados de escudos franciscanos, en la parte superior se encuentra la imagen de Jesús en la cruz envuelto los enigmas a San Francisco de Asís.

**Tanca ma:** Interesante asentamiento prehispánico con un probable periodo de ocupación que va del año 200 al 900 d.C. El sitio está rodeado por magníficos paisajes serenos; la formación natural del terreno debió ser adaptada por los habitantes para levantar terrazas y plataformas sobre las cuales se construyeron varios conjuntos arquitectónicos. El lugar cuenta con hallazgos que son 42 estructuras de diferentes tamaños y formas, destacando las de tipo circular y cuadradas. Entre las construcciones más importantes se encuentran la número 1, la más alta del sitio con 12 m, al Edificio A y la Estructura 7, que son tres grandes plataformas sobre las que se alza un par de estructuras. La arquitectura general del sitio presenta rasgos similares a los de Panay Toluquilla, con edificios hechos a base de lajas de piedra probucos taladas.



Zona Arqueológica de Tanca ma



Landa de Matamoros



Tancoyol de Sierra



Tilaco



# UNIDAD DE SERVICIOS CULTURALES Y TURÍSTICOS, SIERRA GORDA, QUERÉTARO



Ruta 3 Jalpan de Sierra – Pinal de Arroles (45 km) – Bucarelli (22 km) – Ranas (12 km) – San Joaquín (2 km) Toluquilla (22 km)  
Carretera Federal (103 km)

## Programa Previsto Para este recorrido:

### Áreas comunes

Coordinación de atención regional (10) 28m <sup>2</sup> c/u	28m <sup>2</sup>
Librería	20m <sup>2</sup>
Farmacia	20m <sup>2</sup>
Tienda	20m <sup>2</sup>
Servicios Públicos	40m <sup>2</sup>

### Villas

Zona Administrativa	10m <sup>2</sup>
Vereda	20m <sup>2</sup>
Recepción	20m <sup>2</sup>
Servicios	20m <sup>2</sup>
Hco. Simple 4/4 25m <sup>2</sup> c/u	100m <sup>2</sup>
Hco. Doble 2/2 20m <sup>2</sup> c/u	50m <sup>2</sup>
Alfalfa	

### Área de Investigación

Almacén de objetos de excavación	200m <sup>2</sup>
Despacho de excavaciones	300m <sup>2</sup>
Dormitorio para investigadores (4) 20m <sup>2</sup> c/u	100m <sup>2</sup>
Bañados	20m <sup>2</sup>
Servicio Médico	20m <sup>2</sup>
Área de estar	20m <sup>2</sup>
Cocina	20m <sup>2</sup>
Comedor	20m <sup>2</sup>
Comiso	20m <sup>2</sup>
Área de computación	20m <sup>2</sup>
Sala de juntas	20m <sup>2</sup>
Botiquín	20m <sup>2</sup>

### Actividades Ecoturísticas

Taquilla y control de acceso	20m <sup>2</sup>
Ciudadela	20m <sup>2</sup>
Comedor	20m <sup>2</sup>
Área para catering (1-10)	20m <sup>2</sup>

### Museo

Vereda de acceso	20m <sup>2</sup>
Sala investigativa (exposición permanente)	100m <sup>2</sup>
Directorio	20m <sup>2</sup>
Administración	20m <sup>2</sup>
Taquilla y control de acceso	20m <sup>2</sup>
Tienda de venta	20m <sup>2</sup>
Yjilalillo	20m <sup>2</sup>
Servicios Públicos (2) de 20m <sup>2</sup> c/u	40m <sup>2</sup>
Móviles	
Indicadores	
Cabinas de atención	10m <sup>2</sup>

**Pinal de Arroles:** Esta pittoresca población, donde aún pueden apreciarse casas rústicas con coloridos balcones en sus angostas calles, ofrece un bello paisaje al hacerse presente la espesa niebla.

En la parte alta del pueblo, existe un poso llamado "La Puerta del Cielo", que es el punto más alto del Estado, donde puede observarse un precioso panorama.

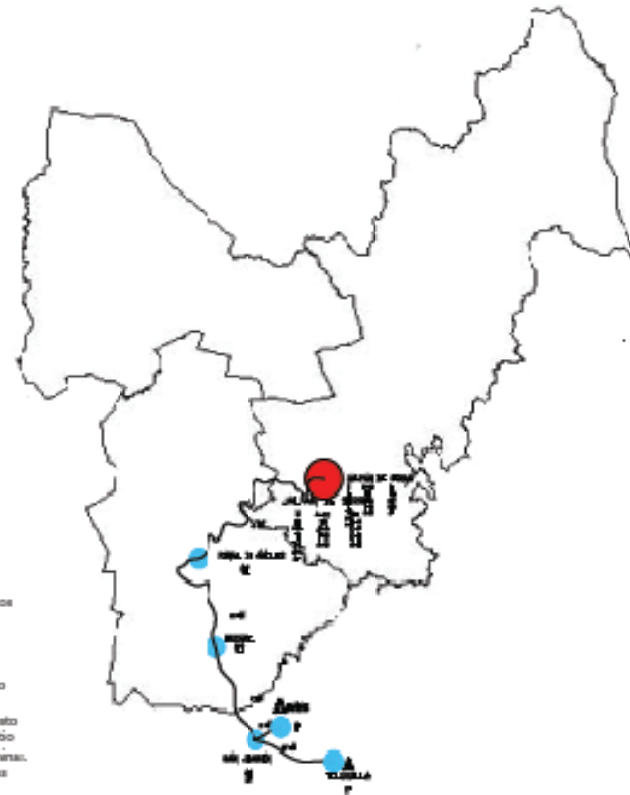
**Bucarelli:** "La Purísima Concepción de Bucarelli", fundada en el siglo XVII por Fray Juan Guadalupe Soriano de la comunidad de San Antonio de Cuicatlan, sirvió de refugio a los misioneros en la época de la reforma de Híjar.

Edificio de estilo neoclásico con interesantes características de fortaleza, el templo quedó inconcluso y destaca un muy ingenioso sistema de dos cisternas para el abasto de agua a la misión.

**Ranas:** La ciudad de Ranas fue erigida y habitada entre los siglos VII y XI, por grupos asentados en la región desde tiempos más. La economía de estos pueblos se basó en la agricultura de temporal siendo el maíz el elemento más importante, además esa actividad con la explotación minera, en donde el cinabro jugó un papel importante por ser un pigmento que por su coloración roja se asoció con los símbolos de la vida, fue de gran demanda entre los pueblos mesoamericanos.

El sitio arqueológico funcionó como uno de los centros de mayor jerarquía en la Sierra Gorda. La construcción de una gran plaza indica la existencia de una sociedad estratificada, con un sistema político-religioso a la cabeza, que mantuvo el control de una población agrícola, minera y artesanal, asentada en los alrededores del sitio y en conjunto además para el aprovechamiento de tierras, fuentes de agua y recursos mineros.

**Toluquilla:** Este asentamiento funcionó como un centro ceremonial de una sociedad organizada jerárquicamente. El grupo gobernante residía en las casas habitación y el resto de la población se encontraba en las inmediaciones del sitio o en las aldeas cercanas a los campos de cultivo y en las minas. Toluquilla presenta las características de construcciones y estructuras sobresalientes de la Sierra Gorda como Ranas, en las que se sigue un ritmo constructivo lineal y un aprovechamiento eficiente de los espacios. En el caso específico del sitio la arquitectura la masonería modifica, recordando y rellenando los detalles del deterioro de acuerdo con las necesidades de crecimiento de la ciudad.



Pinal de Arroles



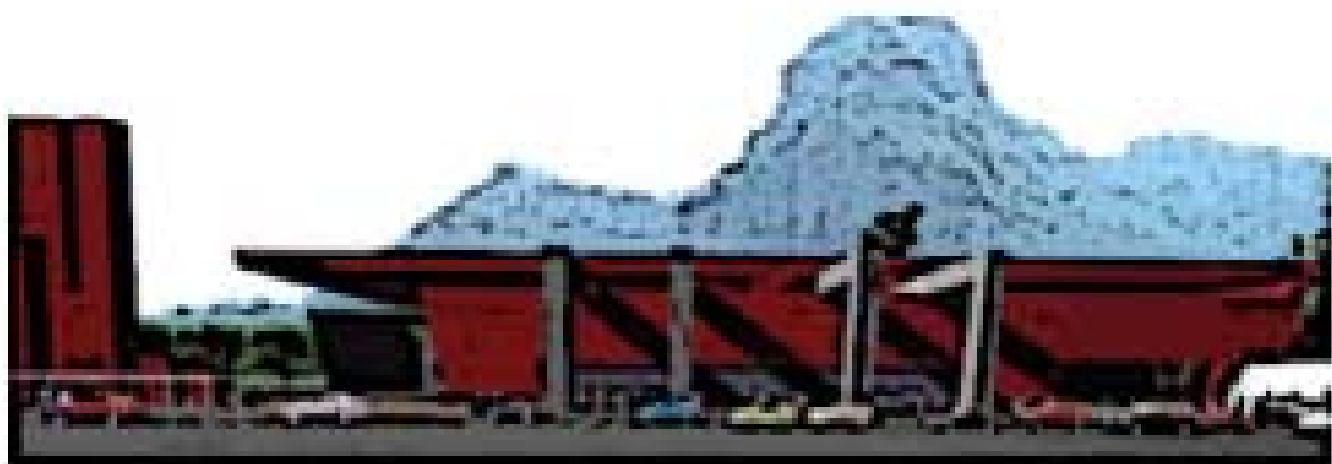
Bucarelli



Ranas



Toluquilla



UNIDAD DE SERVICIOS CULTURALES Y TURÍSTICOS

SIERRA GORDA DE QUERÉTARO

TERMINAL DE AUTOBÚS

# SIERRA GORDA DE QUERÉTARO



## UBICACIÓN: MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA.

SE LOCALIZA AL NORTE DEL ESTADO DEL QUERÉTARO. SUS ALTITUDES VARIAN DE LOS 200 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR EN EL MARGEN DEL RÍO SANTA MARÍA EN SU EXTREMO NORTE. LIMITA AL NORTE CON EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, AL SUR CON LOS MUNICIPIOS QUERETANOS DE PINAL DE AMOLES Y SAN JOAQUÍN Y CON EL ESTADO DE HIDALGO, AL ESTE CON EL MUNICIPIO DE LANDA DE MATAMOROS, AL OESTE CON LOS MUNICIPIOS DE ARROYO SECO.

