



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

RECINTO FERIA EN MARAVATÍO MICHOACÁN

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Presenta:

MIGUEL ÁNGEL GARCÍA REYES

ASESOR DE TESIS:

ARQ. JUAN JAIME RAMÍREZ SANROMAN

Morelia Michoacán Julio 2015

a) Justificación	1
b) Objetivos	2
CAPÍTULO 1.- EL RECINTO FERIAL	
1.1.- Las Ferias	3
1.1.1- Antecedentes Históricos del Tema	4
1.1.2- La Feria en Maravatío	7
1.2.- La Población	10
1.2.1- Análisis de la Cultura local	10
1.2.2- Análisis Socioeconómico del lugar	15
CAPÍTULO 2.- LO GEOGRÁFICO, FÍSICO	
2.1.- Ubicación Geográfica	23
2.2.- Medio Ambiente Natural	25
2.3.- Lo Urbano	34
2.4.- El Terreno	40
CAPÍTULO 3.- DE LO TÉCNICO CONSTRUCTIVO	
3.1.- Sistemas Constructivos Propuestos	52
3.1.1.- Topografía	54
3.1.2.- Cimentación	55
3.1.3.- Estructura	56
3.1.4.- Muros	59
3.1.5.- Plafones	60
3.1.6.- Pisos	63
3.1.7.- Instalaciones	64
CAPÍTULO 4.- LO NORMATIVO	
4.1.- Localización y dotación regional Urbana	73
4.2.- Selección del Predio	74
4.3.- Ubicación Urbana	76
4.4.- Reglamento de recinto ferial (Artículos)	80

CAPÍTULO 5.- DE LO FUNCIONAL

5.1.- Organigrama	87
5.2.- Árbol de sistemas	90
5.3.- Antropometría	92
5.4.- Estudio de áreas	96
5.5.- Diagramas de relación por zonas	98
5.6.- Diagrama General	101
5.7.- Programa Arquitectónico	102

CAPÍTULO 6.- LO FORMAL

6.1.- Tendencia Arquitectónica	103
6.2.- Conceptualización	106
6.3.- Zonificación	107

CAPÍTULO 7.- PROYECTO

7.1.- Topográfico	108
7.2.- Servicios existentes	109
7.3.- Demoliciones	110
7.4.- Conjunto Arquitectónico	111
7.5.- Conjunto Instalaciones Hidráulicas	112
7.6.- Conjunto Instalaciones Sanitarias	113
7.7.- Conjunto Instalaciones Eléctricas	114
7.8.- Administración Arquitectónico	115
7.9- Administración Fachada	116
7.10- Administración Secciones	117
7.11- Administración Cimentación	118
7.11.1.- Administración Detalles de Cimentación	119
7.12.- Administración Estructural	120
7.12.1- Administración Detalles Estructurales	121
7.13.- Administración Instalación Hidráulica	122

7.13.- Administración Instalación Hidráulica Detalles	123
7.14.- Administración Instalación Sanitaria	124
7.14.1.- Administración Instalación Sanitaria Detalles	125
7.15.- Administración Instalación Eléctrica	126
7.16.- Administración Acabados	127
7.17.- Área Comercial Arquitectónica	128
7.18.- Área Comercial Fachada	129
7.19- Teatro del Pueblo	130
7.20.- Teatro del Pueblo Fachada	131
7.21.- Teatro del Pueblo Sección	132
7.22- Palenque Arquitectónico	133
7.23.-Palenque Arquitectónico Gradass	134
7.24. -Palenque Fachada	135
7.25.-Palenque Sección A	136
7.26-Palenque Sección B	137
7.27- Palenque Instalación Hidráulica	138
7.28.-Palenque Instalación Sanitaria	139
7.29.- Sanitarios Públicos	140
7.30.- Sanitarios Públicos Instalación Hidráulica	141
7.31.- Sanitarios Públicos Instalación Sanitaria	142
7.32.- Herrería y Carpintería	143
CAPÍTULO 8.- PRESUPUESTO	
8.1.- Presupuesto	144
BIBLIOGRAFIA	
	155
ANEXOS	
	171

resumen

El Recinto Ferial en Maravatío Michoacán es un proyecto de gran importancia ya que el municipio no cuenta con las instalaciones para el tipo de eventos que se llevan a cabo cada año; el proyecto aportará un gran desarrollo en el ámbito: cultural, social y económico, además de que se podrán desarrollar actividades todo el año.

Consta de ocho edificios destinados cada uno a su propia actividad, los cuales son: área comercial, área administrativa, palenque, teatro del pueblo, gastronómico, área de exposiciones ganaderas, bar, expo autos, como también área de juegos, patio de maniobras y estacionamiento.

El municipio se encuentra en gran ubicación geográfica ya que esta en un punto céntrico; el proyecto es necesario porque el municipio no tiene un lugar específico para el evento Feria Abril Maravatío, ni cuenta con las instalaciones adecuadas para su festejo.

El proyecto está enfocado en resolver un gran número de necesidades culturales de los habitantes del municipio y región, por lo que se encuentra especialmente diseñado con espacios y áreas ubicadas estratégicamente, pensando especialmente en los diversos usuarios y sus diferentes maneras de percibir, admirar, utilizar y lo más importante disfrutar un recinto ferial. Además principalmente los que demostrarán la grandeza del municipio y región son los artesanos, artistas, empresarios y trabajadores que permiten al usuario disfrutar y llevarse una gran experiencia.

abstract

The Fairground in Maravatío Michoacan is a project of great importance because the municipality does not have the facilities for the kind of events that take place every year; the project will provide a great development in the area: cultural, social and economic, in addition to being able to develop activities throughout the year. It consists of eight buildings intended each to their own activities, which are: commercial area, administrative area, arena, theater people, dining area, livestock exhibitions, bar, auto expo, as well as playground, switchyard and Parking. The municipality is in great geographic location since it is in a central location; the project is necessary because the municipality does not have a specific place for the April Fair Maravatío event, nor has adequate facilities for celebration. The project is focused on solving a large number of cultural needs of the residents of the municipality and region, so it is specially designed with spaces and areas located strategically, especially considering the different users and different ways perceive, admire, use and most importantly enjoy a fairground. Moreover mainly to demonstrate the greatness of the municipality and region are craftsmen, artists, entrepreneurs and workers that allow users to enjoy and be a great experience.

PALABRAS CLAVE:

Importancia

Aportar

Ubicación

Necesidades

introducción

El Recinto Ferial en Maravatío Michoacán es un proyecto de gran importancia ya que el municipio no cuenta con las instalaciones para el tipo de eventos que se llevan a cabo cada año en el municipio; el proyecto aportará un gran desarrollo en el ámbito: cultural, social y económico.

El proyecto no solo será exclusivo para los eventos de «Feria Abril Maravatío» sino que se podrán llevar a cabo las diferentes actividades culturales y sociales que se presenten durante todo el año.

Consta de ocho edificios destinados cada uno a su propia actividad como los son: área comercial, área administrativa, palenque, teatro del pueblo, gastronómico, área de exposiciones ganaderas, bar, expo autos y espacios como el área de juegos, patio de maniobras y estacionamiento.

a)Justificación

El municipio de Maravatío se encuentra en una ubicación geográfica estratégica, colindante con el municipio de Acámbaro del Estado de Guanajuato y los municipios de Tlalpujahua, Ciudad Hidalgo del estado de Michoacán, con medios de transporte que los conecta a una distancia no mayor de 40 minutos. Cuenta con una población de 80,258 habitantes según datos del INEGI calculados para el año 2010.³

La feria en Maravatío Michoacán no tiene un lugar específico, ni cuenta con las instalaciones adecuadas para su festejo, en todos los años se han improvisando los lugares.

³ Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío, Monografía, No. 1*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008, [p.18].

b) Objetivos

Crear un proyecto que solucione la problemática y necesidades detectadas en la actual feria de Maravatío Michoacán aunado al fortalecimiento de la economía y cultura de la región, no solo durante el festejo de la feria sino durante todo el año. Los espacios estarán diseñados acordes a las actividades que se pretenden explotar, por lo que se asegurara su utilización eficiente y funcional.

- El proyecto está enfocado en resolver un gran número de necesidades culturales de los habitantes del municipio y región, por lo que se encuentra especialmente diseñado con espacios y áreas ubicadas estratégicamente, pensando especialmente en los diversos usuarios y sus diferentes maneras de percibir, admirar, utilizar y lo más importante disfrutar un recinto ferial. Además principalmente los que demostrarán la grandeza del municipio y región son los artesanos, artistas, empresarios y trabajadores que permiten al visitante, disfrutar y llevarse un buen sabor de boca de lo que es nuestra historia, nuestro presente y futuro “Maravatío Michoacán.”

- Apoyar al rescate de los valores de convivencia y tradiciones locales ofreciéndoles a las familias del lugar y foráneas, un lugar de sano esparcimiento y entretenimiento.

capítulo

I el recinto ferial

En este capítulo se muestra el desarrollo de las ferias a lo largo de la historia con el objeto de conocer como ha sido su evolución y que aspectos fueron clave en su desarrollo y mejoramiento, se aborda el tema en forma general llegando a aterrizar al lugar de estudio en este caso Maravatío Michoacán de Ocampo, otro aspecto importante a considerar es la Cultura, puesto que el proyecto en estudio albergara eventos de este tipo, ya que Maravatío no cuenta con la infraestructura adecuada para la realización de estos eventos se busca apoyar al fomento de los aspectos culturales mas destacados en el municipio.

El estudio de la sociedad y su economía forma el complemento de capítulo, ya que el proyecto es enfocado a la misma, por lo que se hace necesario saber su composición y características, así como su evolución en los últimos años y su comportamiento.

1.1.-LAS FERIAS

En sus inicios la feria se definía como un fenómeno económico surgido durante la Edad Media. Se trataba de una confluencia organizada de numerosos mercaderes en una localidad durante varios días y con periodicidad normalmente anual. En definitiva, un evento que promueve el comercio y la actividad económica, por lo que fueron fomentadas por reyes y señores tanto laicos como religiosos⁶, la organización era deficiente por lo que se podía confundir con un tianguis, por lo que surge la necesidad de una organización y por lo tanto una evolución en la misma.

Una de las primeras ferias documentalmente conocida es la de Valladolid de 1152, creada por Alfonso VII, así como unas cuantas más iniciadas en el mismo siglo [Sahagún, Palencia, Madrid, Cuenca, Cáceres, etc...]⁷, aun con defectos en la organización ero ya mas cercana a lo que actualmente conocemos.

Hoy en día, dependiendo de la localidad en los países, el término «feria» puede referirse, entre otros, a: a) Un evento o festividad regional o local. b) Un parque de diversiones y juegos mecánicos permanente. c) Diversiones y juegos mecánicos ambulantes. La llegada de una feria ambulante a una localidad puede convertirse en un evento anual o recurrente, dependiendo, generalmente, del éxito previo de ésta. Las connotaciones generalmente deseadas y que acompañan frecuentemente la utilización del término, son aquellas de prosperidad, variedad y alegría.

⁶ [<http://www.misecundaria.com/Main/LasFeriasMundiales>, 20.07.2009].

⁷ [http://www.google.com/Feria_de_Abril, 20.07.2009].

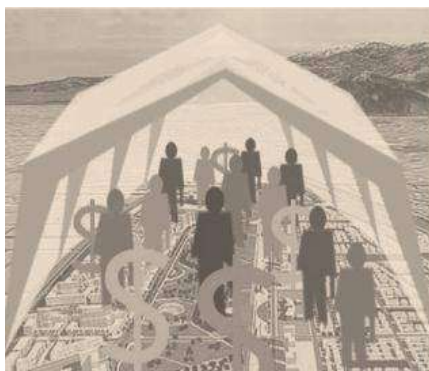
Otra variedad y de gran actualidad es la Feria Virtual, desde la cual podemos ver otra forma de realizar este tipo de eventos.⁸

En este proyecto se pretende acrecentar y fomentar el desarrollo de las principales actividades económicas de la región como lo son el comercio y ganadería. En el aspecto cultural se ha dejado al olvido la elaboración y fomento de las principales actividades como son la artesanía, la música, bailes y danzas, por lo que el edificio toma como prioridad la creación de un espacio para la libre expresión de estas, dándole una identidad más notoria al municipio.

1.1.1.- Antecedentes Históricos del Tema

A continuación en este inciso se muestra un análisis del como ha sido la evolución a nivel mundial de las ferias con el objeto de tener un panorama mayor de cuáles y cómo fueron solucionándose las necesidades al transcurso del tiempo, además de comprender mejor las necesidades pasadas y actuales, partiendo de lo que en ese tiempo se consideraba una feria y hasta llegar a lo que se conoce actualmente.

Una **feria** es un evento social, económico y cultural —establecido, temporal o ambulante, periódico o anual— que se lleva a cabo en una sede y que llega a abarcar generalmente un tema o propósito común⁹, por lo que se podría decir que un **recinto ferial** es un espacio comprendido dentro de ciertos límites que también se puede definir como lugar, contorno u ambiente.^A Es un espacio físico con la infraestructura necesaria para la realización de las actividades propias de una feria.¹⁰



Puede realizarse como promoción cultural, algunas causas o estilos de vida, con un objetivo divertido y variado, aunque el objetivo principal es la estimulación comercial, pues tiene la finalidad de generar ganancias para las localidades anfitrionas, personas u organizaciones patrocinadoras, a cambio de diversión y entretenimiento, limitados por el tipo de evento, consignas, características, costumbres locales y leyes que rigen el lugar. (Figura 01)

Fig. 01 Recinto Ferial en Santiago de Chile, Foto PU.
Museo de Maravatio Michhoacán.
Elaboró MAGR

⁸ [http://www.google.com/Feria, 20,07,2009].

⁹ [http://www.google.comi/Feria.02,10,2009].

^A *Diccionario Escolar*, Editorial Larousse, Junio del 2000 Col. Granjas Esmeralda, México DF, [p 560].

¹⁰ Alejandra Mora Jacobo, *Expo-feria Ganadera, Artesanal y de Servicios*, Tesis para obtener el Título de Arquitecto, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2000, p 1.



Fig. 02 Tienda con diferentes instrumentos Musicales representación de la Edad Media, Foto Panorámica. Fuente Museo de Maravatío Michoacán. Elaboró MAGR



Fig. 03 Feria de todos los Santos de Cocentraina, Valencia, Juan Carlos (fotografía) Fuente Museo de Maravatío Michoacán. Elaboró MAGR



Fig. 04 Exposición ganadera, Zafra, España Fuente Museo de Maravatío Michoacán. Elaboró MAGR

Originalmente las ferias fueron un fenómeno económico surgido durante la Baja Edad Media en Europa Occidental, en una coyuntura expansiva del feudalismo, en la que las ciudades estaban creciendo junto al comercio a larga distancia, la artesanía y las finanzas, es decir: todas las actividades económicas que iban más allá de la economía rural agropecuaria, que aún así constituía la gran mayoría de la producción.¹¹

Consistía en una confluencia organizada de numerosos mercaderes en una localidad (Figura 02) cuya posición geográfica representaba alguna ventaja, que permite establecer tratos comerciales durante varios días y con periodicidad normalmente anual, con motivo de la fiesta local puesta bajo la advocación de un santo patrón. Las autoridades locales (como el ayuntamiento) o de mayor nivel (señor jurisdiccional -laico o religioso-, o el propio rey -cuyas funciones están aumentando en el proceso de constitución de la monarquía autoritaria) les conceden protección física y una serie de garantías económicas, fundamentalmente la exención o rebaja sustancial de impuestos. Tanto por razones de espacio como por lo que suponía de símbolo fiscal, las ferias se solían celebrar a las puertas de las murallas, en explanadas abiertas que la expansión posterior de las ciudades terminó convirtiendo en plazas cerradas con edificios alrededor (plaza de mercado), muchos de ellos con función comercial estable, y que la continuación de la expansión del plano urbano termina convirtiendo en un punto céntrico de la ciudad.¹¹

Entre los años 1150 y 1300 las ferias más famosas fueron las ferias de Champagne o de Champaña (en la actual región de Champagne-Ardenne, entonces Condado de Champagne), donde constituían un ciclo en que se celebraban las de Troyes, Proven, Bar-sur-Aube y Lagny (oeste de Francia, en la ruta comercial terrestre que une las ricas zonas urbanas del Norte de Italia -Florenia, Venecia, Génova, Milán- y Flandes -Brujas, Amberes, Bruselas).¹²

En la Corona de Castilla se desarrolló desde el siglo XV un importante grupo de ferias en el centro de la Meseta Norte: las de Medina del Campo, Medina de Rioseco

¹¹ [<http://www.google.com/Feria.02,10,2009>].

¹² *Idem.*



Fig. 04 Exposición ganadera,
Zafra, España
Museo de Maravatío Michoacán.
Elaboró MAGR

y Villalón, siguiendo la ruta comercial que da salida a la lana de las ovejas transhumantes de las cañadas de la Mesta, por Burgos y los puertos del Cantábrico (Santander, Laredo, Bilbao); mientras que en Andalucía destacaron las Vendejas de Sanlúcar de Barrameda (desembocadura del Guadalquivir). En la Corona de Aragón también hubo ferias medievales reseñables, siendo la Feria de Todos los Santos de Cocentaina (Figura 03) la segunda más antigua de España (1346).¹³

Posteriormente, el concepto feria fue evolucionando, designando desde exposiciones de ganado para la venta como cualquier tipo de evento comercial, hasta las ferias taurinas (Figura 04). Actualmente el término se ha extendido desde su original función comercial para incluir eventos festivos, con puestos de venta de artículos variados y atracciones; éstas últimas se sitúan a menudo fuera de la ciudad.¹⁴

La evolución también mejoró el ámbito económico sofisticando las prácticas comerciales y financieras (precios, créditos, pagos aplazados, cambio de moneda, etc.) trayendo como beneficio el crecimiento de la economía del lugar y brindando un mejor servicio al usuario.

En la actualidad, el término feria se ha ido distorsionando dependiendo de la región o localidad donde se lleve a cabo, puede referirse a un evento o festividad regional o local, a unas instalaciones permanentes como un parque de diversiones, locales comerciales y juegos mecánicos ambulantes.

La llegada de una feria ambulante a una localidad puede convertirse en un evento anual o recurrente, dependiendo, generalmente, del éxito previo de ésta. Las connotaciones generalmente deseadas y que acompañan frecuentemente la utilización del concepto, son aquellas de prosperidad, variedad y alegría, esto ha hecho que las personas acepten y den aportes para la realización de estos, por lo que se crea la necesidad de tener un espacio ya fijo para estos festejos, de ahí surge el término recinto ferial que es el lugar que albergará por medio de edificios y pabellones las actividades primordiales de la feria, lo que la hace más atractiva y de mayor interés para el usuario. La construcción del recinto, su forma y materiales depende de el lugar y los sistemas constructivos locales principalmente, creando de manera secundaria una fuente de empleo.

¹³ [http://www.google.com/Museo_de_las_Ferias].

¹⁴ [<http://www.google.com/Feria.02,10,2009>].



Fig. 05 Lázaro Cárdenas del Río 400 aniversario de la fundación de Maravatío, J. Cesar Morales Torres.

Fuente Museo de Maravatío Michoacán.
Elaboró MAGR

Conclusión Parcial.- La Historia es el desarrollo de la vida de la humanidad y una narración verdadera y ordenada de los acontecimientos pasados y de las cosas memorables de la actividad humana. La historia es un aspecto que se lleva consciente e inconscientemente en la realización de cualquier proyecto, puesto que por el estudio de la misma, nos aporta la experiencia faltante al inicio de un tema desconocido o conocido parcialmente, y nos muestra los pros y las contras que se han desarrollado desde su inicio hasta la actualidad.

Conclusión parcial:

Este apartado nos aporta información de cómo inicio y cuál ha sido la evolución de la feria al transcurso del tiempo, cambiando de ser una actividad inicialmente comercial al manejo de otros intereses, como lo son: la **cultura**, el fomento de ésta y el interés de la gente por la misma para su rescate de valores y actividades de este tipo, la **recreación** es otro de los nuevos intereses aunque se podría decir que este es el más importante, puesto que por medio de éste se atrae al público a la feria y ayuda a enlazar las demás actividades dentro de ésta.

1.2 La Feria en Maravatío

En este inciso se muestra el como ha sido el desarrollo de la feria en Maravatío de Ocampo, los diferentes significados y enfoques que se le dieron transcurrido el tiempo hasta nuestros días con el objetivo de ver que problemas aun siguen latentes y cuales se solucionaron, la identificación de éstos aspectos nos ayudara a escoger la mejor solución para las necesidades actuales.

La feria de Maravatío es de reciente creación, a pesar de que en el año de 1940 se hizo una fiesta de Maravatío en el centenario del 400 aniversario de su fundación y se hizo un gran evento al que asistió el presidente de la república de ese tiempo, Lázaro Cárdenas del Río y posteriormente se perdió la idea de hacer fiesta año con año (Figura 05). ¹⁵

¹⁵ Entrevista al C. Julio Cesar Morales Torres (director de la revista Nuestro Maravatío), realizada por Miguel Ángel García Reyes, 31 de Octubre del 2009.

Fue hasta el año de 1978 cuando un grupo de maravatienses entre ellos el maestro Armando Uribe y Cuauhtémoc Núñez, entre otros, se abocaron a la idea de implementar una feria, viendo que en algunos lugares ya se festejaban ferias anuales, tomando la fecha de la fundación de Maravatío para el festejo de ésta, dentro de los eventos realizados al inicio fue la participación de artistas locales como fueron concursos de escuelas, concursos de ajedrez, concurso de selección de la reina de la feria, música con guitarra, eventos deportivos tradicionales, quema de castillos, etc. Los cuales no seguían un orden ni coordinación organizada realizándose a lo largo de una semana, los eventos culturales se realizaron en el Jardín Juárez, inicialmente la gente no le tomo interés, llegando a albergar entre 500 o 400 personas.¹⁶

Al transcurso del tiempo fue mejorando el festejo debido a las administraciones posteriores, al grado que en 1990 se conmemoró el 450 aniversario de la fundación de Maravatío y donde se realizó el mayor evento comparado con los años anteriores, en el que se publicó el libro de la historia de Maravatío como parte de los festejos, asistiendo como principal invitado el gobernador del estado en ese tiempo Genovevo Figueroa Zamudio, llevándose a cabo eventos sociales, culturales, entre otros organizados, culminando con una quema de juegos pirotécnicos espectacular que nunca más se ha vuelto a repetir, marcando una fecha imprescindible, estos eventos tenían la finalidad de preservar, respetar y difundir nuestras tradiciones.¹⁷

Hubo un tiempo en que las personas interpretaban que las actividades de la feria eran la bebida y apuestas, en el jardín Melchor Ocampo se colocaban cantinas, lo que provocó que en vez de fomentar la cultura fomentaba el vicio, afortunadamente con el tiempo se le dió un enfoque familiar, las escuelas empiezan a participar, vienen artistas internacionales.¹⁸ La feria y sus eventos ya siendo culturales, cívicos, sociales, crea una identidad aparte de servir como forma de esparcimiento y convivencia entre las familias.

Siguió evolucionando la feria, aunque tubo un gran tropiezo, tomando como

¹⁶ Entrevista al C. Julio Cesar Morales Torres (director de la revista Nuestro Maravatío), realizada por Miguel Ángel García Reyes, 31 de Octubre del 2009

¹⁷ Idem

¹⁸ Entrevista al C. Porfirio Martínez Lozano, realizada por Miguel Ángel García Reyes, 31 de Octubre del 2009 32 de Octubre del 2009.



Fig. 06 Ignacio Montoya Marín
Inauguración de la Feria de Maravatío
1999, J. Cesar Morales Torres
Fuente Museo de Maravatío
Michoacán MAGR



Fig. 07 Grupo de Danza del
CBTa 181, J. Cesar Morales
Torres Fuente Museo de
Maravatío Michoacán MAGR



Fig. 08 Feria de Maravatío, usando
como instalaciones la unidad
deportiva y calles cercanas, 2002,
Google Earth Elaboró MAGR

referencia, durante la gubernatura del estado Genovevo Figueroa Zamudio entre los años 1990 y 1992, estuvo a punto de suspenderse la feria pero gracias a empresas instaladas en Maravatío como la Corona, la Pepsi, la Coca Cola; el año siguiente se recupero la feria empezando a trabajar de manera sistemática.¹⁹ En el año 1999 tuvo su realce más significativo, ya no era una feria sencilla ya estaba formada por aspectos culturales, deportivos, con artistas de renombre empezando a cumplir su objetivo que era fomentar la cultura, recrear y el realce del comercio (Figura 06, Figura 07). El cambio de administraciones y la diferentes ideas entre estas, ayudo a la evolución de la misa y al mismo tiempo a su crecimiento desordenado, por lo que se vio la necesidad de crear una comisión organizadora de los festejos de la feria, teniendo como objetivo la reorganización del festejo.²⁰

La ubicación en el año 2000 era en las instalaciones de la unidad deportiva afectando vialidades secundarias y los habitantes de casa cercanas a la feria, se festejo en este lugar durante 7 años (Figura 08), el año 2007 por la inconformidad y el crecimiento de la población de este lugar se opta por reubicar la feria en uno de los principales accesos de Maravatío (Boulevard leona Vicario), siendo esta la mejor opción, en los 2 años que se ha festejado en este lugar se ha vuelto la mejor ubicación tanto para los visitantes como para los usuarios locales, actualmente la feria dura 7 días, durante los cuales se llevan acabo eventos deportivos, sociales y culturales, con exposiciones locales y regionales. No todos los eventos se llevan acabo dentro de las instalaciones de la feria, sino en todo Maravatío dando al visitante un panorama mas general de lo que es el municipio.

Conclusión parcial.

La actual feria y sus eventos culturales, cívicos y sociales, nos crea una identidad, aparte de servir como forma de esparcimiento y convivencia entre las familias.

La Feria de Maravatío se ha enfocado mas al aspecto cultural, que al desarrollo de la promoción de sus actividades económicas como lo son el comercio y la ganadería, por lo que se trata con este proyecto enfocarlo de igual manera.

¹⁹ Entrevista al C. Porfirio Martínez Lozano, realizada por Miguel Ángel García Reyes, 32 de Octubre del 2009.

²⁰ Entrevista al C. Julio Cesar Morales Torres (director de la revista Nuestro Maravatío), realizada por Miguel ángel García Reyes, 31 de Octubre del 2009.



Fig. 09 Vestimenta de campesinos (El Porfiriato), J. Cesar Morales Torres
Fuente Museo de Maravatío
Michoacán



Fig. 09 loza cambray, Maravatío de
Ocampo Michoacán, Fotografía
Miguel Ángel García Reyes



Fig. 10 Sillas tejidas a mano,
Maravatío de Ocampo Michoacán,
Fotografía Miguel Ángel García Reyes

1.2 La Población

1.2.1 Análisis de la Cultura local

Para este análisis considero importante dejar en claro que es cultura:

Es el conjunto de todas las formas, los modelos o los patrones, explícitos o implícitos, a través de los cuales una sociedad regula el comportamiento de las personas que la conforman. Como tal incluye costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de la manera de ser, vestimenta, religión, rituales, normas de comportamiento y sistemas de creencias. Desde otro punto de vista se puede decir que la cultura es toda la información y habilidades que posee el ser humano.²¹

La cultura en Maravatío fue relegada, debido a diversos factores, entre ellos la falta de apoyo de las autoridades correspondientes, la emigración, la carencia de espacios apropiados para el desarrollo, fomento y difusión de actividades culturales, como consecuencia estos factores han originado la ausencia de interés por parte de la población.

La cultura se divide en dos partes la tangible y la intangible, la **tangible** es la que tiene naturaleza material, es decir que se puede ver y tocar, ejemplos son: Artesanías, vestidos, arquitectura, comida, etc. ; la **intangible** es al que no tiene naturaleza material, ejemplos son: Tradiciones, costumbres, bailes, danzas, música, etc. Las diferentes manifestaciones culturales que se ubican actualmente e el municipio son las siguientes:

Artesanías.- Desde tiempos inmemorables en Maravatío se elabora la loza cambray aun que actualmente no se elabora en gran cantidad, se resiste a desaparecer ante la comercialización en el municipio de otro tipo de losas. En la Colonia de San Nicolás se encuentran algunos talleres en los que se elaboran cobijas y gabanes de lana. Este trabajo aun se preserva a pesar de que el mercado se encuentra inundado de telas sintéticas. Hace algunos años era común ver como algunos campesinos cargaban en su hombro su cobija o gabán de lana (Figura 09). Una tradición antigua en la tenencia de san Miguel Curahuango es la elaboración de sillas tejidas con tule y decoradas tradicionalmente con flores . En esta

²¹ B. Koval, S. Semenov, *Diccionario del Nuevo Humanismo*, España, silo, 1996 p 18.



Fig. 10 Artesana tejiendo silla de madera, J. Cesar Morales Torres
Fuente Museo de Maravatío
Michoacán



Fig. 11 Artesano de mimbre, J. Cesar Morales Torres Fuente Museo de Maravatío Michoacán



Fig. 12 Vestimenta de burgueses (El Porfiriato), J. Cesar Morales Torres
Fuente Museo de Maravatío
Michoacán



Fig. 13 Vestimenta de campesinos (El Porfiriato), J. Cesar Morales Torres Fuente Museo de Maravatío Michoacán

comunidad la elaboración de petates de caprichosos colores, así como sopladores o aventadores elaborados con tule casi han desaparecido. Hoy en día las sillas elaboradas de madera, tejidas con manos mágicas y pintadas con un cumulo de sueños se resisten a morir ante el embate de plástico (Figura 10). En la tenencia de Uripitio se realizan canastas de mimbre y sombreros de raicilla de fino acabado (Figura 11). En esta comunidad se elaboran petates. Señoras, jóvenes y niños trabajan también la vara de sauz, con la cual hacen chocolateros, fondos para vasos y diferentes trabajos para resguardar la cristalería. A últimas fechas sus habitantes han comenzado a trabajar la cantera, elaborando bonitas figuras, así como la fundición de aluminio para diversos trabajos de balconearía, como bancas para jardines, faroles, salas, juegos de sillas, etc.²²

Vestido.- Durante la época del porfiriano la forma de vestir de la clase burguesa era muy elegante, el vestido de la mujer era de estilo francés, con un sombrero adornado, mientras que los hombres usaban un sombrero de copa, bastón y levita (Figura 12). La clase predominante era la humilde, las mujeres de esta clase vestían enaguas de manta de un solo color, ya sea blanco o negro y un reboso rallado o de un solo color. El hombre utilizaba camisa y calzón de manta y unos enormes sombreros como los utilizados por los zapatistas, el gabán completaba su vestuario (Figura 13).²³ Con el tiempo fue cambiando la manera de vestir en el municipio de Maravatío con la llegada de una nueva moda en los jóvenes en el 1968 empezaron a utilizarse las minifaldas cambiando los esquemas y ahora se rige Maravatío por la moda de otros países debido principalmente a la migración de sus habitantes y el intercambio de cultura y costumbres de los mismos.

Análisis: Una de las aéreas prioritarias dentro del recinto ferial es el área de exposiciones, diseñando tres edificios similares, con funcionales y estratégicas distribuciones dentro de los mismos, contemplado diversidad de dimensiones en cuanto a áreas de exposición, pues se consideró que existen algunas artesanías de mayor área requerida que otras, así mismo la forma y distribución de las mismas, pretendiendo así despertar la

²² Ramón Alonso Pérez Escutia, Rodolfo Fuentes Mesa, *Maravatío de Ocampo Michoacán, Historia, personajes y Tradiciones*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, H. ayuntamiento constitucional de Maravatío de Ocampo 2002-2004, editorial Morevallado, abril 2004, p 85

²³ Julio Cesar Morales Torres, Diciembre 2008, *Una Forma de vestir en el Porfiriato*, Nuestro Maravatío Numero 12, p 18



Fig. 14 Teatro Morelos de Maravatío, J. Cesar Morales Torres elaboró MAGR



Fig. 15 El mirador de Maravatío, J. Cesar Morales Torres elaboró MAGR



Fig. 16 Iglesia de la Purísima, elaboró MAGR



Fig. 17 Portales de Maravatío, J. Cesar Morales Torres elaboró MAGR

curiosidad e interés del comprador hacia el edificio y así mismo a las exposiciones dentro del recinto.

Gastronomía.- Es tradicional llegar a Maravatío y degustar ricos y sabrosos productos regionales como: barbacoa, carnitas, buche, corundas de ceniza, camote al horno, menudo, buñuelos con atole, queso, pan de anís, pan de muerto, rajas de chile, papas en orégano, chicharrón, tamales, dulces típicos, dulces de temporadas como charamuscas, tortas de conserva, higos en conserva, dulces de leche. Una tradición es la elaboración de nieve natural de frutas frescas de temporada.²⁴

Análisis: Se contempla dentro del recinto un gastronómico dividido en 2 partes una para comida tradicional que es la que se fomenta en este caso y la comida variable, esto con el fin de dar atención a los diferentes tipos de usuarios, así mismo dar libre elección en cuanto a su alimentación.

Arquitectura.- A pesar de que Maravatío ha sido un centro importante en la región de Michoacán muchos edificios han perdido su estructura, su historia; estos se dividen en dos partes que son los edificios de la colonia de 1600 y los que se hicieron en los años 1800, después de la independencia como es el teatro Morelos (Figura 14), el mirador (Figura 15), la purísima (Figura 16), los portales (Figura 17), estos son de carácter neoclásico francés, mezclándose los estilos colonial y francés además de las casas de adobe con techos a dos aguas, con patios, corredores, etc.²⁵

Desafortunadamente con el tiempo ante la indolencia de las autoridades se han derribado edificios importantes como la casa donde estuvo preso Melchor Ocampo, donde estaban las personas que vinieron a visitar Maravatío como Maximiliano, Santa Ana se han modificado.

El centro de Maravatío ha cambiado totalmente su fisionomía arquitectónica, porque sigue creciendo sin orden, y la arquitectura que se ha estado fomentando no concuerda con la de la época colonial.

²⁴ Julio Cesar Morales Torres, Diciembre 2008, *Gastronomía en Maravatío*, Nuestro Maravatío Numero 12, p 18

²⁵ Entrevista al C. Julio Cesar Morales Torres (director de la revista Nuestro Maravatío), realizada por Miguel Ángel García Reyes, 31 de Octubre del 2009.

Análisis: Maravatío es atractivo por la gran historia que albergan sus edificios, por lo que se pretende que esta arquitectura tan propia de la región, sea expuesta en el recinto junto con las exposiciones artísticas, dando así a los usuarios la invitación de no solo conocer el recinto de Maravatío, sino el municipio en conjunto.

Tradiciones.- La tradición mantiene unidos los órdenes sociales pre modernos afirma Edgard Shi. En el municipio de Maravatío, subsisten celebraciones, fiestas y tradiciones de connotación cívica, religiosa y cultural, cuyos orígenes se remontan en algunos casos a la época colonial y otra devienen de proceso colectivo de formación de la cultura ciudadana en el transcurso de los siglos XIX y XX, destacando como las mas relevantes y propias del municipio las siguientes:



Fig. 18 Participantes en la danza del torito, J. Cesar Morales Torres
Fuente museo de Maravatío
Michoacán

Celebración del patrono San Juan Bautista, La inmaculada Concepción, La virgen de Guadalupe.²⁶ Hay tradiciones que se han fomentado y tradiciones que han desaparecido en Maravatío, un ejemplo es la danza de San Miguel que ha perdido su significado real; en Maravatío había grupos de indios que danzaban afuera de la iglesia el 24 de junio, el 12 de diciembre esto en los años 40's.²⁷

La migración de maravatienses hacia culturas diferentes trae como consecuencia que a su regreso vienen influenciados con tradiciones y costumbres de otras poblaciones y la gente que regresa con otra forma de pensar buscando introducirlas en Maravatío.²⁸

Bailes y danzas.- En San Miguel Curahuango junto con Palomas y San Miguel el Alto se conservan algunas danzas y música tradicional (apaches danzantes, danza del torito, danzas indígenas, españolas, corridos) aunque estas no se han reconocido ni difundido como debieran. [Figura 18]

Análisis: El teatro del pueblo representa el área de mayor desarrollo de los eventos culturales cumple la función de escenario para las diferentes disciplinas artísticas que se encuentran en Maravatío, en apoyo con la casa de la cultura se pretende hacer uso de esta área durante el festejo de la feria de Maravatío así como recinto

²⁷ Idem.

²⁶ Ramón Alonso Pérez Escutia, Rodolfo Fuentes Mesa, *Maravatío de Ocampo Michoacán, Historia, personajes y Tradiciones*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, H. ayuntamiento constitucional de Maravatío de Ocampo 2002-2004, editorial Morevallado, abril 2004, p 79-83.

²⁸ María de Jesús, Estrada Soto, Estudio de a imagen urbana del Centro histórico de Maravatío Michoacán, Tesis para Obtener el título de Arquitecto, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2000, p 3.

de los diversos eventos culturales que enriquecen a nuestro municipio, la danza y el baile folclórico son de los principales actos.



Fig. 19 Muscos Maravatienses entre 1930, J. Cesar Morales Torres
Fuente Museo de Maravatio Michoacán



Fig. 20 El grupo de "Los Madereros", de San Miguel el Alto, integrado por: Ángel Orduña Vásquez, Moisés Orduña Vásquez, Policarpio González Guzmán Y Faustino Bautista Flores, Jesús Orduña Vásquez.
Fuente Museo de Maravatio Michoacán

Música.- En la música popular citaremos jarabes y sones que se tocaron en Palomas desde principios de 1900, eran liricos y contagiosos, se bailaban con pasos sencillos, seguidillas, pasos dobles y brinquillos, en donde una pareja lo bailaba sobre una tabla(Figura 20). En San Miguel el Alto los jarabes y sones maravatienses son un conjunto de mezclas y ritmos, ya que esta región fue importante paso en los vaivenes militares que se realizaron en la comarca maravatiense (Figura 19). Algunos jarabes que se cantan en la región son: "Piquete de hormiga", "Tu vas al uno y yo al dos", "Hasta que me alcancen", "El brinquillo del conejillo", en estas canciones existe el jugueteo que no es otra cosa mas que cantar coplas con otro rival. Utilizan el violín, bajo sexto, guitarra sexta y bajo.

Las orquestas tuvieron un auge importante en Maravatío al finalizar la guerra de independencia, pero alcanzo su máximo nivel en la época del Porfiriato. Por el año de 1830 en Maravatío se organizaban tradicionales bailes de máscaras. En la época porfiriana grupos de maravatienses se presentaban en el teatro "Morelos", arrancando acordes a las mandolinas e interpretando notas clásicas al piano.

Las bandas de viento amenizaban la estancia de personajes importantes a nivel estatal o nacional. La presencia de las bandas era importante en las fiestas patrias. En las películas mudas fue destacada su participación. El coro de niños cantores de Maravatío, dirigido por Fidel García, alcanzo gran popularidad allá por la década de 1950-1960. Sin embargo, un cambio radical en la música de Maravatío, fue cuando grupos de rock, como los The Blues Angels, los Celestes y los extraños hicieron acto de presencia. Aquí los jóvenes lucharon en contra de lo tradicional.²⁹

Análisis: Una de las principales formas de expresión cultural en Maravatío es la música, destacando desde música tradicionalista heredada por nuestros antecesores, como moderna debido a las nuevas generaciones, la idea no es

²⁹ Julio Cesar Morales Torres, Diciembre 2008, La Música en Maravatío, Nuestro Maravatío Numero, p 19.

fomentar una mas que otra sino al contrario fomentar y dar apoyo a los nuevos artistas que con su música e interpretación fomentan la cultura en nuestro municipio.

Conclusión parcial.

La población evoluciona, la cultura con ella, el recinto ferial está enfocado a la población maravatiense por lo que es un aspecto importante saber que usuario se va a tender y las actividades que se pudieran explotar dentro del recinto, puesto que uno de los objetivos del proyecto es fomentar la cultura, esto se logra conociendo que aspectos culturales se deben rescatar como la danza, el teatro y los eventos sociales.

1.2.2 Análisis Socio-Económico del lugar

Este apartado se refiere al estudio que debe hacerse de los inicios de la sociedad y sus actividades económicas, que se desenvolverá principalmente dentro del proyecto. De acuerdo a Rodolfo Bustos Huerta, la sociedad es aquel conglomerado de individuos que confluyen y conviven en un espacio, conformando la distribución espacial y económica de los bienes .³⁰

La población de Maravatío, sobre todo indígena, vivió un fenómeno demográfico muy notable. Tal es el caso, que el arribo de los europeos a estas tierras, trajeron consigo terribles epidemias que casi hicieron desaparecer a los naturales. Sin embargo, fue hasta mediados del siglo XVII cuando la población indígena llegó a sus niveles más bajos. En el año 1631 el pueblo de San Juan Bautista Maravatío apenas contaba con 35 familias indígenas integradas por aproximadamente 175 individuos. En Tungareo habitaban 200 personas, en San Miguel el Alto 100 habitantes y en Tziritzécuaro 200, en Uripitio 80 personas y Curinhato 75 individuos. Enfermedades como la viruela, el tifo, el sarampión y el tabardillo, así como crisis agrícolas fueron las principales causas de la mortandad, pero fue en el año 1735 cuando una epidemia de tifo exantemático casi extermina a los nativos, quienes invocaron a la virgen de Guadalupe para que los sanara.³¹

Cincuenta años más tarde, en 1785, la más brutal mortandad se debió a la falta de lluvias que propició una crisis agrícola. La población mal alimentada, semidesnuda fue presa fácil de las epidemias, además de que muchos de ellos morían a causa de

³⁰ Rodolfo Bustos Huerta, *Peribán de Ramos 500, años de historia*, México, EEditorial, 2002, pp 71-99.

³¹ X Censo general de Población y Vivienda, 1980. Integración territorial, Estado de Michoacán, México, Instituto nacional de Estadísticas, Geografía Informática, 1987.

las brutales condiciones de trabajo.³²

Posteriormente, para dar un panorama general de lo que es la sociedad vinculado a su economía se hace un recuento de los eventos mas destacados y que han marcado el desarrollo de Maravatío en las ultimas 6 décadas;

La economía ejidal no respondió a las expectativas fincadas en ella por las autoridades de todos niveles y los sectores presuntos beneficiarios, lo que en la región de Maravatío se tradujo en un acentuado estancamiento de la actividad productiva desde mediados de los años cuarenta, y el cual se profundizó al suscitarse la crisis de la industria minera en Talpujahua, el Oro y Anganguero, luego de que la mayoría de los capitales extranjeros se retiraran del sector y se fundaran bajo patrocinio gubernamental las empresas cooperativas, las que afrontaron fuertes dificultades para mantenerse en operación en condiciones de costeabilidad.



Fig. 20 Brigada Sanitaria
[Senguio] , Ramón Alonso
Pérez Escutia
Fuente Museo de Maravatío
Michoacán

El clima es desencanto, resentimiento y malestar que se generó en el agro de la comarca, se puso de manifiesto en el contexto de la campaña contra la fiebre aftosa llevada a cabo por la administración del presidente Miguel Alemán Valdés durante el año de 1947, en la que amplios sectores de productores agropecuarios advirtieron su ruina económica con el sacrificio discrecional del ganado vacuno.

En la cabecera municipal de Senguio fueron asesinados el 1 de septiembre los integrantes de una brigada sanitaria al mando del veterinario Augusto Juárez Medina, por un grupo de campesinos, presumiblemente de filiación sinarquista, encabezados por Teodora Medina Guijosa (Figura 20). El incidente tuvo tal impacto que en los días subsiguientes la controvertida campaña fitosanitaria fue suspendida en todo el país.³³

Hasta este momento Maravatío estaba en total abando y con una gran crisis por la falta de medicamentos y la baja en la producción agropecuaria, presto que la administración publica no hacia nada por solucionar estos problemas el pueblo sufría una de sus peores etapas en la historia.

³² Ramón Alonso Pérez Escutia, *Historia de Maravatío Michoacán*, Maravatío, Michoacán, México, Abril 1990, Edición Conmemorativa, p 32.

³³ Ramón Alonso Pérez Escutia, Rodolfo Fuentes Mesa, *Maravatío de Ocampo Michoacán, Historia, personajes y Tradiciones*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, H. ayuntamiento constitucional de Maravatío de Ocampo 2002-2004, editorial Morevallado, abril 2004, p 86.

En el tiempo posterior la comarca de Maravatío Michoacán pareció quedar en el total abandono en la atención de sus necesidades de desarrollo estructural por parte de los gobiernos federal y estatal, y solo la gestoría de prominentes hijos nativos y adoptivos permitió la realización de algunas obras impostergables. El doctor Salvador González Herrejón utilizó su ascendiente científico e influencias en el sector salud y logró con el apoyo de la Lotería Nacional recursos económicos para la construcción del moderno recinto del hospital “Balbuena” el que fue inaugurado el 18 de junio de 1955 por el gobernador Damasco Cárdenas del Río.³⁴

El explosivo crecimiento demográfico registrado desde mediados de los años cincuenta coadyuvaría de manera importante a configurar la crisis estructural que irrumpió en el escenario nacional en 1982. Para el caso del municipio de Maravatío Michoacán, el VIII censo de población de 1960 arrojó para este un total de 31,886 habitantes.

Dos décadas después, en 1980, los habitantes de la jurisdicción se habían incrementado en poco menos de un tercio al ser contabilizados 40,660 vecinos. Esta última cantidad se elevó en 28,672 individuos más en tan solo 20 años. Un factor determinante en la dinámica demográfica regional lo constituyó la migración masiva de familias procedentes del Valle de México, como efecto inmediato de los sismos suscitados en septiembre de 1985 y la crisis financiera de 1987.³⁵

La infraestructura educativa, sanitaria y de otros servicios indispensables no registró un ritmo de desarrollo similar. En el marco del centenario de la muerte de don Melchor Ocampo, el 3 de junio de 1961 la cabecera municipal recibió de parte de los poderes del estado la denominación oficial de Maravatío Michoacán de Ocampo y el rango de ciudad. El gobierno de la república emprendió a principios de los años setenta el remozamiento de la infraestructura de irrigación con obras como las de la sobre elevación de la presa de Tepuxtepec y Chincua atendiendo las demandas de los sectores campesinos en este sentido. En marzo de 1973 el presidente Luis Echeverría Álvarez puso en marcha el malogrado proyecto de la cuenca lechera e inauguró la pavimentación de las calles, sistemas de agua potable, drenajes y alumbrado público en la cabecera municipal de Maravatío Michoacán.³⁶

³⁴ Ramón Alonso Pérez Escutia, Rodolfo Fuentes Mesa, *Maravatío de Ocampo Michoacán, Historia, personajes y Tradiciones*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, H. ayuntamiento constitucional de Maravatío de Ocampo 2002-2004, editorial Morevallado, abril 2004, p 110.

³⁵ *Ibidem*, p 150

³⁶ *Idem*.



Fig. 21 Inauguración de la Escuela Secundaria Federal 18 de Marzo, Ramón Alonso Pérez Escutia

Fuente Museo de Maravatío Michoacán

La escuela secundaria Federal 18 de marzo fue dotada de modernas instalaciones y en 1975 inició sus actividades la escuela preparatoria por cooperación “Hermanos López Rayón” (Figura 21). En el transcurso de los años ochenta el gobierno del Estado construyó en la tenencia de Tungareo un centro de bachillerato técnico agropecuario; y poco después en la cabecera municipal un plantel del colegio de bachilleres que coadyuva a atender la formación en el nivel de educación media superior. Mientras que el magisterio democrático de la sección VIII del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación instaló un plantel, de lo que entre 1995 y 2001 se denominó como escuela Normal de la Sección VIII el SNTE. La universidad pedagógica nacional opera en Maravatío una unidad. El plantel del ICATMI entró en pleno funcionamiento en junio del 2000.³⁷

La crisis financiera suscitada a partir de 1982 marcó el principio de la configuración de nuevos fenómenos de procesos económicos, sociales y políticos. La emigración hacia los Estados Unidos y Canadá se torno cada vez más frecuente y a ello no fueron ajenos las familias campesinas y el medio urbano del municipio de Maravatío Michoacán.

El posicionamiento geoeconómico del municipio de Maravatío registró un cambio sustancial con entrada en operación en 1994 de la autopista de occidente, que se constituye en la principal vía de comunicación entre las ciudades de México y Guadalajara. Si bien el tráfico vehicular entre ambos destinos a dejado de fluir por la zona urbana de la ciudad de Maravatío Michoacán de Ocampo, la carretera además de agilizar la comunicación de sus habitantes con las regiones centro y occidente de México se ha constituido también en un importante atractivo para eventuales futuras inversiones económicas, para el optimo aprovechamiento de sus recursos naturales, así como sus atractivos históricos y turísticos.

La problemática social se torna compleja en el municipio al proliferar expresiones de la delincuencia organizada y espontánea como el tránsito, comercialización y consumo de enervantes, así como el robo de vehículos. Las expectativas de crecimiento económico de nueva cuenta se sustentan en la eventual reactivación

³⁷ Ramón Alonso Pérez Escutia, Rodolfo Fuentes Mesa, *Maravatío de Ocampo Michoacán, Historia, personajes y Tradiciones*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, H. ayuntamiento constitucional de Maravatío de Ocampo 2002-2004, editorial Morevallado, abril 2004, p 115.

del sector agropecuario, a través de actividades como la producción e industrialización de la fresa, el agave y varias leguminosas, para lo cual se cuenta desde 1992 con una planta procesadora de fresas y hortalizas. Otro prometedor rubro es el de la producción artesanal en las tenencias de Uripitio y San Miguel Curahuango. Mientas que la ciudad de Maravatío Michoacán de Ocampo se consolida como una de las más importantes plazas comerciales y del sector servicios en el oriente michoacano y la zona centro del país.³⁸

La población actual en Maravatío Michoacán según datos dados por el INEGI de población y vivienda del año 2000 y la tasa de crecimiento anual marca que para el año 2009 es de 79,308 habitantes.

Sus principales actividades económicas son:

- Agricultura

Se produce en orden de importancia el maíz, frijol, papa, trigo, alfalfa, cebolla y jitomate. En cuanto a fruticultura se cultiva la fresa ocupando ambas el 40% de la actividad económica. Se produce manzana, maguey de pulque, perón, durazno, pera e higo con un 10% de la actividad económica.

