



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

Facultad de Arquitectura



ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS

EN TZENTZENGUARO, MICHOACÁN.

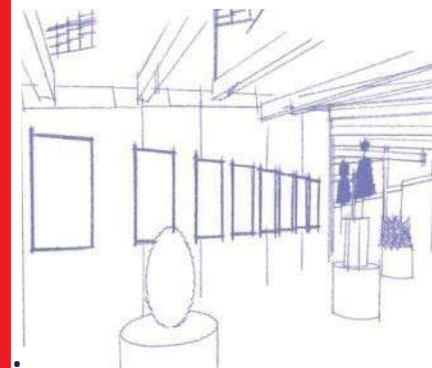
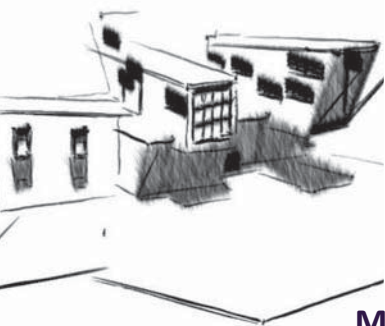
Tesis

Que para obtener el título de Arquitecto
presenta:

MARIO ALEJANDRO BARAJAS MALDONADO

Asesor:

DR. ARQ. JUAN LUIS LEÓN SÁNCHEZ



MORELIA, MICHOACAN. JUNIO DEL 2012.



Í
N
D
I
C
E

1.-INDICE GENERAL.

	PAG.
AGRADECIMIENTOS-----	1
PROLOGO-----	2
JUSTIFICACIÓN -----	3
OBJETIVOS SOCIAL-----	5
OBJETIVOS GENERALES / PARTICULARES-----	6
PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD-----	7
2.- M A R C O T E O R I C O.	8
2.1INTRODUCCIÓN-----	9
2.2 CONCEPTOS GENERALES-----	10
2.3 ANTECEDENTES HISTORICOS-----	12
2.4 ARTESANIAS Y OFICIOS EN LA REGION PUREPECHA-----	16
2.5 PROYECTOS EN PRO DE LA CULTURA MICHOACANA-----	19
2.6 EDIFICIOS ANALOGOS EN MICHOACAN-----	24
2.7 ARQUITECTURA AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE-----	35
2.8 DESARROLLO URBANO IDEAL-----	49
2.9 ARQUITECTURA DEL PAISAJE-----	52
2.10 ESTRUCTURA-----	54
2.11 PROCESOS DE ELABORACION DE ARTESANIAS Y HERRAMIENTAS-----	60
2.12 ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN-----	63
2.13 CONCLUSIÓN-----	67



Í
N
D
I
C
E

3.- M A R C O S O C I O C U L T U R A L.	68
3.1 INTRODUCCION -----	69
3.2 IMPORTANCIA HISTORICA DEL TEMA-----	70
3.3 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN-----	72
3.4 TABLAS DE ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN-----	73
3.5 CRECIMIENTO DEMOGRAFICO-----	74
3.6 DATOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN-----	77
3.7 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA-----	83
3.8 ANALISIS CRITICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD-----	84
3.9 ¿PARA QUIÉN VA DIRIGIDO?-----	86
3.10 CONCLUSIÓN -----	88
4.- M A R C O F I S I C O G E O G R A F I C O	89
4.1 INTRODUCCION -----	90
4.2 AFECTACIONES FISICAS-----	97
4.3 CLIMATOLOGÍA-----	103
4.4 CONCLUSIÓN-----	108
5.- M A R C O U R B A N O	109
5.1 INTRODUCCIÓN-----	110
5.2 CONCEPTOS GENERALES-----	111



5.3 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO-----	112
5.4 EQUIPAMIENTO URBANO-----	113
5.5 INFRAESTRUCTURA -----	115
5.6 USO Y TENENCIA DEL SUELO-----	117
5.7 CARACTERISTICAS GENERALES DEL TERRENO-----	119
5.8 ANALISIS FORMAL DEL ENTORNO-----	128
5.9 CONCLUSIÓN-----	132
6.- M A R C O T É C N I C O	133
6.1 INTRODUCCIÓN-----	134
6.2 CONCEPTOS GENERALES-----	135
6.3 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN-----	140
6.4 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS-----	148
6.5 APLICACIÓN DE REGLAMENTOS-----	153
6.6 APLICACIÓN DE NORMATIVIDADES-----	177
6.7 NUEVA LEY DE ARTESANOS-----	181
6.8 CONCLUSIÓN-----	183

Í
N
D
I
C
E



7.- M A R C O F U N C I O N A L

184

7.1 INTRODUCCIÓN-----	185
7.2 DETERMINACIÓN DE USUARIOS-----	186
7.3 SECUENCIA DE ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS-----	188
7.4 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES-----	200
7.5 DIAGRAMAS DE FLUJOS-----	202
7.6 ÁRBOL DEL SISTEMA-----	215
7.7 JERARQUÍA DE ROLES-----	219
7.8 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS-----	221
7.9 PATRONES DE DISEÑO-----	223
7.10 DIAGRAMAS DE LIGAS Y/O FUNCIONAMIENTO-----	241
7.11 ZONIFICACIÓN-----	242
7.12 PROGRAMA ARQUITÉCTONICO-----	244
7.13 CONCLUSIÓN-----	248

8.- M A R C O F O R M A L

249

8.1 INTRODUCCIÓN-----	250
8.2 AGRUPAMIENTO Y ZONIFICACIÓN FUNCIONALES-----	251
8.3 ZONIFICACION Y AGRUPAMIENTO DE ESPACIOS-----	253
8.4 PROPUESTAS FORMALES -----	254
8.5 CONCEPTUALIZACIÓN -----	255

Í
N
D
I
C
E



8.6 FACTIBILIDAD, ESTABILIDAD Y ECONOMIA-----	259
8.7 PROPUESTA DE ESTRUCTURA (PRIMERA PROPUESTA)-----	260
8.8 CONCEPTO DE LA ESTRUCTURA COMPLETA DEL EDIFICIO-----	261
8.9 CONCLUSIÓN -----	262
8.10 PROPUESTA FORMAL DE MAQUETA-----	263

PROYECTO ARQUITECTONICO

PLANTAS DE CONJUNTO

PLANTAS ARQUITECTONICAS

PLANTA DE CONJUNTO

PLANTAS BAJAS

PLANTAS ALTAS

FACHADAS

CORTES TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES.

CORTES POR FACHADA

PLANTAS DE CIMENTACIÓN

DETALLES DE CIMENTACIÓN

PLANTA DE TECHOS

DETALLES DE LOSAS

Í
N
D
I
C
E



**Í
N
D
I
C
E**

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	
INSTALACIÓN HIDRAÚLICA	
INSTALACIÓN SANITARIA	
PLANTAS DE ACABADOS	
PERSPECTIVAS.	
PRESUPUESTO-----	297
BIBLIOGRAFÍA-----	304
IDENTIFICACIÓN DE IMÁGENES -----	306



AGRADECIMIENTOS.

"Agradezco a DIOS padre, que me dio fortaleza, paciencia y que me ayuda a levantarme de tantos tropezones; que me hizo entender que solo le da obstáculos a los mas fuertes y a los que el considera fuertes para levantarse; a LA VIERGEN DE GUADALUPE, que en esos momentos de soledad se que me cubrió con su manto para darme paz; a JESÚS HERMANO, que en todo momento se que me acompañó para darme fortaleza" AMÉN

"Indudablemente a mis padres Ángel Barajas Zaragoza y Cecilia Maldonado Reyes que sin ellos no seria la persona que soy ahora; que sin su apoyo no hubiera logrado cada una de mis metas en la vida, por que ellos me apoyaron, económica, moral y espiritualmente y son lo máximo para mi; a mis hermanos Ángel Barajas Maldonado y María Guadalupe Barajas Maldonado que soportaron dormir con la luz prendida por tantas noches, que me ayudaron con las tareas, y que sin ellos no me hubiera levantado de mis tantas caídas.

" A la que considero mi segunda madre María de La Luz Maldonado Reyes que lloró a mi lado, se preocupo de que yo saliera adelante, y que nadie me opacara; al que considero mi segundo Padre Francisco Cruz Quintana, que me dio un hogar, dándome todas las comodidades y consejos que me sirven de mucho para salir triunfante en la vida, y que nunca dudo en que yo lograría llegar a esta meta; a mis tías María Alejandra Maldonado Reyes y Bertha Maldonado Reyes, que me dieron consejos de fortaleza y que me apoyaron de algún modo en lo económico para poder llevar un poco más agradable la vida fuera de mi ciudad"

"Agradezco a Alma Yuritzi Mora Castro, una persona muy importante para mi, por que me acompañó siempre en estos años de estudio, en desveladas y traspasos; en tristezas y alegrías, en todo momento sigue presente en mi vida, siendo un soporte para mi para no caer"



PROLOGO

“Transmitid la cultura a todo el mundo, sin distinción de razas ni de categorías” CONFUCIO.

La cultura, las costumbres y tradiciones de algún lugar, es la verdadera esencia de un lugar: el alma de un pueblo, el espíritu de un país, es por eso la importancia de seguir transmitiendo la cultura a nuevas generaciones, de todas las razas, y de todos los colores. Aceptando su cultura como amor y con gusto, conociendo las demás pero sin alterar la propia, al contrario mostrarla y enorgullecerse de ella y enorgullece de la riqueza cultural del mundo entero.



1.-PROLOGO DE UN LIBRO

El tener espacios adecuados para enseñar y aprender a valorar la cultura es de mucha importancia, ya que las nuevas generaciones se bañan de información y de riqueza, de esta manera se tiene un mayor conocimiento y conciencia de valoración cultural.

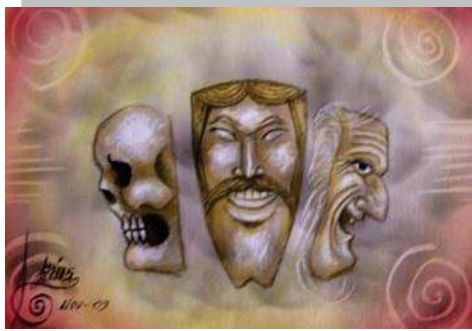


2.-PAREJA CON TRAJES TIPICO

Michoacán estado de una riqueza cultural invaluable; con el paso del tiempo ha sufrido que las personas y sobre todo las nuevas generaciones hayan perdido interés sobre la conservación de su cultura y esto es ocasionado por la falta de información. Es necesario que la sociedad se preocupe por conservar las características culturales de estado de Michoacán y en general del país; así pues nos damos cuenta de la importancia de crear espacios en donde la sociedad indígena y la sociedad en general acudan a informarse, a conocer la verdadera importancia de no perder su cultura y su forma de vida.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente en el estado de Michoacán existe una problemática de pérdida de identidad cultural en sus pueblos por la falta de difusión de sus tradiciones, costumbres y trabajos, que se realizan en cada uno de las localidades de Michoacán. La falta también de espacios los cuales den a conocer los trabajos y oficios, así como la enseñanza de estos, hace que cada vez estas cualidades en los pueblos se vayan perdiendo, ya que actualmente es menos común que las nuevas generaciones se interesen por aprender estas cuestiones de riqueza cultural y es así como se van extinguiendo estas costumbres y tradiciones de artes y oficios.



4.-ACUARELA DE MASCARAS.

Actualmente únicamente existe una escuela dedicada a la enseñanza de los oficios indígenas, la cual se encuentra en la comunidad de Santa Clara del Cobre; dicha escuela únicamente se enfoca en la artesanía local que es la elaboración de artesanía en cobre; con esto únicamente se abarca .5% de la comunidad indígena. Tomando en cuenta esto tenemos como resultado que más del 90% de la comunidad indígena se está dejando de lado y es necesario un espacio que se dedique a la difusión y enseñanza de los oficios abarcando un sector más amplio del estado de Michoacán; teniendo esta escuela como alcance de enseñanza y difusión la región de la meseta purépecha; así pues abarcando oficios y artes que mas están sufriendo una extinción y falta de seguimiento en su enseñanza como lo son el barro, la cerámica, la madera, la paja, manejo del maque, barro negro, fibras vegetales.



3.-MASCARA DE TOCUARO MICH.

Un espacio el cual ofrezca una difusión y sobre todo una enseñanza de las artes y oficios de Michoacán hace que se rescaten estas cualidades culturales, las cuales dan identidad a un pueblo o un estado. Así con un espacio como lo es una **ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS**, hace que las nuevas generaciones se interesen y sobre todo se introduzcan mas en el aprendizaje sobre las cuestiones culturales de los pueblos y así rescatar esta riqueza cultural que caracteriza a Michoacán. Teniendo como beneficiados aproximadamente a 300 mil jóvenes únicamente en la región purépecha.

Es por toda esta problemática que hay dependencias civiles que trabajan en conjunto con el gobierno, como lo es el **Grupo Interdisciplinario de tecnología Rural Apropiaada GIRA A.C.**, que se preocupa por el rescate de estos problemas ya mencionados solicitando proyectos de estas características y el cual ofrezca los espacios necesarios para la enseñanza y difusión de las ARTES Y OFICIOS de la meseta purépecha en Michoacán.

JUSTIFICACIÓN NIVEL CIUDAD

Tzetzenguaro Michoacán es un poblado el cual ya existía antes de la conquista. Actualmente el pueblo tiene una arquitectura ya muy ecléctica gracias a que la población autoconstruye sin ningún asesoramiento y eso ha influenciado a que no se conserve ya en gran parte la arquitectura tradicional michoacana.

Esta es una población la cual no tiene un atractivo turístico muy claro, es una población muy poco conocida por la sociedad michoacana y mas aún extranjera; únicamente se podría decir que tiene una iglesia del siglo XVIII, la cual puede ser causa de visitas de la sociedad del estado y extranjera.

Es por eso que aparte de que GIRA A.C., solicita y proporciona un terreno para una escuela de artes y oficios en esta población, podemos decir y justificar a nivel critico de ciudad, que con un proyecto de estas características podemos darle un plus o un atractivo a la población de Tzetzenguaro Michoacán para que la sociedad en general se interese mas por visitar este pueblo michoacano; o como popularmente se dice “poner en el mapa a Tzetzenguaro Mich” sobre todo hablando en aspectos turísticos.



5.-Iglesia de Tzetzenguaro Mich.



OBJETIVO SOCIAL

Proponer un diseño arquitectónico adecuado para la enseñanza de las artes y de los oficios en la región de Michoacán y así poder transmitir los conocimientos culturales y artísticas de a meseta purépecha.

Transmitir la información adecuada para crear espacios adecuados y necesarios en cada una de las regiones para que sean punto de reunión cultural, y de enseñanza.

Dejar una propuesta de diseño arquitectónica de una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS, para que se pueda tomar como referencia para crear otros diseños en donde se plasmen espacios adecuados para la enseñanza de las artes y de los oficios en algún región de país en donde se este sufriendo la perdida de identidad cultural.

Vicente Mendoza
FOTOGRAFO



Objetivo General.

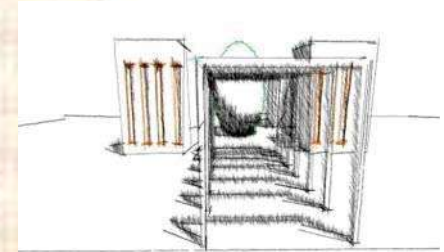
- Proponer espacios arquitectónicos para la exposición y elaboración de los trabajos de los artesanos, con las características espaciales, ambientales y funcionales que permitan una exposición agradable y didáctica, para el disfrute de los usuarios.

Objetivos Particulares

- Aprender mas sobre las tradiciones de Michoacán sobre todo en cuestiones artesanales y de oficios, por medio de la investigación documental y de campo, para poder diseñar espacios adecuadas para el trabajo artesanal.
- Diseñar espacios adecuados para la elaboración de las artesanías, identificando cada una de las necesidades y así proponer espacios adecuados funcionalmente y espacialmente.
- Proponer un diseño arquitectónico tomando muy en cuenta la sustentabilidad en los espacios y así poder logra un diseño equilibrado con el medio ambiente.
- Visualizar de la manera mas correcta cada uno de los espacios de trabajo que se visten para poder diseñar espacios adecuados y mejorados para el aprendizaje y exposiciones del arte y del oficio michoacano.
- Reinterpretar la arquitectura tradicional y sustentable, por medio de la investigación documental y de campo, para lograr un diseño vernáculo contemporáneo, respetando los principios de la arquitectura Tradicional Michoacana.
- Proporcionar un diseño adecuado de espacios para la enseñanza de los oficios y las artes.



6.-Gráfico mostrando un Objetivo.



7.-Reinterpretación Arquitectura Tradicional Michoacana.



Planteamiento de la Necesidad.

En las poblaciones de Michoacán existe una riqueza cultural invaluable, la cual se refleja en sus artes y sus oficios,

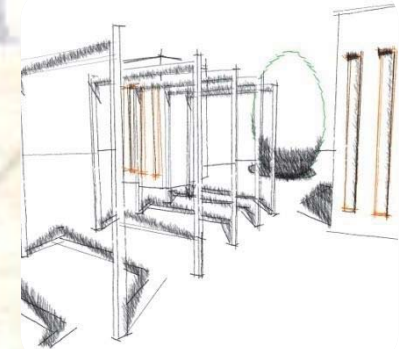


8.-MASCARA DE NEGRITO-
MICHOACÁN.

pero a pesar de esta riqueza cultural estos oficios cada día se van perdiendo y muchos se están en peligro de quedar en el olvido y la extinción. Este problema es grave ya que al dejar de practicar estas actividades pues dejan de pasar de generación en generación, y así la forma de vida se va transformando poco a poco y se va perdiendo la identidad. Esto pues también se debe a la falta de difusión para que la misma población de Michoacán conozca estas actividades y pues al ser prácticamente desconocidos no se tiene un ingreso económico el cual permita que los artesanos tengan la manera de vivir de su

oficio y trabajo.

Es por eso que se busca plantear un diseño el cual permita que estos oficios se sigan aprendiendo, y así haya una forma de difusión de estas actividades y así los artesanos puedan tener un reconocimiento.



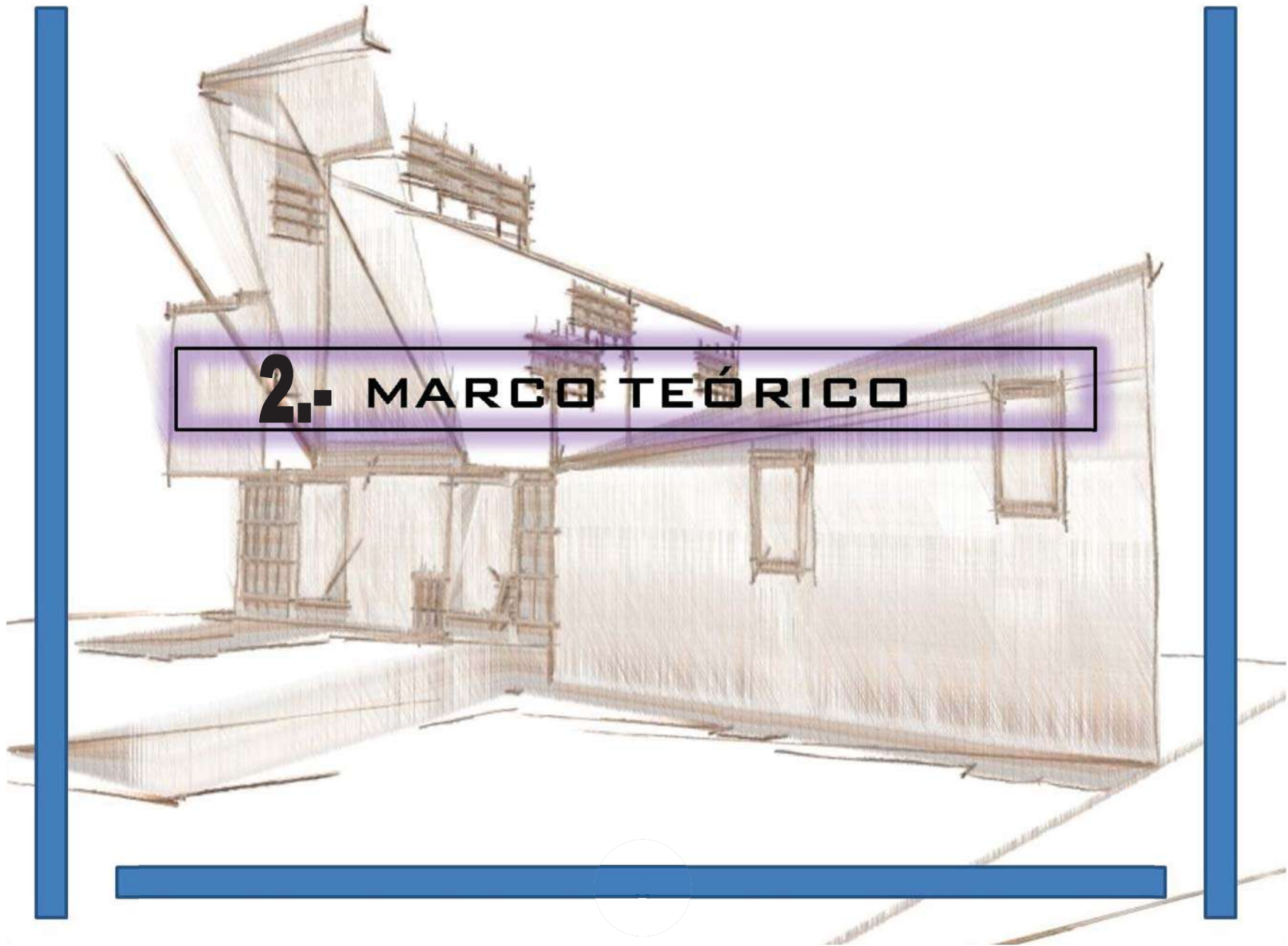
9.-DISEÑO DE ESPACIOS CON REINTERPRETACIÓN DE
ARQUITECTURA TRADICIONAL MICHOACANA.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
"ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN"

oci. ro. et. o. c. r. a. m.

2.- MARCO TEÓRICO





CAPITULO II.- MARCO TEÓRICO.

2.1 INTRODUCCIÓN.

Con la intención de dar una referencia general de los temas que se plantearán y estudiarán en el presente trabajo; realizamos un marco teórico el cual permita entender de la manera más adecuada las cuestiones relacionadas con las tradiciones, artesanías y oficios de Michoacán. Presentando conceptos ineludibles los cuales ayudarán al lector comprender los temas presentados en el trabajo; de igual manera se presentan varios temas introductorios, los cuales darán referencia a varios aspectos necesarios para la comprensión del trabajo presente, como lo es la problemática actual respecto a la pérdida de identidad cultural en Michoacán, artes y oficios de Michoacán, edificios



10.-Artesanía de Paja.

similares, citas referenciales que muestran la realidad de las

artesanías y oficios en Michoacán, así como la definición de conceptos los cuales ayudarán al entendimiento de cuestiones culturales y tradicionales en Michoacán, y algunos datos climatológicos generales de Tzentzenguaru Michoacán.

Con lo mencionado anteriormente se tiene la intención de que el lector tenga un adecuado entendimiento y comprensión del documento y sobre todo genere un interés sobre los temas que se presentaran a lo largo del trabajo y así adquiera un conocimiento más sobre la temática presentada.



11.-Escuela MAPECO-URUAPAN
MICHOCÁN.



2.2 CONCEPTOS GENERALES.

"La cultura engendra progreso y sin ella no cabe exigir de los pueblos ninguna cultura moral." José Vasconcelos.¹

Con la definición de conceptos generales los cuales estén relacionados con el tema o temas planteados en el presente trabajo ayuda a comprender de manera adecuada términos que posiblemente se presentaran a lo largo del documento y así lograr que el lector tenga una mayor comprensión del tema.



12.-Dibujo de Edificio Escolar.

Escuela:-Establecimiento público donde se da a los niños la instrucción primaria/

Establecimiento público donde se da cualquier género de instrucción/ Enseñanza que se da o que se adquiere. / Conjunto de profesores y alumnos de una misma enseñanza./Método, estilo o gusto peculiar de cada maestro para enseñar./Doctrina, principios y sistema de un autor.



13.-Objetos para Taller Pintura.

Artes:- Virtud, disposición y habilidad para hacer algo./Manifestación de la actividad humana mediante la cual se expresa una visión personal y desinteresada que interpreta lo real o imaginado con

¹http://www.rraseenoy.com/call.php?file=frases_buscar&subcategoria_id=57



recursos plásticos, lingüísticos o sonoros./Conjunto de preceptos y reglas necesarios para hacer bien algo./Maña, astucia.

Oficios:-Ocupación habitual./Cargo, ministerio./Profesión de algún arte mecánica./Función propia de alguna cosa.

Artesanía:-f. Clase social construida por los artesanos. [] Arte u obra de los artesanos.

Artesano:- m. y f. Persona que ejerce un arte o un oficio mecánico.



14.-Imagen de Artesano.



16.- ALEBRIGES DE OCUMICH
MICH.

Indígena:- adj. Originario del país del que se habla. Aplicase a personas.

Pueblo:- m. Población. Conjunto de habitantes de una población o de un lugar, región o país.
Gente común de una población. Gente común y humilde de una población.²

DEFINICION GENERAL.-Escuela de Artes y Oficios en Tzentzenguaro Michoacán.

Establecimiento público en donde las personas del lugar acuden a aprender, practicar o enseñar, alguna habilidad, virtud o conocimiento de manera mecánica o artesanal. La cual ayude a tener un mayor nivel de conocimientos culturales y habilidades manuales para la creación de arte y oficio.



15.- MANOS DEARTESANOS.

² Antonio Bonet Sánchez, *Gran Enciclopedia Visual*, México. 1993 edit. Programa educativo visual.PP.55



2.3 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

El arte desde muchos años atrás ha existido; podemos decir que existe desde que el hombre es civilizado; pero se manejaba como un arte al cual sólo tenían acceso las grandes familias adineradas, es decir la burguesía. Años después inició un gran movimiento en Inglaterra a finales del siglo XIX y principios del siglo XX; este movimiento se llamó arts and crafts (artes y oficios). Este movimiento propugnaba la reforma de las artes aplicadas, el cual era un intento de luchar contra un descenso de calidad en la fabricación de objetos de uso cotidiano que ya eran fabricados industrialmente y ya no por procedimientos más artísticos y con artesanos tradicionales.



17.- TAPETE ELABORADO POR LOS
ARTESANOS ARTS AND CRAFTS



18.- John Ruskin.

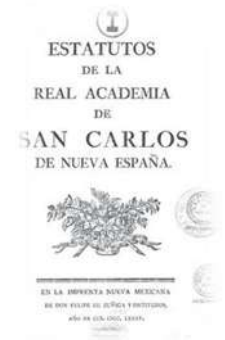
El principal animador de este movimiento fue William Morris, quien organizó a pintores y arquitectos para devolver a la artesanía al lugar que le correspondía y luchar contra la producción en serie Morris trato de de poner en práctica las teorías de John Rankin, quien



proponía un retorno a los métodos tradicionales y la organización gremial del Medievo.

Después de este movimiento surgieron varias agrupaciones que estaban a favor de dicho movimiento como lo fue ArtsWorker's (1882), la Century Guild de A. Mackmurdo (1888) y la Guild and School of Handicraf de C.R. Ashbee (1888). A pesar de que muchas escuelas se fundaron con el propósito de rescatar estos ideales, este movimiento nunca llegó a prosperar en su totalidad, únicamente parcialmente y los que estaban en el movimiento tuvieron que moderar un poco el desprecio por la máquina y dejar a un lado un poco el romanticismo histórico.

Así pues de manera indirecta o directa todas estas influencias llegaron a México fundándose el colegio de San Idelfonso y sobre todo la Real Academia (1783) aun cuando esta última fue fundada antes de que el movimiento entrara en su auge, está ya trabaja de manera artesanal con principios tradicionales y rústicos.³



19.- ESTATUS DE LA REAL ACDEMIA DE SAN CARLOS.

³PuriBallús; Nueva TématicaRezza.; Colombia; Rezza Editores.



Hablando de un entorno muy general sobre las artes y los oficios, nos enfocaremos en mencionar algunos aspectos históricos de las artes y de los oficios en un entorno más particular, enfocándonos en el estado de Michoacán.

Históricamente el estado de Michoacán ha sido rico en tradiciones y costumbres, lo cual ha hecho que el estado se coloque en un punto privilegiado para el interés de las comunidades y sociedades tanto locales como extranjeras. En más de 200 comunidades en sus 60 municipios que conforma Michoacán existen hombres y mujeres que practican algún tipo de artesanía u oficio, lo cual ayuda a identificar culturalmente cada una de las comunidades indígenas de Michoacán. Los municipios purépechas que se encuentran dentro del estado de Michoacán son Pichátaro, Nahuatzen, Cherán, Aranza, Paracho, Ahuiran, Pomacuarán, San Felipe de los Herreros, Nurio, Cocucho, Charapan, Ocumicho, Corupo, Zacán, Angahuan, San Lorenzo y Capácuaro; los cuales son tan ricos en tradiciones, fiestas y costumbres que hacen de Michoacán un estado mágico y rico en identidad cultural. Siendo así pues la artesanía una fortaleza de Michoacán como bien lo menciona la Casa de las Artesanías de Michoacán.

La artesanía, una de las fortalezas de Michoacán.

El Estado de Michoacán se distingue a nivel nacional por la diversidad de artesanía que produce, así como por la gran cantidad de artesanos que desarrollan esta actividad. En más de 200 comunidades, ubicadas en 60

municipios, existe la presencia de mujeres y hombres, familias de



20.- MESETA PURÉPECHA.



artesanos.

Y esto no es una casualidad, de los pueblos de la Mesoamérica prehispánica que sobresalieron en la elaboración de objetos rituales y utilitarios, sin duda, la región que hoy corresponde al estado de Michoacán destacó en el desarrollo de técnicas con características muy propias que les permitió la creación de bellos objetos.⁴

Todos estos pueblos son ricos en la elaboración de artes y oficios los cuales también es su forma de vida. Siendo y una gran diversidad de pueblos y municipios esto hace que también hay un gran diversidad de arte y con esto pues el estado ofrece una gran variedad de objetos artesanales. Todo esto adaptando técnicas históricas.

Entre las técnicas que utilizaron los antiguos michoacanos para el trabajo del metal, están el martillado, el revestimiento metálico, el fundido con moldes abiertos y cerrados, lo que se conoce comocera perdida. El arte plumario se desarrolló por artesanos especialistas que, junto con los que se dedicaban a la metalurgia, eran considerados como artistas.⁵

Así pues nos damos conocimiento de que el estado de Michoacán históricamente ha sido un estado rico en artes y en los oficios; los cuales aun se conservan con cierto riesgo de extinción, pero aún sigue la elaboración de estos trabajos de forma tradicional y sobre todo con el romanticismo que caracteriza al arte y al oficio indígena; dando a conocer por medio de



21.- ARTESANO TALLANDO MADERA

⁴<http://www.casadelasartesanias.gob.mx/institucion/historia.html>

⁵<http://www.casadelasartesanias.gob.mx/institucion/historia.html>



2.4 ARTESANIAS Y OFICIOS EN LA REGIÓN PUREPECHA.

Como se mencionó anteriormente el estado de Michoacán es muy rico en artes y oficios típicos de las comunidades del estado. Pero hablemos un poco más sobre el tipo de artes y oficios se practican en la región de la meseta purépecha y así conocer más sobre este trabajo artístico de los indígenas.

A continuación se presenta un listado de varias comunidades en donde se realiza algún tipo de artesanías, y así podremos identificar el tipo de trabajo que se realiza en cada comunidad.

- *URUAPAN: Bateas laqueadas, alhajeros, guajes, jícaras, mascararas, así como mantas de papel picado, rebozos, guanengos y gabanes.*
- *APATZINGÁN: Artículos de cuero, sillas de montar y equípales.*
- *CAPULA: Alfarería vidriada y vajillas. Pueden fabricar su vajilla de un diseño cualquiera.*
- *CHARÁN: Trajes bordados.*
- *ERONGARÍCUARO: Cerámica y bordados.*
- *HUETAMO: Filigrana de oro y plata, joyería.*



22.-BATEAS CON MAQUE-URUAPAN.



23.- ARTESANIA EN COBRE..



- *OCUMICHU: Artesanía fantástica de la mejor calidad elaborada en barro*
- *policromado. Se fabrican escenas y conjuntos de sucesos de la vida cotidiana con diablos y personajes chuscos.*
- *PARACHO: Los bosques aledaños han brindado a lo largo del tiempo excelentes maderas para la fabricación de guitarras y otros instrumentos de cuerda. Sus artesanos han elaborado piezas únicas ganadoras de premios internacionales.*
- *PATAMBAN: Alfarería y loza vidriada de muy buena calidad.*
- *PÁTZCUARO: Orfebrería en plata, muebles rústicos, maderas y lacas; herrería y forja, objetos en pasta de caña y textiles.*
- *QUIROGA: Artesanía de varios lugares de Michoacán y objetos de tule y paja. Objetos en pasta de caña.*
- *TLAPUJAHUA: Aquí encontrará excelentes artesanos que aún fabrican el famoso arte plumario, cuadros y objetos ornamentales fabricados con plumas de aves. La tradición es de origen indígena. También encontrará piezas elaboradas en cantera a precios muy módicos. Y sobre todo las famosas esferas de vidrio soplado con diseños únicos.*
- *TZINTZUNTZAN: Cerámica vidriada, alfarería de barro negro los cuales se encuentran en peligro de extinción, muebles de madera y objetos de tule y paja.*
- *SANTA CLARA DEL COBRE: Los mejores objetos en cobre martillado proceden de esta población. Aquí encontrará bellas piezas de sensacionales e inusitadas formas que recuerdan al arte prehispánico de los purépechas.*
- *ZINAPÉCUARO: Produce una cerámica vidriada de buena calidad y un pan maravilloso, que aunque no es propiamente una artesanía mas bien un oficio, es de los mejores de la región.*
- *ZITÁCUARO: Orfebrería en plata.*
- *ARIO DE ROSALES: Monturas, cinturones, guaraches, tapetes, gabanes y reatas.*



- *LA HUACANA: Trabajos de palma e ixtle; escobas y reatas.*
- *TACAMBARO: Huaraches y sombreros de palma.*
- *SAN JUAN NUEVO: Trabajos de madera de madroño, cuéramo, y palo blanco como rosarios, collares, pulseras y bolsas de mano, así como llaveros, ceniceros, aretes y gargantillas. Textiles: ropa típica, blusas y vestidos bordados.*
- *TURICATO: Artículos de madera torneados y muebles coloniales.⁶*

Con un listado general de los trabajos artesanales que se hacen en las comunidades Michoacanas podemos ya tener un mayor conocimiento sobre artes y oficios que realizan las personas indígenas en cada una de sus poblaciones. Con estos datos, damos una información general al lector respecto a las artesanías michoacanas, pretendiendo que el lector ya vaya más encaminado en el tema presentado a lo largo del todo el

documento.



25.- MASCARA DE MADERA TOCUJARO MICH.



24.- COCUCHAS DE BARRO DE COCUCHO MICH..

⁶ VEASE LAS PAGINAS WEB. <http://www.purhepecha.com.mx/forum.php> Y

<http://www.revistabuenviaje.com/conocemexico/destinos/michoacan/artesaniasmich/artesaniamich.html>



2.5 PROYECTOS EN PRO DE LA CULTURA MICHOACANA.

Hay dependencias las cuales se han estado preocupando por el rescate de la identidad cultural de Michoacán como de dar a conocer las artesanías del mismo estado ya mencionado. Una de estas dependencias es la "CASA DE LAS ARTESANIAS", la cual se encuentra en la ciudad de Morelia. La casa de las artesanías ofrece un espacio para los artesanos de Michoacán en donde les permite vender y mostrar su trabajo artesanal, y así mantener viva la cultura purépecha michoacana.

Además de ofrecer un espacio en donde se pueda exponer el trabajo artesanal de Michoacán, también se realicen proyectos los cuales ayuden a la creatividad de los indígenas, realizando talleres de creatividad y concursos de artesanías los cuales ayudan a que estos artesanos muestren sus mejores trabajos y así adquirir un gran reconocimiento social y económico.



26.- Papel picado artesanía

Además de hacer proyectos los cuales ayuden a la difusión de las artesanías, también se realizan proyectos en donde se destinan recursos económicos a distintas



27.- Máscara de madera.



comunidades indígenas para la inversión en las materias primas de las artesanías típicas de sus pueblos.

Así como la proporción de créditos a los indígenas para que puedan hacer proyectos de microempresa artesanales y así puedan vivir de su oficio artesanal.

Concursos de artesanías comunales, regionales y estatales: Como una efectiva forma de incentivar la creatividad de los artesanos y la sana competencia entre ellos, la Casa de las Artesanías ha organizado y realizado en este periodo 16 concursos de artesanías, participando 3,543 artesanos con 5,936 piezas inscritas, y con un monto en premios por \$1 ' 167 mil 800 pesos, otorgados a 613 artesanos ganadores en estos concursos que han sido 15 comunales, 13 municipales y 7 regionales.

La Casa de las Artesanías tiene como política apoyar las iniciativas de los grupos de artesanos, la importancia de realizar estos Concursos en las comunidades propicia una mayor participación y reconocimiento a las propias comunidades. Las comunidades en que se han realizado los Concursos son: Cocucho, Tócuaro, Morelia (2, nuevos diseños y alfarería), Zitácuaro, Tzintzuntzan, Uruapan, Ihuatzio, Maruata, Santa Cruz, Pamatácuaro, Zipiajo, Charapan, Zinapecuaro y Ocumicho.

Programa de Créditos a los artesanos: Un programa exitoso que la Casa de las Artesanías desarrolla, es el de créditos a artesanos, a través del Fondo de Apoyo a la Actividad Artesanal, FAAAR, un esquema financiero adecuado a sus características, usos y costumbres, lo que permite que el recurso otorgado no constituya una carga impagable, por el contrario, se ha demostrado la disposición del artesano por pagar los créditos en beneficio de que se continúe apoyando al sector. En estos últimos meses se otorgaron 609 créditos individuales a artesanos de 63 localidades de 29 municipios, y 9 regiones, por un monto de \$2 millones 52 mil pesos.

La Casa de las Artesanías para este año, trabaja en cuatro proyectos especiales que son: Proyecto de Cuitzeo: Con una inversión de \$560 mil pesos, en el cual se desarrollan productos nuevos a partir del uso de la chuspata como materia prima con líneas de productos como la confección de prendas en textil con fibras vegetales, muebles con estructuras tubulares roladas y muebles con estructuras a base de maderas, en tres municipios que son Cuitzeo, Álvaro Obregón y Santa Ana Maya. Proyecto Ribera del Lago de Pátzcuaro: Con una



inversión de \$800 mil pesos, este proyecto especial de inversión y desarrollo de la chuspata y la palma real como materias primas con recursos de la CEPLADE, UMSNH, el IPN y la Casa de la Artesanías. Proyecto Zinapecuaro: con una inversión de \$500 mil pesos, en convenio con la SEDECO para la renta de un predio para la extracción de arcilla y un punto de venta con acceso para todos los artesanos. Proyecto costa: Con una inversión de 3 millones 500 mil pesos, en coordinación con la Secretaría de Turismo para elequipamiento de los paradores turísticos administrados por las comunidades de la región y para la comercialización de artesanía de la región.⁷

Con estos datos podemos dar referencia de los proyectos e iniciativas que están a favor de una buena justificación para la realización de un proyecto de una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS. De esta manera se da una información introductoria y como antecedente de algunos proyectos en pro de las artes y oficios de Michoacán.

Con estos datos también podemos dar referencia de que esta actividad artesanal es de mucha importancia en los pueblos de Michoacán ya que es el principal ingreso económico y sobre todo que es importante su rescate por las razones de identidad cultural y sobre todo ayuda a que sea un referente fundamental de un destino turístico importante en el Estado de Michoacán.



La actividad artesanal tiene tres connotaciones de la mayor importancia: es fuente de ingresos económicos de miles de familias michoacanas, principalmente indígenas; es referente cultural e identidad de las comunidades

28.- ARTESANIA DE BARRO.

⁷<http://www.casadelasartesanias.gob.mx/institucion/historia.html>



y es parte fundamental de los destinos turísticos del estado.

La Casa de las Artesanías tiene como finalidad atender este importante sector. Con la experiencia de trabajo que los años traen consigo, la relación directa con los artesanos y con el diseño de políticas y acciones que atienden adecuadamente a los artesanos, se avanza en la atención de las demandas de este prioritario sector social de Michoacán.⁸

Otro gran proyecto que se realiza cada año para la difusión de las artes y oficios de Michoacán es el tianguis artesanal que se lleva a cabo en la Ciudad de Uruapan Michoacán; dicho tianguis se instala en la plaza principal del centro histórico de la ciudad ya mencionada. Este tianguis tiene la gran fama de ser el más grande tianguis de artesanías a nivel Latinoamérica, siendo así un gran atractivo para los turistas tanto nacionales como extranjeros; con



29.- Tianguis Artesanal Uruapan Mich

estas actividades atractivas pues ayuda a generar una gran derrama económica en los artesanos Michoacanos.

URUAPAN, Mich., 23 de marzo de 2010.- Con la llegada de los artesanos de distintos puntos del estado y pertenecientes a las cuatro etnias indígenas, P'urepecha, Mazahua, Otomí y Nahuatl, este martes inicia el Tianguis Artesanal "Domingo de Ramos", el más grande de Latinoamérica en su 50 aniversario, programado del 23 de marzo al 11 de abril. El arribo de los artesanos inició el pasado lunes, llegando apenas los primeros, pero la tarde noche de este martes ya todos los participantes se encuentran en esta ciudad, para dar inicio con la fiesta artesanal y cultural más importante del estado.

⁸ VEASE <http://www.casadelasartesanias.gob.mx/institucion/historia.html>



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
“ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN”

Toda la tarde y noche hasta altas horas de la madrugada los artesanos trabajaron en la instalación y acomodo de sus mercancías que sumaran más de un millón de piezas a ofertar al turismo nacional e internacional que se espera arriben a esta ciudad durante la temporada vacacional de Semana Santa.

Las plazas Mártires y Morelos ya se encuentran completamente preparadas para albergar a los mil 200 artesanos que se han instalado en los lugares que les fueron asignadas para ofertar las piezas que las manos mágicas elaboran durante todo el año para poder ofrecer una gran variedad de productos elaborados con distintos materiales como, barro, madera, tejido, palma, cobre entre otros materiales. Las autoridades municipales han informado que ya todo está listo, desde el operativo de seguridad hasta la atención que se brindara tanto a los artesanos como a los turistas que nos visiten.⁹



30.-Concurso de Artesanía Uruapan Michoacán.

⁹<http://www.quadratin.com.mx/noticias/nota>



2.6 EDIFICIOS ANALOGOS EN MICHOACÁN.

En el estado de Michoacán únicamente existe una escuela que se dedica a la enseñanza de algún arte o algún oficio. Esta escuela se encuentra en la comunidad de Santa Clara del Cobre la cual se dedica a la enseñanza de artesanías por medio del manejo del metal cobre. Esta escuela tiene como nombre Vasco de Quiroga; es importante mencionar que esta escuela se dedica únicamente al oficio local que es el manejo del cobre.

Se pueden dar algunos datos muy generales respecto a esta escuela ya que no hay mucha documentación sobre la misma, y la información presentada es por lo obtenido en las visitas de campo realizadas.

Esta escuela cuenta con aproximadamente 700m² cuadrados de construcción, siendo un espacio adaptado de una casa habitación., lo que eran antes habitaciones o dormitorios de la casa habitación, ahora fueron adaptados a las aulas educativas en donde se imparten las enseñanzas de la artesanía en cobre.

Esta escuela tiene una estructura de distribución ortogonal, siguiendo la forma tradicional de construcción de la región de Michoacán. Aún conserva



31.-Escuela de Artes Vasco de Quiroga.

Santa Clara del Cobre Mich.



las características de lo que es la arquitectura tradicional, teniendo los portales originales, el uso den madera en vigería y el uso del tejamanil.

ESCUELA DE ARTES PLÁSTICAS EN URUAPAN MICHOACAN.

Existen otros proyectos en los cuales se pretende impulsar una escuela de artes y oficios; como lo es impulsar la escuela de artes plásticas MAPECO, en Uruapan Michoacán, la cual es una escuela que se dedica a la enseñanza de pintura, escultura, herrería artística. Pero se tiene la intención de impulsar la enseñanza de las artes típicas de Michoacán en dicha escuela. Esta escuela tiene

aproximadamente 1000 metros cuadrados de construcción, cuenta con áreas de exposición y aulas educativas, así como talleres externos o al aire libre.

Este edificio tiene las características constructivas de la arquitectura tradicional de Michoacán, contando con grandes portales y vigería de madera, así como el manejo de pisos de piedra natural, es una edificación con techumbre de teja, y el manejo de un tapanco. Este espacio pues fue adaptado ya que antiguamente era una casa-habitación, y fue fundada en el año de 1971. Esta edificación tiene una distribución ortogonal,



32.- INTERIOR ESCUELA MAPECO URUAPAN MIC



manejando materiales tradicionales michoacanos en sus muros como lo es el adobe. Al no contar en sus archivos con planos arquitectónicos de este espacio, se presentaran fotos interiores de esta escuela MAPECO, en Uruapan Michoacán.



33.- Fachada Escuela Mapeco Uruapan Michoacán



34.- Talleres Escuela Mapeco.



35.- Salas de Exposición Escuela Mapeco.



36.- Portal Escuela Mapeco Uruapan Mich.



37.-Pintura Realizada en la
Escuela Mapeco.

Este espacio educativo cuenta con aproximadamente 1000 metros cuadrados de construcción, y tiene un programa arquitectónico de aulas educativas, 5 talleres (pintura, herrería, modelado, dibujo al natural, tallado de piedra.); también cuenta con talleres externos y cancha deportiva.

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN PALENCIA.

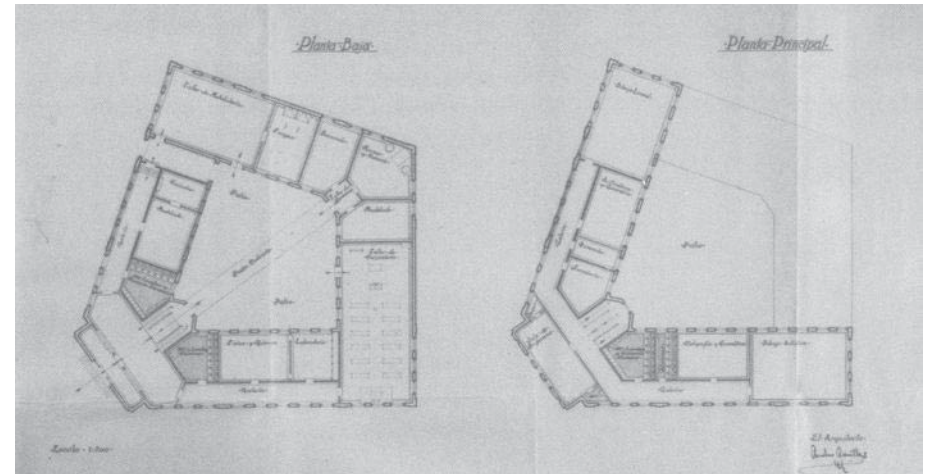
Esta escuela se encuentra en Palencia España; es una escuela que se inauguró en los años 30's. Esta escuela usa un estilo ecléctico en su Arquitectura, y el estilo histórico del manejo de vanos proporción 2 a 1. El uso de sillares y piedra en sus fachadas. El edificio original en un inicio fue el dispensario antituberculoso y antivenéreo, y es para el



año de 1924 que el ministerio de educación adquirió dicho edificio; así pues adaptó las instalaciones para la enseñanza de artes y oficios en Palencia.¹⁰

Características Generales: _

Este edificio fue adaptado para que se realizaran actividades educativas artesanales, ya que anteriormente funcionaba como dispensario. Es un edificio construido a base de sillería o bloques de piedra. En su diseño de distribución es en forma de pentágono, teniendo en su lado más corto el acceso principal, teniendo como remate el auditorio. Sus cubiertas son a dos y tres aguas, con el manejo de estructura en madera y la teja.

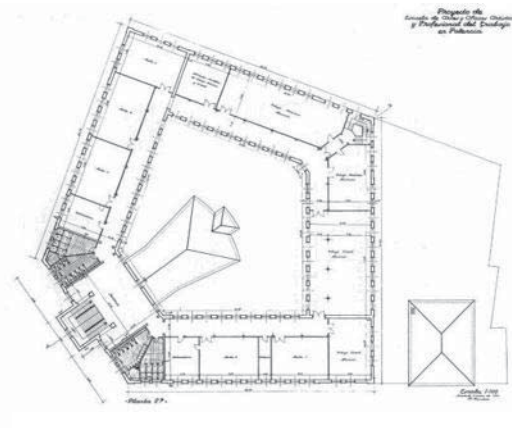
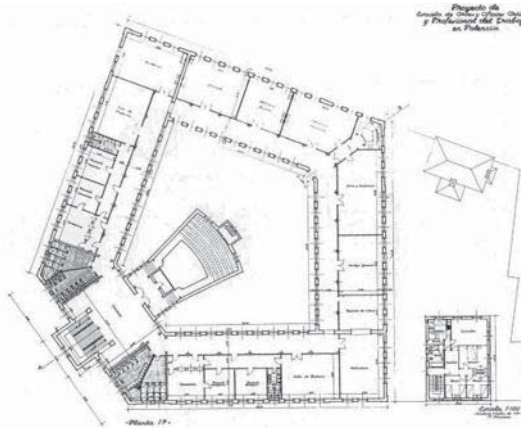


38.-Proyecto redactado en el año de 1934

¹⁰ Véase http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=1&wid_item=97



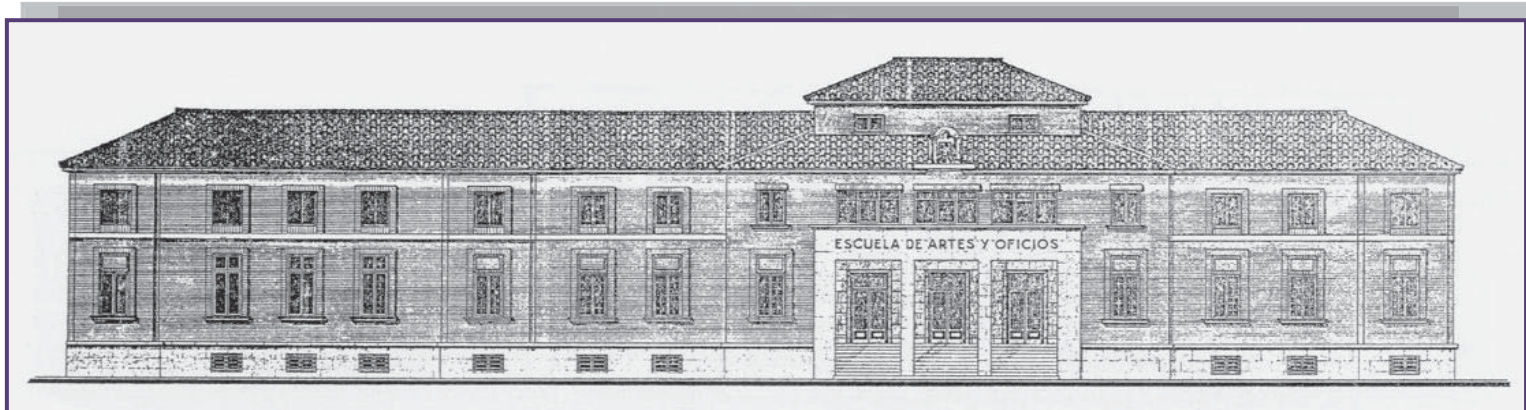
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
"ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN"



39.- PROYECTO ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN PALENCIA. PROYECTO DE 1944



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
"ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN"



41.- FACHADA DEL EDIFICIO YA SIENDO ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS. REMODELACION EN EXTERIOR Y EN INTERIOR.

Esta escuela ha sufrido varios cambios a lo largo del tiempo, ha pasado de administración en administración, ocasionando incluso el cambio de nombre de la escuela; en el año de 1997 la escuela pasa a llamarse "ESCUELA DE ARTE MARIANO TIMÓN"; todos estos cambios han sido para bien ya que la escuela ha brindado muchos servicios de educación los cuales han tenido éxito y que ha ocasionado que los espacios y los mas 2000m2 cuadrados en instalaciones sean ya insuficientes para la enseñanza de las ARTES Y LOS OFICIOS DE PALENCIA. Es por eso



42.-MAQUETA PRELIMINAR DE LA NUEVA ESCUELA DE ARTE MARIANO TIMON EN PALENCIA.



que en el año de 2007 el gobierno de Castilla y León acuerda en convertir a la escuela en ESCUELA DE ARTE Y SUPERIOR DE CONSERVACIÓN DE BIENES CULTURALES "MARIANO TIMON"; en este mismo año (2007) la Consejería de Educación de Castilla y León, convoca a un concurso para el diseño de las nuevas instalaciones de la Escuela de Arte, y en el mismo año del 2007 en el mes de mayo adjudica el proyecto a realizar al Arquitecto Primitivo González.¹¹



43.- MAQUETA 2 Y 3 DEL PROYECTO PRELIMINAR DE LA E NUEVA ESCUELA DE ARTES MARIANO TIMON.

¹¹ Véase http://eamarianotimon.centros.educa.jcyl.es/sitio/index.cgi?wid_seccion=1&wid_item=97



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
“ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN”



44- IMAGEN VIRTUAL DEL PATIO CENTRAL DE LA NUEVA ESCUELA DE ARTES MARIANO TIMON.

La nueva sección de la escuela de artes y oficios Mariano Timón, ya es de características más contemporáneas del siglo XXI; se ve claramente el uso de nuevos materiales. El uso de grandes claros y grandes vanos acristalados; manejando colores sobrios como blanco teniendo ya un estilo más minimalista.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
“ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN”



45- IMAGEN VIRTUAL DE LAS INSTALACIONES DE LA NUEVA ESCUELA DE ARTES MARIANO TIMON

El sistema de distribución del nuevo anexo de la escuela de artes y oficios Mariano Timón, es de sistema ortogonal, manejando plantas totalmente cuadras y rectangulares, manejando un estilo más sobrio; y una distribución lineal.



46.- PLANTAS ARQUITECTONICAS DE LA NUEVA ESCUELA DE ARTES MARIANO TIMON.



Este es el proyecto de las nuevas instalaciones de la escuela de Arte Mariano Timón, en Palencia España. La cual ya ofrecerá espacios adecuados para la enseñanza de las artes y los oficios de Palencia; siendo esta una extensión de la antigua Escuela de Artes y Oficios de Palencia España.

ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN SANTO DOMINGO REPUBLICA DOMINICANA.

Esta escuela se encuentra en Santo Domingo en la República Dominicana; es una construcción que en la antigüedad funciono como casa habitación, y es una construcción de aproximadamente el siglo XIV; en el año de 1999 fue adquirida por la fundación de Santo Domingo que adapto este complejo arquitectónico a una escuela de artes y oficios.

Este espacio tiene como características espaciales, una distribución concéntrica ortogonal, manejando formas muy cuadrados o rectangulares; tiene aproximadamente 2000 metros cuadrados de construcción.



47.- Escuela de Artes y Oficios en Santo Domingo.



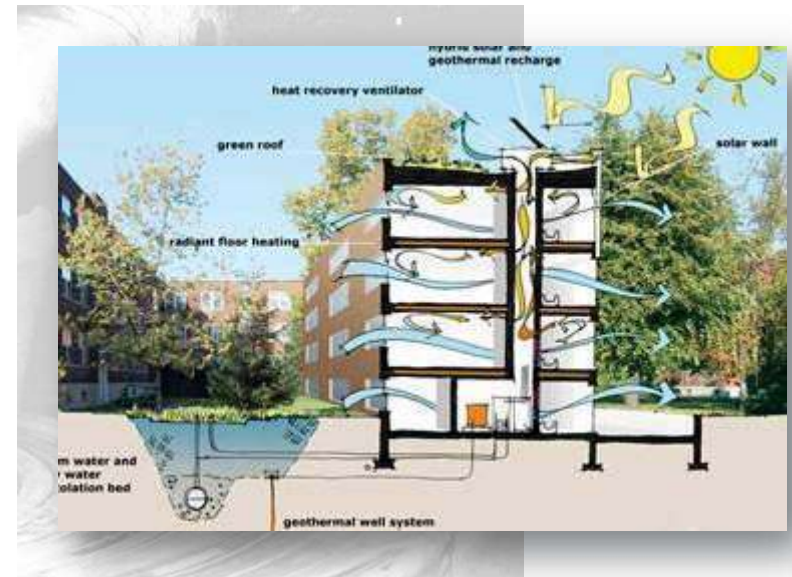
48.- Artesanía en Madera Hecha en la Escuela Santo Domingo.



2.7 ARQUITECTURA AMIGABLE CON EL MEDIO AMBIENTE.

Hoy en día es de mucha importancia tomar en cuenta el medio ambiente natural y más aún cuando se trata de construir nuevos edificios. En la actualidad el sobrecalentamiento global es un problema real y grave que estamos viviendo. Nosotros como arquitectos no podemos dejar de lado esta problemática ya que tenemos una gran responsabilidad de crear edificios y espacios los cuales sean adecuados, y que convivan de manera adecuada con la naturaleza. Al diseñar edificios los cuales estén en equilibrio con la naturaleza, podemos crear espacios adecuados y muy confortables para los usuarios y así poder crear ambientes agradables en cada una de las áreas y lograr que se realicen de manera adecuada y sobre todo confortable cada una de las actividades dentro del complejo arquitectónico.

Lograr un mayor entendimiento sobre conceptos de bioclimática y sustentabilidad es de mucha importancia para la construcción de edificios con estas características y también para el lector de este documento ya que así conoce aspectos fundamentales hoy en día para la arquitectura amigable con el medio ambiente.



49.-Esquema de Arquitectura Sustentable.



BIOCLIMATICA

La construcción de la bioclimática consiste en realizar proyectos adecuados para el aprovechamiento de las energías renovables e inagotables como los son el sol, el viento, lluvias y vegetación; así como saber calcular de manera adecuada elementos estructurales y arquitectónicos para el aprovechamiento de sombras ya adecuadas orientaciones en los espacios arquitectónicos.

La vivienda bioclimática consiste en el diseño de edificaciones teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía¹².

Hoy en día tomar en cuenta los recursos naturales es de mucha

importancia para el diseño arquitectónico, y así lograr un adecuado equilibrio entre lo artificial con lo natural.

La arquitectura bioclimática se enfoca precisamente en eso, en aprovechar recursos naturales que nos brinda la tierra, esto por medio de tecnología la cual absorbe esas energías renovables, como lo son las fotoceldas, los almacenajes de agua, y el aprovechamiento del viento por medio de hélices.



50.-ARQUITECTURA SUSTENTABLE.

¹² Antonio Bonet Sánchez, *Gran Enciclopedia Visual*, México. 1993 edit. Programa educativo visual.



SUSTENTABILIDAD

La arquitectura sustentable es aquella que realiza diseños y construcciones arquitectónicas que satisface las necesidades necesarias de los usuarios sin crear grandes problemas medioambientales y sobre todo sin poner en riesgo el abastecimiento a futuro de los recursos naturales.

La arquitectura sustentable se basa en 5 pilares básicos para el adecuado funcionamiento de un espacio arquitectónico.

- El ecosistema sobre el que se asienta.
- Los sistemas energéticos que fomentan el ahorro.
- Los materiales de construcción.
- El reciclaje y la reutilización de los residuos.
- La movilidad.¹³



51.-Arquitectura Sustentable.

¹³ Véase <http://www.miliarium.com>



Con estas definiciones podemos dar una idea general de lo que trata tanto la arquitectura sustentable como la arquitectura bioclimática.

Todo esto lo podemos lograr usando principios elementales de la arquitectura sustentable y bioclimática, lo que nos permitirá aprovechar en gran parte los recursos naturales y orientar los espacios de manera adecuada. De igual manera aprender a manejar elementos arquitectónicos y tecnológicos que nos permitirán a aprovechar el asoleamiento, el juego de sobras y captación de elementos naturales.

Con el adecuado manejo de las principios de la bioclimática, sustentabilidad y ecotécnicas podemos lograr un nivel adecuado de confort en los espacios tomando en cuenta datos que nos proporciona Roberto Vélez González.

Las condiciones de confort es de vital importancia dentro del proceso de diseño, ya que en primera instancia todo diseño arquitectónico debe dirigirse hacia el logro del confort de los usuarios, entendiendo por confort al estado psicofisiológico (mental y físico) que expresa satisfacción con el ambiente biotérmico y sensorial que rodea al usuario.

El confort humano está en función de múltiples variables. Las principales son: el régimen del flujo de aire sobre la piel; la temperatura radiante media; la temperatura del aire; los niveles de humedad del aire; la cantidad y tipo de vestimenta, y el nivel de actividad del usuario.¹⁴

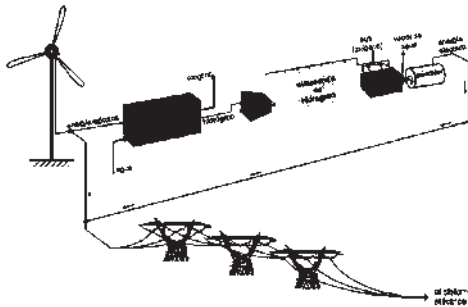
¹⁴ Roberto Vélez González; LA ECOLOGIA EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO; EDIT. TRILLAS México 2007.



Con el adecuado uso de las bases de la arquitectura sustentable y bioclimática, como lo son el uso de la tecnología para el aprovechamiento de las energías renovables; podemos lograr un gran ahorro en el uso de energías no renovables e incluso un gran ahorro económico. Podemos lograr un edificio el cual use de mayor frecuencia una energía más económica, limpia e inextinguible.

En la actualidad es posible disminuir el uso de sistemas de calefacción o aire acondicionado, y evitar en gran medida el consumo de energéticos no renovables y contaminantes, sustituyéndolos por otros más económicos, limpios e inextinguibles.(aire y sol)

La población de nuestro país podría mejorar el confort, la calidad de vida y el costo de mantenimiento de las edificaciones, si se tomaran en cuenta la adecuación climática y el consumo de materiales y fuentes alternas de energía.¹⁵



52.-Energía Eólica.



53.-Energía Solar en la Vivienda.

¹⁵ Roberto Vélez González; LA ECOLOGIA EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO; EDIT. TRILLAS México 2007.



Como anteriormente lo mencionamos en el aprovechamiento de los vientos y el sol es fundamentalmente en la arquitectura bioclimática y sustentable, es por eso que planteamos y mostramos algunas imágenes necesarias para el entendimiento de esta cuestiones.

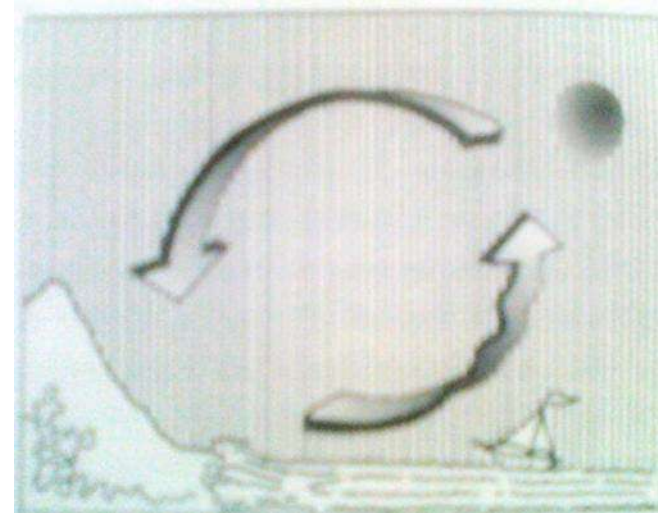
La ventilación es la principal estrategia a tomar en cuenta en los climas cálidos, tanto secos como húmedos. Pero también en los climas fríos lo es, ya que es necesario protegerse del viento y controlar las infiltraciones.

Para lograr una adecuada ventilación en la arquitectura es necesario comprender cómo se comporta el viento y de qué manera pueden aprovecharse los patrones que sigue en su recorrido a través de las edificaciones.¹⁶

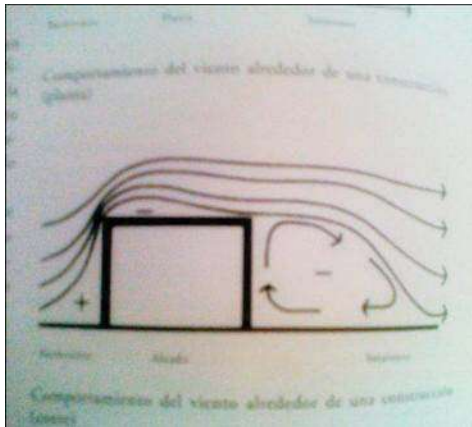
¹⁶ Rodríguez Viqueira Manuel; Introducción a la Arquitectura Bioclimática; México 2001 edit. LIMUSA.



54.- Aprovechamiento de Sol y Viento en Costa.



55.-Aprovechamiento de Aire y Sol en Tierra.



56.-Comportamiento del Viento en una Construcción



57.-Comportamiento del Viento Cruzado en los Espacios



Cuando la abertura de entrada es más pequeña que la salida se incrementa la velocidad del flujo interno.

La cantidad de aire que pasa por una abertura más pequeña de una habitación, depende directamente del área de abertura, la velocidad del viento, la dirección del viento con respecto al plano de la abertura, y la relación que existe entre el área de la abertura de entrada y el área de la abertura de salida de la habitación.¹⁷

De igual manera la iluminación tiene la misma importancia que la ventilación; la bioclimática y sustentabilidad trata de aprovechar los elementos de iluminación como lo es el Sol que es un elemento de energía renovable.

La interacción de la luz en la edificaciones comprende indiscutiblemente la integración de los componentes natural y artificial o eléctrica. Ambas deben complementarse. El conocimiento de las características, propiedades y diferencias de las diversas fuentes luminosas es indispensable para la realización de un proyecto arquitectónico idóneo.¹⁸

¹⁷ Rodríguez Viqueira Manuel; Introducción a la Arquitectura Bioclimática; México 2001 edit. LIMUSA.pp. 106-107

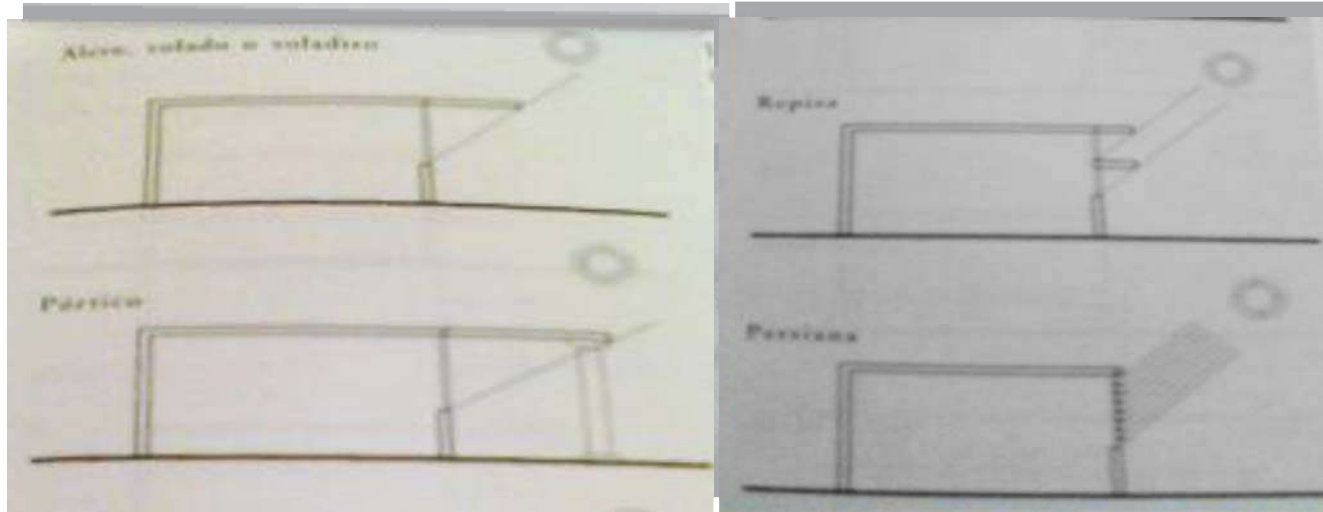
¹⁸ Rodríguez Viqueira Manuel; Introducción a la Arquitectura Bioclimática; México 2001 edit. LIMUSApp.123.



También es importante el manejo de elementos estructurales para el control de solar y así poder crear más espacios confortables, este manejo de elementos es muy importante para la baja de radiación solar en los edificios arquitectónicos.

El uso de dispositivos de control solar como solución al problema arquitectónico, que surge del exceso de radiación en los edificios, es un recurso del diseño bioclimático que impacta en forma relevante las condiciones de confort en el interior de las edificaciones..... Es común pensar que dichos dispositivos son elementos que se agregan a las ventanas con el fin de resolver el problema. Sin embargo, esto es parcialmente cierto, pero conceptualmente erróneo, ya que el control solar debe ser inherente integral en las edificaciones.¹⁹

¹⁹ Rodríguez Viqueira Manuel; Introducción a la Arquitectura Bioclimática; México 2001 edit. LIMUSApp.67 y 71



58.- Manejo de Aleros Para el Manejo de Sombras.

Pórtico:- Se llama pórtico al espacio o galería cubierta, sostenida por arcadas o columnas, a lo largo de una fachada. El pórtico forma un espacio de transición entre los espacios abiertos y cerrados, y puede ser un espacio de circulación o utilitario.

Repisa:- Se refiere a los elementos volados a manera de ménsula. Como dispositivo de control solar son elementos horizontales ubicados dentro del claro de la ventana. En general estas repisas se usan como dispositivos de iluminación natural.

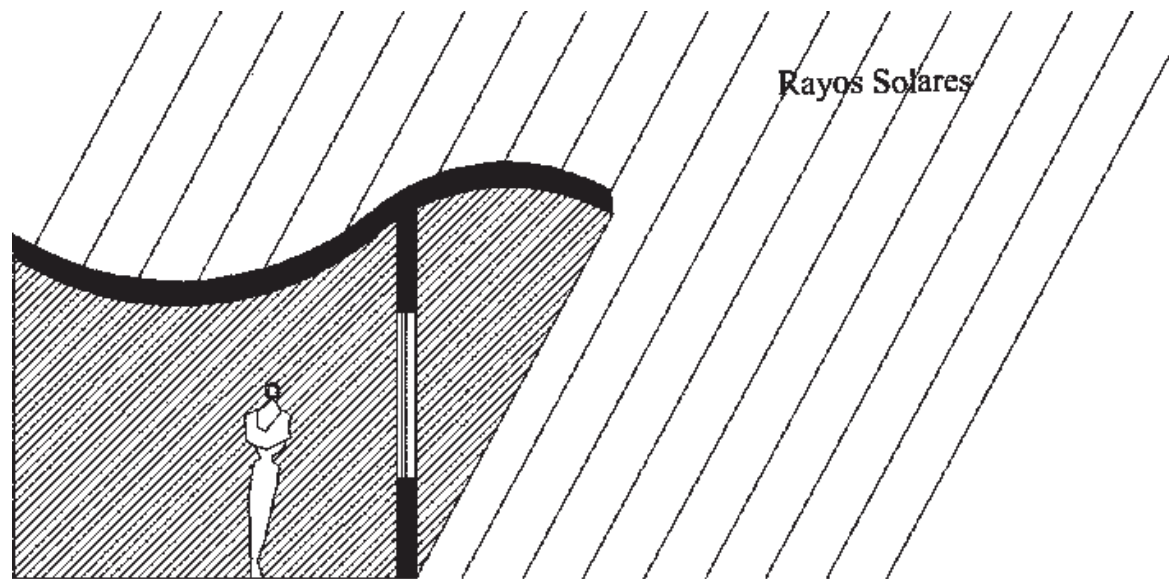
Persiana:- Dispositivo formado por tablillas o elementos horizontales que permite el paso de la luz y el aire pero no del sol. Las persianas pueden ser exteriores o interiores y fijas o giratorias en su eje horizontal.²⁰

²⁰ Rodríguez Viqueira Manuel; Introducción a la Arquitectura Bioclimática; México 2001 edit. LIMUSApp.73



Pérgola:- Vigería o enrejado abierto a manera de techumbre, generalmente con vegetación de enredaderas o trepadoras, en la actualidad este concepto se emplea ampliamente con pergolados tipo persiana o rejilla.

Toldo:- Cubierta fija o plegable fabricada con la lona u otro tipo de tela. Tiene ventaja de poder ser traslucida, por lo que se pueden controlar los niveles de iluminación.²¹



58.-Aleros para controlar la radiación y aprovechamiento de vientos.

²¹ Rodríguez Viqueira Manuel; Introducción a la Arquitectura Bioclimática; México 2001 edit. LIMUSApp.74



Todos estos elementos arquitectónicos son muy adecuados para emplear en cualquier proyecto arquitectónico para reducir emisiones de calor y radiaciones y para tener una adecuada ventilación y aprovechamiento de los vientos.

Otros elementos que ayudan a que el edificio arquitectónico cuente con elementos bioclimáticos es el manejo del color tanto en el interior como en el exterior de los espacios arquitectónicos. Hay muchos colores adecuados para crear ambientes y sensaciones en los usuarios y así tener espacios más agradables y adecuadas a la bioclimática.

Amarillo:- Color cálido. Es el color del sol, de la luz, que se asocia de los colores: inteligencia y arrogancia, y con la intensidad de las emociones.

Azul:- Color frío, básico de la naturaleza. Es el color predominante del planeta, por su alto porcentaje de cuerpos de agua en océanos, ríos, lagunas, etcétera. Se asocia con las emociones profundas, la reflexión y el juicio. Propicia el relajamiento y la concentración.

