

EDITAO

TZINTZUNTZAN, MICHOACÁN

ESCUELA – TALLER DE ARTES – OFICIOS

TESIS PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO

Autor:

ERANDI. Zahorí
CERVANTES GONZALEZ

Asesor:

Arq. RICARDO
GONZALEZ AVALOS

SINODALES:

Arq. JUDITH
NUÑEZ AGUILAR

Arq. VICTOR MANUEL
PONCE DE LEON



Morelia, Michoacán.
FEBRERO 2007

LA ARQUITECTURA COMO IDENTIDAD CULTURAL

INDICE

I.- INTRODUCCION.....	01
II.- MARCO TEÓRICO.....	02
II.1.- Justificación.....	02
II.2.- Hipótesis.....	03
II.3.- Objetivos.....	03
II.3.1.- General.....	03
II.3.2.- Específicos Sociales.....	03
II.3.3.- Específicos Arquitectónicos.....	03
II.4.- Definición del tema.....	04
II.5.- Limitaciones.....	04
II.6.- Resumen.....	04
III.- MARCO SOCIO-CULTURAL.....	05
III.1.- Reseña histórica del lugar.....	05
III.2.- Reseña histórica sobre el tema.....	08
III.3.- Datos del censo de población.....	14
III.3.1.- Población.....	14
III.3.2.- Educación.....	16
III.3.3.- Empleo.....	17
III.4.- Resumen.....	19
IV.- MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO.....	20
IV.1.- Localización.....	20
IV.1.1.- Municipio.....	20
IV.1.2.- Localidad.....	21
IV.2.- Orografía.....	22
IV.3.- Hidrología.....	24
IV.4.- Geología.....	25
IV.5.- Edafología.....	27
IV.6.- Uso del suelo.....	28
IV.7.- Región sísmica en México.....	29
IV.8.- Vegetación.....	30
IV.9.- Fauna.....	30
IV.10.- Clima.....	31
IV.10.1.- Precipitación pluvial.....	31
IV.10.2.- Asoleamiento.....	31
IV.10.3.- Vientos dominantes.....	33
IV.10.4.- Temperatura.....	33
IV.11.- Resumen.....	34
V.- MARCO URBANO.....	35
V.1.- Vías de comunicación.....	35
V.2.- Estructura urbana.....	36
V.2.1. Señalamientos y nomenclatura.....	37
V.3.- Equipamiento urbano.....	37
V.3.1. Educación y Cultura.....	38
V.3.2. Salud y Asistencia Social.....	39
V.3.3. Comercio y Abasto.....	40
V.3.4. Comunicaciones y Transporte.....	40
V.3.5. Recreación y Deporte.....	41
V.3.6. Administración y Servicios.....	41
V.3.7. Turismo.....	42

V.4.- Equipamiento compatible.....	42
V.5.- Transporte.....	42
V.5.1. Estacionamientos.....	42
V.5.2. Transporte regional.....	43
V.5.3. Suburbano.....	43
V.5.4. Carga.....	43
VI.- MARCO LEGAL.....	44
VI.1.- Concepto de ley y reglamento.....	44
VI.1.1. Jerarquía de las normas.....	44
VI.2.- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.....	45
VI.3.- Reglamento de construcción del Estado de Michoacán.....	45
VI.4.- Ley de Fomento artesanal del Estado de Michoacán.....	50
VI.5.- Ley Fed. sobre Monumentos y zonas arqueol. e históricas.....	53
VII.- MARCO TECNOLÓGICO.....	56
VII.1.- Sistema constructivo tradicional.....	56
VII.2.- Elementos y sistemas constructivos.....	57
VIII.- MARCO CONCEPTUAL.....	59
VIII.1.- Tendencias arquitectónicas.....	59
VIII.2.- Arquitectos representativos.....	61
VIII.3.- Análisis de proyectos análogos.....	64
VIII.4.- Conceptualización del proyecto.....	71
IX.- MARCO FUNCIONAL.....	72
IX.1.- Proyecto arquitectónico.....	72
IX.2.- Zonificación.....	73
IX.3.- Matriz de acopio.....	73
IX.4.- Diagrama de flujo.....	74
IX.5.- Estudio de áreas.....	75
IX.6.- Programa de necesidades.....	77
IX.6.- Programa de actividades y necesidades.....	78
IX.7.- Antropometría.....	79
X.- EL TERRENO.....	82
X.1.- Levantamiento topográfico.....	83
X.2.- Infraestructura.....	84
x.2.1.- agua potable.....	84
x.2.2.- drenaje.....	85
x.2.3.- Alumbrado Público y Electrificación.....	86
x.2.4.- pavimentación.....	87
x.2.5.- telefonía.....	88
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	89
ÍNDICE DE CUADROS DE DATOS.....	90
BIBLIOGRAFÍA.....	91

I.- INTRODUCCIÓN.

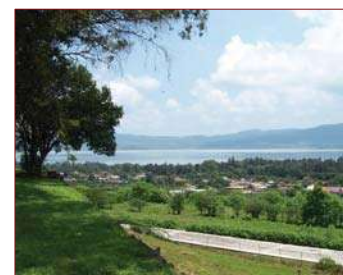
El arte en nuestro tiempo, es sin duda una de las mejores herramientas para el desarrollo humano; siendo su obra uno de los medios de expresión del hombre. De la misma forma que el arte, los oficios ayudan también al desarrollo de la creatividad y habilidad de las personas.

Dentro de la riqueza cultural del Estado de Michoacán, sus tradiciones son el medio de expresión de su arte. La ciudad de Tzintzuntzan (cuyo nombre significa (“lugar de colibríes”) es uno de esos lugares en que aún se puede apreciar esta riqueza cultural, la cual es dueña de una identidad propia y de un legado generacional en la manufactura de artesanías, como la alfarería, el trabajo sobre madera y las fibras vegetales entre otros productos; los cuales se realizan en talleres ubicados en los patios y jardines de sus propias casas. Estas obras de arte popular muestran en sus formas y colores signos de una tradición ancestral que sigue viva hasta nuestros días.

Uno de los antecedentes del sistema escolarizado actual fueron las Escuelas de Artes y Oficios, así como las academias comerciales. Estas instituciones, son únicas en su género por la variedad y calidad de su enseñanza teórico-práctica; las cuales contribuyen en mucho en la instrucción formativa de las personas; generando empleo directo e indirecto de calidad.

En este trabajo, me propongo mostrar: por una parte, la factibilidad de llevar a cabo la realización de un espacio adecuado para la enseñanza y aprendizaje de las Artes y los Oficios con las características propias de “aquellas primeras escuelas”; complementadas con las herramientas y tecnologías de la época, procurando que el alumnado no pierda la habilidad creadora de esas obras de arte, que son sus artesanías y tradiciones. Por otra parte, intento el desarrollo de un proyecto que cuente con espacios adecuados e higiénicos para cada una de las actividades que ahí se llevarán a cabo, sin romper con el paisaje tradicional de construcción aplicando nuevas tecnologías.

El diagnóstico físico y social (tanto en lo cultural como en lo económico), nos proporciona una idea de la problemática, pero también la posibilidad y el conocimiento suficiente para proponer en un dado caso alternativas de solución.



P.01 Vista panorámica de la localidad de Tzintzuntzan.

II.- MARCO TEORICO.

II.1.- Justificación.

La riqueza artesanal de Michoacán es considerada como una de las más importantes y diversificadas de México; prácticamente todas las artesanías son distintivas de pueblos y regiones del estado, pero también existen algunas tan propias, que las distinguen de las que se elaboran en el resto del país.

Sus habitantes son seres humanos sencillos que a diario crean con sus manos obras de arte, producto de su fantasía, herencia ancestral y de las técnicas tradicionales. Estos artistas, se caracterizan por su gentileza y una dignidad que reconforta a los visitantes. Cada pieza que elaboran, tiene en si misma un pedazo de su alma; que guarda los secretos profundos de su raza, transmitidos estos de generación en generación.

Por lo antes dicho, es necesaria la creación de un espacio que fomente, conserve y apoye las tradiciones propias del lugar. Así como que sea generadora de empleos directos.

La escuela-taller de artes y oficios, puede ser un complemento en la formación de los estudiantes de la región y un apoyo para todas aquellas personas que no tienen las posibilidades de seguir estudiando una carrera profesional.

Algunos centros educativos conocidos han sido adaptaciones a espacios ya establecidos, por lo que su comodidad, higiene y funcionamiento es deficiente. Es importante que la creación de este espacio cultural responda a las exigencias espaciales y de trabajo. Así como a las demandas de la sociedad. Con base en lo anterior, el H. Ayuntamiento Municipal ha considerado incluir en su Programa de Desarrollo; realizar la gestión y puesta en marcha de una Escuela-Taller, en donde todo aquel que lo desee, pueda aprender artes u oficios relacionados con su cultura.



P.02 artesano labrando un marco de madera.

II.2.- Hipótesis.

La alta competitividad y fabricación de productos industrializados, ha provocado una disminución en el ingreso económico. lo que ha generado, deserción en el trabajo, incremento en los vicios y un alto grado de emigración de jóvenes a los Estados Unidos de Norte América y a otras ciudades del país en busca de una mejor forma de vida. Otros optan por cambiar de actividad, ya sea a la albañilería, la pesca ó alguna otra actividad donde pueda tener mejor ingreso económico; afectando con esto la continuidad en la elaboración de los productos artesanales y la riqueza cultural de las tradiciones propias de la localidad.

II.3.- Objetivos.

II.3.1.- Objetivo general:

Apoyar a la población en general, en la conclusión de sus estudios pre-universitarios y en la capacitación formal e informal de un arte u oficio que les permita en un futuro casi inmediato generar empleos directos e indirectos, reduciendo la emigración a otras ciudades y/o a los Estados Unidos de Norteamérica. Así mismo contar con el espacio idóneo para la generación y conservación de las tradiciones.

II.3.2.- Objetivos específicos sociales:

- Ofrecer capacitación formal e informal en artes y oficios para que los artesanos puedan tener mayor calidad en sus productos.
- Lograr en los artesanos mejor competitividad de sus productos en los mercados nacional y extranjero; generando entre otras alternativas, la creación de pequeñas y medianas empresas.
- Elevar el nivel cultural de los ciudadanos y contribuir al desarrollo integral de las artes y oficios enalteciendo nuestras tradiciones.

II.3.3.- Objetivos específicos arquitectónicos:

Lograr una solución arquitectónica, funcional y estética del proyecto, rescatando las características típicas de la región ayudando con esto a la preservación y mejora de la imagen urbana, creando así, los espacios apropiados, cómodos e higiénicos para la práctica de las artes y oficios.

II.4.- Definición del tema.

El Diccionario de la Lengua Española (Real Academia Española; Vigésima primera edición), define: **Escuela**, como Establecimiento público donde se da cualquier género de instrucción; **Taller**, como un lugar donde se trabaja una obra con las manos; **Arte**, como la virtud, disposición y habilidad para hacer alguna cosa y **Oficio**, como ocupación habitual.

Entiéndase por **Escuela-Taller de Artes y Oficios**, al conjunto de instalaciones donde se cursan estudios (primarios, secundarios y bachillerato), así como la aplicación y el desarrollo de virtudes y habilidades humanas; fomentando a la vez un hábito a los alumnos que les permita apreciar la importancia de las artes aplicadas, como lenguaje artístico y un medio de expresión cultural.

II.5.- Limitaciones.

Hablar de la puesta en marcha de una Escuela-Taller de Artes y Oficios en todos sus aspectos, es muy amplio; por lo que en este trabajo de tesis, se tiene como punto central, **EL PROYECTO Y DISEÑO** de la misma.

Para concretizar esta propuesta, se comenzó con una recopilación de datos - tanto estadísticos como de campo-, que nos llevo al **desarrollo del Proyecto**; así como a un estudio teórico que nos proporcionó las bases para el **diseño** que nos ocupa. En este estudio se analizaron algunos criterios funcionales, estructurales, estéticos, urbanos, económicos y físico-geográficos entre otros, tanto de la localidad como de la región; los cuales se agruparon en marcos para su mejor comprensión.

II.6.- Resumen.

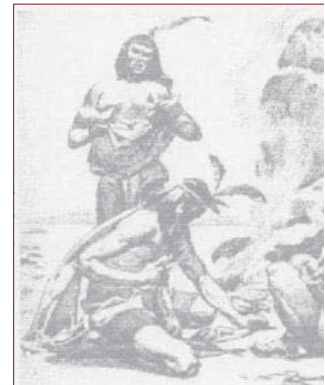
Con la concretización del proyecto: Escuela-Taller de Artes y Oficios, el H. Ayuntamiento, pretende por un lado, **reducir** algunos problemas en el municipio y sobre todo en la localidad, como son; el alto porcentaje de jóvenes que emigran a los Estados Unidos de Norte América ó a otras ciudades; la falta de empleos directos e indirectos; la deserción de jóvenes de las escuelas; los vicios que cada vez son mayores y por otro, **aumentar** la competitividad de las artesanías frente a productos industrializados; **capacitar** a la población en un arte u oficio e **inculcar** en las nuevas generaciones el amor por el arte y sus tradiciones, así como **apoyar** a la población en la conclusión de sus estudios pre-universitarios.

III.- MARCO SOCIO-CULTURAL.

III.1.- Reseña histórica del lugar.

En sus **orígenes legendarios**, en la rivera Este y Sur, así como en la sierra alta, hacía el poniente del lago de Pátzcuaro; vivían poblaciones sedentarias de agricultores y pescadores a los cuales se les denominó **“Tarascos”** y recientemente **P’hurépechas**; al Norte sobre una amplia zona había nómadas, pueblos cazadores (sin agricultura) y de afiliaciones lingüísticas diversas. La historia se ha referido a ellos como Dibujo de antiguos pobladores **“Chichimecas”**.

El Imperio conocido posteriormente como Tarasco ó P’hurépecha, tuvo su origen en una serie de conquistas militares que sería largo enumerar. Su dinastía más importante es la siguiente:



P.03 dibujo mostrando la actividad antiguos habitantes.

“CHICHIMECAS - TARASCOS”

DIOS
CURICAVERI

JEFE
HIRETICATEME
(CONQUISTA Y FORMA NARANJAN)

HIJO
SICUIRANCHA
(IMPORTANTE REY TARASCO VIVÍO EN GUAYAMEO)

PAVACUME **VAPEANI**
(CONQUISTARON TZINTZUNTZAN Y GRAN PARTE DEL LAGO DE PÁTZCUARO)

TARIÁCURI **ARAMEN** **ZÉTACO**
(EMPLEO GRAN PARTE DE SU VIDA PELEANDO CON SUS ENEMIGOS Y AGRANDANDO EL REINO)

HIQUGAGE **TANGAXOAN** **HIRIPAN**
(TOMÓ PÁTZCUARO) (TOMÓ TZINTZUNTZAN Y LAS ISLAS DEL LAGO) (TOMO CUYACAN “IHUATZIO”)

ZIZISPANDAQUARE
(UNIFICÓ Y TZINTZUNTZAN SE CONVIRTIÓ EN LA CIUDAD CAPITAL)
(EN 1522 INVADIO CRISTÓBAL DE OLID Y FUE SENTENCIADO A MUERTE POR NUÑO GUZMÁN EN 1530)

A la llegada de los españoles, el pueblo de Tzintzuntzan era ya, la capital y el centro del extenso Imperio Tarasco. Un imperio que en el momento de su mayor expansión, se extendía más allá de los confines de lo que hoy es el estado de Michoacán.

Por medio de notables documentos, de los primeros franciscanos y agustinos es posible aprender mucho sobre la historia y cultura tarasca. “Los franciscanos” fue la primera de las ordenes en penetrar en el imperio tarasco a fines de 1525, de inmediato inspeccionaron Tzintzuntzan para decidir la mejor ubicación para su iglesia, la cual rápidamente se construyó de madera, estableciendo así, su primer convento temporal (Santa Ana) con celdas de paja.

Hacia fines de 1530, las primeras impresiones favorables que los o'hurépechas tenían de los españoles habían sido destruidas rápida y completamente por el terror impartido por estos últimos. Los pueblos se deshabitaron, la gente vivía en las colinas y el poco cristianismo aprendido estaba ahora olvidado. Para analizar la situación, Don Vasco de Quiroga fue nombrado visitador y enviado a Michoacán, donde se encontró a Don Pedro Cuirananguari, gobernador de Tzintzuntzan, el cual reunió a la gente principal del pueblo. Su primera acción fue la fundación del “Hospital” de Santa Fe en el año de 1533.

En 1534, un edicto real dividió a Nueva España en cuatro provincias y obispados, de los cuales uno era Michoacán, que incluía Jalisco, Colima y tierras hacia el norte. En el mismo año otro edicto real confirmó para Tzintzuntzan el título de Ciudad de Michoacán. En 1536 el papa Pablo III erigió el obispado de Michoacán con Tzintzuntzan como sede, se designó a Don Vasco de Quiroga y así se convirtió en el primer obispo de Michoacán. Como Tzintzuntzan era la ciudad más grande y mejor conocida de su tiempo, ya que fue el centro de un viejo culto religioso; Don Vasco de Quiroga llegó a iniciar su trabajo en 1539.



P.04 dibujo mostrando los límites del tarasco.

Poco tiempo después, decidió que Tzintzuntzan no era conveniente para transformarse en la sede de su obispado, con base en el pobre abastecimiento de agua y la entrampada posición del pueblo entre las colinas y el lago, y así, al año siguiente, la mudó a Pátzcuaro, el cual en ese momento era un barrio de Tzintzuntzan, un pueblo de 10 ó 12 casas y únicamente de importancia como un lugar de recreación para los Reyes Tarascos. El obispo tomó el órgano de la iglesia, las campanas, el título real de nombramiento de Ciudad de Michoacán, y muchos P'hurépechas inconformes para poblar el nuevo asentamiento.

En 1593, después de años de litigación y testimoniales, el rey Felipe de España, en un Edicto Real, confirió al pueblo el nuevo título de Ciudad de Tzintzuntzan con el derecho de autogobernarse e independizarse de Pátzcuaro. El convento funcionó hasta 1780, en 1860 únicamente el claustro del convento permanecía, el resto era una pila de ruinas. El ferrocarril de México a Morelia llegó a Pátzcuaro en 1886 y así abrió nuevos medios de transporte para las pocas personas dispuestas a tratar con algo nuevo. La revolución de 1910 y las rencillas religiosas de los años siguientes parecen haber dejado menos huellas en Tzintzuntzan que en muchos otros pueblos del área. La verdadera apertura del pueblo comenzó en los primeros años de la década de 1930 bajo la influencia del General Lázaro Cárdenas del Río, primero en su capacidad de Gobernador de Michoacán (1930-1934) y luego como Presidente de México (1934-1940). Se abrió una escuela primaria para ambos sexos, seguida por el actual edificio moderno, se instaló agua potable y luz eléctrica. En 1930, fue nombrada como la cabecera del nuevo municipio de Tzintzuntzan, que incluye varias comunidades adyacentes.^[1]



P.05 dibujo que ejemplifica el cambio obispado.

[1] Foster M, George, LOS HIJOS DEL IMPERIO, la gente de Tzintzuntzan. Colegio de Michoacán

III.2.- Reseña histórica sobre el tema.

Las expresiones materiales de su cultura, fueron desde un principio, y siguen aún siendo un vasto y policromo mundo de formas y colores que están entre las más interesantes de las culturas de prehispánicas de México.

Para la ejecución del trabajo, habían desarrollado una especie de sistema gremial, en el que cada arte estaba bajo la autoridad de un mayordomo sujeto al Cazonci. La lista de mayordomos especiales y contramaestres del rey en la gran diversidad de las actividades comerciales, nos da una mejor idea del grado de esta especialización. La alfarería, hoy una de las industrias principales, se hacía en numerosos pueblos, algunas familias se especializaron en ollas, mientras que otras hacían platos y cazuelas. El oro, la plata y el cobre eran extraídos de los yacimientos y trabajados con una variedad de técnicas. Las piedras preciosas, en particular la turquesa, eran cortados por lapidarios profesionales. A la obsidiana se le incrustaban piedras preciosas para los aretes y tapones de labios (bezotes) y también se usaban para cuchillos. Los albañiles cortaban y cincelaban la piedra para construir pirámides y

templos. Los carpinteros trabajaban la madera con herramientas de cobre para elaborar canoas y remos, bandejas de madera, bancas pequeñas y otros artículos. Las hojas del maguey se usaban para hacer paño ó papel al que se le aplicaban combinaciones de plumas coloreadas para formar capas y mantos de una belleza asombrosa y de gran perfección técnica. El algodón era hilado, y pintado en muchos colores, tejido para las mujeres en géneros para los vestidos, y también sirvió, entre los nobles, como tributo y regalo a los amigos. Los petates de palma y de tule se tejían para los pisos y para dormir sobre ellos. El trabajo de laca se realizaba en numerosos pueblos, algunos hombres eran cazadores profesionales, otros eran fabricantes de tambores, otros constructores de casas y reparadores de templos y otros fabricantes de arcos y flechas. Todas las posiciones oficiales eran hereditarias, de modo que existía un sistema de castas muy estricto.

La especialización popular actual de las artesanías de Michoacán, se acredita a Don Vasco de Quiroga por medio de los hospitales para indígenas.



P.06 dibujo mostrando la actividad de los antiguos habitantes.

Los cuales creaba y dotaba con sus propias rentas y salarios a imagen y semejanza del hospital de Santa Fe. Estos “hospitales” fueron mucho más que lugares para enfermos, los indígenas fueron reunidos en comunidades, donde eran gobernados en todos los aspectos de la vida económica, religiosa y social. Las tierras de los pueblos-hospitales debían ser comunales. Cada hogar estaba compuesto de una familia que consistía hasta de una docena de parejas casadas, abuelos, hijos, esposas, tíos, tías y niños; el hombre más viejo como patriarca. A la vez el patriarca era el responsable de la conducta de todos los que estaban bajo su mando. A cada casa se le permitía un jardín ó huerto, cuyo producto pertenecía a la familia.

Cada individuo estaba entrenado no solamente en la agricultura, sino también en un oficio, tal como el tejido, el trabajo de la piedra, la albañilería ó la herrería entre otros. El producto de esta labor agrícola comunal era para provecho de la comunidad, y se dividía según las necesidades de cada familia e individuo y no según el trabajo realizado. La ropa consistía en un vestido blanco, adecuado para el clima, pero sin pinturas, diseños u otras decoraciones. Todos los individuos físicamente aptos trabajaban y no había un artículo de lujo, un día de trabajo de seis horas se consideraba suficiente para mantener a la comunidad. Todos comían en un comedor comunal, el trabajo de preparar las comidas se dividía entre todos, por turnos. Había un hospital apropiado dotado de enfermeras. Así mismo, se equipaba una escuela “para la instrucción moral y cristiana”. Con excepción del rector, quien debía ser un eclesiástico español, todos los funcionarios eran indígenas, elegidos por turno.^[2]

Para comprender el origen y la evolución de las Escuelas de Arte, debemos retroceder a los primeros años del siglo XIX, cuando a raíz de la revolución industrial derivada del descubrimiento de la máquina de vapor y el ferrocarril, se modifican profundamente los procesos de producción y comercialización de objetos de uso, de tal forma que Europa pasa de la producción artesanal propia de las economías rurales a la producción industrial. El origen de las Escuelas de Artes y Oficios debe plantearse, en principio, como una solución gubernamental ante el problema de la precariedad formativa de los trabajadores durante la segunda mitad del siglo XIX.



P.07 dibujo mostrando la actividad de taller.

^[2] Foster M, George, LOS HIJOS DEL IMPERIO, la gente de Tzintzuntzan. Colegio de Michoacán

La necesidad de dotar a las industrias de mano obra de calidad, ante la falta de atención por parte de la Administración Pública, obligó a crear escuelas de artesanos. Conviene señalar que las Escuelas de Artes y Oficios se instalaron preferentemente en zonas industrializadas, siendo ésta una de las razones más destacadas de cara a elegir su ubicación.^[3]

Ya desde principios del siglo XVI en algunos países se sintió la necesidad de contar con personas especializadas en el ámbito técnico, para estimular el desarrollo industrial. Pero con el acceso de nuevos sistemas de producción y consumo fue necesario implantar nuevos centros educativos que capacitaran este personal dispuesto a la producción de estos bienes materiales, entrando poco a poco dentro de los sistemas educativos oficiales, razón por la que las escuelas técnicas nacen naturalmente opuestas al régimen universitario.

En México, hasta antes de la Independencia este tipo de enseñanza se circunscribió al área de la educación informal, entre los gremios de artesanos, pero cuando el país se independizó de España, se expresó inmediatamente la necesidad de establecer escuelas de carácter técnico, mismas que posibilitarían el progreso de una sociedad que accedía a la industrialización y rompía viejos moldes económicos, políticos y por tantos educativos. Antes de pasar al México Independiente, habría que señalar que durante el período de desarrollo mesoamericano se menciona la existencia de escuelas donde se enseñaban oficios, aunque a la fecha los trabajos son muy generales y no especifican la forma, ni el tipo de materias que se impartían, lógico es plantear la existencia de clases especializadas en la construcción, en el tallado de las piedras, el trabajo de la madera, etc. Además de las enseñanzas impartidas en derredor de los artesanos en las escuelas de los Calpulli por ejemplo. En cambio durante la Colonia se conservan registros más precisos sobre los esfuerzos en pro de la creación de estos centros de estudio, la Escuela de Artes y Oficios de San José enseñaba además de religión, lectura, escritura y latín, artes y oficios, como: pintura, escultura, artesanías, arte de bordar, y talleres donde trabajaban canteros, herreros, carpinteros, albañiles, sastres y zapateros.

[3] http://biblioteca.upc.es/bib240/quaderns/arxiu/Q5/artes_oficios.pdf#search='escuelas%20de%20artes%20y%20oficios'

Del **México del siglo XIX**, resulta interesante saber que el iniciador de la Revolución de Independencia, Don Miguel Hidalgo y Costilla, fuera uno de los primeros en estimular la enseñanza técnica dentro de sus curatos, con la formación de escuelas de artes y oficios. En 1803 logró establecer una escuela taller en el pueblo de Dolores, desafortunadamente la lucha que inicia en 1810 vino a interrumpir su obra.

En 1821, se planteó la promoción de planteles educativos que proporcionaran esta enseñanza práctica. Así mismo se decretó la supresión de los gremios en 1823, mismo que significaba el fin de este único tipo de enseñanza. Surgen entonces críticas al modelo de educación universitario que se consideraba anacrónico y aparecen los Institutos como contrapartida, enarbolando la idea de modernidad, dentro de un mundo que intenta organizarse y donde, se puede decir, no existía un sistema nacional educativo. Esta es la etapa en que nacen los institutos como una transición entre las viejas universidades y las que hoy conocemos. Sobre este mismo aspecto, dice, Carmen Castañeda que: el instituto venía a representar los intereses del grupo liberal que deseaba eliminar instituciones que recordaran el pasado colonial, sin embargo, curiosamente durante la primera mitad del siglo XIX, esta fue la ambición tanto de los gobiernos liberales como de los conservadores y hubo ocasiones en que los conservadores lucharon aún más intensamente, tal es el caso de la Escuela de Artes y Oficios, idea largamente acariciada por Lucas Alamán, para ser finalmente los liberales con Comonfort en el Gobierno, en 1856, quienes logren su instalación. Se vio en la urgencia por contar con personal capacitado para trabajar en las primeras fábricas, todo ello condujo al establecimiento de las primeras escuelas técnicas oficiales como la Nacional de Artes y Oficios, creada por decreto presidencial el 19 de abril de 1856.

Sobre esta Escuela hay que advertir que existen varios decretos para establecerla el primero fue en 1833, firmado por el propio Comonfort, en un momento en que luchaba al lado de Santa Ana, que no llega a realizarse; otro más en 1843, ésta vez por el propio Santa Ana como Presidente.



P.08 fotografía mostrando la actividad en primeros talleres.

Si bien el proceso ya se había iniciado con la instalación de varias escuelas técnicas y/o industriales de carácter privado, como las creadas junto o dentro de las fábricas, finalmente la escuela fue inaugurada en marzo de 1857, con más de 100 alumnos procurando la asistencia de alumnos pensionados de diferentes lugares de la república; Entre las escuelas fundadas durante el "Porfiriato" se encuentra la Escuela Nacional de Artes y Oficios para mujeres fundada en 1871 e inaugurada en noviembre de ese mismo año. Con este plantel se abre una enorme posibilidad de superación para la mujer, si bien en un principio todas estas escuelas que se fundan se organizan con oficios "propios de su género" permiten a la mujer ingresar a un tipo de educación, que más tarde le va a posibilitar entrar de lleno al mundo productivo y cambiar fundamentalmente el modelo tradicional de madre y ama de casa casi exclusivamente.