- Ganadería

Se cría ganado bovino, caballar, porcino, caprino, ovino y aves, representando el 15% de la actividad económica.

- Industria

Se lleva a cabo la fundición de piezas ornamentales de herrería; harinera, principalmente con un 9% de la actividad económica.

- Comercio

Esta actividad representa el 15% en economía del municipio.

- Servicios

Cuenta con varios hoteles y restaurantes, servicio de taxis.

³⁸ Ramón Alonso Pérez Escutia, Rodolfo Fuentes Mesa, *Maravatío de Ocampo Michoacán, Historia, personajes y Tradiciones*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, H. ayuntamiento constitucional de Maravatío de Ocampo 2002-2004, editorial Morevallado, abril 2004, p 115.

Conclusión Parcial.

Tomando en consideración los estudios anteriores surge la necesidad de crear un espacio que cumpla con los requerimientos de cada una de las actividades y espacios dentro de una feria además de que sirva como punto de reunión y albergue de eventos masivos culturales y sociales a lo largo de todo el año. El Departamento de Urbanismo del Municipio a cargo del Arquitecto Enrique García García contempla que dentro del plan de trabajo del periodo 2010 – 2011 dentro de los proyectos que se encuentran en desarrollo se contempla un proyecto de Recinto Ferial, que abarque radio de influencia Regional.⁴ Las características mencionadas son las que han determinado mi selección del tema, además de ser de mi agrado e interés.

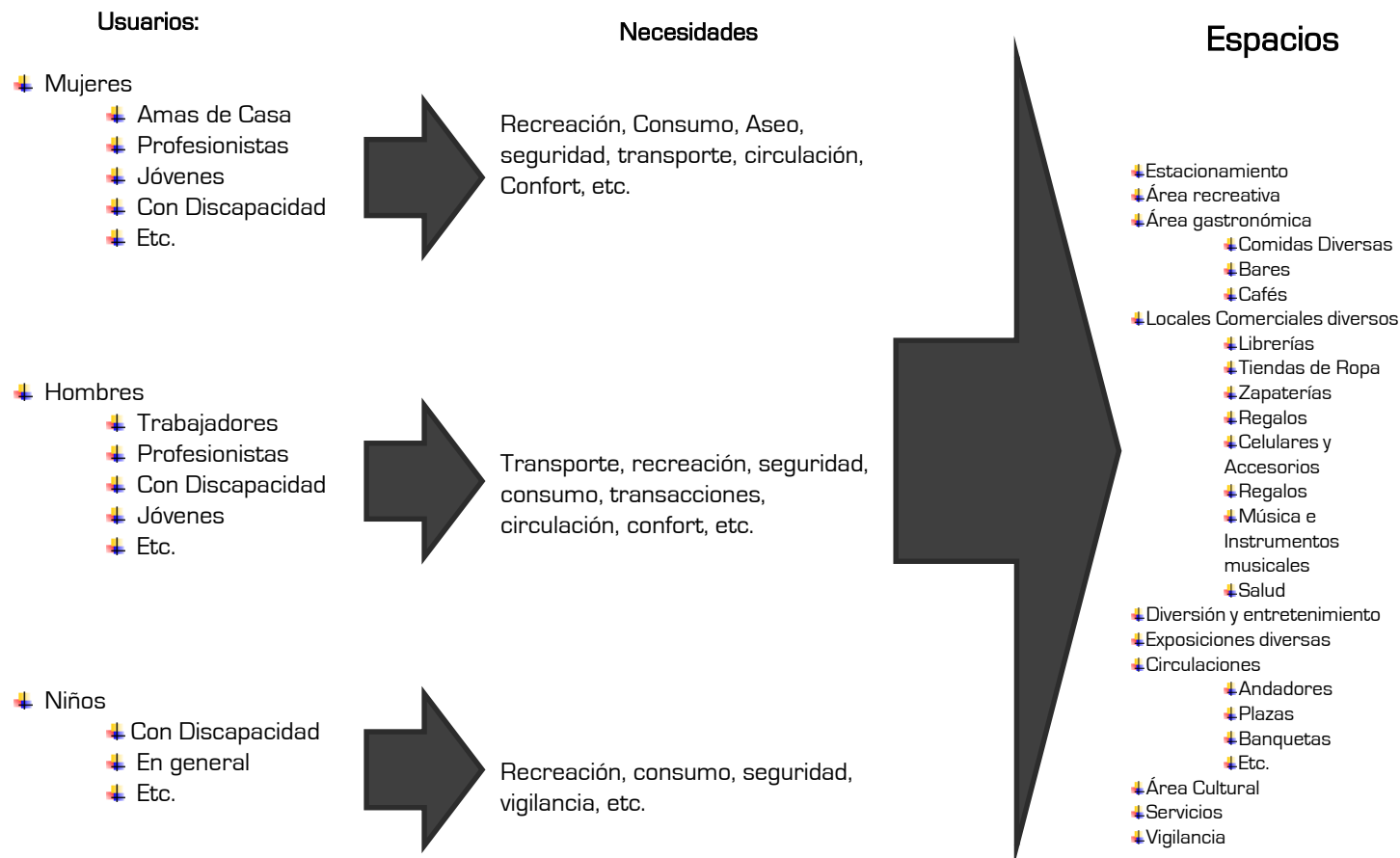
Este tipo de proyecto contempla albergar actividades recreativas, sociales, económicas y culturales por lo que se SEDESOL según el sistema Normativo de Equipamiento Urbano en el tomo V, lo contempla como unas instalaciones de índole recreativa. En lo que respecta a la tipología arquitectónica sus bases se sustentan en la corriente arquitectónica **constructivista**, debido a las líneas puras del proyecto y formas geométricas, además de su relevancia a la técnica con la que se va elaborar el producto y el proceso con el que éste lleva acabo.

La sociedad maravatienses se ha visto influenciada por otras culturas debido a la migración de personas y su regreso a Maravatío Michoacán, lo que trae una mezcla de costumbres e incluso una deformación de las tradiciones actuales. En este apartado se hizo un análisis de la sociedad a partir de cuarenta años atrás hasta la época actual lo que nos muestra que las tradiciones locales como la forma de pensar de las personas se ha desarrollado en una forma influenciada por otras culturas por lo que surge la necesidad de rescatar los valores tradicionales, por lo que las instalaciones y actividades dentro del recinto van enfocadas a este propósito en especial.

⁴ Arquitecto Enrique García García, *Plan de Trabajo 2010-2011*, Maravatío, Michoacán, México, Departamento de Urbanismo H. Ayuntamiento Maravatío, 2008-2011, [p. 3].

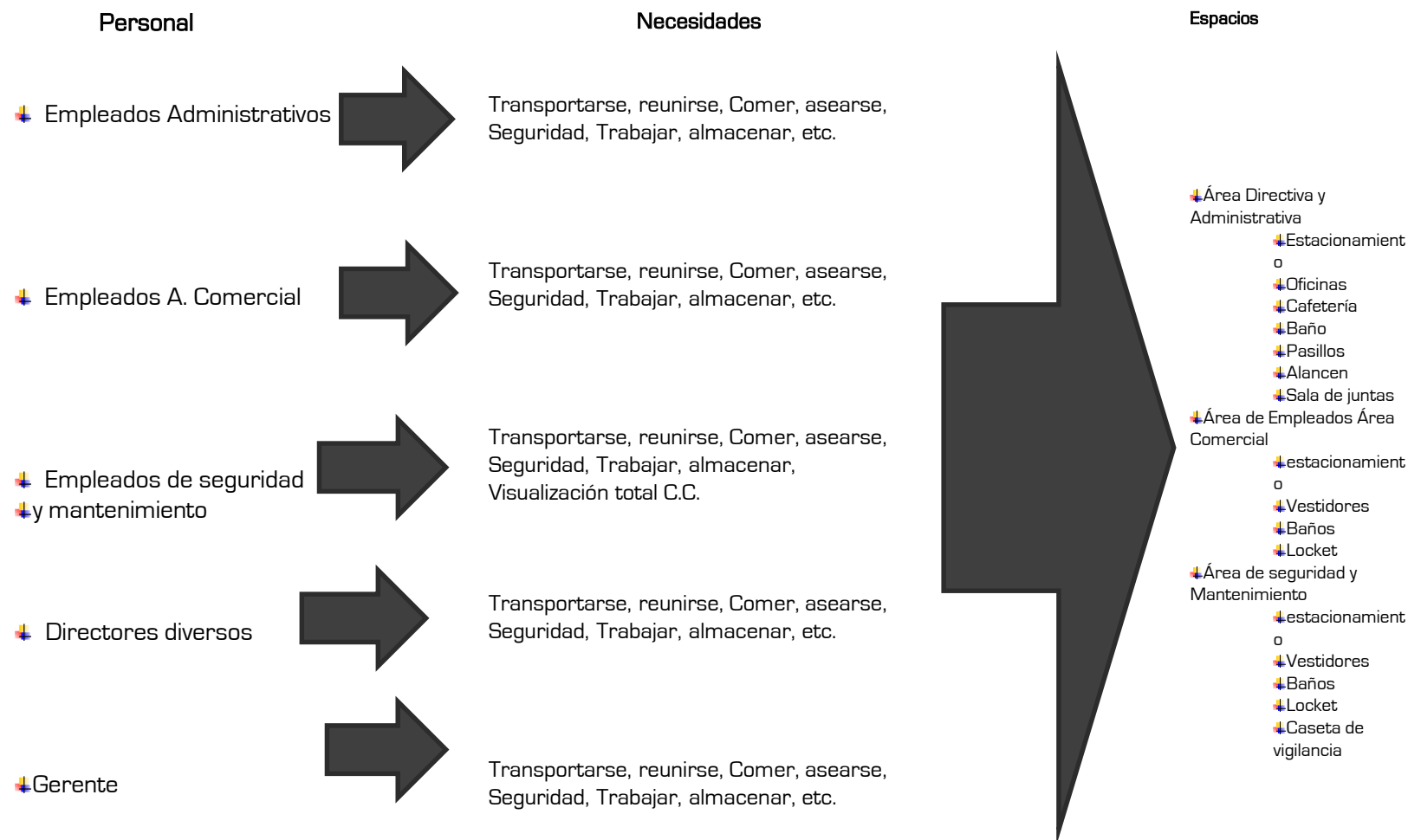
Estudio de áreas (Usuario)

Primeramente necesitamos conocer las necesidades del usuario dentro y fuera del Recinto Ferial:



(Personal)

Posteriormente necesitamos conocer las necesidades del personal dentro y fuera del Recinto Ferial:



Este capítulo nos da la oportunidad de ubicar inicialmente a Michoacán, posteriormente Maravatío hasta llegar al terreno donde se ubica el proyecto de recinto ferial, seguido de un análisis del espacio Físico, puesto que estos aspectos tales como clima, temperatura, precipitación pluvial, asoleamiento y vientos dominantes, son factores que afectan en forma directa el proyecto, por lo que su estudio nos ayudara a lograr la incorporación e interacción de los mismos al recinto.

2.1 Ubicación Geográfica

Este apartado nos ayuda a visualizar el espacio y los diferentes aspectos geográficos que lo integran.

El estado de Michoacán se encuentra situado entre los paralelos 18 y 21 de latitud norte y entre los meridianos 100 y 104 del meridiano de Greenwich, de longitud oeste; su extensión territorial es de 59928 Km², representa 3.1% de la superficie del territorio mexicano y el 16avo., lugar a nivel nacional.

Está ubicado en la región centro occidente del país. Esta limitado al norte por los estados de Jalisco y Guanajuato, al noreste con Querétaro y al Suroeste por Jalisco, Colima y el Océano Pacifico. Políticamente se divide en 113 municipios, siendo uno de estos el de Maravatío [Figura 22].³⁹

El municipio de Maravatío se sitúa en los paralelos de 19grados 47minutos (cima del Cerro Pelón) y 20grados (Cerro e Gorrión), latitud norte y los meridianos 100grados 14 minutos (Cerro de la Laja) y 100grados 37minutos (Volcán de San Andrés), longitud oeste. Ocupa una extensión territorial de 632.176m²., lo que representa .105% de la superficie total estatal, teniendo el 28 lugar entre los 113 municipios [Figura 23].⁴⁰

Se sitúa en la parte Noreste del estado de Michoacán, a 2080 mt., S.n.m., y limita geográficamente al norte con el estado de Guanajuato y el municipio de Epitacio Huerta, al oeste con Contepec y Tlalpujahua, al sur con

capítulo

II

lo físico geográfico

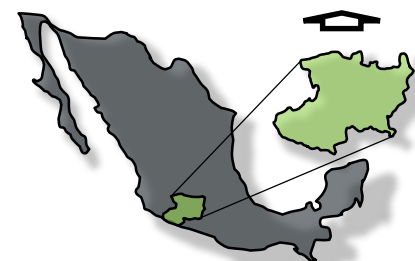


Fig. 22 Localización del Estado de Michoacán en la República Mexicana, Dibujo MAGR, fuente Museo de Maravatío Michoacán



Fig. 23 Estado de Michoacán, Dibujo MAGR, fuente Museo de Maravatío Michoacán

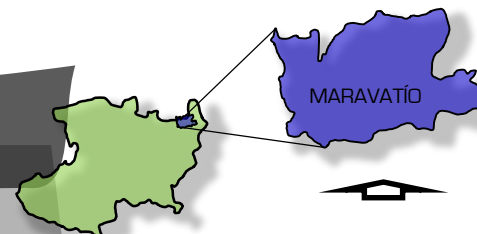


Fig. 24 Localización de Maravatío de Ocampo, Dibujo MAGR, fuente Museo de Maravatío Michoacán

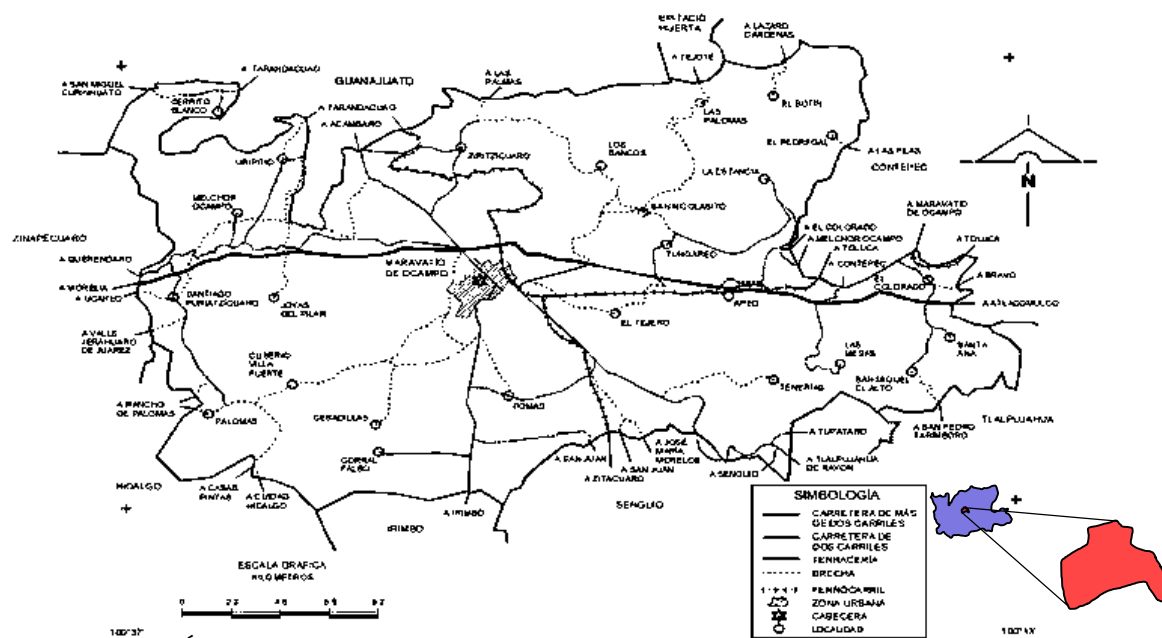
³⁹ Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío*, No. 12, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008, [p.3].

⁴⁰ Ramón Alonso Pérez Escutia, *Historia de Maravatío Michoacán*, Maravatío, Michoacán, México, Abril 1990, Edición Conmemorativa, p 32.

Senguio, Irimbo e Hidalgo y al oriente con Zinapecuaro. El municipio se compone por 24 localidades, de las cuales la ciudad de Maravatío de Ocampo es la cabecera municipal.

La ciudad de Maravatío se localiza a los 19° 54' de latitud norte y a los 100° 27' de longitud oeste, el municipio. Sus vías de comunicación: carreteras: Acámbaro – Maravatío – Irimbo – Zitácuaro – a Pomoca a Tziritzécuaro, a San Miguel, Los Bancos, Pomas, San Miguel el Alto, Campo Hermoso, y otras. El ferrocarril: México – Toluca – Maravatío - Acámbaro - Uruapan – Apatzingán – Maravatío y Zitácuaro [Figura 24].⁴¹

Conclusión Parcial.- El municipio se encuentra ubicado en una posición estratégica, debido a que está localizado en el límite de dos estados importantes estados Guanajuato y Michoacán, debido a esto se ha logrado un intercambio social, económico y cultural de parte de estos, por lo que lo hace una ciudad en desarrollo constante y con una gran influencia por parte de estos.



Elaboró Miguel Ángel García Reyes

Fig. 25 Municipio de Maravatío Michoacán[Vías de comunicación].
INEGI

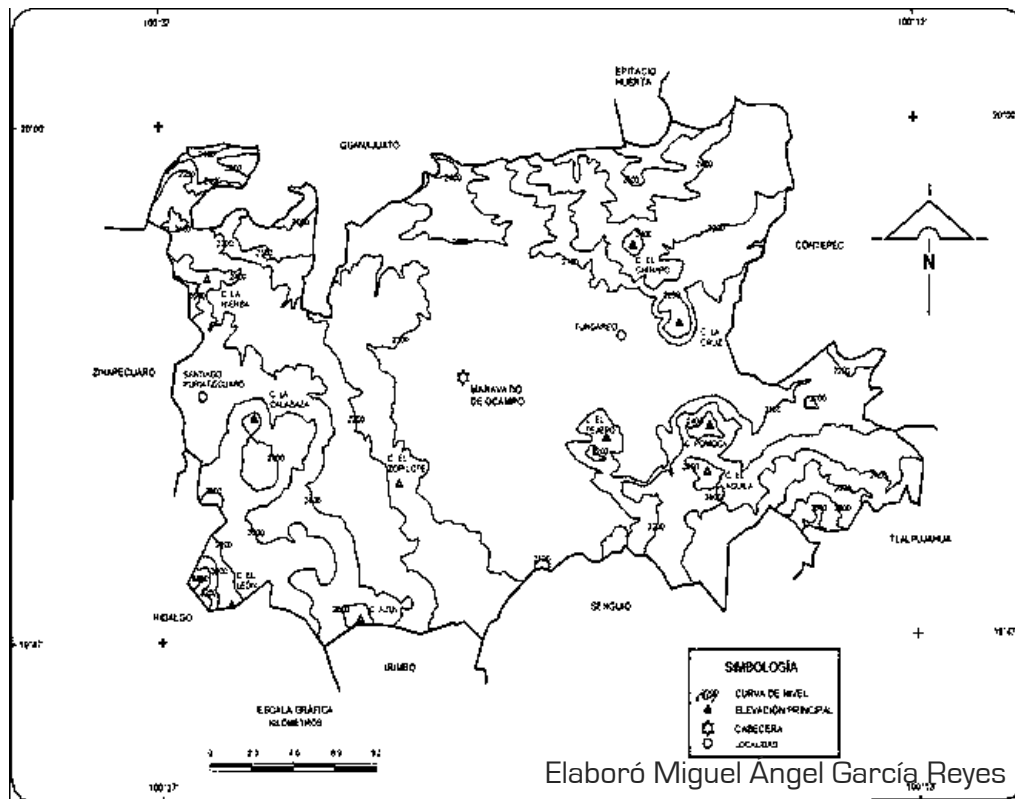
⁴¹ Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío*, No. 12, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008, [p.4].

2.2.- Medio Ambiente Natural

Las características del medio Físico, son las principales problemáticas que nos podríamos encontrar al momento de proyectar, el objetivo de conocerlas es por que permiten proponer con mayor confiabilidad, los materiales y orientaciones de los edificios puesto que el edificio es el que se debe incorporar al medio no al contrario.

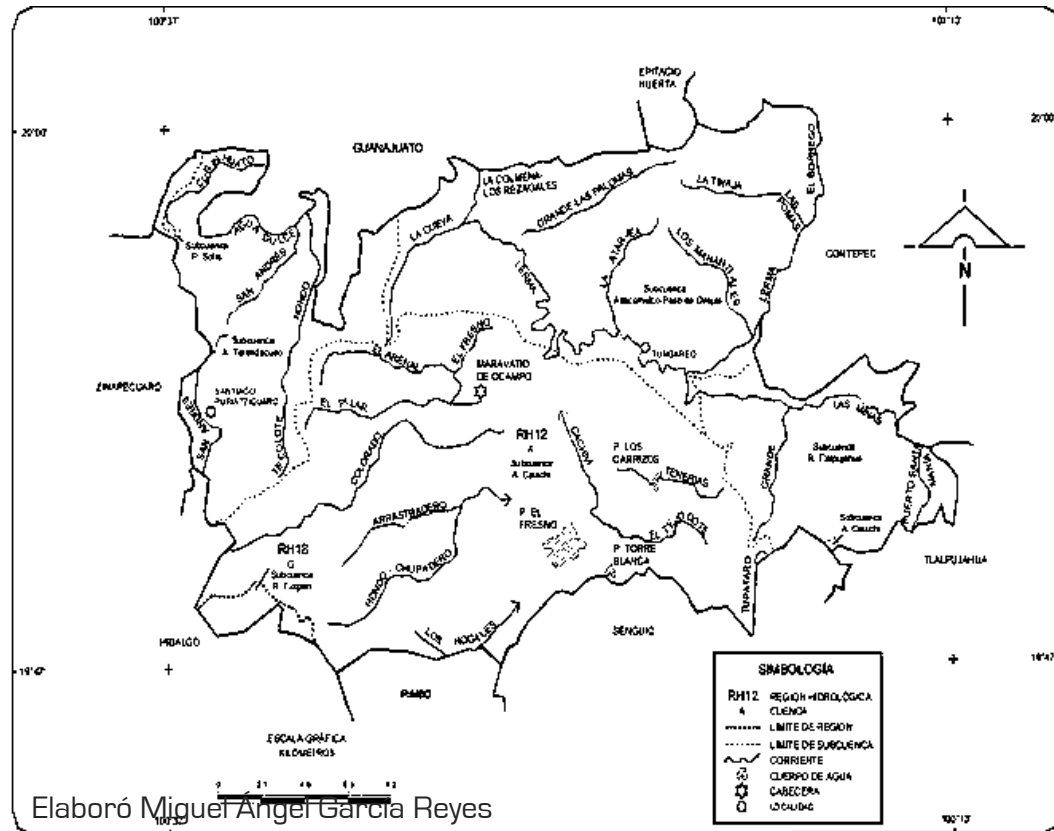
Edafología.- Es una rama de la ciencia del suelo que estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea.

Orografía.- Su relieve lo conforman el sistema volcánico transversal y la depresión del Lerma; y los cerros Tupátaro, San Andrés, San Miguel, Tungareo, Pedregal, Ocotes y Conejo.⁴²



⁴² [http:// www.monografias.com/.../maravatio-mexico2.shtml, 14.01.2010].

Hidrografía.-Su hidrografía se constituye por los ríos: Lerma, Tlalpujahua y Chincua; los arroyos Cachivi, Cachivi del fresco, Las Minas, Grande y Salto; y la presa del Fresno. ⁴²



Conclusión parcial: El conocimiento y estudio del tipo de suelo destacando su orografía e hidrografía ayuda a conocer más a detalle el como afectará tanto al terreno en donde se ubica el proyecto así como el proyecto mismo y su funcionamiento.

⁴² [http:// www.monografias.com/.../maravatio-mexico2.shtml, 14,01,2010].

Flora y Fauna



Fig. 29 Bosque de pino y encino, Fotografía google.com.



Fig. 30 Plantas Orquidáceas, Bromeleáceas y Herbáceas de la región, Fotografía google.com.



Fig. 31 Álamo, el fresno y el sauce de la región, Fotografía google.com.

La flora de la región de Maravatío Michoacán es variada y corresponde a los diferentes niveles topográficos y a las características del suelo. En las partes montañosas ubicadas a mas de 2,600 mts. de altura como los Azufres, se encuentran bosques de coníferas, constituidos con diversas especies de árboles; entre los más comunes, diversas variedades de pino, oyamel y en menor medida cedro y táscate.

En otras porciones montañosas conformadas por suelos ferralíticos, pradera, cerno osen, y porzol, se localiza el denominado bosque mixto formado por variedades de pinos y encinos (Figura 29). Además, se encuentran otros tipos de arboles como el madroño y la salvia. Plantas de las familias de las orquidáceas y de las bromeliáceas, se encuentran junto a otras **herbáceas** que se desarrollan en condiciones distintas a una inmensa variedad de géneros (Figura 30). Dentro de los bosques mixtos, el que corresponde a alturas situadas entre los 800 y los 2,400 metros, se presentan en ocasiones manchones del bosque caducifolio, bastante denso y constituido por árboles que durante el invierno pierden sus hojas en mayor o menor porción; entre otras especies figuran el álamo, el fresno y el sauce (Figura 31).

En el valle de Maravatío se localiza un tipo de vegetación totalmente distinto al de las zonas montañosas que lo rodean en las partes bajas, situada entre los 1,600 y 1,900 metros. La flora es la característica de la pradera y propia de las mesetas situadas al norte de México neovolcánico transversal.⁴³

Conclusión parcial: La vegetación toma un papel muy importante dentro del recinto ferial y que mejor explotar las especies locales para así asegurar su larga vida y su apego mas adecuado al entorno urbano.

⁴³ Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío*, No. 12, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008, [p.2].

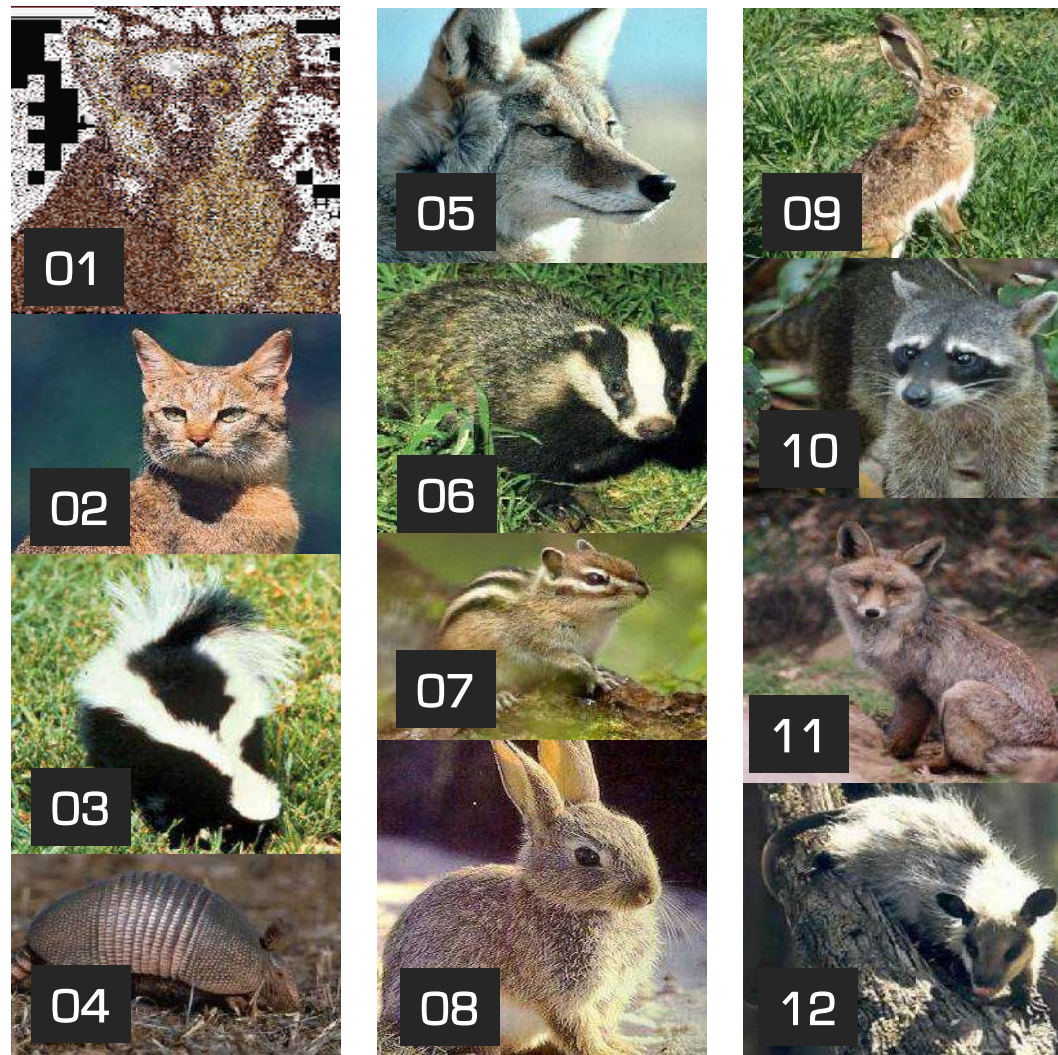


Fig. 31 Cacomiztle (01), gato montes (02), zorrillo (03), armadillo (04), coyote (05), tejón (06), ardilla (07), conejo (08), liebre (09), mapache (10), zorra (11), tlacuache (12),
Fotografías de google.com

La fauna silvestre de la región de Maravatío ha sido cruelmente diezmada en las últimas décadas. Las especies y géneros mas representativos se reducen actualmente a algunos mamíferos inferiores como: cacomiztle, gato montes, zorrillo, armadillo, coyote, tejón, ardilla, conejo, liebre, mapache, zorra, tlacuache y otros.

Las aves figuran a través de una gran diversidad de especies de pájaros. Los patos son sin duda, los predominantes y de ellos existen varias familias como: Tzitzihua, cuaresmeño, pato de cabeza roja, Chalcuán, tepalcate, etc. También se localizan grandes conglomerados de huilotas, cercetas, torcazas y otras. La fauna de la comarca se complementa con una amplia variedad de reptiles, insectos, anfibios y peces en mayor menor proporción que habitan en diferentes lugares de esta.

44



Fig. 31 Bosque Mixto Maravatío, Fotografía Miguel Ángel García



Fig. 31 Bosque de coníferas Maravatío, Fotografía Miguel Ángel García

Principales Ecosistemas

En el municipio predominan el bosque como el mixto con pino, encino, aile, álamo, fresno, sauce y sabino; y el bosque de coníferas, con oyamel, junípero y pino.

Recursos naturales

La superficie forestal maderable es ocupada por pino y encino; la no maderable por matorrales de distintas especies .⁴⁵

Conclusión parcial: El Arbolamiento dentro del recinto ferial es muy importante tanto para realizar la función de barreras contra viento como para evitar el contacto directo con el solo, por lo que aquí entra el papel de los ecosistemas y el como afectan estos elementos dentro de ellos.

⁴⁵ Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío*, No. 12, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008, [p.2].

Las temperaturas son un factor importante en la selección de los materiales y su aprovechamiento durante las diferentes temperaturas a lo largo de el año, cabe destacar que este factor climático afecta la duración de los materiales si no son los adecuados para la región.

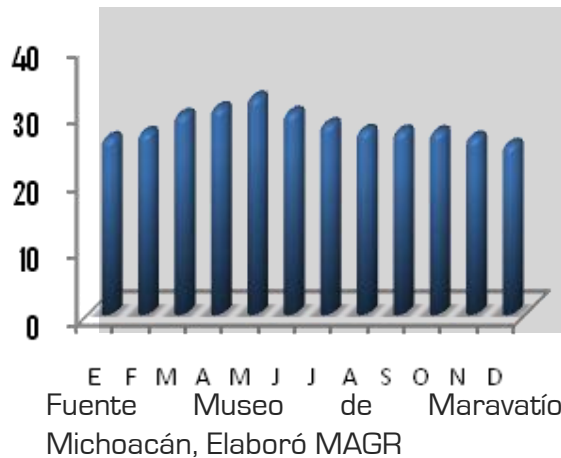


Fig. 22 Temperatura Máxima, Julio César Morales Torres

Temperatura máxima.- La temperatura máxima promedio durante el año, es de 28°C. Siendo la más alto en abril, mayo y junio, alcanzando los 32.2° [Figura 22].⁴⁶

Temperatura media.- La temperatura media promedio durante el año, es de 15.71°C. Siendo la más alta en junio, 18.9°C [Figura 23].⁴⁶

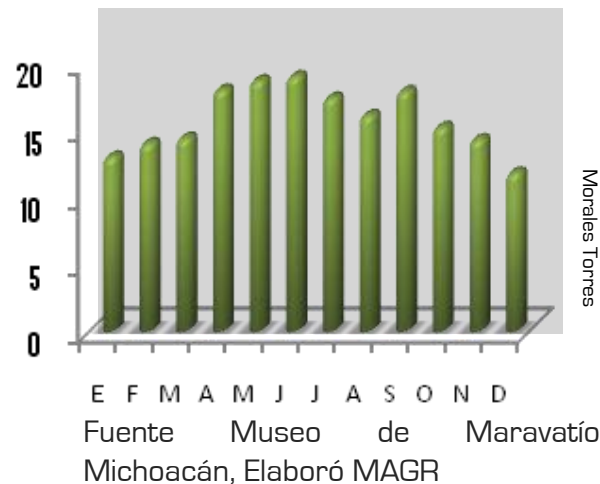
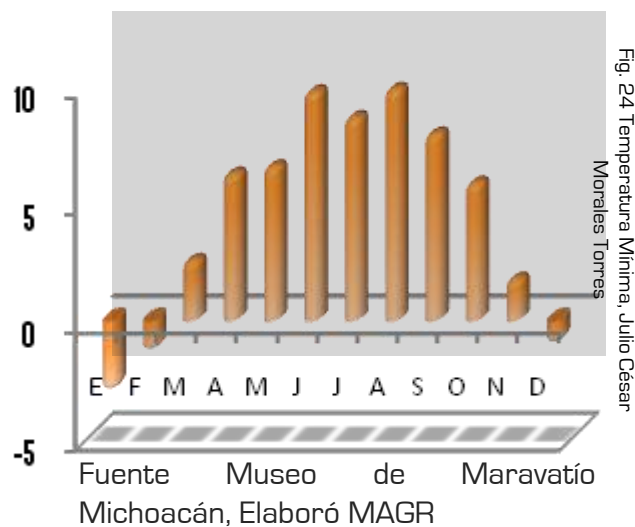


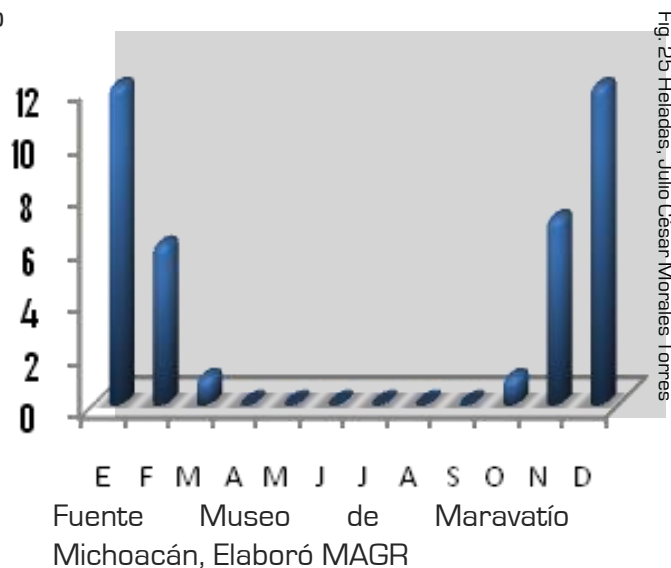
Fig. 23 Temperatura Media, Julio César Morales Torres

⁴⁶ Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío*, No. 12, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008, [p.5].

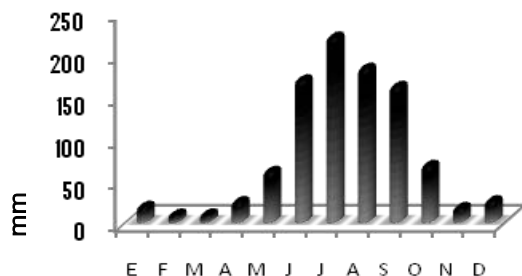


Temperatura mínima.- La temperatura mínima promedio es de 4.43°C, siendo la época de diciembre, enero, febrero la que menor temperatura registra (Figura 24).⁴⁶

Heladas.- Durante el año, se presentan heladas en la época de invierno y parte de otoño, llegando a alcanzar los 12 días al mes (Figura 25).⁴⁶



⁴⁶ Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío*, No. 12, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008, [p.5].



Precipitación pluvial.- Este fenómeno se presenta en todo el año con un promedio anual de 948.1 mm los meses de mayo a octubre, se presenta con mayor intensidad, registrándose julio y agosto con un promedio de 219.6 y 182.6 respectivamente (Figura 29) estos datos fueron revelados por el servicio Meteorológico nacional y la comisión nacional del agua.⁴⁷

Fig. 26 Precipitación Pluvial , Servicio Meteorológico Nacional del Agua.

Fuente Museo de Maravatío Michoacán, Elaboró MAGR

Asoleamiento.- El asoleamiento es un elemento climático en la proyección de espacios, ya que nos ayuda a manipular la temperatura de estos, ayudado de factores como la orientación y la vegetación, además de influir en la propuesta para formas volados, vanos, en la elección de colores, etc. Ya que por lo mismo podemos aumentar o disminuir la penetración solar según se de el caso, partiendo de la hora y una fecha. En la gráfica que esta a continuación se puede observar la cantidad de horas al día soleadas durante cada uno de los meses del año, pero siendo los más calurosos, Mayo, Junio y Julio (Figura 30). Con la gráfica de asoleamiento podemos darnos cuenta de la intensidad de sol en los diferentes meses del año.⁴⁸

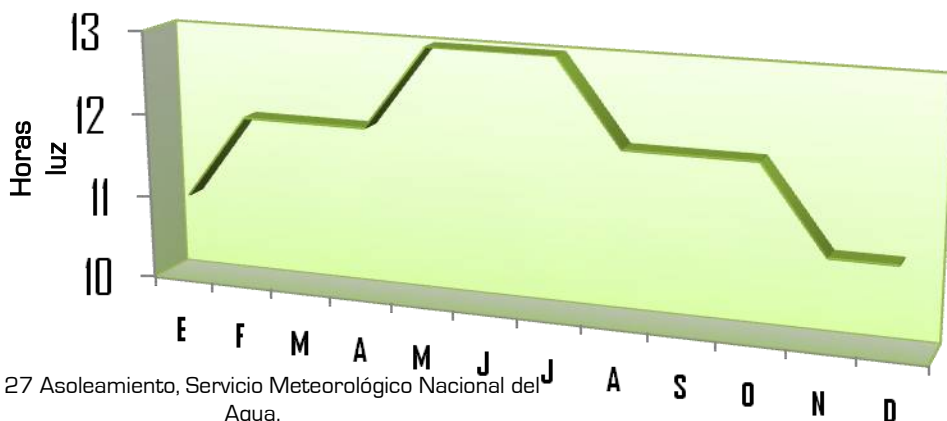


Fig. 27 Asoleamiento, Servicio Meteorológico Nacional del Agua.

Fuente Museo de Maravatío Michoacán, Elaboró MAGR

⁴⁷ Servicio Meteorológico Nacional del Agua [<http://smn.cna.gob.mx>.26.10.2009].

⁴⁸ Servicio Meteorológico Nacional del Agua [<http://smn.cna.gob.mx/productos/emas/#.26.10.2009>].

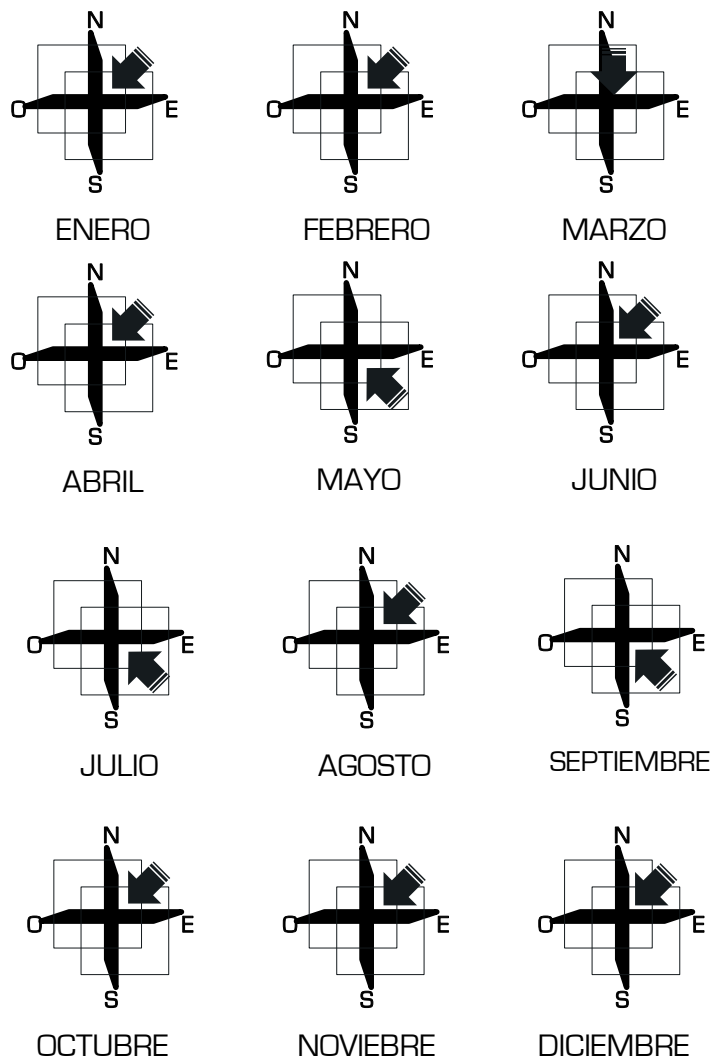


Fig. 28 Vientos Dominantes, María de Jesús Estrada Soto
Elaboró MAGR

Los vientos dominantes- El viento es uno de los parámetros más importantes a considerar en la arquitectura, ya sea en este caso en específico servirá para captarlo, evitarlo e incluso controlarlo. Para lograr una adecuada ventilación en la arquitectura es necesario comprender como se comporta el viento y de que manera pueden aprovecharse los patrones que sigue en su recorrido a través de las edificaciones, siendo esto el porque del estudio del viento.

En la ciudad de Maravatío son noroeste, suroeste y norte. Predominando los vientos noroeste con una velocidad que varía entre los 2 y 39 km por hora [Figura 31].⁴⁹

Conclusión Parcial.- El estudio del medio Físico, nos proporciona aspectos tales como clima, temperatura, precipitación pluvial, asoleamiento y vientos dominantes, son factores que afectan en forma directa el proyecto, por lo que su estudio ayudará a lograr la incorporación e interacción de los mismos al recinto.

⁴⁹ María de Jesús Estrada Soto, *Estudio de la imagen urbana del Centro histórico de Maravatío Michoacán*, Tesis para Obtener el título de Arquitecto, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2000, p 35.



Fig. 32 Teatro Morelos de Maravatío, J. Cesar Morales Torres .
Fuente Museo de Maravatío Michoacán



Fig. 33 El mirador de Maravatío, J. Cesar Morales Torres Fuente Museo de Maravatío Michoacán



Fig. 34 Iglesia de la Purísima, fotografía MAGR



Fig. 35 Portales de Maravatío, J. Cesar Morales Torres Fuente Museo de Maravatío Michoacán

2.3.- Lo Urbano

2.3.1.- El Entorno.- A pesar de que Maravatío ha sido un centro importante en la región de Michoacán muchos edificios han perdido su estructura, su historia; estos se dividen en dos partes que son los edificios de la colonia de 1600 y los que se hicieron en los años 1800, después de la independencia como es el teatro Morelos (Figura 32), el mirador (Figura 33), la purísima (Figura 34), los portales (Figura 35), estos son de carácter neoclásico francés, mezclándose los estilos colonial y francés además de las casas de adobe con techos a dos aguas, con patios, corredores, etc.⁵⁰

Desafortunadamente con el tiempo ante la indolencia de las autoridades se han derribado edificios importantes como la casa donde estuvo preso Melchor Ocampo, donde estaban las personas que vinieron a visitar Maravatío como Maximiliano, Santa Ana se han modificado.

El centro de Maravatío ha cambiado totalmente su fisionomía de arquitectura, porque Maravatío sigue creciendo pero sin orden, y la arquitectura que se ha estado fomentando en el centro de Maravatío no concuerdan con la de la época de su creación.

Actualmente Maravatío cuenta con 10,403 viviendas de las cuales predomina la construcción de adobe, le siguen las construcciones de tabique con losa de concreto y las de otro tipo, tales como madera, lamina, etc.

⁵⁰Entrevista al C. Julio Cesar Morales Torres (director de la revista Nuestro Maravatío), realizada por Miguel Ángel García Reyes, 31 de Octubre del 2009.

Lo Urbano

En este capítulo se hizo un análisis de las características de Maravatío como lo son equipamiento Urbano, Servicios Públicos, Vialidades y transportes, Medios de Comunicación y acciones de Crecimiento con la finalidad de conocer el medio donde se va desarrollar el proyecto además de cumplir requisitos del Reglamento de Construcción Local tomando como apoyo el reglamento de construcción de Morelia y el de SEDESOL, que son los que determinan las condicionantes del proyecto. [Anexo 1]



Fig. 36 Letreros Viales,
Fotografías por Miguel
Ángel García Reyes

Mobiliario Urbano:

Este apartado permite identificar cuales son los elementos del mobiliario urbano con los que cuenta y cuales son los que vamos a aprovechar, se muestran los siguientes:

- Letreros viales (Figura 36):
 - Estacionarse
 - No estacionarse
 - Cruce peatonal
 - Flecha de sentidos viales
 - Uno y Uno
 - Paradas de Colectivos
 - Nombres de calles
 - Etc.



- Semáforos
- Casetas telefonicas
- Bancas
- Buzones
- Basureros
- Kiosco
- Fuentes

(Figura 37)

Ubicados dentro de las rutas de circulación peatonal y en lugares de reunión tales como jardines, plazas, teatro, etc. Tomado en cuenta el fácil acceso y uso de los mismos por personas discapacitadas.

Fig. 37 Equipamiento Urbano, Fotografías elaboradas por Miguel Ángel García Reyes

Servicios Públicos:

Este apartado permite identificar cuales son los servicios con los que cuenta Maravatío Michoacán y cuales son los que se aprovecharán [Figura 38]:

- Agua Potable
- Drenaje
- Electricidad
- Pavimentación
- Alumbrado Publico
- Recolección de Basura
- Mercado
- Rastro
- Panteón
- Seguridad Pública
- Parques y Jardines
- Edificios Públicos

Conclusión parcial.- La selección del terreno consiste en la identificación de tres terrenos, tomando como parámetros los requerimientos para ferias, por parte de SEDESOL (Anexo 1), lo que ayudó a ir descartando posibilidades hasta llegar a la selección del mejor predio. Los servicios públicos no son un problema para el terreno propuesto por lo que se resuelve un problema, los tres terrenos cuentan con la infraestructura necesaria para las ferias según las normas de SEDESOL (Anexo 1). Lo servicios que en este tipo de edificio que se van a aprovechar y que son indispensables en su construcción son: agua potable, drenaje, electricidad, Pavimentación, Alumbrado Público, recolección de basura, Seguridad Publica, entre otros.



Fig. 38 Servicios públicos, Fotografías elaboradas por Miguel Ángel García Reyes



Fig. 39 Árboles Utilizados en plazas y espacios públicos, Fotografías por Miguel Ángel García Reyes

Arbolamiento

El Arbolamiento es la forma y el tipo de árbol que se planta y como se coloca en el diseño de espacios urbanos.

Por lo general se aplica el uso de árboles caducifolios y con follaje ornamental. Además, se destaca el uso de palmeras puesto que el clima de Maravatio es apropiado para su crecimiento y desarrollo.

En las plazas y espacios públicos se encuentran sembrados árboles como:

- Pinos
- Fresnos
- Palmeras
- Arbustos
- Etc.

