

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:
URIEL VÁZQUEZ LÓPEZ

CENTRO DE EXPO - CONVENCIONES
TAXCO DE ALARCÓN GRO.

PRESIDENTE ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
VOCAL ARQ. ALEJANDRO REYNOSA SEBA
SECRETARIO ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA



Ciudad Universitaria, Cd. Mx. MARZO 2016





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

Introducción	2
Justificación	3
• Antecedentes históricos del lugar.....	4
• Antecedentes históricos del tema.....	6
• Definiciones.....	10
Capítulo I. Diagnóstico de la zona de trabajo.	
• 1.1 Ubicación geográfica.....	12
• 1.2 Aspectos socioeconómicos.....	15
• 1.3 Imagen urbana.....	18
• 1.4 Medio físico natural.....	27
• 1.5 Infraestructura.....	31
• 1.6 Normatividad.....	35
Capítulo II. Desarrollo del proyecto.	
• 2.1 Análisis de modelos análogos.....	39
• 2.2 Análisis de áreas.....	47
• 2.3 Diagramas de Relación.....	59
Capítulo III. Proyecto arquitectónico.	
• 3.1 Planos Arquitectónicos.....	61
• 3.2 Planos de Proyecto Estructural.....	63
• 3.3 Planos de Instalaciones Eléctricas.....	64
• 3.4 Planos de Instalaciones Hidrosanitarias.....	65
• 3.5 Planos de Acabados.....	66
• 3.6 Planos de Albañilería.....	67
• 3.7 Memoria Descriptiva del Proyecto.....	68
• 3.8 Memoria Estructural.....	69
• 3.9 Memoria Técnica de Instalaciones Eléctricas.....	73
• 3.10 Memoria de Cálculo de Instalación Hidráulica.....	81
• 3.11 Costo Paramétrico.....	83
Bibliografía	84



Introducción:

Ludo-Arquitectura. Es un reto dentro de la arquitectura contemporánea, crear un elemento con dialéctica propia, que se mimetice en la memoria colectiva y que hable por sí mismo, idealizar la forma y plasmarla, iniciar desde un punto cero e integrarlo a una perspectiva icnográfica representativa, denotar su jerarquía e integrarlo al contexto, apropiarnos de la identidad que dogma la región y sensibilizar un juego de percepciones dentro de una dualidad sensorial inmediata y lo tangible. Con base en la geometría y sus formas puras como elementos principales con valores estéticos y funcionales.

La luz natural, artificial, las texturas, colores, materiales constructivos, remates visuales y el entorno natural, serán una perfecta complicidad amalgamada en la expresión de sensaciones creadas al usuario. Estos complementos que innegablemente son percibidos desde el inconsciente y que en la realidad evoca sensaciones particulares a cada individuo, proporcionara una serie de experiencias multisensoriales en lo tangible retomando el principio de dualidad visión/tacto en la realidad inmediata, y en lo intangible, la dualidad perceptiva aroma/memoria-individual. Con esto haciendo referencia a que la arquitectura no solo se observa; también se vive, se siente, se escucha, se huele, se recorre y con la particularidad de lo mencionado por Octavio Paz “La Arquitectura es el testigo insobornable de la historia”

El concepto Lúdico-Arquitectónico abarca desde el faguado con aditivos aceleradores para retener los viajes oníricos por las páginas del inconsciente y al traspasar la puerta principal de Morfeo con herrajes difusos y así tener la capacidad de dibujar en verdadera magnitud y a detalle lo ya logrado conceptualizar en obra negra.



Justificación

Justificación del Tema: reactivar economía, cultura y turismo para esto propongo un elemento arquitectónico que sea representativo tomando en cuenta elementos que conforman el contexto arquitectónico predominante y al mismo tiempo proponer innovaciones formales y funcionales. Para esto se debe conceptualizar como un centro cultural educativo, turístico y un centro de convenciones empresarial que contribuya a incrementar el nivel general de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento para que mejoren sus facultades intelectuales y laborales.

Esto es un concepto cultural y empresarial que atraerá gente de todos los niveles socioculturales. Su función será divulgar las creaciones artísticas, artesanales y comerciales de la comunidad y al mismo tiempo crear un elemento arquitectónico, iconográfico y representativo con un valor estético que de identidad.



Foto 1: Oleo Santa Prisca



Antecedentes históricos del lugar

Existen diversas versiones acerca del significado de la palabra Taxco, la más aceptada afirma que proviene del vocablo náhuatl tlachco, compuesto por dos elementos: tlachtl: nombre de pelota y al locativo co: en ó lugar, lo que en conjunto se traduce como: “Lugar donde se juega pelota”. También se habla de Tlachotelapan, que significa “Lugar para jugar pelota”. Antes de la conquista, los nahas jugaban interesantes partidos de pelota donde se perdían y ganaban grandes fortunas con apuestas de joyas, tierras y la mayoría de las veces, esclavos. Otra versión sostiene que proviene de tatzco y significa “Donde está el padre del agua”, debido a que se encuentra enclavado en las faldas del cerro “A tatzin”. El A gregado de Alarcón le fue asignado en memoria del destacado escritor y dramaturgo taxqueño: Juan Ruiz de Alarcón.

Su ubicación primitiva era lo que actualmente es Taxco el Viejo, conociéndose entonces a lo que hoy es Taxco, con el nombre de "Tetelcingo", rico mineral, y no fue sino hasta 1570 que por mandato real se formó el Real de Taxco.

En 1529, el conquistador de México, Hernán Cortés, llevó a cabo los primeros trabajos de minería, encontrando hierro y estaño; en 1534 se encontraron las primeras vetas de plata, siendo los primeros mineros de Taxco: Don Juan de Cabra y Don Juan Salcedo. En 1784 Don José de la Borja trabajó la famosa mina de "La Lajuela" (tehuilotepec) habiendo tenido la renombrada bonanza que hizo famoso a Taxco.

Resumen del contexto actual.

La manera de pensar y hacer de los taxqueños está ligada a su historia y a las relaciones económicas y sociales que entretejieron el poder político en distintas épocas, así como para producir, comercializar e integrarse como una sociedad diversa, que perfilaron formas de convivencia pacífica y conservadora.

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



A pesar de su riqueza, al paso de los años Taxco ha ido perdiendo algunas de sus manifestaciones culturales y por otra parte ha incorporado otras influencias. Así, en el territorio municipal coexisten tanto, culturas tradicionales como manifestaciones modernas. Entre lo regional y lo local; el país y el mundo, el aumento de turismo, viajeros de negocios, el contacto a través de las exportaciones, la migración en general, pero particularmente la de jóvenes y estudiantes, son una constante, entre otros factores, que han modificado usos y costumbres.

En lo económico se constata un desarrollo desigual y combinado, que a partir del bajo crecimiento en el campo, pocas oportunidades de empleo, creciente migración, escasa inversión en infraestructura, débil y diferenciado crecimiento empresarial, la inestabilidad en los años recientes de los precios internacionales de la plata (materia prima que afecta directamente a la principal actividad económica en la ciudad) y el aumento del comercio informal, propician rezagos e inequidad social. Aproximadamente 3000 personas con capacidad productiva se encuentran sin empleo formal ó subempleadas y más del doble, laboran en el sector informal.

En cuanto al desarrollo humano, el panorama no es el mejor. Si bien es cierto que este es un problema estructural derivado de la situación económica y la falta de justicia social han generado condiciones de pobreza, marginación y exclusión tanto en la zona rural como en barrios periféricos de la ciudad. No han sido satisfechas las demandas sociales básicas. Esto ha ocasionado el aumento del número de emigrantes.

En el terreno cultural es uno de renglones con mayor rezago, se carece de un análisis social e histórico, que tome en cuenta las características socio-culturales propias del municipio, donde se manifiesta una diversidad pluricultural. La acción que en el pasado desde el gobierno se había impulsado ha provocado acciones de articuladas y separadas entre los asuntos de la cultura, el arte, la educación el turismo y el desarrollo social.

En síntesis, se han inhibido las tendencias hacia la revaloración de la multiculturalidad local, ignorando nuestro origen, la conservación de las raíces y lo comunitario como símbolo de pertenencia e identidad. El descuido de l Patrimonio Histórico cultural es un claro ejemplo.

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Antecedentes históricos del tema

Los centros de convenciones y de exposiciones son de reciente creación, pero se sabe que surgieron a partir de la actividad económica.

El origen de este género de edificios se remonta hacia el año 1000 a. C. con las caravanas mercantiles que organizaron los habitantes de Egipto, Siria, Palestina y Mesopotamia. Algunas tenían significado religioso. También se establecieron ferias en las principales plazas de la India, África y Asia. En Grecia y Roma, las actividades comerciales y culturales se llevaban a cabo en las plazas, ágoras y foros.

Con la desintegración del Imperio Romano hacia el siglo v d. C. la actividad comercial se estancó alrededor de 200 años. No obstante, en la parte musulmana, el Norte de África, el Medio Oriente y en la India es donde las ferias continuaron con su actividad.

Los musulmanes tuvieron el control del Mediterráneo, el Mar Rojo y el Golfo Pérsico; establecieron relaciones comerciales con China, India y el sureste de Asia. En la India, las ferias fueron de carácter religioso debido al sinnúmero de peregrinaciones que se desplazaban por su territorio; se establecieron a lo largo de los ríos Ganges y Jumna.

Durante la Edad Media, la actividad comercial se llevó a cabo en las plazas y mercados. En la Europa renacentista se ideó un nuevo estilo de mostrar los logros y avances tecnocientíficos de una sociedad en pleno desarrollo; el dominio del hombre sobre la naturaleza era finalmente una realidad que debía ser exhibida ante el mundo.

La primera exposición que se realizó fue de carácter cultural, se llevó a cabo en la Real Academia de Pintura y Escultura de París en 1662; posteriormente se montaría otra en el museo de Louvre en 1669.

La primera exposición industrial se llevó a cabo en la ciudad de Londres en 1761. Fue organizada por la Real Sociedad de Artes, Manufactura y Comercio. Treinta años después se realizó algo similar en el Chap-de-Mars de París.

Después de la Revolución Industrial, ciudades como Manchester, Leeds, Birmania, Dublín, Bélgica, Berlín y Viena fueron sedes de exposiciones industriales.

En la época de las exposiciones universales se dio en el siglo XIX; se efectuaron aproximadamente 40 exposiciones en las principales ciudades del mundo. El carácter de ellas era de tipo industrial, comercial y cultural.

Fuente: Libro: Enciclopedia de Arquitectura Plazola Tomo 4D-E, Editorial Royce Editores



Desde sus comienzos, las exposiciones universales representaban un grave problema: tenían la necesidad de mostrar una diversidad de objetos, diferentes entre sí, en el mismo ámbito y a un mismo tiempo. La complejidad de la exhibición de la cultura material alcanzada por el hombre moderno, rebasó durante mucho tiempo a los propios organizadores de los certámenes. Téngase en cuenta que el término "universal" de la exposición, no se refería tanto a la participación de las naciones" para la cual se utilizó el término "internacional", sino a la ambición enciclopédica y universal de la muestra, donde todo tenía cabida.

Ello hizo de las primeras exposiciones auténticos bazares al concebirlas como un edificio único para cuya escala era muy difícil encontrar una fórmula capaz desde el punto de vista material, económico y conceptual en la arquitectura tradicional.

En 1849, el príncipe Alberto de la Gloriel, esposo de la reina Victoria, hizo una invitación a todas las naciones a participar en lo que sería el anteproyecto para la primera exposición universal.

La primera exposición universal se llevó a cabo en la ciudad de Londres en 1851, en el Hyde Park, donde se instaló el Palacio de Cristal, diseño de Sir Joseph Paxton. Su forma era la de 'un invernadero gigante, que embonaba perfectamente en el medio natural a pesar de su estructura de fierro. De aquí surgió el concepto de organizar las exposiciones dentro de un parque o jardín preexistente. Posteriormente este concepto seguiría en pie en las siguientes exposiciones.

La de 1862 se organizó en los jardines de la Real Sociedad Horticultural en South Kensington; la de Viena, en 1873, fue montada en el célebre Prater; la de Filadelfia, de 1876, en el Fairmount Park; la universal de Barcelona (1888), en el parque de la Ciudadela; la exposición Ibero-Americana de Sevilla (1929) estuvo ligada al parque de María Luisa.

Las exposiciones que se realizaron en París estuvieron más relacionadas al tejido urbano, como las que se instalaron en el campo Marte y sus alrededores.

La primera exposición que se celebró en París (1855) fue la segunda a nivel mundial; tenía el objetivo de mostrar los productos de la industria. Los Edificios se separaron, por ejemplo: el palacio de la industria o edificio principal se instaló en los Campos Elíseos e inmediato a la plaza de la Concordia; la Galería de las Máquinas se edificó a la orilla derecha del río Sena frente al Quai d'Orsay; y por último se levantó un edificio dedicado a las Bellas Artes hacia los Campos Elíseos.

Fuente: Libro: Enciclopedia de Arquitectura Plazola Tomo 4D-E, Editorial Royce Editores



La tercera exposición universal se celebró en Londres en 1862; Paxton fue el encargado de organizar los espacios. En los exteriores manejó elementos arquitectónicos que renuncian a la modernidad.

París fue nuevamente sede en 1867. En el planteamiento general, se introdujeron nuevos criterios que permitieran relacionar al visitante con los objetos expuestos. Uno de los edificios más representativos de esta exposición fue el pabellón español que proyectó Gandara, de tendencia neoplateresca, estilo que se repetiría en la exposición universal de París (1900) y en la de Sevilla en 1929.

La exposición de 1867 es el punto de partida de las arquitecturas nacionales. A partir de ese momento se introdujo una calle de las naciones que exhibía al menos una fachada de la arquitectura característica de un país expositor o de los participantes. Esto se observó en la exposición de Viena en 1873, Filadelfia en 1876 y París en 1878. La Exposición Internacional de Barcelona (1929) y la exposición, Ibero-Americana presentan similitudes en cuanto a concepto arquitectónico. El pabellón alemán de Mies van der Rohe en la Internacional de Barcelona (1929), presentó rasgos funcionalistas que comenzaban a ponerse de moda.

Las exposiciones universales de Montreal (1967), Osaka (1970) y Sevilla (1992) se construyeron en terrenos de futura expansión con fuerte inversión en infraestructura, conforme a diseños de conjunto preestablecidos y modernos para futuros conjuntos habitacionales, comerciales o de oficinas. En la planeación urbana de algunos edificios administrativos o de espectáculos juegan un papel importante, ya que se construyen para que formen parte del equipamiento de la nueva ciudad.

Este tipo de exposiciones tiende a desaparecer debido a la gran inversión que se requiere. Es por ello que los centros de convenciones y exposiciones son cada día más necesarios en aquellas ciudades que tienen actividades de tipo industrial, comercial y cultural.