TERMINAL DE AUTOBUSES



## CLIMA:

DEBIDO A SU TOPOGRAFÍA Y POR SER UNOS DE LOS MUNICIPIOS CON LAS MAYORES ALTITUDES EN LAS QUE LLUEVE EN PROMEDIO 1500 MM DE PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL, LO CUAL LO CONViERTE A ESTA ZONA UNA DE LAS MÁS LLUVIOSAS DE LA SIERRA.

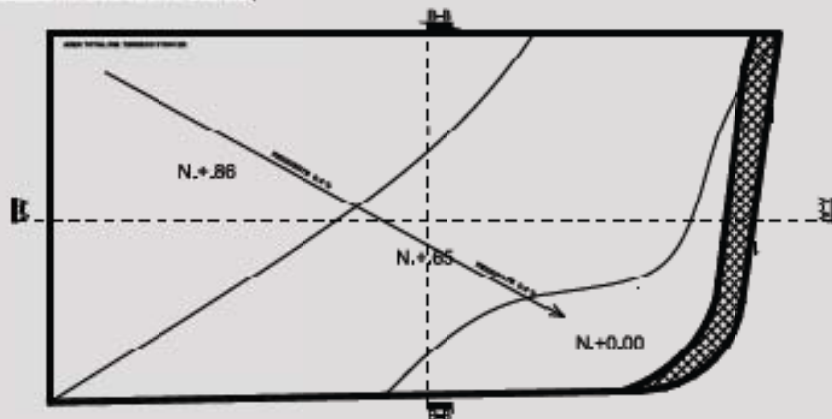
EN ESTA ZONA LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE ENTRE 11° Y 15°, ENTANTO LOS CLIMAS SON DE TIPO TEMPLADO SUBHÚMEDO Y TEMPLADO HÚMEDO COINCIDENTE CON LAS ZONAS DE MÁX DE 2000MSNM.

Superficie total del Terreno. 21304 m<sup>2</sup>

EL TERRENO COLINDA AL ESTE CON LA CARRETERA QUERÉTARO-JALPAN DE SERRA, AL OESTE CON LA CALLE PLURINOMI DE LAS CALLES, AL NORTE CON LA CALLE VICENTE GUERRERO Y AL SUR CON LA CALLE GUADALUPE VICTORIA, CUAL SE DONARON 500 M<sup>2</sup> PARA LA AMPLIACIÓN DE ESTA MANCHA. EL TERRENO CUENTA CON UNA PERIFERIA DE 1 KM QUE BAJA Hacia LA CALLE VICENTE GUERRERO A LA CALLE GUADALUPE VICTORIA.

## OROGRAFÍA:

LAS MONTAÑAS DEL MUNICIPIO SON PARTE DE LA PORCIÓN SUR DE LA CADENA MONTAÑOSA CONOCIDA COMO LA SIERRA MADRE ORIENTAL, LA ALTITUD DE LAS MONTAÑAS VARIAN ENTRE LOS 700MSNM A LOS 1500 MSNM. EXISTEN TAMBIÉN ZONAS SEMI-PLANAS LOCALIZADAS EN LA PARTE CENTRAL DE LA CAPITAL, COMO EL TERRENO QUE ESTAMOS UTILIZANDO PARA EL PROYECTO. LOS SUELOS PREDOMINANTES EN ESTA REGIÓN TIENE UNAS CARACTERÍSTICAS MUY PECULIARES CON SUELOS COMO EL CAMBISOL, CAMBISOL CÁLCICO Y EN SU MAYORÍA POR ROCAS IGNEAS.



TERRENO, MUNICIPIO DE JALPAN DE SERRA NIVELES



## INFRAESTRUCTURA:

ESTA CIUDAD POR CONTAR CON TODOS LOS SERVICIOS Y ADEMÁS DE SER UNA CIUDAD CENTRICA Y PUNTO DE PARTIDA DEL RECORRIDO, SE DECIDIÓ LA CONSTRUCCIÓN DE UNA NUEVA TERMINAL DE AUTOBUSES PARA CUBRIR LAS NUEVAS NECESIDADES DE UNA CIUDAD QUE SE ENCUENTRA EN CONSTANTE CRECIMIENTO Y QUE FORMARÁ PARTE DE TODO UN CONJUNTO DE EDIFICACIONES QUE BUSCARÁN DAR UNA NUEVA CARA A LA SIERRA GORDA DE QUERÉTARO.

EL TERRENO CUENTA CON TODOS LOS SERVICIOS COMO SON AGUA POTABLE, LUZ, DRENAJE Y VOZ Y DATOS A 400 METROS EN DIRECCIÓN NORTE ESTA UNA GASQUINERÍA Y ENFRENTA DEL TERRENO PASA LA CARRETERA QUE COMUNICA AL MUNICIPIO CON LA CAPITAL DEL ESTADO.





## EL PLANTEAMIENTO.

DE UN SOLO ESPACIO CONSIDERAR QUE INCORPORARA AL VESTIBULO Y A LAS CIRCULACIONES QUE CONDUCCION AL INTERIOR DE LA CAPITAL DE AUTOBUSES, PERMITIO INCLUIR TODAS LAS ACTIVIDADES DE APOYO AL PÚBLICO SIN FRAGMENTAR EL ESPACIO QUE SEAN UN ESPACIO DE CONCENTRACION TRAZANDO DE NO PERDRE LA VISTA DE LA SIERRA MADRE QUE NOS OFRECE LA SIERRA MADRE VECICOR. SE DISEÑO CADA ZONA, CON LA INTENCIÓN DE QUE NO INTERFERA CON NINGUNA OTRA, HACIENDO A LA TERMINAL DE AUTOBUSES DE FÁCIL LECTURA PARA SUS VISITANTES Y EMPLEADOS QUE EN ELLA TRABAJAN.



PLANTA



FACHADA LATERAL

## CORTE ESQUEMATICO



FACHADA PRINCIPAL

## EL EDIFICIO.

CUENTA CON TRES DIFERENTES ACCESOS SIENDO LA ENTRADA ESTE LA PRINCIPAL QUE CUENTA CON 4 GRANDES COLUMNAS DE 13 METROS DE ALTURA QUE FORMAN UN PORTAL QUE ENMARCA EL ACCESO DIRECTO A UN VESTIBULO PRINCIPAL, OTRO ACCESO QUE SE TIENE EN LA CALLE GUADALUPE DONDE ENCONTRAMOS EL ESTACIONAMIENTO ADICIONAL DE UN ACCESO DE PERSONAL DONDE EN UNA PEQUEÑA ESTRUCTURA TIENE LOS DIFERENTES SERVICIOS AL OPERADOR, POR EL OTRO LADO EN LA CALLE VICENTE GUERRERO TENEMOS UNA GRAN PLAZA Y UN GRAN ELEMENTO QUE NOS PERMITE RECONOCER EL TIPO DE EDIFICIO Y SU USO EN ESTE MISMO COSTADO TENEMOS UN PASADERO DE AUTOBUSES Y POR LA CALLE VICENTE GUERRERO LA ENTRADA DE AUTOBUSES PERTENECIENTES AL RECORRIDO.



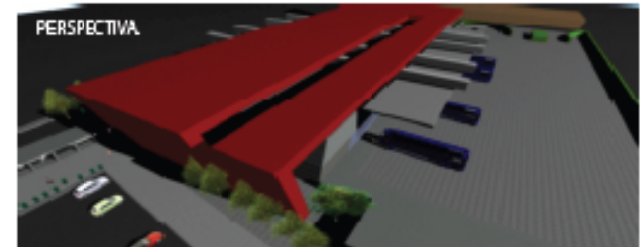
FACHADA LATERAL



PERSPECTIVA

## LA IMAGEN.

DEL EDIFICIO FUE IDEADA PARA DESTACAR EL VESTIBULO Y SU ACCESO PRINCIPAL SIENDO ESTE AMPLIO Y FLUIDO EN EL INTERIOR, ADEMÁS DE HACER UNA RELACION ENTRE EL MAGNIFICO PISAJE EXTERIOR Y EL INTERIOR, APROVECHANDO EL CONTRASTE DEL PISAJE VERDE QUE NOS OFRECE LA SIERRA MADRE SE PROPUSO UN COLOR ROJO QUE HAYO QUE ES EMBLEMATICO DE LOS EDIFICIOS DE GOBIERNO DE LA ZONA.