Gracias a la constitución de 1857, también se empiezan a establecer una serie de escuelas de artes y oficios en diversos estados, aunque los problemas políticos no permitieron su instalación en forma general hasta después del Plan de Tuxtepec, cuando el gobierno de Porfirio Díaz las impulsa. Para 1900 funcionaban en las siguientes ciudades: Pachuca, Aguascalientes, Campeche, Toluca, Saltillo, Morelia, San Luís Potosí y en Guadalajara Jalisco, ésta última fundada ya al arribo del siglo XX, en 1900.

La Revolución Mexicana impulso este sistema de escuelas, ya que estaba de acuerdo con los fines sociales y económicos que se pretendían alcanzar. Lamentablemente durante los primeros años, la misma lucha impidió que se desarrollara el sistema a pesar de algunos intentos. Va ser durante el gobierno de Don Venustiano Carranza, cuando éste invitó a Don Félix F. Palavicini a ocupar el cargo del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes; habría que recordar que éste mismo, por encargo de Justo Sierra hizo un estudio sobre este tipo de escuelas en Europa y en Estados Unidos. Por ello fue que al gobierno de Carranza le corresponde el mérito de incorporar la idea de la enseñanza técnica en el proyecto revolucionario y definir la educación nacional. Para 1919 existían ya 88 escuelas de carácter técnico entre mineras, industriales, comerciales y de artes y oficios, de estas, 71 eran oficiales y 17 particulares.^[4]



P.09 fotografía mostrando la incorporación de la mujer a las escuelas.

^[4]http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_14.htm

El impulso educativo de Vasconcelos, forma parte de el desarrollo del área técnica en México. En tiempos de éste, se organizaron importantes escuelas técnicas, la mayoría encaminadas a la construcción, pero con una propuesta teórico-práctica diferente, que en México hizo escuela dentro de la corriente funcionalista de la Arquitectura, con representantes de la talla de Juan O' Gorman, misma que cambio las bases clásicas de la arquitectura y que además formó las primeras generaciones que pudieron tomar el lugar de los extranjeros en el momento de la expropiación petrolera.

Dentro de la concepción Vasconcelista de la educación y la conformación de un nuevo México transformado por esta actividad, se cubrían todos los aspectos del quehacer humano, es por eso que, para éste visionario, la educación técnica era parte de la construcción material de la nueva sociedad; la que junto con la espiritual, como con la educación artística, indígena, universitaria se conjugarían en un nuevo concepto cultural del mexicano. Lamentablemente durante la primera mitad del siglo XX gran parte de su esfuerzo se quedó en el Distrito Federal, no obstante se fundaron algunas escuelas industriales en varios estados de la República. Así pues, uno de los antecedentes del sistema escolarizado actual fueron las escuelas de artes y oficios, y las academias comerciales; hoy en día lo constituyen centros de capacitación para el trabajo (CECATI), los colegios de educación profesional técnica (CONALEP), los centros de estudios tecnológicos (CBTIS y CETIS) dentro del control oficial federal, los centros de capacitación de control estatal, así como una serie de escuelas privadas que ofrecen carreras comúnmente llamadas **técnicas**.^[5]

[5] <http://www.mxl.cetys.mx/Deptos/Vinc/BC/s21vf.htm>

III.3.- Datos del censo de población.

Datos generales:

Cabecera municipal	Tzintzuntzan
Presidente municipal	C. Prof. Jordán Urbina Pérez
Filiación política	P.A.N.
Región	Pátzcuaro – Zirahuén
Superficie	156.49 Km2
Latitud	19° 37' 40" N
Longitud	101° 34' 43" W
Altitud	2050 msnm
Clima Predominante	Templado húmedo
Tipo de suelo predominante	Pradera y montaña

Cuadro No. 1: Información general.

Población:

Con base en la información del **INEGI-XII Censo General de Población y Vivienda 2000**, el municipio de **Tzintzuntzan**, cuenta con:

Rango	No. de localidades	%	Población	%
Menor a los 100 hab.	11	34.37	564	4.63
Mayor a los 100 hab.	21	65.63	11,931	95.37
Total	32	100.00	12,414	100.00

Cuadro No. 2: Informe de población en localidades.

Su **Pirámide Poblacional Municipal** esta compuesta como a continuación se indica:

Rango de edad (años)	Hombres	Mujeres	Total	% de la Población
0 – 4	690	706	1396	11.2 %
5 – 9	787	845	1632	13.1 %
10 – 14	808	874	1682	13.5 %
15 – 19	647	745	1392	11.2 %
20 – 24	445	671	1116	9.0 %
25 – 29	319	473	792	6.4 %
30 – 34	294	382	676	5.4 %
35 – 39	277	362	639	5.1 %
40 – 44	276	288	564	4.5 %
45 – 49	216	271	487	3.9 %
50 – 54	194	225	419	3.4 %
55 – 59	164	175	339	2.7 %
60 – 64	142	161	303	2.4 %
65 – 69	109	129	238	1.9 %
70 - 74	110	92	202	1.6 %
75 – 79	81	74	155	1.2 %
80 – 84	49	44	93	0.7 %
85 – 89	40	32	72	0.6 %
90 – 94	18	19	37	0.3 %
95 – 99	2	4	6	0.0 %
100 y más años	1	0	1	0.0 %
Total	5669	6572	12241	98.6 %
No especificado	78	95	173	1.4 %
Total	5747	6667	12414	100.0 %

Cuadro No. 3: Pirámide poblacional municipal.

Con base en la población total del municipio, el **Crecimiento medio anual** fue de 8.52% en el periodo: 1990 – 2000. Teniendo una **Tasa de crecimiento media anual intercensal** del 0.852% en promedio, y una **Densidad de población** de 79.33 Hab./Km2.

Educación:

La información que nos arrojó el **XII Censo General de Población y Vivienda 2000-INEGI**, para el **municipio de Tzintzuntzan** y su **cabecera municipal**, es el siguiente:

Municipio y/o C. municipal	P/6-14 años/ asiste	P/6-14 años/ no asiste	P/6-14 años que sabe leer y escribir	Población alfabeto mayor de 15 años	Población analfabeta mayor de 15 años
Municipio	2714 (90.3 %)	290 (9.7 %)	2595 (95.6 %)	6287 (83.5 %)	1244 (16.5 %)
Tzintzuntzan	684 (91.7 %)	62 (8.3 %)	671 (98.1 %)	1667 (87.0 %)	671 (13.0 %)

Cuadro No. 4: información general alfabetismo.

Tomando como base 10,708 habitantes (86.26% del total) ya que el resto son infantes de 0-5 años de edad; de estos, solamente 3,004, tienen la edad de 6-14 años, los cuales se distribuyen como lo indica la tabla anterior.

La población alfabeto de 6 años en adelante en el municipio son 8,882. así mismo se indican los índices de la localidad.

Respecto a la asistencia escolar en la localidad en cuestión, se parte de que existen 1,293 habitantes en edad escolar de 6 a 24 años (dato estadístico). De los datos de campo se desprende que solamente 1,010 habitantes (78.10%) de esta población asiste a la escuela. La diferencia, 283 habitantes (21.90%) no asisten.

Nivel escolar	Escuelas	Aulas existentes	Alumnos inscritos
Preescolar	2	6	131
Primaria	3	25	521
Secundaria	1	12	322
Medio superior	0	0	0
Capacitación en el trabajo	1*	2	36
Total	7	44	1010

Cuadro No. 5: Informe escolar (datos de campo).

*Esta “escuela” como tal, se imparte clase en las aulas de la escuela Secundaria del lugar.

En el **Cuadro 5**. Se puede apreciar la falta de escuelas de **capacitación en el trabajo**, medio superior y superior en el municipio.

La puesta en marcha de este proyecto, ayudara a incrementar los promedios escolares existentes (Los datos estadísticos de INEGI, indican que el grado promedio de escolaridad de los habitantes de la localidad de Tzintzuntzan es de 6.58; mientras que el grado promedio municipal es de 5.42) y sobre todo la capacitación en el trabajo a los habitantes tanto de la localidad como del municipio mismo.

Empleo:

Con base en la información del **INEGI-XII Censo General de Población y Vivienda 2000-** , la población de 12 años y más, según su condición de actividad en el municipio es:

Concepto	Hombres	%	Mujeres	%	Total
Población Ec. Activa.	3865	45.28	4670	54.72	8535
Ocupada.	2576	64.19	1437	35.81	4013
Desocupada.	19	79.16	5	20.84	24
Población Ec. Inactiva.	1039	28.04	2667	71.96	3706
No especificado.	100	57.80	73	42.20	173

Cuadro No. 6: Informe PEA - PEI.

Del cuadro anterior se desprende que: **la Tasa de participación de la Población Económicamente Activa (PEA)** es del **68.75%**, del cual **31.13%** son hombres y el **37.62%** son mujeres.

Los Ingresos de la **Población Económica Activa (PEA) -ocupada-** del municipio de **Tzintzuntzan**; según la información del **INEGI-XII Censo General de Población y Vivienda 2000- INEGI** son:

Rango	Cantidad	%
No recibe ingresos.	849	21.2
Hasta un Salario Mínimo	1196	29.8
Más de uno y hasta tres Salarios Mínimos	959	23.9
De tres y hasta diez Salarios Mínimos	684	17.0
Más de diez Salarios Mínimos.	125	3.1
No especificado	200	5.0
Total	4013	100.0

Cuadro No. 7: Informe de ingreso de PEA

La **Población ocupada por sector** del municipio de **Tzintzuntzan**; según la información del **INEGI-XII Censo General de Población y Vivienda 2000- INEGI** es:

Sector	Cantidad	%
Primario.	592	14.75
Secundario.	1982	49.40
Terciario.	1239	30.87
No especificado.	200	4.98

Cuadro No. 8: población ocupada por sector.

III.4.- Resumen.

Tzintzuntzan significa “lugar de colibríes”. Fue la capital de los antiguos P’hurépecha ó tarascos; los cuales descendían de tribus que llegaron a la zona lacustre de Pátzcuaro en el siglo XII y conquistaron a quienes habitaban esa región; conformando un Imperio. Hacia el 1400, Tzintzuntzan fue gobernada por Tanganxoán, la cual se convirtió en el centro ceremonial más importante, así como la ciudad más grande y más poblada de todo el Imperio.

En 1523 se le concedió el título de **Ciudad**, pero con el traslado de la provincia de Michoacán a Pátzcuaro por Don Vasco de Quiroga, la ciudad perdió su esplendor e importancia económica y social en 1539; quedando dependiente de Pátzcuaro hasta la independendencia. En 1831 fue tenencia de Quiroga por el reacomodo republicano; y el 27 de abril de 1861 se le otorgo el título de **Ciudad primitiva** en memoria de lo que fue en otro tiempo, por ser la primera ciudad michoacana. Es hasta el 2 de octubre de 1930 que se constituye como municipio por decreto del entonces Presidente de la República, Gral. Lázaro Cárdenas del Río, quedando como cabecera municipal la ciudad de Tzintzuntzan.^[6]

Uno de los grandes aportes que se puede considerar dio la conquista en lo referente a las manifestaciones artísticas de los antiguos habitantes de Michoacán, fue la creación de escuelas que se dedicaban a la educación de los indígenas; aporte que Don Vasco de Quiroga introdujo a la zona; tal es el caso de la escuela de artes y oficios Fundada en la ciudad de Mechoacán (Tzintzuntzan), primera de muchas escuelas que fundaría éste, en el Reino P’hurépecha. De tal manera que se difundieron las características de las manifestaciones que ya se venían practicando, además de que se enseñaron nuevas formas de expresión. En estas escuelas u hospitales, se intentaba introducir a los indígenas al régimen español, enseñándoles su religión y su cultura, además se les brindaba apoyo, creando comunidades en las cuales sus integrantes se apoyaban mutuamente.

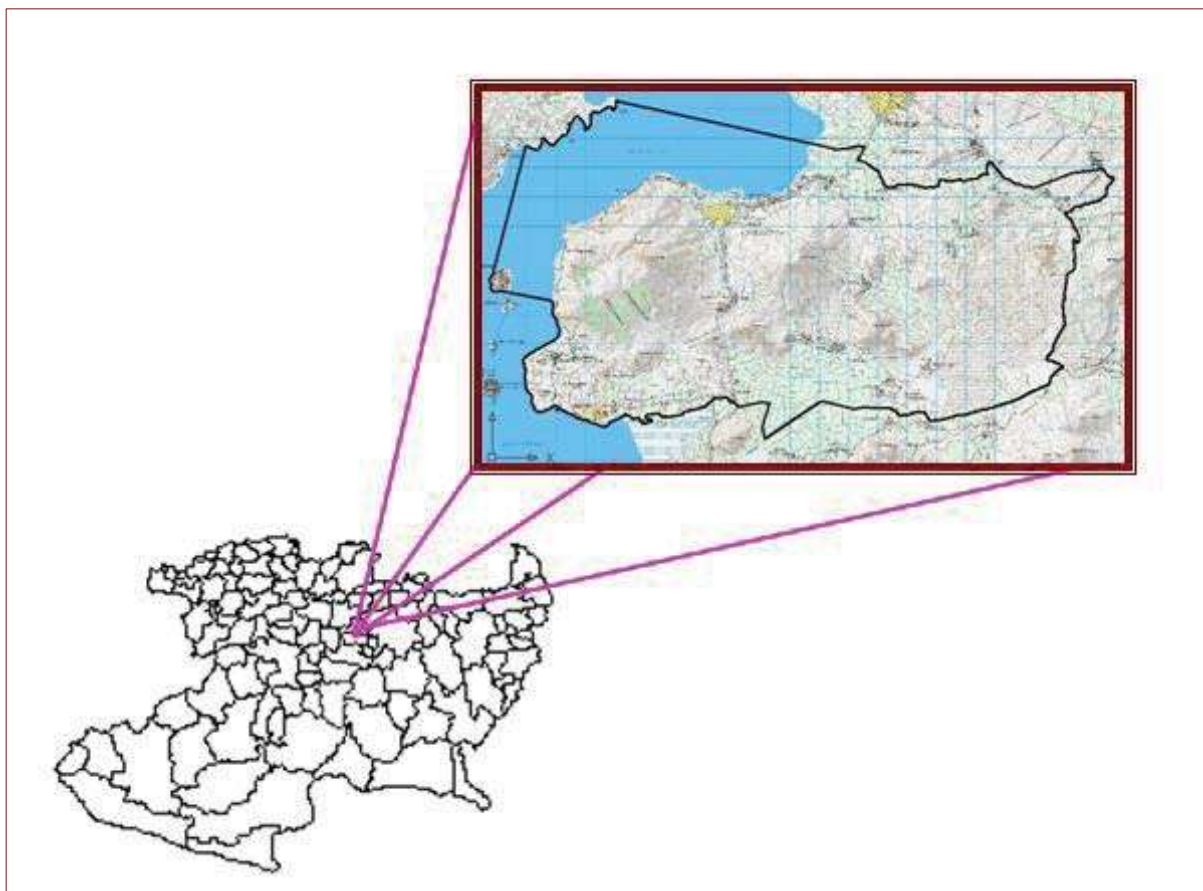
^[6] Rendón Guillén, Alberto. Tzintzuntzan: Monografía Municipal. Gobierno del Estado de Michoacán, México.1996.

IV.- MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO.

IV.1.- Localización.

IV.1.1.- Municipio:

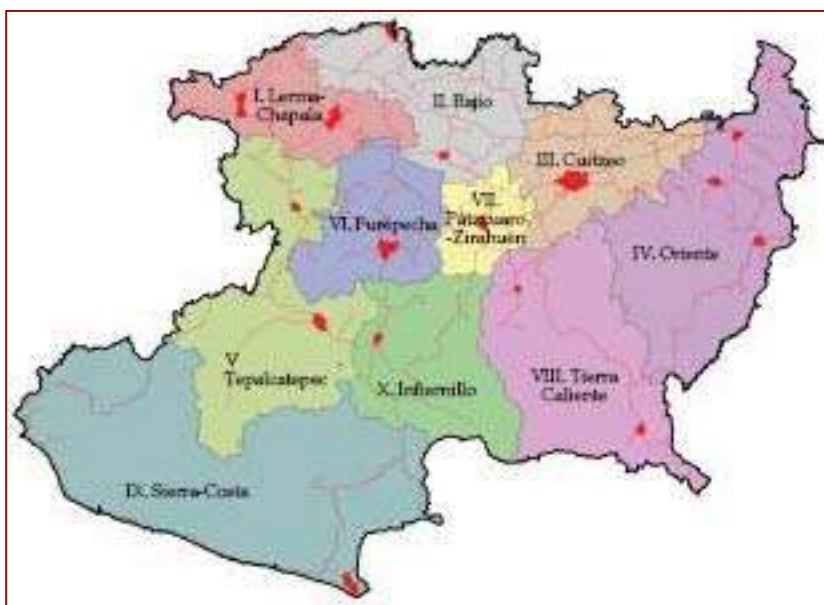
Geográficamente, **el Municipio de Tzintzuntzan**, se ubica entre los **19° 33' 28"** y **19° 39' 45"** de latitud norte y los **101° 26' 53"** y **101° 39' 10"** de longitud oeste. Sus altitudes extremas fluctúan entre los **2640 msnm** como máxima y los **2030 msnm** como mínima; teniendo una altitud promedio de **2335 msnm**.



P10. imagen mostrando el municipio de tzintzuntzan.

Colinda con los siguientes municipios: al **Norte** con **Quiroga**, al **Noroeste** con **Morelia**, al **Este** con **Lagunillas**, al **Suroeste** con **Huiramba**, al **Sur** con **Pátzcuaro** y al **Oeste** con **Erongarícuaro**, y su extensión territorial es de **156.49 Km2**.

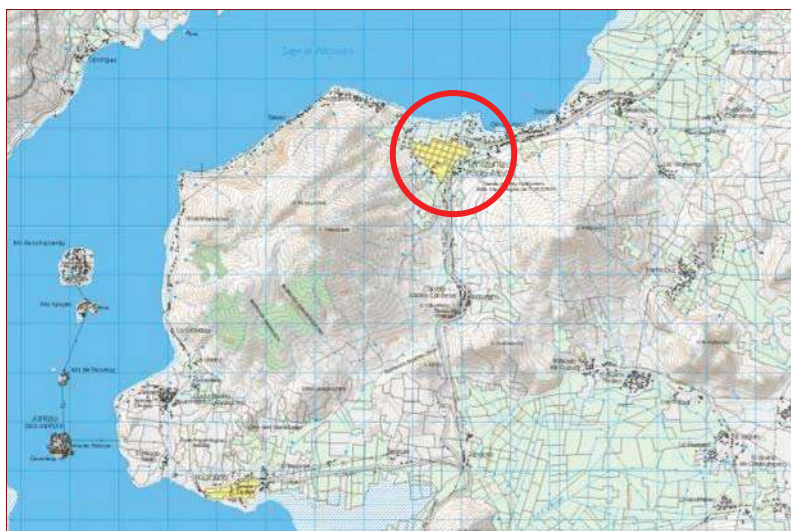
Políticamente, **el Municipio de Tzintzuntzan**, se encuentra localizado en el centro del Estado de Michoacán, dentro de la **Región Administrativa denominada Pátzcuaro- zirahuen VII**; la cual está formada por 7 municipios: **Pátzcuaro, Erongarícuaro, Quiroga, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Salvador Escalante**.



P11. imagen mostrando las regiones del estado.

IV.1.2.- Localidad:

La Localidad de Tzintzuntzan, se ubica en las Coordenadas Geográficas **19°37'40"** de latitud norte y **101°34'43"** de longitud oeste y a una altura de **2050 msnm**.



P12. imagen mostrando la localizacion de tzintzuntzan.

IV.2.- Orografía.

El **Municipio de Tzintzuntzan**, se localiza dentro de la Provincia fisiográfica denominada **Eje Neovolcánico** y más puntualmente en la Subprovincia **Sierras y Lagos Michoacanos** con formaciones volcánicas recientes; su morfología esta bien delimitada, destacando:

Cerro: “Tariaqueri”.	2640 msnm
Cerro: “Malacate”.	2540 msnm
Cerro: “Yahuarato”.	2520 msnm
Cerro: “El olvido”.	2400 msnm
Cerro: “San Lorenzo”	2400 msnm
Cerro: “El huracán”	2340 msnm
Cerro: “Carichuato”.	2300 msnm
Cerro: “Colorado”	2220 msnm
Cerro: “Catio”.	2200 msnm
Loma: “Janaricuteni”	2180 msnm
Loma: “Guatzojascureni”	2140 msnm
Depresión: “La ciénega”	2050 msnm

Cuadro No. 9: Informe orografico del municipio.

La geomorfología de la localidad de Tzintzuntzan esta formada de la siguiente manera: **al Norte**, se ubica **el Lago de Pátzcuaro**; **al Sur**, los **cerros Carichuato, Cerrito Colorado y Catio**; **al Oriente**, el **cerro Yahuarato** y **al Poniente**, los **cerros Tariaqueri y Malacate**. El drenaje del municipio es característica propia de su topografía.



P13. imagen aérea mostrando la orografía del municipio.

El análisis topográfico del ámbito espacial de aplicación presenta todas las particularidades que existen en su relieve; es decir, define la posición y las formas circunstanciales del suelo que pueden limitar, o bien, alentar el desarrollo urbano de un centro de población. [7]

El siguiente cuadro identifica las diferentes inclinaciones del terreno dentro del ámbito espacial de aplicación y las separa de acuerdo con los rangos asociados al potencial y limitaciones para su uso urbano recomendable. [8]

PENDIENTE	CARACTERISTICAS	USO DEL SUELO
2 - 5 %	Pendiente optima para usos urbanos; no presenta problemas al tendido de redes subterráneas de drenaje o agua; no presenta problemas a las vialidades ni a la construcción de obra civil.	Agrícola; zonas de recarga acuífera; habitacional; zonas de recreación intensiva; zonas de preservación ecológica.
10 - 25 %	Zonas accidentadas por sus variables; pendientes; buen asoleamiento; suelo accesible para la construcción; requiere de movimientos de tierra; cimentación irregular; visibilidad amplia; ventilación aprovechable; presenta dificultades para la planeación de redes de servicio, vialidad y construcción; entre otras.	Habitacional; Equipamiento; Zonas recreativas; Zonas de reforestación; zonas preservables.
30 - 45 %	Inadecuadas para la mayoría de los usos urbanos por sus pendientes extremas; su uso redundará en costos extraordinarios; laderas frágiles; zonas deslavadas; erosión fuerte; asoleamiento extremo; buenas vistas.	Reforestación; recreación pasiva, conservación.

Cuadro No. 10: pendientes recomendables para urbanización.

[7] García Márquez, Fernando, curso básico de topografía, editorial árbol , México 1994 p.9

[8] Óseas Martínez, Teodoro, manual de investigación urbana.

IV.3.- Hidrología.

El municipio de **Tzintzuntzan**, se encuentra localizado dentro de la Región Hidrológica 12 (RH12) **Jerma-Santiago-Pacífico**; Sub-región: **Cuencas Cerradas**; Cuenca No. 10, **Lago de Pátzcuaro**.



P14. la imagen muestra las regiones hidrológicas del estado.

El sistema hidrográfico superficial de Tzintzuntzan esta compuesto principalmente por el lago de Pátzcuaro; una red de corrientes intermitentes y efímeras que bajan desde la parte más alta de los cerros y el arroyo que desembocan en el lago.

Domínguez Vallejo prevé un desecamiento constante en el Lago de Pátzcuaro como se ha ido presentando hasta ahora. De 1919, año en que el lago fue declarado Propiedad de la Nación, al año 2003, el lago ha presentado una disminución de 6.29 metros, por lo que, de seguir este ritmo, para el año 2022 éste habrá bajado aproximadamente 1.42 metros más. Como consecuencia de este fenómeno el suelo de la ribera del lago seguirá sufriendo cambios en su estructura, de manera que podrá tener diferentes usos a lo largo del tiempo.^[9]

^[9] Vallejo Domínguez, Wilfredo. Comisión Nacional del Agua, Enero 2003.

[10]



P15. la imagen muestra los escurrimientos y ríos de la localidad.

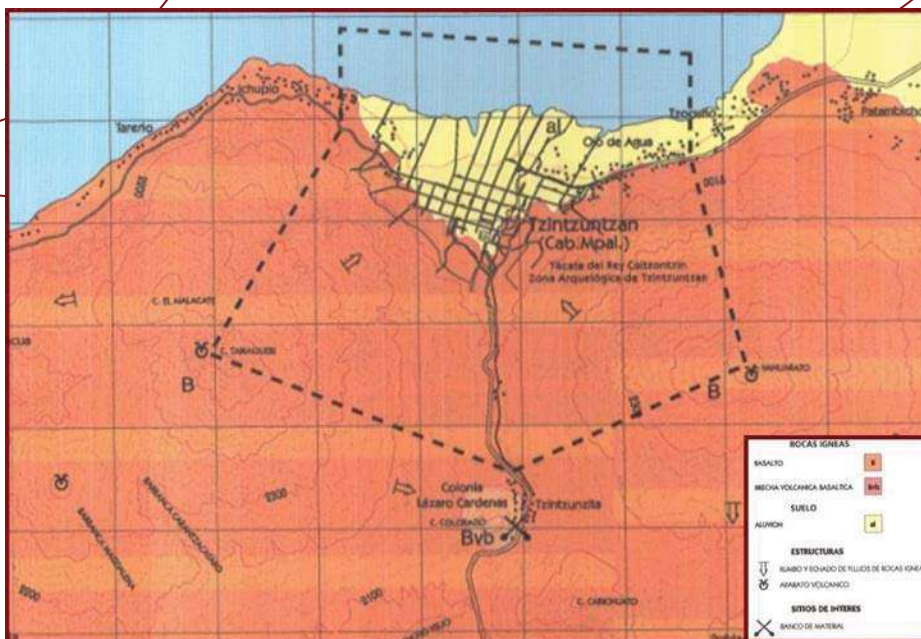
IV.4.- Geología.

El análisis geológico, permite ubicar aquellas zonas ocupadas por bancos de material y/o rocas con potencial para su aprovechamiento.

En el caso de la localidad de Tzintzuntzan, su geología está conformada por suelo aluvión, que pertenece a la edad cuaternaria, el cual está compuesto por una capa de suelo vegetal; es un suelo limo-arcilloso y otra de suelo residual de alta permeabilidad con una resistencia de 175 a 560 Kg./cm². Sus prioridades lo hacen recomendable para construcción de media y baja densidad.^[11]

[10] Cartas Hidrológicas del INEGI.

[11] Carta Geológica del INEGI



P16. la imagen muestra los bancos de material y la composición del suelo.

TIPO DE ROCA	CARACTERISTICAS	USO RECOMENDABLE
Sedimentarias	Sedimentos de plantas acumuladas en lugares pantanosos Caliza, yeso solgema.	Agrícola, Zonas de recreación o recreación.
Ígneas	Cristalización de un cuerpo rocoso fundido, Extrusivas, textura utrea o pétrea de grano fino, obsidiana, basalto, brecha volcánica	Materiales de construcción, Urbanización con mediana y alta densidad.

Cuadro No. 11: características del material de la localidad.

Alrededor de la cabecera municipal también se encuentran suelos de roca dura y basalto formados por una capa de suelo vegetal, una de suelo residual de alta plasticidad, una capa de basalto de alta permeabilidad y la roca madre, además de suelos de roca intermedia con brecha volcánica basáltica. Su edad corresponde al periodo cuaternario y tiene un imtemperismo somero, aunque fracturamiento intenso, lo que le da la característica de alta permeabilidad; como material de construcción permite su uso para mamposterías y suelos.[\[12\]](#)

[\[12\]](#) Oseas martinez, Teodoro, manual de investigación urbana.

IV.5.- Edafología.

Por medio del estudio edafológico se identifican los suelos que pueden o no ser usados para el desarrollo urbano de acuerdo con sus características físicas. Así la cabecera municipal está formada por suelo predominante del tipo **Luvisol Crómico** con una textura media (en los 30 cms. superficiales del suelo), la cual se considera apta para el uso agrícola y pecuario, así como para el desarrollo urbano.

Al poniente de la localidad se encuentra un suelo predominante de **Luvisol Crómico** y suelo secundario del tipo **Vertisol Crómico** con una textura media y una fase física lítica, el cual es de uso agrícola, variado y productivo. No se le considera apto para el desarrollo urbano por presentar cambios muy drásticos en su estructura durante las distintas estaciones del año.