Café:- Color neutro, es el color de la tierra. Presenta un carácter orgánico. Se asocia con el sentido de la protección y el arraigo.

Blanco:- Es la suma o síntesis de todos los colores. Representa la pureza, lo absoluto y la perfección.

Rojo:- Se asocia a la calidez, a la excitación, y el apasionamiento.²²

²² Rodríguez Viqueira Manuel; Introducción a la Arquitectura Bioclimática; México 2001 edit. LIMUSApp.104



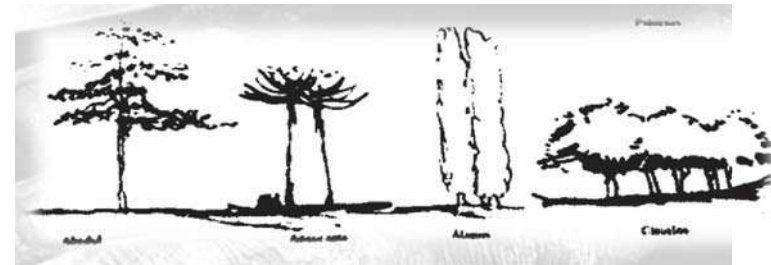
Pasamos al elemento tal vez más importante en la bioclimática y sustentabilidad, esto es la vegetación, elemento de suma importancia ya que ayuda a crear espacios adecuados y confortables y sobre todo para que estos espacios estén en equilibrio y adecuada convivencia con el medio ambiente natural.

Todos los elementos circundantes a un edificio, como los vegetales, definitivamente tienen un efecto en los patrones del flujo de aire y en la velocidad del viento. Mediante el diseño de elementos vegetales, como plantas, árboles, arbustos, setos, etcétera, incluyendo cercas y bardas, podemos crear zonas de alta o de baja presión alrededor de una casa y con respecto a sus aberturas podemos provocar corrientes de aire dentro de un edificio.

La vegetación tiene otras muchas funciones además de canalizar, desviar y disminuir la velocidad del viento. La vegetación tiene la función vital de regeneración de oxígeno ya que absorbe durante el día, gracias a la acción calorífica y fotosíntesis el gas carbónico se absorbe y el oxígeno se desprende.²³

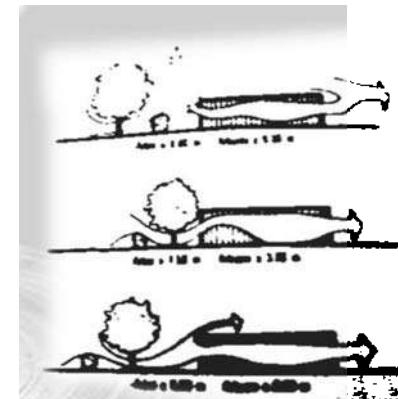
La vegetación siempre será un elemento esencial en las construcciones ya que ayuda a crear espacios confortables, ayuda a oxigenar y mantener sanos cada uno de los espacios de algún complejo arquitectónico; es por eso que cada vez se debe tomar en cuenta el diseño y el estudio de la sustentabilidad y bioclimática así como de la arquitectura del paisaje.

²³ Rodríguez Viqueira Manuel; Introducción a la Arquitectura Bioclimática; México 2001 edit. LIMUSApp.109



59.- TIPOS DE VEGETACIÓN PARA EL DISEÑO DE EXTERIORES Y USOS DE CONCEPTOS BIOCLIMATICOS RESPECTO A LA VEGETACIÓN.

La vegetación es un elemento muy importante a tomar en cuenta en cualquier proyecto arquitectónico a realizar, ya que ayuda a crear distintos ambientes, y sobre todo ayuda a crear espacios más ventilados y a reducir la velocidad del viento así como la cantidad de rayos solares que ingresan a un espacio.



60.- LA VEGETACIÓN COMO PROTECCION DE VIENTOS AGRESIVOS Y PROTECCION CONTRA LA RADICACION SOLAR.



2.8 DESARROLLO URBANO IDEAL.

Todas las personas en la actualidad debemos de tomar en cuantos aspectos naturales y artificiales para poder construir de manera adecuada; y más aun cuando nosotros como arquitectos que tenemos conocimientos al respecto, debemos de considerar aspectos muy importantes para que el edificio a construir este bien adecuado al contexto. Esto por la razón de que cualquier construcción, ya sea vivienda, comercio, industria o educación esta influyendo al crecimiento urbano de una ciudad y que mejor que sea de la manera correcta, respetando sobre todo el contexto natural. Así pues podemos lograr una construcción de ciudad ordenada y no caótica como comúnmente esta sucediendo en México. Así como lo menciona Carlos Padilla Massieu.

Los principales motivos que han llevado a que se realicen distintos trabajos de urbanismo, son los trastornos causados por una construcción desordenada e inconsciente de las ciudades: la saturación, la alta contaminación ambiental, la pérdida de tiempo, la caótica estructura arquitectónica y los problemas que se derivan de ésta última.

Propongo una sencilla solución pero efectiva. Consiste una reglamentación de la construcción de acuerdo a un nuevo criterio: la construcción en un desarrollo urbano que debe realizarse respetando un área verde proporcional a los metros cuadrados de construcción. Esta medida beneficiara enormemente a nuestro medio natural.²⁴

²⁴ Carlos Padilla Massieu; DESARROLLO URBANO IDEAL; ECOMORELIA A.C.; edt. Carlos Enrique Tapia, Guillermo Vargas Uribe, Morelia Mich. 2006. P.47



Esto es de mucha importancia ya que al realizar cualquier proyecto arquitectónico debemos considerar el desarrollo urbano, el cómo debemos lograra una adecuada integración en el contexto y respetar el medio ambiente natural; pero lo importante aquí es el cómo lograrlo y no hay de otra que este avance se haga desde las autoridades municipales para poder tener un cambio considerable en el desarrollo urbano en las ciudades.

Una solución sencilla es que al tener un crecimiento urbano se obligue se obligue a dejar un mínimo de área verde consistente en un tanto o mas según los metros cuadrados de construcción.....

¿Cómo lograrlo? Es necesario que desaparezca el permiso y la licencia de construcción que otorgan los municipios. Me parece importante aclarar aquí que no debemos confundir el permiso o licencia de construcción con la obligación de registrar lo construido en un lugar permitido ya establecido por la comunidad y el municipio como zona urbana donde se supone que debe cumplir con un estudio de impacto ambiental, y que una urbanización que hay dejado por cada metro cuadrado de vialidad un tanto igual de área verde comunitaria en el lugar urbanizado.²⁵



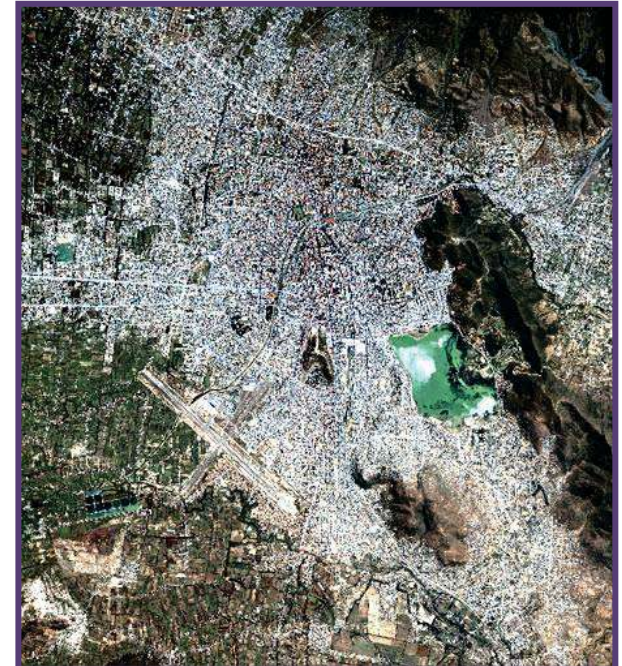
61.- CRECIMIENTO URBANO EN LAS CIUDADES.

²⁵ Carlos Padilla Massieu; DESARROLLO URBANO IDEAL; ECOMORELIA A.C.; edt. Carlos Enrique Tapia, Guillermo Vargas Uribe, Morelia Mich. 2006. Pp. 54-55



Todos estos aspectos son de mucha importancia mencionarlos, para tener un mayor conocimiento de cómo podemos construir de manera adecuada en un medio natural, estudiando el impacto ambiental y así determinar si es factible o no construirlo en un sitio destinado. Así pues ir logrando una urbanización adecuada y en equilibrio con el medio ambiente natural, respetando áreas verdes ya que solo así el ser humano podrá tener una vivencia adecuada y confortable en su ciudad.

Un punto muy importante que no hay que dejar de lado, es que esto solamente es posible con un gran estudio y sobre todo hoy en día deben existir más restricciones respecto a la construcción, la natalidad, control de autos y solo así se podrá lograr una urbanización adecuada en cada una de las ciudades en crecimiento. Y no hay que olvidar que en la actualidad si no tomamos en cuenta al medio ambiente natural, seremos una ciudad destinada al fracaso y al retroceso.



62.- CRECIMIENTO URBANO MAL PLANEADO

COCHABAMBA BOLIVIA.



2.9 ARQUITECTURA DEL PAISAJE.

La arquitectura del paisaje es de mucha ayuda para comprender y aprender a diseñar complejos arquitectónicos los cuales estén bien enclavados y relacionados con el paisaje urbano y ambiental contextual.

Hay varios conceptos básicos los cuales ayudan a comprender de manera adecuada el diseño de la arquitectura del paisaje.

La arquitectura del paisaje es consiste en el arte, planificación del lugar, el desarrollo residencial, la planificación del lugar, la restauración medioambiental, el urbanismo, el diseño urbano, la planificación de parques, y de los espacios de recreación, la planificación regional, y la conservación histórica.²⁶

En la arquitectura del paisaje los elementos a tomar en cuenta para logra un diseño correcto es en primer lugar tomar en cuenta el contexto en donde se realizara la construcción. La vegetación así como los tipos de suelo son de mucha importancia para poder crear ambientes adecuados para la interrelación entre lo natural y lo artificial.

²⁶ Antonio Bonet Sánchez, *Gran Enciclopedia Visual*, México. 1993 edit. Programa educativo visual.



La arquitectura del paisaje o el paisajismo en la arquitectura, es en si el manejo del espacio abierto y los elementos que lo conforman, en busca de una relación entre lo abiótico y lo botico, con aprovechamiento lógico y estético.²⁷

Las tendencias de la arquitectura del paisaje son:

- *Mejoramiento de la calidad de vida del hombre.*
- *Relación equitativa entre hombre y medio natural.*²⁸

Estas dos tendencias al tenerlas presentes y en buena consideración se podrá lograr un buen diseño arquitectónico cualquiera que este sea, una adecuada convivencia y sobre todo la creación de espacios arquitectónicos respetuosos con el medio ambiente natural.



63.- MANEJO DEL PISO ARTIFICIAL ADECUANDOLO CON EL PISO NATURAL

²⁷ Véase http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/oropeza_b_vm/capitulo2.pdf

²⁸ Véase http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/oropeza_b_vm/capitulo2.pdf



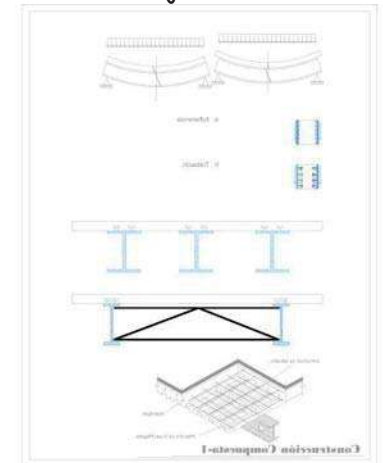
2.10 ESTRUCTURA.

Con certeza tanto la estructura como la superestructura es lo más importante en el diseño de cualquier edificio arquitectónico ingenieril, ya que es el esqueleto del complejo y necesario conocer distintas opciones de estructura para saber cuál es la más factible en algún tipo de edificio arquitectónico. La estructura es importante tanto en elementos verticales como lo son columnas tanto como en elementos horizontales como lo son cubiertas, traveses, etc.

Estructura:- Es el conjunto de elementos resistentes, convenientemente vinculados entre sí, que accionan y reaccionan bajo los efectos de las cargas. Su finalidad es resistir y transmitir las cargas del edificio a los apoyos manteniendo el espacio arquitectónico, sin sufrir deformaciones incompatibles.²⁹

Presentamos algunos conceptos de estructuras para que el lector tenga un mayor conocimiento de los elementos estructurales que sostienen cualquier edificación.

Incluso podemos determinar varios tipos de estructuras y no pensar únicamente en estructuras artificiales o no renovables, también podemos determinar estructuras naturales.

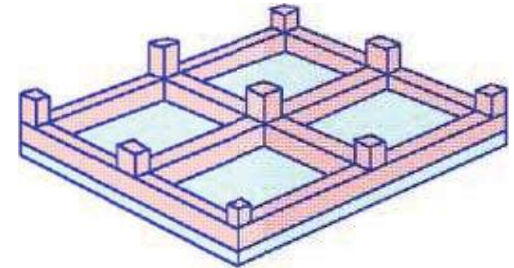


65- Marcos en Acero y flexiones

²⁹ Antonio Bonet Sánchez, *Gran Enciclopedia Visual*, México. 1993 edit. Programa educativo visual.



A continuación mostraremos algunos conceptos con su definición de elementos estructurales no tan comunes que ayudan al lector a comprender estas cuestiones más técnicas en el diseño de algún edificio arquitectónico.

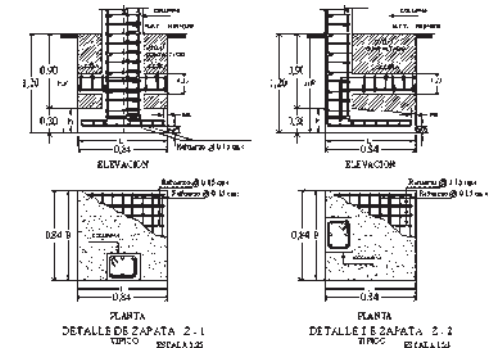


Losa de cimentación: Son aquellas cimentaciones superficiales que se disponen en plataforma, la cual tiene como objeto transmitir las cargas del edificio al terreno, distribuyendo las cargas uniformemente.³⁰

66.- LOSA DE CIMENTACIÓN

La losa de cimentación es usada comúnmente en los terrenos que tienen poca capacidad de carga.

Zapatas: Las zapatas son elementos de la superestructura o de la cimentación que ayuda a distribuir las cargas del edificio hacia el terreno, estas cargas vienen desde la losa hasta la columna y así se distribuya a la zapata. Dichas zapatas pueden ser de concreto armado o de concreto; existiendo zapatas corridas y aisladas. Estos elementos estructurales son utilizados principalmente en terrenos de mediana capacidad de carga.



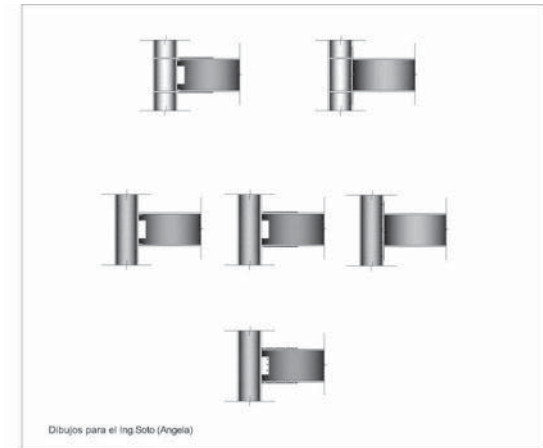
67.- ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO.

³⁰ Véase <http://www.construmatica.com>



Existen estructuras que en la actualidad ayudan a crear diseños arquitectónicos más atrevidos, el acero es un elemento que es económico y rápido en su montaje, y este material ayuda a crear edificios que libren grandes claros, grandes volados; así mismo hay cubiertas de acero que ayudan a que un edificio sea más apreciado por su valor arquitectónico y sobre todo en donde se encuentre enclavado será un atractivo visual.

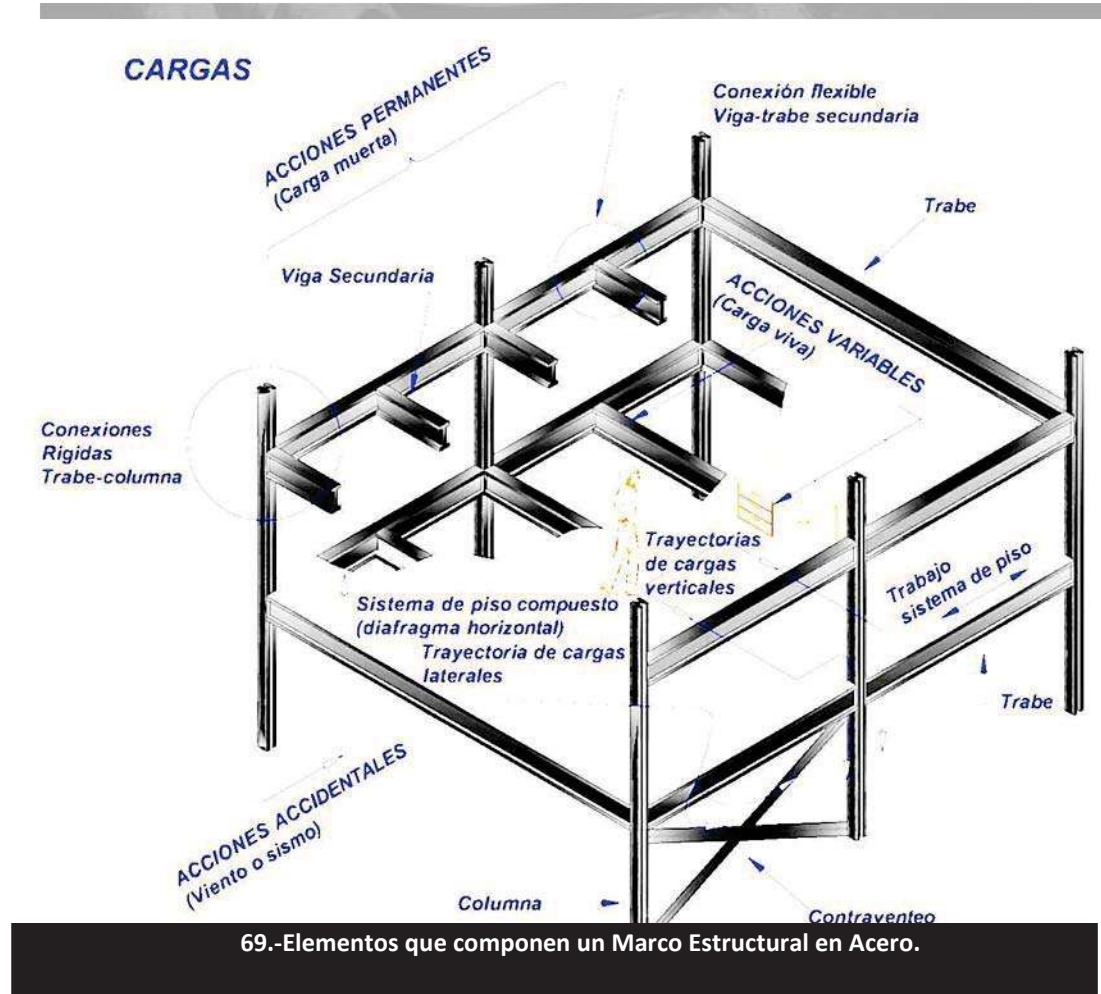
Hay elementos estructuras de acero los cuales ayudan mucho al esqueleto de un edificio, estos elementos son por ejemplo, vigas i.p.r, h.s.s., columnas redondas, cuadradas y rectangulares todas estas de acero. También es importante que se debe de tener un buen detalle gráfico en planos de cómo deben ir cada uno de los elementos como debe de ser su unión, y que un elemento como una viga y un trabe puede ser unida por medio de soldadura o atornillado, usar tornillos como pernos, usar tornillos de alta compresión, que características debe de tener el acero a la resistencia de compresión y de flexión, etc. Es por eso que se presentan algunos gráficos para que el lector tenga un adecuado conocimiento y sobre todo una idea general de cómo son estos elementos estructurales de acero en las edificaciones.



68.-Conexiones Viga y Trabe de Acero.



Esta es la composición de un edificio con elementos estructurales, los cuales se conforman en zapatas, columnas, vigas, contraventeos, vigas principales y secundarias.

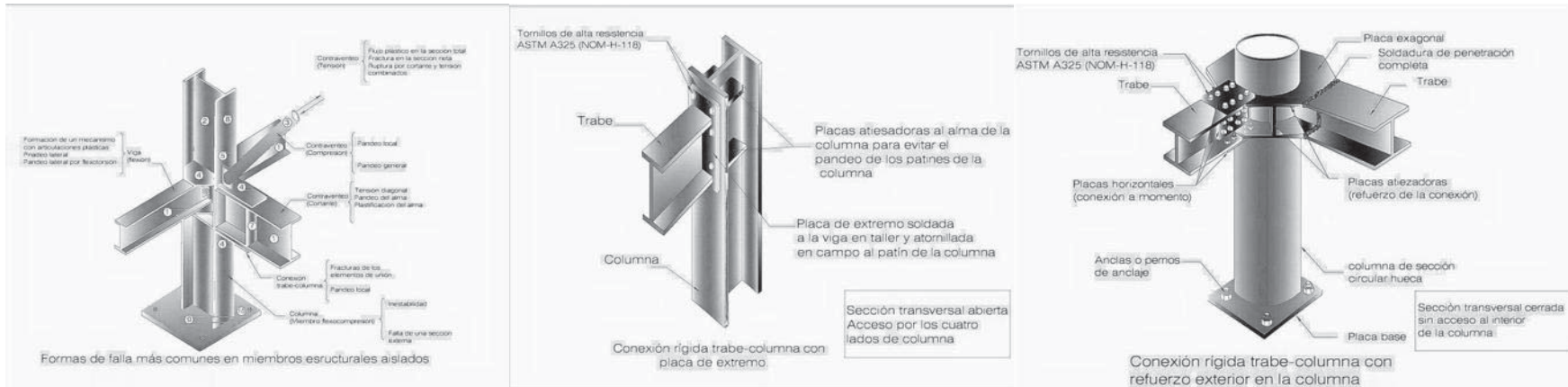


69.-Elementos que componen un Marco Estructural en Acero.

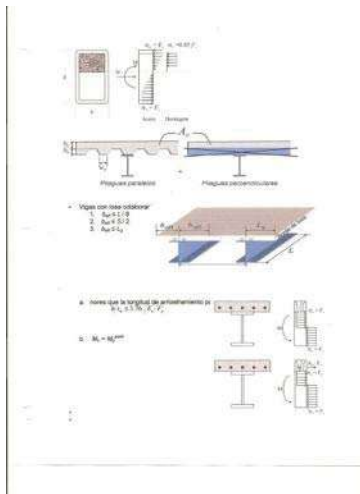


m
o
c
i
r
o
e
t
o
c
r
a
m

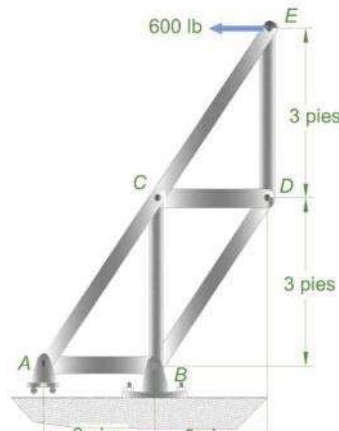
Estos son algunos gráficos de cómo pueden ser unidos los elementos verticales y horizontales.



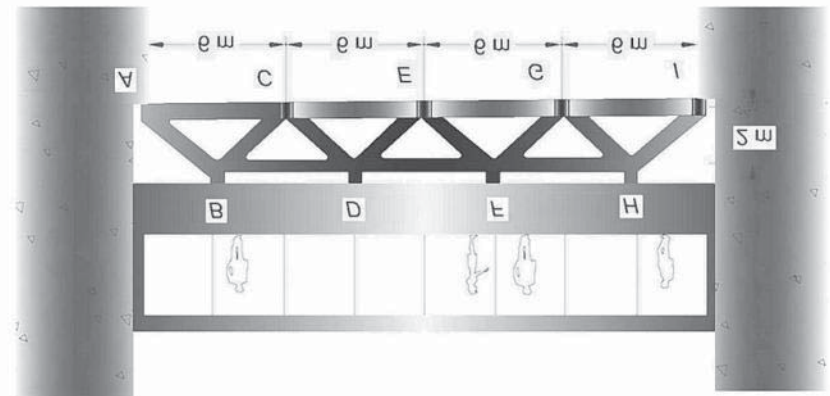
70.- ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE ACERO. UNION ENTRE VIGA Y COLUMNA Y PLACA DE ACERO. YA SEA SOLDADURA O ATORNILLAMIENTO.



71.- DETALLES DE LOSAS EN CONCRETO Y ACERO CON VIGAS DE I.P.R.



72.- SISTEMAS DE ESTRUCTURACIÓN PARA CUBIERTAS IRREGULARES..



73.- GRANDES ESTRUCTURAS DE ACERO QUE LIBRAN GRANDE CLAROS.



2.11 Procesos de Elaboración de Artesanías y Herramientas

Cada una de las artesanías, tiene distinto proceso de elaboración; es por eso que a continuación se presenta una idea muy general de como es el proceso de elaboración de algunas artesanías, así como las herramientas que se usan en dicho proceso.

ARTESANIA EN BARRO.

Para la elaboración de ollas de barro, el proceso es muy simple, y en seguida se presenta una breve descripción del proceso.

En primer lugar se recolecta la tierra o el barro en seco, después se coloca en una mesa o en el mismo suelo y se moja, para ir creando un masa; después de eso se toma una cantidad de barro con la que se vaya a trabajar y con las manos se le va dando forma a la olla en una mesa de pedal o giratoria, a la vez se va controlando la cantidad de agua dependiendo como se quiera la masa. Después de que ya se haya terminado la forma de la olla, se deja secar en el sol, algunas cuantas horas; después de eso se toma la pieza y se lleva al horno de cocido pasando aproximadamente unas dos horas. Ya cocida la pieza se saca y se pone a enfriar para su posterior pintado o barnizado, plasmando un diseño muy particular de cada artesano.



TEXTILES.

Para la elaboración de tapetes o mantas, se adquiere el hilo de distintos colores, y después se pasa por una máquina que se llama hiladora, la que hace que rollos más pequeños de hilo; después esos hilos se instalan en la maquina artesanal tejedora y se va elaborando el tapete o la pieza artesanal. Después de terminada la pieza pasa por un proceso de lavado, para después ser secada, planchada y almidonada.



77.-Máquina Artesanal Tejedora.

ARTESANÍA EN PALMA.

Para elaborar piezas artesanales en palma, en primer lugar se tiene que cortar las hojas de palma, únicamente las necesarias para la pieza que se tenga pensado hacer, ya que la palma debe de conservarse fresca para que no se troce; después de cortada la hoja de palma se coloca en mesas y se hidrata constantemente, en lo que se va tejiendo. Después de terminada la pieza, se debe de llevar al sol para que quede bien seca y por último se rocía con un almidona para que quede más firme.



2.12 ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN.

En este subcapítulo del marco teórico explicaremos de qué trata la arquitectura de integración; ya que específicamente en este proyecto es de mucha importancia explicar cómo es la manera correcta de integrar un edificio moderno o contemporáneo en una población que ha conservado por muchos años arquitectura y sistemas constructivos típicos tradicionales.

Integrar es hacer que alguien o algo pase a formar parte de un todo. La integración recoge todos los elementos o aspectos de algo y lo incorporar al ente o a un conjunto de organismos. La Integración en la arquitectura busca una completa relación del espacio interior con el espacio exterior. Una dualidad que se complementa mutuamente con las características propias de cada ambiente, de cada emplazamiento o de cada región. La arquitectura de integración persigue la creación de una "segunda naturaleza", de recoger todas las condicionantes del medio ambiente natural y del entorno inmediato para diseñar edificios sostenibles y tecnológicamente renovables.³¹

Es cierto que hoy en día existe una gran problemática en cuestiones de conservación arquitectónica e innovación arquitectónica. Algunos arquitectos tienen a irse por el lado romántico de la arquitectura y otros buscan hacer arquitectura contemporánea y no del pasado ya que consideran que todo cambia al igual que el tiempo. Lo que si debemos tener claro es que cuando se trata de integrar un edificio nuevo o moderno, en

³¹<http://www.arqhys.com/construccion/integracion-arquitectura.html>



un sitio en donde el entorno es arquitectura típica tradicional, o es un sitio de patrimonio cultural, debemos de buscar maneras adecuadas de integrar dicho edificio moderno.

En este capítulo se muestra según los estudiosos la manera adecuada de integrar un edificio moderno en algún sitio que sea patrimonio cultural o su entorno sea arquitectura típica tradicional.

Se presentan varias formas de reinterpretar la arquitectura en un entorno el cual se debe respetar; esto por medio de colores, texturas, vegetación y reflejos.

Una de las más famosas obras y que causa mucha controversia fue la pirámide en el centro histórico de París teniendo como entorno el histórico museo de Louvre; dicha obra fue encargada al arquitecto Leo Ming Pei, la cual justifico con la transparencia de dicha obra lo cual deja ver la

arquitectura del siglo XVI, y no obstruye y no opaca al museo o antiguo imperio de Louvre.

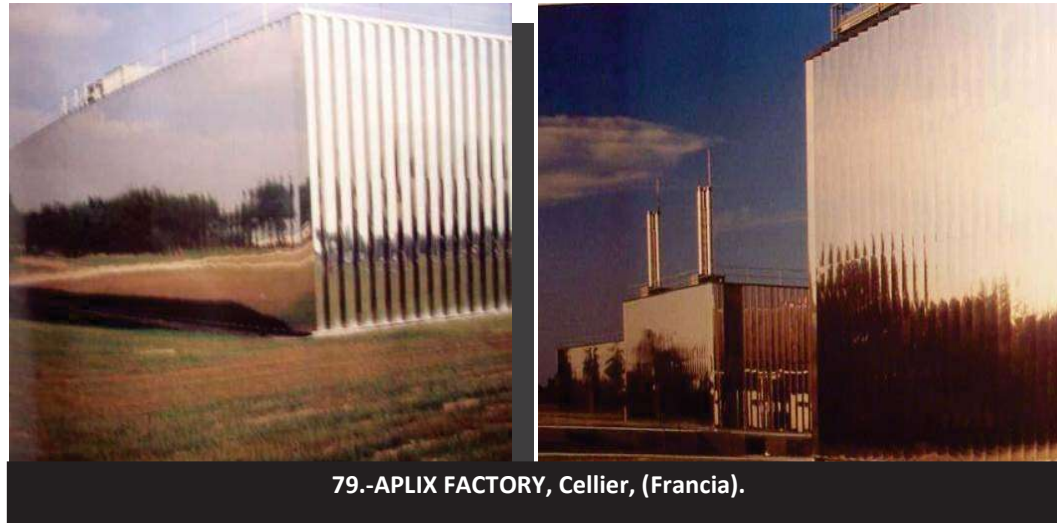


78.- Museo de Louvre.

Generalmente una de las obras arquitectónicas que tiene más problemas con la integración son las obras industriales, las cuales deben de cumplir características de integración para que no resalten de más o no



opaquen a la arquitectura del pasado. Es por eso que recurren al uso de materiales cuales ayuden al reflejo o la transparencia, o también a buscar texturas y semejantes a las de los edificios de contexto histórico.



79.-APLIX FACTORY, Cellier, (Francia).

Este es un edificio industrial que se encuentra en las afueras de Cellier Francia, donde está rodeado de campos agrícolas en un campo muy llano, en donde el problema era integrar un edificio industrial en una zona rural; así que se opta por utilizar materiales que reflejen dicho entorno rural y así lograr que se integre el edificio.³²

³²Integración de la Arquitectura Industrial en el entorno; Alejandra Selles Selles, París Francia 2011 edit. Universidad de Alicante.



Otro gran ejemplo es el edificio *SEDE POLIGONO DE GRANADILLA, Tenerife (España)*³³, que es un complejo multifuncional. El lugar que se eligió para construir es una zona de la interés natural, así que se tenía que



80.-SEDE POLIGONO DE GRANADILLA

respetar la naturaleza y sobre todo logra integrar el edificio a dicho entorno; como inspiración tomaron las características del suelo, in barranco y aún canal de agua limpia que pasa por el terreno.

En el edificio se utilizaron los colores tierra y el uso de vegetación cactácea para el camuflaje y respetar de esta

manera el color natural del terreno; de igual manera los edificios se elevaron para que estos no perjudiquen el suelo natural y también se usaron espejos de agua haciendo referencia al canal de agua que pasa por el sitio.³⁴

³³Integración de la Arquitectura Industrial en el entorno; p.p.2 Alejandra Selles Selles, París Francia 2011 edit. Universidad de Alicante.

³⁴Integración de la Arquitectura Industrial en el entorno,p.p.3, Alejandra Selles Selles, París Francia 2011 edit. Universidad de Alicante



Con estos ejemplos de arquitectura de integración, podemos tomar en cuenta los aspectos de nuestro diseño arquitectónico para poderlo integrar en un entorno, que tal vez no sea del mismo estilo al edificio.

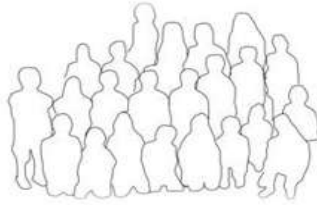
2.13 CONCLUSIÓN.

Los temas y conceptos planteados en el marco teórico tienen como intención adentrar al lector sobre temas que se tratarán con mayor profundidad a lo largo del documento; sobre todo se trata de involucrar más al lector con ciertos conocimientos que son de mucha importancia para la comprensión total del documento presentado.

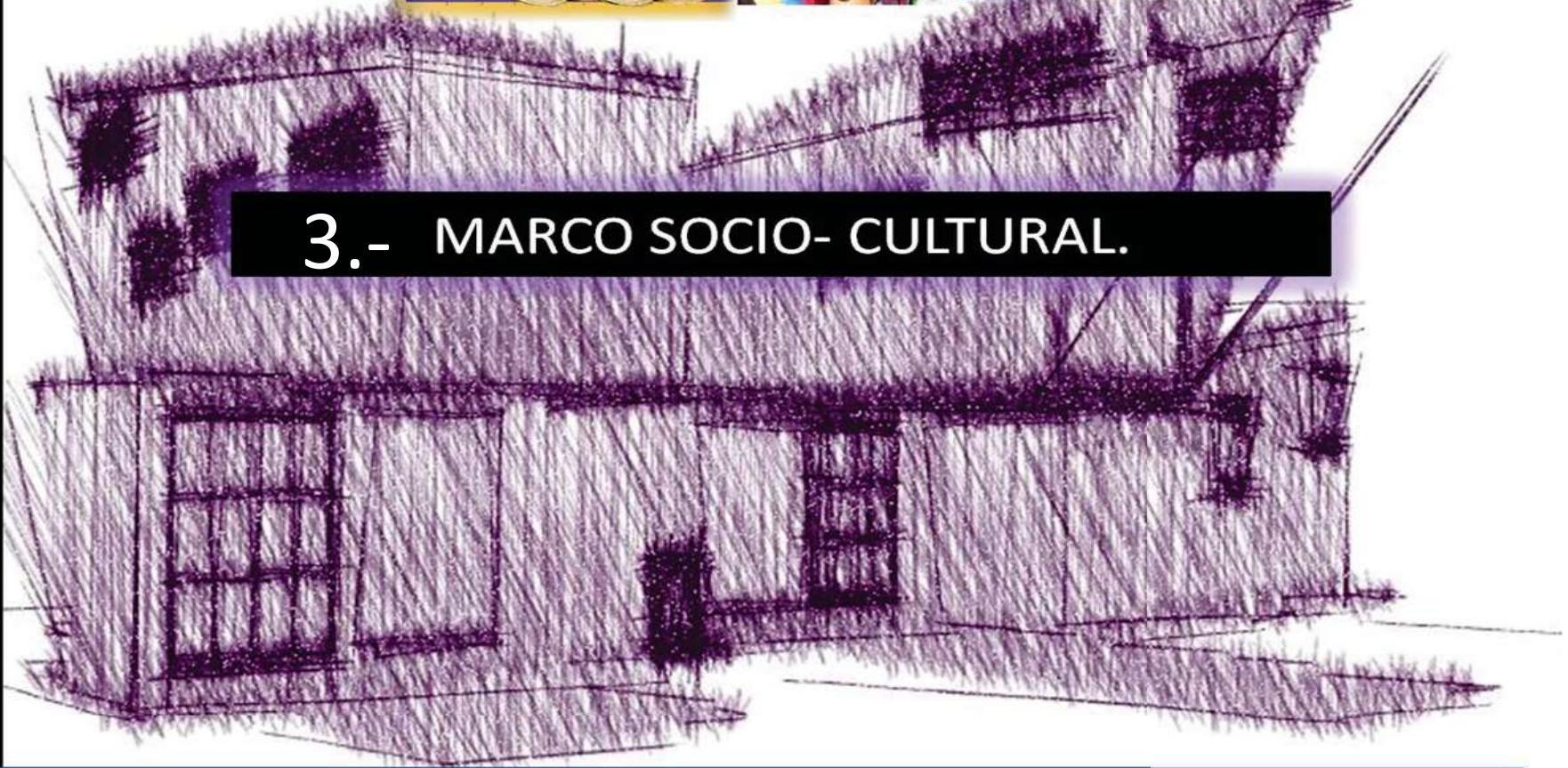
Estos conceptos pues dejan un gran conocimiento en el lector sobre cuestiones artesanales y oficios del estado de Michoacán, así como el conocimiento de todas las artesanías que se elaboran en el estado.

De la misma manera se tratan conceptos técnicos los cuales ayudaran al diseño de algún edificio. Estos conceptos tratan sobre bioclimática, sustentabilidad y cuestiones de estructurales en un edificio arquitectónico. Con todo esto pues se trata de que el lector tenga una mayor fluidez respecto a lo tratado en todo el documento.

"Transmitid la cultura a todo el mundo, sin distinción de razas, ni de categorías". Confucio



3.- MARCO SOCIO- CULTURAL.





CAPITULO III.- MARCO SOCIO-CULTURAL.

3.1 INTRODUCCIÓN.

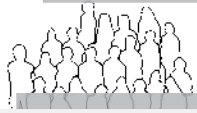
El presente marco tiene como intención mostrar aspectos sociales, culturales así como económicos de la población de Tzentzenguro Michoacán. Mostrar aspectos de forma de vida, así como su preparación tanto académica como cultural; índice de población y educación, así como el crecimiento demográfico de dicho sitio. Mostrando tablas de estadística de población la cual ayude al lector comprender datos poblacionales del sitio.

De igual manera e pretende mostrar la importancia que tiene el tema de una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS, en este sitio, su afectación en la sociedad desde un punto positivo para el rescate de la identidad cultural. Dicho estudio se pretende realizar desde un análisis crítico el cual muestre aspectos de población y cultura; se pretende pues realizar dicho análisis del tema a nivel ciudad o población y así mostrar como es de mucha importancia realizar un proyecto de estas características y en dicho sitio.

Con esta información proporcionamos al lector conocimiento de mucha relevancia para comprender el comportamiento de una sociedad y/o población, desde un punto de vista cultural y económico.



81.- SEÑORA PUREPECHA.



3.2 IMPORTANCIA HISTORICA DEL TEMA.

Podemos mencionar que el estado de Michoacán ha sido uno de los estados más ricos en cuestiones culturales, como lo son tradiciones, costumbres, artesanías y oficios, en toda la República Mexicana. Como lo mencionamos en un capítulo anterior Michoacán se ha caracterizado por las artes y oficios de la sociedad indígena, y así pues la mayor importancia histórica es que desde cientos de años atrás, mencionando que incluso antes de la conquista española, los indígenas Michoacanos han sido unos verdaderos artistas, creando piezas artesanales de un valor excepcional. Y más aún es de mucha importancia que desde años ha sido su forma de vida y sobre todo de identidad cultural. Un punto que de igual manera tiene mucha importancia, es la conservación de la identidad cultural, tema ya tratado anteriormente y esto pues lo confirmamos citando varios documentos los cuales habla al respecto.

La artesanía, una de las fortalezas de Michoacán.

El Estado de Michoacán se distingue a nivel nacional por la diversidad de artesanía que produce, así como por la gran cantidad de artesanos que desarrollan esta actividad. En más de 200 comunidades, ubicadas en 60 municipios, existe la presencia de mujeres y hombres, familias de artesanos.

Y esto no es una casualidad, de los pueblos de la Mesoamérica prehispánica que sobresalieron en la elaboración de objetos rituales y utilitarios, sin duda, la región que hoy corresponde al estado de Michoacán destacó en el desarrollo de técnicas con características muy propias que les permitió la creación de bellos objetos.

³¹

³¹ http://www.michoacan.gob.mx/Indigenas/Lenguas_indigenas_vivas_en_Michoacan



Esta escuela estará ubicada y como se mencionó ya anteriormente en el municipio de Tzentzenguaro Michoacán, lo cual permitirá que la sociedad del estado de Michoacán conozca este pueblo, su gente y su trabajo, pero de igual manera es importante saber que esta escuela esta enfocada en dar orientación y educación cultural a toda la Meseta Purépecha; así pues es ubicada en este municipio ya que es un lugar estratégico a nivel estado y sobre todo en lo que es la región de la meseta purépecha, ya que es el centro de esta. Así ubicamos este proyecto en un punto central lo cual permita que las otras poblaciones o municipios tengan acceso rápido a dicha escuela, tomando en cuenta tiempos de traslado de cada una de las poblaciones vecinas.





3.3 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.

Las estadísticas de población nos dan una idea del número de personas que hay en un municipio, ciudad, estado e incluso país. Estas estadísticas nos muestran datos exactos y confiables respecto a los censos que se realizan en el país; así pues con estos datos nos damos cuenta de cuantas personas tienen vivienda, que grado de escolaridad, cual es su forma de trabajo, etc. En este caso nos ayuda a saber cuantas personas son indígenas, cuantas personas aun conservan la identidad cultural, cuantas personas tienen algún oficio artesanal en el estado de Michoacán, y específicamente en el municipio de Tzentzenguaró Michoacán. Con estos datos pues podemos determinar que número de personas se pueden ver beneficiadas con este proyecto de una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS.

A continuación se presentan algunas gráficas y tablas las cuales muestran las estadísticas de población, tanto en el estado de Michoacán, como en el municipio de Pátzcuaro; es importante mencionar que plasmaremos datos de la ciudad de Pátzcuaro, ya que el municipio de Tzentzenguaró pertenece a esta ciudad y los datos arrojados los engloban respecto a las principales ciudades del Estado de Michoacán.



83.- LOGO DEL INEGI.



3.4 TABLAS DE ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN.

Educación y cultura Ver básicos	PÁTZCUARO.	ESTADO.
Población de 6 y más años, 2010	76,821	3,790,405
Población de 5 y más años con primaria, 2010	31,823	1,658,172
Población de 18 años y más con nivel profesional, 2010	6,479	328,403
Población de 18 años y más con posgrado, 2010	409	24,168
Alumnos egresados en preescolar, 2009	1,712	80,624
Alumnos egresados en primaria, 2009	1,978	92,079
Alumnos egresados en secundaria, 2009	1,165	52,220
Alumnos egresados en profesional técnico, 2009	109	903
Alumnos egresados en bachillerato, 2009	309	10,987
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2009	192	11,876
Escuelas en preescolar, 2009	73	4,387
Escuelas en primaria, 2009	82	5,483
Escuelas en secundaria, 2009	27	1,557
Escuelas en profesional técnico, 2009	1	25
Escuelas en bachillerato, 2009	9	424
Personal docente en preescolar, 2009	199	9,819
Personal docente en primaria, 2009	581	28,511
Personal docente en secundaria, 2009	286	13,769
Personal docente en profesional técnico, 2009	47	597
Personal docente en bachillerato, 2009	149	6,512
Alumnos egresados en primaria indígena, 2009	109	3,557
Escuelas en primaria indígena, 2009	8	190
Personal docente en primaria indígena, 2009	38	1,282
Escuelas en formación para el trabajo, 2009	7	333

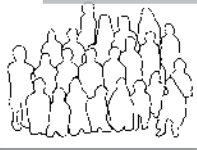
84.- ESTADÍSTICAS DEMOGRÁFICAS SOCIALES Y CULTURALES.



3.5 CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.

Población Ver básicos		
Población total, 2010	87,794	4,351,037
Población total hombres, 2010	41,827	2,102,109
Población total mujeres, 2010	45,967	2,248,928
Relación hombres-mujeres, 2010	91.0	93.5
Porcentaje de población de 15 a 29 años, 2005	27.5	26.7
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres, 2005	26.5	25.7
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres, 2005	28.5	27.6
Porcentaje de población de 60 y más años, 2005	9.0	9.6
Porcentaje de población de 60 y más años hombres, 2005	8.8	9.5
Porcentaje de población de 60 y más años mujeres, 2005	9.2	9.6
Hogares, 2010	20,422	1,066,630
Hogares con jefe hombre, 2010	15,439	809,569
Hogares con jefe mujer, 2010	4,983	257,061
Tamaño promedio de los hogares, 2010	4.3	4.0
Nacimientos, 2008	2,191	107,123
Nacimientos hombres, 2008	1,041	53,514
Nacimientos mujeres, 2008	1,150	53,609
Defunciones generales, 2009	503	23,602
Defunciones generales hombres, 2009	265	13,229
Defunciones generales mujeres, 2009	238	10,361
Tasa de mortalidad infantil, 2000	24.2	25.9
Matrimonios, 2008	418	26,885
Divorcios, 2008	62	2,765

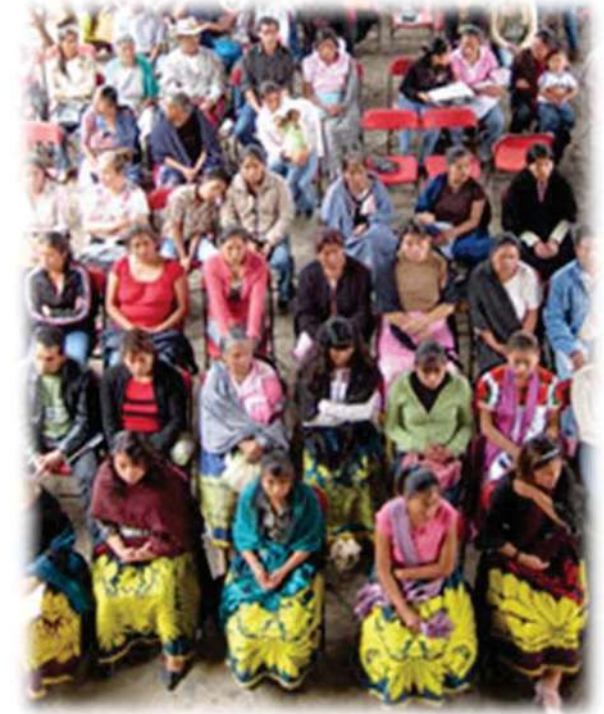
85.- TABLA DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO ULTIMO CENSO 2010.



Las tablas anteriores muestran características de población de Pátzcuaro; cabe mencionar de nuevo que estos datos se toman de dicha ciudad ya que abarca a la población de Tzentzenguaró Michoacán.

Este censo nos muestra cuántos habitantes hay en dicha población, teniendo como resultado un total de 87, 794 habitantes en la ciudad de Pátzcuaro (Tzentzenguaró); así mismo nos arroja un resultado total a nivel estado teniendo un total de 4, 351, 037 habitantes.

De todos estos resultados debemos de tener en cuenta que población es indígena y sobre todo de población Purépecha. Abarcando de lo general a lo particular tenemos que hay 300 mil personas de pueblos indígenas especialmente de los pueblos Purépechas, Náhuatl, Mazahua y Otomí



86.-SOCIEDAD INDÍGENA.

32

³² http://www.michoacan.gob.mx/Indigenas/Lenguas_indigenas_vivas_en_Michoacan



Considerando únicamente la población Purépecha tenemos como resultado que, esta región es la que cuenta con un mayor número de indígenas, todos estos con características especiales respecto a economía, cultura y escolaridad.

A continuación se muestra una tabla la cual muestra la cantidad de indígenas que tiene cada población ya mencionada.³³

PORCENTAJES DE POBLACIÓN INDIGENA EN MICHOACÁN.		
MAZAHUA	4,338	3.64%
NÁHUATL	4,706	3.95%
OTOMÍ	732	0.61%
P'URHEPECHA	109,361	91.80%
SUMA	119,137	100.0%
OTROS	2,712	
SUMA	121,849	

³³ http://www.michoacan.gob.mx/Indigenas/Lenguas_indigenas_vivas_en_Michoacan



3.6 DATOS SOCIALES, ECONÓMICOS Y CULTURALES DE LA POBLACIÓN.

De igual manera proporcionaremos información general al respecto de la población de Patzcuaro y Tzetzenguaru, la cual muestra características sociales, económicas y culturales, dando una idea general y después particularizaremos respecto a la población Purépecha, ya que es la zona de estudio y para la que es destinado este proyecto.

Tenemos como resultado que en educación y cultural en Pátzcuaro (Tzetzenguaru), hay un mayor número de personas que únicamente cuentan con la primaria (31, 823hab.) y numero muy bajo con estudios superiores (149hab.).

	PÁTZCUARO.	ESTADO MICH.
Educación y cultura Ver básicos		
Población de 6 y más años, 2010	76,821	3,790,405
Población de 5 y más años con primaria, 2010	31,823	1,658,172
Población de 18 años y más con nivel profesional, 2010	6,479	328,403
Población de 18 años y más con posgrado, 2010	409	24,168
Alumnos egresados en preescolar, 2009	1,712	80,624
Alumnos egresados en primaria, 2009	1,978	92,079
Alumnos egresados en secundaria, 2009	1,165	52,220
Alumnos egresados en profesional técnico, 2009	109	903
Alumnos egresados en bachillerato, 2009	309	10,987
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2009	192	11,876
Escuelas en preescolar, 2009	73	4,387
Escuelas en primaria, 2009	82	5,483
Escuelas en secundaria, 2009	27	1,557
Escuelas en profesional técnico, 2009	1	25
Escuelas en bachillerato, 2009	9	424
Personal docente en preescolar, 2009	199	9,819
Personal docente en primaria, 2009	581	28,511
Personal docente en secundaria, 2009	286	13,769
Personal docente en profesional técnico, 2009	47	597
Personal docente en bachillerato, 2009	149	6,512
Alumnos egresados en primaria indígena, 2009	109	3,557
Escuelas en primaria indígena, 2009	8	190
Personal docente en primaria indígena, 2009	38	1,282
Escuelas en formación para el trabajo, 2009	7	333
Personal docente en formación para el trabajo, 2009	2	1,458
Personal docente en Centros de Desarrollo Infantil, 2009	4	127
Personal docente en educación especial, 2009	47	750

87.- TABLA DE CARACTERISTICAS DE EDUCACIÓN Y CULTURA.



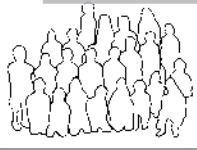
Así determinamos que más del 50% no cuentan con ninguna preparación educacional a nivel institución y únicamente se dedican a las artes, oficios y sobre todo a la agricultura.

Ya estudiando de manera mas particular lo que es la población Purépecha, tenemos que hay 33 mil 361 analfabetas, 87 mil 552 alfabetos; sin instrucción primaria hay 32 mil 418 personas; con primaria terminada hay 19 mil 565 personas; con secundaria terminada 13 mil 60 personas... Con estos datos podemos corroborar que el nivel de educación es muy bajo en lo que es la población purépecha...Este bajo nivel educativo es uno de los principales obstáculos para la superación de los rezagos ancestrales de las comunidades indígenas, dificultando las posibilidades de empleos mas remunerados y las generaciones de nuevos proyectos productivos y empresas comunitarias operadas y administradas por los propios habitantes de las comunidades.³⁴



88.-MUJERES PURÉPECHAS.

³⁴ http://www.michoacan.gob.mx/Indigenas/Lenguas_indigenas_vivas_en_Michoacan



Las características económicas de Tzentzenguro Michoacán se basan en la agricultura, teniendo como potencial el sembrado de maíz, trigo, frijol y tomate; respecto a la ganadería se enfocan en la crianza de ganado bovino, porcino, asnal, ovino, caballar, caprino y mular. Pero la actividad artesanal tiene un gran potencial en la forma de vida y economía de la población de Tzentzenguro y Pátzcuaro; enfocándose mas que nada en la industria de los textiles, fabricación de muebles coloniales, mascararas de madera, productos de corcho, artesanía de madera en general, herrería artística, joyería artesanal, figuras religiosas y papel picado; teniendo pues la actividad artesanal y de oficio una fuerte presencia entre la comunidad de dichos municipios, y dentro de toda la población Indígena Purépecha.³⁵

El turismo así como el comercio de pequeñas, medianas y grandes empresas también son una forma de vida y forma parte de la estructura económica de Pátzcuaro y de Tzentzenguro, teniendo muy en cuenta que su economía también se basa en el turismo atrayendo visitantes nacionales y extranjeros a visitar el recurso natural más importante con el que cuentan como que es el Lago de Pátzcuaro.



89.-LAGO DE PÁTZCUARO.

³⁵ <http://www.mexicantextiles.com/library/purepacha/patzcuaro.pdf>



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
“ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACÁN.”



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

Estadística	Pátzcuaro	Michoacán de Ocampo
Agropecuaria y aprovechamiento forestal Ver básicos		
Superficie sembrada total (Hectáreas), 2009	2,523	1,088,796
Superficie sembrada de alfalfa verde (Hectáreas), 2009	39	3,890
Superficie sembrada de avena forrajera (Hectáreas), 2009	47	22,248
Superficie sembrada de chile verde (Hectáreas), 2009	0	2,098
Superficie sembrada de frijol (Hectáreas), 2009	0	7,662
Superficie sembrada de maíz grano (Hectáreas), 2009	2,100	477,474
Superficie sembrada de pastos (Hectáreas), 2009	0	84,855
Superficie sembrada de sorgo grano (Hectáreas), 2009	0	121,271
Superficie sembrada de tomate rojo (jitomate) (Hectáreas), 2009	0	4,979
Superficie sembrada de tomate verde (Hectáreas), 2009	0	2,271
Superficie sembrada de trigo grano (Hectáreas), 2009	9	36,402
Superficie sembrada del resto de cultivos nacionales (Hectáreas), 2009	329	325,648
Superficie sembrada de riego (Hectáreas), 2009	82	422,874
Superficie sembrada de temporal (Hectáreas), 2009	2,441	665,922
Superficie cosechada total (Hectáreas), 2009	2,523	900,397
Superficie cosechada de alfalfa verde (Hectáreas), 2009	39	3,890
Superficie cosechada de avena forrajera (Hectáreas), 2009	47	21,197
Superficie cosechada de chile verde (Hectáreas), 2009	0	1,932
Superficie cosechada de frijol (Hectáreas), 2009	0	7,225
Superficie cosechada de maíz grano (Hectáreas), 2009	2,100	355,787
Superficie cosechada de pastos (Hectáreas), 2009	0	83,287
Superficie cosechada de sorgo grano (Hectáreas), 2009	0	88,265
Superficie cosechada de tomate rojo (jitomate) (Hectáreas), 2009	0	4,657
Superficie cosechada de tomate verde (Hectáreas), 2009	0	2,223

Volumen de la producción de alfalfa verde (Toneladas), 2009	1,194	242,878
Volumen de la producción de avena forrajera (Toneladas), 2009	430	285,792
Volumen de la producción de chile verde (Toneladas), 2009	0	45,085
Volumen de la producción de frijol (Toneladas), 2009	0	10,901
Volumen de la producción de maíz grano (Toneladas), 2009	4,200	1,182,458
Volumen de la producción de pastos (Toneladas), 2009	0	938,438
Volumen de la producción de sorgo grano (Toneladas), 2009	0	410,556
Volumen de la producción de tomate rojo (jitomate) (Toneladas), 2009	0	140,185
Volumen de la producción de tomate verde (Toneladas), 2009	0	40,138
Volumen de la producción de trigo grano (Toneladas), 2009	9	183,544
Volumen de la producción de carne en canal de bovino (Toneladas), 2009	293	77,456
Volumen de la producción de carne en canal de porcino (Toneladas), 2009	117	42,329
Volumen de la producción de carne en canal de ovino (Toneladas), 2009	10	1,411
Volumen de la producción de carne en canal de caprino (Toneladas), 2009	1	2,522
Volumen de la producción de carne en canal de gallináceas (Toneladas), 2009	70	49,740
Volumen de la producción de carne en canal de guajolotes (Toneladas), 2009	0	124
Volumen de la producción de leche de bovino (Miles de litros), 2009	3,375	331,909
Volumen de la producción de leche de caprino (Miles de litros), 2009	0	3,811
Volumen de la producción de huevo para plato (Toneladas), 2009	47	21,017
Volumen de la producción de miel (Toneladas), 2009	20	1,693
Volumen de la producción de cera en greña (Toneladas), 2009	1	96
Volumen de la producción forestal maderable (Metros cúbicos rollo), 2009	13,400	619,422
Volumen de la producción forestal maderable de coníferas (Metros cúbicos rollo), 2009	11,650	514,961

90.-TABLA DE PRODUCCIÓN ECÓNOMICA, FORESTAL, GANADERA Y AGROPECUARIA.³⁶

Estas tablas del inegi, nos muestran datos exactos de

las condiciones poblacionales, respecto a la ocupación laboral y económica de los indígenas en el estado de Michoacán.

³⁶ www.inegi.com.mx.org



Todas estas tablas nos dan información de la manera de vida de la población Tzentzenguaró Michoacán; así conocemos características sociales, culturales y económicas y con esto podemos saber índices de productividad, índices de educación y viceversa así como la densidad demográfica del sitio. Ahora pues; presentaremos datos de las mismas características pero a nivel Meseta Purépecha, ya que son las personas para las que va enfocado el proyecto de una “ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS”.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía, nos muestra datos muy confiables respecto a la situación económica, social, cultural y demográfica de la región Purépecha.

De acuerdo al censo INEGI del 2000, hay 3 mil 720 indígenas con algún problema de discapacidad en el Estado. La población económicamente activa es de 60 mil 694 personas; en el sector secundario y terciario se ocupan 41 mil personas, en el sector primario se ocupan sólo 16 mil personas. De la población ocupada, 40 mil 639 personas, el 66 %, ganan menos de 2 salarios mínimos. Lo que refleja el bajo nivel de ingresos de las dos terceras partes de las personas, que se ocupan generalmente como jornaleros, teniendo que salir de sus comunidades de origen para encontrar un trabajo remunerado. Actualmente la población joven, sin oportunidades de educación y empleo, ve cada vez más como alternativa de vida la emigración a las grandes ciudades y al extranjero (U. S. A.), frecuentemente formando familia y quedándose a radicar allá de manera definitiva.

Entre la población de 15 años y más, hay 33 mil 361 analfabetas y 87 mil 552 alfabetas, sin instrucción primaria hay 32 mil 418 personas, con primaria terminada hay 19 mil 565, con secundaria terminada 13 mil 60 personas. Este bajo nivel educativo es uno de los principales obstáculos para la superación de los rezagos ancestrales de las comunidades indígenas, dificultando las posibilidades de empleos más remuneradores y las opciones de generación de proyectos productivos y empresas comunitarias operadas y administradas por los propios habitantes de las comunidades.....

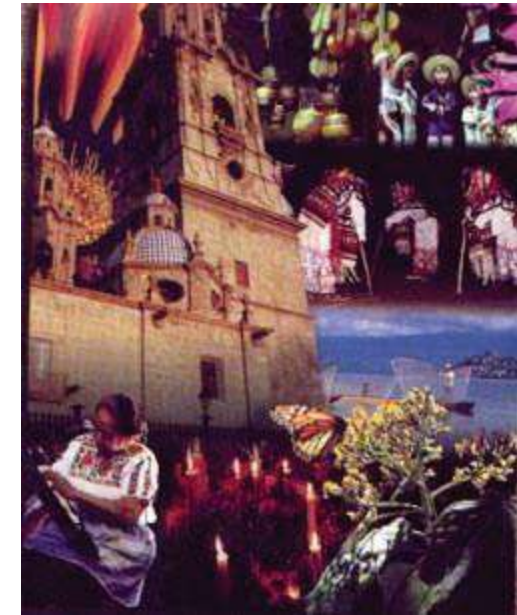


.....De un total de 37 mil 353 viviendas particulares ocupadas, 7 mil 493 carecen de agua entubada, 23 mil 872 viviendas no tienen drenaje, y 3 mil 250 no tienen energía eléctrica. Se registran 17 mil 256 viviendas con piso de tierra, 9 mil 646 con techos de lámina de cartón y 508 con paredes de lámina de cartón. Hay 23 mil 844 hogares que usan leña o carbón para cocinar, 62% del total de viviendas. Las condiciones de las viviendas y sus servicios conforman un escenario de insalubridad ambiental y baja calidad de vida, con el consecuente alto riesgo de ocurrencia de enfermedades gastrointestinales y parasitosis, sobre todo entre la población infantil. Por otro lado enfermedades de las vías respiratorias y de los ojos pueden ocurrir con frecuencia por la utilización de carbón y leña en fogones abiertos pero bajo techo y en espacios cerrados.

Disponen de teléfono 3 mil 596 viviendas, de refrigerador 9 mil 494, de televisión 24 mil 744, y de radio disponen 26 mil 452 viviendas.³⁷

Todos estos datos certeros nos están dando un panorama de la situación que vive la sociedad de Pátzcuaro y Tzentzenguaró y en general la cultura Purépecha. Con certeza

podemos ver que la situación cultural Purépecha es muy rica y basta; pero a la vez también hay un problema grave de pérdida de estas características, y de la misma manera podemos ver el gran índice de analfabetismo, la falta de trabajo y la falta de orientación para poder crear pequeñas empresas las cuales sean con características para la venta de su trabajo artesanal. Es por eso que la gente se va al extranjero buscando mejores oportunidades de vida. He aquí la importancia de la creación de una "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS" la cual de enseñanza y orientación a la región Purépecha, para conservar su identidad cultural y a la vez encontrar una forma de vida y tener una productividad económica la cual les permita tener un mejor estatus económico pero a la vez no se pierda la esencia cultural Purépecha.



91.- CULTURA PUREPECHA.

³⁷ http://www.michoacan.gob.mx/Indigenas/Lenguas_indigenas_vivas_en_Michoacan y www.inegi.com.org.mx



3.7 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA.

En un capítulo anterior (MARCO TEÓRICO), dimos gran referencia de los antecedentes históricos del tema; tanto de escuelas de artes y oficios como de las artesanías. En este punto nada más damos información la cual deja en claro que Michoacán no cuenta con ninguna escuela de artes y oficios; la cual se enfoque en la región Purépecha u otras. Las escuelas existentes de artes pues únicamente abarcan las artes más conocidas como lo es pintura, música, danza, teatro, etc.; en sí más que nada se enfocan en la enseñanza de las artes escénicas. Así pues es como se ve la clara necesidad que haya una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS; la cual se enfoque muy bien en la enseñanza y orientación en la población Purépecha.

Como antecedente podemos mencionar la escuela de artes en Santa Clara del Cobre (Vasco de Quiroga), pero la cual únicamente se dedica a la enseñanza del manejo del cobre, abarcando solamente un pequeño sector de la población Purépecha. Otra de las escuelas pero que se dedica más a las artes plásticas es la escuela MAPECO, que se encuentra en Uruapan Michoacán, pero la enseñanza igualmente se enfoca más en pintura. Con estos datos nos damos cuenta que no hay ningún establecimiento o institución la cual se dedique a la enseñanza con estas características tradicionales de los pueblos Purépechas.



92.-ARTESANIA DE SANTA CLARA DEL COBRE.



3.8 ANÁLISIS CRÍTICO DEL TEMA A NIVEL CIUDAD.

A lo largo del documento hemos hecho mucho énfasis en la importancia del tema a desarrollar que es una “ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS”; la mayor importancia pues es la conservación de identidad cultural y una mejora en la vida económica de los indígenas Purépechas.

Ahora pues hacemos un análisis crítico del tema y cual será su afectación en Tzentzenguaró y en Pátzcuaro Michoacán. Es importante aclarar que mencionamos estas dos poblaciones ya que Pátzcuaro es la ciudad principal la cual abarca a Tzentzenguaró, teniéndolo como una tenencia.

Por muchos años Pátzcuaro ha sido conocido por su riqueza cultural y natural, lo cual ha permitido una gran afluencia turística; pero estas personas únicamente conocen lo principal de Pátzcuaro que es el lago y su centro histórico, dejando al olvido las orillas de la ciudad. Con un proyecto de estas características el cual tendría ubicación en Tzentzenguaró Michoacán pues sería un atractivo más para los turistas y así se encamina a que ellos conozcan las pequeñas poblaciones circundantes de Pátzcuaro, y más aún cuando se ofrecen espacios culturales.

Por otro lado un punto muy bueno al crear proyectos de estas características es que la ciudad y su población tienen un gran beneficio ya que se ofrecerían espacios los cuales permitan que adquiriera un conocimiento sobre su cultura artesanal, y así combatir más el analfabetismo y el rezago educacional, claro desde un punto de vista cultural-



tradicional. También la población tendría una forma mas orientada de cómo manejar este trabajo artesanal para poder tener una economía mas activa observando que su trabajo artesanal puede ser muy redituable, esto a nivel ciudad pero también debemos mencionar que al ser un espacio enfocado a la población Purépecha pues este beneficio tendría un impacto a nivel región; ya que asesoraría y educaría a la meseta Purépecha.



93- Sociedad.



94.- Sociedad y Dinero.



95.-Meseta Purépecha.



96.-Mujeres Purépecha



97.-Artesanía de Santa Clara del Cobre



3.9 PARA QUIEN VA DIRIGIDO?

El proyecto de una escuela de Artes y Oficios, va dirigido principalmente a la población indígena de la región de Michoacán, así mismo a los estudiantes indígenas los cuales necesitan una orientación adecuada sobre sus costumbres y tradiciones. De igual manera dirigido a la sociedad en general para que sea un punto de encuentro artístico y de intercambio de ideas así como para el debate de diversos temas relacionados con las tradiciones.

Dirigido también para todas aquellas personas que estén interesados en aprender algún arte u oficio de la región purépecha, así como la historia, o realizar alguna investigación.



98.- Estudiantes de la Región.



99.- Indígenas de la Región Purépecha.



Todos estos datos de población proporcionados por inegi y sedesol, nos dan una pauta para saber el grado de educación, de cultura, de economía, etc de la población de Tzentzenguaro y el estado de Michoacán; en este caso mas especifico a la población indígena.

Esta información nos ayuda a saber la magnitud del problema y así poder diseñar y proponer un proyecto y adecuado el cual vaya a ayudar a dar una solución a la problemática ya planteada. De igual manera las gráficas son de gran ayuda para poder diseñar los espacios con las características mínimas requeridas, es decir nos marca una pauta para saber que alcances debe tener un complejo arquitectónico según las graficas de población. Es importante mencionar que dichas tablas marcan espacios mínimos o características mínimas más no las ideales; es por eso que estas reglas nos marcan el mínimo requerido, ya con el diseño de patrones y estudio de áreas empezamos a determinar y definir las características del complejo arquitectónico.



100.- Instituto Nacional Estadística Geografía Informática.



3.10 CONCLUSIÓN.

Los datos presentados en el marco socio cultural, son de mucha importancia ya que muestran características específicas de una población, su forma de vida tanto social, cultural y económica. Con toda esta información podemos determinar y sobre todo analizar para qué tipo de gente va enfocado un proyecto cualquiera.

En este caso específico el cual se trata de un proyecto de una “ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS”, podemos ya saber la cantidad de personas que se dedica a este oficio, y al trabajo artesanal; de igual manera nos enteramos de la situación económica actual de esta población purépecha y así pues podemos diseñar espacios adecuados para la orientación de las artes y los oficios, dando así pues espacios los cuales podrían servir para la enseñanza y orientación del trabajo artesanal, y así crear mayores oportunidades de trabajo.

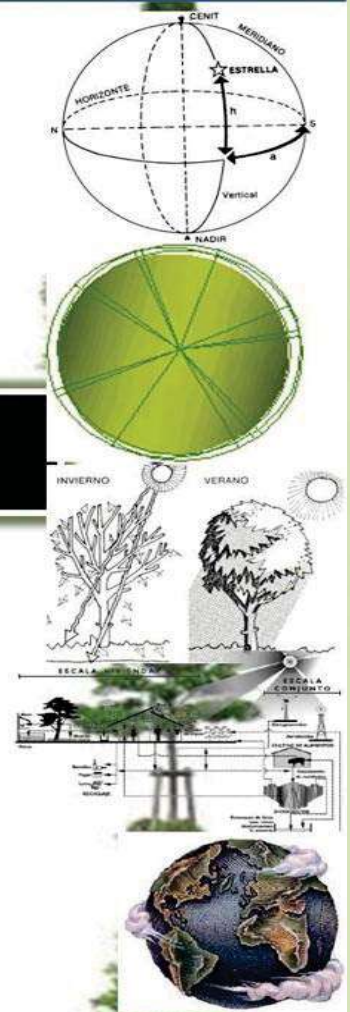
En conclusión este marco también nos sirve para realmente saber la problemática por la que esta pasando una población y así determinar si realmente es necesario crear algún proyecto que se tenga en mente.

Con todo lo arrojado en las gráficas que se presentaron anteriormente sabemos ya, que el nivel de analfabetismo es alto, así como la falta de empleo que va ligado con la pérdida de identidad cultural; pero que además muestran que la arte y el oficio michoacano es la principal característica y la mayor fuente de trabajo de la población purépecha, y así con esto podemos determinar que es necesario y urgente crear un espacio de estas características lo cual ayude tanto a lo social, cultural y económico, de la sociedad Purépecha.



4.-

MARCO FISICO-GEOGRAFICO.



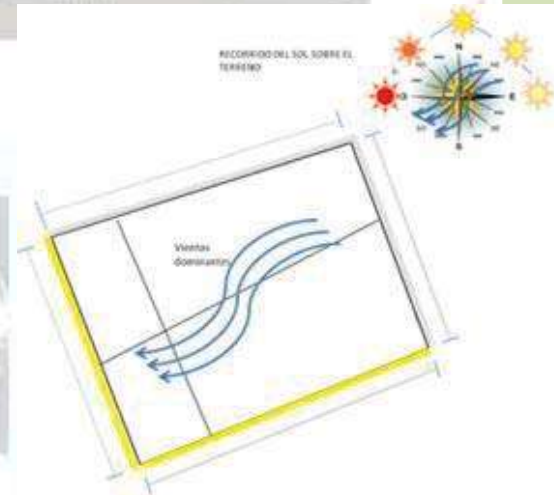


4.1 INTRODUCCIÓN

En el presente marco se pretende dar información suficiente al lector que ayude a que conozca datos geográficos y físicos del sitio; los cuales tendrán una aplicación directa en el proyecto de una "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGURAO MICHOACÁN". Dichos datos serán estudiados para tener un manejo adecuado en el diseño arquitectónico de cada uno de los espacios que conformen dicha escuela.

Dichos aspectos geográficos son, el estudio de vientos dominantes, asoleamiento, orientación, vegetación adecuada y existente, precipitaciones pluviales, corrientes, hidrografía en general, temperaturas máximas y mínimas. Un aspecto importante que se debe dejar en claro es que los datos presentados serán tomados para la ciudad de Pátzcuaro, ya que Tzentzenguarao es tenencia de dicha ciudad y esta dentro del rango del clima general de la ya mencionada población; estando a 15 minutos del centro histórico de Pátzcuaro.

Con toda la información obtenida pues se presentarán conclusiones y criterios que se tomarán en cuenta en los espacios del proyecto arquitectónico; se mostrarán gráficas solares las cuales nos ayudarán a diseñar aleros, ventanas, y orientaciones adecuadas; de la misma manera el estudio de vegetación adecuada para el sitio, y el diseño de algunas ecotécnicas sustentables para el aprovechamiento de los recursos naturales, brindados.



101.- Asoleamiento y Vientos Dominantes.



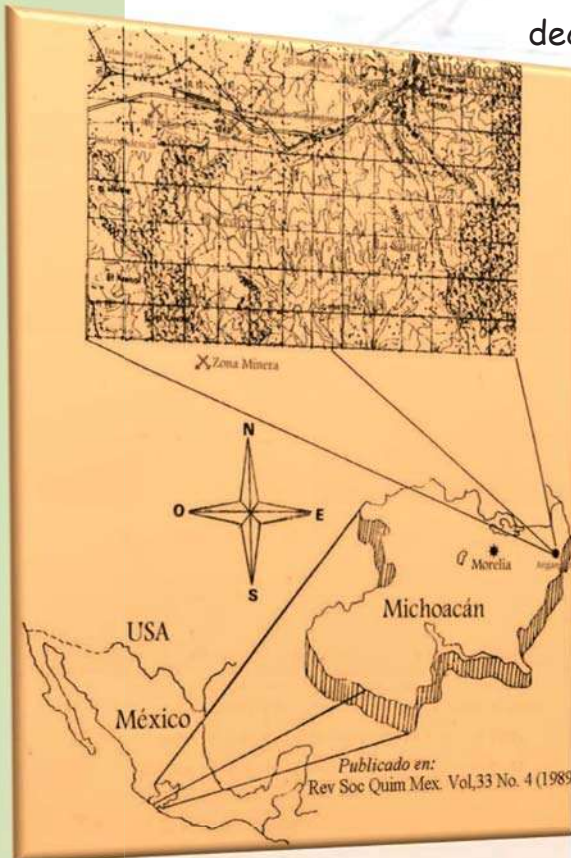
En este aspecto partiremos de lo general a lo particular, para dar un panorama más amplio de ubicación al lector; es decir partiremos desde la ubicación del estado de Michoacán, hasta llegar a la ubicación de Tzentzenguaro Michoacán.

LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN.

El estado de Michoacán se sitúa hacia la porción centro - oeste de la República Mexicana, entre las coordenadas $20^{\circ}23'27''$ y $17^{\circ}53'50''$ de la latitud norte y entre $100^{\circ}03'32''$ y $103^{\circ}44'49''$ la longitud oeste del meridiano de Greenwich. Limitado al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato, al noroeste con el estado de Querétaro, al este con los estados de México y Guerrero, al oeste con el Océano Pacífico y los estados de Colima y Jalisco, al sur con el Océano Pacífico y el estado de Guerrero.

EXTENSIÓN.

Por su extensión territorial ocupa el décimo sexto lugar nacional, con una superficie de 58,836.95 kilómetros cuadrados, que representa el 3.04 % de la extensión del territorio nacional. La entidad cuenta con 213 km. de litoral y 1,490 km. cuadrados de aguas marítimas.³⁸



102.-MACROLOCALIZACIÓN DE MICHOACÁN.

^{38 38} <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/medi.htm>

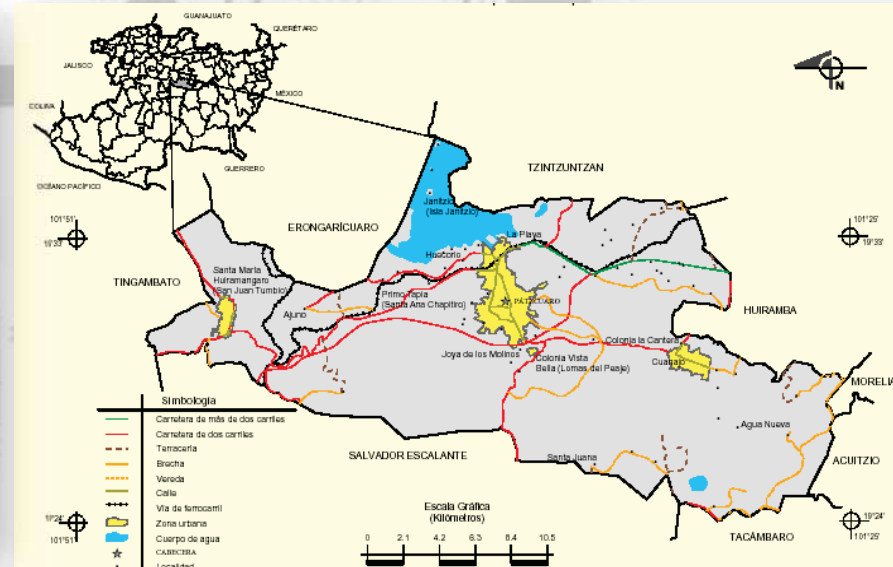


LOCALIZACIÓN DE PÁTZCUARO DENTRO DEL ESTADO DE MICHOACAN.

Se localiza al centro del Estado, en las coordenadas 19°31' de latitud norte y 101°36' de longitud oeste, a una altura de 2,140 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Tzintzuntzan, al este con Huiramba, al sur con Salvador Escalante, y al oeste con Tingambato y Erongarícuaro. Su distancia a la capital del Estado es de 64 km.³⁹



103.- Pátzcuaro dentro del Estado Michoacán.



104.-Infraestructura de Pátzcuaro.

³⁹ <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16066a.htm>





FISIOGRAFIA

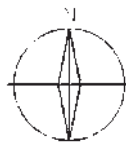
LOCALIZACIÓN DE TZENTZENGURAO DENTRO DE PATZCUARO MICHOACAN.

Presentaremos la localización de Tzentzenguaró tomando en cuenta que es una tenencia que pertenece a Pátzcuaro Michoacán; es así pues que presentamos una localización partiendo de lo general dando referencia a la localización del estado de Michoacán dentro del país Mexicano, después una localización de Pátzcuaro dentro del estado de Michoacán, ahora llegamos a un punto particular que es la localización de Tzentzenguaró dentro de Pátzcuaro.

Tzentzenguaró Michoacán se encuentra localizado dentro de la ciudad de Pátzcuaro Michoacán. Tzentzenguaró tiene el mismo clima de Pátzcuaro, por la cercanía de dicha ciudad siendo una tenencia de la misma; es por esto que se menciona este detalle para que el elector considere ya los datos mencionados anteriormente respecto a la localización.



105.- MACROLOCALIZACIÓN



106.-MICROLOCALIZACIÓN.



Tzetzenguaro se localiza a 15 minutos del centro histórico de Pátzcuaro; tenemos como referencia el centro de esta última ya que Tzetzenguaro pertenece es tenencia de Pátzcuaro. Marcando como referencia también la carretera libre a Erongaricuaru.



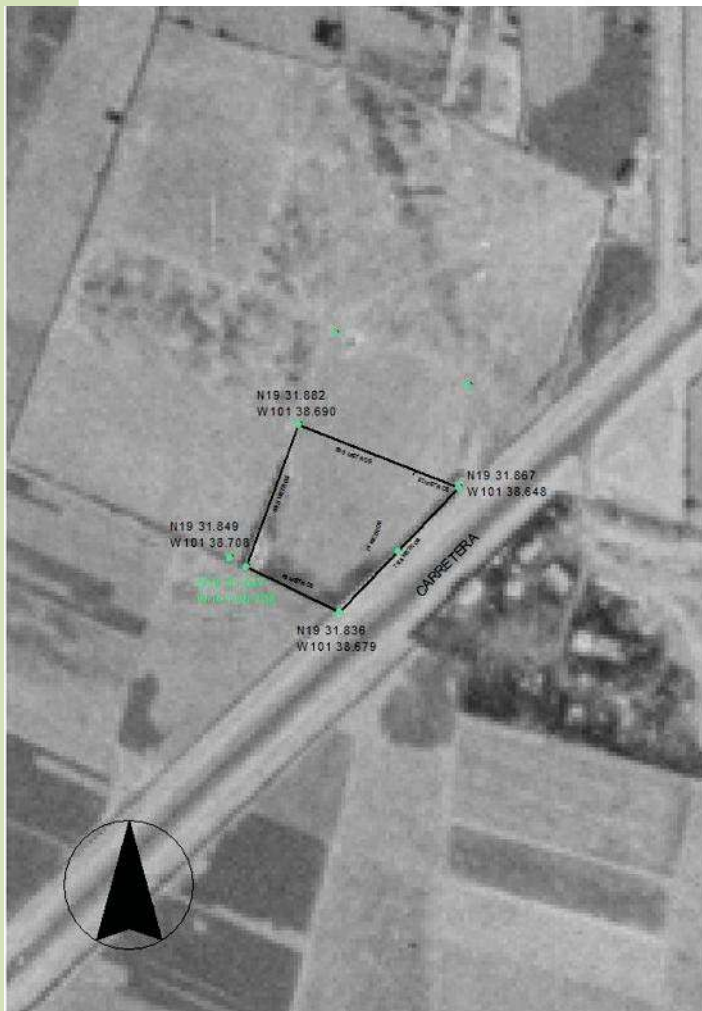
Ilustración 107.- Macrolocalización y Referencias de Ubicación.

FISIOGRAFÍA

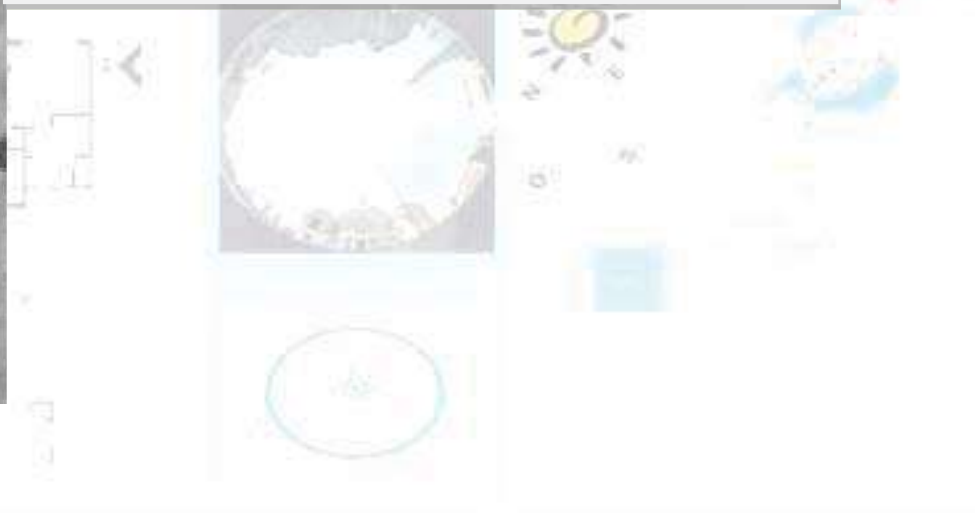


108.- Localización de Tzentzenguaró, Localización del Terreno y Contexto.





109.- Terreno GIRA A.C.



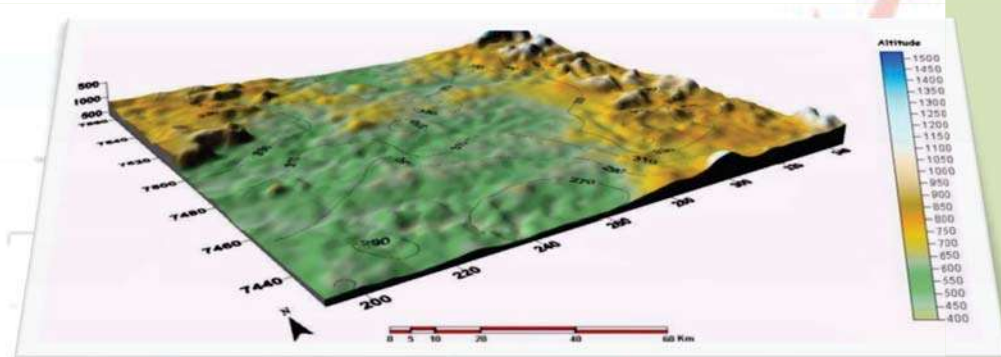


4.2 AFECTACIONES FISICAS.

Las afectaciones físicas son de mucha importancia ya que podemos saber con qué características naturales cuenta el sitio; es decir características tales como saber si cuenta con lagos, ríos, llanuras, montañas; así con esto podemos saber cómo se desarrollan estos elementos naturales para aprovecharlos de manera adecuada y sobre todo proponer lo correcto en cada sitio, teniendo la certeza de que se podrá desarrollar y aprovechar de manera adecuada.



110.- RECURSO NATURAL AGUA



111.- EJEMPLO DE OROGRAFÍA



OROGRAFÍA.

La orografía es la ciencia que estudia las montañas, los relieves, los suelos, y fracturas de terreno; en este caso es importante saber qué características tiene el sitio, para saber qué tipo de suelo, fracturas, etc. Esto pues ya que podemos saber qué necesidad o qué aspectos hay que aprovechar en el terreno en donde se este diseñando; otro aspecto importante es que también nos puede servir para diseñar de manera adecuada ya que al conocer datos de orografía podemos saber que nos rodea, si hay montañas, si hay relieves, llanuras, etc.; y pues a pesar de que es un aspecto de clima o de cuestiones físicas, además de saber como aprovechar estos recursos naturales podemos también aprovecharlos para el diseño adecuada y buscar la manera de que el proyecto este bien integrado en el contexto natural, usando un poco el diseño de arquitectura del paisaje.



112.- MONTAÑAS Y RELIEVES.



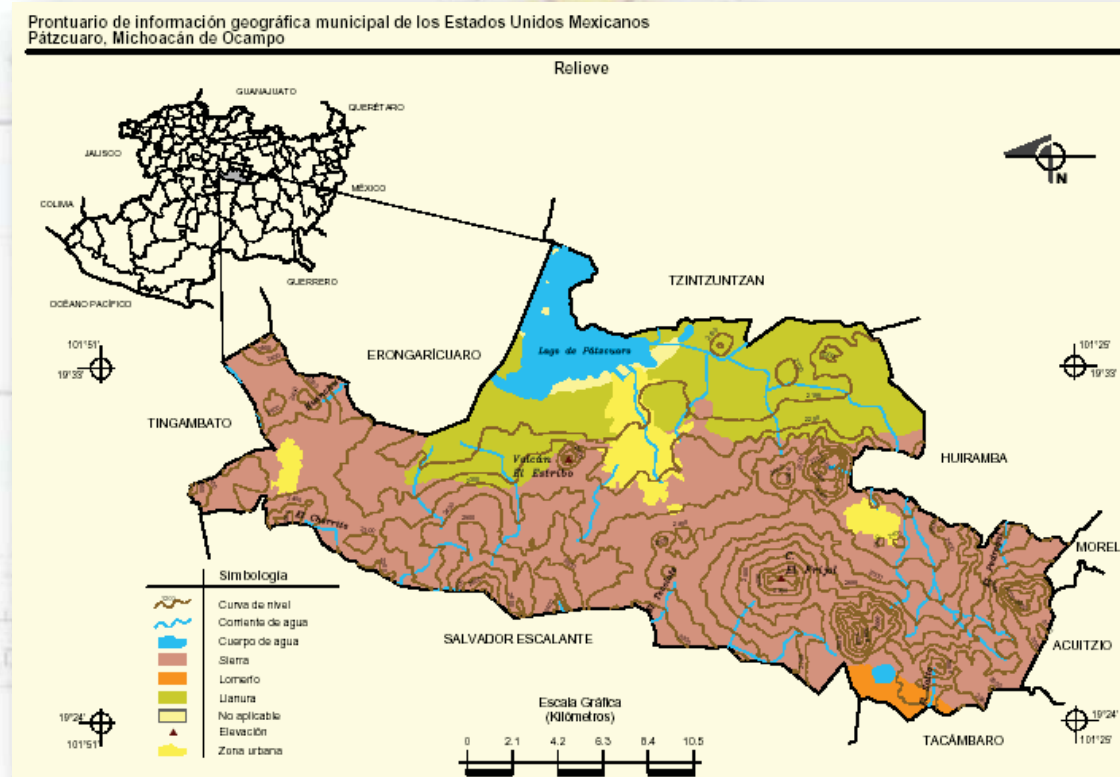
FISIOGRAFIA

OROGRAFIA.

La orografía de Tzetzenguaro Michoacán consta de.....*Su relieve lo constituyen la depresión del Pátzcuaro, el sistema volcánico transversal y los cerros el Blanco, el del Estribo, del Frijol y el Cerro del Burro.*

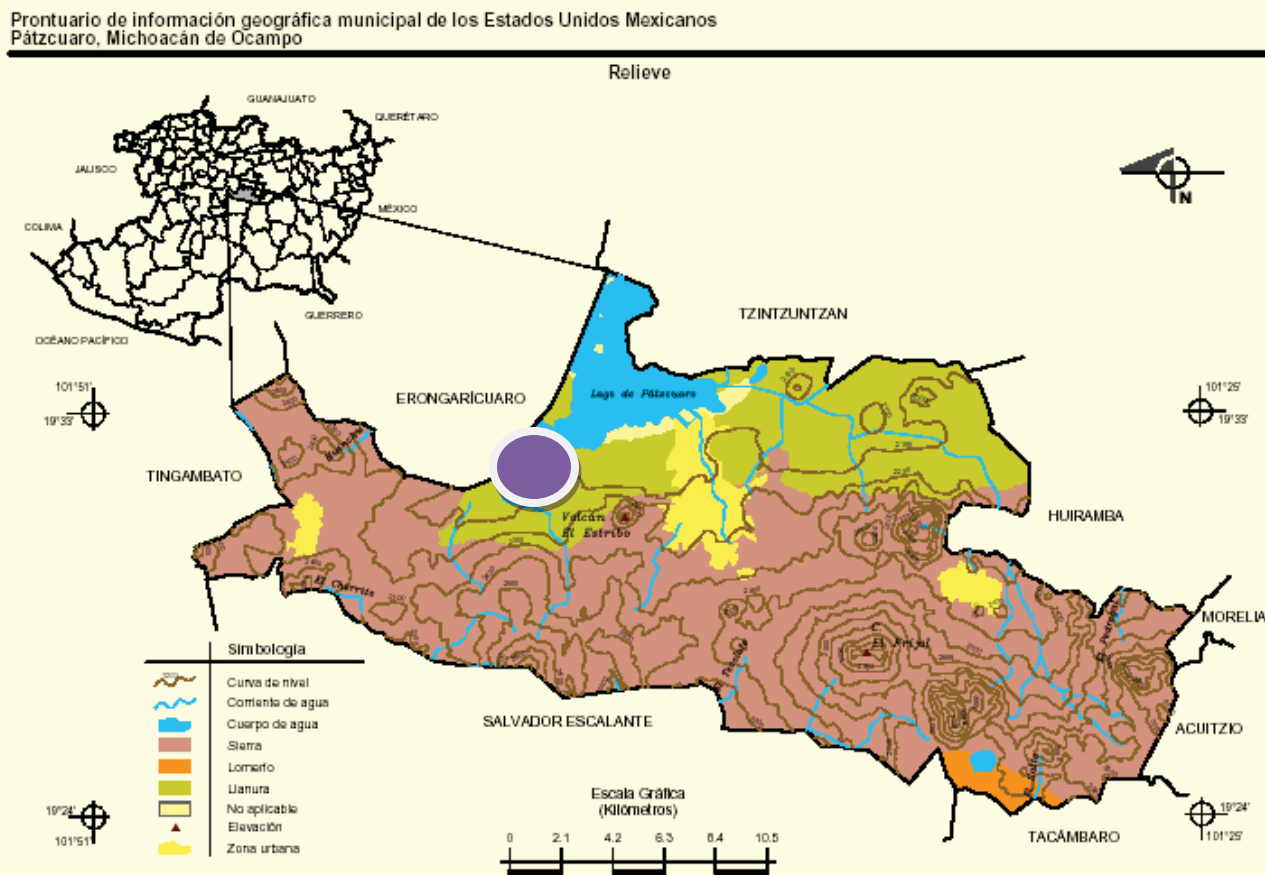
HIDROGRAFIA.

La hidrografía de Tzetzenguro Michoacán esta conformada por.....*Su hidrografía se constituye principalmente por el Lago de Pátzcuaro. Tiene un arroyo conocido como El Chorrito y otros manantiales.*⁴⁰



113.-Orografia de Pátzcuaro.

⁴⁰ <http://www.mexicantextiles.com/library/purepacha/patzcuaro.pdf> vease tambien inegi.com.org



114.- RELIEVE⁴¹

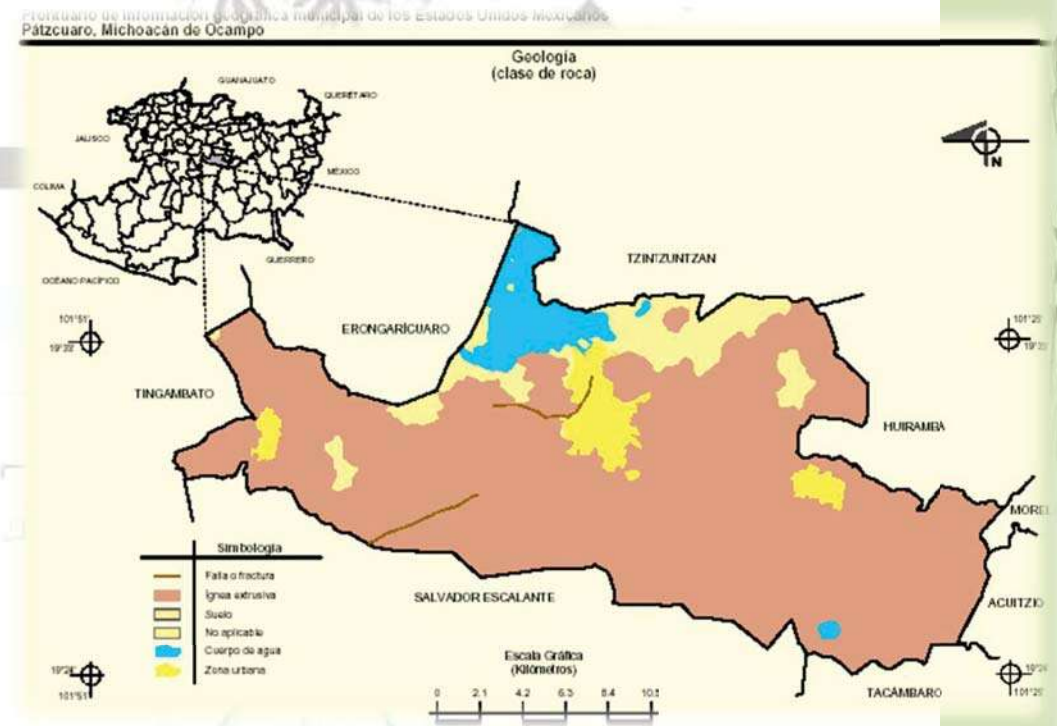
⁴¹ www.inegi.com.or.





GEOLOGIA E HIDROGRAFIA.

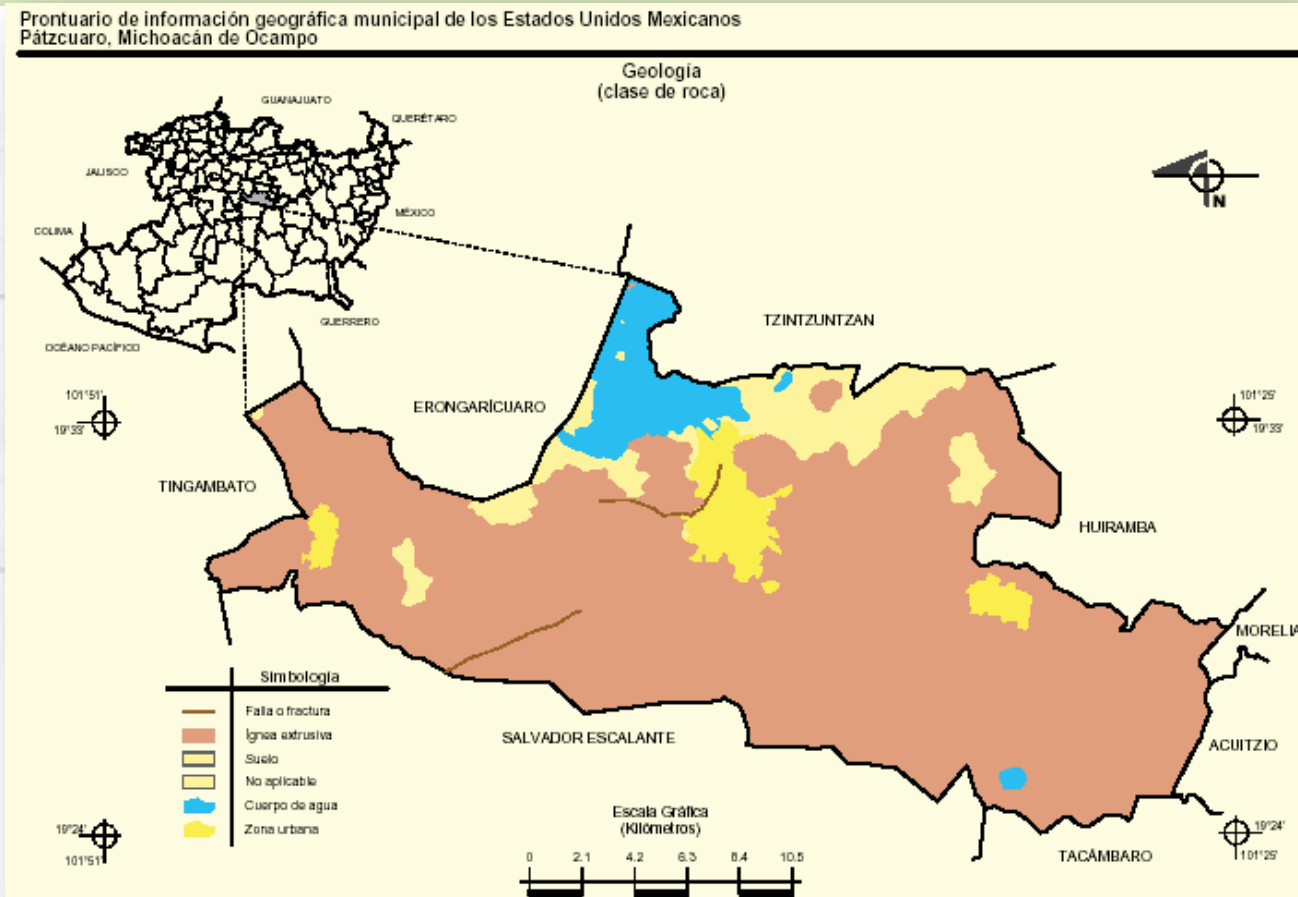
La imagen que se muestra a continuación nos muestra claramente los cuerpos de agua que existen en Pátzcuaro (Tzentzenguaru); así como las fallas de suelo y topografía. Estos elementos son de mucha importancia tanto para el aprovechamiento de los cuerpos de agua ya que es un elemento de mucha importancia, por que es algo esencial en un complejo arquitectónico; con esta imagen nos damos un clara idea de cómo se puede aprovechar este recurso y de donde se puede abastecer al complejo arquitectónico; de igual manera las fallas de suelo y roca nos da una buena referencia para saber que riesgos hay y en que sitios los cuales nos puedan afectar la estructura del proyecto arquitectónico y así pues saber como reforzar y estructurar de manera adecuada.



115.-Hidrografía Tzentzenguaru y Patzcuaro Mich.



La siguiente imagen muestra las fallas geológicas de Pátzcuaro Michoacán las cuales pueden llegar a afectar a la tenencia de Tzentzenguarao.



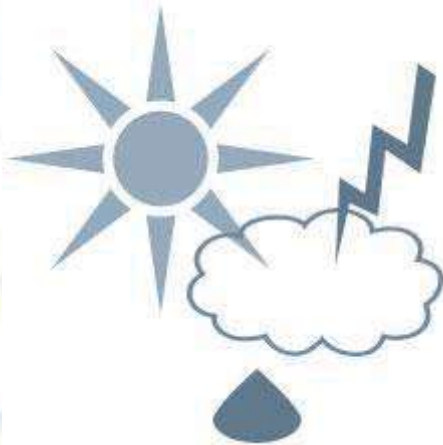
116.- GEOGRAFÍA E HIDROGRAFÍA.⁴²

⁴² Véase www.inegi.com.org

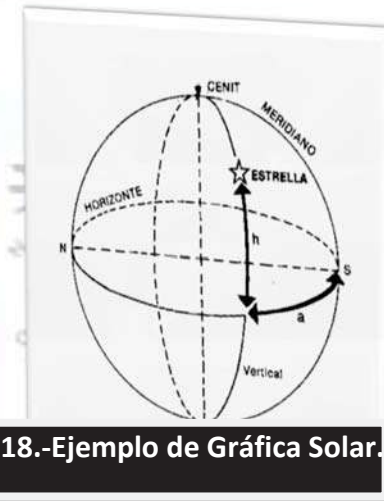


4.3 CLIMATOLOGIA.

El aspecto de climatología es mostrar características como los vientos dominantes, asoleamiento, precipitaciones pluviales, temperaturas, así como gráficas solares. Estos aspectos nos regirán muchas de las características formales y de orientación de cualquier proyecto arquitectónico; y es importante saberlos estudiar y analizar para aprovechar los elementos mas benéficos en cuestión de clima para los espacios y de igual manera rechazar las cuestiones climatológicas que nos puedan afectar en cada espacio arquitectónico según sea el caso; y tratar de proponer las adecuadas orientaciones en cada espacio para que se realice de manera adecuada la actividad destinada.



117.-Gráficos Climatológicos.



118.-Ejemplo de Gráfica Solar.



CLIMA

Su clima es templado, con lluvias en verano.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Tiene una precipitación pluvial anual de 983.3 Milímetros.

TEMPERATURA.

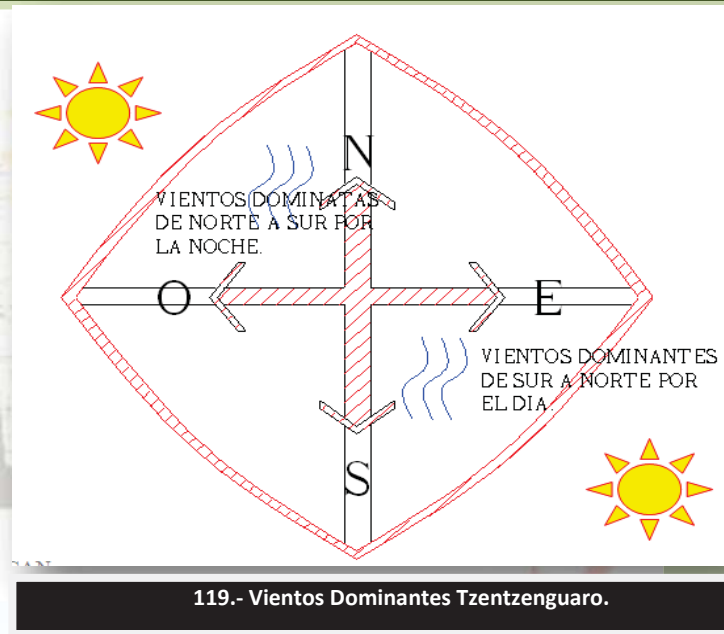
Temperaturas que oscilan de 9.2 a 23.2° centígrados.

VIENTOS DOMINANTES.

Los vientos dominantes en esta región son de SURESTE-NORESTE en el día y de NORESTE-SURESTE. Por la noche; estos vientos con una velocidad máxima de 17 km/hr.

ASOLEAMIENTO.

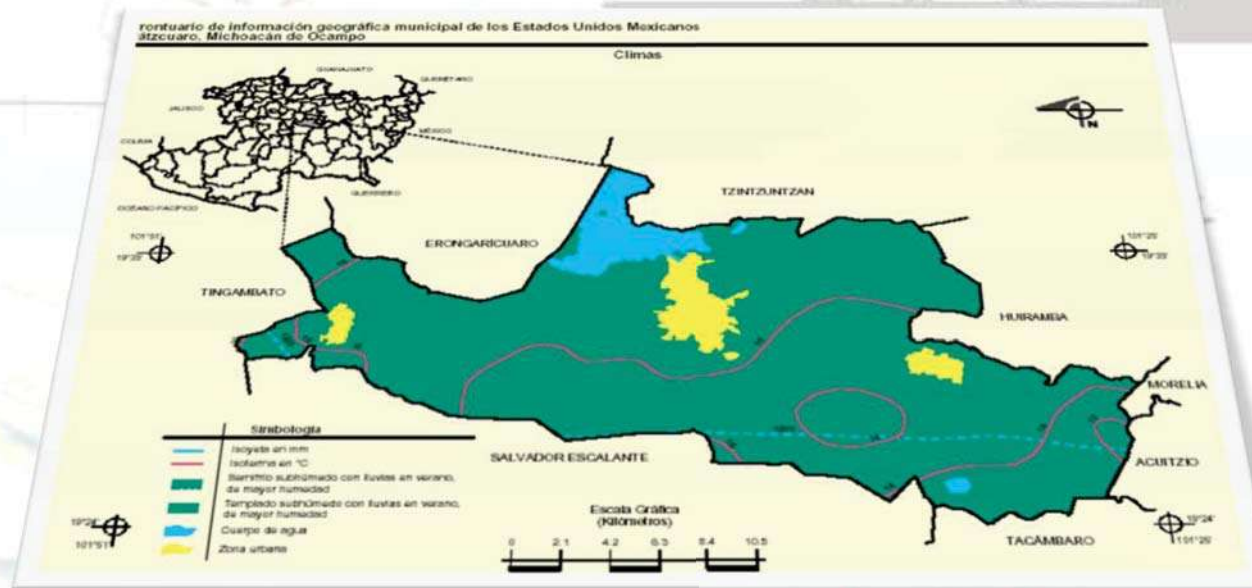
En verano el sol se inclina 5 grados al norte y en invierno se inclina 25 grados al sur⁴³.



⁴³ <http://www.mexicantextiles.com/library/purepacha/patzcuaro.pdf>



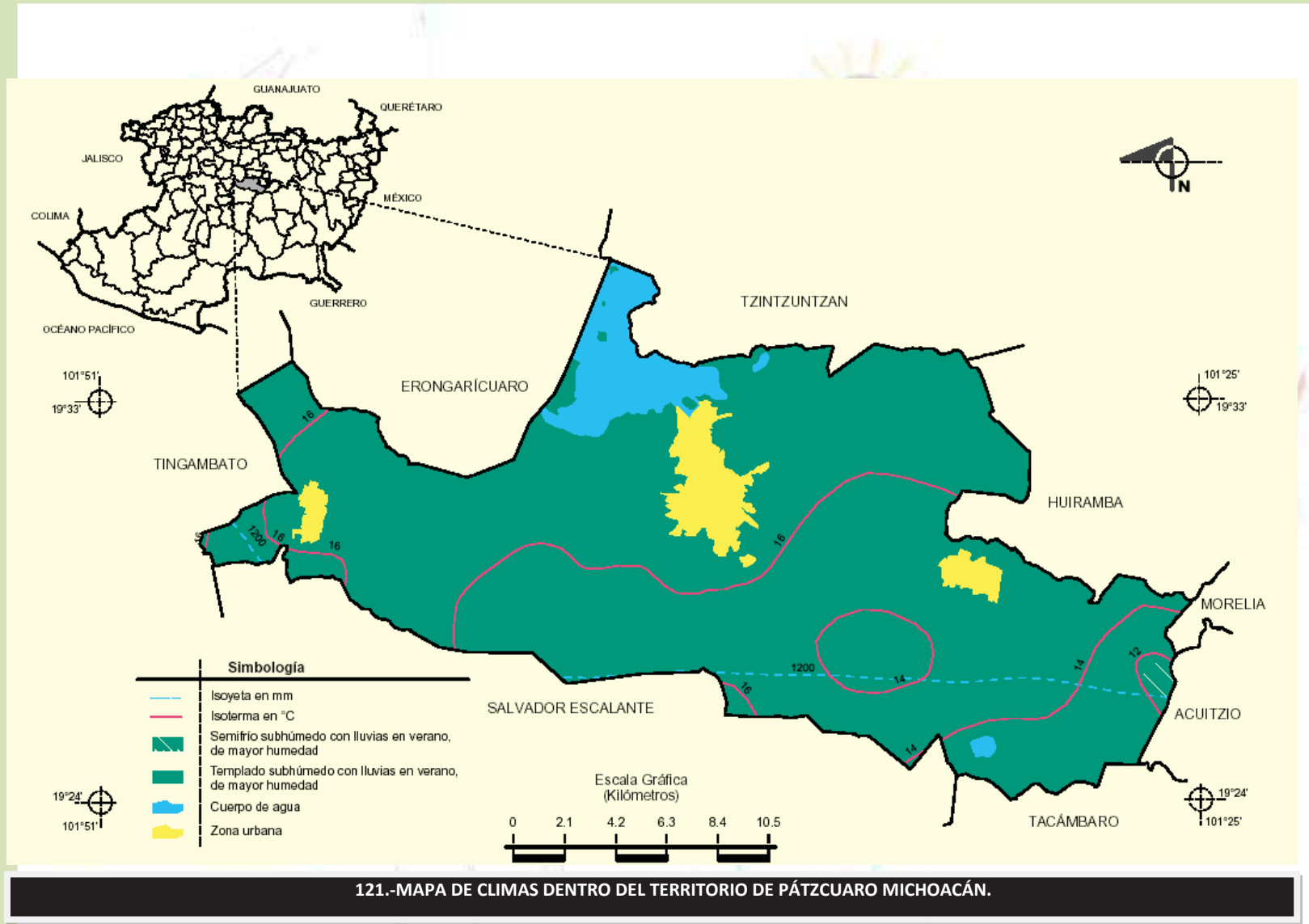
Aun cuando ya está determinado un clima dentro de una población, pues necesario mencionar que estos datos publicados, es una media calculada dentro de su territorio; pero es a bien saber que dentro del mismo territorio de una ciudad existen y predominan distintos climas esto por las razones físicas y topográficas de un sitio. Es por eso que dentro de este aspecto presentaremos un mapa el cual muestra los distintos climas de Pátzcuaro el cual abarca también la población de Tzentzenguarao Michoacán.



120.- Climas Predominantes en el Municipio de Pátzcuaro.



FISIOGEOGRÁFICO

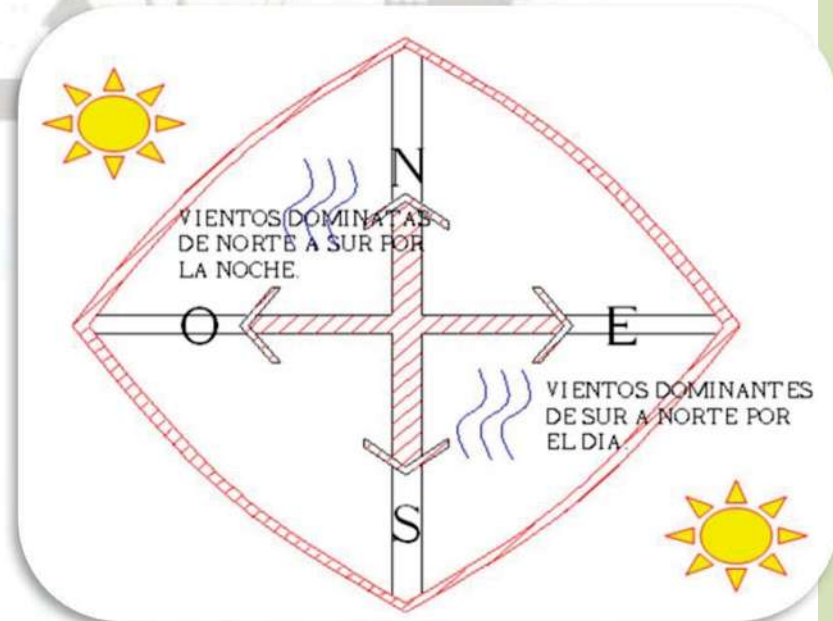




El siguiente gráfico presenta el terreno y el comportamiento del sol y los vientos dentro del terreno que más adelante se analizara más a fondo en un marco urbano. Dicho terreno es en el que se trabajara en el diseño arquitectónico de una "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS." Este mapa y la orientación marcada hace entender mas el comportamiento de los vientos de y el sol dentro ya del terreno, empezando a concluir en punto ya mas particular.



122.- Poligonal del Terreno.



123.- Comportamiento del sol y viento en Tzentzenguaró Mich.

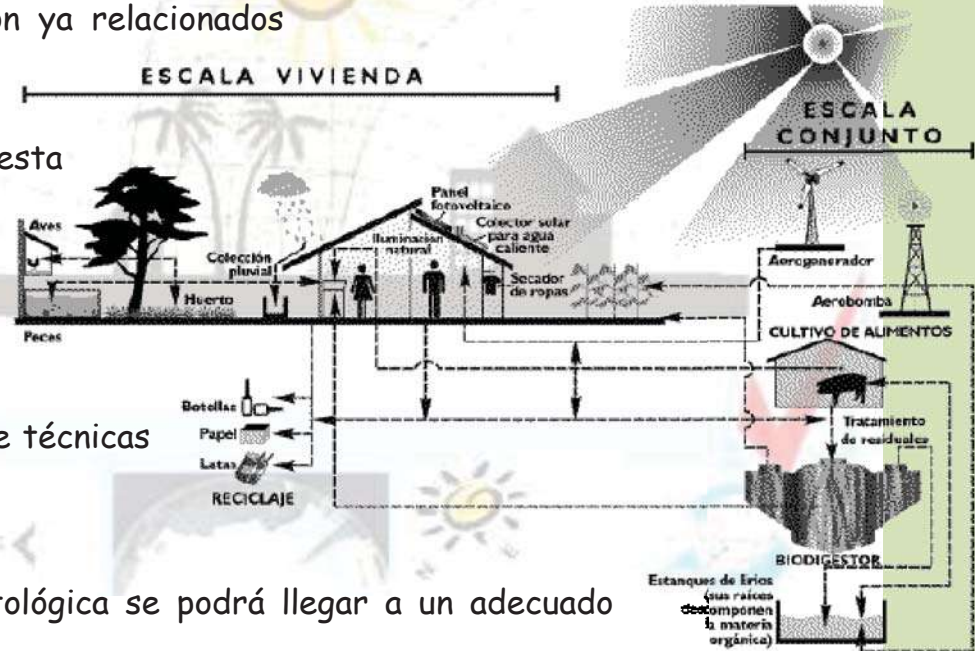




4.4. CONCLUSIÓN.

Toda la información presentada en este marco, muestra características generales del clima de Tzetzenguaro Michoacán, dichas datos presentados también son ya relacionados con la manera en que se podrá diseñar los espacios del complejo arquitectónico. Todo esto se esta considerando para aplicarlo al proyecto arquitectónico proponiendo adecuadas orientaciones, diseño de elementos los cuales permitan crear los espacios confortables, el uso de técnicas de aprovechamiento de aguas y vientos.

Así pues considerando toda la información climatológica se podrá llegar a un adecuado diseño de espacios respecto a las condiciones climatológicas.



124.-ARQUITECTURA, CLIMA Y SUSTENTABILIDAD.



marco urbano

5.- MARCO URBANO.





CAPITULO V:- MARCO URBANO.

5.1 INTRODUCCIÓN:-

En el marco urbano se presentarán datos específicos de infraestructura, equipamiento urbano, problemáticas urbanas en el sitio. También ya se enfocara mas en el terreno, proporcionando datos de su ubicación, así como los servicios con los que cuenta; el aprovechamiento de estos recursos de infraestructuras y las carencias con las que cuenta y sobre todo la solución posible para resolver estas deficiencias del terreno.

Así mismo mostraremos el uso de suelo para poder determinar la posibilidad de poder llevar a cabo un proyecto de estas características o el posible cambio de uso de suelo.

Se manejarán conceptos generales para dar una idea general al lector y sobre todo lograr una comprensión de términos que se usaran a lo largo del marco urbano.

Una información muy necesaria que se dará a conocer son tablas ya establecidas por los reglamentos de SEDESOL, los cuales ayudaran a saber qué características de dotación deberá tener el proyecto de una "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS", ya que esto nos regirá para poder determinar servicios necesarios dentro y fuera del complejo arquitectónico, las instalaciones básicas y mínimas con las que se debe de cumplir para que dicho espacio funcione de la mejor manera.



5.2 CONCEPTOS GENERALES.

URBANISMO.- *El **urbanismo** es la disciplina que tiene como objetivo de estudio a las ciudades, desde una perspectiva holística enfrenta la responsabilidad de estudiar y ordenar los sistemas urbanos. También es la forma en que los edificios y otras estructuras de las poblaciones se organizan o la agregación y forma de estar distribuidas las poblaciones en núcleos mayores como ciudades*⁴⁵

INFRAESTRUCTURA.- *La infraestructura es la intervención primaria del ser humano sobre el territorio, para acceder a él y destapar su potencial de desarrollo. Usualmente comienza por la provisión de los servicios básicos para sobrevivir – agua y refugio – pero rápidamente se expande para incluir vías de acceso que permitan ampliar el área de influencia de la actividad humana y tecnologías más avanzadas para generar energía y permitir la comunicación a larga distancia.*⁴⁶

EQUIPAMIENTO URBANO.- . m. Acción y efecto de equipar. 2. m. Conjunto de todos los servicios necesarios en industrias, urbanizaciones, ejércitos, etc. 1

Urbano,na: 1.adj. Perteneciente o relativo a la ciudad

Residencial: dicho de una parte de una ciudad: Destinada principalmente a viviendas, donde por lo general residen las clases más acomodadas, a diferencia de los barrios populares, industriales y comerciales, etc.⁴⁷

⁴⁵ <http://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo>

⁴⁶ <http://www.caf.com/view/index.asp?pageMS=34366&ms=17>

⁴⁷ <http://www.planregional.cl/info/default.asp?a=12&op=0&idinfo=40&idseccion=2>



5.3 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.



125.-Localización del Terreno.

La ubicación del terreno se encuentra dentro de la población de Tzentzenguaro, el cual pertenece a Patzcuaro, funcionando como tenencia de dicha población.

Se mostrara la infraestructura de la pequeña tenencia de Tzentzenguaro, pero tambien se mostrara la infraestructura de Pátzcuaro ya que es base y a poyo de dicha tenencia.



5.4 EQUIPAMIENTO URBANO.

Una vez mas partiendo desde un panorama general, daremos datos a nivel ciudad de Patzcuaro y después particularizaremos ya en detalle en el terreno que se encuentra en Tzitzenguaro.

Educación.- Cuenta con los niveles de: preescolar, primaria, un internado de educación primaria; secundaria; bachillerato a través de preparatorias, CBTyS y CONALEP, además de academias, también cuenta con centros de educación profesional. Se encuentra el CREFAL (Centro Regional de Educación Fundamental para América Latina) que depende de la ONU.

Salud.- Cuenta con una clínica del IMSS, una del ISSSTE, un Hospital Civil, una clínica de la Secretaría de Salud y clínicas particulares.

Abasto.- Cuenta con mercados, centrales de abasto, tiendas departamentales, tianguis, misceláneas, una tienda del ISSSTE.

Deporte.- Cuenta con una unidad deportiva: con campos de fútbol y fútbol rápido, canchas de basquetbol, volibol; además hay en el municipio campos de fútbol, canchas de basquetbol y volibol. Además de escuelas de karate y clubes.

Vivienda.- En su mayoría son de adobe, madera y teja, seguidas de las de tabique y concreto.⁴⁸

⁴⁸ <http://www.mexicantextiles.com/library/purepacha/patzcuaro.pdf>

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA.
 "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACÁN"



m
a
r
c
o
r
b
a
n
o



126.- Equipamiento Urbano en Tzetzenguaro.

El siguiente mapa muestra el equipamiento urbano de Tzetzenguaro en radio de 1 kilometro aproximadamente.



5.5 INFRAESTRUCTURA.

La infraestructura es la intervención primaria del ser humano sobre el territorio, para acceder a él y destapar su potencial de desarrollo. Usualmente comienza por la provisión de los servicios básicos para sobrevivir – agua y refugio – pero rápidamente se expande para incluir vías de acceso que permitan ampliar el área de influencia de la actividad humana y tecnologías más avanzadas para generar energía y permitir la comunicación a larga distancia.⁴⁹



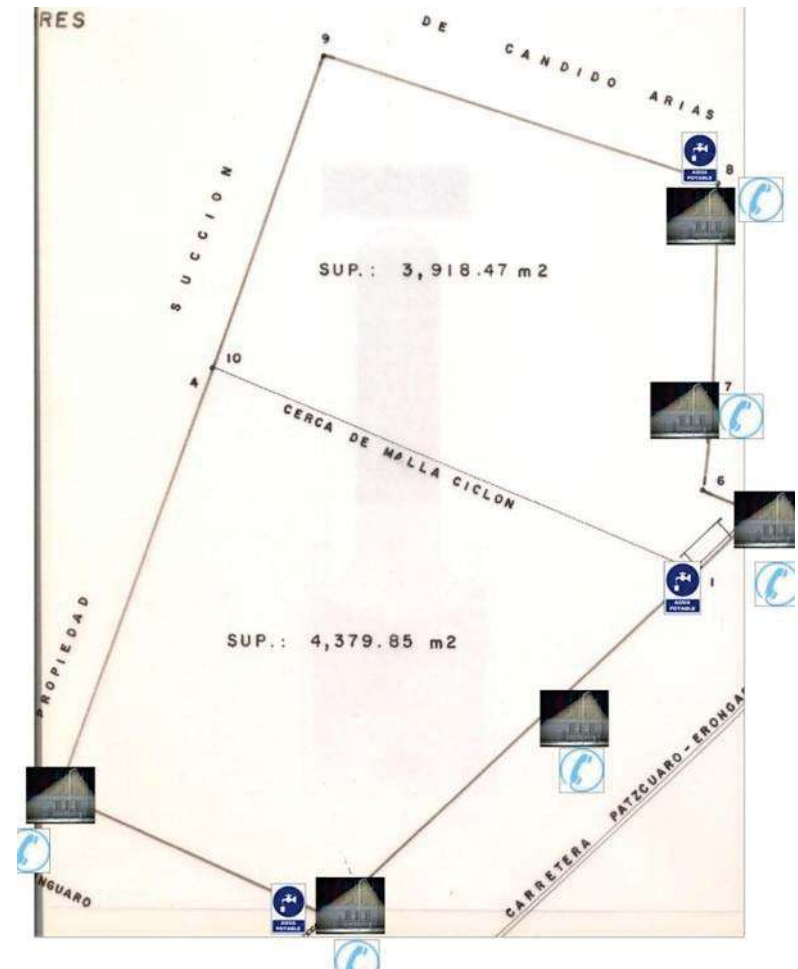
POSTES DE TELEFONIA



POSTES CON ENERGIA ELECTRICA



TUBERIA DE AGUA POTABLE.



127.- Infraestructura en el Terreno.

⁴⁹ <http://www.caf.com/view/index.asp?pageMS=34366&ms=17>

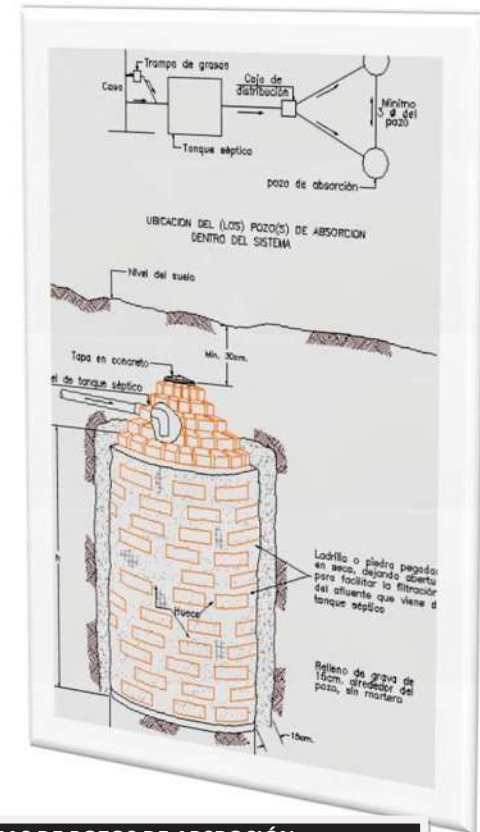


El terreno cuenta con servicios de teléfono, agua, y energía eléctrica; carece de drenaje utilizando y empleando los pozos de absorción y fosas sépticas para los desechos sanitarios.



128.- SISTEMAS DE FOSAS SÉPTICAS.

Estos son los sistemas que se utilizan en esta zona de Tzetzenguaro para desalojar los desechos sanitarios de las viviendas.



129.- SISTEMAS DE POZOS DE ABSORCIÓN.



5.6 USO Y TENENCIA DE SUELO.

El uso de suelo nos determina que proyectos se puede realizar en cada zona del territorio, al igual las formas de poder hacer un cambio de uso de suelo teniendo en cuenta que el impacto ambiental no va ser dañino para la sociedad, mas bien al contrario se podrá hacer un cambio de uso de suelo según el crecimiento de la población dentro de la tenencia de Tzetzenguaro y tomando en cuenta el desarrollo de la población teniendo en cuenta una adecuada integración en el contexto.

Uso de suelo y vegetación: Agricultura (38.64%) y Zona urbana (4.13%), Bosque (46.25%), Tular (2.06%), Pastizal (1.75%) y Selva (0.16%).

Uso potencial de la tierra:

Agrícola: Para la agricultura mecanizada continua (51.47%); Para la agricultura con tracción animal estacional (9.78%); Para la agricultura manual estacional (10.10%); No aptas para la agricultura (28.65%).

Pecuario: Para el desarrollo de praderas cultivadas (51.47%); Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (19.82%); Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (18.89%); No aptas para el uso pecuario (9.82%)⁵⁰

⁵⁰ www.inegi.com.org



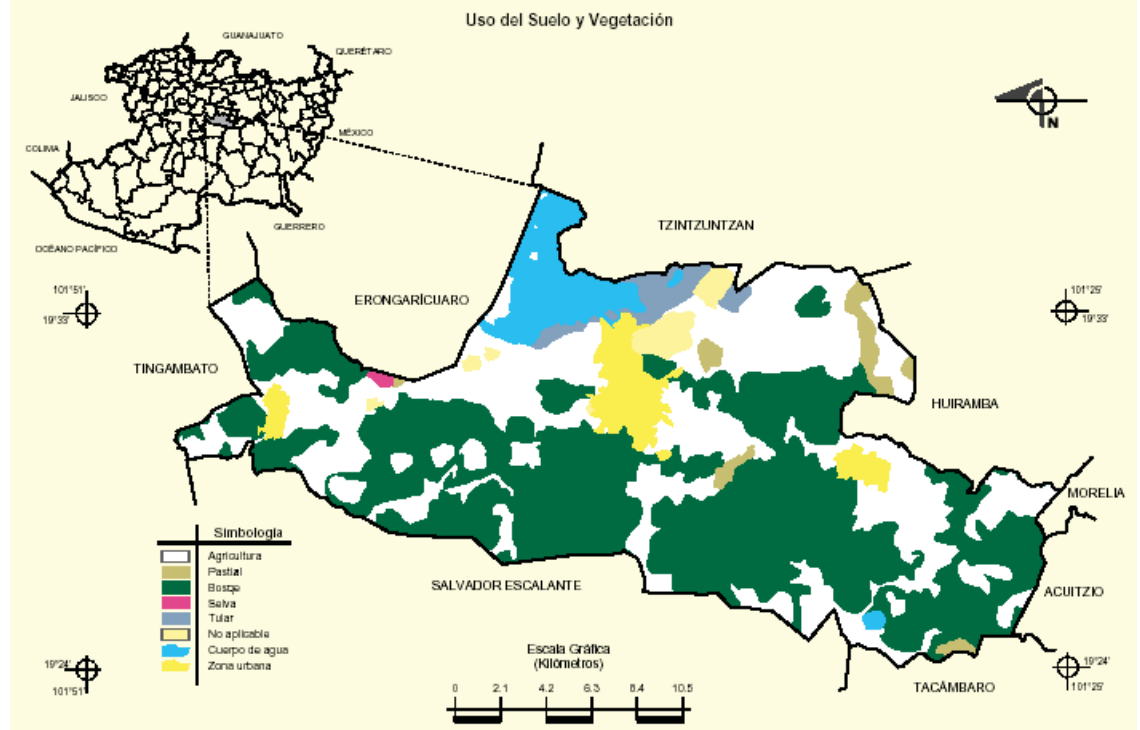


Uso de suelo.

El uso de suelo del terreno presentado, es catalogado como de uso agrícola, teniendo la posibilidad de cambio de uso de suelo por el crecimiento poblacional existiendo ya viviendas, comercios y algunas primarias así como restaurantes construidos a menos de 200 metros de distancia. Es posible el cambio de uso de suelo ya que el tipo de proyecto no es industria y no existirá un impacto ambiental dañino para el lago el cual queda muy cerca del terreno al igual que un manantial.

Particularizando en Tzentzenguar Mich. El uso de suelo es agrícola en un 90%; teniendo en cuenta esto para poder hacer un adecuado uso del suelo y sobre todo hacer el análisis de cambio de uso de suelo.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
Pátzcuaro, Michoacán de Ocampo



130.- USO DE SUELO EN PATZCUARO (TZENTZENGUARO)



5.7 CARACTERISTICAS GENERALES DEL TERRENO.



CUADRO DE CONSTRUCCION							
LADOS EST PV	RUMBOS	DIST.	V	COORDENADAS			
				Y	X		
POLIGONO NORTE:							
1 2	S 46 52 E	77.08	1	71.	118.		
2 3	N 66 15 W	45 18	2	18.30	61.75		
3 4	N 19 32 E	69 08	3	36.50	20.40		
4 1	S 67 40 E	80.54	4	101.60	43.50		
		SUP.:		3918.47 m ²			
POLIGONO SUR:							
1 5	N 46 52 E	13 05	1	71.	118.		
5 6	N 71 00 W	9 52	5	79.90	127.50		
6 7	N 05 21 E	16 07	6	83 00	118.50		
7 8	N 00 55 W	31 20	7	99 00	120.		
8 9	N 72 11 E	63 03	8	130.20	120.50		
9 10	S 19 32 E	50 83	9	149 50	60.50		
10 1	S 67 40 E	80 54	10	101.60	43.50		

140.-COORDENADAS Y PLIGONAL DEL TERRENO.



CARACTERISTICAS GENERALES DEL TERRENO.

CONTEXTO FISICO:

Ubicación: Tzetzenguaro Michoacán
carretera Camecuaro.

Metros Cuadrados: 7,525 m²

Modalidad geográfica: Valle.

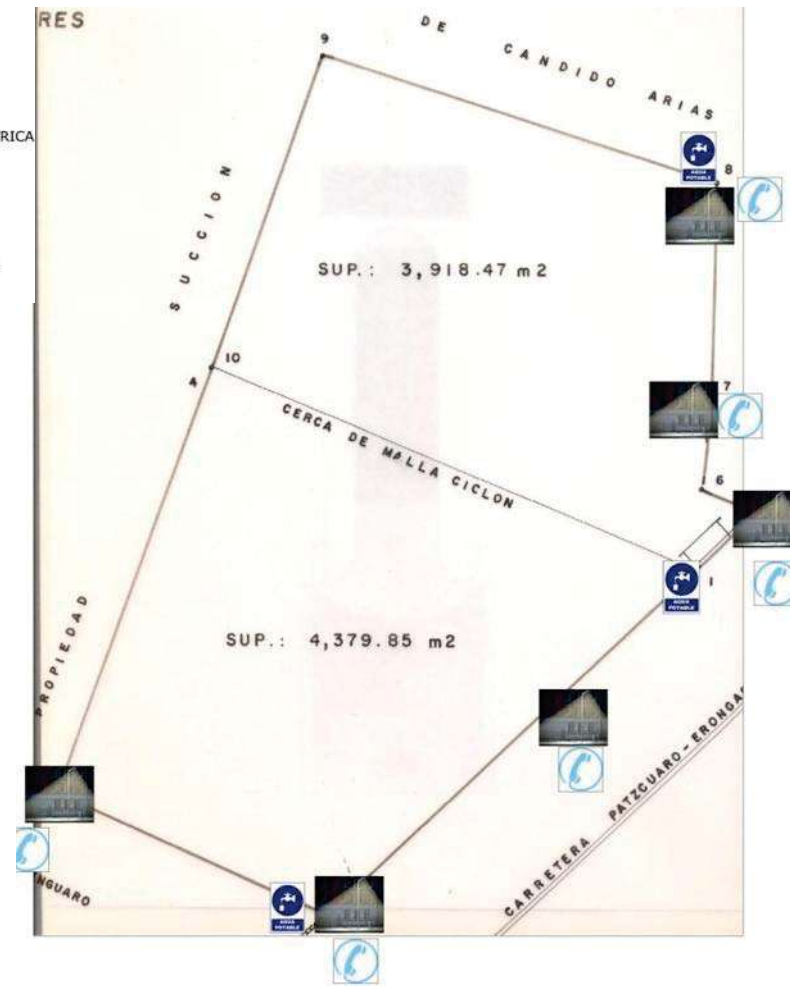
Asp. Topográfico: arcilloso expansivo.

CONTEXTO URBANO:

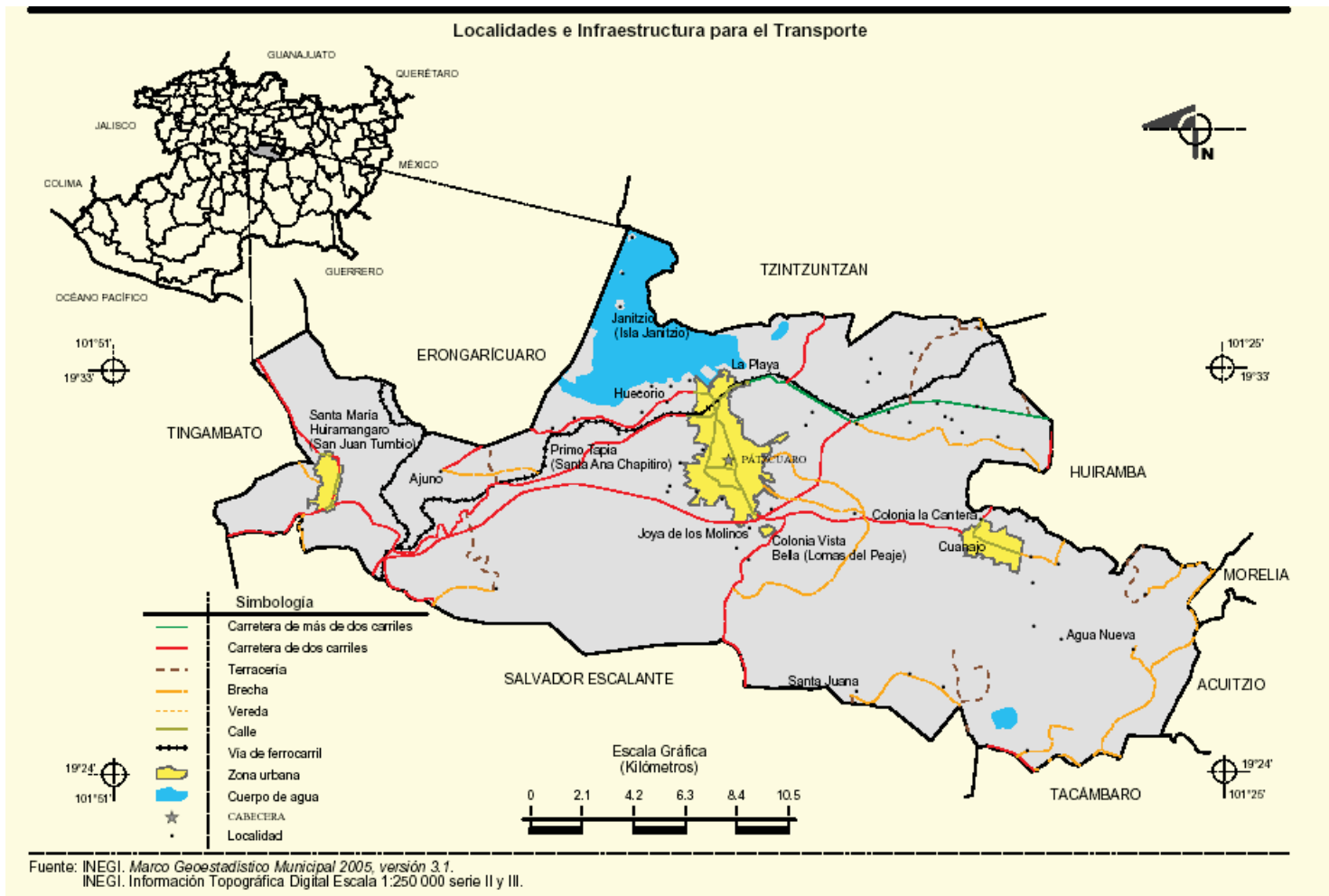
Abastecimiento de redes de agua potable, energía eléctrica, transporte público, urbano y colectivo; radio y televisión.

Uso de suelo actual:

Agrícola con posibilidad de cambio de uso de suelo.



141.-Infraestructura Terreno.



142.-Infraestructura Pátzcuaro y sus Tenencias.



CARACTERISTICAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURA.

Servicios Públicos

La cobertura de servicios públicos de acuerdo a apreciaciones del H. Ayuntamiento es: Agua potable 60%,

*Drenaje 40% Electrificación 95% Pavimentación 20% Alumbrado Público 95% Recolección de Basura 30%
Mercado 100% Rastro 100% Panteón 100% Cloración del Agua 50% Seguridad Pública 80% Parques y Jardines
100% Edificios Públicos 50%*

Medios de Comunicación

Cuenta con señal de radio y televisión, una estación de radio local, y servicio de televisión por cable.

Además de periódicos de circulación local y estatal.⁵¹

⁵¹ <http://www.mexicantextiles.com/library/purepacha/patzcuaro.pdf>



SEDESOL- SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO

SEDESOL nos marca un reglamento según el tipo de proyecto arquitectónico a realizar, en este caso se engloba en una escuela de arte, y es necesario tomar en cuenta esta reglamentación que se encarga de indicar el equipamiento urbano que debe de tener el complejo arquitectónico para su buen funcionamiento.

52

ESCUELA INTEGRAL DE ARTES (INBA)

Inmueble destinado a impartir la enseñanza de las artes de manera integral, a los alumnos entre 8 y 40 años de edad con el interés o la necesidad de adquirir conocimientos de teatro, música, danza o artes plásticas.

En él se facilita la interdisciplinariedad de las especialidades, dando lugar a la expansión cognositiva de las artes en su conjunto; para este propósito generalmente cuenta con: aulas tipo para formación teórica, salones de danza, música y artes plásticas, aula de usos múltiples, gimnasio, cubículos, oficinas, sala de trabajo colectivo, biblioteca, teatro, cafetería, consultorio médico, fonoteca, laboratorio, bodega, área de relajamiento, áreas verdes y estacionamiento.

Su localización se recomienda en ciudades mayores de 100,000 habitantes, para lo cual se establecen módulos tipo recomendables con 52, 20 y 8 aulas tipo.

⁵² www.sedesol.com.org



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Cultura (INBA)
 ELEMENTO: Escuela Integral de Artes
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(*) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
LOCALIDADES DEPENDENTES			←	←	←	←
RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (1 hora)					
RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION ENTRE 8 Y 40 AÑOS DE EDAD					
UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULLA TIPO					
CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (alumnos)	25 ALUMNOS POR AULLA TIPO POR TURNO (máximo)					
TURNO DE OPERACION	2	2	2	2		
CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos)	50	50	50	50		
POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes) [1]	10,000	15,000	9,500			
M2 CONSTRUIDOS POR UBS	124 A 156 (m ² construidos por aula tipo)					
M2 DE TERRENO POR UBS	176 A 221 (m ² de terreno por aula tipo)					
CANIONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.65 A 0.87 CANIONES POR AULLA TIPO					
CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aulas tipo)	50 A (+)	7 a 33	5 a 10			
MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS aulas tipo)	52	20	8			
CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE [2]	1	1	1			
POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	500,000 A (+)	500,000	100,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
 INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA.
 “ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZITZENGUARO MICHOACÁN”



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Escuela Integral de Artes

2.- UBICACION URBANA



JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(*) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
HABITACIONAL	●	●	●			
COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
NO URBANO (agroticia, pastadero, etc.)	▲	▲	▲			
CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
SUBCENTRO URBANO	●	●				
CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
CORREDOR URBANO	■	■	■			
LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
AV. SECUNDARIA	●	●	●			
AV. PRINCIPAL	■	■	■			
AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
VALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA.
 “ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZITZENGUARO MICHOACÁN”



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Cultura (INBA)
 ELEMENTO: Escuela Integral de Artes
 3. SELECCION DEL PREDIO



JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H 500,001 H	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H	10,001 A 50,000 H	5,001 A 10,000 H	2,500 A 5,000 H.
MODULO TIPO RECOMENDABLE [LEES aulas tipo]	52	20	18			
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	6,427	3,396	1,262			
M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	9,137	4,693	1,767			
PROPORCION DEL PREDIO (ancho/ largo)	1 : 1 A 1 : 2					
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	90	60	30			
NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	3 A 4	2 A 3	2 A 3			
PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)					
POSICION EN MANZANA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA	CABECERA		
AGUA POTABLE	●	●	●	●		
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
TELEFONO	●	●	●	●		
PAVIMENTACION	●	■	■	■		
RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●		

CARACTERISTICAS FISICAS

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

LEGENDARIO: ● INTERMEDIO F ■ RECOMENDADO F ▲ MONTEFRUJO

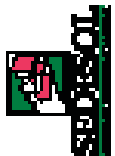




UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA.
 “ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZITZENGUARO MICHOACÁN”



SISTEMA NORMALTIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Cultura (INDA.) ELEMENTO: Decentralizado de Artes
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL



MODULOS TIPO	A. 52 AULAS TIPO				B. 30 AULAS TIPO				C. 8 AULAS TIPO				
	SUBMODULO		TIPO		SUBMODULO		TIPO		SUBMODULO		TIPO		
	LOCAL	COMUNES	LOCAL	COMUNES	LOCAL	COMUNES	LOCAL	COMUNES	LOCAL	COMUNES	LOCAL	COMUNES	
AULA TIPO	52	1,000			20	200					200		200
SALON DE DANZA	11	1,273			4	573					285		285
SALON - TALLER DE ARTES PLASTICAS	6	304			3	162					108		108
SALON DE MUSICA	18	285			6	90					60		60
AULA DE USOS MULTIPLES	3	100			1	50					50		50
GIMNASIO	1	100			1	100					100		100
CUBICULO	36	216			12	72					36		36
KITCHEN	24	480			18	360					240		240
SAL DE TRABAJO COLECTIVO	3	75			2	50					25		25
BIBLIOTECA	1	300			1	300					300		300
TEATRO (2)	1	700			1	700					700		700
CAFETERIA	1	84			1	84					84		84
CONSULTORIO MEDICO	1	30			1	30					30		30
FONOTECIA - LABORATORIO	3	40			1	20					20		20
BIODIVERSA	8	160			4	80					40		40
AREA DE REAJUSTAMIENTO	1	40			1	40					40		40
AREA VERDE	1	1,000			1	1,000					1,018		1,018
ESTACIONAMIENTO (capacidad para personal académico y voluntarios)	30	20			13	20					260		260
SUPERFICIES TOTALES						6,407					3,365		1,252
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA						6,407					3,365		1,252
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA						6,407					3,365		1,252
SUPERFICIE DE TERRENO						6,130					4,003		1,387
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONES						1 4 metros (2)					1 4 metros (2)		1 4 metros (2)
CONFIENTE DE DENSIDAD DEL SUELO (ca.)						0.70 30 %					0.72 22 %		0.71 21 %
CONFIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (ca.)						0.70 30 %					0.72 22 %		0.71 21 %
ESTACIONAMIENTO						37					13		7
CAPACIDAD DE ATENCION						2,500					1,000		400
POBLACION ATENDIDA						5,000 00 A. +)					5,000,000		1,0 00,000

OBSERVACIONES: (1) COB-ACTIV- SUP-ACTIV- AS-AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT-AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ACP-AREA TOTAL DEL PROYECTO
INDA- INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES
 (1) El fondo de plusvalía se reparte cuando la escuela integra de Artes, entre parte con un cambio cultural que coincide con el fondo existente y se tiene la opción de utilizarlo como fondo complementario.
 (2) El ejemplo muestra la escuela integrada de Artes con el fondo integrado a edificios, en cuyo caso este edificio deberá ser el único que forme parte de la zona de intervención.





5.8 ANÁLISIS FORMAL DEL ENTORNO.

FOTOGRAFIAS DEL TERRENO.



143.- Fotografias del Terreno Destinado.

Este terreno fue el analizado y definitivo ya que es el terreno que proporciono la empresa privada para la elaboración de una "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS", teniendo en cuenta los cambios de uso de suelo autorizado por el municipio de Pátzcuaro Michoacán.



LOCALIZACIÓN DEL TERRENO.

El terreno se encuentra en la tenencia de Tzentzenguaro Michoacán perteneciente a Pátzcuaro Michoacán. Teniendo a sus alrededores viviendas y a una distancia de 500 metros el embarcadero.



145.- Microlocalización del Predio.



144.- Localización del Terreno.

ENTORNO.

El entorno tiene preexistencias naturales como lo es el lago de Pátzcuaro, vegetación de matorral así como varias parcelas de cultivo.

En las preexistencias artificiales cuenta en su mayoría con casas de adobe y madera; seguidas por las de tabique y concreto. Y en la parte alta el pueblo o centro de Tzentzenguaro Michoacán.



ESTUDIO DE LA COMPOSICION Y RESISTENCIA.

Es importante tener conocimiento del dominio de uso de suelo así como sus características, para determinar que tipo de suelo se encuentra en nuestro predio; esto por la razón de que es información valiosa a considerar para las cuestiones estructurales. También nos ayuda a analizar y estudiar el suelo y determinar si es apto para la construcción y si es necesario un mejoramiento de terreno para no tener problemas de hundimiento o fracturas estructurales en complejo arquitectónico.

El siguiente mapa que se presenta, muestra los suelos dominantes así como su información correspondiente.

