



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

FACULTAD DE ARQUITECTURA.



TESIS PROFESIONAL.

CENTRAL DE ABASTO.

MARAVATÌO MICHOACÁN.

PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO.

PRESENTA:

RAÚL HERNÁNDEZ JR.

ASESOR DE TESIS:

M.EN ARQ. VICTOR MANUEL RÚELAS CARDIEL.

Morelia Michoacán, Febrero de 2011.



UNIVERSIDAD MICHOACAN DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO.

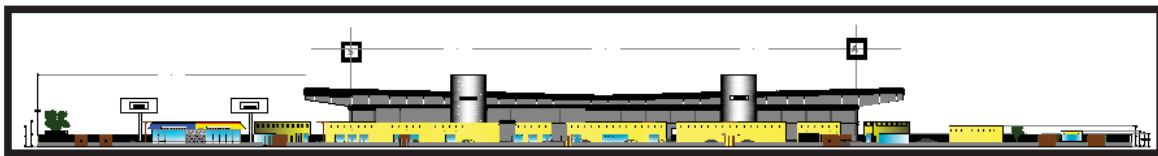


FACULTAD DE ARQUITECTURA.

TESIS PROFESIONAL.

CENTRAL DE ABASTO.

MARAVATÌO MICHOACÁN.



PARA OBTENER EL TÍTULO DE: **ARQUITECTO.**

PRESENTA:

RAÚL HERNÁNDEZ JR.

ASESOR DE TESIS:

M.EN ARQ.VICTOR MANUEL RÚELAS CARDIEL.

Morelia Michoacán, 2011.

DEDICATORIA.

A mis papas:

Bertha Campos Castro y Raúl Hernández Pérez.

Son quien a lo largo de mi vida, con educación y amor, respeto me han sabido impulsar y a aconsejar en los buenos momentos y malos, que me apoyan para lograr forjarme como profesionista. Esto es para ustedes quien con su apoyo y sacrificios me motivaron e impulsaron para obtener mi sueño y una mejor calidad de vida, gracias se los agradezco de corazón y espero ser como ustedes algún día.

A mis hermanos.

Jacqueline Hernández Campos, Hilda Hernández Campos, Israel Hernández Campos.

Con mucho cariño, respeto y sobretodo admiración, agradecimiento a cada uno de ellos por ser buenos hermanos, los quiero mucho, gracias por todo el apoyo que me han brindado y motivación para lograr concluir la carrera.

Nadia Melina Ortega Olvera.

Quien está siempre a mi lado brindándome afecto, apoyo y paciencia sin límites en mis actividades gracias por tu apoyo que me ha servido de gran manera y para seguir adelante cada día de mi vida.

A mis compañeros y amigos.

Por los años que convivimos en las aulas de clases, ayudándonos e impulsándonos a terminar la carrera.

A los profesores.

Que a través de sus enseñanzas y conocimientos y sobre todo su interés por enseñar y transmitir la confianza de seguir adelante y prepararte para ser un mejor profesionista.

Un gran reconocimiento a la universidad **U.M.S.N.H** y a mi facultada de **ARQUITECTURA**, por formar cada año día mejores profesionistas.

INDICE

• INTRODUCCIÓN.....	1
• DEFINICIÓN DEL TEMA.....	1
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
• JUSTIFICACIÓN DEL TEMA Y LUGAR DE RELEVANCIA.....	1
• RELEVANCIA ARQUITECTÓNICA.....	2
• RELEVANCIA INSTITUCIONAL.....	2
• DE VIALIDAD Y FACTIBILIDAD.....	2
• OBJETIVOS GENERALES.....	2
• OBJETIVOS PARTICULARES.....	2
• ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.....	3
• INFORMACIÓN DEL TEMA EN MICHOACÁN.	3
• LUGARES RELACIONADOS CON EL TEMA...	4
• METODOLOGÍA.....	5
• APROXIMACIÓN TEÓRICA.....	6
• ARQUITECTURA FUNCIONAL.....	6

CAPÍTULO I.- MARCO SOCIO-CULTURAL

• ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA...	8
• DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES DE LA POBLACIÓN.....	9
• ANÁLISIS DE MERCADO.....	10
• POBLACIÓN.....	13
• CONCLUSIÓN	13

CAPÍTULO II.-MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

• CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.....	14
• MACRO LOCALIZACIÓN.....	14
• MICRO LOCALIZACIÓN.....	14
• LOCALIZACIÓN.....	15
• HIDROGRAFÍA.....	15
• CLIMA.....	15
• EXTENSIÓN TERRITORIAL.....	15

- CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE SUELOS.....15
- PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....15
- OROGRAFÍA Y LATITUD.....15
- VIENTOS DOMINANTES.....16
- CONCLUSIÓN.....16

CAPÍTULO III.- MARCO URBANO

- EQUIPAMIENTO URBANO.....17
- VÍAS DE COMUNICACIÓN.....18
- SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO DE
INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO.....18
- CONCLUSIÓN.....19

CAPÍTULO IV.- MARCO NORMATIVO

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL
ESTADO DE MICHOACÁN.....20
- REGLAMENTO DE BANOBRAS DE
UBICACIÓN.....21
- CENTRAL DE ABASTO (NORMAS DE
PLANEACIÓN) SNA (SISTEMA NACIONAL
PARA EL ABASTO).....22
- REQUERIMIENTOS BÁSICOS DE
INSTALACIONES (SEDUE).....22
- SEDESOL (SECRETARIA DE DESARROLLO
SOCIAL).....22
- REQUERIMIENTO DE GRUPO BANOBRAS.23
- APLICACIÓN DE NORMAS ESPECIFICAS...24
- CONCLUSIÓN.....28

CAPÍTULO V.- MARCO FORMAL Y FUNCIONAL

- PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA
CENTRAL DE ABASTO.....29
- PROGRAMA ARQUITECTONICO.....29
- ESTUDIO DE AREAS.....30

• ÁREA DE SERVICIOS.....	30
• ÁREA DE BODEGAS.....	32
• ÁREA DE SEGURIDAD.....	33
• ÁREA ADMINISTRATIVA.....	34
• ZONIFICACIÓN.....	35
• DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....	36
• PATRONES DE DISEÑO.....	37
• ÁREA ADMINISTRATIVA.....	37
• ÁREA DE BANCO.....	38
• ÁREA DE GASTRONÓMICO.....	39
• ÁREA DE FARMACIA Y ENFERMERÍA.....	40
• ÁREA DE JUEGO Y GUARDERÍA.....	41
• ÁREA DE RESTAURAN.....	42
• ÁREA DE MECÁNICO.....	44
• ÁREA DE REFACCIONARIA.....	45
• CONCLUSIÓN.....	45

CAPÍTULO VI.- MARCO CONSTRUCTIVO

• SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS.....	46
• TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES WETLAND.....	48
• CONSTRUCCIÓN DE LABERINTO WETLAND.....	49
• PLANTAS PARA WETLAND.....	50
• EJEMPLO DE CONSTRUCCIÓN DE LABERINTO WETLAND.....	51
• CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.....	51
• EL DISEÑO BÁSICO DE RECOLECCIÓN DE AGUAS PLUVIALES, CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS.....	52
• CONCLUSIÓN.....	53
• PRESUPUESTO.....	54
• BIBLIOGRAFÍA.....	58
• SITIOS WEB.....	59
• CONCLUSIÓN GENERAL.....	60

PLANOS

- PERSPECTIVAS.....PA-00
- PLANO TOPOGRAFICOPA-01
- PLANTA BAJA..... PA-02
- PLANTA ALTA..... PA-03
- CORTES Y FACHADAS..... PA-04
- PLANTA DE CONJUNTO..... PA-05
- PLANTA DE AZOTEA..... PA-06
- INSTALACION HIDRAULICA..... PA-07
- ISOMETRICO HIDRAULICA..... PA-08
- DETALLES HIDRAULICA..... PA-09
- INSTALACION SANITARIA..... PA-10
- ISOMETRICO SANITARIA..... PA-11
- DETALLES SANITARIA.....PA-12
- INSTALACION ELECTRICA..... PA-13
- INSTALACION ELECTRICA PLANTA ALTA. PA-14
- RED CONTRA INCENDIOS..... PA-15
- DETALLES CONTRA INCENDIOS..... PA-16
- PLANO DE CIMENTACION..... PA-17
- PLANO ESTRUCTURAL.....PA-18
- PLANO DE CUBIERTA.....PA-19
- ALBAÑILERIA PLANTA BAJA..... PA-20
- ALBAÑILERIA PLANTA ALTA.....PA-21
- ACABADOS PLANTA BAJA.....PA-22
- ACABADOS PLANTA ALTA..... PA-23



Introducción.



• INTRODUCCIÓN.

DEFINICIÓN DEL TEMA.

Se denomina equipamiento para el abasto al conjunto de establecimientos donde concurren los productores y comerciantes para efectuar operaciones compra y venta de productos de consumo básico.

A través de este equipamiento se realizan actividades de concentración de productos agropecuarios, abasteciendo a los centros de consumos, asegurando la oferta de estos mediante las instalaciones de mantenimiento que distribuyen al mayoreo y menudeo.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La necesidad de comerciantes, dueños de establecimientos y agricultores de tener un lugar más cercano para comercializar sus productos de compra y venta al mayoreo y menudeo, que en ocasiones es difícil llevar los productos a unidades de abasto y el costo de los productos es bajo y no conviene llevarlos en cambio si hubiera una central en Maravatío sería mas mucho más fácil y no se echaría a perder los productos agrícolas.

Ya que también el problema con la distancia de los lugares actuales de abasto, la insuficiencia de los vehículos de transportación de productos agrícolas también es un

problema para llevar los productos a dichos establecimientos.

Entre otros problemas que a los comerciantes y agricultores les convendría más, sería tener una unidad de abasto cercana, esto les ahorraría tiempo y dinero, en este caso la central de abasto es necesaria.

JUSTIFICACIÓN DEL TEMA Y LUGAR.

DE RELEVANCIA.

Se propone en Maravatío Michoacán la Central de Abastos Municipal, porque es relevante socialmente y es un centro creado para la distribución de productos agrícolas el cual servirá para que los agricultores en temporadas que sus productos no valgan lo suficiente para trasportarlos a fuera de la ciudad, los comercialicen y puedan venderlos sin tener que perder la cosecha o siembra, así también beneficiando a la gente en general pues los productos serian más baratos que lo normal.

Esto ha dado margen a la propuesta de una idea que conlleva a la sociedad a construir una **CENTRAL DE ABASTOS** que proporcione el servicio y comodidad, tanto a quienes ofrecen sus productos, como a quienes satisfacen sus necesidades a través de la actividad comercial.



RELEVANCIA ARQUITECTÓNICA.

Como proyecto se está proponiendo, un espacio que sea funcional pero que también sea sustentable y que aproveché las condiciones ambientales como en este caso se propone la captación de aguas pluviales y tratamiento de aguas grises utilizando un sistema de canal por medio de plantas.

RELEVANCIA INSTITUCIONAL.

Este proyecto está enfocado para que sea desarrollado de parte de iniciativa privada ya que con el Municipio no llegaron a un acuerdo.

DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD.

Claro que se puede hacer y llevar acabó la investigación o el proyecto justificándolo con las normas de SÉDESOL (Secretaría de Desarrollo Social.)

OBJETIVOS GENERALES.

- Realizar una Central de Abasto de alta calidad y eficiencia.
- Abastecer una infraestructura adecuada al comercio organizado la población de Maravatío y el terreno seleccionado para que de esta manera las actividades ya no se establezca en condiciones precarias.
- Que el desarrollo del proyecto de Central de Abasto por sus características físicas logre un

impacto arquitectónico integrado al contexto urbano reflejando la arquitectura mexicana contemporánea.

- Dotar la central de abasto de infraestructura adecuada para el desarrollo de sus actividades para lo cual se está proyectando y lograr un nivel óptimo en edificios de comercios para la tendencia de Maravatío.

OBJETIVOS PARTICULARES.

- Identificar el número de habitantes, así como comprender la tipología del lugar identificar su economía principal.
- Conocer sobre la climatología del Municipio, además de saber la cantidad de cultivos que hay y temporadas en que se dan, además de los productos sembrados y producidos en la región se podrán comercializar en la misma central.
- Saber que el terreno cuente con todos los servicios, que sea compatible el uso de suelos, al igual que tipo de Central de Abasto en este caso intermedio.
- Tomar en cuenta los reglamentos que sirvan para estructurar el proyecto, saber la existencia de los materiales de la región donde se ubica el proyecto, para proponerlos iguales o similares en la central.



- Nos sirve para conocer y analizar las actividades que realiza cada uno de los miembros que visitan la central de abasto, se toma en cuenta los conceptos para ir creando un programa arquitectónico.
- Saber cuáles materiales debemos usar como por ejemplo los que ya existen en la región y que son de fácil mantenimiento, que tengan beneficio para la unidad de abasto como acabados que sean fáciles de limpiar y poco mantenimiento.
- Se toma en cuenta la corriente arquitectónica en la que se piensa basar, para poder realizar el proyecto arquitectónico.

ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN.

En este marco se toma en cuenta los antecedentes del tema en Michoacán o cercanos al Municipio de Maravatío con el fin de obtener conocimiento de los establecimientos de abasto que ya existen, para tomar referencia de estos y estudiarlos para saber las ventajas y desventajas con las que cuenta como lo son el Mercado de Abasto de Morelia y de cómo se ha ido trasformando por no seguir el reglamento que es necesario para un crecimiento en orden y con un buen funcionamiento, además también los mercados de abasto de Zamora lo que es necesario tomar en cuenta espacios por lo mínimo que sean en este caso en Zamora los patios de maniobra son insuficientes pues están muy reducidos y no dan ancho

para dar un buen funcionamiento al estacionamiento.

INFORMACIÓN DEL TEMA EN MICHOACÁN.

El Mercado de Abasto de Morelia de tres secciones, las cuales cuenta cada uno con su propia administración y servicios.

El Mercado fue fundado en 1977-1980 con 1200 hectáreas las cuales a través del tiempo se ampliaron al doble que es donde se encuentran las otras dos secciones.

La primera sección corresponde al Mercado José María Morelos, en el cual hay 600 bodegas de 6x15 mts. de estas 60 cuentan con cámaras de refrigeración y el mercado tiene los siguientes servicios: pozo de agua, aljibe, seguridad pública, vialidad, servicio de basura, caseta de vigilancia y servicio de luz.

La segunda sección corresponde al mercado Emiliano Zapata el cuál posee 6 manzanas con cuatrocientas bodegas 4x10, en este mercado se vende tanto al mayoreo como al menudeo y no cuentan con cámaras de refrigeración.

(Ramírez, 1995)

El patio de maniobras aunque es amplio no es suficiente ya que tiene el mismo problema que la primera sección ya que no cuenta con estacionamiento.

La tercera sección aun no está terminada, pero esta sección está integrada principalmente por bodegas para muebles, madera etc.

Uno de los problemas de este mercado es que no se encuentra totalmente bardeado y no se sabe dónde empieza y dónde termina ya que las colonias que se encuentran cerca, parecen una continuación de la misma ya que los dueños de las bodegas han ido construyendo sus casas arriba de ellas, dañando la imagen urbana de este mercado. (Ramirez, 1995)

LUGARES RELACIONADOS CON EL TEMA.

Los lugares existentes de este tipo de comercios como son las centrales de abasto se localizan a lo largo de todo el país, pero para fines de información de trabajo de tesis solo se tomara en cuenta los estados donde que cuenten con un lugar de abasto y mayor demanda de cultivos, siendo Michoacán uno de los primeros productores de algunos alimentos como son cítricos, entre otros alimentos.

Pero tomando como referencia también el estado de México ya que ahí se encuentra una de las mejores centrales de abasto ya que está central comercializa una gran cantidad de productos agrícolas.



Foto1. Tomada el 5 de Marzo del 2010 en la Central de Abasto Toluca, fuente (R.H.JR)
En esta fotografía se aprecia las dimensiones de los pasillos, las cuales no se deben obstruir para una buena circulación.



Foto2. Tomada el 5 de Marzo del 2010 en la Central de Abasto Toluca, fuente (R.H.JR)
En esta fotografía se observa la invasión del estacionamiento de los locales, por autos que no tienen autorización para entrar, lo cual se debe cuidar en la propuesta de central de abasto para el control de los vehículos.



Foto3. Tomada el 5 de Marzo del 2010 en la central de abasto Toluca, fuente (R.H.JR)
En la fotografía se observa la estructura la cual se utilizara y la ventilación del mezanine, para que se ventilen los productos.



METODOLOGÍA.

Para el desarrollo del proyecto a tratar en tesis se llevó a cabo la identificación de los objetivos que se deben de cumplir dentro de un plan de sistemas y para esto se realizó una investigación de las necesidades y expectativas que se tiene en el sector público en torno a las tecnologías que se ofrecen en la actualidad.

Con esta información se construyó un esquema jerárquico, que nos permite obtener las pautas del diseño.

Y evitar que acciones y conceptos similares se traslapen entre sí, de tal manera que no se dupliquen recursos y esfuerzos diferenciando componentes separados en cada acción a ejecutarse en el proyecto.

- Nivel que permite la ejecución directa en el proyecto de cada solución dentro del proyecto
- Antes de empezar a desarrollar cada punto del modelo planteado en esta tesis, es necesario definir cada uno de sus elementos de tal manera que se tenga una idea clara de cada paso a dar dentro del diseño.
- Los pasos a seguir son a base de capítulos para tener un mejor conocimiento del tema y hacerlo lo más fácil posible para llegar a una solución del proyecto en el cual se tomen en cuenta cada una de las

aportaciones de los capítulos, que están elaborados con el único fin de servir para la realización de la tesis y que tengan un orden de investigación. (<http://www.metod.com>.- 32.&meta=&rlz=1I7RNTN_es, 2010)

Tabla N°.1.-De Diseño de Metodología.

Metodología del diseño de la tesis.
➤ Introducción.
➤ Marco-Sociocultural.
➤ Marco-Físico geográfico.
➤ Marco-Urbano.
➤ Marco-Normativo.
➤ Marco-Formal y Funcional.
➤ Marco- Constructivo.

Fuente (R.H.JR) el 01/12/2010.En esta tabla se da a conocer los capítulos los cuales servirán para dar seguimiento a la tesis y el orden del documento.

APROXIMACIÓN TEORICA.

El siguiente marco es de suma importancia, ya que es aquí donde se refleja todo el análisis formal y funcional del proyecto de tesis.

De esta manera se tiene que hacer un estudio apropiado de los espacios que emplearemos para cada función, debemos analizar las conexiones entre los espacios, las necesidades de cada usuario, así como la idea de la forma que se tuvo para desarrollar dicho proyecto de Central de Abasto.

ARQUITECTURA FUNCIONAL.

Es la corriente en la que se basará el proyecto de Central de Abasto esta corriente es funcionalista por lo que se utilizan formas regulares y se rige por lo funcional, los orígenes de la corriente funcionalista arquitectónica se pueden retomar en la triada de Vitrubio donde las **“utilitas”** (traducidas a comodidad y confort o utilidad) y va de la mano de **“venustas”** (belleza) y de **“firmitas”** (solidez) como una de las tres metas clásicas de la arquitectura (Ceika, 1999)

Se toma en cuenta los arquitectos como Ludwig Mies Van Der Rohe y Louis Sullivan, que son algunos de los iconos del funcionalismo y que tienes varias obras como son:



Foto4. Tomada el 1 de Noviembre del 2007 en el IPabellón Alemán (Barcelona). Fuente (<http://arquitect.wordpress.com/2007/11/01/barcelona-ludwig-mies-der-rohe-pabellon-aleman/>, 2007). En la fotografía se observa la solidez y la belleza de este pabellón el cual es funcionalista, y que estos conceptos se pretenden utilizar en la central de abasto.



Foto 5. Tomada el 1 de Noviembre del 2007 en el Pabellón Alemán (Barcelona). Fuente (<http://arquitect.wordpress.com/2007/11/01/barcelona-ludwig-mies-der-rohe-pabellon-aleman/>, 2007). Es una obra simbólica del movimiento funcionalista, ha sido estudiado e interpretado exhaustivamente al tiempo que ha inspirado la obra de varias generaciones de arquitectos.

Además entre otros que llevo a cabo en los Estados Unidos de Norteamérica son: Instituto de Tecnologías de Illinois Highfield House, Baltimore, Maryland entre otras.



Foto 6. Tomada el 6 de Noviembre del 2008 en Instituto de Tecnología de Illinois en Chicago. Fuente(http://es.wikipedia.org/wiki/instituto_de_tecnolog%c3%ADa_de_Illinois, 2010)

Un claro ejemplo que los edificios funcionalistas después de varios años de ser construido se ven como si no tuviera varias décadas construidos y sin un gran esfuerzo de mantenimiento, lo cual se quiere lograr en la central de abasto, que sus materiales requieran de poco mantenimiento.



Foto 7. Tomada el 6 de Noviembre del 2008 en Instituto de Tecnología de Illinois en Chicago. Fuente(http://es.wikipedia.org/wiki/instituto_de_tecnolog%c3%ADa_de_Illinois, 2010)

Lo que se tiene contemplado es tomar como ejemplo las cualidades que se ven en la imagen como son la ambientación y solidez que refleja el edificio, y utilizarlo en nuestro proyecto de la central de abasto.

Entre otros arquitectos de la Escuela de Chicago popularizo el lema de la forma sigue siempre a la función para recoger su creencia de que el tamaño de un edificio, la masa, la distribución del espacio y otras características deben decirse solamente por función del edificio, esto implica que si satisfacen los aspectos funcionales, la belleza arquitectónica surgirá de forma natural.(Ceika, 1999)

En el proyecto de tesis de central de abasto se contempla utilizar la tendencia del funcionalismo en el que se basará en los dos arquitectos ya mencionados como es Mies Van Der Rohe, tomando en cuenta sus obras ya que fueron remodeladas después de varias décadas y aún sigue siendo floreciente después de tantos años, lo cual se pretende lograr en el proyecto de la Central de Abasto, debe cumplir con las características del funcionalismo. Y tomar en cuenta la frase de “La forma siempre sigue a la función que es la clara imagen del funcionalismo” lo que nos lleva a decir que esto implica, que si satisfacen los aspectos funcionales, la belleza arquitectónica surgirá de forma natural.

También que los espacios de la Central de Abasto deben ser funcionales y que puedan satisfacer las necesidades de los usuarios para un mejor desempeño de labores y comodidad como es uno de los fundamentos del funcionalismo pues así lo definió Vitrubio. Y tomando en cuenta esto se utilizara primero la forma que sigue a la función como también lo hicieron Gropius etc.



❖ Capítulo I

Marco

Sociocultural.



• CAPITULO I.-MARCO SOCIOCULTURAL.

La cultura es el rasgo distintivo de lo humano. En cada región se dan una serie de rasgos de socialización que suponen un aprendizaje.

Así la cultura resulta el verdadero nicho ecológico del hombre que no nace con instinto social y si con una estructura psicomotora fuertemente dependiente.

Nuestra vida social se aprende en socialización, proceso por el cual los individuos desarrollan una capacidad como resultado del aprendizaje de una cultura que es transmitida de generación en generación.

Por medio del proceso de socialización los individuos moldeados por los contextos donde estas culturas se desarrollan.

La cultura determina uno de los muchos caminos de conducta diaria del individuo y se busca la ejecución de las rutinas sociales.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA.

Desde que el hombre tiene necesidad de conseguir alimentos alcanza un excedente de producción tiene que dar un cambio de los bienes que carece.

Con el primer intercambio de comida y fruta por algo que no tenían como carnes entre otros que surgieron en el tiempo prehispánico se dio el comercio y con esto surgió la

necesidad de un lugar donde realizar el intercambio, así fue como surgieron los primeros espacios de intercambio que han ido evolucionando hasta nuestros días como los conocemos.

Hasta hace algunos años los mercados mayoristas de México, en especial eran integrados por locales improvisados alrededor de importantes mercados detallistas, de este crecimiento ocasionado por el incremento de población surgió la necesidad de ubicarlo a las afueras del área urbana que contara con la infraestructura necesaria para realizar este tipo de transacciones necesarias sin perjudicar a la mancha urbana.

En el aspecto económico, desde la antigüedad la población de Maravatío sigue mantenido e importado productos agrícolas gracias a la producción de sus mismas tierras.(Oca, 1999)



DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES DE LA POBLACIÓN.

ACTIVIDAD ECONÓMICA.

El abasto agrícola se realiza fundamentalmente a través de un mercado municipal, tianguis, varios comercios medianos y pequeños, 8 tiendas CONASUPO y un rastro. (<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)

Tabla N° 2.-De Estadística del Comercio, modificad por(R.H.JR) el 01/12/2010.

ACTIVIDAD ECONÓMICA.

Comercio: Esta actividad representa el **15%** en economía del municipio.

FUENTE(<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)

En la tabla se identifica el porcentaje de la población de Maravatío la cual se dedica al comercio.

Tabla N° 3.-De Agricultura modificada por R.H.JR el 01/12/2010.

ACTIVIDAD ECONÓMICA.

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 **60%** de la actividad económica. Se produce **manzana, maguey de pulque, perón, durazno, pera e higo** con un 10% de la actividad económica.

FUENTE(<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)

Se puede observar en la tabla, que los productos que aparecen aquí son en su gran mayoría los que aportan un gran porcentaje a la actividad económica del municipio.

Esto sirve para tener en cuenta los productos para el estudio de la realización de locales de la central de abasto el cual requiere saber las cantidades que produce.

Tabla N° 4.-De Ganadería modificada por (R.H.JR) el 01/12/2010.

ACTIVIDAD ECONÓMICA.

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

FUENTE(<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)

Además de un mayor porcentaje de productos agrícolas también hay una aportación de parte del área ganadera que aportaría carne, lácteos (queso, leche, yogurt, crema etc.) para las áreas de lácteos y carnes frías.

Tabla N° 5.-De Industria modificada por (R.H.JR)el 01/12/2010.

ACTIVIDAD ECONÓMICA.

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

FUENTE(<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)

En el caso de la industria es un menor porcentaje de producción, pero tomando en cuenta el área particular de las harineras, esto puede servir para la venta de harina en el área de granos de la central de abasto, tomando en cuenta el lugar adecuado para el producto.

En las gráficas se aprecian los porcentajes de las diferentes actividades que hay en la Ciudad de Maravatío, las cuales fueron utilizadas para saber qué cantidades de comercios, que pueden aportar productos a la Central de Abasto además como referencia para contemplar los granos como son los que en su mayoría se producen, para realizar el programa arquitectónico el cual se va utilizar.

**ANÁLISIS DE MERCADO.**

Tabla N° 6.-De Producción de Cultivos
modificada por (R.H.JR) el 02/12/2010.

UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON CULTIVOS EN EL CICLO PRIMAVERA - VERANO 2007				
SEGÚN SUPERFICIE SEMBRADA, COSECHADA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA POR CULTIVO, ENTIDAD Y MUNICIPIO				
CULTIVO ENTIDAD DE MUNICIPIO.	UND.DE	SEMBRADA.	COSECHADA.	OBTENIDAS.
	PRODUCCION.	HECTARES.		TONELADAS.
MAIZ BLANCO.				
CONTEPEC	3 640	10 735,24	10 348,66	28 862,90
EPITACIO HUERTA	2 325	8 484,46	7 342,45	25 013,35
HIDALGO	2 281	5 715,93	5 293,23	10 996,05
IRIMBO	547	2 404,19	2 288,03	4 380,28
MARAVATÍO	4 584	12 931,25	12 058,06	31 461,40
QUERÉNDARO	1 101	3 652,39	3 616,59	22 139,64
SENGUIO	1 705	3 528,84	3 199,65	8 192,60
TLALPUJAHUA	1 843	2 891,33	2 004,69	3 659,22
ZINAPÉCUARO	2 068	6 550,94	6 262,63	32 594,04
MAÍZ AMARILLO.				
CONTEPEC	290	620,34	606,14	1 865,38
EPITACIO HUERTA	164	512,52	489,85	2 829,27
HIDALGO	121	334,09	288,50	917,24
IRIMBO	67	384,91	381,06	1 368,99
MARAVATÍO	162	412,09	375,85	1 206,07
SENGUIO	258	403,80	393,55	1 545,62
TLALPUJAHUA	156	214,07	204,22	505,54
TUXPAN	38	178,01	177,01	389,93
TUZANTLA	74	368,20	351,57	973,73
ZINAPÉCUARO	132	319,14	301,57	1 236,77
SORGO GRANO.				
CONTEPEC	5	21,00	21,00	92,00
EPITACIO HUERTA	3	1,82	1,82	2,00
HIDALGO	1	11,23	11,23	50,26
MARAVATÍO	19	72,99	72,24	367,33
QUERÉNDARO	53	138,97	138,97	978,52
TUXPAN	5	18,00	18,00	95,09
ZINAPÉCUARO	49	145,22	145,22	801,17
FUENTE: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Michoacán, Ags. 2009.				