En Europa y Estados Unidos la tendencia es ubicar los centros de convenciones en los núcleos de desarrollo de tipo turístico, de negocios o con otras características; convirtiendo a estos puntos en complementos urbanos, relacionados con edificios tales como teatros, centros de negocios, museos, edificios históricos, etc.

En América Latina se aprovechan particularmente las atracciones turísticas de las zonas. Los centros de convenciones se construyen fuera de los núcleos urbanos ligados a conjuntos hoteleros.

Fuente: Libro: Enciclopedia de Arquitectura Plazola Tomo 4D-E, Editorial Royce Editores



Algunos de los principales centros de convenciones en el mundo son los siguientes: el Palacio de Congresos de Montecarlo en Mónaco, está unido a un hotel. El casino, el nuevo hotel Lew's y el puerto, son los edificios más próximos a este edificio, está formado por un auditorio de 1 320 m², que consta de un escenario de 220 m² y una altura de 9 m; contiene dos salas con una superficie de 290 m² y capacidad para 250 personas con una altura de 4 m; tiene equipo para traducción simultánea, grabación, proyecciones y paneles móviles.

El centro de convenciones de Hamburgo en Alemania, se localiza en el centro de la ciudad, en medio del parque central con vista al lago Alster y está rodeado de elementos históricos culturales, fue complemento de un desarrollo urbano existente de hoteles, salas de teatro, bancos y ferias. Consta de seis salones con una superficie de 8 845 m², capacidad para 8 762 sillas y una altura de 6 m; tiene equipo de traducción simultánea, de alta fidelidad, circuito de televisión, piso de parquet Transportable, audio de grabación, aire acondicionado, sillas convertibles y proyector en todas las salas.

El Centro de convenciones de San Luis en Estados Unidos, consta de cuatro salones de 2256 m² y capacidad para 3 480 sillas, con una altura de 9 y 900 m de paneles lineales divisorios.

El Centro de convenciones de Baden-Baden en Alemania, consta de dos salas de congresos de 930 m² y capacidad de 730 sillas.

El Bella Center ubicado en la ciudad de Copenhagen, Dinamarca, se localizó en un predio equidistante entre el centro de la ciudad y el aeropuerto, es sede de más de 25 ferias internacionales anuales.

En México, son importantes los Centros de convenciones de Cancún, Acapulco, Cintermex (Monterrey), y el Centro de convenciones World Trade Center en la Ciudad de México. Los dos primeros se localizan en zonas de gran desarrollo turístico, los dos últimos en avenidas comerciales importantes.

En Colombia, destacan el de Cartagena y Paipa, su localización se dio en base a los atractivos naturales de las regiones de su auge turístico. Y de la proximidad a núcleos urbanos. En su diseño tomó como base los modelos de otros centros de convenciones ya existentes.

El Centro de convenciones de Filipinas, está provisto de un gran espacio de exhibiciones, diseñado como un bloque independiente, espacio que puede ser dividido en superficies menores para áreas de reuniones.

El Centro de congresos de Georgia, en Estados Unidos, tiene un espacio de exhibición de 32515 m² dividido mediante paneles móviles para ser utilizados como salas de reunión o de banquetes.

Fuente: Libro: Enciclopedia de Arquitectura Plazola Tomo 4D-E, Editorial Royce Editores



Definiciones.

Bienal: festival organizado cada 2 años. Puede ser pintura, fotografía, arquitectura, teatro y diseño general.

Conferencia: reunión de varias personas para discutir un asunto.

Conferenciante o conferencista: persona que da una plática de sus experiencias o puntos de vista sobre alguna área del conocimiento.

Congreso: reunión de personas que deliberan sobre intereses o estudios comunes (económicos, científicos, políticos y artísticos).

Convención: congreso, conferencia.

Cultura: es la suma de creaciones humanas acumuladas en el transcurso de los años. La cultura es el resultado de la actividad social del hombre que influye en su comportamiento, creencia, actitud, conocimiento y costumbres.

Exposición: evento que se efectúa para poner a la vista de l público algo y estimular la producción, el comercio y la cultura.

Exposición permanente: conjunto de objetos que tienen un valor histórico, científico, tecnológico o comercial. Es la parte fundamental de un edificio, ya que es la razón de su construcción. Se les dota del espacio e instalaciones adecuadas para su función.

Exposición temporal: grupo de objetos (productos, pinturas, animales, plantas, artesanías, etc.) que se exhiben por un tiempo determinado, por lo que las instalaciones se diseñan de tipo flexible y provisional, así como todos los espacios e instalaciones complementarios.

Expositor: persona que es parte de una exposición.

Inventario: espacio donde los niños pueden establecer su primer contacto con las ciencias y artes para desarrollar sus conocimientos lúdicos y experimentales.

*Fuente: Libro: Enciclopedia de Arquitectura Plazola Tomo 4D-E, Editorial Royce Editores//
Diccionario de la lengua Española, Editorial Océano*



Mampara: cancel móvil que se pone provisionalmente para alimentar un espacio o exhibir gráficos.

Simposio: conjunto de trabajos o estudios sobre una misma materia llevados a cabo por diferentes personas. Reunión de personas para analizar, discutir, e estudiar o exponer asuntos referentes a un tema.

Stand: espacio reservado a los participantes en una exposición o feria.

Centro de Expo-Convenciones: edificación que se diseña para albergar actividades relacionadas con los negocios, capacitación, conferencias, espectáculos artísticos, exposición y presentación de producto.

Por lo general se construyen en centros urbanos con actividades financieras, comerciales e industriales; en áreas turísticas principalmente, en zonas hoteleras o cerca de centros históricos.

Estas edificaciones sirven para dar impulso a la zona, ya que reúnen personas de varios países y compañías nacionales y transnacionales que tratan temas relacionados con el progreso tecnológico.

Centro de exposiciones: es un edificio en el que se realizan actividades que tienden a dar impulso a la educación, tecnología, cultura y comercio.

Son espacios de grandes dimensiones en las cuales el diseño debe ser flexible porque así lo requieren los productos. La arquitectura debe adoptar los avances tecnológicos en cuanto a sistemas constructivos ya que estos elementos deben ir a la vanguardia por la diversidad de productos que se han de exhibir.

*Fuente: Libro: Enciclopedia de Arquitectura Plazola Tomo 4D-E, Editorial Royce Editores//
Diccionario de la lengua Española, Editorial Océano*



Capítulo I. Diagnóstico de la zona de trabajo.

1.1 Ubicación geográfica.

La ciudad se sitúa en los últimos tramos del Eje Transversal Neovolcánico que atraviesa el país de este a oeste, en el norte del estado de Guerrero y sur del país. Sus coordenadas geográficas son: al norte 18°41'; al sur 18°21' de latitud; al este 99°25'; al oeste 99°46' de longitud.

Cuenta con una superficie territorial de 3 47 kilómetros cuadrados; su altura promedio es de 1 800 metros sobre el nivel del mar, con una elevación del Cerro del Huizteco de 2 300 metros sobre el nivel del mar. Colinda al norte con los municipios de Tetipac, Pilcaya y el Estado de Morelos; al este, con el Estado de Morelos y el Municipio de Buenavista de Cuéllar; al sur, con los municipios de Buenavista de Cuéllar, Iguala de la Independencia, Teloloapan e Ixcateopan de Cuauhtémoc; y al oeste, con los municipios Ixcateopan de Cuauhtémoc, Pedro Ascencio Alquisiras y Tetipac. En la región donde se ubica la ciudad se realizaron las primeras explotaciones mineras de los novohispanos, por ser rica en recursos minerales y estar ubicada en el camino que comunica a la ciudad de México con el pacífico por el puerto de Acapulco.

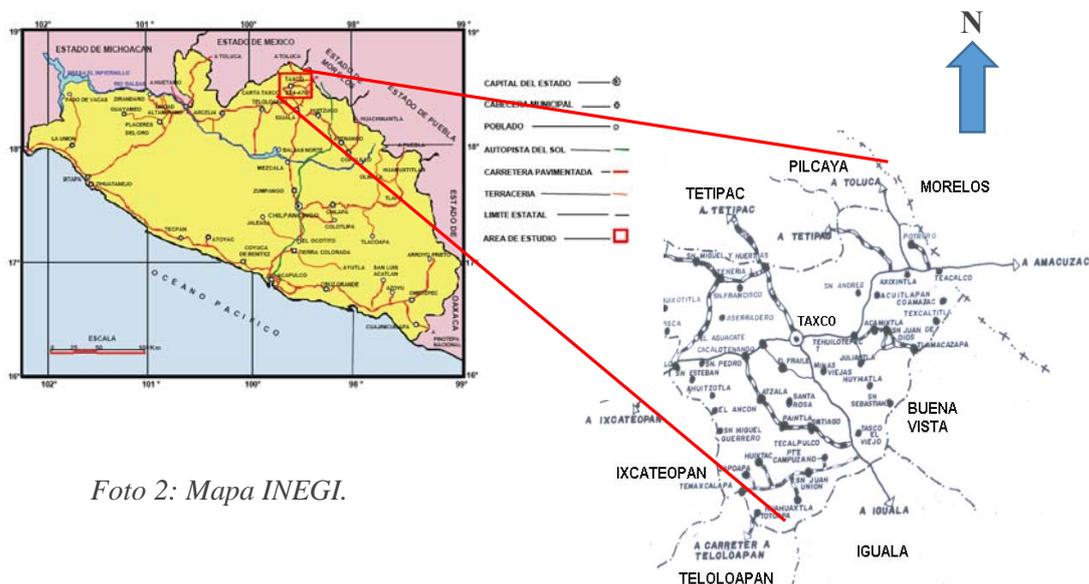


Foto 2: Mapa INEGI.

Fuente: Libro: *Enciclopedia Guerrerense*, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Sitio:



Foto 3: Vista Aérea de Terreno y Fotografía, Google Earth.



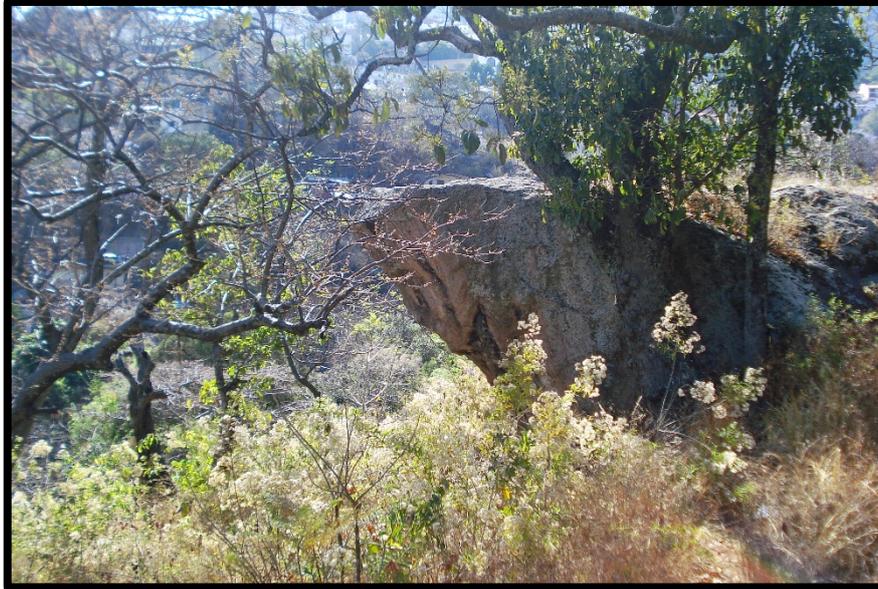


Foto 4: Vista Norte del Terreno

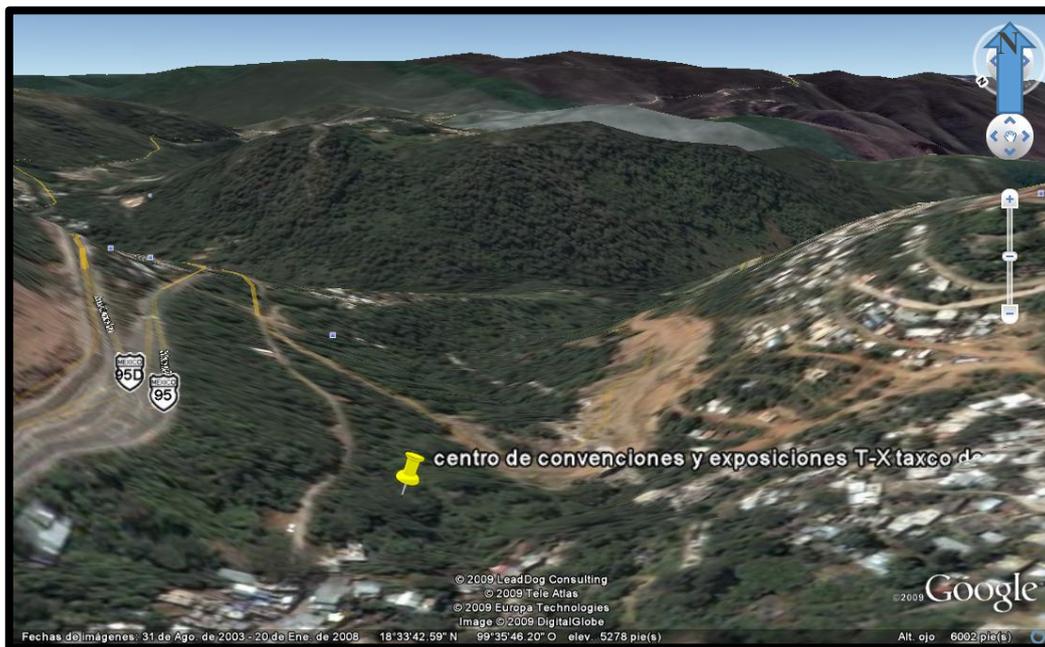


Foto 5: Localización de Terreno.



1.2 Aspectos socioeconómicos.

Población Económicamente Activa por Sector

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa del municipio se presenta de la siguiente manera:

Sector	Porcentaje
Primario (Agricultura, ganadería, caza y pesca)	7.62
Secundario (Minería, petróleo, industria manufacturera, construcción y electricidad)	46.87
Terciario (Comercio, turismo y servicios)	43.91
Otros	1.60

Fuente: INEGI

Agricultura

Destaca la producción de maíz, cacahuate, estropajo, frijol y tomate.

Ganadería

Existen especies mayores como porcinos, caprinos y equinos, así como también las especies entre las que figuran aves de engorda y postura.

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Industria

La actividad industrial en el municipio es de gran importancia ya que se cuenta con grandes centros industriales, capaces de generar un dinamismo económico en el

Municipio y en la región; entre las más sobresalientes se encuentran los de explotación de minerales, fabricación de muebles y otras industrias manufactureras.

En cuanto a la industria de la construcción, se debe mencionar la fabricación de tabique ligero elaborado con cemento, así como fábricas de tabique rojo y mosaico. Digna de resaltar en la albañilería de tipo colonial practicada principalmente en la cabecera municipal.