PERSPECTIVA

## 3 IMPORTANTES ESPACIOS.

ESTIPE DE DISTRIBUCIONES TIENE 3 IMPORTANTES ESPACIOS EL PRIMERO SON LAS SALAS DE ESPERA Y TAQUILLAS ESTAS ÚLTIMAS FORMAN EL ESPACIO EN DOS FORMANDO CADA UNA DE LAS SALAS DE ESPERA PERMITIENDO UN FLUJO CLARO Y CONSISTENTE DEVIDO DEL PASADERO A CADA COSTADO ENCONTRAMOS LOCALS COMERCIALES Y EN LA PARTE SUPERIOR HACIENDO UNA DOBLE ALTURA LA ADMINISTRACIÓN QUE TIENE PLENO CONTROL DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN.



## LA CUBIERTA.

A MANERA DE GENERAR UN GRAN SOMBRÍA Y DE UNIFICAR LOS DIFERENTES EDIFICIOS EXISTENTES Y PARA EL COMERCIO DEL EDIFICIO SE OPTO POR UNA GRAN VOLUMETRIA QUE PERMITIO TENER UNA GRAN ALTURA EN EL VESTIBULO PRINCIPAL, DIVIDIDO EN UNA MANERA PESADA Y FLUIDA.

## PROYECTO ARQUITECTÓNICO.







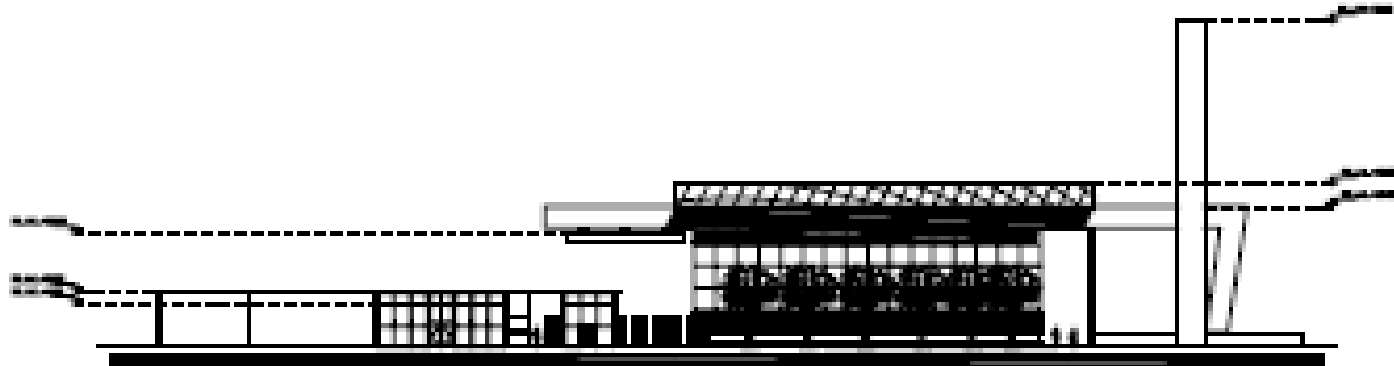




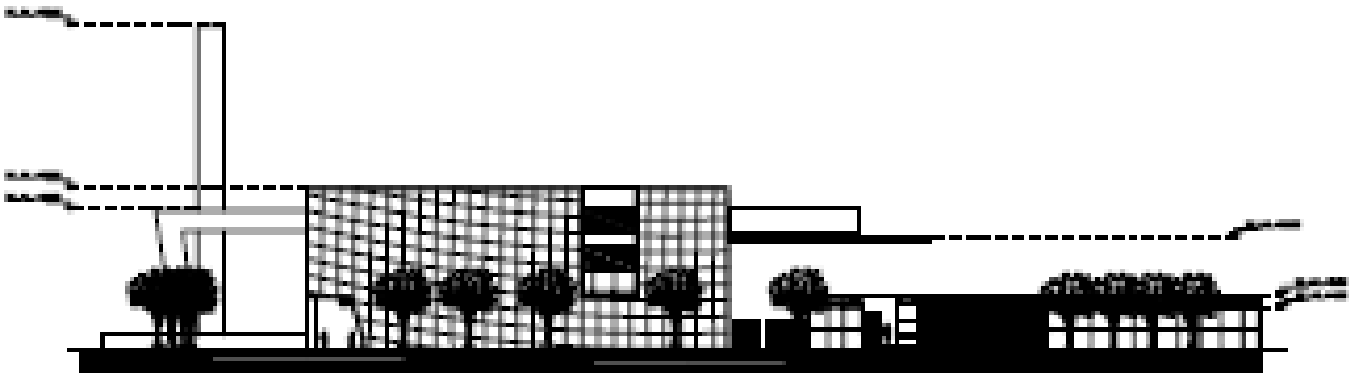






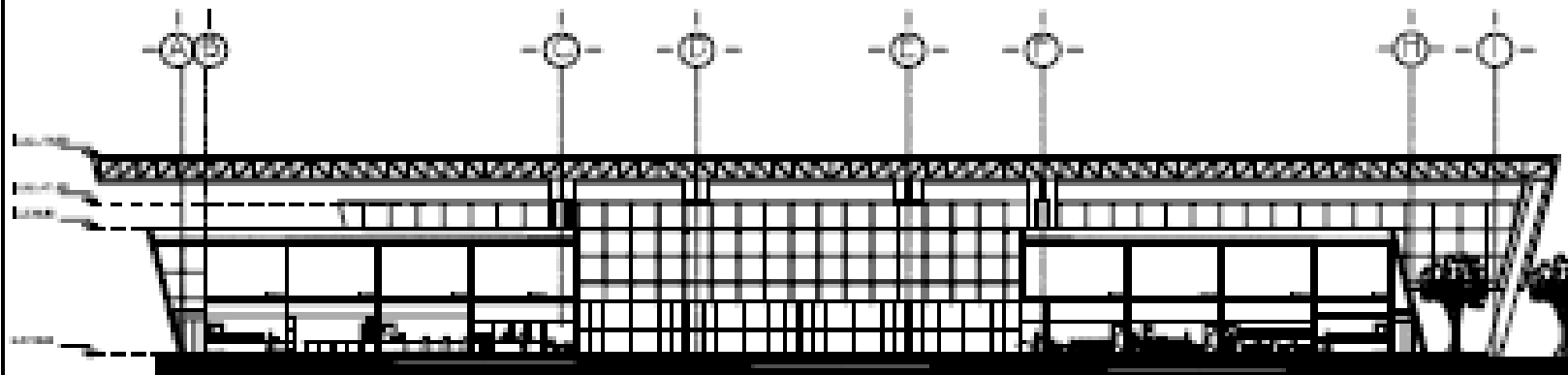


FACHADA LATERAL

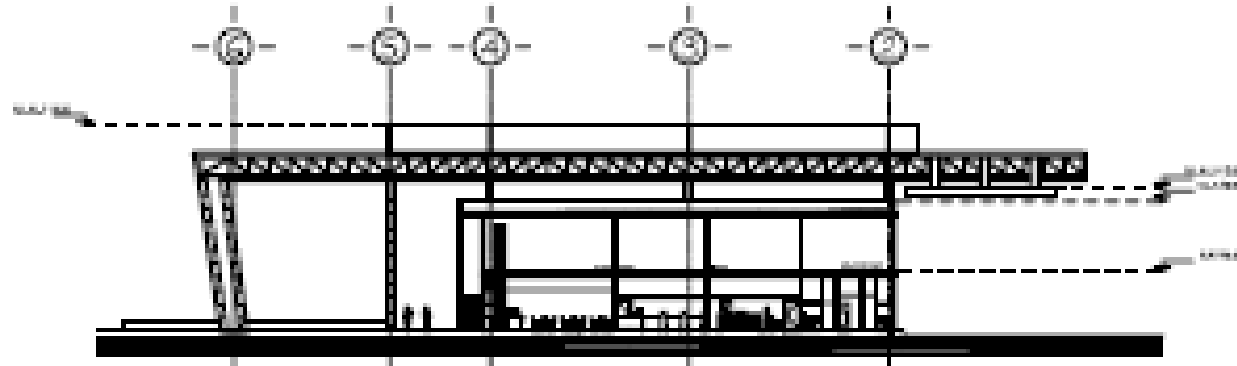


FACHADA LATERAL

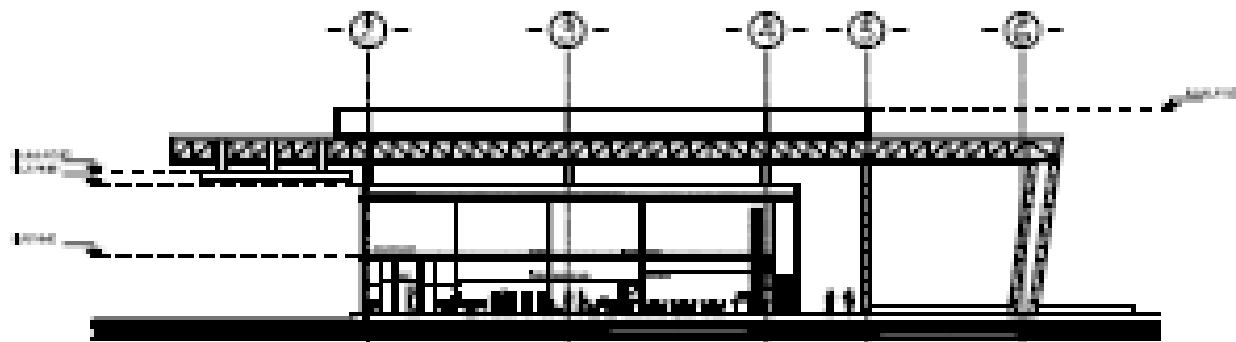