La presente tabla da a conocer los productos agrícolas y cantidades producidas en las temporadas de primavera verano, de los municipios de la región oriente la cual servirá para saber cuáles municipios aportaran con productos agrícolas o requieran productos como es el caso de los municipios que se encuentran en lugares de la parte de las montañas, además de contemplarlo para el programa arquitectónico o en el diseño de los locales o bodegas.



Tabla N° 7.-De Producción de Cultivos modificada por(R.H.JR) el 02/12/2010.

UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON CULTIVOS EN EL CICLO OTOÑO – INVIERNO. 2007				
SEGÚN SUPERFICIE SEMBRADA, COSECHADA Y PRODUCCIÓN OBTENIDA POR CULTIVO, ENTIDAD Y MUNICIPIO				
CULTIVO ENTIDAD DE MUNICIPIO.	UND.DE	SEMBRADA.	COSECHADA.	OBTENIDAS.
	PRODUCCION.	HECTARES.		TONELADAS.
GARBANZO.				
MARAVATÍO	*	1,30	1,30	1,59
QUERÉNDARO	*	2,24	0,52	2,00
ZINAPÉCUARO	*	0,27	0,27	0,01
MAÍZ BLANCO.				
CONTEPEC	43	125,97	119,86	301,91
EPITACIO HUERTA	147	515,10	449,35	1 091,48
HIDALGO	50	181,20	178,90	417,16
IRIMBO	9	2 522,27	21,52	66,05
MARAVATÍO	244	606,34	587,99	2 032,66
QUERÉNDARO	59	165,07	164,96	359,33
TLALPUJAHUA	9	5,58	3,87	15,02
TUXPAN	15	20,29	15,29	62,09
ZINAPÉCUARO	120	245,85	222,47	523,66
SORGO GRANO.				
MARAVATÍO	*	3,13	3,13	14,02
QUERÉNDARO	*	1,33	1,33	8,00
TUXPAN	*	0,52	0,52	2,34
ZINAPÉCUARO	*	13,00	13,00	55,00
TRIGO GRANO.				
CONTEPEC	14	27,28	18,37	59,68
EPITACIO HUERTA	*	1,40	1,40	4,44
HIDALGO	5	8,73	7,34	26,44
IRIMBO	*	0,67	0,67	0,14
MARAVATÍO	26	32,65	31,21	125,96
QUERÉNDARO	25	169,57	169,57	1 018,67
SENGUIO	13	19,19	17,19	49,96
TLALPUJAHUA	5	0,30	0,25	0,19
ZINAPÉCUARO	38	207,39	207,39	1 329,65
FUENTE: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Michoacán, Ags. 2009.				

En la siguiente tabla se aprecia la producción de cultivos de los siguientes municipios en la temporada otoño invierno, que en su mayoría son granos, las toneladas que producen anualmente, también se ve los municipios que no producen gran cantidades, y que dependen de otros que tienen más producción, tendrán que tomar en cuenta que los granos es una de las mayores aportaciones de la región oriente y que se tiene que contemplar en la Central de Abasto.



Tabla N° 8.-De Producción de Cultivos modificada por(R.H.JR) el 02/12/2010.

UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON CULTIVOS PERENNES SEGÚN SUPERFICIE PLANTADA, EN PRODUCCION DE VOLUMEN COSECHADA POR CULTIVO O PLANTACION Y ENTIDAD Y MUNICIPIO.				
CULTIVO ENTIDAD DE MUNICIPIO.	UND.DE	SEMBRADA.	CÓSECHADA.	OBTENIDAS.
	PRODUCCION.	HECTARES.		TONELADAS.
AGUACATE.				
CONTEPEC	12	10,19	9,68	183,26
EPITACIO HUERTA	5	7,52	6,61	53,02
HIDALGO	119	155,84	119,61	1 011,32
IRIMBO	8	7,99	6,20	50,88
MARAVATÍO	33	26,81	20,20	162,30
QUERÉNDARO	25	47,05	39,65	364,13
SENGUIO	19	4,73	3,66	30,36
TLALPUJAHUA	12	1,37	1,32	10,61
TUXPAN	163	377,03	302,29	2 895,64
ZINAPÉCUARO	61	79,86	62,53	510,76
CAÑA DE AZÚCAR.				
QUERÉNDARO	*	2,00	2,00	71,47
ZINAPÉCUARO	*	0,50	0,50	17,87
MANGO.				
HIDALGO	*	1,81	1,79	18,37
MARAVATÍO	*	1,00	1,00	10,29
TLALPUJAHUA	*	0,03	0,03	0,30
TUXPAN	*	1,57	1,47	15,09
FUENTE: INEGI. Estados Unidos Mexicanos. Censo Agropecuario 2007, VIII Censo Agrícola, Ganadero y Forestal. Michoacán, Ags. 2009.				

En esta tabla se aprecia los productos agrícolas de los municipios más cercanos de Maravatío puesto que es necesario saber acerca de sus producciones ya que pueden contribuir con la compra y venta de sus productos, así como saber las temporadas en que se dan los cultivos, y cantidades anuales, para así contemplarlos en el programa arquitectónico de la Central de Abasto.

Son el caso del mango, aguacate que se están empezando a producir en la región y en Maravatío, además que se tiene que tomar en cuenta para realizar los locales de la central de abasto para que se conserven los productos ya mencionados, incluyendo que la caña que se produce en algunos municipios de la región.

**POBLACIÓN.**

Cuenta con 26,272 habitantes. Principales localidades: Tungareo Su actividad económica es la agricultura. Esta a 12.5 Km. De la cabecera municipal, cuenta con 4,050 habitantes.

San Miguel Curahuango.

Su actividad económica es la agricultura y la artesanal. Se encuentra conurbado con la cabecera municipal, sus habitantes se dan con el dato.

Ziritzícuaro

Su actividad económica es la agricultura. Se encuentra a 19.2 Km. De la cabecera municipal. Cuenta con 1,636 habitantes.

Santiago Puritzícuaro.

Su actividad económica es la fruticultura, Se encuentra a 19 Km, de la cabecera municipal, cuenta con 2,608 habitantes.

Uripitío.

Su actividad económica es la artesanal y la agricultura, su ubicación es a 14 Km de la cabecera municipal. Cuenta con 1,684 habitantes, en total son 90,000 habitantes en todo el municipio. (<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)

CONCLUSIÓN:

El presente marco, sirvió para poder entender la forma de vida de un pueblo como sus usos y economía.

Es necesario saber con cuántos habitantes cuenta Maravatío, a que se dedican, establecimientos donde se realicen ventas agrícolas como son mercados o tianguis.

Saber la producción de cultivos agrícolas, sus cantidades, así como las temporadas en que se dan los cultivos para contemplarlos en las bodegas de la central de abasto, y saber la cantidad de población con la que cuenta el Municipio de Maravatío para así tomarlos en cuenta en el programa arquitectónico que te brinda SÉDESOL.

También contemplar a futuro el cultivo en masa de los productos agrícolas como son la caña, aguacate, mango, papaya, etc. que no se producen en la región.



❖ Capítulo II

Marco

Físico-Geográfico.

• **CAPITULO**
II.-MARCO FISICO-
GEOGRAFICO.

El presente marco es de vital importancia para el planteamiento de cualquier proyecto arquitectónico, ya que este nos define las características físicas en cuanto a ubicación de la localidad a estudiar, así como las afectaciones existentes (hidrografía, orografía, vientos, asoleamiento, etc.)

Así se consigue que el arquitecto se dé una idea certera de lo que puede o no proponer y de esta manera aportar lo más adecuado para el proyecto a desarrollar.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS.

La localidad de Maravatío se localiza al noreste del Estado, en las coordenadas 19°54' de latitud norte y 100°27' de longitud oeste, a una altura de 2,020 metros sobre el nivel del mar.

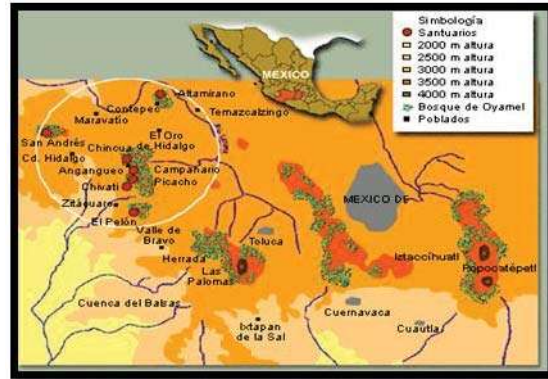
Limita al norte con el Estado de Guanajuato y Hepitacio Huerta, al este con Contepec y Tlalpujahua, al sur con Senguio, Irimbo e Hidalgo, y al oeste con Zinapécuaro.

Su distancia a la capital del Estado es de 91 Km.

(Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, Carta Topográfica y Ley General de Información Estadística y Geográfica, Michoacán, 2002.)

MACRO-LOCALIZACIÓN.

Mapa N° 1.-De Macro-localización.



FUENTE. (<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)
 Mapa de la localización de Michoacán con
 respecto al país, y de Maravatío, la cual nos
 permite saber la ubicación del Municipio.

MICRO-LOCALIZACIÓN.

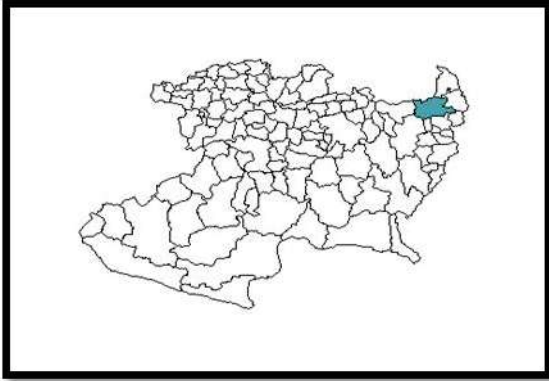
Mapa N° 2.-De Micro-localización.



FUENTE. (<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)
Mapa de la ubicación de Maravatío, con respecto
a la zona oriente de Michoacán.

LOCALIZACIÓN.

Mapa N° 3.-De Localización.



FUENTE. (<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009)
Mapa donde se localiza el Municipio de Maravatío con respecto al estado de Michoacán.

HIDROGRAFÍA.

Su hidrografía se constituye por los ríos: Lerma, Tlalpujahua y Chincua; los Arroyos Cachivi, Cachivi del freso, Las Minas, Grande y Salto; y la Presa del Fresno.

CLIMA.

El clima es templado con lluvias en verano, tiene una precipitación pluvial anual de 897.7 milímetros y temperaturas que oscilan de 14.1° a 29.9 °C.(Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, Carta Hidrológica, edo.de Michoacán., 2007).

EXTENSIÓN TERRITORIAL.

La superficie es de 691.55 Km² y representa un 1.17 por ciento del total del Estado.

CLASIFICACIÓN Y TIPOS DE SUELOS.

Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, terciario inferior y paleoceno, corresponden principalmente a los del tipo podzólico, ferrolíticos y de gley. Su uso es primordialmente agrícola y en menor proporción ganadera y forestal.(Instituto Nacional de Estadística, Geográfica e Informática, Carta Geológica, el 423, del Edo. De Michoacán., 2007)

PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

El clima es templado con lluvias en verano, tiene una precipitación pluvial anual de 897.7.

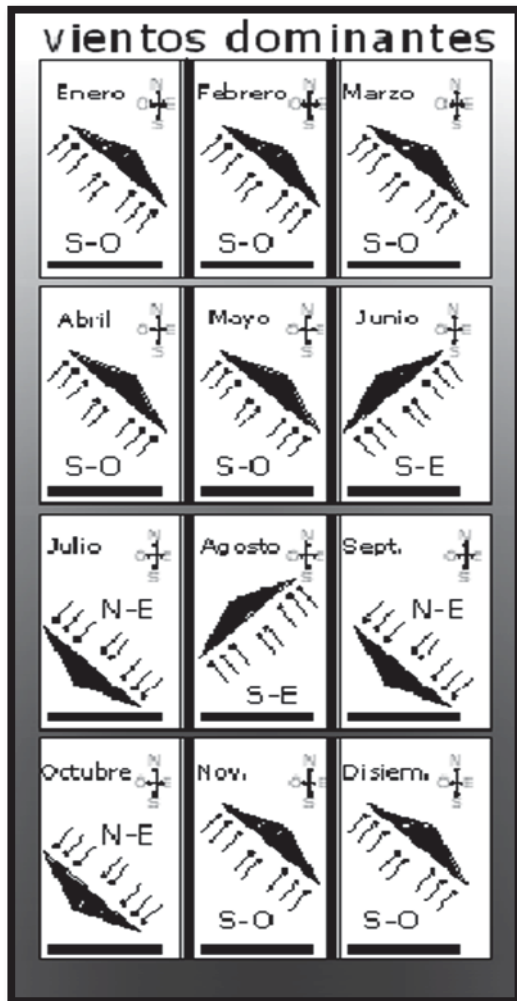
OROGRAFÍA Y LATITUD.

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.

Se localiza al noreste del Estado, en las coordenadas 19°54' de latitud norte y 100°27' de longitud oeste, a una altura de 2,020 metros sobre el nivel del mar. (Centro meteorológico de la ciudad de ed. De México., 2007)

VIENTOS DOMINANTES.

Tabla N° 9.-De vientos dominantes modificada por(R.H.JR)el 02/12/2010.



(Centrometeorológico de la ciudad de ed. De México., 2007).

Los vientos dominantes del Municipio de Maravatío son similares a los de la capital Morelia, esto a la cercanía del Municipio con dicha Capital del Estado.

En esta tabla se representa los meses del año por donde entran los vientos dominantes de Maravatío tomando como en cuenta un Atlas Nacional de México, editado por la UNAM, en este se presentan los mapas cartográficos de la república y cada una de las estaciones de medición que existen, tomando como referencia la de Morelia Michoacán, en si la tabla sirve para saber por donde entran los vientos a Maravatío y utilizarlo en la central de abasto a favor de la ventilación de los locales.

CONCLUSIÓN:

Este capítulo sirvió para conocer las características climatológicas del Municipio de Maravatío para tomarlas en cuenta en el proyecto.

Como contemplar el factor lluvia, ya que cuando sea excesiva, se deberán limpiar los lugares de desagüe y prever alguna inundación, planear la orientación y ubicación de la propuesta, además de captar el agua pluvial en una cisterna para el uso del área verde.

De acuerdo a lo anterior, considero importante el manejo de barras naturales contra el viento a través de arboles y vegetación que se considere necesaria.

Este factor para la orientación del edificio, zona de servicio, recomendable de basura para evitar los malos olores.

Dentro de esta área se cuenta con zonas óptimas para desarrollar las actividades de agricultura y ganadería aprovechando la fertilidad del suelo.

Además de los productos sembrados y producidos en la región se podrán comercializar en la misma central de abasto.



❖ Capítulo III

Marco

Urbano.



• CAPITULO III.-MARCO URBANO.

Los conjuntos urbanos y arquitectónicos de nuestros antepasados han sido y son dignos de ser estudiados son una de las mayores manifestaciones culturales que se transfieren a la posteridad.

El análisis del legado arquitectónico y urbano no se resuelve en riqueza de sus edificios, en la complejidad de sus trazados, en la artificiosidad de sus estructuras, es algo más, es una concepción de la vida, es una adaptación al medio, es el estilo de cada lugar donde exista la mancha urbana.

Sus moradores, constructores nos han dejado sus habilidades, su ingenio, sus costumbres, sus creencias, sus relaciones sociales y económicas grabadas en la piedra, en el arco, en los tejados, etc. Hay que abrir los sentidos para recibir el significado de este legado.

Con el objeto de crear integración urbana para un beneficio de las comunidades, debe existir relativamente, un conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y obras complementarias de asentamiento humano, de beneficio colectivo y para obras relativas a la cultura, la educación, el esparcimiento, el deporte, asistenciales y comercio. (Schjethan, Mario. Principios de Diseño Urbano/ambiental., 2002)

EQUIPAMIENTO URBANO.

El equipamiento es el conjunto de edificios e instalaciones en que se encuentran los servicios para la atención de las necesidades básicas de la población, como son salud, la educación, la recreación, comercio, las actividades administrativas públicas y privadas, y los servicios de bomberos y policías.

A estos edificios y servicios es importante considerarlos también como centros de trabajo y el equipamiento tiene diferentes niveles o radios de influencia en la ciudad.

El radio de influencia dependerá de su capacidad o tamaño, esto es, del número de personal al que puede dar servicio en especialidad, del número de empleados y de su prioridad de uso. (Bazants, 2000)

Tabla N°10.-De Servicios Públicos, modificada por (R.H.JR) el 02/12/2010.

TABLA DE SERVICIO PÚBLICO.	
Servicio.	Porcentaje.
Agua potable	85%
Drenaje	70%
Electrificación	90%
Pavimentación	75%
Alumbrado Público	90%
Recolección de Basura	80%
Mercado	80%
Rastro	80%
Panteón	100%
Cloración del Agua	60%
Seguridad Pública	90%
Parques y Jardines	50%
Edificios Públicos	50%

(<http://www.Maravatio.gob.mx>, 2009). En la tabla se da a conocer el porcentaje de servicios públicos con los que cuenta el municipio, y que servirán para saber cuáles son los servicios de menor rango y proponerlo en la central de abasto.

VÍAS DE COMUNICACIÓN

En el Municipio de Maravatío, existen varias carreteras que conectan con otras ciudades y municipios además contara con una buena ubicación de terreno y también las vialidades como son la autopista México Guadalajara, que se comunica con salida Acambaro, Morelia, salida Cd Hidalgo y el Boulevard del Centro de Maravatío. Existe una estación ferroviaria que transporta pasajeros y materiales hasta la frontera norte.



Foto 8.-Tomada el 25 de abril del 2009 de las Vías de comunicación de Maravatío y con respecto a la ciudad, el color azul es la autopista México Guadalajara, el color amarillo es salida Acambaro Gto, el color rojo es salida Morelia, y el verde bulevar Maravatío y salida ciudad Hidalgo. Fuente. (<http://whois.domaintools.com/googleherht.com>, 2009) Modificada por (R.H.JR.) el 02/12/2010.

**SERVICIOS EQUIPAMIENTO DE
INFRAESTRUCTURA DE
TERRENO.**



Foto 9.-Tomada el 25 de abril del 2009 de la Localización del terreno que esta de color verde, se encuentra al Norte de la Ciudad de Maravatío. La foto sirve para ver que el terreno está fuera de la mancha urbana y una vía regional. Fuente. (<http://whois.domaintools.com/googleherht.com>, 2009) Modificada por (R.H.JR.) el 02/12/2010.



Foto 10. Tomada el 26 de Enero del 2010, en el terreno propuesto para la central de abasto, por (R.H.JR.) el cual nos sirve para ver que cuenta el terreno con electrificación.



Foto 11.- Tomada el 26 de Enero del 2010. Del terreno, sobre la carretera Maravatío Acambaro, por (R.H.JR.) Se aprecia claramente una vía pavimentada al costado del terreno Maravatío Acambaro Gto.



Foto 12.- Tomada el 26 de Enero del 2010. El terreno, se encuentra sobre la carretera Maravatío Acambaro, por (R.H.JR.) Se aprecia claramente una vía pavimentada al costado del terreno Maravatío-Acambaro Gto, y la electrificación.

SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA.

Se ubican en la parte de enfrente del terreno y también se cuenta con la infraestructura siguiente.

- Luz eléctrica.
- Drenaje.
- Agua potable.
- Teléfono.



Foto 13.- Tomada el 26 de Enero del 2010. Del terreno, sobre la carretera Maravatío Acambaro, por(R.H.JR.) Se aprecia claramente la electrificación, el espacio para el carril de desaceleración.



Foto 14.- Tomada el 26 de Enero del 2010. Del terreno, sobre la carretera Maravatío Acambaro, por (R.H.JR) Se observa la tubería del pozo que existe en el terreno, para el abastecimiento de la central de abasto.

CONCLUSIÓN:

En el uso del suelo es compatible con el uso habitacional y el comercial, lo cual es de beneficio en nuestro caso, igualmente, es medianamente compatible con el uso industrial ligero y mediano, usos públicos, educación, la recreación y administración pública.

Es incompatible con géneros de salud y cualquier otro tipo de comercio de abasto. Las vías de comunicación con las que cuenta son de alta ventaja para la fluidez del abastecimiento y venta de la central ya que el terreno está ubicado fuera de la mancha urbana, en una vialidad regional como lo es la carretera Maravatío Acambaro. Se puede decir que no existe problema, con el terreno ya que cuenta con todos los servicios de infraestructura, como son electrificación, que pasa justo enfrente del terreno, drenaje que de igual manera está enfrente y cuenta con un pozo de agua para sus necesidades dentro del terreno, además de contar con transporte público.



❖ Capítulo IV

Marco

Normativo.



• CAPITULO IV- MARCO NORMATIVO.

El presente marco, nos ayuda a tener una idea más clara sobre que reglamentos hay que consultar y aplicar para el proyecto, así como planear todas las normas como la de Sédesol y todos los reglamentos involucrados en los aspectos de abasto.

■ REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN.

Artículo 75.-Patios.

Los patios que sirven para dar iluminación y ventilación para edificios de comercios y oficinas tendrán las mismas dimensiones que los destinados o habitación, considerándose como piezas habitables las oficinas y comercios.

Artículo 76.-Pasillos y Corredores.

Las oficinas y locales comerciales de un edificio deberán tener salida a pasillos y corredores que conduzcan directamente a las escaleras o a las salidas a la calle, la anchura de los pasillos y corredores nunca será menor de un metro veinte centímetros.

Artículo 77.-Escaleras.

Los edificios para comercios y oficinas tendrán siempre escaleras que comuniquen todos los niveles aun cuando tengan elevador. la anchura mínima de las escalera será de un metro veinte centímetros y máxima de dos metros cuarenta centímetros, las huellas tendrán un mínimo de veintiocho centímetros y peralte máximo de dieciocho

centímetros, las escaleras deberán construirse con materiales incombustibles y tener pasamanos o barandales en caso de que se requiera, con una altura de noventa centímetros.

Cada escalera no podrá dar servicio a más de mil cuatrocientos metros cuadrados de planta y sus anchuras varían en la siguiente forma. Hasta 700 m2 anchura 1 mts. de 700 a 1,050 m2 anchura 180 mts. de 1,050 o más anchura 2.40 mts.

Artículo 78.-Instalaciones.

Las instalaciones eléctricas y sanitarias de los edificios para comercios y oficinas que serán de acuerdo con las disposiciones legales de materia.

Artículo 79.-Servicios Sanitarios.

Los edificios para comercios y oficinas deberán de tener dos locales para servicios sanitarios por piso, uno destinado al servicio de hombres y otro al de mujeres, ubicados en tal forma que no sea necesario subir o bajar más de un nivel para tener acceso a cualquiera de ellos.

En el caso del número de muebles sanitarios varía según la cantidad de empleados, como lo especifica el reglamento de construcción.

Artículo 258.-Rampas.

En caso de las rampas no deben exceder el 10% de pendiente y si la rampa lo amerita debe de llevar un pasamano de mínimo 80cm.



Artículo 80.-Iluminación y Ventilación.

La iluminación y ventilación de los edificios para comercios y oficinas podrán ser naturales deberán tener iluminación y ventilación por medio de vanos que darán directamente a patios o vías públicas. la superficie total de ventanas libres de toda construcción será por lo menos de un octavo de la superficie del piso de cada pieza y la superficie libre para la ventilación deberá ser cuando menos de un veinticuatroavo de la superficie de la pieza de las habitaciones y cuando sean artificiales se deberán satisfacer las condiciones necesarias para que haya suficiente visibilidad.

■ **Reglamento de Banobras de Ubicación.**

a) El mercado deberá orientarse de acuerdo con las características climáticas del lugar con protecciones:

- Vientos
- A incidencia directa de la luz.
- A brisas Marinas.

b) Los accesos de personas se ubicaran en áreas de receso entre vías públicas y el edificio.

c) se requiere que el mercado esté conectado por medio de vías de comunicación o vías de transporte de productos.

2.-De Construcción.

Se utilizaran materiales económicos resistentes a uso, de facilitar mantenimiento, de producción en la región para que se facilite la trasportación.

a) En áreas exteriores deberán usarse materiales regionales económicos resistentes a la intemperie y poco mantenimiento.

b) Los techos cubiertos deberán ser resistentes a las condiciones con pendiente 18% mínima, para desalojo de aguas de lluvia, nieve, granizo u otros.

c) Los muros se construirán con materiales de acabados integrales o que puedan quedar aparentes, con alto grado de impermeabilidad, con capacidad para alojar o insertar instalaciones y poco mantenimiento.

d) Deberá preverse la impermeabilización de los elementos que se localizan en áreas húmedas del mercado.

e) Se requiere la instalación de redes eléctricas, hidráulicas y sanitarias, registrables para su conservación.

f) Se requiere la fabricación de muebles y locales integrales a la construcción, hechos en obras.



■ Central de abastos (Normas de Planeación) SNA (Sistema Nacional para el Abasto.)

1).-Características de operación de los centros comerciales de abasto. Las principales condiciones que permiten justificar la operación de las centrales de abasto son:

a) Que la demanda de productos perecederos sea cuantitativamente considerable, lo que responde a las ciudades medianas y grandes, salvo casos de excepción.

b) Que el equipamiento físico comercial sea el adecuado para las necesidades de la localidad y función de abasto.

2).-Solución arquitectónica de las bodegas.

c) Aislamiento térmico en las cubiertas.

d) Iluminación natural suficiente.

e) Capacidad de carga en todos los pisos, mínimo de 2 ton/m².

d) Altura mínima de 3mts.

e) Ancho de andén cuando hay pasillos interiores mínimo de 3 mts.

f) Ancho de andén cuando no hay pasillo interior mínimo de 4mts.

g) Ancho de pasillo interior, cuando existe, mínimo de 6 mts.

h) Profundidad de las bodegas no mayor de 3 veces al ancho de la misma.

Estacionamientos para vehículos de carga 1 por cada 2 bodegas, ubicados fuera del área de mayor movimiento vehicular y comercial.

■ Requerimientos Básicos de Instalaciones (SEDUE).

Deberá contar con los siguientes servicios:

- Agua potable.
- Carretera
- Alcantarillado.
- Alumbrado público.
- Teléfono.
- Recolección de basura.
- Transporte público.
- Vigilancia.

■ SÉDESOL (Secretaría de Desarrollo Social.)

Unidad de abasto al mayorista de 50,000 a 100,000 Hab.

Es un mercado intermedio, ubicación urbana de preferencia fuera del área urbana, con vialidades regionales, comercios, oficinas y servicios.

Selección del predio, agua potable, teléfono, drenaje, energía eléctrica, alumbrado público, recolección de basura, transporte público.

Programa Arquitectónico en general, bodega para frutas verduras, frigoríficos para alimentos perecederos, bodega para abarrotes, lácteos, huevos, granos, sanitarios y servicios generales, área de andenes, patio de maniobras, estacionamientos, vialidades, caseta de control, bascula, áreas verdes, servicio médico, subestación



eléctrica, cuartó de mantenimiento, área de contenedores, restaurantes, fondas, refaccionaria y un taller mecánico.

■ REQUERIMIENTOS GRUPO BANOBRAS.

La central de abasto deberá orientarse de acuerdo con las características climáticas del lugar con protecciones a vientos, a incidencia directa de la luz del sol, brisas marianas, los accesos de personas se ubicaran en áreas de receso entre la vía pública y el edificio, se requiere que la central de abasto este comunicado por vías de comunicación de transporte de producción.

Se requiere una distribución interna agrupada en entorno al comercio de primera necesidad, se requiere fluidez y amplitud de circulaciones internas y de áreas exteriores.

Se utilizaran materiales económicos resistentes al uso, de fácil mantenimiento, de posible producción en la región que se ubique la central y de fácil trasportación.



■ Aplicaciones de Normas Específicas.

Tablas para la aplicación de las normas específicas, que se tratara de implementar, lo que indica las reglas de **SÉDESOL**.

Tabla N° 11.-De Localización y dotación General Urbana, modificada por (R.H.JR) el 03/12/2010.

UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA.		
Localización y dotación general y urbana.		
Jerarquía urbana y nivel de servicio.		Intermedio.
Rango de población.		De 50,000 a 100,000 habitantes.
Localización.	Radio de serv. Recomendable.	100 kilómetros.
	Radio de serv. Urbano Recomendable.	El centro de población.
Dotación.	Población usuaria potencial.	El total de la población (100%)
	Unidad básica deservicio.	M ² de bodega. Se refiere al área total de bodegas de frutas, verduras, abarrotes, huevo, lácteos y granos.
	Capacidad de diseño por (UBS)	750 kg/m ² de bodega.
	Turno de operación.	14 horas aproximadamente.
	Capacidad de servicio por (UBS)	750 kg/m ²
	Población beneficiada por (UBS) habitantes.	59
Dimensionamiento.	M2 construidos por (UBS)	2.22 a 6.27 (m2 construidos por cada m2 de área de bodega.
	M2 de terreno por (UBS)	23.32 a 27.58 (m2 de terreno por cada m2 de área de bodega.
	Cajones de estacionamiento por(UBS)	1 por cada 2 bodegas.
Fuente.(Sedesol.sistema normativo del equipamiento urbano, tomo III, comercio y abasto., 1990)		



Tabla N° 12.-De Ubicación Urbana, modificada por (R.H.JR)el 03/12/2010.

UNIDA DE ABASTO MAYORISTA.		
Ubicación urbana.		
Jerarquía urbana y nivel de servicio.		Intermedio.
Rango de población.		De 50,000 a 100,000 habitantes.
Respecto al uso de suelo.	Habitacional.	No recomendable.
	Comercio, oficinas Y servicio.	Condicionado.
	Industria.	Condicionado. (Que no sean industrias que contaminen la unidad de abasto.)
	No urbano(agrícola, pecuario etc.	Recomendable.
En núcleo de servicio.	Centro vecinal.	No recomendable.
	Centro de barrio.	No recomendable.
	Subcentro urbano.	No recomendable.
	Centro urbano.	No recomendable.
	Corredor urbano.	No recomendable.
	Localización especial.	Recomendable.
En relación a vialidad.	Fuera del área urbana.	Recomendable.
	Calle andador peatonal.	No recomendable.
	Calle local.	No recomendable.
	Calle principal.	No recomendable.
	Av. secundaria.	No recomendable.
	Av. principal.	Condicionada.
	Autopista urbana.	Condicionada.
	Vialidad regional.	Recomendable.

Fuente.(SEDESOL .sistema normativo del equipamiento urbano, tomo III, comercio y abasto., 1990)



Tabla N° 13.-De Selección del Predio, modificada por (R.H.JR) el 03/12/2010.

UNIDA DE ABASTO MAYORISTA.		
Selección del predio.		
Jerarquía urbana y nivel de servicio.		Intermedio.
Rango de población.		De 50,000 a 100,000 habitantes.
Características Físicas.	Modulo tipo recomendable. UBS: M ² de bodega.	990 0 1,981.
	M ² por modulo de tipo.	6.213 0 7.965.
	M ² de terreno por modulo de tipo.	27,309 o 49,946.
	Proporción de predio(ancho y largo)	1:1 a 1:3
	Frente mínimo recomendable en mts.	Variable.
	Numero de frentes recomendables.	4
	Pendientes recomendables.	De 2% a 8% positiva.
Requerimientos de infraestructura y servicios.	Agua patentable.	Indispensable.
	Alcantarillado.	Indispensable.
	Energía eléctrica.	Indispensable.
	Alumbrado público.	Indispensable.
En relación a vialidad.	Teléfono.	Indispensable.
	Pavimentación.	Indispensable.
	Recolección de basura.	Indispensable.
	Trasporte público.	Indispensable.
Fuente.(SEDESOL. sistema normativo del equipamiento urbano, tomo III, comercio y abasto., 1990)		



Tabla N° 14.-De Programa Arquitectónico General, modificada por(R.H.JR)el 03/12/2010.

UNIDA DE ABASTO MAYORISTA.	
Programa arquitectónico general.	
Módulos tipo.	Intermedio.
Componentes arquitectónicos. De 50,000 a 100,000 habitantes.	
Básicos.	
Bodegas para frutas y verduras.	8,500 áreas de cubierta.
Bodega para abarrotes y huevo, Lácteos y granos.	1,403 áreas de cubierta.
Sanitarios y servicios generales.	978 áreas de cubierta.
Área de andenes.	5.535 áreas de cubierta.
Patio de maniobras y estacionamiento de vialidades.	23,800 áreas descubierta.
Áreas verdes.	17.000 áreas descubierta.
Áreas para futuras ampliaciones.	83.725 áreas descubierta.
Caseta de control y báscula.	170 áreas de cubierta.
Servicio médico.	
Subestación eléctrica y depósito de basura y mantenimiento.	
Por Bancos y otros servicios.	212 área cubierta.
Restaurantes, gastronómico,	850 área cubierta.
Paradero de autobuses, Taller mecánico, refaccionaria.	2.550 área cubierta.
Altura recomendable de construcción de losas.	De 3 a 6 m
Capacidad de atención de habitantes.	500,000
Tipos de estacionamiento.	Módulos tipo.
Compradores.(2 cajones por cada bodega)	264(7x3 m)
Vehículos de carga.(1cajon por cada 2 bodegas)	7x3m-10x3.5m-16x3.5m
Particulares (1cajon por cada 40 mts. De construcción.)	5x2.5m

Fuente.(SEDESOL .sistema normativo del equipamiento urbano, tomo III, comercio y abasto., 1990)

En estas tablas se aprecia los programas arquitectónicos que asigna **SÉDESOL** para la unidad de abasto mayorista de nivel intermedio de 10000 Hab. El cual se va contemplar para el diseño de la central de abasto y tener un margen en la cantidad de m2 de diseño como se menciona en las tablas.

**Los diferentes tamaños de cajones corresponden a los siguientes tipos de vehículos.**

(7x3m) para camionetas de carga de 3.5 toneladas.

(10x3.5m) para camiones Torton.

(16x3.5m) para Tráilers.

(5x2.5m) para camionetas hasta una tonelada de carga y autos particulares.

CONCLUSIÓN:

En el marco normativo es donde se toman en cuenta los reglamentos que permiten ir ordenando el sistema estructural del proyecto de acuerdo a las definidas y reglamentarias, así también, en este caso específico se debe prever la existencia de los materiales en la región donde se ubique el proyecto, esto nos ayuda a programar el suministro de los mismos con el tiempo anticipado a lo programado en el programa de obra, de igual manera, el conocimiento de esto nos brinda la opción de recurrir a materiales y procesos constructivos regionales, siempre y cuando el proyecto lo permita.

El conocimiento de los reglamentos constructivos es importante desde el proceso de diseño de todo el

proyecto, ya que en base a eso se tienen criterios en cuanto a patrones de diseño.

Las reglamentaciones establecidas son difícilmente venerables por lo cual no se deben pasar por alto.

El apegar a las normatividades existentes, contribuyen a agilizar trámites necesarios como son los permisos de construcción.

Además que son los más fundamentales para dar pasó a un buen diseño de cual requiere construcción, ya que hay reglamentación adecuada para obtener un mejor aprovechamiento del proyecto.



❖ Capítulo V

Formal y

Funcional.



• CAPITULO V.- MARCO FORMAL Y FUNCIONAL.

En este marco es de suma importancia, ya que es aquí donde se refleja todo el análisis formal y funcional del proyecto de tesis.

De esta manera se tiene que hacer un estudio apropiado de los espacios que emplearemos para cada función, debemos analizar las conexiones entre los espacios, las necesidades de cada usuario, a si como la idea formal que se tuvo para desarrollar dicho proyecto de mercado público.

PROGRAMA DE NECESIDADES PARA CENTRAL DE ABASTO.

1.-Administrativa:

Esta área se encarga de la administración de la central de abasto para beneficio de los proveedores y consumidores.

2.-Seguridad:

Esta área se encarga de la seguridad de la central y la vigilancia de control de entrada y salida de vehículos de carga como particulares y su vigilancia.

3.-Bodegas:

En esta área es donde se encuentran las bodegas y áreas de carga y descargas de mercancía de mayoreo y menudo además del patio de maniobras.

4.-De servicio:

Esta área se encarga de todos los servicios correspondientes al mercado como son la vigilancia, cuarto de servicio, estacionamientos,

patio de maniobras, áreas, verdes, sanitarios, locales, bancos, restaurantes, refaccionarias .etc.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

1.-Área de servicio:

- 1 Acceso peatonal.
- 2 Locales.
- 3 Sanitarios públicos.
- 4 Áreas verdes.
- 5 Cuarto de basura.
- 6 Estacionamientos.
- 7 Restaurantes, Bancos, Enfermería.
- 8 Estacionamiento Tráiler.

2.-Área de bodegas:

- 1 Circulación.
- 2 Patio de maniobras
- 3 Salida.

3.-Área de seguridad.

- 1 Acceso.
- 2 Caseta bascula.
- 3 Salida.
- 4 Caseta de vigilancia.
- 5 Circulación.

4.-Área administrativa.

- 1 Vestíbulo.
 - 2 Administrador.
 - 3 Contador.
 - 4 Secretaria.
 - 5 Sala de espera.
 - 6 Sala de juntas.
 - 7 Sanitarios.
- (SEDESOL. sistema normativo del equipamiento urbano, tomo III, comercio y abasto., 1990)

**ESTUDIO DE ÁREAS.**

En las siguientes tablas se presenta el estudio de áreas de cada espacio de las diferentes zonas que integran la central de abasto, incluyendo los metros cuadrados necesarios para su funcionamiento, las actividades y mobiliario para cada espacio.

ÁREA DE SERVICIO.

Tabla N° 15.-Fuente(R.H.JR)el 03/12/2010.

AREAS.	ACTIVIDADES Y FUNCIONES.	NUMERO DE USUARIOS.	M ²	EQUIPO Y MIBILIARIO.
Accesos peatonales.	Circulación peatonal por medio de pasillos.	.....	3042	Ninguno.
Sanitarios públicos.	Para realizar necesidades fisiológicas.	.....	57.7	Tazas wc, lavabos, y mijitorios.
Áreas verdes.	Dar una ambientación adecuada.	.....	3560	Vegetación.
Área de contenedores.	Colocación de basura.	.....	546	Contenedores.
Estacionamiento público.	Estacionamiento de autos particulares y administración.	.....	5420	Automóviles.
Estacionamiento tráiler.	Estacionamiento exclusivo para Tráilers.	.....	2340	Tráilers.
Bancos	Edificación para realizar transacciones económicas.	32	499.69	Escritorios, computadoras, Arts. De oficina.etc.
Enfermería, farmacia.	Edificación para asistir necesidades medicas.	3	158.068	Anaqueles, camilla, sillas, arts. De oficina.



Área de juegos.	Lugar para cuidar a los niños (a)	4-6	159.31	Escritorios, sillas, juegos de entretenimiento.
Gastronómicos.	Espacio para comer.	24	1251.91	Anaqueles, sillas, mezas, refrigeradores.
Guardería.	Lugar para dejar a los niños de los usuarios.	6-8	276	Sillas, camas, mezas, escritorios, Cocina.
Refaccionarias, Mecánico.	Lugar para comprar partes de vehículos, y reparación de los mismos.	10-12	466.22	Maquinaria para uso mecánico, sillas Computadora, anaqueles.
Restaurantes. (Comida corrida.)	Espacios para comer	16	521.44	Anaqueles, parrillas, mezas, sillas, máquina Registradora.
Capilla	Para la fe de los usuarios.	.....	39	Ninguno.
Total.			18432.709	

**ÁREA DE BODEGAS.**

Tabla N°16.-Fuente. (R.H.JR) el 03/12/2010.

AREAS	ACTIVIDADES Y FUNCIONES.	NUMERO DE USUARIOS.	M ²	EQUIPO Y MOBILIARIO.
Pasillos.	Dar circulación a usuarios.	.....	2952.1	Ninguno.
Patio de maniobras y Circulación.	Dar un mejor espacio para maniobrar y estacionar el vehículo.	44	6860	Ninguno.
Anden	Para la circulación de monta carga, carga y descarga de mercancía.	.....	2564.66	Monta carga, diablitos.
Locales.	Venta y compra de mercancía, reserva de cargamento.	2-3	8400	Anaqueles, Bascula, art. De refrigeración, Sillas.
Total			20776.76	

**ÁREA DE SEGURIDAD.**

Tabla N°17.-Fuente (R.H.JR) el 03/12/2010.

AREAS	ACTIVIDADES Y FUNCIONES.	NUMERO DE USUARIOS.	M ²	EQUIPO Y MOBILIARIO.
Subestación eléctrica.	Dar energía cuando se requiera.	.....	100	Subestación Eléctrica.
Caseta de báscula.	Peso de camiones.	1	6	Computadora, Báscula, escritorio, silla, taza wc lavabo.
Caseta de vigilancia.	Control de los accesos a estacionamientos y patios de maniobras.	2	6	Escritora, silla, Taza wc lavabo.
Centro de carga.		.....	111.36	Trasformador tipo pedestal.
Total			223.36	

**ÁREA ADMINISTRATIVA.****Tabla N°18.-Elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.**

AREAS	ACTIVIDADES Y FUNCIONES.	NUMERO DE USUARIOS.	M ²	EQUIPO Y MOBILIARIO.
Recepción.	Dar información a usuarios y clientes.	1	6.75	Escritorio, computadora, Silla.
Sala de espera.	Pasar tiempo sentado.	10	24.6	Sofá, sillas.
Baños h-m.	Para realizar necesidades fisiológicas.	4	17.4	4 wc, 2 lavabos, 2 botes de Basura.
Administrador.	Administrar las acciones de la central.	1	16	Escritorio, 3 sillas, archivero, Computadora .
Contador.	Tener en orden la contabilidad de la central.	1	3.60	Escritorio, 3 sillas, archivero, Computado.
Sala de junta.	Realización de juntas y realización de proyectos.	10-12	21	Meza, 10 sillas, archivero, artículos de oficina.
Cuarto de servicio.	Guardar los arts. De aseo.	1	5.8	Anaqueles, y art. De aseo.
Archivo.	Almacenar la documentación administrativa.	1	5	Anaqueles,
Total.			134.85	

En estas tablas se aprecia el programa arquitectónico que se implementara en la central de abasto, para cada una de las áreas.



ZONIFICACIÓN.

Croquis N° 1.-Fuente (R.H.JR) el 03/12/2010.

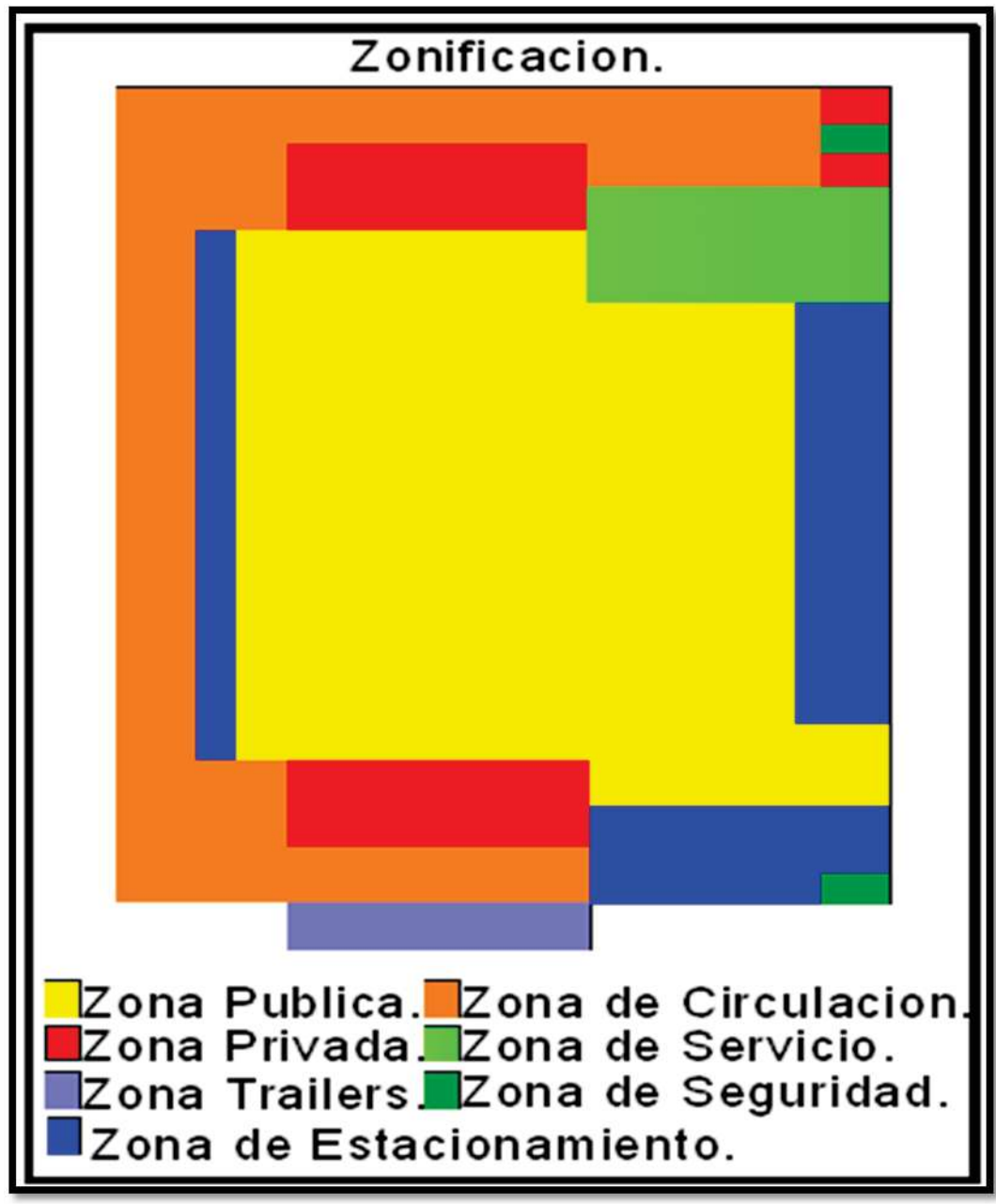
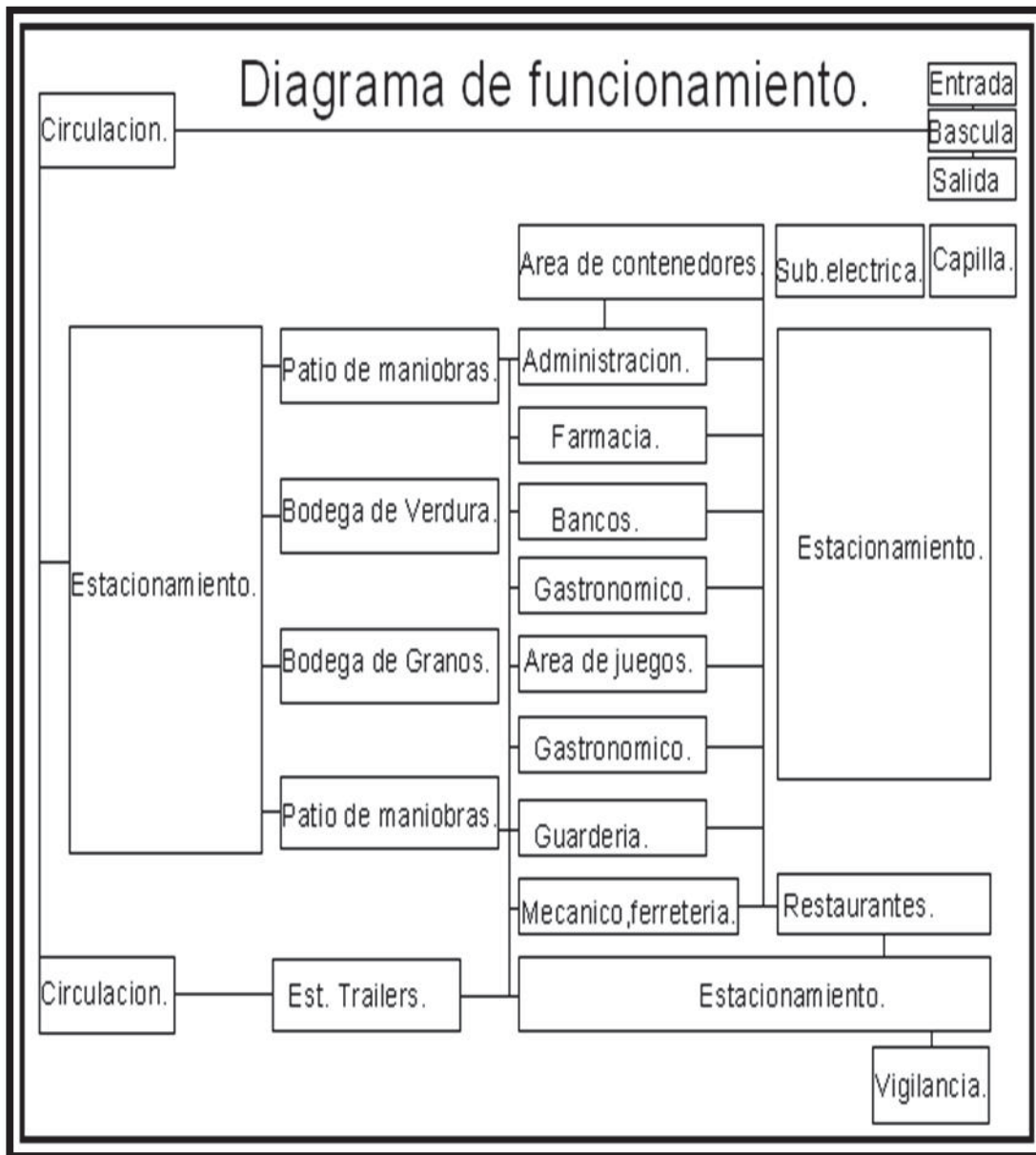




DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.

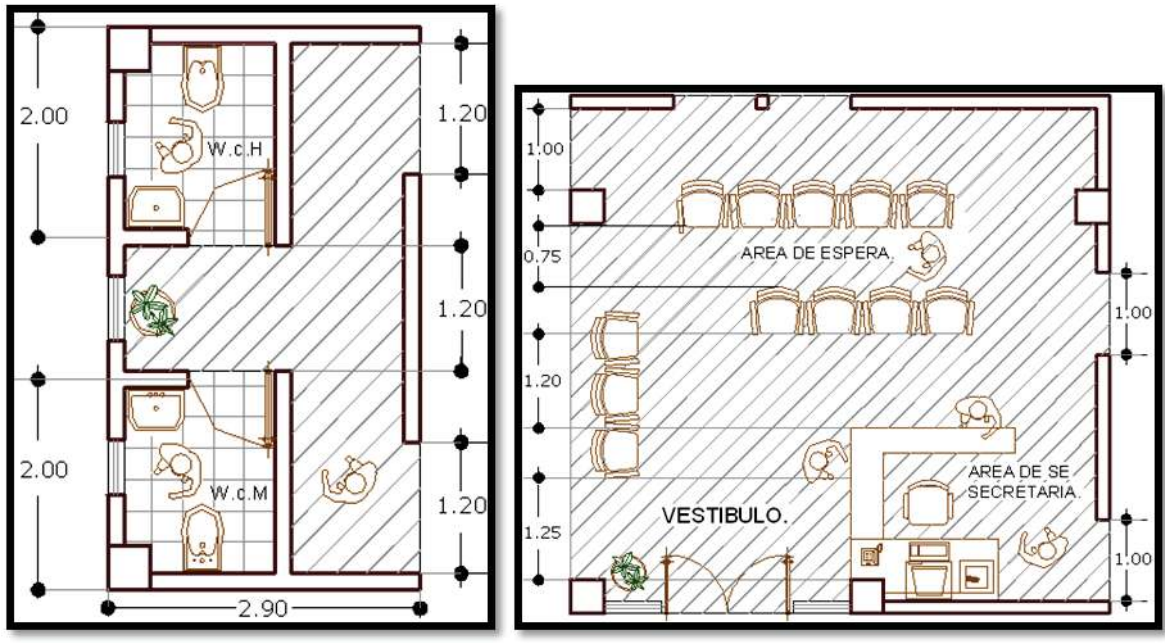
Croquis N° 2.- Fuente (R.H.JR) el 03/12/2010.



PATRONES DE DISEÑO.

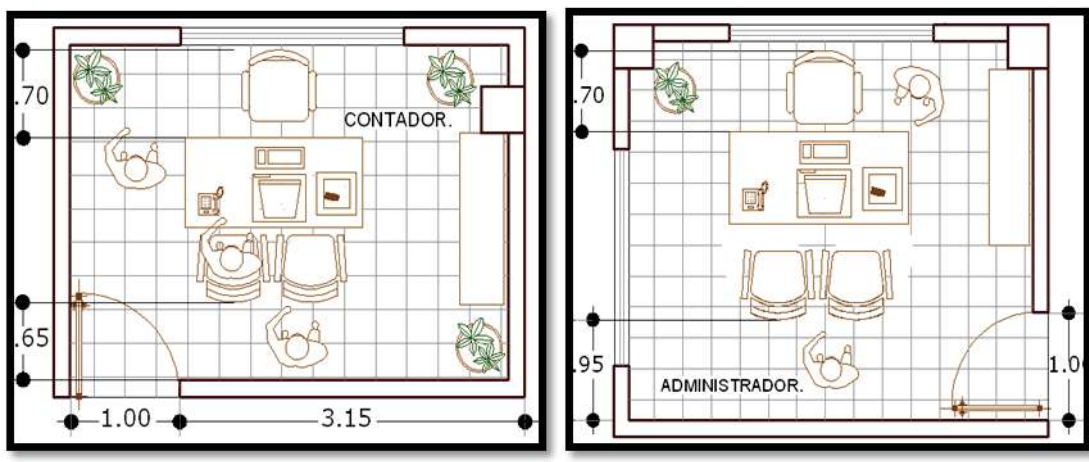
ÁREA ADMINISTRATIVA.

Croquis de Patrones de diseño N° 3, 4, 5, 6.- Fuente (R.H.JR) El 03/12/2010.



Área W.C., administración, N° 3.

Área de espera y secretarias, N° 4.



Área del contador, N° 5.

Área del Administrador, N° 6.

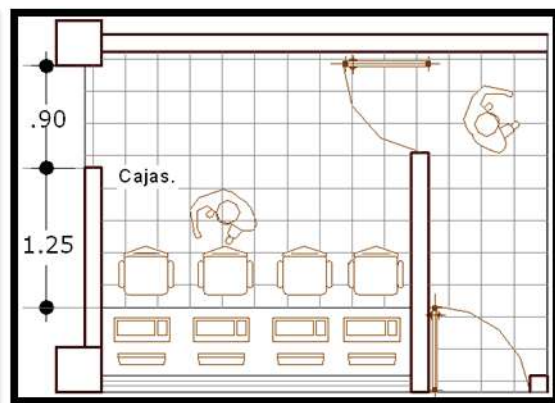


ÁREA DE BANCO.

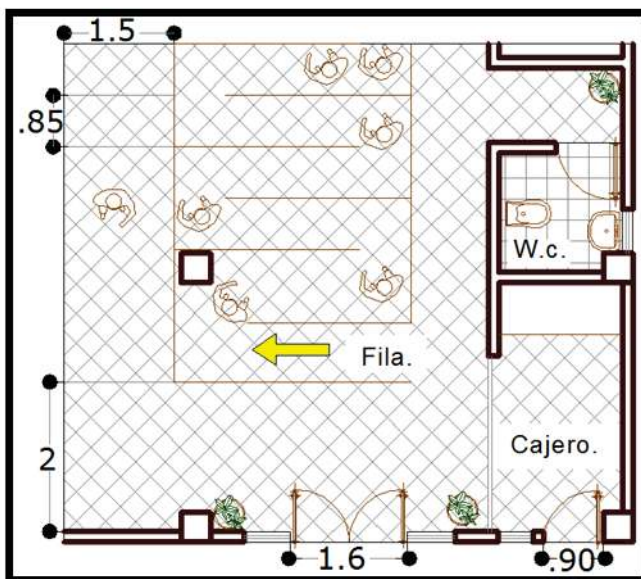
Croquis de Patrones de diseño N° 7, 8, 9, 10.-Fuente (R.H.JR) el 03/12/2010.



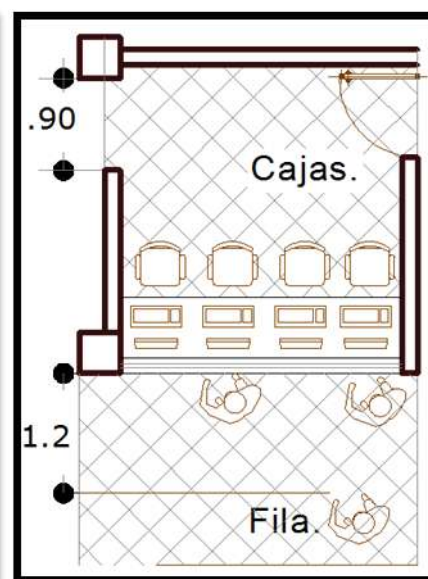
Área de cuentas, N° 7.