Edafología

Suelo dominante Andosol (46.03%), Luvisol (24.02%), Leptosol (17.36%), Gleysol (1.33%), Vertisol (0.90%), Planosol (0.47%) y Phaeozem (0.01%)

Hidrografía

Región hidrológica

Cuenca

Subcuenca

Corrientes de agua

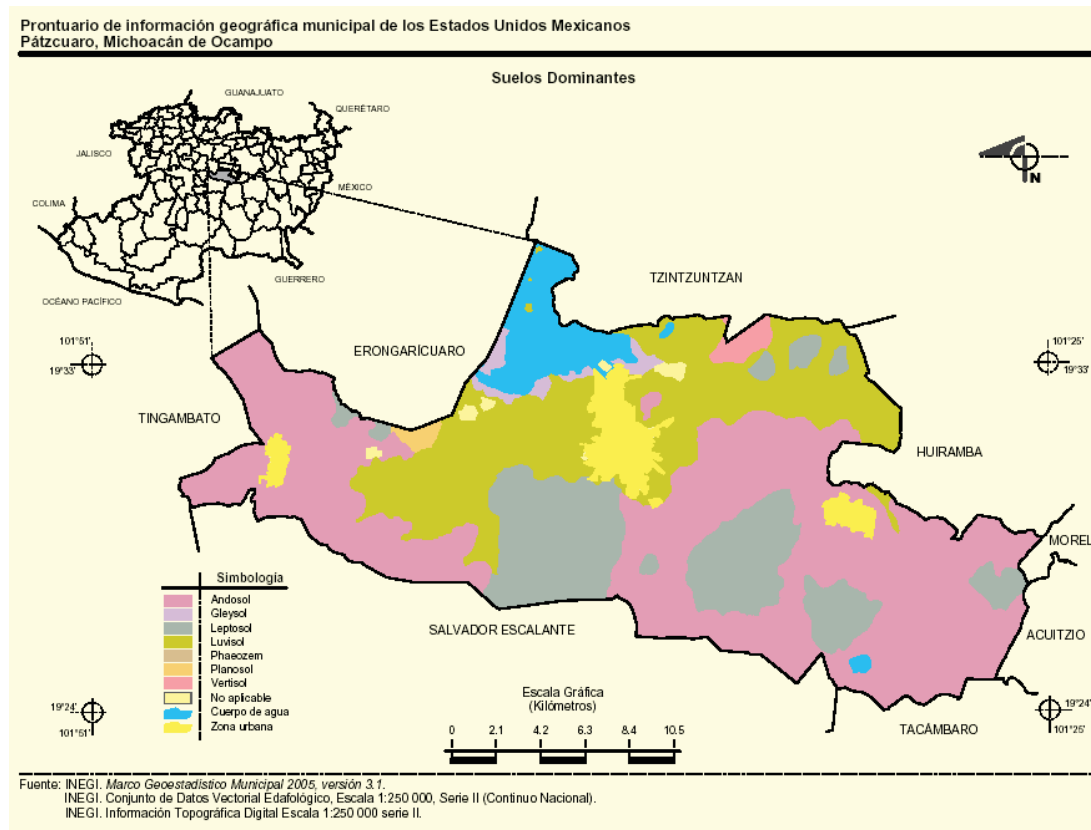
Cuerpos de agua⁵³

Demos tener en cuenta un estudio de mejoramiento de suelos, ya que las gráficas y estudios geográficos nos muestran que el suelo predominante en le predio es andasol con 46.03% , y este suelo es orgánico con poca capacidad de carga; este dato es mucha importancia por que se deberá tener cuidado en el diseño de la cimentación.

⁵³ www.inegipdf.com.org



El siguiente mapa, muestra la edafología o tipos de suelos que hay en Pátzcuaro y sus tenencias. Esta información es de mucha importancia para saber con el tipo de suelo que contamos, sus características, si es apto para construir, si es que es necesario hacer un mejoramiento de resistencia, que capacidad tiene para la absorción, para el sembrado de vegetación, etc.



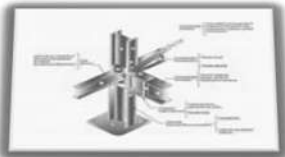
146.- Suelos Predominantes en Pátzcuaro y sus Tenencias.



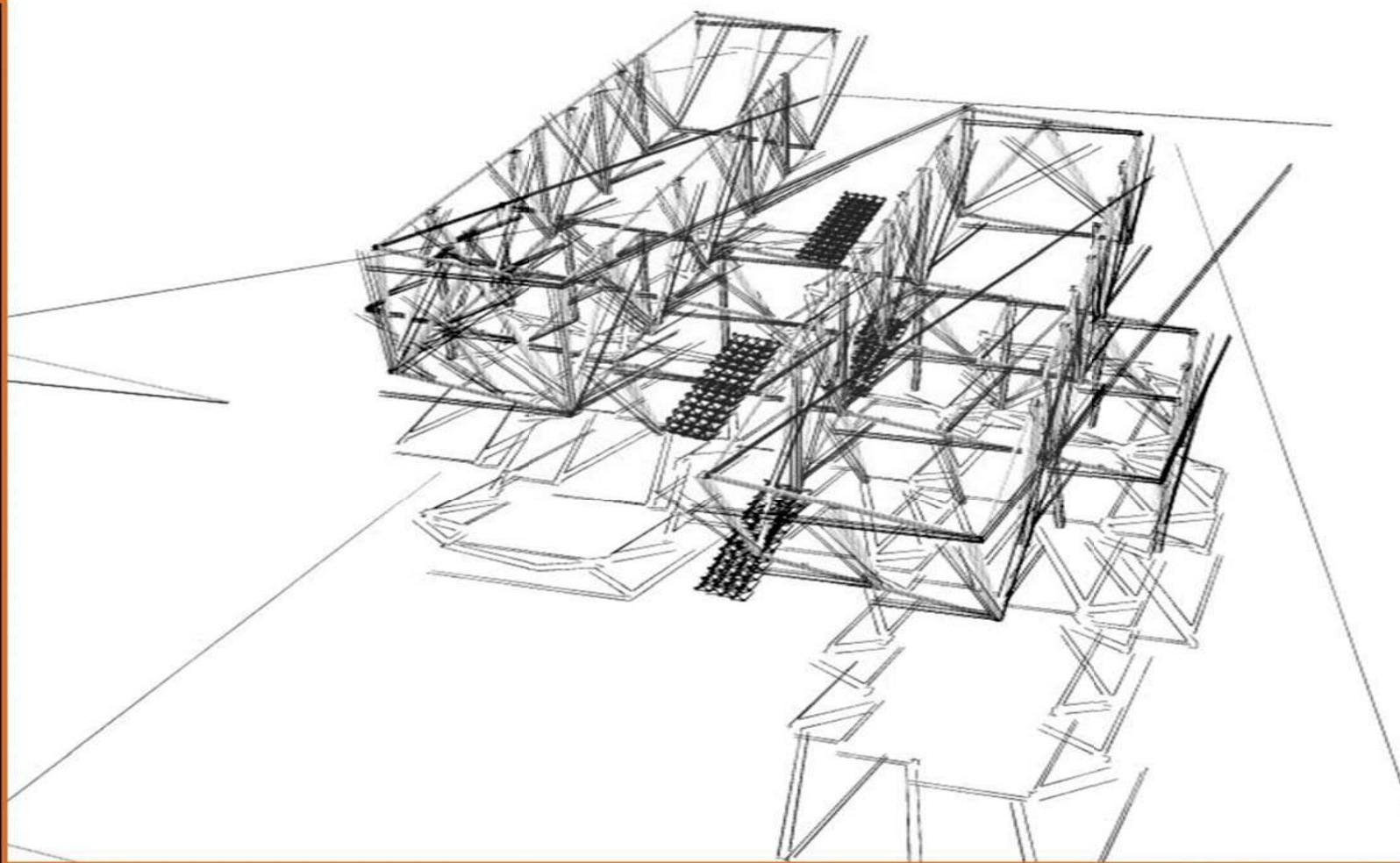
5.9 CONCLUSIÓN.

Los datos presentados en el marco urbano, son aspectos de referencia para conocer las características de infraestructura así como de equipamiento urbano los cuales nos registrarán cualidades incluso formales como funcionales para el complejo arquitectónico.

También datos mostrados y analizados de usos de suelo así y suelos dominantes nos ayudaran a que se tomen las medidas necesarias para el funcionamiento estructural del edificio y también para analizar el contexto urbano y poder realizar un proyecto adecuado e integrado con el contexto. Tomar en cuenta los servicios con los que se cuenta en el sitio es importante ya que debemos proporcionar lo necesario en las instalaciones y correcto funcionamiento.



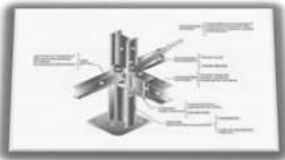
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.



6.-

"MARCO TECNICO"





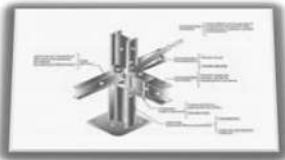
CAPITULO VI.-MARCO TECNICO

6.1 INTRODUCCIÓN

Las cuestiones técnicas en un proyecto son de mucha importancia, ya que son características constructivas que se utilizaran en el diseño de algún proyecto. Es decir no únicamente se debe de diseñar los espacios, no únicamente se debe de pensar en la estética del edificio arquitectónico, se debe de pensar también en las cuestiones técnicas como lo es la estructura, tipos de materiales a usar, muros estructurales; pensar en el esqueleto soportante. También las cuestiones de reglamentación son puntos muy importantes los cuales se deben considerar desde un inicio del diseño, ya que hay limitantes y características especiales que se deben cumplir en todo proyecto arquitectónico.

Es por eso que en este capítulo se presentaran criterios constructivos, así como materiales los cuales servirán para dar una idea al lector de los sistemas y materiales que se propondrán en una "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN". Por otra parte se plasmarán algunos capítulos del reglamento de construcción del estado Michoacán, el cuál rige en Tzentzenguaro Michoacán, para saber qué limitantes y qué obligaciones nos marca dicho reglamento para llevar a cabo de manera correcta el diseño del complejo arquitectónico, es decir saber más que nada realizar lo necesario para poder plasmar un diseño de cualquier edificio seguro y que cumpla con todas las normativas.

Conexión rígida trabe-columna con
refuerzo exterior en la columna



6.2 CONCEPTOS GENERALES.

Se presentarán conceptos generales de materiales para dar una idea general al lector de todos los materiales posibles que se propondrán; en seguida se dará una breve explicación en cómo, en dónde y el por qué se propone dicho material según el espacio o área dentro del complejo arquitectónico.

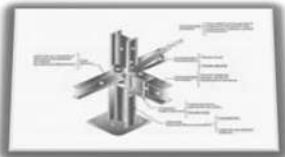
CONCEPTOS GENERALES.

Cemento:- El cemento es un material de construcción formado por la mezcla de varios elementos adhesivos. Este resistente material debe su nombre a lo que los romanos denominabas "opus caementitium", que del latín al español es traducible como obra cementicia.. Ya en nuestros días, el cemento, sigue comportándose como un adhesivo, sin embargo, su mayor uso se encuentra en la construcción de grandes edificios y todo tipo de construcciones relacionadas a las obras de la ingeniería civil.⁵⁴

Varilla:- La varilla es un elemento delgado de acero, el cual se usa como elemento estructural en edificios arquitectónicos y en obras civiles. La varilla de acero trabaja a flexión y esta en presentaciones de varios diámetros, dando opción a seleccionar según se a el caso de la obra.

Acero:- El acero es un material de aleación de materiales que es el hierro y el carbono; este material es muy usado en la construcción y es presentado en varios tipos de materiales como lo es la varilla, vigas, columnas, remaches, tornillos, marcos, contraventeos, ventanas, puertas, etc. Siendo el material mas usado en la construcción.

⁵⁴ <http://www.misrespuestas.com/que-es-el-cemento.html>



Se presentaran tablas de manera general de los distintos tipos de varillas y vigas que existen en acero esto para dar una idea mas clara de los materiales existentes y posiblemente propuestos en el diseño estructural de una "ESUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTENZENGUARO MICHOACÁN".

Tornillos de alta resistencia
ASTM A325 (NOM-H-118)

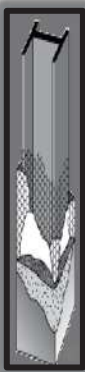
Placa hexagonal
Soldadura de penetración completa

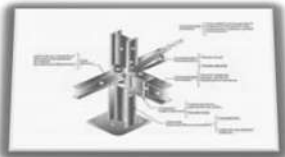
Tabla de pesos y medidas - Varilla R-42

RESISTENCIA	f_s kg/cm ²	f_y kg/cm ²	Varilla no.	Diametro en plg.	Diametro en mm.	Area en cm ²	Peso kg/ml.	Perimetro en cm.
Sencilla	1265	2530	2.00	1/4	6.35	0.32	0.250	2.00
Alta R.	2100	4200	2.50	5/16	7.94	0.49	0.391	2.50
			3.00	3/8	9.53	0.71	0.563	3.00
			4.00	1/2	12.70	1.27	1.000	4.00
			5.00	5/8	15.88	1.98	1.563	5.00
			6.00	3/4	19.05	2.85	2.250	6.00
			7.00	7/8	22.23	3.88	3.063	7.00
			8.00	1	25.40	5.07	4.000	8.00
			9.00	1 1/8	28.58	6.41	5.063	9.00
			10.00	1 1/4	31.75	7.92	6.250	10.00
			12.00	1 1/2	38.10	11.40	9.000	12.00

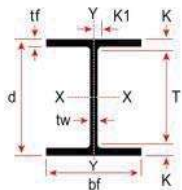
147.- TABLA DE DIÁMETROS Y RESISTENCIAS DE VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO.

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna



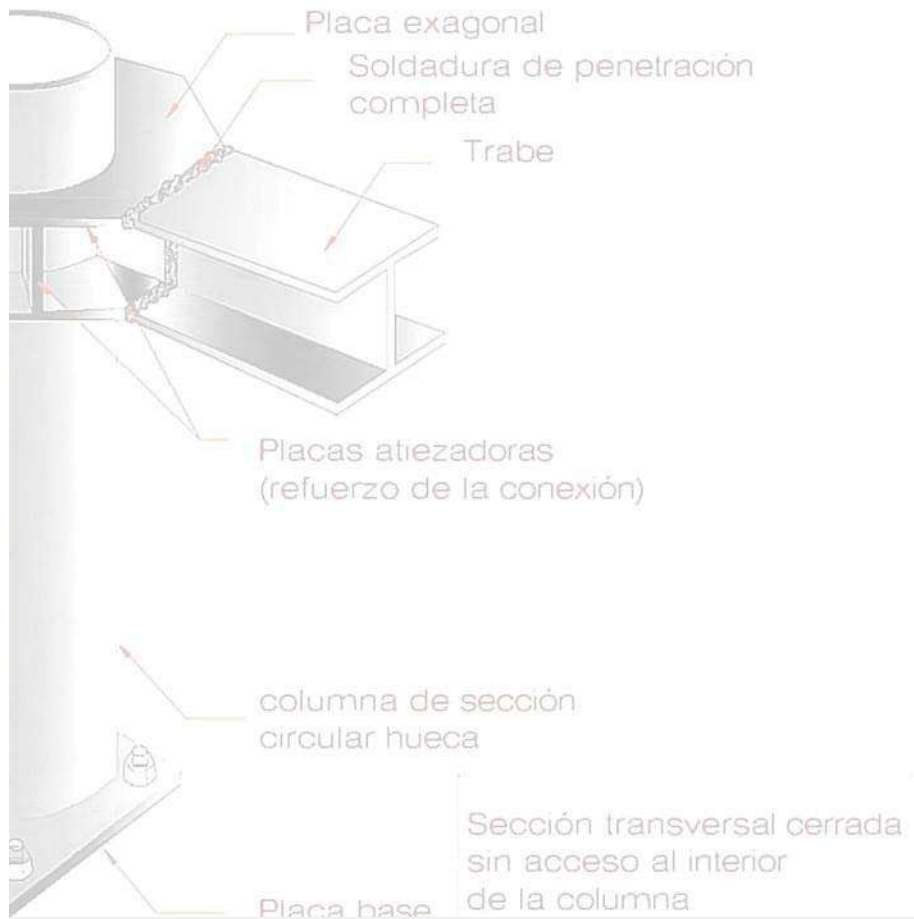


VIGAS PERFIL RECTANGULAR IPR



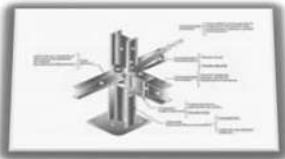
Dimensiones Teóricas

Vigas perfil rectangular (IPR) de patin ancho peralte y patin en pulgadas	Peso		Area			Peralte		Alma		Patin			Distancia		
	(lb/ft)	(kg/m)	A	d	d	tw	tw/2	Ancho		Espesores		T	K	K1	
								bf	bf	tf	tf				
W 6 (6 x 4)	9	13.392	2.68	5.90	5 7/8	0.170	1/8	3.940	4	0.215	3/16	4 3/4	9/16	3/8	
	12	17.856	3.55	6.03	6	0.230	1/8	4.000	4	0.280	1/4	4 3/4	5/8	3/8	
	16	23.808	4.74	6.28	6 1/4	0.260	1/8	4.030	4	0.405	3/8	4 3/4	3/4	7/16	
W 6 (6 x 6)	15	22.320	4.43	5.99	6	0.230	1/8	5.990	6	0.260	1/4	4 3/4	5/8	3/8	
	20	29.760	5.87	6.20	6 1/4	0.260	1/8	6.020	6	0.365	3/8	4 3/4	3/4	7/16	
	25	37.200	7.34	6.38	6 3/8	0.320	3/16	6.080	6 1/8	0.455	7/16	4 3/4	13/16	7/16	
W 8 (8 x 4)	10	14.880	2.96	7.89	7 7/8	0.170	1/8	3.940	4	0.205	3/16	6 5/8	5/8	7/16	
	13	19.344	3.84	7.99	8	0.230	1/8	4.000	4	0.255	1/4	6 5/8	11/16	7/16	
	15	22.320	4.44	8.11	8 1/8	0.245	1/8	4.015	4	0.315	5/16	6 5/8	3/4	1/2	
W 8 (8 x 5 1/4)	18	26.784	5.26	8.14	8 1/8	0.230	1/8	5.250	5 1/4	0.330	5/16	6 5/8	3/4	7/16	
	21	31.248	6.16	8.28	8 1/4	0.250	1/8	5.270	5 1/4	0.400	3/8	6 5/8	13/16	1/2	
W 10 (10 x 4)	12	17.856	3.54	9.87	9 7/8	0.190	1/8	3.960	4	0.210	3/16	8 5/8	5/8	7/16	
	15	22.320	4.41	9.99	10	0.230	1/8	4.000	4	0.270	1/4	8 5/8	11/16	7/16	
	17	25.296	4.99	10.11	10 1/8	0.240	1/8	4.010	4	0.330	5/16	8 5/8	3/4	1/2	
	19	28.272	5.62	10.24	10 1/4	0.250	1/8	4.020	4	0.395	3/8	8 5/8	13/16	1/2	
W 10 (10 x 5 3/4)	22	32.736	6.49	10.17	10 1/8	0.240	1/8	5.750	5 3/4	0.360	3/8	8 5/8	3/4	1/2	
	26	38.688	7.61	10.33	10 3/8	0.260	1/8	5.770	5 3/4	0.440	7/16	8 5/8	7/8	1/2	
	30	44.640	8.84	10.47	10 1/2	0.300	3/16	5.810	5 3/4	0.510	1/2	8 5/8	15/16	1/2	
W 12 (12 x 4)	14	20.832	4.16	11.91	11 7/8	0.200	1/8	3.970	4	0.225	1/4	10 1/2	11/16	1/2	
	16	23.808	4.71	11.99	12	0.220	1/8	3.990	4	0.265	1/4	10 1/2	3/4	1/2	
	19	28.272	5.57	12.16	12 1/8	0.235	1/8	4.005	4	0.350	3/8	10 1/2	13/16	1/2	
	22	32.736	6.48	12.31	12 1/4	0.260	1/8	4.030	4	0.425	7/16	10 1/2	7/8	1/2	
	26	38.688	7.65	12.22	12 1/4	0.230	1/8	6.490	6 1/2	0.380	3/8	10 1/2	7/8	1/2	
W 12 (12 x 6 1/2)	30	44.640	8.79	12.34	12 3/8	0.260	1/8	6.520	6 1/2	0.440	7/16	10 1/2	15/16	1/2	
	35	52.080	10.30	12.50	12 1/2	0.300	3/16	6.560	6 1/2	0.520	1/2	10 1/2	1	9/16	



148.- TABLAS DE CARACTERISTICAS DE VIGAS DE ACERO.





Losa de cimentación:- Son aquellas cimentaciones superficiales realizadas en plataformas, la cual tiene por objeto transmitir las cargas del edificio al terreno distribuyendo los esfuerzos uniformemente.

Estas losas llevan una armadura, principal en la parte superior para contrarrestar la contrapresión del terreno y el empuje del agua subterránea, y una armadura superior, debajo de las paredes portantes y pilares para disminuir posibles fracturas en el concreto a causa de las cargas de flexión o de temperatura.⁵⁵

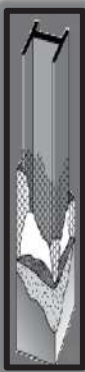


149.- EJECUCIÓN DE UNA LOSA DE CIMENTACIÓN.

Columna:- Una columna es un elemento axial sometido a compresión, lo bastante delgado respecto su longitud, para que abajo la acción de una carga gradualmente creciente se rompa por flexión lateral o pandeo ante una carga mucho menos que la necesaria para romperlo por aplastamiento.⁵⁶

⁵⁵ - http://www.construmatica.com/construpedia/Archivo:Cimentaci%C3%B3n_por_Losa.jpg

⁵⁶ <http://www.arguba.com/monografias-de-arquitectura/columnas/>



Sección transversal cerrada sin acceso al interior de la columna

Placa base

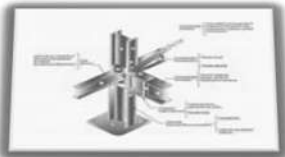
columna de sección circular hueca

Anclas o pernos

Placas horizontales

Trabe

Tornillos de alta resistencia ASTM A325 (NOM-H-118)



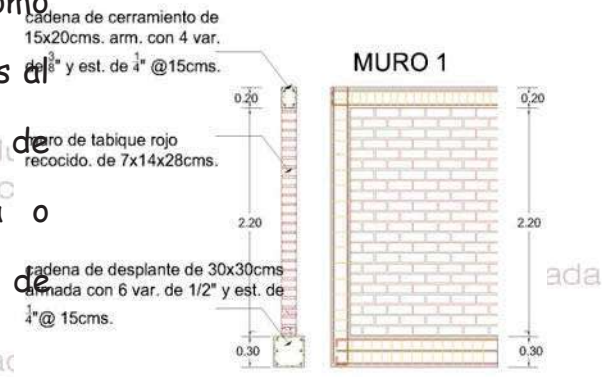
Trabe:-Viga de madera, cemento u otro material que sirve para reforzar y darle firmeza a una construcción; en particular para sostener techos, losas, muros, etc.⁵⁷

Muro:- Se define como muro : " Toda estructura continua que de forma activa o pasiva produce un efecto estabilizador sobre una masa de terreno". El carácter fundamental de los muros es el de servir de elemento de contención de un terreno, que en unas ocasiones es un terreno natural y en otras un relleno artificial.⁵⁸

Cimentación:- La cimentación es un elemento estructural el cual tiene como función soportar las cargas de un edificio y posteriormente distribuir las al terreno, de forma uniforme. Dichas cimentaciones pueden ser de diferentes características, existiendo cimentación de mampostería o piedra, zapatas aisladas o corridas de concreto armado, losas de cimentación, etc.



150.- TRABE-COLUMNA DE ACERO.



151.- SISTEMAS DE MURO.

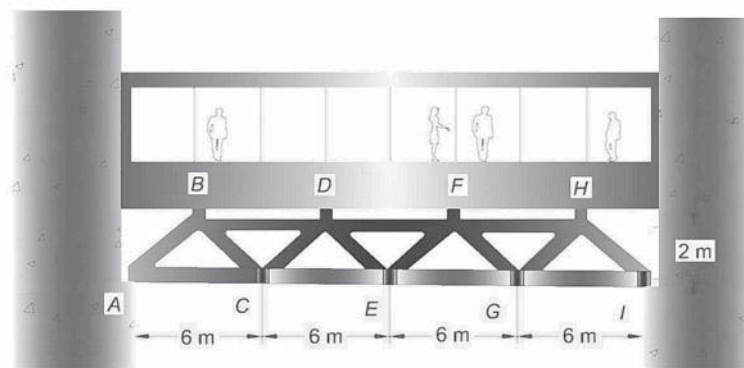
⁵⁷ <http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/trabe-7677.html>
⁵⁸ <http://www.arghys.com/arquitectura/muros.html>

6.3 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.

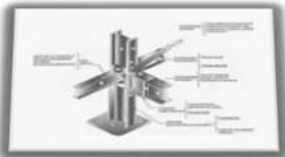
En este subcapítulo se mencionarán los posibles materiales a usar en el proyecto de "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACÁN"; materiales los cuales vayan de acuerdo a la arquitectura y sobre toda a la estructura que se vaya a proponer el proyecto. Estos materiales pues de igual manera darán una idea clara y general de los materiales que mas nos pueden convenir para lograr una buen estructura, y también para saber y darnos cuenta qué tan factible es proponer algún material tomando en cuenta distancias, sitios, economías y productividades.

Acero en la estructura principal.

El uso del acero en la estructura principal soportante, es el material que se propondrá. Esto tomando en cuenta varios aspectos como la facilidad de conseguir el material, tomando en cuenta en que el material se puede conseguir en el mismo sitio (Pátzcuaro), en donde se propone un proyecto de Escuela de Artes y Oficios. El acero en la estructura principal considerando también que es un material el cual ayuda que el tiempo de ejecución se mas rápido, la oportunidad de librra claros mas grandes y las posibilidad de hacer cambios a futuros en el diseño arquitectónica ya que permite desmontar y volver a montar elementos que se quieran agregar.

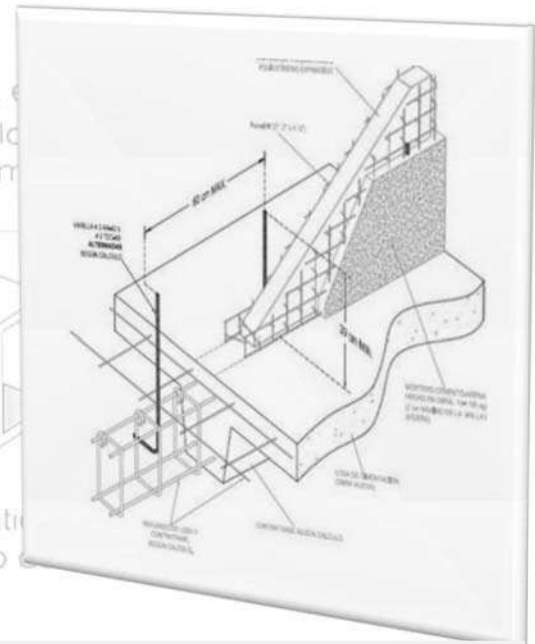


152.- GRANDES CLAROS- ESTRUCTURA DE ACERO.



Panel "w" en muros secundarios:-

El uso de este material se considera proponer en elementos divisorios los cuales no soportarán cargas considerables; este material sirve para dividir grandes espacios y así crear áreas independientes; un punto muy importante de este material es que es acústico por el lama de espuma de poliuretano que tiene en el alma, lo cual permite aislar el sonido de cada uno de los espacios sin que interrumpa o moleste a otras áreas vecinas. Otro aspecto favorable es la rápida colocación y que no se necesita mano especializada para su trabajo.



153.- SISTEMA DE MUROS PANEL "W".

Materiales acústicos:-

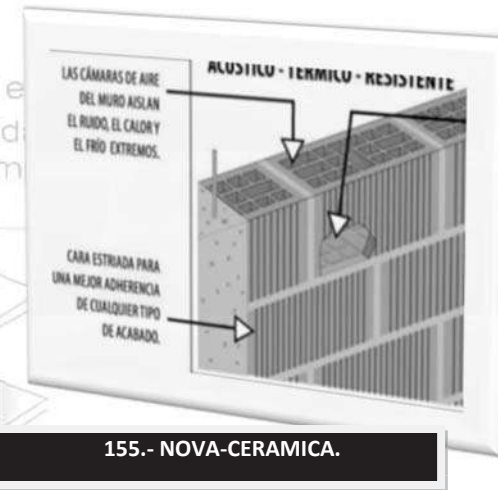
Los materiales acústicos se utilizarán en áreas en donde realmente se necesita un aislamiento acústico, como lo es en auditorios, salas de juntas; para estos casos se proponen las mantas de fibra de vidrio las cuales van colocadas en la cámara formada por los muros dobles, así permitiendo un aislamiento acústico.



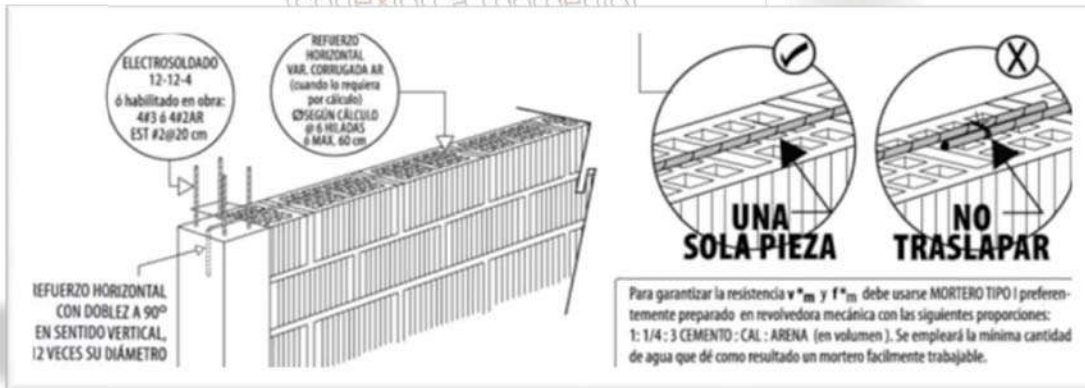
154.- MANTAS ACÚSTICAS DE FIBRA DE VIDIO

Muros huecos:-

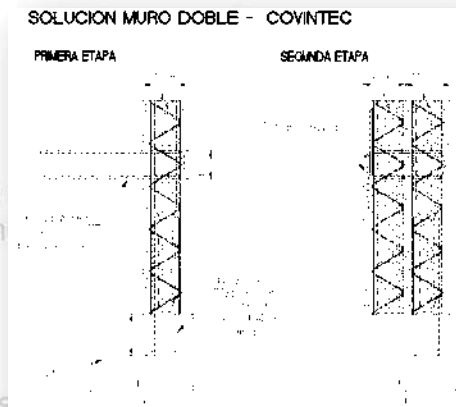
Los muros huecos (nova-cerámica), es un material muy adecuado cuando se busca térmica y acústica en las áreas de algún proyecto arquitectónico. Además de que estos tabiques son ligeros, y tienen una mayor resistencia. Se propone usar este material en muros principales, colocando muro doble para una cámara de acústica y térmica.



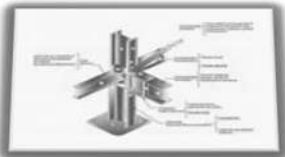
155.- NOVA-CERAMICA.



157.- SISTEMA DE MUROS DOBLES ACUSTICOS NOVA-CERAMIC.

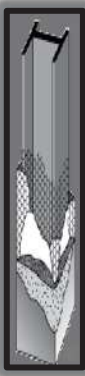
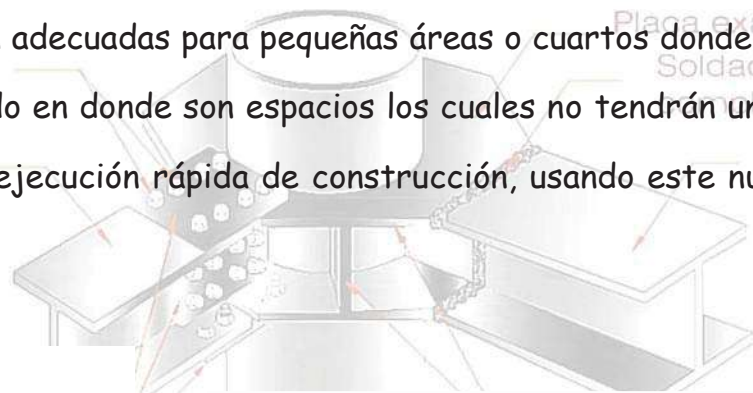


156.- MURO DOBLE PANEL.

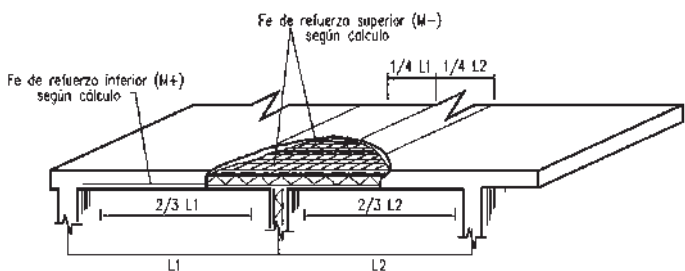


Losa ligeras en áreas de un solo nivel, y baja carga:-

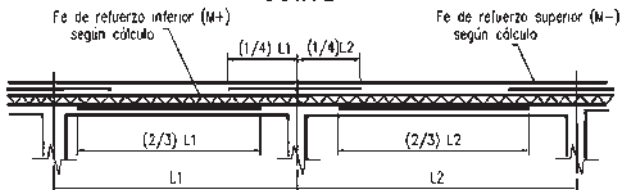
Las losas ligeras de panel "W" son adecuadas para pequeñas áreas o cuartos donde únicamente hay almacenaje es decir en pequeñas bodegas; y sobre todo en donde son espacios los cuales no tendrán una carga fuerte en la parte superior. Este tipo de material ayuda a la ejecución rápida de construcción, usando este nuevo material, tomando en cuenta su ligereza y resistencia.



DISTRIBUCION DE LOSAS CONTINUAS - COVINTEC



CORTE



158.- LOSAS DE PANEL "W"-COVINTEC.

LOSAS COVINTEC

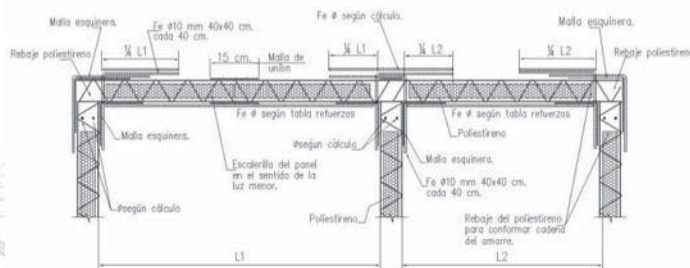
CARACTERISTICAS TECNICAS - COVINTEC

ACERO : A44-20
SOBRECARGA : 250 Kg/m²
PESO PROPIO : 200 Kg/m²
ESPESOR INFERIOR : 3 cms.
HERMION SUPERIOR : 5 cms. (con gralla)

TABLA DE REFUERZOS - COVINTEC

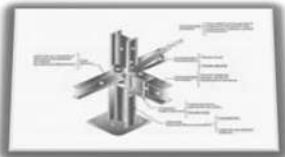
LONG. DE APUNTO (M)	DIAMETRO DEL FIERRO (Ø)	SEPARACION DEL FIERRO
4 (M)	12 mm.	18 cm.
3,5 (M)	12 mm.	20 cm.
3,0 (M)	12 mm.	22 cm.
2,5 (M)	12 mm.	24 cm.
2,0 (M)	12 mm.	26 cm.
1,5 (M)	12 mm.	28 cm.

REFUERZO DE LOSA - COVINTEC



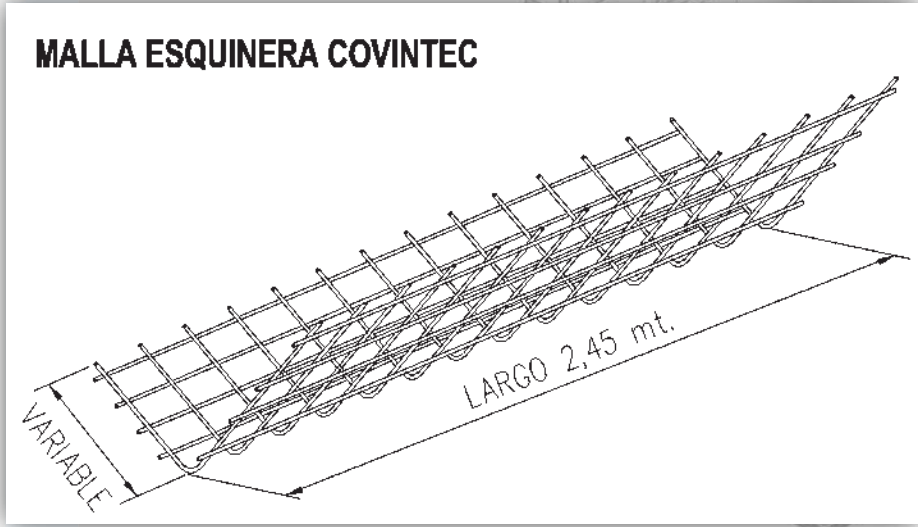
159.- LOSA-COLUMNAS DE PANEL "W"-COVINTEC.

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna



Mallas de unión:-

Las mallas de unión de acero se usan para reducir momentos de flexión en elementos que trabajan a la compresión como lo es el concreto. Este material se usa en banquetas y en las capas de compresión de las losas, comúnmente se usa mas en losas de un peralte de 25 cms o más.



Placas atezadoras
(refuerzo de la conexión)

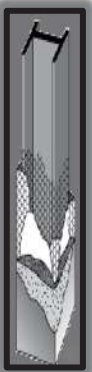
columna de sección
circular hueca

Sección transversal cerrada
sin acceso al interior
de la columna

Placa base

160.-MALLAS DE ACERO PARA UNIÓN.

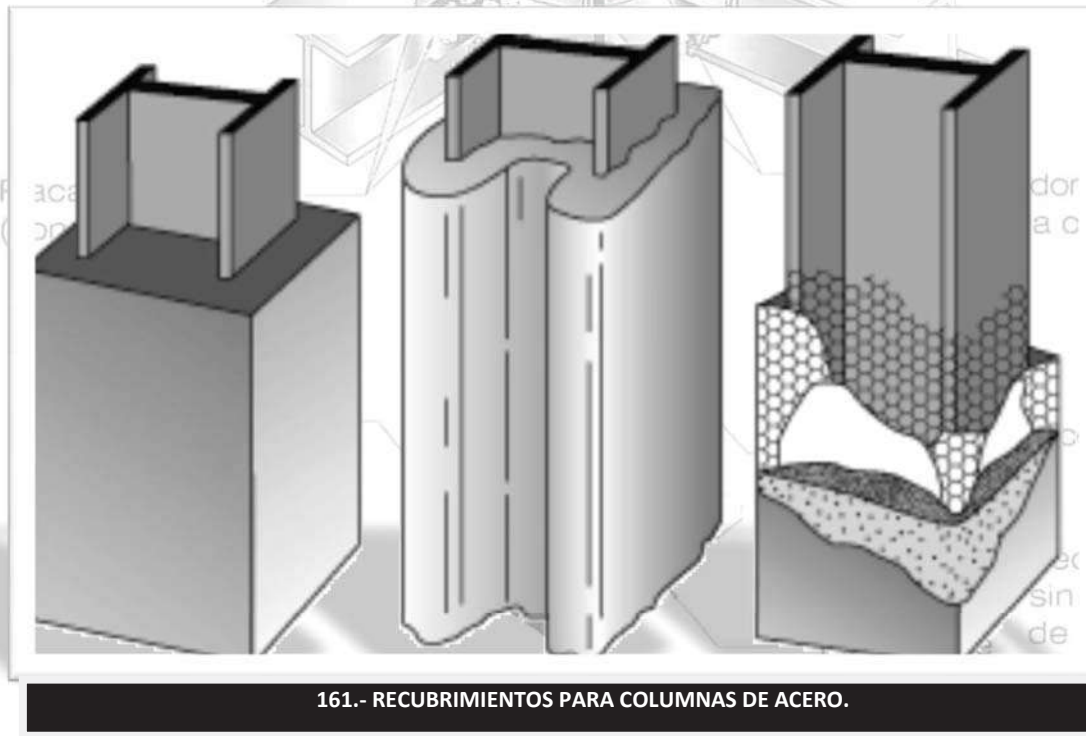
conexión rígida trabe-columna con
refuerzo exterior en la columna



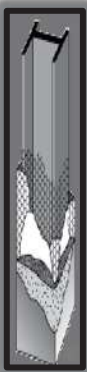


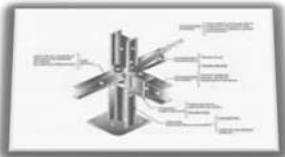
Recubrimientos de malla y permabase para columnas de acero.

La malla es de acero es un elemento que se ocupa también para el recubrimiento de las columnas de acero; se combinan con placas de permabase las cuales son de cemento y partículas de uncel. Esta combinación de materiales ayuda a proteger a las columnas de acero de la intemperie evitando la corrosión, y también las protege contra incendios retrasando el debilitamiento de las columnas de acero.



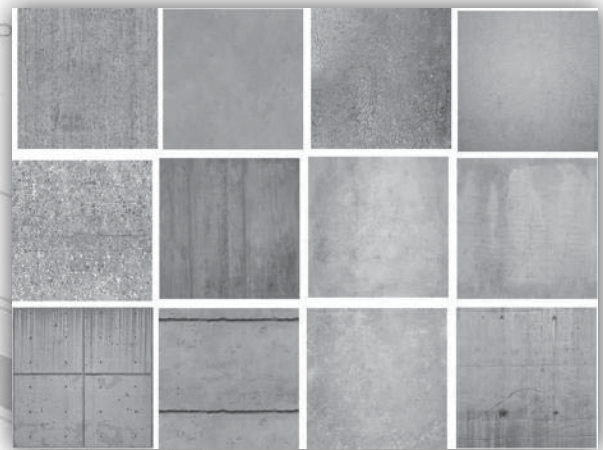
refuerzo exterior en la columna





Concreto:-

El concreto es un material el cual es el mas usado en las construcciones, el cual esta compuesto por grava, arena, cemento y agua, logrando diferentes resistencias. Este material se propone usar en losas, columnas, castillos, trabes, pisos y firmes. Se le puede dar diferentes terminados a este material logrando una gran apariencia. De igual manera este material se le puede combinar con otros para

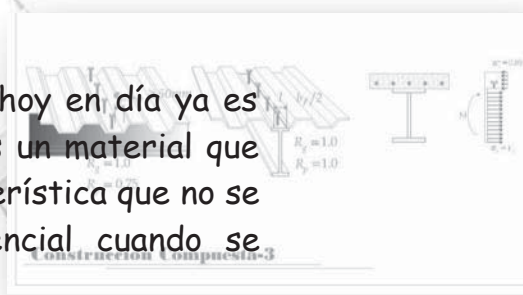


162.-TERMINADOS EN CONCRETO.

lograr mayores resistencias, comúnmente se le combina con el acero.

Losa-acero:-

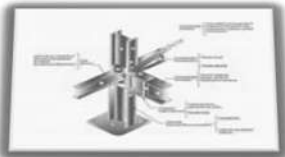
Este material es usado en grandes construcciones, aunque hoy en día ya es usado en construcciones pequeñas como casa-habitación. Es un material que ayuda a ejecutar losas en corto tiempo, y tiene como característica que no se necesita cimbra para su colocación. Es un material esencial cuando se propone estructura de acero como en este caso.



Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna

163.- LOSA- ACERO.





Concreto estampado:-

El concreto estampado es un material el cual ya tiene un terminado muy decorativo, usando plantillas para darle diferentes formas al concreto. También se usan diferentes óxidos para darle diferentes tonalidades de color. Este material es muy usado para integrar firmes con el material natural del lugar; es decir es manejado en proyectos que manejan algunos conceptos básicos de la arquitectura del paisaje.



164.- CONCRETO ESTAMPADO.

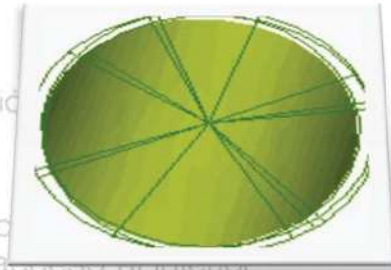
Vegetación:-

La vegetación es un elemento o material que se tomara MUY EN CUENTA EN ESTE

PROYECTO DE UNA Escuela de Artes y Oficios; ya que es de mucha importancia tomar en cuenta el contexto el cual aun conserva una apariencia campirana. Tomando pues conceptos básicos de la arquitectura del paisaje podemos determinar la importancia del manejo de la vegetación para este proyecto y más aun cuando se tomando en cuenta un poco la arquitectura sustentable y bioclimática.



165.- Variedad de Árboles.



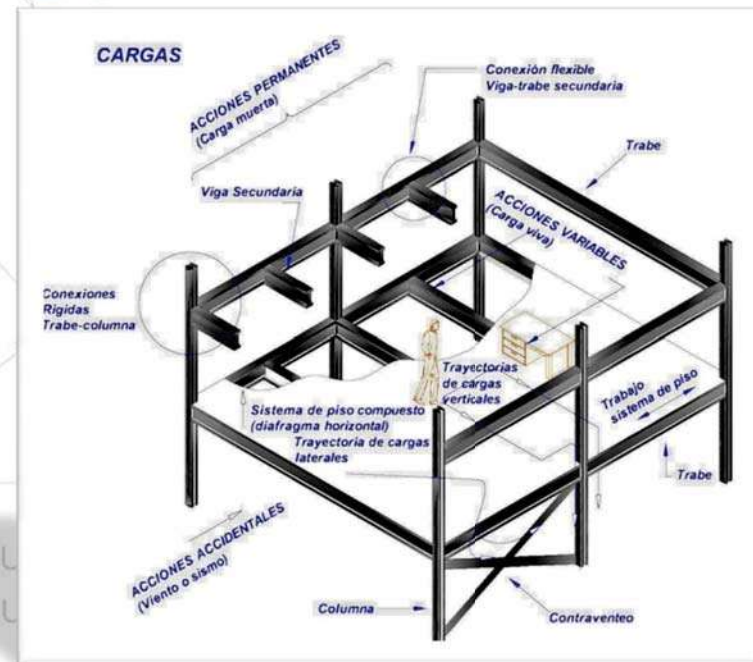
6.4 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.

En un proyecto arquitectónico dependiendo su complejidad y dimensiones, se pueden proponer varios sistemas constructivos, ya que cuenta con varios espacios y áreas los cuales tienen diferentes características lo cual hace que haya variedad en sistemas constructivos, como lo es en este caso.

Se presentaran dibujos constructivos los cuales darán una idea mas clara al lector de los sistemas constructivos que se van a proponer en este proyecto de una Escuela de Artes y Oficios.

ESTRUCTURA INTERNA:-

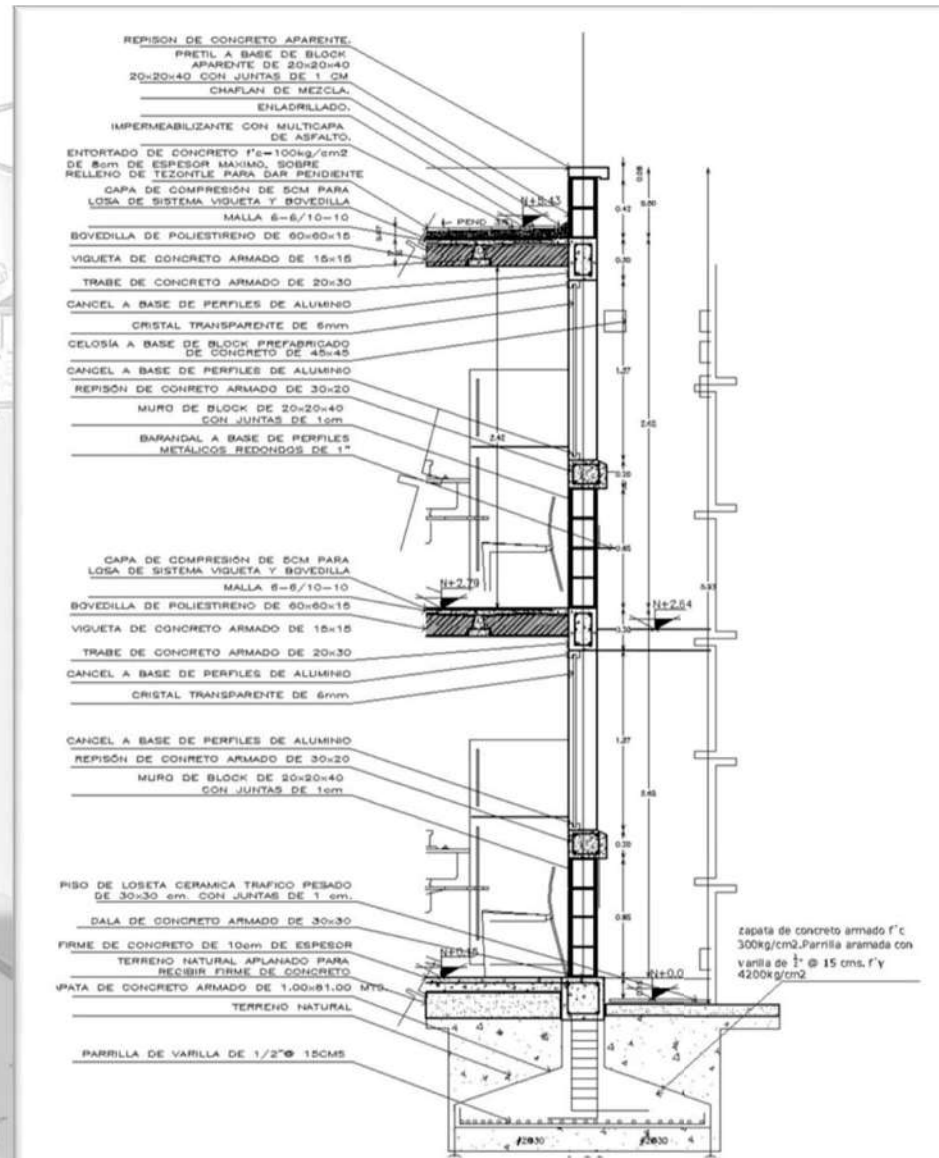
Este es un sistema constructivo el cual se propondrá en este proyecto, el cual consiste en hacer una estructura soportante general y después hay un recubrimiento de los elementos de acero. Este sistema constructivo consiste en hacer marcos principales en acero, usando vigas y trabes. Este sistema constructivo se propondrá en los cuerpos principales del complejo arquitectónico.



166.- SISTEMA CONSTRUCTIVO EN ACERO.

Sistema de mampostería.

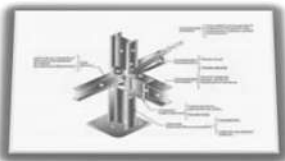
Este sistema se usara en áreas de menos densidad y las cuales tienen formas mas regulares. Este sistema se propondrá en combinación con el sistema de losa acero. Usando pues en muros los bloques huecos, losa de concreto de armado con losa acero. A continuación se muestra un gráfico constructivo del sistema propuesto.



Ancias o pernos de anclaje

Conexión rígida refuerzo exterior

167.- SISTEMA DE MAMPOSTERIA.



Sistema de losa- acero y vigas de acero:-

El sistema de losa-acero, es el que se propondrá en los cuerpos principales del complejo arquitectónico, en donde los espacios y áreas tienen un coeficiente de carga más fuerte, así como alturas variables. De igual manera se propone este sistema constructivo en áreas más irregulares y en donde se vayan a librar claros considerables los cuales pasen de los 5 metros. En este sistema constructivo se manejarán vigas I.P.R. en columnas y traveses.

Tornillos de alta resistencia

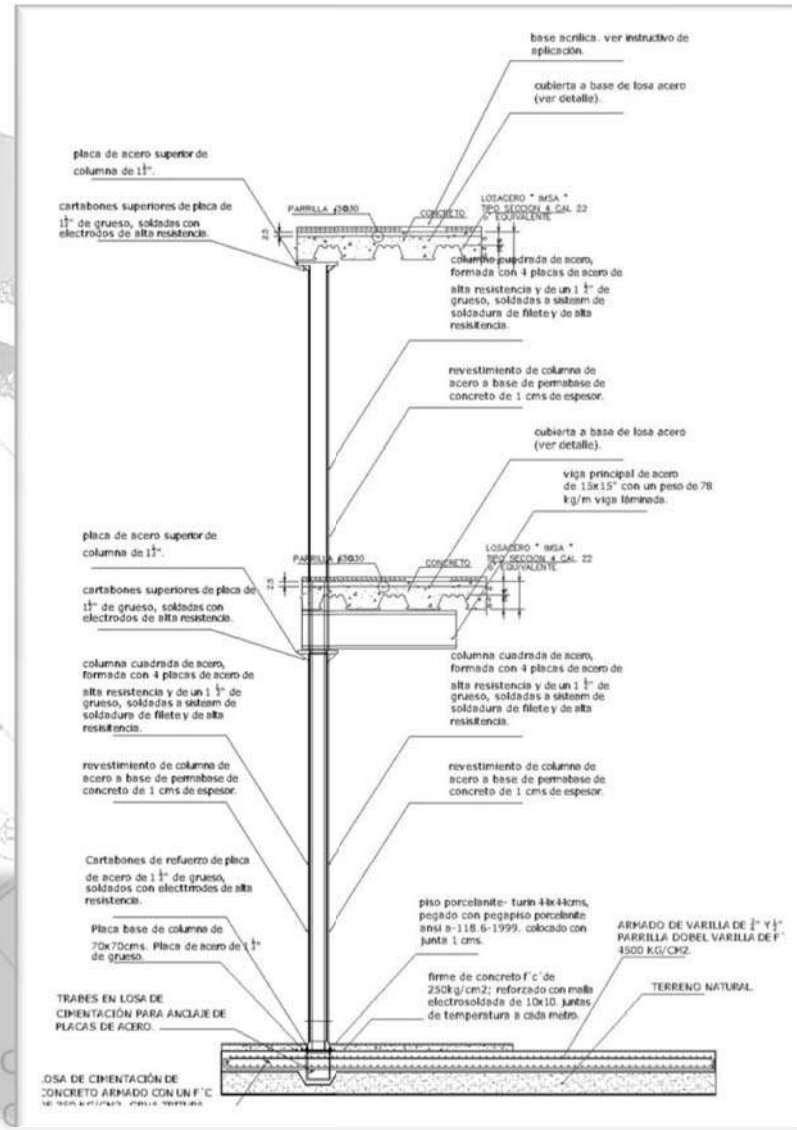
ASTM A 325

Trabe

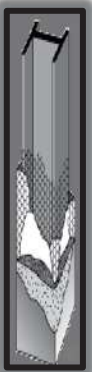
(conexión a momento)

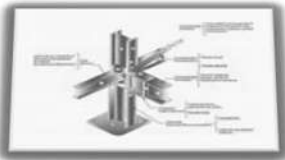
Anclas o pernos de anclaje

Conexión rígida trabe-columna
 refuerzo exterior en la columna



168.- SISTEMA CONSTRUCTIVO EN ACERO.

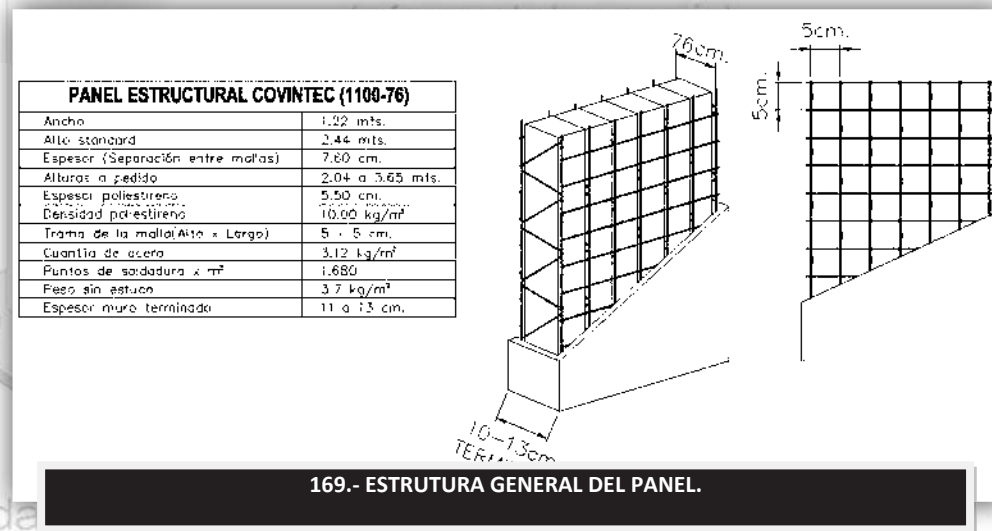




Sistema constructivo a base de paneles. (panel "w"- covintec.)

El sistema de panel, es un sistema constructivo el cual prácticamente es nuevo, y es muy usado en las construcciones en serie, ya que es un sistema muy rápido, eficiente y resistente, el cual es muy bueno en espacios de baja densidad de carga o en donde no hay alturas considerables (no mas de 3 metros); este tipo de elementos también es muy usado sobre todo en muros secundarios o de división los cuales no tienen que soportar una carga considerable; sobre todo es un elemento muy bueno para dividir espacios buscando una acústica adecuada aislando a cada uno de la espacios de su actividad. En este caso se propone usar este sistema constructivo en áreas secundarios y de servicio como son pequeñas bodegas, y también para dividir oficinas.

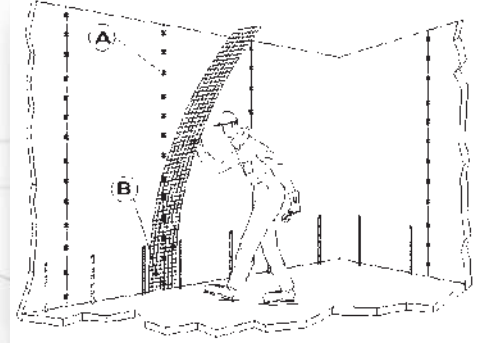
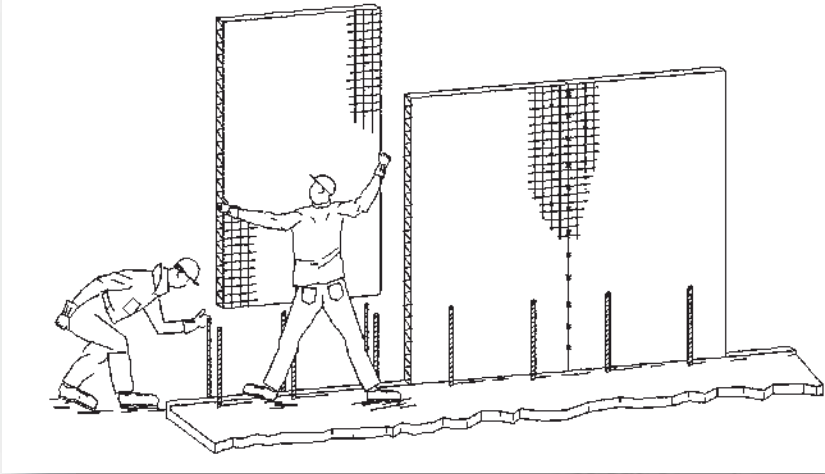
A continuación se presentan diferentes gráficos de este sistema constructivo según sea el caso, ya que puede ser muros, losas, etc.



Conexión rígida
refuerzo exterior en la columna



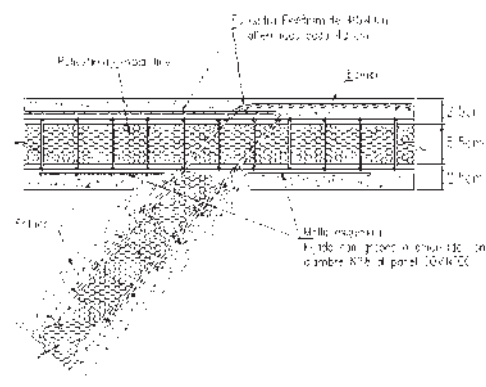
Montaje de paneles COVINTEC, y su fijación inicial mediante grapas.



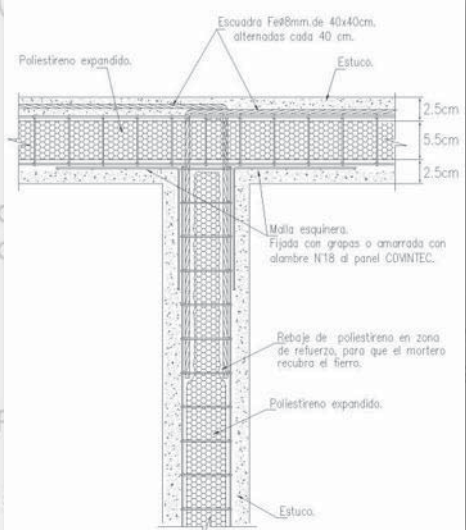
- A- Anclaje de panel a panel con grapas o alambre de acero cada 30 cm en ambas caras del panel.
- B- Colocar malla de acero en la junta vertical de paneles y por ambas caras del muro. Anclar la malla cada 15 cm con grapas o alambre de acero cada 20 cm.

Placas horizontales
(conexión a momento)

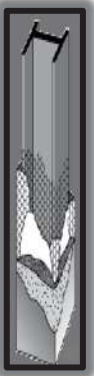
UNION DE MUROS EN DIAGONAL - COVINTEC

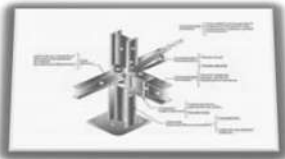


UNION DE MUROS PERPENDICULARES - COVINTEC



conexión rígida trabe-columna
refuerzo exterior en la columna





6.5 APLICACIÓN DE REGLAMENTOS.

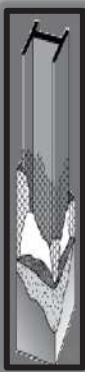
Este subcapítulo de la aplicación de los reglamentos es de mucha importancia tomarlos en cuenta ya que son limitantes y requerimientos que se deben de tomar en cuenta en cualquier proyecto según sea el caso. En este caso, tomaremos en lo necesario para hacer funcionar una ESCUELA. Estos reglamentos nos ayudan a saber lo mínimo que nos exige para cada uno de los espacios, así como número de sanitarios, cajones de estacionamiento, salidas de emergencia, etc. En conclusión todo lo necesario en seguridad y cantidades mínimas para el funcionamiento.

PROYECTO DE REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

DE CONFORMIDAD CON LAS BASES NORMATIVAS ESTABLECIDAS POR EL H. CONGRESO DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO Y EN EJERCICIO DE SUS FACULTADES, EL HONORABLE AYUNTAMIENTO DE MORELIA HA TENIDO A BIEN EXPEDIR EL SIGUIENTE:

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Conexión rígida trabe-columna con
refuerzo exterior en la columna



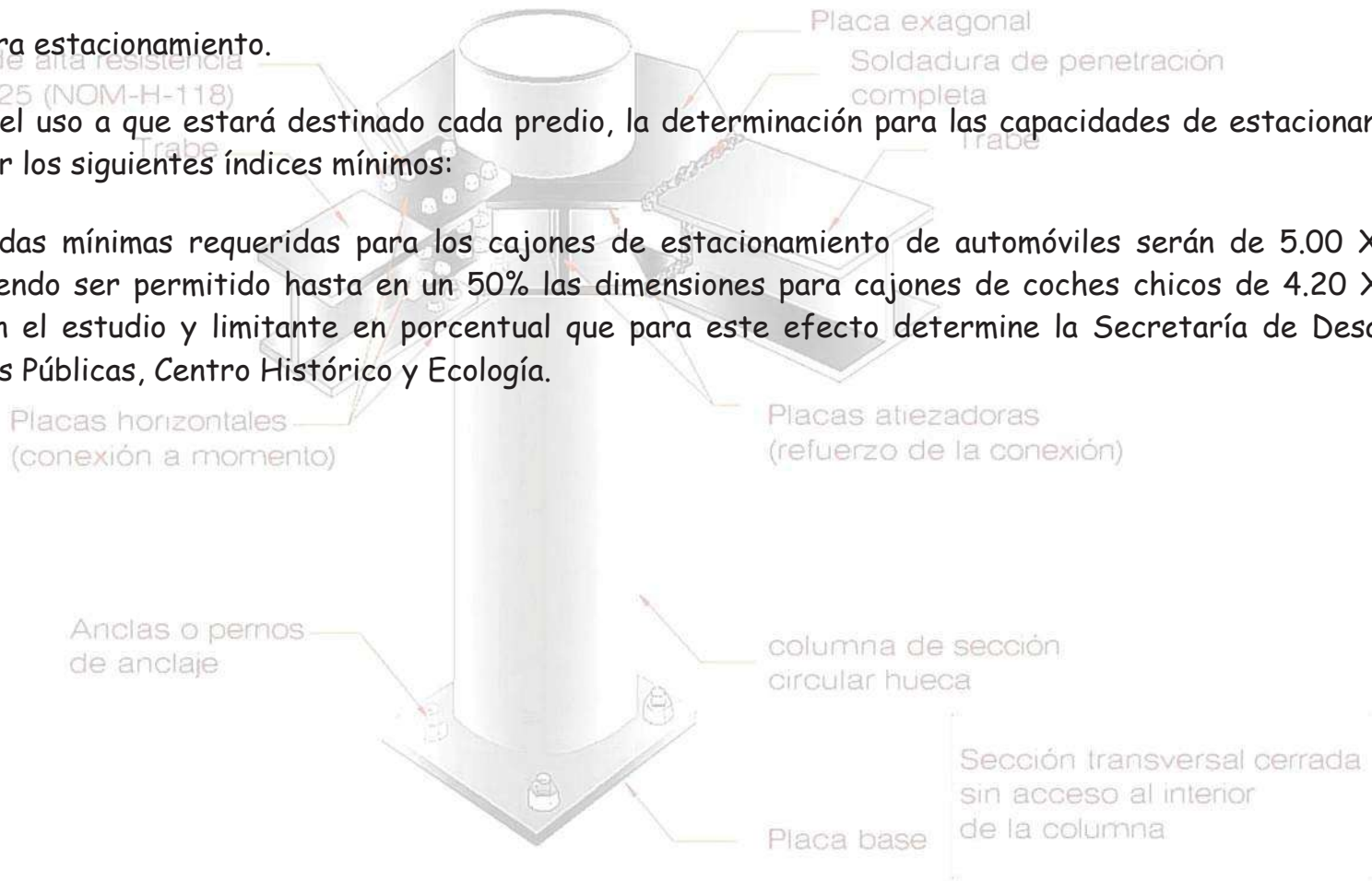


Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

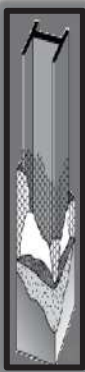
I.- Capacidad para estacionamiento.

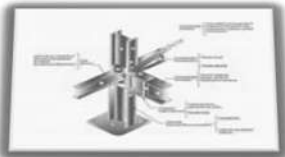
De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.



Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna

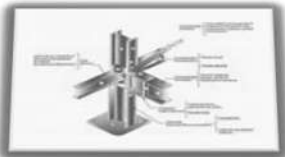




VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas con discapacidad, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

TIPOLOGIA LOCAL	DIMENSIONES AREA DE INDICE (M2)	LIBRES LADO (MTS.)	MINIMAS OBS. ALTURA (MTS.)
Educación y Cultura	.	.	.
Educación elemental, media y superior:	.	.	.
Aulas	0.9/alumno	-	2.70
Superficie total predio	2.5/alumno	-	-
Áreas de esparcimiento en Jardín de Niños	0.6/alumno	-	-
En Primarias y Secundarias	1.25/alumno	-	3.00 (H)
Instalaciones para exhibiciones:	.	.	.
Exposiciones temporales	1/persona	-	2.50
Centros de información:	.	.	.
Salas de lectura	2.5/lector	-	2.50
Alimentos y bebidas:	.	.	.
Áreas de comensales	0.1/comensal	2.30	(D)
Áreas de cocina y servicio	0.50/comensal	2.30	-
Salas de reunión	1 persona	-	2.50

171. Tabla con índices mínimos para la dosificación requerida en las Escuelas.



SECCIÓN PRIMERA.- DIMENSIONES MINIMAS ACEPTABLES

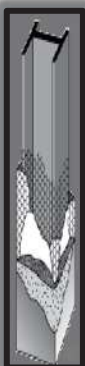
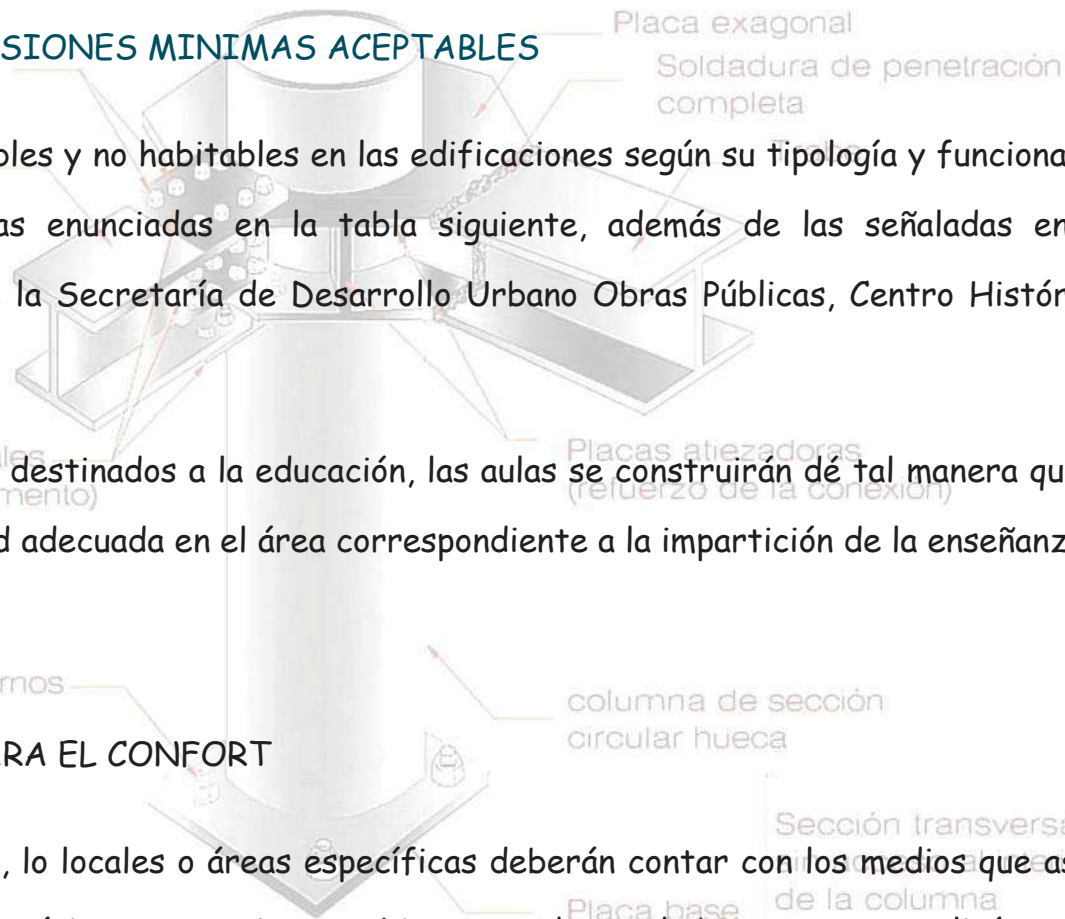
Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

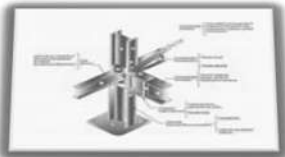
Artículo 25.- II.- En los edificios destinados a la educación, las aulas se construirán de tal manera que los alumnos en su totalidad, tengan una visibilidad adecuada en el área correspondiente a la impartición de la enseñanza.

SECCIÓN SEGUNDA.- DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 26.- En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes y cumplirán con los siguientes requisitos:

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





I.- Los locales habitables y las cocinas domésticas en edificaciones habitables en edificios de alojamiento, aulas en edificaciones de educación elemental y media, y cuartos para encamados en hospitales, tendrán iluminación diurna

natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento... El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

- Norte 10.00 %
- Sur 12.00 %
- Este 10.00 %
- Oeste 8.00 %

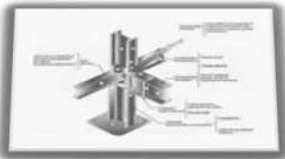
TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACION EN LUXES
Educación y cultura	Aulas	250
	Talleres y Laboratorios	300
	Naves de templos	50

V.- Los locales no considerados en los incisos deberán contener iluminación diurna natural o bien deberán contar con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, ajustándose a los niveles de iluminación referentes.

Artículo 27.- Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse como mínimo los medios artificiales serán los siguientes:

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





Para circulaciones horizontales y verticales en todas las edificaciones, excepto de habitación, el nivel de iluminación será de cuando menos 100 luxes; para elevadores, de 100 y para sanitarios en general, de 75... En los casos en que por condiciones especiales de funcionamiento se requieran niveles inferiores a los señalados, podrán ser autorizados, previa solicitud fundamentada técnicamente y presentada a la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural. En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior. Para satisfacer este señalamiento, deberán cumplirse los requisitos siguientes: ventilación natural cuyas características mínimas serán las indicadas en el inciso anterior, o bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los períodos de uso, los cambios volumétricos del aire en el local de referencia estipulados en el artículo siguiente.

Artículo 29.- De los requisitos mínimos para ventilación artificial.