Al oriente de la ciudad predomina un suelo del tipo **Acrisol Ortico**, recomendable para el uso forestal, y suelo secundario del tipo **Litosol** con una textura media y fase física lítica. Por último, al norte, en la ribera del Lago de Pátzcuaro, se localiza suelo predominante del tipo **Gleysol mólico** con una textura media, el cual es altamente inundable, recomendado para pastizales y ganadería de bovinos. [\[13\]](#)



P17. la imagen muestra el tipo de suelo de la localidad.

[\[13\]](#) INEGI, Guías para interpretar cartografía: Edafología, México , 1989 p. 17-38

SUELOS	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
Luvisol Cromico	Predominan en zonas llanas o con suaves pendientes de climas templados fríos o cálidos pero con una estación seca y otra húmeda o tropicales lluviosas, aun que en ocasiones se pueden encontrar en climas algo más secos su vegetación es de bosque o selva. Se caracterizan por tener un enriquecimiento de arcilla en el subsuelo donde presentan colores rojos o amarillentos, son de fertilidad moderada y susceptible a la erosión. Cuando el drenaje interno es adecuado, presentan una gran potencialidad para un gran número de cultivos a causa de su moderado estado de alteración.	Habitación, Agrícola y Forestal
Vertisol Cromico	Se localizan en las sierras, en laderas, barrancas y malpais, así como en lomeríos y algunos terrenos planos en climas semi-secos, selvas bajas hasta pastizal y matorrales. Se distinguen por tener una profundidad menor a los 10 cm. En color pardo o rojizo pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos y presentan problemas de inundación por su dureza y baja susceptibilidad a la erosión.	Agrícola con producción variada
Litosol	Se distinguen por tener una profundidad menor a los 10 cm. Se localizan en las sierras, en laderas, barrancas y malpais, así como en lomeríos y algunos terrenos planos. Tiene características muy variables, pues pueden ser fértiles o infértiles, arenosos o arcillosos. Su susceptibilidad a la erosión depende de la zona en donde se encuentren, de la topografía y del mismo suelo.	Forestal, Ganadero
Acrisol Ortico	Predominan en viejas superficies con una topografía ondulada o colinada, en un clima tropical húmedo o templado lluvioso, subtropical o muy cálido con vegetación de selva o bosque. Susceptible a la erosión, presenta color rojo o amarillo o amarillo claro con manchas rojas.	Agricultura baja, Ganadero, Forestal
Greysol Molico	Se encuentran en áreas deprimidas con mantos freáticos someros, esta en casi todos los climas, en zonas donde se acumula o estanca el agua, cuando menos en época de lluvias, tienen una capa superficial oscura, fértil, suave y rica en materia orgánica. Es un suelo 100% formado por materiales no consolidados.	Agrícola, Ganadero

Cuadro No. 12: características del tipo de suelo de la localidad.

IV.6.- USO DEL SUELO.

Con base en la Carta de Uso de Suelo y la documentación del INEGI[14],

la localidad de Tzintzuntzan cuenta principalmente con los siguientes tipos de suelo para su uso: **bosque de encino** (recomendable para el desarrollo de la industria maderera), **agricultura de temporal** (para autoconsumo) **y zona urbana**; clasificándose de esta forma para su aplicación, protección y preservación, a fin de obtener un mayor beneficio económico, ecológico y social.

Por otra parte, la vegetación localizada en la zona aledaña a la localidad es afectada fuertemente por la tala inmoderada y por los incendios forestales.



P18. la imagen muestra el uso de suelo.

[14] Carta de usos del suelo, INEGI

IV.7.- Región sísmica en México.

Con fines de diseño antisísmico, la República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Para realizar esta división se usó: los catálogos de sismos existentes desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo.

En la **ZONA A** no se tienen registros históricos de sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

Las **ZONAS (B y C)** son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

La **ZONA D** es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

La Localidad de Tzintzuntzan se encuentra ubicada en la **zona C** y es parte del Sistema Volcánico Transversal y la Depresión de Pátzcuaro.[\[15\]](#)



[\[15\]](#) www.ssn.0

P19. la imagen muestra las regiones sísmicas del país.

IV.8.- Vegetación.

En la localidad de Tzintzuntzan; sobre las pendientes de los cerros **Tariaqueri y el Yahuarato**, se puede encontrar una gran variedad de árboles y vegetación útil, como: Encino, Roble rojo y blanco, Pino, Abeto, Cedro, Fresno, Saúco, Sauce llorón, Nuez inglesa, Capulín, y Changungo entre otros; en cuanto a la ribera del lago de Pátzcuaro la madera ha sido talada.

Así mismo podemos encontrar árboles frutales como: Higo, Aguacate, Chirimoya, Manzana criolla, Durazno, Granado, Chabacano, Zapote blanco y negro, Tejocote, etc. También encontramos cactáceas como: Nopal, Agave ó Maguey y la Yuca.[\[16\]](#)

En resumen: la superficie forestal maderable es ocupada por Encino y Pino principalmente; la no maderable, por arbustos de distintas especies. Dentro de la agricultura, los principales cultivos son el Maíz, Fríjol y Haba para autoconsumo; en cuanto a la fruticultura, los productos más importantes son: Durazno, Aguacate, Limón, Membrillo, Higo, Tejocote, Capulín, Chabacano, Granada roja y Nuez de castilla.



P.20 fotografía de la vegetación del lu

IV.9.- Fauna.

El municipio de **Tzintzuntzan**, cuenta con fauna diversa; ésta, se puede mencionar como sigue: dentro de los **mamíferos** se puede encontrar Zorros, Coyotes, Conejos, Ardillas, Venados, Zorrillos, Tlacuaches, Comadreas y otras especies pequeñas. Del lago de Pátzcuaro se extraen **peces** como: el famoso Pescado blanco, Truchas, Bagre, etc. La variedad de **aves** es basta, se puede observar: Halcones pequeños y grandes, Tecolotes, Cuervos, Colibríes, Gallinas de charco, Patos, Grullas, Paloma torcaza (Huilot), Tarengo de cabeza negra y varios tipos de mirlos (como tordo pecho amarillo y negro), Pájaros madrugadores, Tzenzontle (Cuitlacoche), Pájaro burlón, Gorrión de cabeza roja, Cardenales, Codorniz pintorada y Zopilotes entre otras. [\[17\]](#)

[\[16\]](#) George M. Foster. Los hijos del imperio, La gente de Tzintzuntzan, Colegio de Michoacán año 2000 pp. 52 - 55.

[\[17\]](#) George M. Foster. Los hijos del imperio, La gente de Tzintzuntzan, Colegio de Michoacán año 2000 pp. 52 - 55.

IV.10.- Clima.

De acuerdo con los registros climatológicos de la zona y los criterios de clasificación climática de Köppen, modificada por Enriqueta García (1978) en localidad de Tzintzuntzan, predomina el clima del subtipo templado de humedad media que se define como: **Cwbg** (Clima templado con invierno seco); con lluvias estivales que inician en el solsticio verano, de 700 a 1,000 mm de precipitación anual y terminan en el equinoccio de otoño.

Datos Meteorológicos:

IV.10.1.- Precipitación pluvial.

La precipitación pluvial media anual que se registra es de 995.23 mm. Siendo los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre los que registran la mayor cantidad de lluvia. Teniendo un rango de humedad que fluctúa entre 30 y 65 % anual.

LATITUD:	19°37'40"	LONGITUD:	101°34'43"	ALTITUD:	2050msnm.	PRECIPITACION PLUVIAL							
ESTACION:	NINGUNA	MUNICIPIO:	TZINTZUNTZAN	ESTADO:	MICHOACAN								
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
2002	41.70	42.00	7.80	7.00	15.00	136.40	258.70	151.00	200.10	74.60	26.00	10.70	971.00
2003	23.60	35.20	8.30	5.40	25.50	146.70	327.20	210.30	158.30	98.30	35.40	8.75	1082.95
2004	32.50	17.00	5.70	8.00	24.00	147.30	209.90	227.60	115.90	69.50	29.05	11.90	898.35
2005	9.20	8.30	10.60	8.30	17.00	201.20	205.30	218.30	198.10	107.10	39.80	5.40	1028.60
	107.00	102.50	32.40	28.70	81.50	631.60	1001.10	807.20	672.40	349.50	130.25	36.75	
PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO EN 4 AÑOS													995.23

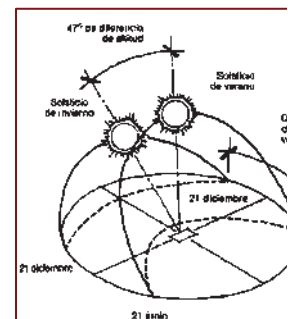
Cuadro No. 13: precipitación pluvial mensual.

IV.10.2.- Asoleamiento.

La grafica solar es la proyección del camino del sol en forma grafica. La cual se aplica directamente sobre el proyecto, generando con esto el confort en sus edificaciones y así optimizar gastos de energía eléctrica.

Dice Jan Bazant S. en su "Manual de Diseño Urbano" En un país con diversidad de climas, en el que el asoleamiento varia de estación en estación y de hora en hora, se vuelve importante conocer las trayectorias solares para contar con información que ayude a resolver problemas de exposición solar y sombras.

La posición del sol con respecto a cualquier punto de la superficie de la tierra se define con el ángulo de azimut (planta) y con el ángulo de altitud (alzados), estos ángulos quedan determinados a su vez por la latitud, la fecha y la hora del lugar que interese obtener el asoleamiento.



P.21 imagen mostrando las trayectorias solares.

El azimut es un ángulo que se mide horizontalmente desde el meridiano norte en topografía; pero para el estudio de asoleamiento se mide desde el meridiano sur; para horas de la mañana, se mide en dirección este y para horas de la tarde en dirección oeste. La altitud es un ángulo que se mide verticalmente entre el sol y el plano horizontal del horizonte.

Este cálculo se aplica en arquitectura para determinar orientaciones en los edificios y tamaños de vanos de acuerdo con la orientación; y tipo, dimensión y profundidad de elementos de protección de fachadas con asoleamiento indeseable.

Astronomical Applications Dept. U.S. Naval Observatory Washington, DC											
RAYECTORIA DE GRAFICAS SOLARE			RAYECTORIA DE GRAFICAS SOLARE			RAYECTORIA DE GRAFICAS SOLARE			RAYECTORIA DE GRAFICAS SOLARE		
23 DE SEPTIEMBRE			21 DE MARZO			21 DE JUNIO			22 DE DICIEMBRE		
HORA	AZIMUTH	ALTITUD	HORA	AZIMUTH	ALTITUD	HORA	AZIMUTH	ALTITUD	HORA	AZIMUTH	ALTITUD
05:00	86.8	-9.2	06:00	90.3	1.9	05:00	63.9	-2.7	06:00	113.3	-4.4
06:00	91.9	5.1	07:00	95.4	15.8	06:00	68.6	10.4	07:00	118.6	8.4
07:00	97.2	19.1	08:00	101.3	29.8	07:00	72.2	23.6	08:00	125.6	20.3
08:00	103.6	33.0	09:00	109.1	43.4	08:00	74.9	37.2	09:00	135.1	31.1
09:00	112.3	46.4	10:00	121.3	56.2	09:00	76.6	50.9	10:00	148.1	39.9
10:00	126.5	58.7	11:00	144.2	66.7	10:00	76.5	64.6	11:00	165.2	45.6
11:00	153.4	68.0	12:00	185.0	70.7	11:00	69.0	78.2	12:00	185.0	46.8
12:00	195.4	69.5	13:00	222.3	64.8	12:00	324.7	85.3	13:00	203.9	43.2
13:00	227.5	61.8	14:00	242.0	53.6	13:00	286.1	72.9	14:00	218.9	35.8
14:00	244.3	50.1	15:00	252.9	40.5	14:00	283.1	59.2	15:00	230.0	25.9
15:00	254.1	36.8	16:00	260.2	26.8	15:00	283.9	45.4	16:00	238.2	14.5
16:00	260.9	23.0	17:00	265.9	12.8	16:00	286.0	31.8	17:00	244.2	2.3
17:00	266.4	9.1	18:00	271.0	-1.4	17:00	289.1	18.3	18:00	248.8	-10.9
18:00	271.5	-5.2				18:00	293.1	5.3			
						19:00	298.3	-7.6			
EL DIA 21 DE JUNIO (SOLSTICIO DE VARANO) ESTE DIA ES EL MAS LARGO.											

EL DIA 21 DE JUNIO (SOLSTICIO DE VARANO) ESTE DIA ES EL MAS LARGO.

Cuadro No. 14: tabla de proyección solar 01.

PROGRAMA Auto CAD											
RAYECTORIA DE GRAFICAS SOLARE			RAYECTORIA DE GRAFICAS SOLARE			RAYECTORIA DE GRAFICAS SOLARE			RAYECTORIA DE GRAFICAS SOLARE		
23 DE SEPTIEMBRE			21 DE MARZO			21 DE JUNIO			22 DE DICIEMBRE		
HORA	AZIMUTH	ALTITUD	HORA	AZIMUTH	ALTITUD	HORA	AZIMUTH	ALTITUD	HORA	AZIMUTH	ALTITUD
07:00	91.9	4.9	07:00	90.2	1.5	07:00	68.6	10.2	07:00	/	/
08:00	97.2	19.0	08:00	95.4	15.7	08:00	72.2	23.5	08:00	118.6	8.2
09:00	103.5	32.9	09:00	101.3	29.6	09:00	74.9	37.1	09:00	125.6	20.2
10:00	112.2	46.3	10:00	109.1	43.3	10:00	76.6	50.8	10:00	135.0	31.0
11:00	126.4	58.7	11:00	121.3	56.1	11:00	76.5	64.5	11:00	148.0	39.9
12:00	153.2	68.0	12:00	144.0	66.7	12:00	69.1	78.1	12:00	165.1	45.5
13:00	-164.2	69.5	13:00	-175.3	70.7	13:00	-34.6	85.3	13:00	-175.1	46.8
14:00	-132.7	61.9	14:00	-137.9	64.9	14:00	-73.9	72.9	14:00	-156.2	43.2
15:00	-115.8	50.1	15:00	-118.1	53.6	15:00	-76.9	59.2	15:00	-141.1	35.8
16:00	-105.9	36.9	16:00	-107.1	40.6	16:00	-76.1	45.5	16:00	-130.0	25.9
17:00	-99.1	23.1	17:00	-99.8	26.8	17:00	-74.0	31.8	17:00	-121.9	14.5
18:00	-93.1	9.0	18:00	-94.1	12.8	18:00	-70.9	18.4	18:00	-115.8	2.1
						19:00	-66.9	5.2			
EL DIA 21 DE JUNIO (SOLSTICIO DE VARANO) ESTE DIA ES EL MAS LARGO.											

EL DIA 21 DE JUNIO (SOLSTICIO DE VARANO) ESTE DIA ES EL MAS LARGO.

Cuadro No. 15: tabla de proyección solar 02.

NOTA: esta tabla fue elaborada con base en graficas y datos de la U.S. ARMY, tomados a través del Internet y corroborados con el programa de AutoCAD para el año 2006.

IV.10.3.- Vientos dominantes.

Con referencia a los vientos dominantes en la localidad de Tzintzuntzan la dirección que predomina es **S/SW**, con una velocidad promedio de 17 Km/h.

LATITUD:	19°37'40"	LONGITUD:	101°34'43"	ALTITUD:	2050msnm.	VIENTOS DOMINANTES						
ESTACION:	NINGUNA	MUNICIPIO:	TZINTZUNTZAN	ESTADO:	MICHOACAN							
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2002	S	S	S	S	SE	S	S	SE	SW	SW	S	S
2003	SE	NE	SE	SW	SE	SW	SW	SW	NE	NE	SW	NE
2004	S	S	N	S	S	SE	SW	SE	SW	SE	S	SW
2005	SW	SE	S	S	S	SW	S	SW	S	SW	S	SW

Cuadro No. 16: dirección de vientos dominantes.

IV.10.4.- Temperatura.

Los datos climatológicos que se muestran enseguida son proporcionados por la **COMISION NACIONAL DEL AGUA**, subdirección general técnica - oficina de calculo climatológico. para la localidad de **Tzintzuntzan**, ya que esta no cuenta con estación, se promediaron los datos disponibles de las estaciones ubicadas en Pátzcuaro y Santa Fé de la Laguna. Lo que nos dio:

El promedio de la **temperatura mensual máxima** de los últimos 4 años es de 28.6° C; como se indica en la siguiente tabla:

LATITUD:		19°37'40"		LONGITUD:		101°34'43"		ALTITUD:		2050msnm.		TEMPERATURA MAXIMA		
ESTACION:		NINGUNA		MUNICIPIO:		TZINTZUNTZAN		ESTADO:		MICHOACAN				
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL	
2002	29.50	28.00	34.00	33.00	32.00	32.00	30.00	29.50	29.00	28.50	28.00	27.00	30.04	
2003	22.00	22.50	27.00	30.00	31.00	29.00	30.50	30.00	29.00	28.00	27.00	26.00	27.67	
2004	28.00	23.00	25.50	27.00	37.00	28.00	29.00	27.00	27.00	26.00	28.00	28.00	27.79	
2005	28.00	28.00	25.00	31.00	32.00	33.00	31.00	29.50	28.00	28.50	27.00	26.50	28.96	
		26.88	25.38	27.88	30.25	33.00	30.50	30.13	29.00	28.25	27.75	27.50	26.88	
									TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO EN 4 AÑOS				28.61	

Cuadro No. 17: temperatura mensual máxima.

El promedio de la **temperatura mensual mínima** de los últimos 4 años es de 8.50° C; como se indica en la siguiente tabla:

LATITUD:		19°37'40"			LONGITUD:		101°34'43"			ALTITUD:		2050msnm.		TEMPERATURA MINIMA	
ESTACION:		NINGUNA			MUNICIPIO:		TZINTZUNTZAN			ESTADO:		MICHOACAN			
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL		
2002	6.00	9.00	10.00	10.50	13.00	11.00	8.50	9.00	10.00	8.00	11.00	4.00	9.17		
2003	7.00	8.00	8.00	10.00	11.00	10.00	8.00	8.00	7.00	7.00	6.50	5.00	7.96		
2004	6.50	7.00	8.50	9.00	9.50	8.50	9.50	9.50	9.00	8.00	8.00	7.00	8.33		
2005	5.50	7.50	9.00	11.00	12.00	11.00	10.00	9.00	8.00	7.50	7.00	5.00	8.54		
	6.25	7.88	8.88	10.13	11.38	10.13	9.00	8.88	8.50	7.63	8.13	5.25			
									TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO EN 4 AÑOS					8.50	

Cuadro No. 18: temperatura mensual mínima.

El promedio de la **temperatura mensual media** de los últimos 4 años es de 18.56° C; como se indica en la siguiente tabla:

LATITUD: 19°37'40"		LONGITUD: 101°34'43"		ALTITUD: 2050msnm.		TEMPERATURA MEDIA							
ESTACION: NINGUNA		MUNICIPIO: TZINTZUNTZAN		ESTADO: MICHOACAN									
AÑO	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
2002	17.75	18.50	22.00	21.75	22.50	21.50	19.25	19.25	19.50	18.25	19.50	15.50	19.60
2003	14.50	15.25	17.50	20.00	21.00	19.50	19.25	19.00	18.00	17.50	16.75	15.50	17.81
2004	17.25	15.00	17.00	18.00	23.25	18.25	19.25	18.25	18.00	17.00	18.00	17.50	18.06
2005	16.75	17.75	17.00	21.00	22.00	22.00	20.50	19.25	18.00	18.00	17.00	15.75	18.75
	16.56	16.63	18.38	20.19	22.19	20.31	19.56	18.94	18.38	17.69	17.81	16.06	
TEMPERATURA MEDIA PROMEDIO EN 4 AÑOS													18.56

Cuadro No. 19: temperatura mensual media.

Con base en los datos anteriormente descritos, diciembre y enero son los meses más fríos del año; después de febrero sobreviene un ascenso de la temperatura que culmina en los meses de abril y mayo. Las lluvias de junio y julio disminuyen ligeramente la temperatura; un descenso mayor en agosto y disminuciones graduales se anotan durante el resto del año.



P.22 carta climatologica del I

IV.11.- Resumen.

El municipio de Tzintzuntzan, colinda al Norte con Quiroga, al Noroeste con Morelia, al Este con Lagunillas, al Suroeste con Huiramba, al Sur con Pátzcuaro y al Oeste con Erongarícuaro. La ciudad, se localiza en las coordenadas geográficas siguientes: 19°37'40" de latitud norte, 101°34'43" de longitud oeste y 2,050 msnm.

En su relieve predomina el cerro Tariaqueri con 2640 msnm. Dentro de su hidrología predomina el lago de Pátzcuaro. Su clima es templado, con lluvias en verano; tiene una precipitación pluvial anual de 995.23 mm y temperaturas que oscilan entre los 5 y 26° C. En el municipio predomina el bosque mixto con pino, encino y cedro principalmente. Su fauna la representa principalmente el coyote, ardilla, armadillo, conejo y comadreja entre otros. En Tzintzuntzan, así como en sus alrededores, predominan suelos de la era cuaternaria con rocas ígneas y sedimentarias, su vegetación está conformada mayormente por pastizal y matorrales. El uso del suelo es predominantemente forestal y en menor proporción agrícola y ganadera, su tipo de suelo que predomina principalmente es del tipo pradera y de montaña.

V.- MARCO URBANO.

V.1.- Vías de comunicación.

Las principales carreteras que hacen posible el acceso al municipio y a la localidad de Tzintzuntzan son: la Carretera Federal N° 14 con dirección Morelia – Uruapan, La Carretera Federal N° 15 con dirección Morelia – Zamora y la Carretera Federal N° 120 con dirección Tzurumutaro – Quiroga. Así mismo se puede llegar a la cabecera municipal por la rivera del lago a través de la Carretera Estatal Ihuatzio – Tzintzuntzan.



P23. la imagen muestra la carretera que llega a la localidad.

Por otra parte, la localidad de Tzintzuntzan se ubica a 7 kms. de la ciudad de Quiroga y a 15 Kms. de Pátzcuaro por la Carretera Federal No. 120. Así como a 57 km. de la Capital del Estado por la carretera federal No. 14 y 120.

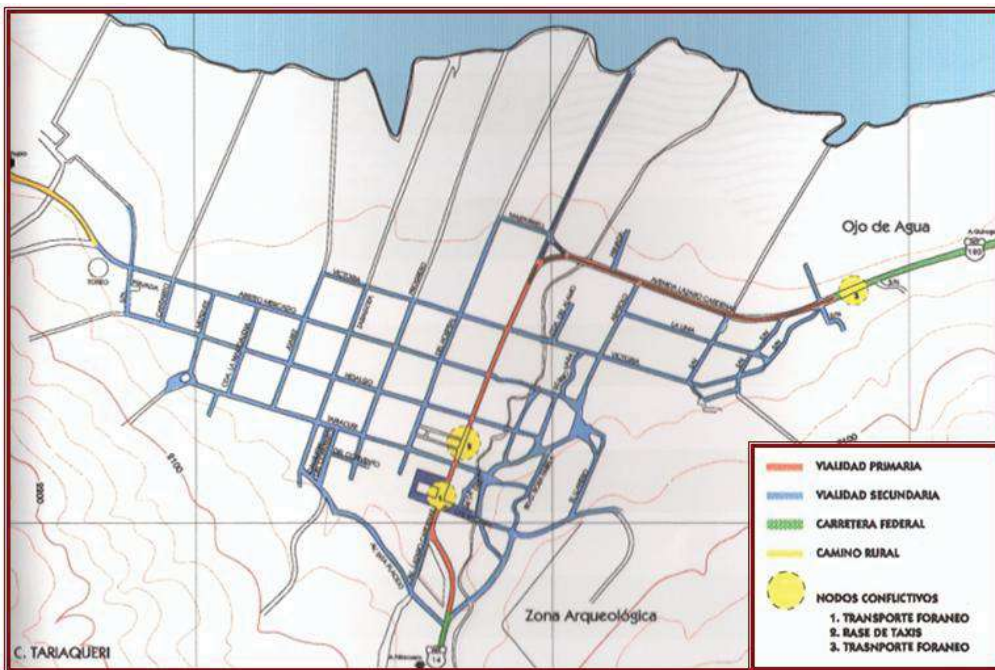


P.24 fotografía de la carretera federal. 120.

V.2.- Estructura urbana.

La estructura urbana principal de la localidad de Tzintzuntzan es la Av. Lázaro Cárdenas, misma que rige la traza urbana de la ciudad y es parte de la Carretera Federal No.120.

Jerárquicamente, la **vialidad primaria** de la localidad es la Av. Lázaro Cárdenas; dentro de las **vialidades secundarias** tenemos el Blvd. Rosa Fabela; las Avenidas Las Yácatas y Tata Plácido y las calles Aristeo Mercado, Guadalupe Victoria, Miguel Hidalgo, Tariácuri, Ignacio Zaragoza, Progreso, Camino del Hospital, Benito Juárez, Cantarito, La Lima, El Ilanero, Abasolo, Mezquite, Berrio Saba, Martorel y 24 de diciembre; las cerradas del Álamo y la Magdalena, además de 5 calles privadas y 7 sin nombre.



P.25 la imagen muestra las vialidades de la localidad.



P.26 fotografía de la vialidad primaria.



P.27 fotografía de la vialidad secundaria.

V.2.1. Señalamientos y nomenclatura.

Referente al sistema de señalamientos, el cual nos debe facilitar encontrar una actividad particular en el medio urbano, los podemos agrupar en tres grandes géneros **Comercial, Industrial e Institucional**. En la localidad en cuestión se puede decir que existen muy pocos señalamientos de estos tres.

La nomenclatura de las calles juega un papel importante en la ubicación dentro de las zonas urbanas. En Tzintzuntzan, las calles que cuentan con nomenclatura oficial son pocas, y de estas, existen algunas que están en mal estado; no todas las calles cuentan con nombre y son conocidas por los habitantes por alguna característica especial (por ejemplo, la “calle del tanque”).



P.28 fotografía de la nomenclatura de calles.

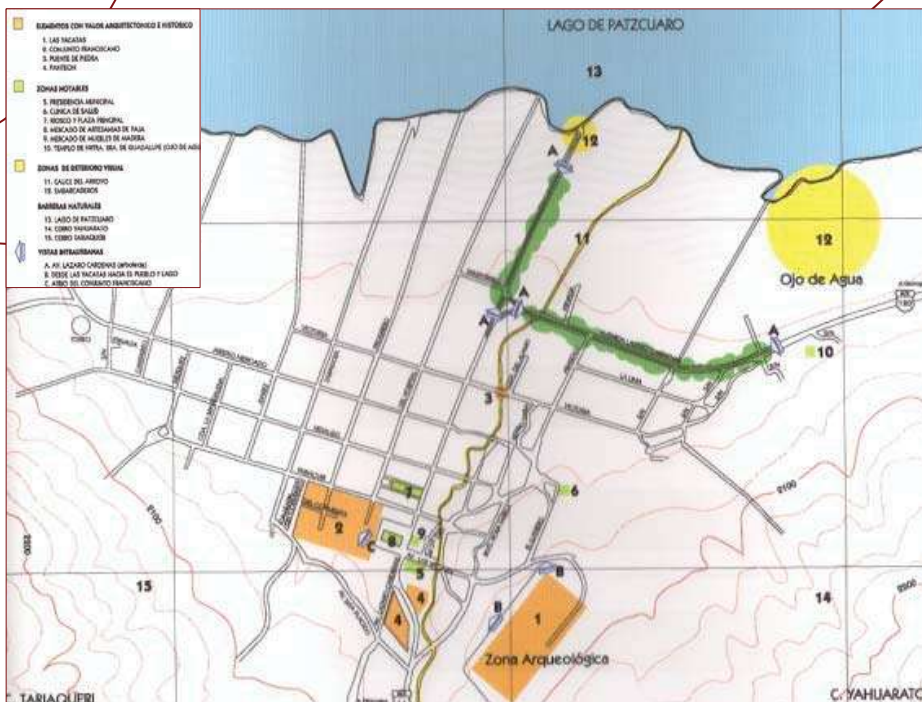


P.29 fotografía de la señalización de lugares.

V.3.- Equipamiento urbano.[18]

El equipamiento urbano con el que cuenta la localidad, no solo tiene un carácter local, sino municipal y regional, Es decir que, la cabecera municipal, constituye un centro regional de gran importancia. Así mismo, es considerado como un factor importante para el bienestar de la población, así como para su desarrollo económico, social y cultural.