Equipamiento Urbano:

En este apartado se enuncia y contabiliza el equipamiento urbano con el que cuenta el municipio de Maravatío Michoacán con el objeto de identificar que sectores están empobrecidos y es necesario apoyarlos. Maravatío Michoacán es una ciudad esta que en desarrollo y al mismo tiempo evolución, debido a su ubicación geográfica estratégica y a las nuevas necesidades de la sociedad. El equipamiento Urbano con el que cuenta es:

- | | | |
|--|--|--|
| •Servicio Urbano <ul style="list-style-type: none">•3 Cementerios•1 depósito de Basura•3 Plazas Cívicas | •Servicios de Admón.. Publica <ul style="list-style-type: none">•1 Palacio Municipal•1 Oficina SCT•8 Oficinas de la SEP•1 Oficina de la SARH•1 Poder Judicial•1 Juzgado de Distrito•2 Agencias del Ministerio Público•1 Juzgado Mixto de Primero Instancia•1 Juzgado menor Mpal.•1 Administración de Rentas•1 Oficina de Registro Civil•1 Oficina de CFE•1 Delegación de Transito•5 Sucursales Bancarias•1 Oficina de Urbanismo y SCOP | •Comunicación y transporte <ul style="list-style-type: none">•1 terminal de Autobuses•4 Sitios de Autobús de alquiler•1 Colectivo Urbano•1 Sucursal de Correos•1 Sucursal de Teléfonos•1 Sucursal de Telégrafos |
| •Cultura y Recreación <ul style="list-style-type: none">•1 Auditorio•1 Centro de convenciones•1 Unidad deportiva•4 Canchas de Fut bol•4 canchas de básquet bol•1 Parque recreativo infantil•1 Teatro•1 Plaza de toros | | •Comercios y Abastos <ul style="list-style-type: none">•1 Mercado Público•3 Tianguis•4 Gasolineras•1 Rastro municipal•1 estación de Gas•1 Asiladora de Arena |
| •Educación <ul style="list-style-type: none">•7 Jardines de Niños•18 escuelas primarias•4 escuelas Secundarias•4 Escuelas preparatorias•5 escuelas técnicas•1 escuela primaria para adultos•1 Biblioteca | •Servicio de Salud <ul style="list-style-type: none">•1 Hospital•1 Centro de Salud•2 Clínicas IMSS•4 Clínicas Particulares•4 Consultorios ISSSTE | |

Conclusión parcial.- Haciendo un análisis del equipamiento, se identifica que el sector educativo como cultural esta empobrecido por lo que con la creación del recinto y que albergará actividades de este tipo, se buscará fortalecer estos sectores, fomentado y realizando eventos dentro del mismo que apoyen a la recuperación de la cultura local.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 IL	100,001 A 500,000 IL	50,001 A 100,000 IL	10,001 A 50,000 IL	5,001 A 10,000 IL	2,500 A 5,000 IL
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO O TIPO RECOMENDABLE (163 m2 de terreno)	10,000	20,000 o 50,000	10,000			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	15,000	6,000 o 15,000	3,000			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho/largo)	1:1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	160	100 o 160	75			
	NUMERO DE FRENTEROS RECOMENDABLES	4	4	4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA			
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELLEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO
SEDESOL- SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

← Apartados Cumplidos Según el Terreno Escogido

2.4.- El Terreno

Características para la selección del predio:

Características Físicas.-

La proporción del predio deberá ser de 1:1 o 1:2. El frente mínimo deberá ser de 160 metros. El predio deberá contar con 4 frentes, con una pendiente recomendada de 2% a 8% positiva. Deberá ocupar una manzana completa.

Requerimientos de infraestructura y servicios.-

El predio deberá contar con los servicios de Agua potable, Alcantarillado y/o drenaje, Energía Eléctrica, Alumbrado Público, Teléfono, Pavimentación, recolección de basura y transporte Público.

Servicios:

Energía Eléctrica

Alcantarillado profundidad 1.80 mts. ●

Hidráulica profundidad 1.00 mts ●

Alumbrado Público ●

Línea de Teléfono ●

Terreno

Este terreno tiene un frente de 202.5 x 377 mts., cuenta con 4 frentes, su pendiente oscila entre el 2 y 3 % positiva, ocupa una manzana completa, cuenta con servicios de agua potable, alcantarillado, Energía eléctrica, Alumbrado público, teléfono, pavimentación (asfalto), Recolección de basura y transporte público con una sola ruta (ruta amarilla) que pasa frente al predio, por lo que es un predio razonable.

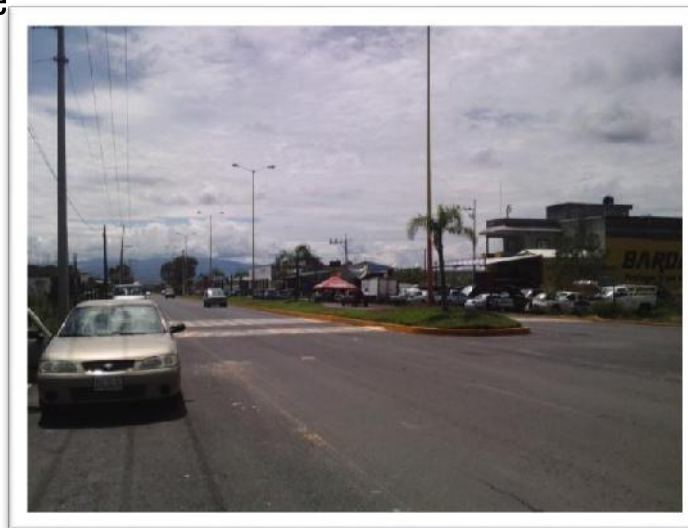


Localización: Colonia Cristo Rey, calle Boulevard Leona Vicario, S/N, Maravatío de Ocampo Michoacán. Fuente Google earth.com.

Elaborado por MAGR



■ Vista poniente



■ Vista oriente



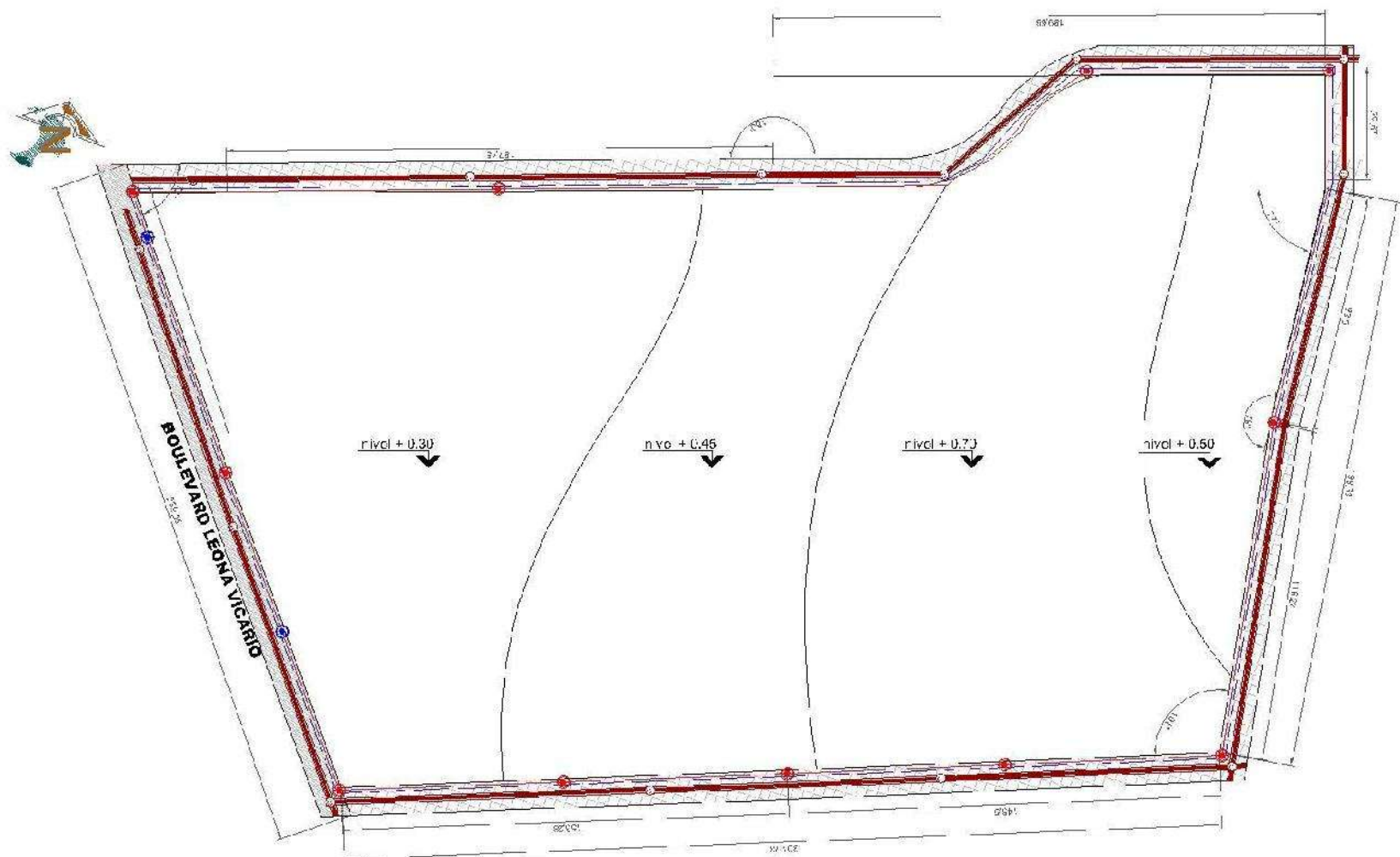
vista oriente



vista norte



Vista poniente



LAINCO
S.A. DE C.V.

ESPAÑA No. 2098
GUADALAJARA, JAL.
44150 MEXICO
TELS. 913 + 615 5264 / 615 8343
FAX. 913 + 615 5834

e-mail: lainco@infosel.net.mx



(to call from USA, please dial: 011-523 then the phone number underlined)

RESUMEN DE ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS

OBRA : Fraccionamiento Rincon de Maravatio.

Ubicación:

Lotes No. 1 y 2, Manzana E, Coto "Galicia", Fracc. Rincon de Maravatio, dentro del Mpio. de Maravatio, Mich.

Proyecto:

Fraccionamiento Rincon de Maravatio.

Trabajos Realizados:

Tres Sondeos de Perforación con prueba de penetración estandar a cada metro de profundizandose uno de ellos a 20.50 m., y los dos restantes a 7.50 m.

Perfil estratigrafico:

Áreas pumíticas, de baja densidad, y con reducida o nula plasticidad. Su color varia pudiendo ser café o amarillo. Su capacidad es alta (Suelos Compactos).

Resistencia del Suelo:

40.0 Ton/m². (Al nivel de desplante de la cimentación)

DIRECTOR GENERAL

ING. LAURO CALDERÓN FLANDES

Vialidades y Transporte

A continuación se muestran las principales vialidades y los medios de transporte, con esto observamos que el terreno propuesto esta muy bien comunicando con las diferente colonias del municipio [Figura 40].

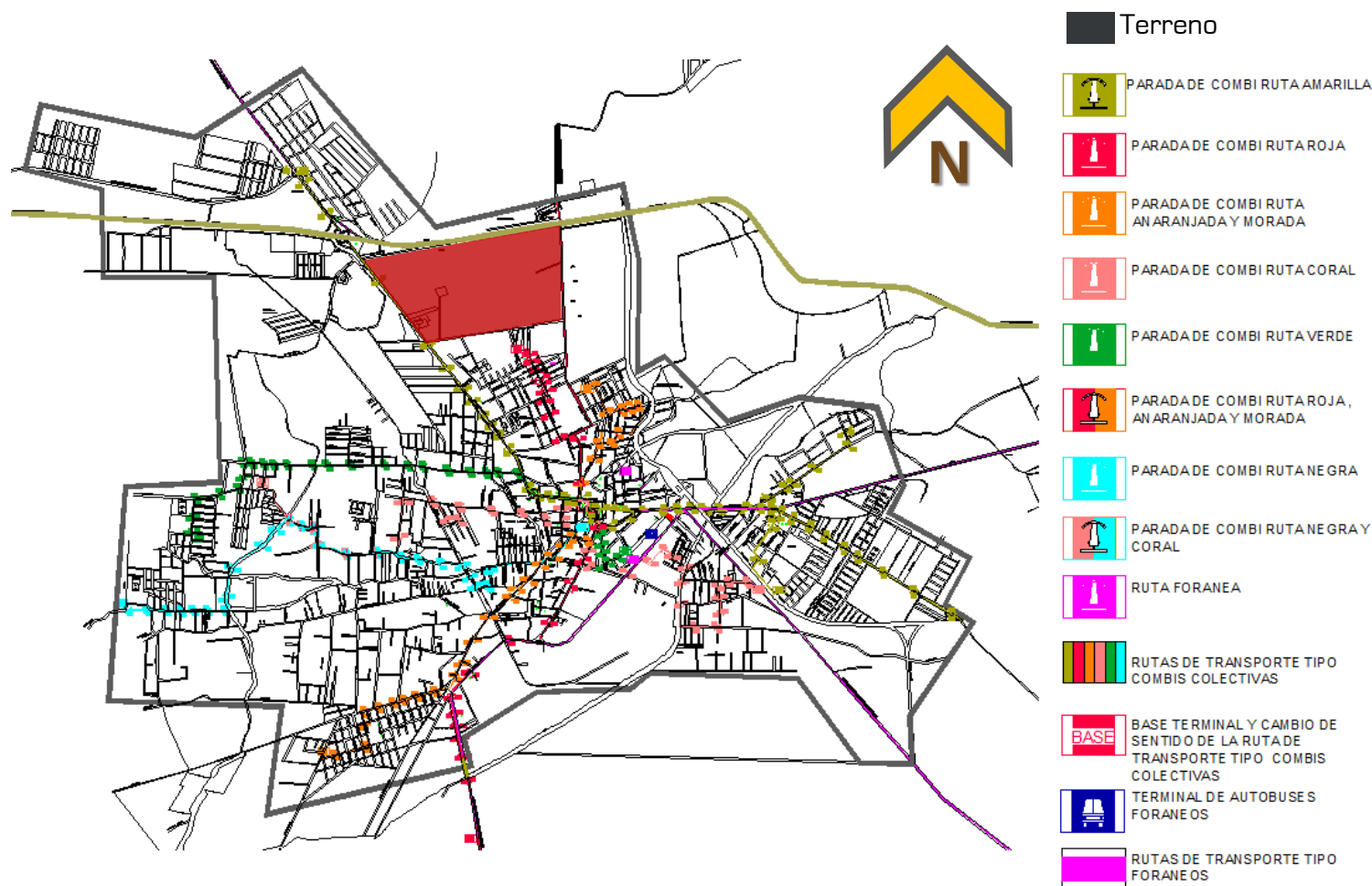


Fig. 40 Plano de Vialidad y Transporte de Maravatio,
Dirección de Urbanismo. Elaboró MAGR

Fotografías elaboradas por MAGR



Las Construcciones aledañas al terreno por lo general son Comerciales y de servicios, las vialidades cercanas al terreno fue una de las características que determinaron su elección, puesto que esta en la entrada a lmunicipio de Maravatío Michoacán, y conectada en forma directa a la autopista Morelia – México, a la ciudad de Acámbaro y principalmente en una vialidad principal de la ciudad (Boulevard leona Vicario) , la amplitud de esta vialidad es un punto a favor presto que no presenta un problema de embotellamiento, por la conglomeración de gente al recinto.



Fotografías elaboradas por MAGR

Acciones de Crecimiento

Este apartado nos permite visualizar hacia donde se dirige el desarrollo de Maravatío, lo que no ayuda a ver que el proyecto nuevamente es viable, de acuerdo a las normas de SEDESOL (Figura 41)[Anexo 1].

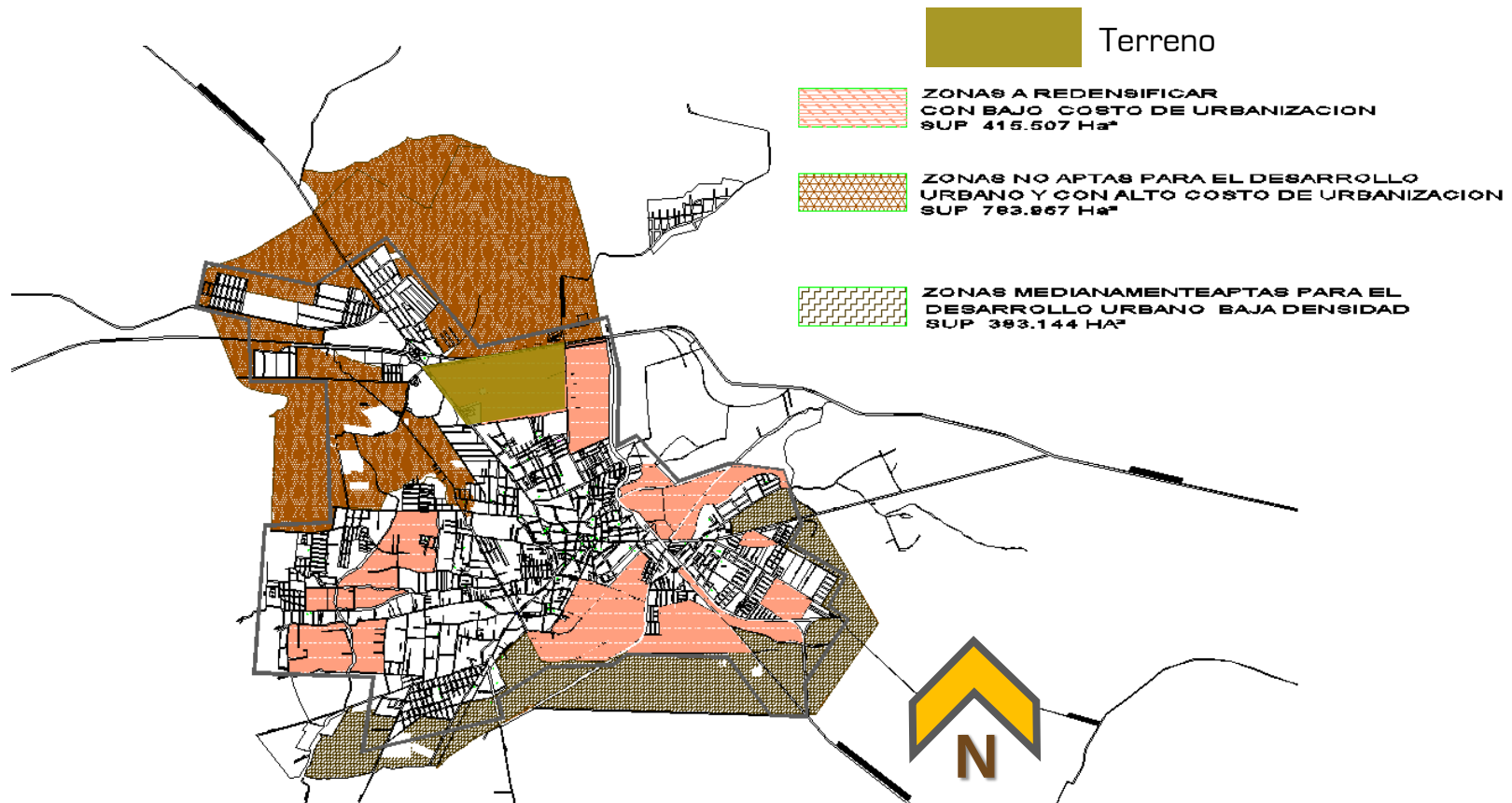


Fig. 41 Zonas Aptas a Desarrollo, Dirección de Urbanismo. Elaborado por MAGR

Después del análisis anterior, tomando como principales parámetros de selección las Normas de Equipamiento Urbano de SEDESOL ubicadas en el tomo V referente a recreación y deporte a partir de la pagina 33(Ver Anexo 1), cumpliendo con los requisitos de dicha normatividad y seleccionando la mejor opción para el desarrollo del proyecto. Tomando como base que se analizaron varias propuestas de terrenos para escoger la mejor opción dando como resultado la selección del terreno actual.



El terreno seleccionado es propiedad del gobierno municipal, debido a una donación por parte de un fraccionamiento aun que una parte fue comprada por el mismo. En el plan de trabajo 2010-2011 del Departamento de Urbanismo,

A cargo del Arquitecto Enrique García García, de Maravatío Michoacán, contempla la creación de una propuesta para las instalaciones de la Feria, por lo que se agrega un argumento más para la realización del proyecto.⁵¹

⁵¹ Arquitecto Enrique García García, *Plan de Trabajo 2010-2011*, Maravatío, Michoacán, México, Departamento de Urbanismo H. Ayuntamiento Maravatío, 2008-2011, [p 3].

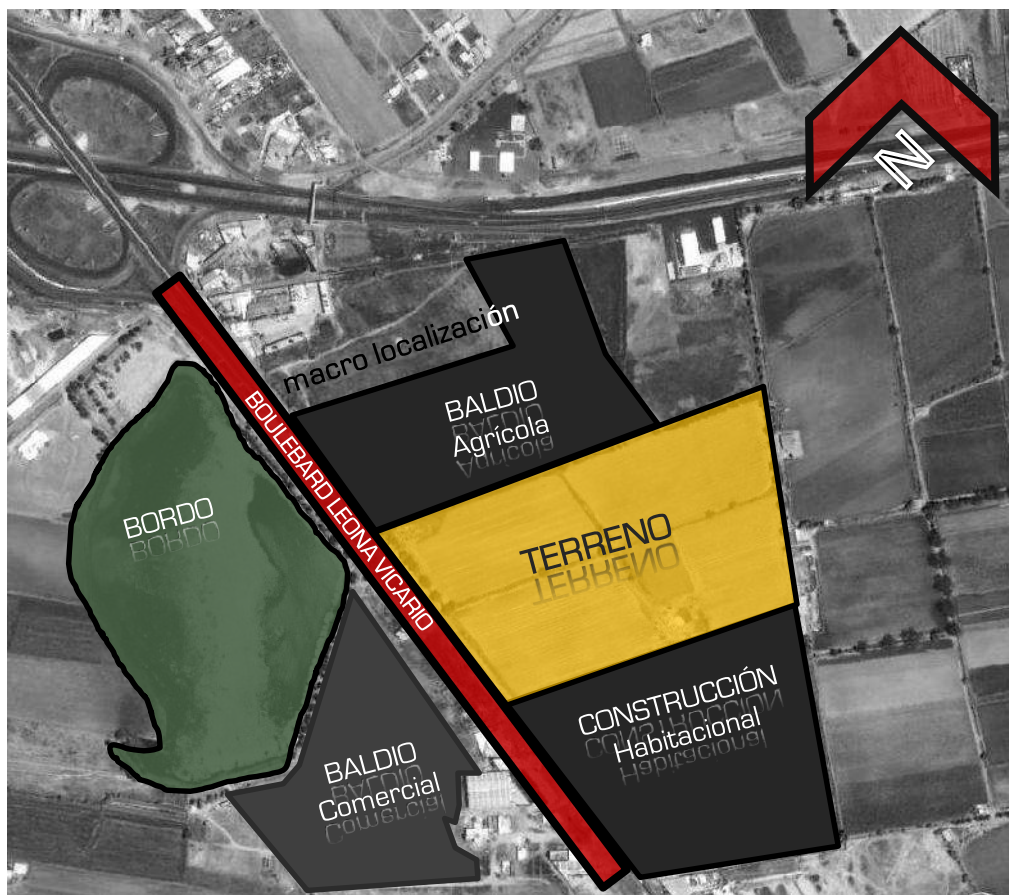


Fig. 43 Microlocalización de Terreno Elegido, Imagen Digital Globe 2009, Google Hearth, editada por Miguel Ángel García Reyes

Tras una exhaustiva búsqueda del terreno más apropiado da como resultado este terreno, en el que se proyectará el Recinto ferial de Maravatío Michoacán.

Se ubica sobre uno de los accesos principales de la ciudad, sobre el Boulevard Leona Vicario, sin número. Dentro de este, el tipo de suelo es habitacional, cuenta con toda la infraestructura urbana: red de drenaje, red de agua potable, alumbrado público, red de teléfono, energía eléctrica (Anexo 1); se encuentra en las orillas de la mancha urbana, en un área no apta para desarrollo, por lo que no existe riesgo de afectar a la población del municipio.

El tipo de suelo es Agrícola acorde a las normas de sedesol el tipo de terreno recomendable es agropecuario, por lo que el terreno cumple con esta condición y se encuentra rodeado por tipos de terreno agrícola, y en manera condicionada habitacional como se muestra en la siguiente tabla:

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (S.U. SOL) - TIPO MÚLTIPLE: Área de ferias y exposiciones

2.- UBICACIÓN URBANA

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACIÓN RURAL
RANGO DE POBLACIÓN		(+) 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.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.) (1)	●	●	●			
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	DENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	FORA-DE-URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACIÓN ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL ÁREA URBANA (1)	●	●	●			
EN RELACIÓN A VIALIDAD	CALLE O ANĐADOR FEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	●	●	●			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SEDESOL- SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
(1) En la periferia de la zona urbana prevista a largo plazo.



Apartados Cumplidos Según el Terreno Escogido

UBICACIÓN URBANA

Respecto al Suelo.-

El tipo de suelo Recomendable será de tipo No Urbano (Agrícola, pecuario, etc.), en forma condicionada estará el habitacional, Comercial, Oficinas y servicios, y el menos recomendable es el industrial.

En Núcleos de Servicio.-

Lo Recomendable es Fuera del área Urbana.

En Relación a Vialidad.-

Deberá tener como mínimo una avenida principal.



Fig. 44 Colocación de panel de Concreto en estructura de acero, fotografía arq.com
Elaborado por MAGR



Fig. 45 Panel de Concreto en estructura de acero, fotografía arq.com
Elaborado por MAGR



Fig. 46 Viga de Acero, fotografía arq.com
Elaborado por MAGR



Fig. 47 Adocreto, fotografía arq.com
Elaborado por MAGR

En este marco, se explican los aspectos constructivos a los que se debe sujetar el proyecto, tales como: estructura, instalaciones, topografía, etc. Así como su desempeño y ubicación de los mismos en las instalaciones de la feria. Los aspectos constructivos se encuentran basados en una propuesta óptima para la aplicación en el proyecto, por lo que también se tomará en consideración dimensionamientos, criterios estructurales aplicables a las formas y métodos constructivos de los edificios.

3.1 Sistemas Constructivos Propuestos

La **construcción** es el proceso de armar cualquier cosa. Cuando hablamos de construcción, nos referimos a diversas formas y combinaciones de cómo hacer o crear varios tipos de estructura. La construcción se dirige hacia el terreno donde la mano de obra se trabaja con aparatos superiores y más integrados; y así dejando atrás la mano de obra tradicional. Además, la construcción actual se complementa o se integra, a un mas en las coordinaciones de las dimensiones, por lo tanto, es por esto que diseñamos las edificaciones y los aparatos se elaboran en una diversidad de patrones estándar, lo que disminuye los errores y las malas edificaciones en la construcción, y así evitamos tener que romper paredes, tapar huecos, etc. Después de hecho. Y por esta gran habilidad que las construcciones han ido creciendo y mejorando, llegando así a construir grandes complejos y estructuras, como ciudades y sectores enteros, los centros comerciales, ciudades dormitorio, campos universitarios, Recintos feriales, etc. ⁴⁸

Una limitante para la construcción del recinto ferial es el tiempo, tomando en consideración esto, se adoptara un sistema constructivo a base de **prefabricados** tal es el caso de vigas y estructura de acero, paneles de concreto, adocreto, etc. [Figuras 44,45,46,47] y **métodos constructivos industrializados** en los edificios de mayor tamaño, lo que nos dará las siguientes ventajas:

- La mano de obra que trabajaría en estas cadenas de montaje no necesitaría una formación especializada.
- La rapidez de montaje.

⁴⁸ Enciclopedia de Arquitectura y Diccionario de la Construcción
[<http://www.arquitectuba.com.ar/diccionario-arquitectura-construccion/04.09.09>].

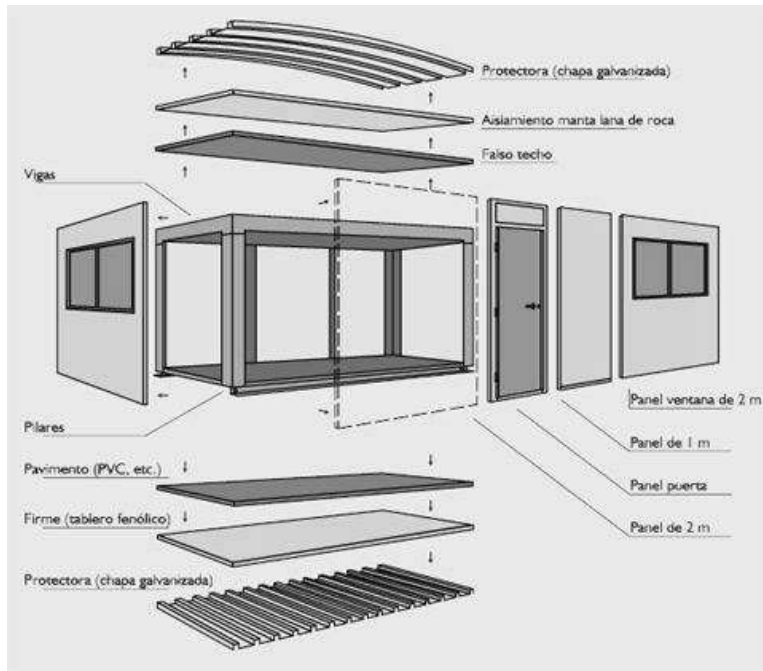


Fig. 48 Modulación, dibujo arq.com
Elaborado por MAGR

- Ahorro de materiales utilizados en obra.
- Reducción de los residuos de la construcción.
- Reducción de plazos de construcción.
- Organización similar a una fábrica, con mayor grado de mecanización, mano de obra estable y especializada.
- Mayor facilidad para un adecuado control de calidad.
- Menor formación de juntas de hormigonado.

Otro factor importante es el evitar el desperdicio por lo que se adoptara un sistema de **modulación** (Figura 48) para cada edificio que permita que se unifiquen criterios la construcción con el fin de facilitar la labor de diseñador en cuanto al manejo del espacio y de reducir al máximo los desperdicios y/o empates necesarios en las diversas edificaciones.⁴⁹

La mano de obra y la maquinaria es otro de los factores que delimitan la construcción, en este caso no es problema este aspecto pues en la región existe la mano de obra y maquinaria acorde a los métodos constructivos que van a emplear.

En lo que respecta a los **Materiales**, por lo general se tratará de usar los de la región aun que no se descartará la posibilidad de traerlos de otra parte ya sea del estado o de la república.

⁴⁹ Enciclopedia de Arquitectura y Diccionario de la Construcción
[<http://www.arquitectuba.com.ar/diccionario-arquitectura-construccion/04.09.09>].

⁵⁰ *Idem*

⁵¹ Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo, Plazola Anguiano Guillermo, *Enciclopedia de Arquitectura, Plazola*, Volumen 4, Plazola Editores, p 432.



Fig. 49 Mapa topográfico de Mauna Kea, Hawaii, Imagen www.google.com
Elaborado por MAGR



Fig. 50 Vista aérea del terreno, Imagen Google herth.
Elaborado por MAGR

3.1.1 Topografía

La tarea del topógrafo es previa al inicio de un proyecto: un arquitecto ó ingeniero proyectista debe contar con un buen levantamiento plani-altimétrico ó tridimensional previo del terreno y de "hechos existentes" (elementos inmóviles y fijos al suelo) ya sea que la obra se construya en el ámbito rural ó urbano (Figura 49). Realizado el proyecto con base en este relevamiento, el topógrafo se encarga del "replanteo" del mismo: ubica los límites de la obra, los ejes desde los cuales se miden los elementos (columnas, tabiques...); establece los niveles o la altura de referencia. Luego la obra avanza y en cualquier momento, el ingeniero jefe de obra puede solicitar un "estado de obra" (un relevamiento in situ para verificar si se está construyendo dentro de la precisión establecida por los pliegos de condiciones) al topógrafo. La precisión de una obra varía: no es lo mismo una central nuclear que la ubicación del eje de un canal de riego y mas.

Este terreno tiene un frente de 202.5 x 377 mts., cuenta con 4 frentes, su pendiente oscila entre el 2 y 3 % positiva, ocupa una manzana completa, cuenta con servicios de agua potable, alcantarillado, Energía eléctrica, Alumbrado público, teléfono, pavimentación (asfalto), Recolección de basura y transporte publico con una sola ruta (ruta amarilla) que pasa frente al predio, por lo que es un predio razonable (Figura 50).

En el caso de el terreno seleccionado la pendiente no es tan pronunciada siendo menor de 3%, por lo q no presentara una limitante exagerada dentro de el proyecto de el Recinto Ferial.

⁵⁹ Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo, Plazola Anguiano Guillermo, *Enciclopedia de Arquitectura*, Plazola, Volumen 2, Plazola Editores, p 142.

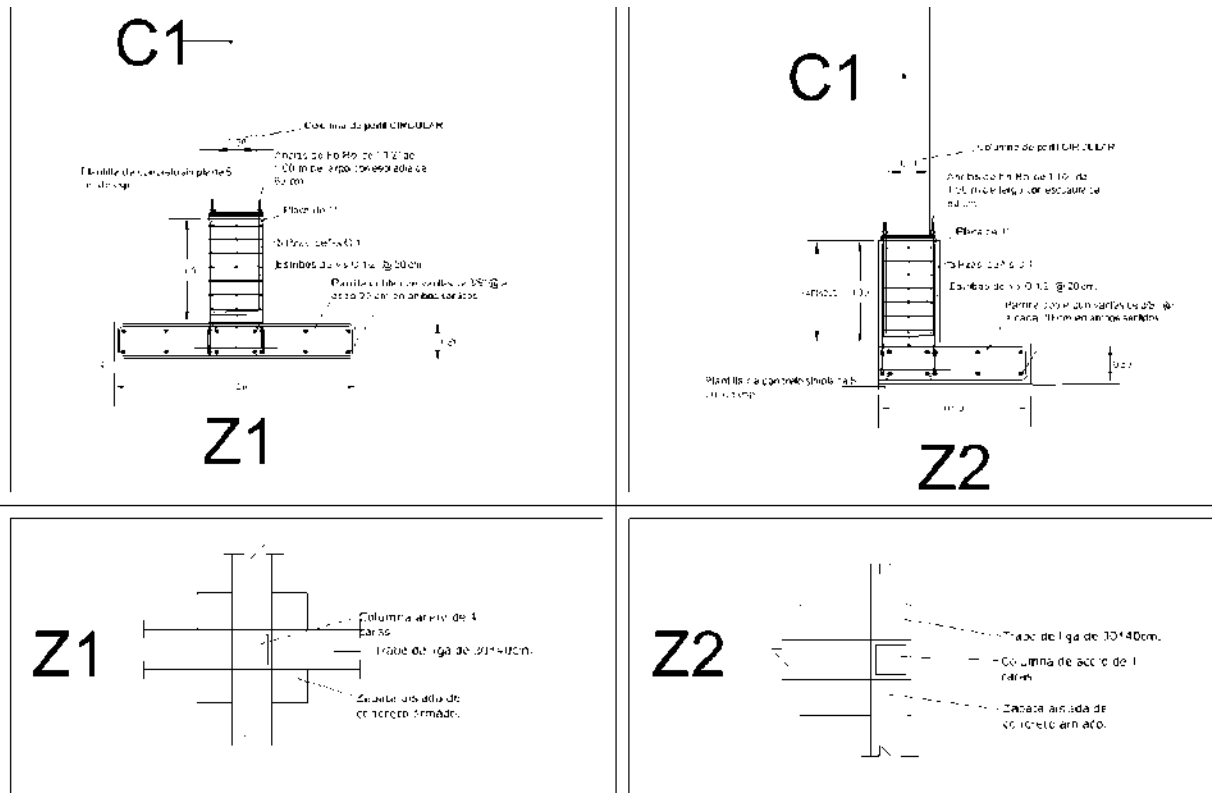
⁶⁰ [<http://www.google.com/Topograf%C3%ADa,02.09.09>].

3.1.2 Cimentación

La **Cimentación** es la parte de la construcción que recibe las cargas de la estructura para transmitir las al terreno. Para calcularla será necesario saber el peso total de la obra. De las características del terreno. Basándose en el tipo de suelo la cimentación será a base de zapatas o ya sea bien dependiendo de las formas de los edificios, dimensiones, y peso podría ser a base de pilotes que reciban todas aquellas cargas de la estructura mencionada.

Estas cargas pueden ser **puntuales**, en las cuales se utilizaría cimentación aislada, o **lineales** en las cuales se ocuparía la zapata corrida,⁵⁴ la cimentación que se propone será de concreto. Esto siempre y cuando sea una cimentación superficial, que son aquellas que tienen poca profundidad no superando los 3.00m.

Si el firme se encontrará demasiado profundo es cuando podría intervenir con pilotes de acero y concreto colocados verticalmente resistiendo la compresión.



⁵⁴ [www.arquonauta.com/foro, 30.08.09].

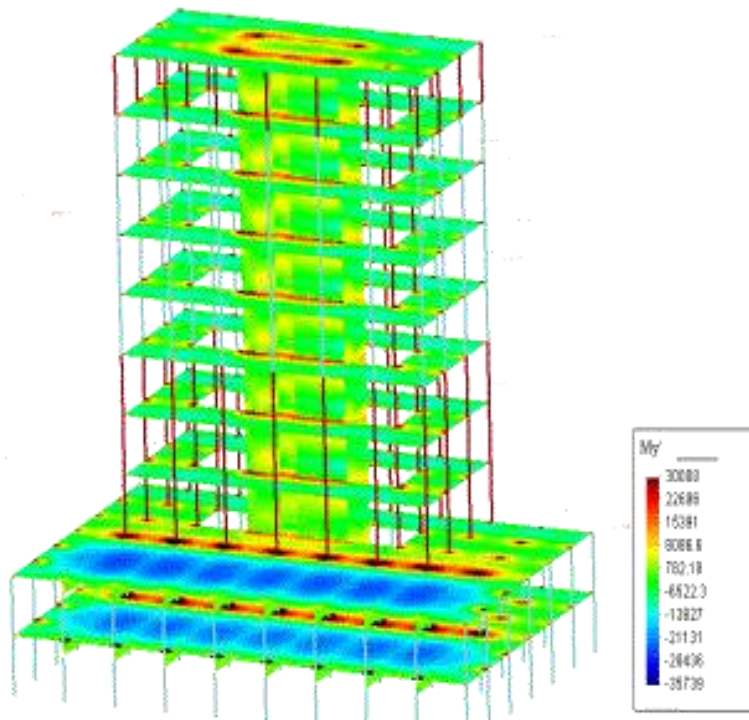


Fig. 51 Forma en que trabaja una estructura de un edificio ,
Imagen arq.com. Elaborado por MAGR

3.1.3 Estructura

La **Estructura** es Armadura, generalmente de acero u hormigón armado, que, fija al suelo, sirve de sustentación a un edificio.⁵⁰

Un **elemento estructural** es cada una de las partes diferenciadas aunque vinculadas en que puede ser dividida una estructura a efectos de su diseño. El diseño y comprobación de estos elementos se hace de acuerdo con los principios de la ingeniería estructural y la resistencia de materiales [Figura 51].

Los edificios estarán conceptualizados mediante una retícula. Esta puede ser de 6.00m a 9.00m la que nos permite realizar el diseño de la estructura por módulos, así se evita el desperdicio de materiales, la distribución correcta de los espacios y la fácil colocación de lo ya antes mencionados elementos prefabricados que se aplicarán en la construcción de cada edificio del recinto ferial. La altura del piso al techo esta en función de las instalaciones que se deberán sujetar al techo, variará dependiendo del edificio; La altura será variable de 4 a 5m. Se recomienda una altura para ducto de instalaciones de 1.20m y una altura de piso terminado a falso plafón de 3.60m.⁵¹

⁵⁰ Enciclopedia de Arquitectura y Diccionario de la Construcción

[<http://www.arquitectuba.com.ar/diccionario-arquitectura-construccion/04.09.09>]

⁵¹ Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo, Plazola Anguiano Guillermo, *Enciclopedia de Arquitectura, Plazola*, Volumen 4, Plazola Editores, p 432.



Fig. 52 Forma en que fija la lamina de multitecho en la estructura de acero, Imagen arq.com
Elaborado por MAGR



Fig. 53 Forma en que fija la lamina de multitecho en la estructura de acero, Imagen arq.com
Elaborado por MAGR



Fig. 54 Estructura de acero como cubierta, Imagen arq.com
Elaborado por MAGR



Fig. 55 Huevo de Cybertecture de la ley de James para Mumbai , Imagen arq.com
Elaborado por MAGR

En la construcción de los edificios se utilizarán 2 tipos de estructuras de Acero y de Concreto, utilizando cada una en sus condiciones más apreciables, tomando como consideración las características que presenta cada una en la construcción, dando una perspectiva general de las mismas se mencionan algunas de sus características:

- Las **Estructuras de Acero** son Aleación de hierro y carbono (éste último entre 0.5 y 1.5%). Lo que proporciona cualidades de maleabilidad, dureza y resistencia. De los materiales comúnmente usados para fines estructurales, el acero es el que tiene mejores propiedades de resistencia, rigidez y ductilidad. Su eficiencia estructural es además alta debido a que puede fabricarse en secciones con la forma más adecuada para resistir la flexión, compresión u otro tipo de solicitación.⁵²

El acero tomará una parte fundamental en la construcción de los edificios actuando en forma independiente como en vigas de acero y columnas del mismo material, o en conjunto con el concreto como varillas, alambazón, etc.. Además de actuar como papel fundamental como cubierta por medio de laminas de multitecho y en muros. (Figuras 52,53,54,55,56)



Fig. 56 Estructura de acero de un puente.
, Imagen arq.com
Elaborado por MAGR

⁵⁰ Enciclopedia de Arquitectura y Diccionario de la Construcción
[<http://www.arquitectuba.com.ar/diccionario-arquitectura-construccion/04.09.09>].

⁵¹ Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo, Plazola Anguiano Guillermo, *Enciclopedia de Arquitectura*, Plazola, Volumen 4, Plazola Editores, p 432.

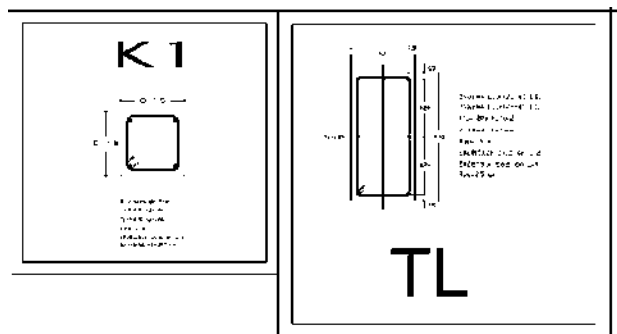


Fig. 52 Castillo de concreto armado y trabe de liga, Imagen Elaborado por MAGR

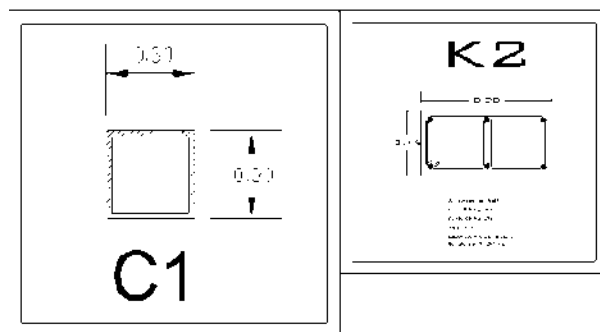


Fig. 52 Columna de concreto y castillo tipo 2,
Elaborado por MAGR

• Las **Estructuras de Concreto** son un conjunto de partes o componentes que se combinan en forma ordenada para cumplir una función dada, que puede ser: salvar un claro, como en los puentes; encerrar un espacio, como sucede en los distintos tipos de edificios; o contener un empuje, como en los muros de contención, tanques o silos. ⁵³ La estructura deberá cumplir la función a la que está destinada con un grado razonable de seguridad y de manera que tenga un comportamiento adecuado en las condiciones normales de servicio. Además, deberá satisfacerse otros requisitos, tales como mantener el costo dentro de límites económicos y satisfacer determinadas exigencias estéticas.



Fig. 52 Estructura de concreto armado,
Imagen arq.com Elaborado por MAGR

⁵⁰ Enciclopedia de Arquitectura y Diccionario de la Construcción [http://www.arquitectuba.com.ar/diccionario-arquitectura-construccion/04.09.09].

⁵¹ Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo, Plazola Anguiano Guillermo, *Enciclopedia de Arquitectura, Plazola*, Volumen 4, Plazola Editores, p 432.

3.1.4 Muros

Se deben construir con materiales incombustibles. En este sentido, se debe lograr, en caso de incendio, la máxima incomunicación posible entre los diversos espacios.

Los materiales **acrílicos** empleados en techos para iluminación central ayudan a ahorrar corriente eléctrica. Las **estructuras metálicas y laminas** Multitecho (Figura 53), utilizadas en muros como recubrimiento y en techos, libran grandes claros y al dejarse aparentes sustituyen los falsos plafones y bajan el costo de la construcción.

El manejo de instalaciones visibles ayuda a no utilizar el empleo de plafones y otro tipo de revestimiento.

En muros, el siporex reduce el tiempo de montaje. Es común el empleo de acabados de mortero con pintura.

Los pisos se deben diseñar para que soporten grandes concentraciones de carga. En el caso de bodegas grandes se pueden dejar el firme aparente con terminados antiderrapantes. No así en los conjuntos comerciales donde deben llevar algún revestimiento de referencia de pisos de mármol o cerámicas.⁵⁹

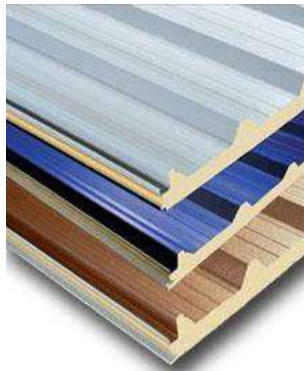
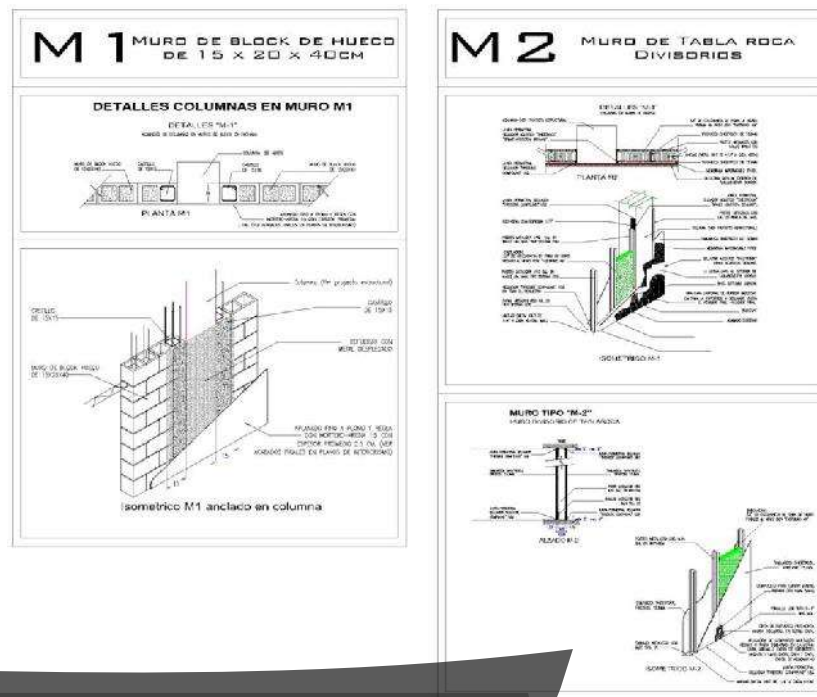


Fig. 53 Lamina Multitecho,
Imagen arq.com
Elaborado por MAGR



⁵⁷ [<http://www.mitecnologico.com/Main/InstalacionElectrica,01.09.09>].

⁵⁸ [<http://www.arqhys.com/construccion/especialesinstalaciones-normas.html,01.09.09>].

3.1.5 Plafones

Los Plafones son los elementos que permiten la creación de un espacio libre no visible debajo de cualquier losa o techo. Dicho espacio libre permite el paso de todas las instalaciones eléctricas, hidráulicas, de aire acondicionados, etc. sin que sean vistos por los usuarios del lugar. Los plafones se componen de una estructura metálica de perfiles de acero galvanizados que se cuelga por medio de cable galvanizado a la estructura principal que se desea cubrir.⁵⁹ Según el tipo de Plafón a usar será la estructura a utilizar. Los dos tipos de plafones que se utilizaran en los diversos edificios del recinto son:

Plafón Corrido

El Plafón Corrido presenta una superficie lisa en todo el área y la estructura que lo conforma no es visible. (Figura 53)

1. Panel de yeso
2. Canal list Canal listó
3. Canaleta de carga
4. Angulo perimetral
5. Alambre galvanizado para unir canal listAlambre galvanizado para unir canal listó
6. Colgante de alambre galvanizado
7. Anclaje para fijar colgante
8. Anclaje para fijar Anclaje para fijar á
9. Tornillo para unir panel a estructura
10. Cinta de papel para juntas

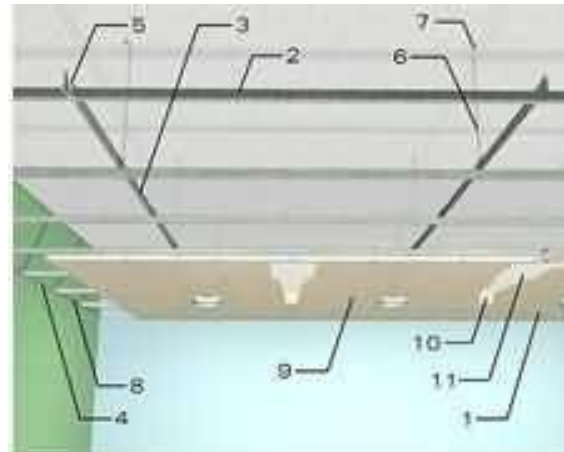


Fig. 54 Plafón corrido, Imagen
www.materialeslivianos.com.mx

Elaborado por MAGR

⁵⁹ [http://www.materialeslivianos.com.mx/servicios/sistema_constructivo/plafon.php01.09.09].

Plafón Registrable

El Plafón Registrable (Figura 55) se conforma de módulos de plafón de 61 x 61 cm. o 61 x 122 cm que se apoya en una suspensión (estructura) visible.