I.- Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten:

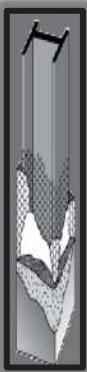
a) Para piezas habitables, comercios y oficinas: Con altura hasta Dimensión mínima

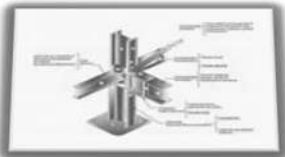
4.00 m 2.50 m

8.00 m 3.25 m

12.00 m 4.00 m

Conexión rígida trabe-columna con
refuerzo exterior en la columna





En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio... En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser igual a la tercera parte de la altura del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable se tomará el promedio.

b) Para otras piezas no habitables: Con altura hasta Dimensión mínima

4.00 m 2.00 m

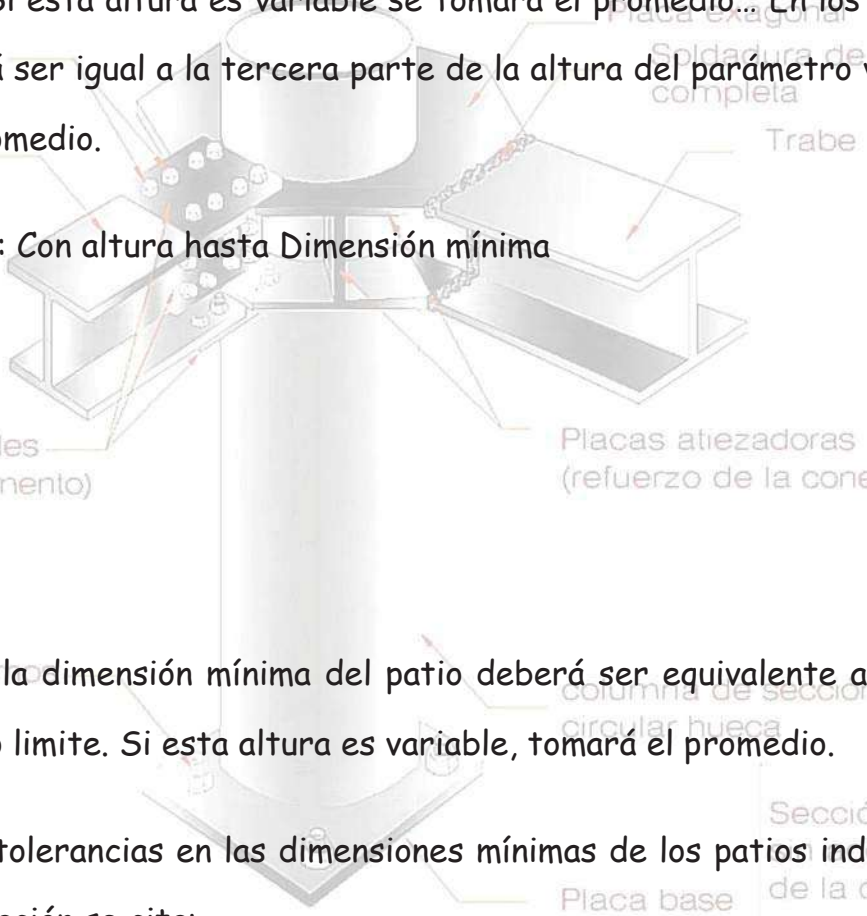
8.00 m 2.25 m

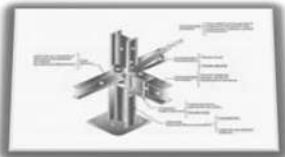
12.00 m 2.50 m

En los casos de alturas mayores, la dimensión mínima del patio deberá ser equivalente a la quinta parte de la altura total del parámetro vertical que lo limite. Si esta altura es variable, tomará el promedio.

II.- Se permitirán las siguientes tolerancias en las dimensiones mínimas de los patios indicados en el inciso I de este artículo en los casos que a continuación se cita:

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





a) Se autoriza la reducción hasta de un 15% en la dimensión mínima del patio en el sentido de la orientación este-oeste y hasta una desviación del 45%, sobre esta línea, siempre y cuando el sentido transversal se incremente, cuando menos, en 20% la dimensión mínima correspondiente.

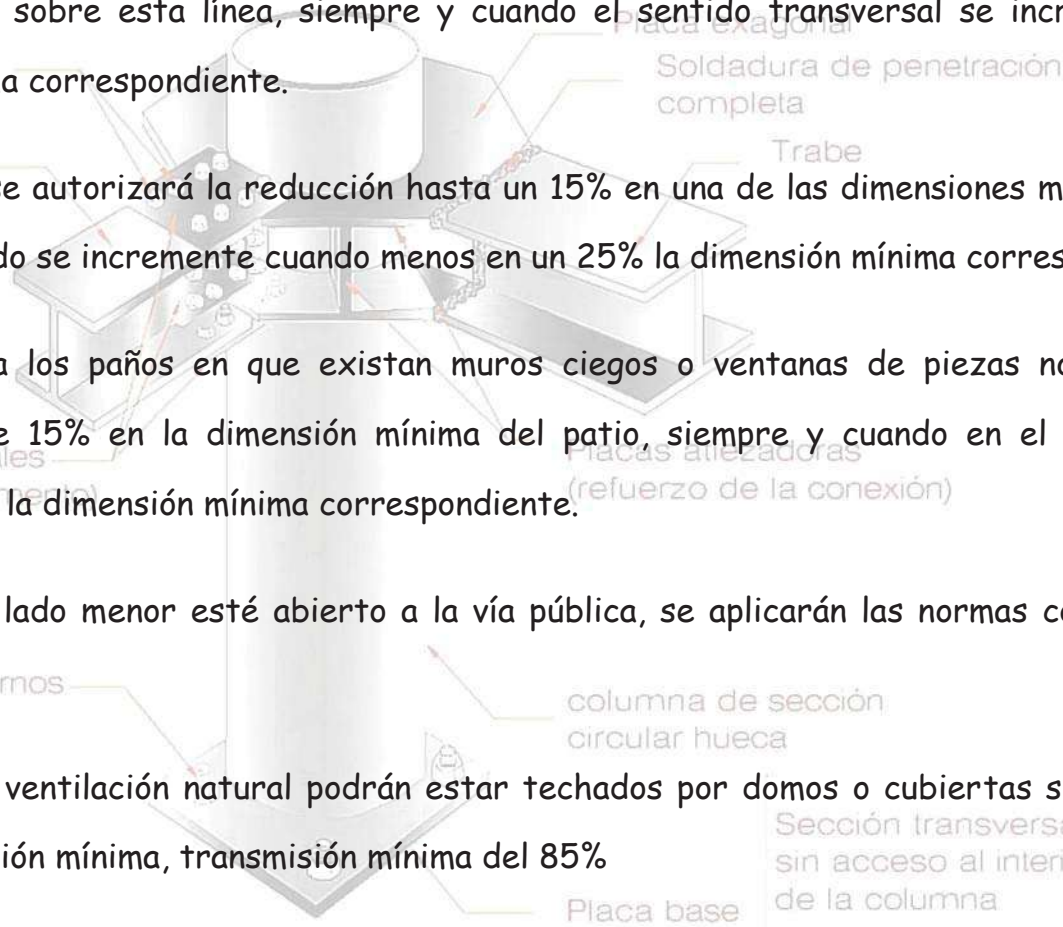
b) En cualquier otra orientación se autorizará la reducción hasta un 15% en una de las dimensiones mínimas del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en un 25% la dimensión mínima correspondiente.

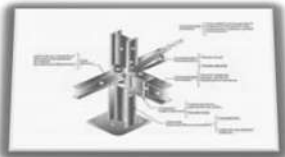
c) En el sentido perpendicular a los paños en que existan muros ciegos o ventanas de piezas no habitables, se autorizará la reducción hasta de 15% en la dimensión mínima del patio, siempre y cuando en el otro sentido se incremente cuando menos en 25% la dimensión mínima correspondiente.

d) En los patios exteriores cuyo lado menor esté abierto a la vía pública, se aplicarán las normas consignadas en el inciso b.

III.- Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan más de 1.5 veces la dimensión mínima, transmisión mínima del 85%

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





SECCIÓN TERCERA.- DE LOS
REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS
SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para la dotación
de agua potable.

Observaciones:

a) Los requerimientos de riego se
considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 l/m²/día.

b) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/trabajador/día.

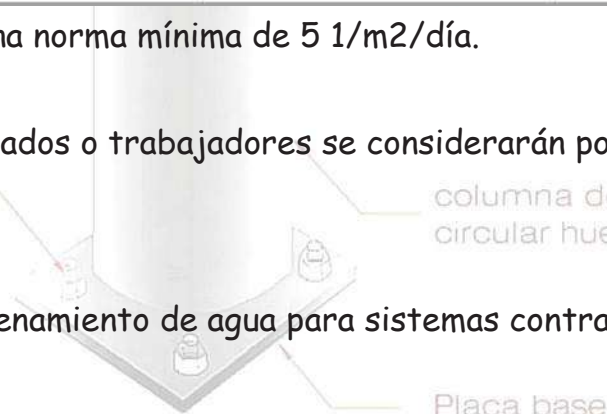
c) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

TIPOLOGIA	SUBGENERO	DOTACION MINIMA			OBSERVACIONES
Educación y cultura	1.Educación elemental	20 l/alumno/turno			A,B,C
	2.Educación media y superior	25 l/alumno/turno			A,B,C
	3.Exposiciones temporales	10 l/asistente/día			B
		EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS	
Educación Cultura: Educación elemental media superior	Cada 50 alumnos	2	2	-	
	Hasta 75 alumnos	3	2	-	
	De 76 a 150	4	2	-	
	Cada 75 adicionales o Fracción	2	2	-	



Placas horizontales
(conexión a momento)

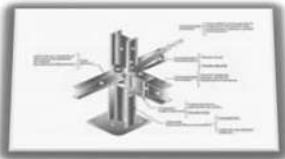
Anclas o pernos
de anclaje



Conexión rígida trabe-columna con
refuerzo exterior en la columna

sin acceso al interior
de la columna





SECCIÓN CUARTA.- NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua...
Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro... El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de 150 litros por habitante al día... Del alineamiento de agua potable. En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo... Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes... Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior. Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas... Los depósitos deberán satisfacer los requisitos para evitar la acumulación de sustancias extrañas que puedan contaminarlos, así como estarán dotados con cubiertas de cierre embonadas y que sean fácilmente removibles, con el objeto de que pueda ser limpiado el interior de dichos depósitos, y tendrán dispositivos que permitan la aireación que requiere el agua... La entrada del agua se realizará por la parte superior de los depósitos, dicha línea contendrá una válvula con un flotador, o bien un dispositivo que interrumpa el servicio cuando éste sea por bombeo en ambos casos deberá resistir la presión máxima que se presente en la red de suministro...

Artículo 39.- Normas de diseño para redes de aguas servidas.



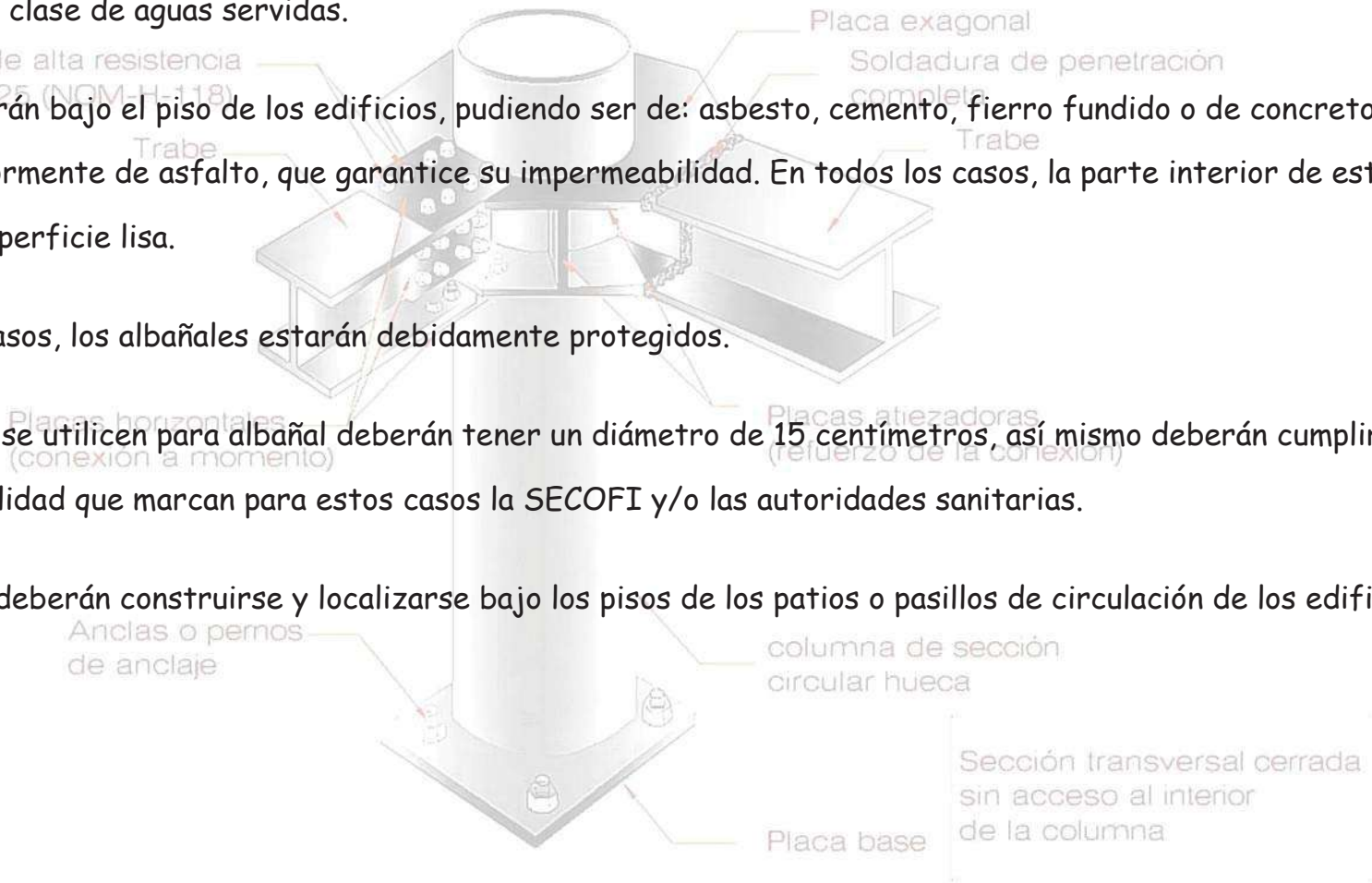
I.- Albañales: son los conductos cerrados que con diámetro y pendientes necesarios se construyen en los edificios para dar salida a toda clase de aguas servidas.

a) Ocultos: que irán bajo el piso de los edificios, pudiendo ser de: asbesto, cemento, fierro fundido o de concreto revestido interiormente de asfalto, que garantice su impermeabilidad. En todos los casos, la parte interior de estos tubos será de superficie lisa.

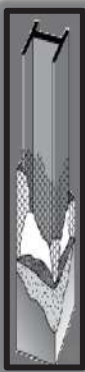
1. En todos los casos, los albañales estarán debidamente protegidos.

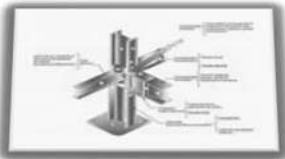
2. Los tubos que se utilicen para albañal deberán tener un diámetro de 15 centímetros, así mismo deberán cumplir con las normas de calidad que marcan para estos casos la SECOFI y/o las autoridades sanitarias.

3. Los albañales deberán construirse y localizarse bajo los pisos de los patios o pasillos de circulación de los edificios.



Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





TITULO TERCERO

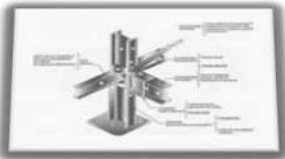
NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 64.- El Municipio expedirá normas técnicas complementarias para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para acciones particulares, como efectos de sismo y viento.

I.- Grupo A. Construcciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como construcciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales, escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos y hoteles que tengan salas de reunión que pueden alojar más de 200 personas, gasolineras, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, subestaciones eléctricas, centrales telefónicas y de telecomunicaciones, archivos y registros públicos de particular importancia a juicio del Municipio, museos, monumentos y locales que alojen equipo especialmente costoso



CAPITULO II

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

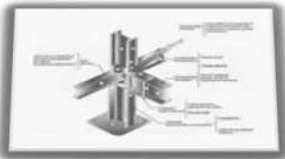
Artículo 66.- El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos... Las construcciones que no cumplan con dichos requisitos de regularidad se diseñarán para condiciones sísmicas más severas en la forma que se especifique en las normas mencionadas.

Artículo 67.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia cuando menos igual a la que se señala en el artículo 99 de este Reglamento, el que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de la misma construcción. Los espacios entre construcciones vecinas y las juntas de construcción deberán quedar libres de toda obstrucción... Las separaciones que deben dejarse en colindancias y juntas se indicarán claramente en los planos arquitectónicos y en los estructurales.

Artículo 68.- Los acabados y recubrimientos cuyo desprendimiento pueda ocasionar daños a los ocupantes de la construcción a los que transiten en su exterior, deberán fijarse mediante procedimientos aprobados por el Director Responsable de la obra y por el corresponsable en seguridad estructural, en su caso. Particular atención deberá darse a los recubrimientos pétreos en fachadas y escuelas, a las fachadas prefabricadas de concreto, así como a los plafones de elementos prefabricados de yeso y otros materiales pesados.

Artículo 69.- Los elementos no estructurales que puedan restringir las deformaciones de la estructura, o que tengan un peso considerable, deberán ser aprobados en sus características y en su forma de fijación por el Director Responsable de obra y por el corresponsable en seguridad estructural en obras en que este sea requerido, tales como muros divisorios, de colindancias, de pretilas y otros elementos rígidos en fachadas, de





escaleras y de equipos pesados, tanques, tinacos y casetas... El mobiliario, los equipos y otros elementos cuyo volteo o desprendimiento pueda ocasionar daños físicos o materiales, como libreros altos, anaqueles y tableros eléctricos o telefónicos, deben fijarse de tal manera que se eviten estos daños.

NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

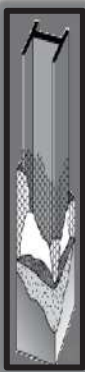
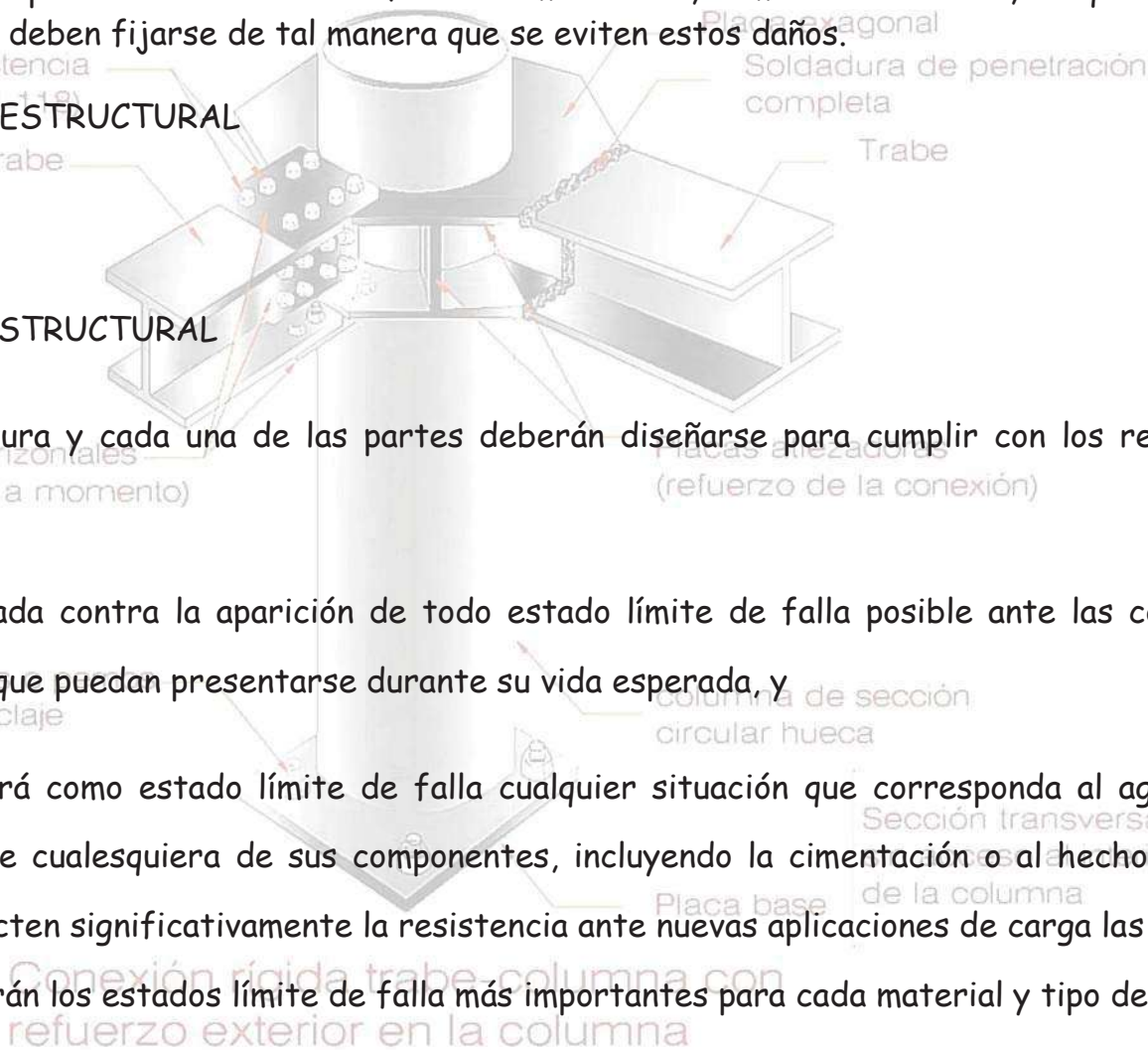
CAPITULO III

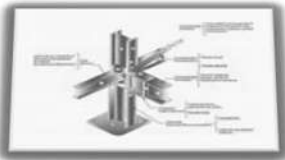
CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Artículo 72.- Toda estructura y cada una de las partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes.

I.- Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorable que puedan presentarse durante su vida esperada, y

Artículo 73.- Se considerará como estado límite de falla cualquier situación que corresponda al agotamiento de la carga de la estructura o de cualesquiera de sus componentes, incluyendo la cimentación o al hecho de que ocurran daños irreversibles que afecten significativamente la resistencia ante nuevas aplicaciones de carga las normas técnicas complementarias establecerán los estados límite de falla más importantes para cada material y tipo de estructura.

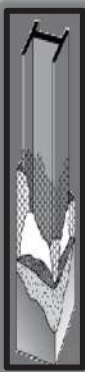


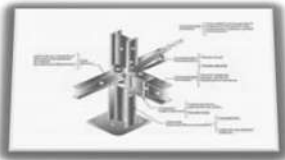


Artículo 75.- En el diseño de toda estructura, deberán tomarse en cuenta los efectos de las cargas muertas, de las cargas vivas, del sismo y del viento, cuando este último sea significativo. Las intensidades de estas acciones que deben considerarse en el diseño y la forma en que deben calcularse en sus efectos se especifican en los capítulos IV, V, VI y VII de este título. La manera en que deben combinarse sus efectos se establecen en el artículo 78 y 83 de este Reglamento... Cuando sean significativos, deberán tomarse en cuenta los efectos producidos por otras acciones, como los empujes de tierras y líquidos, los cambios de temperatura, las contracciones de los materiales, los hundimientos de los apoyos y las solicitaciones originadas por el funcionamiento de maquinaria y equipo que no estén tomadas en cuenta en las cargas especificadas en el capítulo V de este título para diferentes destinos de las construcciones. Las intensidades de las acciones que deben considerarse para el diseño, la forma en que deben integrarse a las distintas combinaciones de acciones y la manera de analizar sus efectos en las estructuras, se apegarán a los criterios generales establecidos en ese capítulo.

I.- Las acciones permanentes son las que obran en forma continuada sobre la estructura y cuya intensidad varía poco con el tiempo. Las principales acciones que pertenecen a esta categoría son: la carga muerta, el empuje estático de tierras y de líquidos y las deformaciones y emplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos a pre esfuerzo o a movimientos diferenciales de apoyos.

Conexion rigida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna



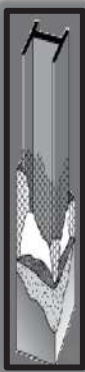


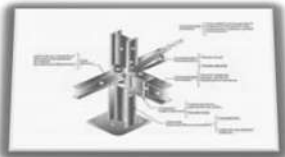
II.- Las acciones variables son las que obran sobre la estructura con una intensidad que varía significativamente con el tiempo. Las principales acciones que entran en esta categoría son: la carga viva; los efectos de temperatura; las deformaciones impuestas y los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluyendo los efectos dinámicos que pueden presentarse debido a vibraciones, impacto o drenaje.

III.- Las acciones accidentales son las que no se deben al funcionamiento de la construcción y que pueden alcanzar intensidades significativas sólo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: las acciones sísmicas; los efectos del viento; los efectos de explosiones, incendios y otros fenómenos que pueden presentarse en casos extraordinarios. Será necesario tomar precauciones en la estructuración y en los detalles constructivos, para evitar un comportamiento catastrófico de la estructura para en caso de que ocurran estas acciones.

Artículo 78.- La seguridad de una estructura deberá verificarse para el efecto combinado de todas las acciones que tenga una probabilidad no despreciable de ocurrir simultáneamente, considerándose dos categorías de combinaciones

Artículo 79.- Las fuerzas internas y las deformaciones producidas por las acciones se determinarán mediante un análisis estructural realizado por un método reconocido que tome en cuenta las propiedades de los materiales ante los tipos de carga que se estén considerando.





CAPITULO IV

**Tornillos de alta resistencia
ASTM A325 (NOM-H-118)
CARGAS MUERTAS**

Artículo 85.- Se considerará como cargas muertas los pesos de todos los elementos constructivos, de los acabados y de todos los elementos que ocupan una posición permanente y tiene un peso que no cambia sustancialmente con el tiempo... Para la evaluación de las cargas muertas se emplearán las dimensiones especificadas de los elementos constructivos y los unitarios de los materiales. Para estos últimos se utilizarán valores mínimo probables cuando sea más desfavorable para la estabilidad de la estructura considerar una carga muerta menor, como en el caso de volteo, flotación, lastre y succión producida por viento. En otros casos se emplearán valores máximos probables.



Destino de piso o cubierta	W	W ^a	W _m	Observa
a) Habitación (casa-habitación, departamento, viviendas, dormitorios, cuartos de hotel, internados de escuelas, cuarteles, cárceles, correccionales, hospitales y similares).	70	90	170	(1)
b) Oficinas, despachos y laboratorios	100	180	250	(2)
c) Comunicación para peatones (pasillos, escaleras, rampas, vestíbulos y pasajes de acceso libre al público)	40	150	350	(3),(4)
d) Estadios y lugares de reunión sin asientos individuales.	40	350	450	(5)
e) Otros lugares de reunión (templos, cines, teatros, gimnasios, salones de bailes, restaurantes, bibliotecas, aulas, salas de juego y similares).	40	250	350	(5)
f) Comercios, fábricas y bodegas	0.8W	0.9W	W	(6)
g) Cubiertas y azoteas con pendiente no mayor de 5%	15	70	100	(4),(7)
h) Cubiertas y azoteas con pendiente mayor de 5%	5	20	40	(4),(7)
i) Volados en vía pública (marquesinas, balcones y similares).	15	70	30	(8)
j) Garages y estacionamientos (para automóviles exclusivamente).	40	100	200	(9)

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna

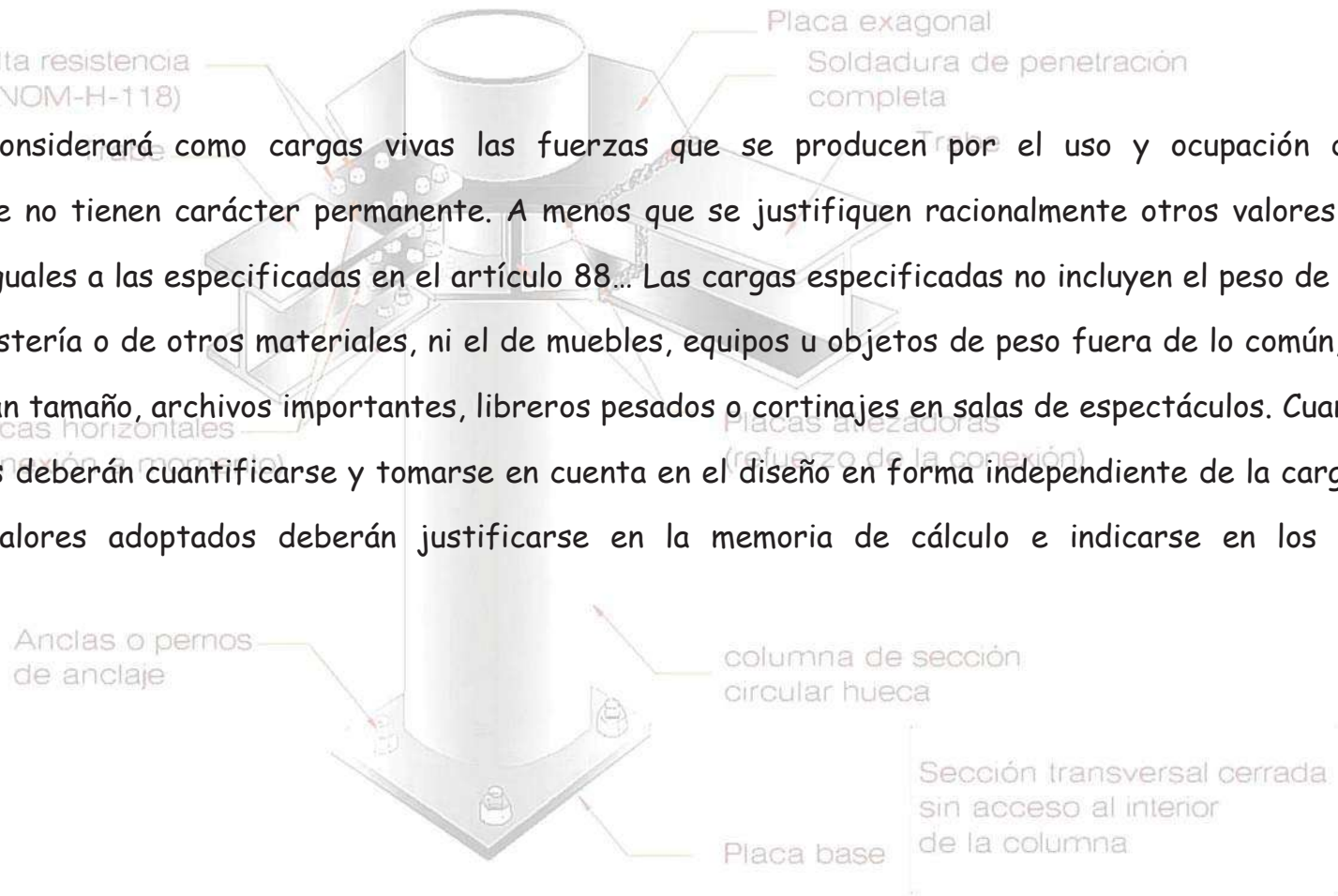




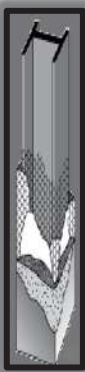
CAPITULO V

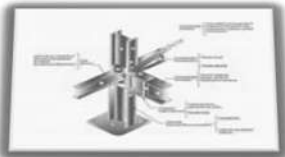
CARGAS VIVAS

Artículo 87.- Se considerará como cargas vivas las fuerzas que se producen por el uso y ocupación de las construcciones y que no tienen carácter permanente. A menos que se justifiquen racionalmente otros valores estas cargas se tomarán iguales a las especificadas en el artículo 88... Las cargas especificadas no incluyen el peso de muros divisorios de mampostería o de otros materiales, ni el de muebles, equipos u objetos de peso fuera de lo común, como cajas fuertes de gran tamaño, archivos importantes, libreros pesados o cortinajes en salas de espectáculos. Cuando se prevean tales cargas deberán cuantificarse y tomarse en cuenta en el diseño en forma independiente de la carga viva especificada. Los valores adoptados deberán justificarse en la memoria de cálculo e indicarse en los planos estructurales.



Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna



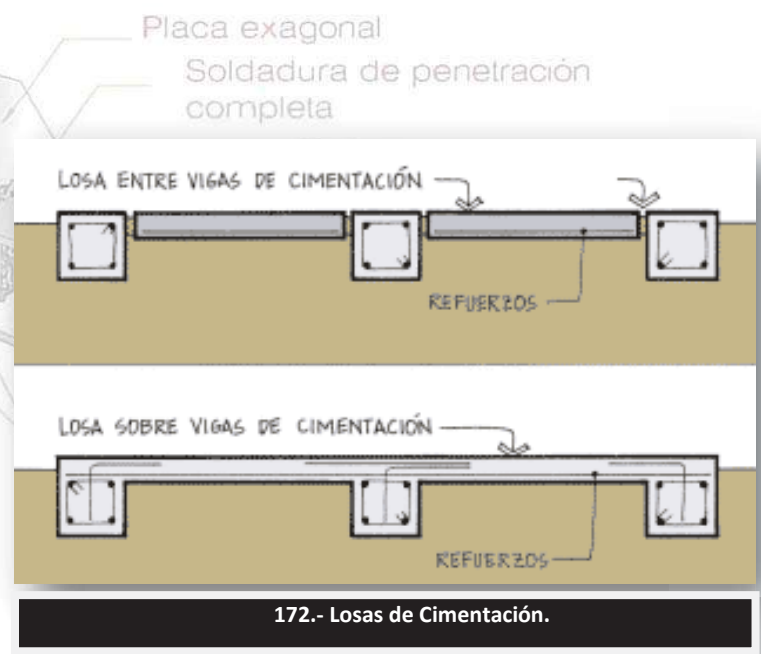


CAPITULO VIII

NORMAS DE DISEÑO PARA CIMENTACIONES

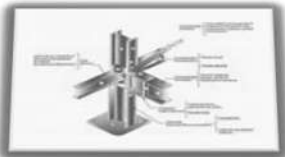
Artículo 107.- Obligación de cimentar.- Toda construcción se soportará por medio de una cimentación apropiada... Los elementos de la subestructura no podrán, en ningún caso, desplantarse sobre la tierra vegetal o sobre rellenos sueltos y/o heterogéneos. Sólo se aceptará cimentar sobre rellenos artificiales, cuando se demuestre que cumplen con los requisitos establecidos en el artículo 118 de este Reglamento.

Artículo 112.- Del desplante de la subestructura.- La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal, que no exista la posibilidad de que agentes externos modifiquen las propiedades del suelo.



Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





CAPITULO III

MEDIDAS DE SEGURIDAD SANCIONES Y RECURSOS

SECCIÓN PRIMERA. - NORMAS ARQUITECTONICAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

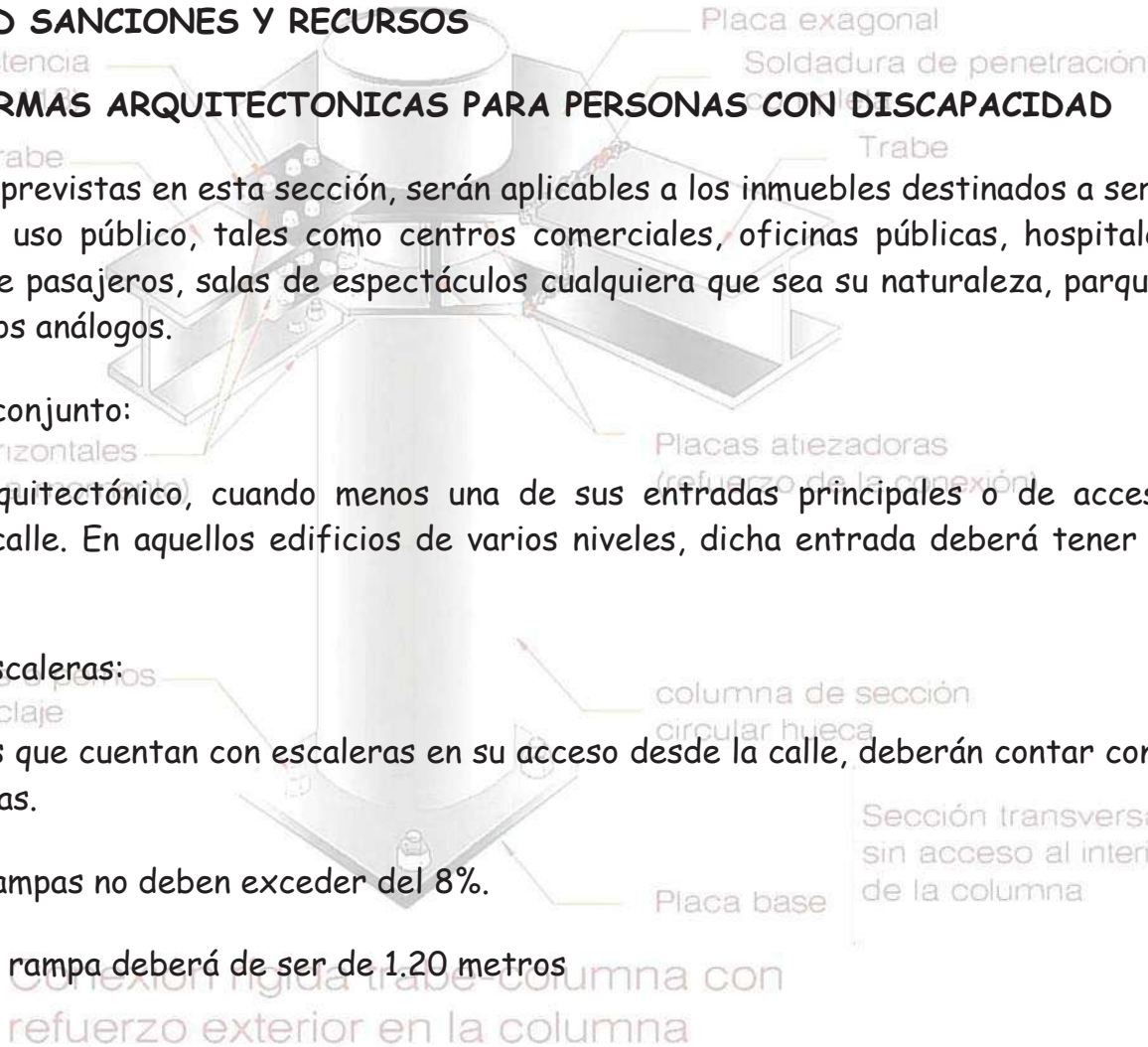
Artículo 257. - Las normas previstas en esta sección, serán aplicables a los inmuebles destinados a servicios públicos o que contengan espacios de uso público, tales como centros comerciales, oficinas públicas, hospitales, terminales o estaciones de transporte de pasajeros, salas de espectáculos cualquiera que sea su naturaleza, parques y jardines de uso público o cualquiera otros análogos.

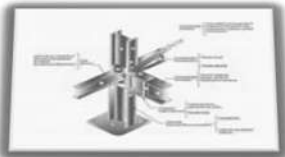
Artículo 258. - Plantas de conjunto:

Dentro de un conjunto arquitectónico, cuando menos una de sus entradas principales o de acceso al público se encontraran al nivel de la calle. En aquellos edificios de varios niveles, dicha entrada deberá tener por lo menos un elevador y una rampa.

Artículo 259. - Rampas y escaleras:

- I. - Todos aquellos edificios que cuentan con escaleras en su acceso desde la calle, deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de ruedas.
- II. - Las pendientes para rampas no deben exceder del 8%.
- III. - El ancho mínimo de la rampa deberá de ser de 1.20 metros





IV.- La superficie de debe ser "rugosa" antiderrapante, o pintadas con una pasta elaborada con pintura antiderrapante mezclada con arena.

V.- La rampa debe estar dotada a ambos lados de un borde o guarnición longitudinal de cuando menos 5 centímetro de alto por 10 centímetro de ancho.

VI.- En el caso que uno o ambos costados den al vacío, deberá dotarse de pasamanos de 80 centímetros de altura.

VII.- En los casos que tenga una longitud mayor de 10 metros deberán estar provistas de una plataforma horizontal de descanso mínimo de 1.50 metro de longitud.

VIII.- Los extremos de las rampas deben ser horizontales en una extensión mínima semejante a la del descanso ya aludido.

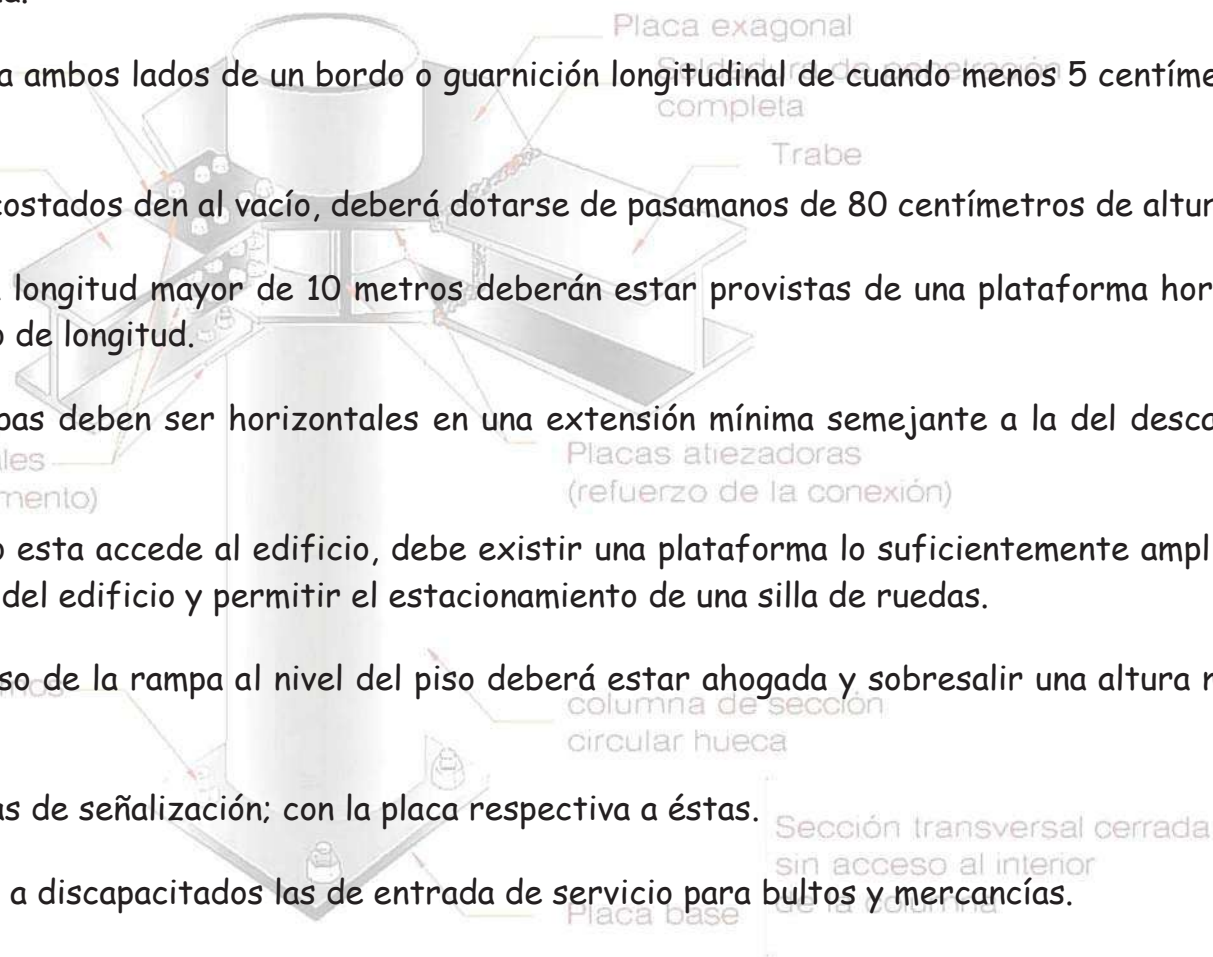
IX.- Al final de la rampa, cuando esta accede al edificio, debe existir una plataforma lo suficientemente amplia para dar cabida a la circulación normal del edificio y permitir el estacionamiento de una silla de ruedas.

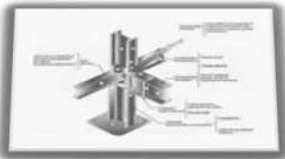
X.- El vértice del borde de acceso de la rampa al nivel del piso deberá estar ahogada y sobresalir una altura máxima de un centímetro del peralte.

XI.- Las rampas estarán provistas de señalización; con la placa respectiva a éstas.

XII.- No se usarán como accesos a discapacitados las de entrada de servicio para bultos y mercancías.

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





XIII. - Las escaleras exteriores deben de contar con peraltes que no sobrepasen los 14.5 centímetros y huellas que tengan un ancho mínimo de 35 centímetros. Tanto la huella como la nariz de los escalones tendrán un acabado antiderrapante.

XIV. - Los pasamanos deben tener un mínimo de 80 centímetros de altura.

XV. - El barandal, se desarrollará en forma continua, a ambos lados y a lo largo de toda la escalera, aun en aquellos casos en donde existan ventanas o descansos. Donde se termina la escalera, con una prolongación de 45 centímetros mas allá de donde se termina el primero y ultimo escalón y con secciones con mas de 5 centímetros de diámetro o de ancho.

XVI. - Las escaleras interiores como exteriores se encontrarán iluminadas en forma natural o artificial.

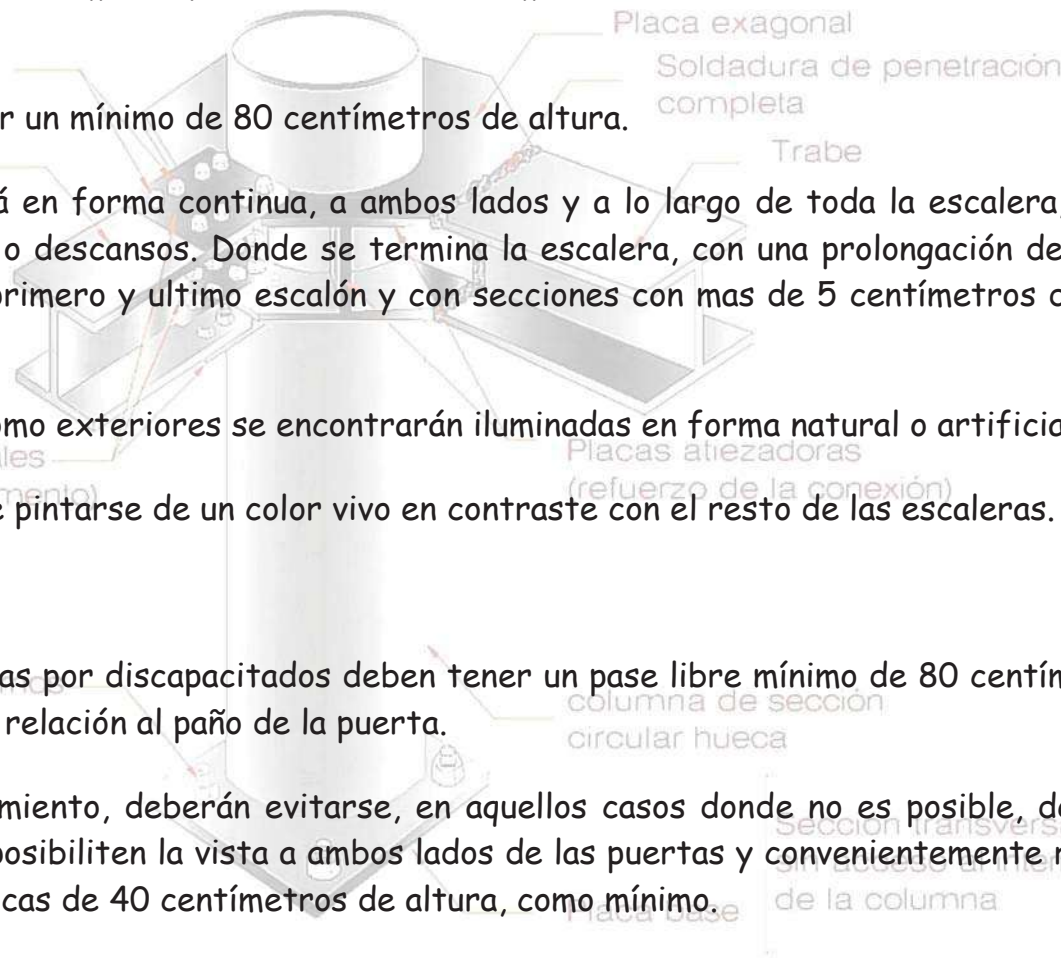
XVII. - El piso de descanso puede pintarse de un color vivo en contraste con el resto de las escaleras.

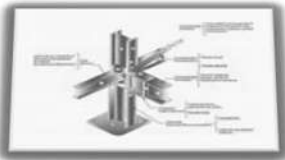
Artículo 260. - Puertas:

I. - Todas las puertas al ser usadas por discapacitados deben tener un pase libre mínimo de 80 centímetros, entrando desde un ángulo de 90 grados con relación al paño de la puerta.

II. - Las puertas de doble abatimiento, deberán evitarse, en aquellos casos donde no es posible, deben dotarse de ventanas de vidrio templado que posibiliten la vista a ambos lados de las puertas y convenientemente reforzados en su parte baja mediante placas metálicas de 40 centímetros de altura, como mínimo.

Artículo 261. - Banquetas: Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





I. - En un conjunto arquitectónico, en sus circulaciones mas importantes contarán con un diseño adecuado de banquetas. Los pavimentos deben ser resistentes y no volverse resbalosos cuando se encuentren mojados.

II. - Las juntas deben encontrarse bien selladas y libres de arena y piedras sueltas.

ASTM A325 (NOM-H-118)

Artículo 262. - Intersecciones:

En el cruce de banquetas o calles que se encuentran construidas a distinto nivel, la superficie de ambas debe llevarse al mismo nivel mediante el uso de rampas.

Artículo 263. - Coladeras:

Se deberá evitar la colocación de este tipo de instalaciones sobre pasillos, cruceros u otros elementos de circulación peatonal. En donde esto no es posible, deben emplearse mallas metálicas de trampa cerrada o de cuadrícula, cuidando que la corona de la coladera se encuentre a nivel del pavimento circundante.

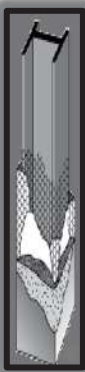
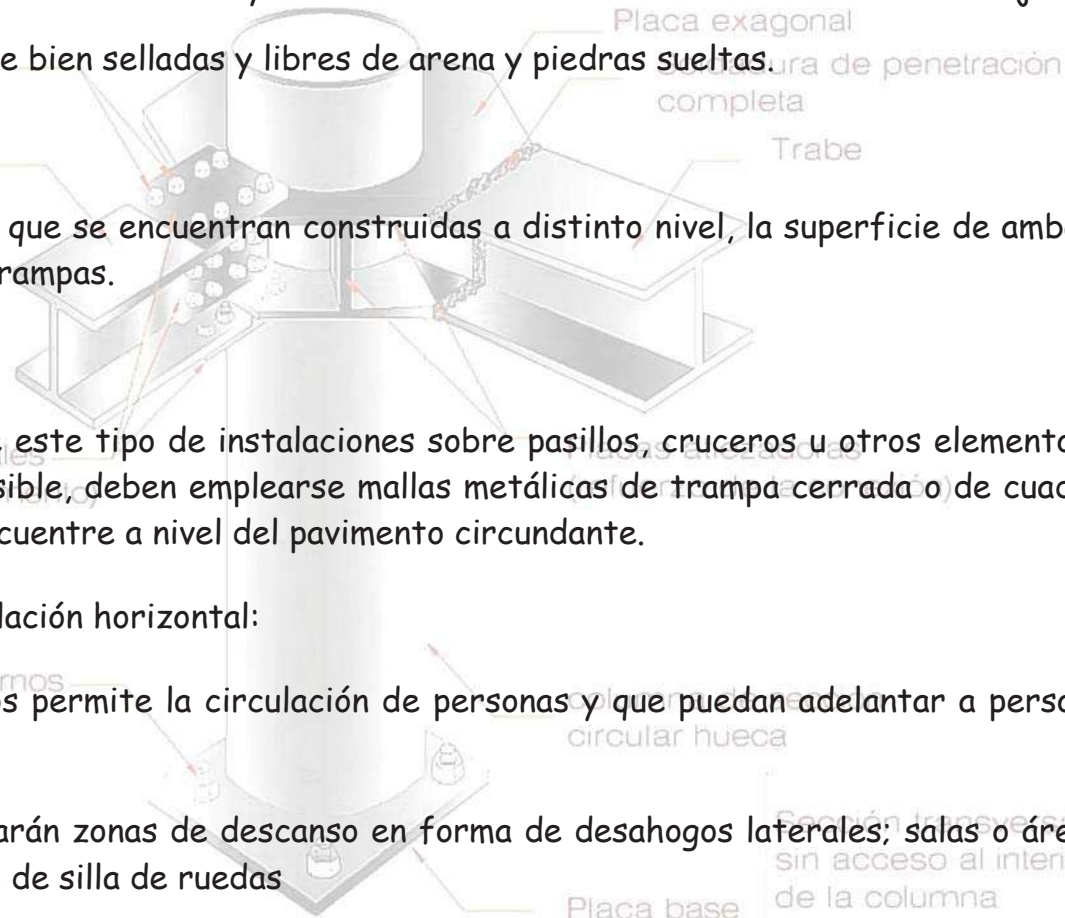
Artículo 264. - Espacios de circulación horizontal:

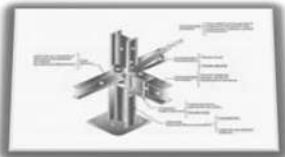
I. - Un pasillo de 138 centímetros permite la circulación de personas y que puedan adelantar a personas de sillas de ruedas.

II. - En pasillos largos se habilitarán zonas de descanso en forma de desahogos laterales; salas o áreas de recepción cada 30 metros y permitan el giro de silla de ruedas

Artículo 265. - Áreas de estacionamiento:

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





I.- Los estacionamientos públicos o privados, cubiertos, o al aire libre deberán contar con espacios reservados en forma exclusiva para personas con discapacidad. Por cada 100 cajones de estacionamiento deberá haber dos lugares reservados a este fin y en aquellos menores de 100 cuando menos uno.

II.- El área de estacionamiento debe ubicarse en el lugar mas cercano a la estrada del edificio.

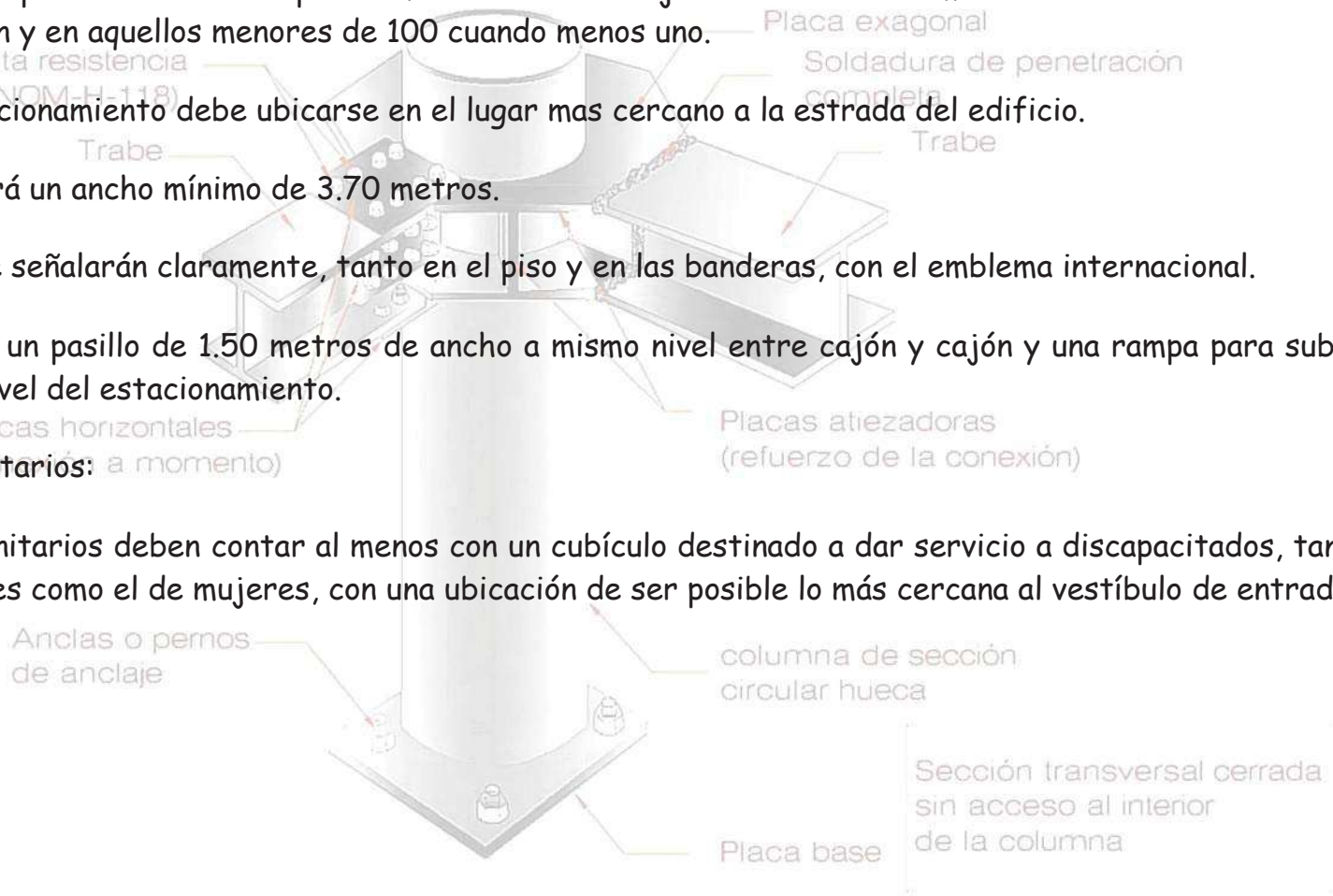
III.- El cajón tendrá un ancho mínimo de 3.70 metros.

IV.- Los espacios se señalarán claramente, tanto en el piso y en las banderas, con el emblema internacional.

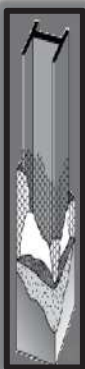
V.- Se proveerá de un pasillo de 1.50 metros de ancho a mismo nivel entre cajón y cajón y una rampa para subir a la banqueta desde el nivel del estacionamiento.

Artículo 266.- Sanitarios:

I.- Los servicios sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a discapacitados, tanto los sanitarios de hombres como el de mujeres, con una ubicación de ser posible lo más cercana al vestíbulo de entrada.



Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna





6.6 APLICACIÓN DE NORMATIVIDADES.

En el caso de las normatividades, en este caso pues pondremos algunas cosas que nos marca SEDESOL, a pesar de que un capítulo anterior (marco urbano), ya fueron citadas. Estas normatividades también nos marcan requerimientos mínimos dependiendo el número de usuarios en el complejo arquitectónico. A continuación se presentarán unas tablas de sedesol las cuales nos muestran información clara para tomar en cuenta en una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS.

Ancias o pernos de anclaje

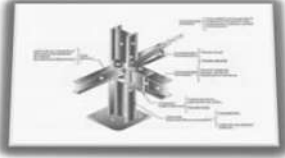
Conexión rígida trabe-columna
refuerzo exterior en la columna



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
SUBSISTEMA: Cultura (INBA) ELEMENTO: Escuela Integral de Artes
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES			←	←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS (1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad)					
POBLACION USUARIA POTENCIAL		POBLACION ENTRE 8 Y 40 AÑOS DE EDAD					
DOTACION	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	AULA TIPO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS (alumnos)	25 ALUMNOS POR AULA TIPO POR TURNO (máximo)					
	TURNOS DE OPERACION	2	2	2			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (alumnos)	50	50	50			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes) (1)	10,000	15,000	9,500			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	124 A 156 (m2 construidos por aula tipo)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	176 A 221 (m2 de terreno por aula tipo)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.65 A 0.87 CAJONES POR AULA TIPO					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (aulas tipo)	50 A (+)	7 a 33	5 a 10			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS aulas tipo)	52	20	8			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1	1	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	500,000 A (+)	500,000	100,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Escuela Integral de Artes

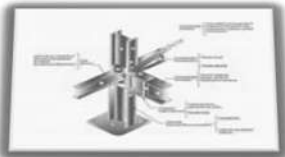
2.- UBICACION URBANA



JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(*) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
HABITACIONAL	●	●	●			
COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
NO URBANO (agroticia, paratario, etc.)	▲	▲	▲			
CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
SUBCENTRO URBANO	●	●				
CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
CORREDOR URBANO	■	■	■			
LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲			
CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
AV. SECUNDARIA	●	●	●			
AV. PRINCIPAL	■	■	■			
AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES





SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Escuela Integral de Artes

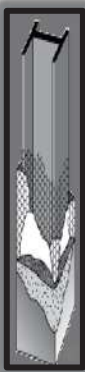
3. SELECCION DEL PREDIO

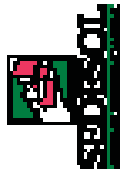


JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H	10,001 A 50,000 H	5,001 A 10,000 H	2,500 A 5,000 H.
MODULO TIPO RECOMENDABLE [LEBS autas tipo]	52	20	18			
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	6,427	3,395	1,252			
M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	9,137	4,593	1,767			
PROPORCION DEL PREDIO (ancho/ largo)	1 : 1 A 1 : 2					
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	90	60	30			
NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	2 A 3	2 A 3			
PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (positiva)					
POSICION EN MANZANA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA			
AGUA POTABLE	●	●	●			
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
TELEFONO	●	●	●			
PAVIMENTACION	●	■	■			
RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

refuerzo exterior en la columna

errada



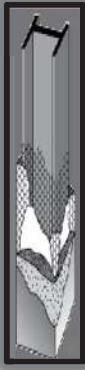
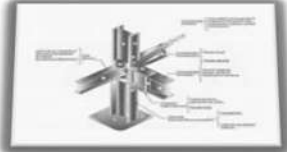


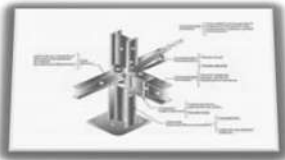
SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (MBA.) ELEMENTO: Escuelas de Artes
4. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

MÓDULO TIPO	A 52 AULAS TIPO			B 30 AULAS TIPO			C 8 AULAS TIPO		
	NO. DE AULAS	USOS	COMENTARIOS	NO. DE AULAS	USOS	COMENTARIOS	NO. DE AULAS	USOS	COMENTARIOS
COMPLEMENTOS ARQUITECTÓNICOS									
AULA TIPO	57		1,000	30		300	8		280
SALÓN DE DANZA	11		1,375	4		575	3		280
SALÓN - TALLER DE ARTES PLÁSTICAS	6		304	3		162	3		100
SALÓN DE MÚSICA	19		385	6		90	4		60
AULA DE USOS MÚLTIPLES	2		100	1		50	1		50
GIMNASIO	1		180	1		180			
CLUB DELO	35		316	13		72	6		30
OFICINA	24		480	18		360	12		240
SAL DE TRABAJO COLECTIVO	3		75	3		90	1		25
BIBLIOTECA	1		300	1		300	1		100
TEATRO (2)	1		160						
CAFETERIA	1		84	1		84			
CONSULTORIO MÉDICO	1		30	1		30	1		15
PONTECA - LABORATORIO	2		40	1		20	1		10
BOGGA	6		180	4		80	2		40
ÁREA DE RELAJAMIENTO	1		40	1		20			
ÁREA VERDE	1		1,000	1		20	1,016		375
ESTACIONAMIENTO (espacios para personal académico y administrativo)	37	20	740	13	20	260	7	20	140
SUPERFICIES TOTALES			6,407			2,710			1,252
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUERPO A			6,407			2,710			1,252
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTAJA BAJA			6,407			2,710			1,252
SUPERFICIE DE TERRENO			6,137			4,003			1,367
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIÓN			1 4 metros (2)			1 4 metros (2)			1 4 metros
COEFICIENTE DE OCLUPACION DEL SUELO (ca) (1)			0.70 70 %			0.72 72 %			0.71 71 %
COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO (cu) (1)			0.70 70 %			0.72 72 %			0.71 71 %
ESTACIONAMIENTO			37			13			7
CAPACIDAD DE ATENCIÓN			2,500			1,000			400
PROMEDIO MATERIA			500,000 A. (+)			500,000			100,000

OBSERVACIONES | (1) COB-ADMITF QUB-ACTIVIF AC-APIBA COMSTRUIDA EN PLANTAJA BAJA ACT-ÁREA COMSTRUIDA TOTAL
 AVE-ÁREA TOTAL DEL TERRENO
 MBM- MANANTIO NACIONAL DE BELLAS ARTES
 (2) si algún espacio puede ser usado como espacio integrado se debe considerar en un edificio cultural que cuenta con este elemento y se debe considerar en el edificio en sí mismo para su planeación.
 (3) espacio cuando se ocupe alguna de ellas considerando un trabajo integrado a espacio, en cuyo caso este elemento tendrá un área que sean accesorios de terminos técnicos





6.7 NUEVA LEY DE ARTESANOS.

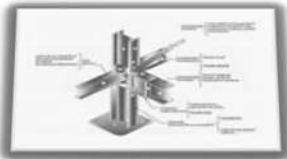
Es importante mencionar y sobre todo conocer la preocupación tanto del gobierno como de la sociedad para el rescate de estas características culturales. Pero también es de mucha importancia mencionar y dar a conocer sobre todo al lector de este documento, todas las perspectivas vivenciales de los artesanos. Actualmente (2011) los artesanos están luchando por que se les tome en cuenta para la participación de una nueva ley que el gobierno esta dando a conocer la cual es "NUEVA LEY FEDERAL PARA EL FOMENTO DE LA ACTIVIDAD ARTESANAL". Esta ley se ha estructura para la supuesta ayuda a los artesanos pero el principal problema de esta creación legislativa es que no se tomo en cuenta a los principales afectados en este tema que son los artesanos.

Este pasado primero de noviembre, al final de la ceremonia de entrega de premios del concurso artesanal en Pátzcuaro, grupo se acercó al gobernador Leonel Godoy Rangel para entregarle un documento dirigido a la Conferencia Nacional de Gobernadores, Conago, en el que se les pide que la Ley de Desarrollo Artesanal que están elaborando y van a proponer, integre a los artesanos como sus principales actores. En esta entrega de Girando la pirinola presentamos el texto íntegro pronunciamiento y hacemos notar que el maestro Godoy queda con una responsabilidad de carácter urgente e importante. Los artesanos han dicho «no nos vayan a salir con que la ley se ha hecho por y para las instituciones ». El texto dice: Hemos sabido por los medios de comunicación que la Conferencia Nacional de Gobernadores propuso la creación de una Ley para el Desarrollo Artesanal y que se está trabajando ya en la elaboración de una propuesta. Seguramente este proyecto responde a reconocer la importancia que tiene este sector en el desarrollo nacional, tanto como generador de ingresos, como de identidad y cultura. Millones de mexicanos dependen de esta actividad y representan un alto porcentaje de la Población Económicamente Activa. Esta iniciativa también debe responder a la situación socioeconómica del país que ha llevado al decaimiento de la actividad artesanal. Por lo tanto y como punto de partida vemos con buenos ojos el hecho de que surja una iniciativa tan importante en un grupo de autoridades de primer como la que ustedes representan. Sin embargo, dado que no hemos tenido más información que la que ha circulado en la prensa, queremos manifestar lo



173.- Artesanos Michoacanos.

un
del
nivel,



siguiente: _Nos preocupa no ser tomados en cuenta en un tema en el que tenemos que ver directamente, pues se trata de la actividad que nosotros realizamos cotidianamente y que son el medio para el sustento y desarrollo de nuestras familias. En anteriores iniciativas, la ley artesanal se preocupa más de las dependencias públicas, de su estructura, de su vinculación con las áreas de gobierno, de sus reglas internas, de las reglas de operación, etc., un poco de la artesanía y nada o casi nada del artesano propiamente dicho. Por esta razón, ahora que se ha hablado de una iniciativa para una ley a nivel federal, sería bueno evitar el error de hacer leyes sólo para las dependencias que regulan al sector artesanal, y más bien hacer leyes para el desarrollo social de los artesanos y de sus productos; en el entendido de que ambas no se oponen sino que se complementan. Lo incongruente es cuando solamente se hacen leyes para las instituciones y no para los productores. _Un aspecto importante a considerar es sobre los niveles de calidad de la artesanía: hay artesanía de concurso y artesanía más «comercial» o destinada al mercado. El artesano puede hacer ambas, distingue cuándo es una y cuándo es otra; está en capacidad de concursar pero también sabe que de concursos ni de diplomas va a mantener a su familia. Se ve obligado a producir para un mercado amplio que puede adquirir sus obras a precios accesibles. Es ésta la producción artesanal mayoritaria en el país y es ésta la que requiere de políticas públicas de fomento y desarrollo. Nosotros vemos que las instituciones del sector artesanal tienen la tendencia a privilegiar la atención de la artesanía de concurso y a olvidarse de la artesanía de subsistencia, con ello se tiende a dejar fuera a la mayor parte de los artesanos. _Creemos que una ley para el desarrollo artesanal debe considerar a la artesanía en un sentido amplio, incluyendo políticas públicas para la artesanía de subsistencia tanto como para la artesanía de concurso, sin privilegiar ni una ni otra. Pero más importante que la artesanía como producto y como actividad, son los artesanos y sus familias. El artesano, sus núcleos familiares, y sus condiciones sociales y económicas deben ser incluidas debidamente en la ley.⁵⁹

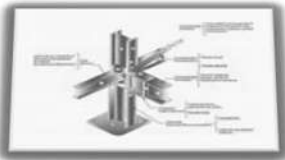
Reunidos en la ciudad de Pátzcuaro, artesanos y artesanas manifestaron su postura ante la propuesta de iniciativa de Ley Federal para el Fomento de la Actividad Artesanal, presentada por el gobernador de Michoacán ante la Conferencia Nacional de Gobernadores. El estado de la cuestión es el siguiente: la alta burocracia del sector formuló una propuesta que ha circulado dentro de ese mismo grupo. Aún no se ha presentado al Poder Legislativo, y tampoco ha sido discutida en sectores amplios de la sociedad. Y menos dentro del gremio que se pretende regular: los artesanos.

Así las cosas, un grupo de artesanos, el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada, (GIRA, AC) académicos de la UNAM (proyecto Compartiendo Saberes) y de la Universidad Don Vasco, enterados de la propuesta, se dieron a la tarea de convocar al sector para analizar el documento. Se han tenido varias reuniones con artesanos, tanto a nivel estatal como nacional, y el primero de noviembre se entregó una carta al gobernador, Leonel Godoy Rangel, solicitando que se tomara en cuenta a los artesanos en la elaboración de la Ley de Desarrollo Artesanal. A la fecha ninguna respuesta se ha recibido.⁶⁰

Dando a conocer estos datos pues se pretende que el lector tenga una buena información al respecto de las artes y oficios del Estado de Michoacán, pero desde todas las perspectivas tanto buenas como malas, las cuales deben ser solucionadas. Es por eso que en este marco mostramos esta nueva ley para el desarrollo artesanal la cual muestra características que no son adecuadas ya que no se ha considerado a los Artesanos de Michoacán.

⁵⁹ Jaime Navia Antezana; EL CAMBIO DE MICHOACAN; GIRANADO LA PIRONOLA; *Entregan Artesanos Pronunciamento a Gobernador*; Jueves 4 de noviembre 2010

⁶⁰ Jaime Navia Antezana; EL CAMBIO DE MICHOACAN; GIRANDO LA PIRINOLA; *Artesanos Demandan Participación*; Miércoles 26 de enero del 2011



6.8 CONCLUSIÓN.

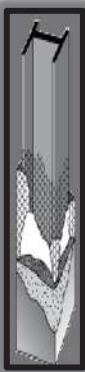
Lo presentado en este capítulo es información muy técnica y fundamental. Ya que son cuestiones que se deben cumplir por que existen reglamentos que se deben de respetar.

Por otro lado en este punto llegamos ya a dar a conocer ideas que se estarán tomando en cuenta para el diseño estructural; damos ideas estructurales, y técnicas que pueden ser adecuadas para el proyecto de una "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACÁN". Presentamos distintos sistemas constructivos los cuales se proponen considerando según las características de cada uno de los espacios y áreas con los que va a contar la Escuela de Artes.

Así pues con toda esta información dejamos en claro que estamos tomando en cuenta todo lo legal y sobre todo damos información elemental de características técnicas para la posible ejecución de un proyecto.

Conexión rígida trabe-columna con refuerzo exterior en la columna

Sección transversal cerrada sin acceso al interior de la columna

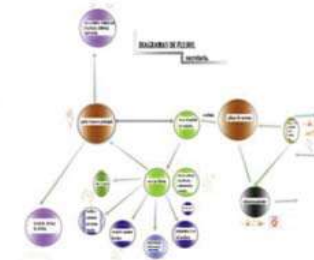
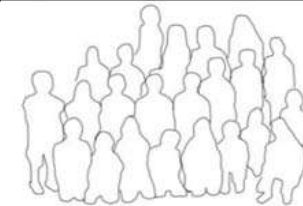




marco funcional



7.- "MARCO FUNCIONAL"

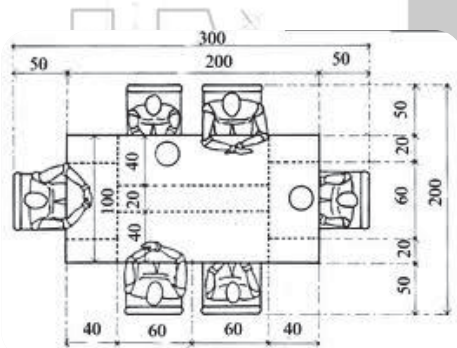




CAPITULO VII MARCO FUNCIONAL.

7.1 INTRODUCCIÓN

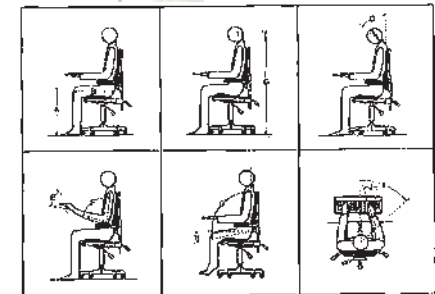
En este marco funcional, se pretende mostrar el análisis y la determinación de las áreas y espacios, los cuales formaran el complejo arquitectónico de "UNA ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN". Estas áreas y espacios serán analizados y estudiados tomando en cuenta las medidas antropométricas del ser humano para que dichos espacios funcionen de manera adecuada, así mismo se busca que



175.- Patrones de Diseño.