[18] La Ley de Desarrollo Urbano, define al Equipamiento Urbano como “el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas”, Dicho equipamiento lo clasifique en 6 rubros; educación y cultura, salud y asistencia social, comercio y abasto, comunicaciones y transporte, recreación y deporte, administración pública y servicios urbanos.



P.30 la imagen muestra las vialidades de la localidad.

V.3.1. Educación y Cultura.

Subsistema/Nivel/Nombre	UBS
EDUCACIÓN	
Jardín de niños "Tzipécuaro"	5 aulas, 1 dirección y 1 modulo de sanitarios
Centro de Educación Preescolar "Niños Héroes" Ojo de Agua	1 aula
Escuela Primaria "2 de Octubre"	15 aulas, dirección, 2 modulos de baños y una Biblioteca
Escuela Primaria "2 de Octubre de 1938"	7 aulas, dirección, 1 modulos de baños y una Biblioteca
Escuela Primaria Bilingüe "Vasco de Quiroga"	3 Aulas, dirección y sanitarios
Escuela Secundaria "Tanganxoán I"	9 Aulas, 4 Talleres, 1 Laboratorio, Dirección, Salon de Usos Multiples
CONALEP(Colegio Nacional de Educación Profesional Tecnica)	NO instalaciones, se imparten clases en la Escuela Secundaria "Tanganxoán I" 2 aulas y la direccion
CULTURA	
Biblioteca Pública "Amado Nervo"	1 aula para dar el servicio
Zona Arqueologica " Las Yacatas"	Museo de sitio dependiente del INAH

Cuadro No. 20: equipamiento existente en educación y cultura.



P.31 fotografía de una escuela pri...

La tabla nos muestra el equipamiento urbano de educación y cultura que existe. El cuál como se había mencionado anteriormente es insuficiente.

En la localidad en cuestión se encuentra la biblioteca **Amado Nervo**, que cuenta con un aula para brindar servicio, siendo ésta suficiente. También en la zona arqueológica de **Las Yacatas**, se ubica un museo de sitio dependiente del INAH, el cual es visitado por los turistas asistentes tanto nacionales como extranjeros.

V.3.2. Salud y Asistencia Social.

En Tzintzuntzan, podemos encontrar una **Clínica de Salud Rural** de atención regional, construida recientemente al no satisfacer la demanda de la población las anteriores instalaciones existentes, que se localizaban en la plaza de la localidad.

Subsistema/Nivel/Nombre	UBS
SALUD	
Clínica de salud Rural de atención regional	
ASISTENCIA SOCIAL	
Centro de Atención Integral al Niño y al Adolescente	
Grupo de Alcohólicos Anónimo	
Comité de Desarrollo Comunitario	
Asociaciones Civiles:	
	Patronato de Artesanías
	Unión de Pescadores
	Unión Ganadera
	Unión de Mujeres Campesinas
	Liga de Futbol
	Asociaciones partidarias; PRD, PRI y PAN

Cuadro No. 21: equipamiento existente en salud y asistencia soc.

En asistencia social, existe la intención de utilizar las anteriores instalaciones de la Clínica de Salud como un centro de atención integral para niños y adolescentes con cobertura municipal. Así mismo, existe un Comité de Desarrollo Comunitario, el cuál trabaja en obras de beneficio a la comunidad y las personas que lo integran se reemplazan cada año. También existen algunas otras Asociaciones Civiles con vocación diferente como lo muestra la tabla.



P.32 fotografía de clínica de la localidad.

V.3.3. Comercio y Abasto.

La principal actividad comercial es la venta de artesanías y artículos básicos, en la ciudad existen alrededor de 100 (cien) locales comerciales ubicados en su mayoría a lo largo de la Av. Lázaro Cárdenas, entre los que destacan las tiendas de artesanías (paja, madera y cantera); en segundo término, se encuentran los locales para la venta de productos básicos, ubicados en distintos puntos de la localidad, cabe mencionar que la ciudad no cuenta con un mercado para este fin; el local mas importante es el **mercado de artesanías**, que se ubica afuera del templo de San Francisco; también destaca un **tianguis artesana** que se instala en diferentes fechas.



P.33 fotografía del mercado de arte

Subsistema/Nivel/Nombre	UBS	TURNO	ATIENDE
COMERCIO			
Mercado de Artesanías		Matutino / Vespertino	visitantes / población
Tianguis Artesanal		vacaciones, semana Sta, 2 de Nov. , sabados y Domingos	visitantes / población
Locales Comerciales de productos básicos		Matutino / Vespertino	visitantes / población
ABASTO			
Tienda DICONSA		Matutino / Vespertino	112 tiendas comunitarias de 9 municipios
Rastro municipal	solo área de matanza		varias localidades del municipio

Cuadro No. 22: equipamiento existente en comercio y abasto.

En abasto se encuentra la bodega DICONSA, la cual surte a 112 tiendas comunitarias de nueve municipios como: Tzintzuntzan, Pátzcuaro, Rivera del lago, etc.[\[19\]](#)

V.3.4. Comunicaciones y Transporte.

Existe una **Agencia del Servicio Postal Mexicano**, que se ubica en el palacio municipal. Así mismo referente al **Servicio telefónico**, no se cuenta con oficinas para atención al público; todos los trámites propios, son realizados en las ciudades de Pátzcuaro y/o Quiroga. La localidad de Tzintzuntzan, no cuenta con **Central de Autobuses** ni de algún tipo, por ser un centro de población pequeño.

[\[19\]](#) Administración bodega DICONSA, Tzintzuntzan, Mich. 2004

V.3.5. Recreación y Deporte.

La localidad cuenta con los siguientes espacios para recreación: un **corral para jaripeos** que se utiliza dos o tres veces al año y un área de **Juegos Infantiles** frente a la clínica de salud. Por otra parte la plaza principal y el ex-convento de la localidad funcionan como punto de reunión y convivencia para los habitantes de la ciudad.

Dentro del rubro deportivo, se cuenta con la **Unidad Deportiva “colibrí”**, ubicada en la colonia Lázaro Cárdenas a 2.5 km. de Tzintzuntzan y funciona como un pequeño centro deportivo y de recreación con canchas de fútbol, básquetbol, juegos infantiles y cenadores. Además, dentro de la localidad se encuentran cuatro canchas de básquetbol ubicadas en diferentes puntos.



P.34 fotografía del unidad deportiva

V.3.6. Administración y Servicios.

El equipamiento para administración y servicios de la localidad es el siguiente: **Palacio Municipal**, en cuyas instalaciones se encuentran las oficinas de la Presidencia municipal, Secretaría, Sindicatura, DIF municipal, Tesorería General del Estado y Receptoría de Rentas de Tzintzuntzan, Departamento de Educación y Cultura, Dirección de Obras Públicas, Coordinación de Programas y Gestión Social, Archivo Municipal, Comandancia de Policía y Oficina del Juzgado Menor Municipal y la Agencia de Correos. En lo que respecta a los **Servicios Urbanos Complementarios**^[20] la localidad de Tzintzuntzan cuenta con lo siguientes:

Comandancia de Policía, que cuenta con la oficina del Juzgado Menor Municipal.

Cementerio, localizado al sur de la localidad sobre la salida a Pátzcuaro; el cual no tiene una administración que permita llevar un control de las personas que entierran.

Basurero, el cual es un tiradero a cielo abierto que se encuentra a 3Km. de la ciudad sobre la carretera Tzintzuntzan - Tzurumutaro; cuya ubicación no es la adecuada por encontrarse muy cerca de las localidades.

^[20] Según la ley de desarrollo urbano del estado de Michoacán los servicios urbanos complementarios son “las actividades operativas públicas prestadas directamente por la autoridad competente o concesionada para satisfacer necesidades colectivas en los centros de población”.

V.3.7. Turismo.

En lo que respecta al ramo turístico, mencionaremos que existe una gran movilidad de turistas que visitan la localidad, toda vez que cuenta con una de las zonas arqueológicas más importantes del Estado; conocido como **“Las Yacatas de Tzintuntzan”** y el **“Ex-Convento de San Francisco”**, los cuales son puntos de interés para los turistas nacionales y extranjeros durante el año.



P.35 la imagen de las yacatas de la localidad.

V.4.- Equipamiento compatible.

En la actualidad, se enseña a todos aquellos jóvenes que no pudieron estudiar ó que no tienen un empleo, diversos oficios; dando la oportunidad de aprender y ejercer un oficio dentro de la localidad. Con esta acción, se apoya a más de 90 jóvenes que estudian en el “Ex-Convento de San Francisco”; ahí se imparten clases a grupos de 15 alumnos en áreas adaptadas para su enseñanza. También se trabaja en la remodelación de algunas áreas, las cuales se acondicionan para ser usadas como aulas.



P.36 fotografía del ex convento de San Francisco.

V.5.- Transporte.

V.5.1. Estacionamientos.

La afluencia de vehículos en la localidad no es de consideración; de hecho, los vehículos que llegan a Tzintzuntzan es porque pasan por el lugar para dirigirse a Pátzcuaro ó a Quiroga, cierta cantidad de éstos son vehículos de turistas que llegan al lugar temporalmente, sólo una mínima parte pertenece a los habitantes de la localidad. Es por eso que únicamente se cuenta con dos estacionamientos, uno frente a la Presidencia Municipal, que es donde se concentra cierta cantidad de vehículos como patrullas, ambulancia y autos particulares de los trabajadores de dicha dependencia; y otro alrededor del Mercado de Artesanías. Sin embargo, la gente no utiliza este último espacio; prefiere estacionar sus vehículos a lo largo de la avenida principal, causando un deterioro en la imagen urbana de esta zona.

V.5.2. Transporte regional.

El transporte foráneo es básicamente de paso, por lo que no se necesita una Central de Autobuses; si la gente necesita realizar un viaje largo se desplaza a Quiroga, Pátzcuaro ó a Morelia para de ahí salir a su destino.

Suburbano.

En la localidad de Tzintzuntzan, hay una flotilla de 18 taxis[21] aproximadamente, este sitio se encuentra frente a plaza principal sobre la Av. Lázaro Cárdenas. También en la ciudad de Quiroga, se encuentra una flotilla de 26 taxis que brinda servicio de transporte suburbano hacia otros lugares, entre ellos la localidad de Tzintzuntzan. Por otra parte, 8 microbuses (Ruta Paraíso y Erandi) cubren la ruta de Quiroga a Pátzcuaro pasando por Tzintzuntzan que transitan cada 15 minutos. Siendo una de las paradas oficiales frente a la explanada del mercado de artesanías.

Existen nueve camiones de pasajeros (3 públicos y 6 particulares) que sirven de enlace entre las comunidades de Ucasanástacua, Tarerio e Ichupio con Tzintzuntzan y Pátzcuaro.

El servicio suburbano es utilizado por aproximadamente el 45% de la población por la necesidad de desplazarse a comunidades cercanas. Dentro de la ciudad de Tzintzuntzan no existe el servicio de transporte urbano por ser ésta una localidad muy pequeña.

De carga.

En los años 70's aparecieron las primeras camionetas para uso público de carga, con las que se trasladaban los artesanos a vender sus productos a Pátzcuaro ó a Quiroga. Actualmente el servicio de transporte de carga está cubierto de forma eficiente por un grupo de camionetas para uso público, en las que se trasladan los artesanos a vender sus productos, ya sea a Pátzcuaro ó a Quiroga; además de los vehículos de uso particular de los habitantes de la localidad.[22]



P.37 fotografía del transporte.

[21] Investigación de campo, 2005

[22] Datos estadísticos INEGI, 1998

VI.- MARCO LEGAL.

VI.1.- Concepto de ley y reglamento.

La palabra derecho, en su sentido etimológico deriva del latín y significa *directus*, que quiere decir lo recto, lo rígido, lo adecuado. Por ello, que cuando lo usamos en relación con la conducta de los hombres en sociedad, casi de inmediato lo asociemos con la idea de un comportamiento razonable y sujeto a reglas. Así, podemos considerar el derecho como un conjunto de normas a las que llamaremos **leyes**.^[23]

Las leyes son normas cuyo objetivo fundamental es regular el espacio público de la sociedad. Dicho de otro modo, las leyes son los principios que permiten y promueven la convivencia de los hombres, no como individuos aislados, sino como miembros de una colectividad. Las leyes no se establecen para normar ó garantizar lo que un individuo puede ó no puede hacer de manera independiente, sino lo que puede hacer ú omitir en cuanto integrante de una sociedad. ^[24]

VI.1.1. Jerarquía de las normas.

El orden jerárquico del derecho es una cadena compuesta por un límite superior y un límite inferior, se divide en primarias y secundarias.^[25]

El orden jerárquico normativo en el derecho mexicano se forma de la siguiente manera:

- **Ley suprema: Constitución y Tratados Internacionales**
- **Leyes ordinarias**
- **Constituciones locales**
- **Leyes locales ordinarias**
- **Reglamentos federales ó locales**
- **Leyes municipales**
- **Reglamentos municipales**
- **Normas jurídicas individualizadas**

^[23] Cfr. Diccionario jurídico Espasa, Espasa, Madrid, 1993, p. 301

^[24] http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/ciudadania/estado_de_derecho_y_democracia.htm#intro

^[25] <http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/A/Acevedo%20Alvar-ComNortAm.htm>

**CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS
MEXICANOS
(TEXTO VIGENTE)
TITULO PRIMERO**

CAPITULO I

De las garantías individuales

ARTICULO: 2, A, IV. Preservar y enriquecer sus lenguas, conocimientos y todos los elementos que constituyan su cultura e identidad.

ARTICULO: 2, B, I, II

I.- Impulsar el desarrollo regional de las zonas indígenas con el propósito de fortalecer las economías locales y mejorar las condiciones de vida de sus pueblos.

II.- Garantizar e incrementar los niveles de escolaridad, favoreciendo la educación bilingüe e intercultural, la alfabetización, la conclusión de la educación básica, la capacitación productiva y la educación media superior y superior.

Conclusión.- De los artículos anteriores, se entiende el mandato que los gobiernos tienen de apoyar tanto el desarrollo social, económico y cultural de las comunidades indígenas, preservando sus raíces.

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA
EL ESTADO DE MICHOACAN
TITULO PRIMERO**

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1, 2, (I, II, III, IV, V..., XII), 3

IV. Las construcciones que pretendan hacerse en zonas típicas, en calles ó plazas donde existan Monumentos ó edificios de valor histórico ó arquitectónico a juicio del Instituto Nacional de Antropología e Historia, solo podrá autorizarse en condiciones tales que la nueva construcción armonice con el conjunto a que se incorporará; para lograr lo anterior, los proyectos deberán contar con la aprobación previa.

Conclusión.- Se puede resumir como que cualquier construcción reciente en lugares típicos ó zonas con valor histórico, deberá tener la tipología específica del lugar y contar con permiso previo del INAH.

CAPITULO VII PROYECTO ARQUITECTONICO

ARTÍCULO 51.- Previsiones contra Incendio.

Las edificaciones deberán contar con el equipo necesario para prevenir y combatir los incendios, deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y lo exhibirá al H. Cuerpo de Bomberos a solicitud del mismo.

El Cuerpo de Bomberos tendrá la facultad de exigir en cualquier edificación las instalaciones ó equipos especiales que juzgue necesarios. Los centros de reunión, con superficie mayor de mil metros cuadrados, deberán revalidar anualmente el Visto Bueno del Cuerpo de Bomberos.

Conclusión.- La prevención de incendios en edificios públicos, deberán contar con el equipo requerido y las instalaciones apropiadas por ley para combatirlos.

CAPITULO XI EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN

ARTÍCULO 82.- Superficie Mínima.

La superficie total del terreno destinado a la construcción de edificios para la educación es a razón de cinco metros cuadrados por alumno, como mínimo. El número de alumnos se calcula de acuerdo con la capacidad total de las aulas.

ARTÍCULO 83.- Aulas.

La capacidad de las aulas deben calcularse a razón de un metro cuadrado por alumno; cada aula tendrá una capacidad máxima de cincuenta alumnos. La altura mínima de las aulas es de 3.0 m.

ARTÍCULO 84.- Iluminación y Ventilación.

Las aulas deberán estar iluminadas y ventiladas por medio de ventanas al área pública ó a patios. Las ventanas deberán abarcar por lo menos, toda la longitud de uno de los muros más largos. La superficie libre total de ventanas tendrá un mínimo de 1/5 de la superficie del piso del aula y la superficie libre para ventilación, debe ser por lo menos de 1/15 del piso del aula.

ARTÍCULO 85.- Patio para Iluminación.

Los patios que sirvan para dar iluminación y ventilación a las aulas, deberán tener por lo menos, una dimensión de un medio de la altura del paramento y como mínimo tres metros.

ARTÍCULO 86. — Iluminación Artificial.

La iluminación artificial de las aulas será directa y uniforme.

ARTÍCULO 87.- Espacio para Recreo.

Los edificios para la educación, deberán contar con un espacio para el esparcimiento físico de los alumnos, con una superficie mínima equivalente a vez y media el área construida con fines diferentes del esparcimiento. Estos espacios deberán tener pavimento adecuado.

ARTÍCULO 88.- Puertas

Cada aula tendrá una puerta de un metro veinte centímetros de anchura por lo menos. Los salones de reunión tendrán dos puertas con esa anchura mínima y los que tengan capacidad para mas de trescientas personas, se sujetaran a lo dispuesto en el capitulo relativo a centros de reunión.

ARTÍCULO 89.- Escaleras.

Las escaleras de los edificios para la educación se construirán con materiales incombustibles, de un metro veinte centímetros de anchura mínima; podrán dar servicio para cuatro aulas por piso y deberán ser aumentadas en sesenta centímetros por cada - dos aulas o fracción; pero en ningún caso podrán tener una anchura mayor de dos metros cuarenta centímetros. Sus tramos serán rectos; los escalones tendrán huellas mínimas de veintiocho centímetros y peraltes de diecisiete centímetros como máximo. La altura mínima de los barandales será de noventa centímetros.

ARTÍCULO 92.- Servicios Sanitarios.

Las escuelas contarán con servicios sanitarios separados para hombres y mujeres. Estos servicios se calcularán en la siguiente forma: En las escuelas preparatorias un excusado y un mingitorio por cada cincuenta hombres y un excusado por cada setenta mujeres. En ambos servicios un lavabo por cada doscientos educandos. Todas las escuelas tendrán un bebedero por cada cien alumnos, alimentado directamente de la toma municipal. La concentración máxima de los muebles para los servicios sanitarios deberá estar en la planta baja.

ARTÍCULO 93.- Enfermería.

Toda escuela deberá tener un local adecuado para enfermería, dotado con equipo de emergencia.

ARTÍCULO 102.- Ventilación.

La ventilación en los edificios para baños será suficiente para evitar una concentración inconveniente de bióxido de carbono.

ARTÍCULO 103.- Iluminación.

La iluminación de los edificios para baños podrá ser natural o artificial; cuando sea natural las ventanas tendrán una superficie mínima igual a 1/8 de la superficie del piso del local y cuando sea artificial se proporcionará por medio de instalaciones eléctricas adecuadas para resistir la humedad.

Conclusión.- Los artículos anteriores, nos obligan a respetar los requisitos mínimos necesarios para la construcción y el buen funcionamiento de los edificios educativos.

**CAPITULO XX
ESTACIONAMIENTOS****ARTICULO 176.- Entradas y Salidas.**

Como norma general, los accesos a un estacionamiento deberán estar ubicados sobre la calle Secundaria y lo más lejos posible de las intersecciones, para evitar de esta forma que lo contrario sea causa de conflictos. Las entradas y salidas deben desarrollarse con fluidez sin causar ningún entorpecimiento a la vía pública.

ARTÍCULO 178.- Dimensiones Mínimas de los Cajones.

En términos generales, al proyectar un estacionamiento, se tomarán las dimensiones de cajón para automóviles grandes y medianos. Como mínimo podrán tomarse las siguientes dimensiones:

TIPO DE AUTOMOVIL	DIMENSIONES DEL CAJÓN EN BATERÍA
Grandes	5.0 x 2.40 m.
Medianos y Chicos	4.20 x 2.20 m.

ARTICULO 179.- Dimensiones Mínimas para los Pasillos y Áreas de Maniobra.

Las dimensiones mínimas para los pasillos de circulación dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento. Los valores mínimos que se tomarán serán:

Angulo del Cajón	Anchura del Pasillo par autos chicos
90º	5.00m.

Toda maniobra para el estacionamiento de un automóvil deberá llevarse a cabo en el interior del predio, sin invadir la vía pública y en ningún caso deberán salir vehículos en reversa a la calle.

ARTÍCULO 188.- Iluminación y Señalamiento.

Los estacionamientos deberán iluminarse en forma adecuada en toda su superficie para evitar daños materiales a los vehículos, robo y lesiones al peatón por falta de visibilidad.

ARTÍCULO 189.- Pavimentación.

Toda la superficie de un estacionamiento deberá estar pavimentada, aún en el caso de que el estacionamiento no tenga techo.

ARTÍCULO 190.- Drenaje.

Todos los estacionamientos deberán tener las superficies de piso debidamente drenadas.

ARTICULO 192.- Determinación del Número de Cajones para estacionamiento.

Para determinar la demanda de cajones de estacionamiento requerido para el uso del predio, se tomarán en cuenta los valores de la tabla, para proyectar un estacionamiento, el número de espacios requeridos está en función directa del destino de las construcciones. Así pues, para obtener el número de cajones requeridos para un estacionamiento.

Uso del predio	Área construida, Num. De cuartos, aulas, personas, etc.	Num. Mínimo de espacios para estacionamientos
Escuelas de artes y oficios	Área aulas	1 por cada 8 m ²

Conclusión.- Se resume que los estacionamientos que se construyan deberán reunir las características geométricas adecuadas, para que la circulación de los automóviles resulte cómoda y segura, así como las entradas y salidas del mismo, y no originen conflictos viales en la vía pública.

LEY DE FOMENTO ARTESANAL DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO^[26]

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1º.- La presente Ley tiene por objeto regular la naturaleza, integración y funciones de la Casa de las Artesanías del Estado de Michoacán de Ocampo, así como promover y alentar el rescate, preservación, fomento, promoción, mejoramiento y comercialización de la artesanía michoacana.

ARTÍCULO 3º.- Para los efectos de la presente Ley se entenderá por:

V. Artesano: Toda persona que usando ingenio y destreza, transforme manualmente materias primas en productos que reflejen la belleza en su sentido más amplio, auxiliándose de herramientas e instrumentos de cualquier naturaleza y siempre que se realice dentro de las distintas ramas de producción que contemple esta Ley.

VI. Producto Artesanal: La obra creada mediante la intervención del trabajo manual del artesano, como factor dominante, que no forma parte de producciones en serie equiparables a las del sector industrial y que es considerada como una manifestación cultural y tradicional.

CAPÍTULO II DEL ENTORNO ECOLÓGICO Y LA ACTIVIDAD ARTESANAL

ARTÍCULO 13.- La Casa de las Artesanías promoverá entre las organizaciones y los artesanos, en lo particular, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales susceptibles de ser utilizados como materias primas para la elaboración de artesanías. Para tal efecto solicitará el apoyo de las dependencias, entidades competentes y ayuntamientos, a fin de crear una cultura ecológica en el sector.

^[26] Ley publicada en la Sección Quinta del Periódico Oficial, el lunes 13 de marzo de 2000. VICTOR MANUEL TINOCO RUBI, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo.

CAPÍTULO III DEL FOMENTO ARTESANAL EN LA PLANEACIÓN EDUCATIVA

ARTÍCULO 15.- promuevan el conocimiento y la preservación de las tradiciones artesanales en la Entidad, con la finalidad de dignificar social y culturalmente esta actividad. Así mismo, la Casa de las Artesanías promoverá la adopción de lo establecido en el párrafo anterior, entre las demás instituciones educativas del sector público y privado, en todos los niveles.

CAPÍTULO IV DE LA PROMOCIÓN TURÍSTICA Y ARTESANAL

ARTÍCULO 17.- promoverá que en cada desarrollo turístico de la Entidad, para la venta y exhibición de artesanías michoacanas, preferentemente de la localidad o región de que se trate. La Casa de las Artesanías proporcionará la asesoría, capacitación y apoyo logístico necesario para montar los espacios de exhibición y venta de artesanías.

CAPÍTULO VI DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCUMENTACIÓN SOBRE ARTESANÍA Y ARTE TRADICIONAL DE MICHOACÁN

ARTÍCULO 21.- el Centro de Investigación y Documentación Sobre Artesanía y Arte Tradicional de Michoacán, que tendrá como objeto investigar los antecedentes históricos de la actividad artesanal, sistematizar la información relativa a sus ramas, tipos y características, crear el acervo artesanal estatal, y en general, impulsar el rescate de este arte tradicional.

ARTÍCULO 22.- El Centro tendrá las siguientes funciones:

- I. Realizar permanentemente, investigaciones sobre técnicas artesanales en peligro de extinción o de escasa práctica.
- II. Formular y fomentar la ejecución de proyectos de investigación destinados al rescate de técnicas tradicionales;
- III. Promover la incorporación al trabajo artesanal de nuevas técnicas y diseños;
- IV. Impulsar la investigación documental sobre la historia de las ramas y técnicas artesanales más sobresalientes en cada una de las regiones del Estado;

V. Identificar los bancos de materiales aprovechables como insumos para la actividad en este sector y transmitir a las dependencias y entidades competentes, la información que corresponda para ejecutar los programas de aprovechamiento racional.

CAPÍTULO X DEL PROCESO PRODUCTIVO ARTESANAL

ARTÍCULO 33.- El Titular del Poder Ejecutivo, a través de la Casa de las Artesanías, y considerando la opinión y aportaciones del Consejo, apoyará el rescate, preservación, fomento y desarrollo de la artesanía michoacana, privilegiando el respeto a las diferencias culturales de sus creadores, la libre determinación de las comunidades y organizaciones, y la conservación de los ecosistemas en el aprovechamiento de los insumos para la producción.

ARTÍCULO 35.- Para el cumplimiento del objeto de esta Ley, se considerarán como ramas de la producción artesanal, las siguientes:

I. Alfarería; **II.** Maderas; **III.** Maque y laca perfilada en oro; **IV.** Textiles; **V.** Metalistería; **VI.** Fibras vegetales y popotería; **VII.** Pasta de caña; **VIII.** Juguetería; **IX.** Papel picado; **X.** Equipales y talabartería; **XI.** Lapidaria; **XII.** Cerería; **XIII.** Arte plumario; **XIV.** Miniaturas; **XV.** Vidrio Soplado; **XVI.** Laudería; y, **XVII.** Aquellas que se determinen por la Casa de las Artesanías.

CAPÍTULO XI DE LA CAPACITACIÓN

ARTÍCULO 38.- La Casa de las Artesanías, fomentará el funcionamiento de talleres y centros de capacitación entre el sector social y privado para promover el conocimiento, ensayo y rescate de técnicas tradicionales, nuevas técnicas, diseños y procesos actualizados de producción artesanal, que permitan el intercambio de conocimientos y experiencias para alcanzar mejores niveles de calidad.

Conclusión.- Esta ley nos dice que la casa de las artesanías es la responsable de la capacitación, control y manejo de las artesanías del estado así como también son los encargados de preservar, cuidar e investigar sobre las artesanías del estado preservando la cultura de la localidad.

LEY FEDERAL SOBRE MONUMENTOS Y ZONAS ARQUEOLOGICAS, ARTISTICOS E HISTORICOS^[27]

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 2.- Es de utilidad pública, la investigación, protección, conservación, restauración y recuperación de los monumentos arqueológicos, artísticos e históricos y de las zonas de monumentos.

La secretaria de educación publica, el instituto nacional de antropología e historia, el instituto nacional de bellas artes y los demás institutos culturales del país, en coordinación con las autoridades estatales, municipales y los particulares, realizaran campañas permanentes para fomentar el conocimiento y respeto a los monumentos arqueológicos, históricos y artísticos.

ARTÍCULO 5.- Son monumentos arqueológicos, artísticos, históricos y zonas de monumentos los determinados expresamente en esta ley y los que sean declarados como tales, de oficio o a petición de parte.

ARTÍCULO 6.- Los propietarios de bienes inmuebles colindantes a un monumento, que pretendan realizar obras de excavación, cimentación, demolición o construcción, que puedan afectar las características de los monumentos históricos o artísticos, deberán obtener el permiso del instituto correspondiente, que se expedirá una vez satisfechos los requisitos que se exijan en el reglamento.