- 1.Plafón Registrable
- 2.Suspensión Metálica Principal
- 3.Suspensión Metálica Secundaria
- 4.Ángulo Perimetral
- 5.Alambre Galvanizado
- 6.Anclaje para fijar colgante
- 7.Anclaje para fijar ángulo perimetral

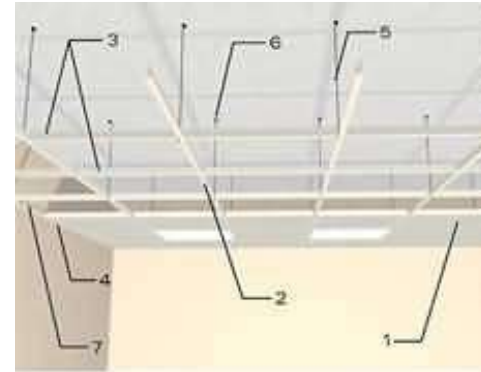


Fig. 55 Plafón registrable, Imagen www.materialeslivianos.com.mx
Elaborado por MAGR

Marquesinas de Realce

ATRIBUTOS PRINCIPALES DE SELECCIÓN

- MÁS OPCIONES DE TE PRINCIPAL PARA MÁXIMA FLEXIBILIDAD EN EL DISEÑO; DISPONIBLES EN "CRESTAS" Y "VALLES" CON BORDE DE 15/16" O 9/16"
- CONECTORES XL DE TE SECUNDARIA PARA UNA INSTALACIÓN MÁS RÁPIDA
- DIMENSIONES: 2' x 2' Y 2' x 6', LISOS Y PERFORADOS, CON OPCIÓN DE SUSPENSIÓN VISIBLE O SEMI-OCULTA
- COLORES ESTÁNDAR ARMSTRONG, ADEMÁS DE CUATRO PINTURAS METÁLICAS Y COLORES EXTRAS BAJO PEDIDO ESPECIAL
- CONTENIDO RECICLADO: 25%

APLICACIONES TÍPICAS

- PASILLOS Y VESTÍBULOS
- SALAS DE CONFERENCIA
- ÁREAS DE RECEPCIÓN
- ÁREAS PÚBLICAS
- AEROPUERTOS Y ESTACIONES DE TRANSPORTE

PF 1



Fig. 55 Plafón registrable, Imagen www.materialeslivianos.com.mx
Elaborado por MAGR

Nube acústica – cuadradas y curvas



PF2

Fig. 55 Plafón registrable, Imagen

www.materialeslivianos.com.mx

Elaborado por MAGR

ATRIBUTOS PRINCIPALES DE SELECCIÓN

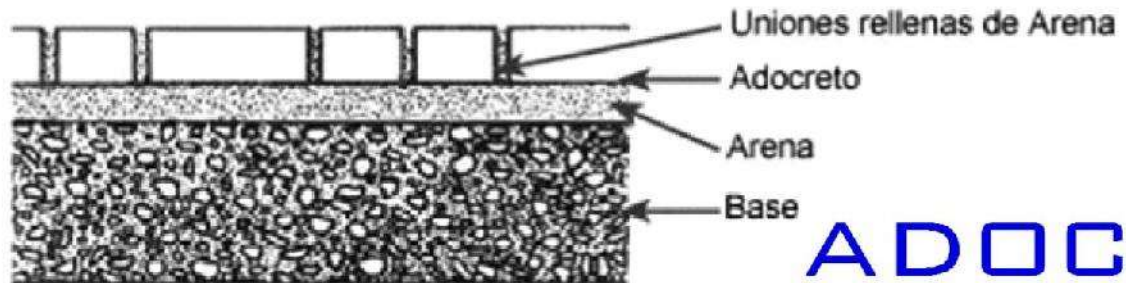
- MÚLTIPLES OPCIONES DE DISEÑO Y TAMAÑO – INCLUYENDO CÍRCULOS, ÓVALOS Y RECTÁNGULOS CON ESQUINAS REDONDEADAS.
- COMPONENTES ESTÁNDAR
- LAS NUBES:
 - REDUCEN EL TIEMPO DE REVERBERACIÓN Y NIVELES DE RUIDO EN EL ESPACIO
 - PARECEN FLOTAR - COMBINA UN SISTEMA DE MONTAJE "STRONGBACK™" EL CUAL CUENTA CON CABLEADO DISEÑADO PARA AVIONES QUE PERMITE SER COLOCADO A 2 PIES DE DISTANCIA DE LA CARA VERTICAL DE LA NUBE, PARA DAR UNA VISUAL CONTEMPORÁNEA QUE REQUIERA MENOS CABLES DE SUSPENSIÓN
 - IDEAL PARA ESPACIOS QUE NECESITEN BUENA ACÚSTICA O ÁREAS DE PLENO ABIERTO – COMO DISEÑO INICIAL O COMO UN FÁCIL ARREGLO
 - TERMINADO PERIMETRAL CORTADO A LA MEDIDA:
 - ESQUINAS TERMINADAS CON GRAN PRECISIÓN DE FÁBRICA
 - JUNTAS PRECISAS
 - NINGÚN RECORTE EN OBRA
 - ACABADO Y ENSAMBLE SEGURO DE MATERIALES
 - DISEÑADO EN TAMAÑO PARA ACOMODAR PLACAS COMPLETAS DE PLAFONES ESTÁNDAR O PIEZAS PRE-CORTADAS DE FÁBRICA

APLICACIONES TÍPICAS

- ÁREAS DE PLENO ABIERTO
- VESTÍBULOS, ÁREAS DE RECEPCIÓN
- COMERCIOS Y ÁREAS DE SERVICIO

3.1.6 Pisos

Corte transversal de una instalación típica de adocreto



CÓMO INSTALAR UN PISO DE ADOCRETO

ASENTAR ADOCRETOS NO ES REALMENTE COMPLICADO, PERO ES NECESARIO SEGUIR ALGUNOS PASOS PARA QUE LA SUPERFICIE QUEDE PAREJA Y NO EMPIECE A DESNIVELARSE AL POCO TIEMPO.

LA BASE DE APOYO

PARA ASENTAR LOS ADOCRETOS NO SE REQUIERE NADIER DE APOYO, PERO SÍ UNA BASE FIRME Y COMPACTA. PARA ELLO, ES NECESARIO EXCAVAR EL TERRENO LO SUFICIENTE COMO PARA COLOCAR DOS CAPAS COMPACTAS DE MATERIAL BASE: UNA DE GRAVILLA, QUE PERMITE EL BUEN DRENAJE DEL AGUA DE RIEGO Y DE LLUVIA Y OTRA DE ARENA, PARA FIJAR LOS ADOCRETOS.

- LOS ESPESORES RECOMENDADOS SON: 10 CM. PARA LA GRAVILLA Y 4 A 5 CM. PARA LA ARENA.
- LOS ADOCRETOS SE FIJAN ENTRE SÍ MEDIANTE LA ÚLTIMA CAPA DE ARENA, QUE VA SIN COMPACTAR.

LOS ADOCRETOS

LOS ADOCRETOS VIENEN EN DIFERENTES MEDIDAS, DISEÑOS Y COLORES Y SE COMPRAN POR METRO CUADRADO.

- LOS CON FORMA ONDULADA ASEGURAN UNA EXCELENTE TRABAZÓN. SON IDEALES PARA ZONAS DE ENTRADA Y ESTACIONAMIENTOS DE AUTOS.
- LOS CON FORMAS RECTANGULARES PERMITEN COMBINAR FORMATOS DIFERENTES PARA LOGRAR DISEÑOS MÁS NOVEDADOS Y ENTRETENIDOS.
- LOS TIPO CUÑA, SE PUEDEN DISPONER EN FORMA DE ABANICO O EN CÍRCULOS GRANDES, INCLUSO MEZCLANDO COLORES, LO QUE LOS HACE TAMBIÉN MUY ATRACTIVOS.
- LOS ENREJADOS PERMITEN EL CRECIMIENTO DE PASTO EN MEDIO DE LAS CELDILLAS. SON DIFÍCILES PARA CAMINAR SOBRE ELLOS, PERO IDEALES PARA UNA ZONA DE ESTACIONAMIENTO DONDE SE QUIERE CONTINUAR CON EL VERDE DEL JARDÍN.





Fig. 56 Toma de agua potable de red municipal,
Imagen Miguel Ángel García Reyes

3.1.7 Instalaciones

Las **Instalaciones** son los servicios que equipan y le dan el grado de confort a un edificio, nos ayudan a satisfacer necesidades dentro y fuera, las principales son:

- **Instalación Hidráulica** es el conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y diferentes materiales; para alimentar y distribuir agua dentro de la construcción,⁵⁵ esta instalación surtirá de agua a todos los puntos y lugares de la obra arquitectónica que lo requiera, de manera que este liquido llegue en cantidad y presión adecuada a todas las zonas húmedas de esta instalación también constará de muebles y equipos. La toma se ubicará en la avenida principal, pasando de aquí a las diferentes cisternas dentro de las instalaciones del recinto (Figura 56).

Las instalaciones hidráulicas dentro de la construcción agrupan a las siguientes redes de tuberías :

- Tuberías del medidor a la cisterna, al tinaco o a los muebles.
- Tuberías de la cisterna al tinaco o al equipo de presión.
- Tuberías del tinaco o del equipo de presión a los muebles.

Todas ellas conducen agua potable a presión, con el objeto de que finalmente sea utilizada en cada uno de los aparatos sanitarios instalados. Independientemente de conducir agua potable a presión tienen características particulares que las diferencian unas de otras, sin embargo combinadas pueden formar parte de un mismo sistema ; estos sistemas se complementan de equipos de presión, depósitos, válvulas y accesorios que permiten un correcto funcionamiento.

Las características que deben tener estas redes son las siguientes :

- Deben de conducir el agua a presión con un mínimo de pérdidas de carga, con el objeto de que las fuentes de presión disminuyan al máximo posible su capacidad, provocando ahorro en su inversión, mantenimiento y consumo de energía.
- Deben de instalarse con facilidad, con el menor herramental posible permitiendo al operario disminuir el tiempo de montaje y evitar fatigas exageradas en su jornada de trabajo.

⁵⁵ [<http://www.arqhys.com/arquitectura/hidraulicas-instalaciones.html>,30.08.09].

⁵⁶ *Idem.*

- Deben durar bastante tiempo ; el mismo que la construcción, esto se logra con una buena instalación, con una adecuada velocidad de flujo y con una excelente resistencia a cualquier tipo de corrosión.

La selección de los materiales debe de realizarse en base a estos puntos, la importancia de esto se refleja directamente en la calidad de la instalación y por lo tanto de la obra, es conveniente aclarar que la calidad de la obra no debe estar en función del tipo, ya sea éste residencial, interés social, etc. sino de quien lo ejecuta.

Las tuberías de cobre en las instalaciones hidráulicas tradicionalmente se utilizan, debido a que los usuarios se han percatado de sus ventajas, permitiendo ahorros importantes en cuanto a mantenimiento, duración y conducción del flujo.

La adaptabilidad a los diseños más intrincados, permitiendo la ejecución, sin necesitar herramental pesado y costoso, hace que se utilicen en todo tipo de obra.⁵⁵

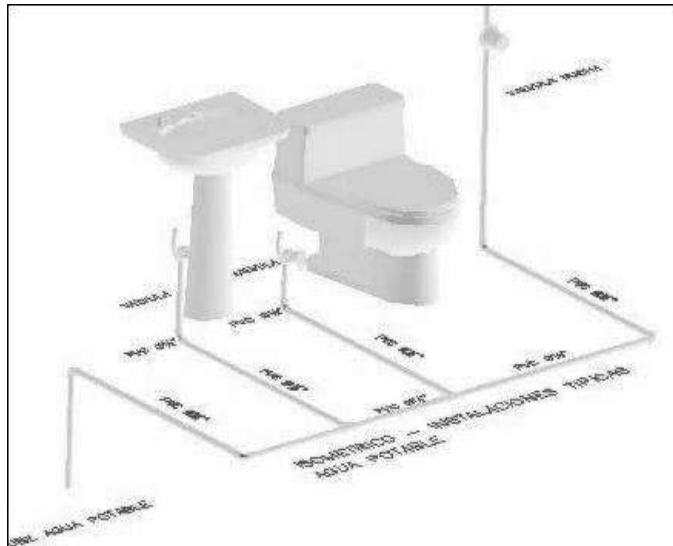


Fig. 57 Muebles alimentados por la instalación sanitaria, Imagen Miguel Ángel García Reyes

Aparatos

Los aparatos pueden dividirse en tres grupos, de acuerdo con el uso al cual se destinan de los cuales se usaran los siguientes en el recinto ferial (Figura 57):

Evacuadores

- W. C.
- Mingitorios
- Vertederos

De limpieza de objetos

- Fregaderos
- Lavaplatos
- Lavaderos

De higiene corporal

- Lavabos

⁵⁵ [<http://www.arqhys.com/arquitectura/hidraulicas-instalaciones.html>,30.08.09].

Sistemas de válvulas de globo : Este tipo de sello es muy común, sin embargo en su forma terminal pueden tener apariencias muy diferentes, los casos más comunes son :

- Llaves de lavabo y fregadero individuales o mezcladoras.
- Llaves de nariz con y sin rosca para lavaderos, lava-latos, vertederos, mangueras de jardín, etc.
- Llave para mingitorio

Sistemas de válvulas de tanque bajo (válvula de flotador) : Es utilizado en los W. C. ; se fabrica en varios materiales y modelos (también se utiliza en la alimentación de tinaco y cisterna) el sello se realiza de acuerdo al nivel de agua acumulado y que el flotador transmite a la válvula para accionarla.

3) Sistemas Fluxómetros : Este tipo de sello se utiliza en los W. C. y mingitorios que estén instalados en lugares públicos.

Algunos aparatos pueden colocarse en edificios públicos y todos en edificaciones privadas, la diferencia estriba no en su funcionamiento sino en su rapidez de reutilización, esto se refleja en el diámetro de las tuberías que lo alimentan.

Dotaciones de agua potable

A un costado se da un cuadro con las dotaciones en litros por persona por día que deben considerarse cuando se hacen cálculos de redes hidráulicas.

Dotación	Edificación
85 l/persona/día	Zonas rurales
150 l/persona/día	Habitación popular (D. F.)
200 l/persona/día	Habitación de interés (D. F.)
250 l/persona/día	Departamento de lujo (D. F.)
500 l/persona/día	Residencia con alberca (D. F.)
70 l/empleado/día	Edificios de oficinas
200 l/huésped/día	Hoteles (con todos los servicios)
2 l/espectador/ función	Cines, espacios de recreación y esparcimiento
60 l/obrero/día	Fábricas sin consumo industrial
200 l/bañista/día	Baños públicos
50 l/alumno/día	Escuelas primarias
300 l/bañista/día	Clubes con servicio de baño
15 l/comensal	Restaurantes
30 l/comensal	Restaurantes de lujo
20 l/kg ropa seca	Lavanderías
200 l/cama /día	Hospitales
300 l/cama/día	Hospitales
10 l/m ² área rentable	Edificios de oficinas
5 l/m² superficie sembrada en cesped	Jardines
2 l/m ² superficie	Riego de patios



Fig. 58 Salida sanitaria a red municipal, Miguel Ángel García Reyes

Indudablemente es necesario el sistema de agua corriente domiciliaria, pero también, y en un mismo nivel de igualdad, lo es el sistema sanitario. Todos los líquidos que se consumen deben ser evacuados. Además deben ser evacuados todos los residuos orgánicos, los que son producidos por la limpieza corporal, lavado de ropas, vajilla, etc..

Vemos que las instalaciones sanitarias deben ser cuidadosamente realizadas por los peligros que acarrea. Una instalación sanitaria mal hecha puede representar una serie de trastornos bastante considerable.

En este caso se puede identificar que la instalación es: servidas o complementadas por una red pública que puede tener distintas características y terminar en diversos sitios o en distintas condiciones.

Instalación Sanitaria tiene por objeto la recolección de las aguas residuales (aguas jabonosas, aguas grasas, aguas negras) que se desecharan en baños, fregaderos, gastronómico, etc. ⁵⁶; estas aguas residuales serán conducidas a través de tuberías conectadas, bajadas de aguas, negras registros, redes de albañal, y al final serán conectadas a las redes municipales dependiendo de la ubicación y cercanía de los edificios a esta, variando en profundidades dependiendo de la red (Figura 58,59).

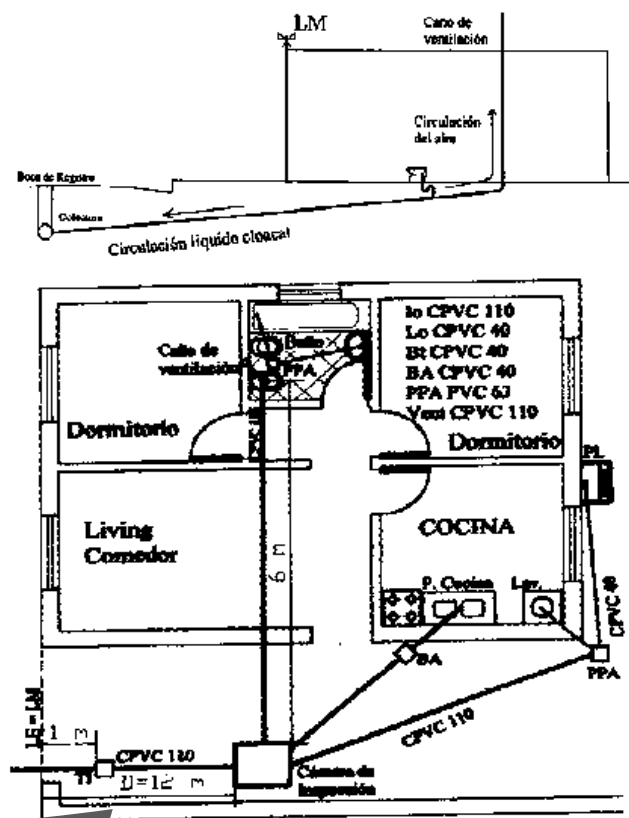


Fig. 58 Instalación sanitaria, Elaborado por MAGR

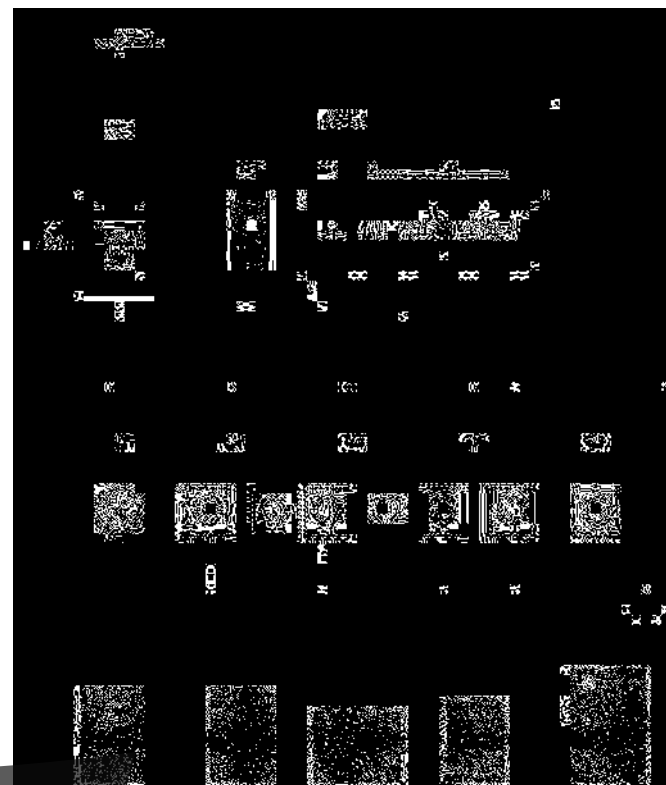
⁵⁶ [<http://www.arqhys.com/arquitectura/hidraulicas-instalaciones.html>,30.08.09].



Fig. 59 Acometida Instalación Eléctrica, Imagen www.goolgemaps.com. E laborada por Miguel Ángel García Reyes

1. Acometida. Se entiende el punto donde |consumo de energía eléctrica de acuerdo con las condiciones del

Instalación Eléctrica es el conjunto de elementos que permiten transportar y distribuir la energía eléctrica, desde el punto de suministro hasta los equipos que la utilicen. Entre estos elementos se incluyen: tableros, interruptores, transformadores, bancos de capacitares, dispositivos, sensores, dispositivos de control local o remoto, cables, conexiones, contactos, canalizaciones, y soportes.⁵⁷ La capacidad de carga dependerá de su uso dentro de las instalaciones y la capacidad de carga que ocupe cada edificio del recinto, pasando de ser monofásica a bifásica o viceversa, pasando inicialmente por un cuarto de maquinas de ahí la distribución correspondiente.



⁵⁷ [http://www.mitecnologico.com/Main/InstalacionElectrica,01.09.09].

contrato de compra-venta. Este equipo esta sellado y debe de ser protegido contra agentes externos, y colocado en un lugar accesible para su lectura y revisión.

3. Interruptores. Un interruptor es un dispositivo que esta diseñado para abrir o cerrar un circuito eléctrico por el cual esta circulando una corriente.

3.1 Interruptor general. Se le denomina interruptor general o principal al que va colocado entre la acometida (después del equipo de medición) y el resto de la instalación y que se utiliza como medio de desconexión y protección del sistema o red suministradora.

3.2 Interruptor derivado. También llamados interruptores eléctricos los cuales están colocados para proteger y desconectar alimentadores de circuitos que distribuyen la energía eléctrica a otras secciones de la instalación o que energizan a otros tableros.

3.3 Interruptor termo magnético. Es uno de los interruptores más utilizados y que sirven para desconectar y proteger contra sobrecargas y cortos circuitos. Se fabrica en gran cantidad de tamaños por lo que su aplicación puede ser como interruptor general. Tiene un elemento electrodinámico con el que puede responder rápidamente ante la presencia de un corto circuito

4. Arrancador. Se conoce como arrancador al arreglo compuesto por un interruptor, ya sea termo magnético de navajas (cuchillas) con fusibles, un conductor electromagnético y un relevador bimetálico. El contactor consiste básicamente de una bobina con un núcleo de fierro que cierra o abre un juego de contactos al energizar o desenergizar la bobina.

5. Transformador. El transformador eléctrico es un equipo que se utiliza para cambiar el voltaje de suministro al voltaje requerido. En las instalaciones grandes pueden necesitarse varios niveles de voltaje, lo que se logra instalando varios transformadores (agrupados en subestaciones). Por otra parte pueden existir instalaciones cuyo voltaje sea el mismo que tiene la acometida y por lo tanto no requieran de transformador.

6. Tableros. El tablero es un gabinete metálico donde se colocan instrumentos con interruptores arrancadores y/o dispositivos de control. El tablero es un elemento auxiliar para lograr una instalación segura confiable y ordenada.

6.1 Tablero general. El tablero general es aquel que se coloca inmediatamente después del transformador y que contiene un interruptor general. El transformador se conecta a la entrada del interruptor y a la salida de este se conectan barras que distribuyen la energía eléctrica a diferentes circuitos a través de interruptores derivados.

6.2 Centros de Control de Motores. En instalaciones industriales y en general en aquellas donde se utilizan varios motores, los arrancadores se agrupan en tableros compactos conocidos como centros de control de motores.

6.3 Tableros de Distribución o derivado. Estos tableros pueden tener un interruptor general dependiendo de la distancia al tablero de donde se alimenta y del número de circuitos que alimenten.

7. Motores y Equipos Accionados por Motores. Los motores se encuentran al final de las ramas de una instalación y su función es transformar la energía eléctrica en energía mecánica, cada motor debe tener su arrancador propio.

8. Estaciones o puntos de Control. En esta categoría se clasifican las estaciones de botones para control o elementos del proceso como: limitadores de carreras o de par, indicadores de nivel de temperatura, de presión entre otros. Todos estos equipos manejan corrientes que por lo general son bajas comparadas con la de los electos activos de una instalación.

9. Salidas para alumbrado y contactos. Las unidades de alumbrado, al igual que los motores, están al final de las instalaciones y son consumidores que transforman la energía eléctrica en energía luminosa y generalmente también en calor. Los contactos sirven para alimentar diferentes equipos portátiles y van alojados en una caja donde termina la instalación.

10. Plantas de Emergencia. Las plantas de emergencia constan de un motor de combustión interna acoplada a un generador de corriente alterna. El calculo de la capacidad de una planta eléctrica se hace en función con la cargas que deben de operar permanentemente. Estas cargas deberán quedar en un circuito alimentador y canalizaciones dependientes.

11. Tierra o neutro en una Instalación Eléctrica.

A) tierra. Se consideran que el globo terráqueo tiene un potencial de cero se utiliza como referencia y como sumidero de corrientes indeseables.

B) Resistencia a tierra. Este término se utiliza para referirse a la resistencia eléctrica que presenta el suelo de cierto lugar.

C) Toma de tierra. Se entiende que un electrodo enterrado en el suelo con una Terminal que permita unirlo a un conductor es una toma de tierra.

D) Tierra remota. Se le llama así a una toma de tierra lejana al punto que se esté considerando en ese momento.

E) Sistemas de Tierra. Es la red de conductores eléctricos unidos a una o mas tomas de tierra y provisto de una o varias terminales a las que puede conectarse puntos de la instalación.

f) Conexión a tierra. La unión entre un conductor y un sistema de tierra.

g) Tierra Física. Cuando se une sólidamente a un sistema de tierra que a su vez está conectado a la toma de tierra.

h) Neutro Aislado. Es el conductor de una instalación que está conectado a tierra a través de una impedancia.

i) Neutro del generador. Se le llama así al punto que sirve de referencia para los voltajes generados en cada fase.

J) Neutro de trabajo. Sirve para conexión alimentado por una sola fase.

k) Neutro conectado sólidamente a tierra. Se utiliza generalmente en instalaciones de baja tensión para proteger a las personas contra electrocución.

l) Neutro de un sistema. Es un potencial de referencia de un sistema que puede diferir de potencial de tierra que puede no existir físicamente.

m) Neutro Flotante. Se la llama así al neutro de una instalación que no se conecta a tierra.

12. Interconexión. Para la interconexión pueden usarse alambres, cables de cobre o aluminio, estos pueden estar colocados a la vista en ductos, tubos o charolas. El empalme de la conexión de las terminales de los equipos debe de hacerse de manera que se garantice el contacto uniforme y no exista defectos que representen una disminución de la sección. Las tuberías que se utilizan para proteger los conductores pueden ser metálicas o de materiales plásticos no combustibles también se utilizan ductos cuadrados o charolas. El soporte de todos estos elementos debe de ser rígido y su colocación debe hacerse de acuerdo con criterios de funcionalidad, estética, facilidad de mantenimiento y economía.

Las **Instalaciones Especiales** son sistemas, dispositivos y equipos que se instalan en un edificio para complementar y mejorar su funcionamiento ⁵⁸. Anexo 3. Aun que en ocasiones solo son cuestión de estética o comfort. Las Instalaciones Especiales, que se utilizaran serán:

APARATO	ESPREA GAS L. P.	CAL/H	BTU/ H	GAS L.P. m³/h
ESTUFA DOMESTICA Cornal o Quemador	70	1,379	5,473	0.062
Horno, Asador o Rosticero	56	3,782	15,008	0.170
4 QH		9,298	36,896	0.418
4 QHC		10,677	42,369	0.480
4 QHCA ó 4 QHCR		14,458	57,374	0.650
ESTUFA RESTAURANTE Quemador	66	1,913	7,591	0.086
Plancha o Asador	56	3,782	15,008	0.170
Horno	50	8,630	34,248	0.388
PARRILLA O CAFETERA	70	1,379	5,473	0.062
CONSERVADOR DE ALIMENTOS CALIENTES / G	74	890	3,531	0.040
CALEFACTOR PARA :	64	2,269	9,003	0.102
	56	3,782	15,008	0.170
	52	7,073	28,069	0.318
CALENTADOR DE AGUA CON ALMACENAMIENTO Hasta 110 Lts.	54	5,316	21,096	0.239
Hasta 240 Lts.	47	10,655	42,280	0.479
INFRAROJO POR QUEMADOR	59	3,003	11,916	0.133
REFRIGERADOR DOMESTICO	79	369	1,465	0.0166
INCINERADOR	56	3,782	15,008	0.170
CALENTADOR DE AGUA AL PASO SENCILLO		20,686	82,089	0.930
AL PASO DOBLE		33,365	132,402	1.500
AL PASO TRIPLE		46,711	185,363	2.100
MECHERO BUNSEN		512	2,030	0.023
MÁQUINA TORTILLADORA		48,936	194,190	2.200

Elaborado por Miguel Ángel García Reyes

Instalación de Gas

El uso de las tuberías de cobre en las instalaciones de gas doméstico y comercial, se ha generalizado por las ventajas que proporciona, tanto en la realización de la instalación como de su funcionamiento, además de que permite alternativas en el diseño al poder elegir entre tuberías de temple rígido y flexible.

Los tipos de tubería utilizados y que el reglamento indica son tuberías de cobre rígido y flexible tipo "L" y tuberías de cobre flexible tipo "Usos Generales". La razón de utilizar tipos de tuberías que soportan presiones de trabajo mucho muy elevadas en instalaciones en donde la presión no rebasa los 27.94 gr/cm² es debido a la seguridad que se debe guardar con respecto a los posibles impactos a que están expuestas las líneas al diseñarse (también por reglamento) en forma visible.

Las instalaciones de gas para los edificio será:

- Líneas de llenado de tanques estacionario

El suministro dependerá en gran medida por el gasto de los edificios como se muestra en la tabla.

Otras **Instalaciones Especiales** no menos importantes que las anteriores pero en menor medida y utilización son las siguientes:

- Sistema hidroneumático.
- Subestaciones y plantas de emergencia.
- Sistema de Vigilancia
- Sistema de Ventilación

⁵⁸ [<http://www.arqhys.com/construccion/especialesinstalaciones-normas.html,01.09.09>].

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BÁSICO	CONCENTRACIÓN RURAL
RANGO DE POBLACIÓN		(+) 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.
LOCALIZACIÓN	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 1 hora)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACIÓN (la ciudad)					
DOTACIÓN	POBLACIÓN USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACIÓN (100 %)					
	UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE TERRENO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE TERRENO POR TURNO (1)					
	TORNOS DE OPERACIÓN (horario variable)	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2 de terreno por día)	(1)	(1)	(1)			
	POBLACIÓN BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	10	10	10			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.30 (m2 construidos por cada m2 de terreno)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1 (m2 de terreno)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJÓN POR CADA 150 M2 DE TERRENO					
DOSIFICACIÓN	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de terreno)	50,000 A (+)	10,000 A 50,000	5,000 A 10,000			
	MÓDULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/m2 terreno) (2)	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	CANTIDAD DE MÓDULOS RECOMENDABLE (2)	1 A (+)	1 A 3	1			
	POBLACIÓN ATENDIDA (habitantes por módulo)	500,000	200,000 o 500,000	100,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL= SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativa" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

(1) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, o de tipo y difusión de los eventos.

(2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación y agrupación en la misma zona de los distintos módulos preestablecidos.



Apartados Cumplidos Según el Terreno Escogido

capítulo

IV

lo normativo

4.1 LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA.

Localización.-

Las localidades receptoras para este proyecto serán Regionales, con un radio de servicio Regional recomendable de 30 Km (o 1 hora), además de atender a un radio de servicio Urbano de un centro de población [ciudad].

Dotación.-

El usuario potencial para este recinto será el 100% de la población, con una Unidad Básica de Servicio de servicio de m2 de terreno.

Dimensionamiento.-

La cantidad de m2 construidos por Unidad Básica de servicio será de 0.30 (m2 construidos por m2 de terreno), los cajones de estacionamiento estarán determinados por 1 cajón por cada 150 m2 de terreno.

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.
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (JBS m2 de lote)	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	M2 CONSTRUIBLES POR MODULO TIPO	15,000	6,000 o 15,000	3,000			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	150	100 o 150	75			
	NUMERO DE FRENTEROS RECOMENDABLES	4	4	4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA, COMPLETA, COMPLETA					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELÉFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO SEDESOL= SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL ← APARTADOS CUMPLIDOS SEGÚN EL TERRENO ESCOGIDO							

4.2 SELECCIÓN DEL PREDIO

Características Físicas.-

La proporción del predio deberá ser de 1:1 o 1:2. El frente mínimo deberá ser de 160 metros. El predio deberá contar con 4 frentes, con una pendiente recomendada de 2% a 8% positiva. Deberá ocupar una manzana completa.

Requerimientos de infraestructura y servicios.-

El predio deberá contar con los servicios de Agua potable, Alcantarillado y/o drenaje, Energía Eléctrica, Alumbrado Público, Teléfono, Pavimentación, recolección de basura y transporte Público.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A	50,000 (3)	B	20,000 (3)	C	10,000 (3)
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	SUPERFICIES (M2)			SUPERFICIES (M2)		
	Nº DE LOCAL- LES	LOCAL	CUBIERTA	Nº DE LOCAL- LES	LOCAL	CUBIERTA
AREA DE EXPOSICIONES A CUBIERTO			13,750			5,500
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (bodegas, cuarto de máquinas, etc.)			1,000			400
SANITARIOS			250			100
AREA PARA EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE			8,000			3,200
CIRCULACIONES, PLAZAS Y JARDINES			9,696			3,896
AREA DE JUEGOS MECANICOS Y RESTAURANTES, ETC.			10,000			4,000
SUPERFICIES TOTALES			15,000			6,000
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		15,000			6,000
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		15,000			6,000
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		50,000			20,000
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos		1 (10 metros)		1 (10 metros)		1 (10 metros)
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)		0.30 (30 %)		0.30 (30 %)		0.30 (30 %)
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)		0.30 (30 %)		0.30 (30 %)		0.30 (30 %)
ESTACIONAMIENTO	coches		332			132
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día		(4)			(4)
POBLACION ATENDIDA	habitantes		5 0 0 0 0 0			2 0 0 0 0 0

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO.

SEDESOL= SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

(2) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.

(3) Las cifras señaladas se refieren a m2 de terreno por módulo tipo.

(4) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, así como del tipo de evento que se realice y la difusión que se haga.

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.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	◀	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.) (1)	◀	●	●			
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA (1)	◀	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	◀	●	●			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SEDESOL- SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
(1) En la periferia de la zona urbana prevista a largo plazo.



Apartados Cumplidos Según el Terreno Escogido

4.3 UBICACIÓN URBANA

Respecto al Suelo.-

El tipo de suelo Recomendable será de tipo No Urbano (Agrícola, pecuario, etc.), en forma condicionada estará el habitacional, Comercial, Oficinas y servicios, y el menos recomendable es el industrial.

En Núcleos de Servicio.-

Lo Recomendable es Fuera de el área Urbana.

En Relación a Vialidad.-

Deberá tener como mínimo una avenida principal.

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Recreación y Deporte**

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Recreación y Deporte**

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO									
COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte									
SUBSISTEMAS	SUBSISTEMAS				COMUNICACIONES			TRANSPORTE	RECREACION
	ELEMENTOS				ELEMENTOS			ELEMENTOS	
	ELEMENTOS				ELEMENTOS			ELEMENTOS	
RECREACION	 SEDESOL SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL				Agencia de correos Sucursal de correos Centro integral de servicios Administración de correos Centro postal automatizado Oficina telefónica o radiofónica Administración telegráfica Centro de servicios integrados Unidad remota de líneas Central digital Centro de trabajo Oficina comercial Central de autobuses de pasajeros Central de servicios de carga Aeropista Aeropuerto de corto alcance Aeropuerto de mediano alcance Aeropuerto de largo alcance Plaza cívica Juegos infantiles Jardín vecinal Parque de barrio Parque urbano Área de ferias y exposiciones Sala de cine Espectáculos deportivos			Juegos infantiles Jardín vecinal Parque de barrio Parque urbano Área de ferias y exposiciones Sala de cine Espectáculos deportivos	
DEPORTE									



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO									
COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte									
SUBSISTEMAS	SUBSISTEMAS				ASISTENCIA SOCIAL			COMERCIO	ABASTO
	ELEMENTOS				ELEMENTOS			ELEMENTOS	
	ELEMENTOS				ELEMENTOS			ELEMENTOS	
RECREACION	 SEDESOL SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL				Casa cuna Casa hogar para menores Casa hogar para ancianos Centro asistencial de desarrollo infantil Centro de desarrollo comunitario Centro de rehabilitación Centro de integración juvenil Guardería infantil Veliatorio Estancia de bienestar y desarrollo infantil Veliatorio Plaza de usos múltiples Mercado público Tienda CONASUPO Tienda rural regional Tienda INFONAVIT-CONASUPO Tienda o centro comercial Farmacia Unidad de abasto mayorista Unidad de abasto mayorista para aves Almacén CONASUPO Puesto para aves Puesto para bovinos Puesto para porcinos			Juegos infantiles Jardín vecinal Parque de barrio Parque urbano Área de ferias y exposiciones Sala de cine Espectáculos deportivos	
DEPORTE									



SIMBOLOGÍA: ○ Compatible / Compatibilidad limitada X Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SIMBOLOGÍA: ○ Compatible / Compatibilidad limitada X Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: **Recreación y Deporte**

SUBSISTEMAS		ELEMENTOS													
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	CULTURA							SALUD						
		Biblioteca pública municipal	Biblioteca pública regional	Biblioteca pública central estatal	Museo local	Museo regional	Museo de sitio	Casa de cultura	Museo de arte	Teatro	Escuela integral de artes	Centro social popular	Auditorio municipal	Centro de salud rural para pobl. concentrada	Centro de salud urbano
RECREACION	Plaza cívica	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	/
	Juegos infantiles	/	/	/	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	/
	Jardín vecinal	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	/	/
	Parque de barrio	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	/	/
	Parque urbano	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	/	/	/
	Área de ferias y exposiciones	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Sala de cine	/	/	/	/	/	o	/	o	o	o	o	/	/	/
	Espectáculos deportivos	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DEPORTE	Módulo deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/
	Centro deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	o	/	/	/	/	/
	Unidad deportiva	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	/	/	/	/
	Ciudad deportiva	/	/	/	/	/	/	/	/	X	/	/	/	/	/
	Gimnasio deportivo	/	/	/	/	/	o	/	o	o	o	/	/	/	/
	Alberca deportiva	/	/	/	/	/	o	/	o	o	o	/	/	/	/
	Salón deportivo	/	/	/	/	/	/	/	/	o	o	/	/	/	/

SIMBOLOGÍA o Compatible / Compatibilidad limitada x Incompatible

OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

4.4 Reglamento de recinto ferial (Artículos)

ARTICULO 31.- NORMAS DE DOTACIÓN DE AGUA POTABLE.- Todos y cada uno de los edificios deberán de contar con un servicio de agua potable propio y no compartido. La dotación del servicio de agua se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo. En nuestro caso la dotación del servicio será a través de un pozo profundo que proporcionara 30 l/seg que según cálculos será suficiente para el funcionamiento de todas las instalaciones.

ARTÍCULO 181. (DE LOS NUEVOS)

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS. Todos los procedimientos nuevos de construcción generado por los avances tecnológicos que no vayan o no se ajusten a los requisitos fijados en el reglamento solo podrán ser empleados con la aprobación específica para caso de la dirección de obras públicas y presentando a esta todas las características técnicas de laboratorio y fabricación que requiera.

ARTÍCULO 192.- DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE CAJONES PARA ESTACIONAMIENTO. Para determinar la demanda de cajones de estacionamiento requerido para el uso del predio, se tomará en cuenta los valores de la tabla de “espacios para estacionamiento de vehículos que genera el uso del predio o construcción” y que deberán de servir de base para el proyecto de estacionamientos, para este caso en específico se tomará 1 cajón por cada 20 concurrentes.

ARTÍCULO 60.- NORMAS PREVIAS CONTRA INCENDIO.- Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para combatir los posible incendios, el cuerpo de bomberos tiene la facultad de exigir las instalaciones o equipos especiales que juzguen necesarios.

ARTICULO 32.- REQUISITOS MÍNIMOS PARA DOTACION DE MUEBLES SANITARIOS.- Las edificaciones estarán previstas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación, para este caso en instalaciones para exhibición será de 2 escusados por cada 100 personas

ARÍCULO 150.- PUERTAS.

La anchura de las puertas de los centros de reunión deberá permitir salida de los asistentes en tres, minutos (considerando que una persona puede salir por una anchura de 0.60 m en un segundo. La anchura siempre será múltiple de 0.60 m, y la mínima. De 1.20 m. Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estar colocadas de manera que abrirse, no obstruyan ningún pasillo, escalera o descanso y tendrán los dispositivos necesarios que permitan su apertura con el simple empuje de las personas que salgan. Ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escalera, sino a un descanso mínimo de un metro.

ARTÍCULO 155.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Los centros de reunión tendrán una instalación de emergencia con encendido automático, alimentada por acumuladores o baterías que proporcionará a la sala, vestíbulos y circulaciones, cuando falte el servicio público.

ARTÍCULO 89.- ESCALERAS. Las escaleras se construirán con materiales incombustibles, de 1.20 m de anchura mínima; pero en ningún caso podrán tener una anchura mayor de 2.40 m. Sus tramos serán rectos sus escalones tendrán huellas mínimas de 0.28 m y peraltes de 0.17 m como máximo. La altura mínima de los barandales será de 0.90 m.

ANALISIS POR VIENTOS

Las construcciones se analizarán, suponiendo que el viento actúa en dos direcciones horizontales, sin considerar la protección que pudieran darles las estructuras vecinas.

Los factores de carga para diseño por viento, serán los que se especifican para acciones o . solicitaciones accidentales.

El tipo de construcción al que corresponde este proyecto es la del Tipo I.- Construcciones cuyo período fundamental de vibración es inferior a 0.7 seg.

Según el reglamento de construcción del Morelia, dentro de este tipo se consideran las casas, los edificios hasta de siete pisos y generalmente aquellas construcciones cuya altura inferior a 21 m.

SISMOS

Otro de los factores a considerar para la elaboración y cálculo de una construcción será el sismo. Para efectos de diseño sísmico se considerarán tres tipos de suelo:

TIPO I.- Terreno firme, tal Como tepetate, arenisca medianamente cementada, arcilla pre consolidado muy compactado o suelos de características similares.

TIPO II.- Suelo de baja rigidez, tal como arenas no cementadas, limos de mediana o alta compacidad, arcillas pre consolidadas de compacidad media o suelos de características semejantes.

TIPO III.- Arenas y limos de baja compacidad o arcillas blandas muy comprensibles.

REGIONALIZACIÓN SISMICA

NOTA: El tipo de terreno que se presenta se encuentra en la ZONA-B que corresponde al TIPO I.

Clasificaciones según su Destino.

De acuerdo con su destino, las construcciones pueden clasificarse dentro de tres grupos en el caso del proyecto de Recinto Ferial se considerará en el siguiente grupo:

GRUPO A.

Construcciones cuyo funcionamiento sea especialmente importante después de un sismo; que puedan albergar grandes

concentraciones de personas o aquellas que en caso de fallar causarían pérdidas directas o indirectas excepcionalmente altas en comparación con el costo necesario para aumentar su seguridad. Tal es el caso de las ferias.

La investigación de los artículos y las disposiciones de viento y sismo serán para que se considere en espacios, estructuras, función y requerimientos del proyecto propuesto.

CAPITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- la presente ley es de orden público e interés social. Sus disposiciones son de observancia obligatoria en el territorio del Estado y tiene como finalidad el establecer medidas para proteger a las personas que padecen algún grado de minusvalía o invalidez, a efecto de contribuir al ejercicio de sus capacidades, mejorando su nivel de vida y facilitando, de manera solidaria, el disfrute de bienes y servicios a que tienen derecho, para hacer posible la incorporación óptima a la vida social en la entidad.

CAPITULO VIII

DE LOS REQUERIMIENTOS PARA USO DE LAS EDIFICACIONES POR DISCAPACITADOS

Artículo 218.- Todas las construcciones de cualquier género que se destinen a uso público deberán cumplir lo siguiente:

- I.- Si hacia la vía pública cuentan con escaleras en su acceso principal, deberán de contar con una rampa para dar servicio a personas en sillas de ruedas, con muletas, con aparatos ortopédicos y/o con padecimientos crónicos. La superficie de las rampas deberá ser anti derrapante y en aquellos casos en que estas cuenten con una longitud mayor de 10 metros deben ser provistas de una plataforma horizontal de descanso, de cuando menos 150cm, de longitud por cada 10 metros. Cuando la altura por salvar sea superior a los 2 metros, deberá de solucionarse el acceso para los discapacitados mediante procesos mecánicos, Cuando una rampa tenga más de 6 metros de longitud, debe esta dotarse de un pasamano de 80 cm de altura, par auxilio de personas con prótesis, muletas o cualquier padecimiento crónico.
- II.- De ninguna manera se deberán utilizar las rampas de servicio, carga y descarga para los fines descritos en la fracción anterior.

- III.- Las escaleras exteriores de los edificios de uso público deben contar con una pendiente suave, así como un acabado anti derrapante y estar dotadas de pasamanos, para facilitar el acceso a personas invidentes ó débiles visuales, con prótesis lo padecimientos crónicos.
- IV.- Las puertas de acceso a los edificios, para ser utilizado por personas en silla de ruedas deberán tener un claro totalmente libre de 120 centímetros.
- V.- Cuando menos uno de cada 5 teléfonos de servicio público que se instalen, deben contar con el disco y el auricular a no más de 120 cm de altura sobre el nivel del piso terminado para facilitar su uso, tanto a las personas en sillas de ruedas, afectados por enanismo, como a los niños. La impresión de la numeración de cuando menos uno de cada 5 teléfonos deberá ser en relieve a fin de facilitar su uso a los invidentes o débiles visuales.
- VI.- en todos los edificios públicos con escaleras en su interior, se deberán prever la instalación de mecanismos que faciliten el acceso a personas discapacitadas.
- VII.- los elevadores en los edificios públicos deberán tener como dimensiones mínimas puertas de 95 cm de claro, el cubo deberá ser de 155 cm de profundidad por 170 cm de ancho, para permitir el giro fácil de una silla de ruedas.
- VIII.- Las escaleras interiores de las edificaciones de más de un nivel deben estar bien iluminadas con luz natural o artificial y contar con descansos a intervalos adecuados, que proporcionen a las personas con limitaciones físicas un lugar seguro, deberán pintarse con colores vivos que contrasten con el resto de los escalones y su superficie será con textura rugosa. Debe contar con pasamanos en uno o ambos lados, de no más de 2" de ancho y de forma continua, para que las personas puedan sujetarse con seguridad, deben prolongarse 45 cm más allá del primer y último escalón para brindar mayor seguridad a las personas discapacitadas.
- IX.- En las puertas corredizas y de doble abatimiento principalmente de cristal con vista a ambos lados, se recomienda instalar vidrio inastillable, plástico, acrílico o policarbonato.

X.- Los servicios sanitarios en los edificios de servicio público deberá contar con al menos 2 cubículos destinados a dar servicio a discapacitados, ubicados preferentemente, lo más cercano posible al vestíbulo de entrada.

XI.- Los lavamanos para discapacitados en los sanitarios públicos, deben tener una altura máxima de 80 cm para permitir el acceso fácil desde una silla de ruedas y tener aislados los tubos interiores de agua caliente con el fin de evitar quemaduras.

XII.- En salas de conferencias, auditorios, teatros, o cines que se encuentren equipados con mobiliario móvil, debe reservarse el espacio para sillas de ruedas en una zona periférica, fuera del área de circulación. Asimismo el acceso al estrado será mediante rampas o ascensores especiales para discapacitados.

ARTÍCULO 2.- El alumbrado público es el servicio de energía lumínica que el municipio otorga a la comunidad y que se instala en calles, calzadas, plazas, parques, jardines y en general en todos los lugares públicos o de uso común, mediante las instalaciones de lámparas, con sistema de luz mercurial o vapor de sodio preferentemente, así con las funciones de mantenimiento y demás similares.

ARTÍCULO 5.- Las actividades técnicas que realice el H. Ayuntamiento en las prestaciones del servicio público de alumbrado, se sujetará a los lineamientos y especificaciones de seguridad establecidos por la Comisión Federal de Electricidad.

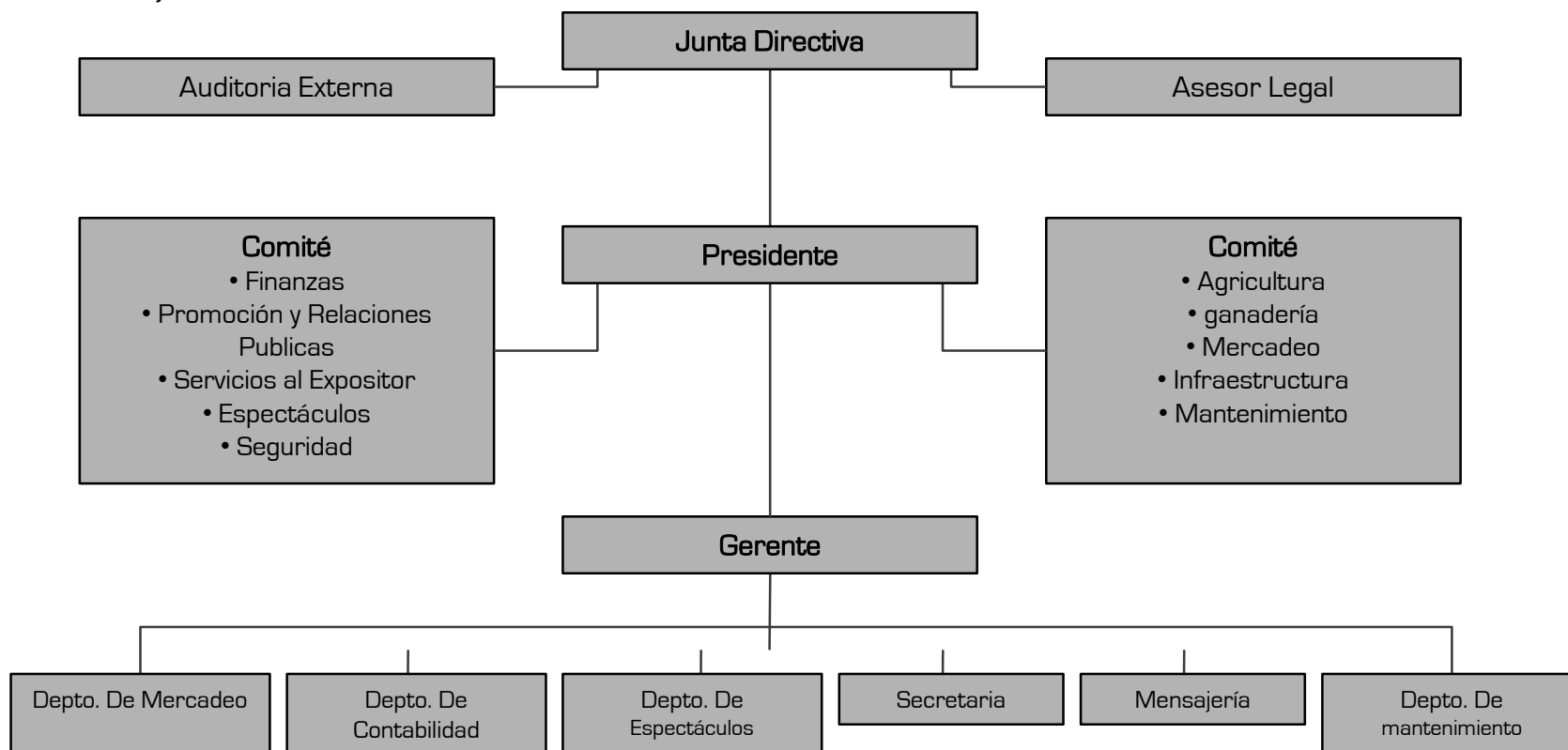
CAPITULO SEGUNDO DE LAS AUTORIDADES ENCARGADAS DE APLICAR EL REGLAMENTO

ARTÍCULO 6.- La prestación del servicio público de alumbrado por disposición de ley, corresponde al H. Ayuntamiento asumiendo la responsabilidad para realizar todas las actividades a que se refiere el artículo segundo del presente reglamento, por conducto de la dirección de servicios públicos municipales a través del departamento de alumbrado público. El Ayuntamiento de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 74 de la ley orgánica municipal del Estado de Michoacán de Ocampo tiene la facultad para concesionar a particulares en caso de ser necesario los trabajos de mantenimiento, instalación, planeación, ejecución y operación, para lograr un eficaz abatimiento de costos y operaciones.