Área de cajas y archivo, N° 8.



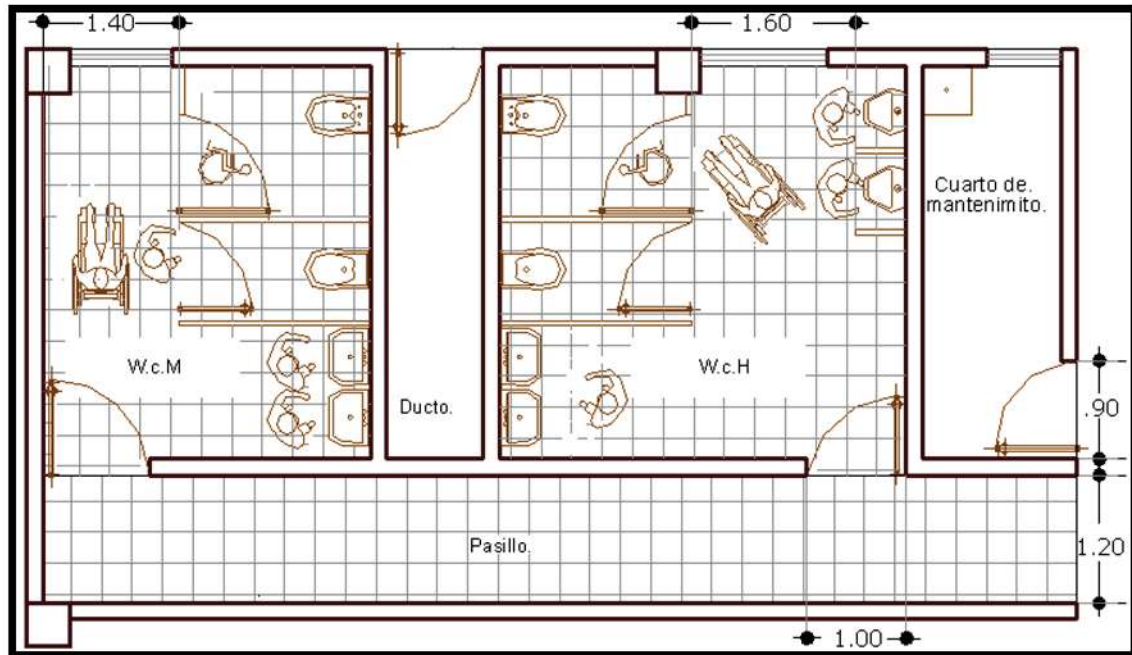
Área de filas, cajero, wc. N° 9.



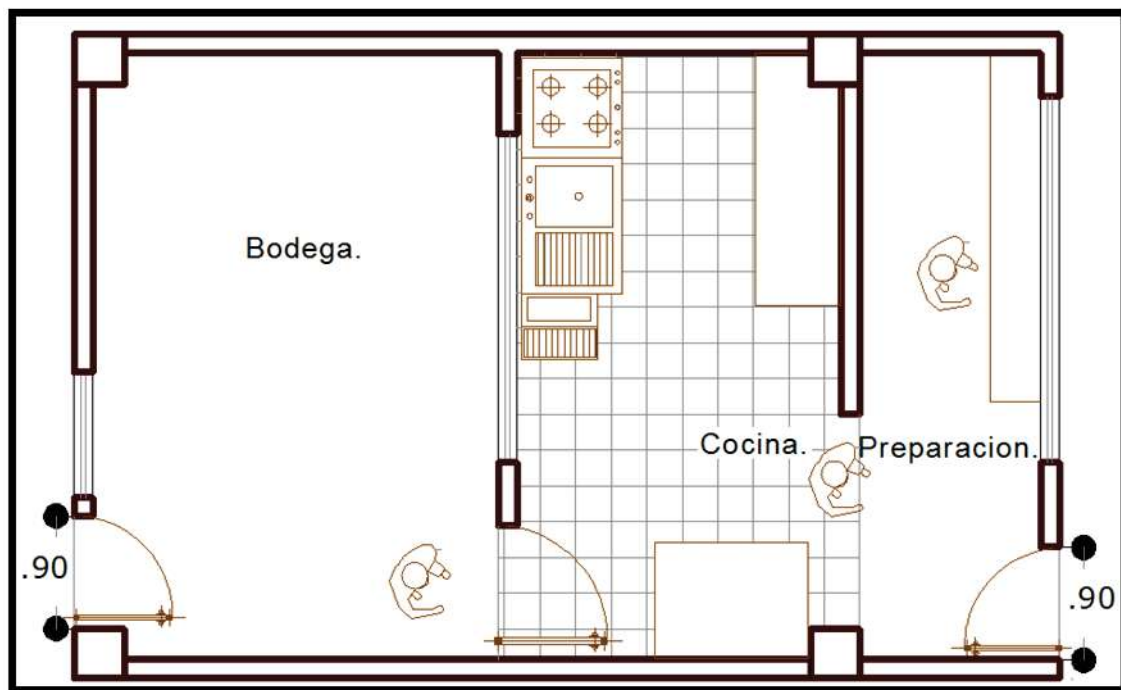
Área de filas, cajas N° 10.

ÁREA DE GASTRONÓMICO.

Croquis de Patrones de diseño N°.11, 12.- Fuente (R.H.JR) el 03/12/2010.



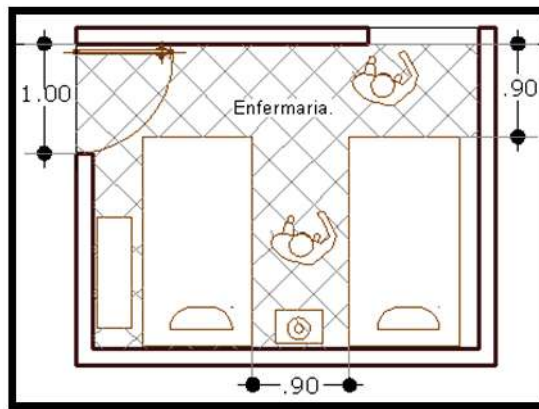
Área de wc, pasillo, cuarto de mantenimiento N° 11.



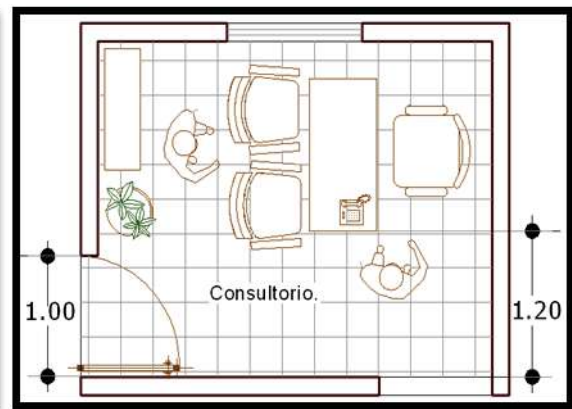
Área de local tipo N° 12.

ÁREA DE FARMACIA Y ENFERMERIA.

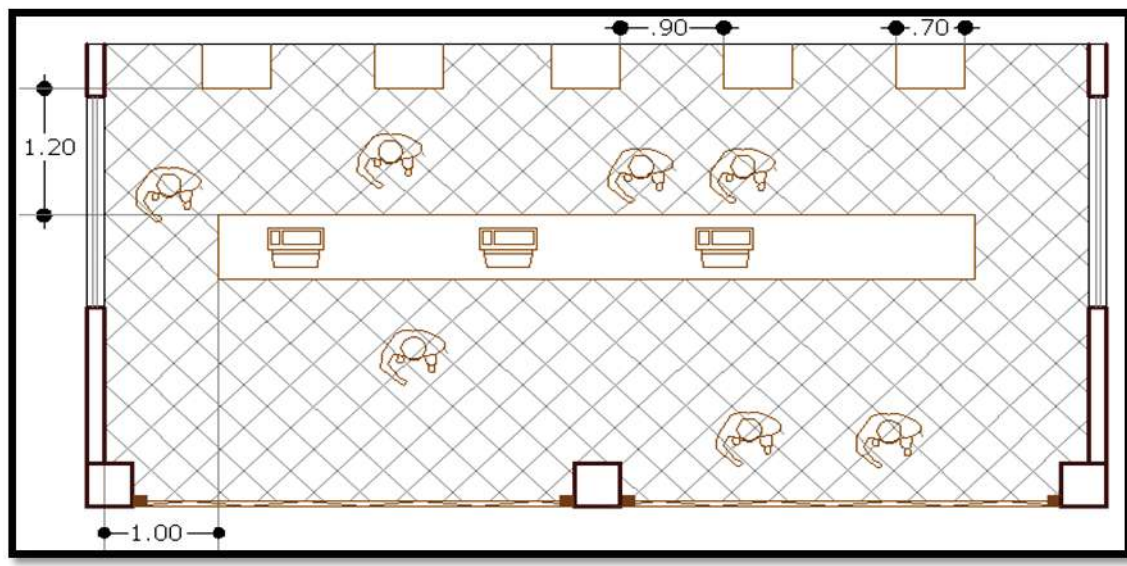
Croquis de Patrones de diseño N°.13, 14,15.-Fuente (R.H.JR) el 03/12/2010.



Área de Enfermería, Camillas. N° 13.



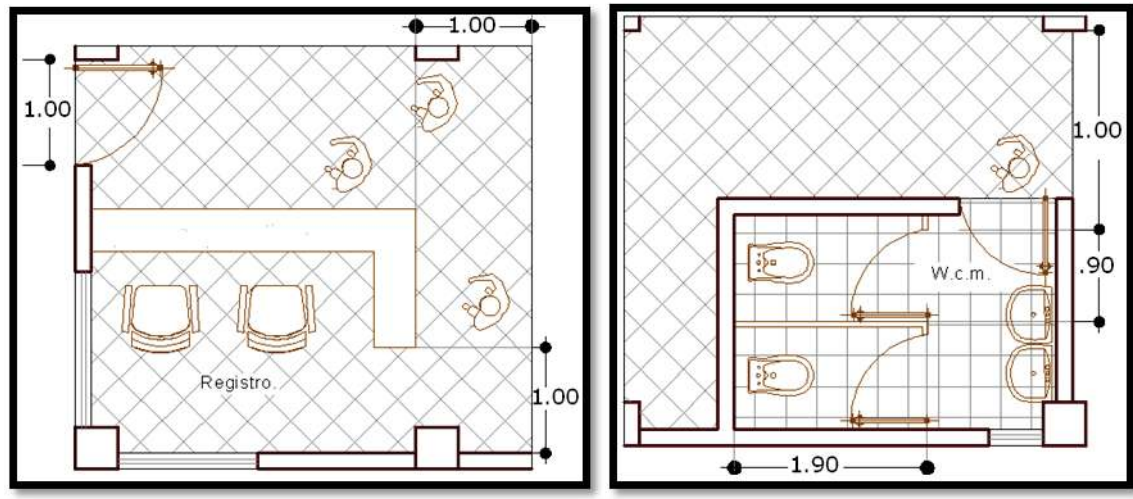
Área de Enfermería, Consultorio. N° 14.



Área de Farmacia. N° 15.

ÁREA DE JUEGO.

Croquis de Patrones de diseño N° 16, 17- Fuente (R.H.JR) el 03/12/2010.

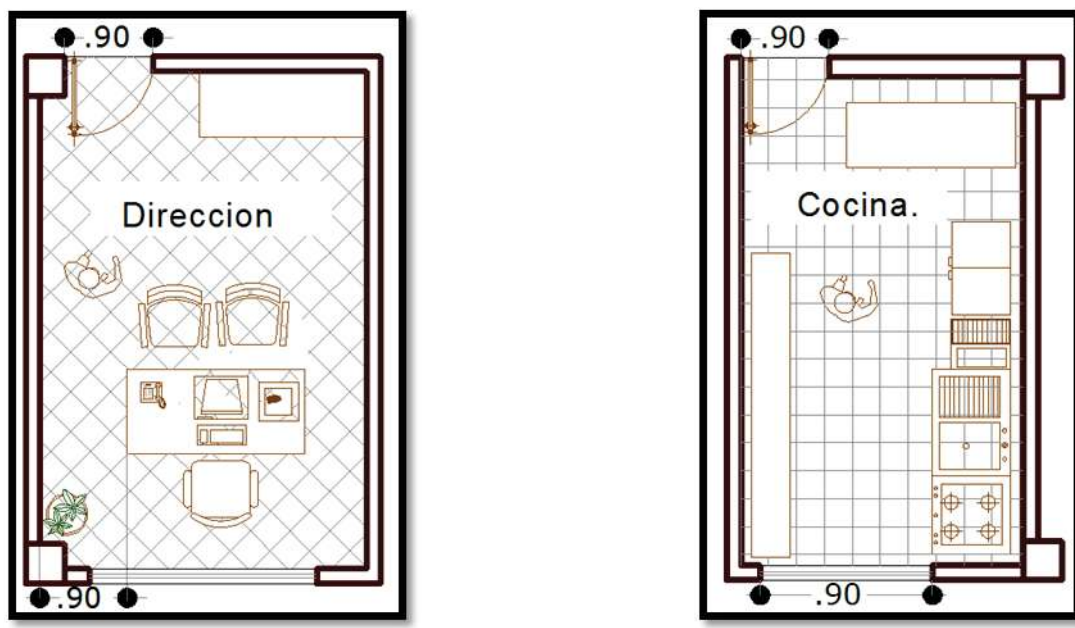


Área de Registro N° 16.

Área de W.C. N° 17.

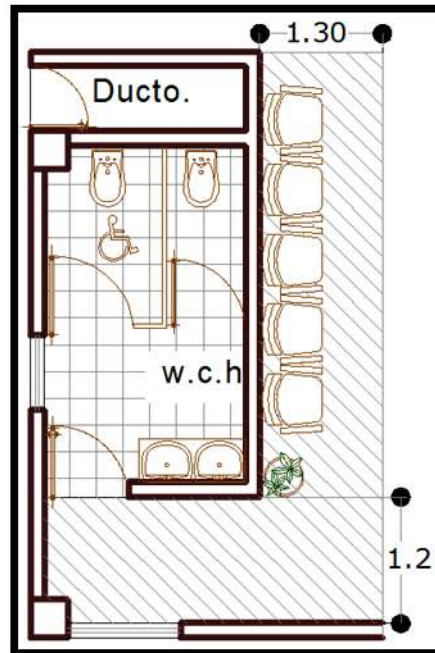
ÁREA DE GUARDERIA.

Croquis de Patrones de diseño N° .18, 19, 20,21.- Fuente (R.H.JR) El 04/12/2010.

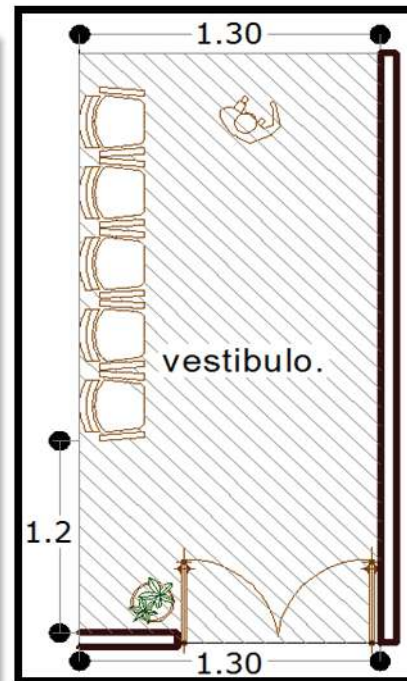


Área de Dirección N° 18

Área de Cocina N° 19.



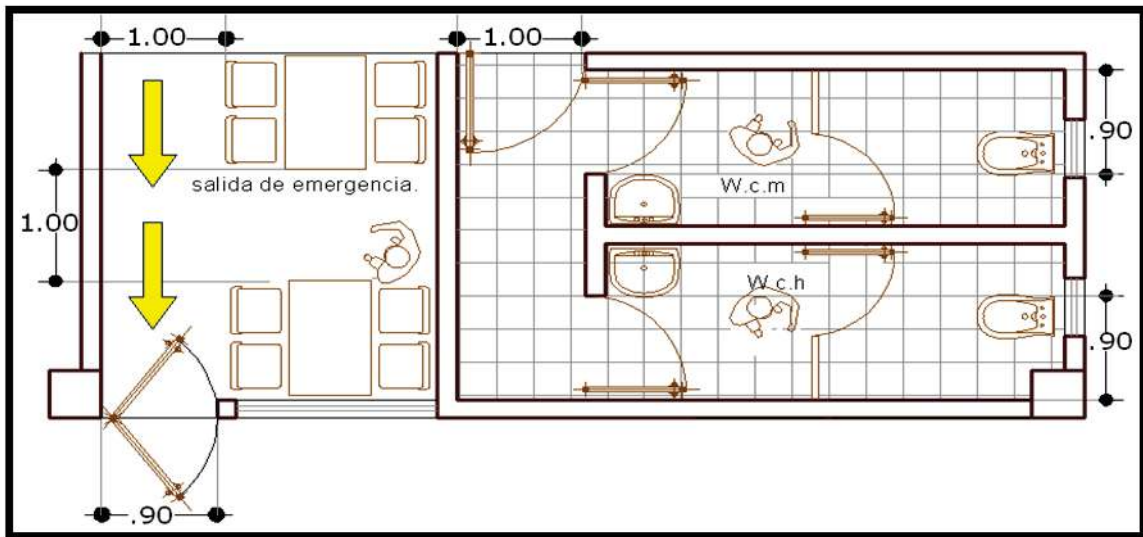
Área de W.C.N° 20.



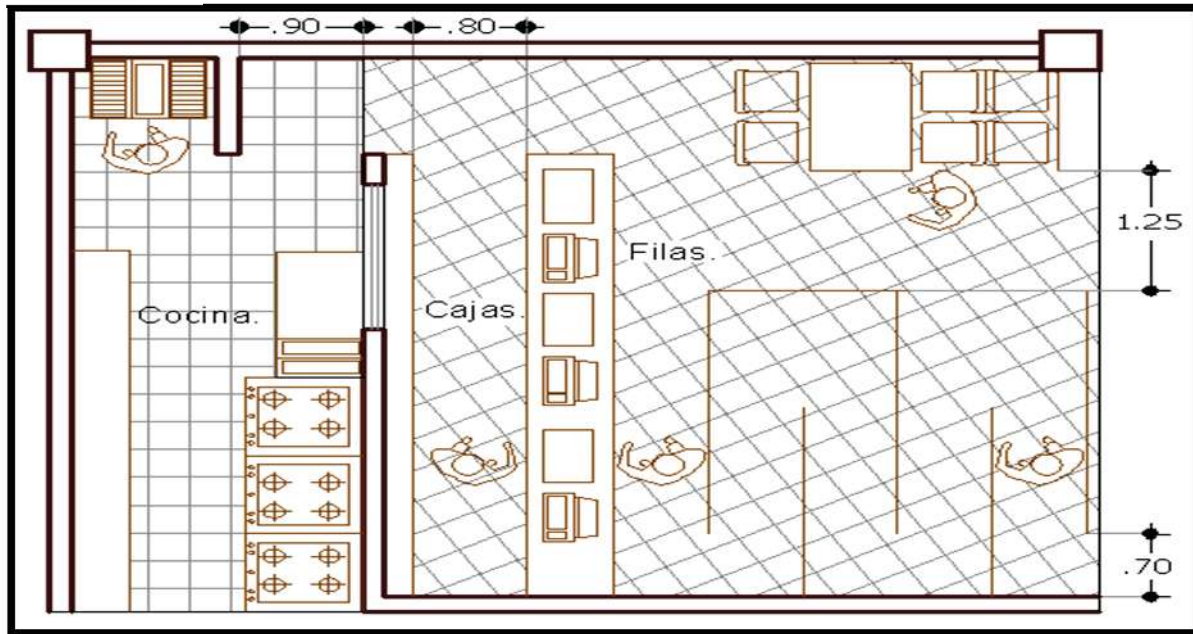
Área de vestíbulo N° 21.

ÁREA DE RESTAURAN.

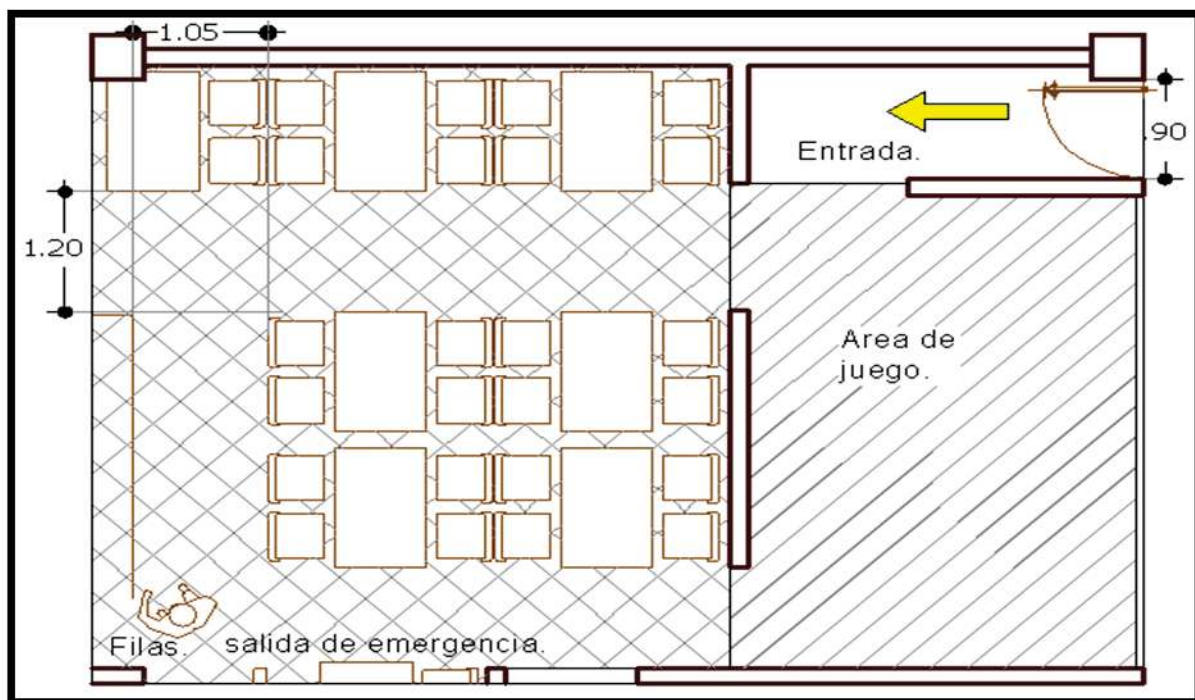
Croquis de Patrones de diseño N°.22, 23,24.- Fuente (R.H.JR) el 04/12/2010.



Área de salida de emergencia y wc. N°22.



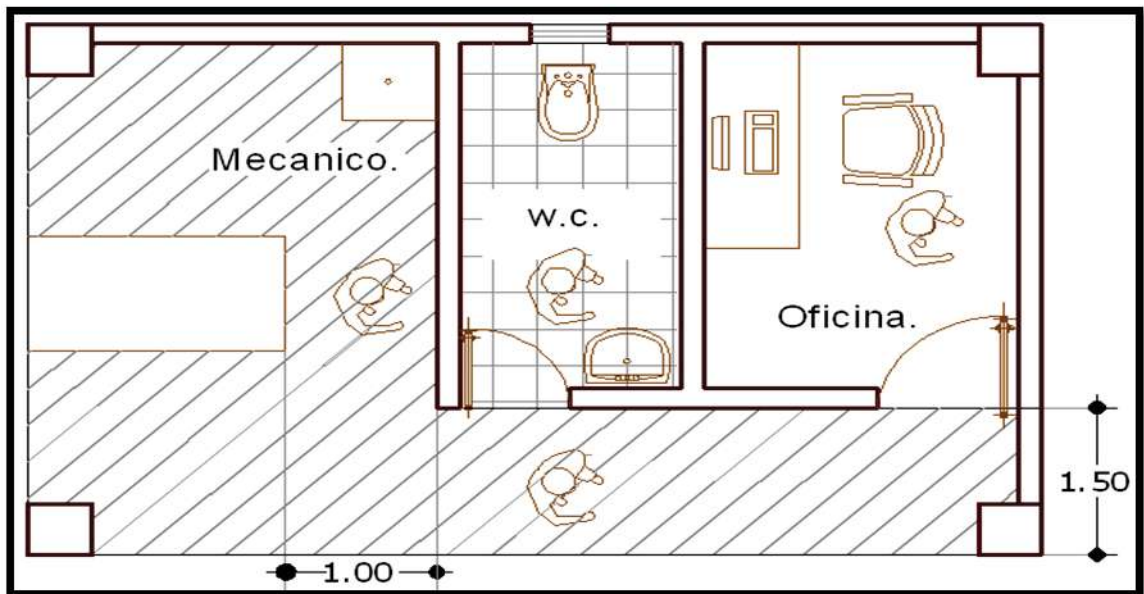
Área de cocina, caja y filas. N° 23.



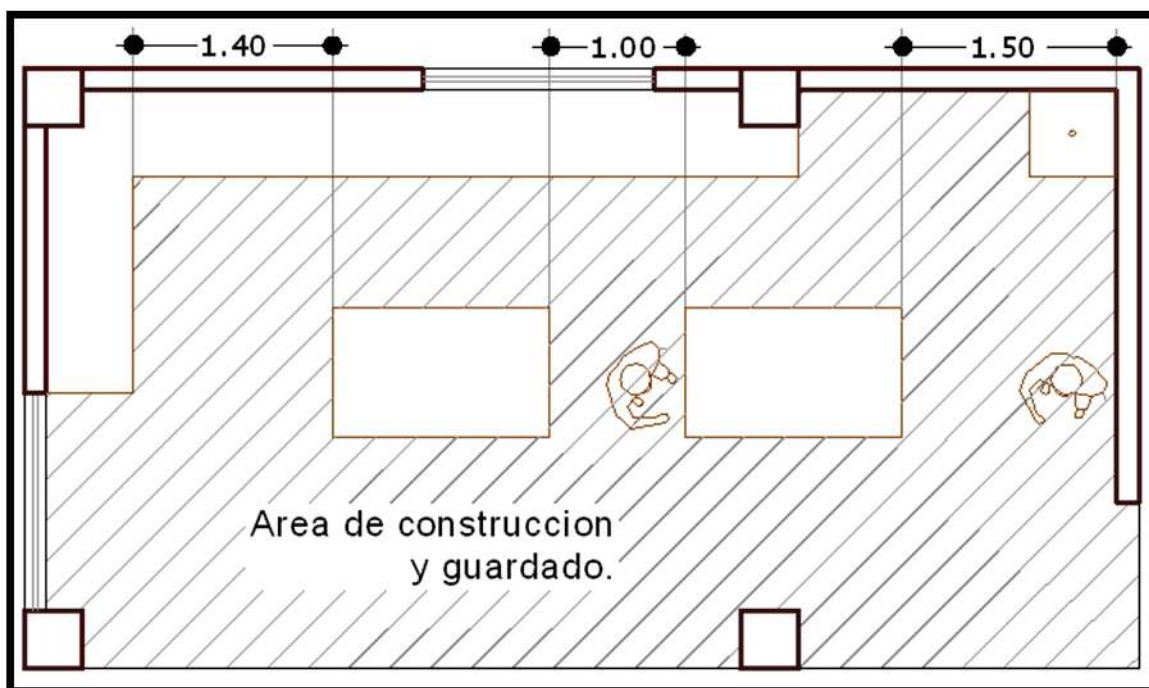
Área de comedor, área de juego. N°24.

ÁREA DE MECANICO.

Croquis de Patrones de diseño N°.25, 26.- Fuente (R.H.JR) el 04/12/20.