**CORTE B-B'**



**CORTE C-C'**



**CORTE D-D'**



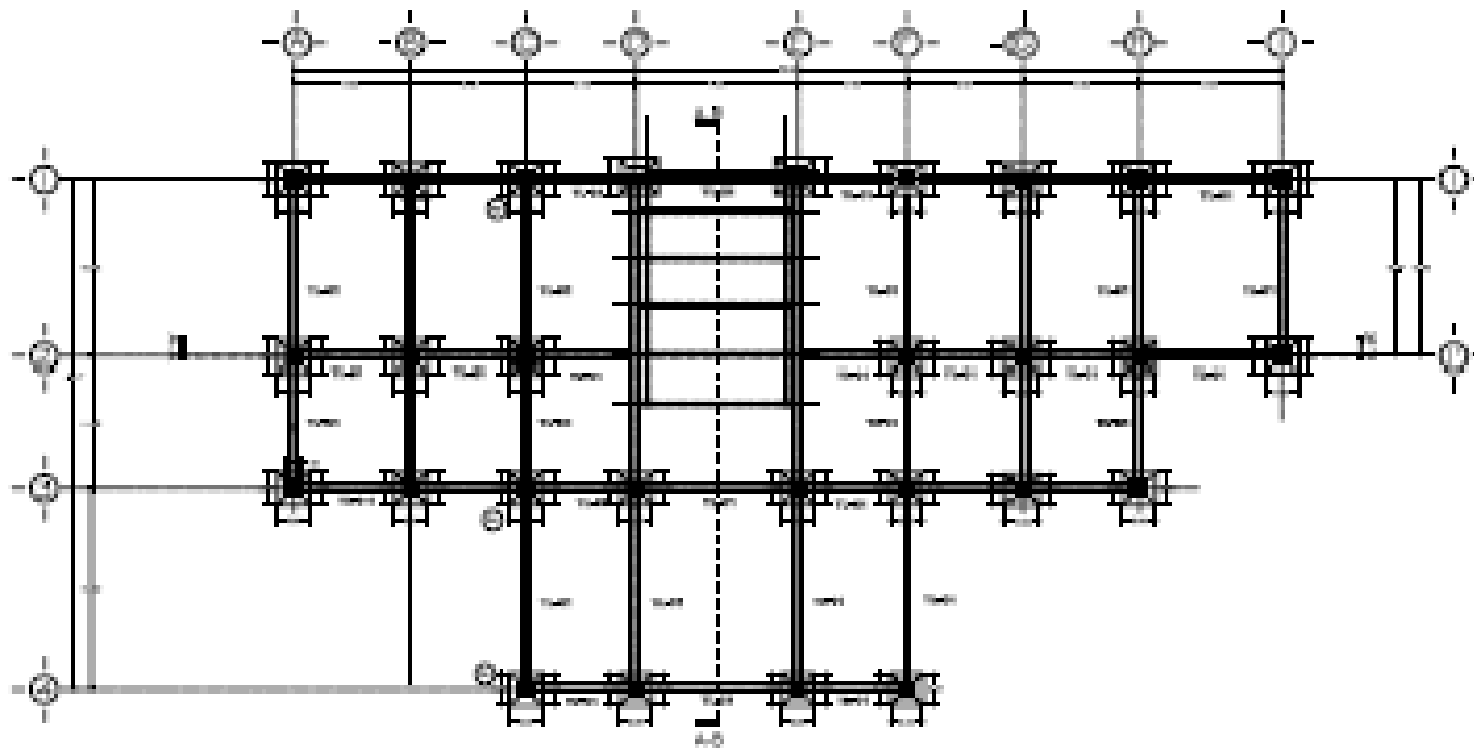










**PLANTA DE CIMENTACIÓN**

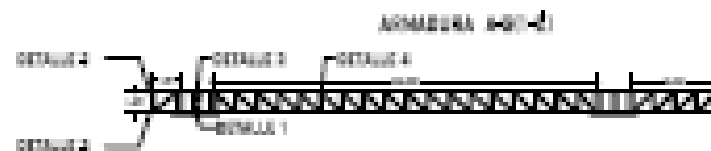
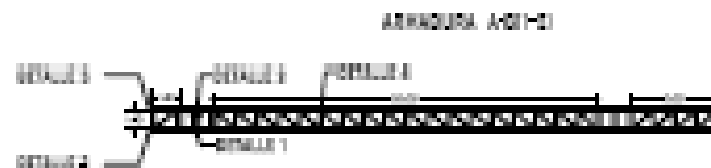
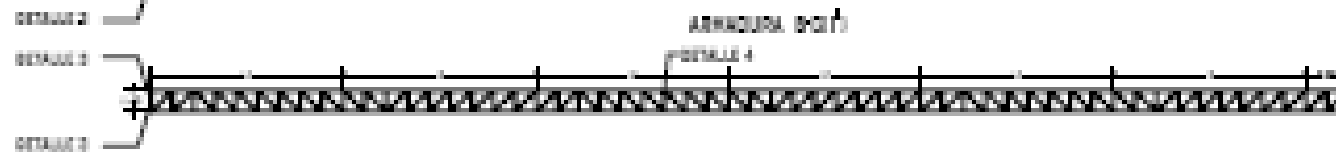
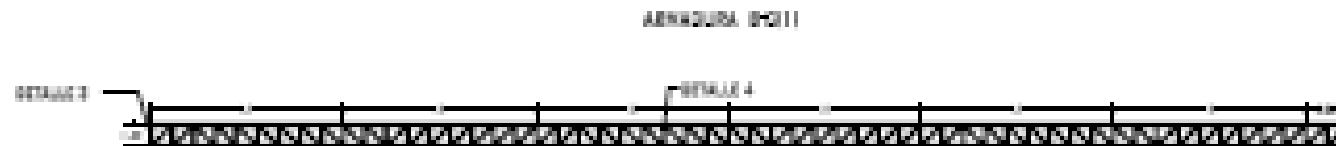
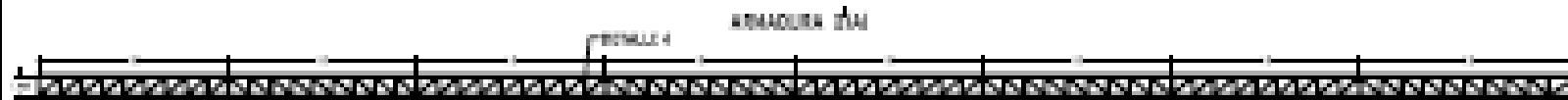
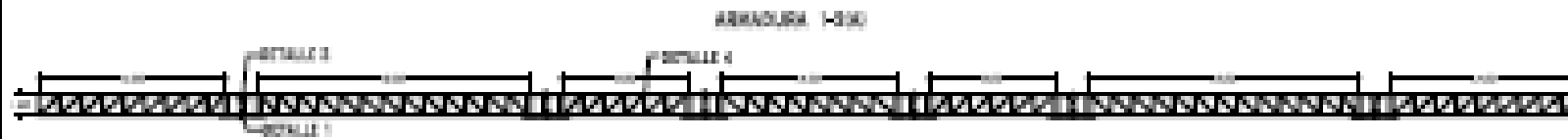
<p>— COLUMNAS DE CEMENTACIÓN</p> <p>== TRABAJOS DE CIMENTACIÓN</p>	
<p>PROYECTO: [ ]</p> <p>CLIENTE: [ ]</p> <p>FECHA: [ ]</p> <p>ESCALA: [ ]</p>	
<p>INGENIERO: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p> <p>REVISOR: [ ]</p> <p>APROBADO: [ ]</p>	
<p>PROYECTO: [ ]</p> <p>CLIENTE: [ ]</p> <p>FECHA: [ ]</p> <p>ESCALA: [ ]</p>	
<p>INGENIERO: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p> <p>REVISOR: [ ]</p> <p>APROBADO: [ ]</p>	







# ALZADOS DE ARMADURAS.



NOTA  
VER ESPECIFICACIONES EN  
PLANO DE ARMADO DE  
ARMADURAS 0-01-02

Logo and contact information for the company, including a phone number and website.

Technical drawing title block containing fields for project name, drawing number, scale, and date.