5.1 ORGANIGRAMA

El organigrama tiene como función la creación de una Sinopsis o esquema de la organización del recinto y mostrar la importancia de cada elemento dentro de un esquema y en conjunto con los demás elementos.

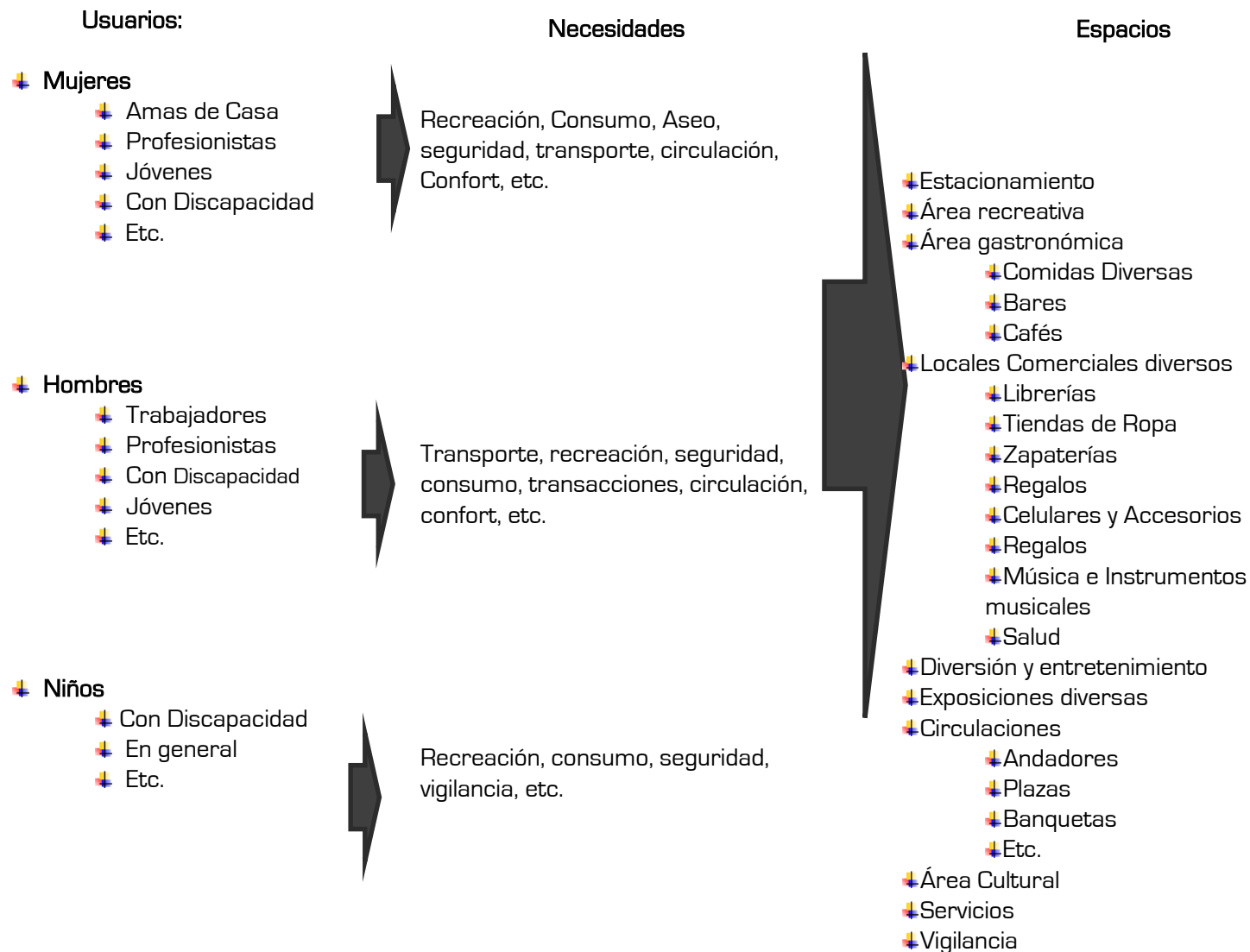
Dentro del organigrama del Recinto Ferial encontramos a la cabeza se encuentra una **Junta Directiva** la que determina y tiene la última palabra en las actividades relacionadas con el recinto es la que aporta el dinero para dichas actividades, esta tiene como complemento una **Auditoria Externa** cumpliendo la función de revisar y sugerir la contabilidad del recinto, una **Asesoría Legal** igualmente externa para resolver asuntos relacionados con el recinto, posteriormente se encuentra la **Presidencia del Recinto** la que coordina las actividades junto con la **Gerencia** y posterior mente las actividades desarrolladas dentro del recinto se dividen en **departamentos** relacionados con cada actividad y área dentro del mismo.



Estudio de áreas

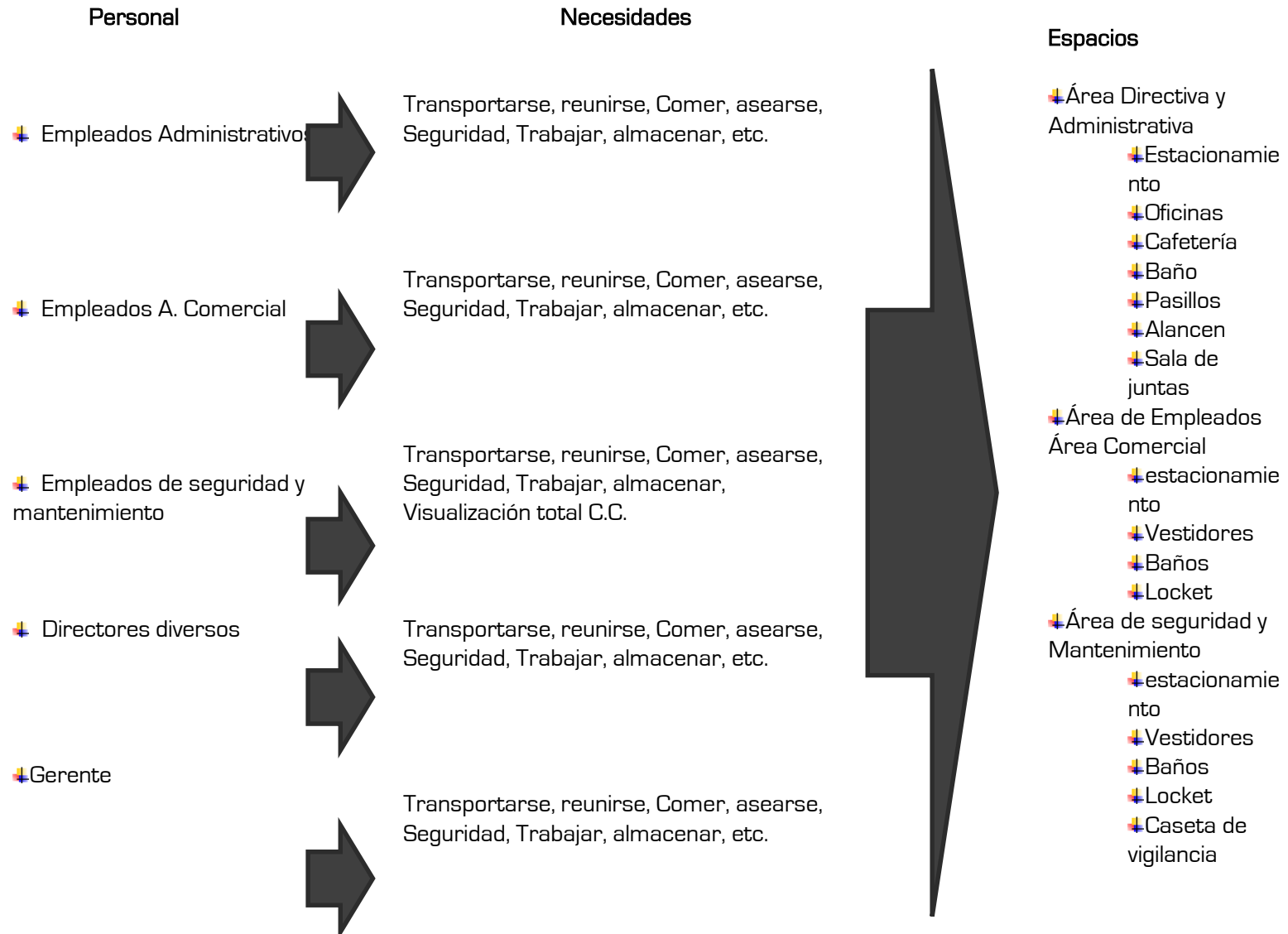
[Usuario]

Se necesita conocer las necesidades del usuario dentro y fuera del Recinto Ferial:



(Personal)

Conocer las necesidades del personal dentro y fuera del Recinto Ferial:



ÁREA	ESPACIO	M2	ACTIVIDADES
1.- ACCESO	1.1.- Plaza de Acceso	2,000.00	Comunicación entre el estacionamiento y la entrada a la feria, su función es: organizar los usuarios para el acceso ordenado a la feria.
	1.2.- Taquillas	100.00	Cobro de una cuota fija como pago de los servicios que el recinto le ofrece a los usuarios.
	1.3.- Plaza Interior	2,000.00	Vestíbulo de acceso a las diferentes áreas de la feria así como uso de los módulos de información acerca del mismo.
	1.4.- Estacionamiento	5,000.00	Espacio donde interactúan las circulaciones vehiculares y las peatonales dándole preferencia a los peatones.
2.- Exposiciones	2.1.- Comercial	1,000.00	Espacio de compraventa de diversos artículos regionales y extranjeros.
	2.2.- Institucional	500.00	Área de exposiciones de el H. Ayuntamiento local donde se muestra como se encuentra organizado y el que el mismo le ofrece a la ciudadanía.
	2.3.- Artesanal	500.00	Área de exposiciones de la artesanía local teniendo como objetivo el fomento y desarrollo de las mismas.
	2.4.- Ganadera	5,858.00	Área de exposiciones ganaderas además de la venta de la diversidad ganadera de la región.
3.- Gastronomía	3.1.- Restaurantes	350 x 2= 700.00	Espacio adecuado para relaciones afectivas y convivencia, al mismo tiempo de ofrecer una gran variedad de comida regional y extranjera.
	3.2.- Locales	13.5 x 50= 675.00	Espacio para el consumo de los usuarios de un artículo.
4.- Espectáculos	4.1.- Teatro	750.00	Espacio donde se efectúan eventos culturales.
	4.2.- Palenque	750.00	Conciertos y eventos de un elevado número de usuarios acompañados de un espectáculo de pelea de gallos, que es una tradición local.
	4.3.- variedades	350 x 2= 700.00	Espacios destinados a albergar un gran número de usuarios aun que a diferencia de los anteriores estos son mixtos.
5.- Recreación	5.1.- Juegos Mecánicos	7,500.00	Espacio destinado al entretenimiento y recreación, por medio de juegos mecánicos.

ÁREA	ESPACIO	M2	ACTIVIDADES
6.- Gobierno	6.1.- Administración	550.00	Es la donde se llevan acabo actividades gubernamentales que inciden directamente en todas las actividades que se llevan acabo dentro y fuera del recinto.
7.- Servicios	7.1.- Sanitarios	54 x 5= 270.00	Espacios destinados a satisfacer necesidades fisiológicas de las personas.
	7.2.- Información	18.00	Sirven como orientación a los usuarios de la feria.
	7.3.- Enfermería	18.00	Apoyo medico en casos de emergencia tanto para los usuarios como para los coordinadores y empleados.
	7.4.- Cuarto de máquinas	100.00	Se dirigen y coordinan las instalaciones de la feria.
	7.5.- Maniobras	750 x 2= 1,500.00	Espacio destinado a la carga y descarga de material y elementos que son necesarios para la realización y funcionamiento de las diversas áreas del recinto.
	7.6.- Sonido	18.00	Instalación y espacio destinado a la comunicación de las áreas con los usuarios por medio del sentido del oído.
	7.7.- Vigilancia	18.00	espacio distribuido en lugares estratégicos y de mas concurrencia de los usuarios para control y seguridad de los mismos.
8.- Circulaciones	8.1.- Circulaciones y áreas verdes.	8,000.00	Áreas libres que funcionan como conexión y traslado de los usuarios a lo largo de el recinto.
TOTAL:		34,025.00	

5.3 Antropometría y mobiliario

El usuario es el más perceptible en cuanto a que se da cuenta cuando una construcción no es de su agrado o muestra cierta inconformidad en cuanto si el espacio fue hecho para el o no, por lo que se tomara en cuenta su **antropometría** en todo momento además de considerar el **color** aunado con la textura, creando una confort psicológico en el usuario.

La arquitectura y el urbanismo son los escenarios donde nos desarrollamos y sólo tienen sentido en función a sus usuarios: las personas. En el diseño de espacios, equipamiento y mobiliario, dentro y fuera del Recinto Ferial se debe tener en cuenta la diversidad de características físicas, destrezas y habilidades de los usuarios, conciliando todos los requerimientos especiales que esto implica.⁶⁹

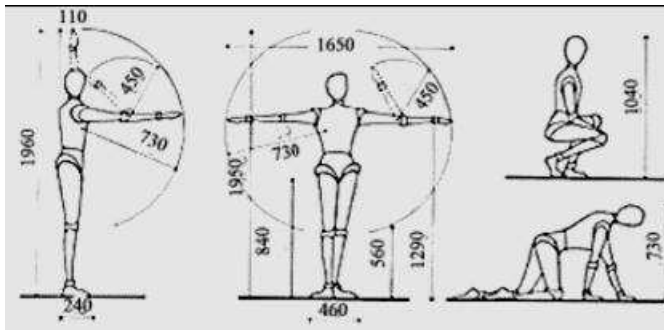


Fig. 37 El movimiento de nuestro cuerpo y su destreza invita a proponer espacios adecuados al usuario.

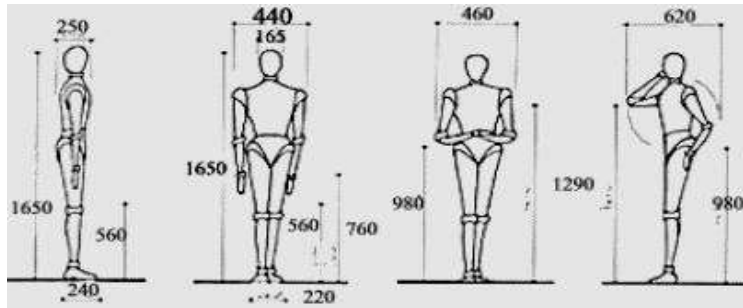
Actualmente en lo Recintos FERIALES, uno de los aspectos más importantes que debe considerar el arquitecto es la escala humana, pues es principalmente para el ser humano que diseñamos los espacios. Dos conceptos claves que nos son de mucha utilidad son Antropometría y Ergonomía. La antropometría trata con las medidas del cuerpo humano que se refieren al tamaño del cuerpo, formas, fuerza y capacidad de trabajo.

En la ergonomía, los datos antropométricos son utilizados para diseñar los espacios de trabajo, herramientas, equipo de seguridad y protección personal, considerando las diferencias entre las características, capacidades y límites físicos del cuerpo humano.

El arquitecto, como creador y diseñador de espacios a ser utilizados generalmente por el hombre, debe tener en cuenta esta ciencia, pues es para uso del hombre que se diseñan estos espacios. Esta ciencia es muy importante en arquitectura, pues el hombre vive relacionando su figura con el espacio que lo rodea y además busca estar en los espacios que lo hagan sentir cómodos, en un ambiente agradable

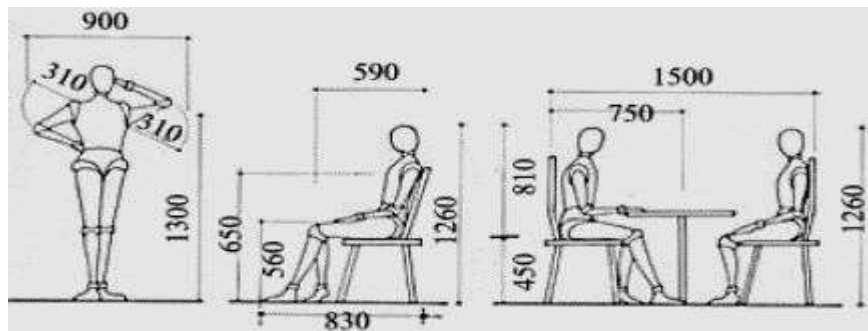
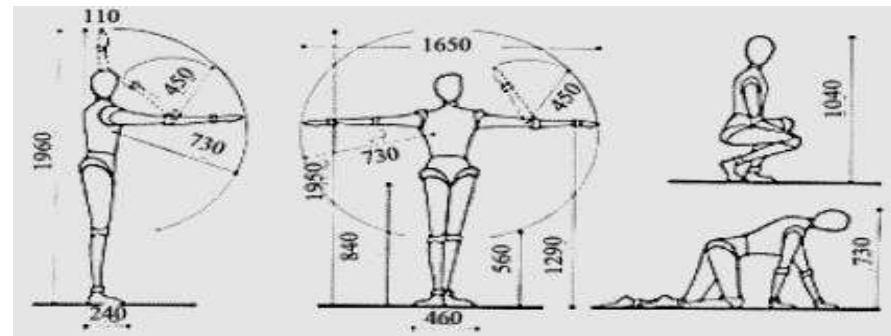
⁶⁹. [<http://google.com/Construcci%C3%B3n.25.07.09>].

con relación a su escala y no como en la antigüedad, cuyos espacios eran diseñados para intimidar y/o impresionar y no se tomaba en cuenta la escala humana. Otro punto a mencionar es que en dentro del Recinto Ferial busco la funcionalidad del espacio y dar respuestas a las necesidades de diseño de la persona.



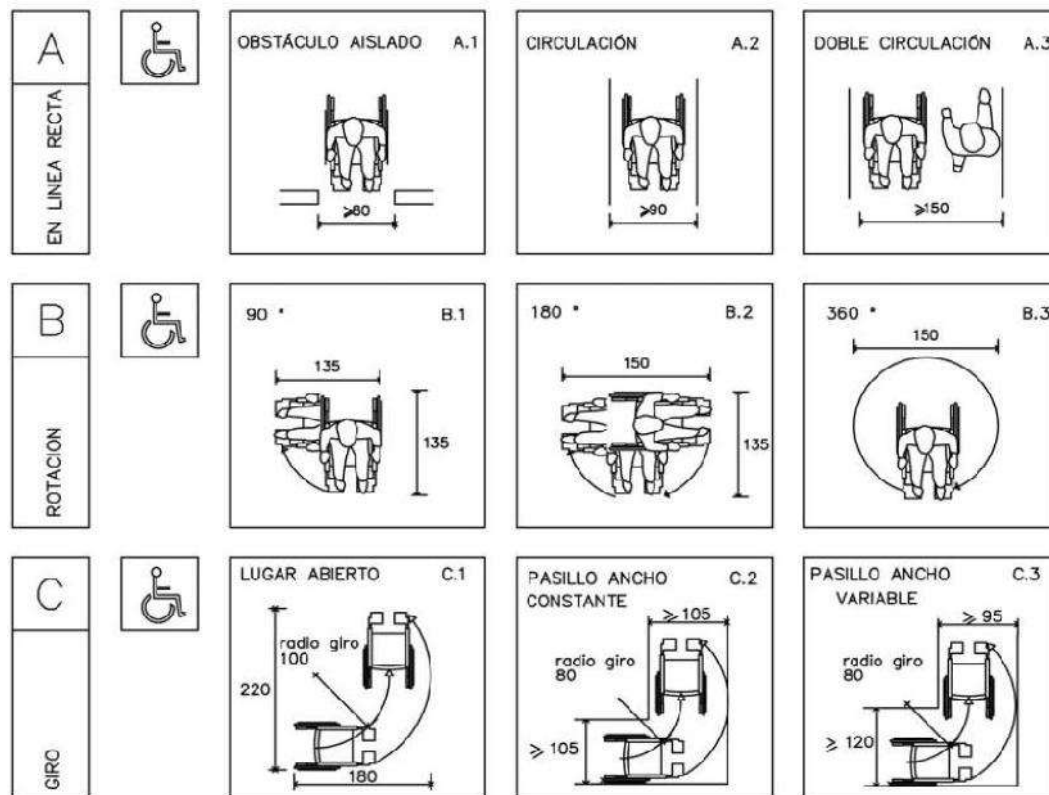
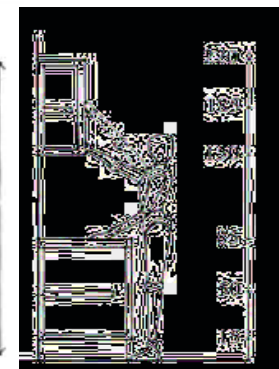
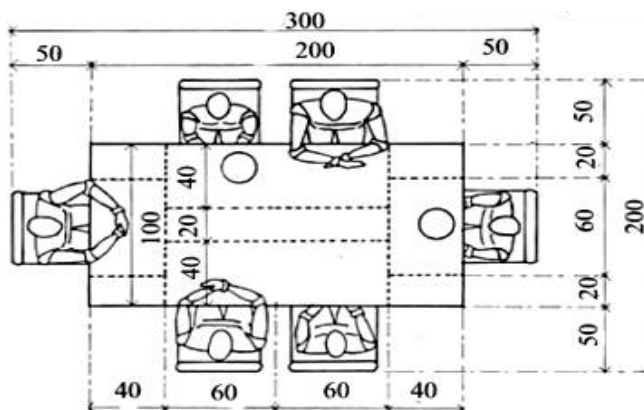
El perfil, altura, ancho de hombros y movimientos cortos son una limitante en las circulaciones y altura de los edificios, por ser un proyecto para eventos masivos estas características del cuerpo humano determinaran la viabilidad.

La apertura de brazos y movimientos mas libres son la limitante en los espacios tanto comerciales como recreativos, determinando el grado de confort y la libertad como se desenvuelve el usuario dentro del Recinto.



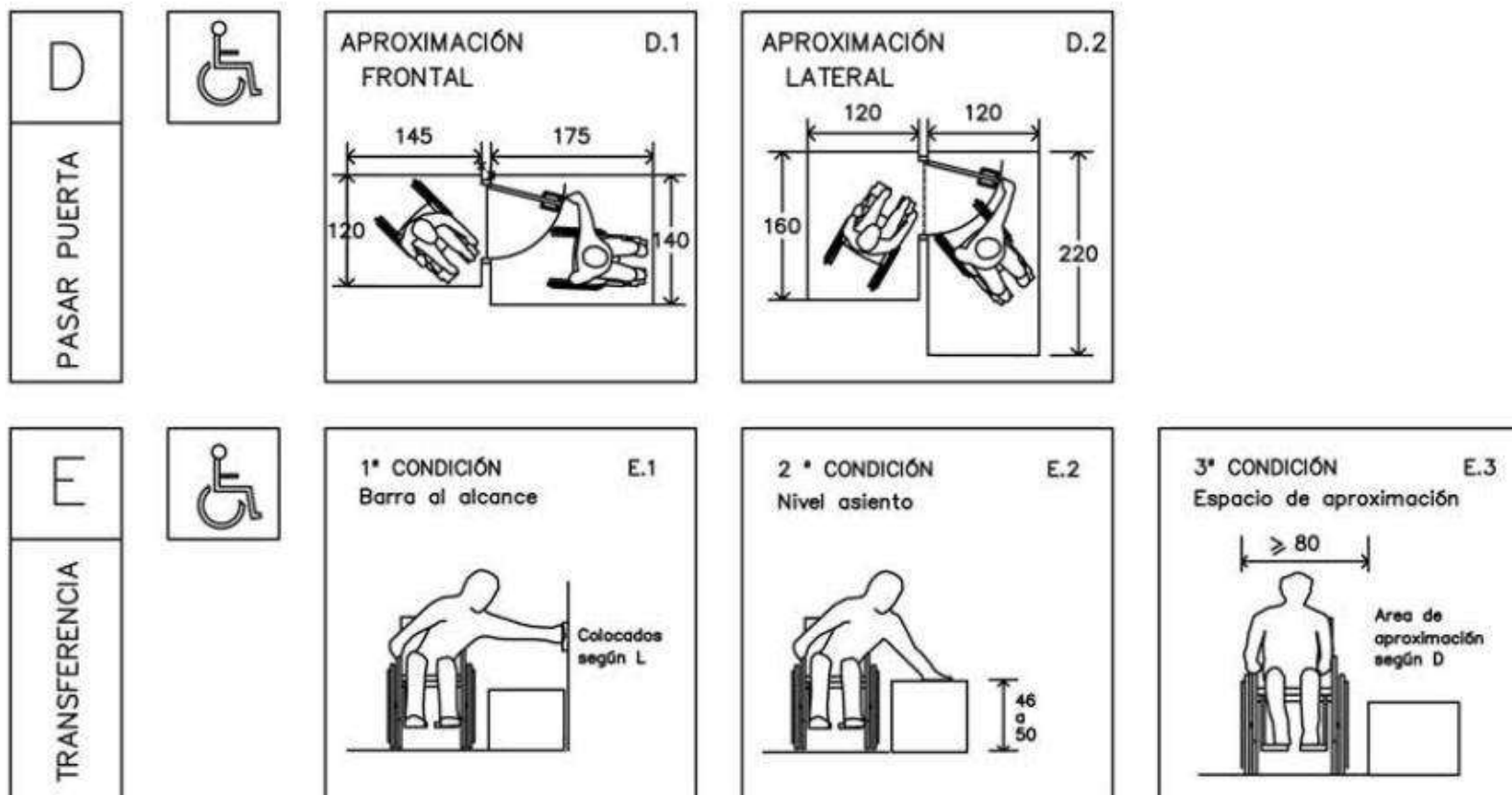
La utilización de mobiliario como lo es en el área administrativa, gastronómica y comercial es otro aspecto importante a destacar y tomar en cuenta debido a que es una de las áreas mas utilizadas dentro del Recinto.

La utilización del mobiliario por parte del usuario resulta ser muy selectiva debido a que representaría grandes costos y una inútil inversión si no le da el uso adecuado el usuario a este.



Toman una gran importancia tanto en el diseño del edificio como en su equipamiento, por un parte el reglamento y otra un aspecto moral.

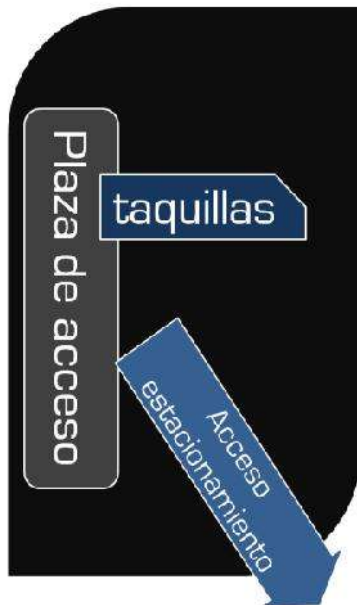
Toman una gran importancia tanto en el diseño del edificio como en su equipamiento, por un parte el reglamento y otra un aspecto moral.



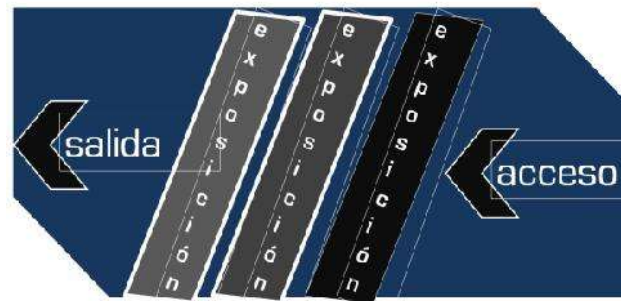
ÁREA	ESPACIO	M2	REQUERIMIENTO Y OBSERVACIONES
1.- ACCESO	1.1.- Plaza de Acceso	2,000.00	Piso antiderrapante, alumbrado público, mobiliario urbano.
	1.2.- Taquillas	100.00	Accesibilidad, mobiliario urbano.
	1.3.- Plaza Interior	2,000.00	Piso antiderrapante, alumbrado público, mobiliario urbano.
	1.4.- Estacionamiento	5,000.00	Piso antiderrapante, alumbrado público, mobiliario urbano.
2.- Exposiciones	2.1.- Comercial	1,000.00	Ventilación, iluminación natural y accesibilidad.
	2.2.- Institucional	500.00	Ventilación, iluminación natural y accesibilidad.
	2.3.- Artesanal	500.00	Ventilación, iluminación natural y accesibilidad.
	2.4.- Ganadera	5,858.00	Ventilación, iluminación natural y accesibilidad.
3.- Gastronomía	3.1.- Restaurantes	350 x 2= 700.00	Instalaciones: Hidráulicas, Eléctricas, Gas, Mobiliario Urbano y cercano a patio de maniobras.
	3.2.- Locales	13.5 x 50= 675.00	Instalaciones: Hidráulicas, Eléctricas, Gas, Mobiliario Urbano y cercano a patio de maniobras.
4.- Espectáculos	4.1.- Teatro	750.00	Accesibilidad, visibilidad, mobiliario urbano.
	4.2.- Palenque	750.00	Accesibilidad, visibilidad, mobiliario urbano.
	4.3.- variedades	350 x 2= 700.00	Accesibilidad, visibilidad, mobiliario urbano.
5.- Recreación	5.1.- Juegos Mecánicos	7,500.00	Capa asfáltica para evitar polvo, mobiliario urbano, dren pluvial, alumbrado público.

ÁREA	ESPACIO	M2	REQUERIMIENTO Y OBSERVACIONES
6.- Gobierno	6.1.- Administración	550.00	Servicios, ventilación e iluminación natural.
7.- Servicios	7.1.- Sanitarios	54 x 5= 270.00	Servicios, ventilación e iluminación natural.
	7.2.- Información	18.00	Accesibilidad.
	7.3.- Enfermería	18.00	Instalaciones básicas.
	7.4.- Cuarto de máquinas	100.00	Espacios ocultos, Instalaciones, pisos antiderrapantes.
	7.5.- Maniobras	750 x 2= 1,500.00	Accesibilidad para camiones de carga, espacio libre.
	7.6.- Sonido	18.00	Instalación eléctricas.
	7.7.- Vigilancia	18.00	Visibilidad y control.
8.- Circulaciones	8.1.- Circulaciones y áreas verdes.	8,000.00	Espacio Abierto, mobiliario urbano, sistemas de riego.
TOTAL:		34,025.00	

acceso



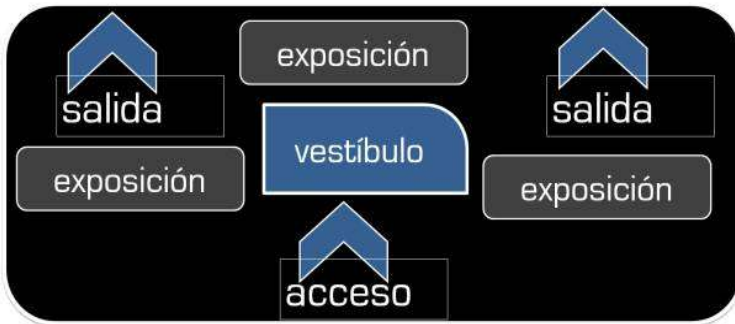
Exposición comercial



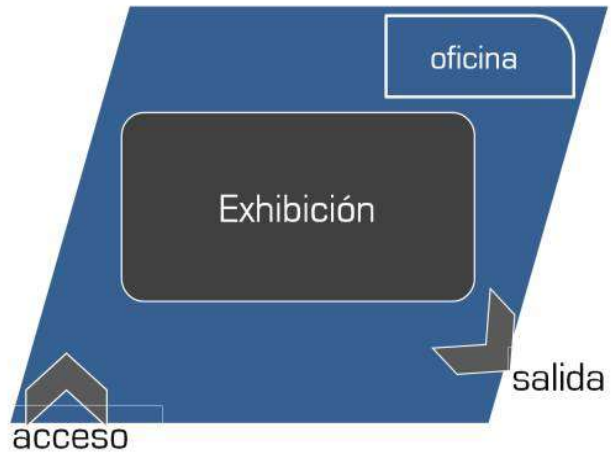
Exposición Ganadera



Exposición artesanal



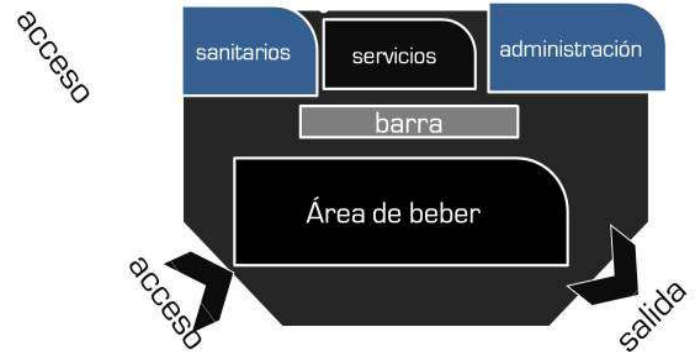
Expo-autos



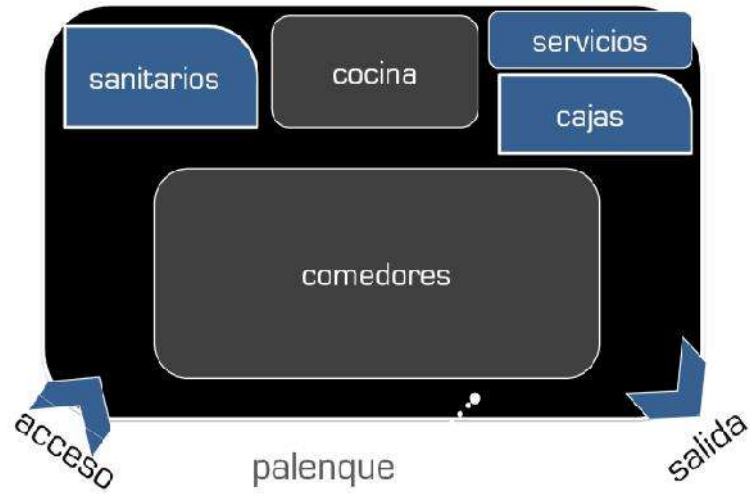
área comercial



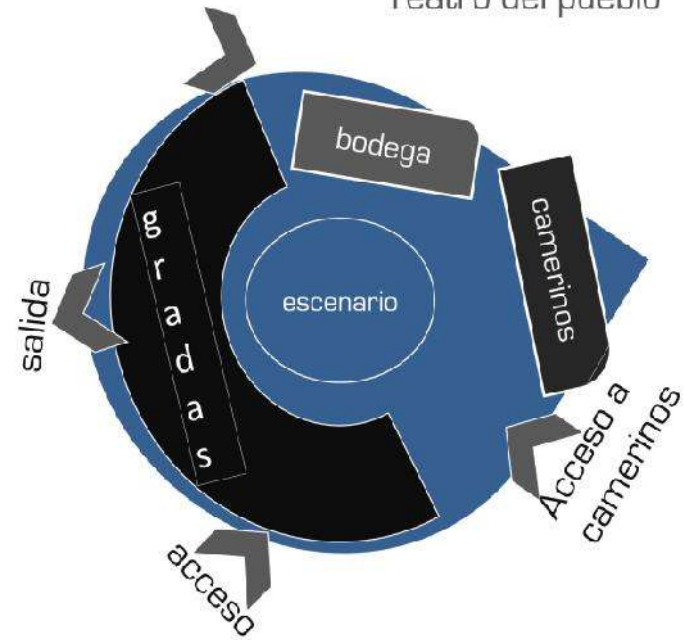
bar



gastronómico

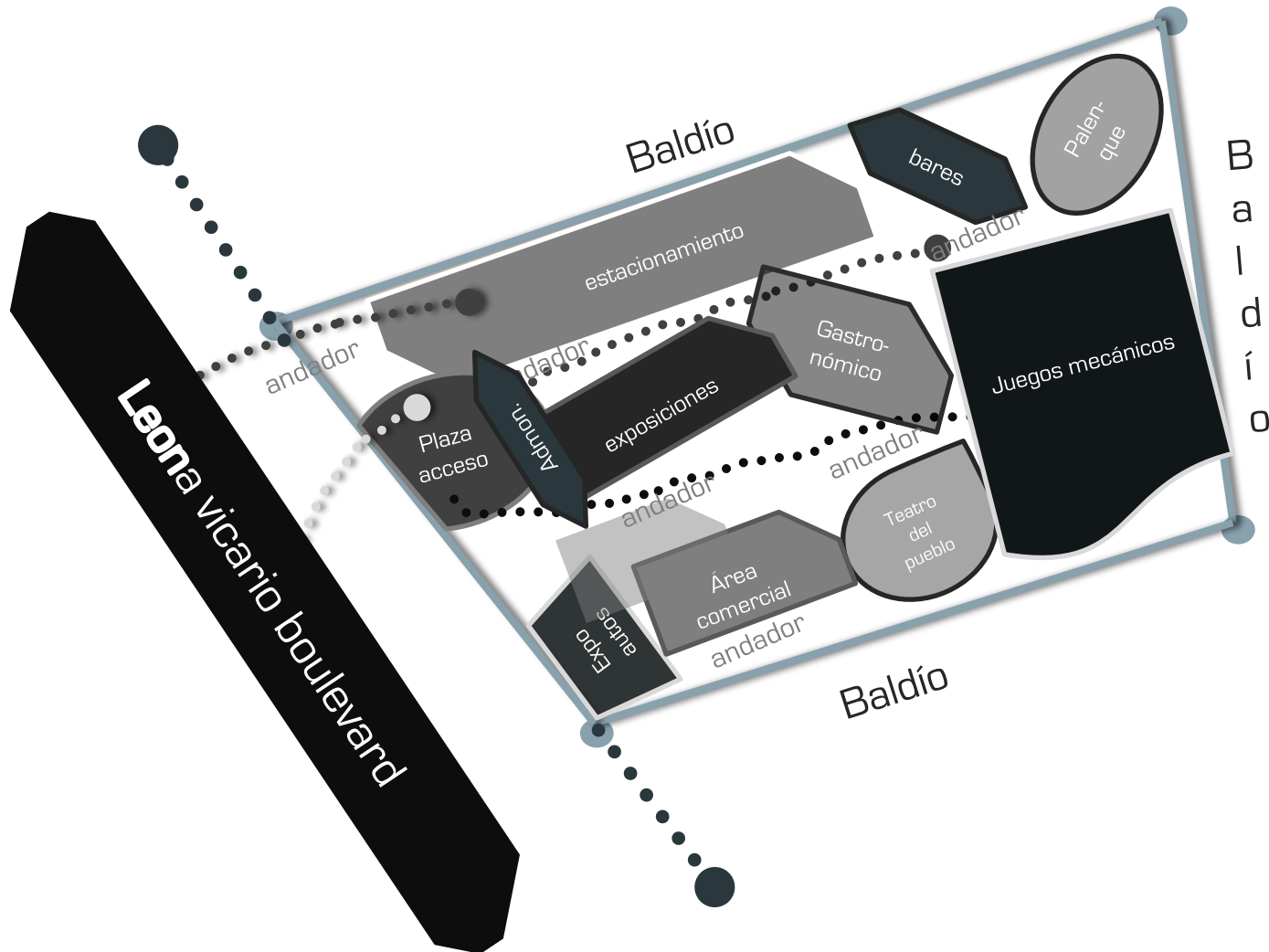


Teatro del pueblo



5.6 Diagrama General

Muestra un panorama general de el como están ligados los espacios y como será su funcionamiento.



El programa arquitectónico es la traducción de los estudios preliminares expresados en datos, especificaciones y criterios de diseño, de acuerdo con el programa de necesidades. A continuación se presenta en una forma grafica y mas entendible.



capítulo

VI

Formal

El **deconstructivismo** es una escuela arquitectónica que nació a finales de la década de 1980. Se caracteriza por la fragmentación, el proceso de diseño no lineal, el interés por la manipulación de las ideas de la superficie de las estructuras y, en apariencia, de la geometría no elucide,^[1] (por ejemplo, formas no rectilíneas)



Fig. 60 Museo Guggenheim de Bilbao, España, de Frank Gehry

que se emplean para distorsionar y dislocar algunos de los principios elementales de la arquitectura como la estructura y la envolvente del edificio. La apariencia visual final de los edificios de la escuela deconstructivista se caracteriza por una estimulante **impredecibilidad y un caos controlado**.

El Museo Guggenheim de Bilbao, España, de Frank Gehry, es uno de los edificios más espectaculares del **deconstructivismo**. De contornos orgánicos, trata de parecerse a un barco. Sus paneles brillantes de titanio, que recuerdan a las escamas de un pez, reflejan el río Nervión.

Según Derrida, se desempeña mejor la lectura cuando se está ante estructuras narrativas clásicas. Cualquier deconstrucción arquitectónica necesita de la existencia de un arquetipo de construcción particular, una expectativa convencional fuertemente establecida sobre la que jugar con la flexibilidad de las normas.^[8]

El **diseño asistido por computador** (CAD) es una herramienta esencial en la actualidad en muchos aspectos de la arquitectura contemporánea, pero la naturaleza particular del deconstructivismo hace que el empleo de computadoras sea especialmente pertinente. El modelado tridimensional y las animaciones (virtuales y físicas) ayudan en la concepción de espacios complejos, mientras que la capacidad de enlazar modelos computalizados con la fabricación asistida por computadora (CAM) permite que la producción en masa de elementos modulares ligeramente diferentes sea asequible.

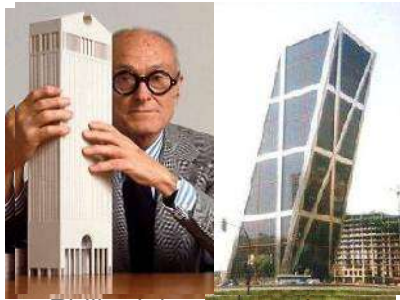
1 Husserl, Origins of Geometry, Introducción de Jacques Derrida

8 Derrida, Of Grammatology

Características:

- Súper imposición en diagonal de formas rectangulares o trapezoidales.
- Contraste entre las imágenes retorcidas.
- Abandono de la vertical y la horizontal.
- Rotación de los cuerpos geométricos alrededor de ángulos pequeños.
- La fragmentación.
- Manipulación de las ideas de las superficies de las estructuras y formas no rectilíneas

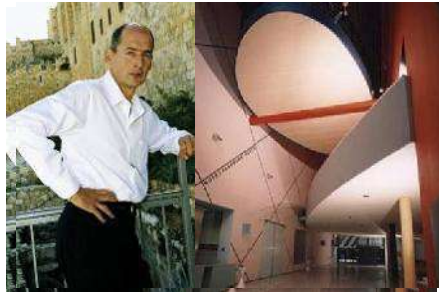
Obras representativas



Philip Johnson con Las
Torres Puerta de Europa.



Peter Eisenman con Casa
Guardiola, Santa María del
Mar Cádiz, 1988



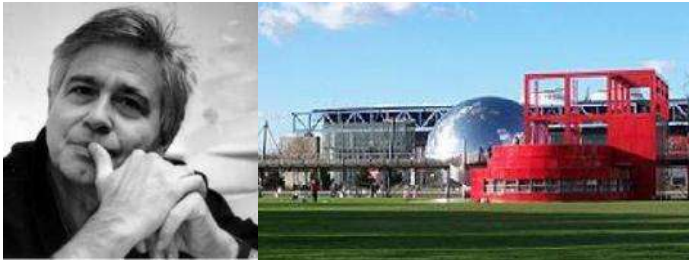
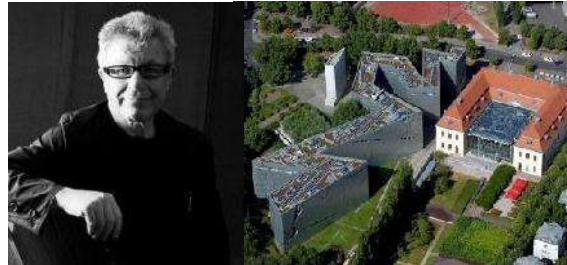
Rem Koolhaas
ElNederlands
Danstheater, en La Haya



Saha Hadid con Estación de
Bomberos Vitra Alemania,
1993

Obras representativas

Daniel Libeskind con Extensión del Museo Judío Berlín, 1997



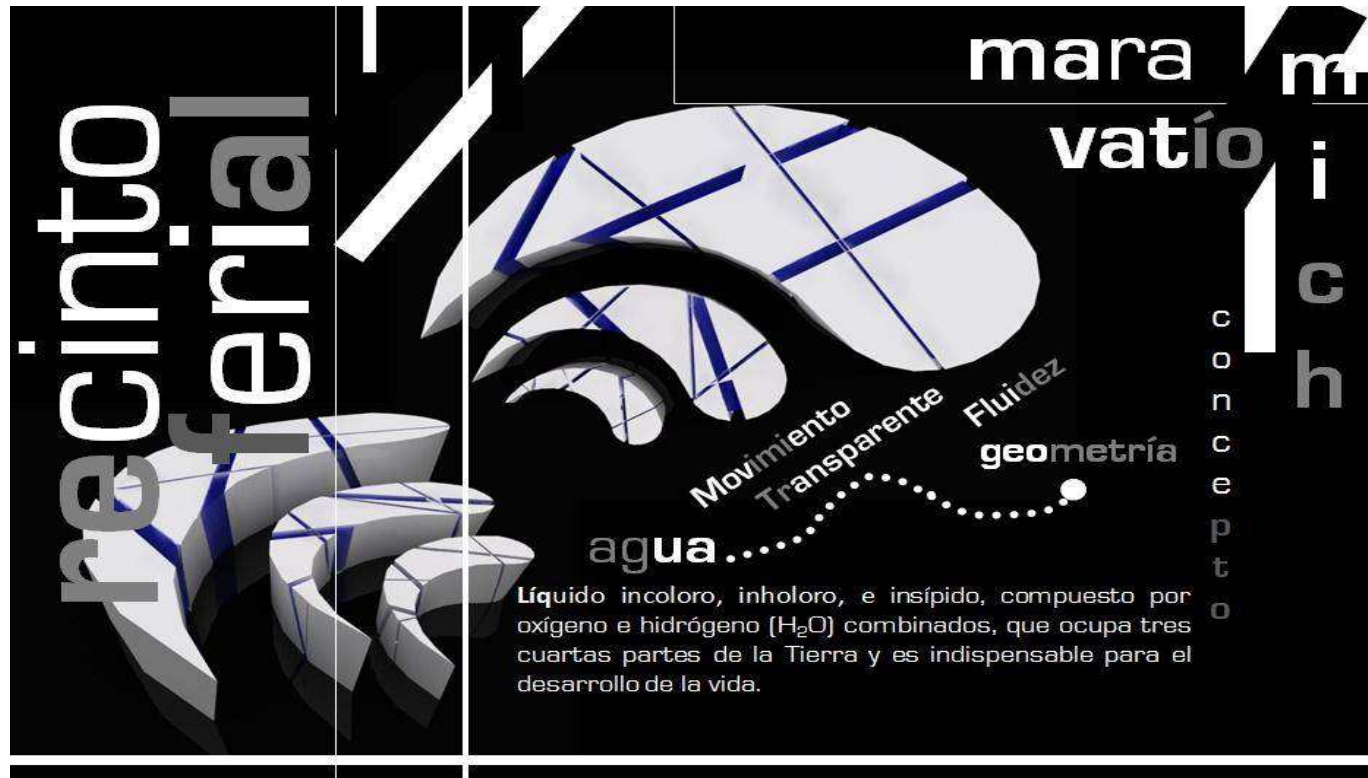
Bernard Tschumi con Parc de la Villette

Conclusión parcial:

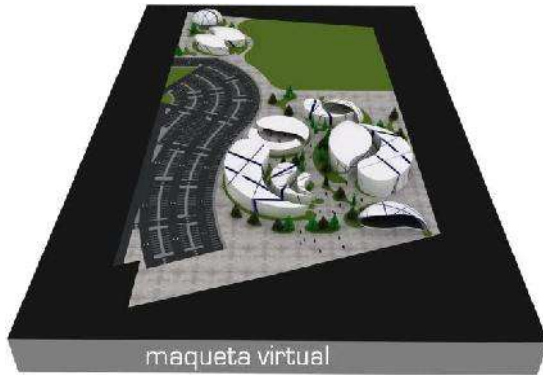
Los deconstructivistas adoptaron una postura de confrontación con la arquitectura establecida y la historia de la arquitectura hasta, mostrando su deseo por desensamblar la arquitectura que ellos conocían, con incluir en sus obras aspectos de fragmentación, procesos no lineales, procesos de diseño, negando polaridades como la estructura y el reconocimiento, la apariencia visual de los edificios en este estilo se caracteriza por un caos controlado.

El hecho de adoptar esta tendencia en el proyecto es por la identificación con los arquitectos representativos de esta teoría sus obras y lo que significan para ellos, el salir de lo rutinario y crear e incluso inventar nuevas formas y por lo general estructuras, basándose no en normas ni en lineamientos si no en la idea propia de cada autor.