CAPITULO III

DE LOS MONUMENTOS ARQUEOLOGICOS, ARTISTICOS E HISTORICOS

ARTÍCULO 28.- Son monumentos arqueológicos los bienes muebles e inmuebles, producto de culturas anteriores al establecimiento de la hispánica en el territorio nacional, así como los restos humanos, de la flora y de la fauna, relacionados con esas culturas.

ARTÍCULO 35.- Son monumentos históricos los bienes vinculados con la historia de la nación, a partir del establecimiento de la cultura hispánica en el país, en los términos de la declaratoria respectiva o por determinación de la ley.

^[27] ley publicada en el diario oficial de la federacion el 6 de mayo de 1972, luis echeverria alvarez, presidente constitucional de los estados unidos mexicanos

ARTÍCULO 36.- Por determinación de esta ley son monumentos históricos:

I.- los inmuebles construidos en los siglos XVI al XIX, destinados a templos y sus anexos: arzobispados, obispados y casas cúrales; seminarios, conventos o cualesquiera otros dedicados a la administración, divulgación, enseñanza o práctica de un culto religioso; así como a la educación y a la enseñanza, a fines asistenciales o benéficos; al servicio y ornato públicos y al uso de las autoridades civiles y militares. Los muebles que se encuentren o se hayan encontrado en dichos inmuebles y las obras civiles relevantes de carácter privado realizadas de los siglos XVI al XIX inclusive.

II.- los documentos y expedientes que pertenezcan o hayan pertenecido a las oficinas y archivos de la federación, de los estados o de los municipios y de las casas curiales.

III.- los documentos originales manuscritos relacionados con la historia de México y los libros, folletos y otros impresos en México o en el extranjero, durante los siglos XVI al XIX que por su rareza e importancia para la historia mexicana, merezcan ser conservados en el país.

IV.- las colecciones científicas y técnicas podrán elevarse a esta categoría, mediante la declaratoria correspondiente.

CAPITULO IV

DE LAS ZONAS DE MONUMENTOS

ARTICULO 39.- Zona de monumentos arqueológicos es el área que comprende varios monumentos arqueológicos inmuebles, o en que se presume su existencia.

ARTICULO 40.- Zona de monumentos artísticos, es el área que comprende varios monumentos artísticos asociados entre sí, con espacios abiertos o elementos topográficos, cuyo conjunto revista valor estético en forma relevante.

ARTICULO 41.- Zona de monumentos históricos, es el área que comprende varios monumentos históricos relacionados con un suceso nacional o la que se encuentre vinculada a hechos pretéritos de relevancia para el país.

ARTICULO 42.- En las zonas de monumentos y en el interior y exterior de estos, todo anuncio, aviso, carteles; las cocheras, sitios de vehículos, expendios de gasolina o lubricantes; los postes e hilos telegráficos y telefónicos, transformadores y conductores de energía eléctrica, e instalaciones de alumbrados; así como los kioscos, templete, puestos o cualesquiera otras construcciones permanentes o provisionales, se sujetaran a las disposiciones que al respecto fije esta ley y su reglamento.

ARTICULO 43.- En las zonas de monumentos, los institutos competentes autorizaran previamente la realización de obras, aplicando en lo conducente las disposiciones del capítulo I.

CAPITULO VI DE LAS SANCIONES

ARTICULO 47.- Al que realice trabajos materiales de exploración arqueológica, por excavación, remoción o por cualquier otro medio, en monumentos arqueológicos inmuebles, o en zonas de monumentos arqueológicos, sin la autorización del instituto nacional de antropología e historia, se le impondrá prisión de uno a diez años y multa de cien a diez mil pesos.

ARTICULO 52.- Al que por medio de incendio, inundación o explosión dañe o destruya un monumento arqueológico, artístico o histórico, se le impondrá prisión de dos a diez años y multa hasta por el valor del daño causado. Al que por cualquier otro medio dañe o destruya un monumento arqueológico, artístico o histórico, se le impondrá prisión de uno a diez años y multa hasta por el valor del daño causado.

Conclusión.- Esta ley y reglamento nos obliga a respetar que en cualquier diseño y construcción reciente se debe conservar la tipología en zonas típicas, históricas ó arqueológicas. Así como que debemos contar la autorización de las autoridades correspondientes.

VII.- MARCO TECNOLÓGICO.

A través de la historia de la arquitectura y el atrevimiento cotidiano del hombre, los sistemas constructivos utilizados se han perfeccionado constantemente, permitiendo con esto una lógica estructural y constructiva, relacionada con los materiales existentes de los sitios donde son construidas las obras.[\[28\]](#)

Los materiales naturales como: el agua, la tierra, la madera y la piedra en general, son elementos que fundamentalmente el hombre se ha apropiado a través de años para la edificación, lo que le ha permitido el desarrollo de una gran variedad de soluciones técnicas útiles en Arquitectura hasta nuestros días. En los sistemas constructivos tradicionales, las edificaciones se mantienen en equilibrio, debido a que los materiales se soportaban entre sí, formando con esto un conjunto de piezas, trabajando en armonía constante.

VII.1.- Sistema constructivo tradicional.

El sistema constructivo tradicional de la región, se basa en edificaciones de adobe y madera. Las casas de adobe se construyen en las regiones del Lago y la Cañada, mientras que las de madera se hacen fundamentalmente en la sierra, aunque cada vez más se sustituyen por construcciones con materiales modernos como: tabique, tabicón, concreto, láminas de asbesto, etc. La construcción generalmente es de planta cuadrada 1:1 ó 1:2, con techo a dos ó cuatro aguas, tapanco, puertas y ventanas de golpe.

Además de la habitación, la vivienda es utilizada como taller artesanal y bodega de productos agrícolas. Generalmente la cocina se construye aparte. La habitación indígena conocida como **troje** (casa de madera), tiene un pequeño portal, con pilares de madera tallada, con sus respectivos capiteles, el techo es a cuatro vertientes y cuenta con un tapanco para guardar granos.[\[29\]](#)

Los elementos básicos de construcción como cimientos, muros, basamentos, pilares, columnas y pilastras de las edificaciones antiguas, permanecen presentes hasta hoy en día, por lo que cabe señalar que, no obstante los novedosos recursos técnicos actuales, el sistema constructivo sigue formando parte sustantiva de la edificación actual.



P.37 fotografía de una casa hab. Tradicional adobe.



P.38 fotografía de una casa hab. Tradicional madera.

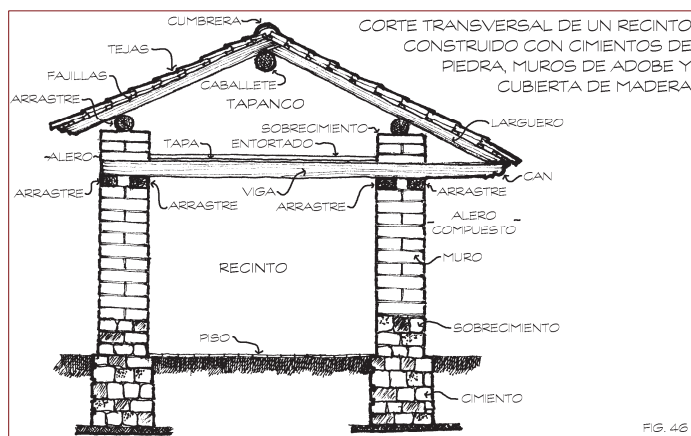
[\[28\]](#) Torres Garibay, Luis. LA ARQUITECTURA COMO IDENTIDAD CULTURAL. En revista ADHOC N° 15, Morelia septiembre de 1993 pp. 12-13.

[\[29\]](#) Ricardo Barthelem, La Casa en el Bosque.

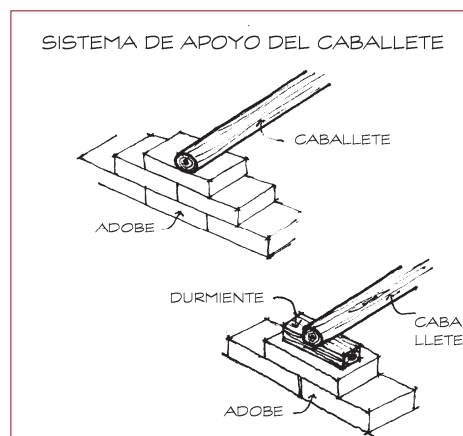
VII.2.- Elementos y sistemas constructivos.

En todo sistema constructivo tradicional, el trabajo estructural de los elementos arquitectónicos, será siempre el de componentes de una sola pieza, en algunos casos de varias; así mismo van a existir siempre elementos de apoyo (muros, columnas, pilares, etc.).

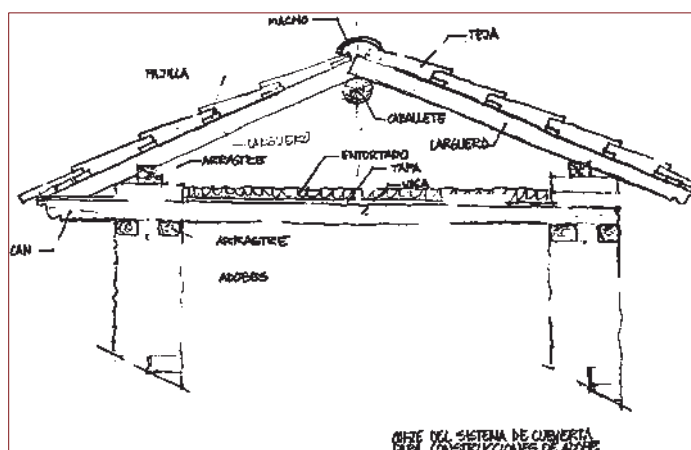
A continuación se muestra en forma grafica su proceso de construcción.



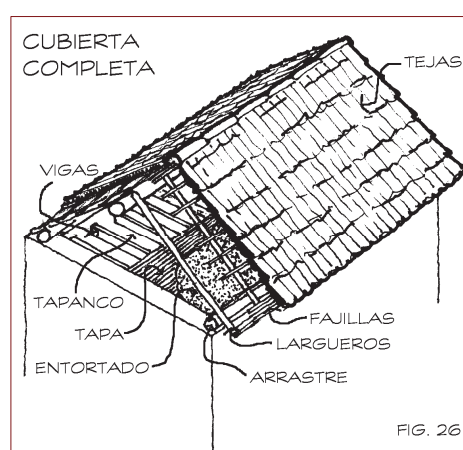
P.39 dibujo de un detalle constructivo.



P.40 dibujo del apoyo del caballete.



P.41 dibujo del sistema de cubierta para muros de abobe.

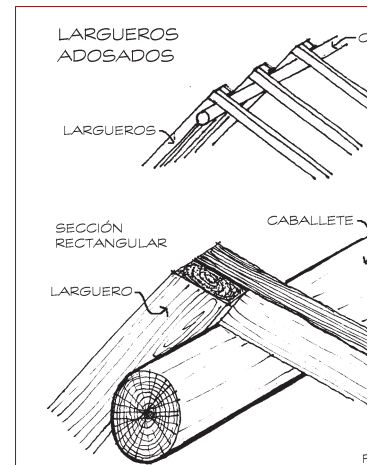


P.42 dibujo del armado de una cubierta.

La techumbre es lo más importante de una construcción, es justo lo que le da su origen de refugio y protección; es a la vez también, el principal problema de cualquier edificación techada. La decisión de poner techo a dos aguas ó plano va a depender en gran medida del clima. En nuestro caso se tiene clima templado húmedo, por lo que se aplicarán las techumbres quebradas ó de vertiente, toda vez que estas son preferentes para regiones con climas templados y calientes, ya sea húmedo ó seco.

Se construyen colocando sobre las paredes del cuarto por techar una cumbrera o caballete a lo largo del espacio a la cual descansarán vigas ó morillos (largueros) de madera con una separación de 0.60 a 0.80m. De centro a centro y un desnivel entre uno y otro de sus extremos de 25 a 50 cm. Por cada metro para lograr así su desagüe a todo lo ancho del espacio; después se colocan unas tiras de madera o fajillas a lo largo, que servirán de apoyo a las tejas, por lo que quedaran separadas a una distancia menor que el largo de las mismas, estas tiras podrán ir amarradas o clavadas.

El acomodo de las tejas se hace superpuestas colocando dos con la parte curva hacia arriba, teniendo cuidado de montar una teja sobre ambas para cubrir el paso del agua. No hay que perder de vista que el techo a dos aguas, puede elevar el espacio interior 2.5 m más en su parte central lo que puede ser muy conveniente para lograr un piso ó tapanco con el sistema.

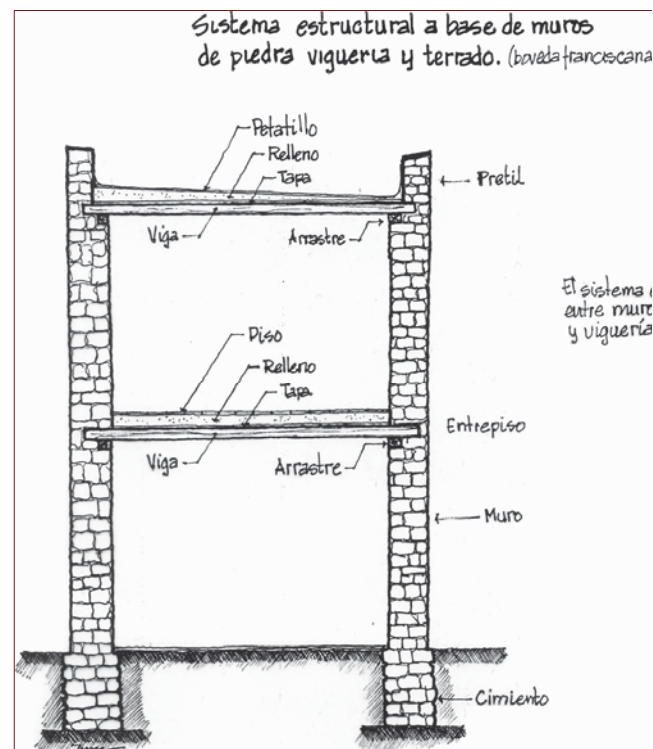


P.43 apoyo de largueros en el caba

Así mismo, se pudo observar que también existen algunas edificaciones con losa plana incluso de dos niveles por lo cual mostramos un ejemplo en la figura siguiente.

La **Subestructura** es el Conjunto de elementos estructurales que conforman la Cimentación, como son: zapatas aisladas, zapatas corridas, losas de cimentación, cimentaciones especiales, etc. son el fundamento y soporte de toda construcción, cuya función es transmitir al suelo las cargas y esfuerzos de una edificación.

La **Estructura** por su parte comprende el Conjunto de elementos estructurales que conforman el resto de una edificación, como lo son: los muros, columnas, pilares, techumbres, etc.



P.44 dibujo de sistema estructural a base de muros de piedra.

VIII.- MARCO CONCEPTUAL.

VIII.1.- Tendencias arquitectónicas.

REGIONALISMO

LA ARQUITECTURA MEXICANA

La búsqueda del **Nacionalismo** y la **Identidad**, son temas vinculados a la arquitectura del siglo XX. La arquitectura mexicana del siglo pasado, así como lo que sucedía en Europa de donde proviene en un principio el cambio físico, dejó de lado todos los recuerdos del pasado, incluidas todas esas decoraciones, por otro lado, México nunca fue lo mismo después de la Revolución. Las principales obras de la cultura revelan que, desde antes de la conquista española, los mejores artistas han aprovechado diversas influencias, no copiándolas, si no dotándolas de una nueva y poderosa energía creativa siendo una prueba evidente de una enorme tarea de integración, La búsqueda de la **"Identidad"** dando paso a la afirmación de ésta, ya que no es necesario buscar algo que ya se tiene ó que ya se es.[\[30\]](#)

El Porfiriato. Explica Louise Noelle, fue significativo por su **"estilo académico donde todo se vale, se retoma del pasado clásico, griego y romano; aunque también se utiliza lo gótico, colonial, barroco, morisco o prehispánico. Es decir, se recupera del pasado y se juega de alguna manera con todo eso"**. El corte drástico, agrega la especialista, surge a raíz de la Primera Guerra Mundial y de la Revolución Mexicana, lo cual marca el comienzo de lo que se conoce como arquitectura contemporánea que fue sustentada por varias corrientes que marcharon en paralelo. El Arquitecto **Luís Barragán**, inició con lo que se llama **regionalismo** y empieza a encontrar su lenguaje de formas, texturas y colores, el cual ha sido una valiosa posibilidad.[\[31\]](#)

El llamado regionalismo, es verdaderamente una línea de pensamiento autónoma y autosuficiente, una postura cabal ante la arquitectura, la cultura, la sociedad y la historia, es esta una arquitectura también de recetario, pero no un recetario "a la moda" de formulas de éxito, sino de sabiduría acumulada. Esta inicial y primigenia "arquitectura regional" busca resolver problemas bien conocidos y poco evolucionantes mediante un sencillo **dominio del clima local, de los materiales disponibles, de las técnicas de construcción tradicionales, de ciertas formas y colores largamente arraigados**.

[\[30\]](#) gonzález gortázar. fernando. arquitectura mexicana del siglo xx

[\[31\]](#) <http://www.jornada.unam.mx/2005/04/12/a07n1cul.php>

Por su naturaleza misma y como es obvio, la arquitectura del “regionalismo” debería modificarse al cambiar el contexto cultural, el clima, el paisaje natural y el urbano, la mano de obra y los materiales. El “regionalismo” mexicano es un campo muy vasto y enormemente rico y diversificado. Entre los factores que contribuyeron a la aparición de un regionalismo de orden estaba no solo cierta prosperidad, sino también una clase de consenso anticentralista, una aspiración a alguna forma de independencia cultural, económica y política.

A la arquitectura que se basa en la tradición local de la construcción: se define como **Regionalismo**., pasando a consolidar la tradición local de un país. Siendo esta una actitud desarrollada para arquitectos comprometidos con una arquitectura adecuada a las condiciones materiales y culturales. La tendencia al regionalismo en la arquitectura tiene una raíz histórica en aquellas corrientes que han surgido como oposición a los estilos internacionales dominantes.

Actualmente no somos capaces de reconocer ningún rastro de arquitectura vernácula todavía existente. En general, las autoridades locales destruyen rápidamente los viejos edificios para sustituirlos con otros que consideran modernos y contemporáneos. Debemos, como arquitectos, en primer lugar estar convencidos que nuestro interés por la arquitectura vernácula tiene raíces reales, y no es solo una fantasía sentimental ó turística. Tenemos que tener muy presente que el interés en la arquitectura vernácula debe estar directamente relacionado al aprovechamiento pasivo de la energía y del clima. Estudiando las arquitecturas del pasado, nos damos cuenta de la impresionante precisión que podemos lograr, utilizando los recursos disponibles sobre todo en lo que concierne a la energía y los materiales, así mismo descubriremos, seguramente, una serie de parámetros útiles para el diseño del edificio.

El “regionalismo” ha sido, pues, una forma de expresión arquitectónica centrada en lo domestico, lo cual es entendible: así ha sido a lo largo de la historia. Precisamente, como lo ha hecho notar Louise Noelle, en haber ampliado estos horizontes reside uno de los méritos grandes de **Ricardo Legorreta**.

El cual es uno de los escasos discípulos de Barragán, discípulo y no imitador: tubo en su maestro el punto de partida, y nada más. Su obra se ha consolidado por caminos crecientemente personales y a últimas fechas, crecientemente audaces. Ha intentado siempre, y claramente, hacer de su trabajo una arquitectura que lo sea de veras, es decir, una creación que, antes de convertirse en formas, establece un concepto, una toma de posición del arquitecto frente al problema que tiene por delante.^[32]

VIII.2.- Arquitecto representativo.

“la felicidad es encontrar objetivos que valgan la pena y que contribuyan al bienestar del hombre, la felicidad está no en los logros sino en el esfuerzo, la felicidad está en dar no en recibir”

RICARDO LEGORRETA

México es país de arquitectos, todos los mexicanos somos constructores, todos somos arquitectos y yo no soy una excepción. Sin venir de una familia de arquitectos ó artistas, siempre viví rodeado de arquitectura, mi infancia la pase visitando pueblos y haciendas, conventos e iglesias; de forma natural, el mundo de los espacios mexicanos fue llenando mi vida de tal manera que **la luz, los muros, el color, el misterio, el agua y la consecuente belleza** se volvieron parte de mí.

La civilización contemporánea camina a una velocidad vertiginosa; para poder manejarla el hombre debe unirse, trabajar en equipo y aprovechar la tecnología, como herramienta y no como objetivo, debe mantener los valores fundamentales del hombre y no caer en la superficialidad. Debemos solucionar los problemas de la sociedad y no quedar al servicio del comercio y del poder.

La característica únicamente destacada por los críticos al valorar la arquitectura de Legorreta es su empleo del plano del muro, la luz, la escala, la geometría y el color, hasta tal punto que, cuando esos mismos elementos se reúnen y conjugan según su personal lenguaje.

^[32] González Gortázar. Fernando. ARQUITECTURA MEXICANA DEL SIGLO XX

EL MURO

El elemento dominante en México es el muro, Los muros en México suelen utilizarse de una forma mucho más vigorosa y expresiva que en otros lugares, sea para sugerir solidez, drama, paz ó luz. Aquí, establecer las propiedades del estudio mediante un muro es más importante que proyectar una imagen concreta del edificio, no es casual, pues, que los muros hayan sido el principal vehiculo utilizado por los grandes artistas mexicanos, como los muralistas, para expresar las emociones humanas más fuertes: la alegría, el dolor ó la lucha por la libertad, por lo tanto resultaba completamente natural que el muro se convirtiera también en el elemento mas importante de la arquitectura de Legorreta.

LA LUZ

Legorreta conoce muy bien la importancia de la cualidad cambiante de la luz. Para él, la luz vivífica y confiere carácter al espacio arquitectónico, circunstancia que aprovecha concientemente para manipular los efectos de los planos, materiales y texturas. En su arquitectura es frecuente que las ventanas no actúen estrictamente como tales, sino como huecos en el plano que articulen la luz, a fin de realizar el espacio de una forma determinada, el agua no solo añade profundidad al espacio, sino que también produce trémulos reflejos de luz sobre la superficie.

ESCALA

La escala en un edificio ó de un espacio viene determinada por la relación que se establece entre el edificio ó espacio y las partes que lo integran se convierten de esta forma en un elemento que nos indica, si una forma ó espacio es percibido como intimista, monumental ó una mezcla de ambos.

GEOMETRÍA

En los edificios más grandes e importantes donde se desea monumentalidad, la geometría se convierte en un elemento crucial del vocabulario arquitectónico. Las formas vernáculas también son parte integral del vocabulario de Legorreta.



P.45 fotografía del hotel camino real, Cd.



P.46 fotografía del Centro nacional de las artes, Cd. México.

EMOCIÓN

Legorreta entiende la cultura mexicana como una sola emoción, misterio y exuberancia. Para crear una arquitectura que responda a tales cualidades, Legorreta reviste sus edificios y paisajes con espacios y formas emotivos. En su opinión, los clientes han de sentirse implicados emocionalmente en el espacio; deben reaccionar ante él ó verse envuelto en él. Esta actitud es opuesta a la del funcionalismo puro, que intenta inhibir al usuario, proporcionándole un espacio universal, anónimo.

COLOR

Para Legorreta, el color es una parte inseparable del mundo que nos rodea, un símbolo de nuestras emociones, un elemento vernáculo fundamental. Lo utiliza para enriquecer el espacio, dramatizar, evocar ó producir una respuesta emocional, ó para intensificar la experiencia personal.

Considera el color como un aspecto crucial de la vida de México, como algo que emana naturalmente de sus raíces culturales más profundas. el color es un elemento cultural popular, local, y por ende, específico de su ubicación. Es fácil hablar de color, pero lograr el que se está buscando es muy difícil porque tener el que se quiere de acuerdo a la superficie, la textura ó el material del muro no es la tarea más sencilla, los colores que empleo en mi trabajo son los característicos de las flores y todo el escenario nacional.^[33]

UNA ETICA HUMANITARIA

La arquitectura de Legorreta emana de su interpretación de la arquitectura popular mexicana, con su libertad en relación con las reglas, su envidiable simplicidad formal y su amor por el misterio. A partir de ahí, reconvierte estas características a través de su particular modernismo, un modernismo en el que el espacio es articulado a través de planos estratificados, con el uso de una limitada gama de materiales, detalles mínimos y en el que se introduce la luz y el color para identificar los efectos espaciales y el paisaje se integra cuidadosamente en la edificación aunque este planteamiento produzca a menudo obras de considerable belleza, lo mas importante para Legorreta es que se una arquitectura creada poéticamente, llegue al corazón y sobre todo, que emane del corazón.^[34]



P.47 fotografía de la librería pública Antonio.



P.48 fotografía del museo de arte contemporáneo MARCO, MT.

^[33] <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/7568.html>

^[34] John V. Motlow, Legorreta Arquitectos. la arquitectura poética de Ricardo Legorreta, Edit. Gustavo Gili, México 1998.

VIII.3.- Análisis de proyectos análogos.

En el estudio análogo, haré mención sobre las escuelas enfocadas a la capacitación de diversos oficios. En la actualidad las escuelas de artes y oficios no son difundidas en México, sin embargo se han desarrollado escuelas de carácter y enseñanza técnico-industrial, con esto, algunos oficios de carácter artesanal han desaparecido.

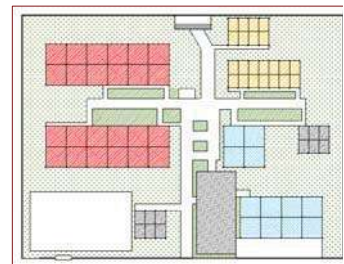
En la región analizada (**VII PÁTZCUARO - ZIRAHUEN**) se encontró tan solo un par de escuelas de tipo técnico, por lo que fueron motivo de estudio. Haciendo una comparación de estos centros de enseñanza me proporciona nuevas ideas para poder determinar mi tema. Estas escuelas son parte del desarrollo socioeconómico del Estado; mediante la formación y capacitación técnica de personas. En ellas se cuenta con una serie de especialidades, las cuales se determinan por un **estudio de factibilidad**, dicho estudio es demandado por grupos sociales ó del ramo privado de acuerdo a las necesidades de la región, con esto se fomenta el autoempleo y la formación del trabajo en la entidad.

Los Institutos de capacitación son construidos en cuatro etapas:

- Primera etapa.** Se crea uno ó dos edificios de acuerdo al estudio de factibilidad y necesidades de la sociedad, en las cuales se construyen aulas de usos múltiples, además se realiza la cooperativa, y el modulo de sanitarios.
- Segunda etapa.** Se crea el área administrativa y una ó dos aulas más.
- Tercera etapa.** Se crea el área deportiva y civil, de ser necesario se construirá un módulo ó dos de aulas.
- Cuarta etapa.** Se crean los salones de exposiciones y aulas necesarios para brindar el servicio de educación en las especialidades u oficios que la comunidad demande.

Dentro de las aulas solo se trabaja con un mínimo de 15 y un máximo de 25 alumnos en talleres.

Estos centros de educación están contruidos a través de marcos y estructuras de acero, muros aplanados y pintados con techumbres tipo sándwich de espuma de poliuretano; otros edificios son de losa reticular ó maciza y su estructura es en base a columnas y trabes de concreto armado.



P.49 diagrama de las diferentes etapas de construcción.

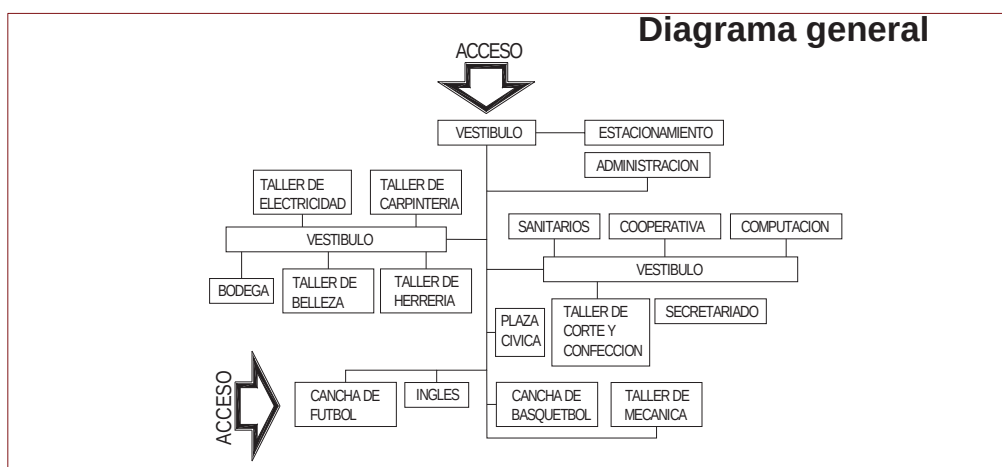
proyectos análogos.