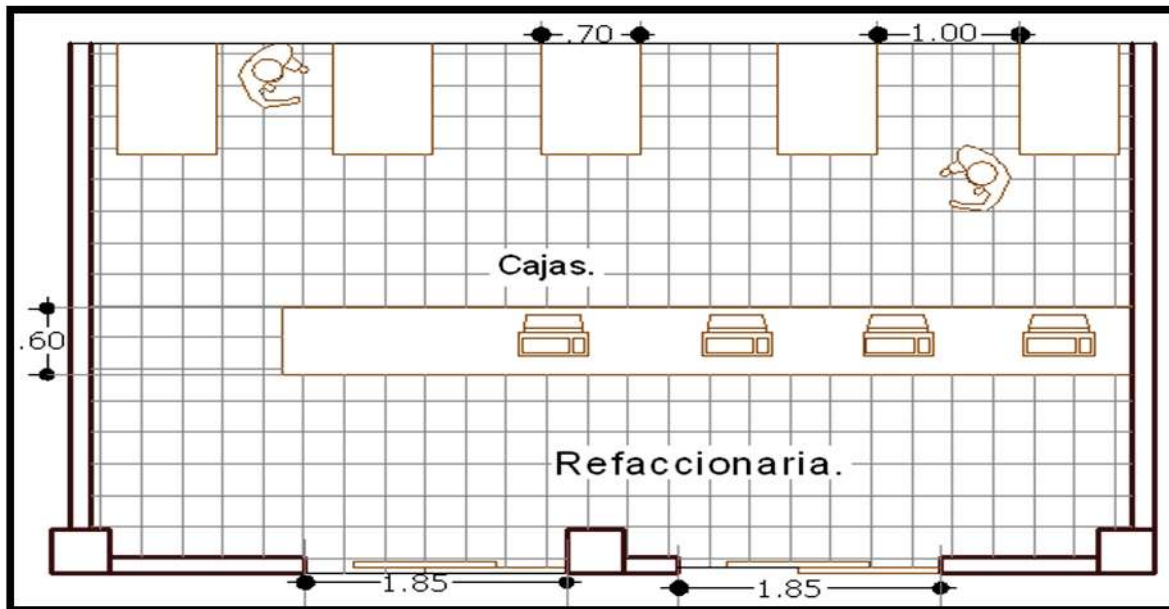
Área de mecánico. N°25.



Área de construcción y guardado. N° 26.

ÁREA DE REFACCIONARIA.

Croquis de Patrones de diseño N°.27.- Fuente (R.H.JR) el 04/12/20.



Área de cajas. N° 27.

CONCLUSIÓN:

También de este análisis de actividades de los usuarios, se ordena y conjunta estos dos conceptos para ir creando un programa arquitectónico y a si realizar una central más equilibrada y cómoda, esto quiere decir que se debe elaborar y que tiene que cumplir con los requerimientos antes mencionados.

Por el fin de cumplir con un buen proyecto y no dejar áreas muy

reducidas, se hace un diagrama de cómo va a funcionar el edificio, este diagrama se hace general y por zonas para tener una mayor visión del funcionamiento de este, después se hacen patrones de diseño para tener una idea más amplia del espacio y mobiliario y saber exactamente cuánto espacio es requerido para cada una de las áreas de la central de abasto.



❖ Capítulo VI

Constructivo.



- **CAPITULO VI-MARCO CONSTRUCTIVO.**

Este marco, nos ayuda a tener una idea más clara sobre que materiales y elementos constructivos que se emplearan en el proyecto de tesis de Central de Abasto, tomando en cuenta los materiales que existan en la región para facilitar rapidez de construcción y el proceso sea lo más fácil posible.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS.

El manejo correcto de los sistemas construcción y su correcta selección, resulta de gran importancia cuando se busca reducir el consumo de energía que generalmente es utilizada en los edificios, por medios mecánicos, y cuando se busca el confort por medios pasivos o naturales en el interior del edificio.

Se utilizarán materiales de la región principalmente, aunque también se utilizarán otros que por sus características son aptos para este proyecto.

En nuestros días, podemos encontrar infinidad de materiales constructivos.

Dentro de la localidad de Maravatío como teja, tabique rojo, tabicón, block, útilmente por la resistencia y durabilidad, la población se inclina por materiales como el acero, cemento, mortero, gravas, arena.

En la Central de Abasto por el alcance económico de la localidad de Maravatío y respecto al contexto donde se localiza dicho proyecto

empleare materiales convencionales como son:

CEMENTOS Y MORTEROS.

Ventajas: Son fácil de convertirlos en pasta o concretos.

Desventajas: Después de varios días en obra tienden a enfriarse.

VARILLA.

Ventajas: Trabaja perfectamente a tensión.

Desventajas: Es tardado el habilitado y tiene que hacerse en área secas.

GRAVA ARENA.

Ventajas: Son rápidos de aglutinarse con el concreto o morteros.

Desventajas: Tiene que mantenerse limpia para un buen uso.

TABIQUE ROJO Y TABICON.

Ventajas: Es de fácil la colocación y tiene varios usos en los tipos de muros.

Desventajas: En caso del tabique rojo es recomendable no mojarlo demasiado para la colocación. En caso del tabicón no es tan exacta su colocación.

SOLERAS.

Ventajas: de las soleras son mucho más económicas.

Desventajas: En caso de las soleras la desventaja es que tiene que soldarlas para la realización de la estructura.



VIGAS EXSTRUCTURALES IPR.

Ventajas: Cubre varios claros, y soportan grandes cantidades como son el caso de las cubiertas.

Desventajas: Son muy caros sus costos.

LAMINA DE POLICARBONATO.

Ventajas: Es rápido de colocar es maleable y permite la entrada de la luz.

Desventajas: su baja durabilidad y la baja resistencia a las inclemencias meteorológicas.

VITROPISMOS Y AZULEJOS.

Ventajas: Una mejor rapidez en el aseo del espacio y mas higiene.

Desventajas: Puede tener fracturas después de que ya este colocado.

PINTURAS Y PASTAS.

Ventajas: Es fácil de aplicar además de dar protección a el volumen que este cubriendo.

Desventajas: Se debe aplicar cuando no haya riesgo de que se mojen las zonas ya aplicadas.

PUERTAS, VENTANAS, Y PROTECCIÓN DE HERRERÍA.

Ventajas: Sirven para protección de seguridad.

Desventajas: Son laboriosas para poner.

TUBOS PVC.

Ventajas: Es más fácil de su colocación.

Desventajas: Tiene menos capacidad de carga, tiene mayor fragilidad.

CABLE DE COBRE.

Ventajas: Es de rápido de instalar y no requiere mucho mantenimiento.

Desventaja: Es necesario el cálculo de watts para un buen resultado.

OLIPROPILENO COPOLIMERO RANDOM TIPO 3.

Ventajas: Es mucho más económico y fácil de colocar.

Desventajas: Tiene que ser cuidadosa su conexión pues pueden no quedar fijas.

PLAFONES DE TABLAROCA.

Ventajas: Se proponen de tableros aglomerados cuyas propiedades acústicas y térmicas, resistencia mecánica, y resistencia a térmicas, distinguen a este tablero de otros de su tipo, que adecuado a su bajo costo, por estar elaborado de una materia prima hasta ahora considerada desecho, le permite aplicaciones como un material aislante termo acústico.

Desventajas: Tienden a romperse fácilmente o tener cuarteaduras pequeñas.

**CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA.**

Ventajas: Para el drenaje se utilizarán tubos de pvc, se conectarán al tratamiento wetland laberinto pero únicamente aguas grises, las aguas negras se irán al drenaje, el agua del laberinto se irá a una cisterna que servirá para el riego de aguas verdes, además de tener un buen ahorro de agua.

Desventajas: se utiliza energía eléctrica, para el uso de las bombas de las cisternas para riego de aguas verdes.

CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

Ventajas: Se utilizara tubos de 1" pulgada para toda la red y a muebles fijos de 1/2". A excepción de la cisterna que tendrá entrada de 2" de manguera hacia la guía principal, Para la bajada de aguas pluviales se utilizara tubería de pvc de 6".

Desventajas: Se tienen que ser cuidadosos con las uniones del copolimero random.

LAMINA CALIBRE 20 TIPO RM 88 ROLADA 5.00X1.00.

Ventajas: cumple con los requisitos de flexibilidad, además de buena resistencia.

Desventajas:

Tienen grandes dimensiones es laborioso colocarlas.

CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

Ventajas:

La alimentación eléctrica se hará a través de la C.F.E. la cual llegará a un registro para su instalación contaremos con conductores, tubería, controles, interruptores, transformadores según cálculo, el cual no se va especificar.

Desventajas: El costo del cableado y mano de obra.

TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES WETLAND.

La solución alternativa (sustentable)

Separar las aguas grises (jabonosas) de las negras (provenientes de escusados y mingitorios.)

Tratarlas para poder reciclarlas en usos donde no se requiera agua muy limpia: limpieza de escusados y mingitorios, lavado de pisos y automóviles, riego áreas verdes, de jardineras.

COMPONENTES:

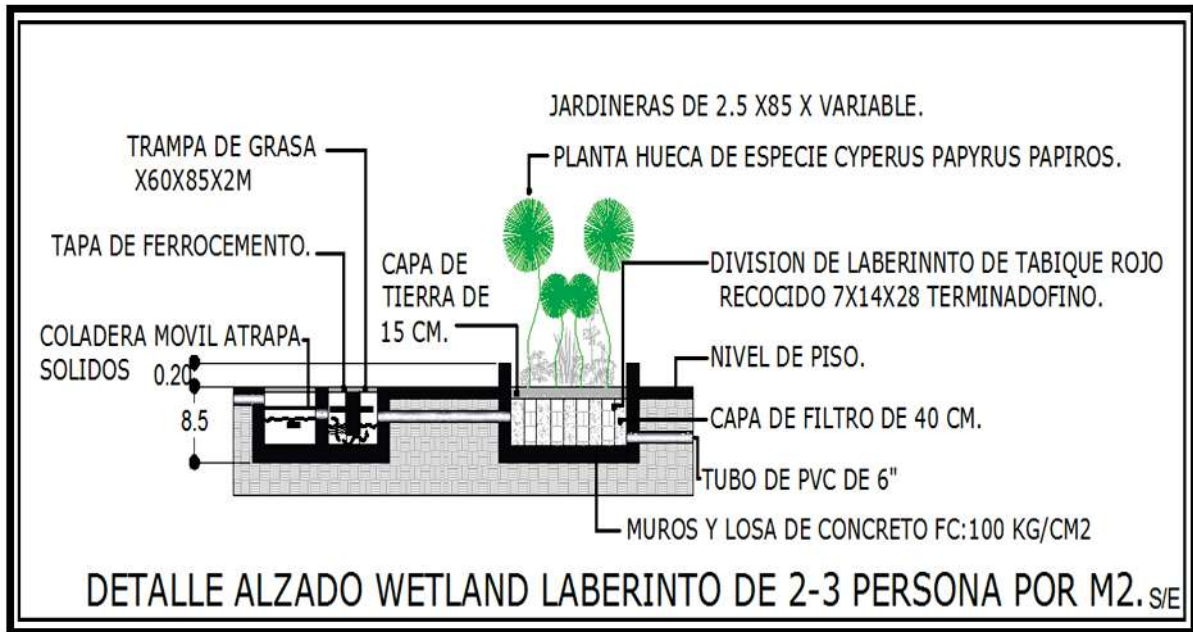
Coladeras comerciales por cada mueble (atrapa pelos y coladeras comerciales fijas y móviles, trampa de grasas)

Wetland en laberinto (2-3 m² por persona) de jardinera.

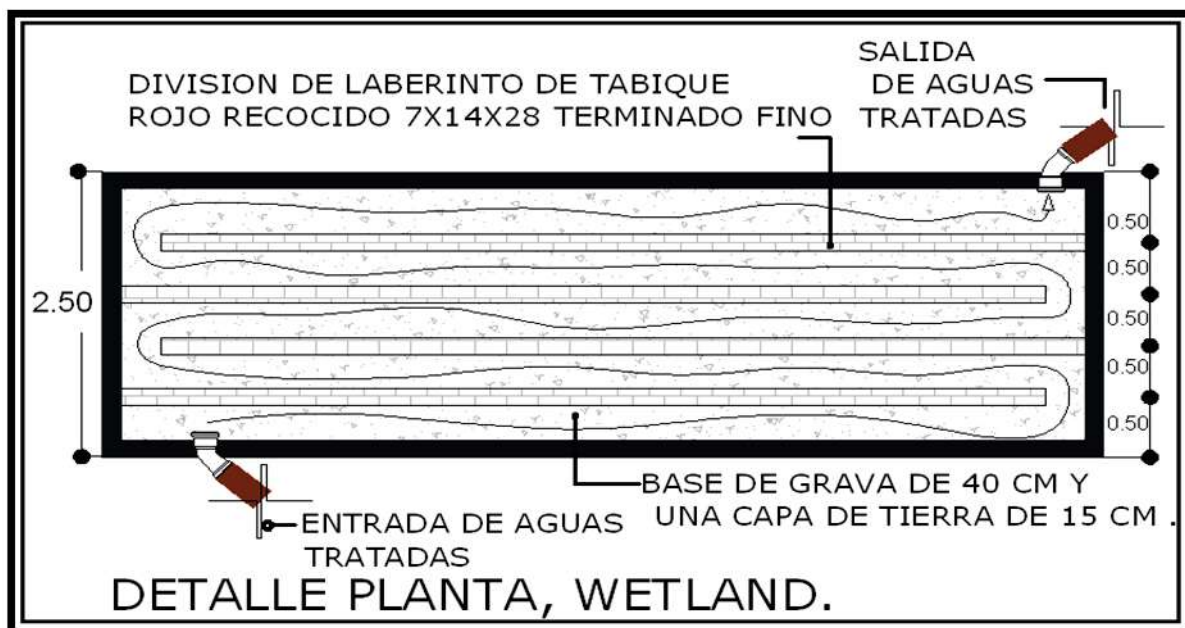
Cisterna o pozo re-captador de aguas tratadas y bomba.

CONSTRUCCIÓN DE LABERINTO WETLAND.

Croquis de detalle wetlan.11.-Fuente (R.H.JR) el 05/12/2010.



Croquis de de detalle wetlan.12.- Fuente (R.H.JR) el 05/12/2010.



PLANTAS PARA EL WETLAND.

Foto 15. Tomada el 8 de Abril del 2009 en Madagascar (África), de una planta *Cyperus papyrus* Fuente (<http://www.ikusca.com/africa/paises/Madagascar.htm>, 2009)

La planta *papyrus* cuenta con las características adecuadas para estar en las jardinerías de laberinto ya que requiere de gran humedad para subsistir, esto es de beneficio para el Wetland para que no se vea como un simple sistema de tratamiento de aguas grises.

CYPERUS PAPYRUS:

El papiro (*Cyperus papyrus*) es un especie de planta palustre, Está constituido por un tallo de sección triangular que en su extremo superior porta hojas dispuestas en estrella. Un fragmento de tronco, hundido parcialmente bajo el agua, genera raíces y de las que surgen nuevos troncos. Tolera temperaturas de 20 a 33 °C.



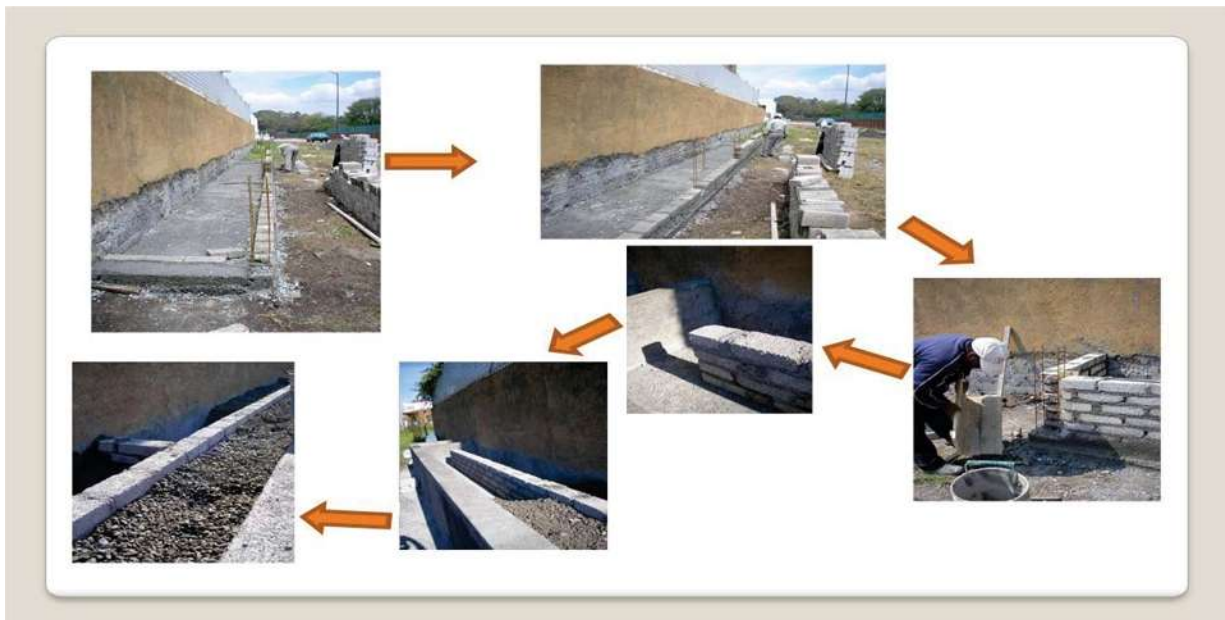
Foto 16. Tomada el 8 de Abril del 2009 en Madagascar (África) de una planta *Cyperus altenifolius*. Fuente (<http://www.ikusca.com/africa/paises/Madagascar.htm>, 2009)

La planta *altenifolius*, también cuenta con las características adecuadas para estar en las jardinerías de laberinto ya que requiere de gran humedad para subsistir, además es de una mayor altura, que la planta *papyrus* pero que ambas pueden estar en el mismo lugar.

CYPERUS ALTENIFOLIUS:

Cyperus altenifolius, es una planta del género *Cyperus*, la cual requiere de mucha humedad, Muestra tallos, altos y delgados con las hojas en barras radiales similar a un paraguas abierto, Nativa de Madagascar.

(<http://www.ikusca.com/africa/paises/Madagascar.htm>, 2009)



EJEMPLO CONSTRUCCIÓN DE LABERINTO WETLAND.

Foto 17. Tomada el 5 de Marzo del 2009, De ejemplo de construcción de laberinto Wetland, fuente.(http://www.wetland.cl/?mod=solidos_lodos., 2009)

CAPTACIÓN DE AGUAS PLUVIALES.

Para entender el diseño de los equipos, es preciso recordar que el agua de lluvia suele captarse en unos meses precisos y que debe conservarse para ser utilizada durante el periodo posterior hasta la nueva época de lluvias. Por ese motivo, es recomendable que el empleo del agua de lluvia se convine con otra fuente de suministro de agua como puede ser la red urbana.

Esta duplicidad de calidades de agua, implica la necesidad de un sistema eficiente de gestión de ambos tipos de aguas. Aquí es preciso hacer una aclaración importante.

Existen en el mercado equipos diseñados para “rellenar” con agua de otra procedencia-red pública, pozo, etc.-el depósito donde se almacena el

agua de lluvia cuando ésta se esté acabando o escaseando.

Este criterio tiene en general dos deficiencias: Por una parte, la mezcla periódica de aguas de características diferentes en el depósito, dificulta la adaptación y asentamiento del sistema en muchos casos, así como disminuye la vida del mismo.

Por otra, implica la no utilización de toda la capacidad de almacenamiento de agua de lluvia, dado antes que ésta se agote, ya añadimos agua de otra procedencia.

El diseño que se presenta a continuación toma como criterio la búsqueda del aprovechamiento máximo del agua de lluvia y sus sistemas de almacenaje, preservando el circuito de aguas pluviales de cualquier mezcla o contaminación con agua de otra calidad.



La condición previa para que una instalación funcione bien, es una buena planificación, y la selección cuidadosa de los diferentes elementos constructivos.

Un punto importante que deben de tener en cuenta tanto los propietarios como los técnicos de la construcción, es decidir el lugar de recogida de dicha agua pluvial:

Techos verdes y superficies de patios no son idóneos, por que conllevan demasiada biomasa.

Techos de tela asfáltica tiñen el agua de amarillo.

Techos de fibrocemento (uralita) desprenden fibras de amianto.

Cualquier otro tipo de cubierta es apto.

EL DISEÑO BÁSICO DE RECOLECCIÓN DE AGUAS PLUVIALES CONSTA DE LOS SIGUIENTES ELEMENTOS.

1.- Cubierta: en función de los materiales empleados tendremos mayor o menor calidad del agua recolectada.

2.-Canalon: para recolectar el agua y llevarla hacia el depósito de almacenamiento.

Lo que se aconseja es poner algún sistema que evite la entrada de hojas y similares.

3.-Filtro: es absolutamente necesario para hacer una mínima eliminación de la suciedad y evitar que ésta entre al depósito o cisterna.

4.- En el diseño de filtro: se deben considerar las condiciones climáticas regionales.

El filtro se construye en forma de registro y sirven para;

- Separar los sólidos del agua.
- Dirigir los sólidos y exceso de agua al drenaje.
- Auto limpiar los poros de la malla.

Si el agua es recogida sin un filtro, es desaconsejable su utilización para las instalaciones dentro de los muebles fijos, en todo caso se podrían servir para el riego de jardín o la huerta.

Debemos prestar atención contra los reflujos, a los gases de la alcantarilla y al acceso de bichos y animales.

5.-Deposito: Donde se almacena el agua ya filtrada su lugar idóneo es enterrado en el sótano del edificio evitando así la luz (algas), y la temperatura (bacterias), que es recomendable éste siempre por debajo de los 12°C.

Es fundamental que posea elementos específicos como deflector de agua de entrada, sifón rebosadero anti roedores, sistema de aspiración flotante sensores de nivel para informar al sistema de gestión, etc. (Astorqui, 2007)

Se utilizara la captación de agua pluvial de la cubierta la cual se utilizara para abastecer la central de abasto.

Para esto se requiere el conocimiento de precipitación pluvial anual de 897.7.La cual se divide entre mil y se multiplica por los m² de la cubierta y obtienes los m³ de agua que se reúne al año.



CONCLUSIÓN

En este marco nos dice cuales materiales podemos usar como por ejemplo los que ya existen en la región y que pueden ser de fácil mantenimiento, como piedra y tabique rojo etc.

Para utilizar en los muros y en los terminados que sean requeridos, utilizaran acabados fáciles de limpiar, de igual manera se tomara en cuentas las instalaciones como sanitaria, hidráulica, eléctrica, para ser muy cuidadoso en esos aspectos para dar un mejor mantenimiento a cada uno de los espacios requeridos dentro de la Central de Abasto, además de los procesos sustentables que se proponen, como es el caso de tratamiento de aguas

grises se aplicara a través de jardineras que estarán diseñadas de tal forma que en su interior tenga forma de laberinto en el cual estarán rellenas de algunos materiales como filtro o arcillas y plantas de características de zonas húmedas con la finalidad de dar una limpieza a las aguas grises para utilización de riego de áreas verdes.

Captación de aguas pluviales, la cual se recolectaran a través de la cubierta que tendrá bajadas de agua que se dirigirán por una sola línea de agua hacia la cisterna que se encuentra dentro de la nave, se contempla que el agua abastezca todos los servicios de la Central de Abasto.



❖ Planos.



P 1. Acceso Principal de carga. Área Este.



P 2. Acceso peatonal Principal. Área Este.



P3. Acceso de carga y
descarga. Área Norte



P4. Acceso de estacionamiento
público. Área este.



P 5. Acceso jardineras. Área Este.



P 6. Acceso de andén. Área Norte.



P 7. Acceso de andén. Área Oeste.



P 8. Acceso estacionamiento. Área Oeste.



P 9. Acceso estacionamiento. Área Sur.



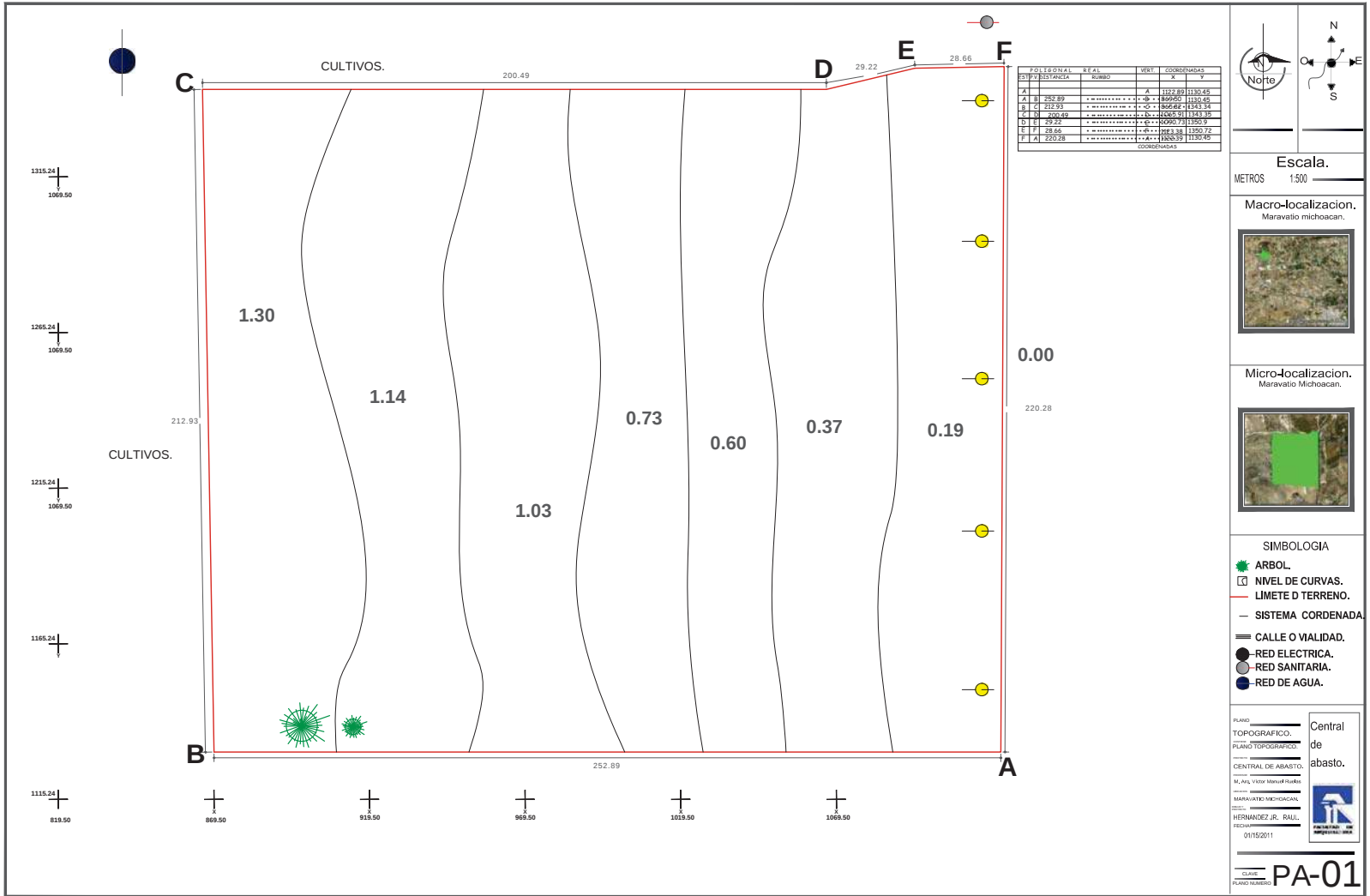
P 10. Acceso anden. Área Sur y Este.

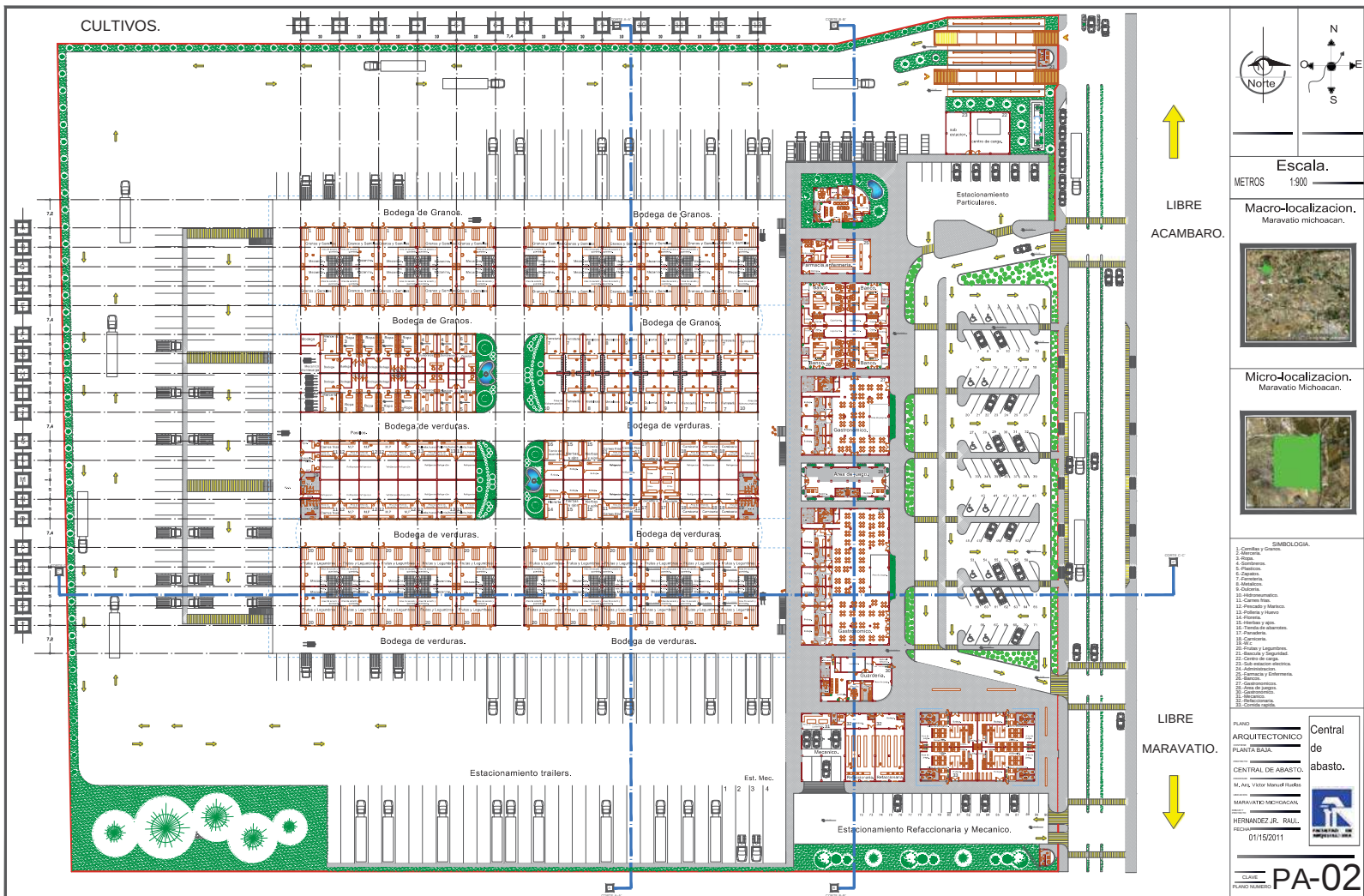


P 11. Acceso anden y jardineras interiores.