La compañía industrial más importante que existe en el municipio es la Industrial Minera México S.A., que se encarga de la extracción de los minerales para después enviarlos a procesar a Monterrey, N.L. La industria manufacturera se integró en talleres de platería, orfebrería, así como talleres de carpintería.

Turismo

La actividad turística es la más importante en el municipio; los atractivos más importantes son el museo Espratling, ex convento de San Bernardino, casa Borda, casa Humboldt, casa de Juan Ruiz de Alarcón, casa Figueroa, Templo de Santa Prisca, Templo de San Miguel, Templo de San Bernardino, Templo de Santa Veracruz, ex hacienda del Chorrillo, ex hacienda de San Juan Bautista, ubicada en la localidad de Taxco el Viejo y el teleférico que sirve de transporte y recreación para los visitantes.

Existen también jardines, parques balnearios, cines, discotecas; el resto de las localidades cuentan por lo menos con jardín.

Comercio

Cuenta con un mercado permanente, tienda para empleados mineros, tianguis sabatino, tienda ISSSTE y otros establecimientos privados que expenden productos de alimentación básica y popular, algunos de estos se encuentran afiliados a la Impulsora del Pequeño Comercio Sociedad Anónima (IMPECSA).

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Respecto a la comercialización de la plata y muebles coloniales, se canalizan el mercado regional y estatal. Cabe destacar que la producción artesanal de plata se exporta al mercado internacional.

Servicios

La cabecera municipal proporciona los siguientes servicios: Hoteles, centros comerciales, refaccionarías, ferreterías, mueblerías, reparación de aparatos electrónicos, reparación de zapatos, cerrajerías, abarrotes, vulcanizadora, hospitales, gasolineras, restaurantes, bancos, farmacias, talleres, mecánicos, transporte y consultorios médicos, entre otros.



Foto 6. Hotel Monte Taxco

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



1.3 Imagen urbana.

Las características de la topografía del sitio en que se encuentra ubicada la ciudad de Taxco, dominado por los cerros de El Aache, La Cantera, Tehuiltepec y otros menores, ha condicionado la estructura espacial de la ciudad, dando origen a una traza de calles y manzanas de forma irregular. Esta configuración irregular y el origen de la ciudad a partir de la unión de barrios, generan numerosas secuencias de recorrido, caracterizadas por la presencia de variaciones en la sección de calles y callejones que dan lugar a rinconadas y plazoletas que culminan en las plazas de los barrios.

Las construcciones se integran a la forma natural del terreno generando una imagen urbana singular, a bigarrada y rica en vistas, tanto del entorno natural como urbano, en donde destaca la presencia dominante del templo de Santa Prisca y en menor medida de las iglesias de los barrios.

La arquitectura vernácula, se distingue por su alineamiento y da lugar a paramentos continuos, con ventanas de proporciones pequeñas, balcones y terrazas. El predominio del color blanco sobre muros aplanados, los techos inclinados y uso de teja, le confieren a la ciudad una gran unidad y el carácter de poblado típicamente colonial.

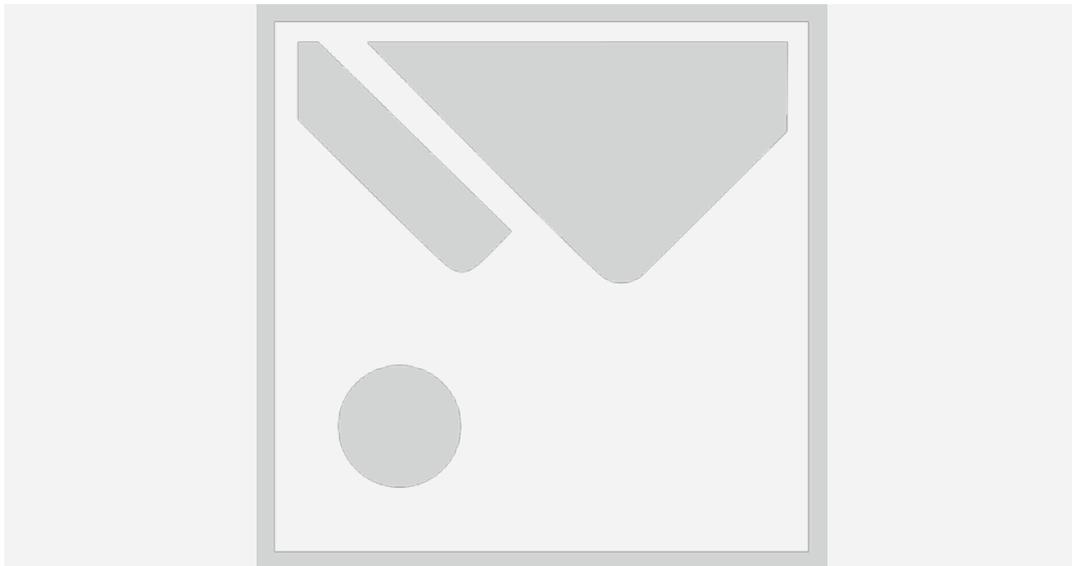


Foto 7. Calle Juan Ruiz

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



El paisaje de la ciudad, por tanto, es conjunto incomparable: un paisaje homogéneo en su construcción y a la vez, marcado por la gran diversidad particular que representa su arquitectura civil. La edificación, determinada como se dijo adaptación del terreno, presenta las características propias del arte colonial en su eclecticismo con la arquitectura popular dando por resultado características formales y constructivas singulares, originadas en la colonia y que se han conservado a través de la historia, ofreciendo un paisaje homogéneo marcado por el uso del color blanco en fachadas, vanos pequeños y el arco como elemento más difundido en puertas, ventanas y corredores. La vegetación, aunque no alcanza las exuberancias tropicales, es abundante y continua; la altura de los edificios que por lo general no excede los tres niveles sobre la calle y la teja como material que destaca en la solución de las cubiertas. Sin embargo, la ciudad presenta a la vez una gran diversidad, tanto de espacios urbanos como en la solución arquitectónica de sus edificios, tema que se aborda más adelante.



Foto 8. Casas de Taxco

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



Existen problemas generados por la falta de mantenimiento de algunos edificios históricos, la degradación ambiental y la introducción de nuevos patrones arquitectónicos y urbanos. El hecho de que las normas y reglamentos se apliquen básicamente al sector central de la ciudad provoca que el resto de la misma, apreciable desde cualquier punto de vista dada su conformación urbana sobre pendientes y barrancas, carezca de instrumentos que regulen la construcción de su arquitectura y por lo tanto presente características morfológicas que contravienen el paisaje tradicional de Taxco.



Foto 9. Deterioro de Fachadas

La arquitectura civil de Taxco es un modelo de adaptación constructiva al medio: la casa debe adaptarse a la escasez de terreno y a la inclinación de la superficie. Por eso el conjunto de la arquitectura taxqueña puede observarse como un sin número de construcciones escalonadas, con cantidad de terrazas, cubiertas de teja, pequeños patios y corredores cubiertos, contruidos según lo permite su emplazamiento.

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



Como en otras ciudades mexicanas, la arquitectura taxqueña es herencia del arte colonial y de la arquitectura popular mexicana. Sin embargo, la importancia de las casas de Taxco radica además en lo sencillo de su construcción. Su trascendencia radica también en su permanencia y conservación, lo que ha permitido que la ciudad guarde a través de los años ese aspecto inconfundible que otorga la arquitectura vernácula, surgida de un lento proceso histórico que integró elementos indígenas, africanos y europeos y que ha constituido la base de nuestra identidad cultural.

Más allá de la importancia que tienen los templos o casas principales, el encanto de Taxco está en el contraste creado entre la arquitectura culta y las construcciones hechas por el pueblo mismo, existiendo, sin embargo, una conjunción íntima entre sus constantes formales, que se diferencia claramente de otras ciudades mineras como Guanajuato o Zacatecas, construidas sobre una topografía igualmente agreste.

- **Análisis Tipológico**

Para el análisis tipológico de la arquitectura taxqueña, se ha tomado en cuenta la edificación situada dentro de los límites de la denominada “Zona de monumentos históricos”, que comprende tanto a aquellos edificios de mérito artístico como los más usuales y típicos, construidos con anterioridad al año de 1920, según el decreto emitido por el gobierno federal en el mes de marzo de 1990.

Por otra parte se han tomado en cuenta los criterios de clasificación tipológica que establece J. Caro Baroja para el ordenamiento de los tipos arquitectónicos de la ciudad de Taxco. Estos son “similitud de formas, repetición y cantidad o proporción de un tipo, aparición en el tiempo, zona de ocupación y tipo de espacios en que existe”.

Según la antigüedad del edificio: en primer lugar se han clasificado las casas de Taxco según su antigüedad. Esto significa una primera diferenciación que se establece a partir de las diferentes técnicas constructivas, características espaciales y en relación además, a su expresión formal y a sus acabados. Como se mencionó en párrafos anteriores, motivo de este estudio tipológico son los edificios construidos antes del año de 1920, que han sido declarados monumentos históricos por lo que el estudio tipológico deja a un lado la edificación moderna o reciente, ya que ésta carece de interés en el tema que nos ocupa, dado que sus características constructivas y espaciales generalmente difieren o son copia de la construcción original de la ciudad.

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



En este sentido, cuando la edificación nueva no imita a la edificación tradicional, las diferencias más comunes están establecidas por la insistencia en la búsqueda del ángulo recto para lograr un mayor aprovechamiento del espacio, por lo tanto son edificios generalmente ortogonales y la mayor parte de ellos han perdido la posibilidad de tener patios interiores y corredores cubiertos tanto hacia el interior como hacia el exterior del edificio, ya que intentan aprovechar el máximo de la superficie construida en el terreno. Los patios interiores han sido reemplazados por pequeños cubos de luz y pasillos y sus espacios son más reducidos con techos también más bajos que los edificios antiguos.

Los acabados de la edificación nueva frecuentemente se resuelven con cemento y arena, tirol, mosaico y piedra sintética, generando superficies lisas, con esquinas filosas en escuadra. Utilizan en los muros pintura vinílica o de aceite, sin recurrir a ningún color en especial. Las puertas y ventanas, ya sea en madera o herrería, son fabricadas en serie, sin talla ni decoración.



Foto 10. Llegada al Centro de Taxco

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



Edificios antiguos: las características de los edificios antiguos difieren en varios aspectos de los edificios construidos recientemente. Estas diferencias se aprecian, como se dijo, en relación al diseño de sus espacios, a los sistemas constructivos, a los acabados y a los detalles o elementos complementarios como son puertas y ventanas.

Algunos edificios antiguos abren a la calle sus habitaciones y dejan atrás un pequeño patio o jardín circundado por corredores cubiertos a la manera de portal. Otros, situados casi siempre en las alturas, se expresan en terrazas escalonadas en un limitado número de soluciones. Hay casas de uno o dos niveles, que en su parte posterior cuentan con tres o cuatro. Existe además, aquella construcción que parece un suntuoso edificio pero es una simple casa alta que está recargando su fatiga sobre la inclinación del cerro y termina su último nivel en una callejuela posterior, o bien, casas muy elementales de una planta, cuyas variaciones podrían estar representadas por un pasillo frontal de acceso (pórtico o corredor), una escalinata de entrada dispuesta en forma lateral o simplemente vanos de acceso con puertas simples, con o sin balcón.



Foto 11. Vista Antigua de Taxco

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



La expresión formal de estas edificaciones está dada fundamentalmente por la sencillez en el manejo de las proporciones que guardan en la relación vano-macizo en disposición vertical; por la profusión de los tejados y terrazas; por sus muros encalados siguiendo sus propias de formaciones y con la presencia de coloración en rodapiés y enmarcamientos de colores ocres o azules intensos. La expresión formal queda definida también por los elementos y sistemas decorativos que utilizan, que están representados por balcones con herrería, sustentados por viguerías rematadas en forma de pecho de paloma, p retiles con celosías (citarillas de la drillos rectos y curvos) e n dibujos geométrico, y como se dijo, terrazas y corredores cubiertos con arcos que tienen vista al paisaje.

Características constructivas: la arquitectura de los edificios antiguos es tá definida por un notable aprovechamiento de los materiales de construcción locales, con un manejo casi exclusivo de los elementos existentes en el entorno, lo que atiende básicamente a la paulatina adecuación que los usuarios han experimentado a lo largo de los años. Los materiales empleados son de origen vegetal, mineral y animal. Los que componen ese último conjunto desempeñan una función poco significativa y básicamente de trata de grasas animales y básicamente de trata de grasas animales y osamentas que sólo intervienen como apoyo.

Los componentes vegetales en cambio, desempeñan un papel fundamental. Principalmente la madera, que interviene prácticamente en todas las viviendas y se destina a propósitos estructurales y a otras funciones adicionales del proceso constructivo. Ya sea como tronco, en tabla, viga, polín o vara se aplica en columnas de carga, muros, pisos, traveses y cerramientos, pero básicamente en techumbres, especialmente en la estructura sobre la cual se asientan otros materiales.

En relación a los materiales inorgánicos, éstos son usados principalmente en muros y cimentaciones, aunque también se suelen aplicar en techumbres y pisos. Piedra labrada o en bruto, adobe, cal, tabique cocido, ladrillo, teja y solera son los elementos que se emplean con más frecuencia. Por otra parte, el piso de la vivienda tradicional suele ser de tierra o cubierto con losas de piedra, tabique, losas pulidas, losetas de barro cocido o mosaico. Los muros suelen ser aplanados y encalados, con faldón o rodapié que alcanza una altura de hasta de un metro, pintados de colores vivos, la mayor parte de la veces de color azul o rojo que mado. En ocasiones, los muros de piedra conservan su aspecto aparente.

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



Los cimientos mayoritariamente fueron contruidos de mampostería de piedra pegada con tierra y cal; sobre ellos, a manera de prolongación o disminuyendo su espesor, se construían los apoyos, que podían ser muros, pilares o columnas de mampostería de piedra o adobes, pegados de la misma forma que los cimientos.

Los entrepisos y cubiertas por lo general se construyeron con vigas de madera apoyadas sobre los muros, librando el claro más corto. En el caso de entrepisos, sobre las vigas se colocaba una tapa que podía ser de madera o de baldosa de barro. En el caso de las cubiertas, se construía un sistema a base de vigas de madera y morillos dispuestos a una, dos, tres o cuatro aguas, sustentando tejas de barro, o bien, conformando las pendientes de captación de agua pluvial.

Puertas y ventanas se han resuelto como piezas únicas elaboradas en madera, en muchos casos labradas con molduras y tableros. Igualmente, la herrería de rejas y barandales son piezas únicas fabricadas con hierro forjado y en ocasiones resueltos con madera.