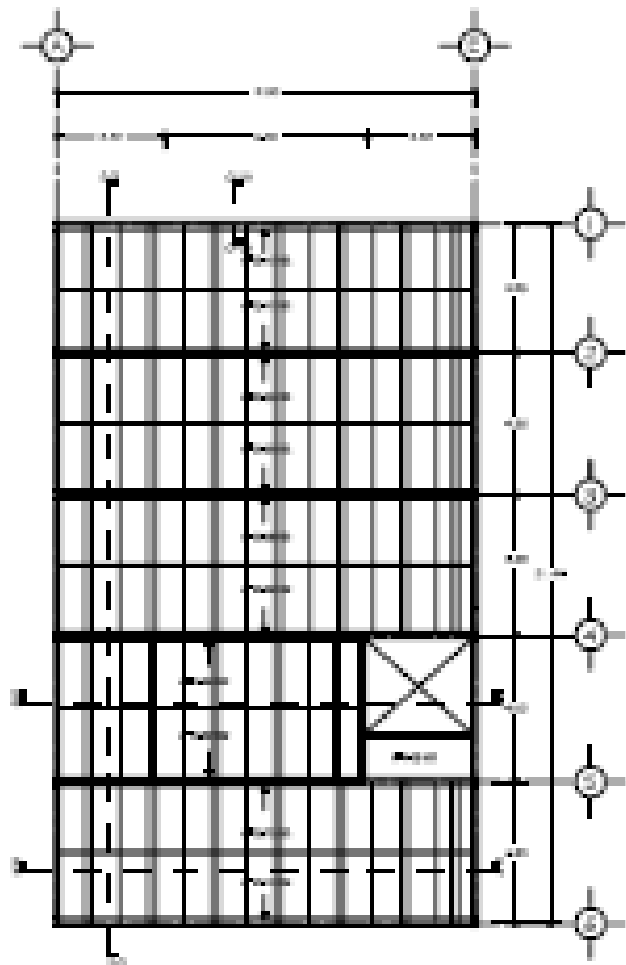




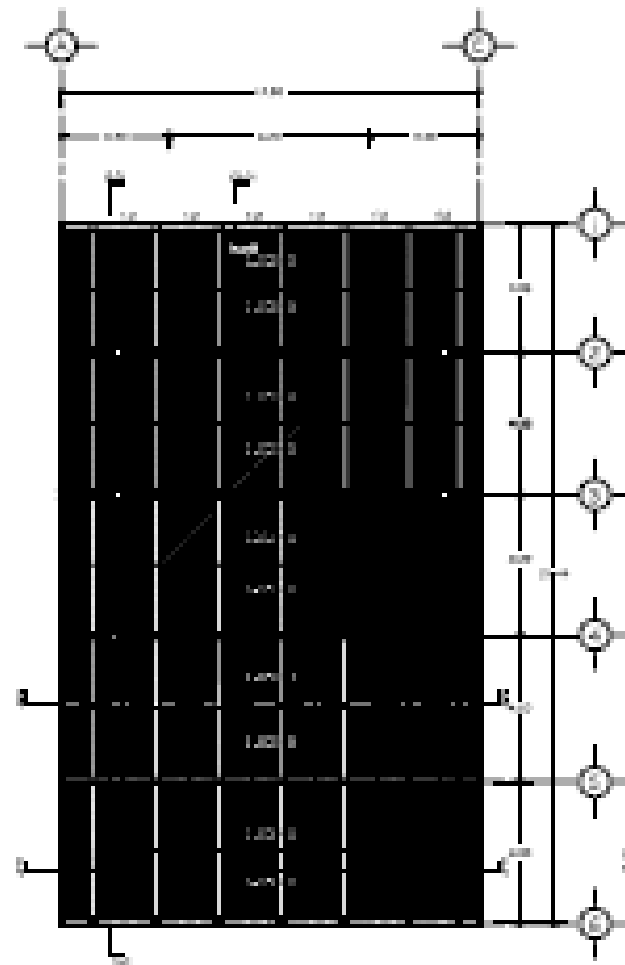






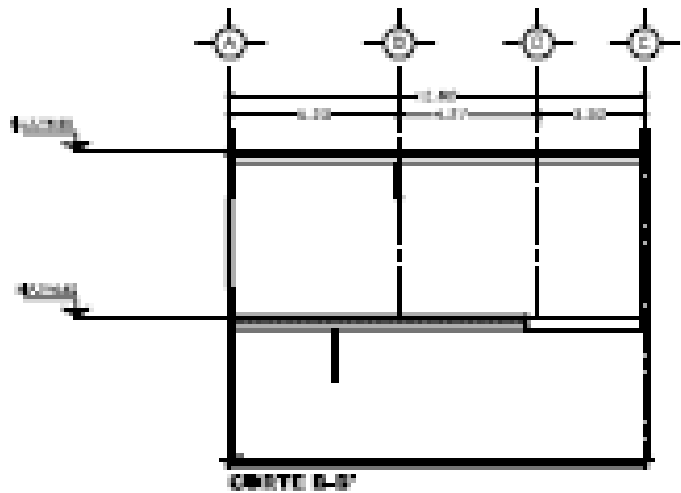
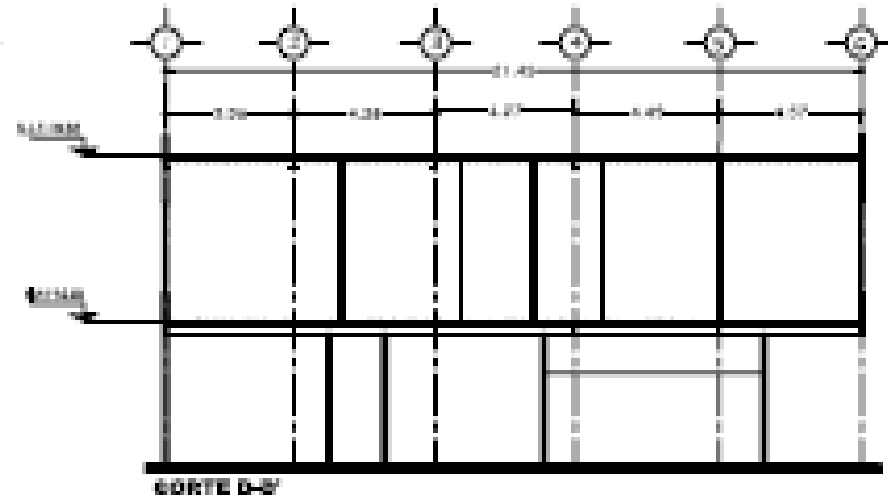
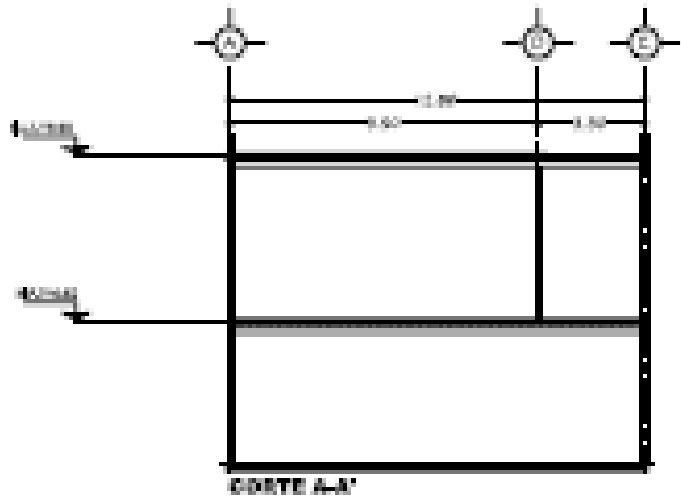


PLANTA DESPIECE DE LOSA CERRO  
ENTREPISO  
TAQUILLAS 18x18



PLANTA DESPIECE DE LOSA CERRO  
ADONTE  
OFICINAS 18x18

<p>PROYECTO: [ ]</p> <p>CLIENTE: [ ]</p> <p>FECHA: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p> <p>PROYECTO: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p> <p>PROYECTO: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p> <p>PROYECTO: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p> <p>PROYECTO: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p>	



**NOTA:**

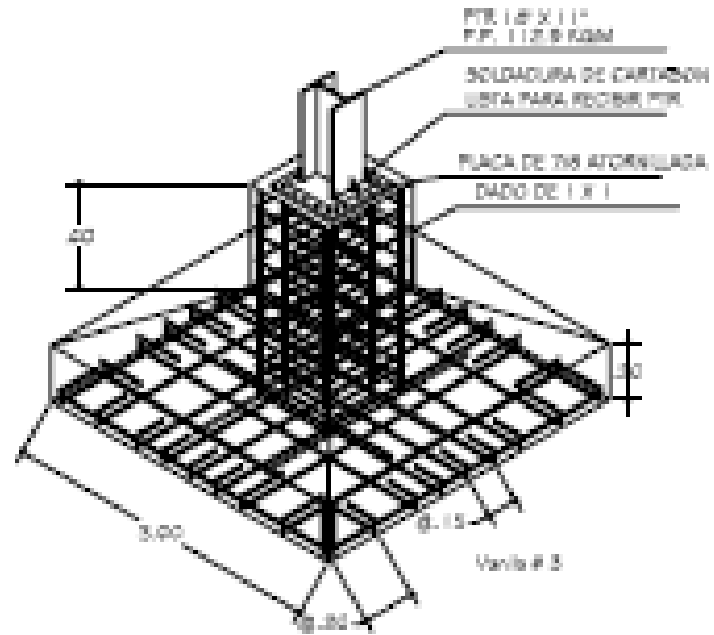
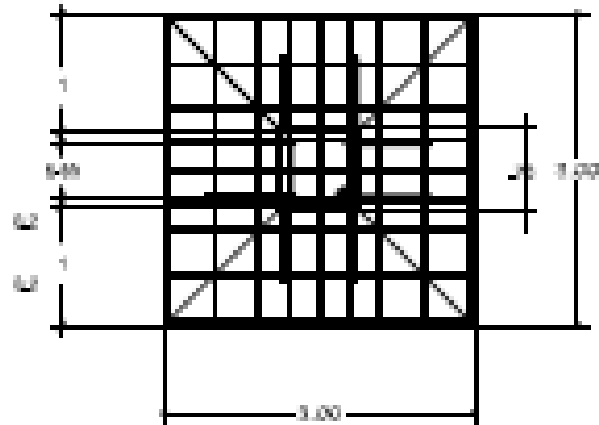
CHECAR CORTE POR FACHADA  
CF-01 Y CF-02