Mi primer estudio análogo es el **Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Michoacán (ICATMI)**. Ubicado en la parte Sur de la ciudad de Quiroga, es la más cercana a Tzintzuntzan, cuenta con una población estudiantil de 831 alumnos, los cuales toman clases en nueve aulas.



P.52 plano urbano de la ciudad de Quiroga.

Las especialidades con las que cuenta esta institución son: **Artesanía de precisión, carpintería, computación, confección de ropa, construcción, electrónica, ingles, instalaciones eléctricas, hidráulicas y de gas, maquinas y herramientas, mecánica automotriz, secretariado, servicios de belleza, soldadura y pailería.** Aunque como ya se a mencionado, estas especialidades cambian de acuerdo a la necesidad de la población.



P.53 diagrama general del ICATMI.

Descripción del plantel.

Este plantel cuenta con ocho edificios de los cuales: cinco están destinados a la capacitación de personas, en el resto, se desempeñan diversas actividades como la administración, los servicios sanitarios, de consumo de alimentos y un último como aula de usos múltiples, el cual sirve para dar conferencias ó reuniones. A este complejo de edificios se anexan dos explanadas, una para el uso deportivo y la otra para el uso cívico.

Lo que se puede observar también, es de que alrededor de todos los edificios cuanta con vegetación, como ya se a mencionado y mostrado anteriormente, el sistema constructivo de estos planteles es muy sencillo, este plantel cuanta con tres edificios construidos con armaduras y cubiertas tipo sándwich, mientras que los otros cinco son de losa y traveses de concreto; todos los edificios tienen muros de tabique rojo recocido, aplanados y pintados. el color naranja predomina en el complejo con algunos vivos en gris en las armaduras y traveses, cuenta con instalaciones y accesos para discapacitados a todas las áreas. Así mismo se puede observar el uso de diversos materiales para la circulación, haciendo notar el cambio de piso de una circulación principal que es de adoquín a una secundaria de concreto.

Todos los talleres, cuentan con un almacén ó bodega, así como un área de lavamanos en su interior; las áreas de maquinas tienen marcado en el piso el área de trabajo. La herrería de puertas y ventanas son de perfiles de acero en talleres; mientras que en el resto es con perfiles de aluminio.



P.54 fotografía tomada desde el acceso principal hacia la plaza cívica.



P.55 fotografía tomada desde la plaza cívica hacia el área deportiva.



P.56 fotografía donde se aprecia el pasillo de acceso a talleres.



P.57 fotografía tomada desde el área deportiva hacia el acceso de entrada.

Mi segundo estudio análogo es el **Centro de Capacitación para el Trabajo Industrial (CECATI)**. Ubicado en la parte Sur de la ciudad de Santa Clara del Cobre, Mpio. de Salvador Escalante. Esta escuela se encuentra dentro de la influencia de la Región Administrativa VII. Cuenta con una población estudiantil de 750 alumnos, los cuales toman clases en 12 aulas, a estas se agregan otras dos que están en proceso de construcción.

Las especialidades con las que cuenta esta institución son:

Asistente educativo, cultura de belleza, carpintería, computación, confección de ropa, diseño gráfico, herrería, ingles, joyería, maquinas y herramientas, orfebrería tradicional, soldadura y vitrales.



P.58 fotografía del plano urbano de la ciudad de Santa Clara.

Es un conjunto muy similar al anterior, cuenta además, con áreas dedicadas a la exposición de los trabajos, así como áreas de recreo y una biblioteca para la consulta de información. Esta escuela es sin duda una de las pocas que preservan las tradiciones.

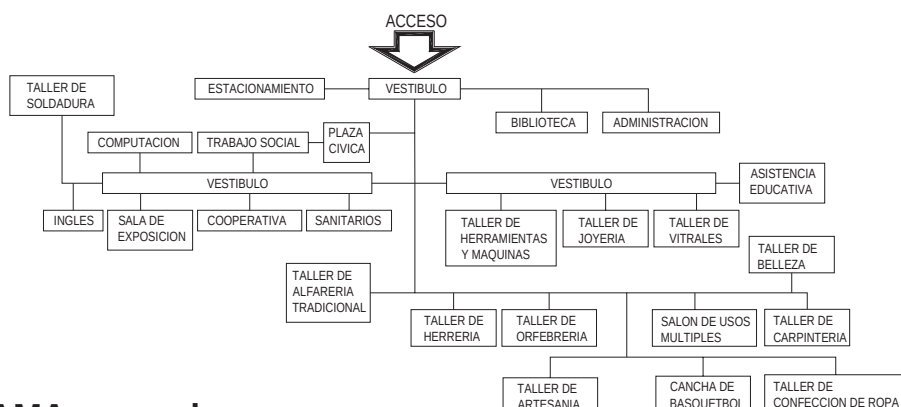


DIAGRAMA general

P.59 diagrama general del CECATI.

Descripción del plantel.

Este plantel cuenta con diez edificios de los cuales: siete están destinados a la capacitación de personas, en el resto se desempeñan diversas actividades como son la administración, los servicios sanitarios, de consumo de alimentos y un último como aula de usos múltiples, el cual sirve para dar conferencias ó reuniones. A este complejo de edificios se anexan tres explanadas: dos para el uso deportivo y una para el uso cívico, así mismo, cuenta también con un área de estacionamiento para 18 automóviles.

Lo que se puede observar también es que el plantel esta ubicado en una zona boscosa, distante del centro de población, como ya se mencionó y mostró anteriormente. El sistema constructivo de estos planteles es similar al edificio análogo anterior. Este plantel cuenta con siete edificios construidos con armaduras y cubiertas tipo sándwich, mientras que los otros tres son de losa y traveses de concreto, todos los edificios tienen muros de tabique rojo recocido, aplanados y pintados. el color blanco predomina en el complejo con algunos vivos en rojo en sus armaduras y traveses, actualmente se están construyendo dos edificios mas, No cuenta con acceso para discapacitados, solamente en algunas áreas, los accesos y circulaciones del plantel son de concreto con algunos jardines en su interior.

Todos los talleres, tienen un almacén ó bodega en su interior, así como algunos lavamanos, las maquinas tienen marcado en el piso el área de trabajo. La herrería de puertas y ventanas es de perfiles de acero,



P.60 fotografía del taller de artesanía tradicional.



P.61 fotografía, áreas de talleres y acometida de servicios.



P.62 fotografía del área administrativa del plantel.



P.63 fotografía tomada desde el acceso hacia el interior del plantel.

Dentro de este estudio análogo, hago mención también sobre los procesos artesanales que se desarrollan en la localidad de tzintzuntzan. Las labores artesanales principales que se desarrollan son :

ALFARERIA

El proceso de fabricación de la alfarería es el siguiente: Se trae la tierra del cerro, se extiende y se pone a secar en una explanada, ya seca Se muele la tierra con una piedra circular de aproximadamente 50 o 60 Kg. Se pasa de un lado a otro hasta pulverizar la tierra. Después se mezcla y se cierne con otros tipos de tierra en un colador fino, teniendo así un polvo preparado para trabajar, después se agrega agua, se amaza hasta formar una pasta. se deja reposar entre 15 o 20 días cubierto en plástico. Después de los días de reposo se refresca y se comienza amasar y a trabajar en un torno ó en un molde (es una combinación de piezas de madera ó metal, en el cual, al unirse forma una figura en su interior, este molde tiene un orificio en una de sus parte para poder meter la mano y poder trabajar por dentro la figura extendiéndola), después se deja secar al sol, ya seco, se pinta y se pasa a cocer al horno.



P.64 fotografía de la elaboración alfarería.



P.65 fotografía de la elaboración figuras en popotillo.

POPOTILLO

El proceso de fabricación de figuras de popotillo es el siguiente: Se obtienen los manojos de trigo y se limpia dejando el tallo de esta, una vez limpio se procede a remojar el popotillo en agua por 20 o 30 min. Hasta dejarlo suave para poderse manipular y trabajar, el cual se va entretejiendo hasta formar figuras. El proceso de trabajo se hace mientras el popotillo esta húmedo.



P.66 fotografía de la elaboración piezas tallada sen madera.

TALLADO DE MADERA

El proceso de fabricación de piezas de madera labrada es el siguiente: Se corta y limpia la madera se llevan las piezas y pedazos al taller en el que se va a trabajar, es trazada la figura que se va a tallar en la madera y mediante burbias y formoles se talla la madera, hasta obtener la figura o pieza determinada, al terminar la pieza es lijada para quitar las astillas que quedan en ella.



P.67 fotografía de piezas labrada cantera.

LABRADO DE CANTERA

El proceso de fabricación y labrado de piezas de cantera es el siguiente: se llevan las piedras de cantera de 60x60cm. Aproximadamente, enseguida se humedece la piedra para quitarle el polvo, ya húmeda se traza la figura a realizar. Y con cincel y marro en mano se golpea hasta obtener la figura deseada, después es lijada para finalizar.

SITUACIÓN ACTUAL.

recientemente se ha creado una **escuela de artes y oficios en tzintzuntzan**, la cual labora en el exconvento de san francisco. a los alumnos se les enseña el proceso de trabajo en aulas improvisadas y a su vez dan mantenimiento a dicho edificio. los talleres con los que cuenta son: **dos talleres de albañilería, uno de pintura mural, uno de electricidad, uno de labrado de piedra, y un taller de carpintería.**



P.68 fotografía del logotipo de la escuela

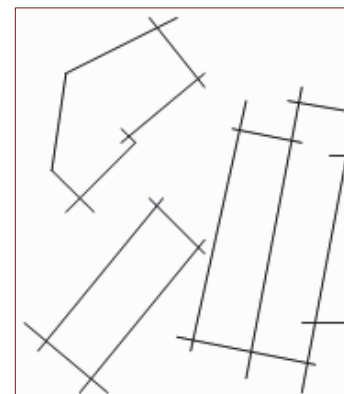
VIII.4.- Conceptualización del proyecto.

A continuación se define el concepto del proyecto en comento. La distribución general de éste, se relaciona con la forma de **la mano humana**. La idea se basa en la utilidad múltiple de éstas para transformar nuestra realidad. Sin duda, nuestras manos tienen una estructura especial; destacando por su flexibilidad y movimientos los dedos y en especial el pulgar el cual es distinto de los otros. En si mismas, las manos son una forma de expresión del arte. Las manos son también las herramientas naturales de trabajo con las cuales materializamos nuestras ideas.



P.69 dibujo de un a mano.

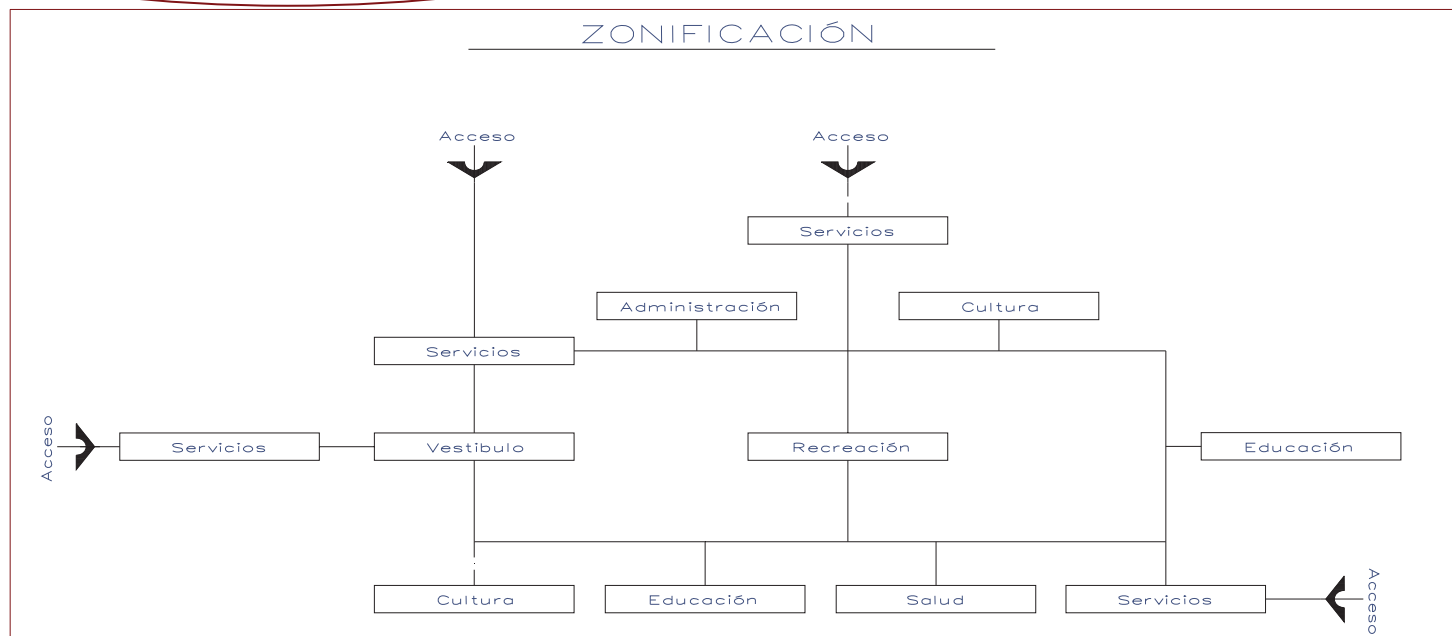
Con base en el concepto anterior, el proyecto se distribuirá de la manera siguiente: **un patio central** (ejemplificando el hueco de la mano), el cual comunicara el acceso con **los patios y pasillos** (representando los dedos), en donde se ubicaran **las aulas, talleres y otras áreas que integran el conjunto**, empleare el uso de los elementos y formas de la región, los cuales reinterpretare aplicando sistemas constructivos actuales. Sin modificar el contexto inmediato y la topología de la región que por mucho tiempo han tenido.



P.70 líneas representando el concepto dibujo P.69

IX.2.- Zonificación.

En la zonificación de estas áreas hemos tomado en cuenta el carácter formal y funcional del inmueble principalmente, su relación directa entre las diferentes actividades a desarrollar por lo cual se planteo lo siguiente:



P.71 diagrama zonificación.

IX.3.- Matriz de acopio.

MATRIZ DE ACOPIO												
	AREA	LARGO	ANCHO	ALTO	M2	N° USUARIOS	MOVIILIARIO		ILUMINACION		VENTILACION	
							FIJO	MOVIL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL
SERVICIO	CASETA DE VIGILANCIA	Circunferencia 5.4978		3	2.3885	1	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	SANITARIOS GENERALES	7.6	5.92	3	44.992	9	SI	NO	SI	SI	SI	NO
	ALMACEN DE MAT. Y HERR.DE TRABAJO	8.37	4	3	33.48	2	SI	SI	NO	SI	SI	NO
	CAFETERIA Y COMEDOR	16.85	5.66	3	95.371	4	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	ESTACIONAMIENTO	variable				84	NO	NO	SI	SI	SI	NO
	PLAZA DE ACCESO	variable				/	NO	NO	SI	SI	SI	NO
	PATIO DE SERVICIO Y MANEOBRAS	12.35	6.21	/	76.6935	4	NO	NO	SI	SI	SI	NO
	CTO. DE BASURA	1.51	0.92	3	1.3892	/	NO	SI	SI	NO	SI	NO
	CTO. DE MAQUINAS	6.86	3.54	5	24.2844	1	SI	NO	SI	SI	SI	NO
ADMINISTRACION	INTENDENCIA	2.49	1.82	3	4.5318	2	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	CUBICULO DIRECTOR	3.85	3.81	2.5	14.6685	3	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	RECEPCION E INFORMES	3.77	1.71	3	6.4467	2	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	CUBICULO SUBDIRECCION	3.87	3.85	2.5	14.8995	3	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	CUBICULO CONTADOR	3.88	3.81	3	14.7828	3	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	SALA DE JUNTAS	4.89	3.85	2.5	18.8265	8	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	CONTROL ESCOLAR	3.88	3.88	3	15.0544	3	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	CTO. ASEO	1.87	1.1	3	2.057	/	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	ARCHIVO	3.14	2.59	3	8.1326	3	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	PAPELERIA	3.88	1.4	3	5.432	1	NO	SI	NO	SI	SI	NO
	ÁREA DE SECRETARIAS	4.41	2.71	3	11.9511	9	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	SALA DE ESPERA	3.41	2.71	3	9.2411	8	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	SANITARIOS ADMINISTRATIVO	3.85	3.14	3	12.089	2	SI	NO	SI	SI	SI	NO
	RECREACION	AREAS VERDES	variable				/	NO	NO	SI	NO	SI
	PLAZA CENTRAL O CIVICA	Circunferencia 57.6353		/	264.3424	/	NO	NO	SI	SI	SI	NO
SALUD	CONSULTORIO MEDICO	7.92	3.85	4	30.492	3	SI	SI	SI	SI	SI	NO
CULTURA	AULA DE USOS MULTIPLES	9.85	6.85	4	67.4725	25	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	BIBLIOTECA	9.73	3.85	2.5	37.4605	13	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	AREA DE EXPOSICIONES	Circunferencia 34.5750		/	95.1295	25	NO	NO	SI	SI	SI	NO
EDUCACION	AULA TIPO	9.07	7.14	3	64.7598	25	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	TALLER DE HERR. SOLD. Y PAILERIA	10.91	9.85	3	107.4635	25	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	TALLER DE CARP. Y LAB. DE MADERA	10.85	9.85	3	106.8725	25	NO	SI	SI	SI	SI	NO
	TALLER DE PINTURA	12.19	6.93	3	84.4767	25	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	TALLER DE ESCULTURA Y LAB. DE PIEDRA	10.85	9.85	3	106.8725	25	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	TALLER DE ARTESANIA TRADICIONAL	9.85	9.85	3	97.0225	25	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	TALLER DE DANZA Y MUSICA	9.85	6.85	4	67.4725	25	NO	SI	SI	SI	SI	NO

Cuadro No. 23: matriz de acopio.

5.- Diagrama de flujo.

El diseño arquitectónico es un proceso complejo pues cada edificio posee diferentes estructuras funcionales espaciales. De tal modo que no se puede establecer una norma para solucionar un tipo de proyecto, pues cualquier edificio posee características únicas que responden a necesidades particulares.

diagrama de funcionamiento planta general

Circulación máxima ———
Circulación media - - - - -
Circulación mínima o nula - - - - -

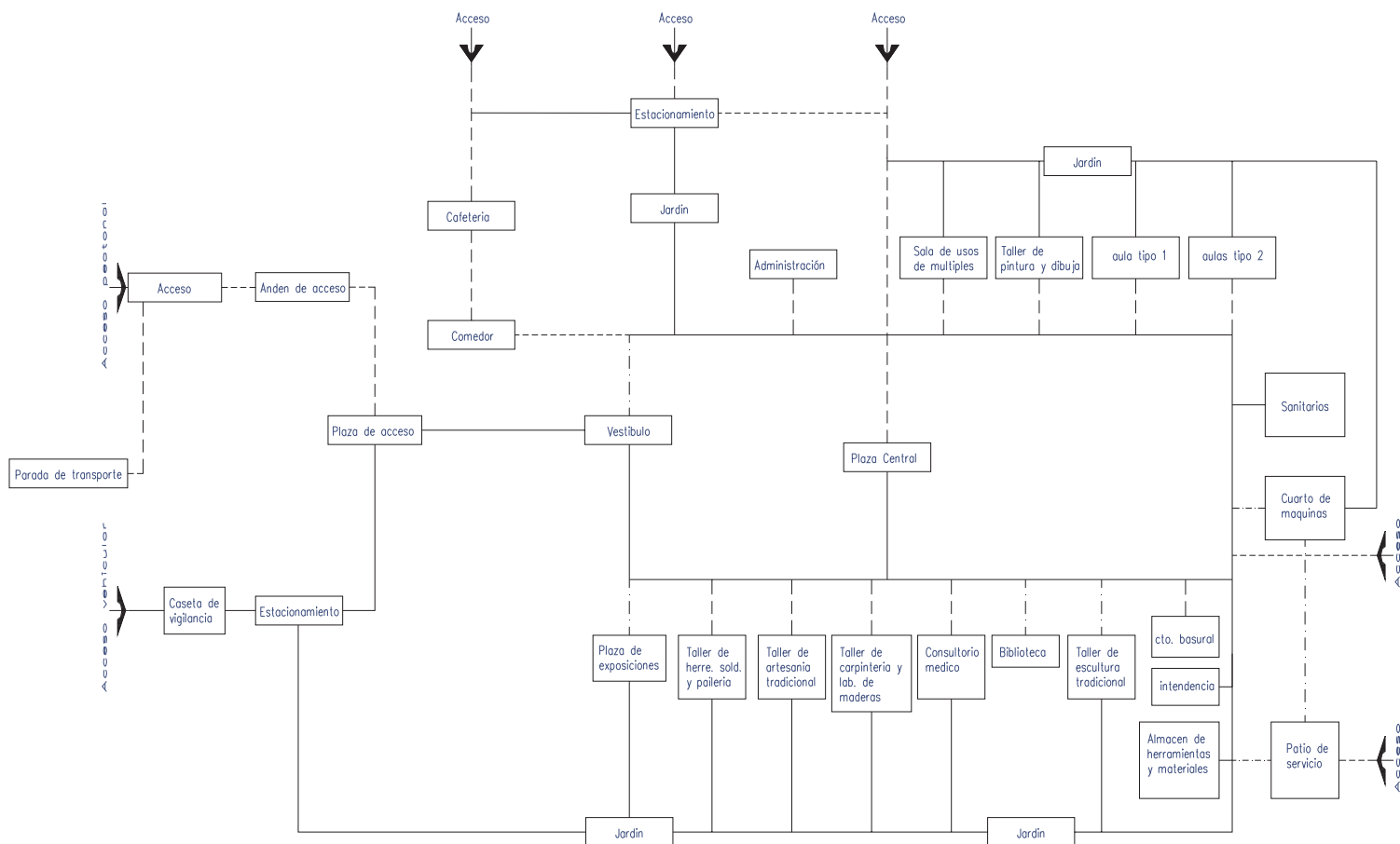


diagrama de flujo Área administrativa

Circulación máxima ———
Circulación media - - - - -
Circulación mínima o nula - - - - -

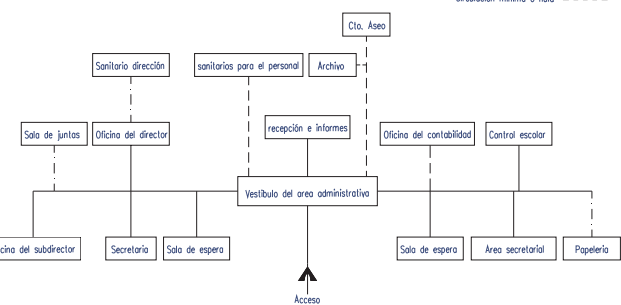


diagrama de flujo Área de recreación y servicios

Circulación máxima ———
Circulación media - - - - -
Circulación mínima o nula - - - - -

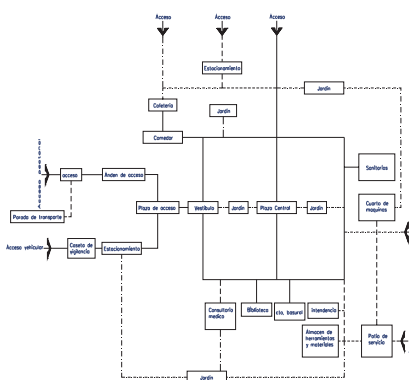
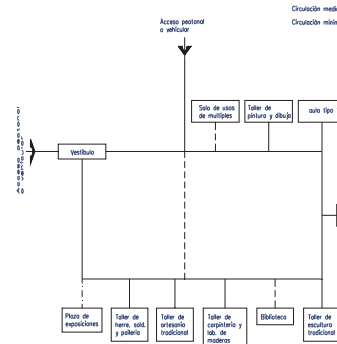


diagrama de flujo Área educación y cultura

Circulación máxima ———
Circulación media - - - - -
Circulación mínima o nula - - - - -



IX.6.- Estudio de áreas.

ESTUDIO DE AREAS

ÁREAS	MUEBLES	M2	USUARIOS	ESPACIO MIN.
TALLER DE ARTESANIA	LAVADERO	1.00	3	3.00
	MESA DE TRABAJO PARA 4 PERS. C	7.00	6	42.00
	PINTARRON	3.10	1	3.10
				48.10
TALLER DE ESCULTURA	LAVADERO	1.00	4	4.00
	ASIENTO Y TORNO	2.30	25	57.50
	PINTARRON	3.10	1	3.10
				64.60
TALLER DE PINTURA Y DIBUJO	CABALLETE C/ ASIENTO	3.00	25	75.00
	PINTARRON	3.10	1	3.10
	TARJA	0.75	5	3.75
	MESA DE TRABAJO C/ ASIENTO *	1.75	25	43.75
				125.60
TALLER DE CARPINTERIA	PINTARRON	3.10	1	3.10
	MESA DE TRABAJO PARA 4 PERS. C	6.50	6	39.00
	SIERRA DE MESA	2.97	1	2.97
	CEPILLO	3.60	1	3.60
	SIERRA CALADORA	1.21	1	1.21
	CANTEADORA	1.60	1	1.60
				51.48
TALLER DE HERERIA Y SOLDADURA	PINTARRON	3.10	1	3.10
	LAVADERO	1.00	4	4.00
	TROZADORA DE METAL	0.99	1	0.99
	MESA DE TRABAJO PARA 4 PERS. C/ SILLA	7.60	6	45.60
				53.69
AULA TEORICA	PUPITRE	0.60	25	15.00
	MESA DE TRABAJO C/ SILLA	3.24	1	3.24
	PINTARRON	3.10	1	3.10
				21.34
CONSULTORIO MEDICO	CAMA DE OPERACIONES	6.70	1	6.70
	ESCRITORIOS	5.70	1	5.70
	LAVAMANOS	0.99	1	0.99
	CARRO DE CURACIONES	0.72	1	0.72
	CLOSET	0.63	1	0.63
	SILLA INDIVIDUAL	1.30	2	2.60
	LIBRERO	1.00	1	1.00
				18.34
ESTACIONAMIENTO	CAJON DE 2.5X5.00m	12.50	80	1000.00
	CAJON DE 3.10X5.00m	15.50	4	62.00
				1062.00
BIBLIOTECA	LIBRERO	1.00	12	12.00
	MESA DE TRABAJO	4.40	3	13.20
				25.20
AULA DE USOS MULTIPLES	MESA DE EXPOSICIONES	2.88	12	34.56
	MAMPARA DESARMABLE	1.10	12	13.20
	SILLA	0.96	25	24.00
				71.76
CASETA DE VIGILANCIA	BARRA DE RECEPCION C/SILLA	2.07	1	2.07
INTENDENCIA	TARJA	0.75	5	3.75
	MESA DE TRABAJO	2.20	1	2.20
	LOCKER	0.48	2	0.96
				6.91
PLAZA DE ACCESO	BOTE PARA BASURA	1.52	1	1.52
CTO. DE BASURA	COLECTOR DE BASURA	0.90	2	1.80
COMEDOR	MESA PARA 4 PERSONAS C/SILLA	4.40	9	39.60
COCINA	MESA PARA CAFÉ	2.85	1	2.85
	PREPARACION DE ALIMENTOS	10.20	1	10.20
	PLANCHAS PARA CALENTAR	4.06	1	4.06
	ALMACEN	2.00	4	8.00
	FREGADOR	3.25	1	3.25
	REFRIGERADOR	1.57	3	4.71
	MAQUINA DE REFRESCOS	2.17	1	2.17
				35.24
BODEGA DE MATERIALES	BARRA C/ SILLA	3.67	1	3.67
	LOCKER	0.48	3	1.44
				5.11
SANITARIOS GENERALES	LAVAMANOS	1.68	2	3.36
	TARJA	0.75	1	0.75
	MINGITORIO	0.53	2	1.06
	COLECTOR DE BASURA	0.90	1	0.90
	INODORO	0.70	7	4.90
				10.97
PLAZA CIVICA	ASTA BANDERA	1.45	1	1.45
	BOTE PARA BASURA	1.52	2	3.04
				4.49
RECEPCION E INFORMES	BARRA DE INF. C/3 SILLAS	9.45	1	9.45
SALA DE JUNTAS	LIBRERO	1.00	1	1.00
	MESA DE JUNTAS C/ 8 SILLAS	13.85	1	13.85
				14.85
SALA DE ESPERA	REVISTERO	1.25	2	2.50
	SILLON DE 2 PIEZAS	2.68	1	2.68
	SILLON DE 3 PIEZAS	3.34	2	6.68
				11.86
SANITARIO ADMINISTRATIVO	MINGITORIO	0.53	1	0.53
	INODORO	0.70	1	0.70
	LAVAMANO	1.68	1	1.68
				2.91
SANITARIO DIRECCION	INODORO	0.70	1	0.70
	LAVAMANOS	0.99	1	0.99
				1.69
MODULO OFICINA	LIBRERO	1.00	1	1.00
	ESCRITORIOS Y SILLA	6.00	1	6.00
	SILLA VISITA	0.96	2	1.92
				8.92
PAPELERIA	FOTOCOPIADORA	2.30	1	2.30
	ARCHIVERO VERTICAL	0.57	3	1.71
				4.01
SECRETARIAS	ESCRITORIOS C/ SILLA	6.00	1	6.00
	MODULO SECRETARIA	5.70	2	11.40
				17.40
ARCHIVO	ESCRITORIO CON SILLA	3.67	1	3.67
	SILLA VISITA	0.96	2	1.92
	ARCHIVERO VERTICAL	0.57	5	2.85
				8.44

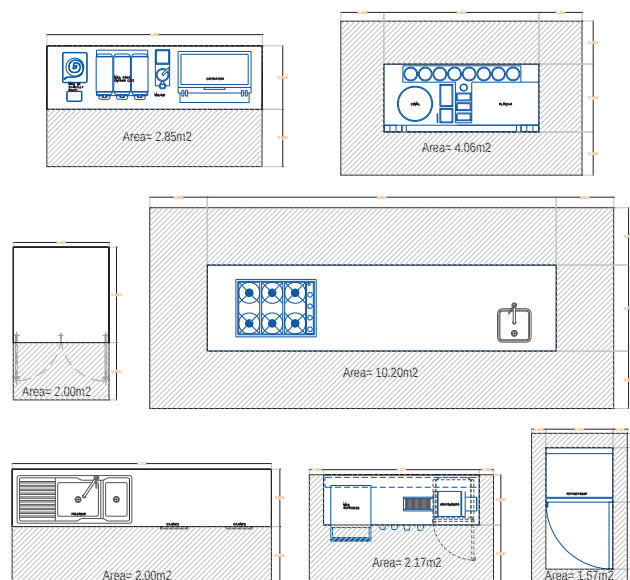
TOTAL MINIMO EN M2 DEL CONJUNTO

1729.35

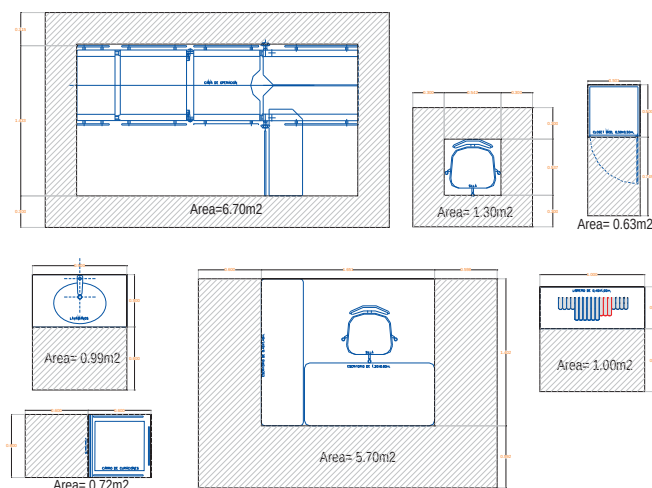
Cuadro No. 24: estudio de áreas.