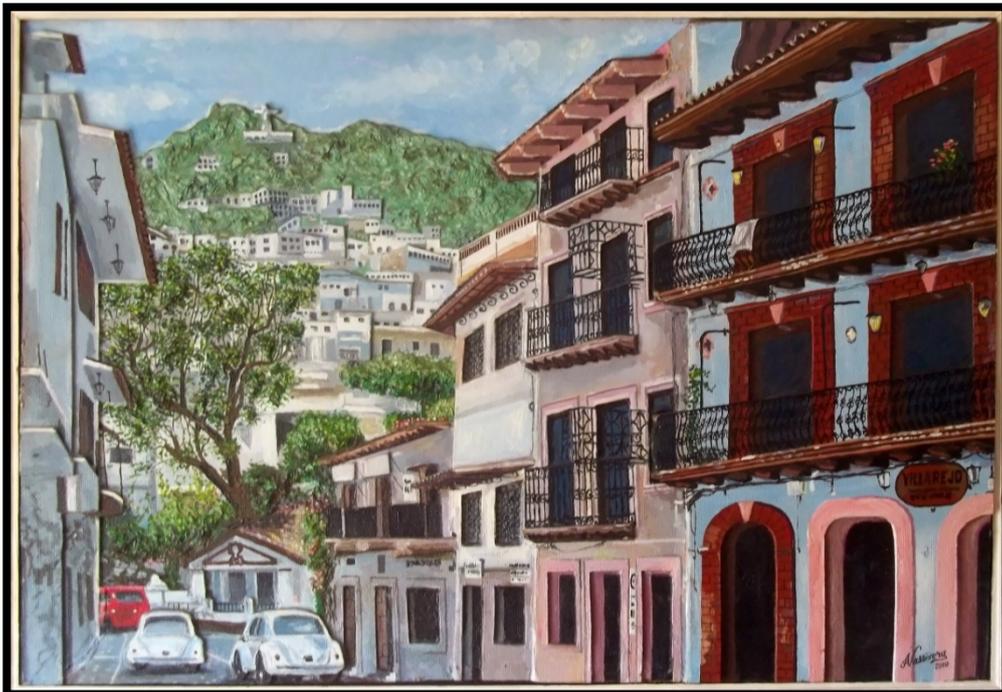


Foto 12. Pintura Oleo de la Ciudad

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



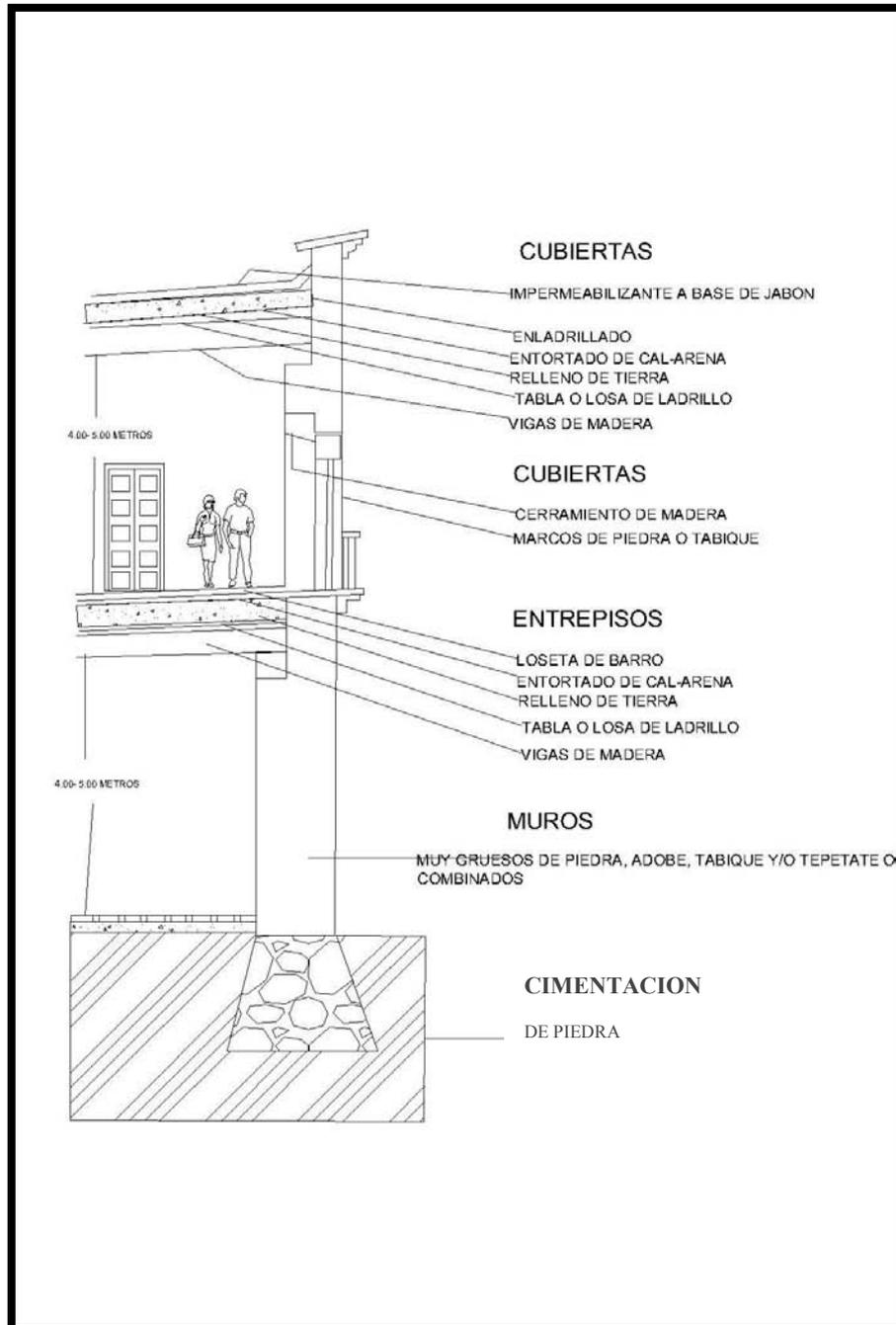


Foto 13. Dibujo retomado del Manual para el Mantenimiento de Monumentos Históricos. INAH. México





Foto 14. Dibujo a Mano Alzada

1.4 Medio físico natural.

El municipio de Taxco se localiza a 1,752 metros sobre el nivel del mar, al norte de la capital del Estado, y se encuentra entre los paralelos de 18°23' y 18°48', de latitud norte y entre los 99°30' y 99°47' de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich.

Colinda al norte con Tetipac; al sur con el municipio de Iguala y Teloloapan; al este con el municipio de Buena Vista de Cuellar y el Estado de Puebla y al oeste con los municipios de Pedro Ascencio Alquisiras e Ixcateopan.

Extensión

Cuenta con una extensión territorial de 347 kilómetros cuadrados, que representa el 0.54 por ciento de la superficie total estatal.

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



Orografía

La configuración del suelo del municipio de Taxco presenta tres tipos de relieve: Zonas accidentadas, zonas semiplanas y zonas planas; las primeras representan el 75 por ciento de la superficie municipal, las segundas el 20 por ciento y el 5 por ciento las terceras. Las elevaciones de las zonas accidentadas varían entre 1,500 y 2,300 metros sobre el nivel del mar, en tanto que el de las zonas planas y semiplanas se ubican entre 1,000 a 1,500 metros.

Hidrografía

Las corrientes hidrológicas se componen básicamente de los ríos de Taxco y Temixco; los arroyos Tecapulco, Granados, San Juan, Plan de Campos, las Huertas y Acatlán; existe una laguna grande que es intermitente; tiene una pequeña presa llamada San Marcos y un bordo de abrevadero.

Clima

El clima predominante es cálido-subhúmedo registrado en todo el municipio, tiene tendencia a ser subhúmedo-semicálido en las zonas montañosas. La temperatura promedio anual registrada es de 18°C en la zona montañosa y mayor a 20°C en zonas planas, los meses más calurosos son marzo, abril y mayo y el más frío es diciembre. La temperatura máxima extrema registrada en los últimos dos años fue de 39 °C y la mínima extrema fue de 10° C.

Los **vientos** dominantes provienen del Sureste, aunque eventualmente se manifiestan del Sur, con una velocidad de 0.6 a 4.0 m/seg.

Fuente: Libro: Taxco de Alarcón Evolución de una Antigua Ciudad Minera, Autor Andrea Babini Baan



Principales Ecosistemas

Flora

La vegetación que cubre y predomina en el municipio es la selva baja caducifolia, caracterizada por el cambio de follaje en la temporada de secas, siendo las principales especies lysiloma, bahamensis y xotermani, también se presentaban bosques de pino y encino compuestos por diferentes especies.



Foto 15: BAHAMENSIS Y ENCINO

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Fauna

Con relación a la fauna aún subsisten variadas y delicadas especies como: Venado, águila, gavilán, iguana, conejo, tejón, mapache, culebra, víbora de cascabel, zorrillo, lagartija, rata, alacrán, paloma, pájaros, zopilote, armadillo, tortola, etc.



Foto 16: Armadillo, Águila, Iguana, Víbora de Cascabel, Venado.

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Recursos Naturales

Sus principales recursos naturales son su flora y su fauna que es muy variada, así como sus recursos hidrológicos entre los que se encuentran sus ríos, arroyos y lagos; asimismo los suelos del municipio son muy aptos para el desarrollo de la agricultura y ganadería.

Para el desarrollo de esta actividad existen especies como: Cedro, encino, pino y cucharillo.

El municipio cuenta con importantes yacimientos, entre los más sobresalientes se encuentran los de oro, plata, plomo, cobre, zinc y el plomo.

Las características que presentan son chernozem o negro y café grisáceo, café rojizo y amarillo bosque con características de arcillo arenoso, aptos para la agricultura por tener un alto grado de minerales y nitrógenos.

Los usos de los suelos son los siguientes: predominan los bosques forestales (latifoliados y coníferas) y los bosques mesófilos de montaña. Los macizos boscosos se concentran hacia el Oeste, en el cerro del Atache a partir de vialidad de acceso hasta la planta potabilizadora, así como hacia el NO y N, en el cerro de Los Espejos (invadido por asentamientos irregulares) y en la ladera oriente del cerro de La Cantera desde donde se extienden hacia el este, a lo largo de la carretera de acceso.

1.5 Infraestructura

Agua potable: las fuentes de abastecimiento de agua a la ciudad son el río Chontalcoatlán, cuya captación se lleva a cabo por toma directa, por bombeo y por gravedad. Tiene un gasto de proyecto de 170 lts/seg, siendo el gasto de trabajo de 1340 lts/seg. La red de abastecimiento está formada por dos tramos; el primero de 6.5 km. De longitud, por bombeo y el segundo de 6.5 km. De longitud, por gravedad; suman un total de 13 km. Tubería instalada: con diámetro de 16", materiales de fierro fundido, asbesto, cemento y para el paso de accidentes topográficos se utiliza acero y asbesto cemento.

Otras fuentes de abastecimiento son los manantiales y escurrimientos, cuya captación se lleva a cabo por gravedad, con un gasto de 20 lts/seg; en temporada de lluvias su gasto es de 24 lts/seg. Estas fuentes distan 18 km de la ciudad y están ubicadas en las Sierras de San Juan Tenería, El Santo y la Presa de San Marcos.

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Es importante mencionar que sólo el 50% de este flujo llega a la planta potabilizadora y el 50% restante es utilizado por los habitantes del cerro del Atache. La captación se lleva a cabo por un tanque regularizador de 250 m³ de capacidad ubicado en Casahuates.

La planta potabilizadora llamada “El Llano” está ubicada a una altitud de 2500 metros s.n.m. Recibe las aguas del Río Chontalcoatlán y en un 50% de los manantiales y escurrimientos de las sierras de San Juan Tenería y El Santo. La capacidad de operación de la planta potabilizadora es de 150 lts/seg.

Existe un tanque regularizador de 1500 m³ ubicado en la planta “El Llano”, siendo éste el principal almacenamiento para distribuirse en dos líneas: la primera línea que abastece al sur de la periferia de la ciudad, por medio de un tanque regularizador ubicado en los Izotes, barrio de los Casahuates. La segunda línea abastece a la parte norte de la periferia de la ciudad por medio de un tanque regularizador ubicado en el barrio de los Adobes. De esta línea se nutre un tanque regularizador, ubicado en la Capilla de Guadalupe, para abastecer de agua a la parte centro de la ciudad.



Foto 17: Localización de Manantiales, Presa Y Planta Purificadora.

En estas dos líneas anteriores se instalan cajas rompedoras de presión para hacer la distribución. El poblado de Arroyo se abastece del manantial el Tejocote con un gasto de 4 lts/seg.

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Drenaje: no existe en la ciudad un sistema adecuado de alcantarillados. El funcionamiento se lleva a efecto de manera rudimentaria, ya que conforme se presentan las necesidades, los usuarios desalojan sus aguas residuales a la intemperie, sobre arroyos y barrancas, originando con ello focos de contaminación. Por otra parte, al no existir un colector general que sirva de captación de las descargas de los drenajes, las barrancas que cruzan la zona urbana, se convierten en conductores de desagües pluviales y de aguas residuales que conducen los desechos sólidos y líquidos hasta el río Taxco, contaminando sus aguas.

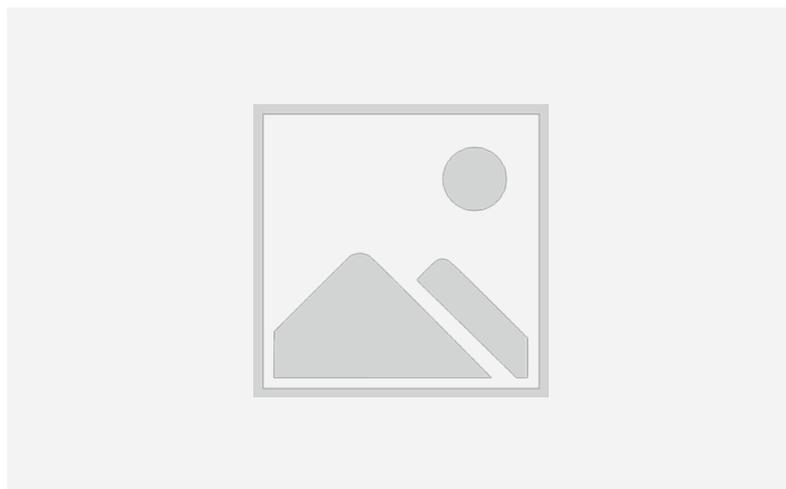


Foto 18: Drenaje Público.

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



Electrificación: la energía eléctrica de la ciudad de Taxco, es abastecida por dos circuitos de 285,000 v olts. Cada uno, suficientemente para la población actual. Sin embargo, es necesaria la distribución de este servicio hacia las zonas que no lo tienen en las áreas periféricas. El resto de la población sólo en épocas de lluvias sufre descomposturas y cambios de voltaje de menor importancia.

La ciudad cuenta subestación eléctrica en el barrio de Pedro Martín, al sur y a orillas de la carretera 95, a donde llega la alimentación para su distribución a la ciudad, por medio de cableado y postes de diferentes alturas y materiales que se localizan sobre las calles.



Foto 19: Alumbrado Público.