Conceptualización: En este apartado se justifica la forma del Recinto Ferial arquitectónico, el concepto es agua, a continuación se representa en forma grafica el concepto:



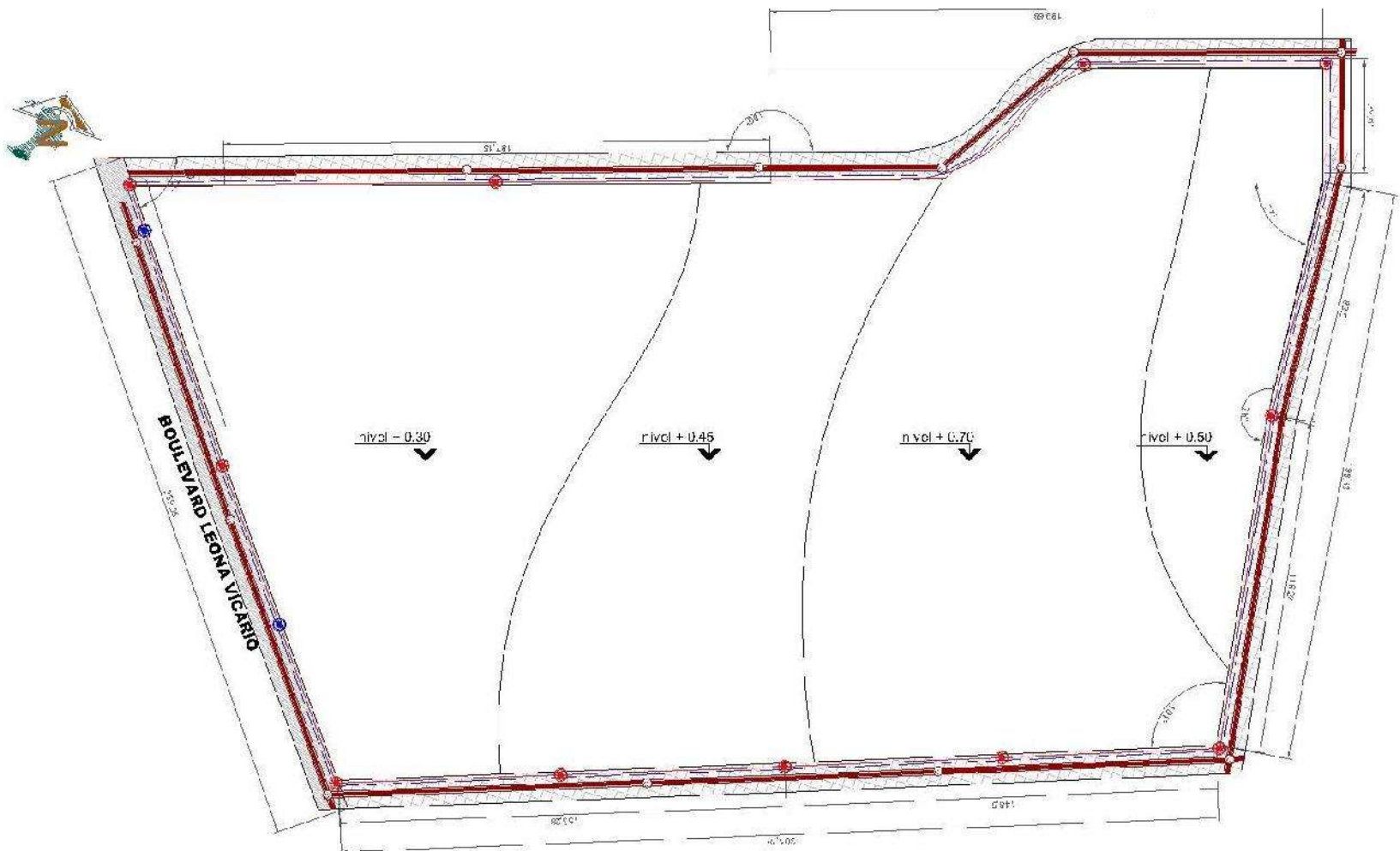
Hipótesis Formal 3D.- Esta representación ayuda a visualizar mejor el proyecto, es solo la primer idea aun que con el estudio ya sustentado en un estudio anterior.



capítulo

VII
PROYECTO

Conjunto



SIMBOLOGIA:

VIALIDADES:

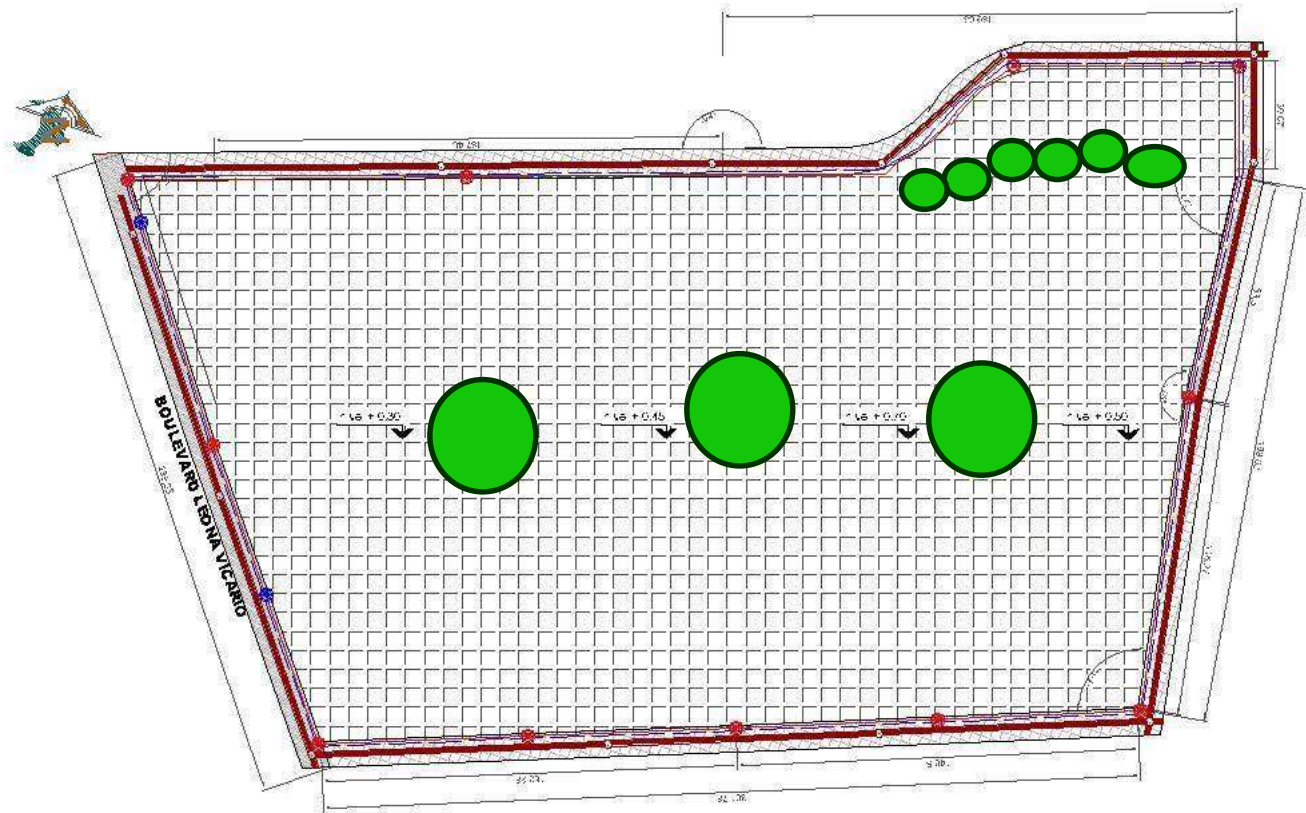
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA

SERVICIOS:

-  AGUA POTABLE
-  SALIDA DRENAJE
-  POSTE C. F. E.
-  POSTE TELMEX



MUNICIPIO TEMPORAL DE MARAVATÓN, S.L. DE C.V.
RECINTO PERIFERICO
BOULEVARD LEONA VICARIO
MARAVATÓN, MICHOACÁN
ING. L. ANCEL GARCÍA PEYÉS
ESCALA 1:250
ADAPTACIÓN METROS
PROYECTO DE PLANO
JULIO 2015




UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
RECINTO FEPAL
BOULEVARD LEBNA VICARIO
MARAVATIL, MICHOCÁN
MIGUEL ÁNGEL GARCÍA REYES
ESCALA 1:200
ACOTACION METROS
ANTO. JUAN JAIME RAMÍREZ SAN ROMÁN
JULIO 2015

 **TEPETATE**
 **EXCAVACION, MEJORAMIENTO CON TEPETATE, COLOCACION DE BASE HIDRAULICA E IMPREGNACION ASFALTICA**

DEMOLICIONES:
 **DEMOLICIÓN DE GUARNICIÓN**
 **DEMOLICION DE FIRME DE CONCRETO**
 **DEMOLICION DE ARBOL SIN RECUPERACIÓN**





Conjunto

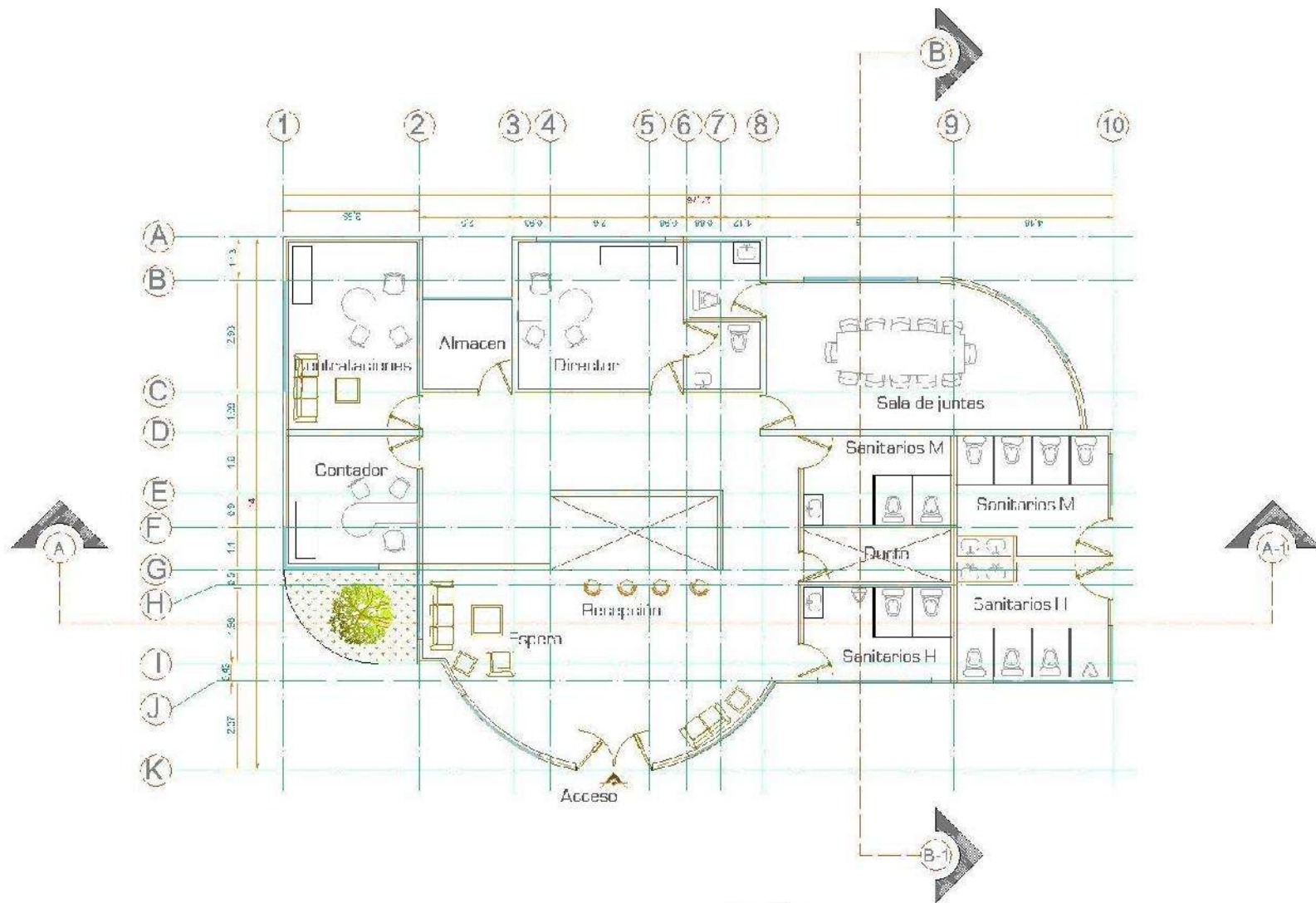






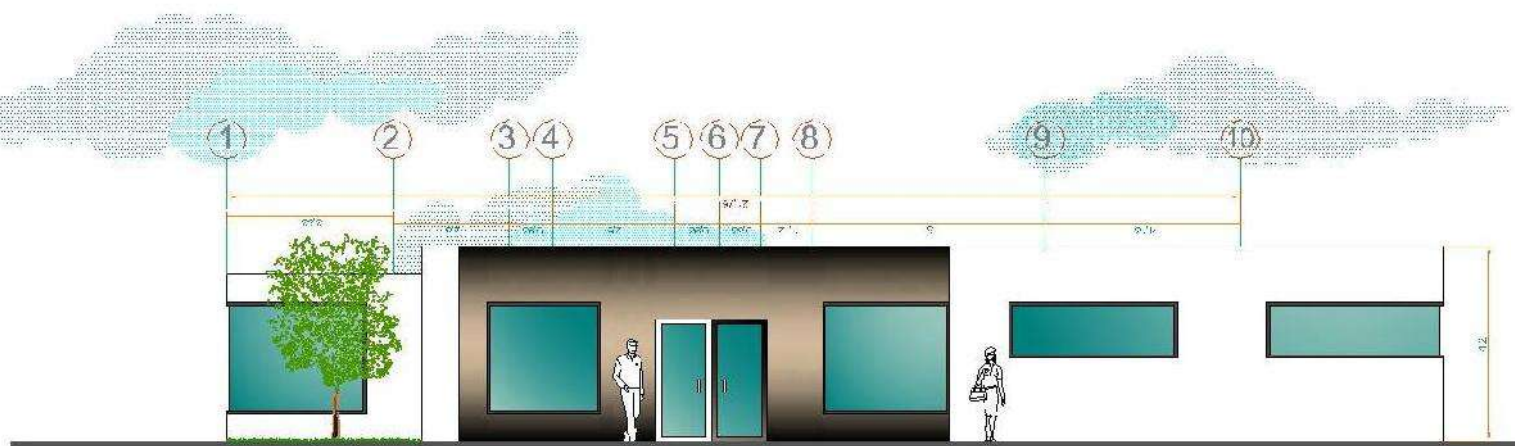
Conjunto



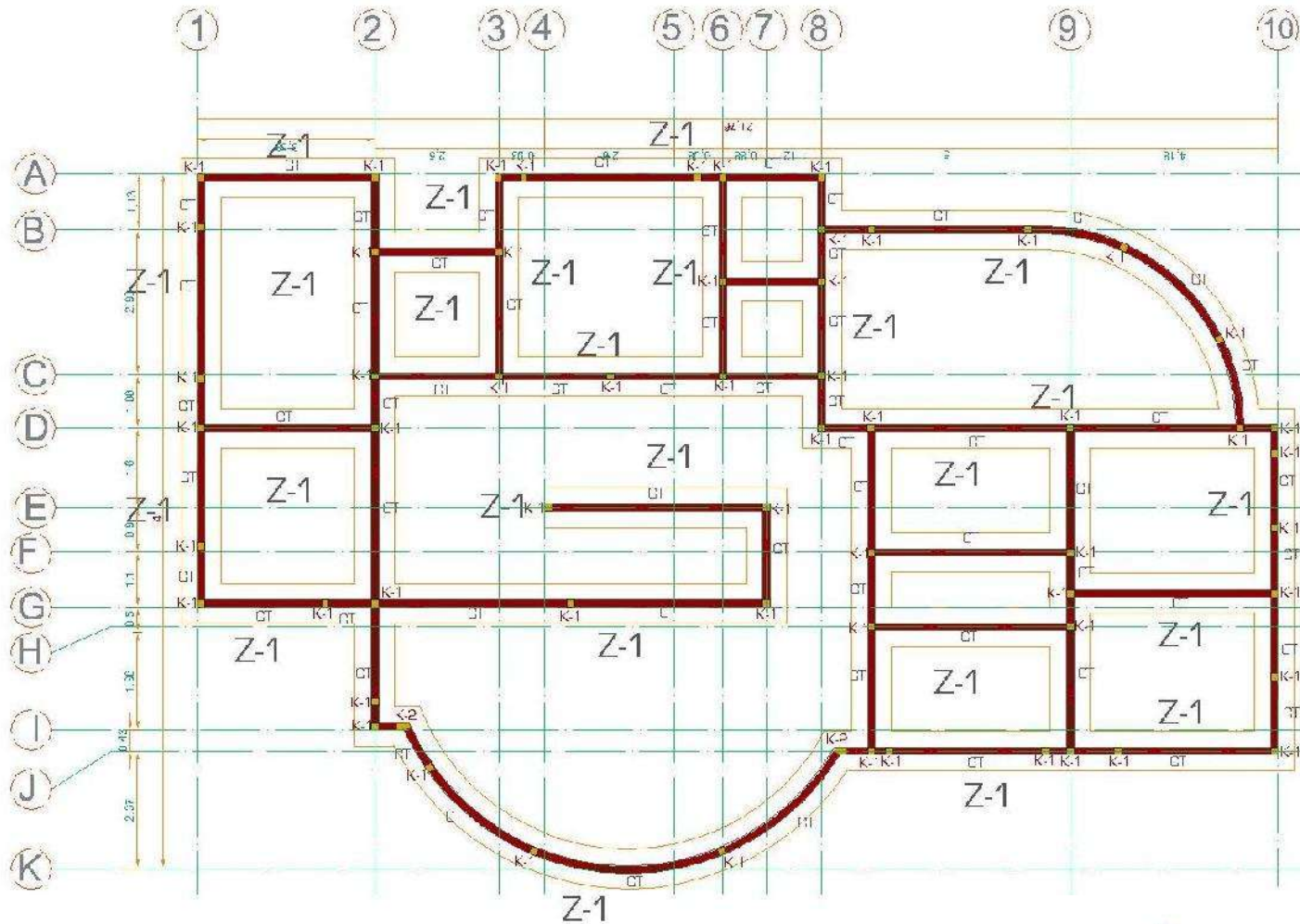


Administración

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN NICOLÁS DE LOS RÍOS
 RECINTO CENTRAL
 BOULEVARD LEONARDO VICARIO
 MAHAYAT 1, MIL HUANÁN
 MICHIE ANCHUTAYTA PUY-8
 ESCALA 1:250
 AÑO: 2015
 ARCHITECTO: JUAN CARLOS SANTANA
 ADMINISTRACIÓN
 ARQUITECTURA
 NO DE PLANO: 8
 JULIO 2015

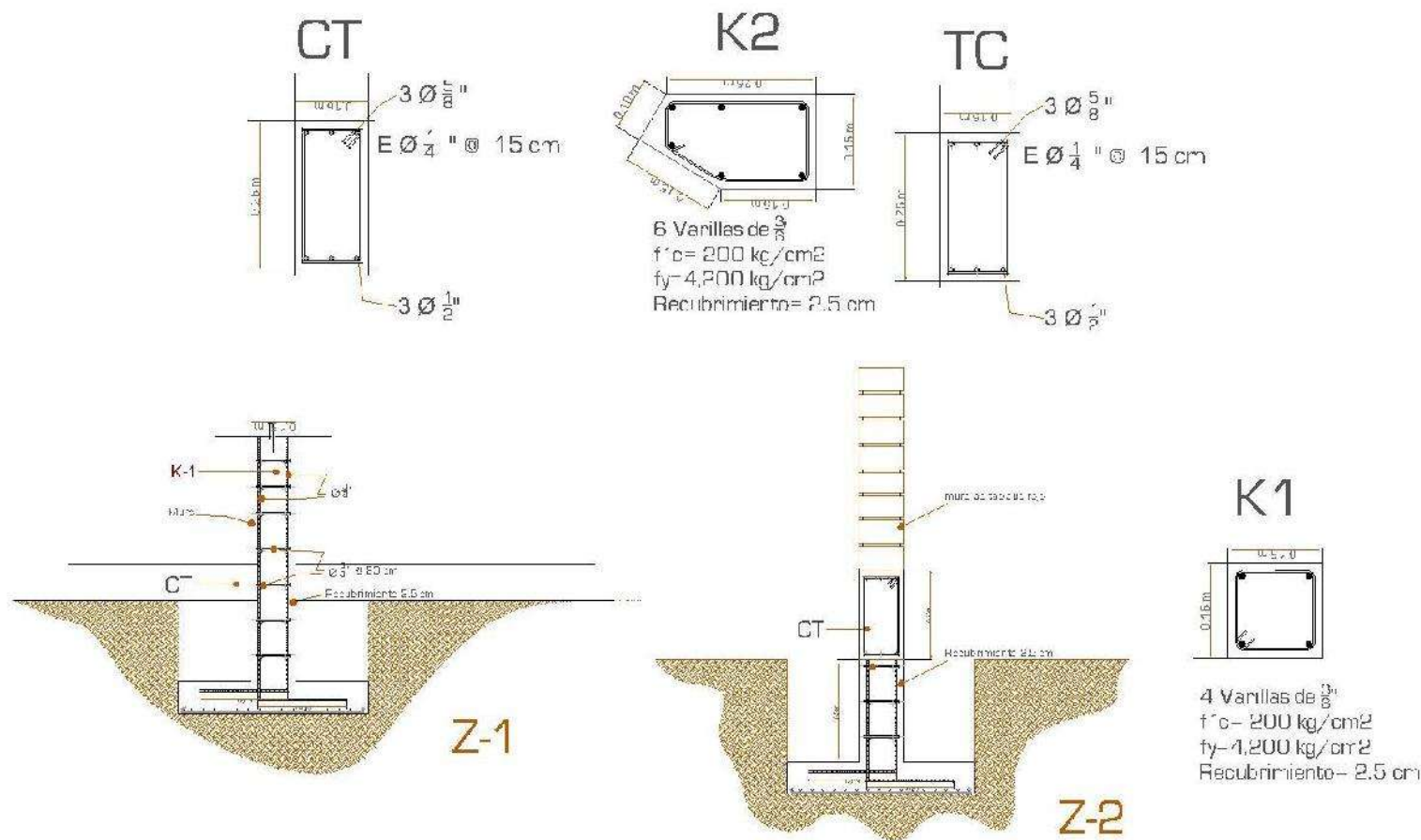






Administración

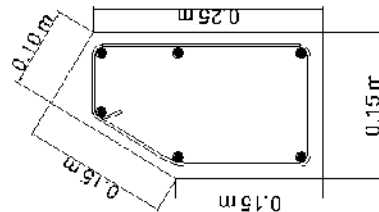




Administración

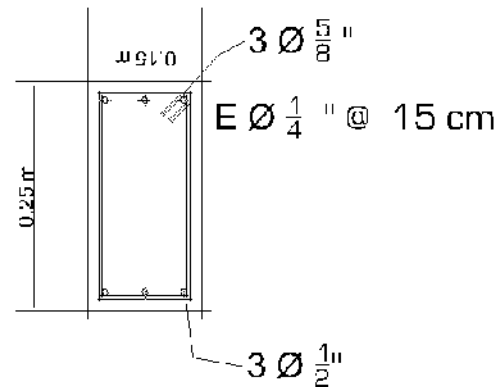


K2

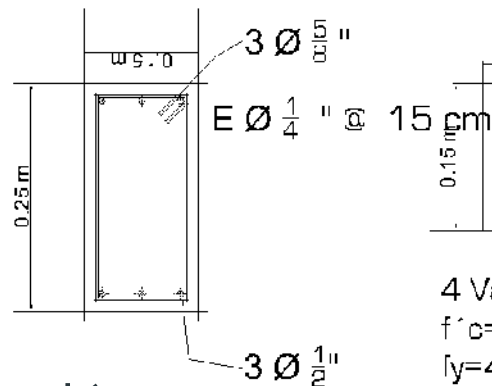


6 Varillas de $\frac{3}{8}$ "
 $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
 Recubrimiento = 2.5 cm

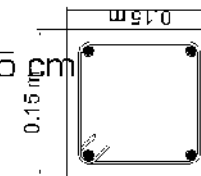
TC



CT



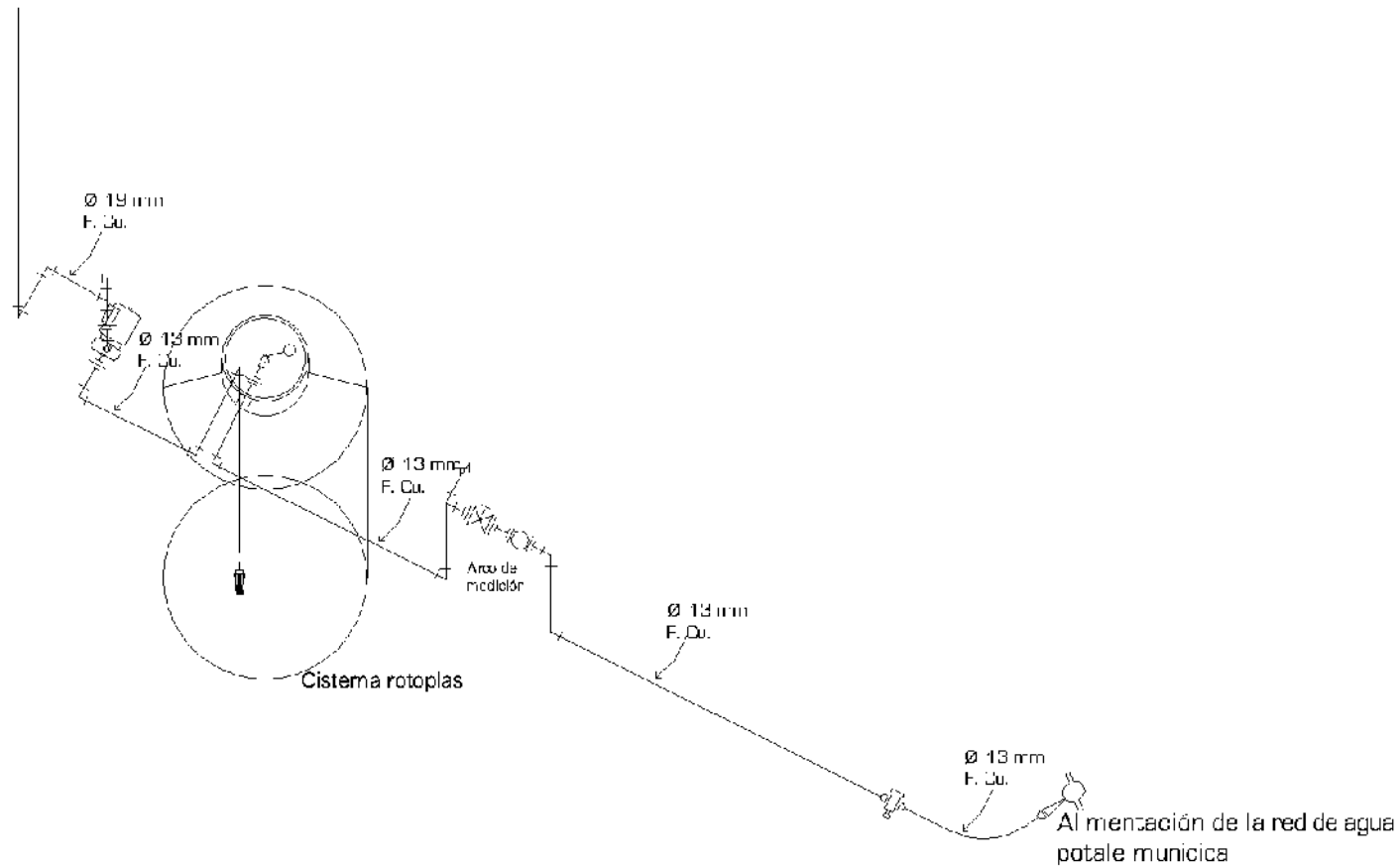
K1



4 Varillas de $\frac{3}{8}$ "
 $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$
 $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$
 Recubrimiento = 2.5 cm

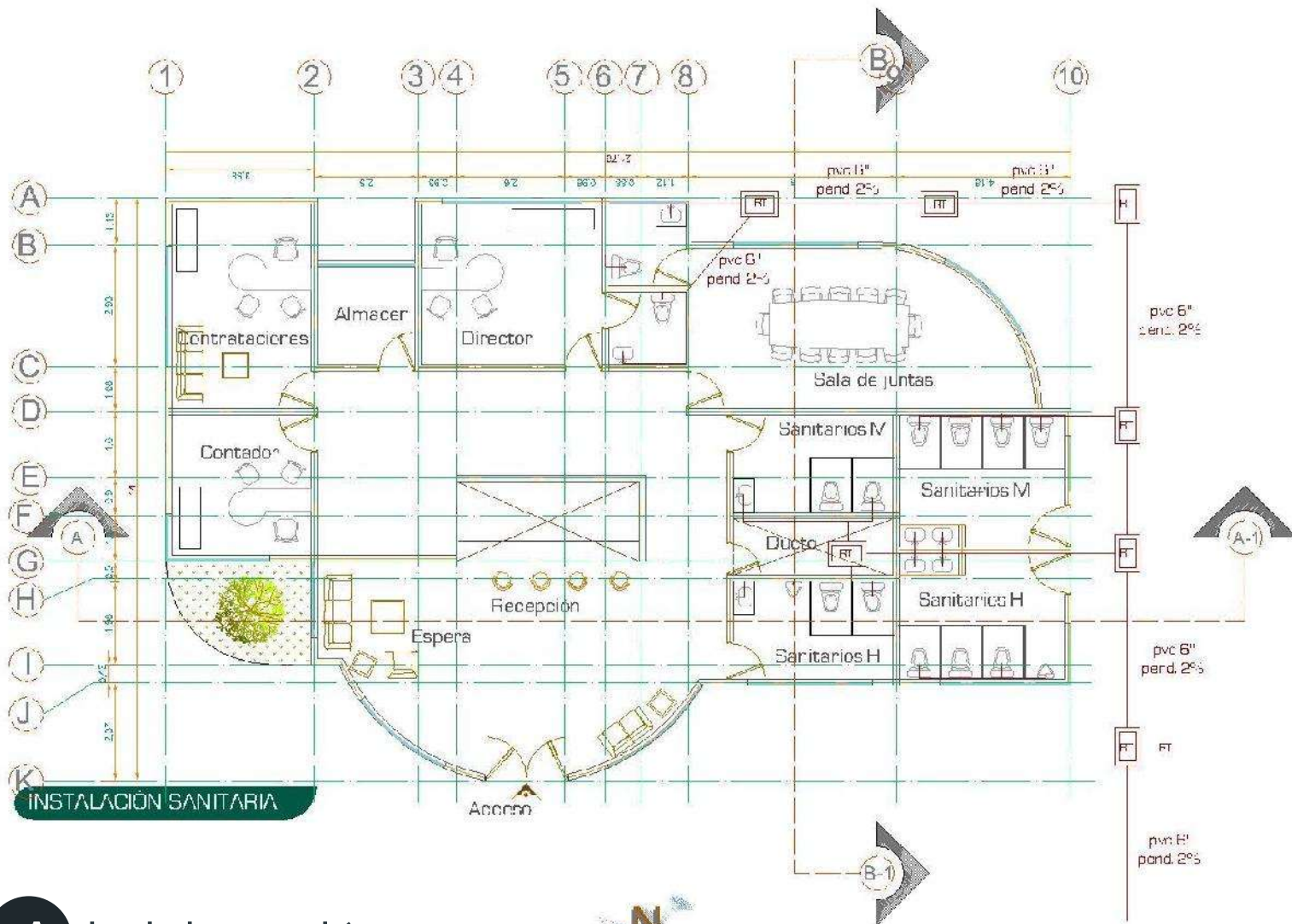
Administración

[illegible]



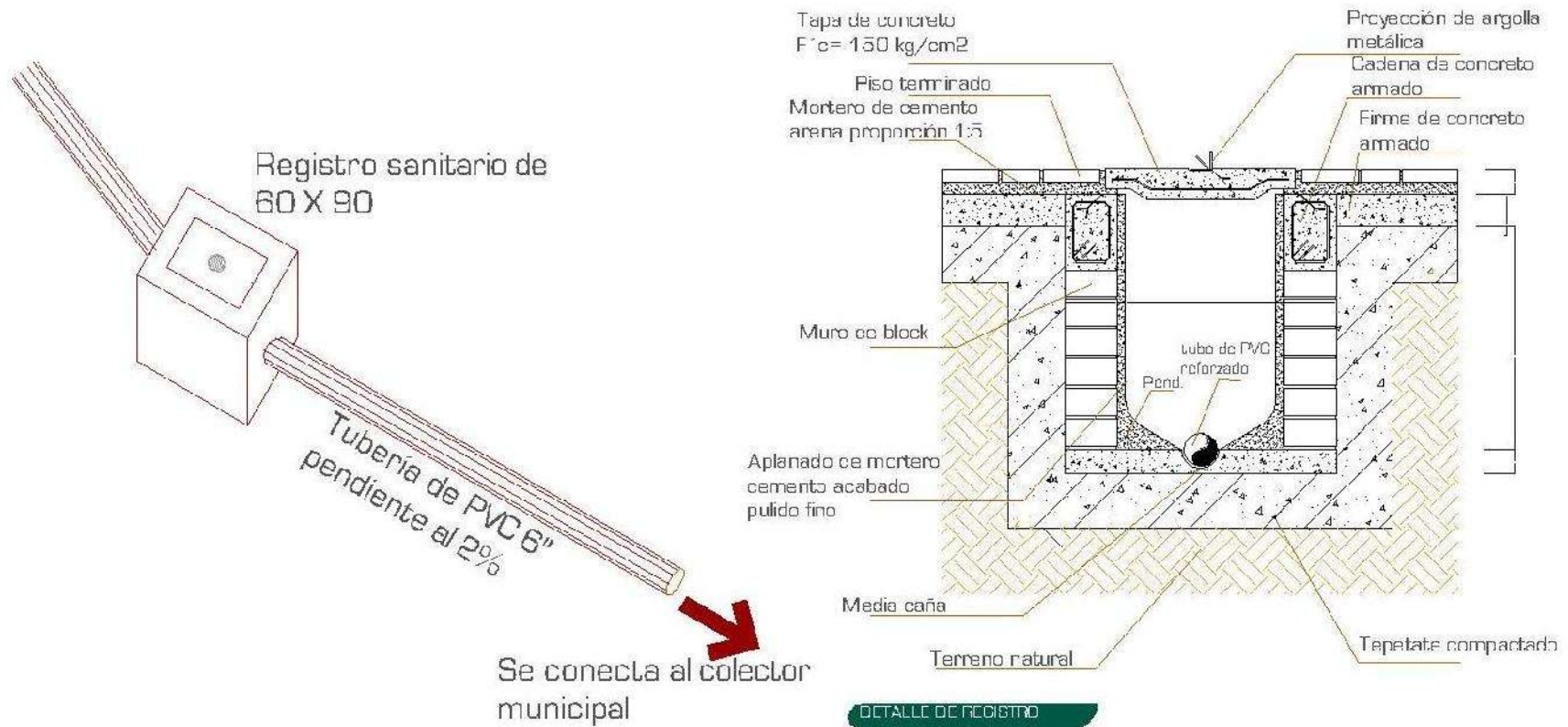
Administración





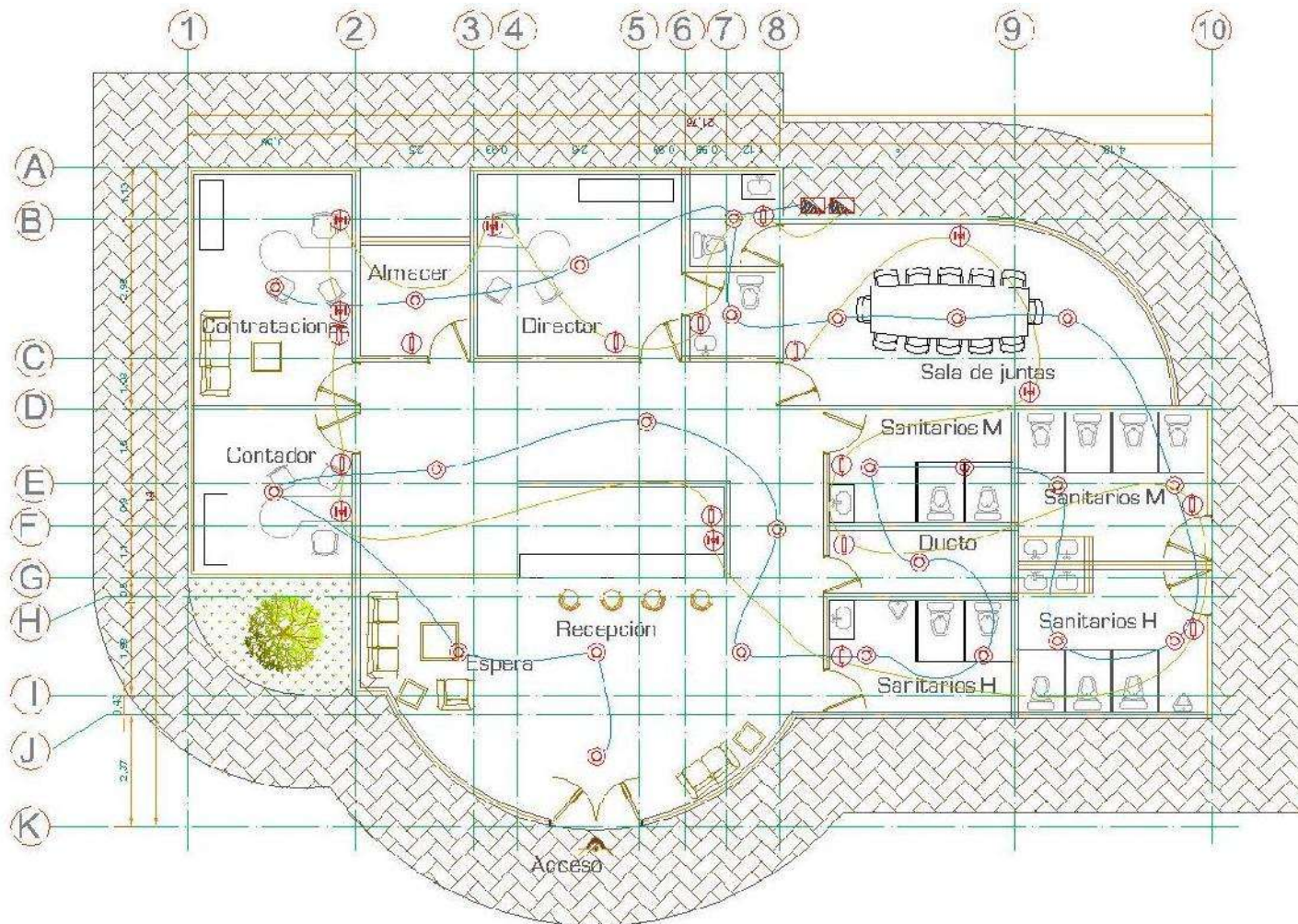
Administración



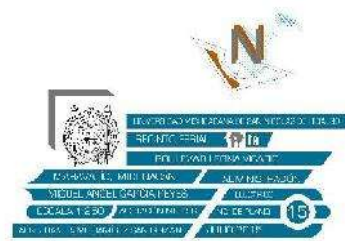


Administración

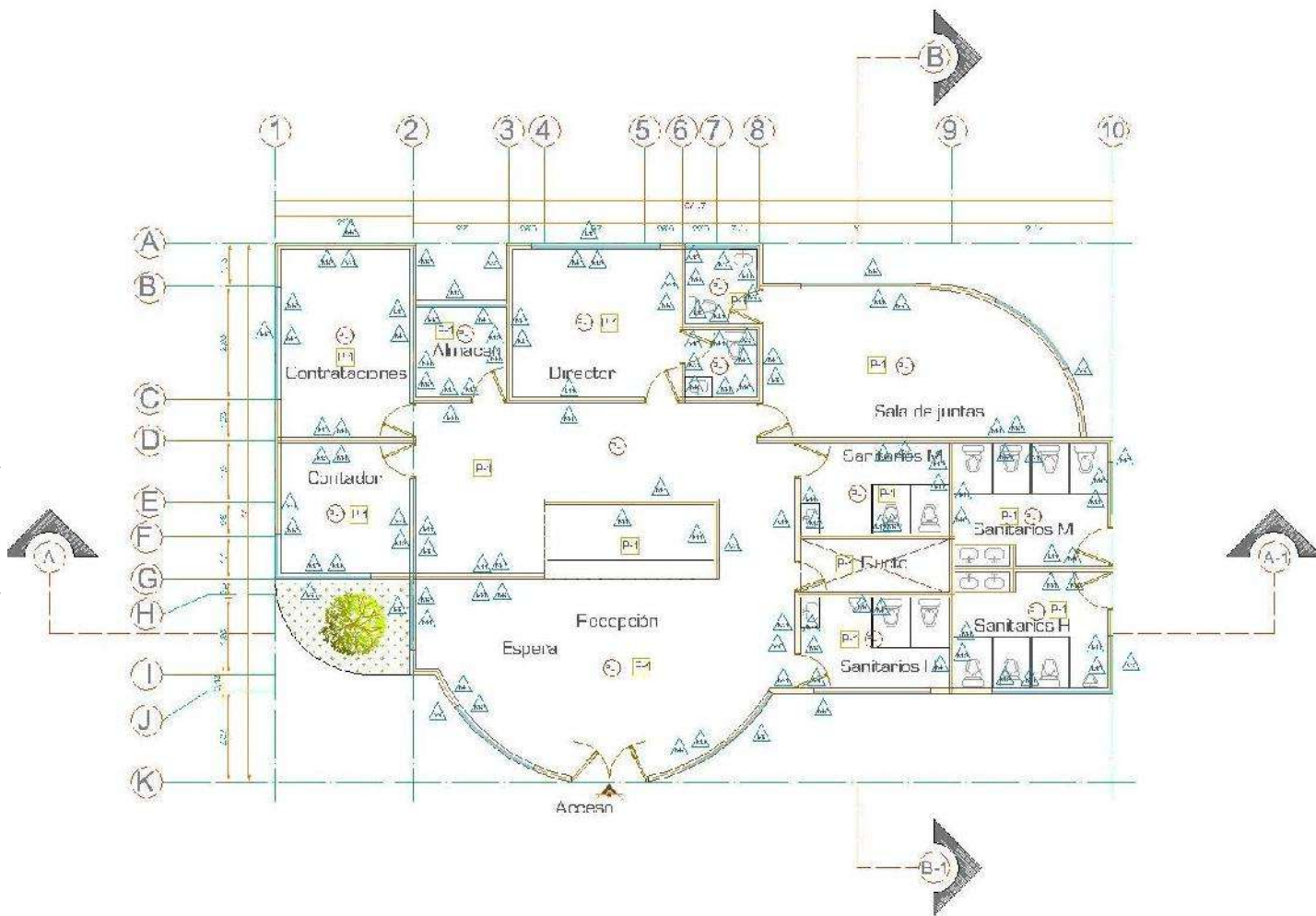




-  tubería por losa de apagadores y contactos
-  tubería por losa de luminaria
-  centro de carga
-  empotrable de techo (falcon)
-  apagador
-  contacto

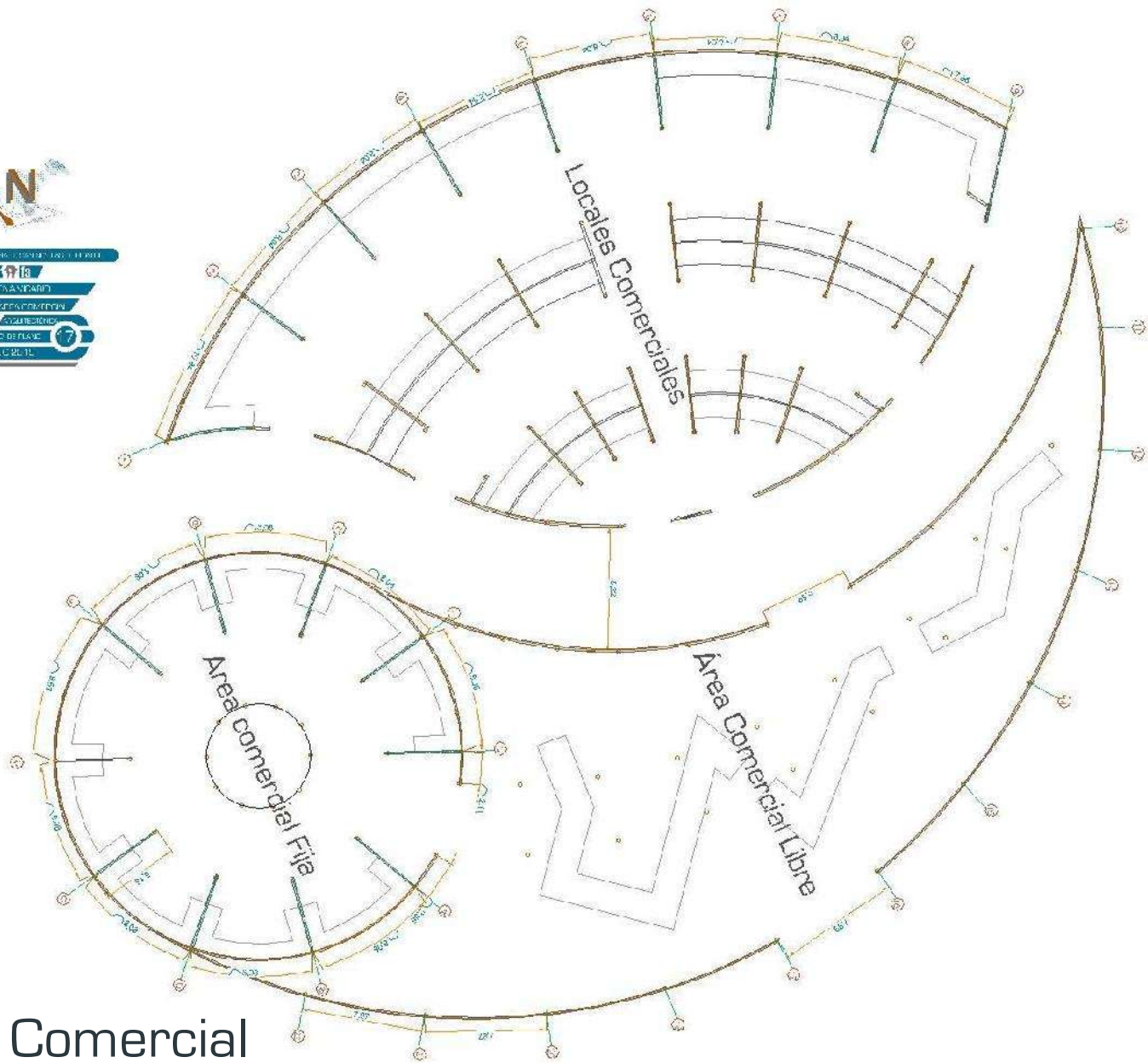


- PISOS**
 A. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 B. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 C. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 D. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 E. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 F. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 G. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 H. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 I. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 J. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
 K. SUELO LITIGAL: Pavimento en cerámico
- MUROS**
 A. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 B. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 C. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 D. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 E. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 F. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 G. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 H. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 I. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 J. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
 K. MURO LITIGAL: Muro en cerámico
- PLAFONES**
 A. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 B. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 C. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 D. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 E. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 F. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 G. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 H. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 I. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 J. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico
 K. PLAFON LITIGAL: Plafón en cerámico