CHECAR DETALLE DE LOSA  
ACERO

<p>PROYECTO: </p> <p>CLIENTE: </p> <p>UBICACION: </p> <p>FECHA: </p> <p>PROYECTANTE: </p> <p>PROYECTO: </p> <p>CLIENTE: </p> <p>UBICACION: </p> <p>FECHA: </p> <p>PROYECTANTE: </p>	

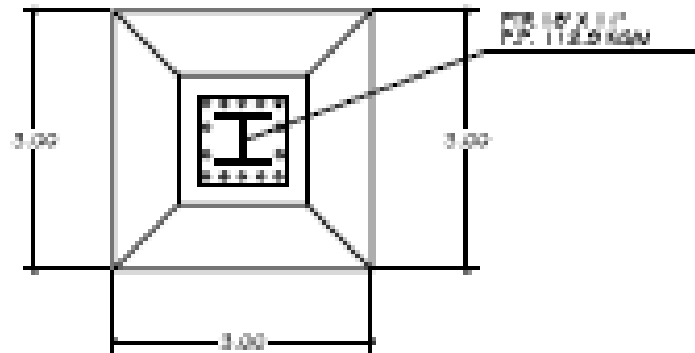
# DZ-1 ZAPATA AISLADA

CRITERIO DE ARMADE  
DE ZAPATA AISLADA



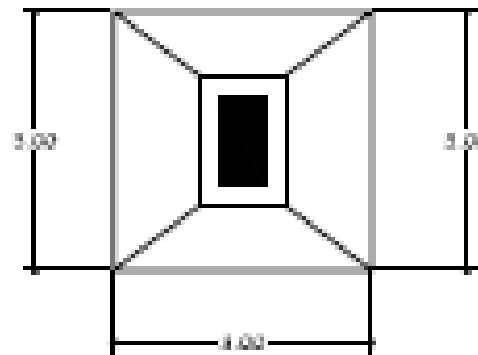
DETALLE DE UNIÓN ENTRE ZAPATA DE CONCRETO Y  
FTR DE 1.8" x 1.1" CON UN PESO PROPIO DE 112.9 Kg/m  
Y CON UN AREA DE 143.8 CM<sup>2</sup>

## ZAPATAS



ZAPATA 1

DE 3 X 3 MTS CON UN  
DADO DE 1 X 1 MTS



ZAPATA 2

<p>PROYECTO: [ ]</p> <p>CLIENTE: [ ]</p> <p>FECHA: [ ]</p> <p>ESCALA: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p> <p>REVISOR: [ ]</p> <p>APROBADO: [ ]</p> <p>PROYECTO: [ ]</p> <p>CLIENTE: [ ]</p> <p>FECHA: [ ]</p> <p>ESCALA: [ ]</p> <p>PROYECTISTA: [ ]</p> <p>REVISOR: [ ]</p> <p>APROBADO: [ ]</p>	



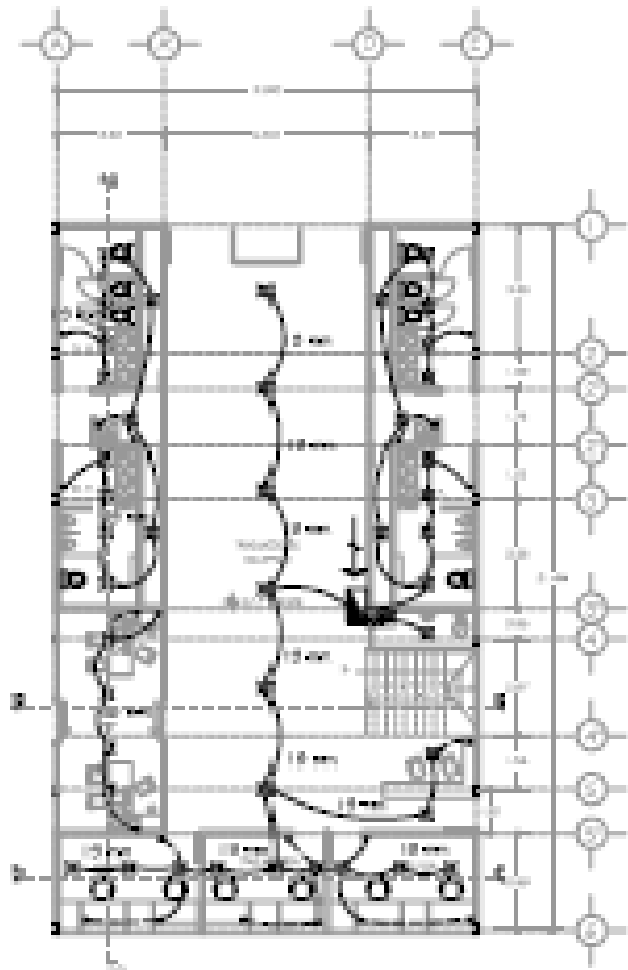




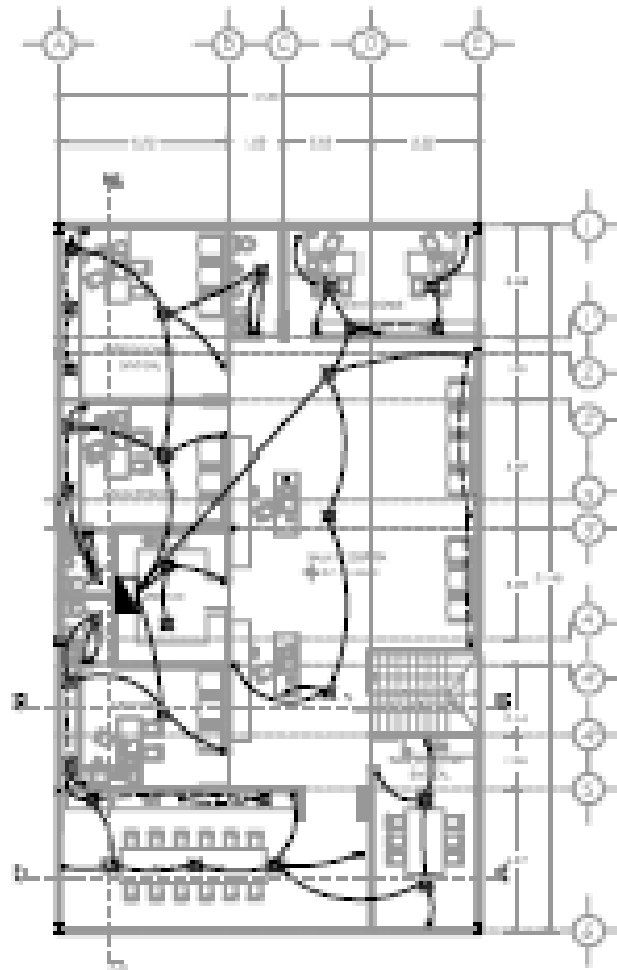









PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ELECTRICO  
TABULAS 2-001  
2-006



PLANTA ARQUITECTÓNICA  
ELECTRICO  
TABULAS 2-007  
2-011

NOTA: Este documento es una copia impresa de un archivo digital. No se garantiza la exactitud de los datos ni la integridad de la información. Para más detalles, consulte el archivo original en formato digital. Este documento es propiedad de la empresa y no debe ser distribuido o reproducido sin el consentimiento escrito de la misma.

	
	
<p><b>LEYENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> EQUIPO DE USO GENERAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> <li> EQUIPO DE USO ESPECIAL</li> </ul>	
<p><b>ESCALA</b></p> 	
<p><b>OTROS DATOS</b></p> <p>PROYECTO: [ ]</p> <p>FECHA: [ ]</p> <p>ELABORADO POR: [ ]</p> <p>REVISADO POR: [ ]</p> <p>APROBADO POR: [ ]</p> <p>OTROS DATOS: [ ]</p>	

































## 16. MEMORIA ESTRUCTURAL

En cálculo estructural, se propone la utilización de muros de carga, y armaduras, con sistema de losacero en la cubierta, con Instalaciones aparentes y utilización de falsos plafones. Toda la estructura quedará apoyada sobre zapatas aisladas de concreto armado.