Fuente: Libro: Enciclopedia Guerrerense, Tomo 2, Editorial Syntaxis S.A. de C.V



1.6 Normatividad.

Reglamento de construcción del Estado de Guerrero

TITULO QUINTO

PROYECTO ARQUITECTONICO

CAPITULO I

REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

Artículo 72.- Para garantizar las condiciones de habitabilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, comunicación, seguridad en emergencias, seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en los Ayuntamientos, los proyectos arquitectónicos correspondientes deberán cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación y las demás disposiciones legales aplicables.

Artículo 73.- Los elementos arquitectónicos que constituyen el perfil de una fachada, tales como pilastras, sardineles y marcos de puertas y ventanas situados a una altura menor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de banqueteta, podrá sobresalir del alineamiento hasta diez centímetros.

Los balcones situados a una altura mayor a la mencionada podrán sobresalir del Alineamiento hasta un metro. Pero al igual que todos los elementos arquitectónicos, deberán ajustarse a las restricciones sobre distancias a líneas de transmisión que señalen las normas sobre obras e instalaciones eléctricas aplicables. Cuando la banqueteta tenga una anchura menor de un metro cincuenta centímetros, los Ayuntamientos fijarán las dimensiones y niveles permitidos para los balcones.

Las marquesinas podrán sobresalir del alineamiento el ancho de la banqueteta disminuido en un metro, pero sin exceder un metro cincuenta centímetros y no deberán usarse como balcón cuando su construcción se proyecte sobre la vía pública. Todos los elementos de la marquesina deberán estar situados a una altura mayor de dos metros cincuenta centímetros sobre el nivel de la banqueteta.

Fuente: Libro: Reglamento de Construcción del Estado de Guerrero



Artículo 74.- Ningún punto del edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto a la calle. Para los predios que tengan frente a plazas o jardines, el alineamiento opuesto para los fines de este Artículo, se localizará a cinco metros hacia adentro del alineamiento de la acera opuesta.

La altura de la edificación deberá medirse a partir de la cota media de la guarnición de la acera en el tramo de calle correspondiente al frente del predio.

Los Ayuntamientos, podrán fijar otras limitaciones a la altura de los edificios en determinadas zonas, de acuerdo con los Artículos 34, 35 y 36 de este Reglamento.

Artículo 75.- Cuando una edificación se encuentre ubicada en la esquina de dos calles de anchos diferentes, la altura máxima de la edificación con frente a la calle angosta podrá ser igual a la correspondiente a la calle más ancha, hasta una distancia equivalente a dos veces el ancho de la calle angosta, medida a partir de la esquina; el resto de la edificación sobre la calle angosta tendrá como límite de altura el señalado en el Artículo anterior.

Artículo 76.- La superficie construida máxima permitida en los predios será la que se determine, de acuerdo con las intensidades de uso del suelo y de densidades máximas establecidas en los Programas Parciales en función de los siguientes rangos:

INTENSIDAD DE DENSIDAD MAXIMA SUPERFICIE CONSTRUIDA
USO DEL SUELO PERMITIDA MAXIMA (RESPECTO AL
(HAB/HA.) ÁREA DEL TERRENO)

0.05 (muy baja)	10	0.05
1.0 (baja)	50	1.0
1.5 (baja)	100 a 200	1.5
3.7 (media)	400	3.5
7.5 (alta)	800	7.5

Para efectos de este Artículo, las áreas de estacionamiento no contarán como superficie construida.

Fuente: Libro: Reglamento de Construcción del Estado de Guerrero



Artículo 77.- Sin perjuicio de las superficies construidas máximas permitidas en los predios, establecidos en el Artículo anterior. Los predios con área menor de 500 m² deberán dejar sin construir, como mínimo, el 20% de su área, y los predios con área mayor de 500 m², los siguientes porcentajes.

SUPERFICIE DEL PREDIO	ÁREA LIBRE (%)
De más de 500 hasta 2,000 m ² .	22.50
De más de 2,000 hasta 3,500 m ² .	25.00
De más de 3,500 hasta 5,500 m ² .	27.50
Más de 5,500 m ² .	30.00

CAPITULO V REQUERIMIENTOS DE INTEGRACION AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA

Artículo 145. - Las edificaciones que se proyecten en zonas del Patrimonio Histórico, Artístico o Arqueológico de la Federación o del Estado, deberán sujetarse a las restricciones de altura, materiales, acabados, colores, aberturas y todas las demás que señalen para cada caso, el Instituto Nacional de Antropología e Historia, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura y los Ayuntamientos.

Artículo 146.- Las edificaciones que requieren licencia de uso del suelo, según lo que establece el Artículo 53 de este Reglamento, deberán acompañar a la solicitud de licencia de uso del suelo, los estudios de imagen urbana con el siguiente contenido mínimo:

I.- Levantamiento de las fachadas del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación y de las manzanas o construcciones vecinas inmediatas, mostrando la edificación proyectada en el predio que le corresponde.

II.- Reporte fotográfico del frente o frentes de la manzana donde se proyecta la edificación, señalando el predio que le corresponde.

III.- Justificación sobre la integración del proyecto a su entorno.

Artículo 147.- Se suprime.

Fuente: Libro: Reglamento de Construcción del Estado de Guerrero



Artículo 148. - Se permitirá el uso de vidrios y materiales reflejantes en las fachadas de las edificaciones siempre y cuando se demuestre, mediante los estudios de asoleamiento y reflexión especular, que el reflejo de los rayos solares no provocará en ninguna época del año ni hora del día, de slumbramientos peligrosos o molestos en edificaciones vecinas o vía pública, ni aumentará la carga térmica en el interior de edificaciones vecinas.

Artículo 149.- Las fachadas de colindancias de las edificaciones de cinco niveles o más que formen parte de los paramentos de patios de iluminación y ventilación de edificaciones vecinas, ubicadas en zonas urbanas habitacionales de acuerdo con la zonificación de los programas parciales, deberán tener acabados impermeables y de color claro.

Fuente: Libro: Reglamento de Construcción del Estado de Guerrero



Capítulo II. Desarrollo del proyecto.

2.1 Análisis de modelos análogos

Los centros de convenciones que se analizaron como análogos para esta investigación son; el centro de convenciones de Campeche y el WTC de la ciudad de México, en el caso del primero se eligió por ser de los más recientes en ser construidos. En el caso del WTC de la ciudad de México se analiza ya que fue de los primeros edificios que realizaron esta función en especial.

Elementos que se analizaron de estos análogos fueron:

- Accesos
- Vestíbulo
- Tipo de zonas
- Topología Arquitectónica: Forma
Materiales
Texturas
- Tipos de recorrido: Circulaciones
Relación de exterior e interior
Porcentaje de vanos y muros.
- Tipo de salones: Dimensiones
Iluminación
Mobiliario
Equipos
Servicios y áreas de discapacitados.

Fuente: Libro: Reglamento de Construcción del Estado de Guerrero



Centro de Convenciones de Campeche



Foto 20: Centro de Convenciones Campeche.

El centro convenciones de Campeche forma parte de un complejo que contempla un edificio para el palacio de gobierno y otro para el palacio legislativo dos torres que confinan un a pue rta, un a c alle i nterna e ntre e dificios y una gran pl aza c ívica como elementos de equipamiento urbano que configuran el conjunto. El centro de convenciones está construido en unas superficies de 3567 m².

El centro de convenciones explora las posibilidades de la planta curvilínea y es el remate de los dos cuerpos que con una disposición cóncava al mar que organiza, el edificio se ancla al piso por medio de escalinatas circulares y toldos de pasto, la disposición de las escalinatas y un muro en la rampa en el acceso hace una percepción asimétrica del edificio.

Fuente: www.centrodeconvencionescampeche.com



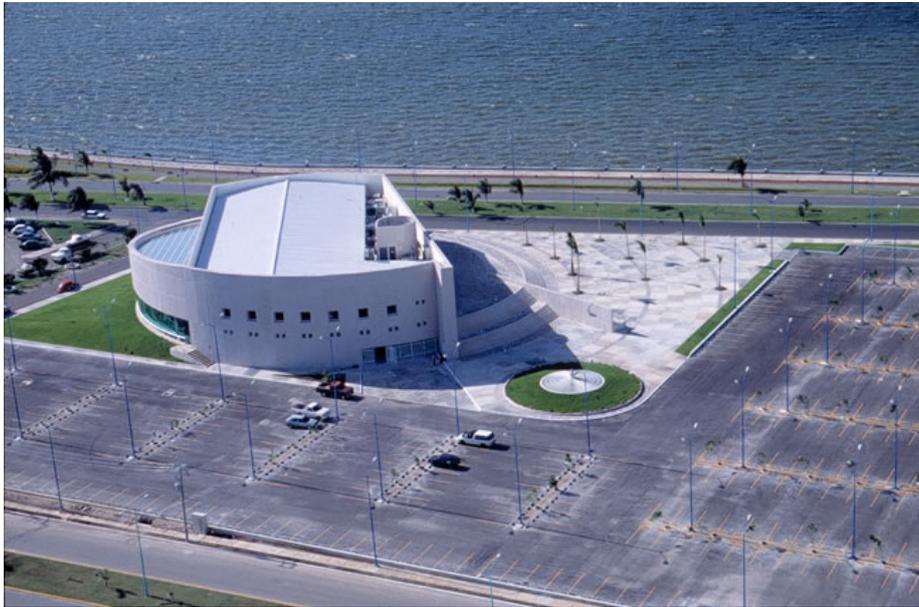


Foto 21: Centro de Convenciones Campeche.

El volumen acristalado indica el acceso, desplazándose levemente del vestíbulo de doble altura que yuxtaponiéndose a la plaza, esta sostenida por una ménsula. Se quiso explorar la planta circular, de modo que el marco de la terraza disminuye su altura logrando que el edificio de la impresión de estar envuelto entre sí.

Fuente: www.centrodeconvencionescampeche.com





Primer Nivel

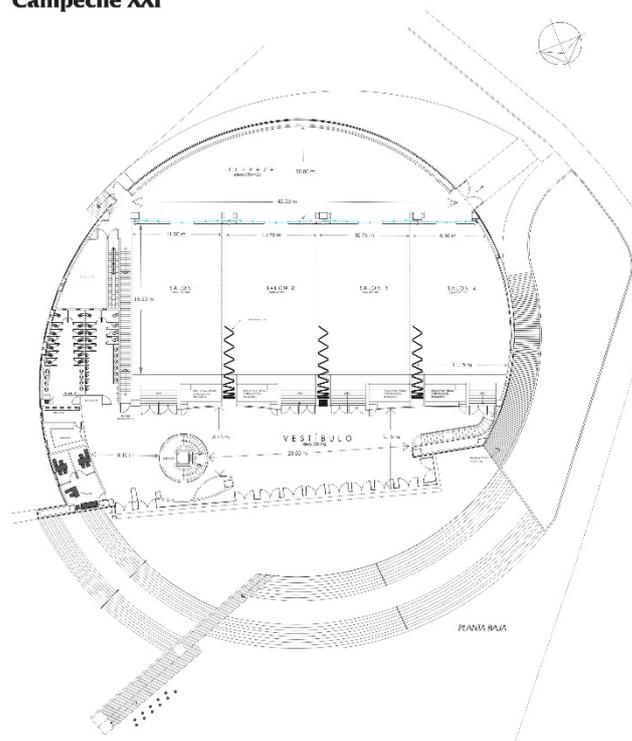


Foto 22 y 23: Centro de Convenciones Campeche.



Los salones de conferencias poseen una gran flexibilidad y están diseñados de tal manera que pueden dividirse para formar varios salones, gracias al uso de puertas plegadizas, es decir se delimita a través de dos membranas acristaladas que se convierten en la expresión del espacio interior; la primera es la del vestíbulo la cual organiza el espacio señalando el acceso de la plaza, la segunda corresponde a una terraza cubierta que promueve el encuentro social en el interior, además de que cuenta con una vista hacia el mar.



Foto 24: Sala usos múltiples



Foto 25: Pasillos

Fuente: www.centrodeconvencionescampeche.com



Centro de Convenciones W.T.C. Ciudad de México

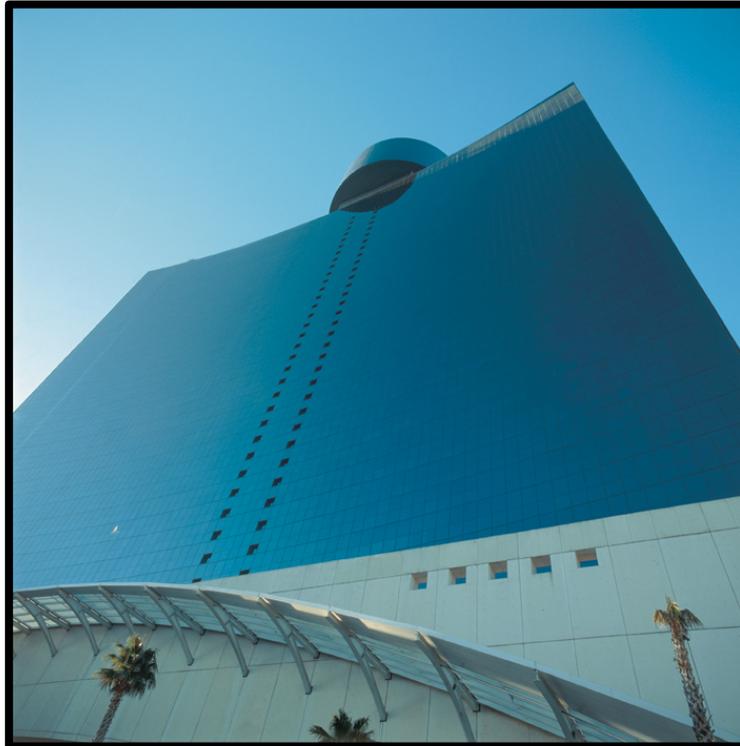


Foto 26: WTC

El Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center, Ciudad de México es parte integral de uno de los complejos arquitectónicos más modernos de México.

Localizado en el corazón de la Ciudad de México, a sólo unos minutos los más importantes centros comerciales, financieros y culturales, el Centro Internacional de Exposiciones y Convenciones World Trade Center es el único recinto en donde los intercambios comerciales, tecnológicos y culturales se llevan a cabo en un mismo lugar. Es el recinto de exposiciones con mejor ubicación y fácil acceso, es sin duda, el espacio de mayor prestigio para la realización de exposiciones, congresos, convenciones, juntas de trabajo y eventos sociales en la Ciudad de México.

Fuente: www.wtc-ciudademexico.com



El Centro Internacional de Exposiciones ofrece la habilitación de hasta 24 mil m² de área de exposición. El diseño modular del recinto permite la modificación de espacios y la interconexión de los mismos, permitiendo al organizador, no sólo contar con área de exposición, sino también con salones para conferencias, salas de prensa y/o comidas o desayunos simultáneos al evento.