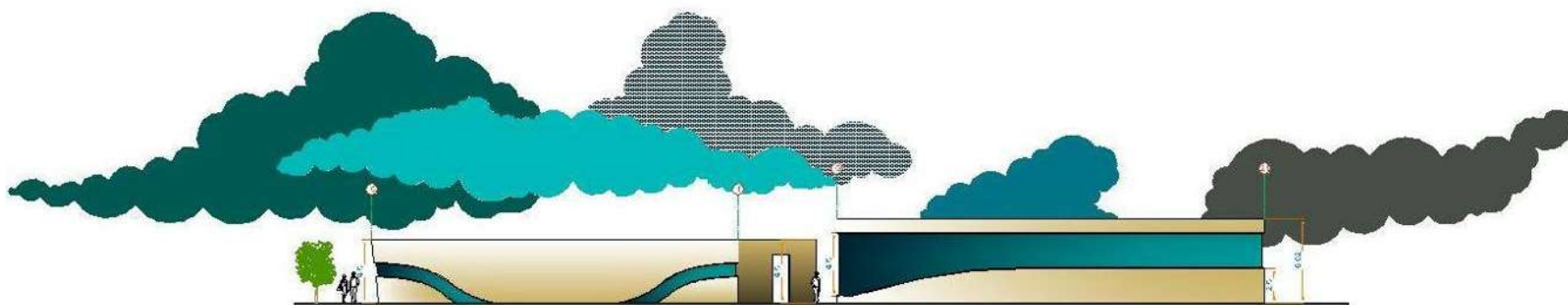


Administración



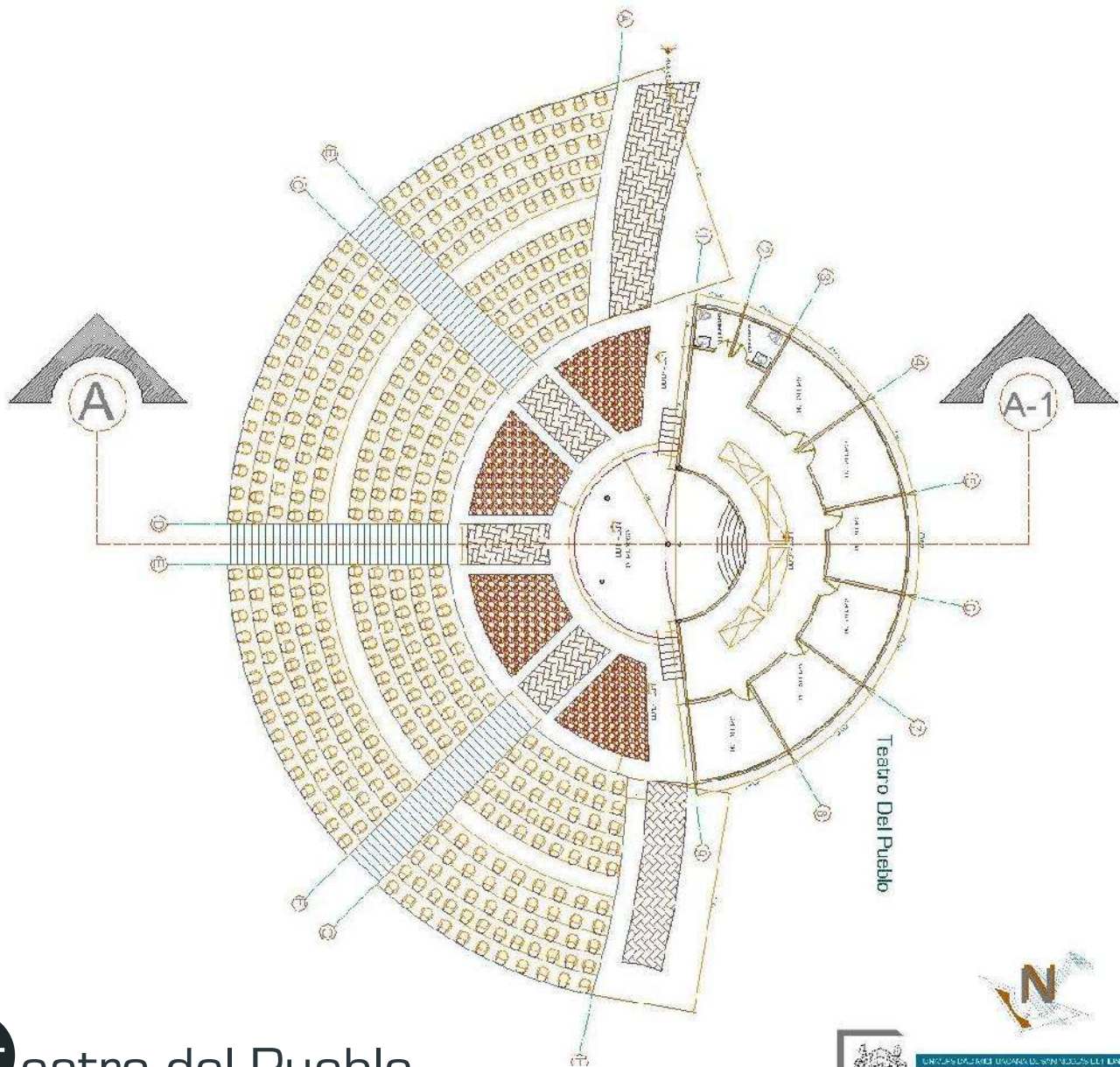


Área Comercial



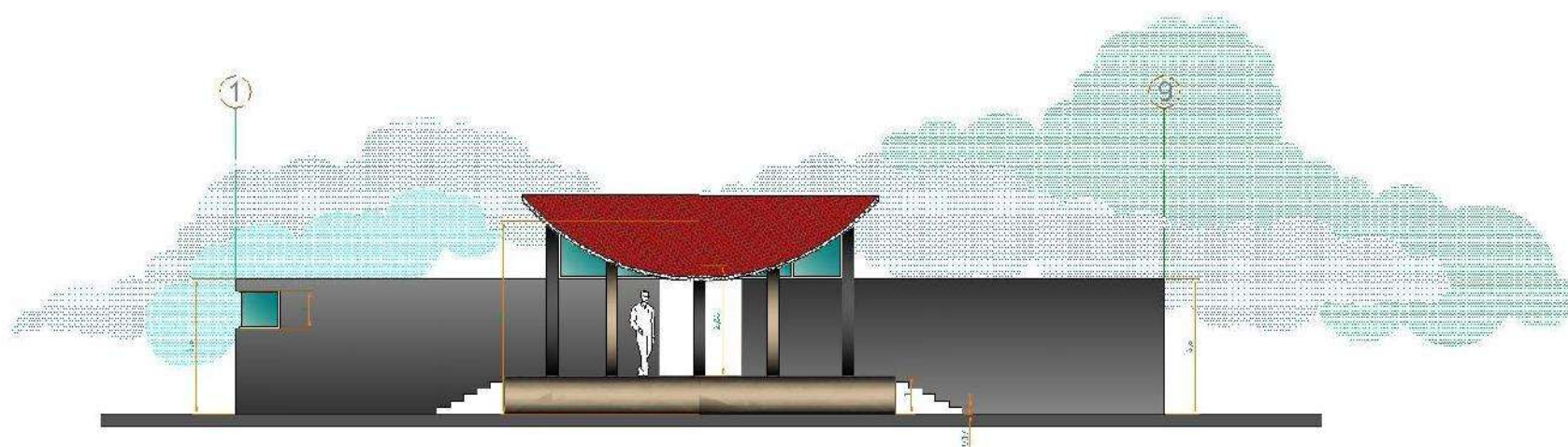
Área Comercial





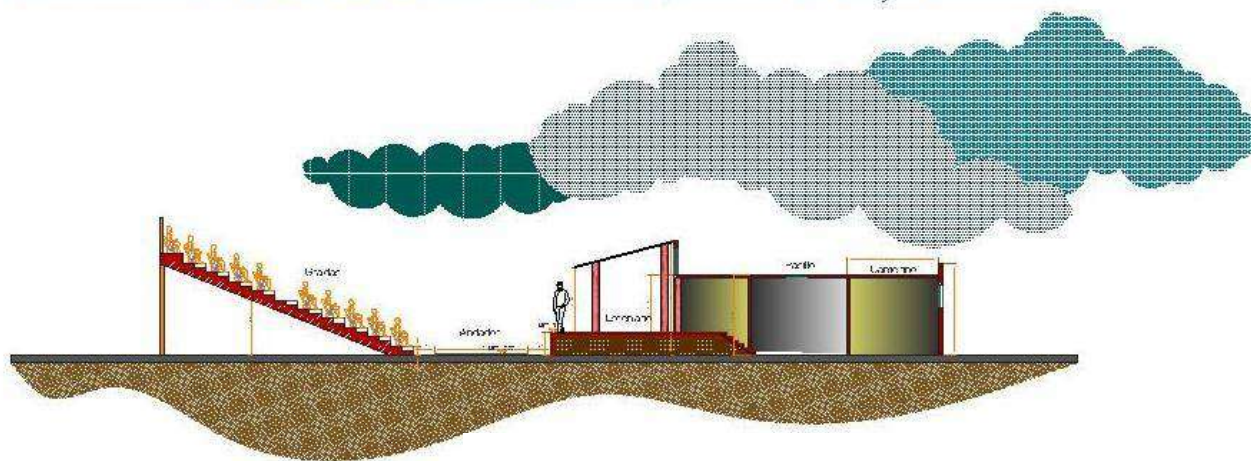
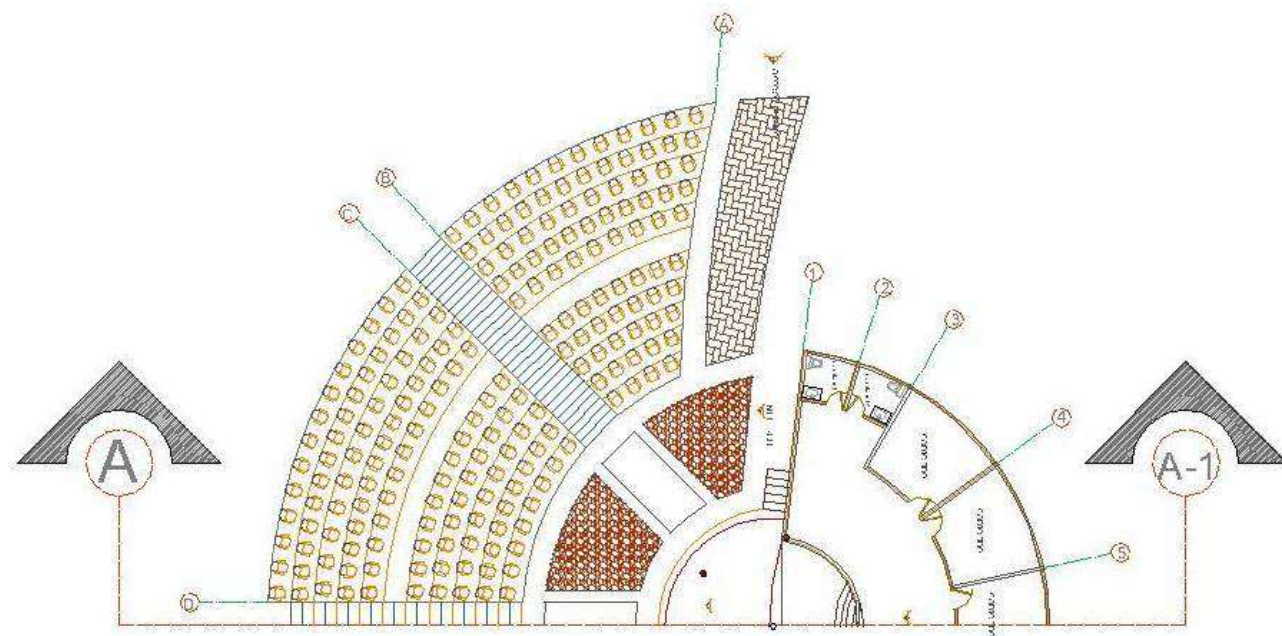
Teatro del Pueblo





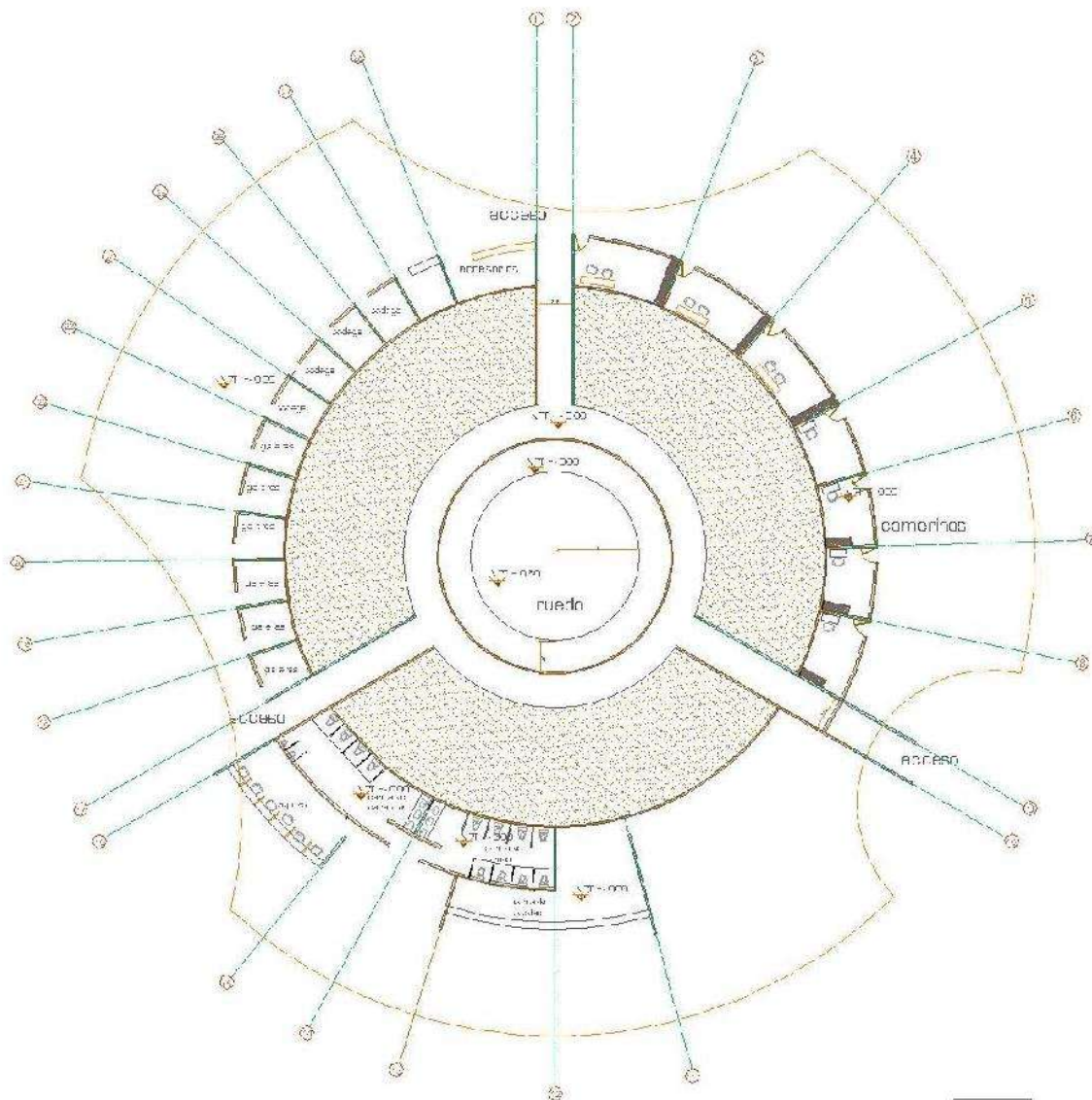
Teatro del Pueb





Área Comercial







UNIVERSIDAD MICHUACANA DE CIENCIAS Y LETRAS DE HONDURAS

RECINTO PERIFERICO

BULEVARD LUCENA VILLALBA

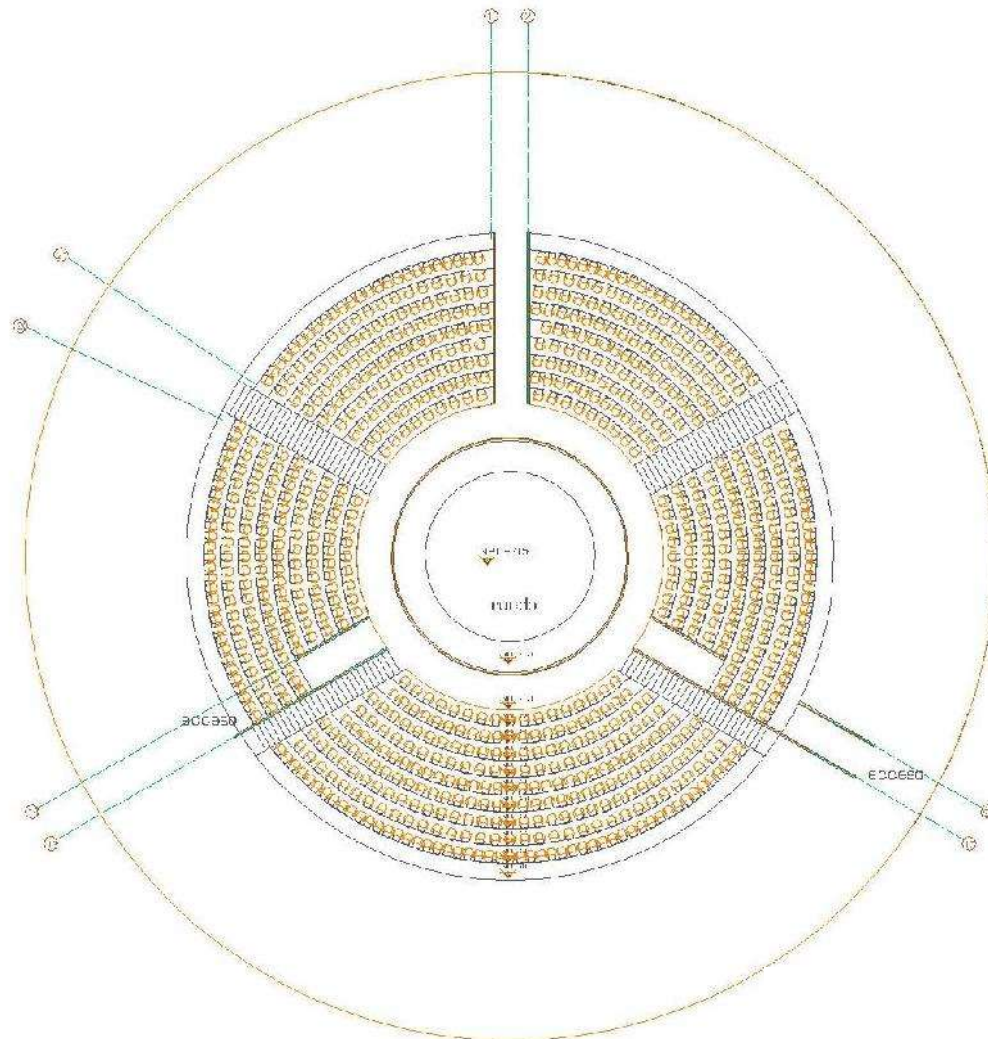
MARAVATO, MICHOACÁN / PALENQUE

MIGUEL ÁNGEL GARCÍA REYES / ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:200 / AUTOMATONMETROS / NO. DE PLANO 02

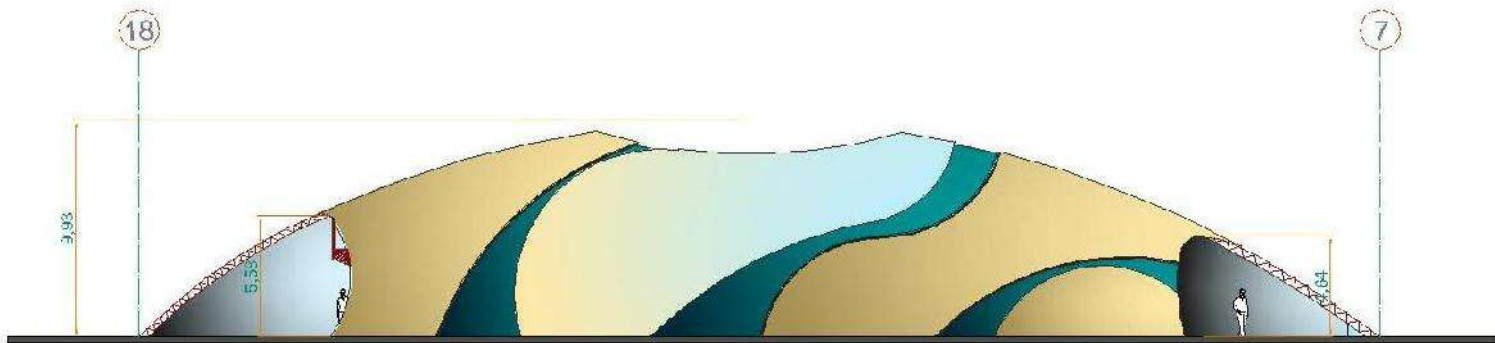
PROF. JUAN JOSÉ RIVERA SANCHEZ / JULIO 2015

Palenque



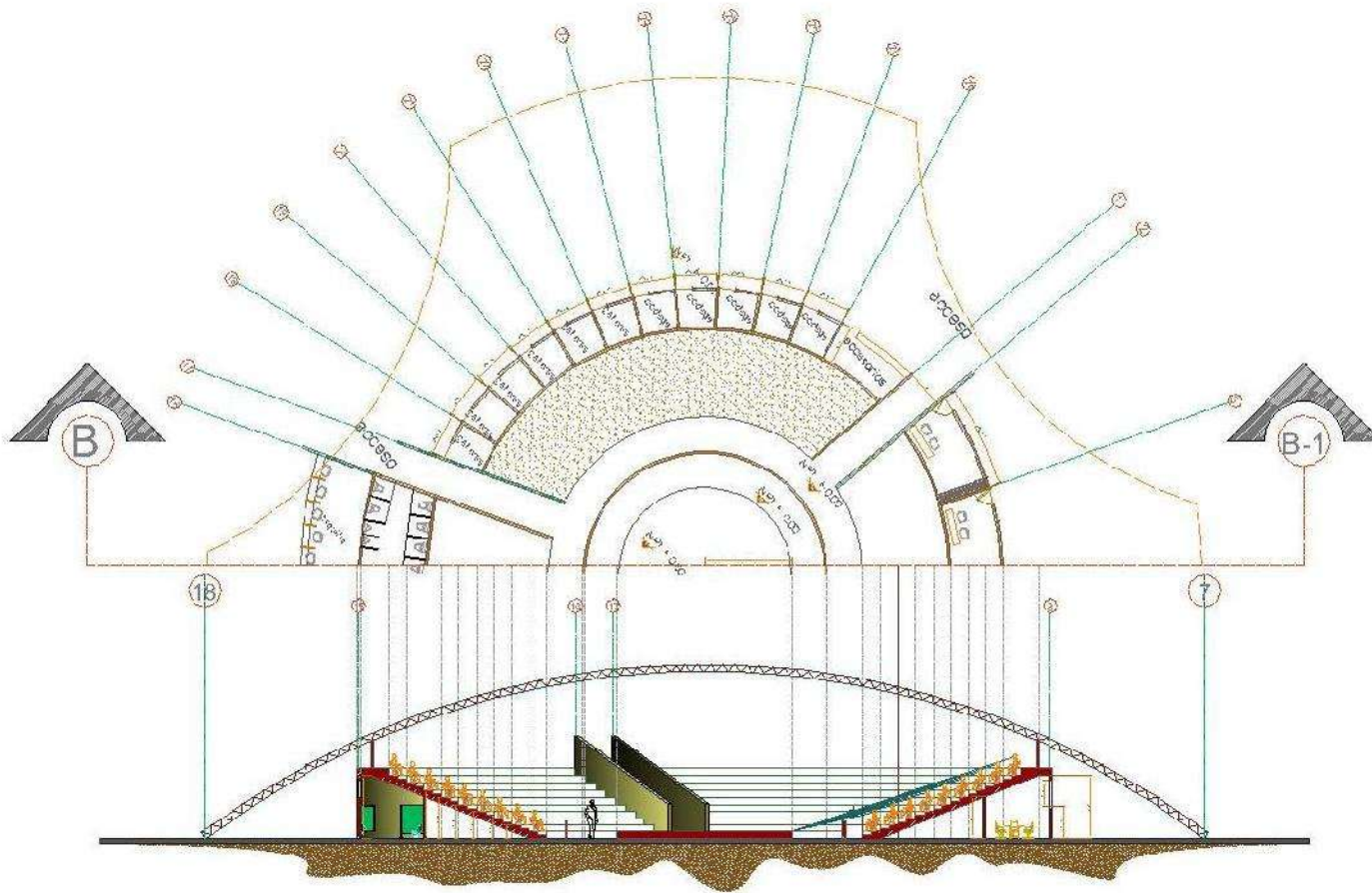
Palenque





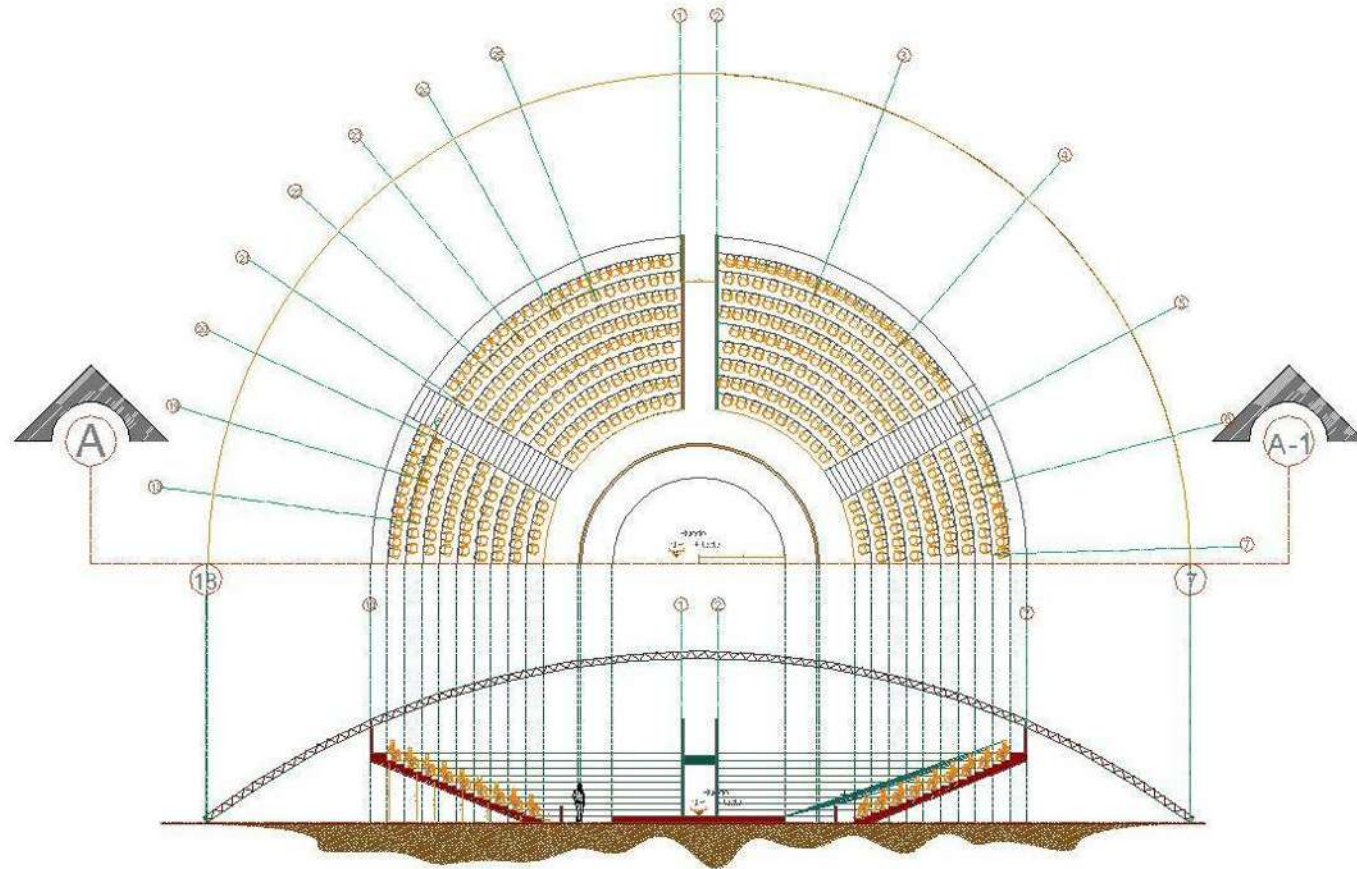
Palenque





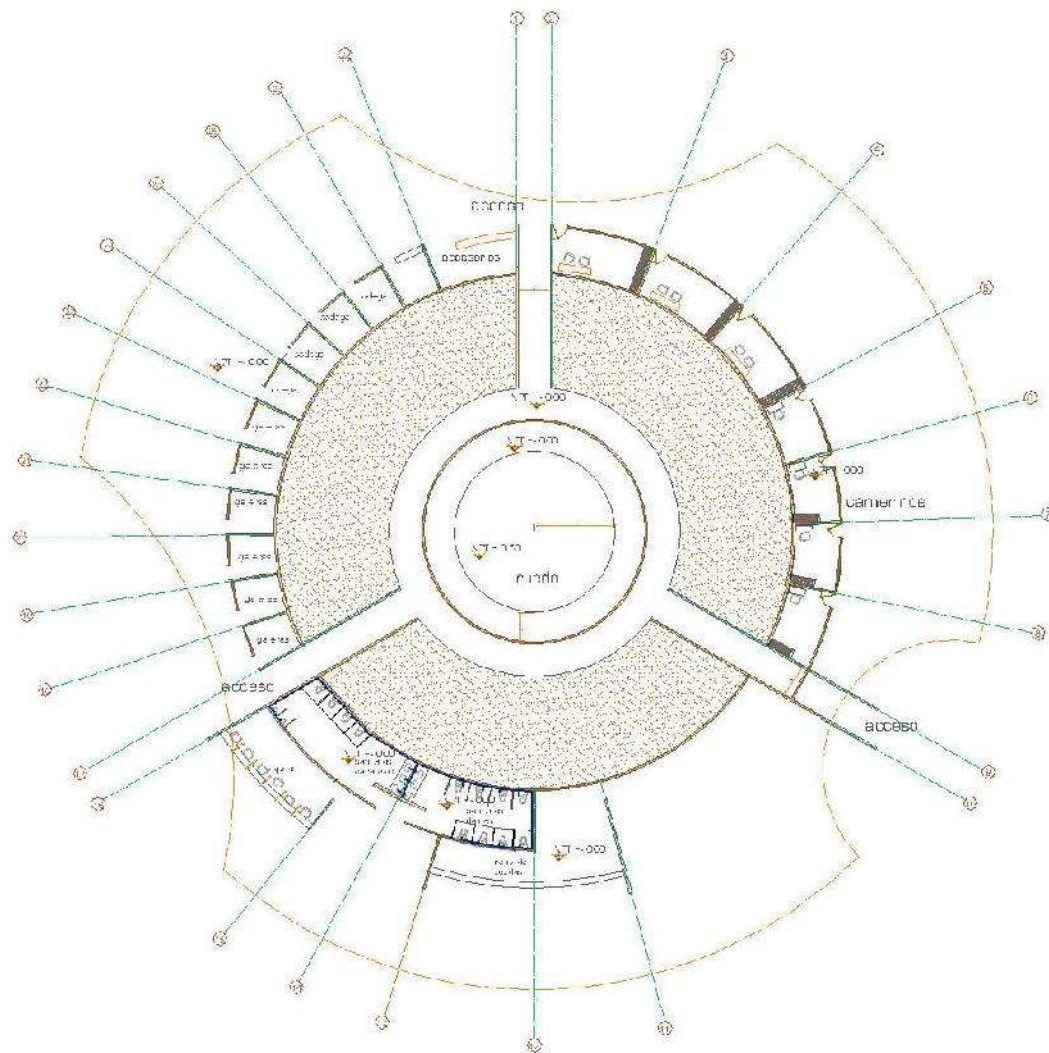
Palenque





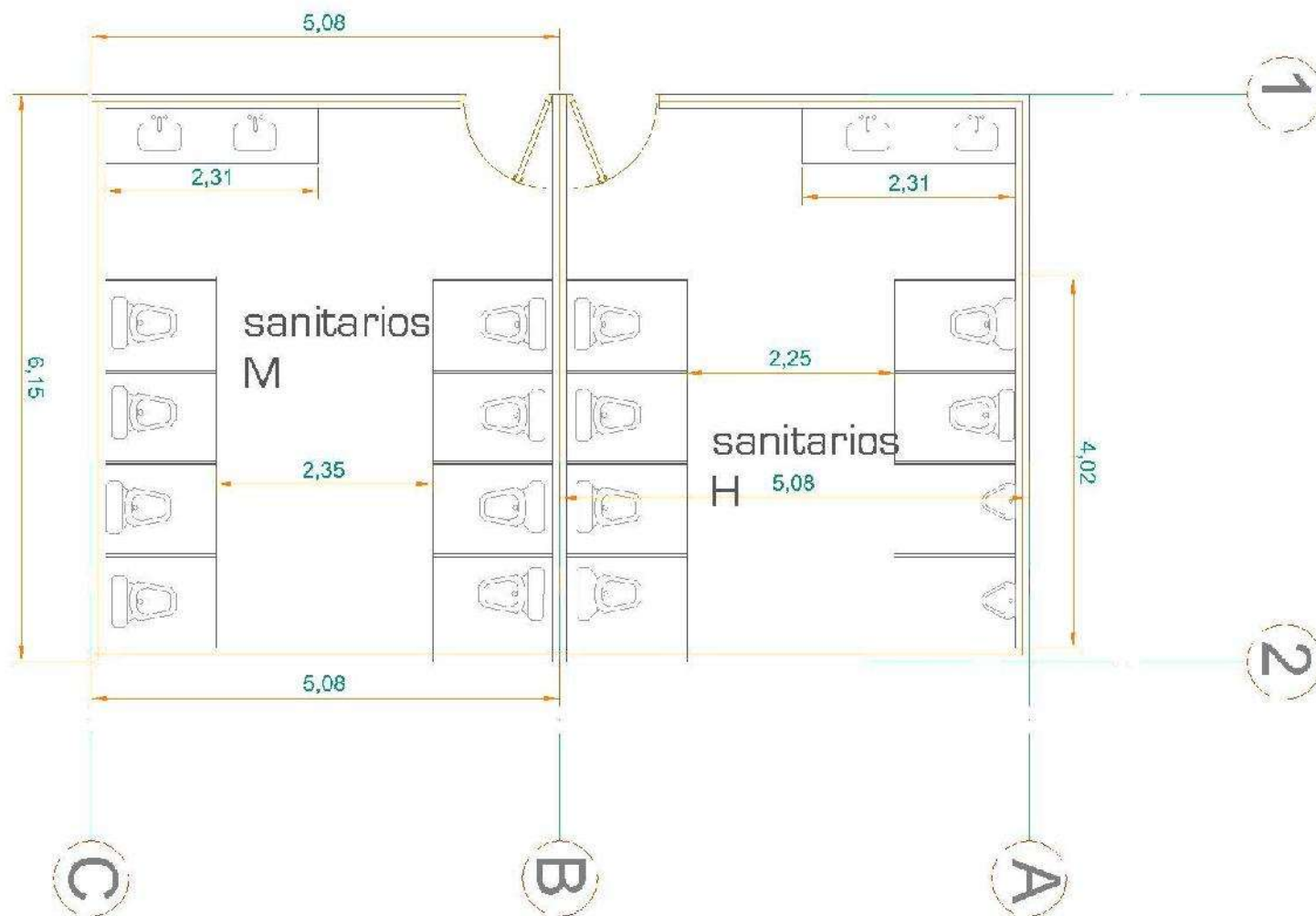
Palenque





Palenque





Sanitarios Públicos

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

RECINTO FERIA

BOLLEVAR LEONA VICARIO

VAPAYATO, MICHOACÁN

MIGUEL ÁNGEL GARCÍA REYES

ESCALA 1:250

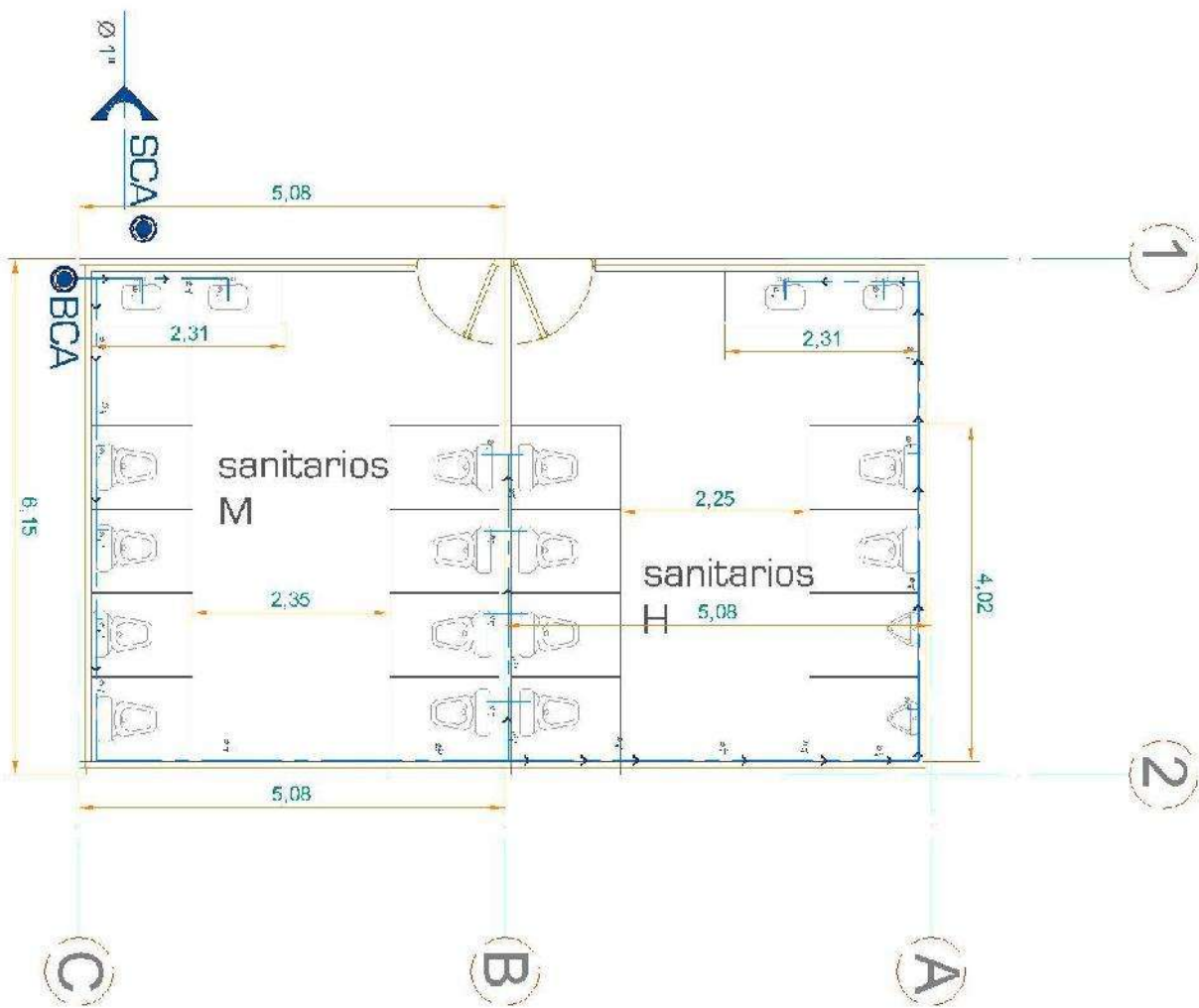
ADJUDICADOR MEHUS

ARQUITECTONICO

NÚM. DE PLANO 29

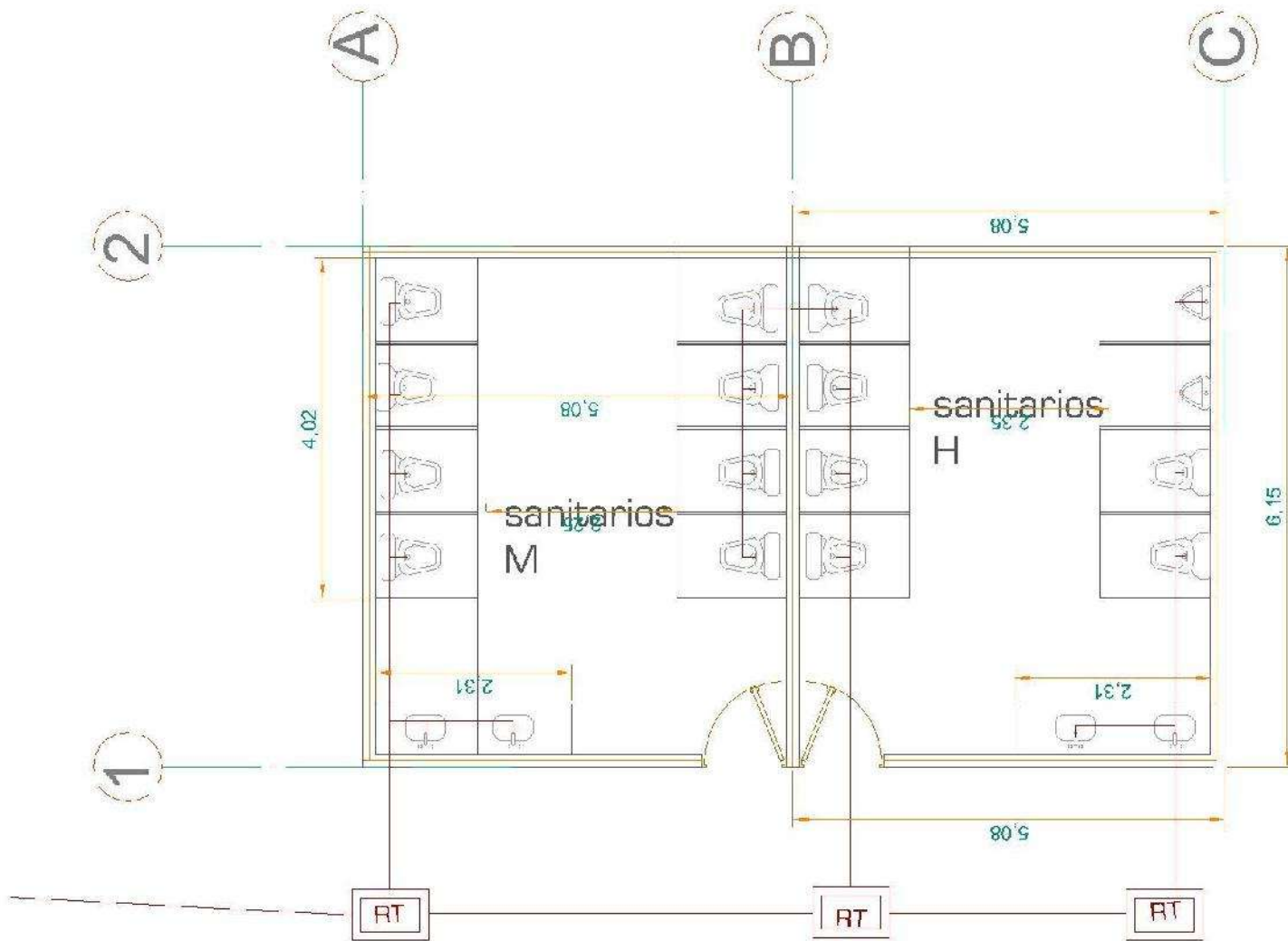
ARQ. JUAN JAIME RAMÍREZ SANTOYAN

JULIO 2015



Sanitarios Públicos





Sanitarios Públicos



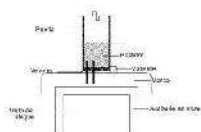
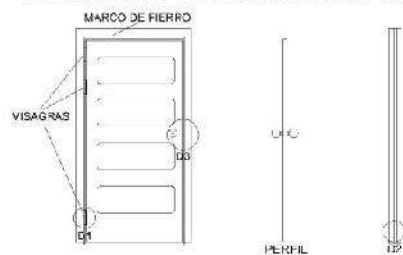
PUERTA MULTIPANEL (P3)



(P3) PUERTA
MULTIPANEL DE
C. C. DIMENSIONES
SOMBRERO 1200x1600
TOTAL Y MARCO DE FIERRO
EN EL VENTILADOR AGUJERO
TOTAL 1214x1614 (1.300)



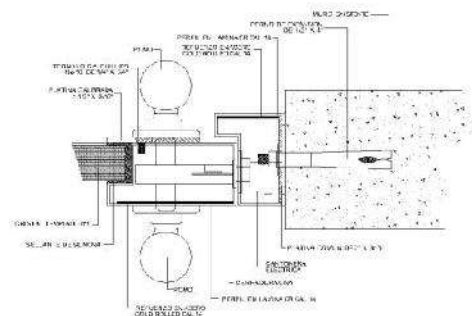
DETALLES DE PUERTAS MULTIPANEL



D1



D2



D3

capítulo

VIII

PRESUPUESTO

Proyecto: RECINTO FIERAL	Dependencia: UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Realizó: MIGUEL ANGEL GARCÍA REYES	Fecha: JULIO 2015-
Descripción de los trabajos: PRESUPUESTO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA DEL RECINTO FIERAL EN MARAVATÍO MICHOACÁN	
Ubicación: MARAVATÍO MICHOACÁN	Asesor: ARG. JUAN JAIME RAMÍREZ SAN ROMAN

Presupuesto

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Importe
	RECINTO FIERAL MARAVATÍO MICHOACÁN				
	Edificios				
ED-10	ADMINISTRACIÓN				
T-001	TERRACERÍAS				
PAV4MPREGNA-001	SUMINISTRO Y APLICACION DE RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSIÓN ASFALTICA, APLICADA CON PETROLIZADORA A RAZON DE 1.5 LT/M2. INCLUYE: MATERIALES MANO DE OBRA ACARREOS EQUIPO Y HERRAMIENTA.	m2	391.6500	\$4.50	\$1,762.43
TER-006-00001 T	DESPALME DE TERRENO DE 20 CMS DE ESPESOR MATERIAL TIPO I Y/O II CON DEPOSITO LATERAL CON MEDIOS MECANICOS	m2	391.6500	\$3.58	\$1,402.11
TER-MATBANSUB-004 T	COLOCACION Y COMPACTACION DE MATERIAL DE SUBRASANTE NUEVO COMPACTO AL 92% DE SU P.V.S.M. INCLUYE: AGUA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m3	78.3300	\$113.80	\$8,913.95
TER-SUBBASE-001 T	SUB-BASE DE 20 CM DE ESPESOR MAXIMO CON MATERIAL PRODUCTO DE BANCO (GRAVA CONTROLADA) Y COMPACTADA AL 98 % DE SU P.V.S.M., EL PRECIO INCLUYE MATERIALES, RIEGOS NECESARIOS CON AGUA, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	m3	95.6000	\$113.80	\$10,879.28
	Importe de Terracerias				\$22,957.77
05-13	Demoliciones y Desmontajes en exteriores.				
13-0233	Demolicion de banquetta existente de 2.00 m de ancho X de 15 cms de espesor, incluye: acarreo del material producto de la demolicion a tiro libre fuera de la obra, carga manual a camion, mano de obra y herramienta.	ml	239.3500	\$718.34	\$171,934.68
13-00310	Demolicion de guarnicion existente trapesoidal de 30 cm de base inferior x 15 cm de base superior x de 35 cms de altura, incluye: acarreo del material producto de la demolicion a tiro libre fuera de la obra, carga manual a camion, mano de obra y herramienta.	ml	239.3500	\$189.90	\$45,452.57
13-00311	Tala de arbol existente en terreno incluye permisos, despiece para fácil traslado del mismo a lugar autorizado, herramienta material, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecucion.	pieza	9.0000	\$5,715.07	\$51,435.63

10-15	Importe de Demoliciones y Desmontajes en exteriores.				\$268,822.88
15-0100	Preliminares				
	Trazo y nivelación del área de edificación con equipo topográfico, estableciendo ejes y referencias, incluye: materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	m2	391.6500	\$4.10	\$1,605.77
10-25	Importe de Preliminares				\$1,605.77
25-0010	Cimentación				
	Excavación a mano en cepas de 0.00 a 2.00 m de profundidad en material tipo II, medido en banco incluye: afina de taludes y fondo, Acarneos horizontales, mano de obra y herramienta.	m3	120.4100	\$92.42	\$11,128.29
25-0210	Plantilla de concreto simple hecho en obra $f_c=100$ kg/cm ² , de 2.5 cm de espesor, con agregado t.m.a. Granzon; incluye: fabricación por medios mecánicos, acarneos, vaciado, maestras, cimbra, suministro de material, mano de obra y herramienta. (solo en cepas de contratabas de cimentación).	m2	150.5100	\$31.39	\$4,724.51
25-0440	Repellado en talud de excavación a plomo con mortero cemento cal arena 1:1:5 de 2 cm de esp. prom; incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	m2	301.0200	\$71.47	\$21,513.90
25-1052	Cimbra en perimetro de losa de cimentación de 15 cm de peralte, triplay de pino de 16 mm una cara, acabado aparente; incluye: habilitado, cimbrado, descimbrado, limpieza, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	79.6300	\$65.88	\$5,248.02
25-0605	Acero de refuerzo en cimentación del No. 3 (3/8") $f_y=4200$ kg/cm ² ; incluye: suministro de materiales, habilitado, armado, traslapes, ganchos, siletas, cortes y desperdicios, separadores "Atancon" de concreto, mano de obra y herramienta y equipo, acarneos horizontales.	TON	1.7900	\$19,084.58	\$34,161.40
25-0610	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4 (1/2") $f_y=4200$ kg/cm ² ; incluye: suministro de materiales, habilitado, armado, traslapes, ganchos, siletas, cortes y desperdicios, separadores "atancon" de concreto, mano de obra, herramienta y equipo, acarneos horizontales.	TON	4.0800	\$19,084.58	\$77,865.09
25-0620	Acero de refuerzo en cimentación del No. 5 (5/8") $f_y=4200$ kg/cm ² ; incluye: suministro de materiales, habilitado, armado, traslapes, ganchos, siletas, cortes y desperdicios, separadores "Atancon" de concreto, mano de obra y herramienta y equipo, acarneos horizontales.	TON	2.7300	\$19,084.58	\$52,100.90
25-1011	Concreto premezclado en cimentación, $f_c=250$ kg/cm ² grado "A", R.N.I. revenimiento de 12 +/-2.0 cm TMA, 19 mm; incluye: suministro de materiales, bombeo, colado, vibrado, curado, bandido, nivelado, acabado para recibir loseta, desperdicios, mano de obra, herramienta y equipo.	m3	53.7300	\$2,161.79	\$116,152.98
25-0444	Barrido de la base impregnada, retirando el excedente de arena del riego de impregnación con emulsión asfáltica y peneo con arena, incluye carga y acarneo fuera de obra a tiro libre del material excedente, acarneos horizontales y verticales dentro de obra.	m2	391.6500	\$0.69	\$270.24
10-27	Importe de Cimentación				\$323,163.33
40-2556.1	Estructura de Concreto				
	Castillo K-1 de 15 x 15 cm de concreto $f_c=200$ kg/cm ² , armado con 4 var de 3/8" y estribos de 1/4" o 2D cm, cimbra de madera acabado comunt; incluye: , cimbra, descimbra, mano de obra, herramienta y equipo, cortes, desperdicios, traslapes, andamios, Nota: las varillas del castillo se deberán soldar a la trabe de la estructura metálica de acuerdo a detalle de planos, estos alcances se deberán considerar dentro del análisis de P.U.	ml	22.7000	\$278.23	\$6,315.82

	deberan consideran dentro del analisis de P.U				
40-2556.1-00001	Castillo K-2 de 25 cm x 15 cm de concreto $f_c=200$ kg/cm ² , armado con 4 var de 3/8" y estribos de 1/4" @ 20 cm, cimbra de madera acabado comun; incluye: , cimbra, descimbra, mano de obra, herramienta y equipo, cortes, desperdicios, traslapes, andamios. Nota: las varillas del castillo se deberan soldar a la traba de la estructura metalica de acuerdo a detalle de planos, estos alcances se deberan consideran dentro del analisis de P.U	ml	7.2000	\$276.23	\$2,003.26
40-5612	Contratrabe CT de 15 cm x 25 cm de concreto $f_c=250$ kg/cm ² armada con 4 var de 1/2" y estribos de 1/4" @ 10 cm (cerramiento muros pilones) incluye: cimbra, descimbra, habilitado y armado de acero, fabricacion y vaciado de concreto, vibrado, curado, acarreos, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo, cortes, desperdicios, traslapes, andamios. Las varillas de la trabe se deberan soldar a la columna metalica.	ml	150.5100	\$406.05	\$61,114.58
40-5612.1	Trabe de Cerramiento CT de 15 x25 cm de concreto $f_c=250$ kg/cm ² armada con 2 var de 1/2" lecho alto 2 var de 3/4" lecho bajo y estribos de 3/8" @ 20 cm incluye: cimbra, descimbra, habilitado y armado de acero, fabricacion y vaciado de concreto, vibrado, curado, acarreos, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	ml	150.5100	\$455.93	\$68,622.02
10-40	Importe de Estructura de Concreto				\$138,055.69
40-4905	Albañileria				
40-4905	Muro de block solidio de concreto, saco 15 x 20 x 40 cm, de 15 cm de esp, acabado comun, 2 caras (resistencia a la compresion de 45 kg/cm ²), juntaado con mortero cemento arena 1:4, reforzado con escalanilla @ 2 hiladas; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta, cortes y desperdicios, andamios.	m2	541.8300	\$248.59	\$134,693.52
40-4003	Aplanado en muros con mortero cemento cal arena 1:1.5 a plomo y regla de 2 cm de esp. prom. acabado fino; incluye: acarreos, elevacion de material, humedecimiento de la superficie, maestreado, perfilado, curado, desperdicios, picado de la superficie, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	m2	1,124.0500	\$70.87	\$79,661.42
40-4337	Nicho para tablero electrico empotrado a muro de 51 x 81 x 25 @ 15 cm de profundidad; incluye: ranurado de muro de block hueco, perfilado de boquillas, doble refuerzo con tela de gallinero cal. 20 en vano, resanes, aplanado, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	1.0000	\$503.75	\$503.75
225-0001	Piso de andadores de 10 cm de espesor de concreto hecho en obra $F_c=150$ kg/cm ² acabado escobillado fino [aparente] andador con pendiente lateral hacia areas verdes del 1%. Incluye malla electrosoldada : 6XB-10/10, cimbra y descimbra, fabricacion, acarreos y vaciado de concreto, curado, volteador en juntas, suministro de materiales, desperdicios, mano de obra, herramienta y equipo. Incluye limpieza fina y gruesa durante y al termino de los trabajos	m2	389.3500	\$264.08	\$102,819.55
PAV0011	CORTE CON DISCO DE PAVIMENTO DE CONCRETO PARA JUNTAS DE DILATACION CON PROFUNDIDAD DE 5 CM PROMEDIO INCLUYE TRAZO, MATERIAL, EQUIPO Y MANO DE OBRA.	ml	97.3300	\$22.56	\$2,195.76
10-45	Importe de Albañileria				\$322,276.54
45-0011	Impermeabilizacion				
45-0011	Impermeabilizacion en desplante de muros de block de 15 cm hasta 25 cm a base de vaporita 550 y una capa de festerflex; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	ml	65.6300	\$80.80	\$5,302.90