### 16.1 ARMADURAS

$$H = l/20 = 11.45/20 = .57 = .60\text{m}$$
$$\text{No. Módulos} = l/h = 11.45/.60 = 19$$
$$A = l/\text{No. Módulos} = 11.45/19 = .60$$

### 16.2 ANÁLISIS

- Loseta= .20m x 2000kg/m<sup>3</sup>= 40.00kg/m<sup>2</sup>
- Capa de compresión= .10m x 1300 kg/m<sup>3</sup>= (con carlita) = 130.00 kg/m<sup>2</sup>
- Losacero= 5.70 kg/m<sup>2</sup>
- Armadura = 45 kg/m<sup>2</sup>
- Falso plafón = 1500 kg/m<sup>3</sup> x .02m= 30.00 kg/m<sup>2</sup>
- Carga muerta= 250.70 kg/m<sup>2</sup>
- Losacero Marca IMSA sección 4 Cal.
- 24 Espesor de 5cm cada 2.2m con conectores= 5.70 kg/m<sup>2</sup>
- Carga Viva Sismo= wc= 90 kg/m<sup>2</sup>
- 250.70 kg/m<sup>2</sup>
- 340.70 kg/m<sup>2</sup>
- F Sismo= 1.1 = 374.77 kg/m<sup>2</sup>
- Carga Gravitacional = 170.00 kg/m<sup>2</sup>
- 250.70
- Carga Neta =420.70 kg/m<sup>2</sup>
- F Seguridad x15= 631.05 kg/m<sup>2</sup>

### 16.3 ANÁLISIS DE AZOTEA

- Enladrillado= 02 x 1500 kg/m<sup>3</sup>= 30 kg/m<sup>2</sup>
- Mortero/Cemento/Arena= 0.02 x 2000 kg/m<sup>3</sup> 40 kg/m<sup>2</sup>
- Impermeabilizante= 5kg 5 kg/m<sup>2</sup>
- Entortado= 02m x 2000kg/m<sup>3</sup> 40 kg/m<sup>2</sup>
- Relleno de tezontle= 0.10m x 1300 kg/m<sup>3</sup> 130kg/m<sup>2</sup>
- Plafond = 0.02 x 1500 kg/m<sup>3</sup> 30 kg/m<sup>2</sup>
- Losacero 676.05 kg/m<sup>2</sup>

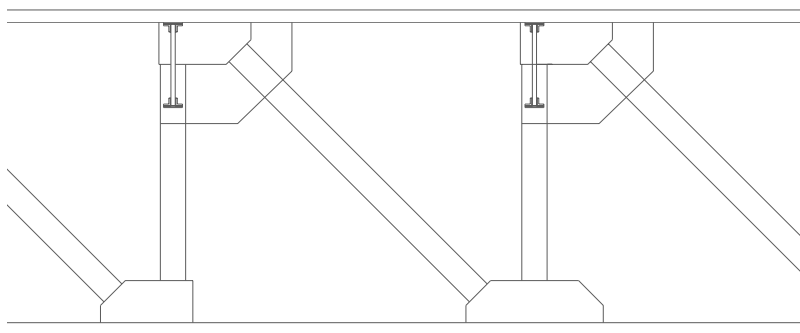
## 16.4 COLUMNAS

- Enladrillado=  $0.02 \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 30 \text{ kg/m}^2$
- Mortero/Cemento/Arena=  $0.02 \times 2000 \text{ kg/m}^3 = 40 \text{ kg/m}^2$
- Impermeabilizante=  $5 \text{ kg/m}^2$
- Entortado=  $0.02 \text{ m} \times 2000 \text{ kg/m}^3 = 40 \text{ kg/m}^2$
- Relleno de tezontle=  $0.10 \text{ m} \times 1300 \text{ kg/m}^3 = 130 \text{ kg/m}^2$
- Plafón =  $0.02 \times 1500 \text{ kg/m}^3 = 30 \text{ kg/m}^2$
- Losacero  $5.7 \text{ kg/m}^2$
- Carga viva x sismo =  $90 \text{ kg/m}^2$
- $250.7 \text{ kg/m}^2$
- Carga Neta=  $370.7 \text{ kg/m}^2$
- F. Sismo x 1.1 =  $407.77 \text{ kg/m}^2$

- Carga Viva Gravitatoria=  $170 \text{ kg/m}^2$
- $280.7 \text{ kg/m}^2$
- $450.7 \text{ kg/m}^2$
- Factor de seguridad x 1.5 =
- $K = kl/r = 120 \quad r = kl/120$
- $K = \text{Condiciones de sujeción en los extremos (1.2)}$
- $L = \text{Altura libre de la columna}$
- $R = (1.2) (450 \text{ cm}) / 120 = 4 \text{ cm}$

Buscando en tabla AHMSA pag. 123  
 $C_m = 4.04 = \text{Columna I perfil IPR Rectangular}$   
 $16 \text{ " x } 7 \text{ " (} 406.4 \times 177.8 \text{)}$   
 $PP = 74.5 \text{ kg/m} = .07T$   
 $Alma = 9.7 \text{ mm} = .97 \text{ cm}$   
 $Patín = 16.00 \text{ mm} = 1.60 \text{ cm}$   
 $\text{Peso} = 74.5 \text{ kg/m}$   
 $\text{Área} = 94.84 \text{ cm}^2$

## 16.5 ARMADURA



H= 0.60 m

A= 0.60 m



## 17. MEMORIA DE INSTALACIONES

### 17.1 PROYECTO HIDRÁULICO

El abastecimiento de agua potable será a través de la entrada municipal, usando la red existente, logrando de esta manera subsidiar a una cisterna que tendrá las medidas siguientes 6m de ancho x 5 m de largo x 3 m de altura y con una capacidad de 90 000 L; la distribución interna, será por medio de bombas e hidroneumáticos; todo esto gracias al siguiente cálculo:

Según Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, dentro de las Normas Técnicas Complementarias para el Proyecto Arquitectónico en el Capítulo 3 que nos habla de la Higiene, Servicios y Acondicionamiento Ambiental Provisión Mínima de Agua Potable encontramos que:

Tipo de Edificación	Dotación mínima (en litros )
Transportes y comunicaciones	
Estaciones de transporte, terminales de autobuses: 10 L / pasajero / día	
Total de personas en la Terminal: 7000 personas. Medida tomada durante las horas de mayor afluencia: De: 8:00 am a 10:00 pm.	
10 L x 7000 personas x 1 día= 70 000 L	1 dm <sup>3</sup> = 1 L
Sumar porcentaje en caso de incendio:	90 m <sup>3</sup> = 90 000 dm <sup>3</sup>
15% de la dotación: 10 500 L	6m x 5 m x 3m= 90 m <sup>3</sup>
Seguridad= 10% = 7 000 L	Medidas finales de Cisterna:
Total= 87 500 L = 90 000 L	6m de ancho x 5 m de largo x 3 m de altura.
¾ partes se van a Cisterna= 22 500 L	
¼ parte se va al Tinaco= 67 500 L	

Deberá colocarse:

A 50 cm de cualquier muro colindante.

A 3 m de cualquier manto freático.

No deberá existir un peso mayor sobre la cisterna de 1 tonelada.

El cuarto de máquinas no puede estar sobre la cisterna.

La tierra donde se encuentra la cisterna debe estar 100% compactada.

### 17.2 PROYECTO SANITARIO

En cuanto al proyecto sanitario se plantea enviar las aguas negras y jabonosas hacia una planta de tratamiento que fue propuesta para este caso y se encuentra ubicada en el área donde están localizados los cuartos de máquinas y ahí, al llegar las aguas negras a la planta por medio de filtros y purificadores, logran tratar el agua y enviarla a una cisterna que llamamos Cisterna de Agua Tratada y re-utilizarla con diferentes usos tales como riego; al mismo tiempo el agua pluvial es enviada a una cisterna que llamamos Cisterna de Agua Pluvial y el agua de ambos receptáculos es re-utilizada para riego de los diversos jardines que encontramos en el proyecto.

### 17.3 PROYECTO ELÉCTRICO

El proyecto de electricidad se logra a partir de la acometida la cual va desplegando el servicio a lo largo del terreno por medio de una red con 4 registros hasta llegar a la subestación eléctrica donde se cambia a baja tensión, pasa al medidor, luego al interruptor, y se despliega al tablero general de distribución de cargas; donde empieza con la distribución a los diversos circuitos a base de tubería de PVC tipo pesado por plafón, o losa o por piso o muro, y luminarias incandescentes tipo spot empotrado de 100W, y por medio de luminaria de tipo arbotante con lámpara tipo HQI mastercolor de 70 W, los circuitos que encontramos a lo largo del proyecto son:

Circuito de Motor aire acondicionado.

Circuito de Motor para Hidroneumático.

Circuito de Servicios al operador 25 luminarias y 9 contactos.

Circuito de Áreas Exteriores 76 luminarias divididas en 4 tableros.

Circuito de Área Administrativa.