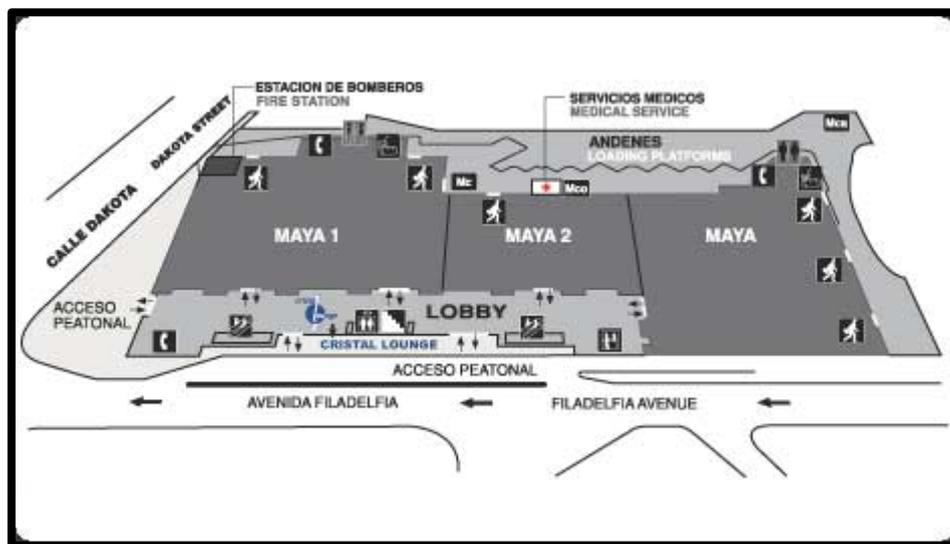


Foto 27: WTC

Los andenes y pasillos de servicio, así como los elevadores de carga, permiten fácilmente la distribución y armado de stands, mesas de registro, mobiliario para conferencias y demás accesorios requeridos. El sistema de señalización digital SSDWTC es programado diariamente para guiar a los visitantes del recinto de manera adecuada y oportuna al lugar del evento.

Fuente: www.wtc-ciudademexico.com



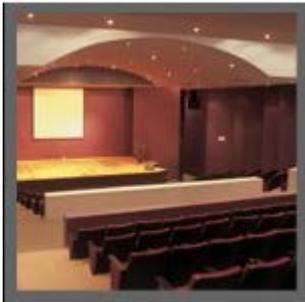
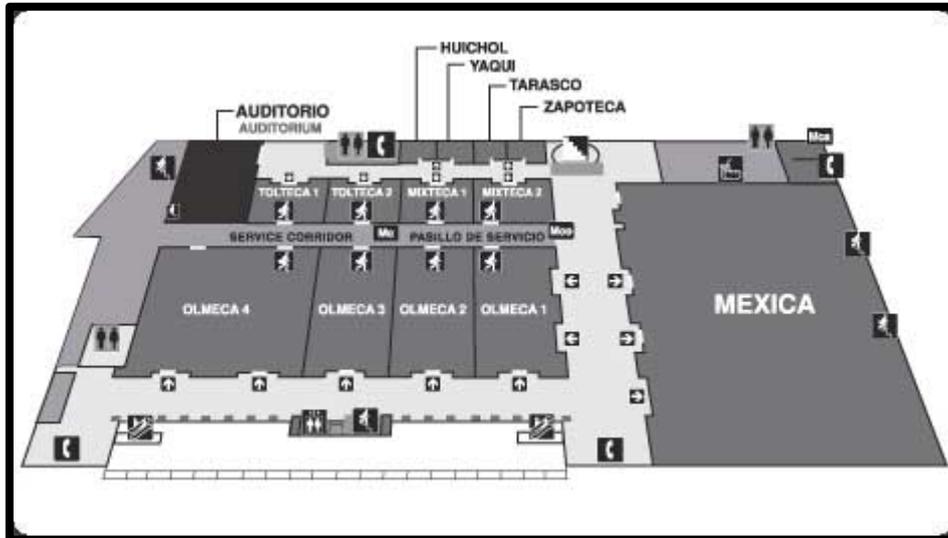


Foto 28: Salas WTC



Conclusiones:

Del análisis se deduce que los centros de convenciones deben contar:

Accesos: los edificios analizados cuentan con varios accesos ya sea para servicio o para el público, siendo este el más importante dado que es el que invita a la gente a entrar, por lo regular se encuentra enmarcado por elementos arquitectónicos. En estos casos no cuentan con plazas de acceso amplias ya que las principales funciones son adentro.

Como parte importante a destacar es el vestíbulo ya que de ahí parte las diferentes áreas en la mayoría de los casos el vestíbulo corre a lo largo de los salones, en esta área se localizan las taquillas, la zona de registro y de informes.



2.2 Análisis de Áreas

Espacios exteriores

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Vías de comunicación	Acceso al lugar		Empresarios y turistas		infraestructura		
Vialidad interna	Recepción de visitantes		Empresarios y turistas		Iluminación y drenaje	3 m en arrollo vehicular	Concreto Armado
Plaza de acceso	Acceso al Edificio	Bancas, luminarias, cestos de basura	Visitantes		Eléctrica, Drenaje	1200 m ²	Concreto Armado
Estacionamiento de automóviles y autobuses	Estacionar coches	Luminarias, drenajes, cestos de basura	Visitantes		Eléctrica, Drenaje	1x Cada. 20 m ² de construcción 518 cajones- 5182.5 m ²	Concreto Armado

Accesos

Acceso Principal-231.5 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Vestíbulo de recepción e informes	Recepción	Salas de espera, Cestos de Basura, Áreas verdes, Pantallas	Visitantes	Recepción	Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico	216 m ²	Concreto Armado
Teléfonos	Comunicación	Casetas telefónicas	Visitantes	Zona de teléfonos	Telefonía	3.5 m ²	Prefabricado
Control	Documentarse	Escritorio 1.20x0.80, silla de 0.45x0.45	Personal de Seguridad	Vigilancia	Telefónica, eléctrica, internet	12.0 m ²	Prefabricado



Acceso de servicio 232 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Andén de carga y descarga	Entrada y salida de mobiliario para exposición, etc.	Monta cargas, rampas	Personal de servicio		Eléctrica, Drenaje, Voz y datos, telefónica	112 m ²	Concreto Armado y prefabricados
Patio de maniobras	Maniobra vehicular		Personal de servicio		Eléctrica, Drenaje, Sanitaria	120 m ²	Concreto Armado y prefabricados

Área de Exposición 1322 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Salón principal	Exposición de artesanías	Vitrinas, stands,	Expositores	Exposición	Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	800 m ²	Prefabricados
Vestíbulo de recepción	Recepción de visitantes	Sala de descanso, cestos de basura, lámpara de piso	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	60 m ²	Prefabricados
Control de entradas y salidas	Documentarse	Escritorio 1.20x0.80, silla de 0.45x0.45	Personal de Seguridad	Vigilancia	Telefónica, eléctrica, internet	12.0 m ²	Prefabricado
Bodega	Guardar mobiliario	Anaqueles	Personal de servicio		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, contra incendios	50 m ²	Concreto armado y herrería
Salones Secundarios	Exposición de artesanías	Vitrinas, stands,	Expositores	Exposición	Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	400 m ²	Prefabricados



Áreas de usos múltiples 720 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Vestíbulo	Distribuir a los diferentes salones	Sala de descanso, cestos de basura, lámpara de piso	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	220 m ²	Concreto armado y prefabricados
Salón A	Múltiples, conferencias, banquetes, etc.	Mesas, sillas, barra, tijeras para banquetes	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	400 m ²	Concreto armado y prefabricados
Bodega de equipo	Guardar mobiliario	Sillas, mesas, etc.	Personal de servicio		Eléctricas, contra incendios	100 m ²	Concreto armado

Salón de fiestas y banquetes 694 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Vestíbulo de acceso	Distribuir a los diferentes salones	Sala de descanso, cestos de basura, lámpara de piso	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	220 m ²	Concreto armado y prefabricados
Área para barra de servicio rápido de alimentos	Dar servicios de alimentos y bebidas	Barra, sillas, bancos, mesas	Visitantes		Eléctricas, sanitaria, gas, contra incendios, voz y datos y telefónicas	56 m ²	Concreto armado y prefabricados
Salón B	Usos Múltiples, conferencias, banquetes, etc.	Mesas, sillas, barra, tijeras para banquetes	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	400 m ²	Concreto armado y prefabricados
Bodega de vajilla y blancos	Guardar mobiliario	Sillas, mesas, etc.	Personal de servicio		Eléctricas, contra incendios	18 m ²	Concreto armado y prefabricados



Auditorio 1144 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Vestíbulo de recepción y distribución	Distribuir a los diferentes salones	Sala de descanso, cestos de basura, lámpara de piso	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	180 m ²	Concreto armado y prefabricados
Foro	Congresos, espectáculos y conciertos	Butacas	Espectadores		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, contra incendios, audio y video	800 m ²	Estructura metálica, concreto armado y prefabricados
Cabinas de traducción mínimo 3	Traducir	Cabina y silla	Traductor		Audio, eléctrica	4 m ²	Prefabricado
Caseta de proyección	Proyectar	Proyector, consola de audio, dimer, rack de efectos, compresores, silla	Ing. De Audio y operadores		Audio, eléctrica, voz y datos	18 m ²	Prefabricado y materiales acústicos
Bodega de equipo y audio	Almacenar mobiliario y equipo		Personal de servicio		Eléctrica	16 m ²	Muros divisorios
Sanitarios hombres y mujeres	Necesidades filológicas	W.C., mingitorios, lavamanos, cestos de basura, espejos y mamparas	Visitantes		Hidrosanitaria, eléctrica, contra incendios	126 m ²	Muros divisorios



Salón principal 1258 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Vestíbulo de recepción y distribución	Distribuir a los diferentes salones	Sala de descanso, cestos de basura, lámpara de piso	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	220 m ²	Concreto armado y prefabricados
Salón	Usos Múltiples, conferencias, banquetes	Mesas, sillas, ceniceros, cestos de basura, extintores.	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	800 m ²	Concreto armado y prefabricados
Sala	Descanso	Sillones, mesas, cestos de basura	Visitantes		Eléctricas, Voz y Datos, Aire acondicionado, internet inalámbrico, contra incendios	200m ²	Concreto armado y prefabricados
Cabina de traducción (mínimo 3)	Traducir	Cabina y silla	Traductor		Audio, eléctrica	4 m ²	Prefabricado
Caseta de proyección	Proyectar	Proyector, consola de audio, dimer, rack de efectos, compresores, silla	Ing. De Audio y operadores		Audio, eléctrica, voz y datos	18 m ²	Prefabricado y materiales acústicos
Bodega de equipo de audio y video	Almacenar mobiliario y equipo		Personal de servicio		Eléctrica	16 m ²	Muros divisorios



Cuartos de control maestro 66 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Tablero de sonido	Control de audio	Consola de audio, consola mezcladora, amplificadores, red de efectos	Ing. De audio	Cuarto de acústico	Eléctricas, voz y datos, audio, aire acondicionado	12 m ²	Concreto armado y prefabricados acústicos
Televisión de circuito cerrado	Vigilancia	Mesa, monitores, video grabadores, sillas	Vigilancia		Eléctricas, voz y datos, aire acondicionado	12 m ²	Concreto armado y prefabricados acústicos
Iluminación	Control de luces	Mesa, dimmer, silla	Operador de iluminación	Cuarto de iluminación	Eléctricas, aire acondicionado	8 m ²	Concreto armado y prefabricados acústicos
Central de alarmas contra incendio	Monitoreo	Mesa. Silla, computadoras	Operador		Eléctricas, internet, voz y datos	12 m ²	Concreto armado y prefabricados acústicos
Aire acondicionado	Alojamiento de equipo de acondicionamiento de aire	Equipo de aire acondicionado	Operador	Cuarto de maquina	Eléctrica, ductos de ventilación	22 m ²	Concreto armado y armadura de acero



Servicios

Cuarto de máquinas 262 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Subestación eléctrica	Resguardar equipo y maquinaria	Maquinas	Mantenimiento		Eléctrica, contra incendios	162 m ²	Concreto armado con material aislante
Depósito de agua							
Aire acondicionado	Alojamiento de equipo de acondicionamiento de aire	Equipo de aire acondicionado	Operador	Cuarto de maquina	Eléctrica, ductos de ventilación	80m ²	Concreto armado y armadura de acero
Cuarto de basura	Almacenar	Contenedores	Mantenimiento		Eléctrica, drenaje, hidráulica	20 m ²	Concreto armado

Bodega general 204 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Control	Supervisión de actividades	Escritorio, computador y silla	Guardia de seguridad		Eléctrica, internet y teléfono	4 m ²	Prefabricados
Área de maniobras	Recepción y salida de equipo y mobiliario	Montacargas	Operador	Patio	Eléctrica, drenaje e hidráulica	80 m ²	Concreto armado
Bodega	Selección de sillas, canceles, mamparas, mesas, manteles y escenografía		Personal de Mantenimiento		Eléctrica, drenaje e hidráulica, contra incendios	120 m ²	Concreto armado



Mantenimiento 390 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Cubículo del jefe de mantenimiento	Control de operaciones	Mesa, silla, locker	Jefe de mantenimiento	Cubículo de mantenimiento	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, voz y datos	20m ²	Concreto armado
Bodega de accesorios de iluminación	Almacenar	Lockers	Personal de mantenimiento	Bodega	eléctrica	48m ²	Concreto armado
Taller de carpintería	Reparación de mobiliario	Maquinaria y herramientas	Carpintero	Taller	Eléctrica	110m ²	Concreto armado
Taller de electricidad	Mantenimiento	Herramientas	Eléctrico	Taller	Eléctrica	82m ²	Concreto armado
Sanitarios hombres y mujeres	Necesidades fisiológicas	Muebles de baño, wc, lavamanos, espejos, cestos de basura.	Personal de mantenimiento	Sanitarios	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, red contra incendios, ventilación	130m ²	Concreto armado