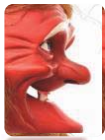
cada uno de los espacios cuente con lo necesario para que la actividad destinada se realice de la mejor manera; es por eso que se analizaran cuestiones cualitativas, cuantitativas, y técnicas. Así determinando todos estos aspectos pues lograremos determinara áreas y espacios necesarios y que funcionen de manera adecuada.

Otro punto que se tratara en este marco, pues son las actividades, flujos y ligas que deben de tener tanto los espacios como los usuarios, para que todo funcione como un todo fusionado usuarios y espacios, ya que un buen funcionamiento de ligas en los espacios del proyecto lograra que los usuarios logren realizar las actividades de manera adecuada teniendo un buen flujo y recorrido dentro del complejo arquitectónico.



174.- Medidas Antropométricas.





7.2 DETERMINACIÓN DE USUARIOS.

La determinación de los usuarios es de una importancia relevante ya que nos ayuda también a determinar los espacios necesarios para cualquier complejo arquitectónico que se vaya a realizar, de igual manera nos sirve para saber que características deben de tener cada una de las áreas; así mismo el vinculo que deben de tener todas las áreas para un buen funcionamiento, entre ares y usuarios.

USUARIOS PRNCIPALES A LA ESCUELA DE ARTES Y OFICOS:

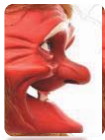
- 1.- ESTUDIANTES.
- 2.-MAESTROS (ARTESANOS, INVESTIGADORES, MUSICOS).

USUARIOS ADMINISTRATIVO.

- 1.-DIRECTOR GENERAL.
- 2.- ADMINISTRADOR.
- 3.-CONTADOR.
- 4.-SECRETARIAS.
- 5.-PERSONLA DE INVESTIGACIÓN Y CULTURA.



m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
l



USUARIOS DE SERVICIO.

1.- INTENDENTES.



2.- VIGILANTE.



3.-COCINEROS.



4.- ABASTECEDORES DE INSUMOS.



5.- JARDINEROS.

*VISITANTE-TURISTA.

El anterior es un listado general de los usuarios que pueden participar en una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS; cada uno de estos tiene actividades distintas, así como flujos, es por eso que se analizara cada uno de manera por separado para poder llegar a un mejor resultado de funcionamiento; el análisis de las actividades de cada un de los usuarios es posible que nos genere otros usuarios los cuales se agregaran en la lista general.





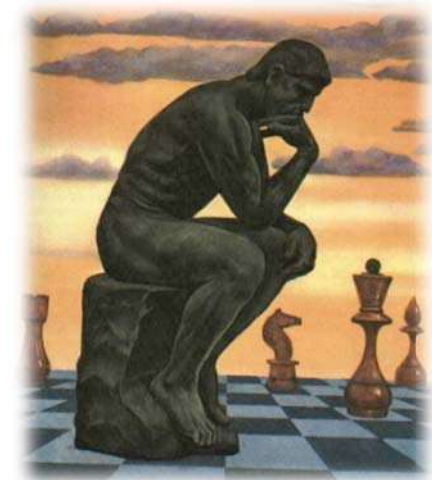
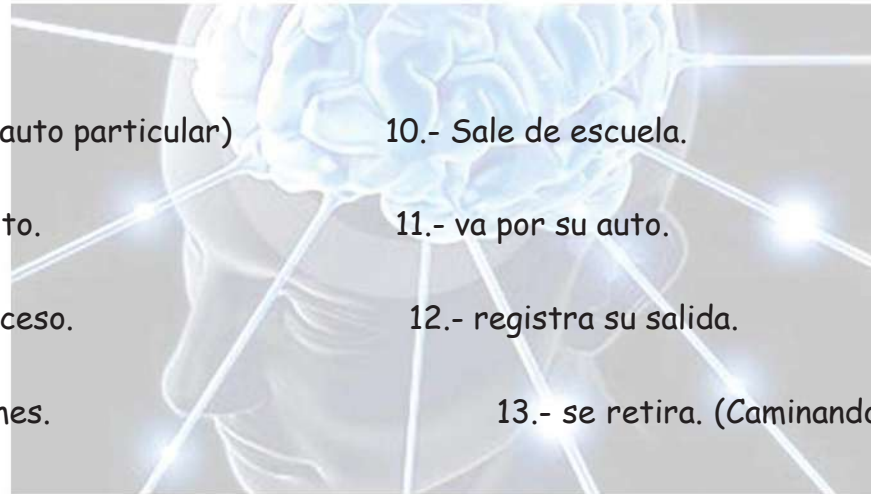
7.3 SECUENCIAS DE ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS.

USUARIO: ESTUDIANTE.

Este es uno de los usuarios con mayor jerarquía, ya que pues realmente son los que acudirán a esta escuela para aprender algún arte o algún oficio, para preservar tradición y cultura.

ACTIVIDADES:

- 1.- Llega (caminando, taxi, auto particular)
- 2.- Entra y estaciona su auto.
- 3.- ingresa a la plaza de acceso.
- 4.- se registra-pide informes. (camión, etc)
- 5.- sube a clases (madera, cobre, pintura, música, escultura)
- 6.- observa.
- 7.- estudia-investiga-redacta.
- 8.- compra.
- 9.- nec. Fisiológicas en general. (Comer, w.c.)
- 10.- Sale de escuela.
- 11.- va por su auto.
- 12.- registra su salida.
- 13.- se retira. (Caminando,



176.- Imagen del Pensador.



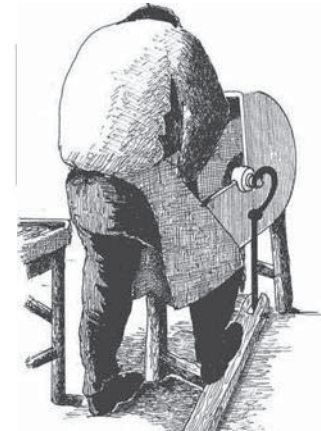
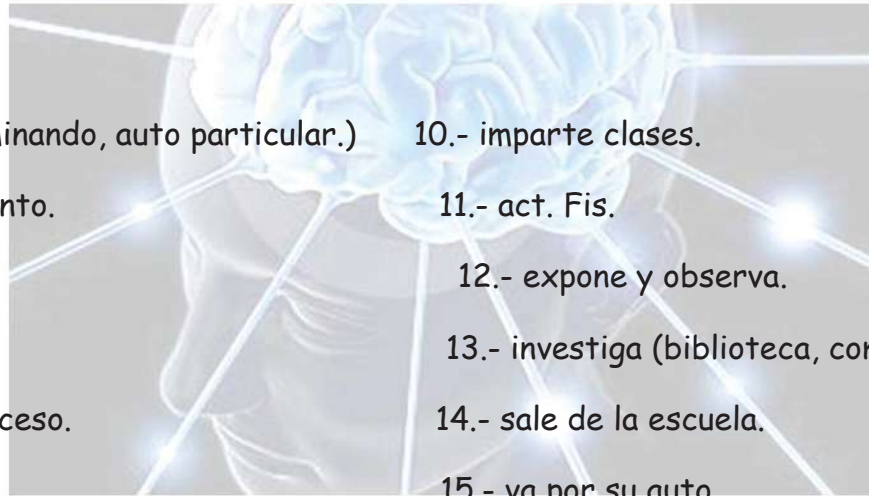


USUARIO: PROFESOR (ARTESANO, MUSICO.)

El profesor es otro de los usuarios mas importante si no es el que mas, ya que es la pieza clave para que un escuela funcione como tal; como un lugar en donde se brindan enseñanzas y aprendizajes.

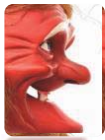
ACTIVIDADES:-

- | | |
|---|--|
| 1.- Llega (camión, taxi, caminando, auto particular.) | 10.- imparte clases. |
| 2.- ingresa al estacionamiento. | 11.- act. Fis. |
| 3.- registrar su acceso. | 12.- expone y observa. |
| 4.- estaciona su auto. | 13.- investiga (biblioteca, computo.) |
| 5.- ingresa a la plaza de acceso. | 14.- sale de la escuela. |
| 6.- entra a recepción. | 15.- va por su auto. |
| 7- se registra. | 16.- sale del estacionamiento |
| 8.- va a su oficina. | Y registra salida. |
| 9.- prepara clase. | 17.- se va (auto, caminando, taxi. Etc.) |



177. Artesano





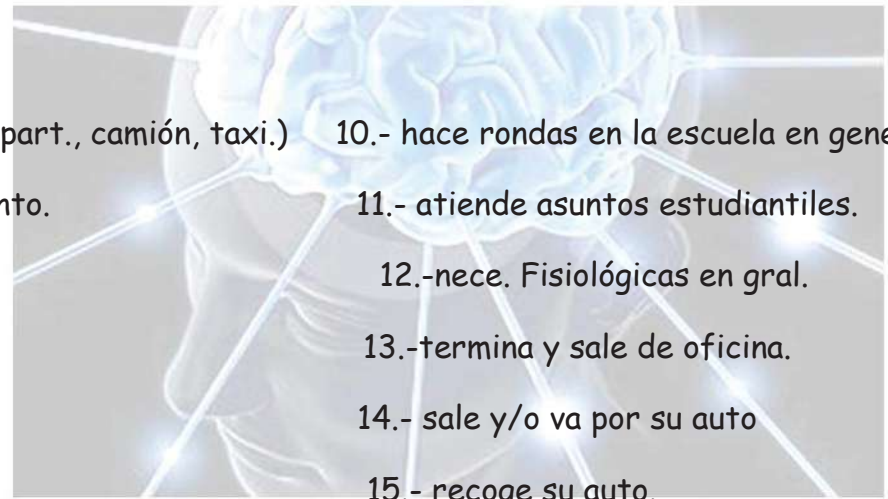
USUARIOS ADMINISTRATIVOS.

USUARIO: DIRECTOR GENERAL.

Este usuario es el más importante respecto a los usuarios administrativos, ya que es la cabeza de todos estos usuarios, para su funcionamiento.

ACTIVIDADES:

- | | |
|---|--|
| 1.- llega. (Caminando, auto part., camión, taxi.) | 10.- hace rondas en la escuela en general. |
| 2.- ingresa a estacionamiento. | 11.- atiende asuntos estudiantiles. |
| 3.- registra su acceso. | 12.-neces. Fisiológicas en gral. |
| 4.- estaciona su auto. | 13.-termina y sale de oficina. |
| 5.-va a plaza de acceso. | 14.- sale y/o va por su auto |
| 6.- entra a recepción. | 15.- recoge su auto. |
| 7.- va a su oficina. | 16.- registra su salida y sale. |
| 8.- trabaja en asuntos relacionados con la escuela. | 17.- se va. (Caminando, auto, taxi, cam.) |
| 9.-realiza reuniones académicas. | |

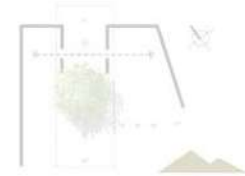
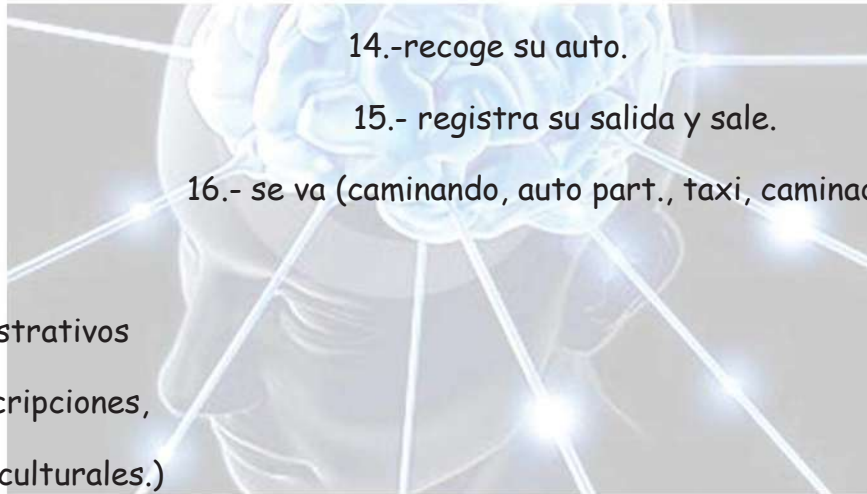




USUARIO: ADMINISTRADOR

ACTIVIDADES:

- 1.- llega (caminando, auto particular, camión taxi)
- 2.- entra a estacionamiento.
- 3.- registra su acceso.
- 4.- estaciona su auto.
- 5.-entra a plaza de acceso.
- 6.-ingresa a recepción.
- 7.- va a su oficina.
- 8.- realiza trabajos administrativos
(cuentas, promociones, inscripciones,
Mercadotecnia, contactos culturales.)
- 9.- necesidades fisio. En gral.
- 10.- compra materiales y herramienta.
- 11.-observa expos
- 12.-termina y sale del trabajo.
- 13.-va por su auto*
- 14.-recoge su auto.
- 15.- registra su salida y sale.
- 16.- se va (caminando, auto part., taxi, caminado, etc.)

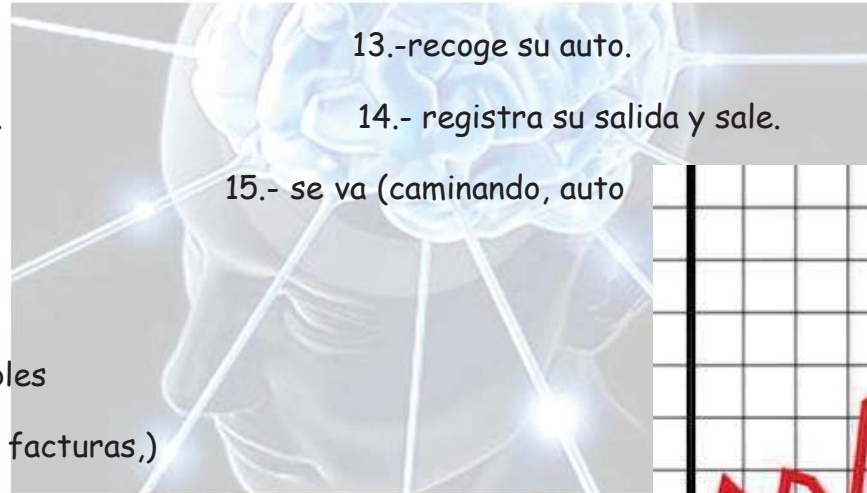
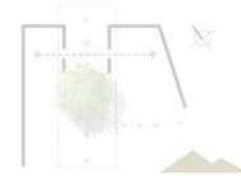




USUARIO: **CONTADOR.**

ACTIVIDADES:

- 1.- llega (caminando, auto particular, camión taxi)
- 2.- entra a estacionamiento.
- 3.- registra su acceso.
- 4.- estaciona su auto.
- 5.-entra a plaza de acceso.
- 6.-ingresa a recepción. taxi, caminado, etc.)
- 7.- va a su oficina.
- 8.- realiza trabajos contables (cuentas, asuntos fiscales, facturas,)
- 9.- necesidades fisio. En gral.
- 10.-observa expos
- 11.-termina y sale del trabajo.
- 12.-va por su auto*
- 13.-recoge su auto.
- 14.- registra su salida y sale.
- 15.- se va (caminando, auto



178.- Gráfica Empresarial.

part.,





USUARIO: **SECRETARIA.**

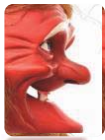
ACTIVIDADES:

- 1.- llega (caminando, auto particular, camión taxi)
- 2.- entra a estacionamiento.
- 3.- registra su acceso.
- 4.- estaciona su auto.
- 5.-entra a plaza de acceso.
- 6.-ingresa a recepción.
- 7.- va a su oficina.
- 8.- realiza trabajos de papeleo y archivo, llamadas.
- 9.-va al archivo.
- 10.- va a biblioteca.
- 11.-observa exposiciones y trabajos.
- 12.-nec. Fisiolog. En general.
- 13.- termina y sale del trabajo.
- 14.- va por su auto*
- 15.- recoge su auto.
- 17.- registra su salida y sale.
- 18.- se va (caminando, auto part., taxi, caminado, etc.)



179.- Imagen de Entrevista Laboral.



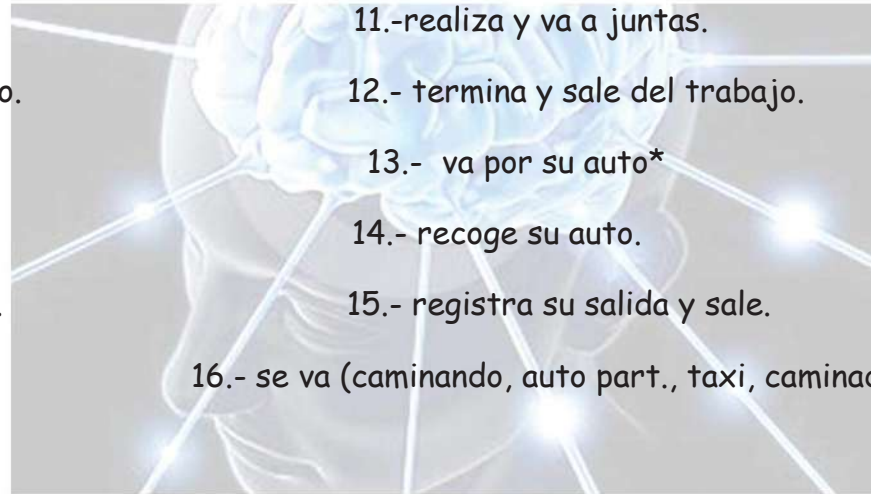


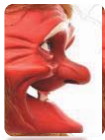
USUARIO: PERSONAL DE INVESTIGACIÓN.

Este usuario principalmente sus actividades las llevara fuera de las instalaciones, pero aun as deben de contar con espacios para llevar a cabo trabajos dentro de las instalaciones.

ACTIVIDADES:

- 1.- llega (caminando, auto particular, camión taxi)
- 2.- entra a estacionamiento.
- 3.- registra su acceso.
- 4.- estaciona su auto.
- 5.-entra a plaza de acceso.
- 6.-ingresa a recepción.
- 7.- va a su oficina.
- 8.- Realiza trabajos de investigación.
- 9.-organiza excursiones de investigación.
- 10.- expone, presenta trabajos.
- 11.- necesidades fisiológicas en general.
- 11.-realiza y va a juntas.
- 12.- termina y sale del trabajo.
- 13.- va por su auto*
- 14.- recoge su auto.
- 15.- registra su salida y sale.
- 16.- se va (caminando, auto part., taxi, caminado, etc.)





USUARIOS DE SERVICIOS.

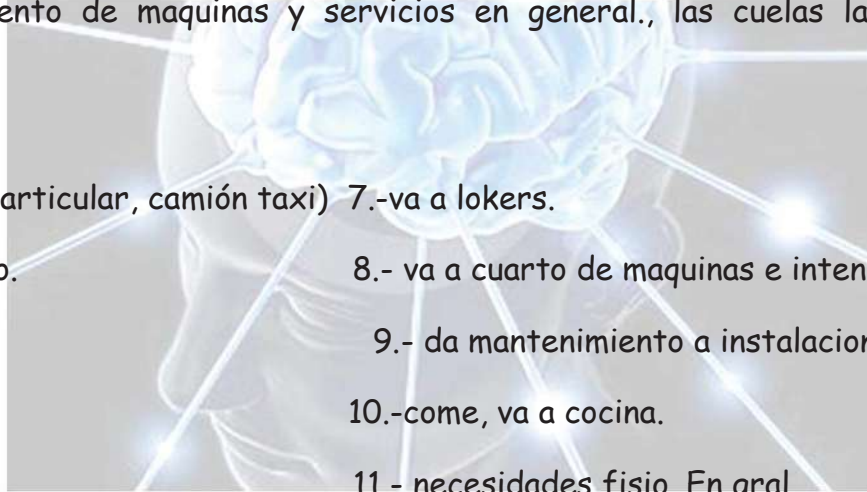
Estos usuarios son los de menor jerarquía, pero aun así pues son de mucha importancia para le funcionamiento de un complejo arquitectónico, ya que son los que reparan, restauran y dan mantenimiento a las instalaciones.

USUARIO: INTENDENTES.

Los intendentes son personas que se encargan de la limpieza de las instalaciones, pero también analizaremos las actividades de mantenimiento de maquinas y servicios en general., las cuales las englobaremos para personal de intendencia.

ACTIVIDADES:

- 1.- llega (caminando, auto particular, camión taxi)
- 2.- entra a estacionamiento.
- 3.- registra su acceso.
- 4.- estaciona su auto.
- 5.-entra a plaza de acceso.
- 6.-ingresa a recepción.
- 13.- recoge su auto.
- 14.- registra su salida y sale.
- 7.-va a lokers.
- 8.- va a cuarto de maquinas e intendencia.
- 9.- da mantenimiento a instalaciones.
- 10.-come, va a cocina.
- 11.- necesidades fisio. En gral.
- 12.- termina y sale del trabajo.
- 15.- se va (caminando, auto part., taxi, caminado, etc.)



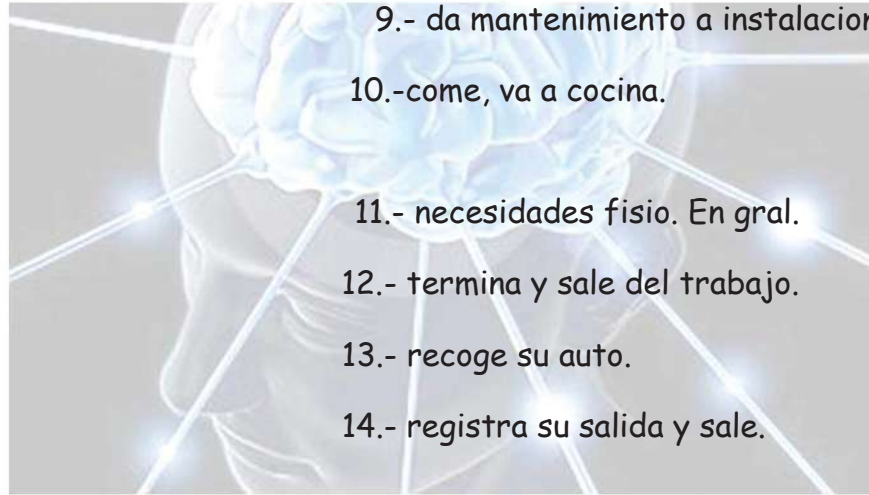
m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
l



USUARIO: **VIGILANTE.**

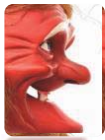
ACTIVIDADES:

- 1.- llega (caminando, auto particular, camión taxi)
- 2.- entra a estacionamiento.
- 3.- registra su acceso.
- 4.- estaciona su auto.
- 5.-entra a plaza de acceso.
- 6.-ingresa a recepción.
- 7.-va a lokers.
- 8.- va a cuarto de Vigilancia.
- 9.- da mantenimiento a instalaciones.
- 10.-come, va a cocina.
- 11.- necesidades fisio. En gral.
- 12.- termina y sale del trabajo.
- 13.- recoge su auto.
- 14.- registra su salida y sale.



180.- Imagen de Vigilante



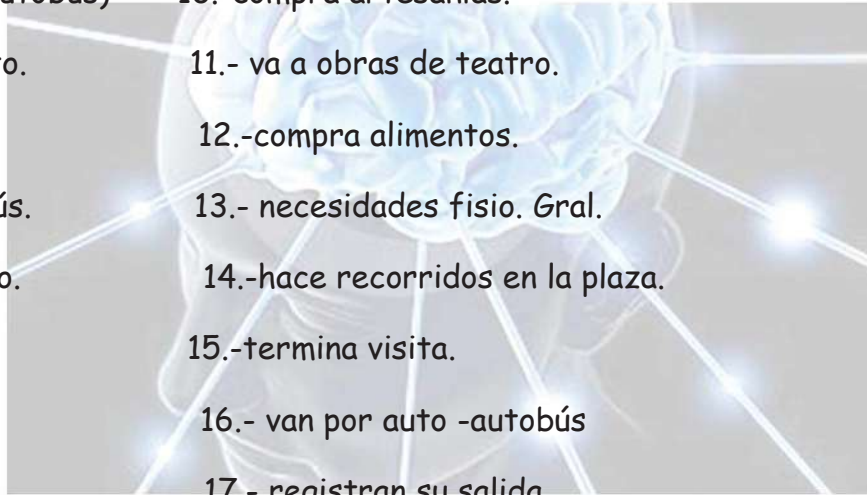


USUARIO: VISITANTE-TURISTAS.

Este es uno de los usuarios importantes, por la razón de que le dará vida, promoción y difusión a un complejo de estas características culturales; es por eso que se debe de analizar bien sus actividades y expectativas, para poder diseñar un complejo arquitectónico adecuado y agradable.

ACTIVIDADES:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1.-llega (caminando, auto, autobús) | 10.-compra artesanías. |
| 2.- entra al estacionamiento. | 11.- va a obras de teatro. |
| 3.-reguistar su acceso. | 12.-compra alimentos. |
| 4.-estaciona el auto-autobús. | 13.- necesidades fisio. Gral. |
| 5.-sube a la plaza de acceso. | 14.-hace recorridos en la plaza. |
| 6.- va a recepción. | 15.-termina visita. |
| 7.- pide informes. | 16.- van por auto -autobús |
| 8.-observa exposiciones. | 17.- registran su salida |
| 9.- observa manera de trabajar. | 19.-se van (caminando, auto, autobús.) |



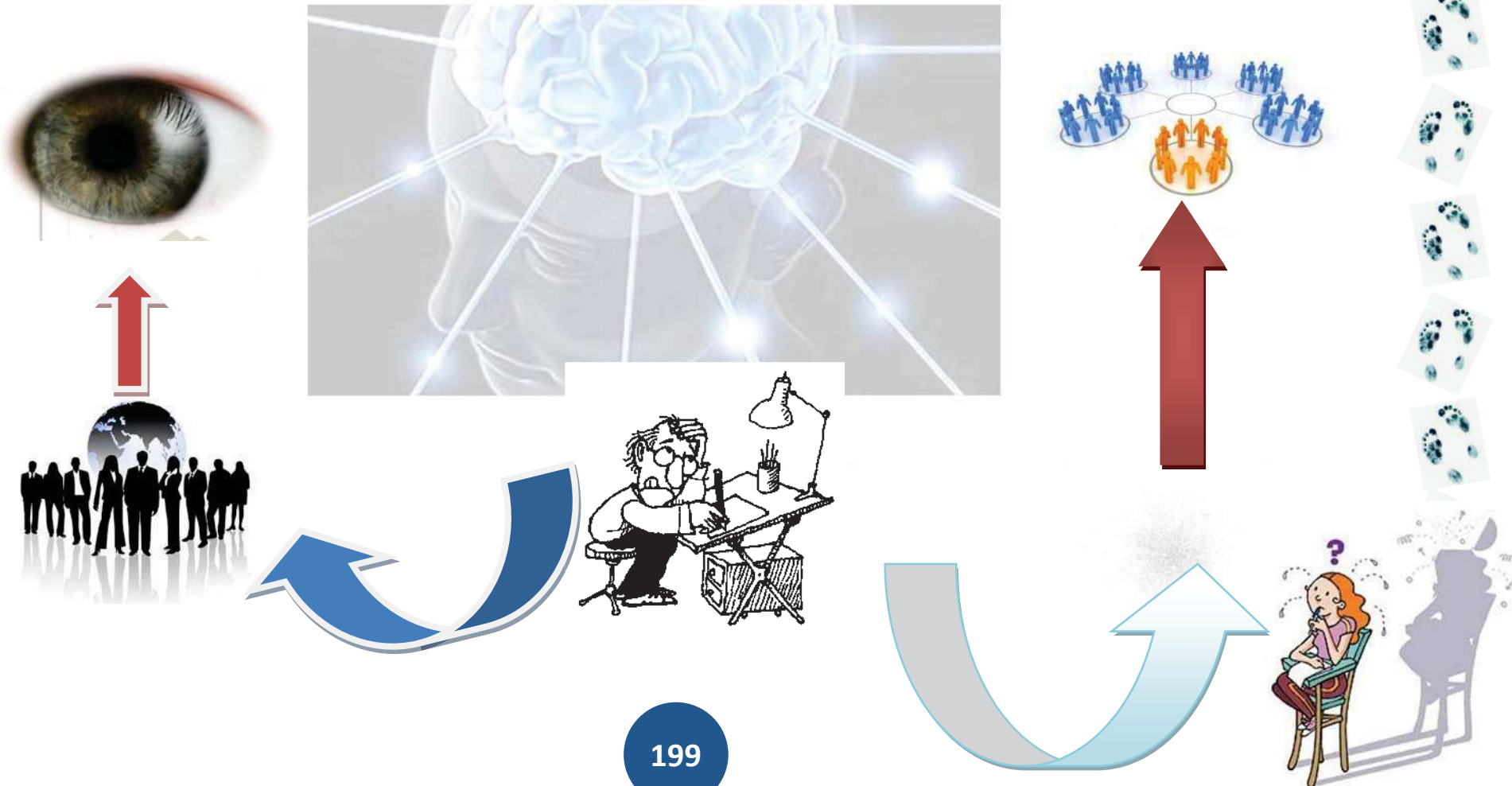
¹ Esta actividad se marca con un * por la razón de que se puede o no contar con auto

m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
-
a



SECUENCIAS DE LAS ACTIVIDADES.

Después de determinar una posible secuencias de las actividades de los usuarios que determinamos, podemos ahora si hacer un ANALISIS, mas a fondo del como pueden ser los flujos y las ligas entre los espacios y los usuarios, paro tener un adecuado funcionamiento en el proyecto de una escuela de artes y oficios.



m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
r
i
o
n
a
r
i



7.4 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES.

TABLA DE REQUISITOS.

USUARIO	ACTIVIDADES ppales.	ESPACIO QUE GENERA.
ESTUDIANTES.	Actividad típica: estudiar, aprender u un oficio, exponer.	Aulas de enseñanza teórica, bibliotecas, salones de cómputo, talleres de oficio, salas de exposición, auditorios.
PROFESORES-ARTESANOS	Enseñar los oficios y teorías sobre las tradiciones michoacanas.	Aulas de enseñanza, talleres, salas audiovisuales.
DIRECTOR GENERAL.	Mantener el control de la escuela, exponer reuniones, recibir vistas, resolver asuntos escolares.	Oficina, salas audiovisuales, salas de juntas, salas de espera.
ADMINISTRADOR.	Resolver cuestiones de mercado. Compras equipo. Promociona. Contacta eventos culturales.	Oficina, salas de juntas, computo, salas de espera, salas de juntas.
CONTADOR.	Resolver cuestiones fiscales, facturaciones.	Oficina, computo, salas de espera, salas de juntas.





SECRETARIA	Resolver papeleo del alumnado, resolver todo Oficina semiabierto, archivo. relacionado en tramites y papeleos.
PERSONAL DE INVESTIGACIÓN	Investigar la cultura michoacana, vistas de camp Biblioteca, centros de estudio, compu auditorio, salas de conferencias y juntas.
INTENDENTE	Mantener las instalaciones limpi Cuartos de intendencia, cuartos de máquinas. mantenimiento en general de las instalaciones.
VIGILANTE.	Mantener el orden en las instalaciones cuidar Casetas de vigilancia. coches y accesos.
JARDINERO.	Mantener las áreas verdes en buen estado. Cuartos de herramientas, cuartos mantenimiento, cuartos de desechos.
TURISTAS.	Visitar, aprender, observar, comer, comprar. Tiendas de suvenires, restaurante, salsa exposiciones, auditorios.

En las tablas que se presentaron anteriormente se presenta las actividades principales de los usuarios, y los espacios que genera. Estos espacios se analizaran respecto a patrones de diseño, en los cuales se determinaran las cuestiones cualitativas, cuantitativas, y técnicas.

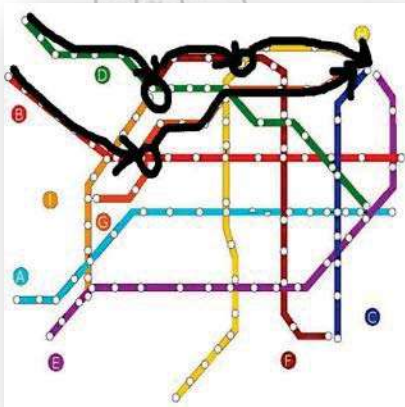




7.5 DIAGRAMAS DE FLUJOS.

Los diagramas de flujos, nos empiezan a dar una claridad de cómo puede funcionar cualquier proyecto que vayamos a realizar, ya que empezamos a analizar los recorridos de los usuarios y a la par podemos ir creando espacios y áreas necesarias para que se lleven a cabo las actividades que se determinaron.

Los flujos de cada usuario es de mucha importancia ya que así podemos hacer las ligas correctas entre todo el complejo arquitectónico, y así tener una funcionalidad correcta.



182.- Flujos.



183.- Imagen de Huellas.



184.- Imagen Cuestionamiento.



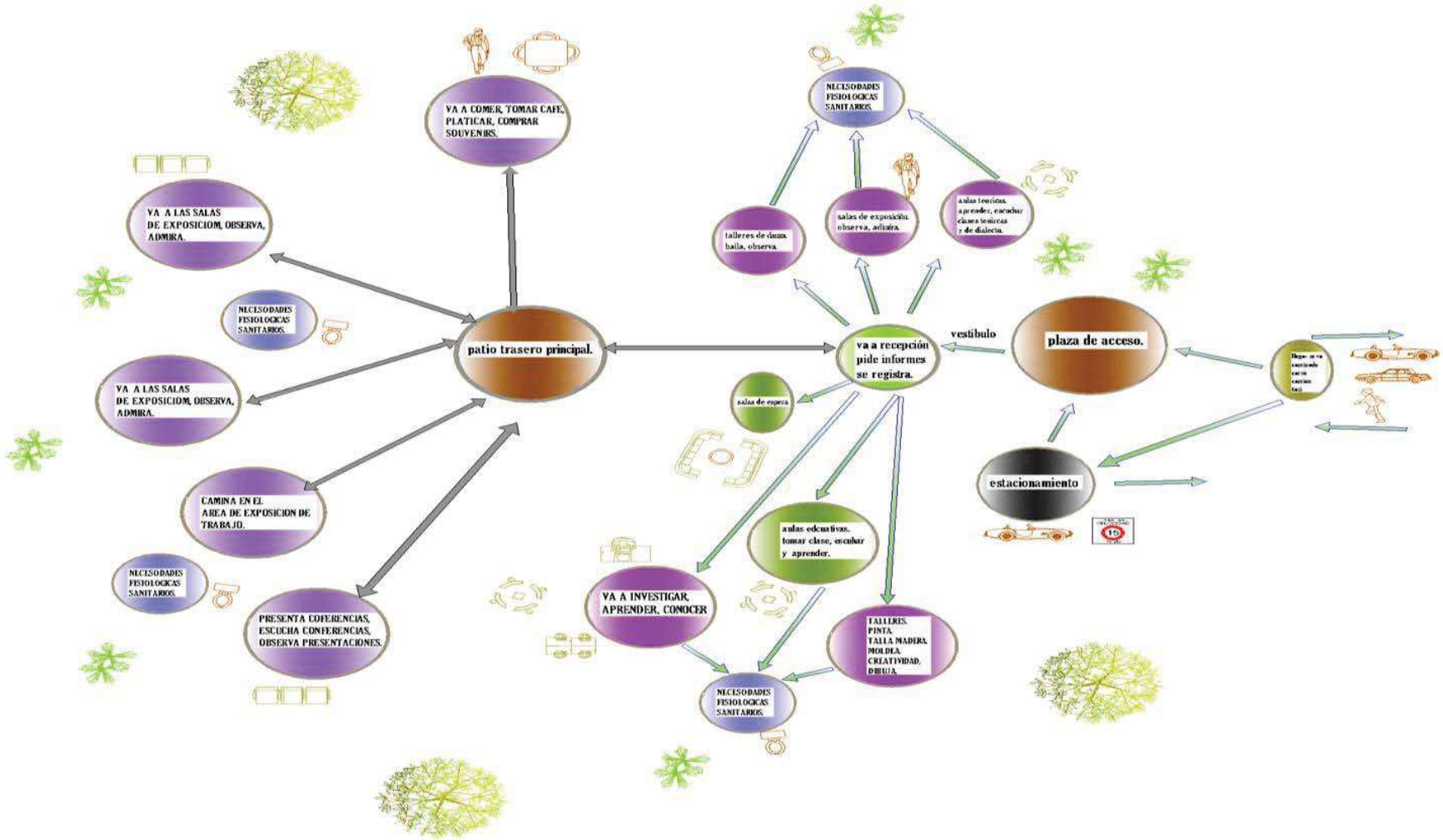
m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
l



m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
-

DIAGRAMAS DE FLUJOS.

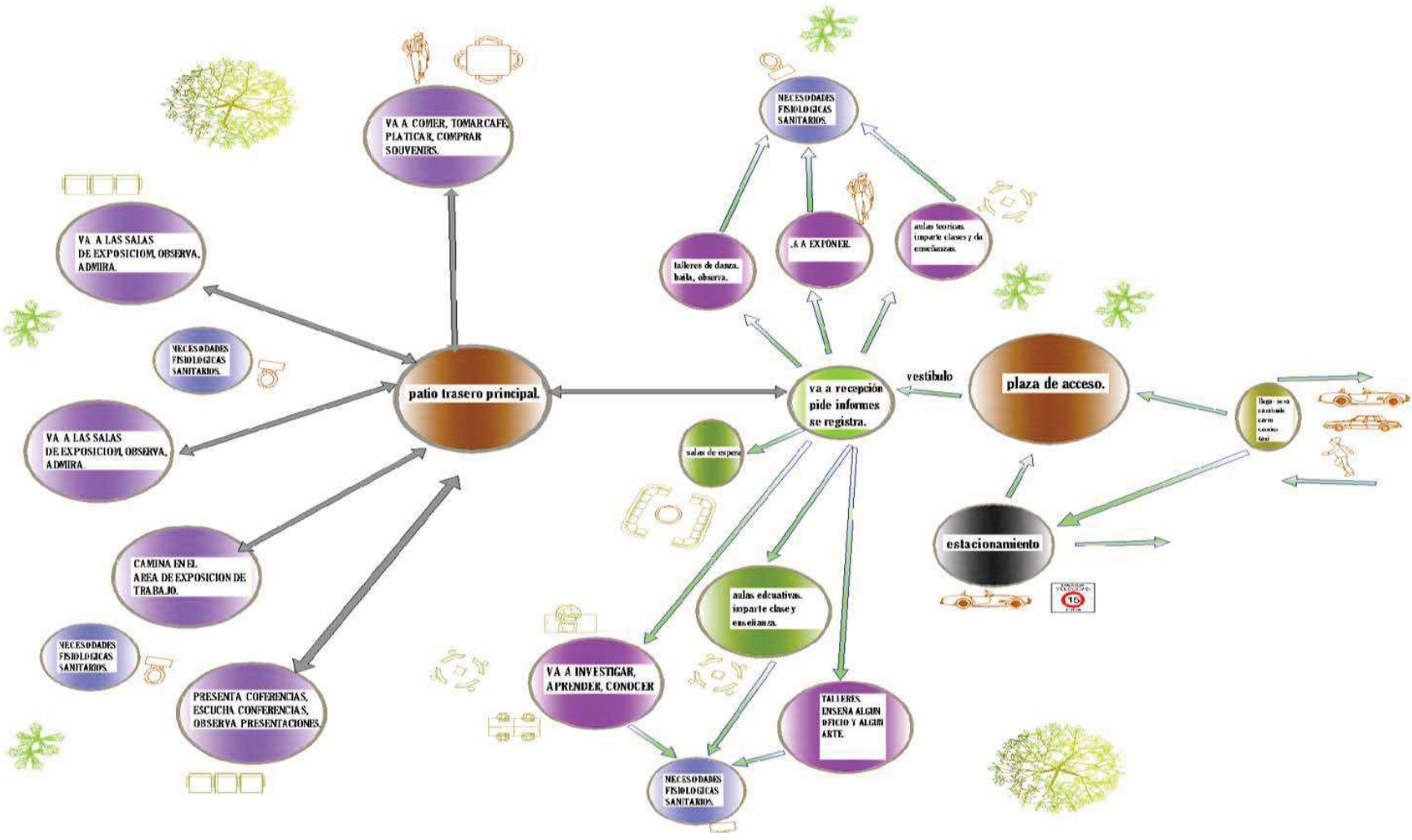
estudiante.





DIAGRAMAS DE FLUJOS.

profesor.



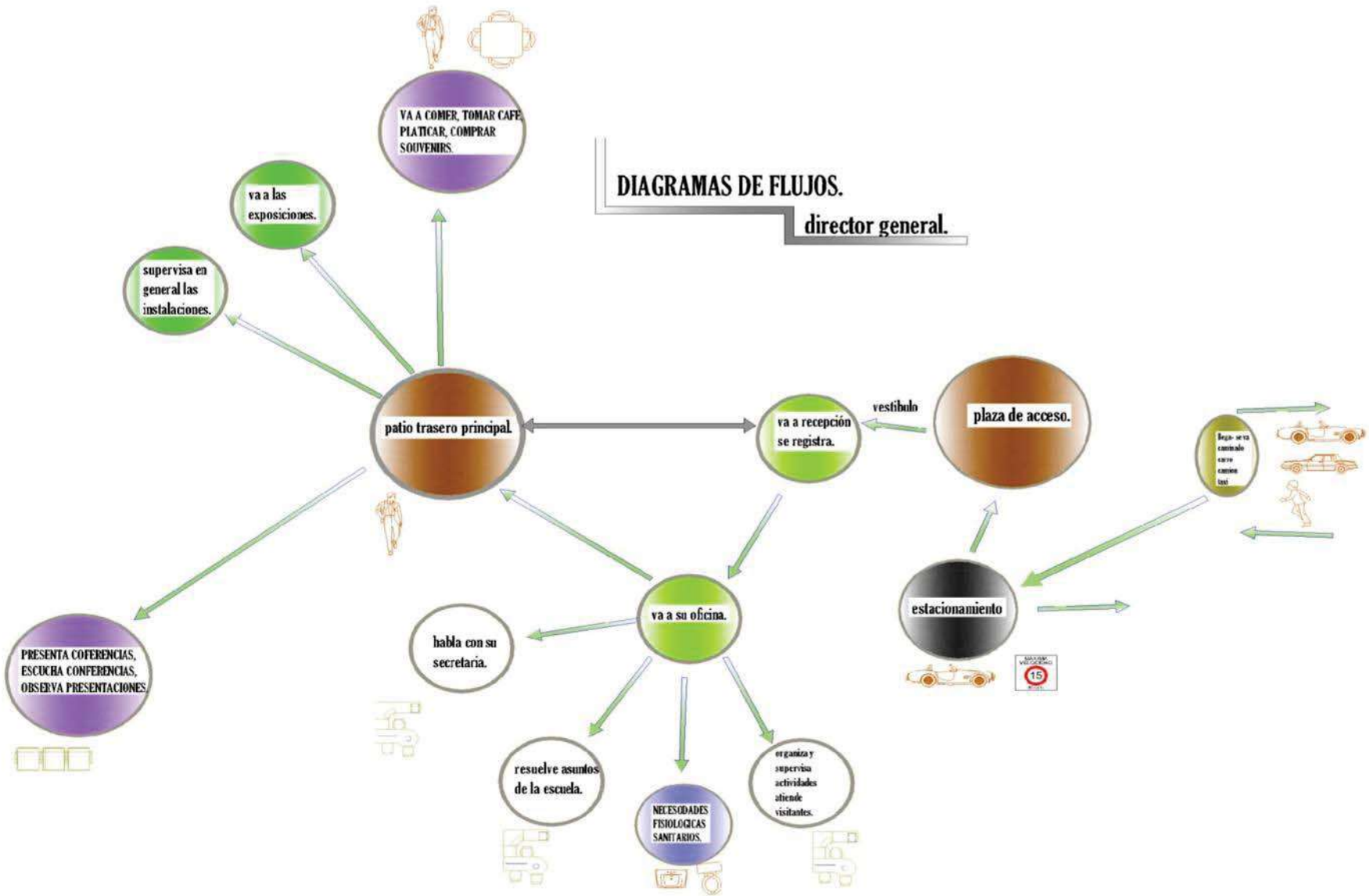
m a r c o f u n c i o n a l



m
a
r
c
o
n
f
u
n
c
i
o
n
a
r
a

DIAGRAMAS DE FLUJOS.

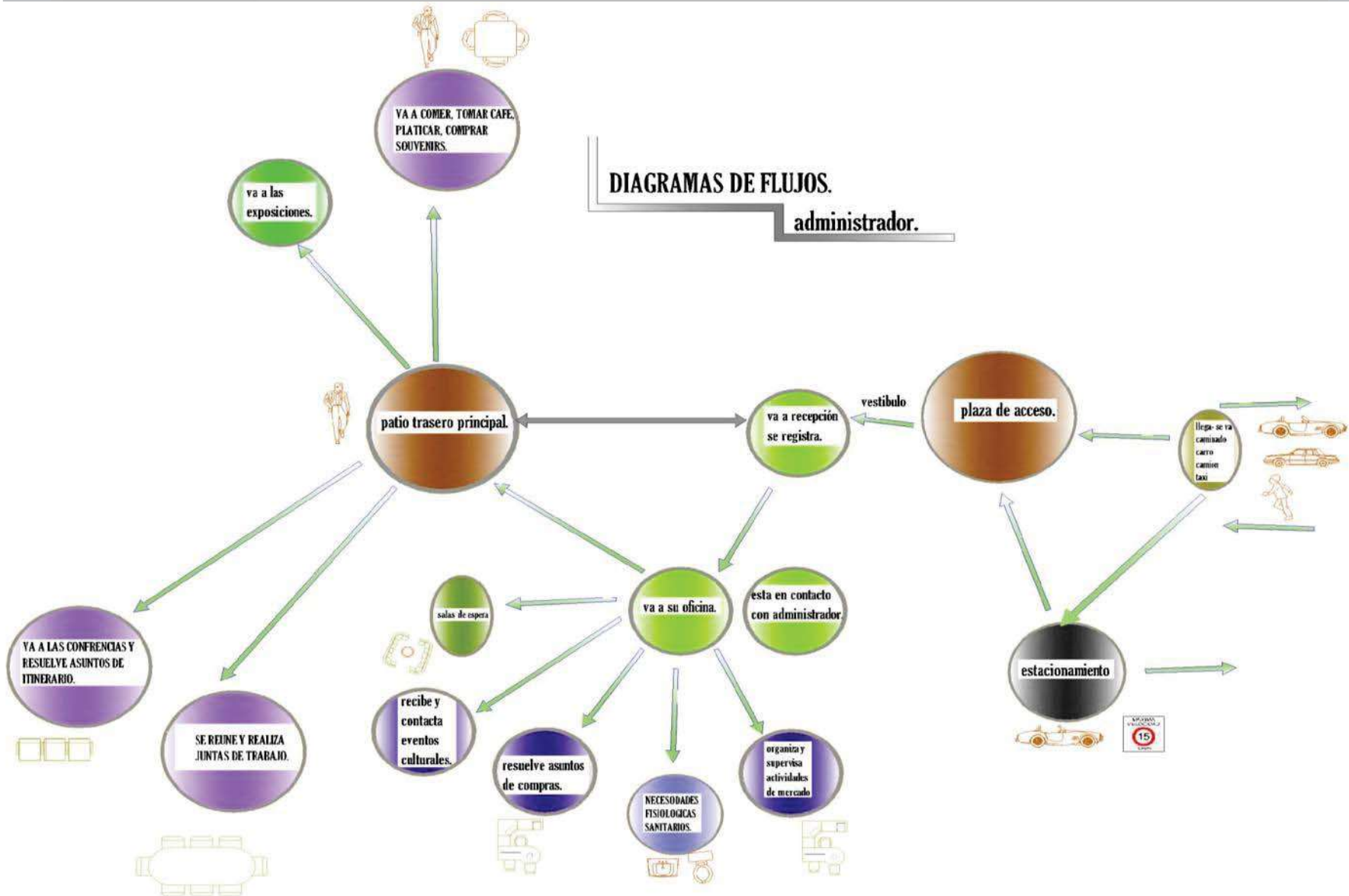
director general.





m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
r
i
o

DIAGRAMAS DE FLUJOS.
 administrador.

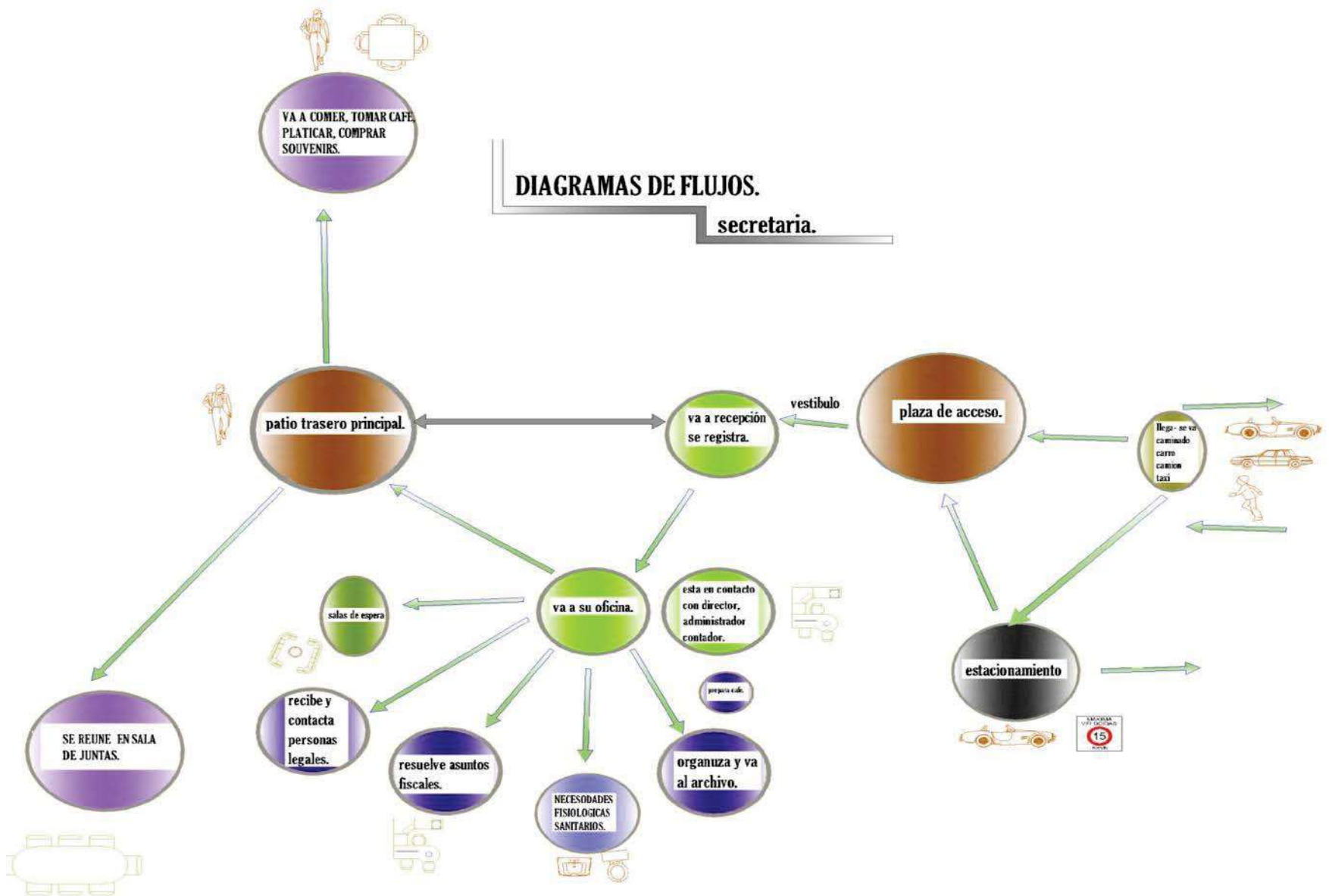




m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
n
o

DIAGRAMAS DE FLUJOS.

secretaria.

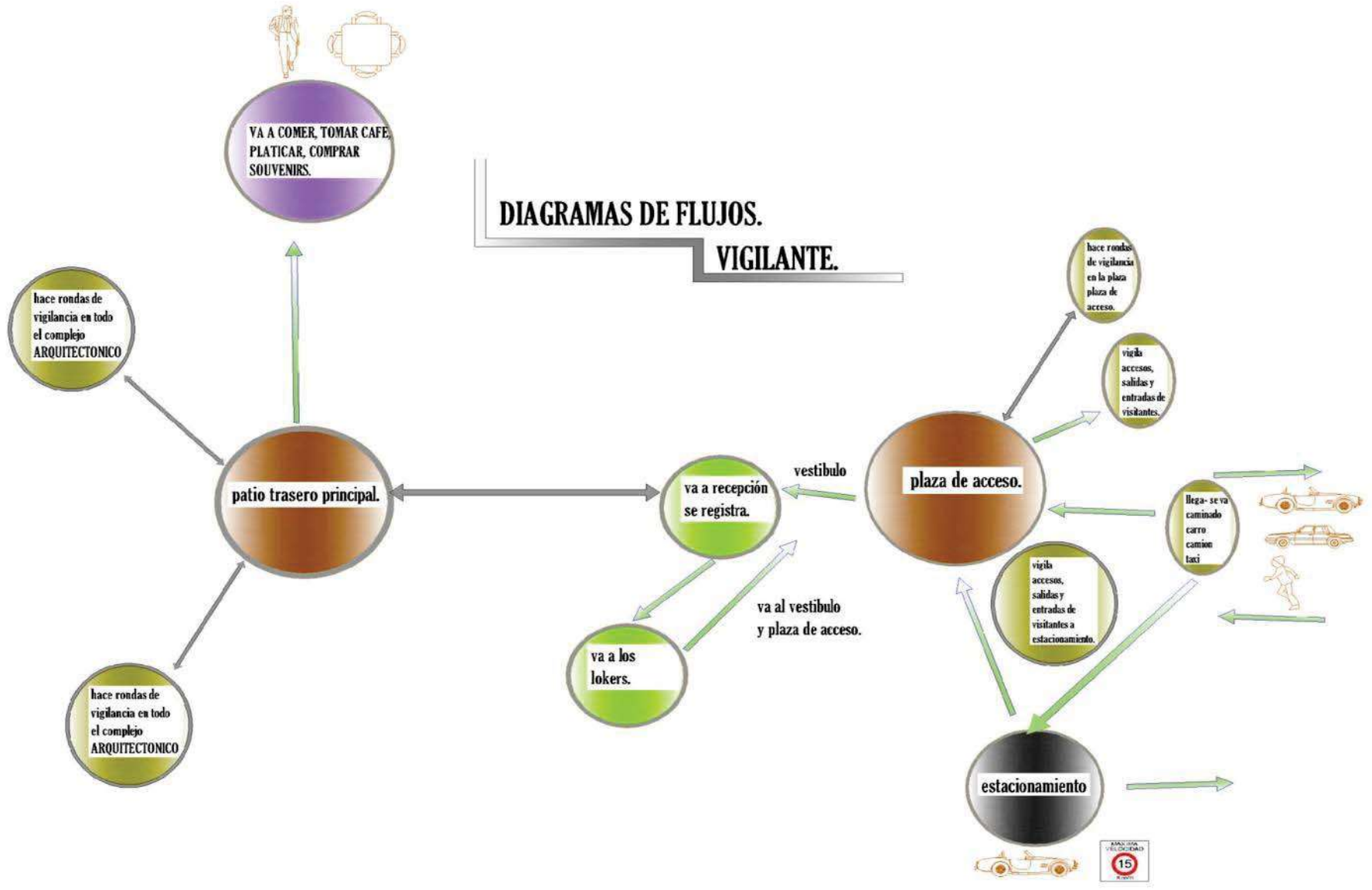




m
a
r
c
a
n
o
n
i
c
a
r
a
n
o
n
i
c
a
r
a
n
o

DIAGRAMAS DE FLUJOS.

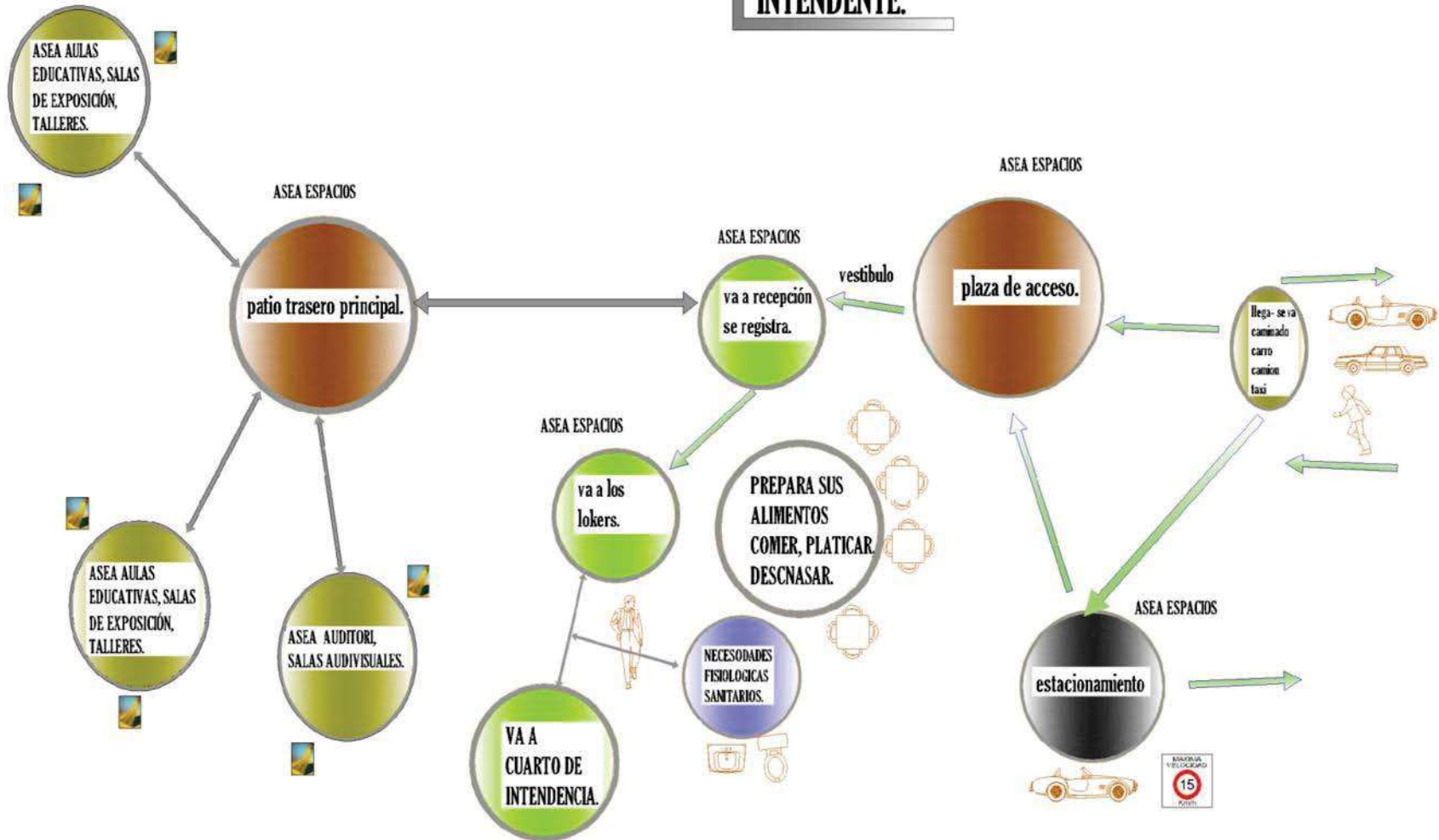
VIGILANTE.





DIAGRAMAS DE FLUJOS.

INTENDENTE.



m
a
r
c
o
n
i
c
o
n
f
u
n
c
i
o
n
a



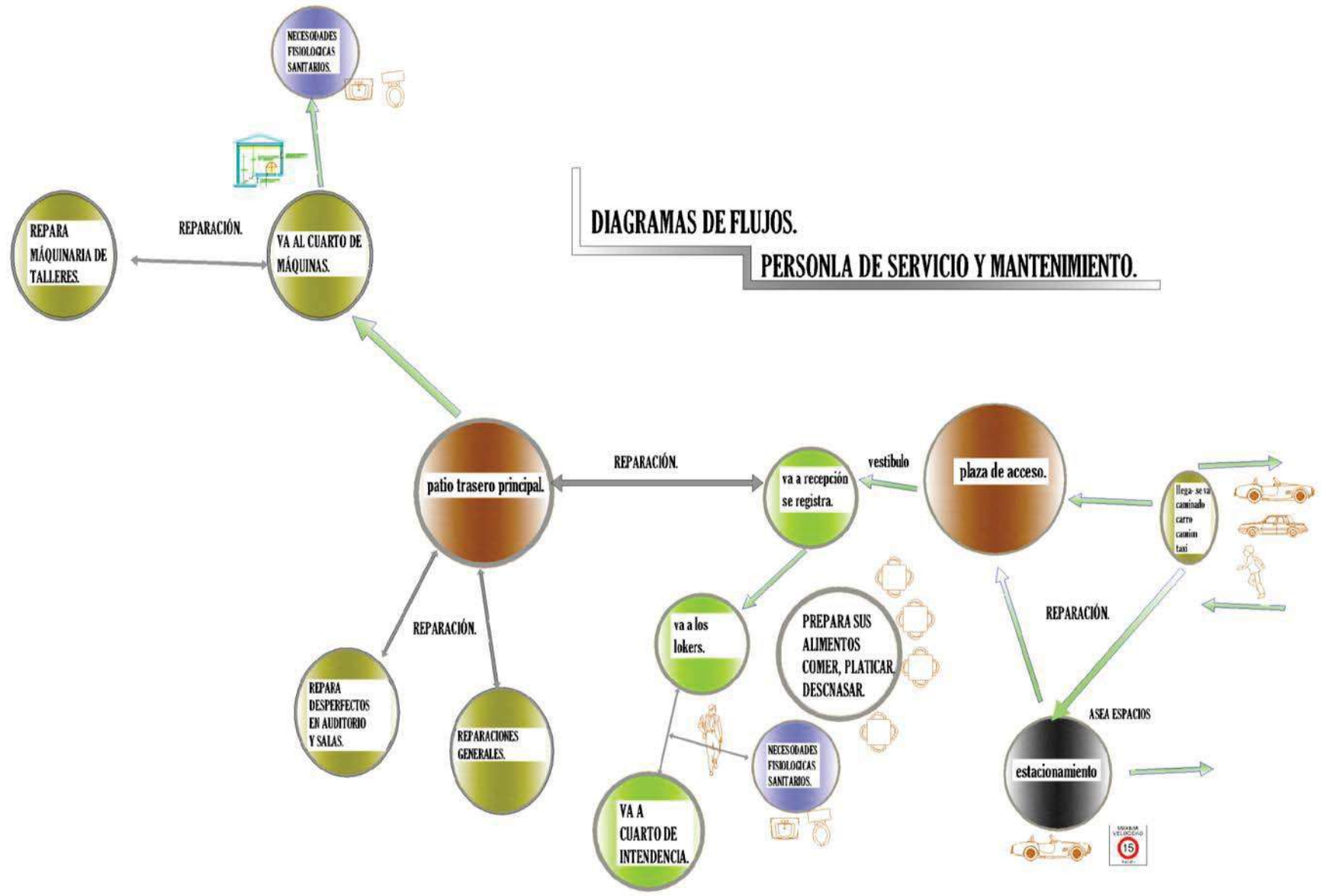


m
a
r
c
o
n
f
u
n
c
i
o
n
a
r
i
o



DIAGRAMAS DE FLUJOS.

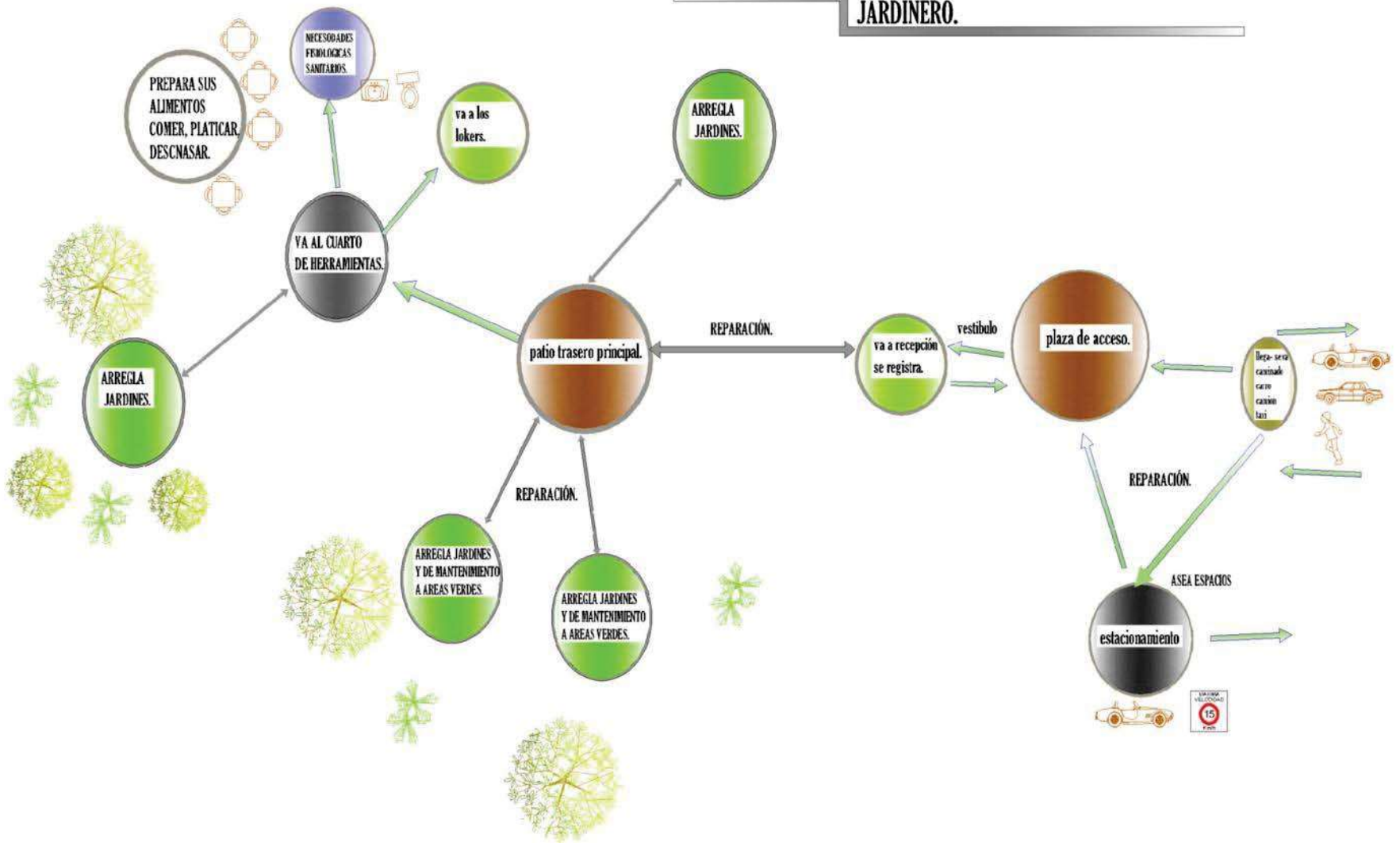
PERSONA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO.





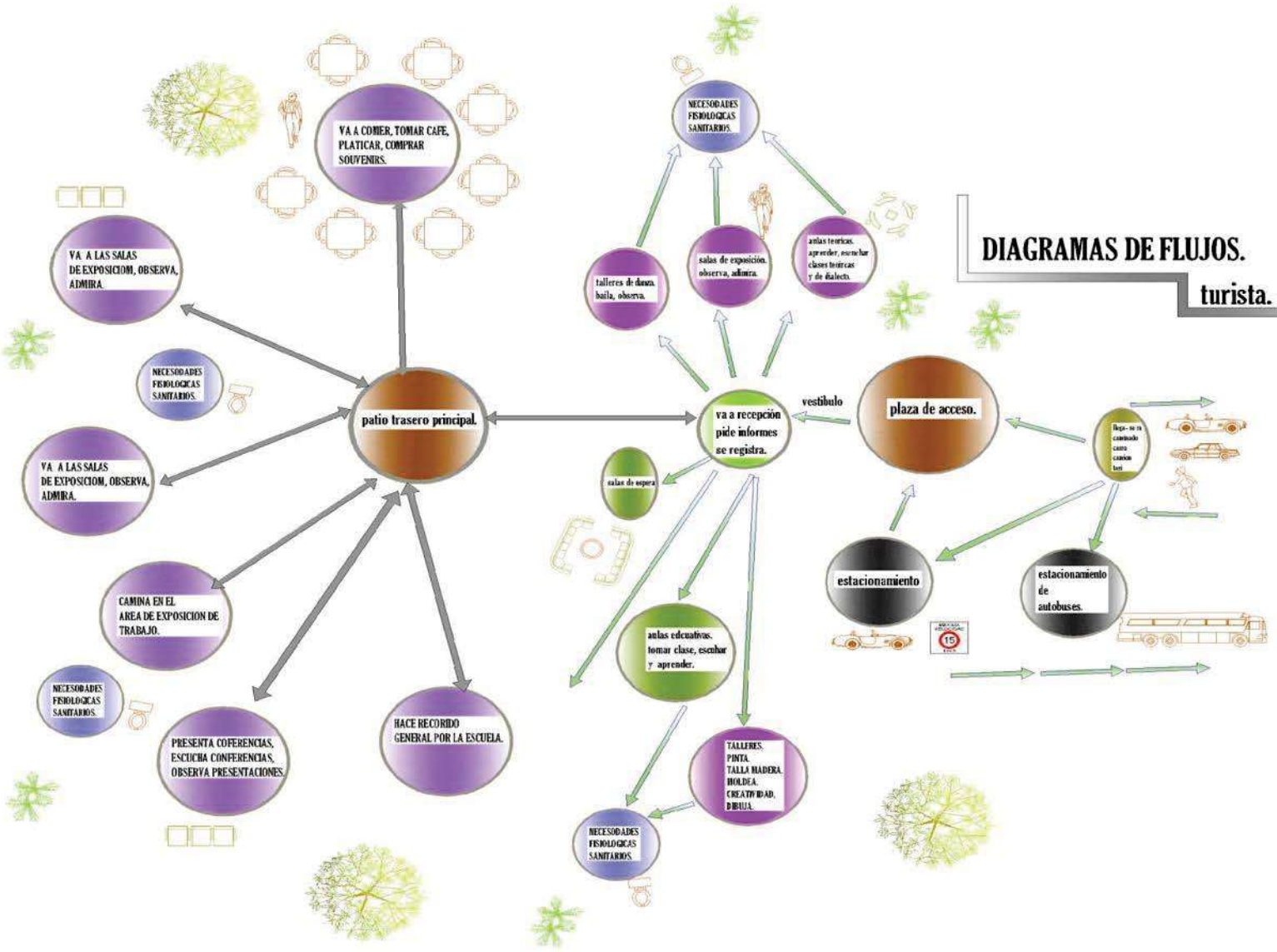
m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
r
a

DIAGRAMAS DE FLUJOS.
 JARDINERO.





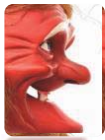
m
o
c
o
n
f
i
c
i
o
n
a



DIAGRAMAS DE FLUJOS.

turista.

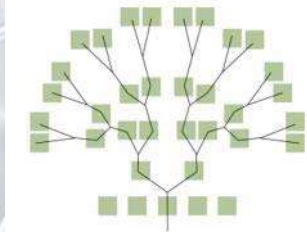




Con los diagramas de flujos nos damos una idea general de cómo son los recorridos de los usuarios para poder utilizar los espacios, y así podemos generar un árbol de sistema y matriz de relaciones, esto para analizar y desglosar que espacios tendrá cada área y como deben de estar relacionados. Otro punto muy importante será el analizar las jerarquías de los usuarios para saber que usuario es más importante y con estos datos y análisis poder realizar patrones de diseño para cada área y espacio con características particulares según jerarquía de usuarios y roles.



187.- Imagen de Huellas.



185.- Diagrama de Árbol.