P 12. Acceso anden y jardineras interiores.





Escala.
METROS 1:900

LIBRE
ACAMBARO.

LIBRE
MARAVATIO.

Macro-localizacion.
Maravatio michoacan.

Micro-localizacion.
Maravatio Michoacan.

Simbologia.

1.	Cercado y Cercos.
2.	Alfombra.
3.	Barra.
4.	Barra.
5.	Plancha.
6.	Barra.
7.	Barra.
8.	Barra.
9.	Barra.
10.	Barra.
11.	Barra.
12.	Barra.
13.	Barra.
14.	Barra.
15.	Barra.
16.	Barra.
17.	Barra.
18.	Barra.
19.	Barra.
20.	Barra.
21.	Barra.
22.	Barra.
23.	Barra.
24.	Barra.
25.	Barra.
26.	Barra.
27.	Barra.
28.	Barra.
29.	Barra.
30.	Barra.
31.	Barra.
32.	Barra.
33.	Barra.
34.	Barra.
35.	Barra.
36.	Barra.
37.	Barra.
38.	Barra.
39.	Barra.
40.	Barra.
41.	Barra.
42.	Barra.
43.	Barra.
44.	Barra.
45.	Barra.
46.	Barra.
47.	Barra.
48.	Barra.
49.	Barra.
50.	Barra.

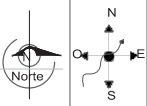
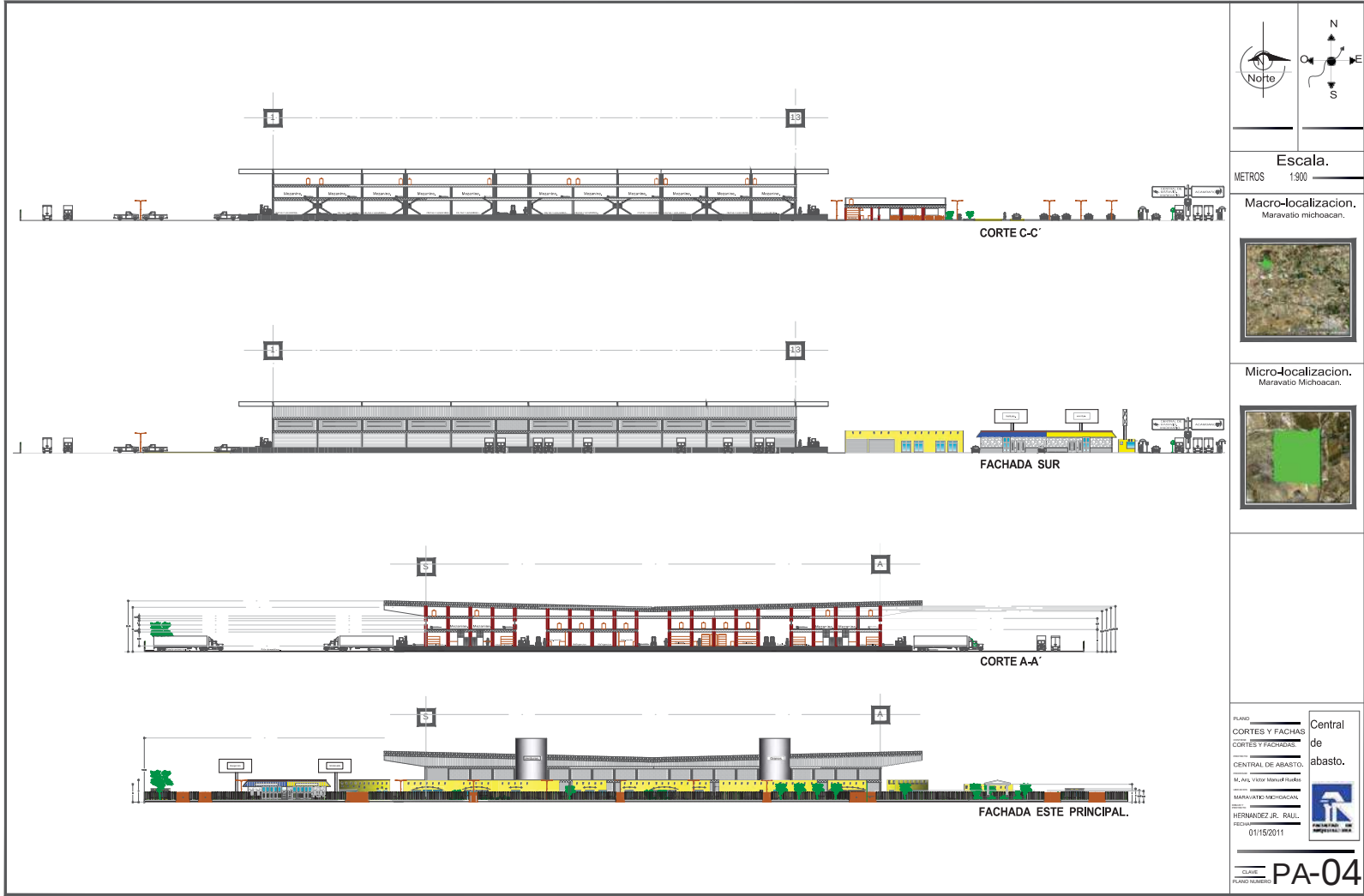
PLANO
ARQUITECTONICO
PLANTA BAJA

CENTRAL DE ABASTO.
MARAVATIO MICHOCAN.
HERNANDEZ JR. S. DE RL.
01/15/2011

Central
de
abasto.

CLASE
PLANO NUMERO

PA-02



Escala.
METROS 1:300

Macro-localizacion.
Maravatio michoacan.



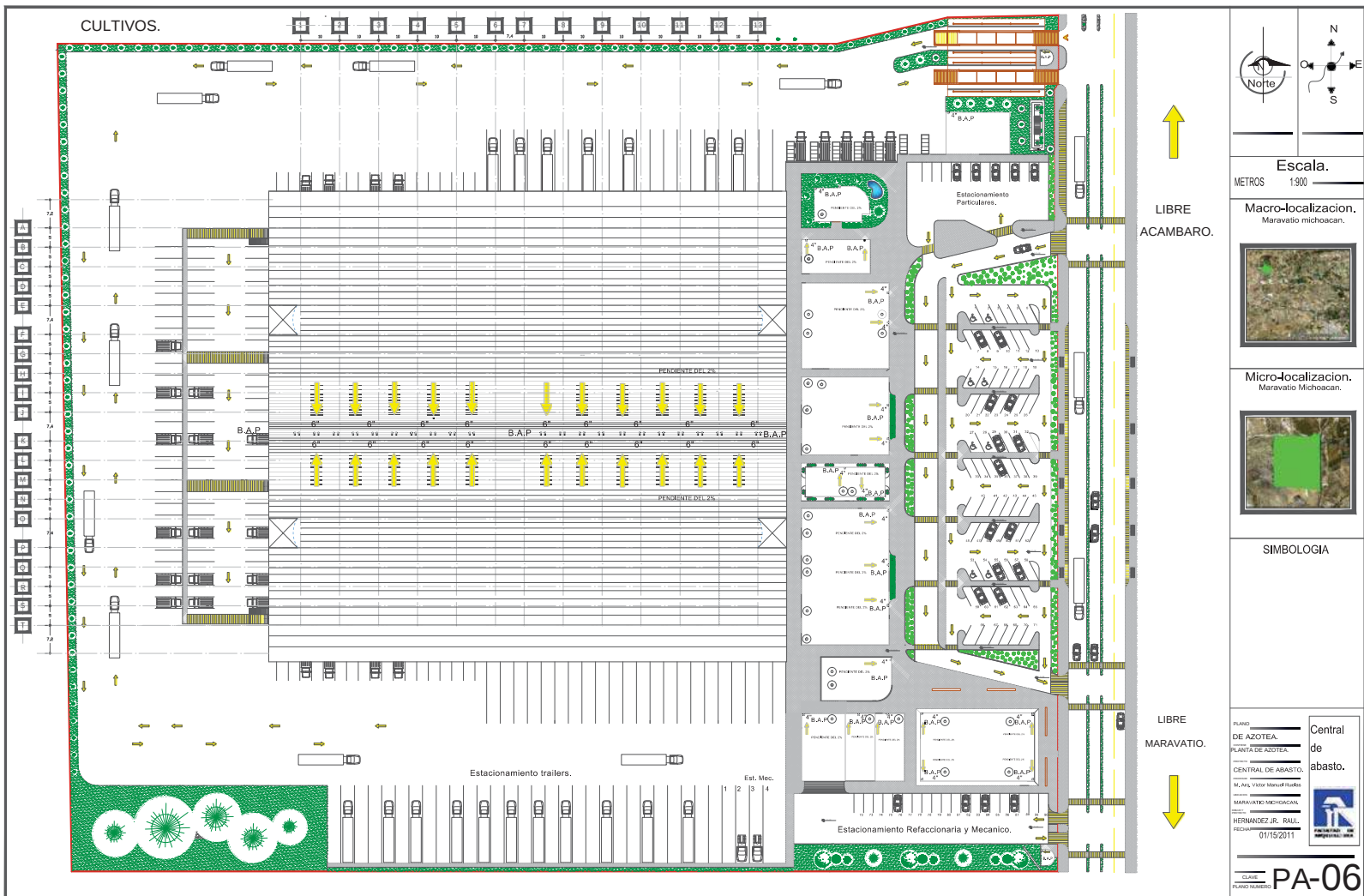
Micro-localizacion.
Maravatio Michoacan.



PLANO
CORTES Y FACHADAS
CORTES Y FACHADAS
CENTRAL DE ABASTO.
MARAVATIO MICHOCAN.
HERNANDEZ JR., S. DE RL.
01/15/2011



PLANO PA-04



Escala.
METROS 1:900

Macro-localizacion.
Maravatio michoacan.

Micro-localizacion.
Maravatio Michoacan.

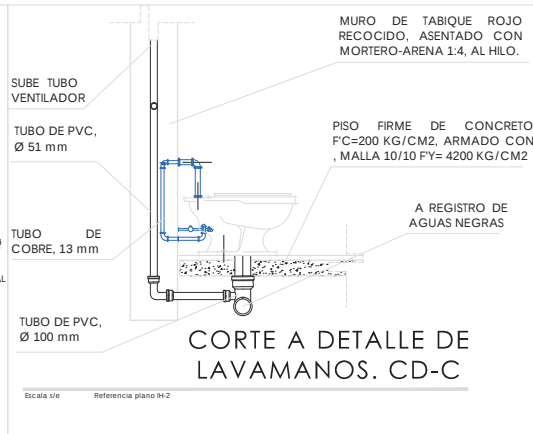
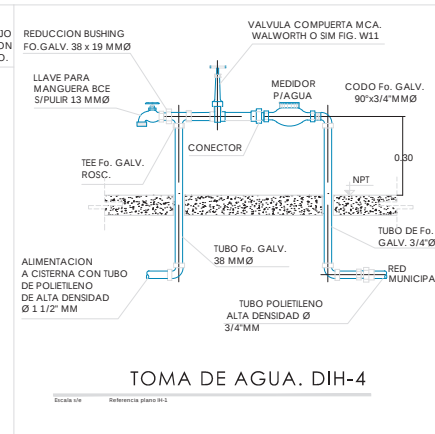
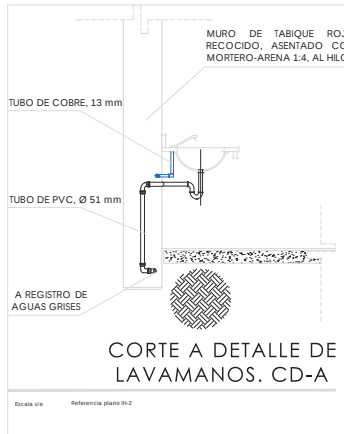
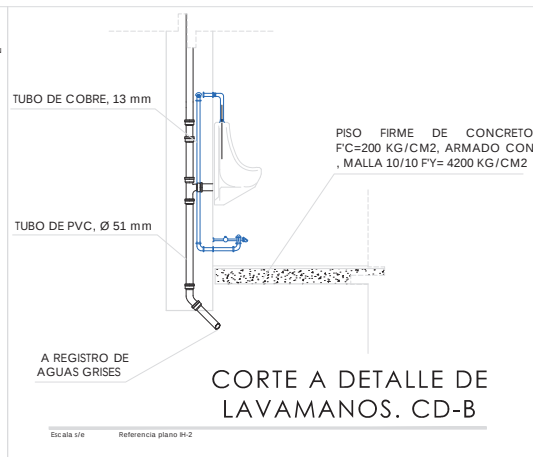
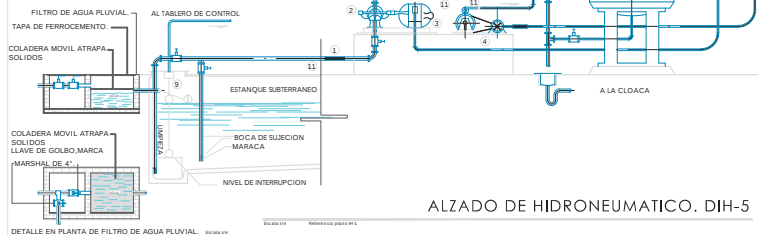
SIMBOLOGIA

PLANO
DE AZOTEA.
PLANTA DE AZOTEA.
CENTRAL DE ABASTO.
MARAVATIO MICHOCAN.
HERNANDEZ JR. S.A. DE C.V.
FECHA: 01/15/2011

Central de abasto.

PA-06

LEYENDA	
1	CONEXION DE GOMA
2	BOMBA
3	MOTOR
4	COMPRESOR DE AIRE
5	TANQUE HIDRONEUMATICO
6	VALVULA DE SEGURIDAD
7	MANOMETRO
8	TABLERO DE CONTROLES
9	INTERRUPTOR DE FLOTANTE
10	VALVULA DE RETENCION
11	COLOCAR SOPORTE



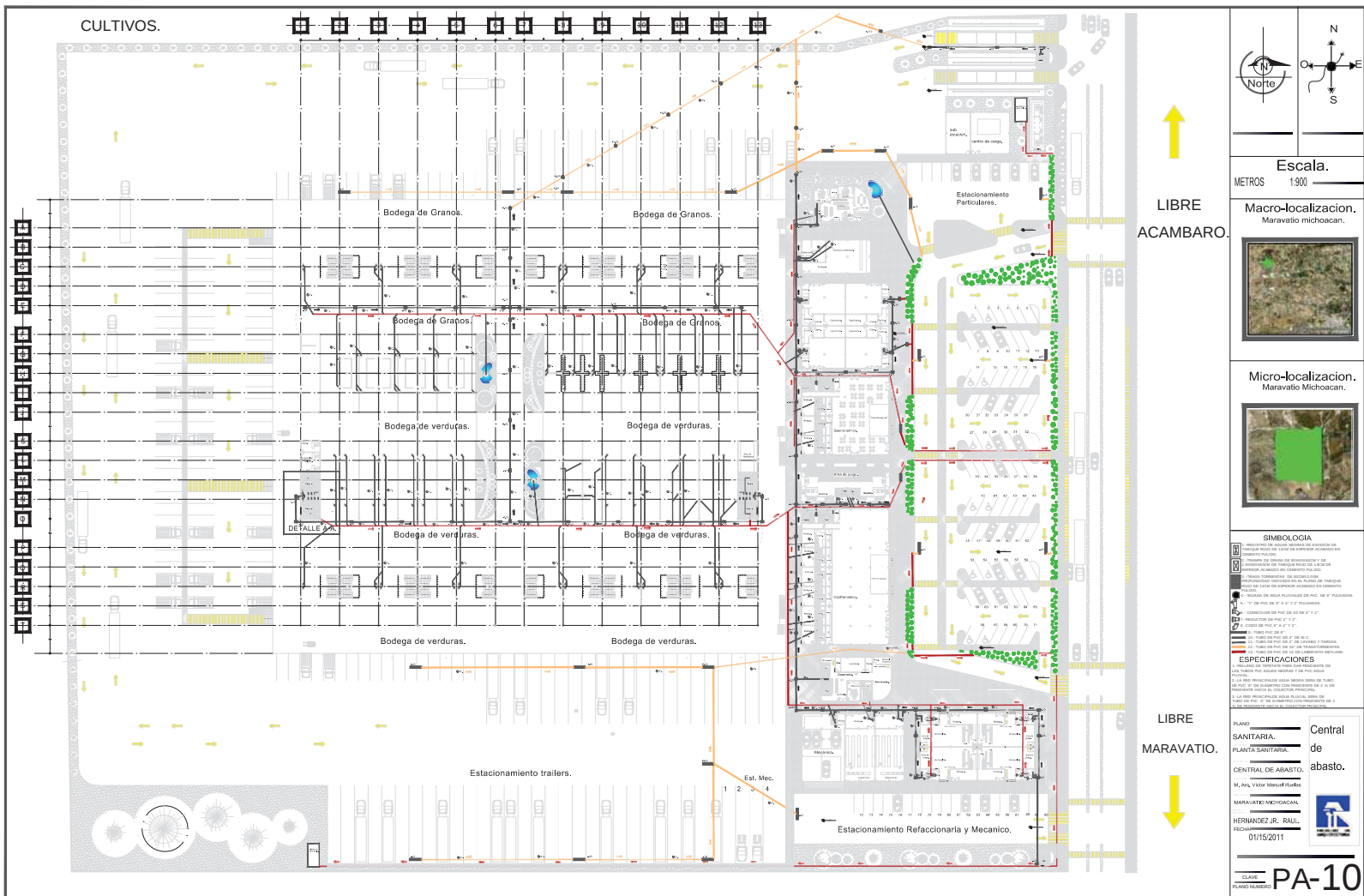
Escala.
METROS 1:200

Macro-localización.
Maravatio michoacan.

Micro-localización.
Maravatio Michoacan.

SIMBOLOGIA

- La red principal de agua de 10" de diámetro
- La red secundaria de agua de 8" de diámetro
- La red terciaria de agua de 6" de diámetro
- La red cuaternaria de agua de 4" de diámetro
- La red quinary de agua de 3" de diámetro
- La red de agua de 2" de diámetro
- La red de agua de 1" de diámetro
- La red de agua de 1/2" de diámetro
- La red de agua de 1/4" de diámetro
- La red de agua de 1/8" de diámetro
- La red de agua de 1/16" de diámetro
- La red de agua de 1/32" de diámetro
- La red de agua de 1/64" de diámetro
- La red de agua de 1/128" de diámetro
- La red de agua de 1/256" de diámetro
- La red de agua de 1/512" de diámetro
- La red de agua de 1/1024" de diámetro
- La red de agua de 1/2048" de diámetro
- La red de agua de 1/4096" de diámetro
- La red de agua de 1/8192" de diámetro
- La red de agua de 1/16384" de diámetro
- La red de agua de 1/32768" de diámetro
- La red de agua de 1/65536" de diámetro
- La red de agua de 1/131072" de diámetro
- La red de agua de 1/262144" de diámetro
- La red de agua de 1/524288" de diámetro
- La red de agua de 1/1048576" de diámetro
- La red de agua de 1/2097152" de diámetro
- La red de agua de 1/4194304" de diámetro
- La red de agua de 1/8388608" de diámetro
- La red de agua de 1/16777216" de diámetro
- La red de agua de 1/33554432" de diámetro
- La red de agua de 1/67108864" de diámetro
- La red de agua de 1/134217728" de diámetro
- La red de agua de 1/268435456" de diámetro
- La red de agua de 1/536870912" de diámetro
- La red de agua de 1/1073741824" de diámetro
- La red de agua de 1/2147483648" de diámetro
- La red de agua de 1/4294967296" de diámetro
- La red de agua de 1/8589934592" de diámetro
- La red de agua de 1/17179869184" de diámetro
- La red de agua de 1/34359738368" de diámetro
- La red de agua de 1/68719476736" de diámetro
- La red de agua de 1/137438953472" de diámetro
- La red de agua de 1/274877906944" de diámetro
- La red de agua de 1/549755813888" de diámetro
- La red de agua de 1/1099511627776" de diámetro
- La red de agua de 1/2199023255552" de diámetro
- La red de agua de 1/4398046511104" de diámetro
- La red de agua de 1/8796093022208" de diámetro
- La red de agua de 1/17592186044416" de diámetro
- La red de agua de 1/35184372088832" de diámetro
- La red de agua de 1/70368744177664" de diámetro
- La red de agua de 1/140737488355328" de diámetro
- La red de agua de 1/281474976710656" de diámetro
- La red de agua de 1/562949953421312" de diámetro
- La red de agua de 1/1125899906842624" de diámetro
- La red de agua de 1/2251799813685248" de diámetro
- La red de agua de 1/4503599627370496" de diámetro
- La red de agua de 1/9007199254740992" de diámetro
- La red de agua de 1/18014398509481984" de diámetro
- La red de agua de 1/36028797018963968" de diámetro
- La red de agua de 1/72057594037927936" de diámetro
- La red de agua de 1/144115188075855872" de diámetro
- La red de agua de 1/288230376151711744" de diámetro
- La red de agua de 1/576460752303423488" de diámetro
- La red de agua de 1/1152921504606846976" de diámetro
- La red de agua de 1/2305843009213693952" de diámetro
- La red de agua de 1/4611686018427387904" de diámetro
- La red de agua de 1/9223372036854775808" de diámetro
- La red de agua de 1/18446744073709551616" de diámetro
- La red de agua de 1/36893488147419103232" de diámetro
- La red de agua de 1/73786976294838206464" de diámetro
- La red de agua de 1/147573952589676412928" de diámetro
- La red de agua de 1/295147905179352825856" de diámetro
- La red de agua de 1/590295810358705651712" de diámetro
- La red de agua de 1/1180591620717411303424" de diámetro
- La red de agua de 1/2361183241434822606848" de diámetro
- La red de agua de 1/4722366482869645213696" de diámetro
- La red de agua de 1/9444732965739290427392" de diámetro
- La red de agua de 1/18889465931478580854784" de diámetro
- La red de agua de 1/37778931862957161709568" de diámetro
- La red de agua de 1/75557863725914323419136" de diámetro
- La red de agua de 1/151115727451828646838272" de diámetro
- La red de agua de 1/302231454903657293676544" de diámetro
- La red de agua de 1/604462909807314587353088" de diámetro
- La red de agua de 1/1208925819614629174706176" de diámetro
- La red de agua de 1/2417851639229258349412352" de diámetro
- La red de agua de 1/4835703278458516698824704" de diámetro
- La red de agua de 1/9671406556917033397649408" de diámetro
- La red de agua de 1/19342813113834066795298816" de diámetro
- La red de agua de 1/38685626227668133590597632" de diámetro
- La red de agua de 1/77371252455336267181195264" de diámetro
- La red de agua de 1/154742504910672534362390528" de diámetro
- La red de agua de 1/309485009821345068724781056" de diámetro
- La red de agua de 1/618970019642690137449562112" de diámetro
- La red de agua de 1/1237940039285380274899124224" de diámetro
- La red de agua de 1/2475880078570760549798248448" de diámetro
- La red de agua de 1/4951760157141521099596496896" de diámetro
- La red de agua de 1/9903520314283042199192993792" de diámetro
- La red de agua de 1/19807040628566084398385987584" de diámetro
- La red de agua de 1/39614081257132168796771975168" de diámetro
- La red de agua de 1/79228162514264337593543950336" de diámetro
- La red de agua de 1/158456325028528675187087900672" de diámetro
- La red de agua de 1/316912650057057350374175801344" de diámetro
- La red de agua de 1/633825300114114700748351602688" de diámetro
- La red de agua de 1/1267650600228229401496703205376" de diámetro
- La red de agua de 1/2535301200456458802993406410752" de diámetro
- La red de agua de 1/5070602400912917605986812821504" de diámetro
- La red de agua de 1/10141204801825835211973625643008" de diámetro
- La red de agua de 1/20282409603651670423947251286016" de diámetro
- La red de agua de 1/40564819207303340847894502572032" de diámetro
- La red de agua de 1/81129638414606681695789005144064" de diámetro
- La red de agua de 1/162259276829213363391578010288128" de diámetro
- La red de agua de 1/324518553658426726783156020576256" de diámetro
- La red de agua de 1/649037107316853453566312041152512" de diámetro
- La red de agua de 1/1298074214633706907132624082305024" de diámetro
- La red de agua de 1/2596148429267413814265248164610048" de diámetro
- La red de agua de 1/5192296858534827628530496329220096" de diámetro
- La red de agua de 1/10384593717069655257060992658440192" de diámetro
- La red de agua de 1/20769187434139310514121985316880384" de diámetro
- La red de agua de 1/41538374868278621028243970633760768" de diámetro
- La red de agua de 1/83076749736557242056487941267521536" de diámetro
- La red de agua de 1/166153499473114484112975882535043072" de diámetro
- La red de agua de 1/332306998946228968225951765070086144" de diámetro
- La red de agua de 1/664613997892457936451903530140172288" de diámetro
- La red de agua de 1/1329227995784915872903807060280344576" de diámetro
- La red de agua de 1/2658455991569831745807614120560689152" de diámetro
- La red de agua de 1/5316911983139663491615228241121378304" de diámetro
- La red de agua de 1/10633823966279326983230456482242756608" de diámetro
- La red de agua de 1/21267647932558653966460912964485513216" de diámetro
- La red de agua de 1/42535295865117307932921825928971026432" de diámetro
- La red de agua de 1/85070591730234615865843651857942052864" de diámetro
- La red de agua de 1/170141183460469231731687303715884105728" de diámetro
- La red de agua de 1/340282366920938463463374607431768211456" de diámetro
- La red de agua de 1/680564733841876926926749214863536422912" de diámetro
- La red de agua de 1/1361129467683753853853498429727072845824" de diámetro
- La red de agua de 1/2722258935367507707706996859454145691648" de diámetro
- La red de agua de 1/5444517870735015415413993718908291383296" de diámetro
- La red de agua de 1/10889035741470030830827987437816582766592" de diámetro
- La red de agua de 1/21778071482940061661655974875633165533184" de diámetro
- La red de agua de 1/43556142965880123323311949751266331066368" de diámetro
- La red de agua de 1/87112285931760246646623899502532662132736" de diámetro
- La red de agua de 1/174224571863520493293247799005065324265472" de diámetro
- La red de agua de 1/348449143727040986586495598010130648530944" de diámetro
- La red de agua de 1/696898287454081973172991196020261297061888" de diámetro
- La red de agua de 1/1393796574908163946345982392040522594123776" de diámetro
- La red de agua de 1/2787593149816327892691964784081045188247552" de diámetro
- La red de agua de 1/5575186299632655785383929568162090376495104" de diámetro
- La red de agua de 1/11150372599265311570767859136324180752990208" de diámetro
- La red de agua de 1/22300745198530623141535718272648361505980416" de diámetro
- La red de agua de 1/44601490397061246283071436545296723011960832" de diámetro
- La red de agua de 1/89202980794122492566142873090593446023921664" de diámetro
- La red de agua de 1/178405961588244985132285746181186892047843328" de diámetro
- La red de agua de 1/356811923176489970264571492362373784095686656" de diámetro
- La red de agua de 1/713623846352979940529142984724747568191373312" de diámetro
- La red de agua de 1/1427247692705959881058285969449495136382746624" de diámetro
- La red de agua de 1/2854495385411919762116571938898990272765493248" de diámetro
- La red de agua de 1/5708990770823839524233143877797980545530986496" de diámetro
- La red de agua de 1/11417981541647679048466287755595961091061972992" de diámetro
- La red de agua de 1/22835963083295358096932575511191922182123945984" de diámetro
- La red de agua de 1/45671926166590716193865151022383844364247891968" de diámetro
- La red de agua de 1/91343852333181432387730302044767688728495783936" de diámetro
- La red de agua de 1/182687704666362864775460604089535377456991567872" de diámetro
- La red de agua de 1/365375409332725729550921208179070754913983135744" de diámetro
- La red de agua de 1/730750818665451459101842416358141509827966271488" de diámetro
- La red de agua de 1/1461501637330902918203684832716283019655932542976" de diámetro
- La red de agua de 1/2923003274661805836407369665432566039311865085952" de diámetro
- La red de agua de 1/5846006549323611672814739330865132078623730171904" de diámetro
- La red de agua de 1/11692013098647223345629478661730264157247460343808" de diámetro
- La red de agua de 1/23384026197294446691258957323460528314494920687616" de diámetro
- La red de agua de 1/46768052394588893382517914646921056628989841375232" de diámetro
- La red de agua de 1/93536104789177786765035829293842113257979682750464" de diámetro
- La red de agua de 1/187072209578355573530071658587684226515959365500928" de diámetro
- La red de agua de 1/374144419156711147060143317175368453031918731001856" de diámetro
- La red de agua de 1/748288838313422294120286634350736906063837462003712" de diámetro
- La red de agua de 1/1496577676626844588240573268701473812127674924007424" de diámetro
- La red de agua de 1/2993155353253689176481146537402947624255349848014848" de diámetro
- La red de agua de 1/5986310706507378352962293074805895248510699696029696" de diámetro
- La red de agua de 1/11972621413014756705924586149611790497021399392059392" de diámetro
- La red de agua de 1/23945242826029513411849172299223580994042798784118784" de diámetro
- La red de agua de 1/47890485652059026823698344598447161988085597568237568" de diámetro
- La red de agua de 1/95780971304118053647396689196894323976171195136475136" de diámetro
- La red de agua de 1/19156194260823610729479337839378864795234239027295104" de diámetro
- La red de agua de 1/38312388521647221458958675678757729590468478054590208" de diámetro
- La red de agua de 1/76624777043294442917917351357515459180936956109180416" de diámetro
- La red de agua de 1/153249554086588885835834702715030918361873912218360832" de diámetro
- La red de agua de 1/306499108173177771671669405430061836723747824436721664" de diámetro
- La red de agua de 1/612998216346355543343338810860123673447495648873443328" de diámetro
- La red de agua de 1/1225996432692711086686677621720247346894991297746886656" de diámetro
- La red de agua de 1/2451992865385422173373355243440494693789982595493773312" de diámetro
- La red de agua de 1/4903985730770844346746710486880989387579965190987546624" de diámetro
- La red de agua de 1/9807971461541688693493420973761978775159930381975093248" de diámetro
- La red de agua de 1/19615942922883377386986841947523957550319860763950186496" de diámetro
- La red de agua de 1/39231885845766754773973683895047915100639721527900372992" de diámetro
- La red de agua de 1/78463771691533509547947367790095830201279443055800745984" de diámetro
- La red de agua de 1/156927543383067019095894735580191660402558886111601491968" de diámetro
- La red de agua de 1/313855086766134038191789471160383320805117772223202983936" de diámetro
- La red de agua de 1/627710173532268076383578942320766641610235544446405967872" de diámetro
- La red de agua de 1/1255420347064536152767157884641533283220471088892811935744" de diámetro
- La red de agua de 1/2510840694129072305534315769283066566440942177785623871488" de diámetro
- La red de agua de 1/5021681388258144611068631538566133132881884355571247742976" de diámetro
- La red de agua de 1/10043362776516289222137263117132266265763768711142495485952" de diámetro
- La red de agua de 1/20086725553032578444274526234264532531527537422284990971904" de diámetro
- La red de agua de 1/40173451106065156888549052468529065063055074844569981943808" de diámetro
- La red de agua de 1/80346902212130313777098104937058130126110149689139963887616" de diámetro
- La red de agua de 1/160693804424260627554196209874116260252220299378279927775232" de diámetro
- La red de agua de 1/321387608848521255108392419748232520504440598756559855550464" de diámetro
- La red de agua de 1/642775217697042510216784839496465041008881197513119711100928" de diámetro
- La red de agua de 1/1285550435394085020433569678992930082017762395026239422201856" de diámetro
- La red de agua de 1/2571100870788170040867139357985860164035524790052478844403712" de diámetro
- La red de agua de 1/5142201741576340081734278715971720328071049580104957688807424" de diámetro
- La red de agua de 1/10284403483152680163468557431943440656142099160209915377614848" de diámetro
- La red de agua de 1/20568806966305360326937114863886881312284198320419830755229696" de diámetro
- La red de agua de 1/41137613932610720653874229727773762624568396640839661510459392" de diámetro
- La red de agua de 1/82275227865221441307748459455547525249136793281679323020918784" de diámetro
- La red de agua de 1/164550455730442882615496918911095050498273586563358646041837568" de diámetro
- La red de agua de 1/329100911460885765230993837822190100996547173126717292083675136" de diámetro
- La red de agua de 1/658201822921771530461987675644380201993094346253434584167350272" de diámetro
- La red de agua de 1/131640364584354306092397535128876040398618869250686916834700544" de diámetro
- La red de agua de 1/263280729168708612184795070257752080797237738501373833669401088" de diámetro
- La red de agua de 1/526561458337417224369590140515504161594475477002747667338802176" de diámetro
- La red de agua de 1/1053122916674834448739180281031008323188950954005495334677604352" de diámetro
- La red de agua de 1/2106245833349668897478360562062016646377901908010990669355208704" de diámetro
- La red de agua de 1/4212491666699337794956721124124033292755803816021981338710417408" de diámetro
- La red de agua de 1