Administración 381 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Vestíbulo	Distribuir a los diferentes espacios	Cestos de basura, ceniceros	Visitantes		Eléctricas, aire acondicionado, voz y datos	45 m ²	Concreto armado y prefabricados
Recepción y sala de espera	Recibir a los invitados	Salas, sillones, mesas, ceniceros	Visitantes y reporteros		Eléctricas, aire acondicionado, voz y datos	80m ²	Concreto armado y prefabricados
Dirección	Dirigir operaciones	Escritorio, computador, silla, locker, librero	Director	Dirección	Eléctricas, aire acondicionado, voz y datos, teléfono e internet	22m ²	Concreto armado y prefabricados
Cubículo de Administrador	Administrar operaciones	Escritorio, computador, silla, locker	Administrador	Administración	Eléctricas, aire acondicionado, voz y datos, teléfono e internet	16m ²	Concreto armado y prefabricados
Cubículo de Recursos humanos	Reclutamiento y control de personal	Escritorio, computador, silla, locker	Personal administrativo	Recursos humanos	Eléctricas, aire acondicionado, voz y datos, teléfono e internet	16m ²	Concreto armado y prefabricados
Relaciones publicas	difusión	Escritorio, computador, silla, locker	Ejecutivo	Relaciones publicas	Eléctricas, aire acondicionado, voz y datos, teléfono e internet	16m ²	Concreto armado y prefabricados
Publicidad	difusión	Escritorio, computador, silla, locker	publicista	oficina	Eléctricas, aire acondicionado, voz y datos, teléfono e internet	20m ²	Concreto armado y prefabricados
Organización y montaje de exposiciones	Organizar eventos	Escritorio, computador, silla, stands	Personal de montaje	oficina	Eléctricas, aire acondicionado, teléfono e internet	16m ²	Concreto armado y prefabricados
Sala de juntas	reuniones	Mesa, sillas, cestos de basura, televisión, locker	Personal de administración	Sala de juntas	Eléctricas, aire acondicionado, teléfono e internet	120m ²	Concreto armado y prefabricados
Archivo y papelería	Archivar documentos y dar servicio de suministros de papelería	Lookers, fotocopador, computador, mesa, engargoladora	Personal	Archivo y papelería	Eléctricas, aire acondicionado, teléfono e internet	8m ²	Concreto armado y prefabricados
Cocineta	merendero	Mesa, horno de microondas, mesa, sillas, cafetera, tarja	personal	cocineta	Eléctrica, aire acondicionado, hidráulica, sanitaria	6m ²	Concreto armado y prefabricados
Sanitario hombres y mujeres	Necesidades fisiológicas	Muebles de baño, wc, lavamanos, espejos, cestos de basura.	Personal de mantenimiento	sanitarios	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, red contra incendios, ventilación	16m ²	Concreto armado y prefabricados



Área de empleados 178 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Control y reloj checador	Registro de entrada y salida	Reloj checador	empleados	control	eléctrica	2m ²	prefabricados
Casilleros	guardar	looker	empleados	guardarropa	eléctrica	16m ²	prefabricados
Baños	bañarse	regaderas	Personal de mantenimiento	baños	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, ventilación	22m ²	Concreto armado y prefabricados
Sanitarios	Necesidades fisiológicas	Muebles de baño, wc, lavamanos, espejos, cestos de basura.	Personal de mantenimiento	sanitarios	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, red contra incendios, ventilación	22m ²	Concreto armado y prefabricados
Vestidores	Cambio de ropa de trabajo	lookers	Personal de trabajo	vestidores	Eléctrica	22m ²	Concreto armado y prefabricados
Descanso	descansar	Sala, mesa de centro, cestos de basura	Personal de trabajo	Cuarto de receso	Eléctrica,	18m ²	Concreto armado y prefabricados
comedor	comer	Mesas, sillas, cestos de basura	empleados	comedor	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, red contra incendios, ventilación	76m ²	Concreto armado y prefabricados



Edificios complementarios

Talleres 188 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Talleres (4)	Procesos artesanales	Mesa, sillas, herramientas	Alumnos, artesanos e invitados	Taller	Eléctricas, hidráulica, drenaje	150 m ² / c/u	Concreto armado, armaduras de alma abierta
Sanitarios	Necesidades filológicas	W.C., mingitorios, lavamanos, cestos de basura, espejos y mamparas	Visitantes	Sanitarios	Hidrosanitaria, eléctrica, contra incendios	38 m ²	Concreto armado, Muros divisorios y prefabricados

Mirador 399 m²

Necesidad	Actividad	Mobiliario	Usuario	Local	Instalaciones	Área	Sistemas constructivos
Bar	snacks	Barra, bancos, cestos de basura y mesas periqueras	Huéspedes	Bar	Eléctrica, hidráulica, sanitaria, red contra incendios, internet	130m ²	Concreto armado y prefabricados
Mirador	Mirar		Visitantes		Eléctricas y drenaje	269 m ²	Concreto armado y estructura de acero

Total-- 7603.5 m²



Resumen de Áreas

Resumen de Áreas	
Accesos	231.5 m2
Acceso de Servicio	232 m2
Área de Exposición	1322 m2
Área de Usos Múltiples	720 m2
Salón de Fiestas y Banquetes	694 m2
Auditorio	1144 m2
Salón Principal	1258 m2
Cuarto de Maquinas	262 m2
Bodega General	204 m2
Mantenimiento	390 m2
Administración	381 m2
Área de Empleados	178 m2
Talleres	188 m2
Mirador	399 m2
TOTAL=	7603.5 m2



2.3 Diagramas de Funcionamiento.

DIAGRAMA DE RELACIÓN

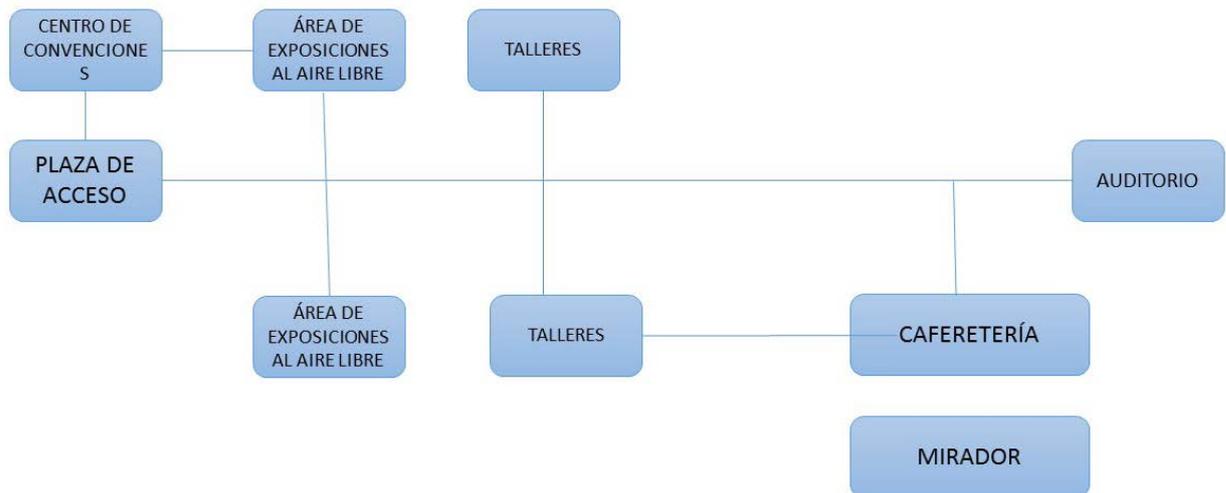


Foto 29: DIAGRAMA DE RELACION PLANTA DE CONJUNTO



DIAGRAMA DE RELACIÓN

CENTRO DE EXPO CONVENCIONES



Foto 30: DIAGRAMA DE RELACION CENTRO DE CONVENCIONES



Capítulo III. Proyecto Arquitectónico.



3.1 Planos arquitectónicos.



3.2 Planos Proyecto Estructural



3.3 Planos de Instalaciones Eléctricas.



3.4 Planos de Instalaciones Hidrosanitarias



3.5 Planos de Acabados



3.6 Planos de Albañilería.



3.7 Memoria Descriptiva del Proyecto

Centro de Expo Convenciones Taxco

Descripción general.

Primer piso. Acceso principal con paradero de autobuses, entrada al estacionamiento, escaleras y rampa de discapacitados para llegar a la plaza de acceso con un área de 507.13 M². Vestíbulos con un área de 529.87 m² y área de descanso. Dicho nivel cuenta con un área de Exposiciones Permanentes a doble altura la cual cuenta con un área de 346.83 m², está diseñada con una modulación de muebles los cuales pueden moverse, quitarse o arreglarse para cada tipo de exposiciones o usos que se le quiera dar. El Centro de Exposiciones cuenta con 3 salas de usos múltiples con un área de 346.83 m² las cuales pueden hacerse una sala si fuese necesario utilizarla para un solo evento, ya que cuenta con una división de muros corredizos.

En el primer piso se encuentra el área administrativa del Centro de Convenciones, Sala de juntas y el área del Contador.

Segundo nivel. Este nivel cuenta con las mismas 3 áreas de usos múltiples con las mismas características del primer piso, se accede a él mediante escaleras eléctricas situadas al lado derecho del acceso principal.

Jardín. Está diseñado con un gran eje rector el cual forma la cruz de cristo y en su parte final como impacto visual se encuentra el auditorio del Centro de Convenciones. En el jardín también se encuentran dos grandes miradores y dos áreas de exposiciones al aire libre las cuales tienen un área de 510.95 m² y el área de talleres de platería, estos talleres tienen un área de 141.31 m².

Auditorio. Cuenta con un área de 879.30 m², con espacio para 530 personas, tiene su área de W.C. y vestidores. Está equipado con sus salidas de emergencia marcadas en el reglamento de construcción y amplia salida principal.



3.8 Memoria de Estructural.

ANÁLISIS DE CARGAS

AZOTEA CON RELLENO	KG/M2			
IMP	5			
MORTERO	20			
ENTORTADO (5 CMS)	100			
RELLENO TEZONTLE (10 CMS)	65			
LOSA VIGUETA	230			
PLAFOND	30			
SOBRECARGA	40			
CM.	490			
CM+CV m	490	100		590

ENTREPISO	KG/M2			
ACABADO	40			
MORTERO	20			
LOSA DE VIGUETA	230			
PLAFOND	30			
SOBRECARGA	40			
CM.	360			
CM + CVm	360	170		530

MURO E TABIQUE	KG/M2			
APLANADO MORTERO 1X1X0.015 X2000	30			
MURO TABIQUE 1X1X0.15 X1800	270			
APLANADO MORTERO 1X1X0.015 X2000	30			
TOTAL	330			

ANÁLISIS DE TRABES

$W = \text{peso (kg/m}^2\text{)} \times \text{área (m}^2\text{)} / \text{claro (mt)}$

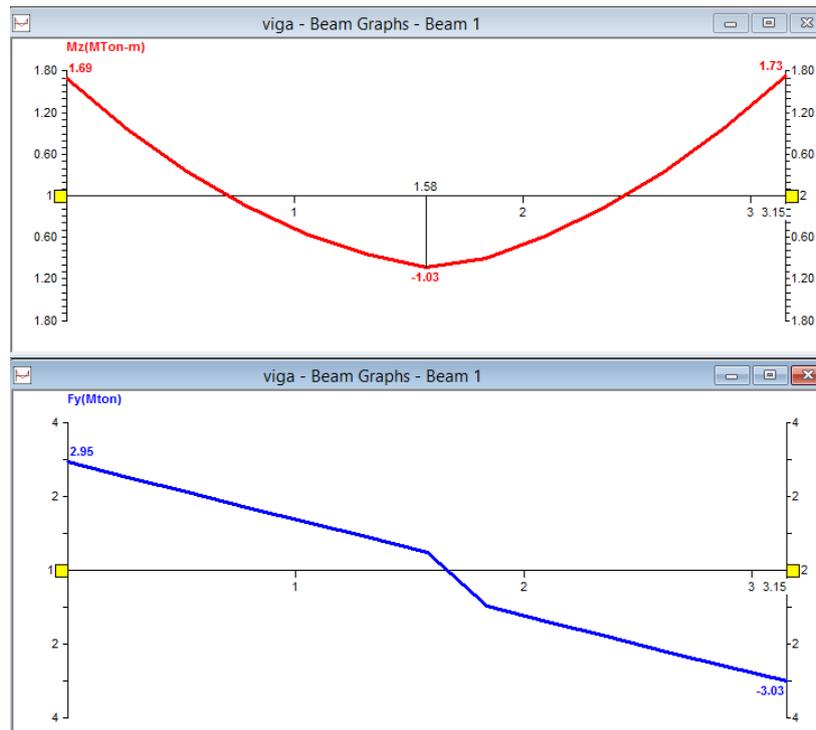
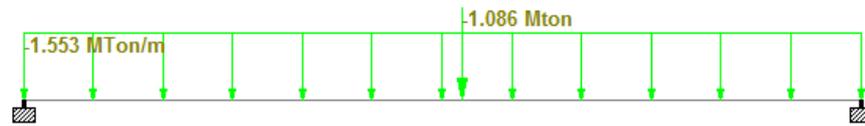
$$W1 = 530 \times 3.06 / 5 = 463 \text{ kg/ml}$$

$$W2 = 530 \times 0.68 / 1.65 = \text{kg/ml}$$

$$W3 = 530 \times 1.00 / 2.00 = 265 \text{ kg/ml}$$

$$P = 2.05 \text{ m}^2 \times 530 = 1086 \text{ kg}$$





Diagramas de cortantes y de momentos.

Momento último $M_u = 1.73 \times 1.4 = 2.42$ t-m

Cortante último $V_u = 2.96 \times 1.4 = 4.13$ ton



ELEMENTOS MECANICOS MANUAL

Mu	T-M	2.422
Vu	Ton	4.13

SECCION CATALOGO FALSO

BASE b	(CM)	15
ALTURA h	(CM)	30
rec.	(CM)	4

MATERIALES

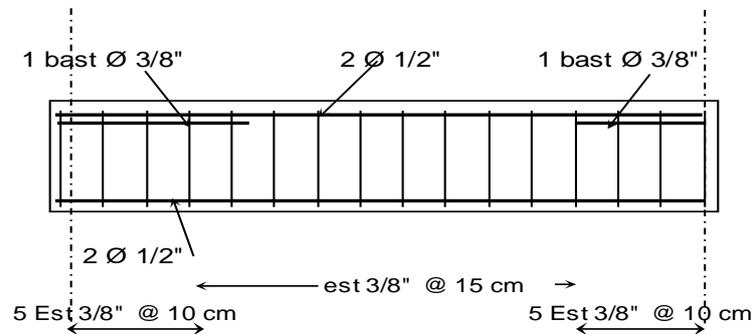
FY PRINCIPAL	(KG/CM2)	4200
F'C	(KG/CM2)	250
FY EST	(KG/CM2)	4200
No. OCT. ESTR		3
No. DE RAMAS	PZA	2

DISEÑO A FLEXIÓN

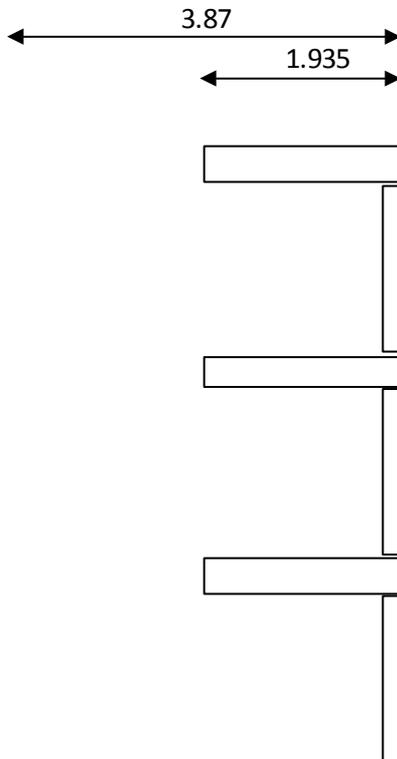
AS MIN	(CM2)	1.03
AS CALCULAD	(CM2)	2.69
AS necesaria	CM2	2.69
AS REAL	CM2	3.25
MR	T-M	2.86

DISEÑO A CORTANTE

VCR	(TON)	1.62
AV	(CM2)	1.43
SEP	(CM)	13.00
V MAX	(TON)	11.03

T-1


BAJADA DE CARGAS



	KG/ML
LOSA AZOTEA 590 X (3.87/ 2)	1142
MURO DE TABIQUE 330 X 2.50	825
LOSA ENTREPISO 530 X (3.87/ 2)	1026
MURO DE TABIQUE 330 X 2.50	825
LOSA ENTREPISO 530 X (3.87/ 2)	1026
MURO DE TABIQUE 330 X 2.50	825
	5668

PESO ÚLTIMO
PU= 5668 X 1.4 = 7935



3.9 Memoria de técnica de instalaciones eléctricas

LOCALIZACIÓN.-

Taxco de Alarcón, ubicación Periférico y Carretera México - Taxco

CALCULO DE DEMANDA:

La capacidad instalada en un servicio es la suma de los máximos valores de todas las cargas, incluyendo en estos, cada uno de los aparatos eléctricos trabajando a su máxima capacidad, para este servicio la carga instalada es de 35.36 Kw., como se indica en el cuadro de cargas general del plano Núm. IE04 del proyecto general.

La relación entre la demanda máxima y el total de la carga instalada se conoce con el nombre de Factor de Demanda.

Si todos los aparatos estuvieran trabajando al mismo tiempo y a plena carga, el Factor de Demanda sería 1, sin embargo, en la mayoría de los casos esto no sucede, debido a dos causas principales.

- a) Los aparatos eléctricos generalmente están diseñados para una Potencia mayor que la nominalmente necesaria, por lo que hay un sobrante de potencia al ser menor la carga que soportan con respecto al dato de placa.
- b) En un circuito es muy remoto que todas las cargas sean conectadas Al mismo tiempo, dando como consecuencia que la demanda sea menor en todo momento a la carga instalada.

El factor de demanda para este tipo de instalación se considera de 70%.

También hay que tomar en cuenta el Factor de Potencia de la carga que para este proyecto se consideró de 0.90.



Por lo tanto la demanda máxima combinada por servicio, será:

$$CI = 35.36 \text{ Kw.}$$
$$DM = CI * FD = 35.36 \times 0.70 = 25 \text{ Kw.}$$

Donde:

CI = Carga instalada en Kw. = 35.36 Kw.

FD = Factor de demanda = 0.70

DM = Demanda máxima. = 25 Kw.

CALCULO ELÉCTRICO:

Para el cálculo eléctrico de este proyecto en baja tensión, se consideraron tanto capacidad de flujo de corriente que soportan los cables, como la caída de tensión que tendrían las líneas, de tal manera que la caída de tensión para las alimentaciones en baja tensión desde el tablero general instalado en la planta baja del edificio, de tal manera que no sea mayor al 2%. y las alimentaciones de los circuitos derivados de fuerza de 2% y los de alumbrado y contactos de 3%.

Para determinar el calibre del conductor por la caída de tensión se utilizó la siguiente ecuación.

$$ev = I * Z * L$$

Donde

ev = Caída de tensión en Volts.

I = Corriente de la línea en Amperes.

Z = Impedancia del conductor en Ohms/Km.

L = Longitud de la línea en Km



$$Z = R \cos(\theta) + X \sin(\theta).$$

Donde

X = Reactancia del conductor en Ohms/Km.

R = Resistencia del conductor en Ohms/Km.

Utilizando los factores de agrupamiento y de temperatura, seleccionado del calibre del conductor de acuerdo al tipo de este, posteriormente se ratificó determinando la caída de tensión de tal manera que no sea mayor de 3%. Para la selección de los alimentadores primeramente se calculó la corriente que circulara por estos, a esta corriente se le agregó el 25%, a esta corriente resultante se le aplicaron los factores de agrupamiento y temperatura seleccionados de las tablas 302.4a y 302.4b respectivamente de la norma como se indican en las tablas 1 y 2, para el agrupamiento se consideraron 3 conductores de corriente, resultando el factor de agrupamiento 1 y para la temperatura se consideró una temperatura ambiente de 40° C, resultando el factor de temperatura = 0.88, con estos factores se determinó la corriente, para la selección de los conductores, aplicando la siguiente ecuación.

$$I_c = \frac{I \times DM \times 1.25}{FA \times FT}$$

Donde

I = intensidad de corriente de la carga.

I_c = Intensidad de corriente corregida

DM= demanda máxima

FA = factor de corrección por agrupamiento = 1.00

FT = factor de corrección por temperatura = 0.88



TABLA 1

TABLA 302.4a FACTORES DE CORRECCION
POR AGRUPAMIENTO

NUMERO DE CONDUCTORES			FACTOR DE AGRUPAMIENTO
4	A	6	0.80
7	A	24	0.70
25	A	42	0.60
MAS DE 42			0.50

TABLA 2

TABLA 302.4a FACTORES DE CORRECCION
POR TEMPERATURA AMBIENTE

TEMPERATURA AMBIENTE °C	TEMPERATURA DE AISLAMIENTO				
	60	75	80	90	110
31 - 40	0.32	0.88	0.90	0.91	0.94
41 - 45	0.71	0.82	0.85	0.87	0.90
46 - 50	0.52	0.75	0.80	0.82	0.87
51 - 55	0.41	0.67	0.74	0.76	0.83
56 - 60	--	0.58	0.67	0.71	0.79
61 - 70	--	0.35	0.52	0.58	0.71

CALCULO DE CORTO CIRCUITO:

Los datos de corto circuito en el punto de la acometida fueron proporcionados por C.F.E., siendo los siguientes:

Potencia de cortocircuito 3f = $P_{cc3f} = 200$ MVA.

Potencia de cortocircuito 1f = $P_{cc1f} = 125$ MVA.



Corriente de cortocircuito 3f = $I_{cc3f} = 8377$ AMP.
 Corriente de cortocircuito 1f = $I_{cc1f} = 5236$ AMP.
 Voltaje base = $MV_b = 0.0138$ MV.
 Potencia base $MVA_b = 100$ MVA.

Con estos datos se procedió a calcular la impedancia de la red de C.F.E. como sigue:

$$\text{Impedancia de la red} = Z_{3f} = \frac{KVAb}{I_{cc3f}} \times 1000 =$$

$$\text{Impedancia de la red} = Z_{1f} = \frac{KVAb}{I_{cc1f}} \times 1000 =$$

$$Z_{3f} = \frac{13.8}{8377} \times 1000 = 1.65 \square$$

$$Z_{1f} = \frac{13.8}{5236} \times 1000 = 2.64 \square$$

La impedancia del transformador fue tomada de los datos de placa del este.

$$Z_t(\%) = 2.44 \%$$

$$Z_t(\square) = 0.0244 \times 13.8 \times 2 / 0.125 = 41.30 \square$$

La impedancia total es la suma de la impedancia del sistema más la impedancia del transformador, quedando:

$$Z(\text{total}) = Z_{3f} + Z_t(\square) = 1.65 + 41.30 = 42.95 \square$$

Con estos valores se determinó la corriente de corto circuito en el tablero de medición.

$$I_{cc3f}(13.8) = \frac{Kvb \times 1000}{1.73 \times Z(\text{total})} = \frac{13.8 \times 1000}{1.73 \times 42.95} = 185.72 \text{ AMP.}$$



$$I_{cc1f(13.8)} = \frac{1.73 \times K_{vb} \times 1000}{Z(\text{total}) + 3 + Z_{1f}} = \frac{1.73 \times 13.8 \times 1000}{43.95 + 3 + 2.64} = 188.65 \text{ AMP.}$$

$$I_{cc3f(220)} = I_{cc3f(13.8)} \times 60 = 11,143.05 \text{ AMP.}$$

$$I_{cc1f(220)} = I_{cc1f(13.8)} \times 60 = 11,319.29 \text{ AMP.}$$

RED DE TIERRAS:

El sistema de tierras de la instalación en cuestión está formado de una red de tierras que se unirá a la red de tierras del transformador y contará de dos varillas de tierras Copeweld, localizadas al pie del tablero de medición de C.F.E., las que estarán unidas entre sí con cable de cobre desnudo cal. 2 awg., estas varillas de tierras se unirán entre sí y se conectarán al tablero de medición con cable de cobre desnudo cal 2 awg.

En las tuberías de alimentación se instalará un hilo de cable desnudo cal. 8 awg., en cada tubería de alimentación de los tableros.

INSTALACIÓN:

BAJA TENSIÓN.-

Se instalará un equipo de medición de 7 terminales 100 amp. marca Square-D, 3 fases, 4 hilos. él se conectará En es e mismo espacio se instalará un tablero de distribución interruptor principal de 100 amp. El que se conectara al transformador con cable THW calibre 2/0 awg. (4 por fase).



CUADRO DE CARGAS TABLERO "A" PLANTA BAJA.

CUADRO TABLERO "A", PLANTA BAJA MARCA SQUARE-D, CATALOGO NQ304AB100, 3 FASES, 4 HILOS, 60 HZ, 100 AMP. CON INTERRUPTOR GENERAL DE 100 AMP.												
CIRCUITO NUM						WATTS	AMP.	INTERR.	CAL. AWG	FASES		
	56	400	100	4RVX0018	4RVX0018					A	B	C
1	12					672	5.29	1x15	12	672		
2	8					448	3.53	1x15	12		448	
3		4				1,600	12.60	1x15	12			1,600
4		4				1,600	12.60	1x15	12	1,600		
5			2			200	1.57	1x15	12		200	
6			3			300	2.36	1x15	12			300
7												
8			3			300	2.36	1x15	12		300	
9			3			300	2.36	1x15	12			300
10												
11			3			300	2.36	1x15	12		300	
12												
13												
14			3			300	2.36	1x15	12		300	
15												
16												
17			4			400	3.15	1x15	12		400	
18												
19												
20			3			300	2.36	1x15	12		300	
21				1		148	1.23	1x15	12			148
22					1	120	0.95	1x15	12	120		
23					1	120	0.95	1x15	12		120	
24				1		148	1.23	1x15	12			148
25					1	120	0.95	1x15	12	120		
26					1	120	0.95	1x15	12		120	
27												
28												
29												
30												
TOTAL	20	8	24	2	4	7,496	23.43	3x60	2	2,512	2,488	2,496



CUADRO TABLERO "B", PRIMER NIVEL, MARCA SQUARE-D, CATALOGO NQ184AB100F,
3 FASES, 4 HILOS, 60 HZ, 100 AMP. CON INTERRUPTOR GENERAL DE 100 AMP.

CIRCUITO NUM	 56	 20	 100	 100	 4RVX0015	 4RVX0012	WATTS	AMP.	INTERR.	CAL. AWG	F A S E S		
											A	B	C
1	7						392	3.09	1x15	12	392		
2	7	2					432	3.40	1x15	12		432	
3	6	1					356	2.80	1x15	12			356
4			2				200	1.57	1x15	12	200		
5				5			500	3.94	1x15	12		500	
6			2				200	1.57	1x15	12			200
7				2			200	1.57	1x15	12	200		
8				2			200	1.57	1x15	12		200	
9				4			400	3.15	1x15	12			200
10				3			300	2.36	1x15	12	300		
11				2			200	1.57	1x15	12		200	
12				4			400	3.15	1x15	12			400
13					1		148	1.23	1x15	12	148		
14					1		148	1.23	1x15	12		148	
15					1		148	1.23	1x15	12			148
16						1	120	1.23	1x15	12	120		
17													
18													
TOTAL	20	3	4	22	3	1	4,224	13.20	3x60	2	1,240	1,480	1,504



3.10 Memoria de Cálculo Instalación Hidráulica

El sistema de abastecimiento de agua fría elegido fue de tipo combinado (por presión y por gravedad) para evitar la falta repentina de agua en el inmueble o las bajas presiones.

CALCULO:

- Dotación (D)= 10 lts/empleado/día
- Demanda diaria (D/d)= $N_p \times D$
Sustituyendo (D/d)= $1000 \times 10 = 10000$
- Cálculo de Cisterna Considerando el Coeficiente de Variación.
diaria y horaria.

Coeficiente de variación diaria= $K_d = 1.2$
Coeficiente de variación horaria= $K_h = 1.5$

- La demanda por día (D/d) dividida entre 86400 seg. Que son los equivalentes a 24 horas del día da el gasto medio diario (Qmed.d.)
- $Q_{med.d.} = 10000 \text{ lts} / 86400 = 0.11574 \text{ lts/seg}$
- El gasto medio diario (Qmed. D.) multiplicado por 1.2 (coeficiente de variación diaria) se obtiene el gasto máximo diaria (Qmáx. D.)
 $Q_{máx. D.} = 0.11574 \times 1.2 = 0.1388 \text{ lts/seg}$
- Si el gasto máximo diario (Qmax. d.) se multiplica por 1.5 (coeficiente de variación horaria) se obtiene el gasto máximo horario (Qmax. h.)
 $Q_{max. h.} = 0.1388 \times 1.5 = 0.2083 \text{ lt/seg}$
- Demanda total por día (DT/d)
 $DT/d = Q_{max. D.} \times 86400 \text{ seg}$
 $0.2083 \times 86400 = 18000 \text{ lts}$
- Capacidad de la cisterna (Cap. Cist)
 $Cap. Cist = 3 \times DT/d$
 $= 3 \times 18000 = 54000 \text{ lts}$
- Cálculo del diámetro de la toma domiciliaria. (D)
 $D = \sqrt{4 Q_{máx. D.} / T T X V}$



$$= \sqrt{4(0.0000833)/TTX} \cdot 1.0 = \sqrt{0.00033/3.1416} = 0.01\text{m}$$
$$= 10 \text{ mm}$$

El diámetro comercial elegido sería ½ pulgadas.

D= diámetro de la toma domiciliaria en metros.

Q. máx. d. = gasto máximo diario en metros /seg.

V= velocidad del agua en la red= 1.0 metros / seg



BIBLIOGRAFIA:

*AUTORES: PROF Y LIC. CARLOS CANTU LAGUNAS
MAESTRO HERMILIO CASTORENA NORIEGA
LIC. HAYDÉE COLMENARES BELTRAN

ENCICLOPEDIA GUERRERENSE TOMO 2
EDITORIAL SYNTAXIS SA DE CV
CHILPANCINGO GRO. 2004

*AUTORES ANDREA BABINI BAAN

TAXCO DE ALARCON EVOLUCION DE UNA ANTIGUA CIUDAD MINERA,
ANÁLISIS DEL ESPACIO URBANO Y TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

MÉXICO DF. 2005

*PLAZOLA EDITORES

ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA TOMO 3

*REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE GUERRERO

*REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL.



RENDERERS