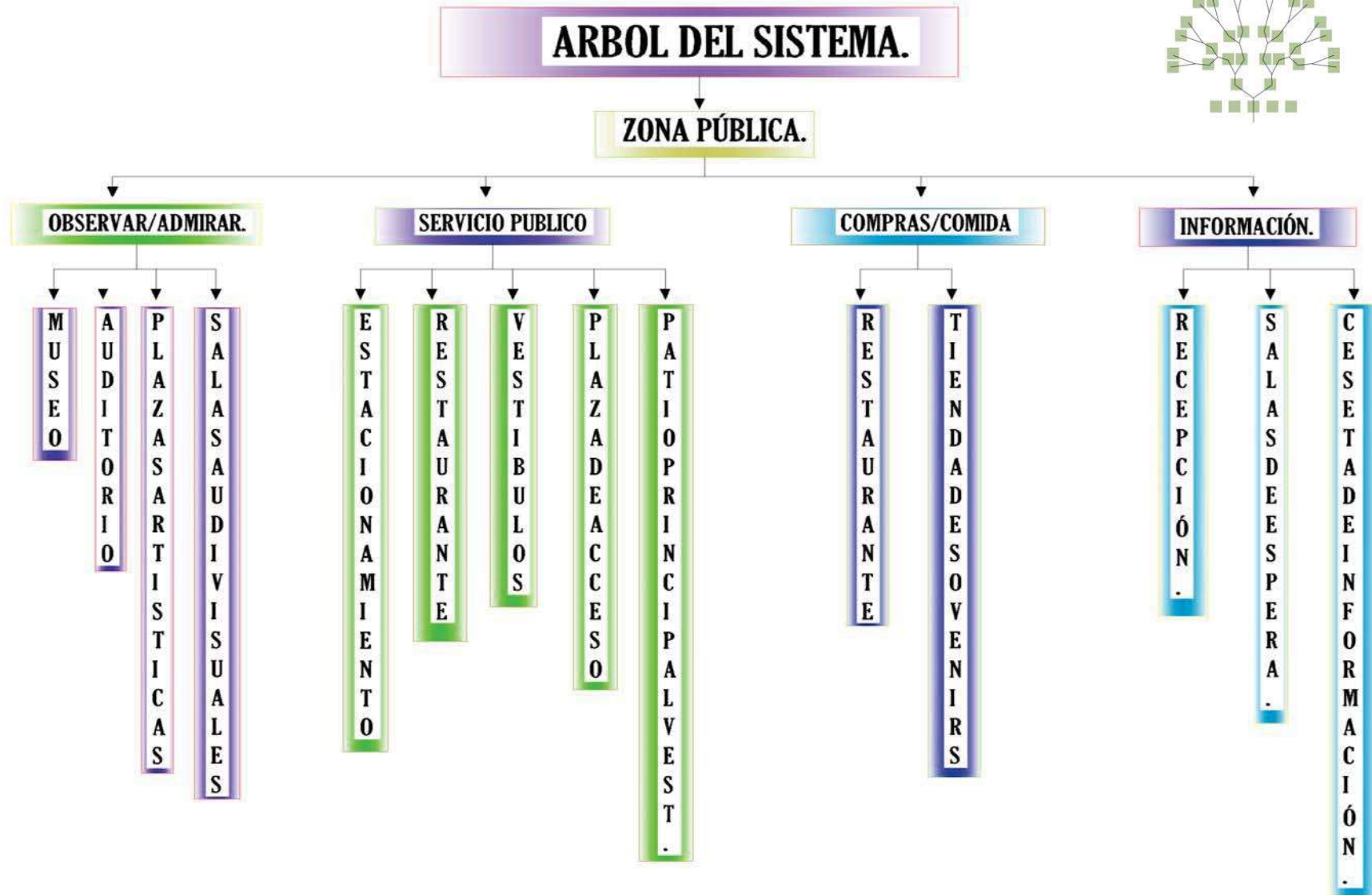
186.- Diagrama de Relaciones.



188.- Jerarquía de Roles.



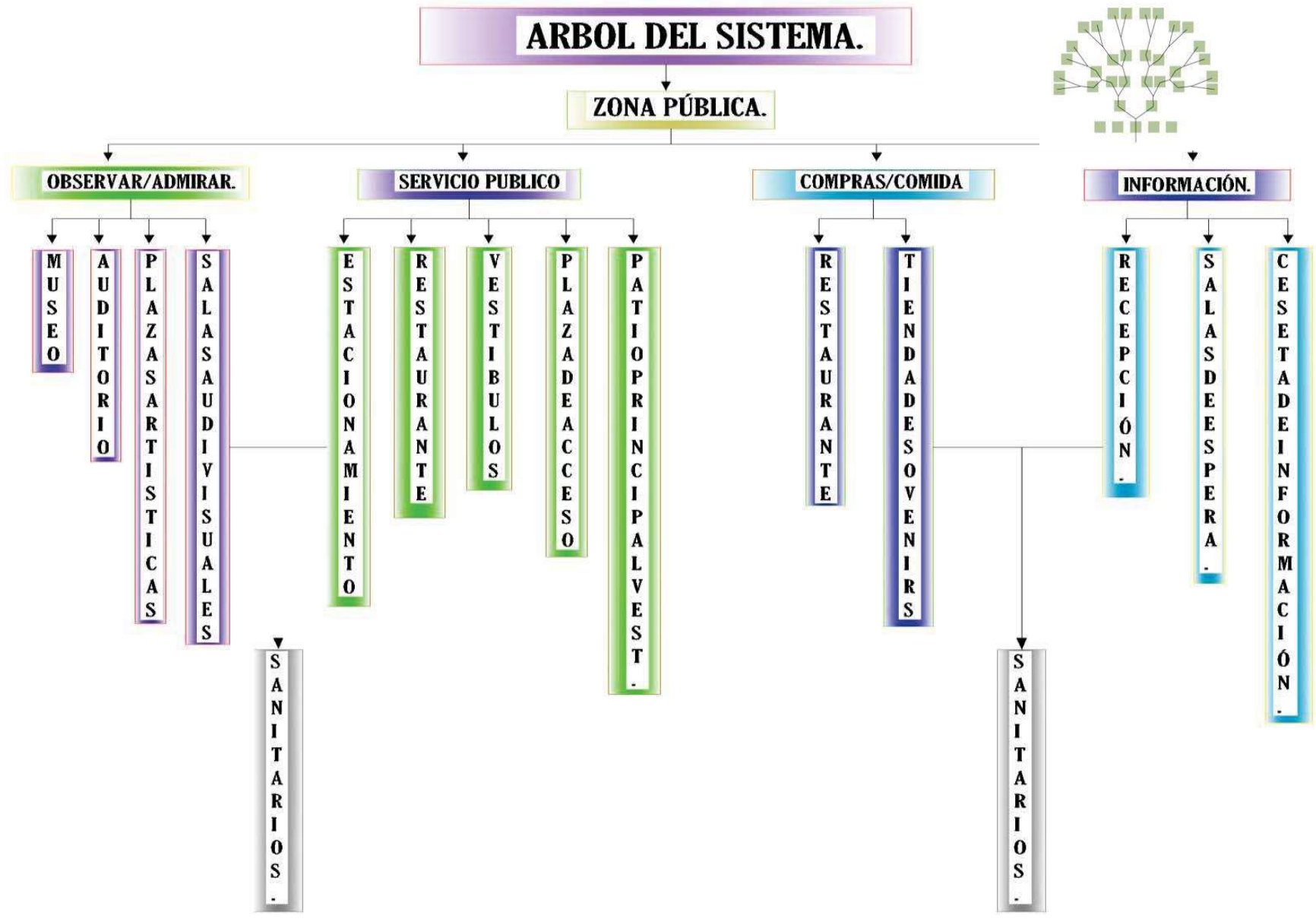
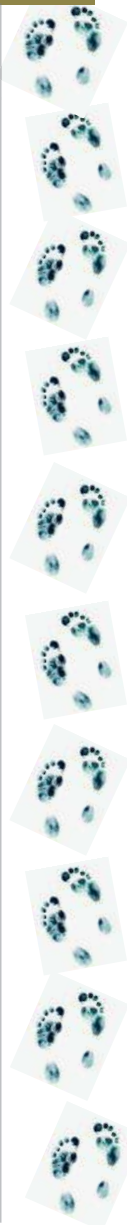
7.6 ÁRBOL DEL SISTEMA.



m
o
c
r
a
m
-
a
n
o
-
c
h
e
f
o
c
r
a
m

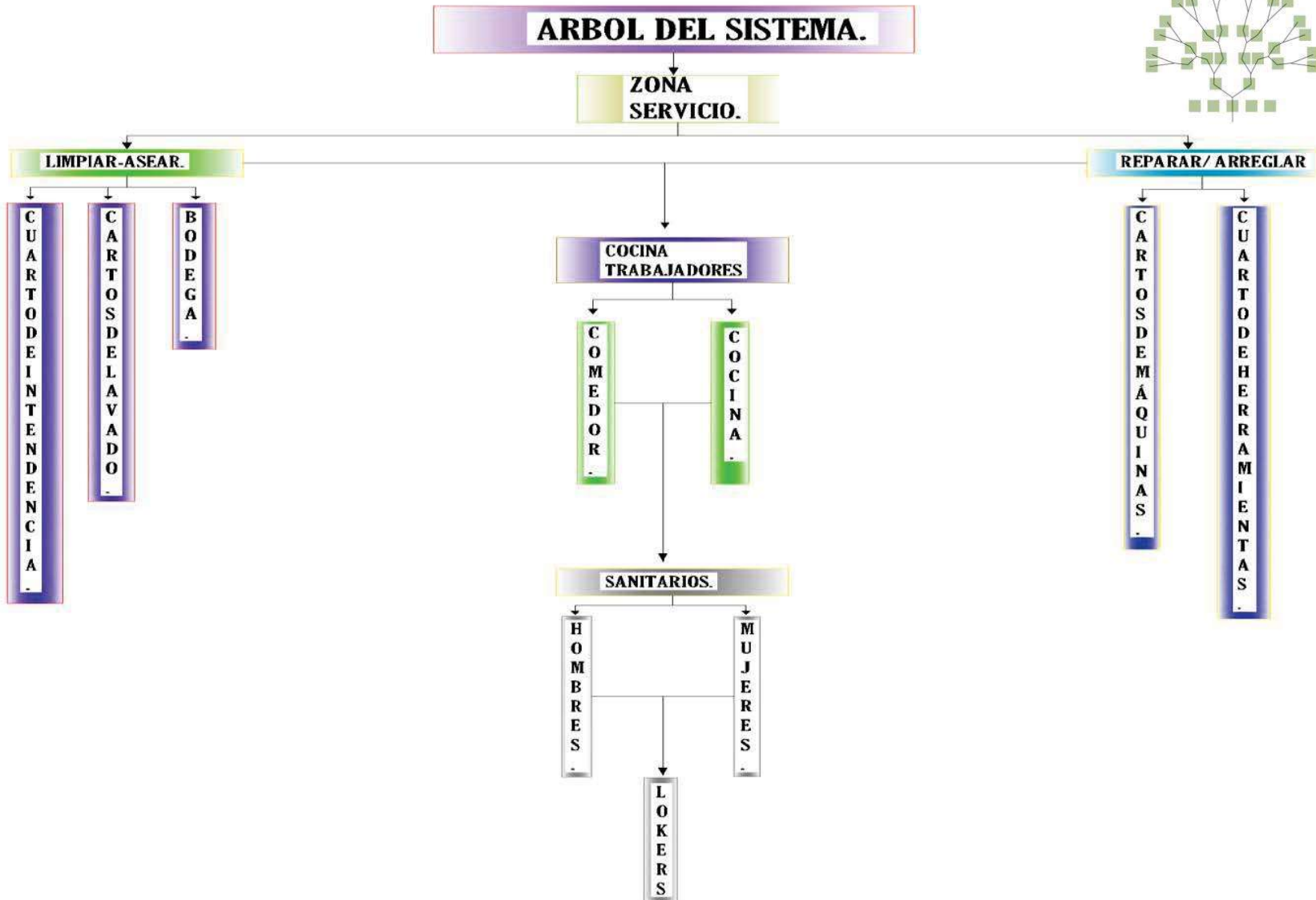


m
o
c
o
f
o
n
o
i
c
o
n
f
o
n
o
i
c
o
n
f
o
n
o





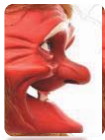
m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
r
i
o



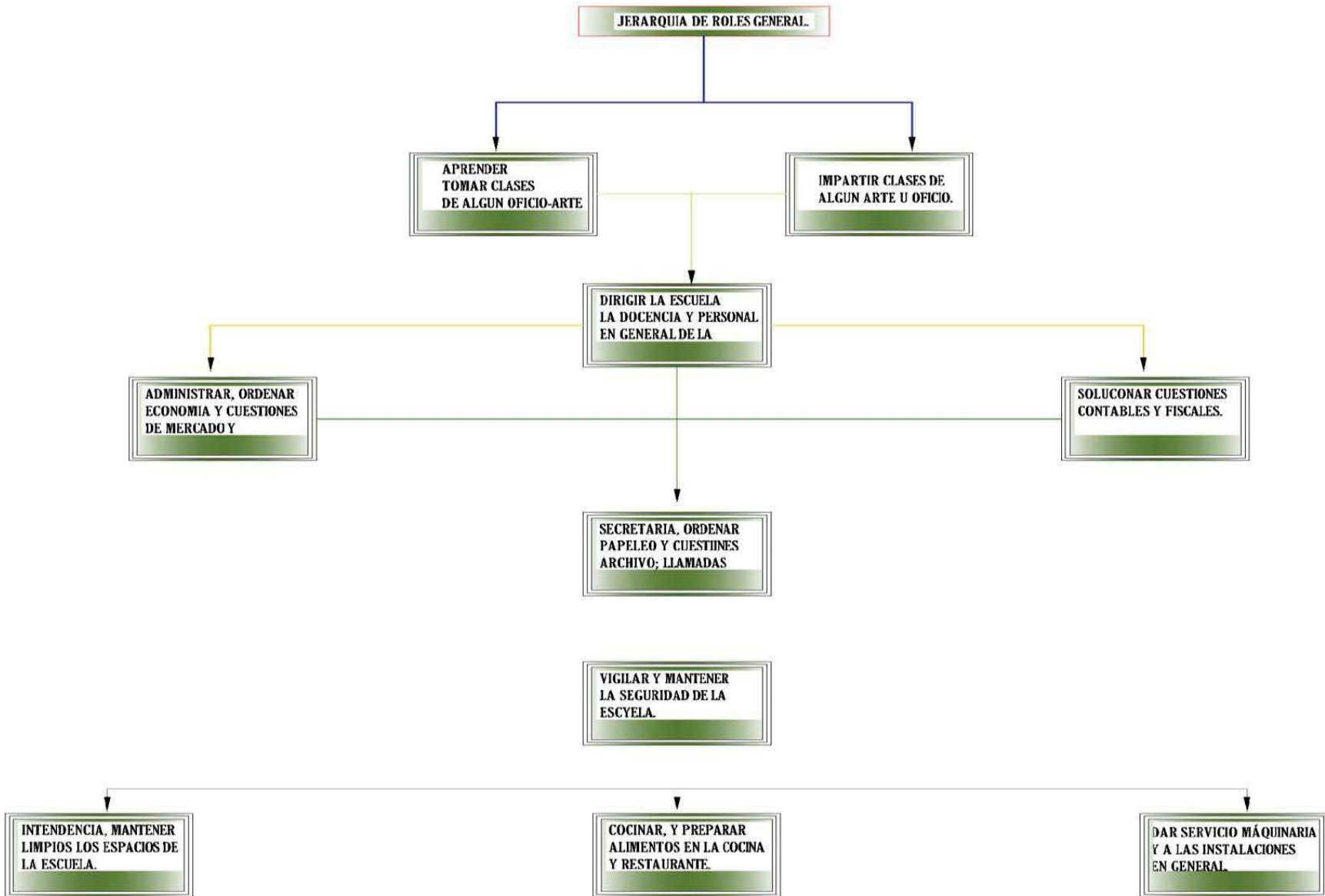


m
o
c
r
a
m
o
c
i
n
f
o
r
m
a
c
i
o
n





7.7 JERARQUIA DE ROLES.

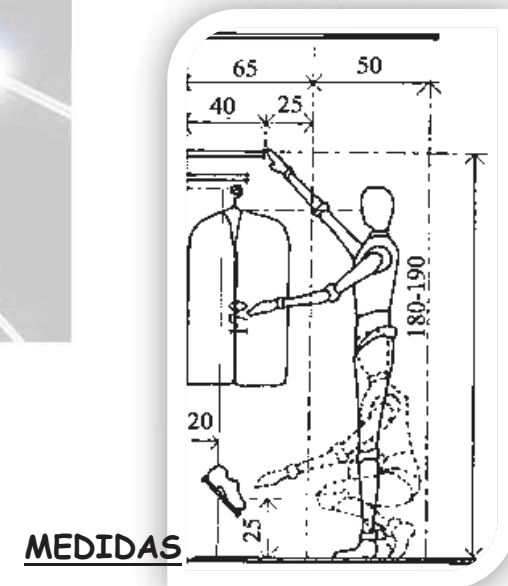
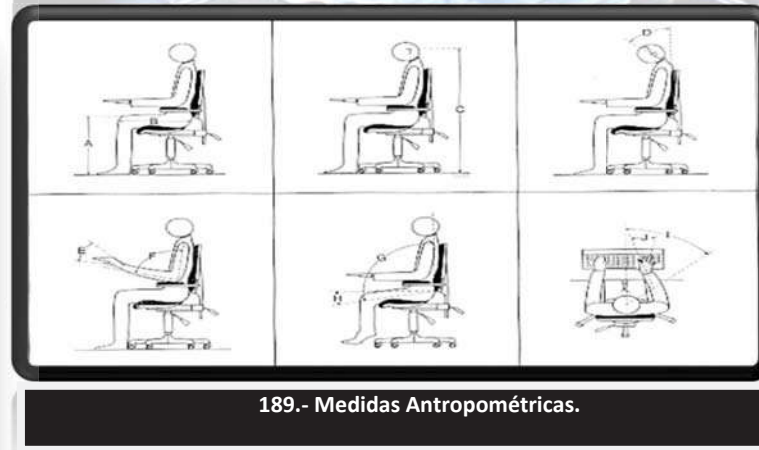
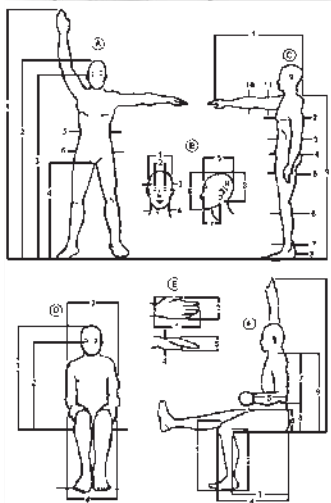


m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
r





Con la realización de los diagramas de flujos y una jerarquía de roles, ampliamos nuestro conocimiento sobre los espacios que puede contener nuestro complejo arquitectónico y así pues podemos realizar patrones de diseño los cuales nos mostraran que características debe tener cada espacio. En estos patrones de diseño debemos analizar muy a fondo medidas antropométricas, medidas de muebles, áreas servidas y servidoras para que funcionen de manera adecuada; de igual forma no debemos dejar a un lado cuestiones cuantitativas, cualitativas, e incluso técnicas ya que debemos analizar lo mas a fondo posible cada espacio que formaran áreas y estas así pues deben funcionar lo mejor posible.

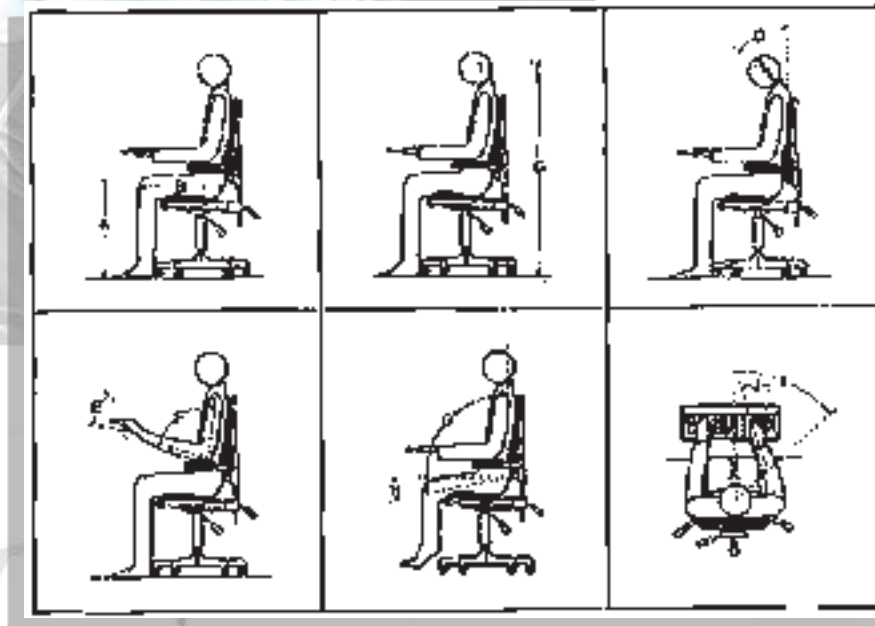
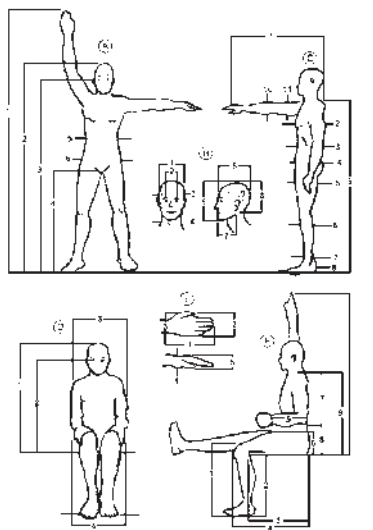


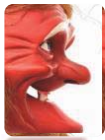


7.8 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

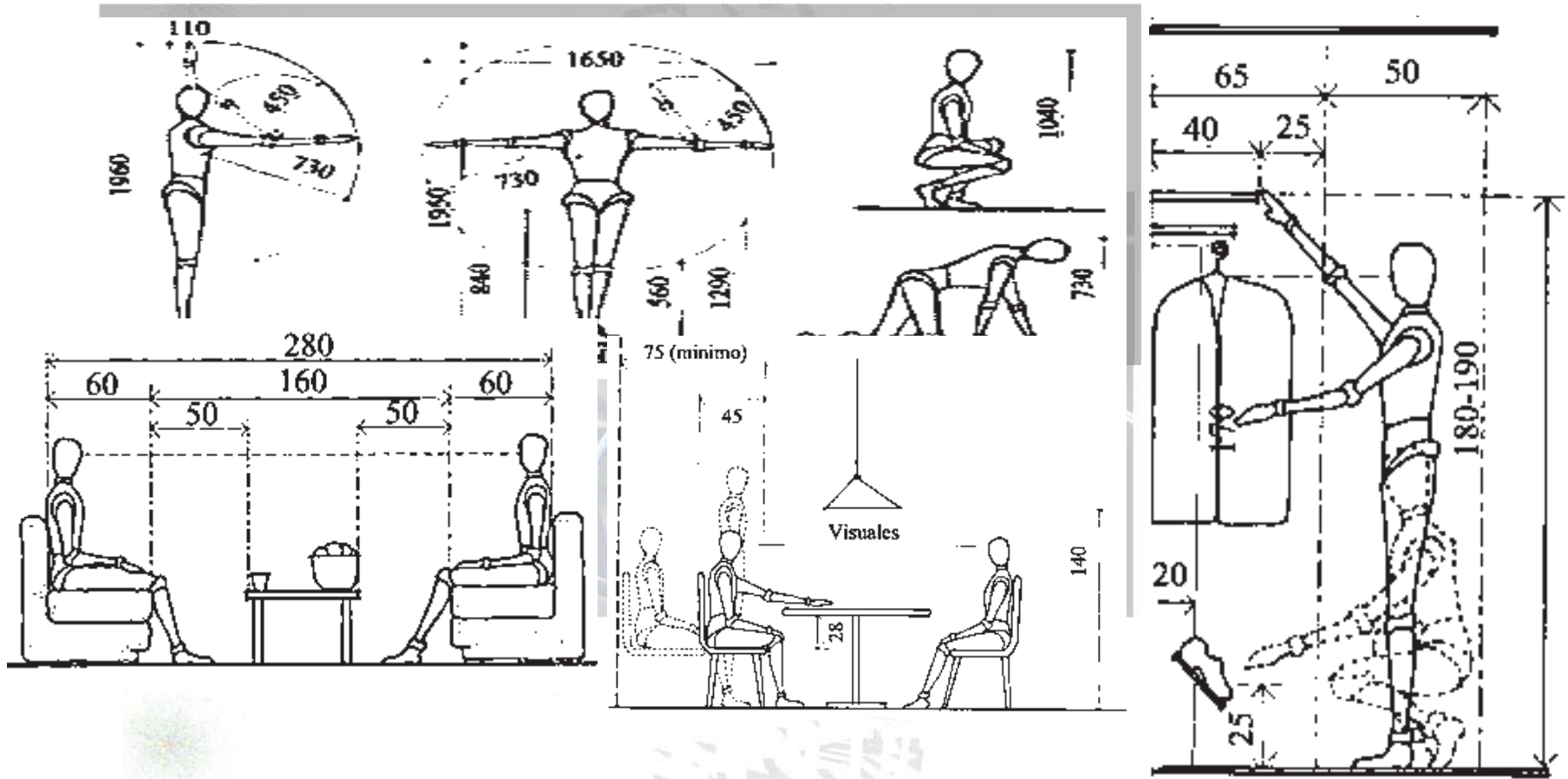
Las medidas *antropométricas* no son más que, una serie de medidas preestablecidos que nos indican unas reglas básicas a tener en cuenta en la construcción o colocación de elementos dentro de un espacio arquitectónico. Como pueden ser sillas mesas aparatos sanitarios...etc.

Con estas medidas podemos guiarnos a la hora de planificar la construcción de un mueble o elemento decorativo para nuestro proyecto arquitectónico de UNA ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN; no debemos olvidar que esta medidas nos pueden servir para cualquier proyecto arquitectónico a realizar; en ese pues nos serán de mucha ayuda para la realización de los patrones de diseño.





MEDIDAS ANTROPOMETRICAS EN GENERAL Y RELACIÓN CON ALGUNOS MUEBLES.⁵⁵

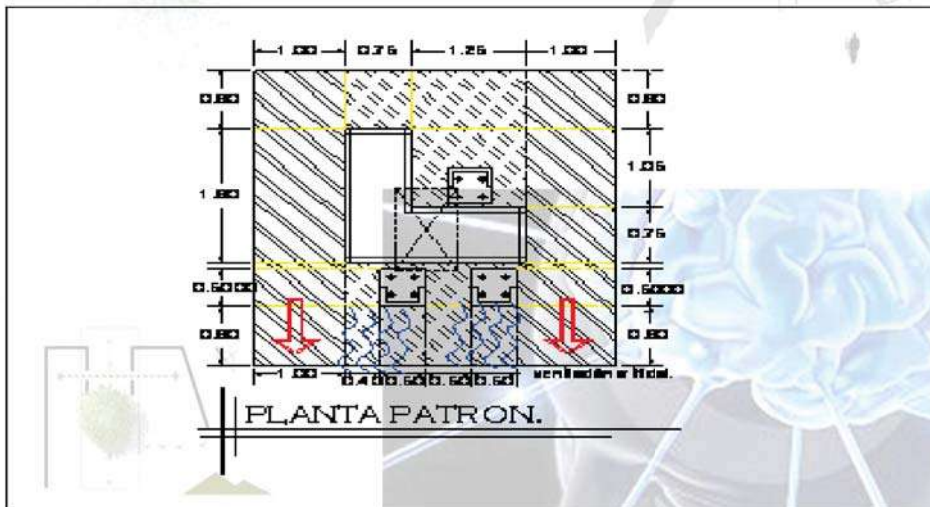


m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
r

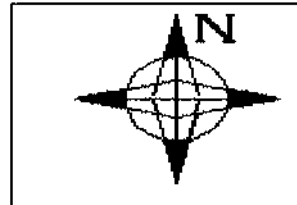
⁵⁵ [www. http://personal.iddeo.es/javiarias/varios20.htm](http://personal.iddeo.es/javiarias/varios20.htm)



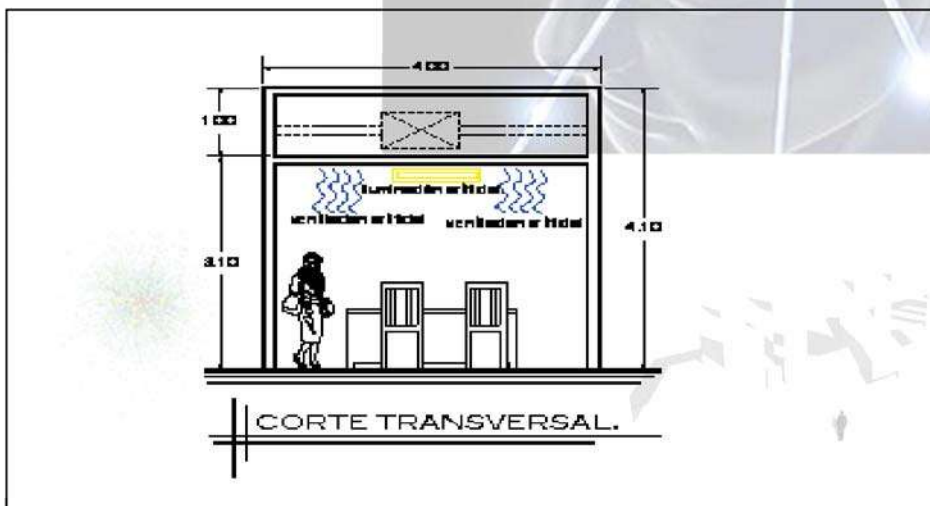
7.9 PATRONES DE DISEÑO.



PATRON:
 CONTADOR Y ADMINISTRADOR.



- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
- LIGA DIRECTA CON: SECRETARIA, RECEPCION, SANITARIOS.
 - VENTILACIÓN NATURAL
 - VENTILACIÓN ARTIFICIAL

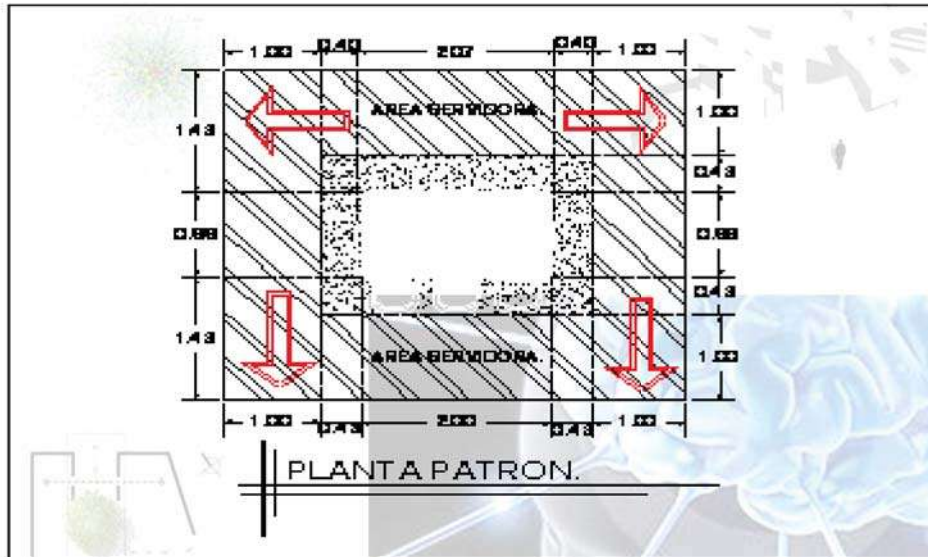


- ASPECTOS CUANTITATIVOS:**
- 8M² DE AREA SERVIDORA CONTANDO AMBOS LADOS.
 - 8M² DE AREA SERVIDA.
 - 16M² DE AREA TOTAL.

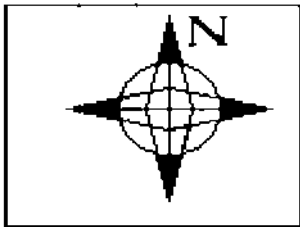
- ASPECTOS TÉCNICOS:**
- PISO DE 45X45 CMS.
 - UNIDAD CLIMATIZADORA DE 3 TONELADAS.
 - ALTURA MINIMA DE PLAFON 3.00MTS.
 - PALFON DE 1.20X1.00 DE UNICEL BLANCO.



m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
l



PATRON:
 SALA DE JUNTAS.

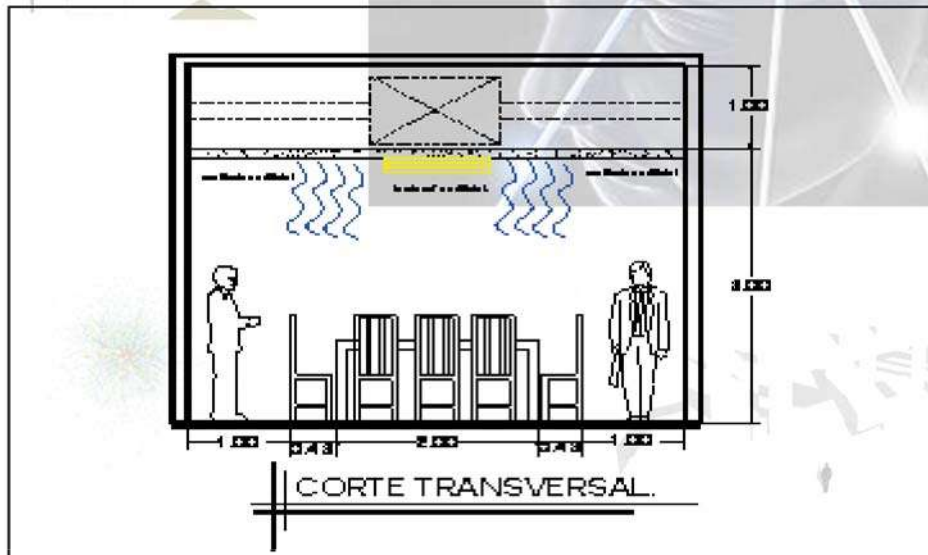


ASPECTOS CUALITATIVOS:

 LIGA DIRECTA CON: SECRETARIA, DIRRECCION, GERENCIA, Y ZONA VESTIBULAR.

 VENTILACIÓN ARTIFICIAL.





ASPECTOS CUANTITATIVOS:

13.40M² DE AREA SERVIDORA
 CONTANDO AMBOS LADOS.

5.30M² DE AREA SERVIDA.

17.70M² DE AREA TOTAL.

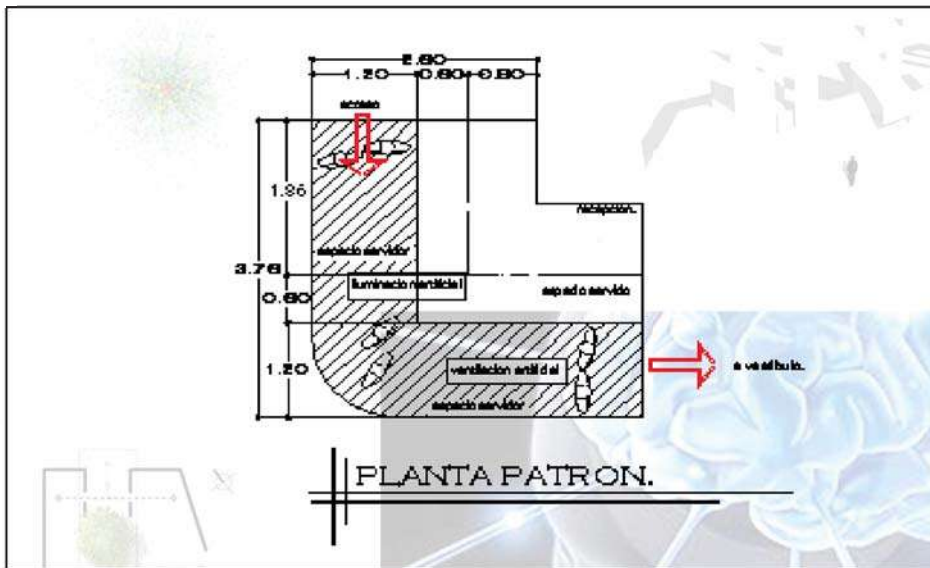
ASPECTOS TÉCNICOS:

PISO DE 45X45 CMS.

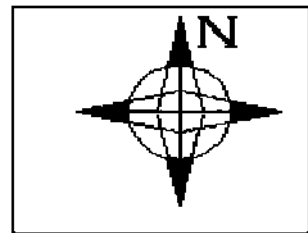
UNIDAD CLIMATIZADORA DE 3 TONELADAS.

ALTURA MINIMA DE PLAFON 3.00MTS.

PLAFON DE 1.20X1.00 DE UNICEL BLANCO.

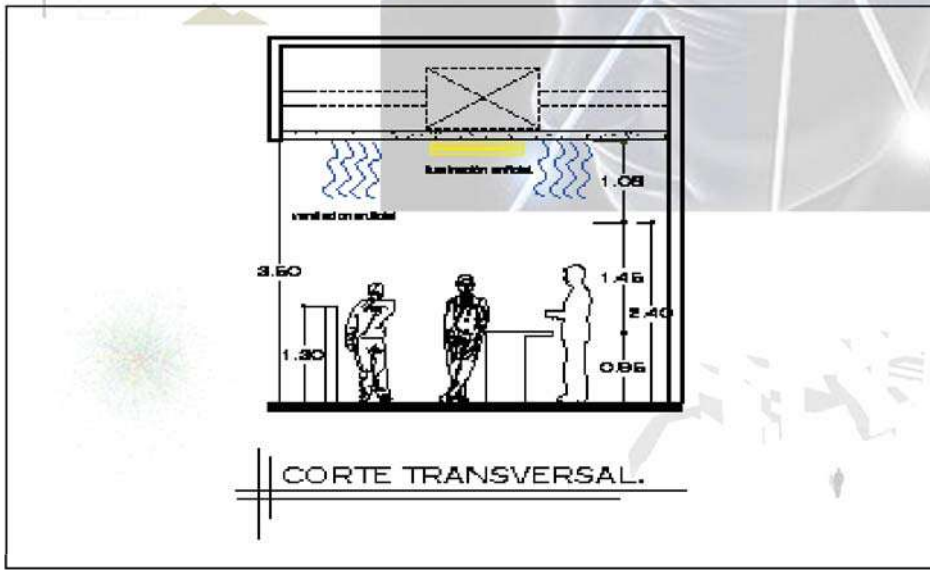


PATRON:
 AREA DE INFORMES Y RECEPCION.



ASPECTOS CUALITATIVOS:

- LIGA DIRECTA CON AREA VESTIBULAR, SALIDA Y ACCESO.
- VENTILACIÓN ARTIFICIAL
- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.



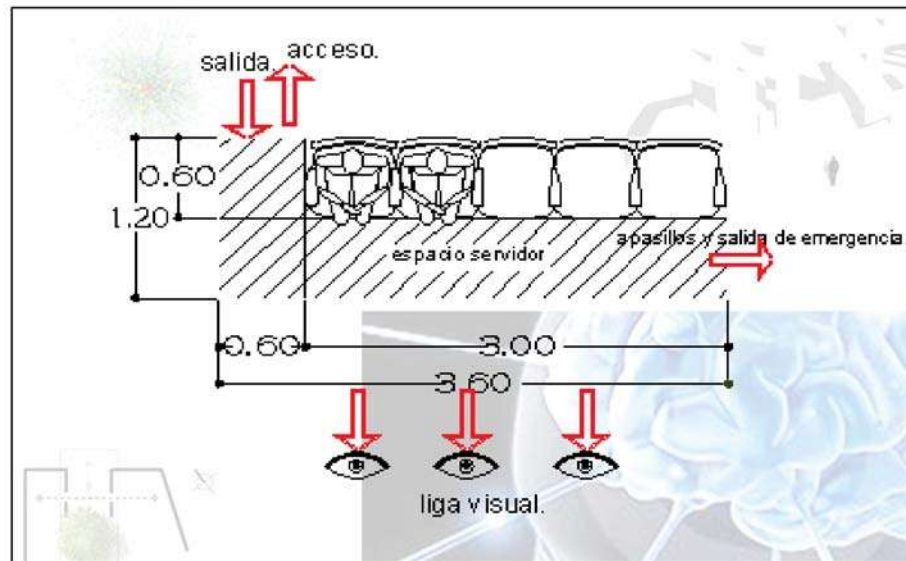
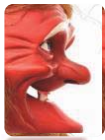
ASPECTOS CUANTITATIVOS:

- 7.50 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
- 2.50M² DE AREA SERVIDA, ESPACIO DE PEDIR INFORMES.
- 1.0M² DE AREA TOTAL.

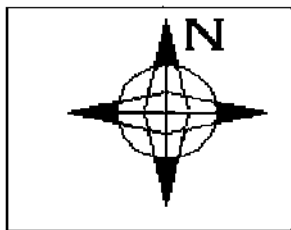
ASPECTOS TÉCNICOS:

- PISO DE 45X45 CMS.
- UNIDAD CLIMATIZADORA DE 4 TONELADAS.
- ALTURA MINIMA DE PLAFON 3.50MTS.
- PLAFON DE 1.20X1.00 DE UNICEL BLANCO.
- LAMPARAS SLIM LINE DE 2X75WTTs.

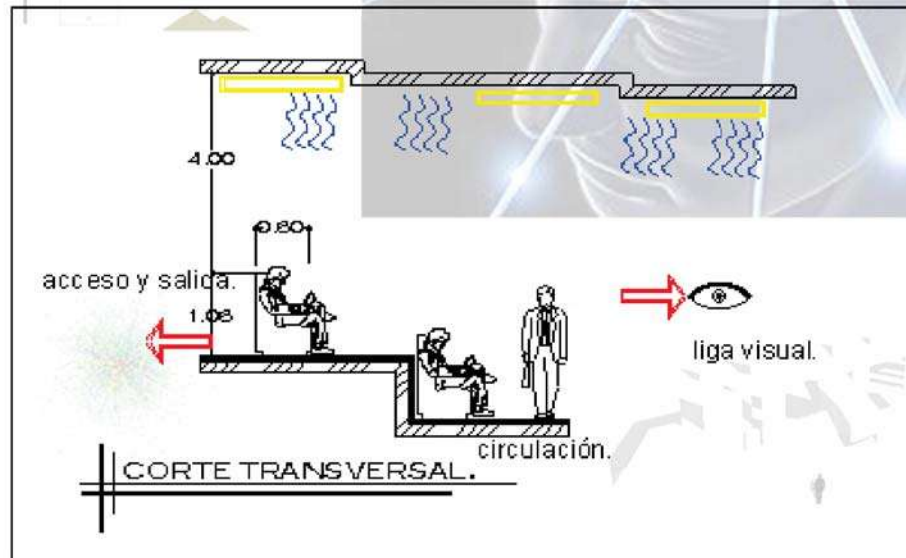




PATRON:
 AUDITORIO.



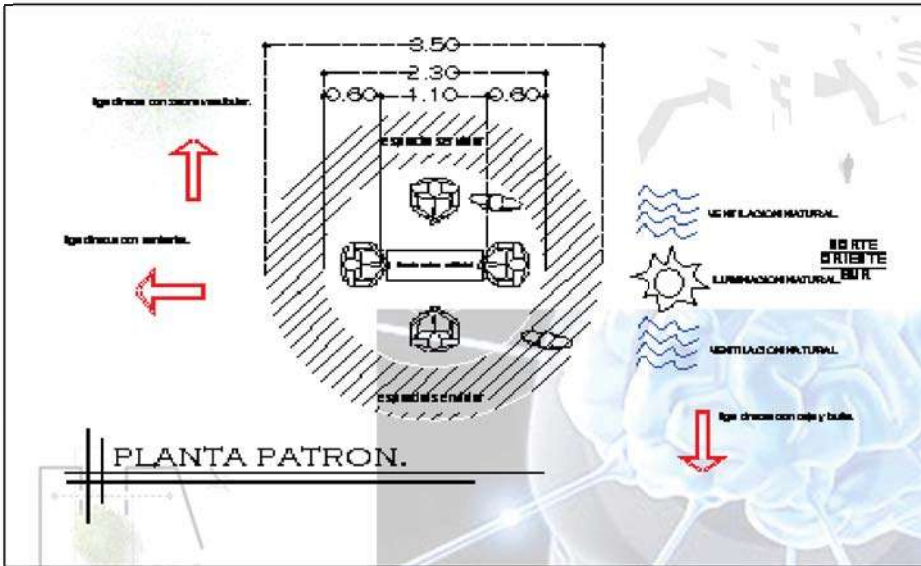
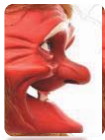
- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
- LIGA DIRECTA CON AREA VESTIBULAR, SALIDA Y ACCESO.
 - VENTILACIÓN ARTIFICIAL.
 - ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.
 - LIGA VISUAL.



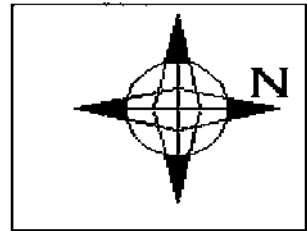
- ASPECTOS CUANTITATIVOS:**
- ALTURA MINIMA 4.00 MTS.
 - 2.50 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
 - 1.80M² DE AREA SERVIDA.
 - 4.30M² DE AREA TOTAL.
 - PLAZA PARA CINCO PERSONAS.

- ASPECTOS TÉCNICOS:**
- PISO DE 45X45 CMS.
 - UNIDAD CLIMATIZADORA DE 4 TONELADAS.
 - ALTURA MINIMA DE PLAFON 4.00MTS.
 - PALFON DE 1.20X1.00 DE UNICEL BLANCO.
 - DICROICÓS DE 60 WTTs.

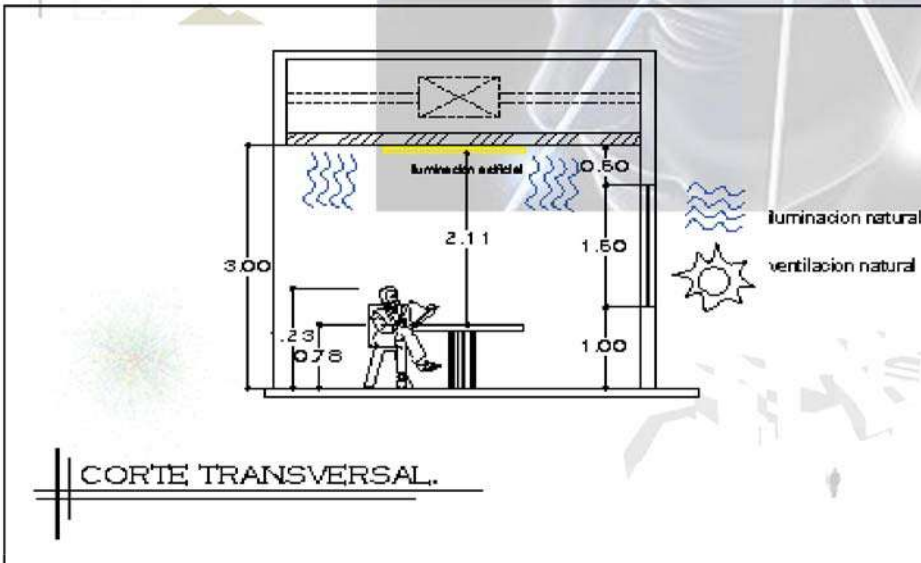




PATRON:
 CAFETERIA Y RESTAURANT.



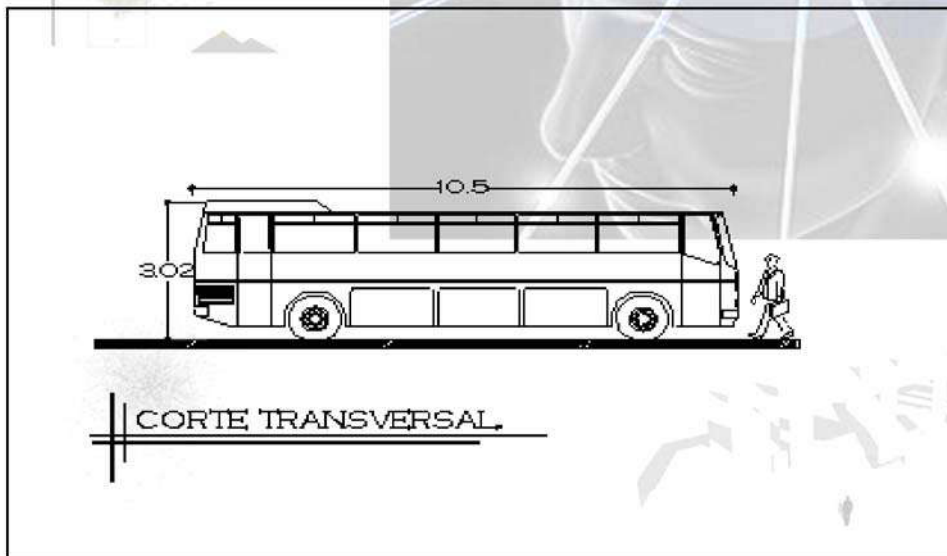
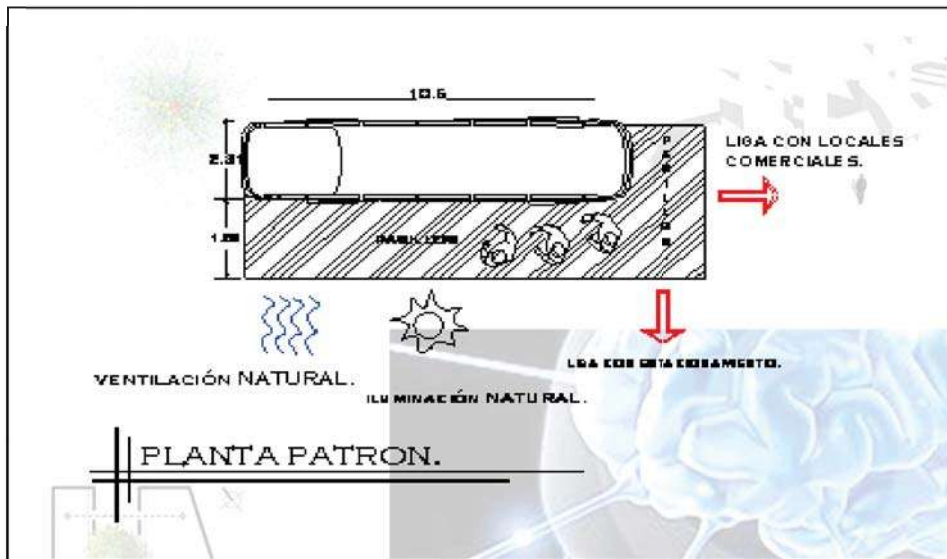
- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
- LIGA DIRECTA CON AREA VESTIBULAR, SALIDA Y ACCESO.
 - VENTILACION NATURAL.
 - VENTILACION ARTIFICIAL.
 - ILUMINACION ARTIFICIAL.
 - ILUMINACION NATURAL.



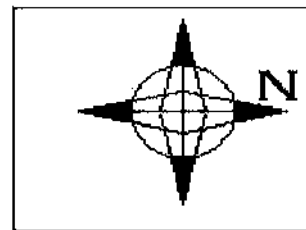
- ASPECTOS CUANTITATIVOS:**
- ALTURA MINIM 3.00MTS.
 - 0.95M2 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
 - 1.80M2 DE AREA SERVIDA.
 - 2.75M2 DE AREA TOTAL.
 - PLAZA PARA CUATRO PERSONAS.

- ASPECTOS TÉCNICOS:**
- UNIDAD CLIMATIZADORA DE 3 TONELADAS.
 - ALTURA MINIMA DE PLAFON 3.00MTS.
 - PALFON DE 1.20x1.00 DE UNICEL BLANCO.
 - SLIM LINE 2X75 WTTs.





PATRON:
 ESTACIONAMIENTOS
 AUTOBUSES.



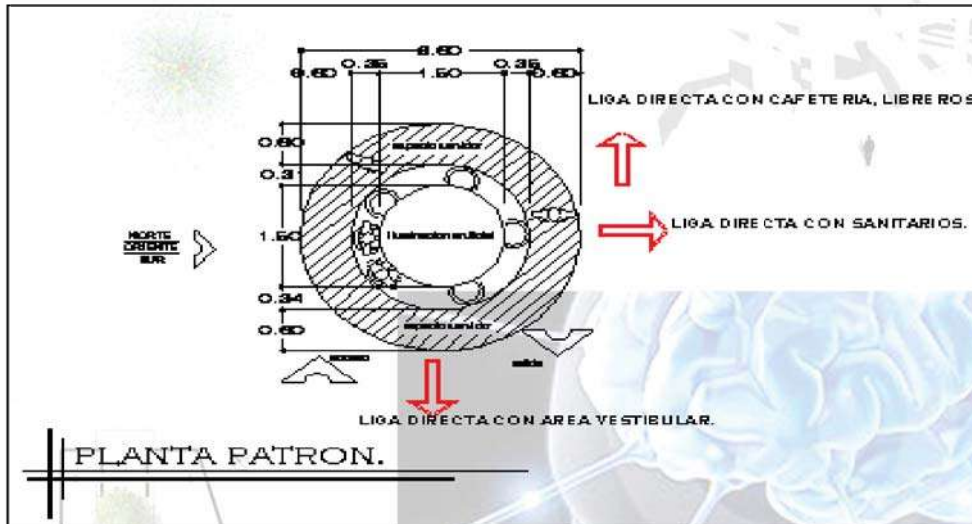
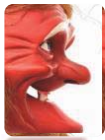
- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
-  LIGA DIRECTA CON AREA VESTIBULAR, Y SANITARIOS.
 -  VENTILACIÓN NATURAL.
 -  VENTILACIÓN ARTIFICIAL.
 -  ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.
 -  ILUMINACIÓN NATURAL.

ASPECTOS CUANTITATIVOS:

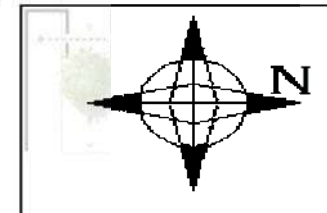
8.65M² AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
 24.15M² DE AREA SERVIDA.
 32.80M² DE AREA TOTAL.

ASPECTOS TÉCNICOS:

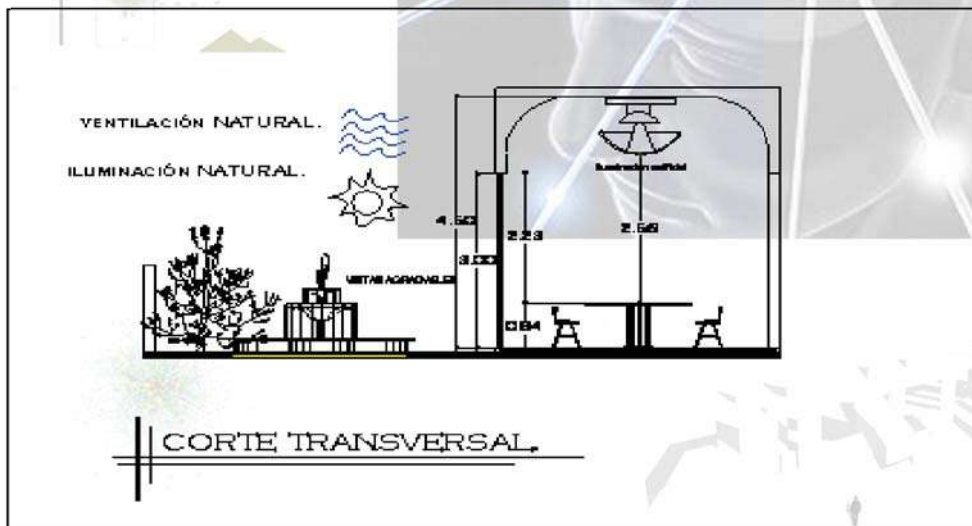
PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO.



PATRON:
 TALLERES DE LECTURA.

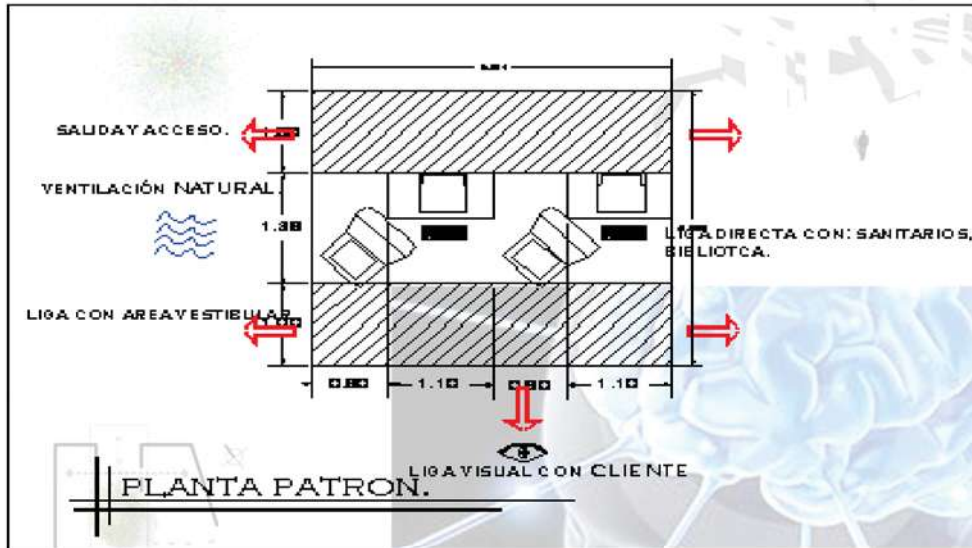


- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
- LIGA DIRECTA CON AREA VESTIBULAR, Y SANITARIOS, CAFETERIA Y LIBREROS.
 - VENTILACIÓN NATURAL.
 - ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.
 - ILUMINACIÓN NATURAL.

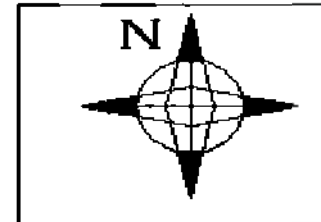


ASPECTOS CUANTITATIVOS:
 ALTURA MINIMA 3.00 Y MAX. 4.50
 1.50M² AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
 3.80M² DE AREA SERVIDA.
 5.30M² DE AREA TOTAL.
 7 PLAZAS.

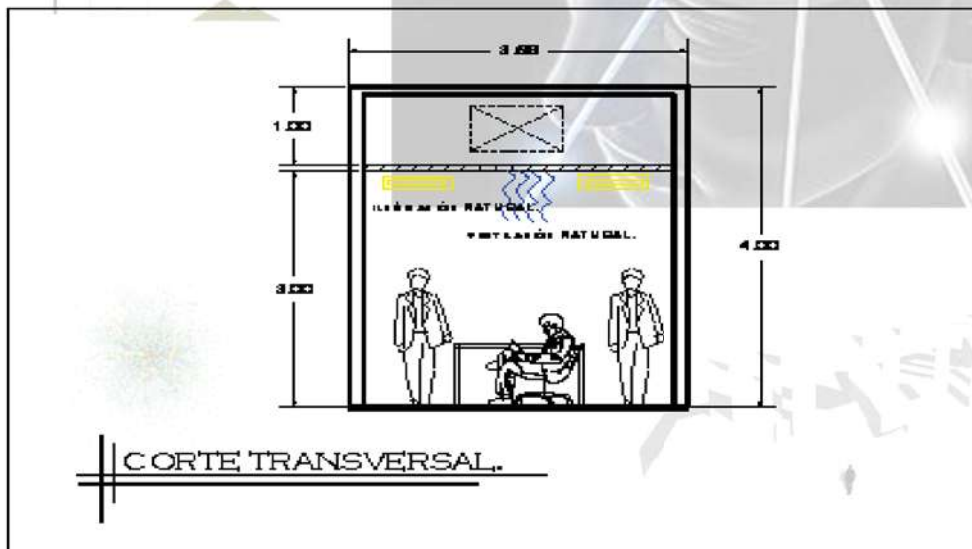
ASPECTOS TÉCNICOS:
 LAMPARAS DECORATIVAS 60WWTs.
 VIDRIOS ESMERILADOS.
 SISTEMA DE BUSQUEDA COMPUTARIZADO.



PATRON:
 COMPUTO DE ADMINISTRAR Y CONTABILIZAR.

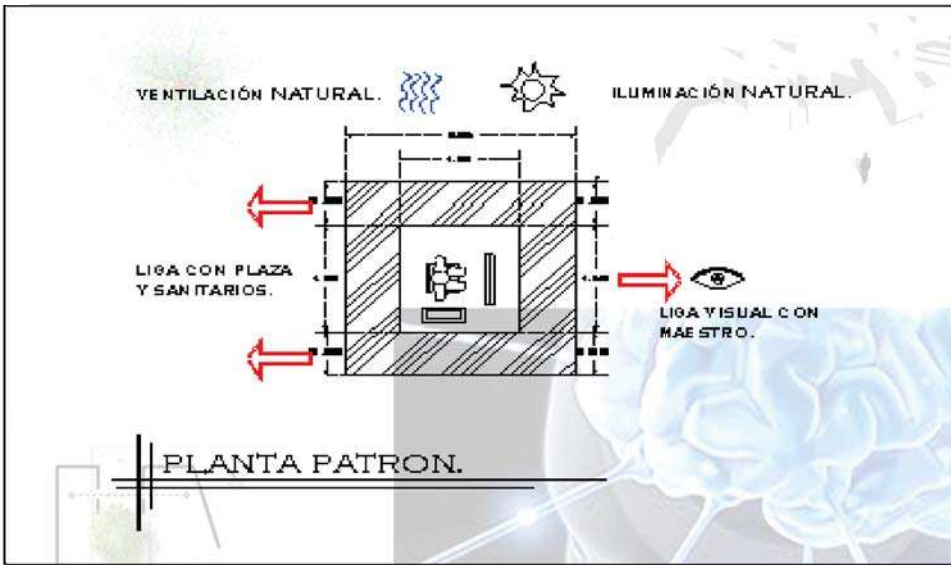


- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
- LIGA DIRECTA CON: SANITARIOS, ADMINISTRACION, AREA DE LOCKERS.
 - LIGA VISUAL CON VISITANTES.
 - VENTILACIÓN NATURAL.
 - ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.
 - ILUMINACIÓN NATURAL.

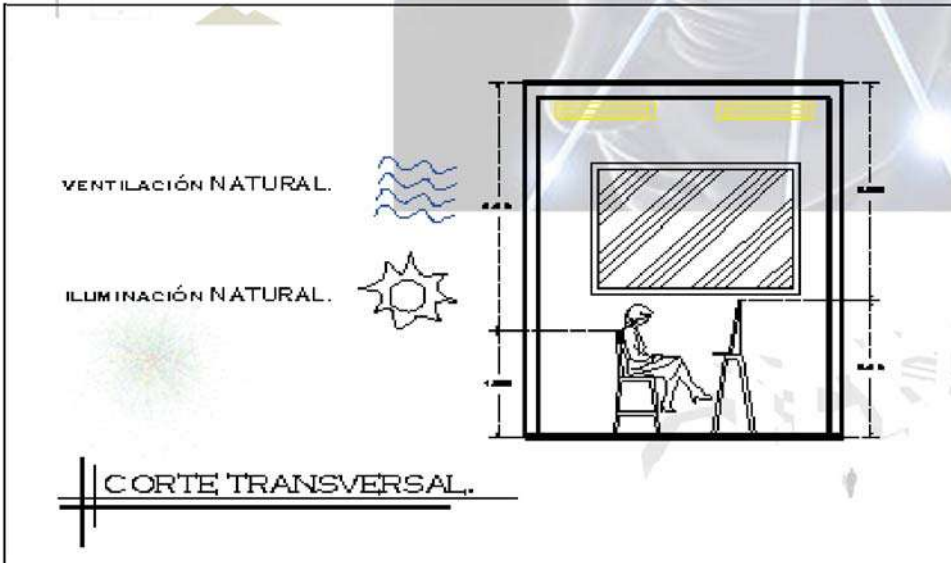
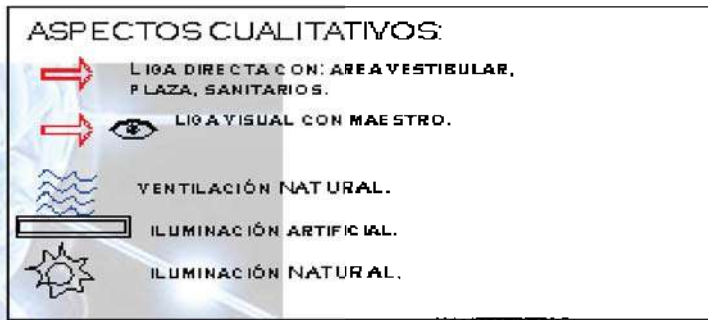
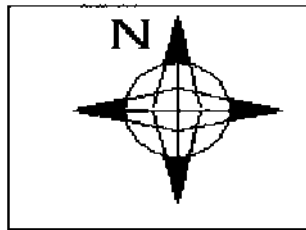


ASPECTOS CUANTITATIVOS:
 ALTURA MINIMA 3.00 AL PLAFON
 11.21 M2 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
 16.78M2 DE AREA SERVIDA
 28.00M2 DE AREA TOTAL.

ASPECTOS TÉCNICOS:
 LAMPARAS SLIM LINE 2x75WWTS.
 SISTEMA DE COMPUTO.
 TELEFONO, COMPUTADORA.
 UNIDAD CLIMATIZADORA DE 3 TONELADAS

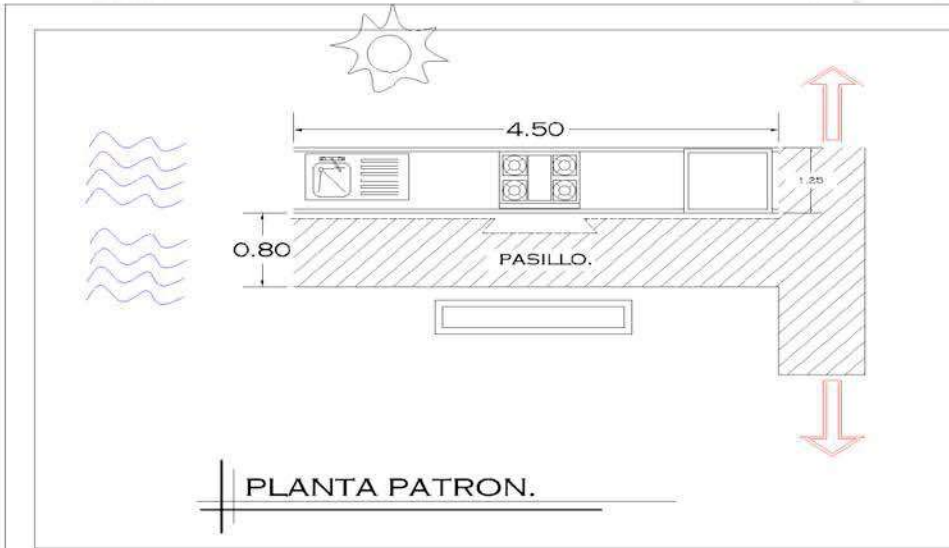
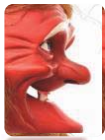


PATRON:
 TALLERES DE PINTURA Y MUSICA.

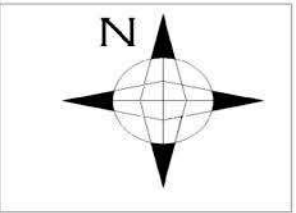


ASPECTOS CUANTITATIVOS:
 ALTURA MINIMA 4.50
 11.00M² AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
 2.25M² DE AREA SERVIDA.
 13.25M² DE AREA TOTAL.

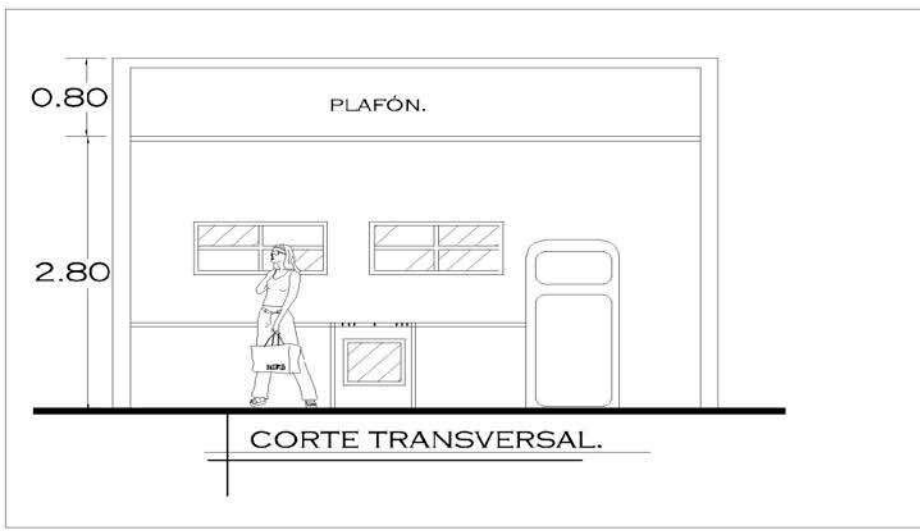
ASPECTOS TÉCNICOS:
 LAMPARAS SLIM LINE 2x75WWTS.



PATRON:
 COCINA PARA
 TRABAJADORES.



- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
- LIGA DIRECTA CON: HUERTA, COMEDOR.
 - VENTILACIÓN NATURAL.
 - ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.
 - ILUMINACIÓN NATURAL.



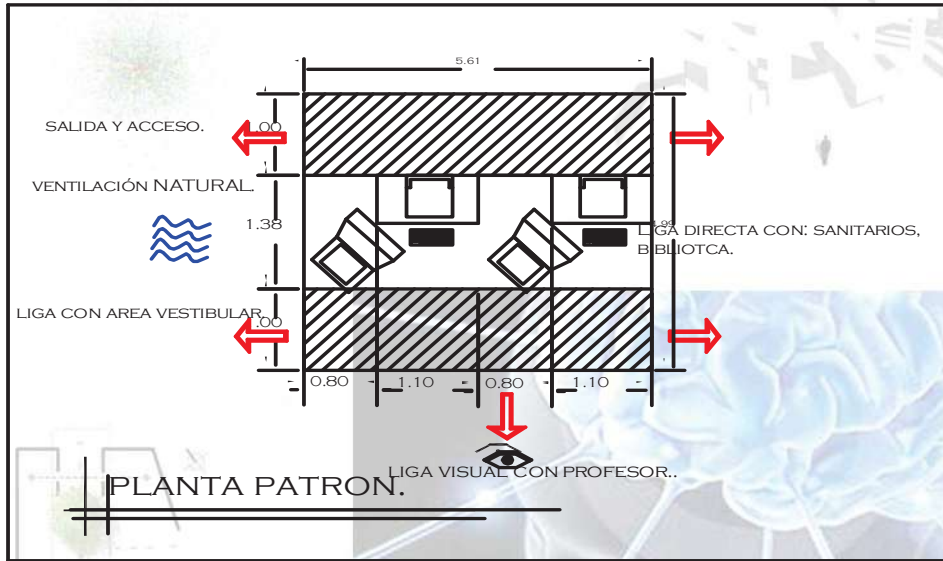
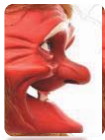
ASPECTOS CUANTITATIVOS:

- ALTURA MINIMA 3.60 AL PLAFON
- 4.20 M2 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
- 3.13M2 DE AREA SERVIDA.
- 7.33M2 DE AREA TOTAL.

ASPECTOS TÉCNICOS:

- LAMPARAS SLIM LINE 2x75WWTS.
- APARATOS ELECTRICOS COMO HORNO, REFRIGERADOR, ETC.

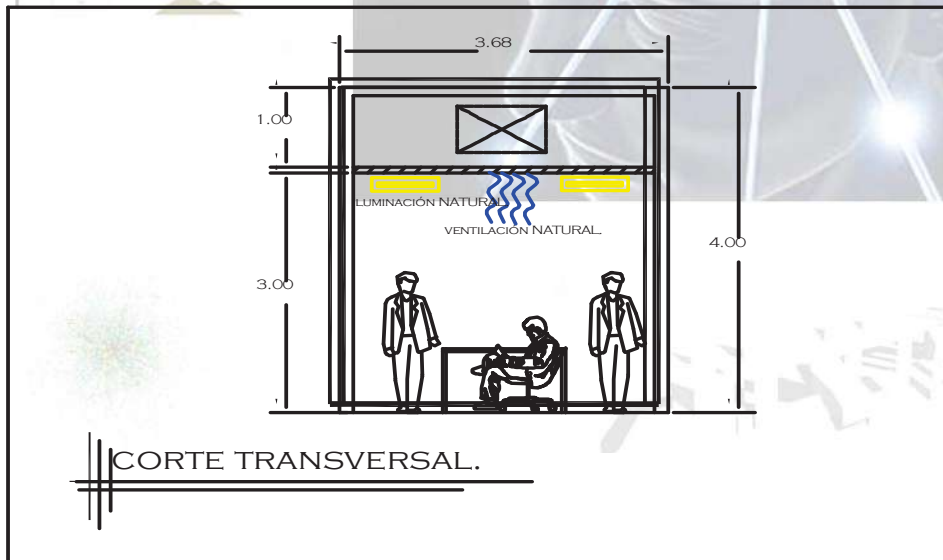




PATRON:
INTERNET.



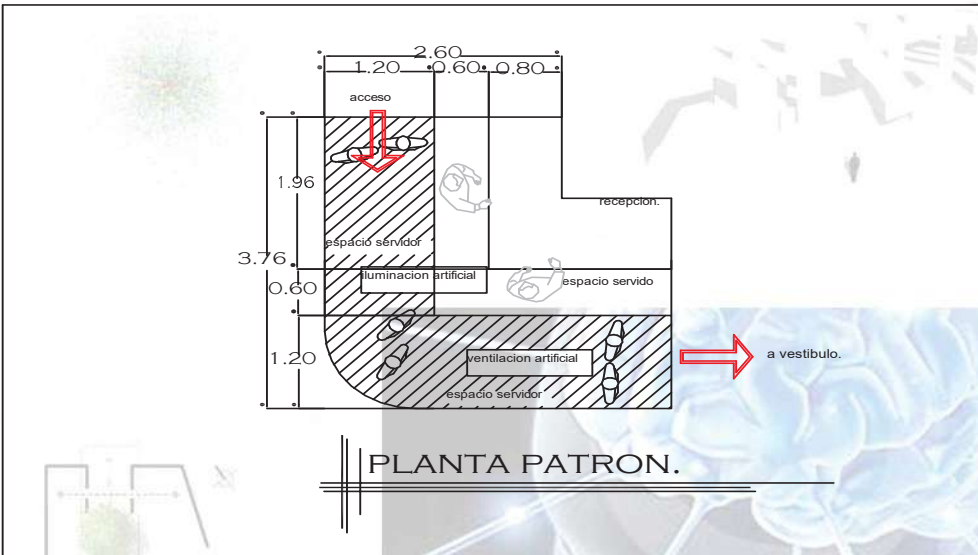
- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
- LIGA DIRECTA CON: SANITARIOS, ADMINISTRACION, AREA DE LOKERS.
 - LIGA VISUAL CON VISITANTES.
 - VENTILACIÓN NATURAL.
 - ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.
 - ILUMINACIÓN NATURAL.