Libre

Escala.

METROS 1:900

Macro-localizacion.

Maravatio michoacan.

Micro-localizacion.

Maravatio Michoacan.

SIMBOLOGIA

1. Bodega de Granos. 2. Bodega de verduras. 3. Estacionamiento. 4. Estacionamiento Particular. 5. Estacionamiento Refaccionaria y Mecanico. 6. Estacionamiento trailers. 7. Cultivos. 8. Carretera. 9. Ferrocarril. 10. Calle. 11. Calle de acceso. 12. Calle de salida. 13. Calle de entrada. 14. Calle de servicio. 15. Calle de mantenimiento. 16. Calle de limpieza. 17. Calle de agua. 18. Calle de gas. 19. Calle de electricidad. 20. Calle de telecomunicaciones. 21. Calle de internet. 22. Calle de telefonos. 23. Calle de fax. 24. Calle de correo. 25. Calle de mensajeria. 26. Calle de transporte. 27. Calle de almacenamiento. 28. Calle de distribucion. 29. Calle de comercializacion. 30. Calle de promocion. 31. Calle de publicidad. 32. Calle de relaciones publicas. 33. Calle de marketing. 34. Calle de ventas. 35. Calle de compras. 36. Calle de finanzas. 37. Calle de recursos humanos. 38. Calle de operaciones. 39. Calle de mantenimiento. 40. Calle de seguridad. 41. Calle de salud. 42. Calle de bienestar. 43. Calle de recreacion. 44. Calle de deporte. 45. Calle de cultura. 46. Calle de arte. 47. Calle de ciencia. 48. Calle de tecnologia. 49. Calle de innovacion. 50. Calle de emprendimiento.

ESPECIFICACIONES

1. Bodega de Granos. 2. Bodega de verduras. 3. Estacionamiento. 4. Estacionamiento Particular. 5. Estacionamiento Refaccionaria y Mecanico. 6. Estacionamiento trailers. 7. Cultivos. 8. Carretera. 9. Ferrocarril. 10. Calle. 11. Calle de acceso. 12. Calle de salida. 13. Calle de entrada. 14. Calle de servicio. 15. Calle de mantenimiento. 16. Calle de limpieza. 17. Calle de agua. 18. Calle de gas. 19. Calle de electricidad. 20. Calle de telecomunicaciones. 21. Calle de internet. 22. Calle de telefonos. 23. Calle de fax. 24. Calle de correo. 25. Calle de mensajeria. 26. Calle de transporte. 27. Calle de almacenamiento. 28. Calle de distribucion. 29. Calle de comercializacion. 30. Calle de promocion. 31. Calle de publicidad. 32. Calle de relaciones publicas. 33. Calle de marketing. 34. Calle de ventas. 35. Calle de compras. 36. Calle de finanzas. 37. Calle de recursos humanos. 38. Calle de operaciones. 39. Calle de mantenimiento. 40. Calle de seguridad. 41. Calle de salud. 42. Calle de bienestar. 43. Calle de recreacion. 44. Calle de deporte. 45. Calle de cultura. 46. Calle de arte. 47. Calle de ciencia. 48. Calle de tecnologia. 49. Calle de innovacion. 50. Calle de emprendimiento.

PLANO

SANITARIA.

PLANTA SANITARIA.

CENTRAL DE ABASTO.

MARAVATIO MICHOCAN.

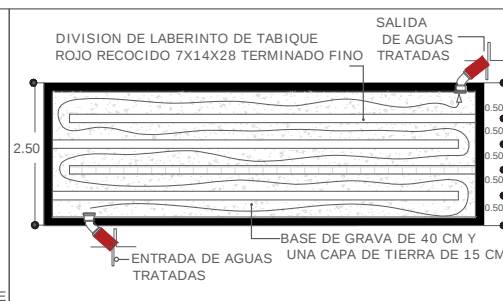
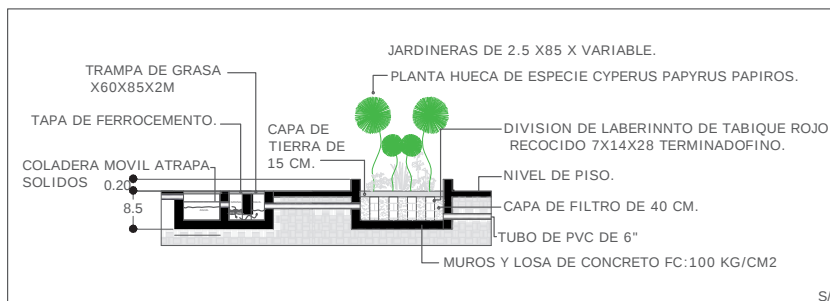
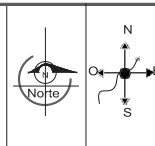
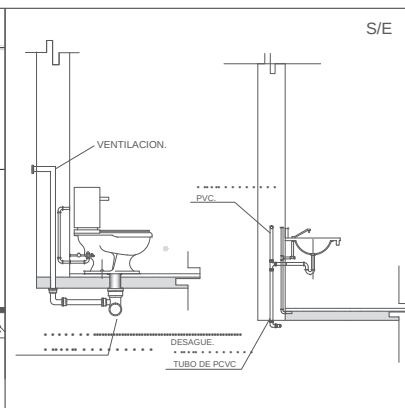
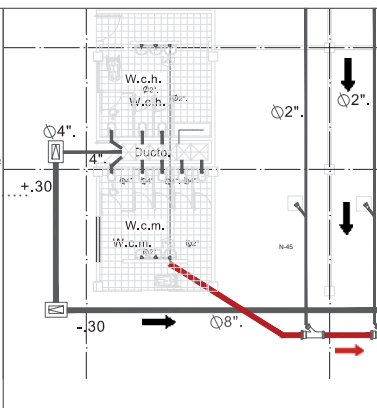
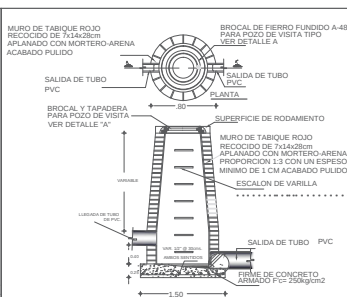
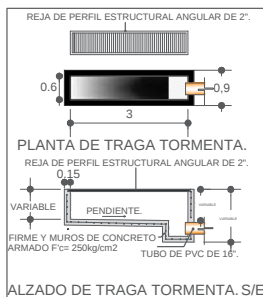
HERNANDEZ JR. RAIL.

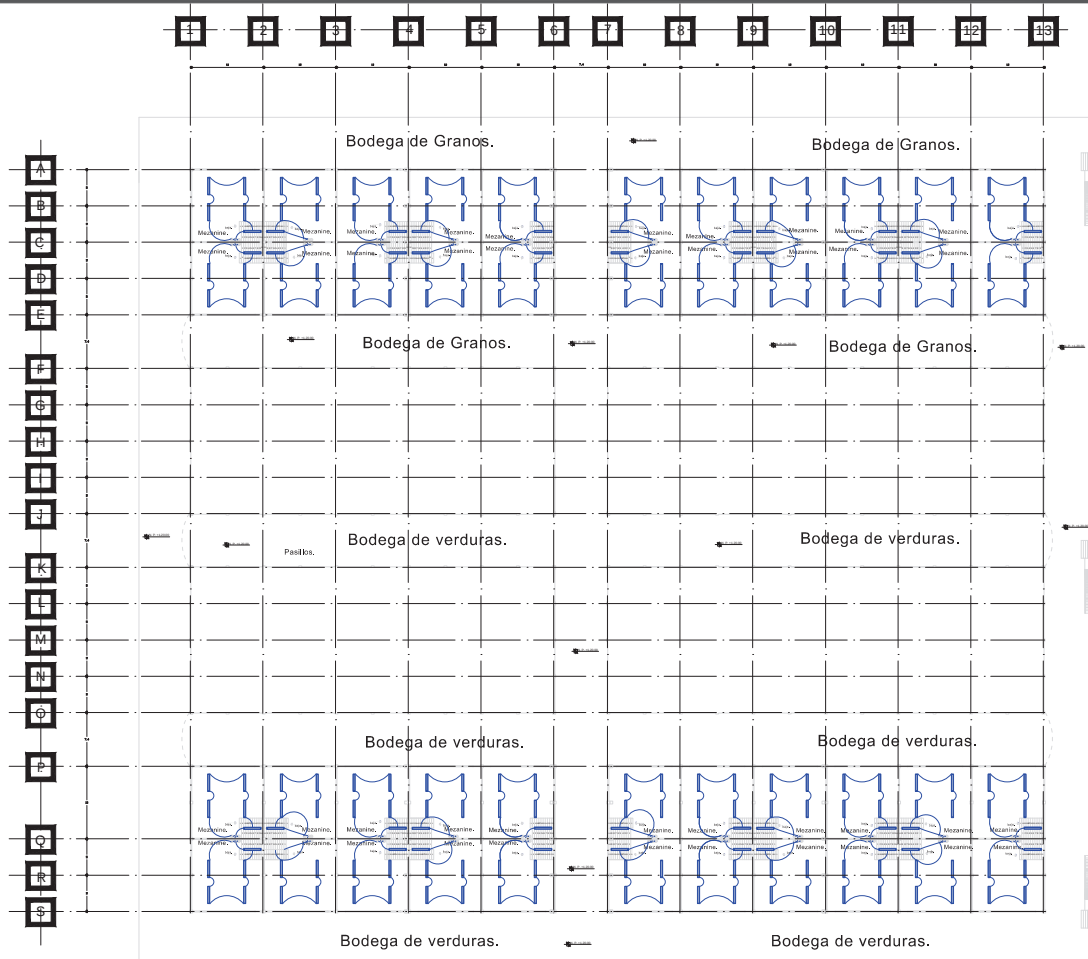
01/15/2011

CLASE

PLANO NUMERO

PA-10





N
S
E
W

Escala.
METROS 1:250

Macro-localización.
Maravatio Michoacán.

Micro-localización.
Maravatio Michoacán.

SIMBOLOGIA

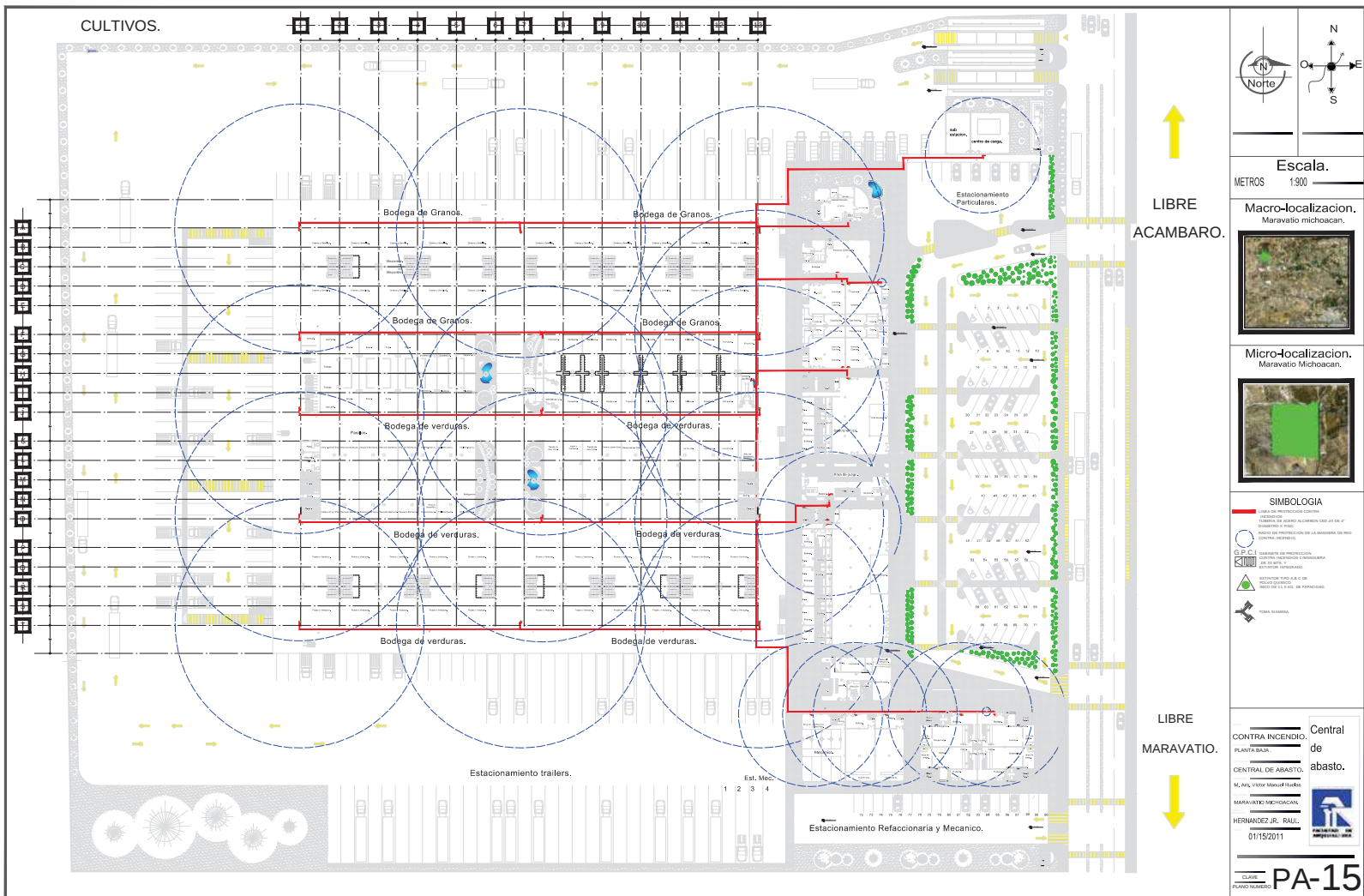
- 1.- LAMPARA DE 2.40 X 30 CM.
- 2.- SPOT.
- 3.- LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION DEL TRANSFORMADOR A LOCALES.
- 4.- LINEA SUBTERRANEA DE MEDIA TENSION PARA LUMINARIOS PERSONAL Y ESTACIONAMIENTO.
- 5.- LINEA SUBTERRANEA DE REGISTROS ACADA LOCAL.
- 6.- LINEA SUBTERRANEA DE REGISTROS ACADA SIRCUTO DEL LOCAL.
- 7.- CABLEADO DE CIRCUITOS POR PUNTO.
- 8.- TRANSFORMADOR DE TIPO RESEDA.
- 9.- LAMPARAS PARA USO PERSONAL Y ESTACIONAMIENTO.
- 10.- REGISTRO PARA CABLEADO DE LAS DIFERENTES LINEAS SUBTERRANEA DE ALICADO.
- 11.- APAGADOR SENCILLO.
- 12.- CONJUNTO SENCILLO.
- 13.- CONJUNTO DE TRES VIVAS O DE SICALERA.

PLANO
ELECTRICA
PLANTA ELECTRICA

CENTRAL DE ABASTO:
M. Ara, Victor Manuel Ruelas.

MARAVATIO MICHOACAN.
HERNANDEZ JR. RAUL.
FECHA:
01/15/2011

PLANO NUMERO
PA-14



North arrow pointing North (N) and South (S).

Escala.
METROS 1:900

Macro-localizacion.
Maravatio michoacan.

Micro-localizacion.
Maravatio Michoacan.

SIMBOLOGIA

- Área de protección contra incendios
- Área de protección contra inundaciones
- Área de protección contra explosiones
- Área de protección contra terremotos
- Área de protección contra otros riesgos

LEGENDA

- Área de protección contra incendios
- Área de protección contra inundaciones
- Área de protección contra explosiones
- Área de protección contra terremotos
- Área de protección contra otros riesgos

CONTRA INCENDIO. Central de abasto.

PLANTA BAJA.

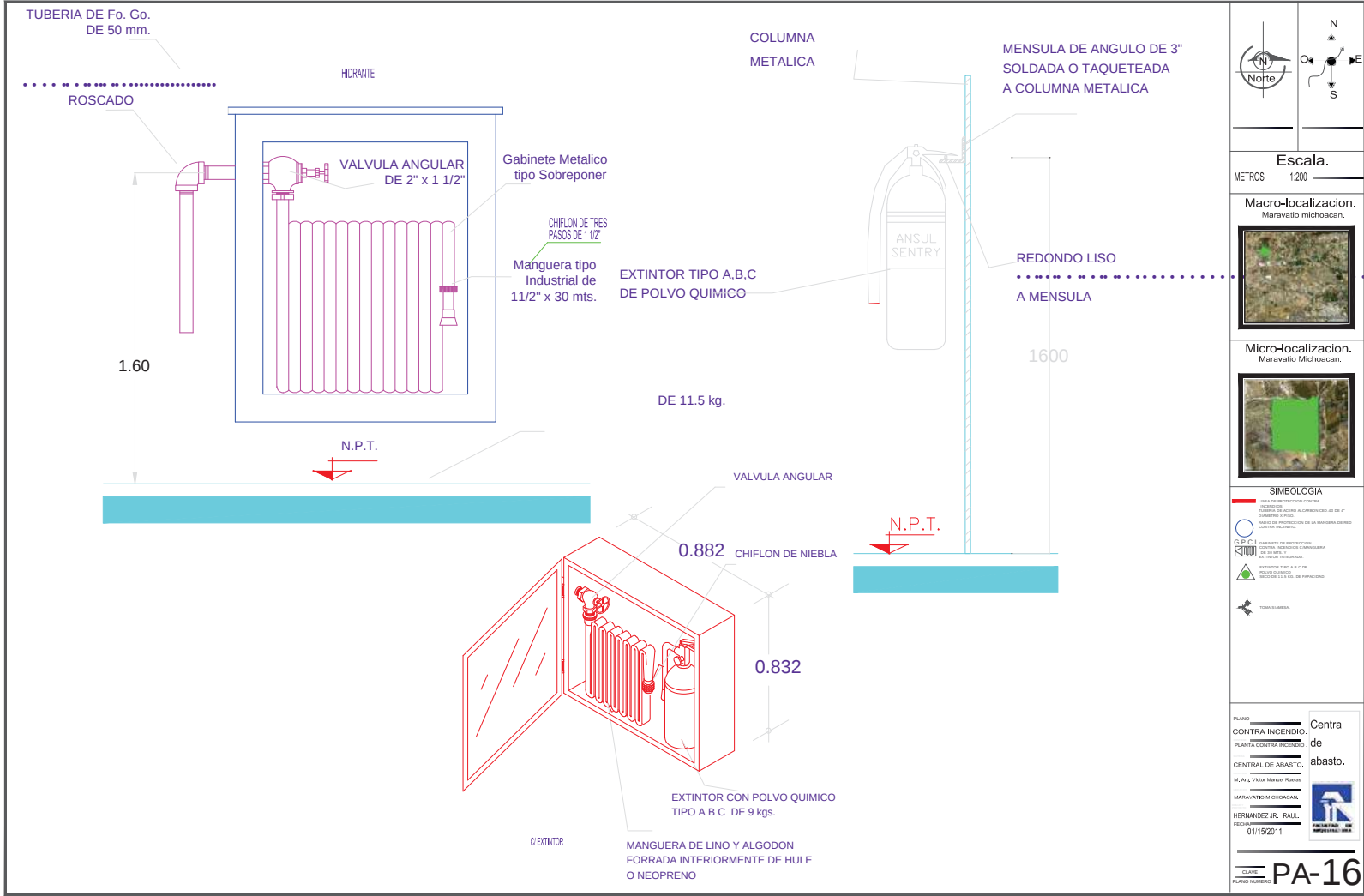
CENTRAL DE ABASTO. Central de abasto.

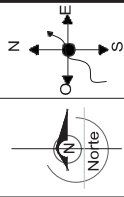
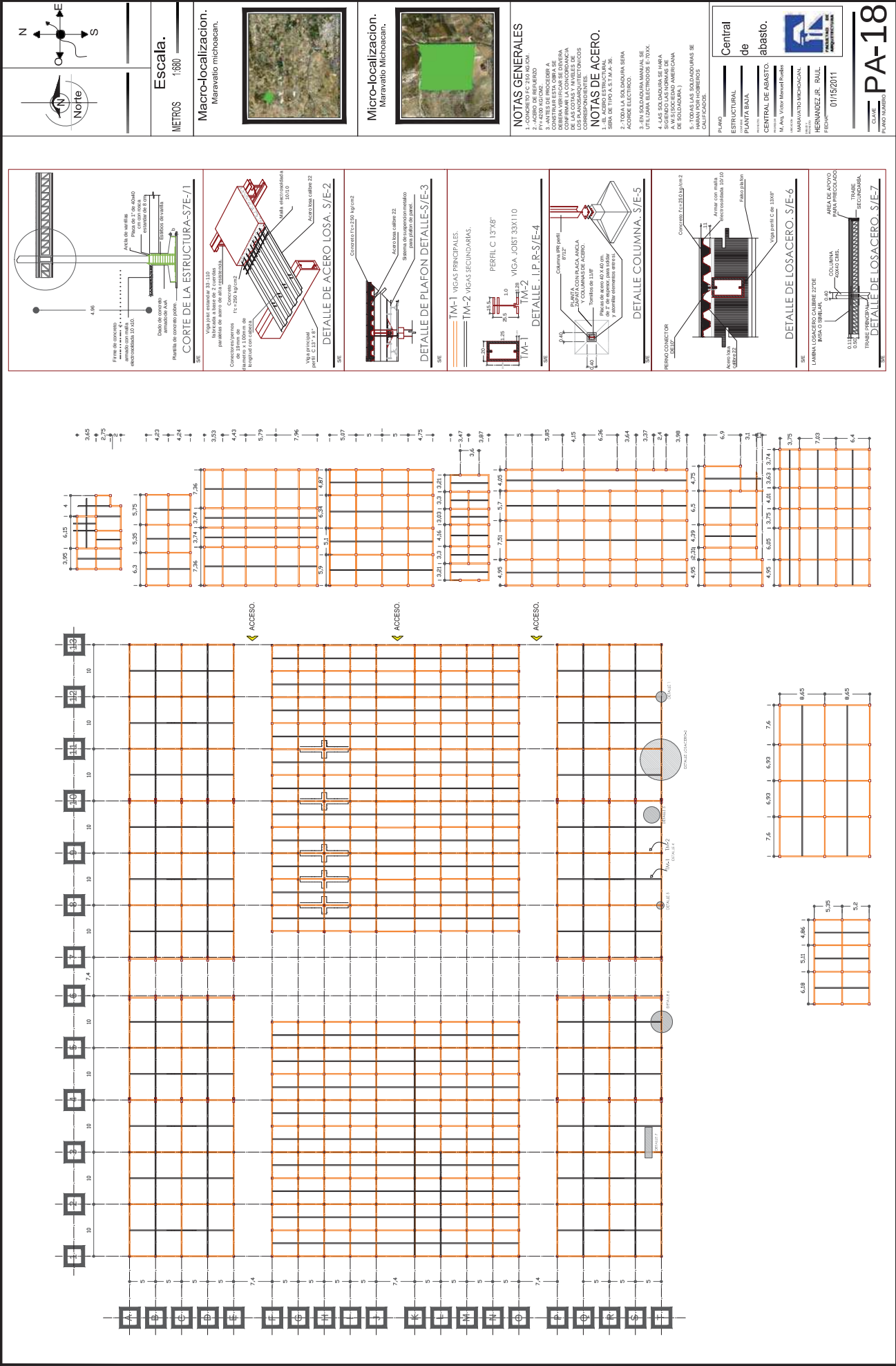
MARAVATIO MICHOCAN.