45-0012	Imperbeabilización de cubierta en azoteas de multipanel o losa de concreto, con impermeabilizante SBS VG-35T mca. Alkoat, acabado con gravilla rojo terracorracota, incluye: aplicacion de sellador con emulsion asfaltica base agua, acarreos del material hasta el sitio de su instalacion, andamios y maniobras a cualquier nivel, traslapas, cortes desperdicio, soplete, mano de obra y herramienta.	m2	249.8100	\$304.04	\$75,952.23
10-80	Importa de Herreria Impermeabilizacion				\$81,255.13
80-0314	Marco metálico para puertas de madera a base de perfil prolamsa mod. M-25 en calibre 18, reforzado con anclas de solera de 1 1/2" x 3/16" @ 60 cms, y angulos de 1" x 3/16" soldado a varilla de castillo para colado integral, incluye: cortas, desperdicio, soldadura con electrodo 7018, acarreos del material hasta el sitio de su instalación, buña de perfil prolamsa 154-cal 18 soldada a lateral de marco, ambas caras, aplicacion de una mano de Primario Estructural Marca Dupont con reductor 3800-SM al 20 % aplicacion con pistola, dos de pintura Alquidul Ultrarapido 2 Marca Dupont con T-89362 del 75 % al 100 % aplicacion con pistola , así como los trabajos de albañileria que se requieran. Medidas de 0.97 x 2.72 y division a 2.11 m. Con cristal opalino de 4 mm, en antepedcho. Color segun muestra.	pza	12.0000	\$288.72	\$3,464.64
10-85	Importa de Herreria Recubrimientos en Pisos				\$3,464.64
85-0005	Piso P-1 de loseta ceramica marca interceramic linea tradition modelo bone de 30 x 30 cm. asentado con adhesivo blanco premier antideslizamiento interceramic para juntar pisos ceramicos . (Suministro y colocacion por parte del contratista). Incluye: junta de 5 mm con boquilla de color bone, descarga del material con montacargas de camion a bodega, acarreos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocacion, cortas, desperdicios, mano de obra, los materiales necesarios, cortas y desperdicios, herramienta y equipo, y todo lo necesario para la correcta ejecucion del trabajo.	m2	249.8100	\$355.38	\$88,777.48
10-90	Importa de Recubrimientos en Pisos Recubrimientos en Muros				\$88,777.48
90-0050	Zocalo Z-01 de loseta ceramica, marca interceramic linea tradition modelo Bone de 30 x 9.0 cms de peralte incluye: Suministro y colocacion por parte del contratista de todos los materiales, junta de 5 mm con boquilla de color Bone, pegado con pegazolejo marca interceramic, descarga del material con montacargas de camion a bodega, acarreos horizontales y verticales hasta el lugar de su colocacion, trazo, junteado, cortas, desperdicios, mano de obra, herramienta y equipo, y todo lo necesario para la correcta ejecucion del trabajo.	ml	235.3900	\$132.20	\$31,118.56

10-95	Importe de	Racubrimientos en Muros				\$31,118.56
95-0010	Pastas y Pinturas					
	Pintura vinil acrilica, mca. Dupont linea Ranzel acabado semimate, aplicaci3n a dos manos, en superficies verticales y horizontales a cualquier nivel, colores segun indicados en planos de acabados, incluye: limpieza, preparacion de la superficie, aplicacion de sellador vinilico Acrisello YA 115 diluido 1:3 marca Dupont a una mano, suministro de los materiales, recortes y boquillas , andamios, mano de obra y herramienta.	m2	541.8300	\$44.89		\$24,322.75
10-145	Importe de	Pastas y Pinturas				\$24,322.75
	Instalaci3n El3ctrica Alumbrado y Contactos					
	Instalaci3n El3ctrica y de Alumbrado					
145-0031	Salida electrica luminarias de centro (en edificios). Incluye: tuberias conduit de pvc tipo pesado en diferentes diametros marca omega , curvas, coples, conectores, caja registro, cables tipo THWLS mca. Condumex y se debere incluir dentro del analisis de precios unitario de la salida electrica la parte proporcional de la soporteria de la tuberia a base de mordaza para montar catalogo BC1D1500EG marca Industrial Caddy, varilla roscada de 1/4" con tuercas de 1/4", abrazadera tipo pera del diametro requerido de acuerdo a la tuberia, angulo de fierro de 1 1/4" x 1 1/4" x 1 1/4", pintura anticorrosiva en el angulo, guias de alambre galvanizado, pruebas, limpieza, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo, segun especificacion de plano.	sal	25.0000	\$625.15		\$15,628.75
145-0026	Salida electrica para contactos incluye: tuberias conduit de PVC tipo pesado en diametros diferentes marca omega, ranura y resanes, curvas, coples, conectores, caja registro, tubo flexible tipo zapa, cables tipo THWLS marca Condumex y dentro del analisis de precio unitario de la salida electrica debere incluir la parte proporcional de la soporteria de tuberias con espaciamiento de acuerdo a especificaciones en planos, guias de alambre galvanizado, pruebas, limpieza, retiro de material sobrante, mano de obra, herramienta y equipo, trabajos de albañileria necesarios	sal	14.0000	\$594.14		\$8,317.96
145-0262.1	Luminario fluorescente de marca Holophane mod. NEP FLUORESCENTE N° CATALOGO NEP-G-B-D42-16-ND-BRIER de empotrar, dimensiones 60.5 x 60.5 x 10 cms fabricado en lamina cal 24 esmaltado con pintura en polvo poliester blanco, con 2 lamparas de 32 W. T8 Philips, 2 jgs. de bases, 1 balastro electronico 2 x 32 w, 127 v. incluye, suministro y colocacion, conexcion con tubo flexible zapa de 16 mm con conectores ambos lados, mano de obra herramienta y equipo, andamios.	pza	25.0000	\$1,750.97		\$43,774.25

145-0545	Apagador sencillo de 16 A, 127/220V, mca Bticino, línea Light, cat N4001/0 (un módulo); incluye: 3 cubretecla, 1 módulo cat N4911, chasis cat N4703 y placa N4903 color según muros; Incluye: tubería de pvc conduit pesado marca omega, curvas, cople, conectores, caja chalupe, cables de cobre tipo THW-LS marca condomax, tierra física, pruebas de funcionamiento, limpieza, retiro de material sobrante, ranuras y resacas y todos los trabajos de albañilería necesarios, suministro de materiales, mano de obra, andamios, herramienta y equipo.	pza	25.0000	\$231.24	\$5,781.00
145-0810	Contacto monofásico duplex polarizado, 127/220 V, 15 A, línea Light, mca Bticino, cat M-S25D-WP N4188 (tres módulos) normal colocado a 0.30 m del NPT; incluye: chasis tres módulos cat N4703 placa N4803 color plata brillante, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	14.0000	\$259.27	\$3,629.78
	Importe de Instalación Eléctrica y de Alumbrado				\$77,131.74
	Tablero "A" tablero existente				
145-7000	Interruptor termomagnético cat. Q0115 enchufable de 1p x 15 amp, con indicador visible, mca. square'd; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	1.0000	\$5,634.43	\$5,634.43
	Importe de Tablero "A" tablero existente				\$5,634.43
	Importe de Instalación Eléctrica Alumbrado y Contactos				\$82,766.17
10-160	Instalación de Pararrayos				
160-0320	Cable de cobre de 32 hilos, calibre 17 AWG-65.6 MCM, 11.9 MM de diámetro, marca Anpasa cat C-32-S; incluye: suministro de materiales, instalación, desperdicio, mano de obra, herramienta y equipo.	ml	89.0100	\$117.20	\$10,431.97
160-1010	Punta maciza de cobre cromada de 30 cm, cat: C-85-A, marca Anpasa; incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	6.0000	\$132.41	\$794.46
160-1201	Rodilla niveladora para punta catálogo C-63-A marca Anpasa; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	5.0000	\$31.21	\$156.05
160-1020	Base plana para punta catálogo C-60 fijado con sujetador para cable y bases cat C-10 mca Anpasa; incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	5.0000	\$207.34	\$1,036.70

16D-0020	Abrazadera para cable catalogo C-121-A marca. Anpasa colocada a 95 cm en toda la trayectoria del conductor , incluye: suministro de materiales, instalacion, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	74.0000	\$4.94	\$365.56
145-1508	Tuberia conduit de PVC pesado de 27 mm (1") de diam, mca. Omega; incluye: copia, pegamento, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	ml	23.1800	\$81.09	\$1,879.67
16D-0710	Varilla de tierra Copperweld de 3/4" de diametro por 3.00 m de largo cat. 30029 mca. Matimsa, incluye: guias para varilla copperweld y conector suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	5.0000	\$112.02	\$560.10
16D-1203	Producto GEM, cat. MHI-36, (isaco), mca. MATIMSA; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	5.0000	\$654.40	\$3,272.00
300-2121	Registro de fibra de vidrio de 30.06 cm de diametro x 90 cm de profundidad con tapa de fibra de vidrio , incluye: excavacion, rstiro de material producto de excavacion, relleno, preparacion, colocacion, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	5.0000	\$1,672.86	\$8,364.30
16D-0321	Cable de cobre de 19 hilos, calibre 1/D AWG-65.6 MCM, 53.48 MM de diametro, marca Anpasa cat H481 ; incluye: suministro de materiales, instalacion, desperdicio, mano de obra, herramienta y equipo.	ml	16.0000	\$117.20	\$1,875.20
16D-1206	Conector mecanico "T" modelo c-304 mca anpasa, incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	3.0000	\$168.29	\$504.87
16D-1207	Desconector de tierra catalogo c-303-x mca anpasa, incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	2.0000	\$171.31	\$342.62
16D-1208	Abrazadera de uña de 25 mm a 1.50 m. , incluye: suministro de materiales, instalacion, mano de obra, herramienta y equipo.	pza	12.0000	\$1.73	\$20.76
10-170	Importe de Instalacion de Pararrayos				\$29,604.26
17D-0512	Instalacion de Video				
	Salida para video (canalizacion) con tuberia conduit de pvc tipo pesado 1" de diametro, marca omega, por piso; incluye: coplas, conectores, codos, cajas registro, chalupas, suministro de materiales, mano de obra y herramienta.[incluye prorateo de tubería , soportaria, ranuras y resanes de albañileria entre el número de salidas]	sal	3.0000	\$439.12	\$1,317.36
20-110	Importe de Instalacion de Video				\$1,317.36
11D-0081	Muebles y Accesorios				
	Mingitorio modelo colony Q1-65D color blanco de american standard para fluxometro con spud de 3/4" incluye: suministro, colocacion, materiales, mano de obra, herramienta y prueba	pza	2.0000	\$1,939.36	\$3,878.72

11D-0824	Inodoro con tanque bajo, mca American Standard, mod D1-215, incluye: asiento sin tapa mca American Standard, color blanco, cubre pías, junta prohal, elementos de fijación, sellado, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y prueba.[PARA NINOS]	pza	13.0000	\$2,669.06	\$34,897.78
11D-0806	Lavabo marca American Standar y Uave economizadora, mca Helvax, mod TV-12D, incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta y prueba.	pza	8.0000	\$2,371.50	\$18,972.00
11D-0523.1	Roxometro para mingitorio palanca visible de manija mca urena mod. 4401 operado con accionador mecanico, cromado, ; incluye: suministro de materiales, mano de obra, herramienta y pruebas.	pza	2.0000	\$2,189.72	\$4,379.44
11D-0436	Cespol para lavabo modelo TV-D16 de Helvax, incluye: suministro, colocacion, materiales, mano de obra, herramienta y prueba.	pza	8.0000	\$2,011.31	\$16,090.48
11D-0437	Contra para lavabo modelo TH-D58 de Helvax, incluye: suministro, colocacion, materiales, mano de obra, herramienta y prueba.	pza	8.0000	\$502.26	\$4,018.08
11D-0540	Manguera flexible para lavabo (coflax) FCI-13 x 40 marca Nacobre, incluye: suministro colocacion, materiales, mano de obra, herramienta y prueba.	pza	16.0000	\$35.01	\$560.16
11D-0541	Manguera flexible para WC (coflax) FCI-13 x 40 marca Nacobre, incluye: suministro colocacion, materiales, mano de obra, herramienta y prueba.	pza	26.0000	\$35.01	\$910.26
11D-0457	Espejo con marco de aluminio de 1 1/2' anodizado natural de 1.85 x 1.06 m y luna de 6 mm adosado a muro; incluye: suministro de materiales, colocacion, vinil, sellador, mano de obra y herramienta.	pza	2.0000	\$2,959.69	\$5,919.38
11D-0546	Mamparas para sanitarios de hombres y mujeres y modulo de baños junto a custodio segun distribucion en planos, Marca MODUMEX, S.A DE C.V. Solido fendico estructurado color Champaña Metalizado 220; incluye: Suministro y colocacion por parte del contratista de todos los materiales, carga y acabados horizontales y verticales, como dentro y fuera de obra, materiales de fijacion, mano de obra y herramienta., limpieza.	LTE	1.0000	\$62,926.12	\$62,926.12
11D-0530	Gancho de sobreponer modelo S114 Bradex de Bradley, incluye: suministro y colocacion.	pza	13.0000	\$260.23	\$3,382.99
Importa de Muebles y Accesorios					\$155,735.41
20-125	Instalacion Hidraulica				
125-0260	Tubo de cobre tipo "M" de 38 mm [1 1/2"] de diametro mca. Nacobre, incluye: cortas, desperdicio, conexiones, codos, reducciones, tees, materiales, mano de obra y herramienta., incluye soportaria para tuberias a base de abrazadera tipo pera, varilla de 1/4", mordaza para canal monten segun especificacion de espaciamiento de acuerdo a especificaciones de planos, camisa de pvc para proteger el tubo de cobre, pintura para identificacion de tuberia empleando una mano de Primario Cromado de zinc marca Dupont con T-381D al 5 % para aplicacion con brocha o rodillo y al 15 % para aplicacion con pistola, y dos manos de Pintura Alquidatica NovoPanno marca Dupont con Reductor 3800 SIM del 20 % al 25 %, limpieza, proteccion de areas adyacentes.	ml	9.0000	\$849.49	\$7,645.41

125-0250	Tubo de cobre tipo "M" de 32 mm [1 1/4"] de diámetro mca. Nacobre, incluye: cortas, desperdicio, conexiones, codos, reducciones, tees, materiales, mano de obra y herramienta., incluye soportaria para tuberías a base de abrazadera tipo pera, varilla de 1/4", mordaza para canal montan segun especificacion de espaciamento de acuerdo a especificaciones de planos, camisa de pvc para proteger el tubo de cobre, pintura para identificación de tubería empleando una mano de Primario Cromato de zinc marca Dupont con T-3810 al 5 % para aplicacion con brocha o rodillo y al 15 % para aplicacion con pistola, y dos manos de Pintura Alquidalica NovaPermo marca Dupont con Reductor 3800 SIM del 20 % al 25 %, limpieza, proteccion de areas adyacentas.	ml	9.2000	\$470.51	\$4,328.69
125-0240	Tubo de cobre tipo "M" de 25 mm [1"] de diámetro mca. Nacobre, incluye: cortas, desperdicio, conexiones, codos, reducciones, tees, materiales, mano de obra y herramienta., incluye soportaria para tuberías a base de abrazadera tipo pera, varilla de 1/4", mordaza para canal montan segun especificacion de espaciamento de acuerdo a especificaciones de planos, camisa de pvc para proteger el tubo de cobre, pintura para identificación de tubería empleando una mano de Primario Cromato de zinc marca Dupont con T-3810 al 5 % para aplicacion con brocha o rodillo y al 15 % para aplicacion con pistola, y dos manos de Pintura Alquidalica NovaPermo marca Dupont con Reductor 3800 SIM del 20 % al 25 %, limpieza, proteccion de areas adyacentas.	ml	25.2500	\$294.20	\$7,428.55
125-3750	Valvula de compuerta de bronce soldable clase 125 fig. 783 de 38 mm (1 1/2") de diam, mca. Urmea; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	1.0000	\$364.28	\$364.28
125-3730	Valvula de compuerta de bronce soldable clase 125 fig. 783 de 25 mm (1") de diam, mca. Urmea; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	6.0000	\$310.49	\$1,862.94
125-3720	Valvula de compuerta de bronce soldable clase 125 fig. 83/783 de 19 mm (3/4") de diámetro, marca. Urmea; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	5.0000	\$256.72	\$1,283.60
125-3710	Valvula de compuerta de bronce soldable clase 125 fig. 783 de 13 mm (1/2") de diam, mca. Urmea; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	4.0000	\$202.84	\$811.76
125-4421	Valvula de bola de bronce extremos roscable figura. 105 marca Klinger de 25 mm (1") de diámetro incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.0000	\$847.00	\$1,694.00
125-4422	Valvula de bola de bronce extremos roscable marca Urmea de 19 mm (3/4") de diámetro, modelo 550 en detalle de filtro plano IH-07 ,incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	1.0000	\$195.25	\$195.25
125-0061	Llave de nariz, semicompacta, sin pulir, para manguera de bronce roscada, mca Urmea, clase 125, fig 19N de 1/2" (13 mm), de diám; incluye: suministro de materiales, prueba hidrostática, mano de obra y herramienta.	pza	1.0000	\$124.52	\$124.52

125-0010	Salida hidraulica para wc, mingitorios, lavabos, pila [agua fria y caliente] , septico para custodio , con tuberia y conexiones de cobre tipo M mca. Nacobre; incluye: codos, tees, reducciones, cortes, ajustes, despedidos, acameos, limpieza y retiro de material sobrante, soportaria con espaciamiento asagun especificaciones en planos, a base de abrazadera tipo pera, vanilla de 1/4", mordaza para canal monten, camisa de pvc para proteger el tubo de cobre, pintura para identificacion de tuberia empleando una mano de primario cromato de zinc marca Dupont con T-3810 al 5% aplicacion con brocha o rodillo y al 15 % aplicacion pistola, dos manos de Pintura NovoPanno Dupont con reductor 3800 SM del 20 % al 25 % , mano de obra, herramienta y prueba hidrostatica. ranuras y resanes de albañileria	sal	18.0000	\$305.44	\$5,497.92
125-0041	Salida hidraulica para tarja de cocina , con tuberia y conexiones de cobre tipo M mca. Nacobre; incluye: codos, tees, reducciones, cortes, ajustes, despedidos, acameos, limpieza y retiro de material sobrante, soportaria con espaciamiento asagun especificaciones en planos, a base de abrazadera tipo pera, vanilla de 1/4", mordaza para canal monten, camisa de pvc para proteger el tubo de cobre, pintura para identificacion de tuberia empleando una mano de primario cromato de zinc marca Dupont con T-3810 al 5% aplicacion con brocha o rodillo y al 15 % aplicacion pistola, dos manos de Pintura NovoPanno Dupont con reductor 3800 SM del 20 % al 25 % , mano de obra, herramienta y prueba hidrostatica. ranuras y resanes de albañileria	sal	1.0000	\$305.44	\$305.44
125-0042	Salida hidraulica para filtro junto con bebedero de agua, con tuberia y conexiones de cobre tipo M mca. Nacobre; incluye: codos, tees, reducciones, cortes, ajustes, despedidos, acameos, limpieza y retiro de material sobrante, soportaria con espaciamiento asagun especificaciones en planos, a base de abrazadera tipo pera, vanilla de 1/4", mordaza para canal monten, camisa de pvc para proteger el tubo de cobre, pintura para identificacion de tuberia empleando una mano de primario cromato de zinc marca Dupont con T-3810 al 5% aplicacion con brocha o rodillo y al 15 % aplicacion pistola, dos manos de Pintura NovoPanno Dupont con reductor 3800 SM del 20 % al 25 % , mano de obra, herramienta y prueba hidrostatica. ranuras y resanes de albañileria	sal	1.0000	\$305.44	\$305.44
20-130	Importa de Instalacion Hidraulica Instalacion Sanitaria Instalacion Sanitaria				\$31,847.80
130-0060	Salida sanitaria para wc, mingitorio, lavabo, coladeras, bebederos y rebosaderos, con tubo y conexiones de pvc sanitario desde el mueble hasta el primer registro; incluye: codos, soportaria, suministro de materiales, mano de obra, herramienta y pruebas.	sal	23.0000	\$304.57	\$7,005.11

130-0062	Salida sanitaria para tubo ventilador de 50 mm de diam, hasta cumbrera o azotea; incluye: la parte proporcional de las tuberías PVC y accesorios como son codos, coples, conectores, materiales de consumo que intervienen desde el mueble hasta la salida en cumbrera, prueba sanitaria, suministro de materiales, mano de obra, herramienta, equipo y pruebas.	cal	15.0000	\$109.49	\$1,642.35
130-1520	Coladera mod. 282-35-CH de Helvex, una boca, rejilla cuadrada con sello hidráulico; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	3.0000	\$1,338.91	\$4,016.73
130-1541	Coladera mod. 1342-35 CH con sello hidráulico, marca de Helvex con rejilla cuadrada, de tres bocas, deberá incluir tapon roscable para una de las bocas ; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	2.0000	\$1,127.59	\$2,255.18
130-1540	Coladera (rebosadero) mod. 632-H de Helvex; incluye: suministro de materiales, mano de obra y herramienta.	pza	1.0000	\$756.79	\$756.79
130-1855	Tapon registro de pvc sanitario de 100 mm de diam. Con tapa de bronce, Incluye: materiales de consumo, prueba sanitaria, materiales, mano de obra y herramienta.	pza	3.0000	\$955.48	\$2,866.44
Importe de	Instalacion Sanitaria				\$18,542.60
Importe de	Instalacion Sanitaria				\$18,542.60
Importe de	ADMINISTRACION				\$1,625,634.14
Importe de	Edificios				\$1,625,634.14
Importe de	RECINTO FERIAL MARAVATIO MICHOACAN				\$1,625,634.14
	<i>Costo directo</i>				\$1,604,078.48
	<i>Indirectos</i>				\$112,285.49
	<i>Subtotal</i>				\$1,716,363.97
	<i>Financiamiento</i>				\$0.00
	<i>Subtotal</i>				\$1,716,363.97
	<i>Utilidad</i>				\$120,145.48
	<i>Subtotal</i>				\$1,836,509.45
	<i>IVA</i>				\$293,841.51
	<i>Precio unitario</i>				\$2,130,350.96

0.000% \$0.00

Importe Total del Presupuesto **\$2,151,906.62**

DOS MILLONES CIENTO CINCUENTA Y UN MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS 62/100 M.N.

BIBLIOGRAFÍA

- Arquitecto Enrique García García, *Plan de Trabajo 2010-2011*, Maravatío, Michoacán, México, Departamento de Urbanismo H. Ayuntamiento Maravatío, 2008-2011.
- Ander-Egg, E., *Técnicas de investigación social*, Argentina, Editorial Lumen, 1995 24ª edición.
- Alejandra Mora Jacobo, *Expo-feria Ganadera, Artesanal y de Servicios*, Tesis para obtener el Título de Arquitecto, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2000.
- B. Koval, S. Semenov, *Diccionario del Nuevo Humanismo*, España, silo, 1996.
- Bustos Huerta Rodolfo, *Peribán de Ramos 500, años de historia*, México, EEditorial, 2002.
- Diccionario Escolar*, Editorial Larousse, Junio del 2000 Col. Granjas Esmeralda, México DF.
- Diccionario Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos. *Feria*.
- Estrada Soto María de Jesús, *Estudio de la imagen urbana del Centro histórico de Maravatío Michoacán*, Tesis para Obtener el título de Arquitecto, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2000.
- Julio Cesar Morales Torres, Diciembre 2008, La Música en Maravatío, Nuestro Maravatío Numero.
- Julio Cesar Morales Torres, Diciembre 2008, *Gastronomía en Maravatío*, Nuestro Maravatío Numero 12.
- Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío, Monografía, No. 1*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008.

- Julio César Morales Torres, *Revista nuestro Maravatío, No. 12*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, Octubre 2008.
- Julio Cesar Morales Torres, Diciembre 2008, *Una Forma de vestir en el Porfiriato*, Nuestro Maravatío Numero 12.
- María de Jesús, Estrada Soto, Estudio de a imagen urbana del Centro histórico de Maravatío Michoacán, Tesis para Obtener el título de Arquitecto, Morelia, Facultad de Arquitectura, UMSNH, 2000.
- Plazola Cisneros Alfredo, Plazola Anguiano Alfredo, Plazola Anguiano Gillermo, *Enciclopedia de Arquitectura, Plazola*, Volumen 4, Plazola Editores.
- Ramón Alonso Pérez Escutia, *Historia de Maravatío Michoacán*, Maravatío, Michoacán, México, Abril 1990, Edición Conmemorativa.
- Ramón Alonso Pérez Escutia, Rodolfo Fuentes Mesa, *Maravatío de Ocampo Michoacán, Historia, personajes y Tradiciones*, Maravatío de Ocampo, Michoacán, H. ayuntamiento constitucional de Maravatío de Ocampo 2002-2004, editorial Morevallado, abril 2004.
- Rodolfo Bustos Huerta, *Peribán de Ramos 500, años de historia*, México, EEEditorial, 2002.
- Sistema Normativo de SEDESOL, Tomo 5, Recreación y Deporte, Secretaria de Desarrollo Social, México.
- X Censo general de Población y Vivienda, 1980. Integración territorial, Estado de Michoacán, México, Instituto nacional de Estadísticas, Geografía Informática, 1987.

ENTREVISTAS

- Entrevista al C. Julio Cesar Morales Torres (director de la revista Nuestro Maravatío), realizada por Diego Martínez Flores, 31 de Octubre del 2009.
- Entrevista al C. Porfirio Martínez Lozano, realizada por Diego Martínez Flores, 32 de Octubre del 2009.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

- Enciclopedia de Arquitectura y Diccionario de la Construcción
[<http://www.arquitectuba.com.ar/diccionario-arquitectura-construccion/>04.09.09].
- Servicio Meteorológico Nacional del Agua [<http://smn.cna.gob.mx>.26.10.2009].
- Servicio Meteorológico Nacional del Agua
[<http://smn.cna.gob.mx/productos/emas/#>.26.10.2009].
- [www.arquonauta.com/foro, 30.08.09].
- [<http://www.arqhys.com/construccion/acero-estructuras.html>,25.08.09].
- [<http://www.misecundaria.com/Main/LasFeriasMundiales>, 20,07,2009].
- [http://www.google.com/Museo_de_las_Ferias].
- [<http://www.mitecnologico.com/Main/InstalacionElectrica>,01.09.09].
- [<http://www.google.com/Topograf%C3%ADa>,02.09.09].
- [<http://www.aguascalientes.gob.mx>,25.07.09].

AREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES

Elemento constituido por áreas cubiertas y descubiertas acondicionadas adecuadamente para la instalación de ferias regionales, en las que se realizan exposiciones ganaderas, agrícolas, comerciales, industriales, tecnológicas o del Sector Público , entre otras actividades.

Consta de áreas de exposiciones a cubierto y al aire libre, servicios complementarios (bodegas, cuarto de Maquinas, etc.), sanitarios, Plazas, Jardines, Área para Juegos Mecánicos, Restaurante y Estacionamiento, entre otros.

Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes; sin embargo, se puede requerir en localidades con menor población, planteando, para ello, módulos tipo de 5, 2.5 y 1.5 hectáreas de terreno. Estas instalaciones tienen uso eventual, por lo que deberán de ser acondicionadas para darle uso permanente con actividades deportivas, Recreativas y Sociales, entre otras.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Área de Fiestas y Exposiciones

1. LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MDIO	BÁSICO	CONCENTRACIÓN RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,000 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.
LOCALIZACIÓN	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	■			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (o 1 hora) ▶					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (la ciudad) ▶					
DOTACIÓN	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %) ▶					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE TERRENO ▶					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE TERRENO POR TURNO (1)					
	TURNO DE OPERACION (horario variable)	1 ▶	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2 de terreno por día)	(1) ▶	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	10 ▶	10	10			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.30 (m2 construidos por cada m2 de terreno) ▶					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1 (m2 de terreno) ▶					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 150 M2 DE TERRENO ▶					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de terreno)	50,000 A (+)	10,000 A. 50,000	5,000 A. 10,000			
	MÓDULO TIPO RECOMENDABLE (UBS/m2 terreno) (2)	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	CANTIDAD DE MÓDULOS RECOMENDABLE (2)	1 A (+)	1 A 3	1			
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	500,000	200,000 o 500,000	100,000			

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL- SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativo" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

(1) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, o del tipo y difusión de los eventos.

(2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación y agrupación en la misma zona de los distintos módulos preestablecidos.



Apartados Cumplidos Según el Terreno Escogido

Localización.-

Las localidades receptoras para este proyecto serán Regionales, con un radio de servicio Regional recomendable de 30 Km (o 1 hora), además de atender a un radio de servicio Urbano de un centro de población (ciudad).

Dotación.-

El usuario potencial para este recinto será el 100% de la población, con una Unidad Básica de Servicio de servicio de m2 de terreno.

Dimensionamiento.-

La cantidad de m2 construidos por Unidad Básica de servicio será de 0.30 (m2 construidos por m2 de terreno), los cajones de estacionamiento estarán determinados por 1 cajón por cada 150 m2 de terreno.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

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.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO URBANO COMO NÚMERO (Cada m² de terreno)	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	15,000	6,000 o 15,000	3,000			
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	50,000	20,000 o 50,000	10,000			
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1:1 A 1:2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	160	100 o 160	75			
	NÚMERO DE FRONTERAS COMUNICABLES	4	4	4			
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 8% (POSITIVA)					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	COMPLETA			
	AGUA POTABLE	●	●	●			
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
	TELEFONO	●	●	●			
	PAVIMENTACION	●	●	●			
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

CONSEJERÍA DE SERVICIOS: ● INTERMEDIARIO ■ DE COMUNICACIÓN ▲ NO NECESARIO
SEDESOL- SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL

← Apartados Cumplidos Según el Terreno Escogido

Características Físicas.-

La proporción del predio deberá ser de 1:1 o 1:2. El frente mínimo deberá ser de 160 metros. El predio deberá contar con 4 frentes, con una pendiente recomendada de 2% a 8% positiva. Deberá ocupar una manzana completa.

Requerimientos de infraestructura y servicios.-

El predio deberá contar con los servicios de Agua potable, Alcantarillado y/o drenaje, Energía Eléctrica, Alumbrado Público, Teléfono, Pavimentación, recolección de basura y transporte Público.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL)

ELEMENTO: Área de Ferias y Exposiciones

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO (2)	A 50,000 (3)				B 20,000 (3)				C 10,000 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCU- BIERTA
AREA DE EXPOSICIONES A CUBIERTO			13,750				5,500				2,520	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS (bodegas, cuarto de máquinas, etc.)			1,000				400				300	
SANITARIOS			250				100				80	
AREA PARA EXPOSICIONES AL AIRE LIBRE				8,000				3,200				1,600
CIRCULACIONES, PLAZAS Y JARDINES				9,696				3,896				1,948
AREA DE JUEGOS MECANICOS Y RESTAURANTES, ETC.				10,000				4,000				2,000
SUPERFICIES TOTALES			15,000	35,000			6,000	14,000			3,000	7,000
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		15,000				6,000				3,000	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		15,000				6,000				3,000	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		50,000				20,000				10,000	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos			1 (10 metros)				1 (10 metros)				1 (10 metros)	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO cos (1)			0.30 (30 %)				0.30 (30 %)				0.30 (30 %)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO cus (1)			0.30 (30 %)				0.30 (30 %)				0.30 (30 %)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		332				132				66	
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por día		(4)				(4)				(4)	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		50,000				20,000				10,000	

OBSERVACIONES: (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
ATP: AREA TOTAL DEL FRECIO.

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(2) El Programa Arquitectonico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.

(3) Las cifras señaladas se refieren a m2 de terreno por módulo tipo.

(4) Variable en función de las atracciones ofrecidas y del interés de la comunidad, así como del tipo de evento que se realice y la difusión que se haga.

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.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	■	■	■			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.) (1)	●	●	●			
EN NÚCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA (1)	●	●	●			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANLADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	●	●	●			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
SEDESOL - SECRETARÍA DE DESARROLLO SOCIAL
(1) En la periferia de la zona urbana prevista a largo plazo.

← Apartados Cumplidos Según el Terreno Escogido

Respecto al Suelo.-

El tipo de suelo Recomendable será de tipo No Urbano (Agrícola, pecuario, etc.), en forma condicionada estará el habitacional, Comercial, Oficinas y servicios, y el menos recomendable es el industrial.

En Núcleos de Servicio.-

Lo Recomendable es Fuera de el área Urbana.

En Relación a Vialidad.-

Deberá tener como mínimo una avenida principal.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte

SUBSISTEMAS		EDUCACION															
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	ELEMENTOS															
		Jardín de infantes	Jardín de primaria	Jardín de secundaria	Jardín de preparatoria	Jardín de universidad	Jardín de posgrado	Jardín de doctorado	Jardín de maestría	Jardín de licenciatura	Jardín de bachillerato	Jardín de preparatoria	Jardín de secundaria	Jardín de primaria	Jardín de infantes	Jardín de preescolar	Jardín de maternal
RECREACION	Plaza cívica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Juegos infantiles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jardín vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parque de baño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parque urbano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Área de fiestas y exposiciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEPORTE	Sala de cine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Espectáculos deportivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ámbito deportivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Centro deportivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Unidad deportiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciudad deportiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SIMBOLOGÍA: 0 Compatible / Compatible limitada x Incompatible

OBSERVACIONES: Los niveles de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser utilizados en cualquier tamaño de localidad sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Bienes Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de equipamiento.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO

COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte

SUBSISTEMAS		DEPORTE															
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS	ELEMENTOS															
		Jardín de infantes	Jardín de primaria	Jardín de secundaria	Jardín de preparatoria	Jardín de universidad	Jardín de posgrado	Jardín de doctorado	Jardín de maestría	Jardín de licenciatura	Jardín de bachillerato	Jardín de preparatoria	Jardín de secundaria	Jardín de primaria	Jardín de infantes	Jardín de preescolar	Jardín de maternal
RECREACION	Plaza cívica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Juegos infantiles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jardín vegetal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parque de baño	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Parque urbano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Área de fiestas y exposiciones	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEPORTE	Sala de cine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Espectáculos deportivos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ámbito deportivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Centro deportivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Unidad deportiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ciudad deportiva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



SIMBOLOGÍA: 0 Compatible / Compatible limitada x Incompatible

OBSERVACIONES: Los niveles de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser utilizados en cualquier tamaño de localidad sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.

FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Bienes Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO				
COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte				
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS			
	ELEMENTOS			
	ELEMENTOS			
RECREACIÓN	Plaza cívica	/	/	/
	Juegos infantiles	/	/	/
	Jardín vertical	/	/	/
	Parque de barrio	/	/	/
	Parque urbano	/	/	/
	Área de ferias y exposiciones	/	/	/
	Sala de cine	/	/	/
	Espectáculos deportivos	/	/	/
	Módulo deportivo	/	/	/
	Centro deportivo	/	/	/
DEPORTE	Unidad deportiva	/	/	/
	Ciudad deportiva	/	/	/
	Gimnasio deportivo	/	/	/
	Alberca deportiva	/	/	/
	Salón deportivo	/	/	/
	Salón deportivo	/	/	/

SIMBOLOGÍA: **O** Compatible; **/** Compatibilidad limitada; **X** Incompatible
OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier terreno de localización, sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.
FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO				
COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte				
SUBSISTEMAS	ELEMENTOS			
	ELEMENTOS			
	ELEMENTOS			
RECREACIÓN	Plaza cívica	/	/	/
	Juegos infantiles	/	/	/
	Jardín vertical	/	/	/
	Parque de barrio	/	/	/
	Parque urbano	/	/	/
	Área de ferias y exposiciones	/	/	/
	Sala de cine	/	/	/
	Espectáculos deportivos	/	/	/
	Módulo deportivo	/	/	/
	Centro deportivo	/	/	/
DEPORTE	Unidad deportiva	/	/	/
	Ciudad deportiva	/	/	/
	Gimnasio deportivo	/	/	/
	Alberca deportiva	/	/	/
	Salón deportivo	/	/	/
	Salón deportivo	/	/	/

SIMBOLOGÍA: **O** Compatible; **/** Compatibilidad limitada; **X** Incompatible
OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier terreno de localización, sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.
FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.

ARTICULO 31.- NORMAS DE DOTACIÓN DE AGUA POTABLE.- Todos y cada uno de los edificios deberán de contar con un servicio de agua potable propio y no compartido. La dotación del servicio de agua se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo. En nuestro caso la dotación del servicio será a través de un pozo profundo que proporcionara 30 l/seg que según cálculos será suficiente para el funcionamiento de todas las instalaciones.

ARTÍCULO 181. (DE LOS NUEVOS)

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS. Todos los procedimientos nuevos de construcción generado por los avances tecnológicos que no vayan o no se ajusten a los requisitos fijados en el reglamento solo podrán ser empleados con la aprobación específica para caso de la dirección de obras públicas y presentando a esta todas las características técnicas de laboratorio y fabricación que requiera.

ARTÍCULO 192.- DETERMINACIÓN DEL NUMERO DE CAJONES PARA ESTACIONAMIENTO. Para determinar la demanda de cajones de estacionamiento requerido para el uso del predio, se tomara en cuenta los valores de la tabla de "espacios para estacionamiento de vehículos que genera el uso del predio o construcción" y que deberán de servir de base para el proyecto de estacionamientos, para este caso en específico se tomara 1 cajón por cada 20 concurrentes.

ARTÍCULO 60.- NORMAS PREVIAS CONTRA INCENDIO.- Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para combatir los posible incendios, el cuerpo de bomberos tiene la facultad de exigir las instalaciones o equipos especiales que juzguen necesarios.

ARTICULO 32.- REQUISITOS MÍNIMOS PARA DOTACION DE MUEBLES SANITARIOS.- Las edificaciones estarán previstas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación, para este caso en instalaciones para exhibición será de 2 escusados por cada 100 personas

ARÍCULO 150.- PUERTAS.

La anchura de las puertas de los centros de reunión deberá permitir salida de los asistentes en tres, minutos (considerando que una persona puede salir por una anchura de 0.60 m en un segundo. La anchura siempre será múltiple de 0.60 m, y la mínima. De 1.20 m. Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estar colocadas de manera que abriéndose, no obstruyan ningún pasillo, escalera o descanso y tendrán los dispositivos necesarios que permitan su apertura con el simple empuje de las personas que salgan. Ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escalera, sino a un descanso mínimo de un metro.

ARTÍCULO 155.- INSTALACIONES ELÉCTRICAS. Los centros de reunión tendrán una instalación de emergencia con encendido automático, alimentada por acumuladores o baterías que proporcionará a la sala, vestíbulos y circulaciones, cuando falte el servicio público.

ARTÍCULO 89.- ESCALERAS. Las escaleras se construirán con materiales incombustibles, de 1.20 m de anchura mínima; pero en ningún caso podrán tener una anchura mayor de 2.40 m. Sus tramos serán rectos sus escalones tendrán huellas mínimas de 0.28 m y peraltes de 0.17 m como máximo. La altura mínima de los barandales será de 0.90 m.

ANÁLISIS POR VIENTOS

Las construcciones se analizarán, suponiendo que el viento actúa en dos direcciones horizontales, sin considerar la protección que pudieran darles las estructuras vecinas.

Los factores de carga para diseño por viento, serán los que se especifican para acciones o . Solicitaciones accidentales.

El tipo de construcción al que corresponde este proyecto es la del Tipo I.- Construcciones cuyo período fundamental de vibración es inferior a 0.7 seg. Según el reglamento de construcción del Morelia, dentro de este tipo se consideran las casas, los edificios hasta de siete pisos y generalmente aquellas construcciones cuya altura inferior a 21 m.

SISMOS

Otro de los factores a considerar para la elaboración y cálculo de una construcción será el sismo. Para efectos de diseño sísmico se consideraran tres tipos de suelo:

TIPO I.- Terreno firme, tal Como tepetate, arenisca medianamente cementada, arcilla pre consolidado muy compactado o suelos de características similares.

TIPO II.- Suelo de baja rigidez, tal como arenas no cementadas, limos de mediana o alta compacidad, arcillas preconsolidadas de compacidad media o suelos de características semejantes.

TIPO III.- Arenas y limos de baja compacidad o arcillas blandas muy comprensibles.

REGIONALIZACIÓN SISMICA

NOTA: el tipo de terreno que se presenta se encuentra en la ZONA-B que corresponde al TIPO I.

Clasificaciones según su Destino.

De acuerdo con su destino, las construcciones pueden clasificarse dentro de tres grupos en el caso del proyecto de Recinto Ferial se considerará en el siguiente grupo:

GRUPO A.

Construcciones cuyo funcionamiento sea especialmente importante después de un sismo; que puedan albergar grandes

concentraciones de personas o aquellas que en caso de fallar causarían pérdidas directas o indirectas excepcionalmente altas en comparación con el costo necesario para aumentar su seguridad. Tal es el caso de las ferias.

La investigación de los artículos y las disposiciones de viento y sismo serán para que se considere en espacios, estructuras, función y requerimientos del proyecto propuesto.

CAPITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1.- la presente ley es de orden público e interés social. Sus disposiciones son de observancia obligatoria en el territorio del Estado y tiene como finalidad el establecer medidas para proteger a las personas que padecen algún grado de minusvalía o invalidez, a efecto de contribuir al ejercicio de sus capacidades, mejorando su nivel de vida y facilitando, de manera solidaria, el disfrute de bienes y servicios a que tienen derecho, para hacer posible la incorporación óptima a la vida social en la entidad.

CAPITULO VIII

DE LOS REQUERIMIENTOS PARA USO DE LAS EDIFICACIONES POR DISCAPACITADOS

Artículo 218.- todas las construcciones de cualquier género que se destinen a uso público deberán cumplir lo siguiente:

I.- Si hacia la vía pública cuentan con escaleras en su acceso principal, deberán de contar con una rampa para dar servicio a personas en sillas de ruedas, con muletas, con aparatos ortopédicos y/o con padecimientos crónicos. La superficie de las rampas deberá ser anti derrapante y en aquellos casos en que estas cuenten con una longitud mayor de 10 metros deben ser provistas de una plataforma horizontal de descanso, de cuando menos 150cm, de longitud por cada 10 metros. Cuando la altura por salvar sea superior a los 2 metros, deberá de solucionarse el acceso para los discapacitados mediante procesos mecánicos, Cuando una rampa tenga más de 6 metros de longitud, debe esta dotarse de un pasamano de 80 cm de altura, par auxilio de personas con prótesis, muletas o cualquier padecimiento crónico.

II.- De ninguna manera se deberán utilizar las rampas de servicio, carga y descarga para los fines descritos en la fracción anterior.

III.- Las escaleras exteriores de los edificios de uso público deben contar con una pendiente suave, así como un acabado anti derrapante y estar dotadas de pasamanos, para facilitar el acceso a personas invidentes ó débiles visuales, con prótesis lo padecimientos crónicos.

IV.- Las puertas de acceso a los edificios, para ser utilizado por personas en silla de ruedas deberán tener un claro totalmente libre de 120 centímetros.

V.- Cuando menos uno de cada 5 teléfonos de servicio público que se instalen, deben contar con el disco y el auricular a no más de 120 cm de altura sobre el nivel del piso terminado para facilitar su uso, tanto a las personas en sillas de ruedas, afectados por enanismo, como a los niños. La impresión de la numeración de cuando menos uno de cada 5 teléfonos deberá ser en relieve a fin de facilitar su uso a los invidentes o débiles visuales.

VI.- en todos los edificios públicos con escaleras en su interior, se deberán prever la instalación de mecanismos que faciliten el acceso a personas discapacitadas.

VII.- los elevadores en los edificios públicos deberán tener como dimensiones mínimas puertas de 95 cm de claro, el cubo deberá ser de 155 cm de profundidad por 170 cm de ancho, para permitir el giro fácil de una silla de ruedas.

VIII.- Las escaleras interiores de las edificaciones de más de un nivel deben estar bien iluminadas con luz natural o artificial y contar con descansos a intervalos adecuados, que proporcionen a las personas con limitaciones físicas un lugar seguro, deberán pintarse con colores vivos que contrasten con el resto de los escalones y su superficie será con textura rugosa. Debe contar con pasamanos en uno o ambos lados, de no más de 2" de ancho y de forma continua, para que las personas puedan sujetarse con seguridad, deben prolongarse 45 cm más allá del primer y último escalón para brindar mayor seguridad a las personas discapacitadas.

IX.- En las puertas corredizas y de doble abatimiento principalmente de cristal con vista a ambos lados, se recomienda instalar vidrio inastillable, plástico, acrílico o policarbonato.

X.- Los servicios sanitarios en los edificios de servicio público deberá contar con al menos 2 cubículos destinados a dar servicio a discapacitados, ubicados preferentemente, lo más cercano posible al vestíbulo de entrada.

XI.- Los lavamanos para discapacitados en los sanitarios públicos, deben tener una altura máxima de 80 cm para permitir el acceso fácil desde una silla de ruedas y tener aislados los tubos interiores de agua caliente con el fin de evitar quemaduras.

XII.- En salas de conferencias, auditorios, teatros, o cines que se encuentren equipados con mobiliario móvil, debe reservarse el espacio para sillas de ruedas en una zona periférica, fuera del área de circulación. Asimismo el acceso al estrado será mediante rampas o ascensores especiales para discapacitados.

ARTÍCULO 2.- El alumbrado público es el servicio de energía lumínica que el municipio otorga a la comunidad y que se instala en calles, calzadas, plazas, parques, jardines y en general en todos los lugares públicos o de uso común, mediante las instalaciones de lámparas, con sistema de luz mercurial o vapor de sodio preferentemente, así con las funciones de mantenimiento y demás similares.

ARTÍCULO 5.- Las actividades técnicas que realice el H. Ayuntamiento en las prestaciones del servicio público de alumbrado, se sujetara a los lineamientos y especificaciones de seguridad establecidos por la Comisión Federal de Electricidad.

CAPITULO SEGUNDO DE LAS AUTORIDADES ENCARGADAS DE APLICAR EL REGLAMENTO

ARTÍCULO 6.- La prestación del servicio público de alumbrado por disposición de ley, corresponde al H. Ayuntamiento asumiendo la responsabilidad para realizar todas las actividades a que se refiere el artículo segundo del presente reglamento, por conducto de la dirección de servicios públicos municipales a través del departamento de alumbrado público. El Ayuntamiento de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 74 de la ley orgánica municipal del Estado de Michoacán de Ocampo tiene la facultad para concesionar a particulares en caso de ser necesario los trabajos de mantenimiento, instalación, planeación, ejecución y operación, para lograr un eficaz abatimiento de costos y operaciones.