- ASPECTOS CUANTITATIVOS:**
- ALTURA MINIMA 3.00 AL PLAFON
 - 11.21 M2 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
 - 16.78M2 DE AREA SERVIDA.
 - 28.00M2 DE AREA TOTAL.

- ASPECTOS TÉCNICOS:**
- LAMPARAS SLIM LINE 2x75WWTS.
 - SISTEMA DE COMPUTO.
 - TELEFONO, COMPUTADORA.
 - UNIDAD CLIMATIZADORA DE 3 TONELADAS

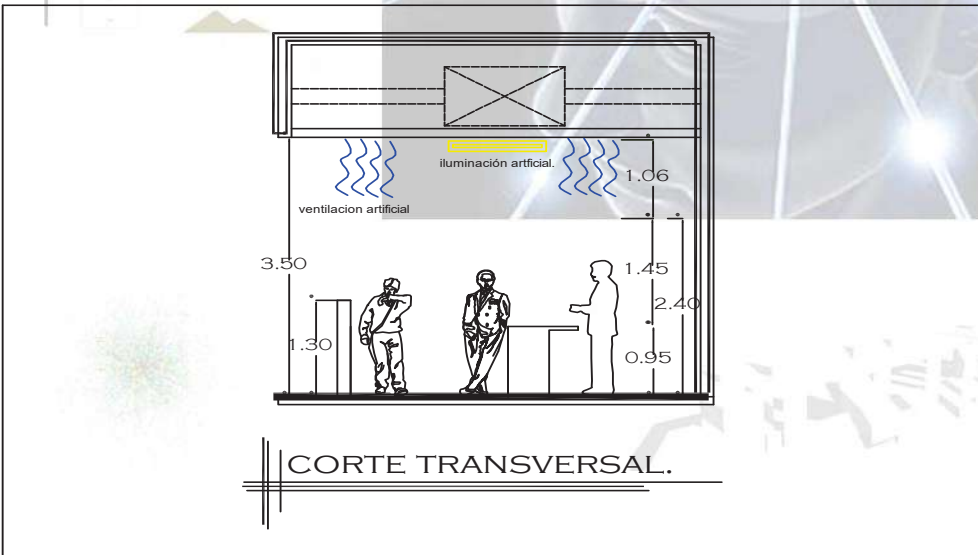




PATRON:
 AREA DE INFORMES Y RECEPCION.



- ASPECTOS CUALITATIVOS:**
-  LIGA DIRECTA CON: AREA VESTIBULAR, SALIDA Y ACCESO.
 -  VENTILACIÓN ARTIFICIAL.
 -  ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.

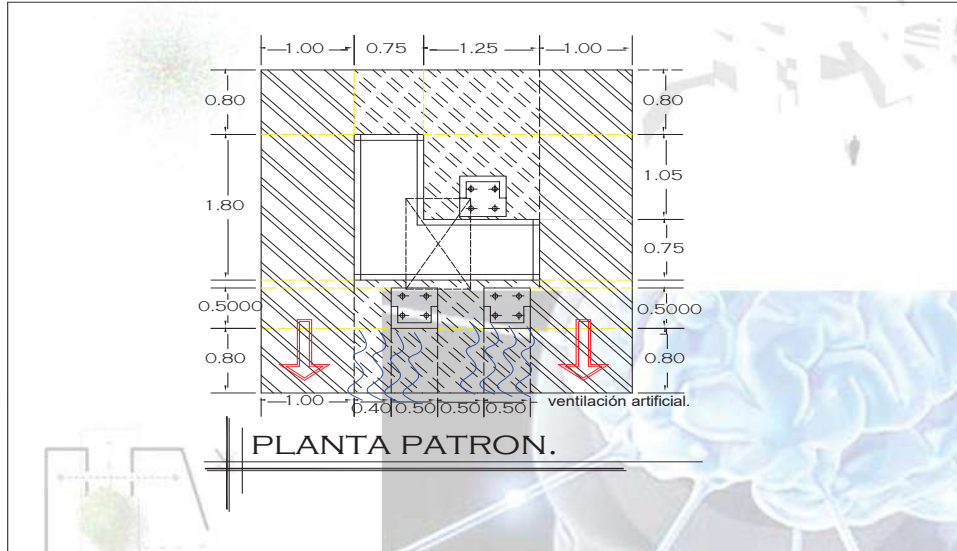


ASPECTOS CUANTITATIVOS:

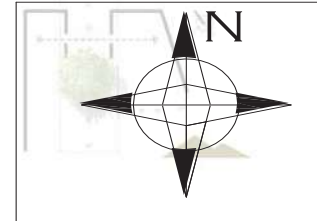
7.50 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
 2.50M2 DE AREA SERVIDA, ESPACIO DE PEDIR INFOMES.
 10M2 DE AREA TOTAL.

ASPECTOS TÉCNICOS:

PISO DE 45x45 CMS.
 UNIDAD CLIMATIZADORA DE 4 TONELADAS.
 ALTURA MINIMA DE PLAFON 3.50MTS.
 PALFON DE 1.20X1.00 DE UNICEL BLANCO.
 LAMPARÁS SLIM LINE DE 2x75WTTS.

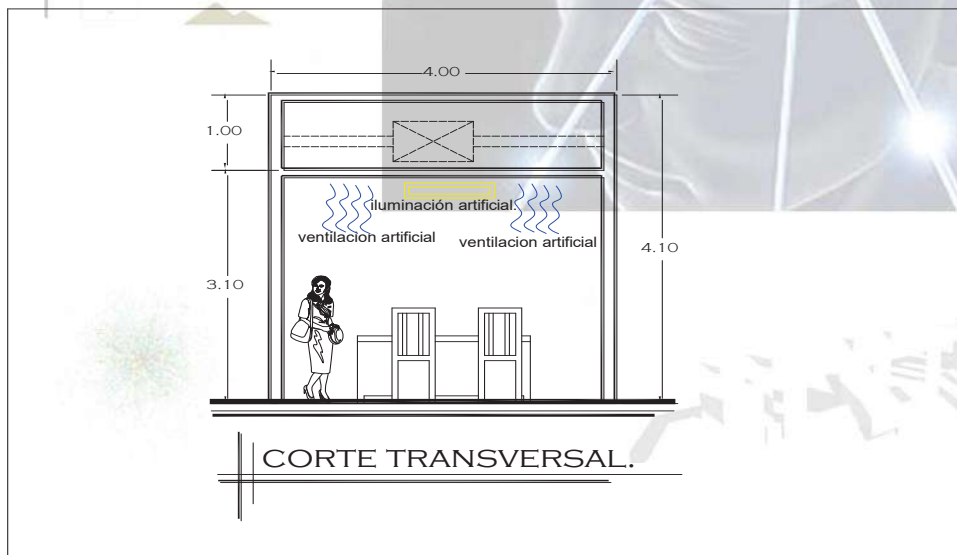


PATRON:
 CONTADOR Y
 ADMINISTRADOR.



ASPECTOS CUALITATIVOS:

-  LIGA DIRECTA CON: SECRETARIA, RECEPCION, SANITARIOS.
-  VENTILACIÓN NATURAL.
-  VENTILACIÓN ARTIFICIAL.

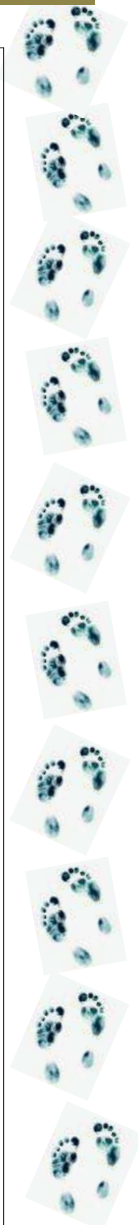


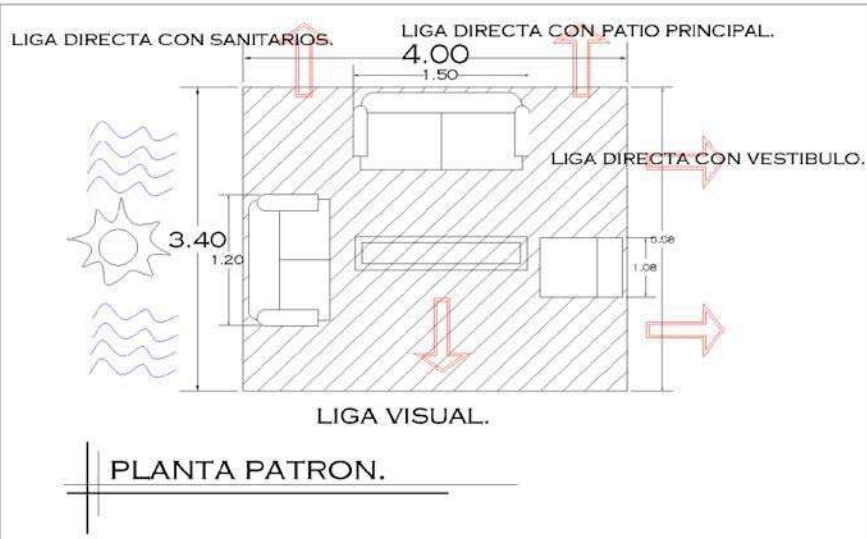
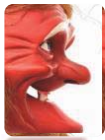
ASPECTOS CUANTITATIVOS:

- 8M² DE AREA SERVIDORA CONTANDO AMBOS LADOS.
- 8M² DE AREA SERVIDA.
- 16M² DE AREA TOTAL.

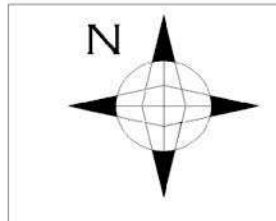
ASPECTOS TÉCNICOS:

- PISO DE 45x45 CMS.
- UNIDAD CLIMATIZADORA DE 3 TONELADAS.
- ALTURA MINIMA DE PLAFON 3.00MTS.
- PALFON DE 1.20x1.00 DE UNICEL BLANCO.





PATRON:
 SALA DE ESTAR.



ASPECTOS CUALITATIVOS:

- LIGA DIRECTA CON AREA VESTIBULAR, Y SANITARIOS, .
- LIGA VISUAL CON TV.
- VENTILACIÓN NATURAL.
- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.
- ILUMINACIÓN NATURAL.



ASPECTOS CUANTITATIVOS:

- ALTURA MAXIMA 3.80
- 10.10M2 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
- 3.50M2 DE AREA SERVIDA.
- 13.60M2 DE AREA TOTAL.

ASPECTOS TÉCNICOS:

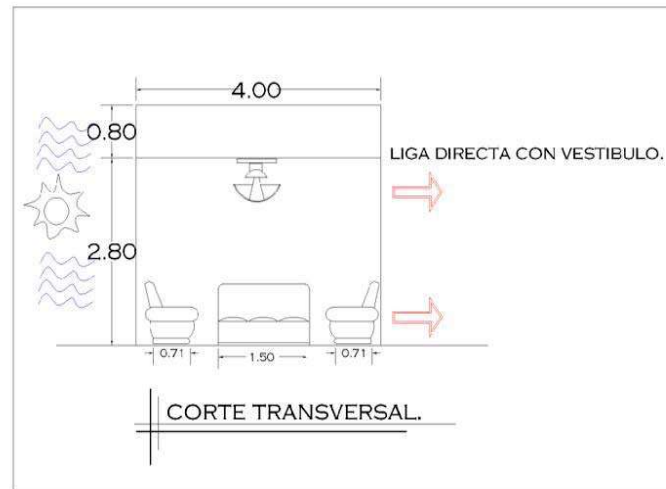
- LAMPARAS DECORATIVAS 60WWTS.
- TELEVISIÓN.





marco
funcional

Estos estudios de secuencias y flujos, así como el análisis de los patrones de diseño, son los que se toman como base para poder determinar, áreas, y espacios con las dimensiones requeridas y confortables para realizar cada una de las actividades. Es de mucha importancia saber que fue muy básico el análisis de los sistemas análogos y de la visita a talleres artesanales, para poder dimensionar cada uno de los espacios; también se considero el programa arquitectónico que nos arrojó el estudio de áreas así como el programa arquitectónico requerido por al empresa GIRA A.C.



PATRON:
SALA DE ESTAR.

ASPECTOS CUALITATIVOS:

- LIGA DIRECTA CON: AREA VESTIBULAR, Y SANITARIOS, .
- LIGA VISUAL CON TV.
- VENTILACIÓN NATURAL.
- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.
- ILUMINACIÓN NATURAL.

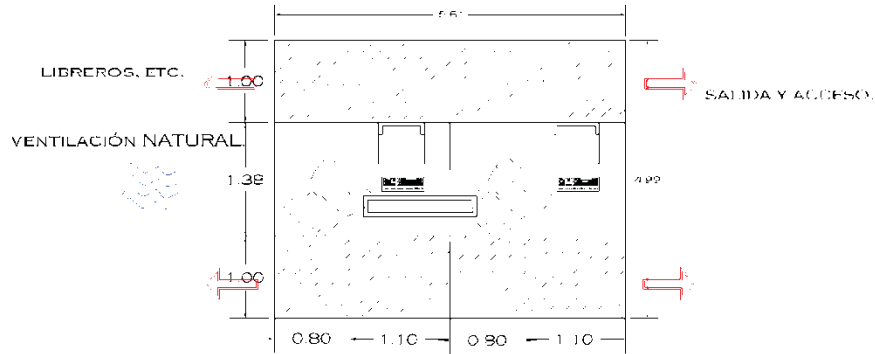
ASPECTOS CUANTITATIVOS:

- ALTURA MAXIMA 3.80
- 10.10M2 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
- 3.50M2 DE AREA SERVIDA.
- 13.60M2 DE AREA TOTAL.

ASPECTOS TÉCNICOS:

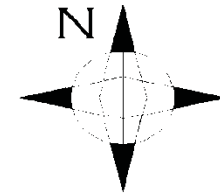
- LAMPARAS DECORATIVAS 60WWTS.
- TELEVISIÓN.





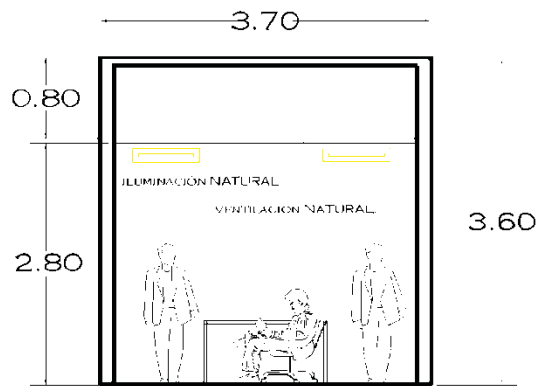
PLANTA PATRON.

PATRON:
 COMPUTO.



ASPECTOS CUALITATIVOS:

- LIGA DIRECTA CON: SANITARIOS, ADMINISTRACION.
- LIGA VISUAL CON VISITANTES.
- VENTILACION NATURAL.
- ILUMINACION ARTIFICIAL.
- ILUMINACION NATURAL.



CORTE TRANSVERSAL.

ASPECTOS CUANTITATIVOS:

- ALTURA MINIMA 3.60 AL PLAFON
- 11.21 M2 AREA SERVIDORA EN CURCULACION DE PASILLOS
- 16.78M2 DE AREA SERVIDA.
- 28.00M2 DE AREA TOTAL.

ASPECTOS TÉCNICOS:

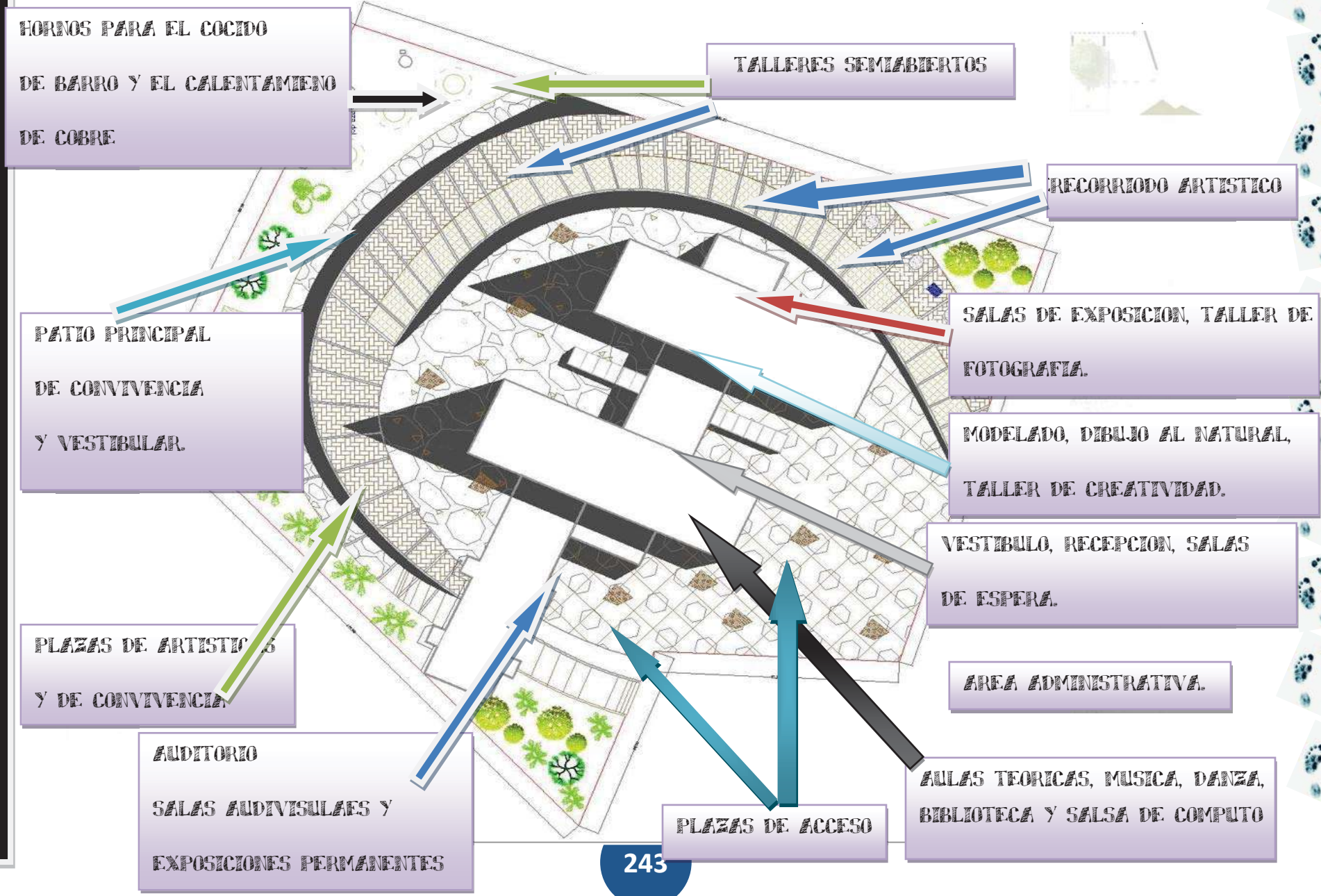
- FOCOS AHORRADORES DE ENERGIA.
- SISTEMA DE COMPUTO.
- TELEFONO, COMPUTADORA.
- LIBREROS.





marco funcional

ZONIFICACIÓN GENERAL EN TERRENO.

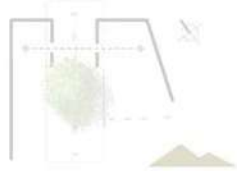




7.12 PROGRAMA ARQUITÉCTONICO.

El programa arquitectónico es un listado el cual mencionara las áreas y los espacios los cuales tendrá el proyecto de una "ESCUELA DE ARTES EN TZENTZENGUARO MICHOACAN"; este listado pues es originado después de haber analizado patrones de diseño, y zonificaciones generales, y es así como todo debe de ir ligado para que haya una congruencia.

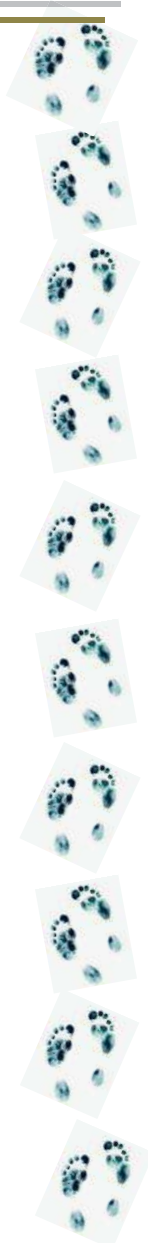
Es preciso mencionar que este programa arquitectónico no es rígido y definitivo, ya que estamos en el proceso de investigación, lo cual nos lleva a que todo sea aun muy flexible y podamos agregar o quitar cosas al documento realizado.



m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
r
i



<u>ZONA PÚBLICA.</u>	<u>ZONA ADMINISTRATIVA</u>	<u>ZONA DE SERVICIOS.</u>	<u>ZONA DE INTENDENCIA.</u> (espacios para los <u>trabajadores de</u> <u>intendencia.</u>)
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso • Plazas de acceso. • Salas de estar y de espera. • Patio principal vestíbulo • Talleres (tallado de madera, modela, taller creatividad, dibujo al 	<ul style="list-style-type: none"> • Dirección general. • Administración • Contabilidad • Archivo • Secretarias • Salas de espera. • Salas de juntas 	<ul style="list-style-type: none"> • Sanitarios hombres y mujeres. • Cuartos de maquinas • Cuartos de intendencia. • Sub estación. • Cuarto de mantenimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de lokers. • Salas de descanso y convivencia. • Comedor. • Cocina para trabajadores • Sanitarios hombre y mujeres.



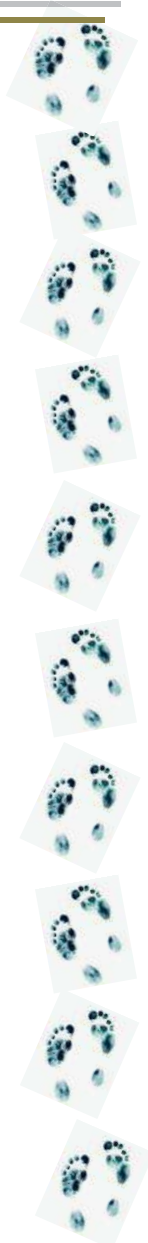


natural, taller de cobre
taller de textiles, taller
de fotografía, taller de
barro, taller de danza,
música, dialecto
purépecha)

- Biblioteca
- Salas de cómputo.
- Plazas de expresión artística.
- Plazas de convivencia.
- Recorrido el muro de la expresión.
- Sala de exposición

- Salas de exposiciones y audiovisuales.
- Sanitarios hombres y mujeres.
- Cocineta.

- Cuartos de herramientas y utensilios.
- Cuartos de lavado.
- Taller de reparación

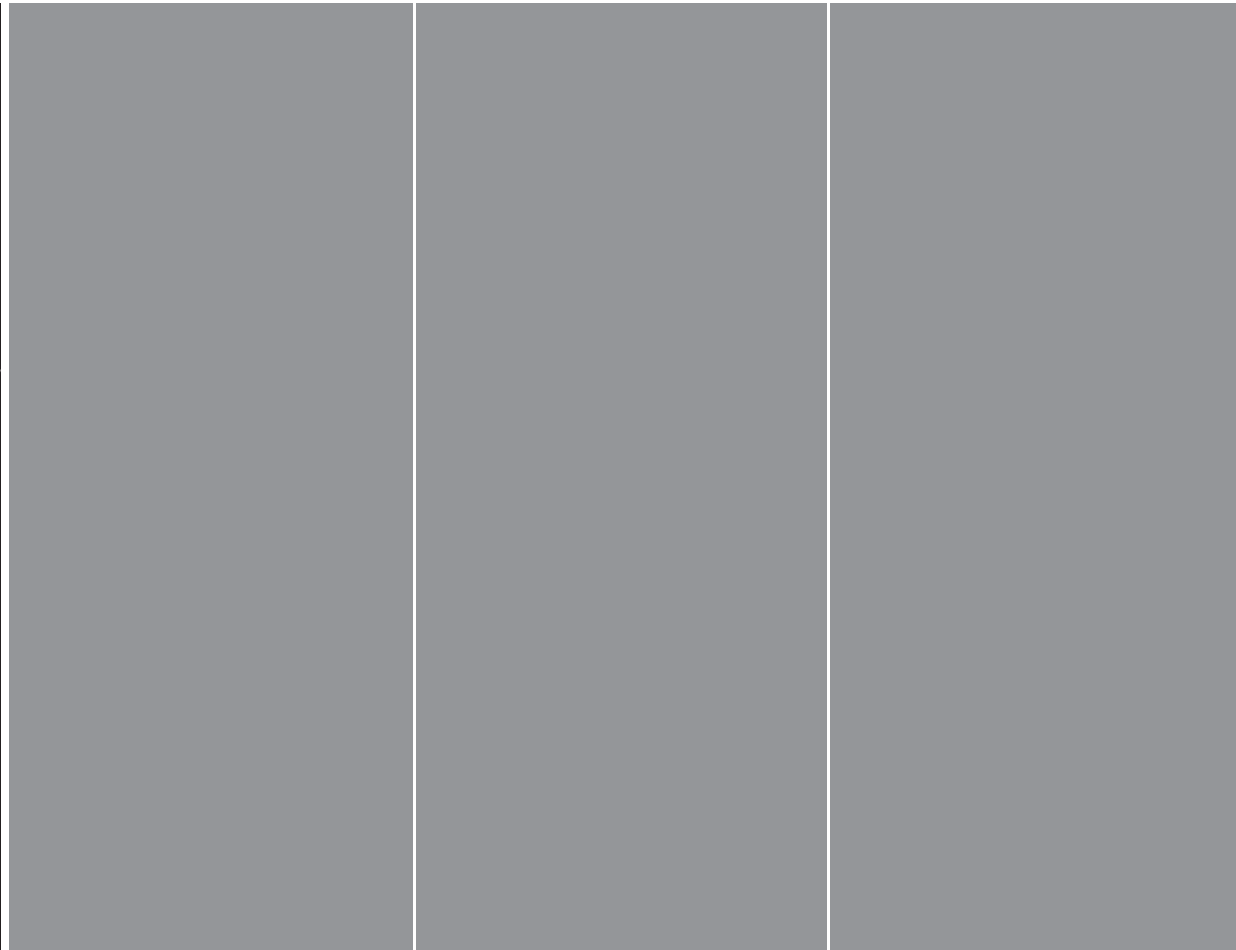




m
a
r
c
o
f
u
n
c
i
o
n
a
r
i
o

temporal.

- Salas de exposición permanente.
- Auditorio
- Salas de exposiciones y audiovisuales.
- Áreas verdes.
- Sanitarios mujeres y hombres.





7.13 CONCLUSIÓN.

El marco funcional nos da una amplia visión de cómo deben de funcionar cada uno de los espacios, para así formar las áreas que tendrá una "ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN".

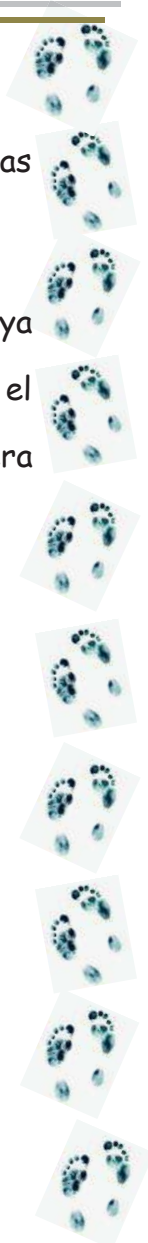
Con el anterior análisis tanto de flujos, ligas, actividades y las distintas secuencias de que los usuarios realizan, podemos ya determinara zonificaciones, y empezar con un diseño de plantas arquitectónicas, las cuales mostraran todo lo analizado en el MARCO FUNCIONAL; así pues el análisis del marco funcional nos será de mucha ayuda para poder partir de manera correcta en el diseño de cada uno de los espacios del complejo arquitectónico, de una ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS.



190.- Imagen de Arquitecto.

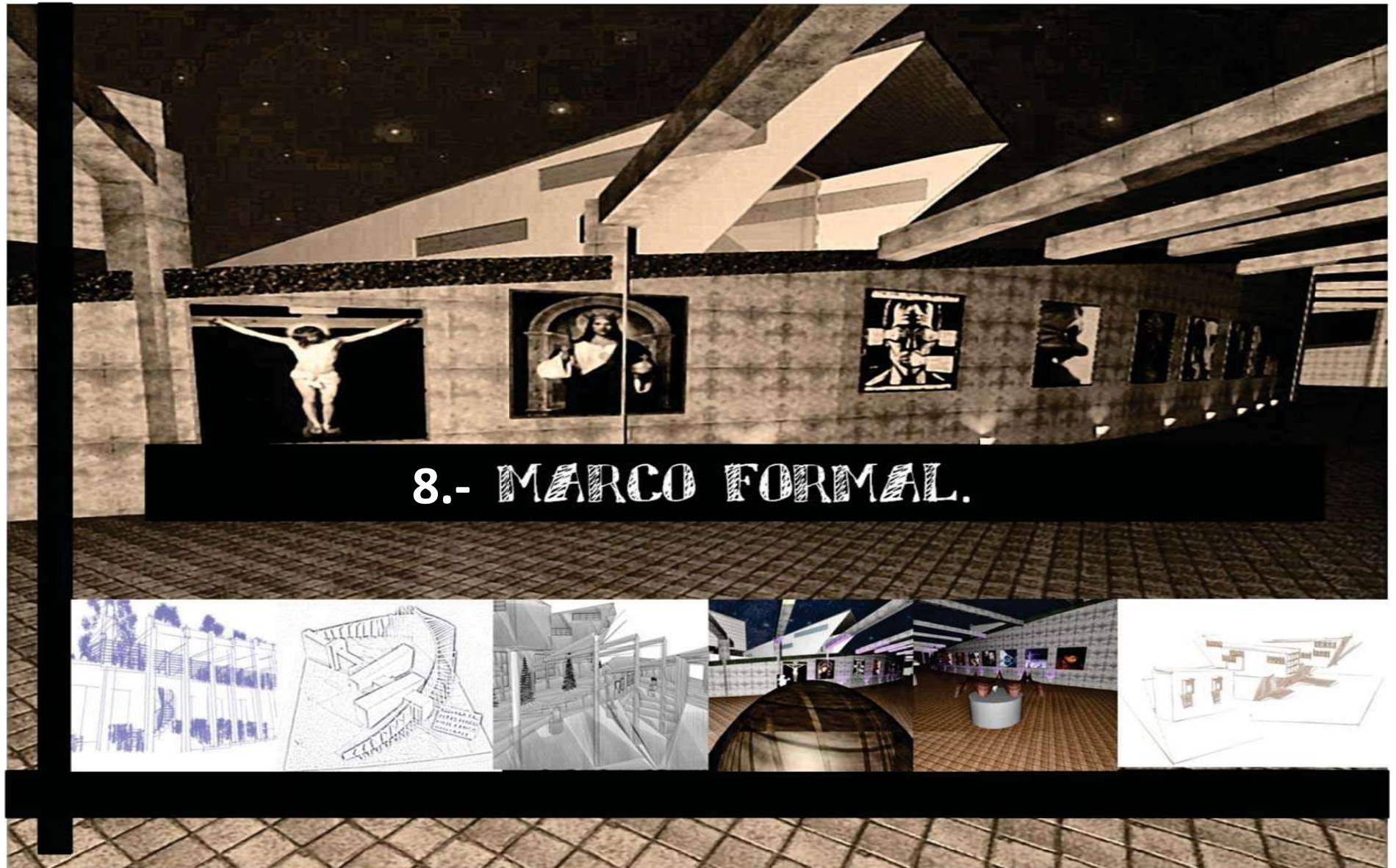


191.- Diagrama de Relaciones.





M
A
R
C
O
F
O
R
M
A
L



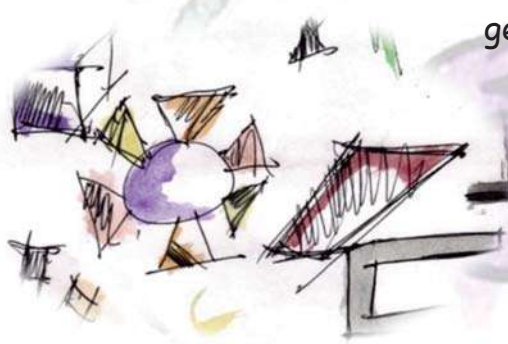


M
A
R
C
O
F
O
R
M
A
L

CAPITULO 8 MARCO FORMAL.

8.1 INTRODUCCIÓN

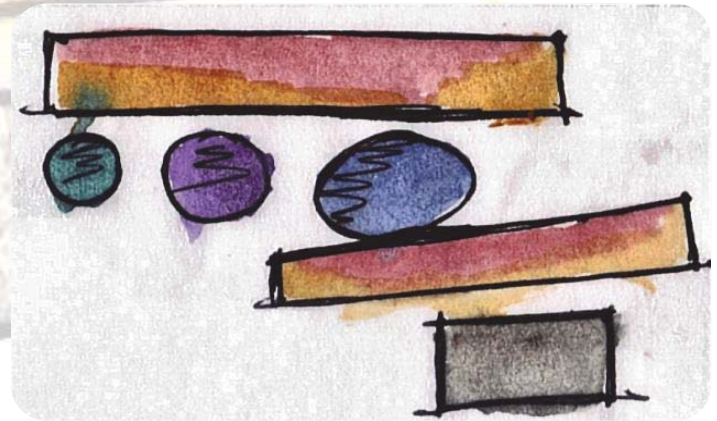
En el marco formal se presenta las diferentes propuestas en forma e incluso en función, tomando muy en cuenta una zonificación general, pensando ya en planta y en alzado; y respecto a lo forma ya en volumen se trata de dar la idea



general de cómo podemos llegar a ciertas formas o volúmenes que pueden representar nuestro proyecto; esto claro tomando muy en cuenta la plasticidad, el tipo de proyecto, el contexto, la factibilidad de construcción, y la economía en los materiales que se puedan utilizar.

192.- Acuarela Sistemas De Organización.

Se debe tener en cuenta las distintas herramientas y conocimientos creativos, que ya se tienen para poder crear formas interesantes, plásticas y funcionales para que el proyecto tenga esencia, y se adopte al contexto tanto social, cultural y natural.

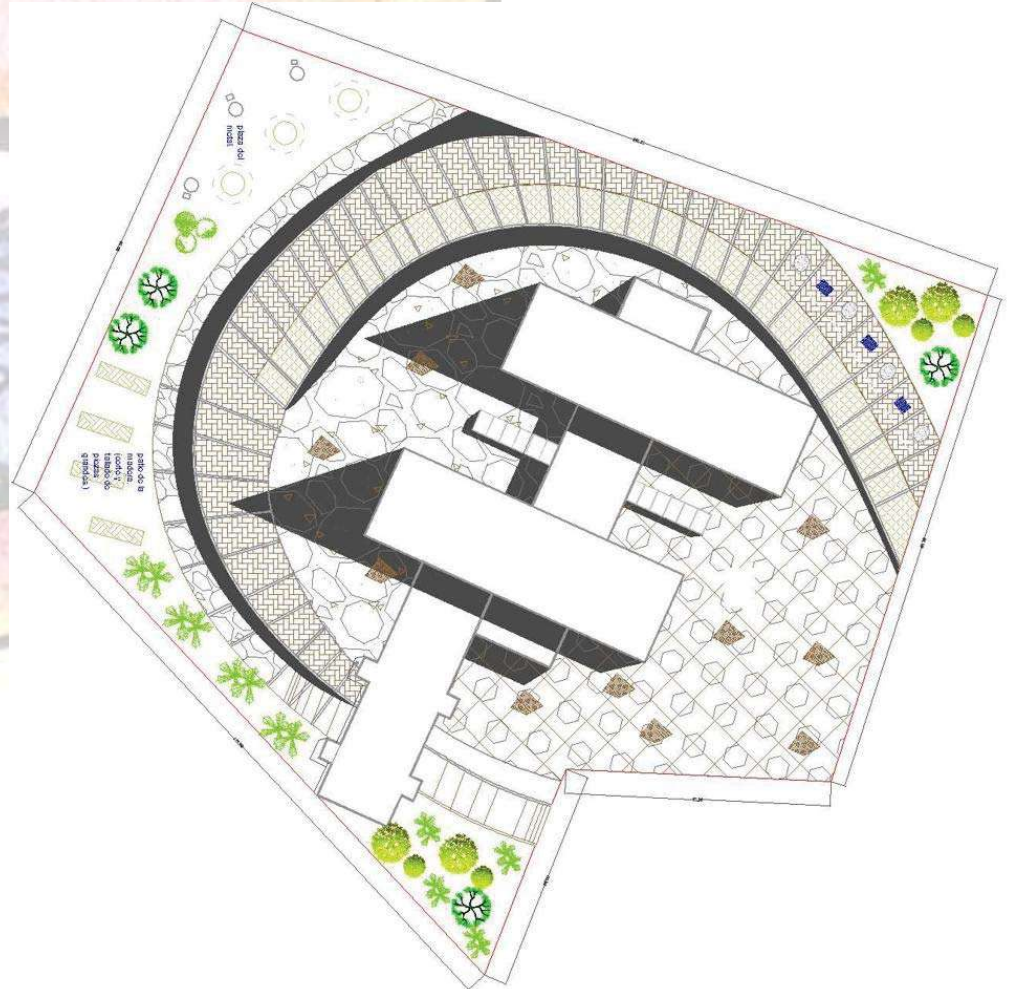


193.- Acuarela de Concepto.



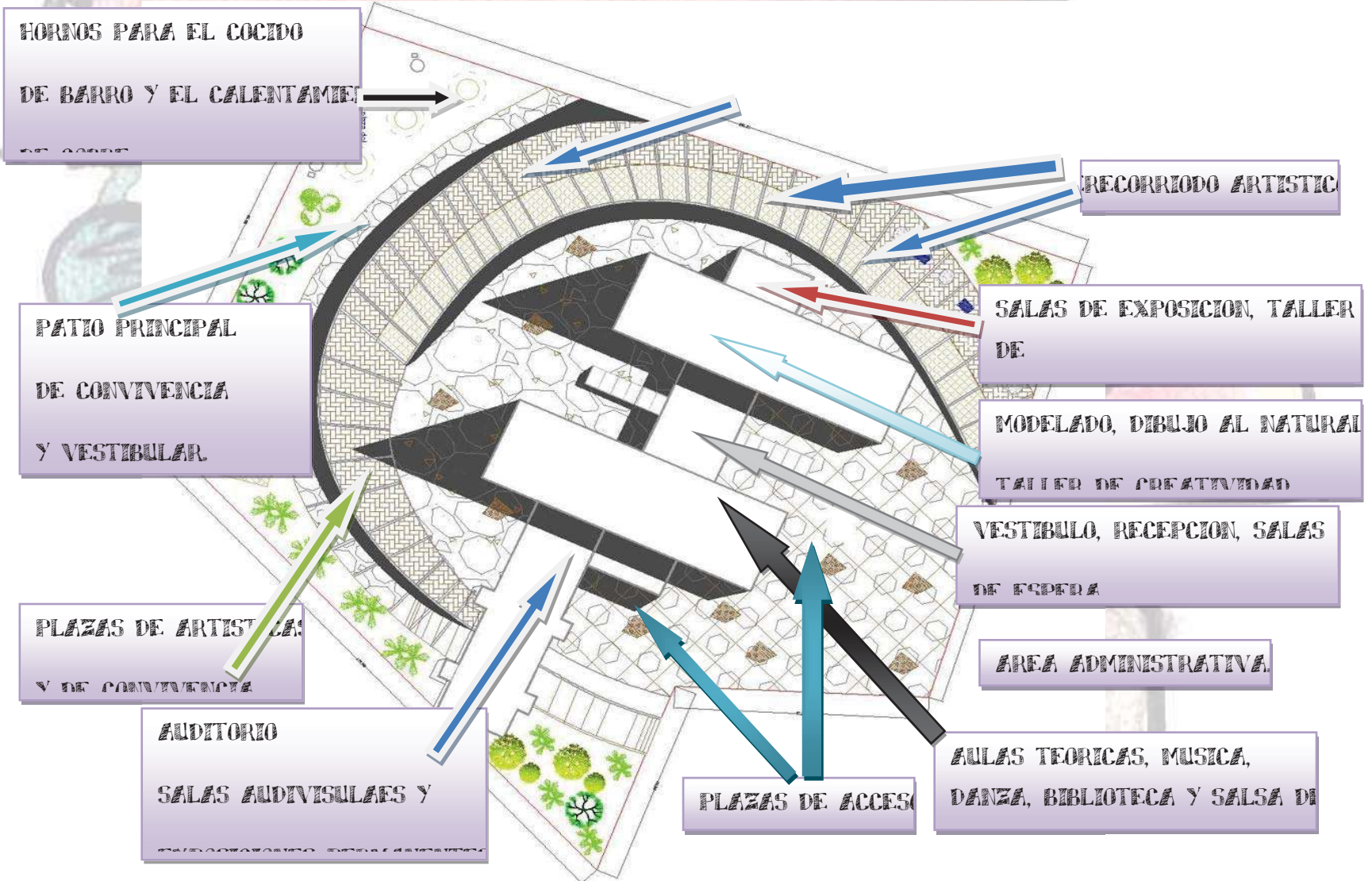
AGRUPAMIENTO Y ZONIFICACIÓN FUNCIONALES.

Ya con una zonificación general con burbujas, pues podemos ya estar mas empapados de información funcional, y ya podemos incluso ir diseñando una planta arquitectónica de conjunto, ya con formas y mas definidas de cada una de las áreas o zonas con las que contara el complejo arquitectónico.





8.3 ZONIFICACIÓN Y AGRUPAMIENTO DE ESPACIOS.

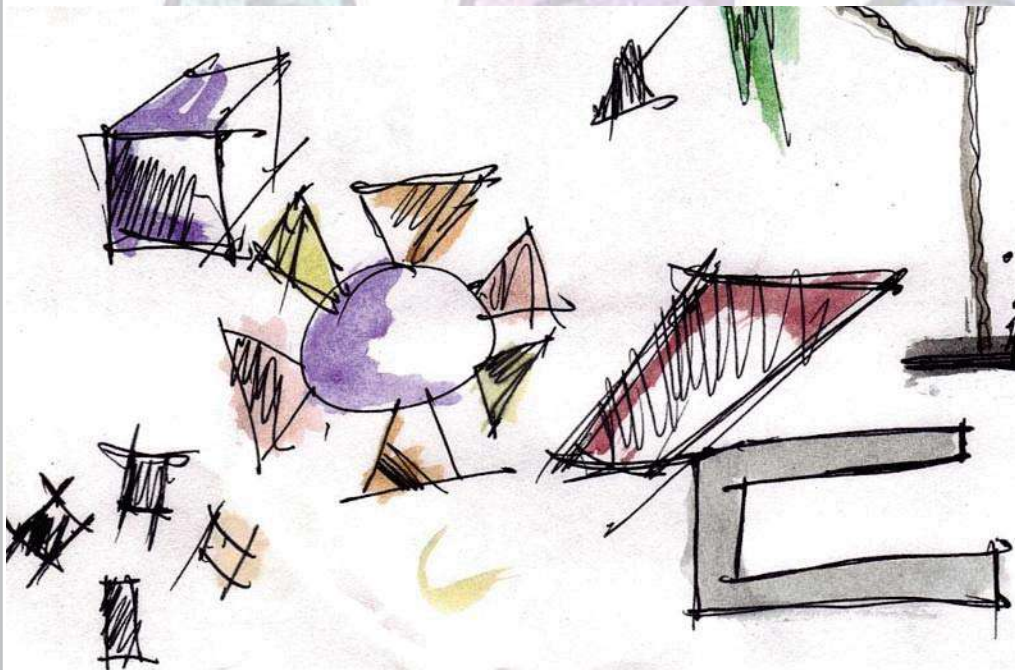




8.4 PROPUESTAS FORMALES.

Las propuestas formales tal vez sea la parte mas emocionante del proyecto ya que empezamos a dar a conocer las ideas de cómo será un proyecto arquitectónico; pero no debemos de dejar aun lado ciertas normas o cánones que nos regirán o marcaran ciertas pautas para el diseño formal, pero aun así respetando esas cuestiones podemos ser muy creativos y flexibles a la hora de diseñar.

LAS IDEAS DE CONCEPTUALIZACION SON DE MUCHA IMPORTANCIA YA QUE DESDE ESTE PUNTO LE EMPEZAMOS A DAR ESENCIA Y VALOR A NUESTRO DISEÑO TOMANDO MUY EN CUENTA TODOS LOS ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES.





8.5 CONCEPTUALIZACIÓN

UN PUNTO CENTRAL EN DONDE HAYA UNA CONVIVENCIA SOCIAL ENTRE CASI TODOS LOS USARIOS, Y QU ESTE SIRVA PARA REPARTIR A CASI TODOS LOS ESPACIOS; REINTERPRETANDO EL PATIO CENTRAL DE UNA TIPICA CASA

Reinterpretación de patios traseros, con el manejo de plazas de arte y convivencia, así como áreas verdes reinterpretando los huertos que existían en la casas de

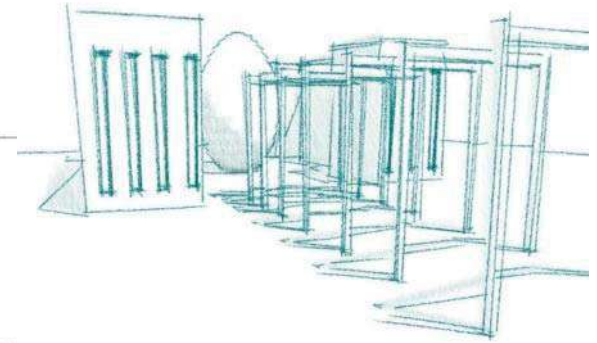
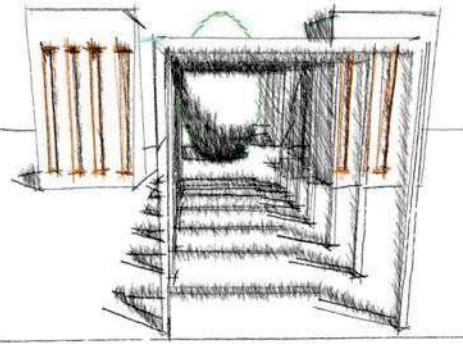
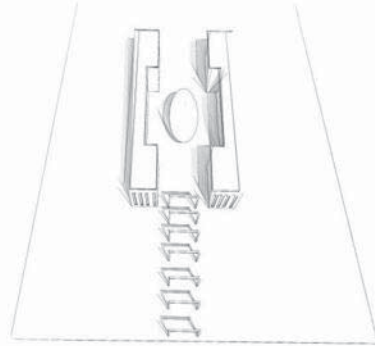


Manejo de formas puras como lo son volúmenes de cuadrado y rectángulos, pero tratar de darle un manejo y alteración mas interesante.

REINTERPRETAR LA PLANTA TIPICA DE UNA CAS MICHOACAN , LA CULA ES DE LANTA ORTOGONLA, TENIENDO UN PATIO CENTRAL, EL CUAL SIRVE DE CONVIVENCIA Y DE REPARTICION HACIA LOS OTROS ESAPCIOS. IGUALMENTE RETOMAMOS EL GRAN PORTICA DE DICHAS VIVIENDAS, EL CUAL SIRVE DE RECIBIMIENTO.

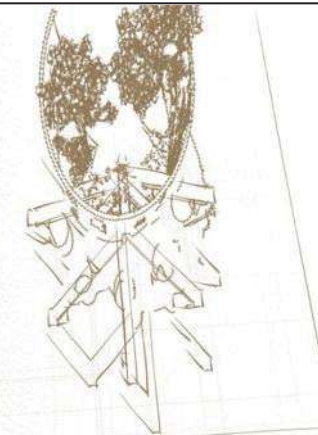
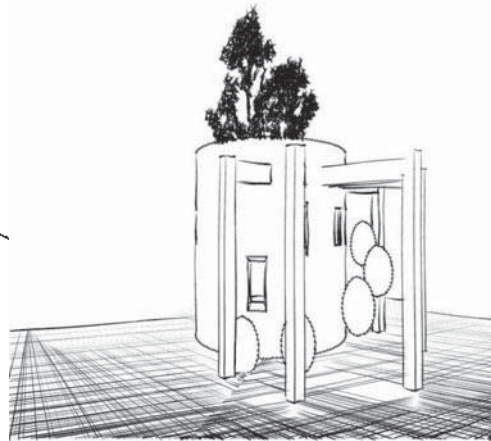
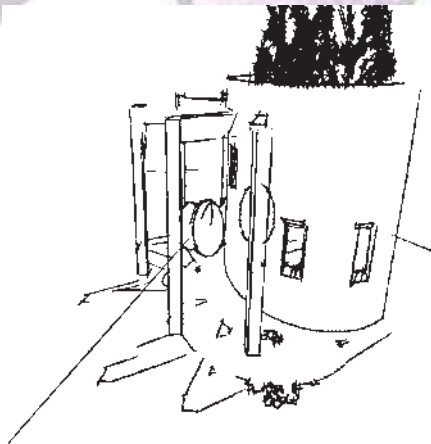


**M
A
R
C
O
F
O
R
M
A
L**



MANEJO DE DISTRIBUCIÓN CENTRAL POR MEDIO DE
 ABSTRACCIÓN DE PATIO CENTRAL Y PORTICOS.

ABSTRACCIÓN DE PORTICOS TRADICIONALES EN LA
 ARQUITECTURA MICHOACANA: MANEJO DE
 PERGOLADOS Y VIGUERÍA..




REINTERPRETACION DE PORTICOS DE LA ARQUITECTURA TRADICIONAL MICHOACANA.



Manejo de grandes alturas y vanos proporción

1-2.

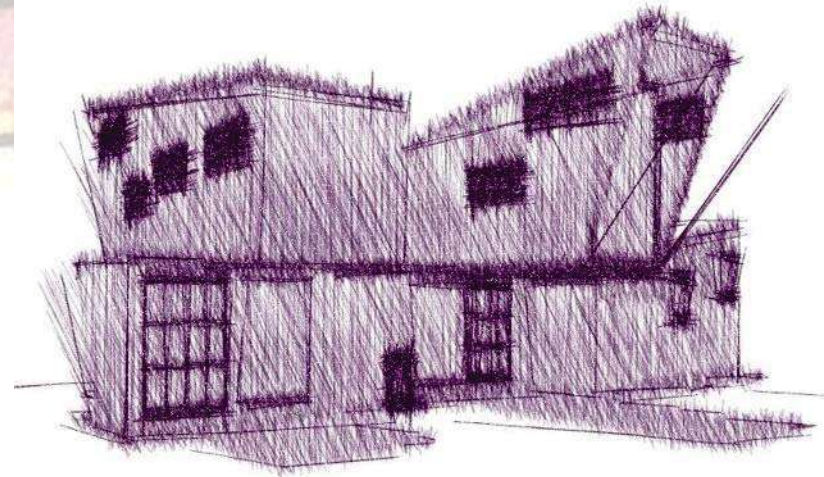


Abstracción de plazas de acceso en relación a los pórticos y el manejo de patios centrales.



Reinterpretación y abstracción de las cubiertas a dos aguas con
inclinadas.

Manejo de formas puras, pero con un manejo más plástico
interesante; utilizando grandes alturas y el empotre de
volúmenes.





8.6 FACTIBILIDAD, ESTABILIDAD Y ECONOMIA

La factibilidad de proyectar en algún sitio, es de mucha importancia ya que nos da la firme idea si estamos respetando contextos, y culturas.

La estabilidad en un edificio pues muy importante para su conservación; y es interesante que ya se tenga una idea clara de que podemos proponer en el diseño estructural, porque así nos da pie a investigar métodos constructivos nuevos, económicos, duraderos, y de rápido proceso. Incluso podemos determinar que sistema es el correcto dependiendo en donde esta proyecto el edificio y así saber si se tiene los materiales cercanos o Habrá que invertir en su traslado.

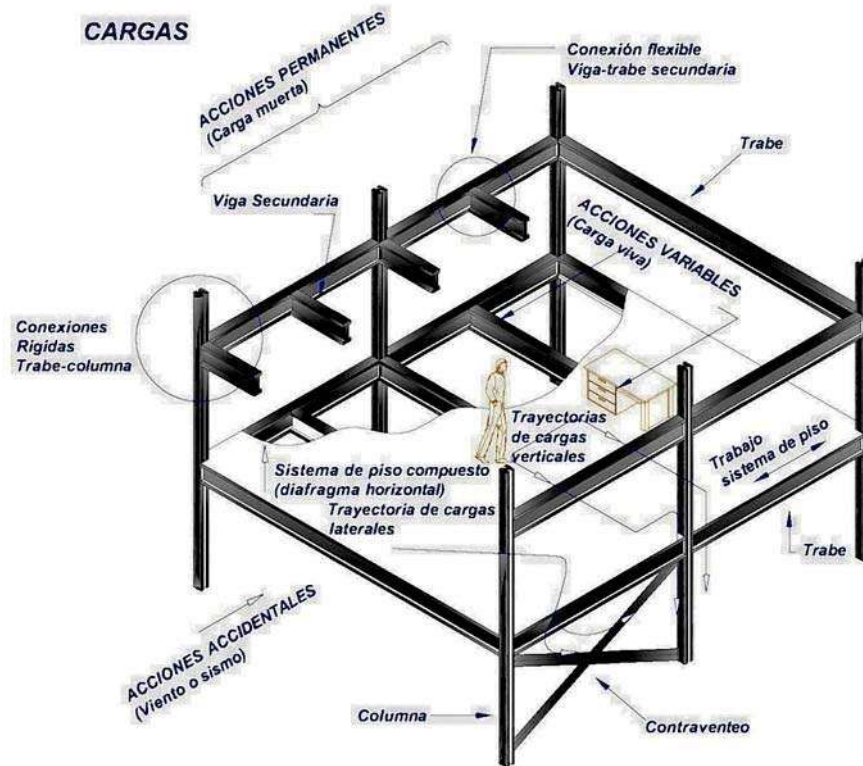
En este caso se proponer un estructura de acero lo cual es posible y factible construir ya que los materiales están cercanos, ya que se pueden traer desde Pátzcuaro, o de Morelia.



8.7 PROPUESTA DE ESTRUCTURA (PRIMERA PROPUESTA)

Se pretende proponer una estructura a base de marcos rígidos los cuales formen una estructura total a base de hacer y vigas ips, ipr atornilladas, las cuales serán con método de atornilla miento y de compresión controlada.

Ejemplo de estructura a base de marcos rígidos.



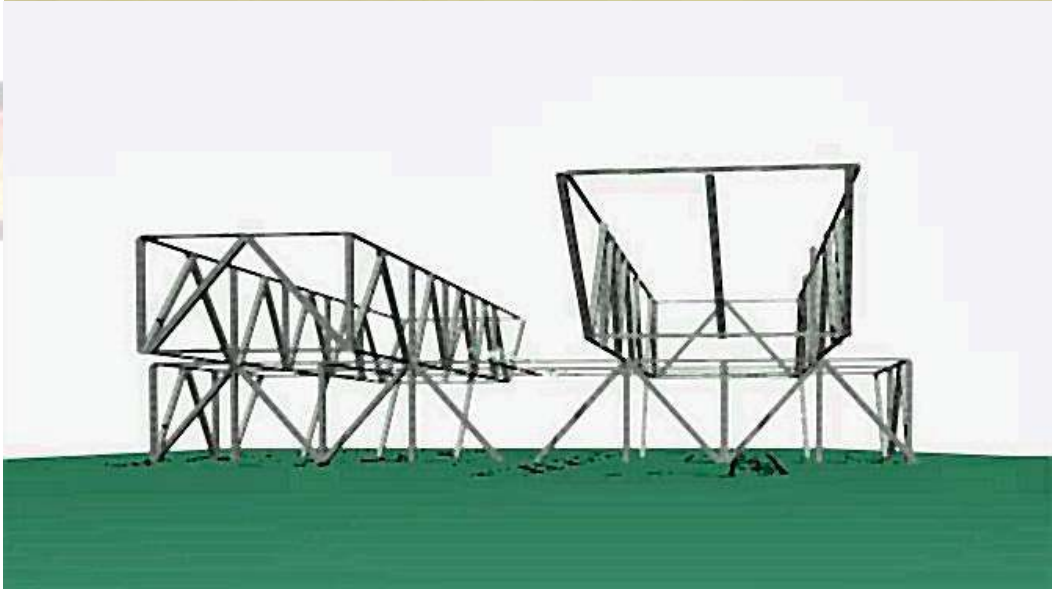
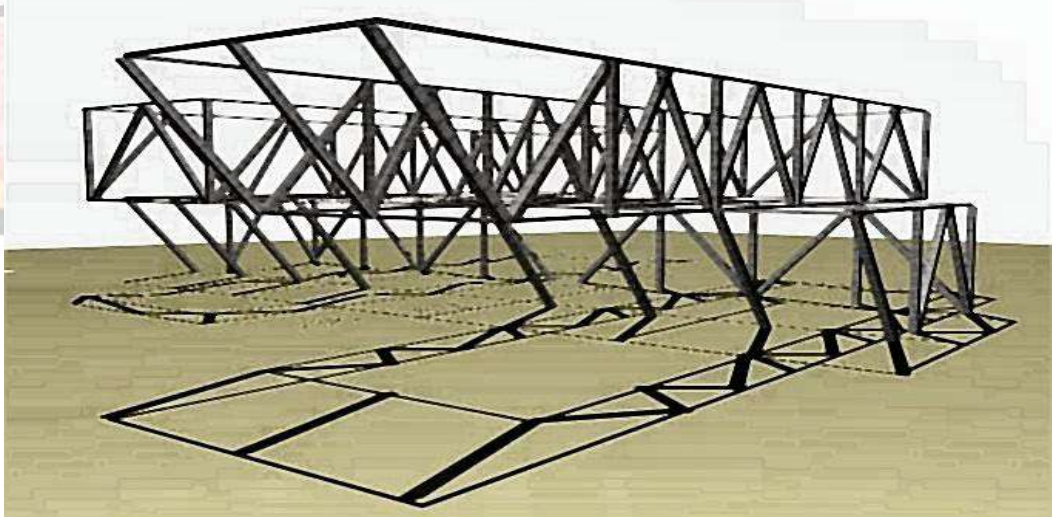
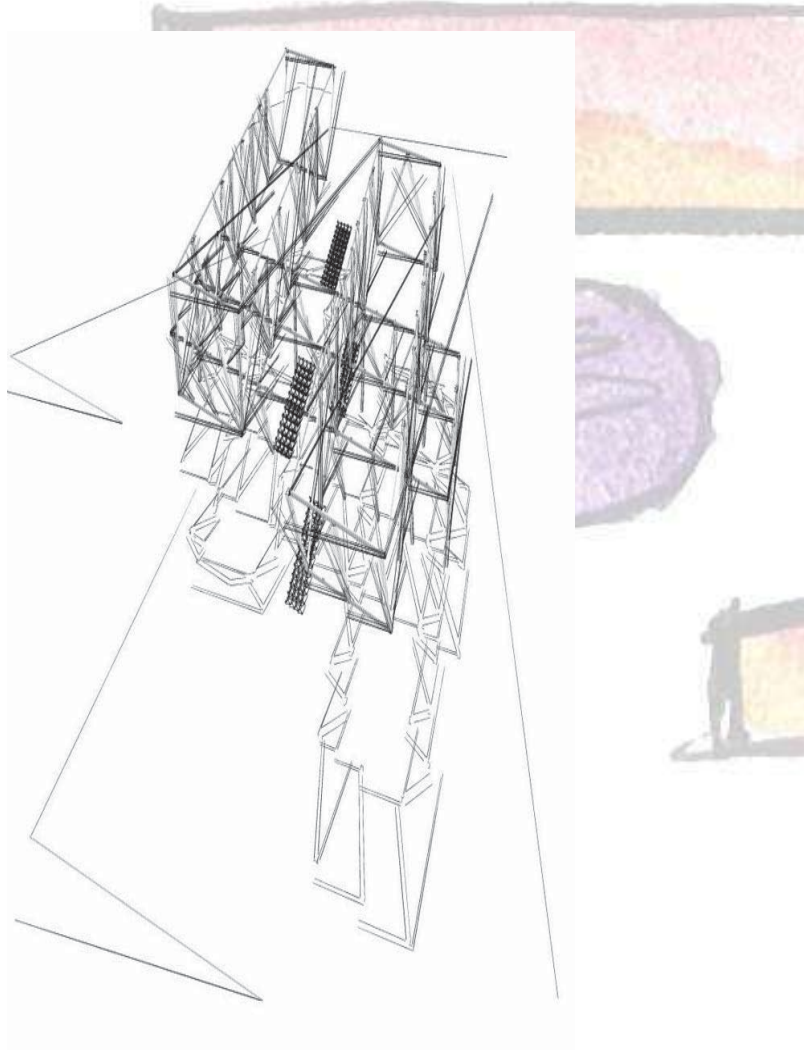
Propuesta de posibles Empotres y atornillamientos.





8.8 CONCEPTO DE LA ESTRUCTURA COMPLETA DEL EDIFICIO.

M
A
R
C
O
F
O
R
M
A
L





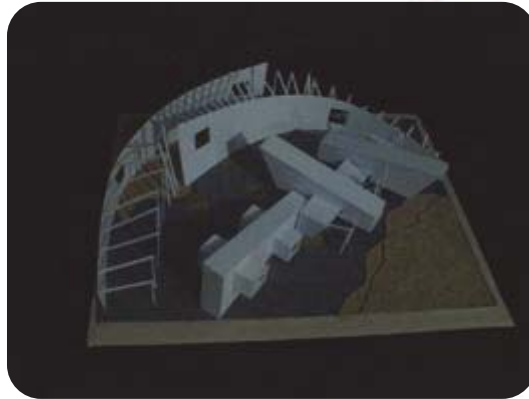
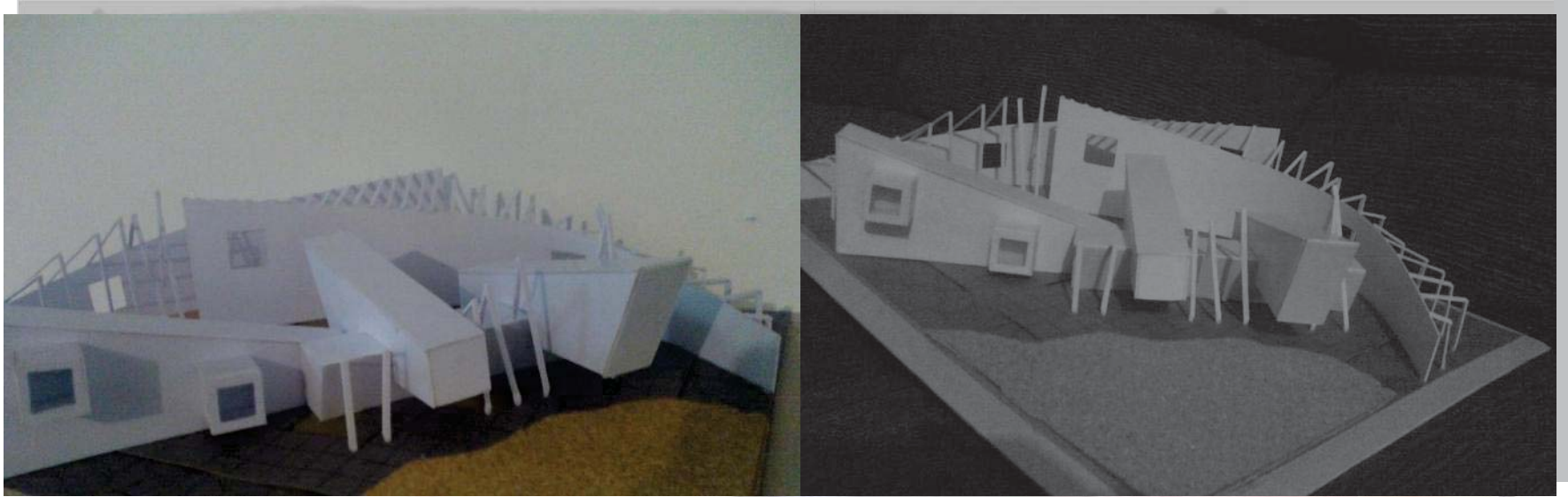
8.9 CONCLUSIÓN.

El aspecto formal muestra la importancia de cómo se debe analizar todo a fondo para proponer algo correcto y sobre todo que se integre en lugar en donde se vaya a proyectar.

Con este análisis podemos incluso ya estar proyectando una estructura soportante, una estructura factible, económica y rápida en su construcción. Y sobre todo aprendemos a investigar y saber que materiales son los correctos para cada proyecto. Con todos estos datos tomamos en cuenta el contexto para así proponer algo adecuado al sitio y más en este caso ya que se debe considerar la arquitectura o la esencia del pueblo; así pues en este capítulo mostramos la intención de reinterpretar la arquitectura tradicional a la arquitectura vernácula contemporánea.



8.10 PROPUESTA FORMAL DE MAQUETA



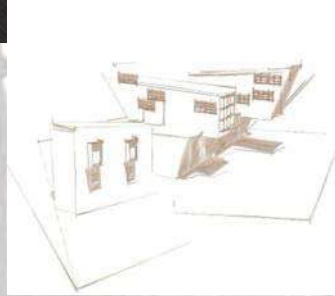
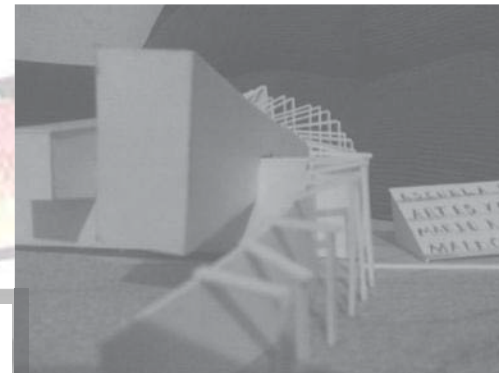
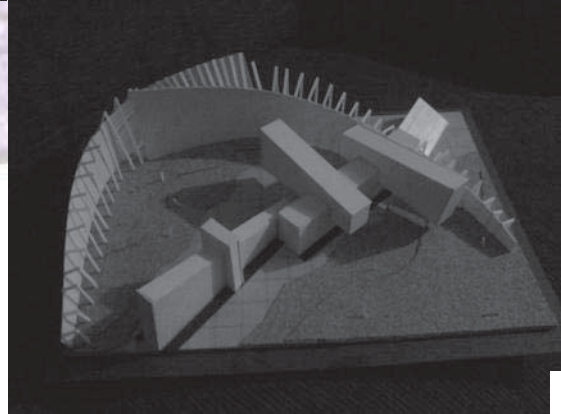
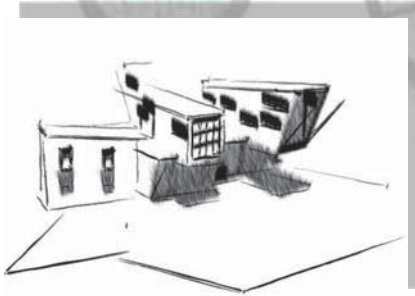
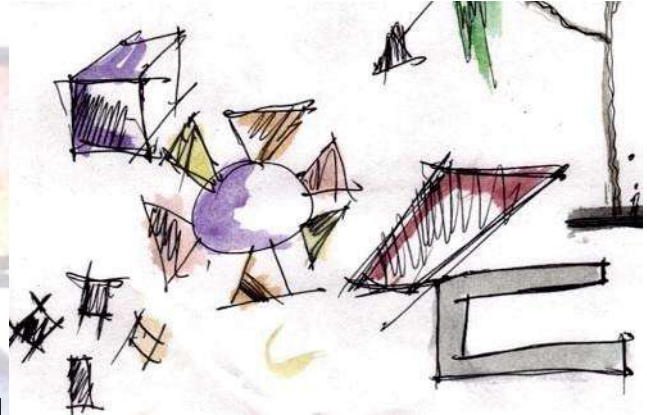
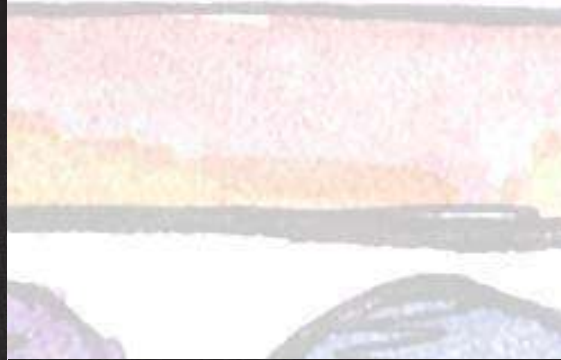
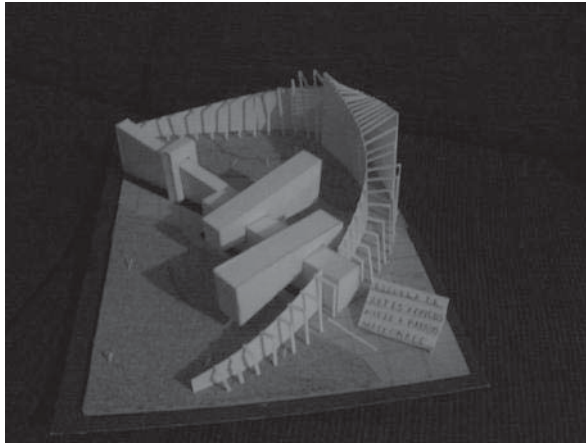
M
A
R
C
O
F
O
R
M
A
L



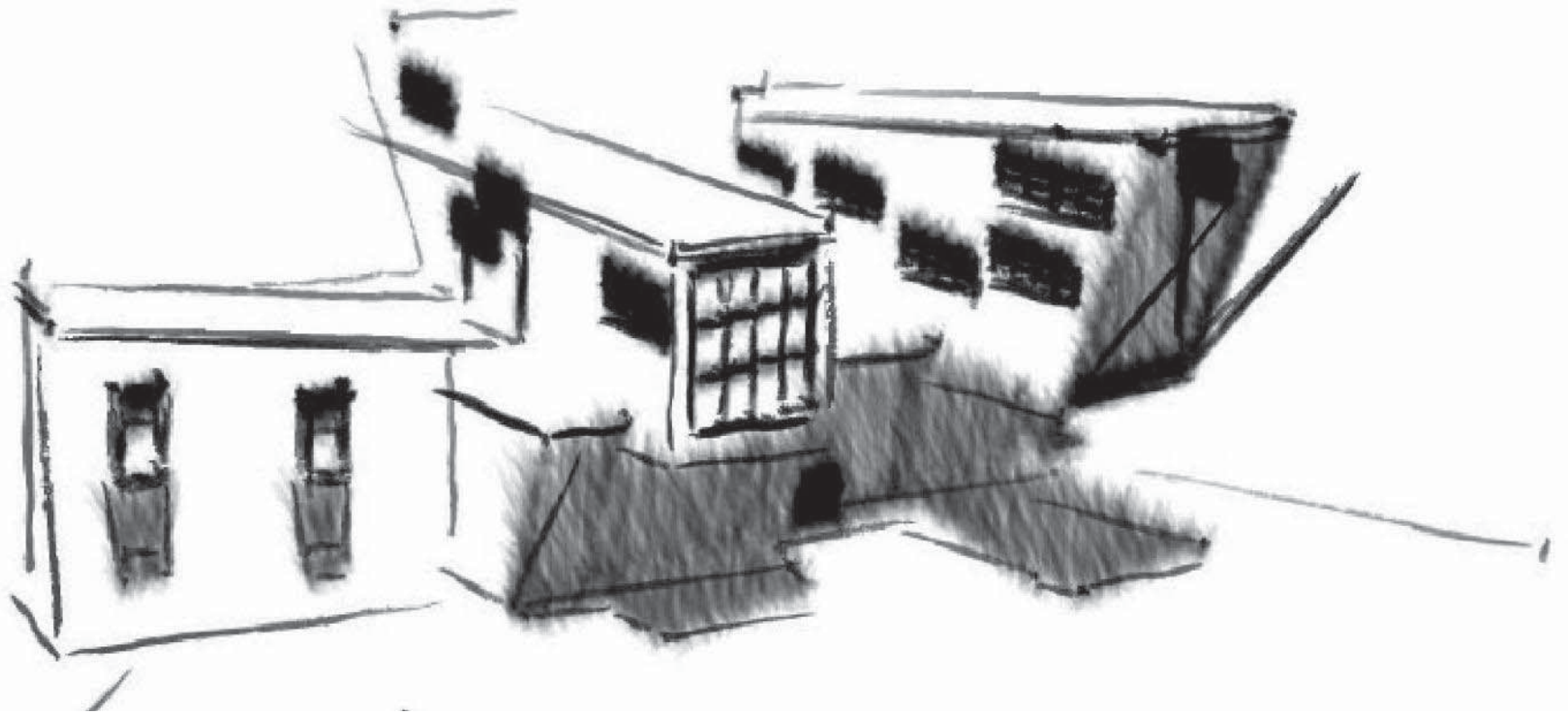
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA.
"ESCUELA DE ARTES Y OFICIOS EN TZENTZENGUARO MICHOACAN"



M
A
R
C
O
F
O
R
M
A
L



PROYECTO ARQUITECTÓNICO



¡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