## 18.- ANÁLISIS DE COSTOS:

El costo del proyecto de Terminal de Autobuses fue realizado paramétricamente, esto es, por medio de parámetros estudiados de diversos proyectos y edificaciones estimando así su valor físico. Para sacar el valor físico del proyecto se subdivide en áreas, las cuales fueron estudiadas en el Catálogo Nacional de los Costos Paramétricos Prisma en el cual encontramos los costos por metros cuadrados de construcción de las diversas edificaciones.<sup>18</sup> A continuación se desglosan los costos del proyecto por áreas y el gran total del costo de la construcción de este proyecto:

<u>Descripción de Área</u>	<u>Área en m2</u>	<u>Costo por m2</u>	<u>Total</u>
Barda perimetral ( muro mampostería de piedra)	258	\$ 208.59	\$53 816.22
Jardin ( Jardín tipo con árboles)	2 803	\$127.72	\$ 357 943.10
Estacionamiento	7 888	\$ 405.25	\$ 3 196 612.00
Áreas Públicas ( plazas de acceso, exteriores, andadores, pasillos de servicio)	6 618	\$ 600.00	\$ 3 970 800.00
Oficinas o Gobierno ( Edificio de oficinas de semilujo)	353	\$ 4 674.33	\$ 1 650 038.49
Templo ( Área de celebración )	44	\$9 102.08	\$ 400 491.52
Cafetería ( Restaurante de comida rápida)	118	\$ 4 492.59	\$ 530 125.62
Locales Comerciales	1051.90	\$ 3 701.74	\$ 3 893 860.30
Vestíbulo y Salas de Espera	2106	\$ 3 701.74	\$ 7 795 864.45
Servicios ( Sanitarios)	327.85	\$ 4 492.59	\$ 1 472 895.63
Casetas de Vigilancia, cuartos de máquinas y bodegas	191.60	\$ 4 153.15	\$ 795 743.54
Subtotal			<b>\$ 24 118 190.87</b>
Costo Honorarios Profesionales por Proyecto Arquitectónico ( 6 % )			\$ 1 447 091.45
Gran Total			<b>\$ 25 565 282.32</b>

\* Costo Terreno por m2 = \$ 1 800.00 m2.

<sup>18</sup> “ Manual de Costos Paramétricos Prisma. Bimsa Reports, 1a edición, abril 2007. González Meléndez, Ing. Raúl.



## 19. CONCLUSIONES

La arquitectura contemporánea debe mantener un diálogo permanente con la tradición que le dio origen. A mayor conocimiento de las formas arquitectónicas y sistemas constructivos del pasado, le corresponderán mejores soluciones en el presente que nos permitan construir una disciplina que se corresponda inequívocamente con nuestras necesidades.

Este es el fin que persigue la Unidad de Servicios Culturales y Turísticos de la sierra Gorda de Querétaro, al fomentar la implementación de programas de protección a zonas arqueológicas, monumentos y edificios históricos de la Colonia, mediante la ubicación de servicios remotos a estas. De esta manera el paisaje, uno de los elementos sustanciales en el diseño del espacio urbano mesoamericano y Colonia, no será afectado por la presencia de arquitecturas ajenas a la evocación original de los sitios, que inevitablemente implicarían serias lesiones a la autenticidad de estas zonas y edificios.

La experiencia nos indica que a medida que una zona arqueológica o un centro histórico se aleja de las jurisdicciones locales, estas se convierten en objeto de acciones que ulteriormente con llevan su deterioro y vandalismo lesivo no sólo por parte de los visitantes sino de los propios habitantes locales. Para dar solución a esto, la Unidad de Servicios Culturales y Turísticos promoverá actividades culturales y recreativas en íntima relación con las zonas arqueológicas y culturales, pues contará con la infraestructura necesaria para dar un servicio de excelencia sin impactar de forma negativa al contexto de la zona. Ya que con una mayor infraestructura y cuidados podemos hacer que este plan se desarrolle en otras zonas del país haciendo nuevas zonas turísticas que pueden llegar a ser de atractivo internacional.

Esta tesis pretende que se creen mayores vínculos de identidad entre los sitios y los pobladores de las localidades cercanas, lo que solamente se lograra cuando la zona arqueológica y las misiones franciscanas se constituyan en proveedores de recursos para quienes habitan en la proximidad.

Las zonas históricas de nuestro país tienen todo lo necesario para convertirse en un atractivo excepcional para el turismo: las estructuras por sí mismas y la velada historia que custodian; la belleza natural, flora y fauna del contexto en que se encuentran. Sólo es necesario que existan cada vez más profesionistas de alta calidad, capaces de proveer cada vez de mejor información sobre estos sitios a todos y cada uno de los visitantes.

## 20. BIBLIOGRAFÍA, HEMEROGRAFIA PAGINAS ELECTRONICAS Y REFERENCIAS ELECTRONICAS

- Cruz González Franco. Ma. De Lourdes,  
**Albergue Turístico Juvenil.** UNAM, México,  
D.F., 1985.
- Ing. Becerril I. Diego,  
**Datos prácticos de instalaciones hidráulicas  
y sanitarias** 10a. Edición.
- Chanfón Olmos Carlos,  
**Fundamentos Teóricos de la Restauración.**  
Facultad de Arquitectura UNAM, México D.F.,  
1985.
- Ing. Becerril I. Diego  
**Instalaciones Eléctricas Prácticas.** 12a.  
Edición. México D.F., 1988.
- Tillotson. Robert G  
**La seguridad en los Museos.** Diana D.  
Menkes. México D.F., 1999.
- Manual de Construcción en Acero, Tomo 1.**  
Limusa. 1987.IMSA
- Ing. González Meléndez Raúl  
**Manual de Costos Paramétricos Prisma.**  
Bimsa Reports, 1a edición, abril 2005.
- Zepeda C. Sergio,  
**Manual de Instalaciones Hidráulicas,  
Sanitarias, Gas.** Limusa. México D.F. 1992.
- Garzón Abreu. Alejandro J.  
**Museo de Sitio en Xochicalco.**  
UNAM. México D.F., 1990.
- Grupo Azabache  
**Querétaro tesoros de la Sierra Gorda.  
México.** Gobierno del Estado de Querétaro,  
Querétaro, México 1992
- Arnal Simón. Luis y Bentancourt. Max  
**Reglamento de Construcciones para el  
Distrito Federal.** Trillas, México D.F. 2006
- Dr. Villalobos Pérez Alejandro  
**Urbanismo y Arquitectura Mesoamericanos.**  
Material Didactico.1998. UNAM, México  
D.F.2009

### 20.1. PAGINAS ELECTRONICAS

[http://www.visitemexicoprensa.com.mx/files/destino/destinos/cronicas/cronicas2/vmarcodercronic\\_a\\_que2.htm](http://www.visitemexicoprensa.com.mx/files/destino/destinos/cronicas/cronicas2/vmarcodercronic_a_que2.htm), Consultado el 17 de mayo 2008.

[http://www.mexicodesconocido.com/nÇol/centros\\_y\\_monumentos\\_historicos//centro/detalle.cfm?idcat=4&idsec=26&idsub=0&idpag=1898](http://www.mexicodesconocido.com/nÇol/centros_y_monumentos_historicos//centro/detalle.cfm?idcat=4&idsec=26&idsub=0&idpag=1898)  
Consultado el 06 de mayo 2008

<http://www.cnmh.inah.gob.mx/core/htme/mhi02202c.html>. Consultado el 17 de mayo 2010

Fuente gobierno del estado de Querétaro.  
<http://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/38882.ya-son-patrimonio-mundial.html>.  
Consultado el 17 de mayo 2010

Fuente gobierno del estado de Querétaro.  
<http://www.cnca.gob.mx/cnca/nuevo/diarias/130999/paseocul.html>  
Consultado el 17 de mayo 2010

[http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/4904-Las-misiones-de-la-Sierra-Gorda-\(Quer%E9taro\)](http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/4904-Las-misiones-de-la-Sierra-Gorda-(Quer%E9taro)).  
Consultado el 17 de mayo 2010

<http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/queretaro/municipios/22003a.htm>  
Consultado el 16 de febrero 2008

<http://www.arroyoseco.gob.mx/Cultura.html>.  
Consultado el 16 de febrero 2008

[http://www.mexicodesconocido.com/espanol/centros\\_y\\_monumentos\\_historicos//centro/detalle.cfm?idcat=4&idsec=26&idsub=0&idpag=1899](http://www.mexicodesconocido.com/espanol/centros_y_monumentos_historicos//centro/detalle.cfm?idcat=4&idsec=26&idsub=0&idpag=1899)  
Consultado el 16 de febrero 2008

<http://www.cnca.gob.mx/cnca/nuevo/diarias/130999/paseocul.html>  
Consultado el 17 de febrero 2008

[http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/1433-Tilaco:-el-apogeo-del-Santo-de-As%EDs-\(1754-1762\)](http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/1433-Tilaco:-el-apogeo-del-Santo-de-As%EDs-(1754-1762))  
Consultado el 17 de febrero 2008

## 20.2. REFERENCIAS ELECTRONICAS

<http://www.cnmh.inah.gob.mx/core/htme/mhi02203d.html>

Consultado el 18 de febrero 2008

<http://www.cnca.gob.mx/cnca/nuevo/diarias/130999/paseocul.html>

Consultado el 18 de febrero 2008

[http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/4904-Las-misiones-de-la-Sierra-Gorda-\(Quer%E9taro\).](http://www.mexicodesconocido.com.mx/notas/4904-Las-misiones-de-la-Sierra-Gorda-(Quer%E9taro).)

Consultado el 18 de febrero 2008

<http://www.elocal.gob.mx/work/templates/enciclo/queretaro/municipios/220067a.htm>

Consultado el 19 de febrero 2008

<http://www.cnca.gob.mx/cnca/inah/zonarq/ranas.html>

Consultado el 19 de febrero 2008

<http://www.arqueomex.com/S8N4GVesp77.html>

Consultado el 17 de mayo 2010

<http://www.cnca.gob.mx/cnca/inah/zonarq/toluquilla.html>

Consultado el 19 de febrero 2008

<http://www.sierragorda.net/>

Consultado el 17 de mayo 2010