HERNANDEZ JR. S.R.L.

01/15/2011

PA-15





Escala.

METROS 1:600

Macro-localización.
Maravatio Michoacan.



Micro-localización.
Maravatio Michoacan.



NOTAS GENERALES

1. TODA LA SOLADURA DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
2. TODA LA SOLADURA DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
3. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
4. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
5. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
6. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
7. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
8. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
9. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
10. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.

NOTAS DE ACERO.

1. TODA LA SOLADURA DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
2. TODA LA SOLADURA DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
3. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
4. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
5. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
6. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
7. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
8. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
9. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.
10. EN SOLADURA MANUAL DEBEN SER DE TIPO A. S. T. A. 36.

Central de abasto.

ESTRUCTURAL

PLANTA BANA

CENTRAL DE ABASTO

M. Anz. Victor Manuel Ruelas

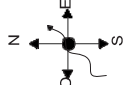
MARAVATIO MICHOACAN.

HERNANDEZ JR. RAUL

01/15/2011

PA-18

PLANO NUMERO



Escala.
METROS 1:840

Macro-localización.
Maravatio michoacan.



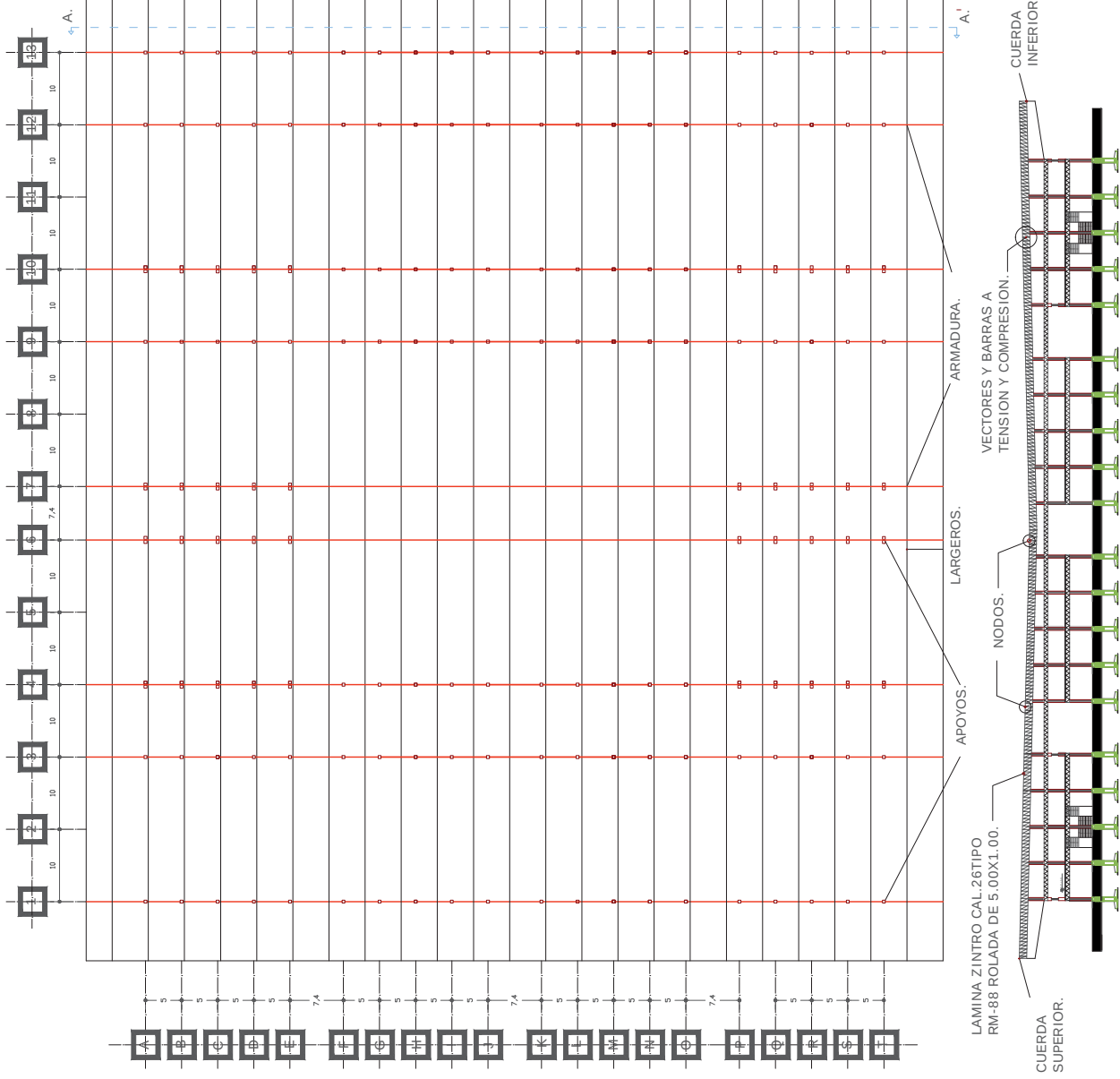
Micro-localización.
Maravatio michoacan.



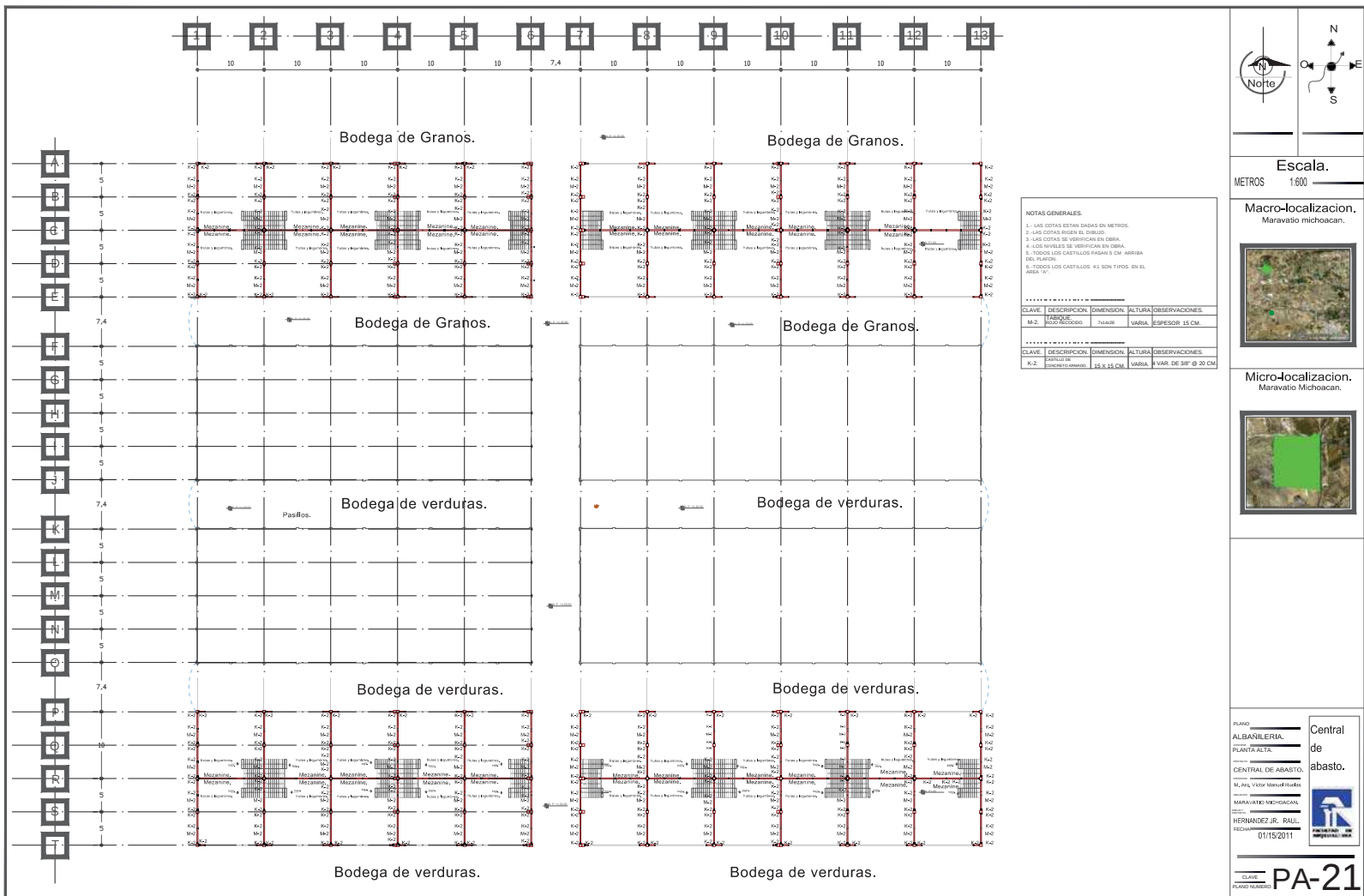
PLANO DE CUBIERTA.
CENTRAL DE ABASTO.
H. Ays, Victor Manuel Ruelas.
MARAVATIO MICHOCAN.
HERNANDEZ JR. RAUL.
01/12/2011

PA-19
CLAVE
PLANO NUMERO

CORTE
DECUBIERTA
A-A'







NOTAS GENERALES.

- 1.- LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.
- 2.- LAS COTAS SON EN DIBUJO.
- 3.- LAS COTAS SE VERIFICAN EN OBRA.
- 4.- LOS NIVELES SE VERIFICAN EN OBRA.
- 5.- TODOS LOS CASTILLOS PASAN 5 CM ARRIBA DEL FONDO.
- 6.- TODOS LOS CASTILLOS K1 SON TIPOS EN EL AREA "C".

CLAVE	DESCRIPCION	DIMENSION	ALTURA	OBSERVACIONES
M-2.	TABIQUE	7x14x20	VARIA	ESPESOR 15 CM.

CLAVE	DESCRIPCION	DIMENSION	ALTURA	OBSERVACIONES
K-2.	CASTILLO DE	35 X 35 CM.	VARIA	4 VAR. DE 30" @ 30 CM

PLANO

ALBANILERIA.

PLANTA ALTA.

CENTRAL DE ABASTO.

MARAVATIO MICHOACAN.

HERNANDEZ JR., RAIL.

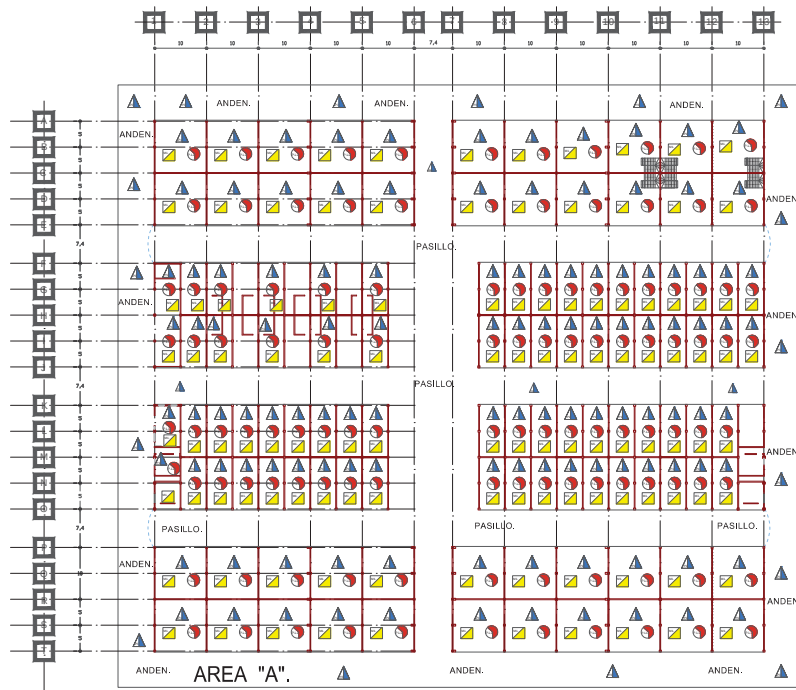
FECHA 01/15/2011

Central de abasto.

CLAVE

PLANO NUMERO

PA-21



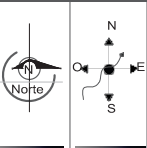
ESPECIFICACIONES ACABADOS AREA "A".					
CLAVE	MATERIAL	ANILCA	COLOR	TIPO	OBSERVACIONES
P-1	VITROPISO	ANILCA	GRIS	MOD. FLETA	20.3 X 33.3 CM
P-2	VITROPISO	ANILCA	GRIS	MOD. FLETA	20.3 X 33.3 CM
P-3	VITROPISO	ANILCA	GRIS	MOD. FLETA	20.3 X 33.3 CM
PASILLO					
M-1	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
M-2	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
M-3	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
MUROS					
M-1	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
M-2	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
M-3	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
PLATONES					
P-1	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
P-2	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
P-3	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON

AREA "B".



ESPECIFICACIONES ACABADOS AREA "B".					
CLAVE	MATERIAL	ANILCA	COLOR	TIPO	OBSERVACIONES
P-1	VITROPISO	ANILCA	GRIS	MOD. FLETA	20.3 X 33.3 CM
P-2	VITROPISO	ANILCA	GRIS	MOD. FLETA	20.3 X 33.3 CM
P-3	VITROPISO	ANILCA	GRIS	MOD. FLETA	20.3 X 33.3 CM
PASILLO					
M-1	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
M-2	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
M-3	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
MUROS					
M-1	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
M-2	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
M-3	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
PLATONES					
P-1	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
P-2	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON
P-3	PINTURA	CONEX	GRIS	ANILCA	SOBRE EL PASEO PLATON

AREA "B".



Escala.
METROS 1:775

Macro-localizacion.
Maravatio michoacan.



Micro-localizacion.
Maravatio Michoacan.



PLANO
ACABADOS.
PLANTA BAJA.
CENTRAL DE ABASTO.
MARAVATIO MICHOACAN.
HERNANDEZ JR. S.R.L.
FECHA: 01/15/2011



PLANO
PLANO NUMERO
PA-22

**PRESUPUESTO.**

Los precios unitarios, salarios y costos horarios, fueron extraídos del Tabulador de precios unitarios, de la Secretaria de Obras y Servicios de Coordinación Técnica del Distrito Federal. Febrero 2010.

N°	DESCRIPCION.	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
01	<u>Obra preliminar.</u> Incluye limpieza, trazó y nivelación del área a construir.	M ²	54632.2651	\$18.00	\$983,380.7718
02	<u>Cimentación.</u> Incluye excavaciones y construcción de zapatas, dados, rodapié, trabes de liga, así como relleno de excavación.	LOTE	1.00	\$4,000,000	\$4,000,000.00
03	<u>Pavimentación.</u> Incluye corte, afine y compactación del terreno con medios mecánicos para desplante de terraplenes, construcción de su base, y base con materiales de banco, así como colocación de pavimento asfáltico.	M ²	5,600.	\$ 655.000	\$3 ,668,000.00
	<u>Estructura.</u>				



04	Incluye colocación de columnas y través de acero (solera) , colocación de losa cero y cubierta metálica del proyecto.	LOTE	1.00	\$5, 000,000.	\$5,000,000.00
05	<u>Construcción de muros.</u> De tabique rojo de 7X14X28.	LOTE	1.00	\$2,700,000	\$2,700,000
06	<u>Instalación hidráulica y sanitaria.</u> Incluye colocación de tubería de pvc de acuerdo en los planos, así como colocación de tubería hidráulica de polipropileno con espesores de acuerdo al proyecto, con hidroneumático.	LOTE	1.00	\$ 668.000	\$668.000
07	<u>Instalación eléctrica.</u> Incluye transformador de distribución tipo pedestal, cableado subterráneo, colocación de registros, medidores, alumbrado interior y exterior.	LOTE	1.00	\$ 723.000	\$ 723.000
08	<u>Recubrimientos en muros.</u> Incluye aplanados y afinados.	LOTE	1.00	\$ 376.000	\$ 376.000
	<u>Pisos.</u>				



09	Incluye colocación de vitropiso en todo el inmueble y adoquinado de exterior.	LOTE	1.00	\$ 1,176.000	\$ 1,176.000
10	<u>Plafones.</u> Incluye colocación de falso plafón prefabricado.	LOTE	1.00	\$ 1,520.000	\$ 1,520.000
11	<u>Losa.</u> Procedimiento constructivo de losa cero, incluye concreto $f'c=200\text{kg/mc}^2$, con malla electro soldada 10x10x10.	LOTE	1.00	\$ 2,112,000	\$ 2,112,000
12	<u>Cancelería.</u> Incluye cortinas metálicas, cancelería, ventas y puertas.	LOTE	1.00	\$ 720,000	\$ 720,000
13	<u>Pintura.</u> Aplicación de pintura vinil-acrílica en exterior e interior y pintura de esmalte para estructura metálica.	LOTE	1.00	\$ 670,000	\$ 670,000
14	<u>Jardinería.</u> Construcción de jardineras y colocación de vegetación.	LOTE	1.00	\$ 423.000	\$ 423.000
	<u>Obras exteriores.</u> Construcción de banquetas, guarniciones con topes y				



15	señalizaciones para estacionamiento.	LOTE	1.00	\$ 763.000	\$ 763.000
				TOTAL.	22,190,629.77

El presupuesto total promedio para la Central de abasto en Maravatio Michoacán es de: **\$22,190, 629.77 (Veintidós Millones ciento noventa mil seiscientos veintinueve pesos con 77 centavos)**



Bibliografía.

Bazants Jan, *Manual de Diseño Urbano*, Ed. Trillas, México, 2000.

Ceika Jan, *Tendencias de la arquitectura*, Ed. Gustavo Gili, 1999.

Eiman Engel, *Sistemas de Estructuras*. Ed. Gustavo Gili México, 2001.

Escala, *Escala*, ed. Gustavo Gili, México, 1987.

Geoffey Baker, *Análisis de la Forma*, Gustavo Gili, 1997.

La salle, *materiales y procedimientos de construcción, losa, azotea, cubiertas*, ed. Gustavo Gili, México ,1984.

México, Sédesol, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, Comercio y Abasto.1990.

Neufert Piter, *El arte de proyectar en la arquitectura de Neufert*, Gustavo Gili, 1995.

Plazola Cisneros Alfredo, *Enciclopedia Plazola tomo za-b*, Ed. Noriega, México, 1994.

Plazola Cisneros Alfredo, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola tomo 7*, Ed. Noriega, México, 1999.

Philips Alan, *Arquitectura industrial*, Gustavo Gili, 19993.

Rivera George, *Manual de estudios de ingeniería*, Ed. Trillas, México, 1999.

Sociedad Mexicana de Mecánica de Suelos, *Cimentaciones profundas*, Ed. Gustavo Gili, México, 2001.

Talavera Montiel Fernando, *Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán*, Relativo a Comercios.



Sitios Web.

<http://www.aranjuez.com/edificios/mercados/default.htm>.
(Consulta: Marzo 8, 2010)

<http://www.inegi.gob.mx>.
(Consulta: Marzo 23, 2010)

[www.jerezsiempre.com/index.php?title=Mercado Central de Abastos](http://www.jerezsiempre.com/index.php?title=Mercado_Central_de_Abastos).
(Consulta: Abril 19, 2010)

[www.mapasmexico.net/ 32](http://www.mapasmexico.net/32).
(Consulta: Abril 22, 2010)

[es.wikipedia.org/wiki/Central de Abasto](http://es.wikipedia.org/wiki/Central_de_Abasto) - 23k.
(Consulta: Abril 28, 2010)

www2.ine.gob.mx/cclimatico/edo_sector/estados/michoacan.html.
(Consulta: Abril 29, 2010)

www.maravatio.gob.mx/ - 47k.
(Consulta: Junio 1, 2010)

Biblioteca de consulta en carta 2009.cr.1994-2004 Microsoft corporation.
(Consulta: Junio 1, 2010)

<http://www.ikusca.com/africa/paises/Madagascar.htm>., 2009)
(Consulta: Diciembre 9, 2010)

[http://www.euatm.upm.es/santa_cruz/varios/informesAGUA RESIDUALES](http://www.euatm.upm.es/santa_cruz/varios/informesAGUA_RESIDUALES).
(Consulta: Diciembre 9, 2010)



CONCLUSIÓN GENERAL

El estudio preliminar de La Presente Tesis es a base de información, expectativas y herramientas que me brindo la Facultad de Arquitectura de la U.M.S.N.H

Este tema es una idea de acuerdo a las necesidades de conocer un poco más de la gran diversidad del tema de los lugares de abasto y sus obras que de ellos se derivan.

Por lo que esta síntesis de “Central de Abasto” fue una propuesta de investigación para profundizar más sobre este tipo de obras a lo visto en el aula.

La carrera de arquitectura, pues en verdad es larga y complicada. Afortunadamente o desafortunadamente me sentí así.

A veces con bastante decidía por que parecía tener mucho tiempo y me confiaba, conforme avanzaba el tiempo las cosas se iván complicando aunque también al final me sentía mejor porque falta menos y ya tenía un avance.

Finalmente pues, es un goce basado en la satisfacción de haber aportado algo nuevo y por supuesto, la inminencia de tratar de obtener el Título que como Profesionista anheló tener.



ÍNDICE GRAFICO

Fotos

Foto 1. Central de Abasto Toluca, 5 de Marzo del 2010 (R.H.JR) pag.4

Foto 2. Central de Abasto Toluca, 5 de Marzo del 2010 (R.H.JR) pag.4

Foto 3. Central de Abasto Toluca, 5 de Marzo del 2010 (R.H.JR) pag.4

Foto 4. Pabellón Alemán (Barcelona). Tomada el 1 de Noviembre del 2007 y Modificada por (R.H.JR) pag.6.

Foto 5. Pabellón Alemán (Barcelona). Tomada el 1 de Noviembre del 2007 y Modificada por (R.H.JR) pag.6.

Foto 6. Instituto de Tecnología de Illinois en Chicago. Tomada el 6 de Noviembre del 2008. Modificada por (R.H.JR) el 02/12/2010.pag.7

Foto 7. Instituto de Tecnología de Illinois en Chicago. Tomada el 6 de Noviembre del 2008. Modificada por (R.H.JR) el 02/12/2010.pag.7

Foto 8. Vías de comunicación de Maravatío. Tomada el 25 de abril del 2009. Modificada por (R.H.JR) el 02/12/2010.pag.18

Foto 9.- Localización del terreno. Tomada el 25 de abril del 2009. Modificada por (R.H.JR) el 02/12/2010.pag.18

Foto 10. Terreno con electrificación. Tomada el 26 de Enero del 2010. (R.H.JR) pag.18



Foto 11. Vía pavimentada al costado del terreno. Tomada el 26 de Enero del 2010. (R.H.JR).pag.18

Foto 12. El terreno, se encuentra sobre la carretera. Tomada el 26 de enero del 2010 (R.H.JR) pag.19

Foto 13. Se observa el carril de desaceleración sobre la carretera Maravatío Acambaro. Tomada el 26 de enero del 2010 (R.H.JR) pag.19

Foto 14. Se observa la tubería del pozo que existe en el terreno. Tomada el 26 de Enero del 2010. (R.H.JR) el 05/12/2010. pag.19

Foto 15. Planta *Cyperus papyrus*. Tomada el 8 de Abril del 2009 en Madagascar (África) modificada por (R.H.JR) pag.51

Foto 16. Planta *Cyperus altenifolius*. Tomada el 8 de Abril del 2009 en Madagascar (África) modificada por (R.H.JR) pag.51

Foto 17. Tomada el 5 de Marzo del 2009, De ejemplo de construcción de laberinto Wetland, modificada por R.H.JR el 05/12/2010.
Tablas



Tablas

Tabla N°1.Diseño de Metodología, elaborada. R.H.JR el 01/12/2010.pag.5

Tabla N° 2.Estadística del Comercio, modificado por R.H.JR el 01/12/2010.pag.9

Tabla N° 3.Agricultura, modificada por R.H.JR el 01/12/2010.pag.9

Tabla N° 4.Ganadería, modificada por R.H.JR el 01/12/2010.pag.9

Tabla N° 5.Industria, modificada por R.H.JR el 01/12/2010.pag.9

Tabla N° 6.Producción de Cultivos modificada por R.H.JR el 02/12/2010.pag.10

Tabla N° 7.Producción de Cultivos modificada por R.H.JR el 02/12/2010.pag.11

Tabla N° 8.Producción de Cultivos modificada por R.H.JR el 02/12/2010.pag.12

Tabla N° 9.Vientos Dominantes, modificada por R.H.JR el 02/12/2010.pag.16

Tabla N°10.Servicios Públicos, modificada por R.H.JR el 02/12/2010.pag.17

Tabla N° 11. Localización y dotación General Urbana, modificada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.24

Tabla N° 12.-De Ubicación Urbana, modificada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.25

Tabla N° 13.Selección del Predio, modificada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.26

Tabla N° 14.Programa Arquitectónico General, modificada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.27



Tabla N° 15.-Elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.30,31

Tabla N°16.-Elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.32

Tabla N°17.-Elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.33

Tabla N°18.-Elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.34



Croquis

Croquis N° 1. Zonificación, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.35

Croquis N° 2. Diagrama de funcionamiento, laborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.36

Croquis N°3. Área wc, administración, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.37

Croquis N°4. Área de espera y secretarias, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.37

Croquis N° 5. Área del contador, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.37

Croquis N° 6.Área del Administrador, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.37

Croquis N° 7.Área de cuentas, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.38

Croquis N° 8.Área de cajas y archivo, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.38

Croquis N°9.Área de filas, cajero y wc elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.38

Croquis N° 10.Área de filas, y cajas, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.38

Croquis N° 11. Área de wc, pasillo y cuarto de mantenimiento elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.39

Croquis N° 12.Área de local tipo, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.39

Croquis N° 13.Área de Enfermería y camillas, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.40



Croquis N° 14.Área de enfermería, consultorio, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.40

Croquis N° 15.Área de farmacia, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.40

Croquis N° 16.Área de registro, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.41

Croquis N° 17.Área de wc, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.41

Croquis N° 18.Área de dirección, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.41

Croquis N°19.Área de cocina, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.41

Croquis N° 20.Área de wc, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.42

Croquis N°21. Área de vestíbulo, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.42

Croquis N°22. Área de salida de emergencia y wc, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.42

Croquis N° 23.Área de cocina, cajas y filas, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.43

Croquis N° 24. Área de comedor, área de juego, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.43

Croquis N° 25. Área de mecánico, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.44

Croquis N° 26. Área de construcción y guardado, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.44

Croquis N° 27. Área de cajas, elaborada por R.H.JR el 03/12/2010.pag.45



Mapas

Mapa N° 1.Macro-localización, modificada por R.H.JR el 02/12/2010.pag.14

Mapa N° 2.Micro-localización, modificada por R.H.JR el 02/12/2010.pag.14

Mapa N° 3.Localización, modificada por R.H.JR el 02/12/2010.pag.15

Perspectivas

Perspectiva 1. Acceso Principal de carga. Este (R.H.JR.)

Perspectiva 2. Acceso peatonal Principal. Este (R.H.JR.)

Perspectiva 3. Área de carga y descarga. Norte (R.H.JR.)

Perspectiva 4. Área de estacionamiento público. Este (R.H.JR.)

Perspectiva 5. Área jardineras. Este (R.H.JR.)

Perspectiva 6. Área de andén. Norte (R.H.JR.)

Perspectiva 7. Área de andén. Oeste (R.H.JR.)

Perspectiva 8. Área de estacionamiento. Oeste (R.H.JR.)

Perspectiva 9. Área de estacionamiento. Sur (R.H.JR.)

Perspectiva 10. Área de andén. Sur y Este (R.H.JR.)

Perspectiva 11. Área de andén y jardinerías interiores. Sur (R.H.JR.)

Perspectiva 12. Área de andén y jardinerías interiores. Sur (R.H.JR.)