El estudio de áreas para este proyecto, se realizó tomando en cuenta el mobiliario correspondiente a cada área de trabajo, el cual previamente fue proporcionado por las personas que realizan dicha actividad y en otros casos por medio de la investigación. En la tabla que a continuación se muestra se obtienen los metros cuadrados de cada mueble para dichas áreas incluyendo a su vez un 50% del área de circulación por lo que se obtuvo lo siguiente:

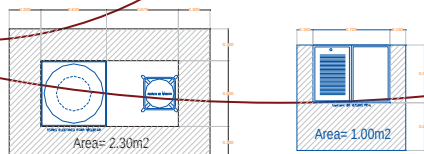
COCINA



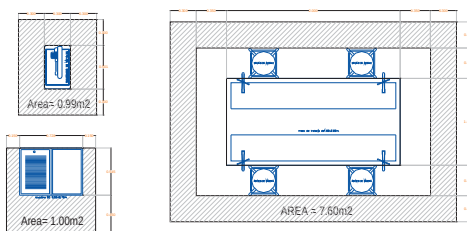
CONSULTORIO MEDICO



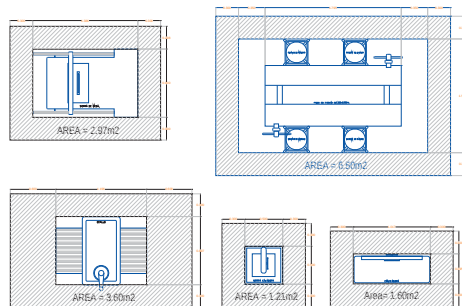
TALLER DE ESCULTURA



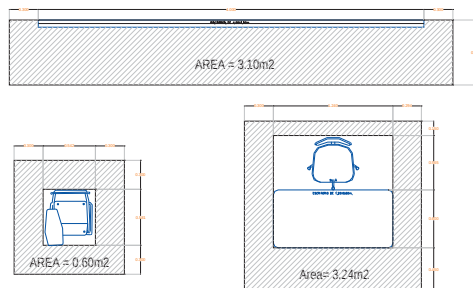
TALLER DE HERRERIA Y SOLDADURA



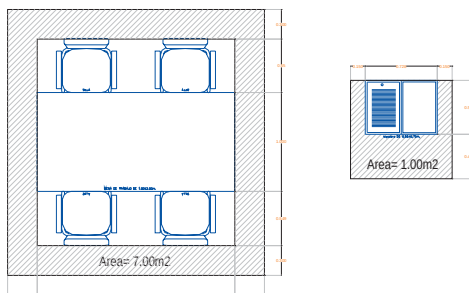
TALLER DE CARPINTERIA



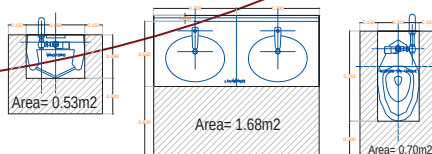
AULA TEORICA



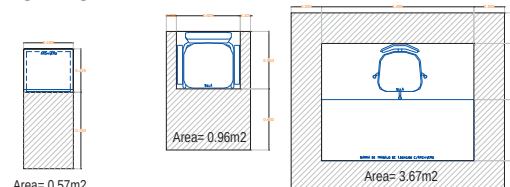
TALLER DE ARTESANIAS



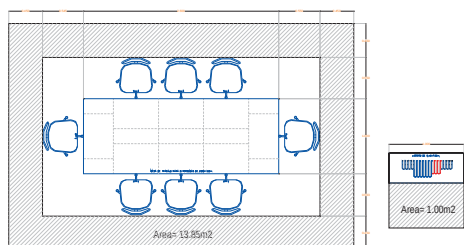
SANITARIO ADMINISTRATIVO



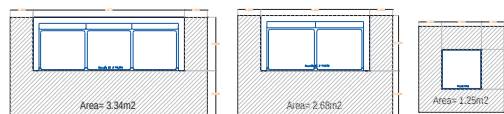
ARCHIVO



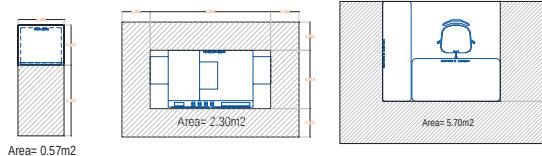
SALA DE JUNTAS



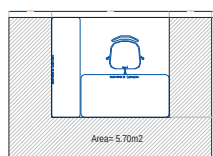
SALA DE ESPERA



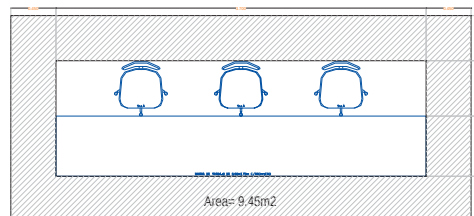
PAPALERIA



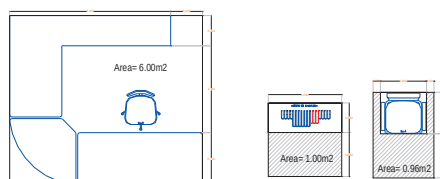
SECRETARIAS



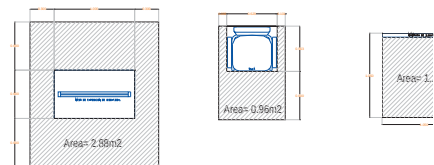
RECEPCION E INFORMES



MODULO DE OFICINA



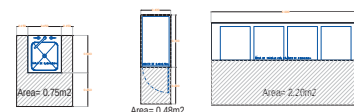
AULA DE USOS MULTIPLES



BIBLIOTECA



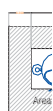
INTENDENCIA



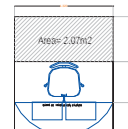
CUARTO DE BASURA



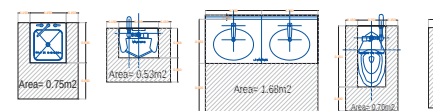
PLAZA D



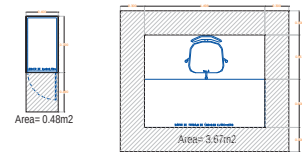
CASETA DE VIGILANCIA



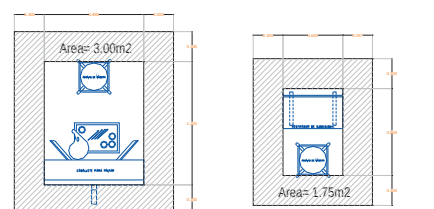
SANITARIOS GENERALES



BODEGA DE MATERIALES



TALLER DE PINTURA Y DIBUJO



IX.4.- Programa de necesidades.

Es el conjunto de necesidades por satisfacer en un problema cualquiera y estas necesidades son de dos clases; las **GENERALES** y las **PARTICULARES**.

Las ~~necesidades generales~~, son el medio físico, el medio social y económico, el psicológico – social, la tradición, el medio intelecto – social, la industria mundial.

Las necesidades particulares, son las directamente especiales del problema por resolver: económicas, de funcionamiento, de capricho, de sistema constructivo por emplear, de clima regional, de condiciones especiales del arquitecto de relación con su cliente y consigo mismo, etc.[\[35\]](#)

El programa arquitectónico, es derivado del programa de necesidades de las personas que acudirán a trabajar y a tomar clases en el lugar, haciendo notar las diferencias espaciales del lugar en las ares publicas, administrativas y de servicios entre otras.

Para nuestro caso el programa arquitectónico fue definido por la comparación de los estudios análogos, las actividades actuales de la escuela y las necesidades particulares de las autoridades, dando como resultado el siguiente cuadro de datos, dividido en seis área las cuales albergan los espacios o necesidades del proyecto.

AREAS Y ESPACIOS QUE INTEGRAN EL PROGRAMA					
ADMINISTRATIVO	SERVICIO	RECREACION	SALUD	CULTURA	EDUCACION
AREA DE SECRETARIAS	SANITARIOS GENERALES	PLAZA CENTRAL O CIVICA	CONSULTORIO MEDICO	AULA DE USOS MULTIPLES	AULA TIPO
OFICINA DEL DIRECTOR	ALMACEN DE MAT. Y HERRAM.	AREAS DEPORTIVAS		AREA DE EXPOSICIONES	TALLER DE HERRERIA, SOLDADURA Y PAILERIA
OFICINA DEL CONTADOR	CAFETERIA			BIBLIOTECA	TALLER DE CARPINTERIA Y LAB. DE MADERA
OFICINA DE TRABAJO SOCIAL	ESTACIONAMIENTO				TALLER DE PINTURA Y DIBUJO
BAÑO ADMINISTRATIVO	PLAZA DE ACCESO				TALLER DE LABRADO DE PIEDRA
SALA DE ESPERA	INTENDENCIA				TALLER DE ARTESANIA Y ALFARERIA
					INTEGRANDO:
INTEGRANDO:	INTEGRANDO:	INTEGRANDO:			TALLER DE GANZA Y MUSICA
RECEPCION E INFORMES	PATIO DE MANIOBRAS	AREAS VERDES Y ESP.			TALLER DE BORRADO Y CONF. DE ROPA
SUBDIRECCION	COR. DE BASURA				TALLER DE COCINA TRADICIONAL

Después de tener las áreas y espacios que integran el programa, se realizó un estudio de campo sobre el procedimiento de trabajo de las diversas actividades así como la investigación de mobiliario a utilizar en cada una de ellas.

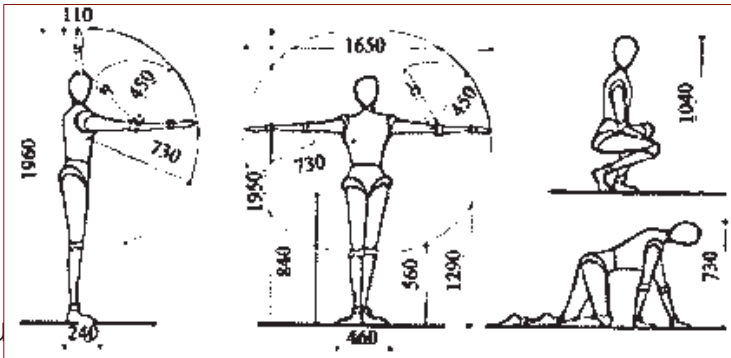
[\[35\]](#) José Villagran garcía

PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES

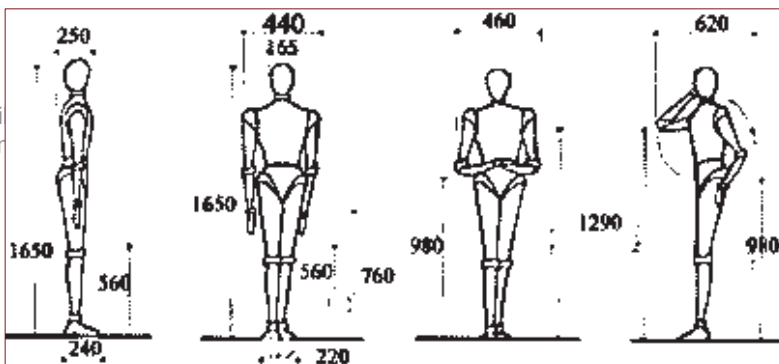
ZONA	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	USUARIOS	ACTIVIDAD	NECESIDAD	MOVILIARIO
ADMINISTRATIVO		ARCHIVO	3	ALMACENAR DOCUMENTOS DE ALUMNOS	AREA DE ARCHIVAR DOCUMENTOS	ARCHIVEROS, ESCRITORIO, SILLAS.
		PAPELERIA	1	GUARDAR MATERIAL DE TRABAJO	AREA PARA GUARDAR PAPELERIA	ARCHIVEROS, FOTOCOPIADORA.
		AREA DE SECRETARIAS	9	CONTROLAR Y MANEJAR DOCUMENTOS	CUBICULOS DE TRABAJO	ESCRITORIOS, SILLAS.
		OFICINA DEL DIRECTOR	3	DIRIGIR LA ESCUELA	CUBICULO DE DIRECCION	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERO.
		SANITARIO DE DIRECCION	1	REALIZAR NECESIDADES FISIOLOGICAS	SANITARIO	LAVABOS, INODORO, PORTAPAPEL
		OFICINA DEL CONTADOR	3	MANEJAR ASUNTOS ADMINISTRATIVOS	CUBICULO DE CONTADOR	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERO
		OFICINA DE TRAB.SOCIAL (CONTROL ESCOLAR)	3	LLEVAR EL CONTROL DE ALUMNOS	CUBICULO DE CONTROL ESCOLAR	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERO.
		OFICINA SUB.DIRECCION	3	MANEJAR ASUNTOS ACADEMICOS EN AUSENCIA DEL DIRECTOR.	CUBICULO SUBDIRECTOR	ESCRITORIO, SILLAS, LIBRERO
		SANITARIO ADMINISTRATIVO	2	REALIZAR NECESIDADES FISIOLOGICAS	SANITARIO	LAVAMANOS, INODORO, INODORO
		SALA DE ESPERA	8	ESPERAR AUDIENCIA	SALA	REVISTERO, SILLON 2 PZAS, SILLON 3 PZAS.
		SALA DE JUNTAS	8	HACER REUNIONES CON EL PERSONAL	SALA DE JUNTAS	MESA PARA 8 PERS., SILLAS, LIBRERO.
		RECEPCION E INFORMES	2	RECIBIR E INFORMAR	MODULO DE INFORMES	BARRA DE TRABAJO, SILLAS, ARCHIVERO
RECREACION		PLAZA CENTRAL O CIVICA	/	REALIZAR ACTIVIDADES CIVICAS	PLAZA ABIERTA	ASTA BANDERA, BOTES DE BASURA
	AREA EXTERIOR	JARDIN Y AREAS VERDES	/	RECREAR Y DESCANZAR	JARIN	ASPERSORRES Y PLANTAS DE LA REGION.
SALUD		CONSULTORIO MEDICO	3	AUXILIAR PERSONAS ENFERMAS	CONSULTORIO	LAVAMANOS, CAMA DE OPERACION, ESCRITORIO, SILLAS, CLOSET, LIBRERO
SERVICIO		SANITARIOS GENERALES	9	REALIZAR NECESIDADES FISIOLOGICAS	SANITARIO	LAVAMANOS, INODOROS, INODOROS, TARJA, BOTE BASURA
		ALMACEN DE MAT. Y HERRAM.	2	GUARDAR MATERIAL Y HERRAMIENTA DE TRABAJO	BODEGA	LOCKERS, MONTACARGAS MANUAL, REPISAS, SILLA, BARRA
		CAFETERIA	4	PREPARAR ALIMENTOS A CONSUMIR	COCINA	MESA DE TRABAJO, ESTUFA, FREGADERO, REFRIGERADOR, ALMACEN DE PRO
		COMEDOR	36	CONSUMIR ALIMENTOS	COMEDOR	MESA PARA 4 PERS., SILLAS
		INTENDENCIA	2	MANTENER LAS INSTALACIONES LIMPIAS	CUBICULO DE ASEO	TARJAS, LOCKERS, MESA DE TRABAJO
		PATIO DE MANEOBRAS	4	CARGAR Y DESCARGAR INSUMOS	PATIO DE SERVICIO	
		CTO. DE BASURA	/	ALMACENAR LA BASURA	CUBICULO PARA BASURA	BOTE PLASTICO
	AREA EXTERIOR	ESTACIONAMIENTO	84	ESTACIONAR EL AUTO	CAJON DE ESTACIONAMIENTO	CAJON DE 3.10 X 5.00m./ CAJON DE 2.50 X 5.00m.
		PLAZA DE ACCESO	/	ACCEDER AL EDIFICIO	ANDADOR, PLAZA	BOTES PARA BASURA,
		CASETA DE VIGILANCIA	1	CONTROLAR Y VIGILAR EL ACCESO	AREA DE CONTROL	SILLA, BARRA DE TRABAJO.
EDUCACION		AULA TIPO	25	CONOCER LA TEORIA.	AULA	PUPITRES, ESCRITORIO, SILLA, PINTARRON
		TALLER DE HERRERIA, SOLDADURA Y PALETERIA	25	CONOCER EL PROCESO DE TRABAJO DE LA HERRERIA .	TALLER DE HERRERIA Y FORJADOS	MESAS DE TRABAJO, PIZARRON, PLANTA SOLDADORA, ASIENTOS, LAVADEROS, METALES, ESMERIL, TALADRO DE PISO.
		TALLER DE CARPINTERIA Y LAB. DE MADERA	25	CONOCER EL PROCESO DE LABRADO Y TRABAJO SOBRE MADERA.	TALLER DE LABRADO DE MADERA	MESAS DE TRABAJO, ASIENTOS, PIZARRON, MAQ.: SIERRAS DE INGLETE, DE MI
		TALLER DE PINTURA Y DIBUJO	25	CONOCER LAS TECNICAS SOBRE EL DIBUJO Y APLICACIÓN DE PINTURA.	TALLER DE DIB. Y PINTURA	ALMACEN, CABALLETES, BANCOS, TARJAS, RESTRIDORES, PIZARRON.
		TALLER DE LABRADO DE PIEDRA	25	CONOCER LAS TECNICAS DE TRABAJO SOBRE PIEDRA Y OTROS MATERIALES.	TALLER DE ESCULTURA	MESAS, BANCOS, TARJAS, ALMACEN, PIZARRON, TORNOS
		TALLER DE ARTESANIA Y ALFARERIA	25	CONOCER LOS PROCESOS DE FABRICACION DE ARTESANIAS.	TALLER DE ARTESANIA	HORNO, PINTARRON, MESAS, ASIENTOS, TARJAS
		TALLER DE DANZA Y MUSICA	25	APRENDER A TOCAR ALGUN INSTRUMENTO MUSICAL ASI COMO DANZAS.	AULA DE MUSICA Y DANZA	SILLAS, PINTARRON, LOCKERS
		AULA DE USOS MULTIPLES	25	REALIZAR DIVERSAS ACTIVIDADES	AULA DE USOS MULTIPLES	MAMPARAS, MESAS DE EXPOSICIONES, SILLAS
CULTURA		AREA DE EXPOSICIONES	25	EXPONER TRABAJOS REALIZADOS	AREA DE EXPOSICION	
		BIBLIOTECA	13	CONSULTAR LIBROS Y DOCUMENTOS	BIBLIOTECA	LIBREROS, MESAS, SILLAS

IX.7.- Antropometría.

La antropometría es el estudio de las medidas del cuerpo humano en todas sus posiciones y actividades, tales como alcanzar objetos, correr, sentarse, defecar, subir y bajar escaleras, descansar, etc. En el siglo XIX y principios del XX, la antropometría era una pseudo ciencia utilizada principalmente para catalogar criminales potenciales de acuerdo a sus características faciales. En la actualidad, la antropometría tiene varios usos prácticos, la mayoría de ellos benignos. Por ejemplo, es usada para evaluar el nivel nutricional, para vigilar el crecimiento de los niños, y asiste en el diseño del mobiliario.[36]



Para un arquitecto, la relación de las dimensiones de un hombre y que espacio necesita para moverse y estar cómodo en distintas posiciones. Al tener en cuenta al hombre como usuario y generador de actividades que a su vez, es responsable de la forma y dimensión de los espacios arquitectónicos, podemos saber cuáles son los espacios mínimos que el hombre necesita para desenvolverse diariamente. Para formarse un concepto vivo de las dimensiones en la arquitectura, es necesario compararla con las dimensiones del cuerpo humano. Se adquiere una idea precisa de su proporción cuando se ve al hombre junto a ella; el hombre crea la arquitectura para servirse de ella; por lo tanto, las dimensiones de esta están relacionadas con las de sus cuerpos.[37]



P.75 dibujos sobre antropometría 02.

[36] <http://dicc.ci>

[37] Plazola Cisar

Las medidas antropométricas son reglas básicas a tener en cuenta en la construcción ó colocación de elementos para el uso humano, como pueden ser sillas, mesas, aparatos sanitarios...etc. Con estas medidas podemos guiarnos a la hora de planificar la construcción. Conociendo bien las propias medidas, es posible determinar las de otros objetos, espacios y distancias con buena precisión.

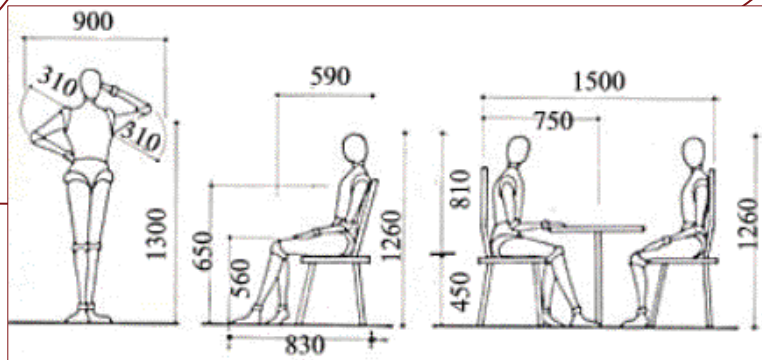
En las ciudades el tipo de vida, alimentación y posibilidad de desarrollo físico del cuerpo humano, genera mayores dimensiones físicas en la población. En cambio, en la población rural normalmente presenta tallas más pequeñas y de escaso desarrollo. A continuación presento en una tabla la diferencia y un promedio de las dimensiones antropométricas de ambos casos.[\[38\]](#)

TABLA DE MEDIDAS ANTROPOMETRICAS ESTIMADAS EN LATINOAMERICA EN ZONAS RURALES Y URBANAS.					
		DIMENSIONES			
		HOMBRES		MUJERES	
		Centro de Salud	PLAZOLA	Centro de Salud	PLAZOLA
1	ESTATURA	162.8	172.0	153.8	160.0
2	ALTURA DE LOS OJOS	152.4	164.0	143.7	150.0
3	ALTURA DE LOS HOMBROS	132.8	142.8	123.7	133.3
4	ALTURA DE LOS NUDILLOS DE LA MANO	70.3	77.0	/	/
5	ALCANCE DEL BRAZO HACIA ARRIBA	197.2	210.8	/	/
6	ALTURA TOTAL A PARTIR DEL ASIENTO	84.1	90.0	79.0	84.9
7	ALTURA DE LOS OJOS A PARTIR DEL ASIENTO	72.6	78.5	67.6	73.5
8	ALTURA DE LOS HOMBROS A PARTIR DEL ASIENTO	53.7	58.7	49.4	54.4
9	ALTURA DE LA REGION LUMBAR	/	25.4	/	/
10	DISTANCIA DE LOS CODOS AL ASIENTO	17.8	22.4	15.7	20.3
11	ALTURA DE LOS MUSLOS A PARTIR DEL ASIENTO	12.4	14.9	12.1	14.6
12	ALTURA DE LAS RODILLAS A PARTIR DEL PISO	50.6	55.2	43.7	51.9
13	ALTURA DEL PISO A LA PARTE INFERIOR DEL MUSLO	40.2	43.5	38.5	41.8
14	DISTANCIA DEL FRENTE DEL ABDOMEN AL FRENTE DE LA RODILLA	33.6	38.6	/	/
15	DISTANCIA DEL COXIS A LA PARTE TRASERA DE LA PANTORILLA	43.6	47.8	42.3	46.5
16	DISTANCIA DEL COXIS AL FRENTE DE LA RODILLA	56.8	61.4	54.2	58.4
17	LONGITUD DE UNA PIERNA ESTIRADA	99.8	109.0	/	/
18	ANCHO DE LAS CADERAS	32.8	33.6	35.3	39.1
19	LONGITUD DEL BRAZO HACIA ADELANTE	77.3	84.8	60.0	67.5
20	LONGITUD LATERAL CON LOS BRAZOS ESTIRADOS	163.4	176.8	150.9	164.3
21	DISTANCIA DE CODO A CODO	38.9	45.0	35.1	41.8
22	DISTANCIA DE HOMBRO A HOMBRO	42.0	46.2	37.6	41.8

TABLA DE ALTURAS ESTIMADAS PARA NIÑOS EN LATINOAMERICA EN ZONAS RURALES Y URBANAS					
		DIMENSIONES			
		NIÑOS		NIÑAS	
		ZONA RURAL	ZONA URBANA	ZONA RURAL	ZONA URBANA
1	3 AÑOS	87.9	94.2	87.6	93.0
2	6 AÑOS	106.8	114.3	105.9	113.8
3	9 AÑOS	121.5	131.1	120.4	130.0
4	12 AÑOS	135.5	146.8	134.5	145.8
5	15 AÑOS	150.7	164.3	150.4	160.3
6	18 AÑOS	165.1	171.0	153.4	162.6

[\[38\]](#) Fonseca, Xavier. LAS MEDIDAS DE UNA CASA, antropometría de la vivienda, edit. árbol, México. pp. 9-11.

Cuadro No. 27: tablas de medidas antropométricas.



P.76 dibujos sobre antropometría 03.

La arquitectura y el urbanismo son los escenarios donde nos desarrollamos y sólo tienen sentido en función a sus usuarios: las personas. En el diseño de espacios, equipamiento y mobiliario, se debe tener en cuenta la diversidad de características físicas, destrezas y habilidades de los usuarios, conciliando todos los requerimientos especiales que esto implica. Cuando se diseña y construye también se debe pensar en las personas con capacidades diferentes, se deben tener los espacios necesarios para el desplazamiento y maniobra de personas que utilizan sillas de ruedas, muletas, andaderas, bastones y perros guía, los cuales tienen su fundamento en la antropometría. La accesibilidad se logra pensando en los espacios y en los recorridos, como parte de un sistema integral.^[39]

Barandales y pasamanos: Todas las escaleras y rampas deberán contar con pasamanos en sus dos costados e intermedios cuando tengan más de 4mts, de ancho. Los barandales y pasamanos deberá ser redondeados, sin filos cortantes y con diámetros de 32 a 38mm; deberán estar firmemente sujetos y permitir el deslizamiento de las manos sin interrupción.

Estacionamientos. Es recomendable que, cuando menos, 1 de cada 25 cajones de estacionamiento sean para personas con discapacidad. Los cajones deberán ser de 3.8 x 5.0mts, estar señalizados, libre de obstáculos, encontrarse próximos a los accesos con pavimento antiderrapante y rampas con pendiente máxima del 6%.^[40]

^[39] <http://www.arqhys.com/arquitectura/antropometria.html>

^[40] (Fuente de la información: Héctor Iván Rodríguez Vázquez, México)

El terreno

La tarea inicial consiste en realizar una inspección física del terreno y en reunir la información básica necesaria sobre la cual se desarrollará el proyecto y sobre la que se pueden verter todas las condicionantes.

Levantamiento topográfico

Consiste en el levantamiento geométrico de la configuración del terreno (planimetría). En el que se deberán registrar los accidentes del mismo y los elementos naturales existentes (macizo de árboles, rocas, estanques, etc.) para que se tomen en cuenta por el diseñador. [41]



P.77 fotografías, vista general del terreno.



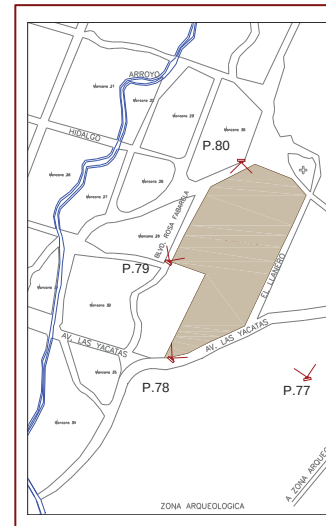
P.78 fotografías tomadas desde la av. Las yacatas.



P.79 fotografías tomadas desde la calle rosa fabela.



P.80 fotografías tomadas desde l aparte mas baja del terreno SUR.



P.81 plano de la traza de manzanas.

[41] (Bazant S., Jean. Manual de diseño urbano, Edit. Trillas. México 2003, Págs. 39, 40)

X.2.- Infraestructura.

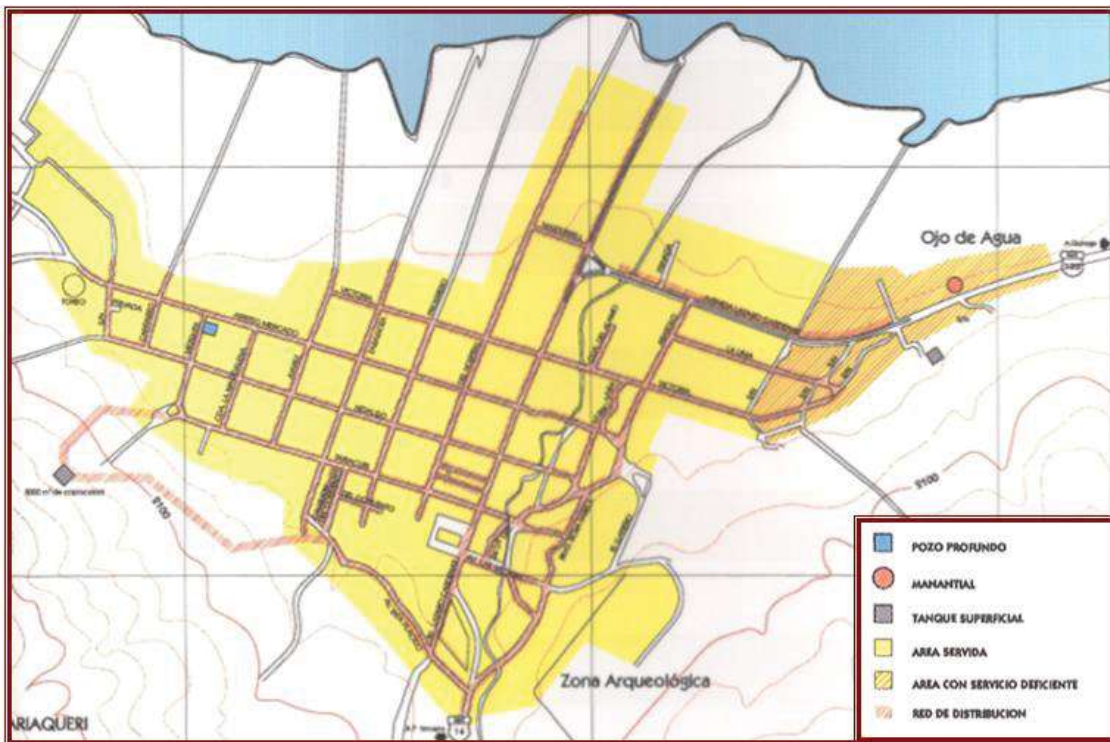
El diagnóstico de la infraestructura de este centro de población de Tzintzuntzan permite determinar; el suministro de los servicios de agua potable, drenaje, alumbrado público y electrificación, así como pavimentación y teléfono detectando el déficit ó el superávit.

x.2.1.- Agua Potable.

La localidad cuenta con un pozo profundo y un manantial que abastecen a la población de este recurso, por medio de la red de agua potable. El manantial se encuentra en la colonia Ojo de Agua, el cual tiene un gasto promedio de 23.5 lts. /seg., abasteciendo a esa comunidad y a Tzintzuntzan por medio de un rebombeo. El pozo profundo está en la calle Mezquite casi esquina con Aristeo Mercado, el cual tiene 152 mts., de profundidad con capacidad de abastecer hasta 90 lts/seg.



P.82 fotografía de una domici



P.83 plano de la red de abasto de agua potable.

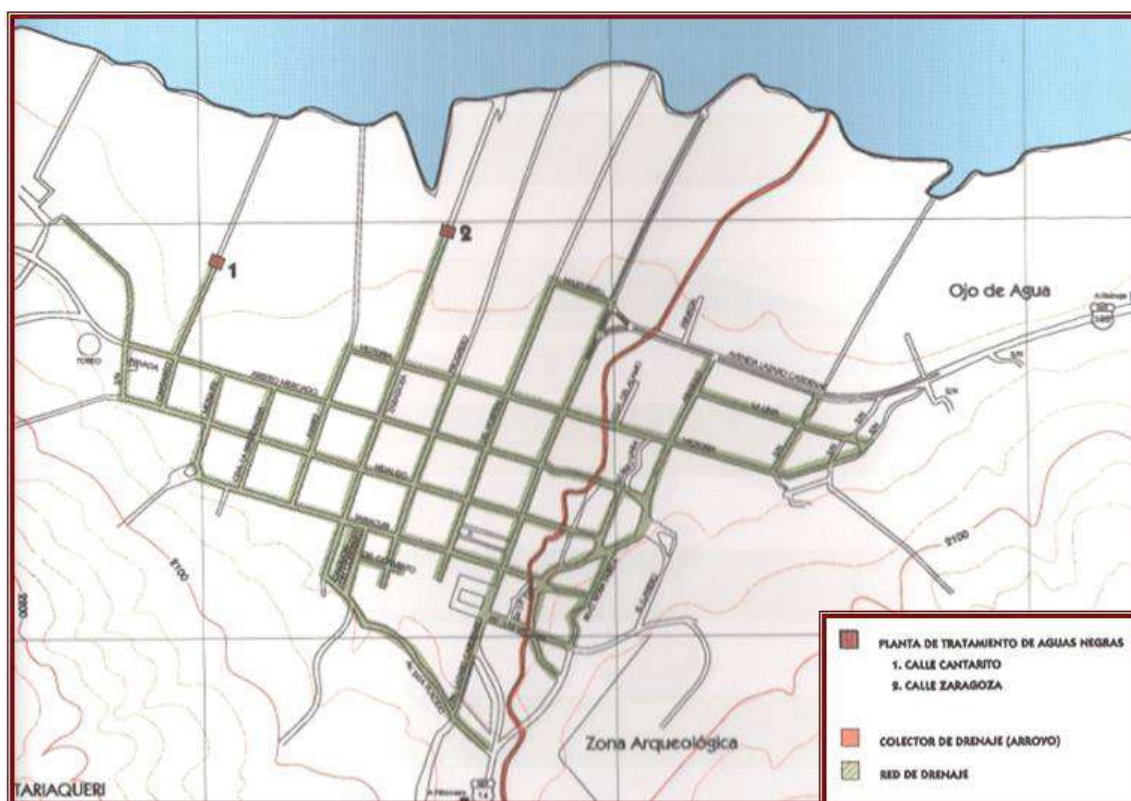
En las viviendas no existen medidores, pero tampoco se da el servicio las 24 horas. De acuerdo al INEGI: Se tienen registradas 1015 tomas, de las cuales sólo 780 se encuentran funcionando. De acuerdo al **OOAPAS Tzintzuntzan**, se considera que existen entre 80 y 100 tomas clandestinas.

Por otro lado, en varias partes de la red se encuentran distintos diámetros que dan origen a una disminución de presión en las tuberías, provocando que el abastecimiento de agua sea deficiente.

En cuanto a la calidad del agua de Tzintzuntzan, podemos mencionar una clara diferencia entre el agua del pozo profundo que tiene una óptima calidad para consumo humano, y el agua del manantial de Ojo de Agua, que tiene una calidad deficiente, ya que el azolve del manantial ha provocado que el agua salga revuelta con tierra y que se le conoce como “Agua Charandosa”.

x.2.2.- Drenaje.

Según el INEGI, se tienen los siguientes datos estadísticos de la Red de Drenaje y Alcantarillado: (Tablas) Es importante señalar que el sistema satisface las demandas poblacionales, pero causa daños severos al medio ambiente, ya que todas las cargas residuales van a dar a la cuenca del lago de Pátzcuaro.



P.84 plano de la red de drenaje y saneamiento.

La red de drenaje cubre el total de la ciudad aunque de las 675 viviendas que existen en el centro de población, sólo 424 están conectadas a la red pública. Las restantes 241 tienen su drenaje conectado a fosas sépticas.^[42]

Este sistema se encuentra en buenas condiciones, salvo algunos tramos que poseen diámetros más pequeños que el resto de la red, lo que podría provocar la obstrucción del sistema en las áreas aledañas al arroyo. Este, a su vez, sirve como canal de desagüe que lleva los residuos de la parte oriente de la ciudad hasta el lago.

La localidad, además, cuenta con dos plantas de tratamiento de aguas residuales ubicadas una en la calle Zaragoza, la cual recibe gran parte de las descargas de aguas negras de la ciudad, y otra en la calle Cantarito. Cabe señalar que estas plantas no están funcionando debido al asolvamiento que presentan por falta de mantenimiento.



P.85 fotografía de un pozo de visita.

x.2.3.- Alumbrado Público y Electrificación.

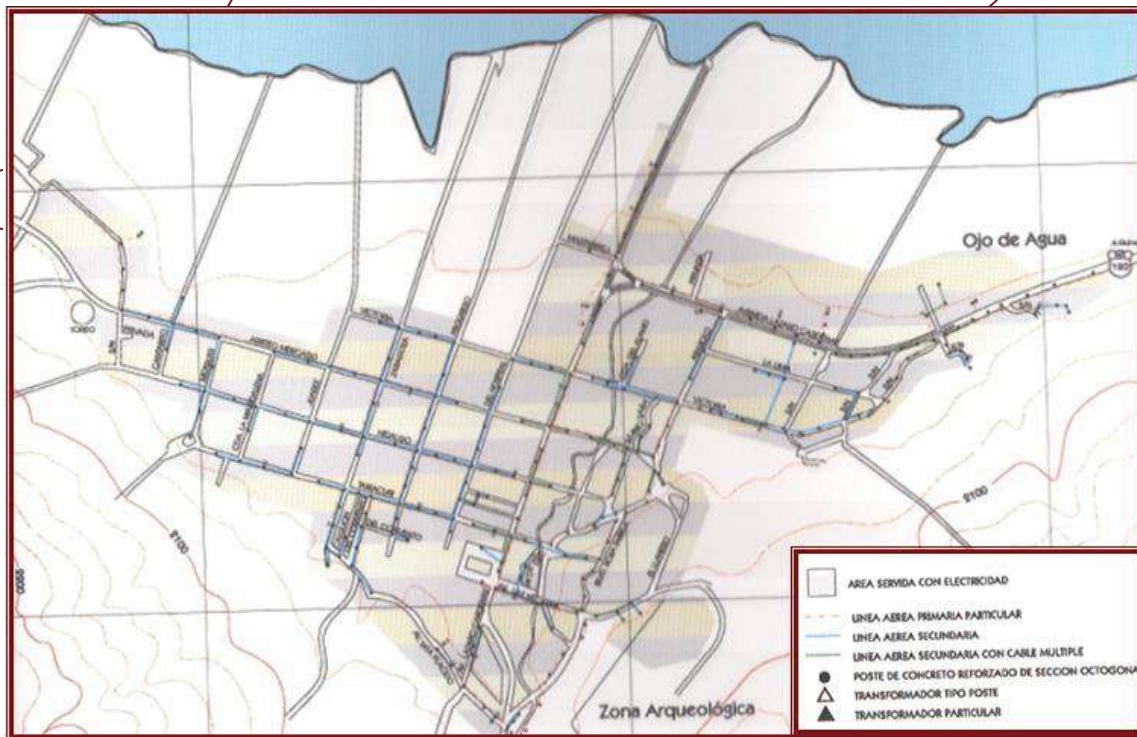
La red de alumbrado público y electrificación está en buenas condiciones y abastece de energía eléctrica a toda la localidad. La empresa responsable es la C.F.E., zona Pátzcuaro, de la cual se envía una persona a cobrar el servicio cada bimestre.

La Comisión Federal de Electricidad (CFE), ratifica que la ciudad de Tzintzuntzan cuenta con el servicio en un 100%; lo que significa que en cuanto al alumbrado publico y acometidas domiciliarias, esta cubierta la demanda.



P.86 fotografía mostrando el alumbrado publico y electrificación.

^[42] XII Censo General de Población y Vivienda 2002



P.87 plano de la red de distribución eléctrica.

x.2.4.-Pavimentos

En la localidad existen pavimentos de: concreto, asfalto, adoquín, empedrados, mixtos (concreto y piedra) y terracería. La dotación de este servicio ha obedecido principalmente al crecimiento desordenado de la ciudad en lugar de tener una planeación previa.

TIPO DE PAVIMENTO	PORCENTAJE
Terrecería	25.69%
Concreto	5.46%
Asfalto	47.16%
Mixto (Concreto-Piedra)	2.91 %
Adoquín	2.09%
Empedrado	16.68%

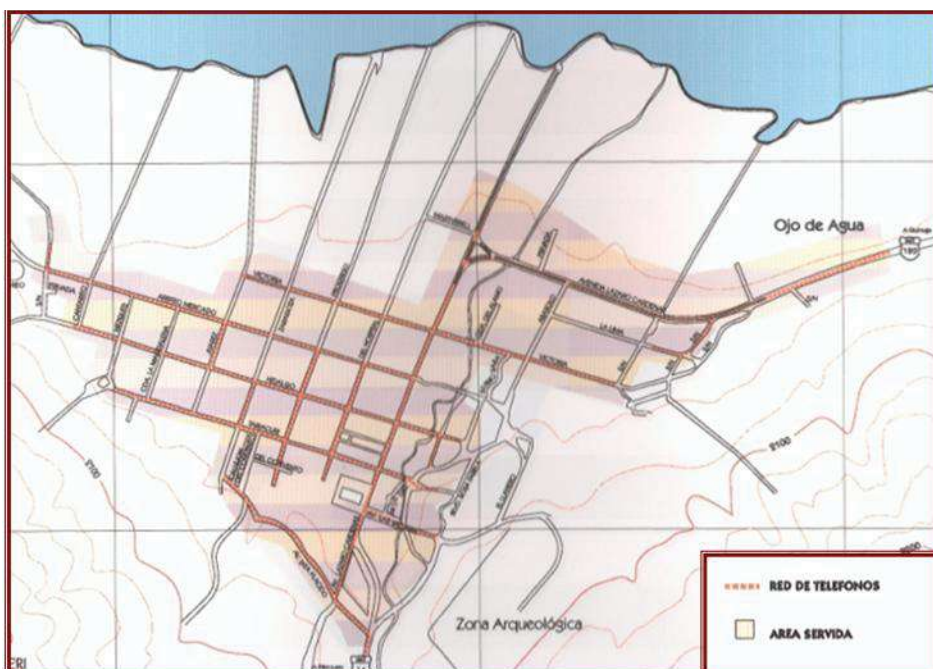
Cuadro No. 28: tablas sobre la pavimentación de la localidad.



P.88 plano de la pavimentación de la localidad.

x.2.5.- Teléfonos

La localidad de Tzintzuntzan tiene cobertura telefónica en un 80% aproximadamente, la empresa de Teléfonos de México (TELMEX), se encuentra completando la instalación. Tzintzuntzan cuenta con el servicio domiciliado de teléfono, pero no tiene central telefónica. Los pagos por este servicio se hacen en la localidad de Quiroga, en las oficinas de telégrafos ó en el Banco. La agencia TELMEX Zacapu, es la encargada de dar atención a la población de Tzintzuntzan.



P.89 plano de la distribución telefónica.

INDICE DE IMÁGENES.

P.01 Vista panorámica de la localidad de Tzintzuntzan.....	01
P.02 artesano labrando un marco de madera.....	02
P.03 dibujo mostrando la actividad de antiguos habitantes.....	05
P.04 dibujo mostrando los límites del imperio tarasco.....	06
P.05 dibujo que ejemplifica el cambio del obispado.....	07
P.06 dibujo mostrando la actividad de antiguos habitantes.....	08
P.07 dibujo mostrando la actividad de algún taller.....	09
P.08 fotografía mostrando la actividad en los primeros talleres.....	11
P.09 fotografía mostrando la incorporación de la mujer a las escuelas.....	12
P.10 imagen mostrando el municipio de tzintzuntzan.....	20
P.11 imagen mostrando las regiones del estado.....	21
P.12 imagen mostrando la localización de tzintzuntzan.....	21
P.13 imagen aérea mostrando la orografía del municipio.....	22
P.14 la imagen muestra las regiones hidrológicas del estado.....	24
P.15 la imagen muestra los escurrimientos y ríos de la localidad.....	25
P.16 la imagen muestra los bancos de material y la composición del suelo.....	26
P.17 la imagen muestra el tipo de suelo de la localidad.....	27
P.18 la imagen muestra el uso de suelo.....	28
P.19 la imagen muestra las regiones sísmicas del país.....	29
P.20 fotografía de la vegetación del lugar.....	30
P.21 imagen mostrando las trayectorias solares.....	31
P.22 carta climatológica del INEGI.....	34
P.23 la imagen muestra la carretera que llega a la localidad.....	35
P.24 fotografía de la carretera federal. 120.....	35
P.25 la imagen muestra las vialidades de la localidad.....	36
P.26 fotografía de la vialidad primaria.....	36
P.27 fotografía de la vialidad secundaria.....	36
P.28 fotografía de la nomenclatura de calles.....	37
P.29 fotografía de la señalización de lugares.....	37
p.30 la imagen muestra las vialidades de la localidad.....	38
P.31 fotografía de una escuela primaria.....	38
P.32 fotografía de clínica de la localidad.....	39
P.33 fotografía del mercado de artesanías.....	40
P.34 fotografía del unidad deportiva.....	41
P.35 la imagen de las yacatas de la localidad.....	42
P.36 fotografía del ex convento de San Francisco.....	42
P.37 fotografía de una casa hab. Tradicional de adobe.....	56
P.38 fotografía de una casa hab. Tradicional de madera.....	56
P.39 dibujo de un detalle constructivo.....	57
P.40 dibujo del apoyo del caballete.....	57
P.41 dibujo del sistema de cubierta para muros de abobe.....	57
P.42 dibujo del armado de una cubierta.....	57
P.43 apoyo de largueros en el caballete.....	58
P.44 dibujo de sistema estructural a base de muros de piedra.....	58
P.45 fotografía del hotel camino real, Cd. México.....	62
P.46 fotografía del Centro nacional de las Artes, Cd. México.....	62
P.47 fotografía de la librería pública, San Antonio.....	63
P.48 fotografía del museo de arte contemporáneo MARCO, MTY.....	63
P.49 diagrama de las diferentes etapas de construcción.....	64
P.50 sistema constructivo (cubierta).....	65
P.51 sistema constructivo (armadura).....	65
P.52 plano urbano de la ciudad de Quiroga.....	66
P.53 diagrama general del ICATMI.....	66
P.54 fotografía tomada desde el acceso principal hacia la plaza cívica.....	67
P.55 fotografía tomada desde la plaza cívica hacia el área deportiva.....	67
P.56 fotografía donde se aprecia el pasillo de acceso a talleres.....	67
P.57 fotografía tomada desde el área deportiva hacia el acceso de entrada.....	67
P.58 fotografía del plano urbano de la ciudad de Santa Clara.....	68
P.59 diagrama general del CECATI.....	68

P.60 fotografía del taller de artesanía tradicional.....	69
P.61 fotografía, áreas de talleres y acometida de servicios.....	69
P.62 fotografía del área administrativa del plantel.....	69
P.63 fotografía tomada desde el acceso hacia el interior del plantel.....	69
P.64 fotografía de la elaboración de alfarería.....	70
P.65 fotografía de la elaboración de figuras en popotillo.....	70
P.66 fotografía de la elaboración de piezas tallada en madera.....	70
P.67 fotografía de piezas labradas en cantera.....	70
P.68 fotografía del logotipo de la escuela taller.....	71
P.69 dibujo de un a mano.....	71
P.70 líneas representando el concepto del dibujo P.69.....	71
P.71 diagrama zonificación.....	73
P.72 diagramas de flujo y funcionamiento.....	74
P.73 mobiliario estudio de áreas.....	76
P.74 dibujos sobre antropometría 01.....	79
P.75 dibujos sobre antropometría 02.....	79
P.76 dibujos sobre antropometría 03.....	81
P.77 fotografías, vista general del terreno.....	83
P.78 fotografías tomadas desde la av. Las yacatas.....	83
P.79 fotografías tomadas desde la calle rosa fabela.....	83
P.80 fotografías tomadas desde l aparte mas baja del terreno SUR.....	83
P.81 plano de la traza de manzanas.....	83
P.82 fotografía de una domiciliaria.....	84
P.83 plano de la red de abasto de agua potable.....	84
P.84 plano de la red de drenaje y saneamiento.....	85
P.85 fotografía de un pozo de visita.....	86
P.86 fotografía mostrando el alumbrado publico y electrificación.....	86
P.87 plano de la red de distribución eléctrica.....	87
P.88 plano de la pavimentación de la localidad.....	88
INDICE DE CUADROS DE DATOS.....	88
Cuadro No. 1: Información general.....	Cuadro No. 2: 14
Informe de población en localidades.....	14
Cuadro No. 3: Pirámide poblacional municipal.....	Cuadro No. 4: 15
información general alfabetismo.....	Cuadro No. 5: Informe escolar 16
(datos de campo).....	16
Cuadro No. 6: Informe PEA - PEI.....	17
Cuadro No. 7: Informe de ingreso de PEA.....	Cuadro No. 8: 18
población ocupada por sector.....	Cuadro No. 9: Informe orográfico 18
del municipio.....	Cuadro No. 10: pendientes recomendables para 22
urbanización.....	Cuadro No. 11: características del material de la 23
localidad.....	26
Cuadro No. 12: características del tipo de suelo de la localidad.....	28
Cuadro No. 13: precipitación pluvial mensual.....	31
Cuadro No. 14: tabla de proyección solar 01.....	Cuadro No. 15: tabla 32
de proyección solar 02.....	32
Cuadro No. 16: dirección de vientos dominantes.....	33
Cuadro No. 17: temperatura mensual máxima.....	33
Cuadro No. 18: temperatura mensual mínima.....	33
Cuadro No. 19: temperatura mensual media.....	34
Cuadro No. 20: equipamiento existente en educación y cultura.....	38
Cuadro No. 21: equipamiento existente en salud y asistencia soc.....	39
Cuadro No. 22: equipamiento existente en comercio y abasto.....	40
Cuadro No. 23: matriz de acopio.....	73
Cuadro No. 24: estudio de áreas.....	75
Cuadro No. 25: áreas y espacios del programa arquitectónico.....	77
Cuadro No. 26: programa arquitectónico de necesidades.....	78
Cuadro No. 27: tablas de medidas antropométricas.....	80
Cuadro No. 28: tablas sobre la pavimentación de la localidad.....	87

BIBLIOGRAFIA:

- Foster M, George, LOS HIJOS DEL IMPERIO, la gente de Tzintzuntzan. Colegio de Michoacán
http://biblioteca.upc.es/bib240/quaderns/arxius/Q5/artes_oficios.pdf#search='escuelas%20de%20artes%20y%20oficios'
http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_14.htm
<http://www.mx1.cetys.mx/Deptos/Vinc/BC/s21vf.htm>
 Rendón Guillén, Alberto. Tzintzuntzan: Monografía Municipal. Gobierno del Estado de Michoacán, México.1996.
 García Márquez, Fernando, curso básico de topografía, editorial árbol, México 1994 p.9
 Óseas Martínez, Teodoro, manual de investigación urbana.
 Vallejo Domínguez, Wilfredo. Comisión Nacional del Agua, Enero 2003.
 Cartas Hidrológicas del INEGI.
 Carta Geológica del INEGI
 INEGI, Guías para interpretar cartografía: Edafología, México, 1989 p. 17-38
 Carta de usos del suelo, INEGI
www.ssn.unam.mx/SSN/Sismos
 La Ley de Desarrollo Urbano
 Datos estadísticos INEGI, 1998
 Cfr. Diccionario jurídico Espasa, Espasa, Madrid, 1993, p. 301
http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/ciudadania/estado_de_derecho_y_democracia.htm#intro
<http://www.universidadabierta.edu.mx/Biblio/A/Acevedo%20Alvar-ComNortAm.htm>
www.heliodon.com.mx/recursos/graficas
 Ley publicada en la Sección Quinta del Periódico Oficial, el lunes 13 de marzo de 2000. VICTOR MANUEL TINOCO RUBI, Gobernador Constitucional del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo.
 Ley publicada en el diario oficial de la federacion el 6 de mayo de 1972, Luis Echeverría Álvarez, presidente constitucional de los estados unidos mexicanos
 Torres Garibay, Luis. LA ARQUITECTURA COMO IDENTIDAD CULTURAL. En revista ADHOC Nº 15, Morelia septiembre de 1993 pp. 12-13.
 Ricardo Barthelem, La Casa en el Bosque.
 González Gortázar, Fernando. Arquitectura mexicana del siglo XX
<http://www.jornada.unam.mx/2005/04/12/a07n1cul.php>
 González Gortázar, Fernando. Arquitectura mexicana del siglo XX
<http://noticias.arq.com.mx/Detalles/7568.html>
 John V. Motlow, Legorreta Arquitectos. La arquitectura poética de Ricardo Legorreta, Edit. Gustavo Gili, México 1998.
 José Villagran García
<http://dicc.ciberesceptico.org/A/antropometria.htm>
 Plazola Cisneros. Alfredo. Arquitectura Habitacional, Edit. Limusa.
 Fonseca, Xavier. LAS MEDIDAS DE UNA CASA, antropometría de la vivienda, edit. Árbol, México. pp. 9-11.
<http://www.arqhys.com/arquitectura/antropometria.html>
(Fuente de la información: Héctor Iván Rodríguez Vázquez, México)
 (Bazant S., Jean. Manual de diseño urbano, Edit. Trillas. México 2003, Págs. 39, 40
 XII Censo General de Población y Vivienda 2000, INEGI, mayo 2002

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H.
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS