

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN
DE LA REGIÓN EN ATITALAQUIA HIDALGO**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA

SINODALES:

ARQ. HUGO PORRAS RUIZ

ARQ. OSCAR PORRAS RUIZ

ARQ. ROBERTO GARCIA CHÁVEZ

MÉXICO; DF. JUNIO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A veces siento que no he caminado lo suficiente y parece que todo lo aprendido en el camino se me olvido, que era difícil crecer en estas calles salvajes y más aún poder sobresalir entre toda esta gente....

DEDICATORIA

PROGRAMA UNIVERSITARIO MÉXICO, NACIÓN MULTICULTURAL

SISTEMA DE BECAS PARA ESTUDIANTES INDÍGENAS

Mi experiencia como becario tanto a nivel profesional como personal ha sido muy satisfactoria por la oportunidad de superarme ya que es una motivación para poder realizar con dedicación las tarea del día a día, me llevó a esforzarme e intentar estar a la altura de las circunstancias, logrando con esto desarrollar mi potencial para obtener un mejor futuro como becario indígena.

A MI FAMILIA:

Por los consejos que mediaron en los tiempos difíciles y el apoyo durante mi proceso de mis conocimientos y los ejemplos y los valores que me enseñaron para enfrentar la vida.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por darme tanto y la oportunidad de hacer lo que me gusta, no sé qué haría sin ti, gracias por estar haciendo real y más grande este sueño y por dejarme llegar hasta arriba una vez más.

A cada persona:

Que se ha cruzado en el camino y me ha enseñado algo.

A todos:

Los que han sido parte de esto y confiaron en mí, pero sobre todo a aquellos que nunca creyeron ni esperaron nada de mí.



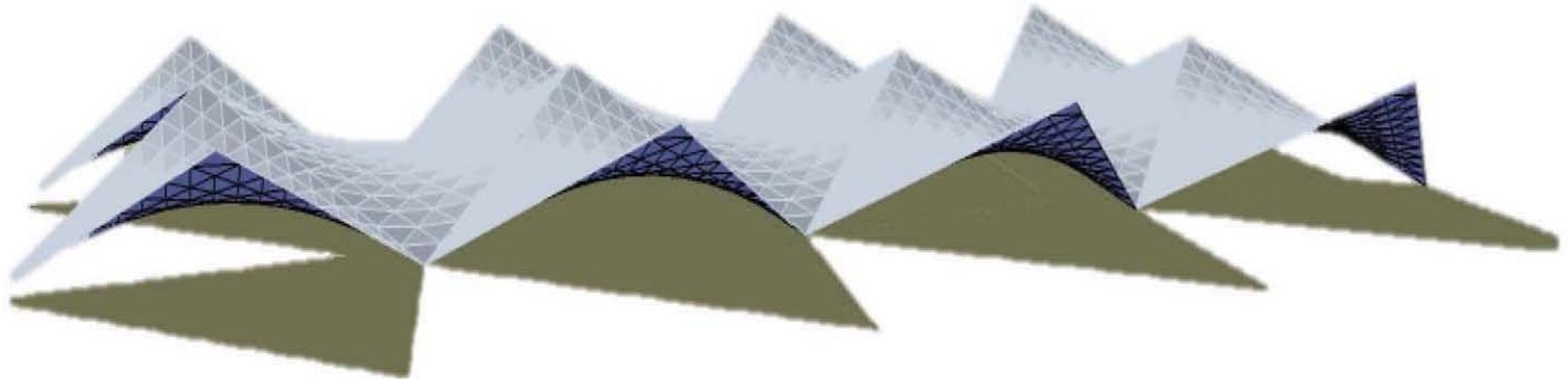
ÍNDICE	PÁG.		
1.-INVESTIGACIÓN			
1.1.-Introducción	7		
1.2.1.-Definición de Centro de Almacenamiento	8		
1.2.2.-Clasificación de Centros de Almacenamiento	8		
1.2.3.-Centro de Almacenamiento Nacional	8		
1.2.4.-Centro de Almacenamiento Regional	8		
1.2.5.-Centro de Almacenamiento Municipal	8		
1.2.6.-Función del Centro de Almacenamiento	9		
1.3.-Conclusiones de almacenamiento	10		
1.4.-Antecedentes	11		
1.5.-Plantamiento del problema	12		
1.6.-Fundamentación del tema	14		
1.7.-Arco norte	15		
1.8.-Diagnóstico de contexto	16		
1.8.1.-Plano de uso de suelo	16		
1.8.2.-Plano de uso agrícola	17		
1.8.3.-Plano de infraestructura	18		
1.9.- Fundamentación del polígono de estudio	19		
1.10.-Plano base de Atitalaquia	20		
1.11.- Diagnóstico del polígono de Estudio	21		
1.11.1.-Colindancia	22		
1.11.2.-Principales localidades	22		
1.11.3.-Topografía	22		
1.11.4.-Geología	23		
1.11.5.-Hidrografía	23		
1.11.6.-Orografía	23		
1.12.-Estructura urbana del polígono de estudio	24		
		1.12.1.-Doxey	24
		1.12.2.- Población activa	24
		1.12.3.-Comercio	24
		1.12.4.-Estructura social	24
		1.12.5.-Estructura económica	24
		1.12.7.-Tlahuelipan	25
		1.12.8.-Localización	25
		1.12.9.-Extensión	25
		1.12.10.-Orografía	25
		1.12.11.-Uso de suelo	25
		1.12.12.-Comercio y abasto	26
		1.12.13.-Actividad económica	26
		1.12.14.-Poblacion activa	27
		1.12.15.-Industria y comercio	28
		1.12.16.-Ahuehuepan	29
		1.12.17.-Localización	29
		1.12.18.-Económicamente activa	29
		1.12.19.-Estructura económica	29
		1.12.20.-Comercio	29
		1.12.21.-Uso de suelo	29
		1.12.30.-El llano	30
		1.12.31.-Localización	30
		1.12.32.-Población	30
		1.12.33.-Habitación	30
		1.12.34.-Estructura económica	30
		1.13.- Atitalaquia	32
		1.14.- Población económicamente activa	35
		1.15.-Contexto urbano	36



	PÁG.	2.-PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA	
1.16.-Trasporte público rutas	38	2.1.-Fundamentacion de la propuesta urbana	72
1.17.-Infraestructura eléctrica de Atitalaquia	39	2.1.1.- Porque centro de almacenamiento y distribución de productos	74
1.18.-Infraestructura de Atitalaquia	41	2.1.2.-Procedencia de mercancía de ferrocarril del norte	75
1.19.-Contexto físico de Atitalaquia	42	2.1.3 Principales sistemas ferroviarios de norte del país	76
1.20.-Atitalaquia y superficie total según el uso de suelo y vegetación	43	2.1.4.- Tramos de descarga de productos de la república mexicana	
1.20.1.-Plano general del contexto físico urbano	44	2.1.5.-Destribusion de mercancía al centro del país	78
1.21.-Contexto social	45	2.1.6.-Modo de trasporte para la distribución de la mercancía	
1.22.-Estructura socioeconómica	46	2.2.-Imagen urbana	71
1.23.-Depósito de mercancías en la república mexicana	48	2.3.-Propuesta urbana arquitectónica	80
1.23.1.-Cuautitlan izcali Edo. De México	49	2.3.1.- Urbanización	80
1.23.2.-Ocoyoacac edo. De México	49	2.3.2.-Vivienda	82
1.23.3.-Toluca estado de México	50	2.3.3.-Uso de suelo	83
1.23.4.-Puebla	50	2.3.4.-Industria y comercio	84
1.23.5.-Guadalajara Jalisco	50	2.3.5.-Vialidad	85
1.24.-Carretera de distribución y procedencia de mercancía del norte del país	51		
1.25.-Vias de comunicación de hidalgo	52		
1.26.-Vías de ferrocarril a utilizar	53		
1.27.-Principales ramales del norte del país	54		
1.27.1.-México nuevo Laredo a piedras negras	55		
1.28.-Depósito de mercancía o productos	56		
1.29.-Tipos de clasificación de alimentos	57		
1.30.-Tipos de mercancías o productos	58		
1.31.-Requerimiento y tipo de trasportadores y cajas	63		
1.32.-Plataforma para máquinas pesadas	64		
1.33.-Flota y características	67		
1.34.-Síntesis del diagnóstico de la situación actual	68		



	PÁG.	Conclusiones	
		Bibliografía	184
2.3.6.-Infraestructura	86		186
2.4.-Propuesta de dimensiones de almacenamiento	87		
2.4.1.-Análisis de dimensiones para el almacenamiento	88		
3.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO			
3.1.-Fundamentación del estudio y parte de investigación de la Propuestas urbanas	92		
3.2.-Reglamento	95		
3.2.1.-Normatividad	98		
3.3.-Elementos Análogos	101		
3.4.-Programa Arquitectónico	103		
3.4.1.-Diagrama de funcionamiento	111		
3.5.-Concepto	112		
3.6.-Corriente arquitectónico	116		
3.6.1.-Primeras imágenes	117		
3.7.-Proyecto arquitectónico	118		
3.8.-Renders	119		
3.9.-Criterio estructural	120		
3.9.1.-Memoria de cálculo estructural	121		
3.10.-Proyecto instalación hidráulica	138		
3.10.1-Memoria de Cálculo de instalación hidráulica			
3.11.-Proyecto de instalación sanitaria	150		
3.11.1.-Memoria de Cálculo de instalación sanitaria	151		
3.12.-Proyecto de instalación eléctrica	154		
3.12.1.-Memoria de Cálculo de instalación eléctrica	155		
3.13.-Costos	171		



capítulo 1

INVESTIGACIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN

En la ciudad de Atitalaquia Hidalgo, es ya indispensable ofrecer a los habitantes, servicios y productos con mayor organización y mejor calidad; esto debido al crecimiento de la población y sus necesidades, así como la demanda de estos respectivamente.

El proyecto que consta de un complejo comercial en el cual se pretende que tenga todos los servicios que la gente de la región realmente le interesan; se contemplan los municipios de Atitalaquia. Con este radio de acción trabajamos para realizar el presente **estudio de mercado** y entonces poder determinar lo que en realidad desea la gente de la zona, este trabajo se realizó con el objeto de poder contar con información y dar lo que necesitan y pretenden los involucrados más directos en este proyecto que son básicamente:

- Usuarios. Quienes harán sus compras ya sea al mayoreo o menudeo.
 - Comerciantes. Quienes se pretende se instalen y radiquen sus empresas en el complejo comercial.
 - Proveedores. Empresas de medianas a grandes que se interesan en distribuir sus productos o servicios en la región.
- Con estos elementos alternamos para lograr recopilar información necesaria.

Cabe mencionar que son muchos los beneficios que se darán a la luz con la realización de este proyecto, como la generación de empleos, abastecimiento de productos y la disminución del comercio informal o semifijo, entre otros.

Es de notar que los usuarios potenciales del centro comercial acuden a la ciudad de Pachuca a hacer sus compras por carecer en esta región de un centro de abasto que garantice buenos precios.

Con la presencia del complejo comercial centro de almacenamiento y distribución ("C.A.D") se puede contar con un lugar que puede ofrecer mejores precios a los consumidores ya que se pretende que sea un punto de reunión de compradores, vendedores y productores, eliminando así los intermediarios que pueden en muchos casos encarecer los productos.

El presente estudio de mercado especifica los lugares en los que se trabajó en la recopilación de datos, así como los resultados expuestos en gráficos claros para su rápida interpretación.

También se hacen propuestas y recomendaciones al final de cada sección, es importante hacer un marco general y es por eso que al final se muestran los resultados de todos y cada uno de los elementos encuestados, usuarios, comerciantes y proveedores.

La intención del presente trabajo es proporcionar a los inversionistas e interesados la información más precisa para poder apoyar la toma de decisiones en cualquier línea en cuanto al proyecto "Centro de Almacenamiento y distribución de la región Atitalaquia Hidalgo".

1.2.1.-DEFINICIÓN DE CENTRO DE ALMACENAMIENTO

En términos económicos generales el Centro de Almacenamiento y Distribución designa aquel conjunto de personas y organizaciones que participan de alguna forma en la compra y venta de los bienes y servicios o en la utilización de los mismos. Para definir el Centro de Almacenamiento en el sentido más específico, hay que relacionarlo con otras variables, como el producto o una zona determinada.

En el Centro de Almacenamiento existen diversos agentes que se influyen entre sí, dando lugar a un proceso dinámico de relaciones entre ellos. Al mismo tiempo, el Centro de Almacenamiento está rodeado de varios factores ambientales que ejercen en mayor o menor grado una determinada influencia sobre las relaciones y estructuras del mismo.

1.2.2.-CLASIFICACIÓN DE CENTROS DE ALMACENAMIENTO

- Los Centros de Almacenamiento de Consumo:

Son aquellos en los que se realizan transacciones de bienes y servicios que son adquiridos por las unidades finales de consumo. Estos Centros pueden dividirse en tres tipos principales:

- ✓ Centro de Almacenamiento y Distribución de productos de consumo inmediato; son aquellos en los que la adquisición de productos por los compradores individuales o familiares se realiza con gran frecuencia, siendo generalmente consumidos al poco tiempo de su adquisición. Es el caso del pescado, de la carne, las bebidas, etc.

- ✓ Centro de Almacenamiento y Distribución de productos de consumo duradero; son aquellos en los que los productos adquiridos por los compradores individuales o familiares son utilizados a lo largo de diferentes períodos de tiempo hasta que pierden su utilidad o quedan anticuados, por ejemplo: los televisores, los muebles, los trajes, etc.
- ✓ Centro de Almacenamiento y Distribución de servicios; están constituidos por aquellos mercados en los que los compradores individuales o familiares adquieren bienes intangibles para su satisfacción presente o futura, ejemplo: los servicios, la lavandería, enseñanza, sanidad, etc.
- ✓ 1
- DEPENDIENDO DEL ÁREA GEOGRÁFICA QUE ABARQUEN, LOS CENTROS DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN SE CLASIFICAN EN:
 - ✓ Locales: Centros que se localizan en un ámbito geográfico muy restringido: la localidad.
 - ✓ Regionales: Centros que abarcan varias localidades integradas en una región geográfica o económica.
 - ✓ Nacionales: Centros que integran la totalidad de las transacciones comerciales internas que se realizan en un país; también se le llama mercado interno.
 - ✓ Mundial: El conjunto de transacciones comerciales internacionales (entre países) forman el mercado mundial.

¹ Fuente : AMTI= asociación mexicana del transporte intermodal



1.2.6.- FUNCIÓN DEL CENTRO DE ALMACENAMIENTO

La distribución y el almacenamiento de cualquier tipo de producto juega un papel muy importante durante el proceso de la producción dentro de la industria mundial y México no es la excepción; esto se puede aplicar a cualquier tipo de industria en nuestro país, por ello se ha propuesto la proyección y construcción de un CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN con el fin de desarrollar una vasta red de comercialización localizando fábricas, oficinas de ventas, corporativos y centros de distribución en puntos estratégicos a lo largo del territorio nacional, manteniendo al alcance de la población infinidad de productos y para aterrizar nuestro proyecto centraremos la vista en uno de los estados industrialmente importante como lo es Hidalgo en el municipio de Atitalaquia.

1.3.-CONCLUSIONES DE ALMACENAMIENTO

Almacenamiento

Debido a que intervienen varios factores de transporte para los productos ya sea por ferrocarril o por carretera y también a las características físicas de los mismos productos, es necesario el poder tener bien claro las especificaciones de cada uno de ellos para determinar las dimensiones así como los materiales además de cuidar y mantener una humedad y temperatura específica para su mejor conservación.

Esto también tiene que ver con la demanda de ciertos productos que va a dar como resultado un incremento tanto en dimensiones del local como del tiempo que se va a almacenar.

Distribución

Con respecto a la distribución de los productos se tiene como meta que abarque Hidalgo, Puebla, Estado de México principalmente, entre otras pequeñas localidades ya que

están conectados precisamente con el arco norte, pero el radio de influencia que se plantea es que abarque sobre todo en la zona centro del país, teniendo en cuenta los estados de Guadalajara, San Luis Potosí y Guanajuato.

Lo Urbano Arquitectónico

La zona de Atitalaquia necesita de mucho desarrollo, ya que esta desequilibrado si comparamos en porcentaje de área rural 62.8% y zonas urbanas 37.2%, esto nos dice que es una zona rural prácticamente, que requiere vías de comunicación y una gran serie de servicios públicos como escuelas, hospitales, vivienda, centro comercial, entre otros más.

Sobre todo se necesita que esta zona tenga un peso importante en términos de desarrollo y no solo rural con los productos que ahí se generan así como de los ganados que se tienen, sino que aprovechando el ferrocarril y el arco norte se pueda incrementar la importancia de Atitalaquia en términos económicos y financieros.

1.4.-ANTECEDENTES

Tianguis (del náhuatl *tianquiztli* 'mercado') es el mercado tradicional que ha existido en Mesoamérica desde época prehispánica, y que ha ido evolucionando en forma y contexto social a lo largo de los siglos. En otros países ha recibido diversos nombres, por ejemplo en España (muy en particular en Andalucía por la influencia del zoco) se le conoce como mercadillo; y en Estados Unidos adopta el nombre de *pulga o fly market* y se encuentran estos establecimientos principalmente en Texas, Nuevo México y California.

La herencia de los tianguis es una mezcla de las tradiciones mercantiles de los pueblos prehispánicos de Mesoamérica, incluyendo el azteca y de los bazares del Medio Oriente llegados a América vía España. Este establecimiento difiere en mucho del comercio ambulante, es de gran tradición, se realiza en un día específico y la oferta de productos es mayor y se adquieren principalmente artículos de suma necesidad.

México prehispánico

En el siglo XV, el tianguis se establecía en períodos determinados durante los cuales se reunían los vendedores de los pueblos de los alrededores para ofrecer sus productos en una plaza. El tianguis se

Establecía en ciudades que tenían importancia, entre los cuales se encontraban los mercados de Huejotzingo, Tenochtitlan, Texcoco, Tlaxcala y Xochimilco.

Aproximadamente 50 000 personas concurrían para comprar o vender diversos productos que se agrupaban por calles: verduras, hierbas medicinales, frijol, maíz, algodón, aves, peces, obsidiana, loza, hachas y minerales.

También había jueces para impartir justicia en los tratos comerciales que vigilaban los productos. Las transacciones se efectuaban principalmente mediante el trueque o mediante semillas de cacao, como dinero mercancía.

En las crónicas de Indias del siglo XVI, Díaz del Castillo en Historia verdadera de la conquista de la Nueva España, Hernán Cortés en sus cartas de relación y Francisco López de Gomera en Historia general de las Indias incluyen amplias descripciones de los *tianquiztlis* de México-Tenochtitlan:

.."Llaman **tianquiztli** al mercado. Cada barrio y parrocha tiene su plaza para contratar el mercado. Más México y Tlatelulco, que son los mayores las tienen grandísimas. Especial lo es en donde, donde se hace mercado los más días de la semana; pero de cinco en cinco días es lo ordinario, y creo que la orden y costumbre de todo el reino y tierras de Moctezuma. La plaza es ancha, larga, cercada de portales, y tal, en fin, que caben en ella sesenta y aun cien mil personas,

1.5.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los principales problemas de la ciudad de Atitalaquia Hidalgo. Es sin duda el comercio semifijo. Es desde hace ya mucho tiempo un efecto del crecimiento y desarrollo de esta ciudad.

En el proceso económico se distinguen las siguientes etapas: *Producción, Circulación, Distribución y Consumo.*

La *producción*, contempla cuatro factores que son: Naturaleza (todo lo preexistente al trabajo humano como es el clima, las fuerzas naturales, los bosques, los minerales y demás recursos en general), Trabajo (actividad del hombre encaminada a producir satisfactores), Capital (satisfactores destinados a producir más satisfactores), Organización (empresa individual o colectiva que coordina a los demás factores de producción).

La *circulación*, se realiza cuando los factores pasan del productor al consumidor presentando dos aspectos: la circulación del material; que se realiza por medio de los transportes, llevando los satisfactores de las zonas de producción a los centros de consumo; otro aspecto en la circulación jurídica se realiza por medio del comercio; para ello se requiere de la existencia de mercados, moneda, pesos y medidas, actualmente prevalece la economía de cambio en que se consume lo que otros producen.

La *distribución*, es el reparto de la riqueza entre los factores de la producción, correspondiendo al capital, el interés, al trabajo, el salario, la empresa y el beneficio.

El *consumo*, es la última etapa del proceso económico, se realiza cuando los satisfactores producidos llegan al consumidor.

Para que se cumplan adecuadamente todas las etapas del proceso económico, es necesaria una infraestructura constituida por un conjunto de elementos básicos tales como vías de comunicación, transportes, sistemas de riego, electrificación, urbanización y servicios públicos en general.

1.5.1.-OBJETIVOS:

La distribución y el almacenamiento de cualquier tipo de producto juega un papel muy importante durante el proceso de la producción dentro de la industria mundial y México no es la excepción; esto se puede aplicar a cualquier tipo de industria en nuestro país, por ello se ha propuesto el proyecto y construcción de un CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN con el fin de desarrollar una vasta red de comercialización localizando fábricas, oficinas de ventas, corporativos y centros de distribución en puntos estratégicos a lo largo del territorio nacional, manteniendo al alcance de la población infinidad de productos y para aterrizar nuestro proyecto centraremos la vista en uno de los estados industrialmente importante como lo es Hidalgo en el municipio de Atitalaquia.

El CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN tiene la capacidad de recibir lo que se acopia de los campos de cultivo así como lo que se produce en distintas entidades de la república mexicana, clasificando el producto, almacenándolo en estanterías llamadas Racks, establecidas dentro de un área adecuada para su tratamiento, con el desarrollo de espacios amplios para distintos grupos de productos frutas, verduras, productos lácteos, granos, bebidas, productos farmacéuticos, ganaderos, automotriz, combustibles, cementos, aceites, químicos, fertilizantes, y demás.

Pretende seguir un proceso de almacenamiento:

En mercancías de importación, cinco días naturales.

En mercancías de exportación o retorno al extranjero, quince días naturales, excepto minerales en cuyo caso el plazo será de treinta días naturales.

Esto se hace con el fin de facilitar su transportación posterior a un destino final, el consumidor, sin olvidar un exhaustivo control de calidad antes de que los productos salgan para su distribución y comercialización en un determinado tiempo.

La función no es nada más el almacenaje de productos, sino crear actividades paralelas a el almacenamiento, como son: el comercio, la infraestructura de apoyo, oficinas, y otros; renovándose dentro de los nuevos lineamientos para el almacenamiento y distribución de productos.

Urbanamente el CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION no es solo un punto de conexión entre ciudades comercialmente hablando, si no también es un hito que modifica su

contexto inmediato. Su radio de influencia es amplio y altera las condiciones urbanas existentes además de generar a su alrededor grandes movimientos humanos, tanto en la promoción de empleos como en la densidad de la zona, ya que da respuesta a una condición de mercado, contexto, clima y situación económica. El CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN deja de ser una gran bodega para convertirse en un espacio plural con diferentes actividades, que se estratifica pero genera una interdependencia entre los estratos integrantes, como lo son la producción, almacenaje y distribución.

Este proyecto es parte de la estrategia de modernización de la industria en México, en donde una empresa alimenticia, industrial, farmacéutica, etc., al igual que cada una de sus franquicias situada dentro del territorio nacional, así como centros comerciales, corporativos y filiales, se involucran en dicha estrategia para dar un servicio de primera clase, agregándose nuevos elementos funcionales de almacenaje como la clasificación de productos, sistemas de paquetería y diversos servicios de apoyo.

DEFINICION DEL USUARIO

El proyecto de Centro de Almacenamiento y Distribución en Atitalaquia Hidalgo, está destinado para brindar servicio principalmente a dos tipos de usuario: Usuarios potenciales y usuarios permanentes.

1.6.-FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA

El comercio es un rubro económico de gran generación de empleo en nuestro país y en nuestra región, principalmente involucra a gran cantidad de micro y pequeñas empresas que comercian y/o se abastecen en esta ciudad y que provienen de las diversas comunidades rurales y municipios aledaños a esta ciudad.

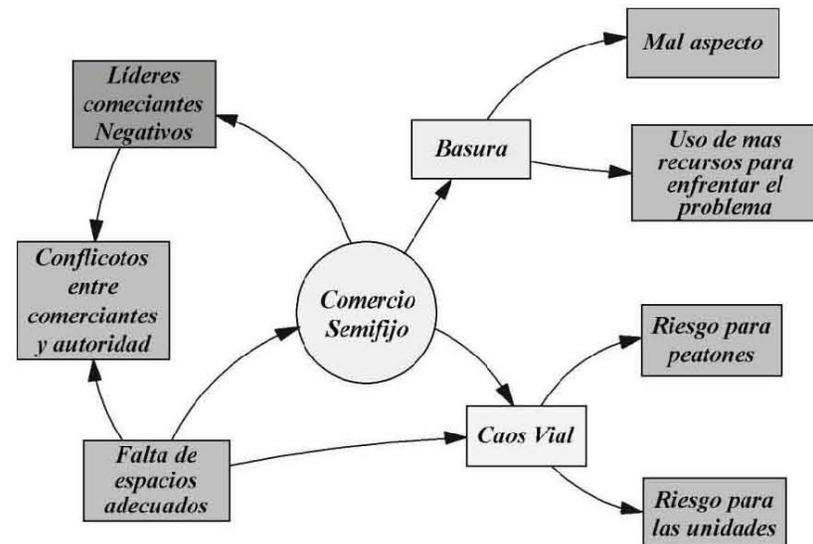
Sin embargo los comerciantes de la republica tienen necesariamente que abastecerse principalmente en las ciudades de Pachuca y Tulancingo, acarreado problemas o dificultades como:

- Mayor tiempo para transportación de sus mercancías
- Sobrepuestos
- Riesgos carreteros
- inseguridad

Y otros muchos factores que hacen que los productos incrementen sus costos teniendo el consumidor que pagar tales incrementos.

Por otro lado y a pesar de que el comercio ha sido un punto clave para el desarrollo económico de la región, también es sin duda el principal generador del comercio semifijo, ambulante e informal; los cuales provocan problemas tales como la gran generación de basura, con su consecuencia lógica de mal aspecto y el uso de recursos por parte del municipio, el caos vial que se presenta cotidianamente en la zona centro de la ciudad y la presencia de dirigentes comerciales que no siempre son colaborativos con las

Autoridades. Tales efectos pueden observarse en el modelo que a continuación se expone.





1.7.-ARCO NORTE

La importancia del contexto físico radica en los determinantes artificiales que influyen en la zona de estudio, estos determinantes pueden modificar a gran escala el proyecto arquitectónico, por que interactúan con su ubicación.

(Arco Norte)

El Distrito Federal en el marco de la región centro del país y de la zona metropolitana del valle de México, por obvias razones podría considerarse como el territorio ganador del proceso de evolución en todos los aspectos, social, económico, histórico, etc., con respecto al resto del país.

Esto se debe a que la estructura urbana de la ciudad de México está sometida a un proceso de expansión de la periferia y a otro de despoblamiento—descapitalización de sus áreas intermedias.

Actualmente la Ciudad de México se encuentra en transición de una fase metropolitana con alta segregación a una etapa de con el surgimiento y consolidación de una corona regional mega politana, insertándose muy desigualmente en el nuevo cuadro de integración internacional, en donde el Distrito Federal pierde población en relación con el crecimiento del área conurbada con el Estado de México.

Es por eso que el ARCO NORTE la nueva vía inteligente que intercomunicará la zona central del país evitará que unidades pesadas circulen por la ciudad de México esta conexión carretera entre los estados de Puebla, Tlaxcala, México e Hidalgo, a través

de la autopista Arco Norte, generará una notable disminución de unidades de transporte de carga que pasan por el Distrito Federal para ir a sus destinos.

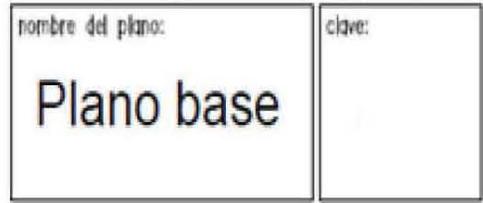
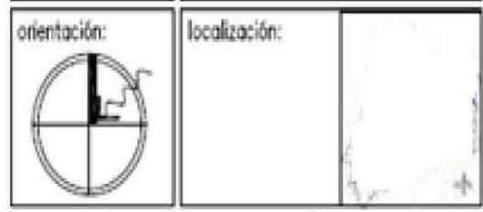
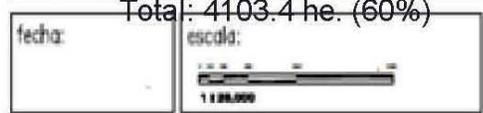
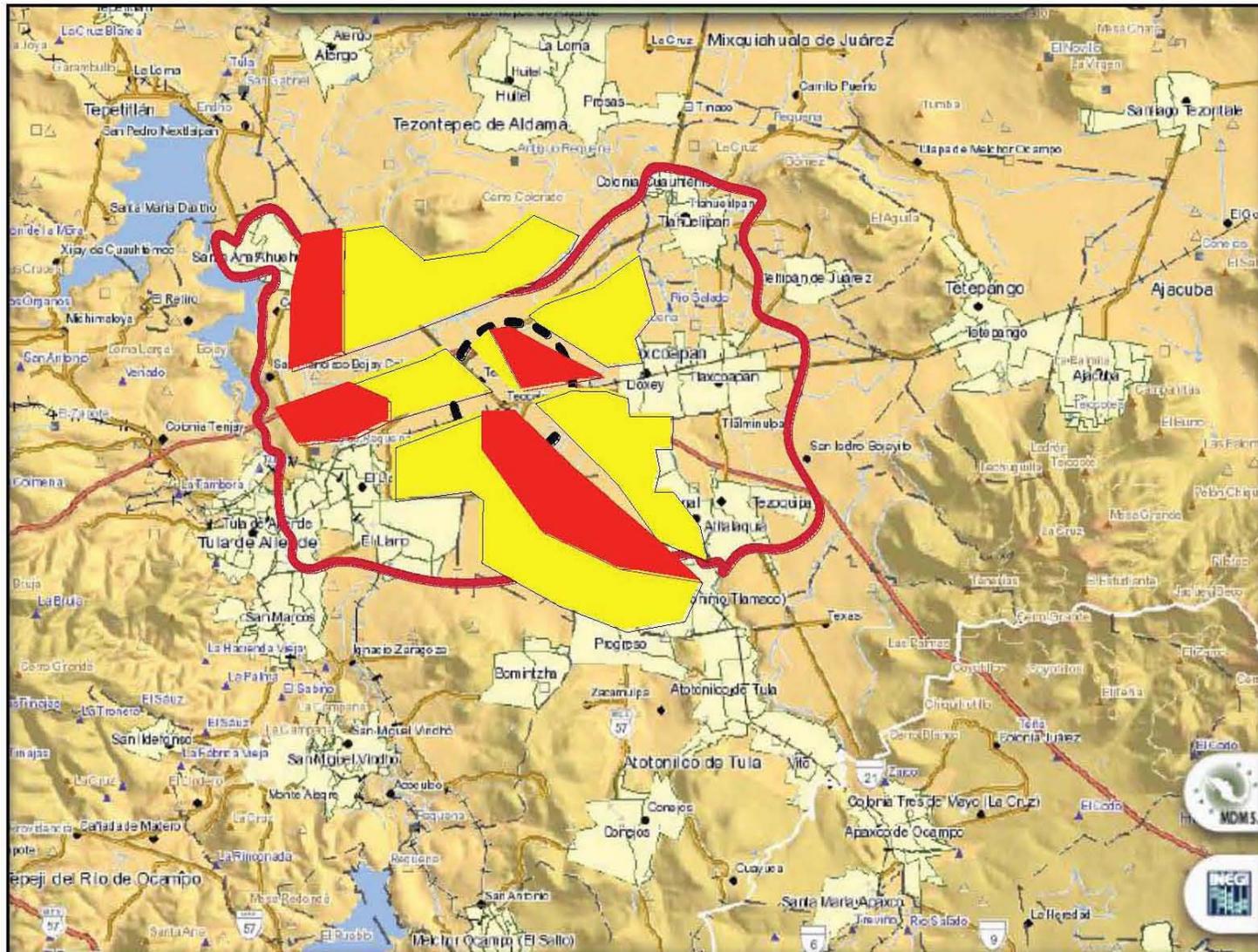
Además, contribuirá a combatir el tránsito en la ciudad de México, ya que dejarán de circular tráileres con mercancías diversas como materiales de construcción, combustibles y nodrizas con vehículos nuevos a bordo.

Es importante destacar que intervienen un conjunto de factores y elementos a nivel social, político, económico, cultural y demás para poder determinar cuál es la situación actual de dicha ciudad, para ver cuáles son sus fuentes de importancia y cuales sus deficiencias, sus pros y contras, desde los servicios con los que cuenta, lo que produce, en los que invierte o simplemente de los que carece para así determinar el desarrollo a nivel urbano de la ciudad.

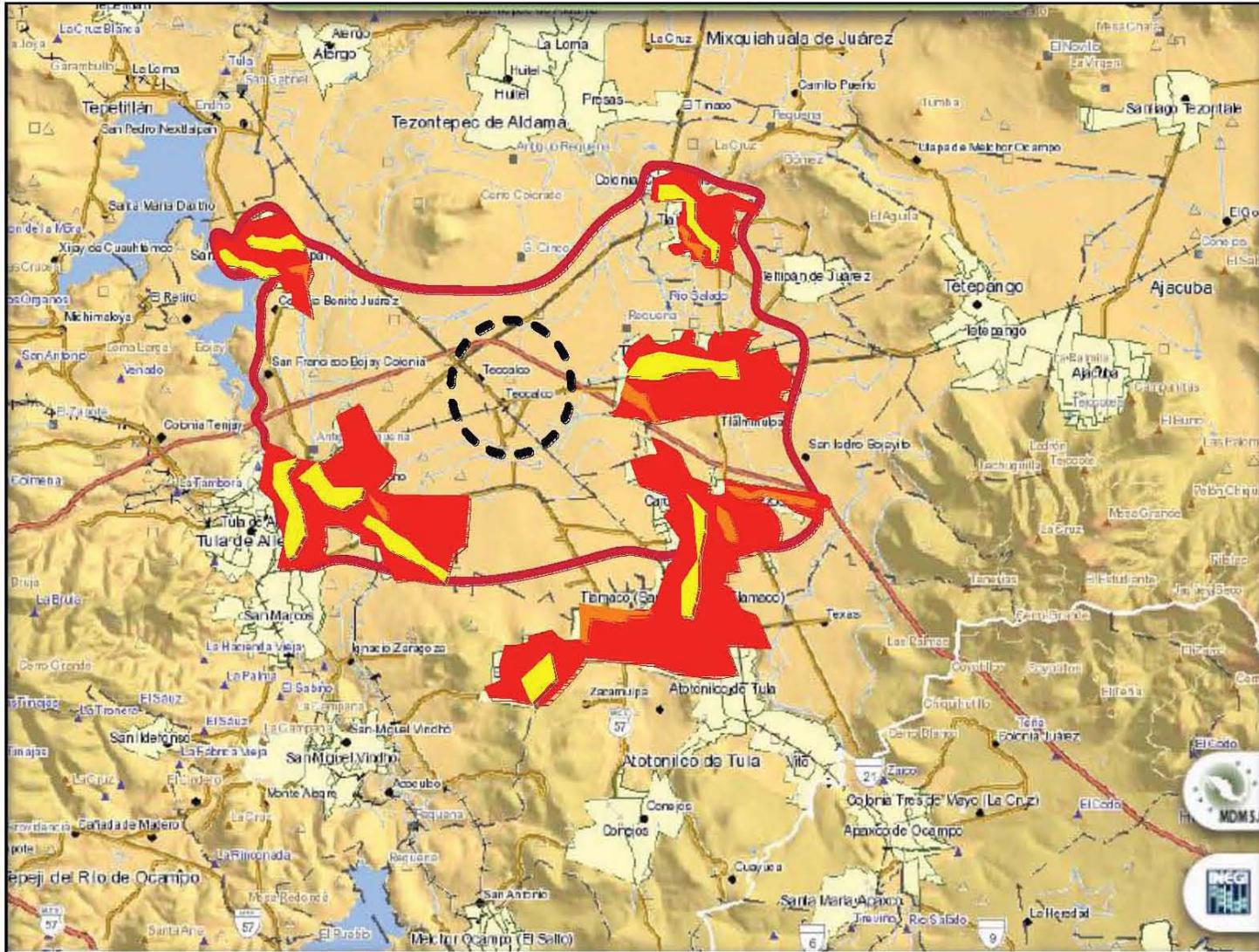




USO DE SUELO



USO AGRÍCOLA



	Vivienda 5,838.8 (40%)
	Mixto: 3,649.25 (25%)
	Comercio: 5,108.95 (35%)
	Terreno
Total: 14597 = 100%	

fecha:	escala:

orientación:	localización:

nombre del plano:	clave:
Plano base	

INFRAESTRUCTURA

1.9.-FUNDAMENTACIÓN DEL POLÍGONO DE ESTUDIO

Referente a la limitación del polígono de estudio el principal punto es la cercanía del arco norte y la conectividad que tiene los municipios con El Arco Norte cambiará la dinámica

Logística y de transporte del país, ya que permitirá integrar

De mejor manera la región centro del país, favorecerá los

Flujos de largo itinerario y generará desarrollo económico,

Industrial y social a lo largo de su recorrido.

-Otro punto importante para la limitación del polígono es el ferrocarril que pasa o están cerca de los 5 municipios, vamos a utilizar para descargar los productos que vienen de diferentes partes de la república mexicana.

-Otro factor de la limitación del polígono de estudio son los aspectos naturales al norte se encuentra el cerro Colorado, sur se encuentra el cerro Ignacio Zaragoza, al este el cerro Coyotitos y al oeste el río Endho y los 5 municipios que se encuentran dentro del polígono de estudio son Atitalaquia: con una extensión territorial de 64.20km² esto es 0.30% total del estado de Hidalgo. Sur 20° 02' 37" al norte 90° 09' 31"

Tlahuelipan: con una extensión territorial de 31.3km² esto es 0.1% del estado de Hidalgo. Latitud norte de 20° 07' 47" y en longitud oeste 99° 13' 43"

El llano: con una extensión territorial de 50 km² esto es el 0.25% total del estado de Hidalgo. Longitud -99.3180 latitud 20.0572

Ahuehuepan: con una extensión territorial de 20.4 km² esto es el 0.097% del estado de Hidalgo. Longitud -99.3455 y latitud 20.1219

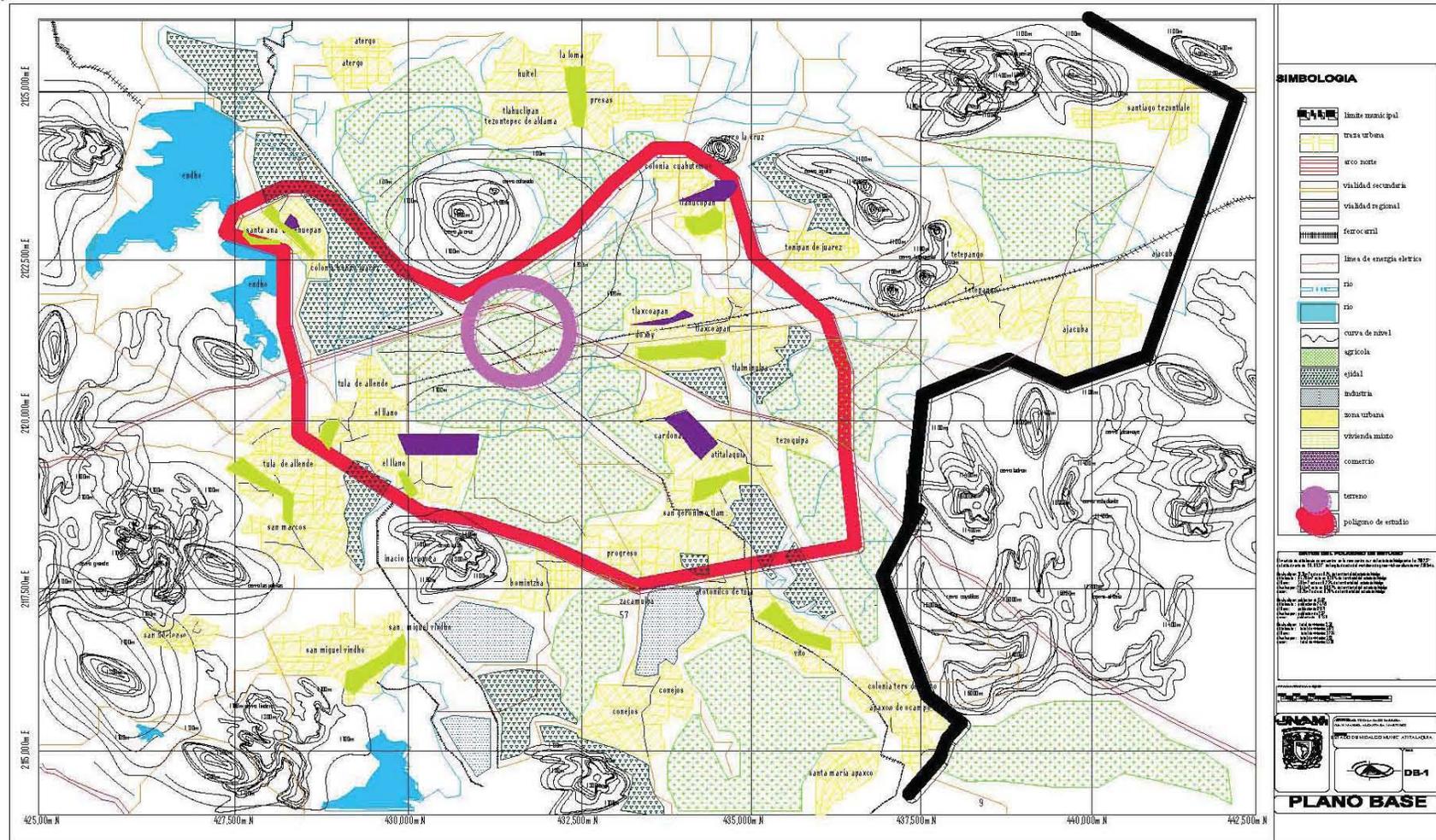
Doxey: con una extensión territorial de 40.2km² esto es el 0.20% total del estado de Hidalgo. Longitud: -99.238889 latitudes: 20.088611

Un total de hectáreas del polígono de estudio de: 6,839

-Otra limitación del polígono de estudio es la pobreza mayoría de las poblaciones que son: el llano, Santa Ana Ahuehuepan, Doxey, Tlahuelipan y Atitalaquia son de bajos recursos en la estructura económica relacionado con la vivienda de 5 municipios fue un total de vivienda de 14,596 que de los cuales el 40% tiene piso de tierra y requiere más viviendas así como una mejor infraestructura y con el proyecto detonaremos un mejor infraestructura y otro detonador es sobre la agricultura y pecuaria es una fuente de ingreso importante y con el proyecto de centro de almacenamiento distribución y venta de productos se distribuirá sus productos a la república y venderán sus productos.

1.10.-PLANO BASE DE ATITALAQUIA

Delimitación del polígono de estudio por efectos naturales como por ejemplo: ríos montañas y la topografía. Y una amplia necesidad de infraestructura de comercio.





1.11.-DIANÓSTICO DEL POLÍGONO DE ESTUDIO

1.11.1.-LOCALIZACIÓN

El estado de Hidalgo se ubica entre los 19°36' y 21°24' de latitud Norte y los 97°58' y 99°54' de longitud Oeste. Está enclavado en tres provincias fisiográficas: el Eje Neo volcánico, la Sierra Madre Oriental y la llanura costera del Golfo de México.



1.11.2.-COLINDANCIAS

Tiene aproximadamente 20 905 km² de superficie, que representan el 1.1 % de la superficie total del país, y aproximadamente 2 500 000 habitantes. Limita al norte con San Luis Potosí, al noreste con Veracruz, al sureste con Puebla, al sur con Tlaxcala y el Estado de México, y al oeste con Querétaro.

1.11.3.-PRINCIPALES LOCALIDADES

Al noroeste de la región de la Sierra se encuentra la Huasteca, formada por lomeríos de poca altura, de sierras húmedas con buen drenaje, adecuada para cultivos tropicales, pastizales y ganado. Es también la Huasteca una región de gran colorido étnico por la abundante población indígena de origen náhuatl, cuya cultura, lengua y artesanías imprimen su particular sello a la región.

En el sureste del estado se localiza el valle de Tulancingo, región bien irrigada, productora de granos, frutales y ganado. Mientras que en el otro extremo, en dirección al oeste, se encuentra el Valle del Mezquital, donde se localizan las grandes extensiones de Actopan, Ixmiquilpan y Tasquillo.

El Valle del Mezquital es una región caracterizada por su aridez pese a contar, en sus partes planas, con grandes superficies de riego que aprovechan las aguas del río Tula y que posibilitan una abundante producción de alfalfa y hortalizas. Aquí también se encuentra el mercado tradicional más importante, el de Ixmiquilpan, que se instala los lunes de cada semana. Asimismo, encontramos balnearios de deliciosa agua termal como los del Tephé, Tzindejhé, Taxidhó, Chichimequillas, el Paraíso y muchos otros.

En el centro y norte del estado se ubican la Sierra Baja y la Sierra Alta respectivamente, con su gran diversidad de paisajes de barrancas y montañas, donde se ubican, entre otros, los pintorescos pueblos de Metztlán y Metzquitlán y se disfrutan ricos contrastes de vegetación y climas. Otra región hidalguense, al sureste del estado, corresponde a los Llanos de Apan, antaño notables productores de pulque.²

² fuente :Gobierno del Estado de Hidalgo www.hidalgo.gob.mx

1.11.4.-TOPOGRAFIA

Tres cadenas de montañas conforman la región serrana y atraviesan el territorio hidalguense por el centro con dirección sureste-noroeste. La primera cadena es propiamente la Sierra Madre Oriental, que cubre la mayor parte del estado y donde se localizan las sierras de Zimapán, Jacala, Zacualtipán y Pachuca. La segunda cadena montañosa se inicia en Tulancingo y se une al núcleo central en el cerro de Agua Fría. La tercera va de Real del Monte a Pachuca y continúa hacia el noroeste por Actopan, Ixmiquilpan, El Cardonal, Zimapán y Jacala.

En esta zona están situados los yacimientos minerales más ricos del estado y en el centro y norte, entre los 1,000 y los 1,800 metros de altitud, proliferan bosques de encinales y pináceas, como en El Chico, y montes cubiertos de vegetación semitropical, como en Los Mármoles.

1.11.5.-GEOLOGIA

Estructura, en el municipio de Atitalaquia se distinguen con diferentes niveles de profundidad y tipos de suelos, desde arcillas y limos arenosos, hasta tobas volcánicas de mayor consistencia. Todos estos retos se superan día a día con la participación de especialistas mexicanos altamente capacitados y el empleo de equipos y tecnología de punta adquiridos.

1.11.6.-HIDROLOGIA

AGUAS SUPERFICIALES

El estado de Hidalgo se encuentra comprendido casi en su totalidad dentro de la región hidrológica Río Pánuco con una superficie de 19, 793.60 km². Sólo una pequeña extensión de la porción oriental

forma parte de la región Tuxpan-Nautla, la cual cubre un área de 1, 111.52 km².

Región Hidrológica Río Pánuco

Corresponde a la vertiente del Golfo de México y es considerada como una de las más importantes del país, tanto por su superficie, que la ubica en el cuarto lugar nacional, como por el volumen de sus escurrimientos, que le otorgan el quinto lugar.

Cuenca Río Moctezuma

Ocupa una superficie dentro de Hidalgo de 19, 793.60 km²; y tiene como corriente principal el río Moctezuma, que se origina en el cerro La Bufo, Estado de México, a 3,800 m.s.n.m. En su inicio es denominado San Jerónimo.

Almacenamiento

En esta cuenca existen obras de almacenamiento como la presa Endhó situada en el municipio de Tula, cuenta con una capacidad total de almacenamiento de 183,000,000 de metros cúbicos, que irrigan más de 42,000 hectáreas. En este almacenamiento se concentran las aguas negras del Distrito Federal.

Región Hidrológica Tuxpán - Nautla

El aprovechamiento de los recursos hidrológicos de esta región en el estado de Hidalgo son mínimos, ya que afecta una superficie muy pequeña de este, ya que lo abrupto de su topografía en el extremo sureste de la Sierra de Hidalgo, hace que los

escurrimientos que se llegan a constituir drenen hacia el Golfo de México y no hacia esta entidad.

Cuenca Río Tecolutla

Esta cuenca abarca solo 67.35 km² de la superficie total de Hidalgo y no aporta ningún beneficio a la entidad.

Cuenca Río Cazones

Abarca una porción pequeña del estado (197.27 km²). Y está constituida por los arroyos que descienden de la Sierra de Hidalgo, desde una altitud de 2,750 m, en sus inicios, al este de Tulancingo se denomina Río de los Reyes.

Cuenca Río Tuxpán Esta Cuenca comprende 864.92 km² de la superficie total de Hidalgo. Su formación se debe a las aportaciones de los Ríos Blanco y Pahuatlán, que intersectan la corriente principal desde sus inicios por la margen derecha.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

El agua subterránea de esta área se explota en pequeña escala por medio de norias excavadas en aluviones.

POTENCIAL ACUIFERO La recarga de los acuíferos se debe a la infiltración directa del agua pluvial sobre las unidades geológicas permeables, pero sobre todo a la que se infiltra a lo largo de las corrientes de los ríos y arroyos existentes.

Por lo general la zona de captación más importante se localiza en la estibación de la Sierra, donde los materiales son más permeables y facilitan la penetración del agua.³

1.11.7.-OROGRAFIA

El municipio de Hidalgo presenta dos características de relieve; al occidente del municipio es montañoso, ocupando un 28 por ciento de la superficie y el resto del mismo en un plano inclinado y ligeramente ondulado.

Clasificación de uso de suelo

Aun cuando la extensión territorial del municipio es de apenas 2.33 por ciento del total del territorio del Estado, existen varios tipos de suelos, siendo los más representativos los siguientes: Al suroeste los montañosos y forestales (hiosoles y xerosoles) En la mayor extensión del territorio se encuentran los suelos verticales que son aptos para la agricultura Al norte, en una pequeña porción, el suelo es castañozem calcio, poco apto para la agricultura En lo que respecta a la tenencia del suelo 118,928 hectáreas pertenecen al régimen ejidal, distribuidas en 61 ejidos y 26,309 hectáreas son de pequeña propiedad.⁴

³ INEGI

<http://mapserver.inegi.org.mx/geografia/español/estados/hgo/rh.cfm?c=444&e=27>

⁴ Municipio Hidalgo

www.vhidalgo.gob.mx/hidalgo/orografia.htm

1.12.- ESTRUCTURA URBANA DEL POLÍGONO DE ESTUDIO

-Doxey

1.12.1.-La población económicamente activa en la localidad de Doxey es de 1.764 (29.33% de la población total) personas, las que están ocupadas se reparten por sectores de la siguiente forma:

Sector Primario: 492 (29.25%) (Municipio: 22.78%, Estado: 25.74%) Agricultura, Explotación forestal, Ganadería, Minería, Pesca...

Sector Secundario: 592 (35.20%) (Municipio: 29.69%, Estado: 29.31%) Construcción, Electricidad, gas y agua, Industria Manufacturera...

Sector Terciario: 598 (35.55%) (Municipio: 47.53%, Estado: 44.95%) Comercio, Servicios, Transporte

1.12.2.-Comercio Doxey que requieren abastecimiento a sus comercios

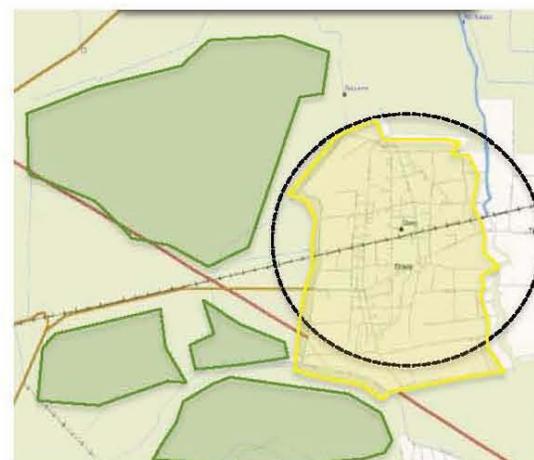
Tienda de Abarrotes Miriam. Comercio al por Menor en Tiendas de Abarrotes Ultramarinos y Misceláneas en Centro de doxey

Tienda de Abarrotes Lupita. Comercio al por Menor en Tiendas de Abarrotes Ultramarinos y Misceláneas en Colonia Morelos de doxey

Tienda de Abarrotes don Poncho. Comercio al por Menor en Tiendas de Abarrotes Ultramarinos y Misceláneas en Educación de doxey

Tienda de Abarrotes Escarcha. Comercio al por Menor en Tiendas de Abarrotes Ultramarinos y Misceláneas en La Cruz de doxey

Tienda de Abarrotes la Esperanza. Otros Restaurantes Construcción



Cuerpos de agua	
Arco norte	
Vías de ferrocarril	
Habitación	
Agrícola	

1.12.3.-Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 3009 habitantes de Doxey.

1.12.4.-Estructura económica

En Doxey hay un total de 1530 hogares.

De estas 1480 viviendas, 126 tienen piso de tierra y unos 164 consisten de una sola habitación.

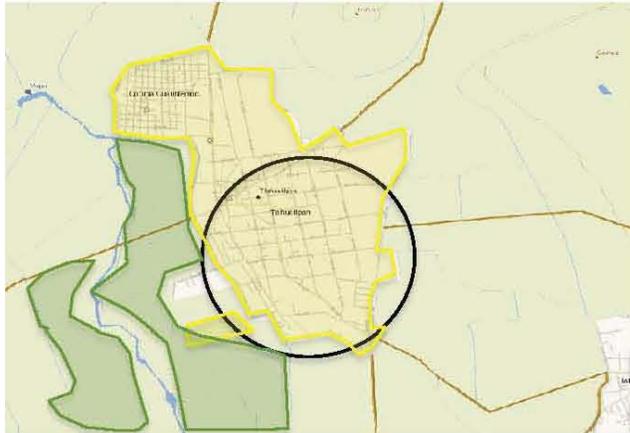
1351 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 1445 son conectadas al servicio público, 1449 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 104 viviendas tener una computadora, a 418 tener una lavadora y 1331 tienen una televisión.

1.12.5.-Educación escolar en Doxey

Aparte de que hay 332 analfabetos de 15 y más años, 39 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

1.12.7.-TLAHUELIPAN



Cuerpos de	
Carretera tula allende	
Habitación	
Agrícola	

Fuente: Cuaderno estadística para la consulta del anuario **estadístico de Hidalgo** 2009. Cargando... Referencias generales; Descargar todos los capítulos; 1. Aspectos geográficos; 2 ...
www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/

Tlahuelilpan

1.12.8.-Localización

El municipio de Tlahuelilpan se localiza a 70km. de la ciudad de Pachuca y muy cerca de la población de Mixquiahuala, para llegar de la capital del Estado, se toma la carretera Pachuca a Tula vía Actopan, se cruza por Progreso y Mixquiahuala y delante de esos poblados se encuentra Tlahuelilpan.

Con respecto a su ubicación, las coordenadas geográficas del lugar son, en latitud norte de 20°07'47" y en longitud oeste 99°13'43", a una altura sobre el nivel del mar de 2,040 metros. Colinda al norte con el Municipio de Mixquiahuala; al oriente con el Municipio de Tetepango, al sur con Tlaxcoapan y al poniente con Tezontepec de Aldama.

1.12.9Extensión

Este pequeño municipio representa aproximadamente el 0.1 % de participación relativa en la superficie total del estado, con una extensión territorial de 31.3 km²

1.12.10.-Orografía

Todo el municipio se asienta dentro de un inmenso valle comprendido fisiográficamente en la altiplanicie mexicana y la región geo cultural del Valle del Mezquital.

El lugar esta formado mayoritariamente por llanuras (80%) y en menor medida por lomeríos, por ello, no cuenta con protección que lo defienda de los embates del viento que se mueven libremente por gran parte de la región

1.12.11.-Clasificación y Uso del Suelo

El tipo de suelo que existe es de origen mesozoico, de tipo semidesértico, rico en materia orgánica y nutrientes. Su uso es primordialmente agrícola, le sigue a éste el de agostadero, dejando solo una pequeña parte para otros usos.

Por lo que toca a la tenencia de la tierra, del total de su superficie, más del 55% es ejidal y el resto corresponde a la pequeña propiedad. En cuanto a los cultivos, aquí principalmente se cosecha maíz, frijol, trigo, nopal, alfalfa, cebada, avena forraje, calabacita, chile verde y en menor proporción árboles frutales y algunas hortalizas. Asimismo, el municipio en cuanto al aprovechamiento agrícola, se conforma de pastos naturales, tierras de riego y algunas de temporal.

PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

Grupos Étnicos

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio habitan un total de 81 personas que hablan alguna lengua indígena.

Evolución Demográfica

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, el municipio cuenta con un total de 15,412 habitantes

Fuente: Cuaderno estadística para la consulta del anuario **estadístico de Hidalgo 2009**.

Cargando... Referencias generales; Descargar todos los capítulos; 1. Aspectos geográficos; 2

...

www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/

1.12.12.-El comercio y abasto municipal integran un sector estratégico para la economía local que permite agilizar el intercambio de bienes y propiciar la generación de ingresos entre la población, Asimismo es factor decisivo para impulsar el crecimiento económico y la desarrollar el mercado Interno. Este sector se encuentra ampliamente relacionado con el estilo de vida del municipio y Evoluciona a la par de su desarrollo urbano y la infraestructura productiva, fortaleciéndose a Través de la innovación y la comercialización de bienes de calidad, y generando una mejor oferta comercial para un mercado que demanda ser más amplio y sofisticado.

Vivienda

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio cuentan con un total de 3,511 viviendas de las cuales 3,393 son particulares.

Aquí, la mayor parte de los muros de las casas habitación están contruidos de adobe, tabique o barro; los techos son fabricados de concreto, teja, madera o palma y los pisos de concreto o tierra. La mayoría de la tierra es, en cuanto a su tenencia, propiedad privada y solo en una pequeña parte es de renta.

El lugar cuenta con servicios de agua potable, electricidad y drenaje.

El Municipio de Tlahuelilpan, de conformación urbana, presenta 7 localidades, 3 de las cuales, concentran casi toda la población. La cabecera municipal junto con una de sus colonias, concentra a más del 90% de la población. Aquí cuentan con los mejores niveles en servicios básicos y la marginación en general es baja o muy baja.

Servicios Básicos

El total de viviendas que tiene el municipio según los datos recabados por el INEGI en sus censos de población, asciende a 2,952, en donde existe una cobertura de servicios básicos satisfactoria. En agua potable, se cuenta con un total de 2,001 tomas domiciliarias instaladas; en electricidad se tiene un registro de 3,214 tomas, como se observa el nivel de servicio es prácticamente de un 100% y en drenaje la Cobertura del servicio alcanza a todas las localidades.

Vías de Comunicación

Tlahuelilpan cuenta con una longitud de red carretera de 24.000 km., todos ellos registrados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes como parte de la red de vías alimentadoras estatales pavimentadas, para el tránsito en la región.

Por los caminos del municipio transita todo tipo de transportes, camiones de carga, autobuses de servicio privado y público, y desde luego automóviles particulares.

Medios de Comunicación

En lo que se refiere a los servicios de comunicación por microondas y satelital, el municipio cuenta con red telefónica, fax y télex, oficinas postales, así mismo recibe una buena señal de radio y televisión.

1.12.13.-ACTIVIDAD ECONÓMICA

Principales Sectores, Productos y Servicios Agricultura

Con datos recabados en los documentos de información básica municipal, se puede citar que en éste municipio se cultiva, de mayor a menor en hectáreas sembradas; alfalfa verde (951 has.), maíz (757 has.), nabo (94 has.), frijol (79 has.), cebada forraje (40 has.) y chile verde (38 has.); además destinan parte de la tierra para el cultivo de hortalizas de forma doméstica.

Ganadería

En cuanto a la ganadería, en éste municipio se cría mayormente ganado bovino (3,770 cab.); ovino (6,395 cab.); porcino (2,700 cab.); caprino (324 cab.); aves (6,980 av.), comprendiendo aves para carne y huevo y guajolotes; además de abejas (119 colmenas).

1.12.14.-Industria y Comercio

En cuanto a comercio el de mayor presencia e importancia en el municipio, es el pequeño y de consumo local, cuenta con unidades de pequeña escala, urbanas y de asistencia social como lo son sus dos tiendas Diconsa, además de dos tianguis para el abasto generalizado.

El lugar, no cuenta con una infraestructura moderna para llevar a cabo la actividad comercial, aunque desde luego cumple con el nivel de abasto requerido por la población.

En cuanto al abasto y comercio municipal se tienen registrados 247 establecimientos, mayoritariamente de carácter privado; casi todo está ubicado en la cabecera municipal.

Dentro del ramo industrial, según datos recabados por la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado de Hidalgo, se tienen cuatro industrias de nivel micro, dedicadas a la producción de textiles, lácteos y herramientas, principalmente

1.12.15.-Población Económicamente Activa por Sector

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa de 12 años y más del municipio asciende a 4856 de las cuales 59 se encuentran desocupadas y 4797 se encuentran ocupadas como se presenta en el siguiente cuadro:

Sector	PEA Ocupada	%
TOTAL MUNICIPAL	4,797	
PRIMARIO	939	19.6
SECUNDARIO	1,100	22.9
TERCIARIO	2,758	57.5

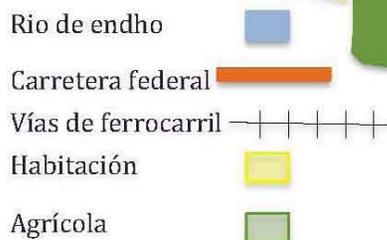
Fuente: Cuaderno estadística para la consulta del anuario **estadístico de Hidalgo** 2009.

Cargando... Referencias generales; Descargar todos los capítulos; 1. Aspectos geográficos; 2

...

www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/

1.12.16.-AHUEHUEPAN



Localización de Santa Ana Ahuehuepan

Santa Ana Ahuehuepan se localiza en el Municipio Tula de Allende del Estado de Hidalgo México y se encuentra en las coordenadas GPS:

La localidad se encuentra a una mediana altura de 2040 metros sobre el nivel del mar.

Población en Santa Ana Ahuehuepan

La **población total** de Santa Ana Ahuehuepan es de 2517 personas, de cuales 1193 son masculinos y 1324 femeninas.

Edades de los ciudadanos

Los ciudadanos se dividen en 946 menores de edad y 1571 adultos, de cuales 208 tienen más de 60 años.

Habitantes indígenas en Santa Ana Ahuehuepan

9 personas en Santa Ana Ahuehuepan viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan de los habitantes de más de 5 años de edad 3 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan mexicano es 0, los de cuales hablan también mexicano es 3.

Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 173 habitantes de Santa Ana Ahuehuepan.

Estructura económica

En Santa Ana Ahuehuepan hay un total de 598 hogares.

De estos 587 viviendas, 15 tienen piso de tierra y unos 8 consisten de una sola habitación. 469 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 560 son conectadas al servicio público, 575 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 12 viviendas tener una computadora, a 127 tener una lavadora y 526 tienen una televisión.

Fuente: Cuaderno estadística para la consulta del anuario **estadístico de Hidalgo** 2009.

Cargando... Referencias generales; Descargar todos los capítulos; 1. Aspectos geográficos; 2

...

www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/



La población económicamente activa en la localidad de Santa Ana Ahuehuepan es de 738 (28.52% de la población total) personas, las que están ocupadas se reparten por sectores de la siguiente forma:

Sector Primario: 414 (59.40%) (Municipio: 7.82%, Estado: 25.74%) Agricultura, Explotación forestal, Ganadería, Minería, Pesca...

Sector Secundario: 78 (11.19%) (Municipio: 41.28%, Estado: 29.31%) Construcción, Electricidad, gas y agua, Industria Manufacturera...

Sector Terciario: 205 (29.41%) (Municipio: 50.90%, Estado: 44.95%) Comercio, Servicios, Transportes

Comercio

En el municipio destacan cantidad de franquicias, algunas son:

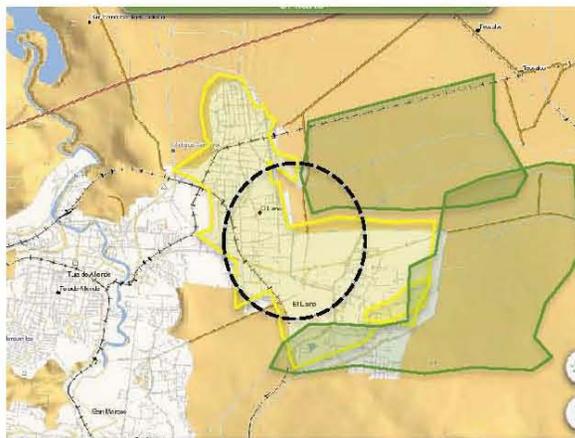
- Soriana
- Bodega Aurrera
- **Coppel**
- **Famsa**
- Burger King
- Domino's pizza
- **Farmacias del Ahorro**
- Farmacias Guadalajara
- Oxxo

- Milano
- **Italian Coffee Company**

Clasificación y uso del suelo

El municipio está compuesto por un suelo terciario, cuaternario y mesozoico, de tipo semidesértico, rico en materia orgánica y nutriente. En el uso del suelo, ocupa el primer lugar los agostaderos; el segundo lugar el agrícola; y por último a otros usos. En la tenencia de la tierra el 94.4 por ciento es ejidal, le sigue con el 3.2 por ciento la comunal y por último con el 2.4 por ciento la pequeña propiedad.

1.11.30.-EL LLANO



- Cuerpos de agua 
- Carretera federal 
- Arco norte 
- Vías de ferrocarril 
- Habitación 
- Agrícola 

El Llano se localiza en el Municipio Tula de Allende del Estado de Hidalgo México y se encuentra en las coordenadas GPS:

Longitud (dec): -99.318056

Latitud (dec): 20.057222

La localidad se encuentra a una mediana altura de 2060 metros sobre el nivel del mar.

Población en El Llano

La población total de El Llano es de 12671 personas, de cuales 6181 son masculinos y 6490 femeninas.

Edades de los ciudadanos

Los ciudadanos se dividen en 4789 menores de edad y 7882 adultos, de cuales 747 tienen más de 60 años.

Habitantes indígenas en El Llano

125 personas en El Llano viven en hogares indígenas. Un idioma indígena hablan de los habitantes de más de 5 años de edad 52 personas. El número de los que solo hablan un idioma indígena pero no hablan mexicano es 0, los de cuales hablan también mexicano es 50.

Estructura social

Derecho a atención médica por el seguro social, tienen 6387 habitantes de El Llano.

Estructura económica

En El Llano hay un total de 3284 hogares.

De estos 3277 viviendas, 50 tienen piso de tierra y unos 143 consisten de una sola habitación.

3105 de todas las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 3056 son conectadas al servicio público, 3145 tienen acceso a la luz eléctrica.

La estructura económica permite a 494 viviendas tener una computadora, a 1997 tener una lavadora y 3090 tienen una televisión.

Educación escolar en El Llano

Aparte de que hay 397 analfabetos de 15 y más años, 104 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población a partir de los 15 años 370 no tienen ninguna escolaridad, 2723 tienen una escolaridad incompleta. 2348 tienen una escolaridad básica y 3079 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 880 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela, la mediana escolaridad entre la población es de 9 años.

Fuente: Cuaderno estadística para la consulta del anuario **estadístico de Hidalgo** 2009.

Cargando... Referencias generales; Descargar todos los capítulos; 1. Aspectos geográficos; 2

...

www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/

1.13.- ATITALAQUIA

El municipio de ATITALAQUIA se encuentra en la zona centro sur del estado de Hidalgo, entre los 20°, 02', 37" de latitud norte; y entre los 90°, 09' 31" de longitud oeste del meridiano de Greenwich y con una altura sobre el nivel del mar de 2,109 mts. Con una extensión territorial de 64.20 Km². El municipio tiene 10 localidades. Sus colindancias son al Norte con el Municipio de Tlaxcoapan, al Sur con los Municipios de Atotonilco de Tula; al Este con los municipios de Ajacuba y Tetepango y al Oeste con el municipio de Tula de Allende.



Atitalaquia se localiza a 71 kilómetros de Pachuca y representa el 0.30 %, de la superficie total del estado de Hidalgo, con una área total de 64 km². De acuerdo a los resultados que presentó el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, el municipio cuenta con un total de 24,749 habitantes.

ASPECTOS FÍSICOS

• HIDROGRAFÍA

En lo que respecta a la hidrografía del municipio, Atitalaquia se encuentra posicionado en la región del Río Salado, que nace en las barrancas de Hueypoztlá pasando por el municipio y entra a la presa de la hacienda de San Sebastián, en tiempo de seca recoge toda su agua. En el de lluvias se aumenta considerablemente por las avenidas y sigue hasta reunirse con el río grande de Tezontepec y Mixquiahuala.

También existe un manantial de buena agua en las orillas del pueblo de Tlameco.

OROGRAFÍA

En su mayoría el Municipio de Atitalaquia se compone de llanos y mesetas con piedras calizas y algunos minerales. El Municipio de Atitalaquia en toda su extensión cuenta con un clima templado, con una temperatura media anual de 16.50o C y una precipitación pluvial anual de 947 milímetros.



- **ALTITUD Y CLIMA**

El municipio se encuentra a una altitud de 2080 msnm. El clima básicamente del municipio es Templado Frio.

- **USO DE SUELO**

El principal uso que se le da a la tierra en el Municipio es el agrícola ya que en su mayoría es de buena calidad, tiene una producción de maíz, frijol, avena forraje, trigo forraje, calabacita, cebada forraje, tomate de cascara, chile verde, nabo, alfalfa verde y praderas. El uso de suelo es de tipo agostadero, riego y de temporal; la tenencia de la tierra es en su mayoría ejidal y le sigue la Pequeña Propiedad.

- **EDUCACIÓN**

La infraestructura educativa en el municipio de Atitalaquia es amplia en cuanto a los niveles preescolares, primarios secundarios y bachillerato. Atendiéndose para 1998 a 6,000 alumnos, con 215 maestros, 25 escuelas contando con 161 aulas, 1 biblioteca, 7 laboratorios, 14 talleres y 152 anexos. La población de este municipio mayor de 15 años que sabe leer y escribir es de 11,891; y 892 habitantes analfabetos, por lo que se refiere a educación para adultos existen personas incorporados al sistema, contando con personal en proceso de alfabetización.

- **SALUD**

El ayuntamiento de Atitalaquia cuenta con una amplia cobertura en los servicios de salud dentro del municipio, con los servicios de instituciones como son: ISSSTE, IMSS-SOLIDARIDAD y SSAH.

En estas instituciones se cuenta con personal capacitado que tiene contacto directo con el paciente como médicos generales, especialistas, residentes, pasantes, odontólogos, así como personal de intendencia, administrativos y en otras labores no médicas.

Equipados con diferentes consultorios, donde las actividades que predominan son la consulta externa, dosis de biológicos, aplicados (vacunas) y partos. Además el municipio cuenta con 7 casas de salud y con 7 auxiliares de salud.

- **DEPORTE**

El deporte es promovido en las escuelas; los alumnos practican diferentes actividades deportivas encaminadas a fomentar la disciplina del deporte y la sana competencia. Para el esparcimiento y la recreación la población infantil y juvenil ocupa su tiempo libre en la práctica de básquet-bol en las canchas municipales, además de organizar eventos Deportivos como fútbol soccer, voleibol y fútbol de salón.

- **VIVIENDA**

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el municipio cuentan con un total de 5,673 viviendas de las cuales 5,545 son

particulares. En relación a la vivienda, se considera urbana y se encuentra concentrada en la cabecera municipal, el número total de sus viviendas en este año es de 4,712 con 21,805 ocupantes y registrando un promedio de ellos por vivienda de 4.63; trayendo consigo una prestación de los servicios en forma amplia sobre todo en las localidades cercanas a la cabecera. La construcción de las viviendas en Atitalaquia está hecha a base de adobe, tabique y madera.

• **SERVICIOS PÚBLICOS**

Los servicios públicos con que cuenta Atitalaquia, son agua potable, drenaje y electricidad, siendo necesario incrementarlos y mejorar su calidad para que garanticen un crecimiento planeado y ordenado. La disponibilidad de estos servicios en el municipio es parcialmente escasa, pues existen algunas localidades que carecen de agua entubada y su drenaje se encuentra conectado a algún río o canal. Con respecto al servicio de energía eléctrica el 97% de la población lo tiene cubierto.

• **AGRICULTURA**

Está es una de las principales actividades de la población, ya que, el municipio de Atitalaquia contaba hasta 1991 con 1,285 unidades de producción y 3,916.5. Has. De superficie agrícola de las cuales se destinaban para labor 2,238.8 has.; área de solo con pasto 1,652.2 has., y de sin vegetación 25.5 has.

Para el periodo agrícola 1997 – 1998, en este municipio se destinaron más hectáreas para la producción de

Maíz (972 Has), en donde se obtuvo 3,989 toneladas, del producto, con un valor de \$5, 211,000.00, siguiéndole en importancia: la alfalfa verde y el frijol; otros productos que también destacan son: el nabo, el chile verde y la avena forraje.

GANADERÍA

En Atitalaquia, para el año 1998 existían 45,722 cabezas de ganado, de las cuales, el tipo de ganado según su importancia son: aves, ganado ovino, caprino, porcino, guajolotes, bovino y abejas.

INDUSTRIA Y COMERCIO

Para 1993 existían en Atitalaquia 52 unidades económicas, que generaban empleos para 572 personas, a las que se les remuneraba un monto total de \$14,491.00 y se generaba una producción total por alrededor de los \$143,128.000. En lo que respecta al comercio para el año de 1996 existían en el municipio 149 establecimientos comerciales, con 194 empleados. El municipio cuenta con establecimientos de DICONSA, tianguis y lecherías LICONSA.

• **TURISMO**

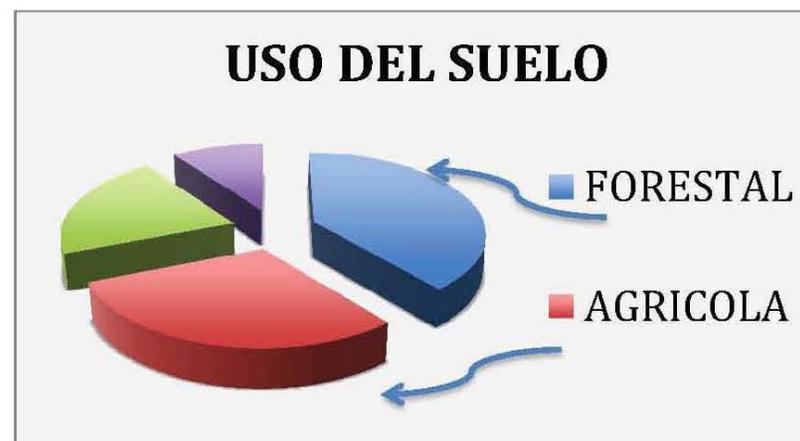
Para la población turística se ofrece la belleza arquitectónica de la Parroquia Franciscana del siglo XVI, cascos.

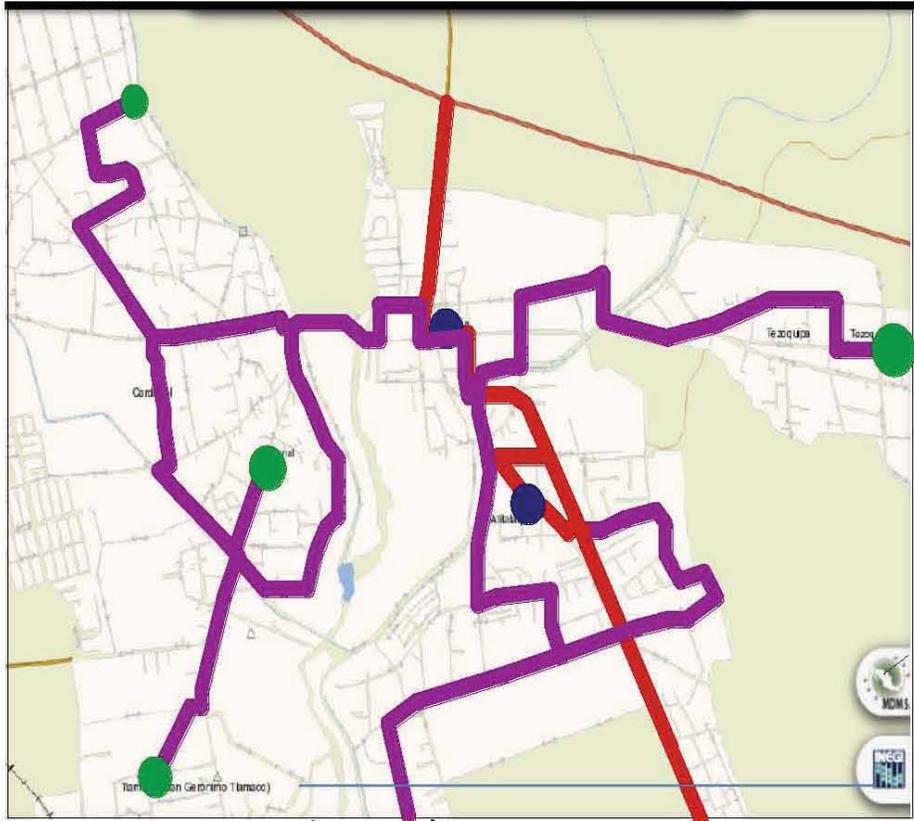
1.14.-POBLACIÓN ECONOMICAMENTE ACTIVA DE ATITALAQUIA

De acuerdo con cifras al año 2000 presentadas por el INEGI, la población económicamente activa de 12 años y más del municipio asciende a 7743 de las cuales 180 se encuentran desocupadas y 7563 se encuentran ocupadas como se presenta en el siguiente cuadro:

Pero cambiara la cifra con el proyecto de centro de almacenamiento y distribución de venta y mercancía detonara más empleo en toda la región.

Sector	PEA Ocupada	%
TOTAL MUNICIPAL	7,563	
PRIMARIO	1,315	17.4
SECUNDARIO	3,261	43.1
TERCIARIO	2,987	39.5





-  Arco norte
-  Recorrido de taxis
-  Recorrido de transporte público de la ruta 1, 2, 3 y 4
-  Bases de taxis

1.15.-CONTEXTO URBANO ATITALAQUIA

INFRAESTRUCTURA

Las condiciones son adecuadas para la industria, esto es que la infraestructura la forman las redes de servicios que abastecen, como lo son las vialidades y el transporte, la energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, pavimentos, sistemas de transporte, control de desechos y gas.

Vialidad

El municipio de Atitalaquia se considera en términos regionales sobre todo por la conexión con el Arco norte como un punto de enlace entre centros urbanos importantes de Hidalgo, Pachuca, Estado de México, Tlaxcala y ocupa una situación clave dentro del entorno urbano lo que la ha caracterizado como una ciudad accesible, si consideramos que las vías de penetración regionales se integran a su estructura urbana y se incorporan a su estructura vial como vialidades primarias y en muchos casos estructuradas.

Transporte

El sistema de transporte es de tipo radial, en donde la mayoría de las rutas o tiene un destino del área del centro o pasan por este hacia un destino fuera del núcleo central, la naturaleza de la red de calles existentes contribuyen a este modelo de servicio.

Fuente : INEGI Hidalgo.gov.mx/norma teca

1.16.-TRASPORTE PÚBLICO Y RECORRIDO DE LAS RUTAS DE ATITALAQUIA

Rutas de transporte publico	Avenidas
ruta1	Av. Carretera mexicana 9-santos de gallado
ruta2	Av. Del arco-zaragosa – Melchor Ocampo – 5 de mayo- fco villa – santos de gallado
ruta3	Matamoros –Michelena - Abasolo - principal
Ruta 4	2 de abril – Felipe ángeles – Nicolás bravo – 3 de mayo
Bases de transporte publico	
Ruta 1	Centro de atitalaquia
ruta2	Tezaquipa
ruta3	Cardonal
ruta4	clamaco
Rutas: taxis	Avenidas
Ruta 1	Av. Carretera México 9 -melchor Ocampo-rinconada al carnizal-
Bases de taxis	-Centro de atitalaquia -residencial de atitalaquia



El sistema de transporte es de tipo radial donde la mayoría de las rutas o tiene un destino dentro del área del centro o pasan por este hacia un destino fuera del núcleo central, la naturaleza de la red de calles existentes contribuye a este modelo de servicios. Que hay 4 rutas de transporte publico y una de taxis

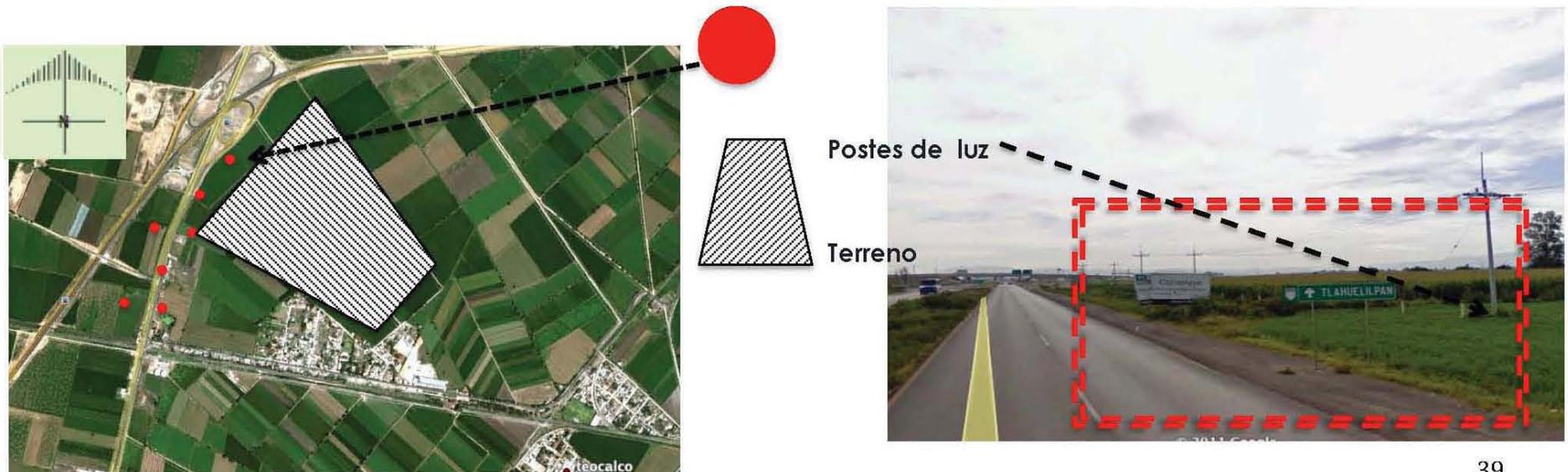
Fuente: secretaria de comunicación y transporte
Intituto nacional estadisticas y geografia -INEGI

1.17.-INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA DE ATITALAQUIA

Dentro del territorio municipal pasan varias líneas de postes de alta tensión: dos al poniente de la ciudad, lejos de áreas urbanas y siguiendo largos tramos de la carretera arco norte y tula actopan. Otra se localiza en el límite sureste, y tampoco interfiere con las áreas urbanas

Dentro de las áreas urbanas, el servicio lo ofrece la Compañía de Luz y Fuerza del Centro; excepto en la Tercera sección de Progreso que es atendida por la Comisión Federación nacional de Electricidad, La cobertura que se tiene es de la siguiente manera: Atitalaquia con el 100 por ciento; Conejos con 90 por ciento; Progreso con 70 por ciento; y Vito con el 80 por ciento. Aún cuando existe una cobertura media de los centros de población, es importante señalar que actualmente el servicio es de baja calidad, presentándose apagones continuos que llegan a durar hasta un día.

Existe dentro de Vito una Subestación Eléctrica derivado de una línea de 23,000 kv, pero solo da servicio a la Planta de Cemento.



Fuente : INEGI . Hidago.gob.mx/norma teca

Servicios públicos

Servicios públicos con que cuenta Atitalaquia, son agua potable, drenaje y electricidad, siendo necesario incrementarlos y mejorar su calidad para que garanticen un crecimiento planeado y ordenado.

En el rubro de servicios, la ley establece que serán los ayuntamientos los que proporcionen estos servicios, a fin de lograr niveles adecuados de atención que redunden en bienestar para la comunidad; sin embargo y debido al rápido crecimiento experimentado por el Centro de Población, los servicios se han visto deteriorados por diferentes agentes, teniéndose actualmente las siguientes características:

En consideración a la limpia, se estima que la generación total de residuos llega a las 1,050 toneladas por día, de los cuales el 52%(550 toneladas) son generadas por comercios, oficinas e industrias grandes y medianas, y un 6% y 2% a mercados, hospitales e instituciones públicas respectivamente.

Por lo que refiere a la recolección de residuos sólidos de comercios, industrias y prestadores de servicios en el Centro de Población solo se atiende únicamente el 24% y pueden recolectarse durante el trayecto de ruteo en cada sector el resto de la demanda se atiende por los propios particulares y se realiza a través de empresas privadas debidamente registradas en el padrón de H. Ayuntamiento de prestadores de servicios como transportistas.

Energía eléctrica

Con respecto al servicio de energía eléctrica el 97% de la población lo tiene cubierto.

Alumbrado

Existen 20,921 luminarias instaladas, de los cuales 88% están bajo control del H. Ayuntamiento y el restante 12% a cargo del gobierno del Estado.

Los problemas que se presentan son:

- Un número importante de luminarias operan con lámpara en vapor de mercurio.
- Se tiene un elevado consumo de energía y por ende excesivos pagos.
- En el suministro de energía no se dispone de sistemas de medición.
- No existe un sistema automatizado de administración y localizado de la red de alumbrado.

La zona cuenta con alumbrado público, aunque por los problemas antes mencionados se propone que se instalen lámparas de captación solar con fotoceldas.

Agua Potable

AGUA, PROBLEMAS Y ALTERNATIVAS.

Los recursos hídricos deben ser garantía de desarrollo económico y social, por tanto, manejarse independientemente en cada localidad con un enfoque de sustentabilidad.

presentan constantes asolvamientos debido a la cantidad de basura y lodos que en ellos se vierten.

1.18.-INFRAESTRUCTURA DE ATITALAQUIA

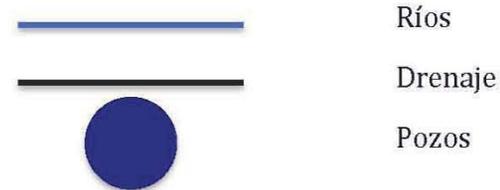
El mayor problema a consideración del municipio es el establecimiento de asentamientos irregulares en forma dispersa, que dificulta la dotación de infraestructura (principalmente de agua y drenaje) pues se encarece la introducción de redes.

Hidráulica

En la cabecera municipal la mayor parte de la zona urbana cuenta con red de abastecimiento (90%), presentándose las carencias de este servicio en las periferias del municipio, principalmente en lo que son las áreas de cultivo que están cambiando lentamente de uso agrícola hacia el uso urbano. Cabe mencionar que damos abasto también a municipio al rededores se da de forma tandeada. Ya que Atitalaquia tiene 2 pozos que se localizan en el municipio.

Drenaje

En cuanto al servicio de drenaje la cabecera municipal cuenta con una red de alcantarillado que cubre el 90 por ciento del área urbana, las zonas donde existe déficit, son viviendas asentadas en las partes más altas del área urbana y se localizan en torno a las minas donde el suelo es rocoso y con elevada pendiente, lo que ocasiona el encarecimiento en la construcción de dichos servicios, siendo más recomendable reubicar dichas viviendas; asimismo existe problemas de contaminación dado que las aguas usadas son depositadas en el Río El Salado sin ningún tratamiento previo, en el caso de las localidades de tlamaco y el los atlantes las descargas son direccionadas a fosas sépticas. Asimismo el servicio del alcantarillado es deficiente ya que los colectores con los que cuenta



Fuente : INEGI

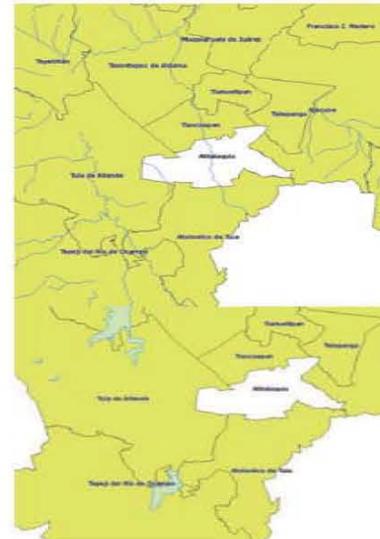
Hidago.gob.mx/norma teca



1.19.-CONTEXTO FÍSICO DE ATITALAQUIA

FORESTAL SEGÚN TIPO	SUPERFICIE
bosque	0.00
selva	0.00
OTROS SEGÚN TIPO	
cuerpos de agua	37.00
zona urbana	188.00
caminos	31.00
instalaciones	0.00
otros	50.00

A importancia del contexto físico radica en los determinantes naturales que influyen en la zona de estudio, estos determinantes pueden modificar en gran escala el proyecto arquitectónico, porque in efectúan con su ubicación.



-  Corrientes de agua
-  División Municipal
-  Otros Municipios



-  Cuerpos de Agua
-  División Municipal
-  Otros Municipios

-  Zona Urbana
-  División Municipal
-  Otros Municipios

FUENTE: INEGI. Carta de Uso del Suelo y Vegetación, 1:250 000. Serie III. INEGI. Dirección General de Geografía. INEGI. Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas; Dirección General Adjunta de Estadísticas Económicas; Dirección Estadística del Sector Primario. 1 Incluye la suma de superficies de polígonos clasificados como vegetación secundaria de Bosque, Selva, Matorral, Pastizal y Otros Tipos de Vegetación (hidrófila, de galería, palmar, etc.), en sus distintas fases de desarrollo: herbácea

1.20.-ATITALAQUIA: SUPERFICIE TOTAL SEGÚN USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN

Periodo de observación de 2002 a 2005 (Hectáreas)

USO DE SUELO

El principal uso que se le da a la tierra en el Municipio es el agrícola ya que en su mayoría es de buena calidad, tiene una producción de maíz, frijol, avena forraje, trigo forraje, calabacita, cebada forraje, tomate de cascara, chile verde ,nabo, alfalfa verde y praderas.

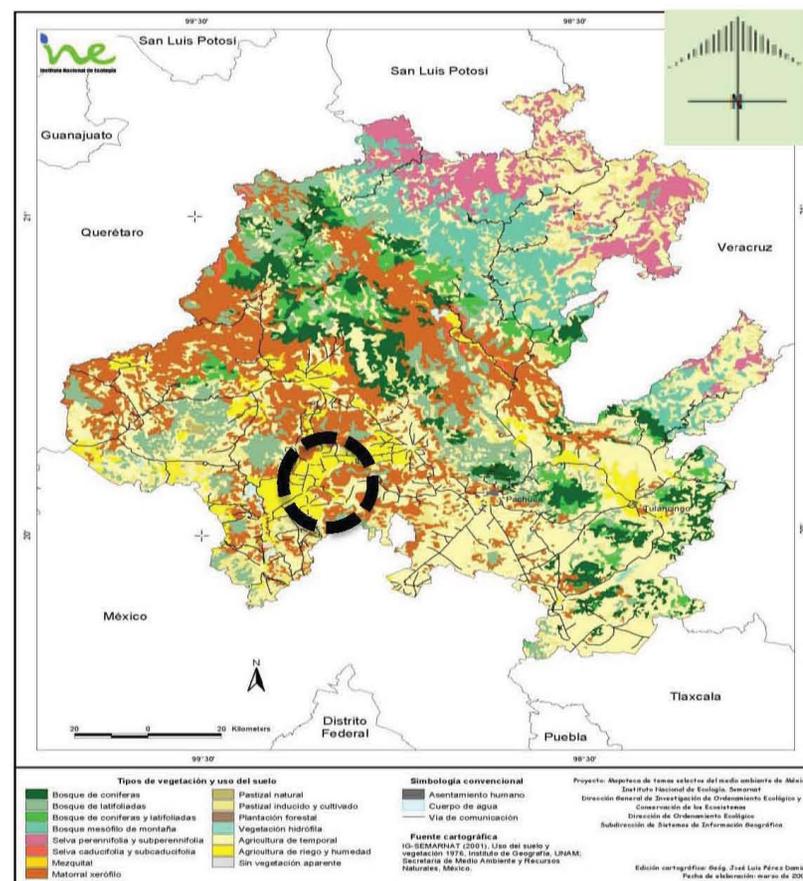
El uso de suelo es de tipo agostadero, riego y de temporal; la tenencia de la tierra es en su mayoría ejidal y le sigue la Pequeña Propiedad.

TIPO	SUPERFICIE
total superficie municipal	6,420.00
total de agricultura	3,145.00
total de pecuario	2,969.00
total forestal	0.00
total de otro uso	306.00

AGRÍCOLA SEGÚN TIPO	SUPERFICIE
riego	2,758.00
temporal	387.00
PECUARIO SEGÚN TIPO	
pastizal pradera	0.00
pastizal agostadero	2,427.00

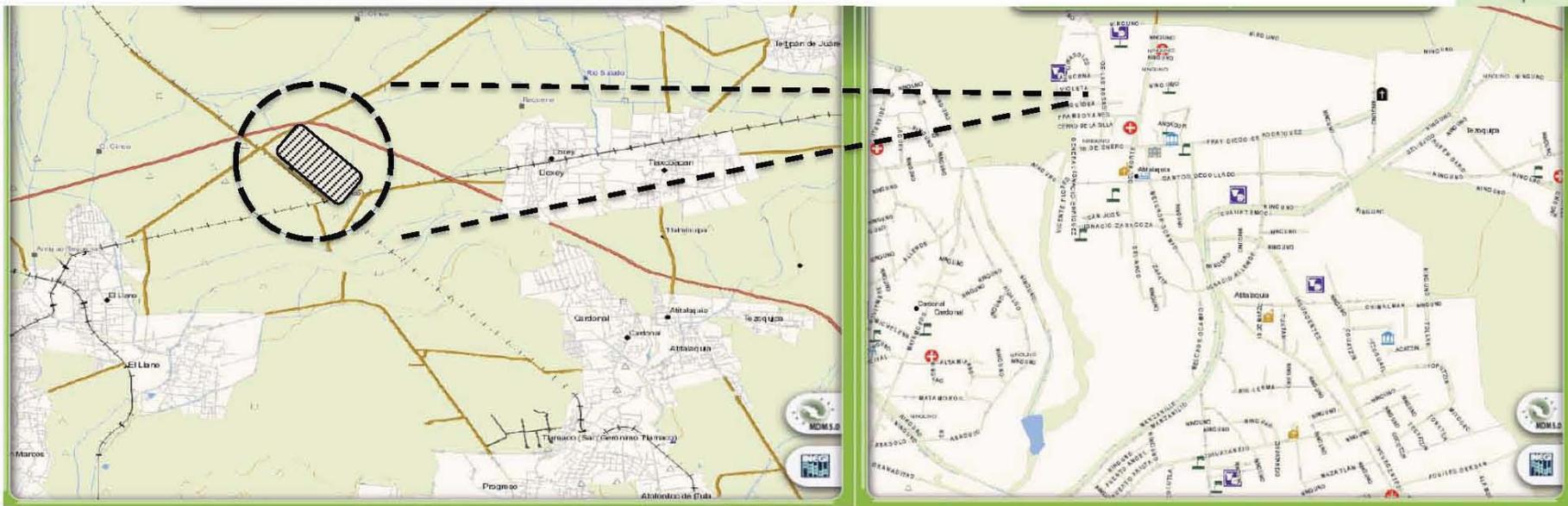
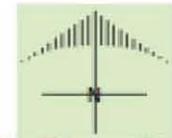
matorrales 542.00

Fuente: © 2005. Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Hidalgo INEGI Y SERMARNAT



El mapa nos muestra los tipos de suelo que cuenta en Hidalgo y el uso que se le da en la región la principalmente es agrícola y de riego

1.20.1.-PLANOS GENERALES DE CONTEXTO FÍSICO Y URBANO Y CON FERROCARRIL AL PREDIO



Canal	Estación gravimétrica	Escuela
Areas naturales y culturales	Banco de nivel	Cementerio
Formas litorales	Banco de nivel con información gravimétrica	Centro comercial
Obras de infraestructura	Vértice de posicionamiento	Centro de asistencia médica
Curvas de nivel	Vértice de Posicionamiento con Nivelación	Edificación
Acueducto superficial	Vértice de Posicionamiento con Nivelación y Gravedad	Estación del metro
Acueducto subterráneo	Vértice de Posicionamiento con Nivelación	Faro/Radiofaro/Vor
Océanicos costeros	Aeropuerto nacional	Instalación de comunicación
Localidad urbana	Aeropuerto internacional	Va o recreativa
Manzana	Vías ferreas	Mercado
Localidad rural amanzanada	Carretera libre	Palacio de gobierno
Calle de un sentido	Carretera de cuota	Plaza
Calle de dos sentidos	Carretera	Rasgo arqueológico
Calle de un sentido	Carretera de acceso restringido	Tanque de agua
Calle de dos sentidos	Cortina de presa	Templo
Rasgos hidrográficos		Límite estatal
Nombres de localidades		Límite estatal
Rasgos orográficos		Límite internacional
Cuerpos de agua perenne		Límite internacional
Cuerpos de agua intermitentes		
Centros de Información INEGI		

Las condiciones son adecuadas para la industria, esto es que la infraestructura la forma en que las redes de servicios que abastecen como son las vialidades y el transporte, la energía eléctrica agua potable y al cantarilla do, pavimento, sistema de transporte, control de desechos y gas

Fuente : INEGI. Dirección General de Geografía. INEGI, mapa digital de Mexico V5.0

1.21.-CONTEXTO SOCIAL

Sector	PEA Ocupada	%
TOTAL MUNICIPAL	7,563	
PRIMARIO	1,315	17.4
SECUNDARIO	3,261	43.1
TERCIARIO	2,987	39.5

En estos porcentaje nos da una idea que la mayor parte de del municipio de Atitalaquia cuenta con marginación grave ya que con la detonación del centro de almacenamiento y distribución y venta de mercancías producirá mas empleo para los municipios aledañas y principal mente en Atitalaquia estado de hidalgo y una gran ventaja que mejorara la infraestructura en todos los aspectos

Resumen municipal

Municipio de Atitalaquia		
Total de población del municipio 2005		24,749
Hombres		12,208
Mujeres		12,541
Total de población del municipio 2010		26,904
Hombres		13,253
Mujeres		13,651
Número total de localidades activas		19
Total de localidades de muy alta marginación	0	0.00% del total mun.
Total de localidades de alta marginación	6	31.58% del total mun.
Total de localidades de media marginación	0	0.00% del total mun.
Total de localidades de baja marginación	2	10.53% del total mun.
Total de localidades de muy baja marginación	6	31.58% del total mun.
Población total en localidades de muy alta marginación	0	0% del total mun.
Población total en localidades de alta marginación	156	Infinito% del total mun.
Población indígena de 5 años y más	66	0.30% phi
Grado de marginación municipal	Muy bajo	Ver indicadores de marginación
Lugar que ocupa en el contexto estatal		78
Lugar que ocupa en el contexto nacional		2223
Grado de rezago social municipal	Muy bajo	Ver indicadores de rezago social
Viviendas particulares habitadas 2005		5,844
Viviendas particulares habitadas 2010		6,647
Indicadores de rezago en vivienda		Ver indicadores
Programas o estrategias que tienen participación en el municipio		
Número total de claves inactivas o dadas de bajas		5

Fuente : Cuaderno estadístico del municipio de Atitalaquia INEGI edición 2005

1.22.-ESTRUCTURA SOCIOECONÓMICO

HIDALGO
 AVANCE ACUMULADO DE LA PRODUCCI_N PECUARIA
 A_O 2011 1/
 TONELADAS

PRODUCTO / ESPECIE	PRON_STICO	PART. (%) 2/	LUG. 2/	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	AVANCE (%)
LECHE (miles de lt.)	407,032			32,752	63,229	95,568	128,980	162,464	195,218	230,015	265,656					65.3
BOVINO	406,980	3.7	9_	32,748	63,221	95,556	128,964	162,443	195,192	229,985	265,622					65.3
CAPRINO	52		18_	4	8	12	16	21	26	30	34					65.7
CARNE EN CANAL	118,871			9,273	18,484	27,576	36,825	46,952	56,772	67,252	76,483					64.3
BOVINO	33,931	1.9	21_	2,703	5,342	8,117	10,410	13,127	16,032	18,952	21,750					64.1
PORCINO	14,370	1.2	17_	1,093	2,181	3,291	4,242	5,390	6,544	7,753	8,869					61.7
OVINO	6,929	12.1	2_	568	1,084	1,621	2,073	2,668	3,234	3,860	4,417					63.7
CAPRINO	1,249	2.8	15_	94	190	286	378	480	580	697	795					63.7
AVE 3/	61,394	2.2	15_	4,740	9,545	14,044	19,435	24,924	29,935	35,449	40,040					65.2
GUAJOLOTE	998	4.6	8_	76	142	217	286	363	447	541	611					61.3
OTROS PRODUCTOS																
HUEVO PARA PLATO	4,188	N.S.	20_	306	618	956	1,315	1,688	2,096	2,507	2,853					68.1
MIEL	940	1.7	16_				376	407	407	407	407					43.3
CERA EN GRE_A	52	2.4	13_				18	21	21	21	21					41.1
LANA SUCIA	1,300	26.8	1_				652	652	652	652	652					50.2

1/Cifras Preliminares.

2/ Con respecto al Total Nacional del Pron_stico 2011.

3/ Se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

N.S. Volumen no significativo.

Los Totales de leche y carne en canal podr_an no coincidir con la suma de las cifras por producto debido a que los decimales est_n redondeados a enteros.



En la zona de Hidalgo y Atitalaquia y colonias aledañas nos daremos cuenta que cuenta con pocos mercados establecido sino solo tianguis en la zona ya que son una gran mayoría de la población que se dedica a la Agrícola Artesanías y Ganadera y requieren productos ofertados por la Sociedad Rural, tanto en el mercado interior como exterior, que permita apoyar la comercialización agropecuaria en la entidad.

Fuente: Elaborado por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), con información de las Delegaciones de la SAGARPA.



ATITALAQUIA
 AVANCE MENSUAL DE LA PRODUCCI_N PECUARIA
 A_O 2010 1/
 TONELADAS

PRODUCTO / ESPECIE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	TOTAL
LECHE (miles de lt.)	621	618.5	653	637	613	689.4	650.6	689	650.11	611	610	610	6107,652.61
BOVINO	621	618.5	653	637	613	689.4	650.6	689	650.11	611	610	610	6107,652.61
CAPRINO													
CARNE EN CANAL	47.85	47.74	43.23	46.67	43.53	48.7	55.95	44.43	46.16	46.25	55.99	62.05	588.55
BOVINO	25.72	25.67	22.51	25.75	22.72	27.15	30.24	23.85	26.28	25.47	29.09	33.62	318.07
PORCINO	11.27	11.21	10.48	10.34	11.1	10.97	13.14	10.36	9.7	11	13.99	13.91	137.47
OVINO	6.83	6.76	6.42	6.7	5.86	6.68	7.92	6.68	6.2	5.85	8.32	9.47	83.69
CAPRINO	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	N.S.	0.59	N.S.	N.S.	N.S.	0.53	0.63	6.04
AVE 3/	1.45	1.46	1.46	1.46	1.44	1.56	1.63	1.16	1.45	1.45	1.73	1.74	17.99
GUAJOLOTE	2.09	2.15	1.89	1.98	1.92	1.86	2.43	1.88	2.08	2	2.33	2.68	25.29
OTROS PRODUCTOS													
HUEVO PARA PLATO	2.12	2.12	2.29	2.14	2.25	1.85	2.54	2.38	2.64	2.12	1.84	2.1	26.39
MIEL				N.S.						N.S.			N.S.
CERA EN GRE_A				N.S.						N.S.			N.S.
LANA SUCIA				8.42									

Referente a las toneladas de producción pecuaria y agrícola en Atitalaquia es una producción considerable para poder almacenar y vender para la distribución en toda la republica mexicana y será una detonación para la economía de Atitalaquia

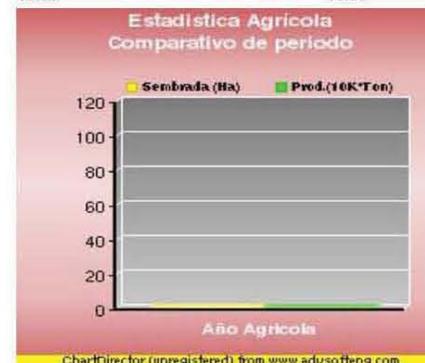
Se refiere a pollo, gallina ligera y pesada que ha finalizado su ciclo productivo.

N.S. Volumen no significativo

Fuente: Elaborado por la OEIDRUS, con información de Delegación de la SAGARPA en el Estado y sus Distritos de Desarrollo Rural

Las cifras de hectáreas y toneladas por hectárea de producción agrícola son cifras preliminares debido a que los decimales están redondeados a enteros.

Fuente: Elaborado por la OEIDRUS, con información de la Delegación de la SAGARPA en el Estado y sus Distritos de Desarrollo Rural.





1.23.-DEPÓSITOS DE MERCANCÍA EN LA REPÚBLICA MEXICANA

Nombre Terminal CONTRIMODAL, S.A. DE C.V.
Dirección Av. James Watt N° 4, Parque Industrial Cuamatla,
 Cuautitlán Izcalli, Estado de México,



Carga

	Tipo de Carga	
Capacidad de operación	Contenedores ferroviarios y piggy backs DE 53" Y 48", Contenedores marítimos de 45", 40" Y 20"	Productividad Promedio
Volumen de carga anual manejada	Año Aprox. 35,000 contenedores * Superficie: Cuatro Hectáreas * Peine Interno de Ferrocarril:	Carga/ Descarga de 30 contenedores por hora Tonelaje Aprox. 400,000 contenedores
Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Ladero de apoyo: 1,000 mts • Vía intermodal actual: 380 mts. Totalmente ahogada con asfalto para operaciones de plataformas convencionales de tren y road railer. • Vías de apoyo para movimientos ferroviarios internos: 1,200 mts. • Proyecto para 2da. Vía intermodal de 1000 mts. (agosto, 2006) • El terreno de la terminal se encuentra compactado con grava controlada en los corredores de circulación y áreas de estacionamiento. La vialidad contigua a la vía intermodal está pavimentada con concreto y asfalto. 	

1.23.1.-Dirección LA “Y” Maclovio Herrera km 1+200 S/N, Carr. Santiago Amomolulco Ocoyoacac Edo.de México C:P: 52740



Carga		Productividad Promedio Y tráiler
Capacidad de operación	Tipo de Carga contenedores	20 por Hora a tren
	Año	Tonelaje
	2002	23,348
Volumen de carga anual manejada	2003	23,823
	2004	24,350
	2005	25,350
Instalaciones	La superficie total de la terminal es de 6.5 Hectáreas, esta se divide por patios denominados de Importación y Exportación con una capacidad de Contenedores en batería de alrededor de 200 contenedores sobre chasis. Se cuenta con un par de vías de 500 mts., para maniobras de carga y descarga de tren.	

123.2.-Dirección Carretera Toluca-Atacomulco Km 15.5, Col. San Cayetano Morelos, Toluca, Estado de México, C.P. 50295



Capacidad de Almacenaje	Se cuenta con un patio de contenedores en su primera fase de 6 hectáreas con capacidad de: 900 Teus 250 contenedores sobre chasis
Generales de las Instalaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Superficie total de 52 Hectáreas • Superficie bardeada de 35 hectáreas • 3.3 km de vía dentro de la Terminal • 1.5 km de vía en 2 laderos • 5.5 km de vialidades • Capacidad de 110 equipos ferroviarios • Almacén de 6,000 m2 cubierto grado alimenticio • 100,000 m2 de almacenaje a cielo abierto • Oficinas con 200 m2 de construcción • Acometida eléctrica en alta y baja tensión, con infraestructura de fibra óptica • Vigilancia las 24 hrs. • Circuito Cerrado de Televisión

1.23.3.-Dirección 80 Poniente y 9 Norte sin número Col. 20 de Noviembre. Puebla Pue
CP 72230, México



Capacidad de Vía	Capacidad para colocar 2 plataformas de 5 módulos
Capacidad de Almacenaje	30 Teus
Servicios de la Terminal Intermodal	<ul style="list-style-type: none"> - Maniobras de carga y descarga a / desde tren - Maniobras de carga y descarga a / desde autotransporte - Almacenamiento de contenedores llenos y vacíos - Reparación y limpieza de contenedores - Integración de servicios ferroviarios - Servicios de apoyo e integración logística - Servicios de cruce de andén

1.23.4.-Dirección

Av. Dr. Roberto Michel 1780 Col. Atlas, Guadalajara Jalisco CP 44870, México

Tipo de contenedores	<ul style="list-style-type: none"> - Marítimos - Domésticos - Internacionales
Capacidad de Vía	Capacidad para colocar 18 plataformas de 5 módulos
Capacidad de Almacenaje	1500 Teus 150 contenedores sobre chasis
Servicios en la Terminal Intermodal	<ul style="list-style-type: none"> - Maniobras de carga y descarga a / desde tren - Maniobras de carga y descarga a / desde autotransporte - Almacenamiento de contenedores llenos y vacíos - Recinto Fiscalizado - Reparación y limpieza de contenedores - Integración de servicios ferroviarios - Servicios de apoyo e integración logística - Servicios de cruce de andén

1.24.- CARRETERAS DE DISTRIBUCIÓN Y PROCEDENCIA DE MERCANCÍAS DEL NORTE DEL PAÍS

Estas rutas de carreteras es en donde vendrá la mercancía y la distribución de ella al centro de almacenamiento y distribución

Venta de mercancía en Atitalaquia Hidalgo.

La venta de mercancía en Atitalaquia detonara un impacto económico en Atitalaquia sedara ya que tiene una gran producción de pecuaria y agricultura y la mercancía se distribución a toda la república mexicano y aumentar sus ventas y ganancias



1.25.-VÍAS DE COMUNICACIÓN DE HIDALGO

En lo referente a transportes y comunicaciones del estado de hidalgo cuenta con una carretera estatal, camino para ferrocarril.

Ya que la construcción del ferrocarril fue uno de los motores decisivos en el despegue final del proceso de industrialización. Y, además, produjo una auténtica revolución en el mundo de los transportes, con importantes consecuencias de todo tipo. Los trenes son, por otra parte, uno de los escasos medios de transporte que todavía mantienen un cierto compromiso social y ecológico.

Es te medio de trasporte lo requerimos por la importancia que El transporte en México es potencialmente uno de los activos competitivos más importantes del país, debido a su cercanía con los Estados Unidos.

Operación Actual en México

En México el transporte en general está dominado por el autotransporte, debido a:

Volumen del comercio con EU (82%) Facilidad de uso (un solo modo de origen a destino).

Limitaciones de los puertos y terminales interiores en Su infraestructura ferroviaria de apoyo.

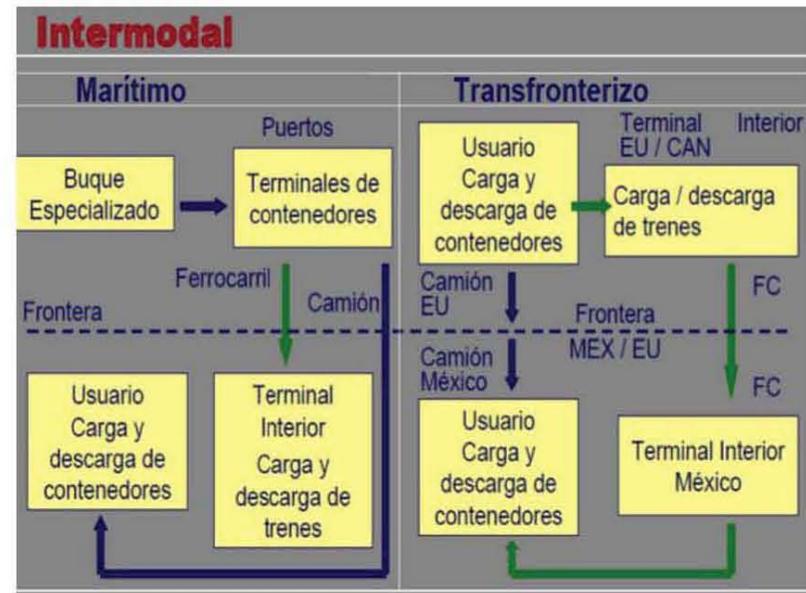
Limitación de rutas intermodales.

Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

Actualmente (cifras de 2007) se manejan alrededor de 13 millones de TEU's en todos los tráficos hacia y desde México, de los cuales menos de 1 millón se manejan de forma

Intermodal.

Este tipo de trasporte nos permitirá para poder almacenar, distribución y consumo para toda la parte de la república mexicana, regional y estatal





1.26.-VIAS DE FERROCARRIL A UTILIZAR

Los ferrocarriles principales en México incluyen:

Ferrocarril Mexicano (FXE)

Ferrosur (FSRR)

Kansas City Southern de México (KCSM)

Línea de ferrocarriles de corto trayectoria incluyen:

Carrizo Gorge de México (filial del Ferrocarril Carrizo Gorge)

Ferrocarril Chiapas-Mayab (FCCM)

Genesee y Wyoming)

Ferrocarril Transismitico

Ferrocarril y Terminal del Valle de México (Ferrovalle)

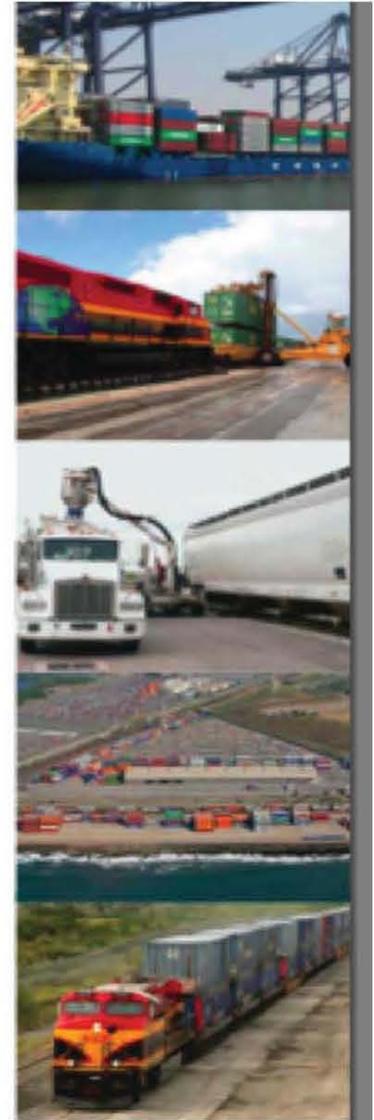
Línea Ferrocarril Coahuila-Durango (LFCD)

Peninsulares Ferrocarriles del Noroeste (véase Carrizo Gorge Ferroviaria)

Líneas de ferrocarril de pasajeros incluyen:

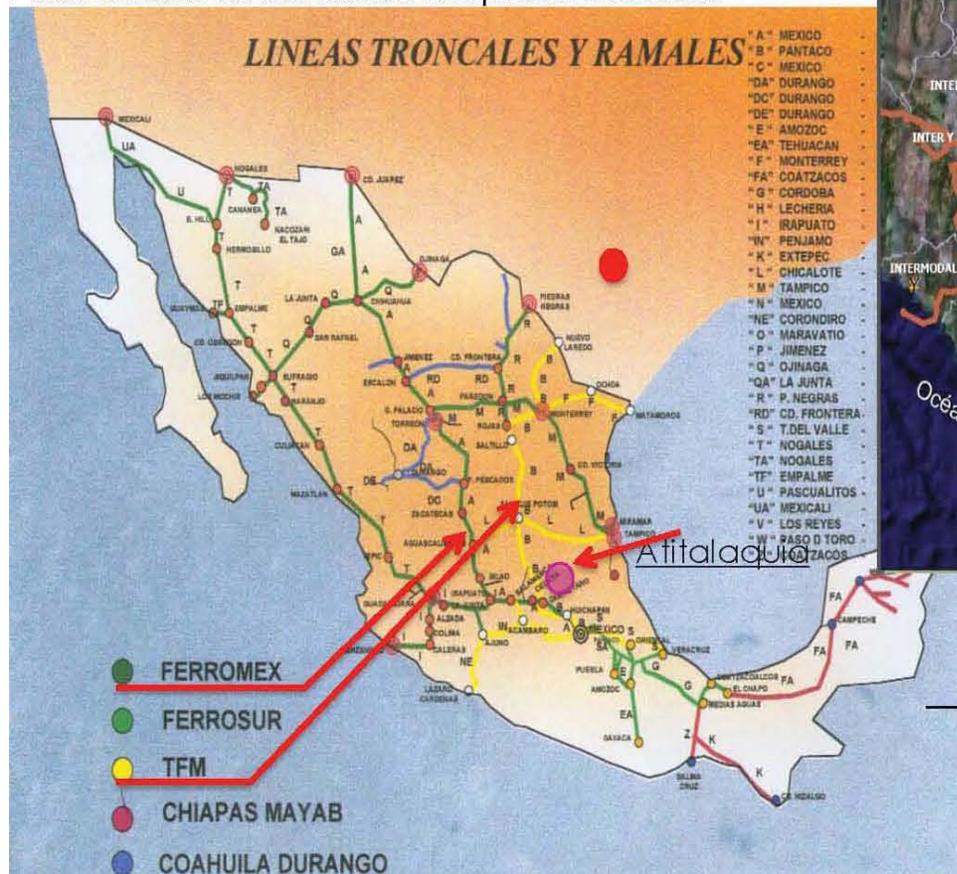
Chihuahua al Pacífico (la circulación del tren turístico a través del Cañón del Cobre.

Ferrocarriles Suburbanos, SA de CV
(sistema de trenes en el área metropolitana del Valle de México)



1.27.-PRINCIPALES RAMALES DEL NORTE DEL PAÍS

Estos principales ramales son FERROMEX y TFM la más importante porque pasan por el terreno de trabajo en Atitalaquia y el otro punto es que llega a estados unidos donde vendrá la mercancía o productos al centro de almacenamiento y distribución y venta de mercancía. Posteriormente se distribuirá a la república mexicana.



1.27.1-MÉXICO NUEVO LAREDO CON RAMAL A PIEDRAS NEGRAS

- DF-TOLUCA-QUERETARO-SALTILLO-MONTERREY-NUEVO LAREDO-PIEDRAS NEGRAS. EXTENSION: 1150KM

Parques industriales

- Oradel Industrial Center(MANUFACTURAS)
- GIM Desarrollos
- G Acción
- DAVISA(Salttillo)
- Corporate Properies of Americas (N. Leon)
 - Grupo Domos(N. León)
 - Prologis(N. León)

Terminales de Carga

- Contri modal (Cuautitlán Izcalli)
- Vamos a México (DF Periférico)
- Traslados Internacionales Mexicanos (Izcalli)
- Servicios Integrales y Desarrollo GMG(Qro)
- Industrial de Apodaca(N. León)
- Intermodal Topo Grande de Monterrey

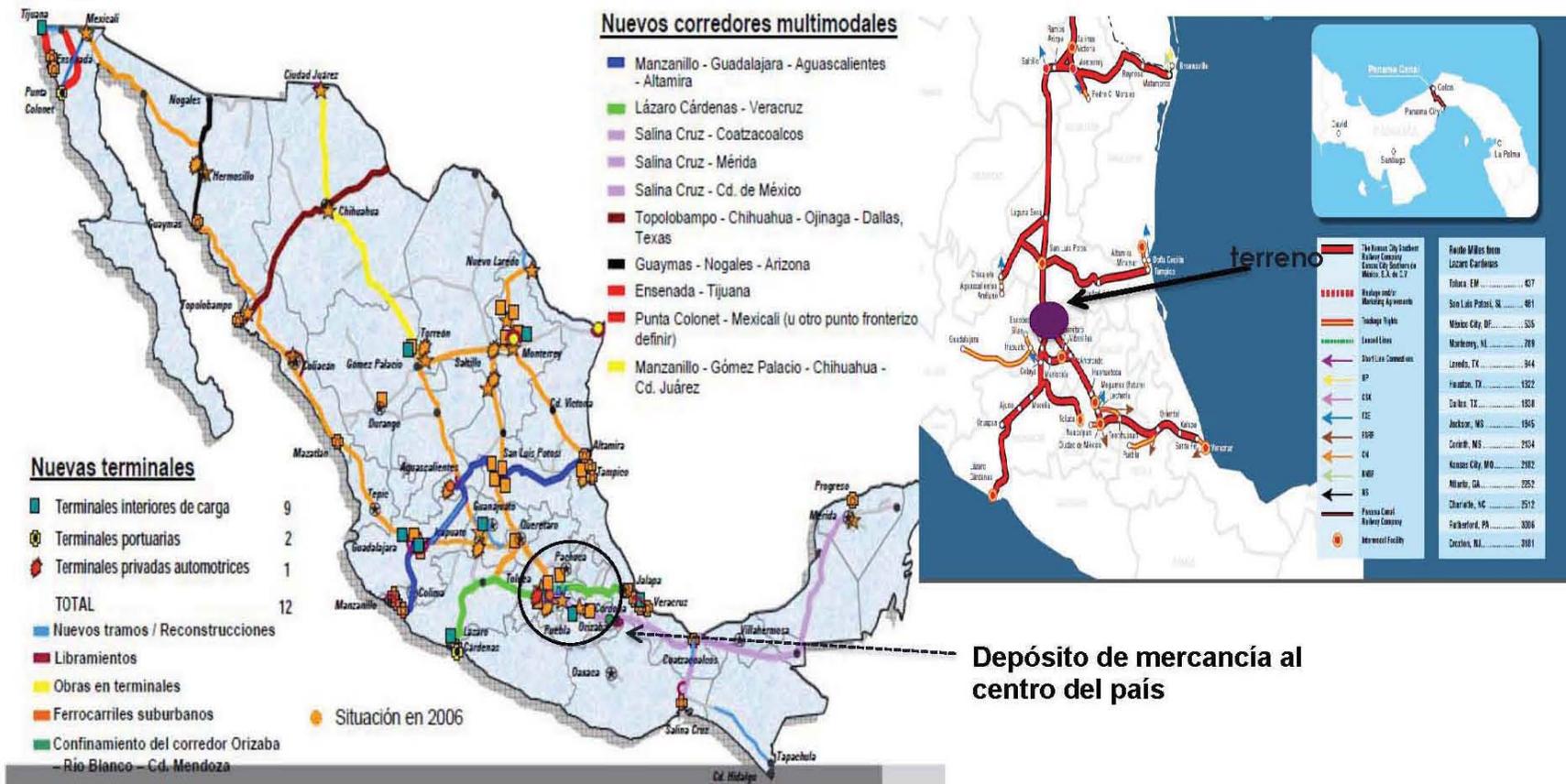
La capacidad de carga que es permitido para la distribución de mercancías en vías de ferrocarril



⁵ Ferromex www.ferromex.mx

1.28.- DEPÓSITO DE MERCANCÍAS O PRODUCTOS

El mapa nos muestra los depósitos de mercancía o productos del centro de la república mexicana la principal que vamos abastecer por lo cercano del arco norte así como otros estados de la república misma ya que la línea de ferrocarril pasa por el terreno de almacenamiento de Atitalaquia a lo largo de México y de los Estados Unidos, con Kansas City Southern la conectividad con puertos en el Golfo de México es fácil y accesible. Los puertos del Golfo incluyen Veracruz, Altamira y Tampico en México; además de Nuevo Orleans, Lake Charles, Mobile, Gulfport, Beaumont, Corpus Christi y Port Arthur en los Estados Unidos.



1.29.-TIPOS DE CLASIFICACIÓN DE LOS ALIMENTOS:

Alimentos perecederos a aquellos que inician su **descomposición** de manera rápida y sencilla. Este deterioro está determinado por factores como la **temperatura**, la **presión** o la **humedad**.

Las carnes, las verduras, las frutas y los lácteos son algunos de los alimentos perecederos, que deben conservarse en **frío** y consumirse antes de determinada fecha (la fecha de caducidad o fecha de vencimiento) para evitar que se descompongan y se echen a perder.

Las **bacterias** y los **hongos** están entre los microorganismos capaces de destruir los alimentos perecederos. Estos alimentos frescos cuentan con enzimas que favorecen la degradación y que alteran el sabor y la textura, entre otras características.

Semi-perecederos, que también se deterioran con relativa facilidad aunque permanecen a salvo de los daños por más tiempo. Entre estos alimentos pueden mencionarse a los tubérculos como

Fuente: La administración de mercados y centrales de abasto www.e-local.gob.mx

ejemplo:

Son las papas las nueces y los alimentos enlatados

Para conservar los alimentos perecederos, la mejor opción es utilizar **heladeras** (también conocidas como frigoríficos o refrigeradores) o **congeladores** que ofrecen un entorno con bajas temperaturas.

Otra posibilidad es incluir **aditivos químicos** como sales o ácidos en los **alimentos** para evitar el desarrollo de microorganismos. De esta forma, los alimentos logran conservar sus propiedades nutricionales durante más tiempo.

Alimentos no perecederos: No se dañan fácilmente. Ejemplo de ellos son las harinas, las pastas y el azúcar.

1.30.-TIPOS DE MERCANCÍA O PRODUCTOS

Los productos que se almacenaremos ,distribución y ventas será también de Atitalaquia ya que agricultura es la actividad más importante que se desarrolla en el municipio, casi el 60 % de la superficie municipal se destina para este uso, obviamente dejando el famoso reposo (descanso) de las parcelas para establecer cultivos a los 3 o 4 años. Propiciando que en ocasiones parte de la superficie se quede sin producir. En el año 2000 se reporta por parte de las localidades sembradas son beneficiadas con apoyos directos al campo a través de PROCAMPO; sin embargo El tipo de suelo y las condiciones climáticas presentes en éste municipio favorecen a los cultivos que son básicos para el sustento de los habitantes en las localidades, sin embargo, los consumidores en su mayoría, han sustituido a las siembras en las parcelas y se abastecen de las tiendas que expenden productos básicos, marcando una dependencia fuerte a los establecimientos comerciales de las localidades o de los comerciantes ambulantes siendo que existe espacio suficiente y potencial humano para producir por lo menos para autoconsumo en todas las familias del municipio.

La ganadería es una de las actividades que ejerce mayor representatividad en el municipio en cuanto a actividad económica se refiere, con cabezas de ganado bovino, equino, porcino, aves de corral y caprinos. La ganadería de bovinos es la de mayor Importancia por la actividad económica que genera, ocupando una superficie de agostadero en su mayor parte con pastos nativos, en

algunos casos y dependiendo de las condiciones económicas.

¹Mejorar las condiciones económicas de los propietarios ganaderos, propiciando una cultura en la ganadería que se traduzca en un mejor manejo de la actividad, para ofertar calidad en los productos y estar en condiciones para competir con el mercado regional y nacional.como toda la república y fuera de México.

Productos agrícolas

El transporte agrícola representa uno de los segmentos con mayor volumen de actividad y infraestructura ferroviaria que nos permite ofrecer el traslado de mercancía a las zonas de consumo más importantes de la República Mexicana así como conexiones a lo largo de nuestras fronteras en Piedras Negras, Cd. Juárez, Nogales y Mexicali para importación o exportación a Estados Unidos así como recibir por vía marítima productos en los puertos de Manzanillo, Topolobampo y Altamira.

El tráfico de importación representa más del 65% de los

Movimientos en este sector por lo que hemos realizado inversiones en instalaciones "carrusel", conjuntamente con varios usuarios, para maximizar eficiencias operativas y minimizar costos y tiempo de recorrido. En este esquema se mueve el 80% de la importación de grano y consiste en manejar trenes de 75, 100 o 110 carros en conjunto con los ferrocarriles norte americanos Unión Pacifico (UP) y Burlington Nacional¹

¹Fuente: ferromex www.ferromex.mx -AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

-Kansas City Southern



Automotriz

¹En los últimos cinco años el segmento Automotriz se ha consolidado dentro de mayor crecimiento con un 32.0% anual constante, esto, resultado de una acertada estrategia, respaldada por un agresivo programa de inversiones:

Capacidad: Adquisición de equipo especializado (1,135 Biniveles / 970 Triniveles / 280 Q2 / 50 Automax) (Ver características de flota)

Cobertura: Con las Terminales Automotrices que desarrollamos, cubrimos los principales puntos de consumo del país (Cd. de México, Monterrey, Guadalajara, Hermosillo)

Auto partes

A través de nuestro principal socio comercial, Intermodal México y las Terminales de Trasvase que hemos desarrollado, brindamos a la industria automotriz y a sus proveedores (en México, EUA y Canadá) diversas opciones de traslado, descarga y manejo de sus productos e insumos (motores, chasis, suspensiones, estampados, lámina, etc) haciendo con esto posible el que disminuyan los costos logísticos en los que incurren, aún y cuando no sean servidos directamente por el ferrocarril

Energía

El Segmento Energía está enfocado a servir al mercado de grandes, medianos y pequeños consumidores de combustibles y/o productos generadores de Energía. En 2007, en el Segmento se moverán aproximadamente 5.2 Millones

de toneladas de productos como Coque de Petróleo, Combustóleo, Asfalto, Carbón, y otros, algunos derivados de Petróleo (Gasolinas, Diesel, Aceites lubricante, Gas L. P., Gas Propano, etc.).

Entre las industrias atendidas primordialmente están la minera, la petrolera, la cementera, la siderúrgica, la vidriera, la industria de la transformación y muchas otras.

Los principales tráficos actuales del Segmento Energía de FERROMEX son de Combustóleo de las principales Refinerías de PEMEX del país a las Terminales Termoeléctricas de la Comisión Federal de Electricidad en el Norte del país; Coque de Petróleo de las Refinerías de Cadereyta y Ciudad Madero e importación por Altamira, Tamaulipas, a Plantas Cementeras y Generadoras Privadas de Energía Eléctrica; Carbón nacional de la región carbonífera de Coahuila e importado por Altamira a plantas siderúrgicas; Asfalto de las Refinerías del Centro hacia el Norte del país; importaciones de Catalizadores y Combustibles por la frontera Norte, y muchos otros.¹

¹Fuente: ferromex www.ferromex.mx -AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

Metales

Dada la importante industria metalúrgica en México y sus diversos productos, ya sean de fabricación nacional o importada, es necesario un adecuado sistema de transporte ferroviario, para que dichos productos lleguen a tiempo y en buenas condiciones a sus mercados.

¹Manejamos anualmente más de 50,000 carros de ferrocarril en el segmento. Contamos con la red ferroviaria más extensa del país; 8,300 km. de vía principal y la **capacidad de carga** en nuestras líneas con las mejores opciones en el territorio nacional.

Entre otros los metales que se transportan incluyen productos como láminas, planchón, alambrón, cable, lingotes y billets y el desperdicio de hierro; viguetas, chatarra, rollos de acero; rollos y hojas de aluminio, así como matas, alambrón y cátodos de cobre. ¹

En cuanto al equipo ferroviario especializado para estos productos se cuentan con 150 góndolas con tapa y más de 400 tolvas para el manejo adecuado de los productos.

¹Fuente: ferromex www.ferromex.mx -AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

-Kansas City Southern

Atendiendo los principales centros productores de metales en el país, servimos las áreas metropolitanas de Monterrey, Guadalajara y Cd. de México, así mismo accedemos a la zona del Bajío y del Noroeste, donde en los últimos años se ha tenido un gran crecimiento en vivienda y en el desarrollo de la industria automotriz.

Minerales Es uno de los principales segmentos de Ferromex. Se desplazan anualmente alrededor de 100,000 carros para mineral de hierro, arcillas, arena sálica, concentrados de cobre, cal, mármol, fluorita, entre otros._Contamos con más de 4,000 góndolas para el manejo de los diferentes minerales_En sus primeros 10 años de operación Ferromex, tendrá ya la experiencia de haber desplazado más de 30 millones de toneladas de mineral de hierro, materia prima básica en la producción del acero.ferromex sirve las importantes zonas mineras del Norte, Occidente y Noroeste del país, en ellas se encuentran los principales yacimientos de muy diversos minerales, así como las industrias más importantes que los procesan. Así mismo con las opciones portuarias que se atiende tanto en el Golfo de México como en el Océano Pacífico, la entrada y salida de los minerales a mercados internacionales nos convierte en la mejor opción ferroviaria.

Productos industriales

El segmento de Productos Industriales es el que, por su naturaleza, incluye el mayor número de Clientes y de productos que utilizan los servicios de los cuales se pueden agrupar en los su segmentos: Alimentos-bebidas; azúcar; papel-cartón; forestales; electro-domésticos; maquinaria-equipo ferroviario; vidrio-cerámica; y ligeros-voluminosos (plásticos, envases, etc). En su inmensa mayoría los clientes del segmento industrial utilizan furgones, los cuales se mueven por todas las rutas ferroviarias, de y hacia todas las estaciones que conecta el ferrocarril.

Ferromex es el ferrocarril que mueve más cerveza

Mexicana para su exportación. En el 2007 se transportarán por nuestras líneas más de 900 millones de cervezas hacia otros países.

-
- ¹ Ferromex pone a la disposición de sus clientes 550 Furgones clase A de alta capacidad (High cube) de 60' de largo, los cuales pueden ser utilizados para el transporte de productos ligeros - voluminosos como: envases, plásticos, electrodomésticos, papel, etc., así como de alimentos y bebidas como: azúcar, refrescos,

enlatados.

- Ferromex apoya a la industria ferroviaria en Norteamérica. En 2007 se movilizarán por nuestras líneas más de 12,000 carros de ferrocarril fabricados en México (Furgones, Tolvas, Tanques) con destino a los Estados Unidos y Canadá.
-
- Ferromex contribuye a exportación de azúcar mexicana. En el 2006 se cruzaron por nuestras fronteras más de 50 mil toneladas en 738 furgones con este producto.
- Ferromex sirve a los centros de población más importantes del país (México, D.F., Guadalajara, Monterrey, Torreón, Ciudad Juárez, Chihuahua, Mexicali, Hermosillo, Aguascalientes, León, e Irapuato) y ofrece Servicios Integrados (cross dock) en las Vías del Público ubicadas en estas localidad¹

¹Fuente: ferromex www.ferromex.mx -AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

-Kansas City Southern - [Ferrocarril Chiapas-Mayab \(FCCM\)](#) -[Ferrocarril Mexicano \(FXE\)](#)- [Ferrocur \(FSRR\)](#)

Químicos y fertilizantes

El transporte de productos químicos, fertilizantes y resinas plásticas. Movemos carga a nivel nacional, y realizamos intercambios de estos productos en las fronteras con Estados Unidos y con otros ferrocarriles nacionales. También recibimos carga a granel y ensacada en puertos y la entregamos en el interior del país.¹

Transportamos materiales peligrosos en trenes químicos custodiados por motores exploradores para garantizar su seguridad. Algunos de los productos que transportamos son: ácido sulfúrico, amoníaco, cloro, sulfato de sodio, sal común, nitrato de amonio, carbonato de sodio, urea, fosfato di amónico.²

¹Fuente: ferromex www.ferromex.mx -AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

²-Kansas City Southern - [Ferrocarril Chiapas-Mayab \(FCCM\)](#) -[Ferrocarril Mexicano \(FXE\)](#)- [Ferrosur \(FSRR\)](#)

1.31.-REQUERIMIENTO DE Y TIPO DE TRASPORTADORES Y CAJAS

Nos permitirá proponer las dimensiones de las harías De descarga y almacenamiento en la área de trabajo.



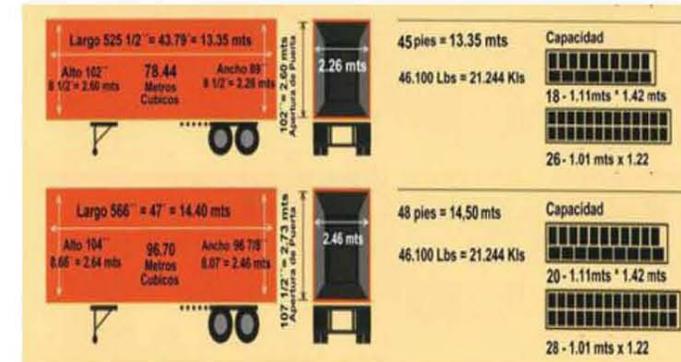
Se utiliza para todo tipo de carga protege contra el medio ambiente, pero no necesita control de temperatura.



CAJA REFRIGERADA



1



Medidas externas: Largo; 40' 00" Ancho; 8' 00" Alto; 8' 50"

Medidas internas: Largo; 37' 17" Ancho; 7' 50" Alto; 7' 18"

Capacidad: 2,004 ft³

Se utiliza par todo tipo de carga que se requiere control estable de temperatura.

¹Fuente:-AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

1.32.-PLATAFORMA PARA MAQUINARIA PESADA

Se utiliza para transportar maquinaria pesada de grandes dimensiones como excavadoras y maquinarias de construcción



40' largo, 9''' alto, 102" ancho
Equipos voluminosos, pirámides de vidrio, otros

CAJA CON ESTACAS



Se utiliza principalmente pero no únicamente para transporte de animales vivos como ganado bovino o porcino.



PLATAFORMA PARA CARGA SOBRE DIMENSIONADA

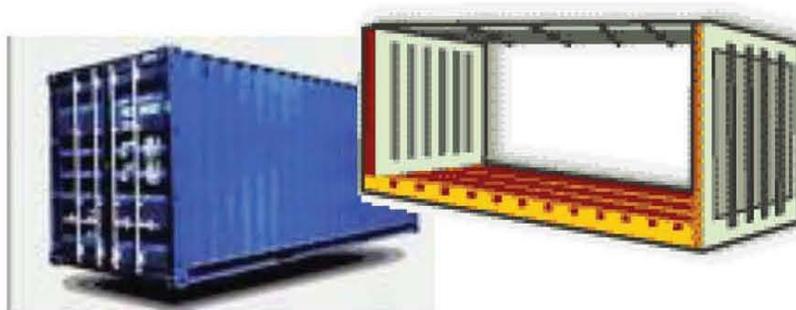
Se utiliza para transportar carga pesada de grandes dimensiones como madera (troncos o láminas), tubería de acero o varilla¹



¹ Fuente :-AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

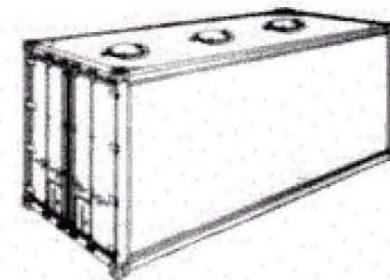
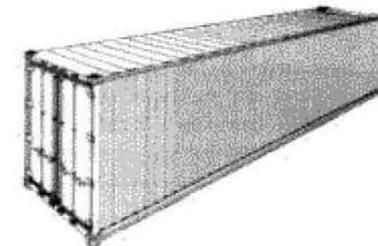
1.33.-Flota y características

- Un elemento de transporte.
- Tiene un carácter permanente y es, por tanto, lo suficientemente resistente para permitir su reiterada utilización;
- Especialmente concebido para facilitar el transporte de las mercancías, sin operaciones intermedias de carga y descarga, mediante uno o varios modos de transporte.
- Equipado con dispositivos que facilitan su estiba y su manipulación, especialmente para el trasbordo de un modo de transporte a otro;
- Concebido de forma que sea fácil de llenar y de vaciar



contenedores comunes

- Carga Máx. 28180 kg/62130 lb
- Largo: 5898 mm / 19' 4"
- Ancho: 2352 mm / 7' 9"
- Altura: 2393 mm / 7' 10"
- Capacidad: 33,2 m³ / 1172 ft³
- Disponible para cualquier carga seca normal.
- Ejemplos: bolsas, pallets, cajas, tambores, etc.
- Mismas medidas tan solo más largo
- Especial para cargas voluminosas. Ejemplo: tabaco, carbón.
- 40 Pies High Cube



CARRO TANQUE 43'



Longitud	40'5 1/4"
Longitud con coples	43' 9"
Altura	15' 15/16"
Capacidad cúbica	17,574 Gals.
Peso neto sin carga	82,000 lbs.

PLATAFORMA INTERMODAL MAXI STACK III (DOBLE ESTIBA)



Longitud de cinco unidades	304' 11 3/4"
Longitud por unidad	58' 4"
Altura sin contenedores	57"
Capacidad de carga	586,500 lbs.
Peso neto sin carga	215,500 lbs.

TOLVA ABIERTA



Longitud	68' 4"
Longitud con coples	72' 11 1/2"
Altura	9' 0 7/16"
Capacidad cúbica a nivel de las paredes laterales	3,242 cu. ft.
Peso neto sin carga	72,000 lbs.

TOLVA CEMENTERA



Longitud	39' 3 1/2"
Longitud con coples	41' 11"
Altura	15' 1"
Capacidad cúbica a nivel de las paredes laterales	3,000 cu. ft.
Peso neto sin carga	56,000 lbs.

TRINIVEL AUTOMOTRIZ (AUTORACK)



Longitud con coples	145' 4"
Ancho	10' 8"
Altura	20' 2"
Capacidad automotriz máxima	24 unidades

TOLVA CEMENTERA



Longitud	39' 3 1/2"
Longitud con coples	41' 11"
Altura	15' 1"
Capacidad cúbica a nivel de las paredes laterales	3,000 cu. ft.
Peso neto sin carga	56,000 lbs.

GÓNDOLA MULTIUSOS



Longitud	68' 4"
Longitud con coples	72' 11 1/2"
Altura	12' 6 3/8"
Capacidad cúbica a nivel de las paredes laterales	3,366 cu. ft.
Peso neto sin carga	77,900 lbs.

JUMBO TOLVA



Longitud	62' 0"
Longitud con coples	64' 7 1/2"
Altura	15' 6"
Capacidad cúbica a nivel de las paredes laterales	5,800 cu. ft.
Peso neto sin carga	63,300 lbs.

¹Fuente :ferromex www.ferromex.mx -AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal

-Kansas City Southern - [Ferrocarril Chiapas-Mayab \(FCCM\)](#) -[Ferrocarril Mexicano \(FXE\)](#)- [Ferrosur \(FSRR\)](#)

1.34.-SINTESIS DEL DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Mediante acciones conjuntas de los tres niveles de gobierno se logrará mejorar éstas condiciones y estas necesidades se transformarán en elemento motor de desarrollo en las localidades que integran este municipio bajo los siguientes:

Asegurar el abasto de éste líquido en las localidades al mantener y fomentar acciones que garanticen la suficiente recarga de agua en los mantos freáticos.

Coordinar esfuerzos y tomar acciones para aprovechar el agua de los ríos y arroyos para generar productividad agropecuaria y acrecentar la económica en el municipio y la región.

Crear las condiciones para que el uso del agua sea de mayor provecho dentro de las localidades, impulsando actividades que provoquen un dinamismo económico creciente dentro del municipio.

Conjuntar esfuerzos con las dependencias con injerencia en éste ámbito, para tecnificar el campo y hacer uso óptimo del agua en las prácticas agrícolas para mejorar la calidad y cantidad de la producción y en consecuencia la calidad de vida de los habitantes del municipio.

Hacer llegar a este municipio la asesoría técnica especializada de las instituciones federales y estatales para realizar diagnósticos e identificar potenciales para el uso del agua disponible en el municipio.

Establecer coordinación entre las instituciones dentro del territorio municipal, para difundir y acrecentar una mejor cultura en el uso racional del agua.

Establecer campañas municipales permanentes de educación para la cultura del agua Diseñar sistemas de financiamiento que hacen accesibles a los gobiernos municipales la inversión en agua potable y saneamiento.

Fomentar el desarrollo tecnológico que permita la utilización más eficiente del recurso y desarrollar programas de asesoría y equipamiento para el uso agrícola del agua

Promover políticas de reúso de agua y regeneración de acuíferos y cuencas. Impulsar proyectos municipales de captación de agua pluviales para que sea utilizada como agua potable, de uso Domestico y/o agropecuario

Generar mejores condiciones de accesibilidad para las comunidades a las concesiones de derecho de uso de agua superficiales y de profundidad.

Impulsar la dotación de infraestructura de agua potable y de alcantarillado

Incrementar a la eficiencia en la utilización del agua y la infraestructura tanto del uso urbano como en el agrícola

Integrar grupos de trabajo para rehabilitar las redes de conducción de agua en las localidades.

Coordinar acciones con las dependencias de Salud y Educación, para fomentar el cuidado en el uso del agua y optimizar su uso.

Ejecutar obras y acciones que garanticen el abasto de agua a las localidades considerando el aumento de la población.

Proteger las áreas de captación de agua regulando su uso en la actividad agropecuaria.

Unir esfuerzos entre gobierno municipal, vecinos y el estado, para tomar acciones que permitan mejorar las condiciones ecológicas de la región.

Fortalecer el organismo operador de agua (CAPASMAH), otorgándole la concesión de todos los pozos de agua potable del municipio para su operación y administración.

Establecer un plan de construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales como lo establece la normatividad.

Alcantarillado

A fin de reforzar las medidas preventivas para hacer frente a la temporada de lluvias, el gobierno municipal, a través de la Dirección de Servicios Públicos y la Comisión de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Atitalaquia Hidalgo (CAPASMAH), realizaron trabajos para desazolver la red de alcantarillado en calles y avenidas del municipio.

Se informó que ambas dependencias han reforzado el mantenimiento adecuado a las alcantarillas, principalmente en aquellas donde en años anteriores se han registrado inundaciones, como es el caso de las calles 16 de Enero o Santos Degollado del

Centro, las cuales desembocan en el Río Salado y en otras más para agilizar el flujo de las corrientes de lluvia.

CAPASMAH ha desazolvado la red de alcantarillado en las principales calles del fraccionamiento 18 de Marzo; la Avenida Morelos, entre Dendho y El Cardonal; 12 de Octubre en Colonia Dendho; Oriente 7 en Tlalminulpa, Veracruz en El Tablón y en el centro del municipio, informó Hugo Hernández, director de la comisión. El objetivo de este operativo es disminuir la acumulación de agua en algunas arterias viales que puedan afectar los hogares de los atitalaquenses. Por lo que se ha exhortado a los habitantes a depositar la basura en contenedores y no en la vía pública.

Mientras tanto la Dirección de Protección Civil está al pendiente para atender el llamado de la población en caso de registrarse alguna contingencia.⁶

El municipio de Atitalaquia juega un papel importante para el desarrollo regional y estatal, y al mismo tiempo se presentan condiciones de desventaja en relación con el desarrollo económico existente en otras regiones del estado. Por un lado se observa un bajo nivel cultural en gran parte de la población que dificulta la organización permanente de grupos de trabajo, las condiciones de las vías de acceso a las comunidades necesitan mejorarse, lo que hace que se interrumpa o dificulte la comunicación, y el traslado de productos. Se observa en el municipio que existe la desventaja de que no se cuenta con ninguna institución financiera, ni con tiendas de autoservicio, ni con centros de entretenimiento, ni con mercado municipal;

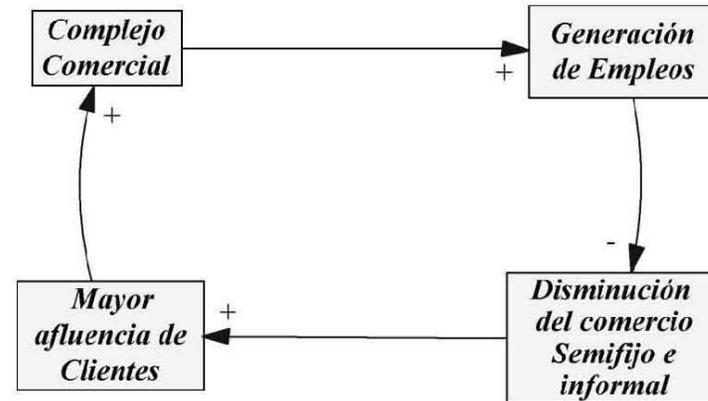
Esto hace que los habitantes del Municipio tengan que “emigrar” a otros municipios para satisfacer estos servicios y abastecerse de productos, esto repercute de manera significativa en el flujo de dinero, ya que hace que el dinero se vaya del municipio, en lugar de quedarse en el mismo para generar fuentes de empleo.

ATITALAQUIA cuenta con un Parque Industrial bien posicionado, buenas vías de comunicación para el comercio y la distribución Industria fuerte y establecida definitivamente (PEMEX, GALGO, BIMBO CARGILL, etc.); alto presupuesto de parte del gobierno estatal, universidades en la región que proporcionan graduados en diferentes áreas.

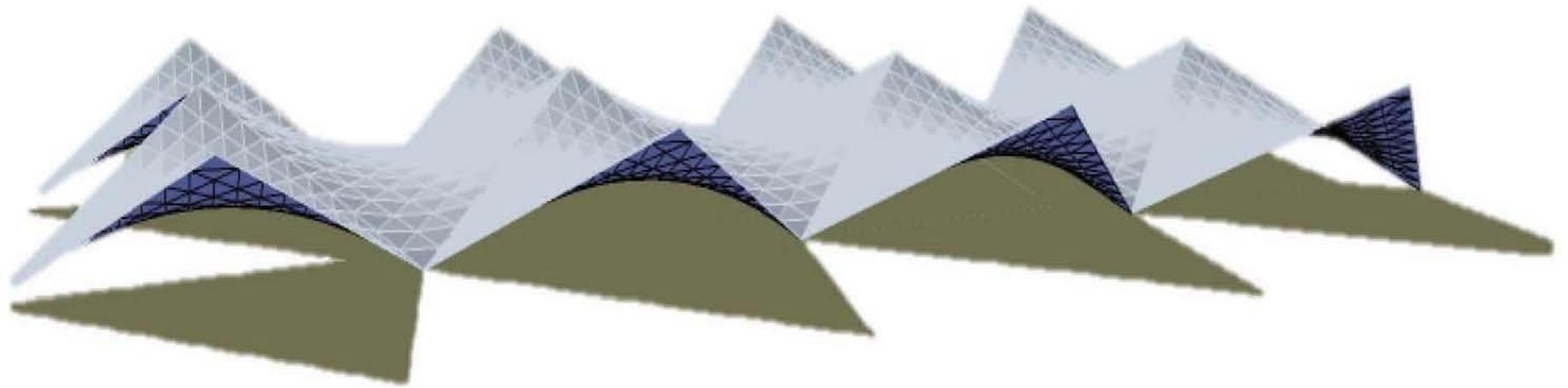
POTENCIALIDADES

Al ser una zona importante en la dinámica económica del Estado de Hidalgo, se pretende convertir al municipio en un punto estratégico regional de fabricación, comercio y distribución; apoyado por la Vía de Comunicación Rápida Denominada ARCO NORTE.

Una de las ventajas más grandes del proyecto es la generación de empleos, la cual es una de las prioridades del gobierno a los 3 niveles, Federal, Estatal y Municipal. El modelo siguiente representa un bucle de retroalimentación negativo, el cual muestra los beneficios que trae consigo la generación de empleos con la construcción del complejo comercial.



Fuente: Cuaderno estadística para la consulta del anuario estadístico de Hidalgo 2009. Cargando... Referencias generales; Descargar todos los capítulos; 1. Aspectos geográficos; 2 ...
www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/



Capítulo 2

**PROPUESTA URBANA
ARQUITECTÓNICA**



2.1.-FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA URBANA

La actual administración Municipal tiene como propósito fundamental el establecer un vínculo entre la población y las autoridades Municipales, encaminado a contar con una mayor participación de la ciudadanía en la solución de la problemática urbana existente en el municipio, dando continuidad a las políticas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo y al compromiso del Gobierno estatal para elevar el nivel de vida de la misma, mediante un esfuerzo conjunto entre la sociedad y los servidores públicos.

El Ayuntamiento ante los retos actuales ha decidido impulsar el fortalecimiento del Sector Industrial, Comercial, Agropecuario, Turismo y los servicios de infraestructura en general, estableciendo a través de este documento el marco social y político que se traduzca en un adecuado desarrollo urbano municipal. Orientar el crecimiento del centro de población, buscando un aprovechamiento óptimo de sus recursos naturales y de los servicios existentes.

Definir el ordenamiento de los asentamientos humanos estableciendo las prohibiciones, usos, reservas y destinos que correspondan.

Fomentar la coordinación con las instancias federales, estatales y municipales que pudieran coadyuvar en el desarrollo del municipio en sus diferentes aspectos.

Proporcionar a la población, la calidad y la cobertura que se requiere en la prestación de los servicios públicos.

Determinar el crecimiento racional de tierras aptas para el desarrollo urbano por etapas progresivas, de acuerdo con las tendencias previstas de crecimiento poblacional.

Crear sistemas viales que permitan el descongestionamiento del área central de la ciudad, de acuerdo con las necesidades de la población.

Preservar el orden público para crear una atmósfera de seguridad para los habitantes y el turismo.

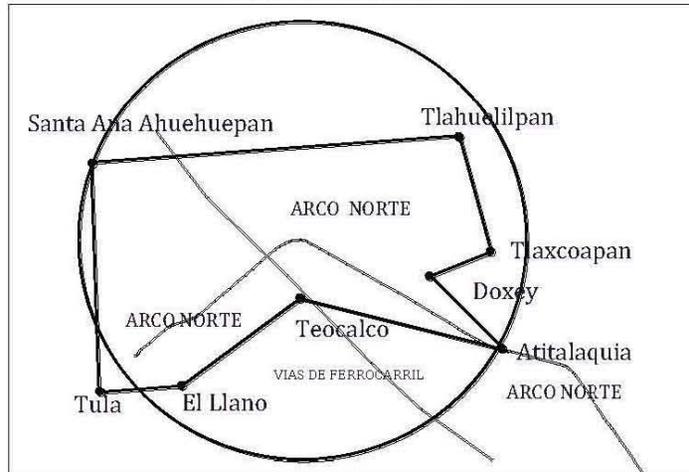
Definir una estructura vial con el fin de apoyar las actividades económicas del municipio.

Realizar acciones que contribuyan a aprovechar óptimamente la infraestructura de salud existente y mejorar los servicios médicos otorgados a la población.

Promover y sumar esfuerzos con el sector agropecuario para alcanzar mayor productividad en el campo.

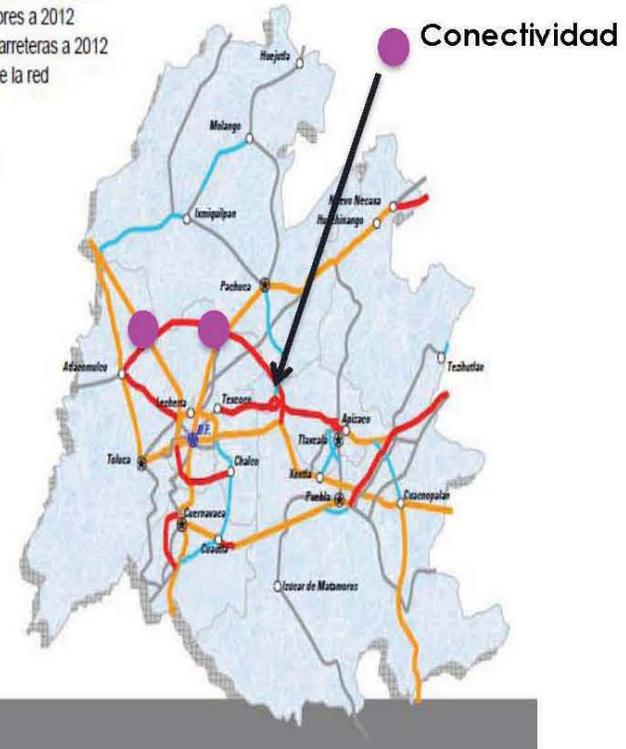
Alentar la participación de la iniciativa privada para que invierta en el municipio y contribuya a la generación de empleos.

POLIGONO DE ESTUDIO



Se trata de una zona en la que se tiene como principal vía de comunicación el ARCO NORTE y también LAS VIAS DE FERROCARRIL, lo cual genera un gran sistema de distribución en esta zona ya que el entronque de estas dos vías de comunicación es la base de nuestro proyecto.

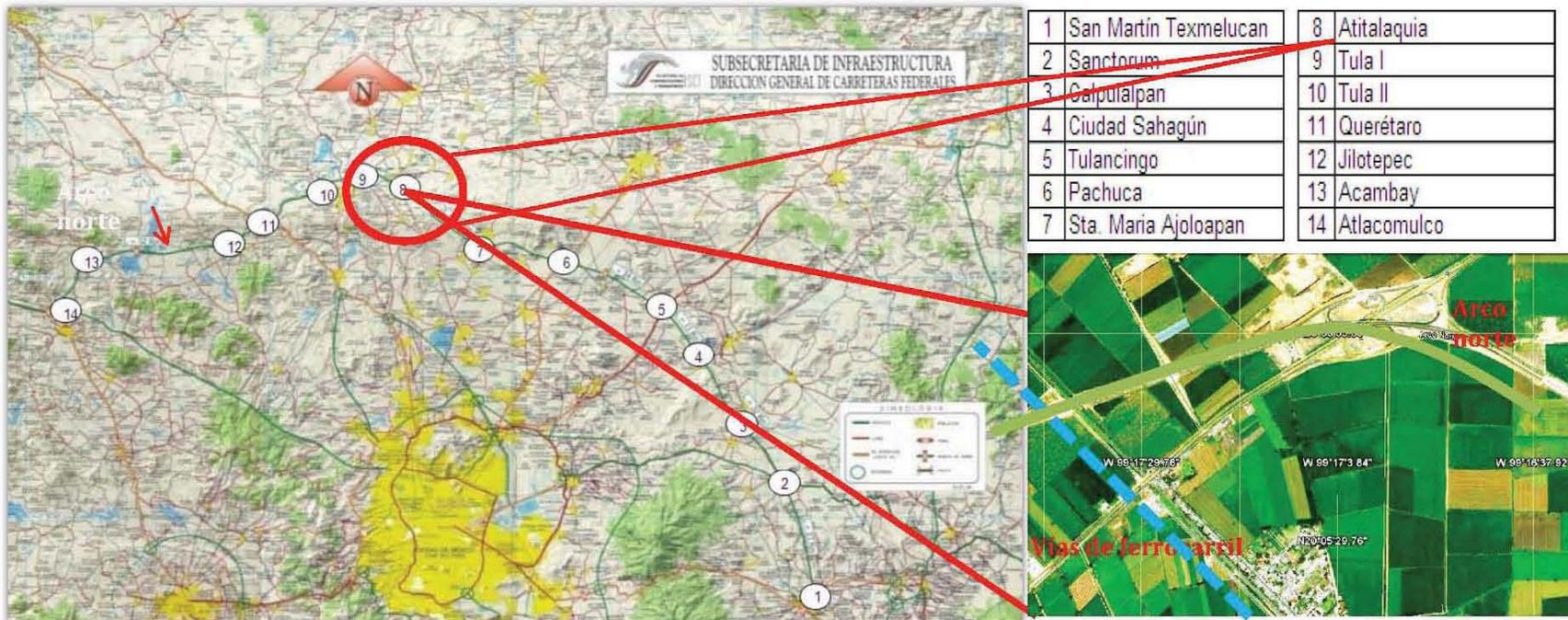
- Corredores modernizados a 2006
- Avance en corredores a 2012
- Avance en otras carreteras a 2012
- Otras carreteras de la red
- Población
- ⊕ Capital estatal
- ⊕ Ciudad de México



2.1.1.-POR QUÉ CENTRO DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS

¿Porque almacenamiento y distribución de productos?

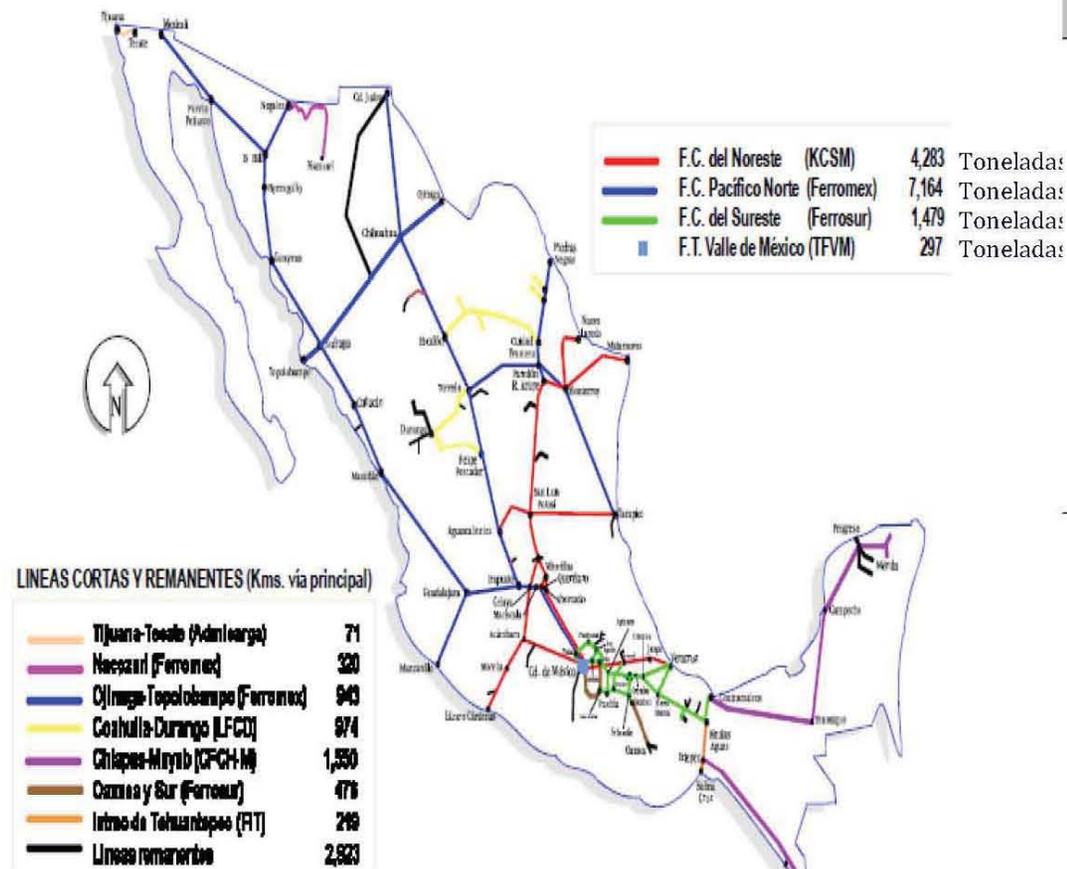
Ya que Atitalaquia se encuentra un punto importante en vialidad que es el arco norte y el ferrocarril que viene del norte del país con el fin de desarrollar una vasta red de comercialización localizando fábricas, oficinas de ventas, corporativos y centros de distribución en puntos estratégicos a lo largo del territorio nacional, manteniendo al alcance de la población infinidad de productos y para aterrizar nuestro proyecto centraremos la vista en uno de los estados industrialmente importante como lo es Hidalgo en el municipio de Atitalaquia .



2.1.2.-PROCEDENCIA DE MERCANCÍAS DE FERROCARRIL DEL NORTE

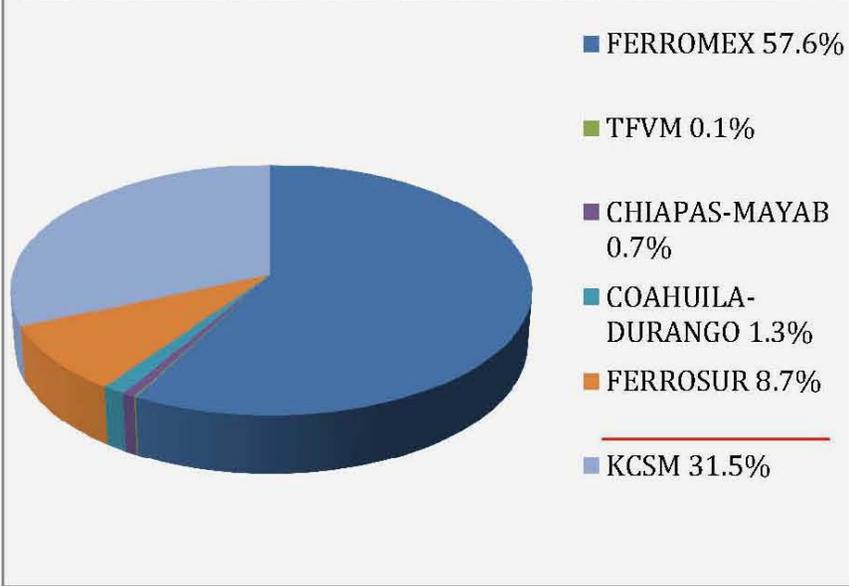
La procedencia de las mercancías vendrá del diferentes puntos de la república mexicana al norte del país de ferromex , ferrosur , trasporte ferroriari de México , kansas y f.c. del noreste que un porcentaje muy importante de las mercancías.

MAPA DEL SISTEMA FERROVIARIO MEXICANO

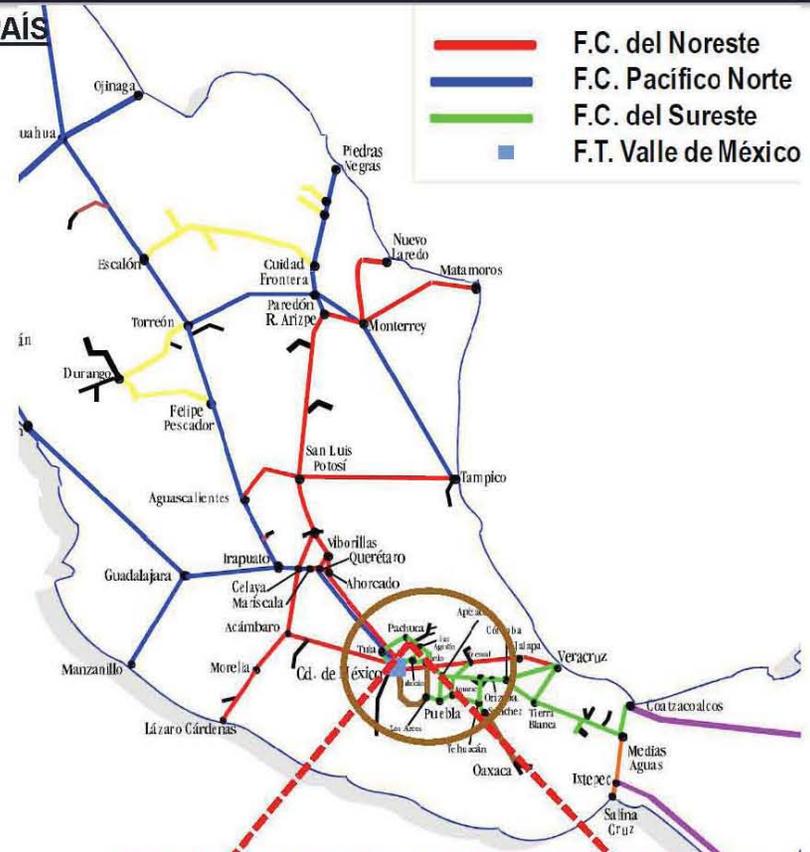


FERROCARRIL	TONELADAS (miles)	TON-KM* (millones)
KCSM	33 780.8	24 824.3
FERROMEX	49 605.8	45 393.7
FERROSUR	14 544.1	6 886.1
TFVM	1 448.2	52.2
COAHUILA-DURANGO	4 167.1	1 052.1
CHIAPAS-MAYAB	710.0	554.2
ADMICARGA	308.6	7.5
TOTAL	104 564.5	78 770.2

2.1.3.-PRINCIPAL SISTEMA FERROVIARIO DEL NORTE DEL PAÍS

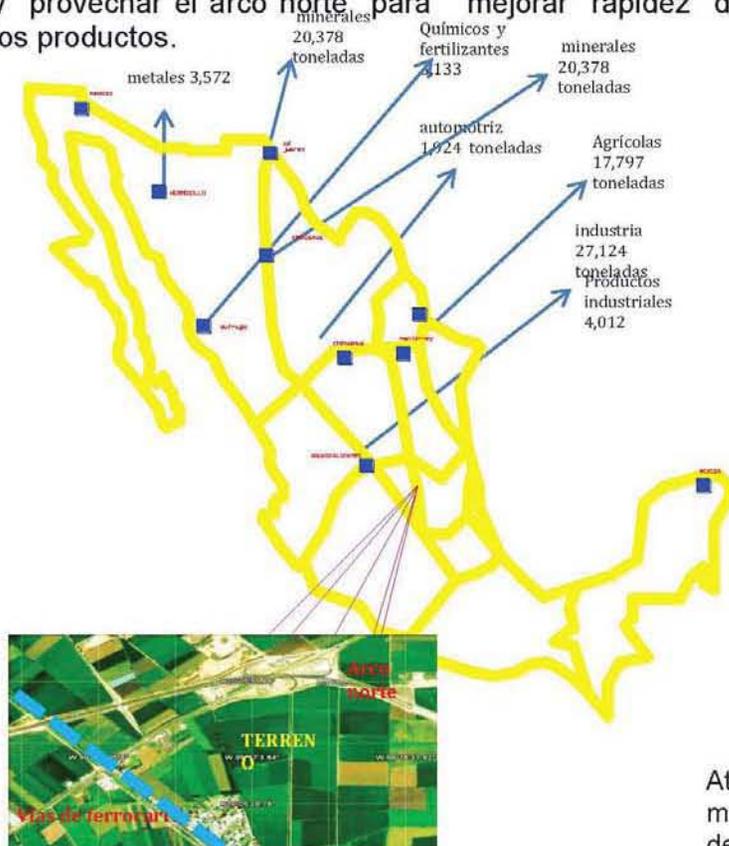


Se tomara Principal sistema ferroviaria que es ferromex , kcsm y ferro sur ya que trasporta más mercancías y por ubicación del arco norte.



2.1.4.-TRAMOS DE DESCARGO DE PRODUCTOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

El tramo de descarga de productos en diferentes puntos de la república mexicana importante son chihuahua, torreón, monterrey, aguas calientes y chihuahua esto no dará una referencia para poder saber si los tipos de almacenamiento de la república mexicana es suficiente para el abastecimiento de la región y la rapidez de la distribución al centro del país ya que el de Atitalaquia está ubicado en un punto estratégico para el almacenamiento y distribución de mercancías al centro de país y provechar el arco norte para mejorar rapidez de distribuir los productos.

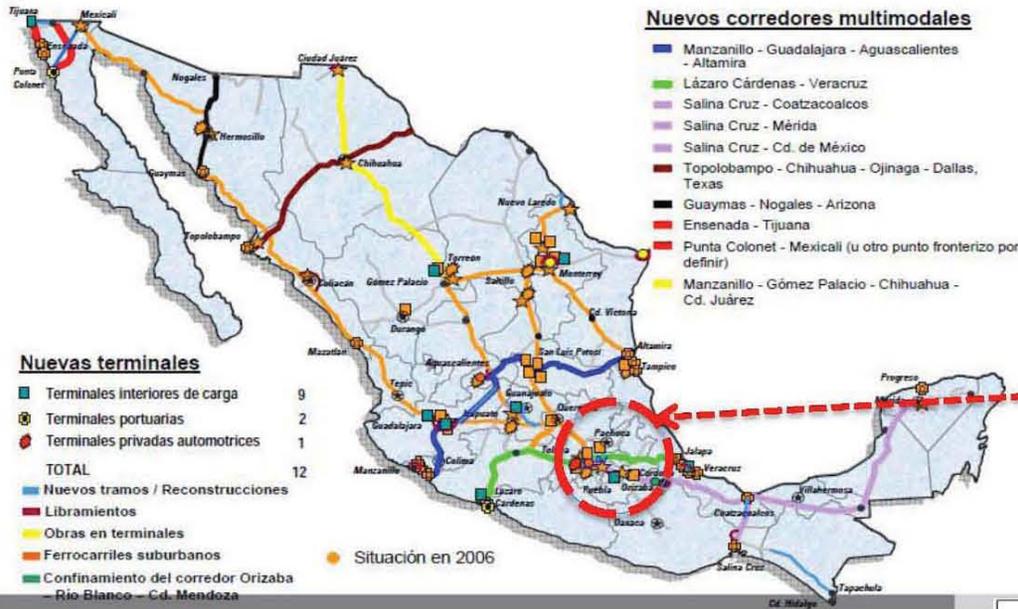


Agrícolas	17,797 toneladas
Productos Industriales	4,012 toneladas
Minerales	7,074 toneladas
Automotriz	1,924 toneladas
Químicos y Fertilizantes	3,133 toneladas
Cemento	2,376 toneladas
Metales	3,572 toneladas
Energía	2,794 toneladas
total	42,682
	100.0%

Atitalaquia que almacenara mensualmente por ubicación del arco norte y el ferrocarril

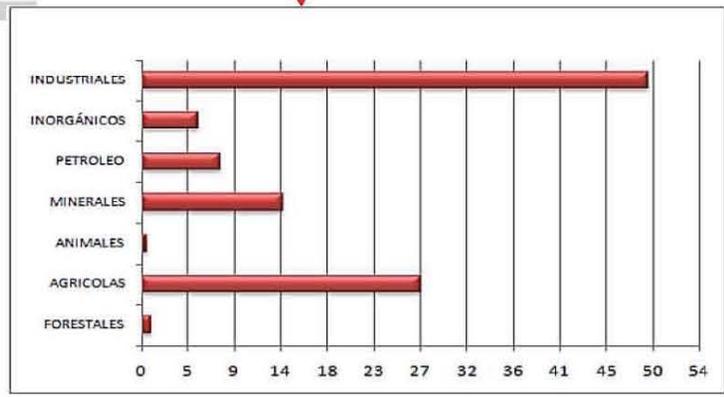
2.1.5.-DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍA AL CENTRO DEL PAÍS

Con respecto a la distribución de los productos se tiene como meta que abarque los municipios aledaños como son Doxey, Tlahuelipan, Ahuehuepan, el Llano y Hidalgo, Puebla, Estado de México principalmente, entre otras pequeñas localidades ya que están conectados precisamente con el arco norte, pero el radio de influencia que se plantea es que abarque sobre todo en la zona centro del país, teniendo en cuenta los estados de Guadalajara, San Luis Potosí, Toluca y Guanajuato.



Distribución de mercancía al centro del país y porcentaje en toneladas

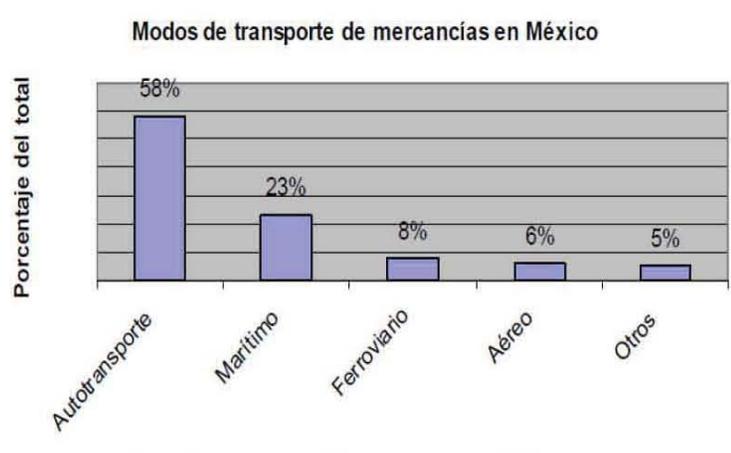
GRUPO DE PRODUCTOS	TONELADAS * (miles de toneladas)
FORESTALES	924.3
AGRICOLAS	27 124.6
ANIMALES	485.6
MINERALES	13 748.9
PETRÓLEO	7 717.9
INORGÁNICOS	5 578.7
INDUSTRIALES	48 984.6
TOTAL	104 564.5



2.1.6.-MODO DE TRASPORTE PARA LA DISTRIBUCIÓN DE MERCANCÍAS

Para movilizar las mercancías que en México se producen y se consumen, tanto en el mercado nacional como internacional, el principal medio de transporte utilizado es el **autotransporte**. En México, cerca del **60% del comercio exterior total** y casi las **tres cuartas partes de la carga domestica movilizada** se realiza por carretera.

Tipo de mercancía a distribuir



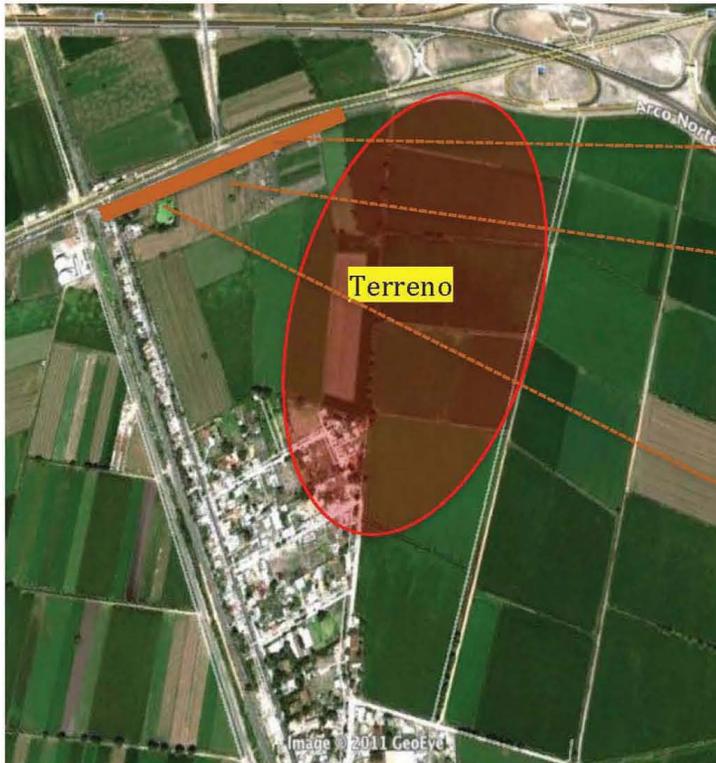
* Principales productos remitidos

Grupos y Productos	Carros cargados	Toneladas netas (miles)	Toneladas Km (millones)	Distancia media (km)	Grupos y Productos	Carros cargados	Toneladas netas (miles)	Toneladas Km (millones)	Distancia media (km)
Productos forestales	150	6.0	3.3	540.5	Productos inorgánicos	10,237	882.1	627.3	711.1
Madera corriente en bruto	142	4.9	2.5	517.2	Arcilla o barro	161	14.1	3.8	271.6
Madera de pulpa	18	1.1	0.7	643.5	Arena silicea	7,915	715.9	509.6	711.8
Productos agrícolas	56,385	4,915.0	1,380.8	280.9	Sal	2,161	152.1	113.9	748.4
Aroz	5,110	389.4	89.0	228.7	Productos industriales	127,305	7,225.9	2,952.4	408.6
Avena en grano	655	48.7	8.4	173.0	Acete y grasas vegetales	1,785	133.1	59.6	447.8
Forrajes pastas y semillas oleag.	1,411	116.5	19.3	165.5	Acidos no especificados	4,247	375.1	263.3	701.8
Frijol	10,836	981.2	271.5	276.7	Alquil benceno (ácido sulfónico)	664	51.3	22.2	433.0
Grano gastado, seco n/espec	360	28.0	10.7	382.3	Azucar	8,545	591.4	223.2	377.4
Maiz	8,138	740.4	174.9	236.2	Anodos de cobre	1,186	83.1	33.0	397.6
Malta	1,531	111.5	25.2	226.2	Billetes de aluminio	860	56.8	0.3	5.3
Semillas de sorgo	7,037	641.3	136.5	212.8	Bloxoide de carbono	563	39.2	29.7	756.4
Semillas de nabo	6,129	525.7	163.8	311.6	Botellas de vidrio vacías nuevas	3,441	84.2	32.0	380.1
Trigo	13,688	1,230.8	475.2	386.1	Carros de ferrocarril	2,144	68.9	17.3	250.7
Otros productos agrícolas	1,490	101.6	6.2	61.4	Cemento	20,957	1,921.0	732.6	381.4
Animales y sus productos	189	14.9	6.4	430.3	Cerveza	407	25.2	10.0	395.1
Sebo y grasas	189	14.9	6.4	430.3	Cloro líquido	1,423	113.5	78.5	691.3
Productos minerales	385	32.9	5.2	157.1	Cloruro de vinilo	496	37.5	25.9	689.3
Mineral de hierro	275	23.4	5.0	215.4	Contenedores	26,712	645.4	278.5	431.5
Otros productos minerales	110	9.5	0.1	13.0	Desperdicio de fierro	1,073	64.9	11.7	179.6
Petróleo y sus derivados	17,155	1,467.3	480.9	329.1	Desperdicio de papel y cartón	592	16.9	4.7	275.9
Combustión, aceite	712	52.6	3.3	62.1	Desperdicio de fierro	4,449	274.1	58.8	214.4
Coke de petróleo	1,845	124.0	53.3	430.0	Fertilizante ácido amoniacal	3,279	230.3	154.4	720.0
Diesel	7,304	645.3	408.5	631.0	Fertilizantes N/E	320	26.6	6.1	228.0
Otros derivados del petróleo	7,304	645.3	17.8	27.6	Fierro para construcción	3,605	308.5	74.5	241.6
					Jarabe de maiz	541	47.5	1.9	40.4
					Láminas y planchas de fierro y acero	3,446	264.9	73.9	279.1
					Papel para periódico	80	4.9	2.5	503.1
					Papel y papelería N/E	8	0.4	0.2	524.0
					Oxido de etileno	1,340	89.5	51.1	570.6
					Poliuretano	5,039	423.5	279.4	659.7
					Polipropileno	320	26.7	18.0	673.7
					Productos de sodio N/E	3,254	290.6	215.7	742.4
					Productos químicos industriales	35	3.1	1.4	454.3
					Tereftalato de polietileno	660	57.5	31.8	553.2
					Vehículos automotores armados	19,248	391.1	123.4	315.6
					Otros productos industriales	6,586	499.2	40.0	80.1
Total remitido	211,826	18,544.1	5,458.1	375.3					

2.2.-IMAGEN URBANA



2.2.1.-ANÁLISIS DE LA IMAGEN URBANA.



Vías de ferrocarril
 Que ayuda mucha ala distribución
 Almacenamiento de mercancías



Cuenta con energía
 Eléctrica



En la cerreta del arco norte
 Se ponen locales de comida
 Reparación de llantas, mecánicos
 , venta de tractores y partes de
 de automóviles



La mayoría de los terrenos
 Se ocupan principalmente
 Para siembre de maíz y algunos otros
 Legumbres.

Nota

La glorieta es una zona importante para nuestro almacenamiento y distribución de mercancías por que será un beneficio para nuestro terreno para tener una circulación mejor trazada y planeada y un flujo más rápido.



Observamos que el color blanco predomina en toda tipo de vivienda en la zona



Se observa que cuentan con todos los servicios

Y calles pavimentadas



El tipo de vivienda oscila entre los dos niveles identifica con acabados rústicos

Claramente la mayoría de los tipos de vivienda que existen en la zona

La mayoría de las casas cuentan con barda perimetral

Contando así con espacio de esparcimiento llamase jardín



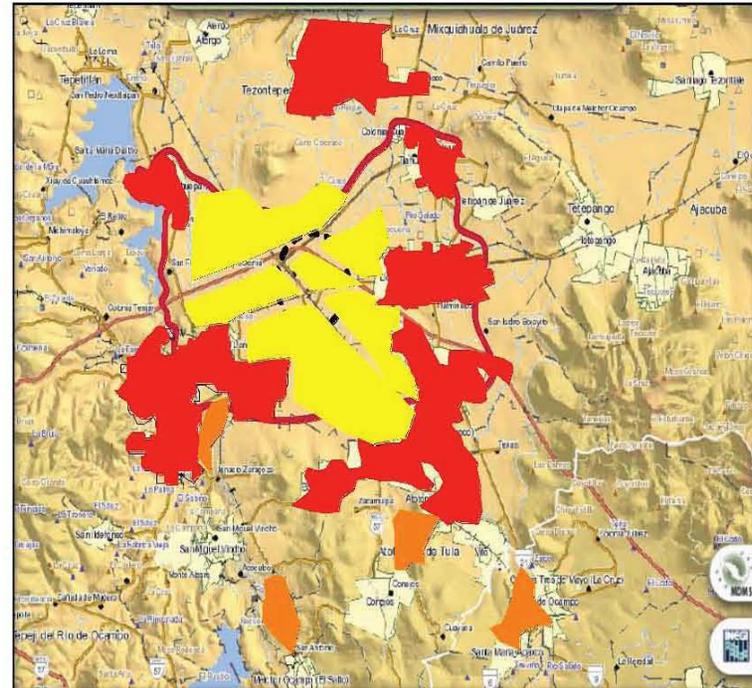
2.3.-PROPUESTA URBANA ARQUITECTÓNICA

2.3.1.-URBANIZACIÓN

Factores geográficos y decisiones de política económica, tomadas a lo largo de la historia del Estado de Hidalgo, han provocado un desarrollo desigual y desequilibrado de Hidalgo que es necesario corregir para impulsar el desarrollo armónico y proporcional de su territorio y de la población que lo habita, 62.8% de la cual vive en la áreas rurales del Estado, en comparación con el 37.2% que reside en zonas urbanas.

En este sentido, como ya ha sido señalado, existen zonas como las del norte del Estado de doxe , ahuehuepan tlahuelipan ,el llano y Atitalaquia densamente pobladas y una amplia extensión de su territorio poco poblada; esto como producto de la fertilidad de los suelos y de las dificultades físicas y económicas para construir vías de comunicación. En el norte del Estado.

Nos damos cuenta que requieren más urbanización para aumentar la facilidad de acceso a las vías de comunicación y a los bienes públicos colectivos fundamentales, así como al empleo industrial a estimulado un mayor asentamiento de ciudadanos procedentes del interior y de los estado ejerciendo una presión mayor sobre la demanda de bienes públicos.



- Urbano
- Agrícola
- Industria

Fecha:	Escala:
Orientación:	Localización:
Nombre del plano:	Cabe:
Plano base	

Tlahuelilpan: 31.3 km² esto es 0.1% total del estado de hida.

Atitalaquia: 64.20km² esto es 0.30%total del estado

El llano: 50 km² esto es el 0.25% total del estado

Ahuehuepan: 20.4 km² esto es el 0.097% total del estado

Doxey: 40.2 km² esto es el 0.20% total del estado

SALUD

Las informaciones obtenidas de los 5 municipios podemos observar necesidades de salud.

-Doxe tiene de población de 6,540

Solo atiende 3009 personas

-Ahuehuepan de población de 2,517

Solo atienden = 173 habitantes

-El llano de población de 12,671

Solo atiende el 6387 habitantes

-Tlahuelilpan de población de 15,412

Si cubre la necesidad de salud

-Atitalaquia de población de 24,749

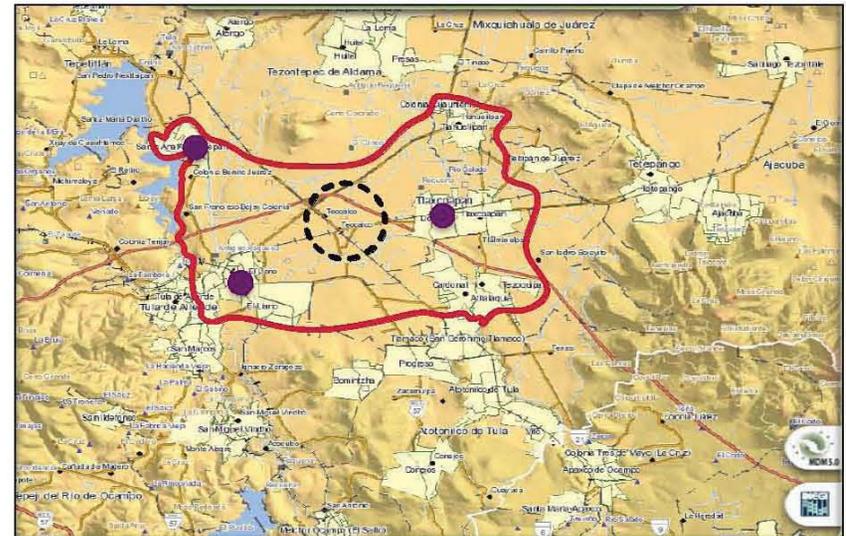
Si cumple la necesidades de salud ya que cuenta con issste, imss, solaridad y ssah

Los 3 municipios mencionados necesitan más clínicas de salud para poder satisfacer las necesidades de la gente ya que Brindar atención especializada, con calidad y calidez a la población, a través de una atención integral y de educación preventiva asegurando que la población tenga el acceso y provisión de servicios de salud de calidad en condiciones de equidad, privilegiando el servicio a los grupos sociales de

atención prioritaria y de alta vulnerabilidad y Solicitar ante las instancias correspondientes para que se nos proporcione personal médico suficiente para la atención en nuestras unidades médicas.

Gestionar ante las instituciones correspondientes el insumo de medicamentos e instrumental requerido en las instituciones de salud del municipio.

Promover Servicios Médicos de mayor calidad y cantidad en el municipio.



Terreno Atitalaquia

Ubicación de las clínicas: al centro de los municipios:





2.3.2.-VIVIENDA

Infraestructura de vivienda de

Atitalaquia :

Total de 5,673 viviendas con población de 24,749

Doxe :

Total de 1,530 viviendas con población de 6,540

El llano:

Total de 3,284 viviendas con población de 12,671

Tlahuelilpan :

Total de 3,511 viviendas con población de 15,412

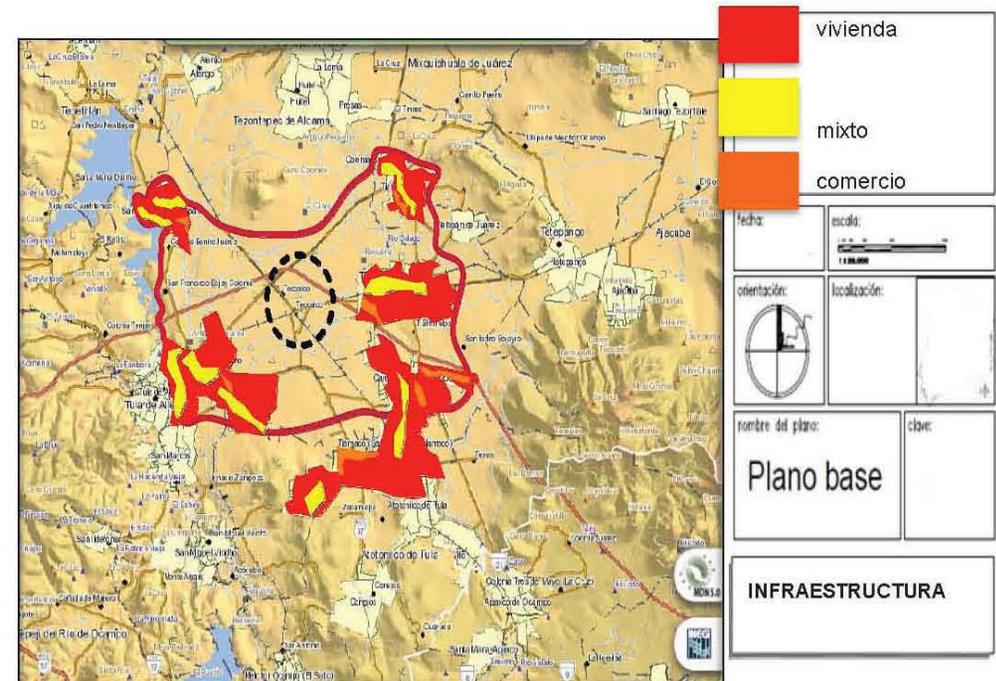
Ahuehuepan:

Total de 598 viviendas con población de 2,517

Nos damos cuenta que es suficiente las viviendas con la cantidad de población las mayoría de las viviendas cuentan con un solo cuarto se requieren construir más viviendas en las 5 municipios para poder incrementar la infraestructura y una mejor calidad de vida Gestionar financiamiento y programas de crédito para la adquisición de espacios habitacionales a más bajo costo. Impulsar programas de ampliación y rehabilitación de viviendas en las poblaciones con mayor

grado de marginación.

Contribuir al ordenamiento de asentamientos humanos en el municipio.



2.3.3. -USO DE SUELO

Atitalaquia su extensiones territorial 64.20km²

Con el 40% ejidal de siembra de maíz, frijol, avena, forraje
40% riego y d temporal 20%

Tlahuelilpan su extensión territorial 31.3 km²

Con el 55% de ejidal de siembra de maíz, frijol, trigo, nopal
avena forraje etc.

Riego: 30% y temporal 15 % de temporal

El llano: su extensión territorial 50 km²

Con el 50% ejidal de siembra de maíz, frijol, forraje , avena y
calabacitas

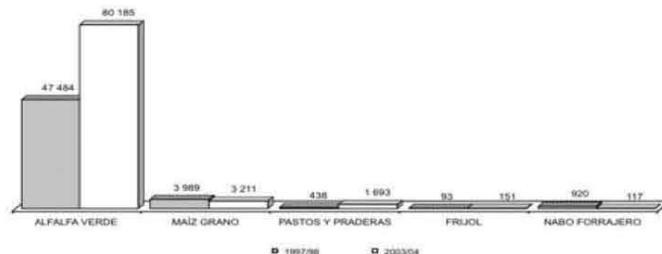
Riego el 35% y temporal el 15%

Ahuehuepan: su extensión territorial 20.4 km²

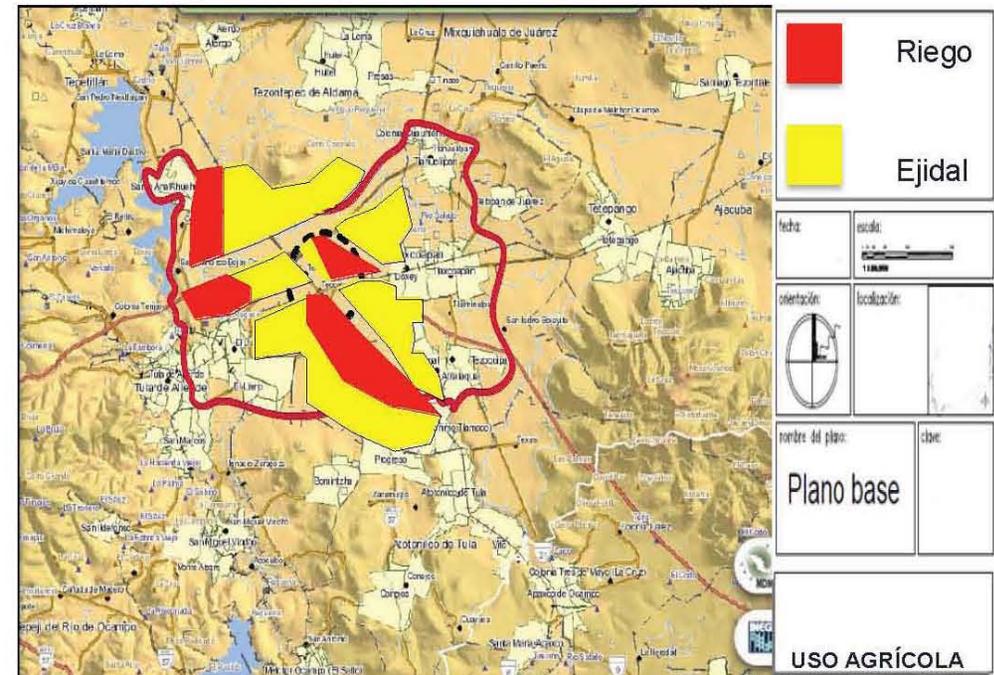
Con el 57% ejidal de siembra de maíz, frijol, calabaza,
forraje y avena.

Riego el 37% temporal el

Doxey: su extensión territorial 40.2 km²



El porcentaje nos muestra que la mayoría de la extensión territorial es de ejidal y que la mayoría lo ocupan para siembra de maíz forraje y avena etc. Y en segundo lugar de riego y por ultimo de temporal el de riego quedo en segundo lugar porque cerca delos terrenos pasa el rio salado y se encuentra el laguna el endho que es un factor importante para poder poner un tratamiento de aguas residuales por que las colonias ale dañas de positas sus aguas negras y jabonosas y así se reutilizaría para aumentar más la producción de riego La actividad agrícola en el municipio, en su momento fue la base para la producción de alimentos y la forma de subsistencia de la mayor parte de los habitantes de nuestro municipio, por lo que para esta administración es importante apoyar la reactivación del campo para el beneficio de nuestros agricultores y sus familias.



EDUCACIÓN

La educación necesitan un nivel de universidad regional para las cantidades de población de los 5 municipios mencionados que una población total de 61,889 habitantes y eso corresponde el 60% de joven de 15 y 24 años que tienen que emigrar una parte de jóvenes a estudiar la universidad a otras partes de la república mexicana que los 5 municipios no cuentan con universidad solo cuentan con preescolar, primaria, secundaria, bachillerato ya que en el lugar no se encuentran ninguna universidad regional.

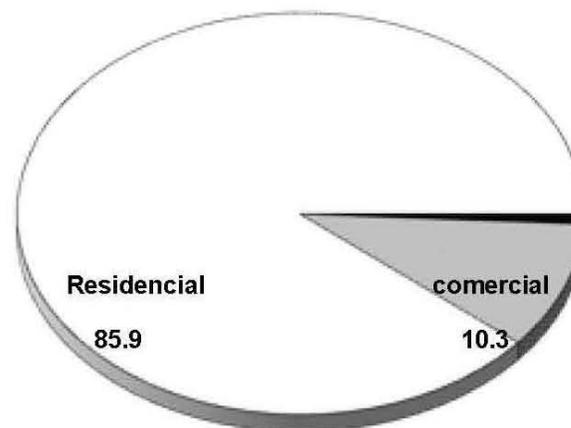
Se propone una universidad cerca del arco norte para la comunicación a la universidad y aumentar la infraestructura de la región.

2.3.4.-INDUSTRIA Y COMERCIO

Referidos al comercio son comercios informales no establecidos solo se ponen en avenidas de mayor flujo que se llaman tianguis con una población total de 61,889 que no es suficiente por que solo se ponen los fines de semana para la venta y compra de productos que lo cual en la región requiere un establecimiento como un central de abastos para la venta y compra de productos que abran todos los días.

Grandes diferencias de niveles de desarrollo de las regiones, dan la pauta para que se establezcan políticas económicas sustentadas en el fortalecimiento de un contexto favorable, que promueva y garantice el crecimiento e impulso sostenido y equilibrado con mayor justicia social.

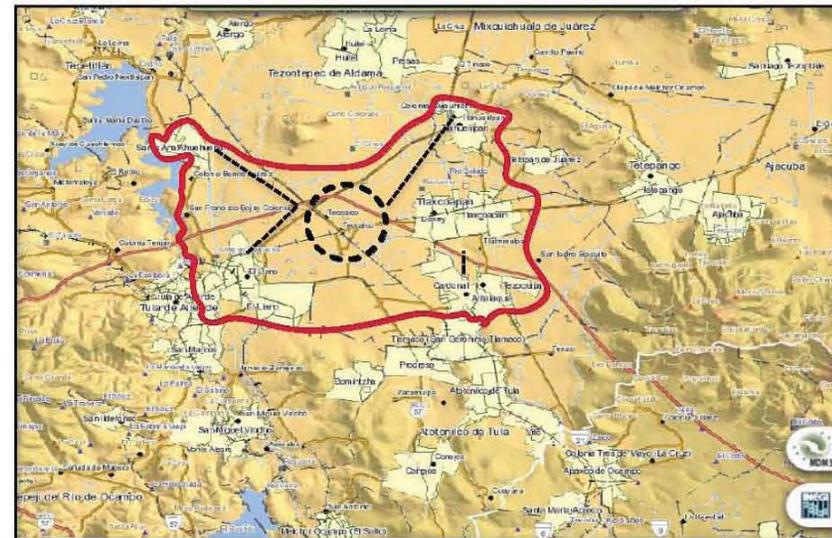
Este crecimiento deberá ser armónico y de largo alcance, capaz de impulsar el comercio y los servicios, con los demás sectores productivos, elevando la productividad y competitividad, en un marco económico sustentable y congruente con el proyecto estatal de desarrollo y con la dinámica que impone la globalización.



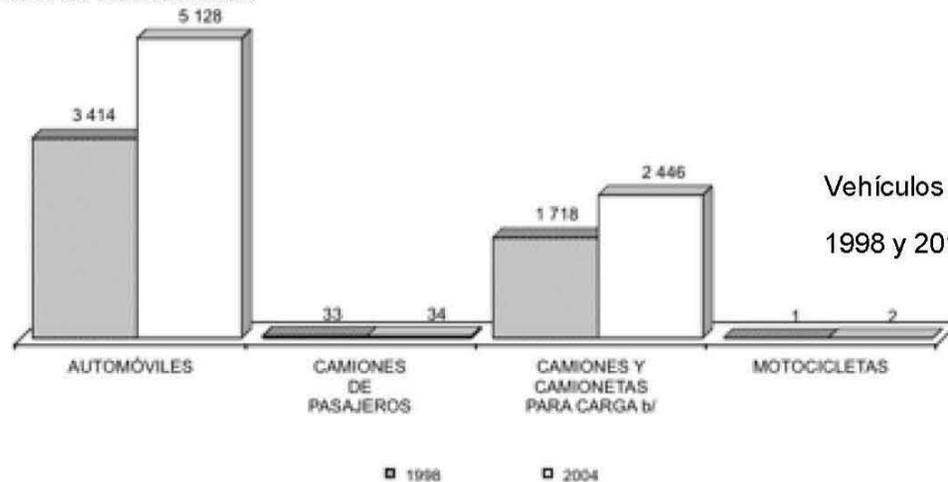
2.3.5.- VIALIDAD

Como nos damos cuenta la mayoría de los municipios que son Tlauhuelilpan, Atitalaquia, El Llano, Ahuehuepan y Doxey tiene una conectividad con el arco norte y también con el ferrocarril ya que crear oportunidades de desarrollo humano para mejorar los niveles de bienestar, implica proporcionar a la ciudadanía la infraestructura de comunicaciones y transportes que favorezca la integración del municipio a los nuevos retos que presenta la modernización económica y la transformación social y cultural del estado y el país con los diferentes mercancías que transporten en las vialidades.

Con la evolución de los transportes, las telecomunicaciones y las tecnologías para la producción, es prioridad fortalecer la expansión de la red carretera y de caminos rurales, sobre todo, hacia los grupos que por su aislamiento quedan en desventaja con los que tienen acceso fácil a caminos y carreteras pavimentadas. Como os muestra las gráficas en porcentaje más alto es de particulares y el segundo es de camiones de carga por esa circunstancia se requiere un centro de almacenamiento y distribución de mercancías.



- Aeropuerto nacional
- Aeropuerto internacional
- Vías férreas
- Brecha
- Vereda
- Carretera libre
- Carretera de cuota
- Carretera
- Carretera de acceso restringido
- Caseta de peaje
- Cortina de presa



Vehículos de motor registrados en circulación
1998 y 2004

2.3.6.- INFRAESTRUCTURA.

Se controlará el uso y cobertura de fertilizantes y pesticidas, para no contaminar o alterar la calidad de los cuerpos hidráulicos. Se evitarán descargas de aguas residuales, sin tratamiento

Previo, directamente sobre cualquier cuerpo hidráulico.

Se vigilará que las empresas contaminantes tengan sus plantas tratadoras de aguas residuales funcionando al 100 % de su capacidad

Se harán campañas de concientización entre los de Atitalaquia para el buen uso del agua.

Se promoverá en las comunidades la construcción de

Letrinas domiciliarias, evitando así la descarga de aguas residuales hacia las calles de la comunidad.

Se vigilará que los fraccionamientos cumplan con todos los requisitos, para dotarlos de sus respectivos medidores en cada

Casa construida, evitando así la toma clandestina, así como las descargas de aguas residuales.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

Se apoyará a las comunidades, carentes de este servicio mediante los diferentes programas de electrificación, para dotarlos de energía eléctrica.

Se harán campañas de concientización entre los habitantes de la zona urbana y rural para cuidar y evitar la destrucción de las lámparas de alumbrado público.

Se concertará con las comunidades rurales, carentes de alumbrado público, para pedirles su apoyo y dotarles de este servicio.

Se pedirá el apoyo de las dependencias estatales y federales para dotar de energía eléctrica a las comunidades, que por su lejanía no cuentan con dicho servicio.

CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE.

Se crearán más escuelas secundarias y técnicas en todo el municipio, apoyando así a los habitantes que desean elevar a su nivel de vida.

Se construirán más escuelas primarias y jardines de niños, al mismo tiempo que se rehabilitarán los ya existentes mediante los programas de FMS y PRONASOL.

Se buscará estimular a los maestros y alumnos más sobresalientes en los diferentes medios de educación.

Se seguirá apoyando a los alumnos de escasos recursos económicos de educación primaria, mediante programas de beneficencia por parte del gobierno.

2.4.-PROPUESTA DE DIMENSIONES DE ALMACENAMIENTO

Sobre la investigación del tonelaje del almacenamiento.

Nos arrojó que del centro del país que son: Puebla, Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, Ocoyoacac Edo. de México

Toluca, Edo. de México, Guadalajara Jalisco, Silao, Guanajuato y San Luis Potosí con una cantidad de carga y descarga de 30 a 20 contenedores por hora que será una referencia para las dimensiones de almacenamiento de Atitalaquia

1 teus o contenedores = 20 y 25 toneladas

La mayor capacidad de almacenamiento es de Guadalajara Jalisco con 1500 teus de almacenaje

1500x25 toneladas = 37500 toneladas

Referente a los estados seleccionados son por las dimensiones más grandes de almacenamientos

Territorial y además con los datos obtenidos nos da unas dimensiones obtenidos entre los 4,000m² a 6,000 m² con un rango de territorio de la zona de 40 a 50 hectáreas.

Ubicación

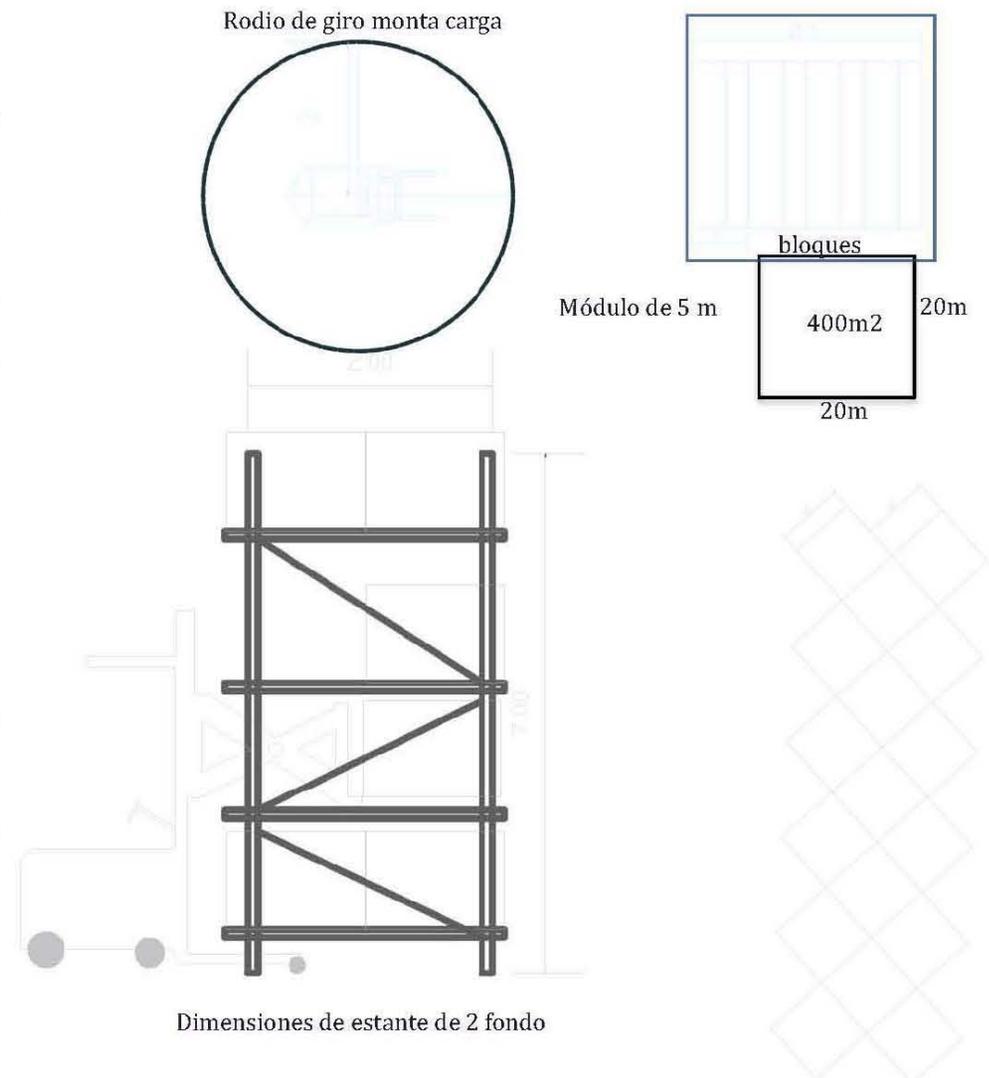
Almacenamiento	Territorio
Toluca estado de México 6,000m ²	52 hectáreas
Puebla 3,000m ²	35 hectáreas
Guadalajara Jalisco 3,690m ²	40 hectáreas

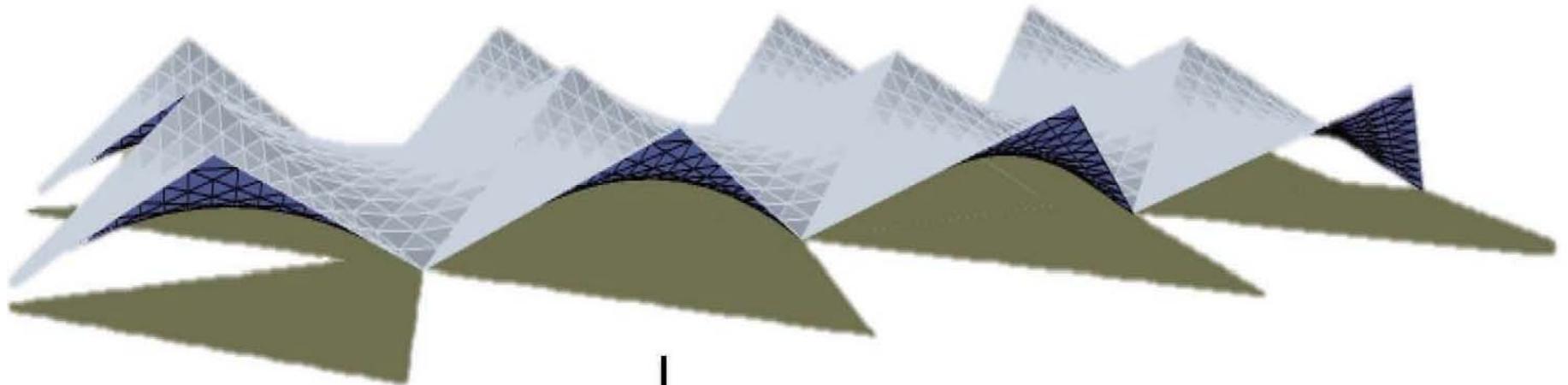


2.4.1.-ANÁLISIS DE DIMENSIONES PARA EL ALMACENAMIENTO

Mensual de productos almacenar

agrícola	17,797 toneladas	mensuales
Producto industriales	4,012 toneladas	mensuales
minerales	7,074	mensuales
automotriz	1,924 toneladas	mensuales
Químicos y fertilizantes	3,133 toneladas	mensuales
cemento	2,376 toneladas	mensuales
metales	3,572 toneladas	mensuales
energía	2,795 toneladas	mensuales
Total	42,682 toneladas	





Capítulo 3

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

3.1.-FUNDAMENTACIÓN DEL ESTUDIO Y PARTE DE INVESTIGACIÓN DE LA PROPUESTA URBANA

Por otro lado hay que tomar en cuenta las dimensiones de este proyecto para satisfacer las necesidades de una región superior a una entidad o estado, por lo que dichas dimensiones serán proporcionales a las necesidades ya que nuestro país cuenta con normas que nos indiquen como proporcionar las dimensiones adaptándolas a las posibilidades del proyecto.

Sede dominará equipamiento para el abasto de establecimiento de la región de atitlaquia y todas sus colonias aledañas que concurren los productores y comerciantes para efectuar operaciones de compra venta de productos de consumo básico y como también almacenar.

Con la normatividad y reglamento y los análogos a Atitlaquia cuenta con una población de 24,749 habitantes poco población para las demandas de centro de almacenamiento y distribución pero con los municipio aledaños cumpliremos con el rango que son: boxe con una población de 6,450 habitantes , el llano con 12,671 habitante ,tlahuelipan con 15,412 habitantes y ahuehuepan con 2,517 habitantes sumando toda la población de los municipios nos da un total de 61,799 habitantes es una referencia para proponer con la reglamentación las dimensiones de los espacios arquitectónicos ya que los municipios mencionados necesitan mucha infraestructura y equipamiento como son:

salud ,restaurante, central de bastos ,gasolinera , almacenamiento etc. ya que el proyecto resolverá varias necesidades económicas con la información obtenida de sede sol con la población total estamos en la jerarquía urbana para servicios en (intermedio) para central de abasto de mayoristas .

Atreves de este equipamiento se realizara actividades de acopio y concentración de productos agropecuario abasteciendo de productos a los centros de consumo asegurando la oferta de estos mediante las instalaciones de almacenamiento que distribuyen al mayoreo y medio mayoreo.

Por medio de este equipamiento es posible captar la producción social de los artículos de consumo básico y no básico que son fundamentación para la subsistencia de las municipios y el apoyo a las actividades productivas en este sentido contribuye al bienestar y desarrollo social de los municipios incrementando la posibilidades de acceso a satisfactores sociales .

El fortalecer el programa arquitectónico que la municipios necesitan realizar transacciones de productos alimenticios y artículos básicos de consumo de origen regional y/o extra regional como son frutas y hortalizas y raíces ,feculentas , abarrotes , granos y semillas ,ganadería , químicos , industria automotriz que Pobra almacenar en el centro de almacenamiento y distribución de mercancía.

La necesidad de la región y del municipio de La zona de Atitalaquia sacamos el programa arquitectónico la necesidad de mucho desarrollo, ya que esta desequilibrado si comparamos en porcentaje de área rural 62.8% y zonas urbanas 37.2%, esto nos dice que es una zona rural prácticamente, que requiere vías de comunicación y una gran serie de servicios públicos como escuelas, hospitales, vivienda, centro comercial, mercados, almacenamientos y una zona importante de comercio

Sobre todo se necesita que esta zona tenga un peso importante en términos de desarrollo y no solo rural con los productos que ahí se generan así como de los ganados que se tienen, sino que aprovechando el ferrocarril y el arco norte se pueda incrementar la importancia de Atitalaquia en términos económicos y financieros.

Es un centro de distribución y almacenamiento en el municipio de Atitalaquia para una alimenticia importante

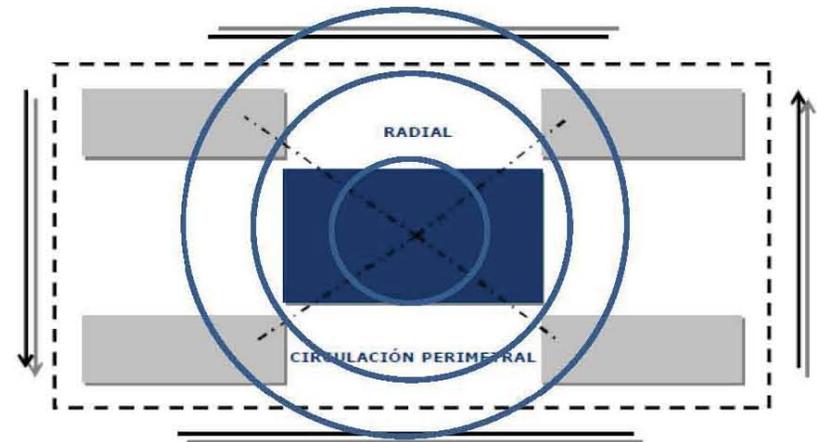
La unidad arquitectónica el proyecto va ser resuelto de manera dispersa.

Relación: área de congelados y el área de secos estarán interrelacionado por el grado de complejidad de manejo de un producto perecedero que necesita refrigeración a un producto que puede almacenarse sin tener tanto cuidado en la temperatura.

La relación dimensional: estarán separados en dos cuerpos independientes arquitectónicamente pero existirá una interconexión con circulación perimetral

.Espacial: la ubicación de la nave principal será centrada que todos los servicios, emergentes control y circulación sea mayor fluidez

Forma: los espacios serán integrados de forma perimetral con 4 cuerpos diferentes espacialmente por el camino de recorrido por los tráileres y una organización espacial radial.





ELEMENTOS DE INVESTIGACIÓN

En la base a la investigación realizada y tomando en cuenta todos los aspectos necesarios a considerarse a utilizar para que se llegue a la solución de características particulares industria en nuestro país, por ello se ha propuesto la proyección y construcción de un centro de almacenamiento y distribución con el fin de desarrollar una vasta red de comercialización localizando fábricas, oficinas de ventas, corporativos y centros de distribución en puntos estratégicos a lo largo del territorio nacional, manteniendo al alcance de la población infinidad de productos y para aterrizar nuestro proyecto centraremos la vista en uno de los estados

Industrialmente importante como lo es Hidalgo en el Municipio de Atitalaquia. las empresas innovan en productos y servicios; principales motivos de realizar programas acordes con la innovación de distribución de producto. En esta metodología se resumen los distintos aspectos obtenidos a través de distribución de productos

En donde los procesos de producción resultan

Locales, regionales, nacionales e internacionales, empresas con potencial de exportación y generación de empleo.

Se seleccionaron las ramas de actividad preponderante en la entidad, como son la agrícola, automotriz, productos industriales y de servicios, entre otras ya que nos daremos cuenta con los lineamientos y reglamentos de construcción del entidad para poder desarrollar dicho proyecto.

3.2.-REGLAMENTO

ATRIBUCIONES DE LAS DEPENDENCIAS NORMATIVAS

SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL. SECOFI.

LEY ORGANICA DE LA ADMINISTRACION PUBLICA FEDERAL (Diario Oficial de la Federación, 29 de Diciembre de 1976, incluye reformas a Diciembre de 1986).

ARTICULO 34.- A la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, corresponde el despacho de los siguientes asuntos:

IX.- Coordinar y dirigir el Sistema Nacional para el Abasto, con el fin de asegurar la adecuada distribución y comercialización de productos y el abastecimiento de los consumos básicos de la población;

XIV.- Promover el desarrollo de lonjas, centros y sistemas comerciales, de carácter regional o nacional;

XV.- Fomentar el desarrollo del pequeño comercio rural y urbano;

XVIII.- Organizar la distribución y consumo a fin de evitar el acaparamiento y que las intermediaciones innecesarias o excesivas provoquen el encarecimiento de los productos y servicios;

REGLAMENTO INTERNO DE LA SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL. (Diario Oficial de la Federación, 1 de Abril de 1993).

ARTICULO 23.- Son atribuciones de la Dirección General de Fomento al Comercio Interior:

I.- Diseñar y aplicar políticas de operación, promoción y apoyo comercial, que coadyuven a la modernización y eficiencia del comercio interior;

II.- Establecer las bases y lineamientos generales para unificar y concertar acciones de promoción, capacitación y desarrollo del comercio a nivel regional, así como participar en la celebración de convenios de promoción de comercio con las autoridades federales, estatales y municipales;

III.- Fomentar y apoyar la integración de nuevas formas de organización social de productores y distribuidores mayoristas y minoristas que coadyuven a mejorar el abasto;

IV.- Concertar con los distintos sectores las estrategias y acciones orientadas a mejorar, ampliar y fortalecer la infraestructura y los servicios conforme al Sistema Nacional para el Abasto y Mercado sobre Ruedas;

IX.- Asesorar a los comerciantes en la formulación, integración y presentación de proyectos relacionados con el comercio, así como de aquellos que favorezcan el desarrollo regional;

XV.- Promover en coordinación con la banca de desarrollo, el establecimiento, ampliación y operación de centros comerciales, centros de acopio y abasto en las franjas fronterizas;

GUIAS DE PROMOCION Y DISEÑO: UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA, UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA PARA AVES Y MERCADOS PUBLICOS.

La Secretaría, participa como coordinadora en los proyectos de la Unidad de Abasto Mayorista, Unidad de Abasto Mayorista para Aves y Mercados Públicos, ante otras Instituciones públicas; asimismo, brinda asesoría y asistencia técnica en el diseño de los elementos y apoya en la obtención de los recursos financieros de la banca de fomento.

7

⁷ secretaria de desarrollo social (sede sol)

UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA

Establecimiento donde concurren productores y comerciantes mayoristas, medio Mayoristas y detallistas con el objeto de realizar transacciones de productos

Alimenticios y artículos básicos de consumo de origen regional y/o extra regional como son: frutas, hortalizas y raíces feculentas; abarrotos, granos y semillas.

Estos productos requieren de almacenamiento adecuado para conservar sus características óptimas para el consumo, por lo que las unidades de abasto

Cuentan con bodegas, frigoríficos y cámaras para maduración de frutas; así como locales para servicios administrativos, conservación y mantenimiento, de

Información, área para circulación peatonal y vehicular, estacionamiento para vehículos de carga y particulares, andenes para carga y descarga y de transbordo de productos, entre otros. La Unidad de Abasto Mayorista se requiere en ciudades mayores de 50,000 habitantes, o bien cuando cubran demandas regionales conformadas por varios centros de población. Para cubrir este requerimiento se plantean tres alternativas que pueden tomarse como prototipos para ser aplicados en la localidad que lo requiera. Los módulos tipo recomendables corresponden a 9,903; 1,981 y 990 m² de superficie construida destinada específicamente para bodegas.

ALMACENAMIENTO⁸

Elemento destinado a realizar el acopio de los productos básicos adquiridos por su distribución a las tiendas y comercios rurales, regionales Están constituidas básicamente por Bodegas de almacenamiento, servicios administrativos, andenes de carga y descarga, patio de maniobras, estacionamiento, áreas libres y caseta de Vigilancia. Se deberá ubicar en localidades menores de 5,000 y mayores de 50,000 habitantes, que cuenten con los mejores accesos hacia el resto de las comunidades, con el fin de facilitar el abastecimiento de productos del exterior y la distribución de los mismos a las tiendas de la localidad y de la región respectiva. Para su establecimiento se plantean dos módulos tipo con superficie de terreno de 10,000 y 15,000 m² y construida total de 1,140 y 6,820 m², de los cuales 900 y 6,250 m² corresponden al área específica de almacenaje de productos respectivamente.

⁸ secretaria de desarrollo social (sede sol)

3.2.1.-NORMATIVIDAD

Plan centro estratégico Atitalaquia

Artículo 2.1 – Condicionantes de otros niveles de planeación

Indica: El tratamiento como zona II del programa federal de estímulos para la desconcentración territorial de las actividades industriales, que incorpora a los parques industriales de Atitalaquia, así como el fomento intenso de desarrollos industriales para el desarrollo urbano.

Artículo 3.8 – Medio ambiente

Indica: El proceso de industrialización es el factor detonante de toda una serie de transformaciones que impactan al medio ambiente a partir de la urbanización, el crecimiento demográfico y el cambio de actividades de la población. Los principales contaminantes generados por la actividad industrial son óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos, partículas suspendidas, solventes orgánicos e inorgánicos. (Secretaría de ecología).

Artículo 4.4.4 – Desarrollo económico

Indica: Sector industrial, impulsar la atracción y consolidación de industrias con utilización de tecnología de punta, mejoramiento de las áreas colindantes a las zonas industriales a través de consolidar y controlar las actividades económicas complementarias a la industria.

Artículo 4.6.2 – Normas para estacionamiento

Indica: En la industria

NORMAS PARA ESTACIONAMIENTO

Concepto	Autos/unidad	Observaciones	Especificaciones
Industria pesada	1/125 m2	Superficie cubierta	Las medidas de
Espacios abiertos			espacio para
Plazas, explanadas	1/100 m2	Superficie del terreno	estacionamiento para autos grandes será de
Almacenes, bodegas	1/15 m2	Superficie rentable	5.00 m x 2.40 m
Oficinas, profesionales	1/30 m2	Superficie rentable	se podrá permitir hasta 50%

Reglamento de Construcciones

Artículo 5 – Las edificaciones se clasifican en el género y rasgos de magnitud:

CLASIFICACION POR RANGO DE MAGNITUD	
Genero	Magnitud e intensidad de ocupación
Industria pesada	Hasta 50 trabajadores
Industria mediana	Mas de 50 trabajadores
Industria ligera	Menos de 50 trabajadores
Fuente: Reglamento de construcciones para el D.F.	

Artículo 90 Bis – Las industrias deberán utilizar agua residual tratada en sus obras de edificación y contar con la red hidráulica necesaria para su uso.

Artículo 116 – Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual

deberán ser revisados, y probados periódicamente. Los equipos pueden ser hidrantes, extintores, tambos con arena, alarmas y señalización adecuada para el desalojo inmediato.

Artículo 182 al 212 – Criterio de diseño estructural, se debe de considerar un factor de seguridad dependiendo de la zona a construir, revisar los estados límites de servicio, aplicar al cálculo estructural un coeficiente por factor viento, considerar cuales son las acciones permanentes (carga muerta, deformaciones y desplazamientos a la estructura, empuje estático de tierra y líquidos) , acciones variables (carga viva, temperatura, acciones de funcionamiento de maquinaria) , acciones accidentales (explosión, incendio, viento y sismo).

Transitorios. Artículo noveno: Requerimientos mínimos

a. Requerimientos mínimos de cajones de estacionamiento

REQUERIMIENTO MINIMO DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO	
Genero	Número mínimo de cajones
Industria pesada	1/200 m2 construidos
Industria mediana	1/100 m2 construidos

Industria ligera

Fuente: Reglamento de construcciones del D.F.

b. Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento

REQUERIMIENTO MINIMO DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Tipología	Dimensión
Industria	Las dimensiones libres mínimas serán las que establezcan las normas técnicas complementarias

Fuente: Reglamento de construcciones del D.F.

c. Requerimientos mínimos de servicio de agua potable

REQUERIMIENTO MINIMO DE SERVICIO DE AGUA POTABLE

Tipología	Dotación mínima
Industria	30 litros/trabajador

Fuente: Reglamento de construcciones del D.F.

d. Requerimientos mínimos de servicios sanitarios

REQUERIMIENTO MINIMO DE SERVICIOS SANITARIOS

Tipología	Magnitud	Excusados	Mingitorios	Lavabos	Regaderas

e. Requerimientos mínimos de ventilación

Es un cambio por cada hora. Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de 24 C +/- 2 C.

f. Requerimientos mínimos de iluminación.

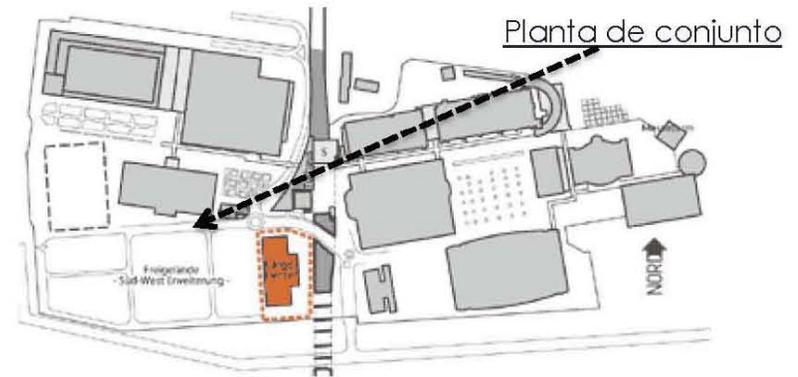
REQUERIMIENTO MINIMO DE ILUMINACION		
Tipología	Local	Niveles de luxes
Industria	Área de trabajo	300
Almacenes	Área de almacenamiento	50
Fuente: Reglamento de construcciones del D.F.		

g. Requerimientos para las instalaciones de combustibles.

Para las edificaciones de comercio y de industrias deberán construirse casetas de regulación y medición de gas, hechas con materiales incombustibles, permanentemente ventiladas y colocadas a una distancia mínima de 25 m a locales con equipos de ignición como calderas, hornos o quemadores; de 20 m a motores eléctricos o de combustión interna que no sean a prueba de explosión; de 35 m a subestaciones eléctricas, de 30 m a estaciones de alta tensión y de 20 a 50 m a almacenes de materiales combustibles.

3.3.-ANÁLOGOS

Los análogos de almacenamiento nos dan una referencia para poder darnos una idea de cómo podríamos organizar los espacios requeridos, los volúmenes y un planteamiento general de una estructura y el apoyo para programa arquitectónico observar los defectos para no cometerlos.



Fachada principal

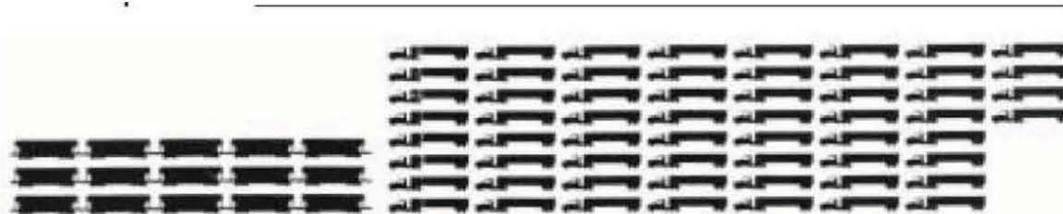


Modulación de estructura

Sobre la investigación del tonelaje del almacenamiento.
Nos arroja que Del centro del país que son: Puebla, Cuautitlán Izcali, Toluca, edo. de México, Guadalajara Jalisco, Silao, Guanajuato y San Luis Potosí con una cantidad de carga y descarga de 15 a 10 contenedores o tolvas por día que será una referencia para las dimensiones de almacenamiento de Atitalaquia ya que recibirá al día de productos de ferrocarril y de tráiler.



1 teus o contenedores = 20 y 25 toneladas
La mayor capacidad de almacenamiento es de Guadalajara Jalisco con 1500 teus de almacenaje
 1500×25 toneladas = 37500 toneladas.



15 tolvas = 60 semirremolques

3.4.-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Sistema : centro de almacenamiento , distribución y venta de mercancía en Atitlaquía estado de Hidalgo
ALMACENAMIENTO

Subsistemas	Área	Actividades y funciones	Mobiliaria y equipo
Componentes	M2		
Subcomponentes			
1.Caseta de bomberos			
1.1 cuarto de bomberos	45.77	Estancia de personal de bomberos toma de alimentos entretenimiento	Mesas , teléfonos, sala.
1.2. sanitario	5.47	Aseo	W.C., bote de basura juegos de accesorio y lavabos
1.3. equipo de bomberos	71.79	Guardarropa de trabajo como equipo	Bancas ,extintores de ruedas y extintores
1.4. garaje de bomberos	66.71	Estacionamiento de transporte	
1.5. cuarto de bomberos	30.48	Equipo de trabajo	Bombas y mesas de trabajo
2.Tienda familiar			
2.1.Almacén y área de preparación	42.50	Almacenaje	Mesa y silla
2.2. mostrador	32.78	Atención	Muebles de mostrador ,teléfono, silla y vitrina
2.3. sanitario	4.60	Aseo	Wc, lavado , bote de basura
3.Caseta de acceso 1			
3.1.vestíbulo	3.35	Distribución	
3.2. mostrador	6.85	Atención	Silla, teléfono y mesa

12. Modulo 2 nave de secos

12.1. vestíbulo	74.62	Distribución	Sillones y sillones individual
12.2. Sanitario de vestíbulo	9.12	aseo	Lavabo ,W.C. y bote de basura
12.3. Sanitario de hombres	24.66	aseo	Lavabo ,W.C. , mingitorio ,regadera y bote de basura
12.4. Sanitario de mujeres	24.66	aseo	Lavabo ,W.C. , regadera y bote de basura
12.5. Oficina de recepción	146.68	Control de administración	Escritorio, sillas teléfono, mesa y botes de basura
12.6. Jefe de turno	42.77	Control , asignación administración	y Escritorio, sillas teléfono, mesa y botes de basura

13. Modulo 1 nave de congelados

13.1. vestíbulo	74.62	Distribución	Sillones y sillones individual
13.2. Sanitario de vestíbulo	9.12	aseo	Lavabo ,W.C. y bote de basura
13.3. Sanitario de hombres	24.66	aseo	Lavabo ,W.C. , mingitorio ,regadera y bote de basura
13.4. Sanitario de mujeres	24.66	aseo	Lavabo ,W.C. , regadera y bote de basura
13.5. Oficina de recepción	146.68	Control de administración	Escritorio, sillas teléfono, mesa y botes de basura
13.6. Jefe de turno	42.77	Control , asignación administración	y Escritorio, sillas teléfono, mesa y botes de basura

14. Modulo 1 nave de auto partes

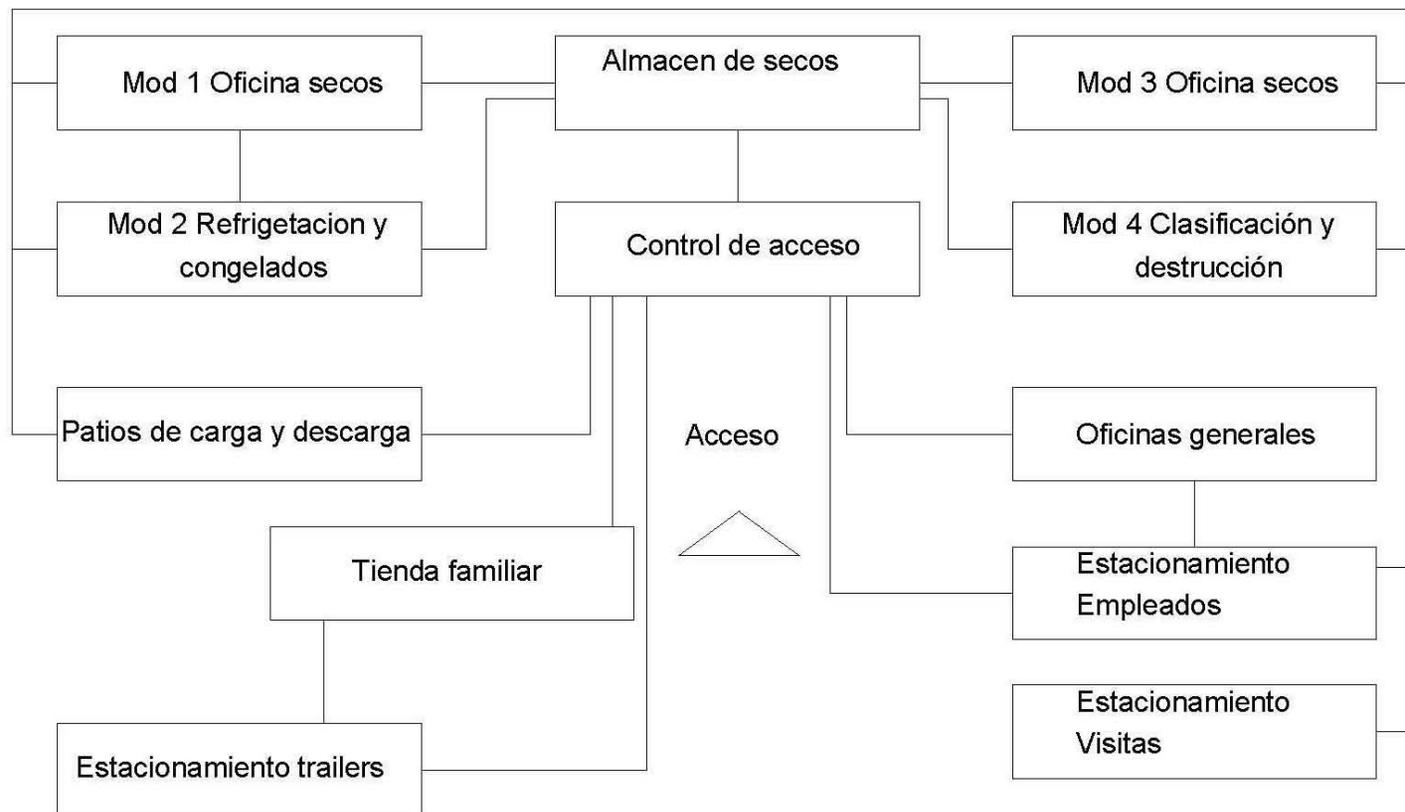
14.1. vestíbulo	74.63	Distribución	Sillones y sillones individual
14.2. Sanitario de vestíbulo	9.12	aseo	Lavabo ,W.C. y bote de basura
14.3. Sanitario de hombres	24.66	aseo	Lavabo ,W.C. , mingitorio ,regadera y bote de basura
14.4. Sanitario de mujeres	24.66	aseo	Lavabo ,W.C. , regadera y bote de basura
14.5. Oficina de recepción	146.68	Control de administración	Escritorio, sillas teléfono, mesa y botes de basura
14.6. Jefe de turno	42.77	Control , asignación administración	y Escritorio, sillas teléfono, mesa y botes de basura

15. Modulo 1 nave de metales

15.1. vestíbulo	80.70	Distribución	Sillones y sillones individual
15.2. Sanitario de vestíbulo	9.12	aseo	Lavabo ,W.C. y bote de basura
15.3. Sanitario de hombres	24.66	aseo	Lavabo ,W.C. , mingitorio ,regadera y bote de basura
15.4. Sanitario de mujeres	24.66	aseo	Lavabo ,W.C. , regadera y bote de basura
15.5. Oficina de recepción	146.68	Control de administración	Escritorio, sillas teléfono, mesa y botes de basura
15.6. Jefe de turno	42.77	Control , asignación administración	y Escritorio, sillas teléfono, mesa y botes de basura

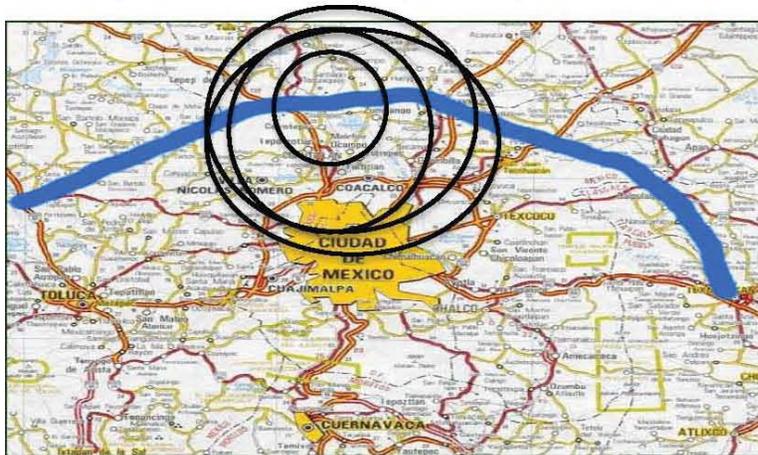
3.4.1.-DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTOS

Centro de Almacenamiento

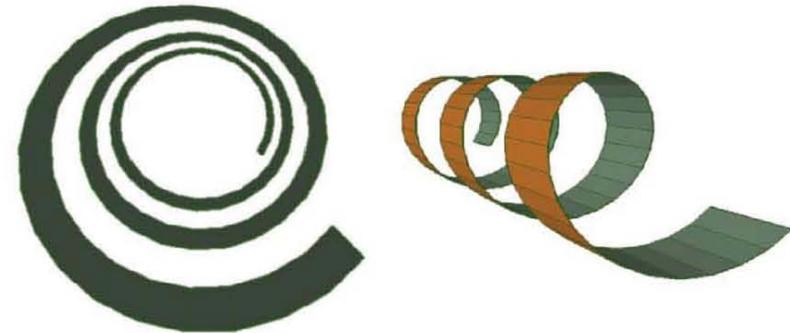


3.5.-CONCEPTO

Desarrollado a partir de un concepto de excelencia, utiliza arquitectura contemporánea integrada en la vegetación y impacto de la carretera arco norte y el ferrocarril tomamos como el radio de influencia para el concepto ya que en Atitalaquia almacenaremos y la distribución de los productos se tiene como meta que abarque Hidalgo, Puebla, Estado de México principalmente, entre otras pequeñas localidades ya que están conectados precisamente con el arco norte, pero el radio de influencia que se plantea es que abarque sobre todo en la zona centro del país, teniendo en cuenta los estados de Guadalajara, San Luis Potosí y Guanajuato.



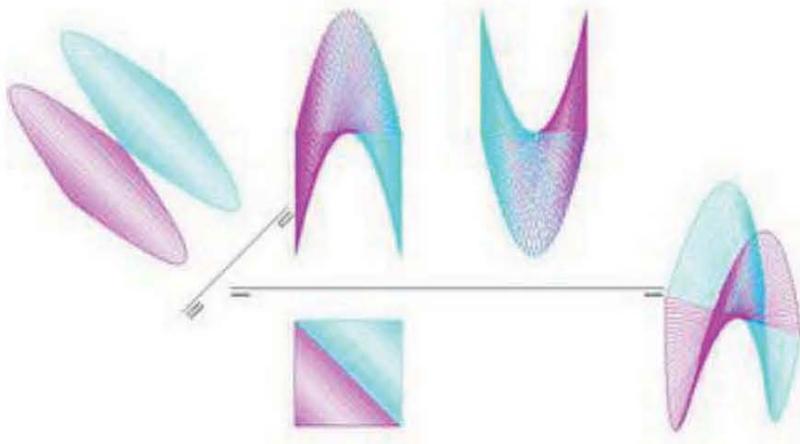
Tomando la forma circular y radial para la planta de conjunto y distribución de los espacios ya que será más rápido de resolver por las vialidades del terreno de los elementos arquitectónicos del terreno.



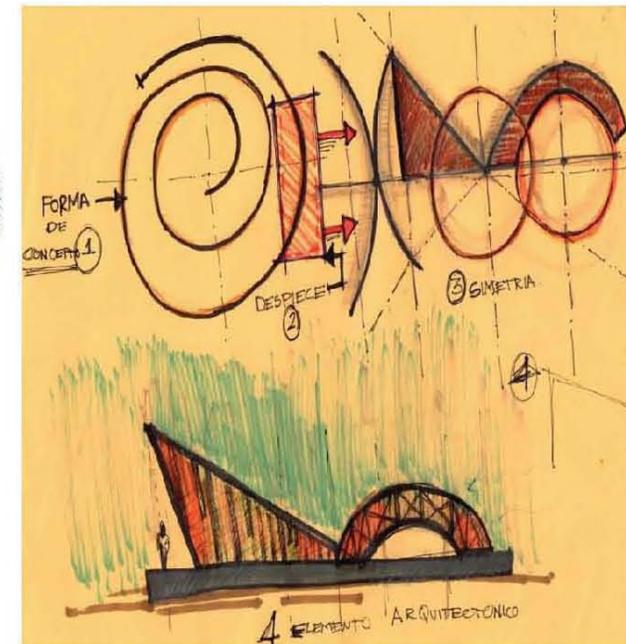
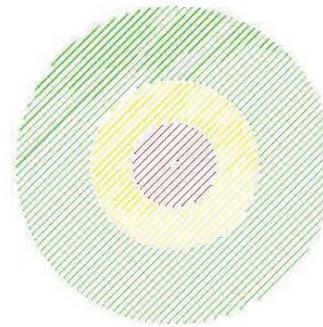
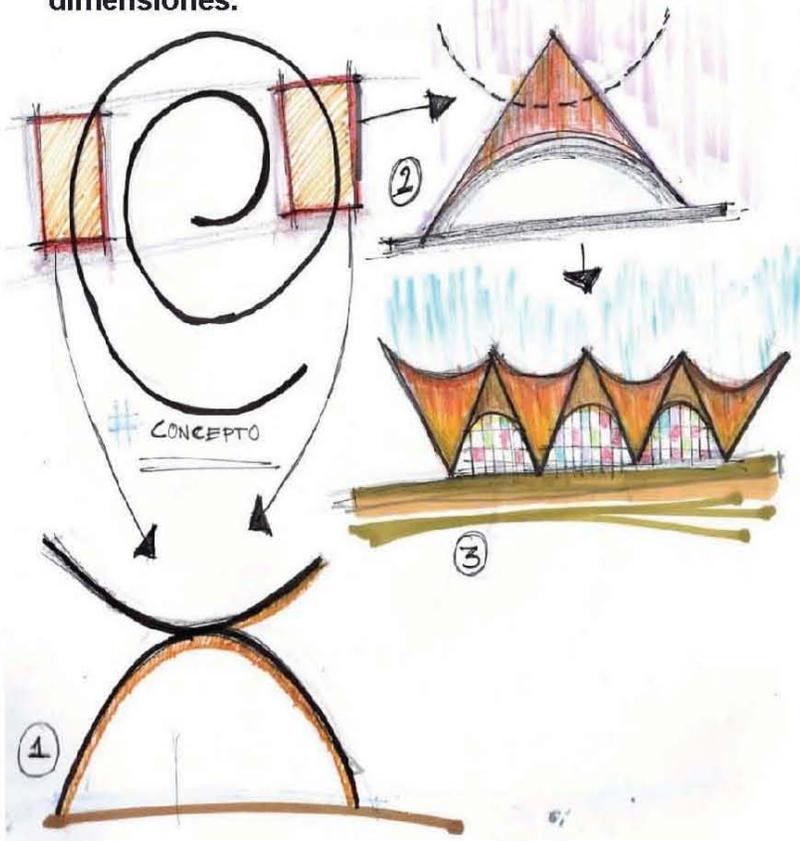
Sobre los elementos arquitectónicos que pondremos en el terreno y las formas que utilizaremos tendrán una relación con el concepto ya que utilizaríamos paraboloides hiperbólicos ya que es una superficie reglada alabeada, se puede construir con líneas rectas y al mismo tiempo es de doble curvatura. Dos rectas muy próximas del paraboloides hiperbólico se cruzan y es una superficie que no se puede desarrollar. El paraboloides hiperbólico está

construido por líneas rectas que se apoyan en parábolas, estas son las curvas directrices de la superficie.

El paraboloides hiperbólico es la forma de una silla de montar y tiene todos sus puntos hiperbólicos, que quiere decir que en el entorno de un punto, dos planos normales a la superficie pueden generar como sección una curva cóncava y otra convexa. Por regla general todas las secciones de esta superficie son hipérbolas, salvo las que se producen por secciones de planos incidentes o paralelos a la intersección de los planos directores.

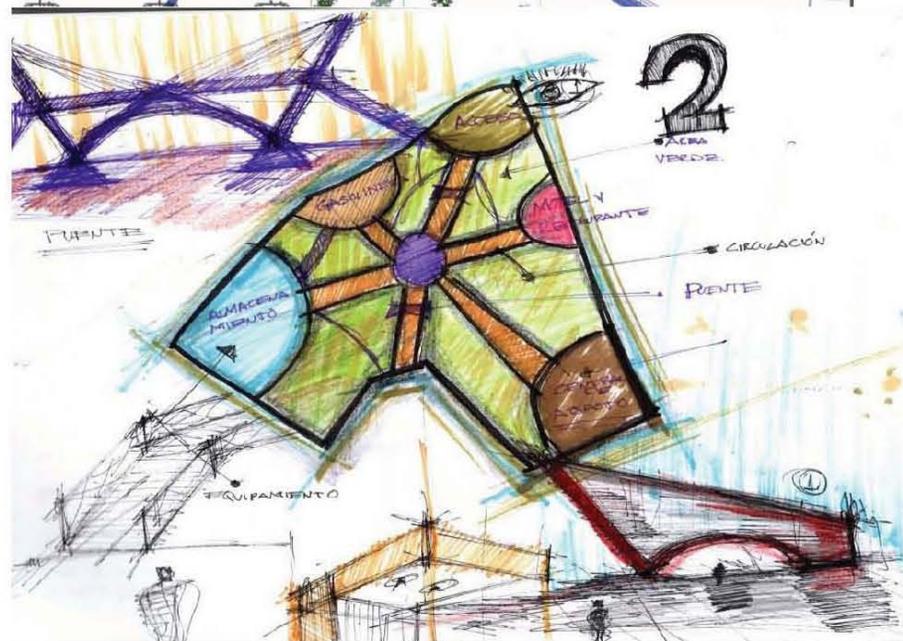


Analizando la formas del concepto y los componentes de la figura llegamos a la conclusión de realizar un paraboloide hiperbólico para librar grandes claros ya que el almacenamiento lo requiere por las dimensiones.



TERRENO

1
ASOLAMIENTO



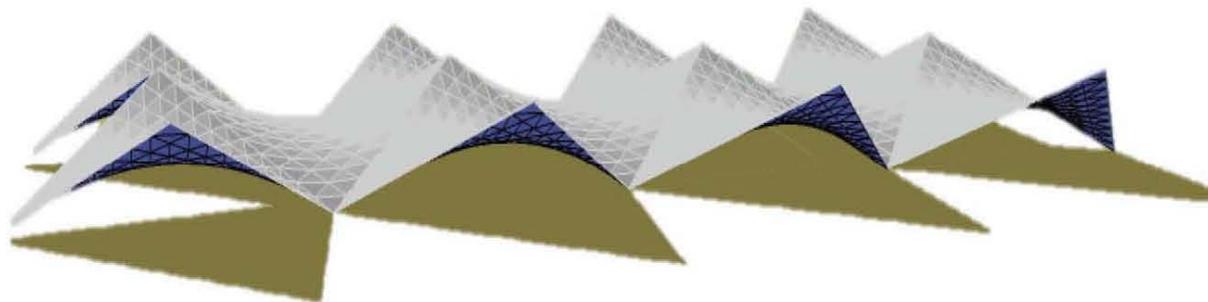
3.6.-CORRIENTE ARQUITECTÓNICA

La *arquitectura contemporánea* comienza alrededor de los años 70, con el postmodernismo, que pretende responder a las contradicciones de la arquitectura moderna.

Su principal característica es que pretende recuperar el ornamento arquitectónico.

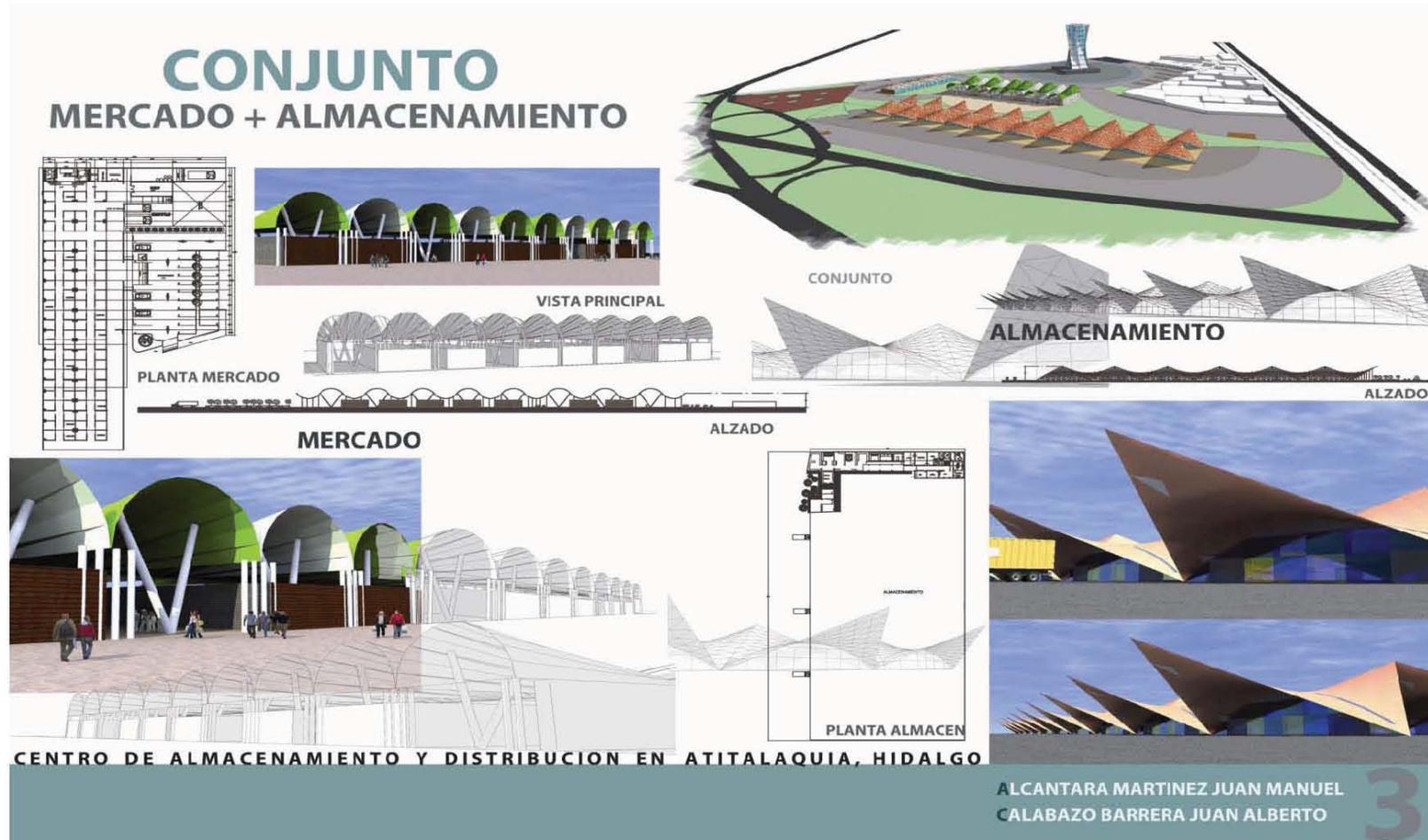
Esta corriente, busca recuperar las formas del pasado, con la tecnología del presente.

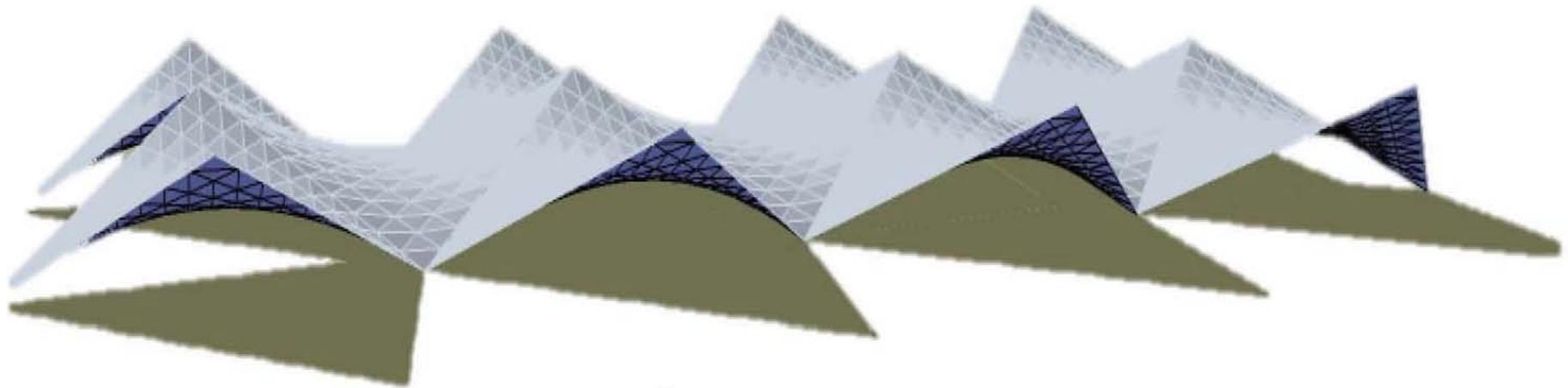
Ya que los elementos arquitectónicos que proponemos llevarán la forma circulares, curvas ovaladas, estructuras inclinadas y con material del presente como acero en la estructura y la envolvente de cristal.



3.6.1.-PRIMERAS IMÁGENES

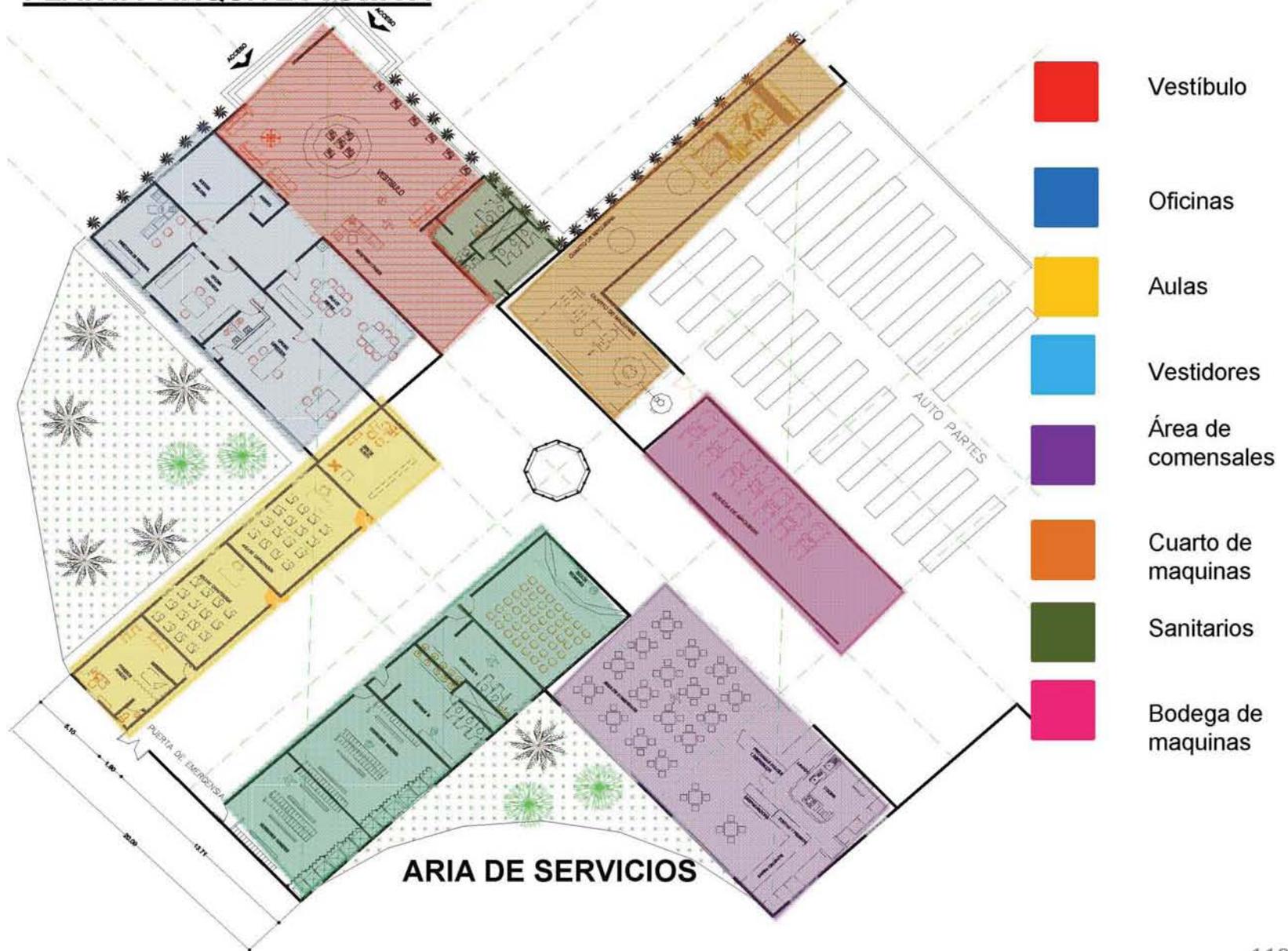
Para poder realizar las primeras imágenes de la planta de conjunto realizamos varias pruebas para localizar la simetría del terreno y con forme a eso realizamos varios bloques circulares para poder distribuir los diferentes equipamiento y una circulación correcta así como peatonal y vehicular.





PROYECTO ARQUITECTÓNICO

PLANTA ARQUITECTÓNICA



3.8.-RENDERS

El acceso principal del conjunto de almacenamiento y distribución de productos . Se prescinde de la intervención de artistas en la realización de elementos estéticos o decorativos en la entrada principal dando la oportunidad que la forma en alzado del elemento sea lo que sirve como elemento decorativo al jugar con categorías formales tales como el plano y el volumen.



VITA PRINCIPAL DEL ALMACENAMIENTO

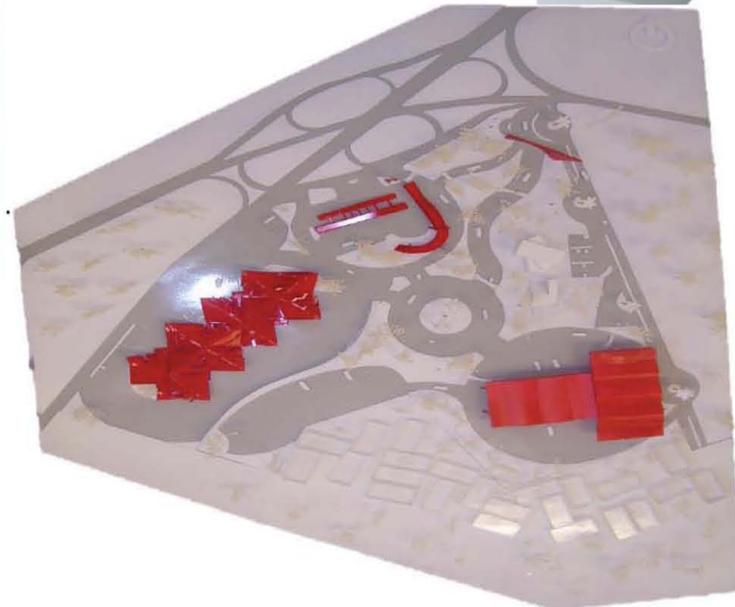
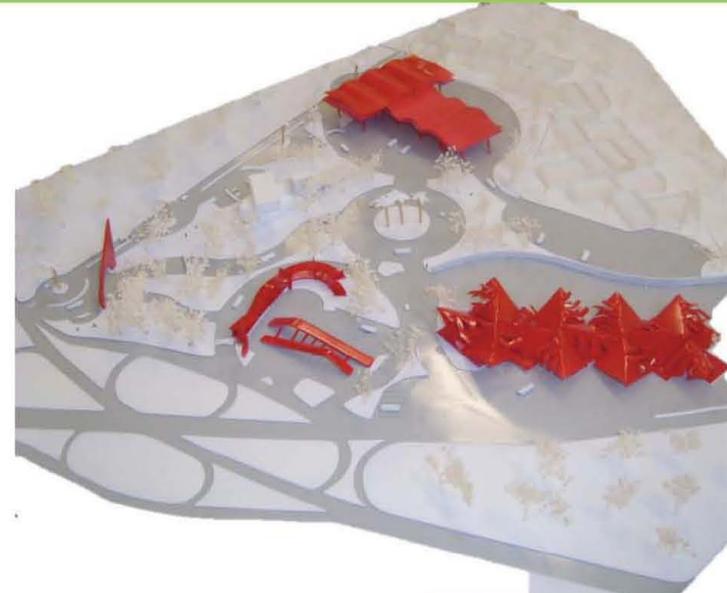
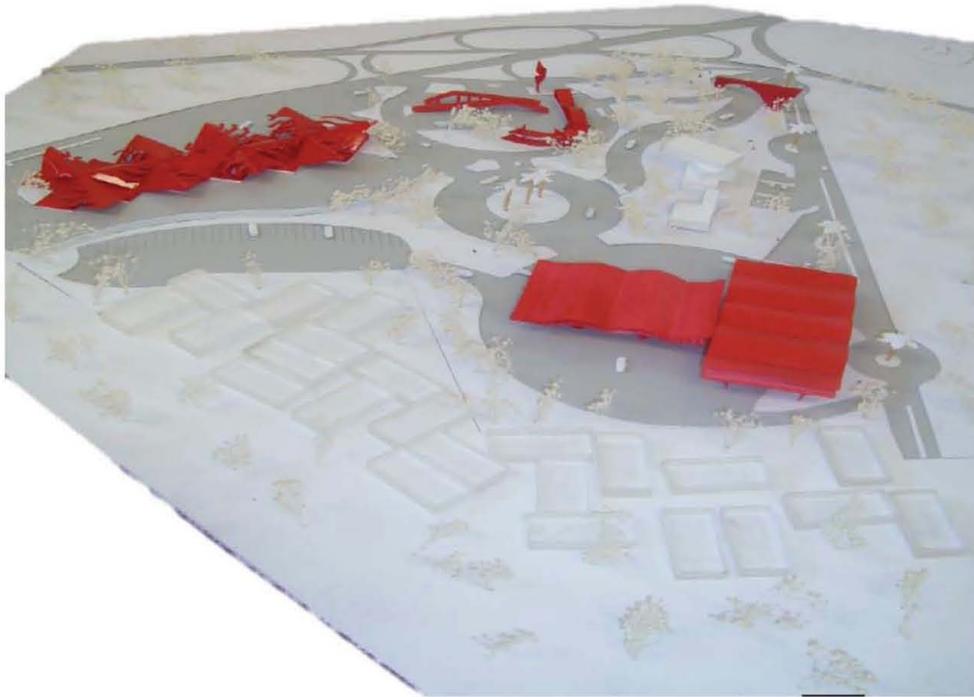
Aprovechando la geometría del paraboloides hiperbólico para jugar con las formas y librar grandes claros.



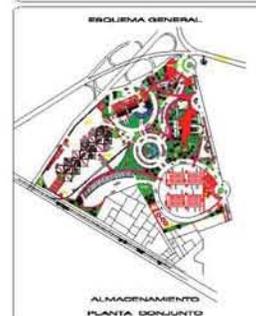
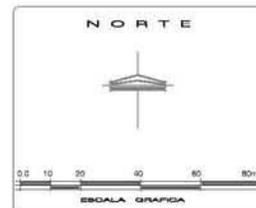
VISTA DE ANDENES



MAQUETA



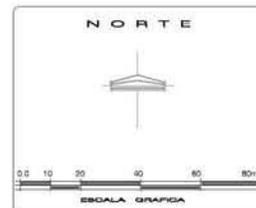
PLANTA DE CONJUNTO



	PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION	
	ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA	
UNIDAD: ATIZAPACALCO	PLANTA: CONJUNTO	SEMANARIO DE TITULACION: A-1
ESPECIALIDAD: ING. QUIMICO PARA AGUA ING. ROBERTO GARCIA ING. OSCAR FORNIA RUIZ	FECHA: MAYO 2018	INSTITUCION: G.S.I.A.



PLANTA ARQUITECTONICA ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION
DISTRIBUCION DE AREAS



SIMBOLOGIA

	PRODUCTOS INDUSTRIALES Y CONSUMO DUR. AREA- 180 M ²
	PRODUCTOS AGRICOLAS AREA- 877. 17 M ²
	CIRCULACION AREA- 1377. 78 M ²
	PRODUCTOS AUTO PARTES AREA- 122. 37 M ²
	CUARTO DE MAQUINAS AREA- 225. 19 M ²
	ZONA DE COMENSALES AREA- 145. 180 M ²
	ZONA DE OFICINAS AREA- 213. 78 M ²
	SERVICIOS AREA- 242.79 M ²

PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION
ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA

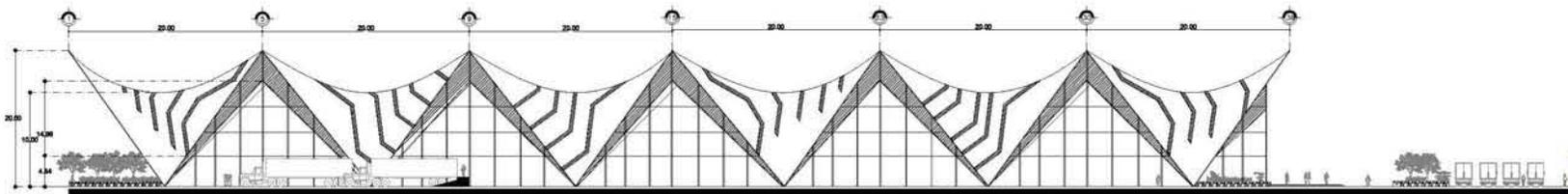
UNIVERSIDAD: UNAM

UBICACION: ATIZAPALCA REAL
PLANTA: ARQUITECTONICO
SEMANARIO DE TITULACION: A-2.1

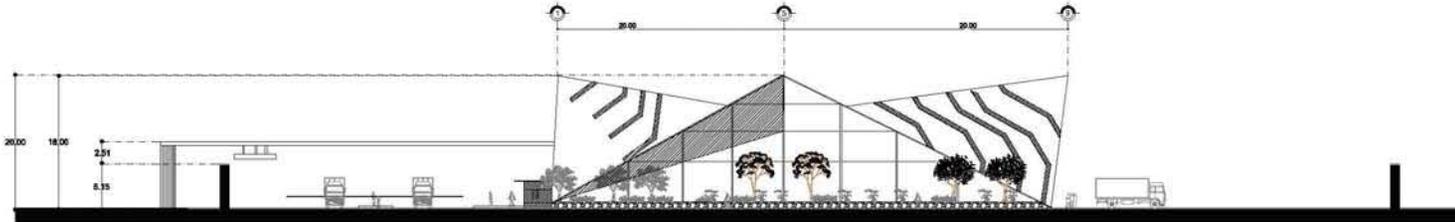
ENCUADRE: ING. OSCAR FORNIA RUIZ, ING. ROBERTO GARCIA, ING. OSCAR FORNIA RUIZ

FECHA: MAYO 2018

ESCALA: G.S.E.A.



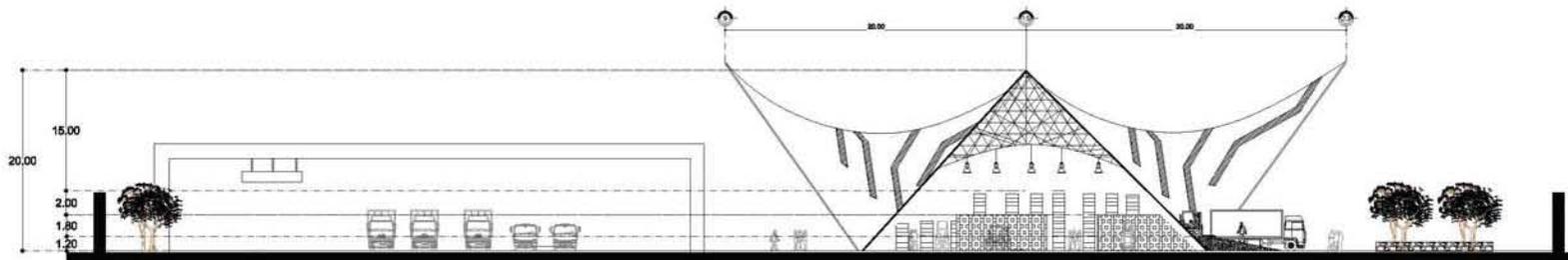
FACHADA LATERAL



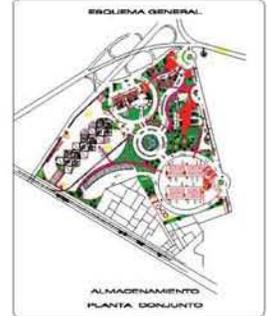
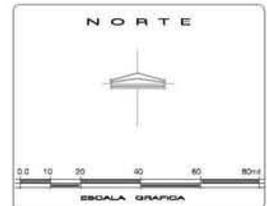
FACHADA FRONTAL



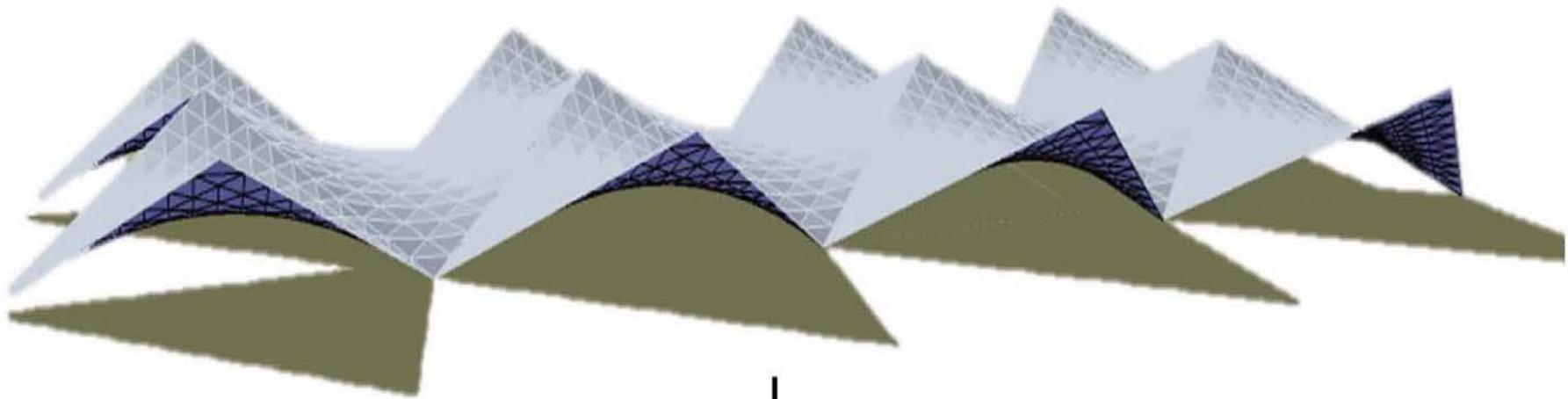
FACHADA PRINCIPAL DEL CONJUNTO



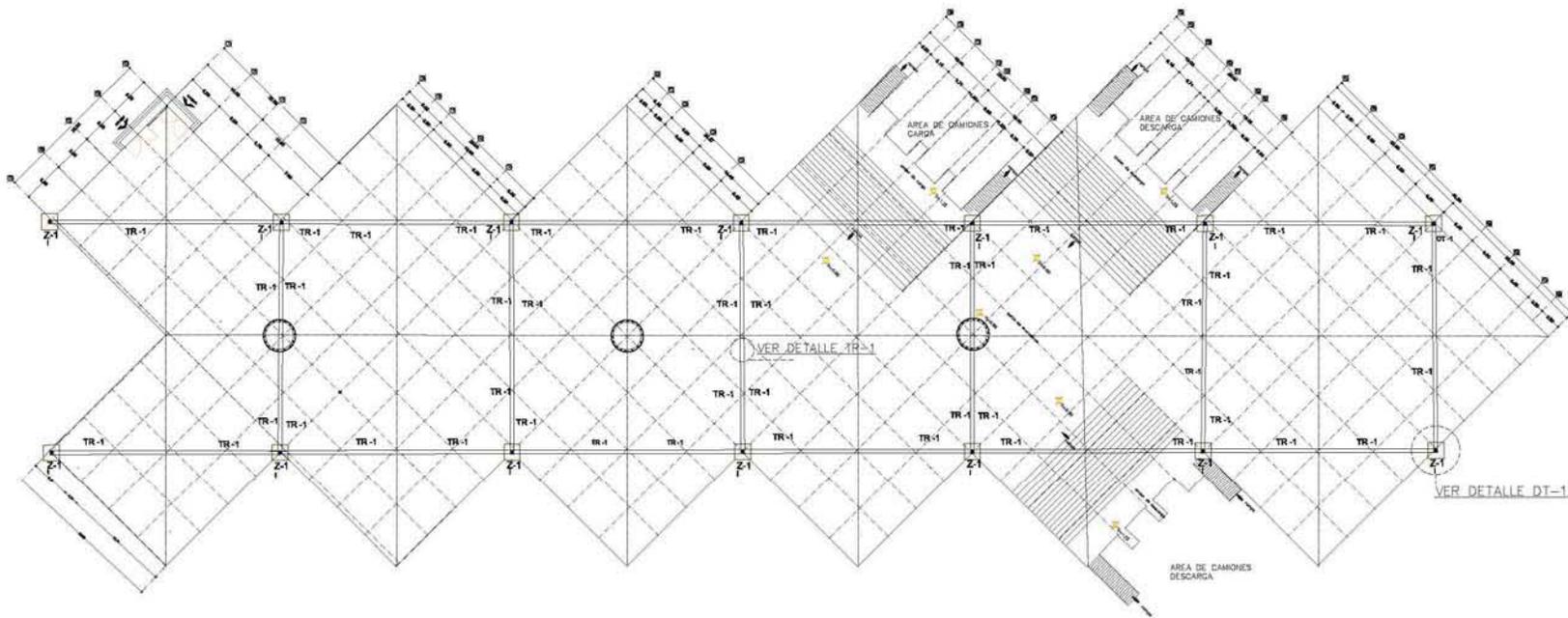
CORTE a-a



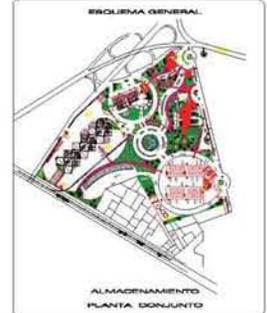
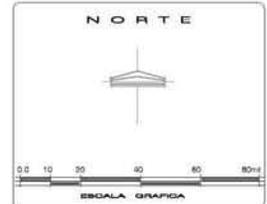
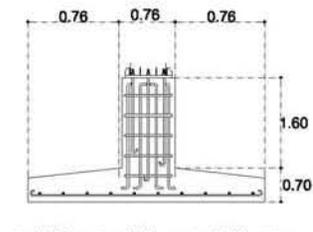
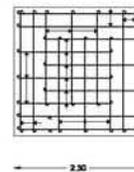
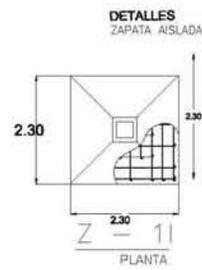
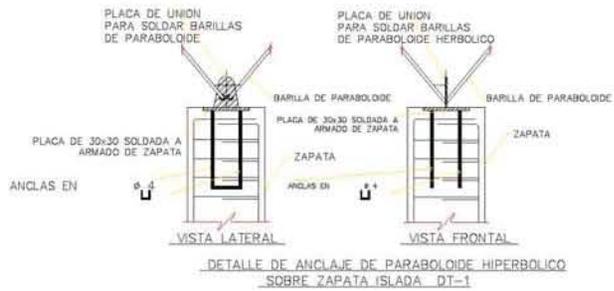
	PROYECTO:	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION
	ALUMNO:	JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA
UNIVERSIDAD:	ATLANTIDA REAL	
PLANO:	FACHADAS	
SEMANARIO DE TITULACION:		A-3
PROFESOR:	ING. ROBERTO GARCIA	
FECHA:	MAYO 2018	
INSTITUTO:	UNAM	
ESCALA:	G.S.E.A.	



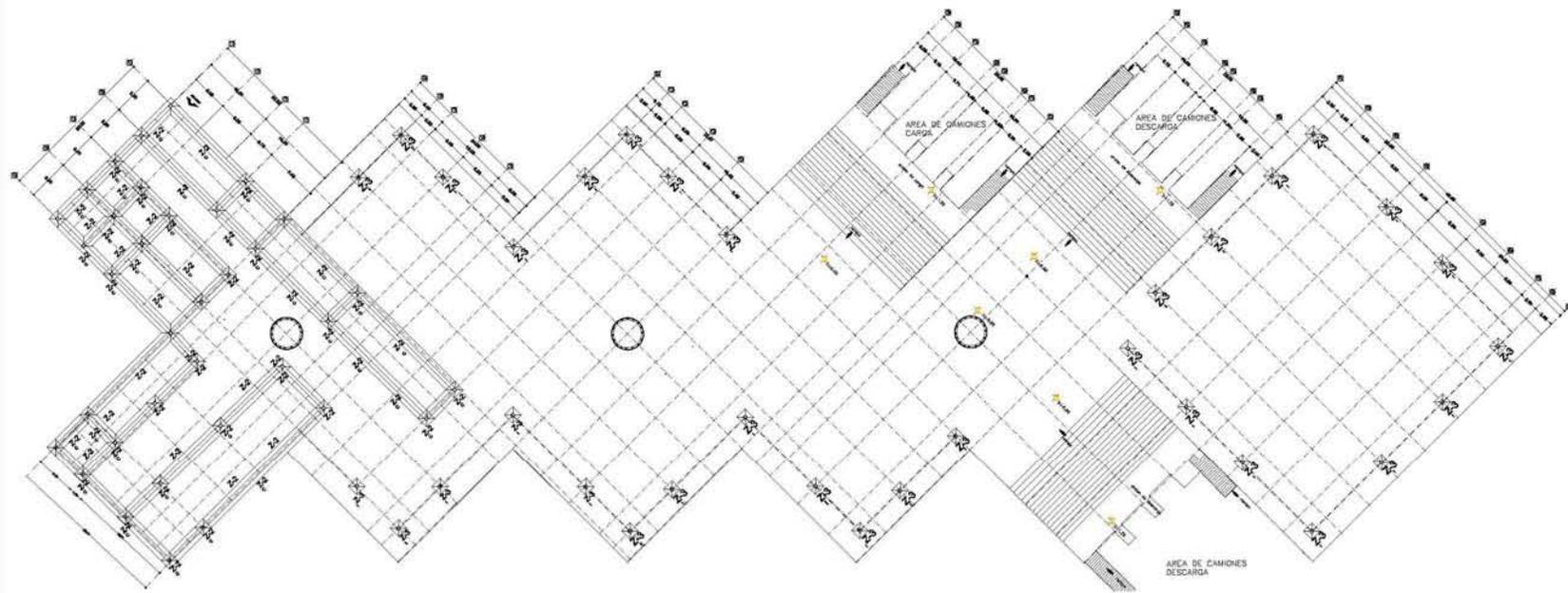
PLANOS ESTRUCTURALES



PLANTA DE CIMENTACION PRINCIPAL

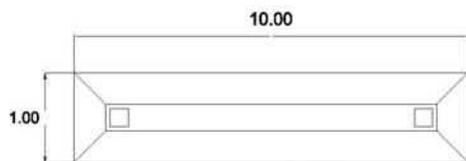


		PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA
UNIDAD: ATENEA HANB PLANTA: BETHLEHEM LIPALISS SEMINARIO DE TITULACION	E-4	FECHA: MAYO 2018 DISEÑO: G.S.E.A.

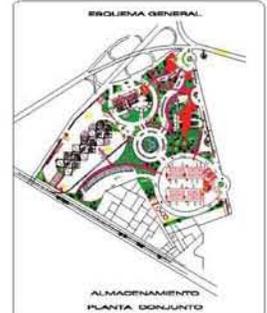
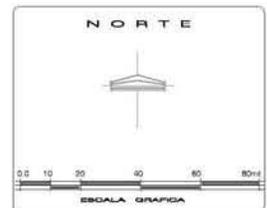
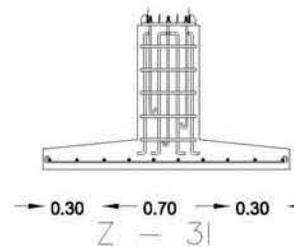
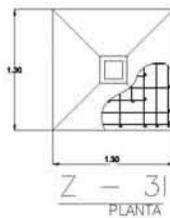


PLANTA DE CIMENTACION SECUNDARIO

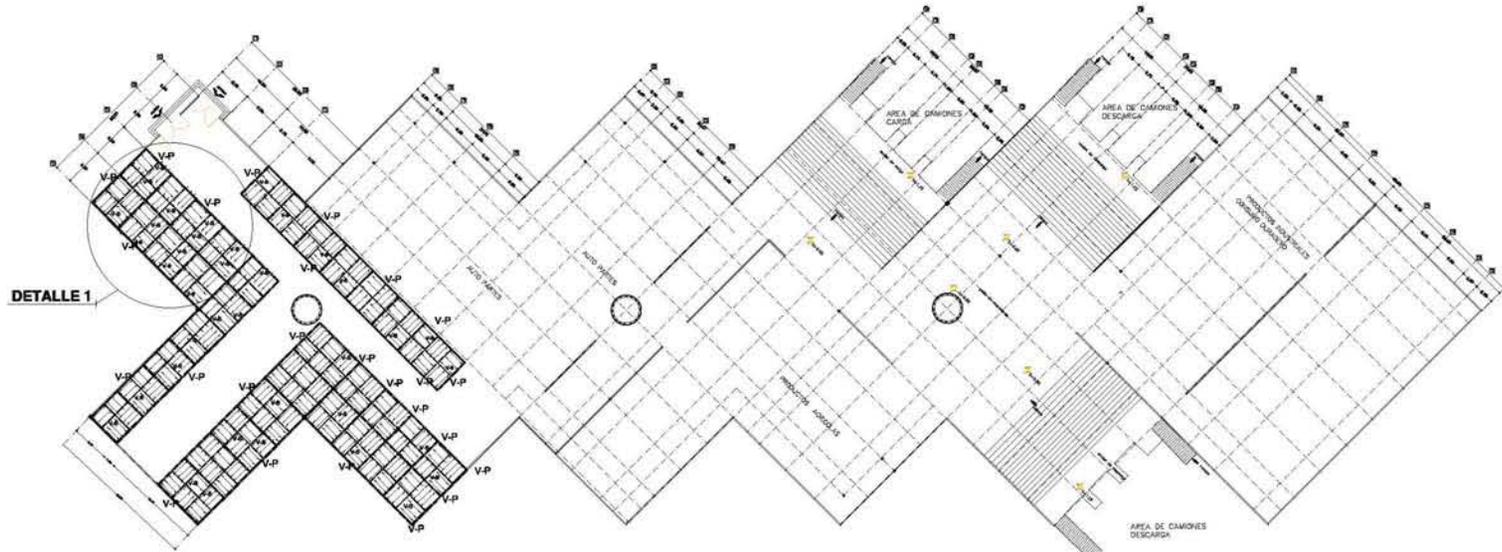
ZAPATA CORRIDA
Z - 2C
PLANTA



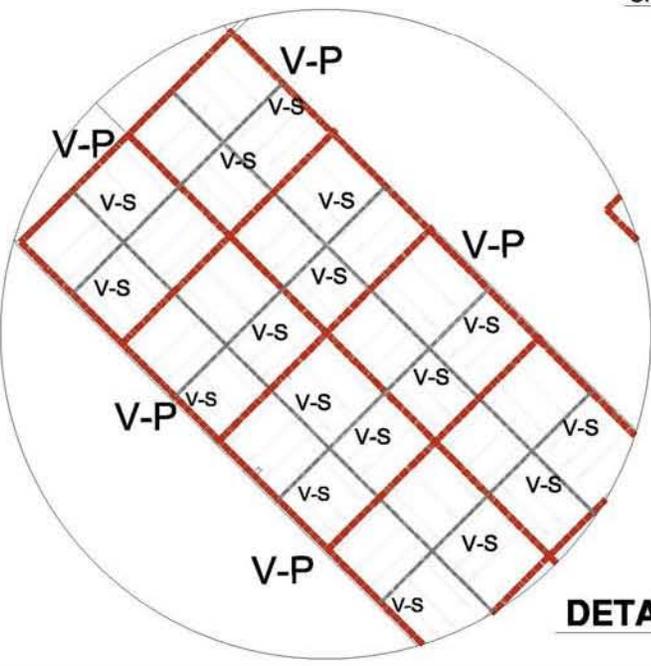
ZAPATA AISLADA



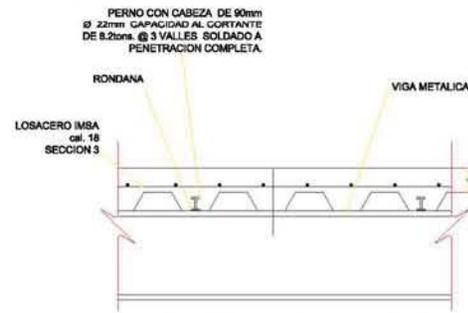
	PROYECTO:	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION
	ALUMNO:	JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA
UNIDAD: ATIZAPALCA DE SALAZAR PLANTA: BETHLEHEM LOCAL 833 SEMINARIO DE TITULACION: E-4.1		
FACULTAD DE INGENIERIA: ING. HIDROLOGIA Y DRENAJE ING. ROBERTO GARCIA ING. OSCAR FERRAS RUIZ		
FECHA:	MAYO 2019	
UBICACION:	ESTADO:	CIUDAD:
		G.S.E.A.



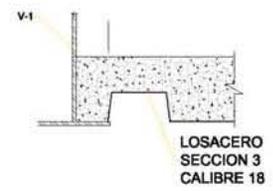
ORIENTACION DE LOSACERO EN OFICINAS



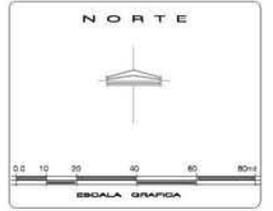
DETALLE 1



ANCLAJE DE LOSACERO A VIGA METALICA



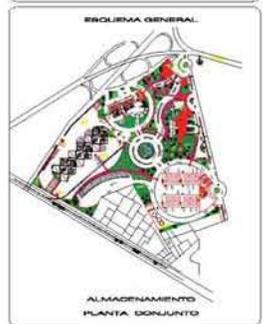
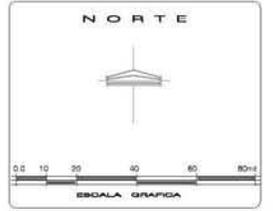
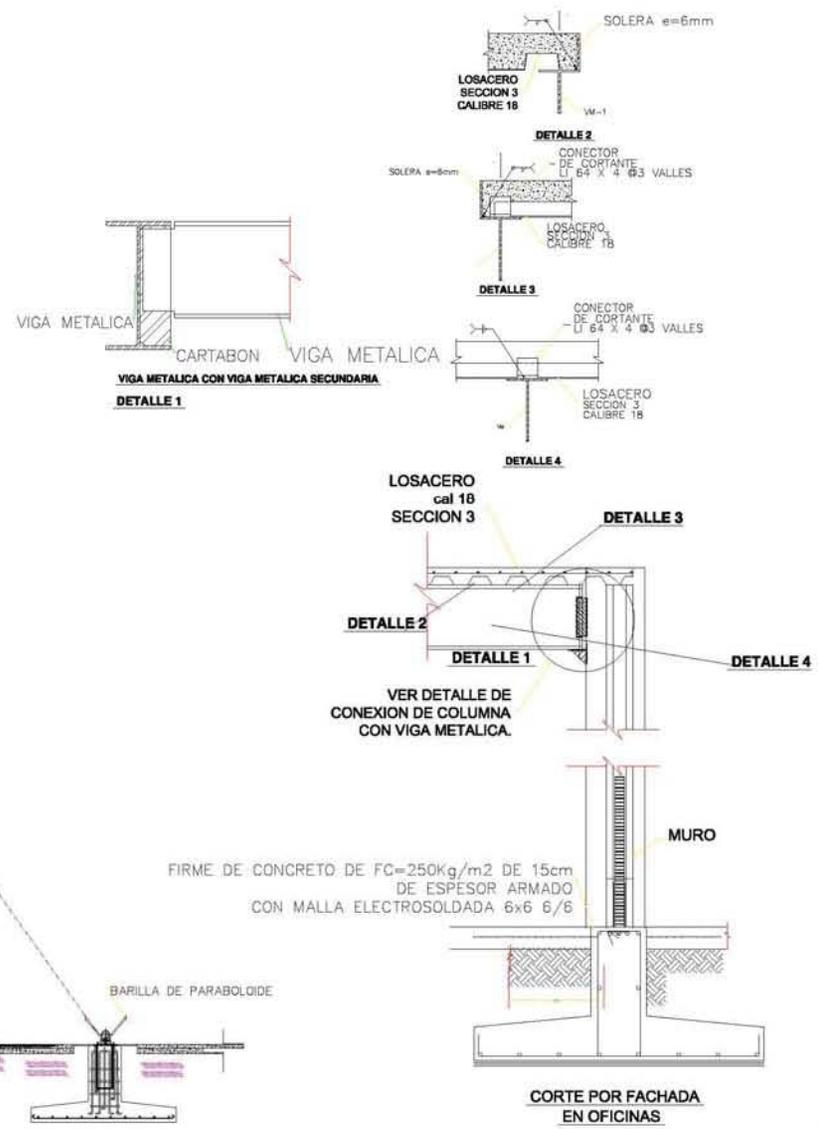
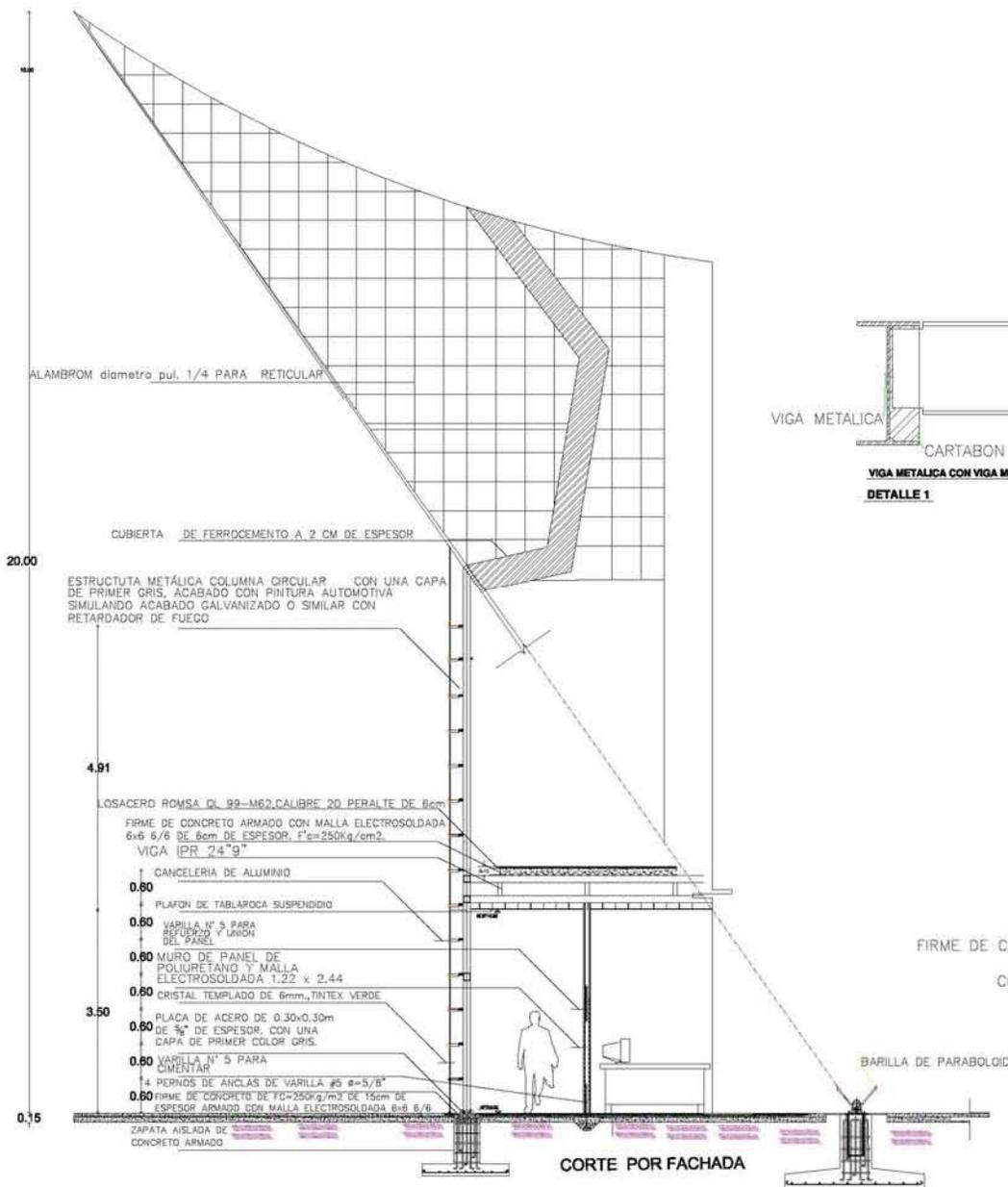
SIMBOLOGIA	
V-P VIGA PRIMARIA	
V-S VIGA SECUNDARIA	
ORIENTACION LOSA CERO	



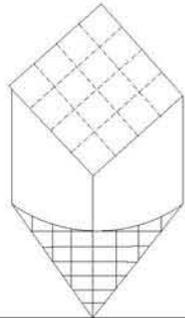
PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION
 ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA
 UNAM

UBICACION: ATIZAPALCA REAL
 PLANTA: ESTRUCTURAL
 SEMANARIO DE TITULACION: E-5

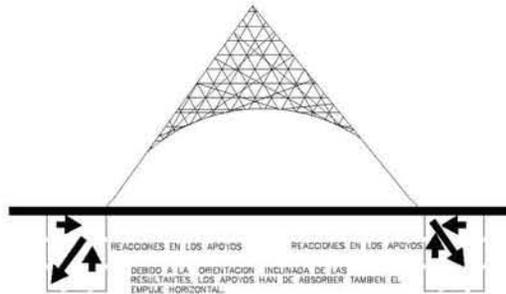
FECHA: MAYO 2018
 DISEÑADO: G.S.E.A.



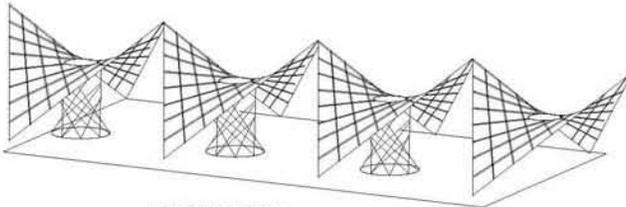
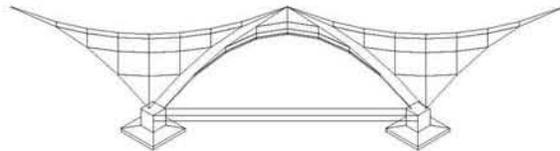
		PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA
UNIVISION: ATILANZA REAL		E-6
PLAN: DETALLES ESTRUCTURALES		
SEMANARIO DE TITULACION		
INICIAL:		
ANO: 2007 SEMESTRE: 1		
FECHA:		
DIA:		
MES:		
AÑO:		



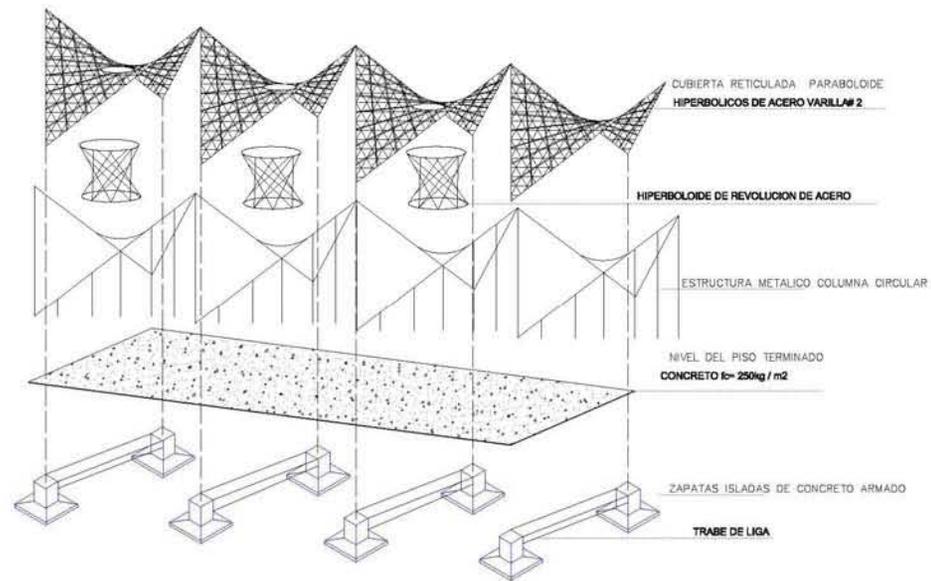
TRAZO



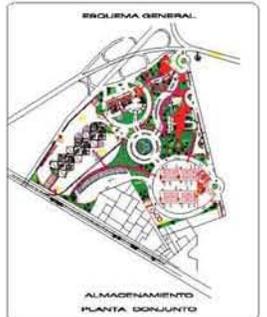
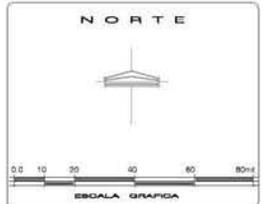
MECANISMO EN LAS REACCIONES



ISOMETRICO



DESPIECE DE LA CUBIERTA DE PARABOLOIDE HIPERBOLICO



	PROYECTO:	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION	
	ALUMNO:	JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA	
UNIVERSIDAD:	AUTONOMA DEL ESTADO DE GUATEMALA		
PLANTA:	DETALLE DE ESTRUCTURAS METALICAS	NO. DE PLANTA EN TOTAL:	
SEMANARIO DE TITULACION:			
PROFESOR:	ING. OSCAR FORNARI RUIZ	ING. ROBERTO GARCIA	ING. OSCAR FORNARI RUIZ
FECHA:	MAYO 2018		
UBICACION:	GUATEMALA	PAIS:	G.U.A.
E-7			



PROYECTO ESTRUCTURA

3.9.1.- MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

La estructura de un objeto arquitectónico está íntimamente ligada a su forma y uso en este caso los espacios fisionómicos de paraboloides hiperbólicos requieren una modulación particular para cumplir con los requerimientos mínimos estipulados en los espacios. Es por ello que la estructura no debe ser un elemento que obstruya o dificulte el cumplimiento de las normas básicas.

El paraboloides hiperbólico reúne una serie de características que lo hacen ventajosa en relación a otras formas empleadas en la construcción laminar

- 1.-Tiene doble curvatura consecuentemente la rigidez necesarios en un cascarón
 - 2.-Es una superficie reglada lo cual facilita el encofrado reduciendo notablemente los costos
 - 3.-Combinadas adecuadamente pueden ser nuevas formas de expresión en la arquitectura moderna.
- Como se puede observar en los planos arquitectónicos fueron previamente modulados en los espacios de 5 m x 5 m que permite en radio de giro, circulaciones de montacargas.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Columna de acero circular

La modulación del proyecto permite el uso de columnas de acero sin obstruir las circulaciones de peatones y montacargas

Vigas

Tras la consulta del manual ahmsa se encontraron vigas de acero de tipo A-36 que cumple con los claros de acuerdo a la modulación se han de librar este proyecto. La elección del acero como material de la estructura se da por que es muy resistente a esfuerzos de toda clase como tracción, compresión, cortante, torsión, curvas etc.

Losa cero

La losa cero para los entresijos debido a su rápida colocación y compatibilidad con materiales tales como concreto y varillas de acero para refuerzos así mismo su manipulación adecuada para poder crear debajo de espacios para las instalaciones eléctricas etc.

Cimentación

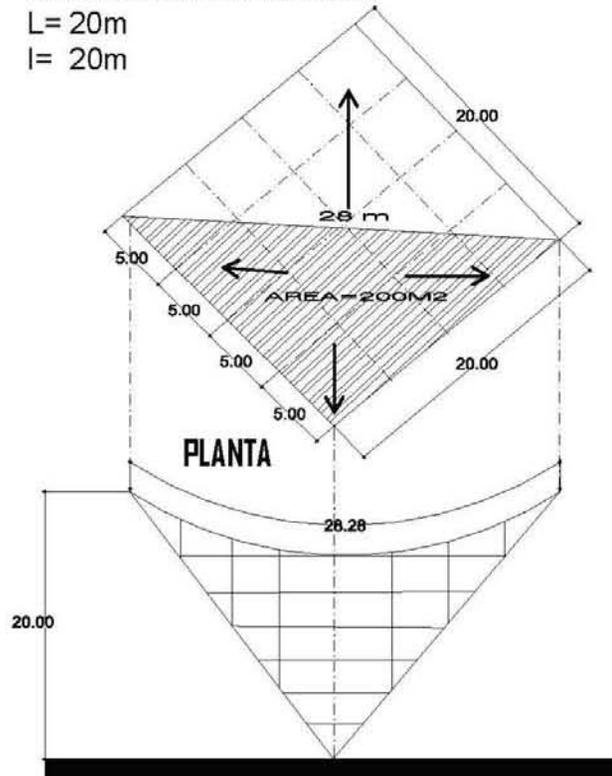
La elección de este elemento estructural se aborda en el apartado correspondiente tras el análisis de área tributaria y bajadas de carga y así como resistencia del terreno y tipo de suelo

Análisis de áreas tributaria

Identificación del cascaron

$L = 20\text{m}$

$l = 20\text{m}$

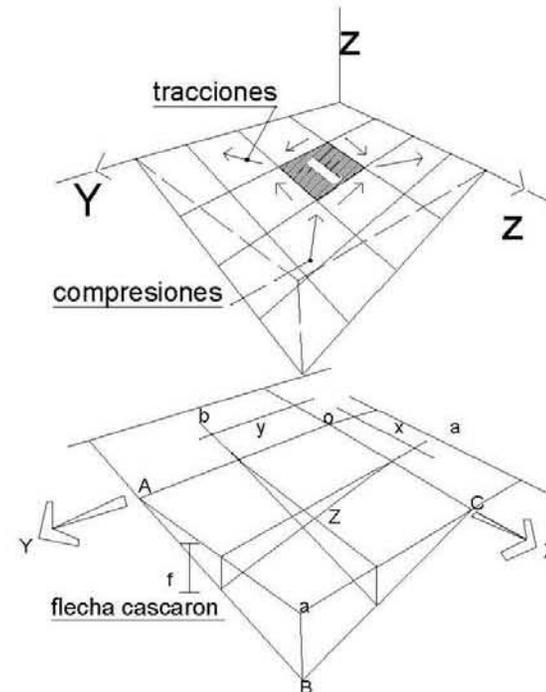


La área tributaria del paraboloid hiperbólico que se tomara la mitad de la cubierta es de $= 200\text{ m}^2$

Un **paraboloide hiperbólico** es una superficie doblemente reglada por lo que se puede construir a partir de rectas. Podemos simplificar el concepto afirmando que es un plano alabeado. Es una de las superficies regladas más utilizadas en obras. .

La propiedad más importante de esta superficie es que, aun siendo una superficie curvada, puede construirse con líneas rectas.

Lo que se va haciendo es, variar el ángulo de inclinación de una recta que se mueve encima de otra curva. a este tipo de superficies se las denomina **superficies regladas**.



CÁLCULO PARA LA RETÍCULA

Se realizará la retícula del paraboloides hiperbólico para colocar el ferro cemento

Ecuación simplificada

$$X^2 = 2PY$$

$$\frac{p}{2y} = \frac{x^2}{2(10)} = \frac{100}{20} = 5$$

$$5 \cdot 2 = 2.5$$

$$X^2 = 2PY$$

$$\frac{p}{2py} = \frac{10^2}{2(10)} = \frac{100}{20} = 5$$

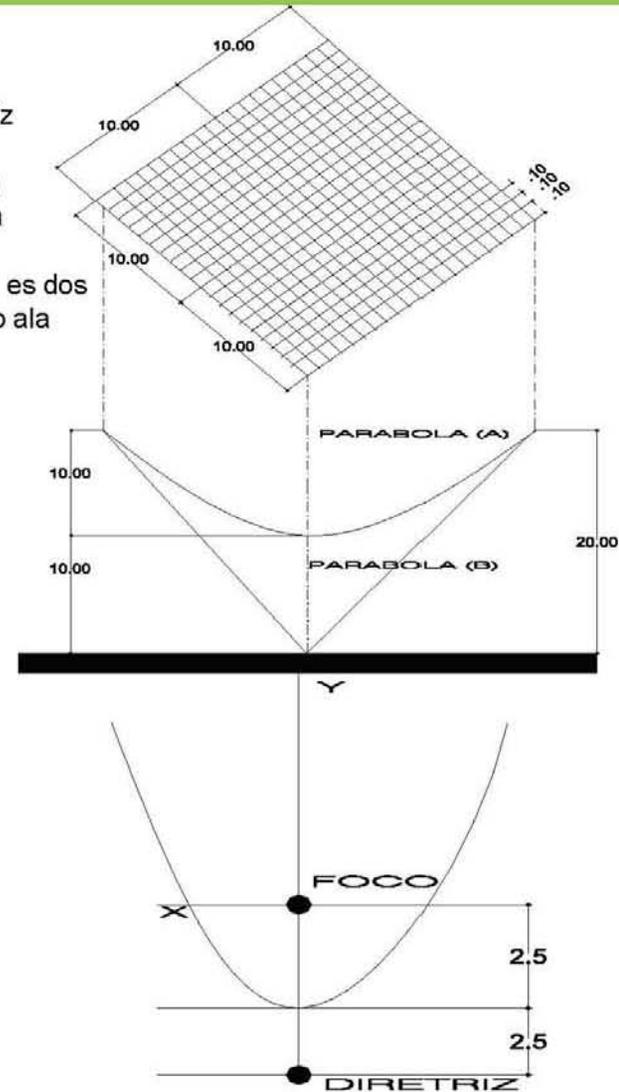
$$\text{[Redacted]} = \text{[Redacted]} = 14.14$$

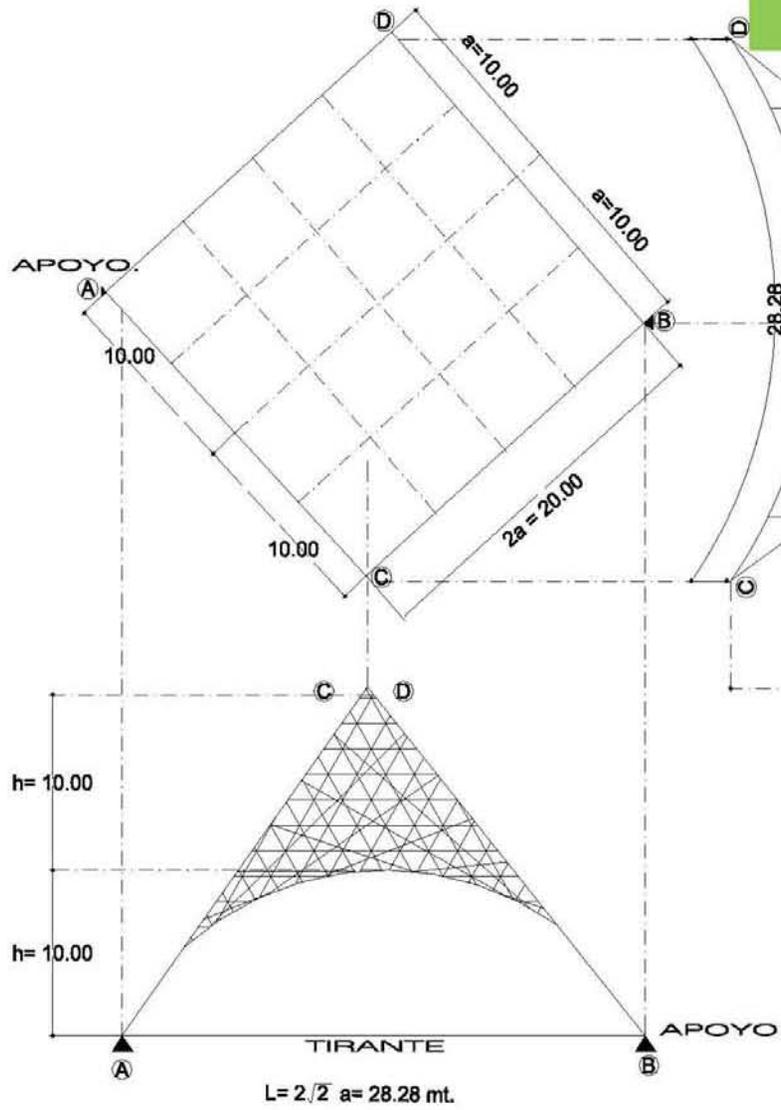
Diagonal : $y = 10 = x^2$

$$\text{[Redacted]} = \text{[Redacted]} = 10 \text{ cm}$$

Mediante el desplazamiento de una recta ha sido posible engendrar una superficie de doble curvatura de aquí la clasificación como superficie reglada.

p = Distancia del foco a la directriz
 x^2 = El cuadrado de la ordenada es proporcional a la abscisa
 $2py$ = El factor de la proporción es dos veces la distancia del foco a la directriz





LONGITUD DE LOS BORDES :

$CB = CA = DA = DB$

$CB = 2$

$CB = 2$

$CB = 2$ = 44.72

$CB = 44.72 \text{ MTS.}$

Esfuerzo de los manto :

$$H = \frac{wa^2}{2h} = \frac{250 \times 100}{2 \times 4} = 3125 \text{ k/m.}$$

$$\text{Esfuerzo en el concreto : } f_c = \frac{3125}{100 \times 5} = 6.25$$

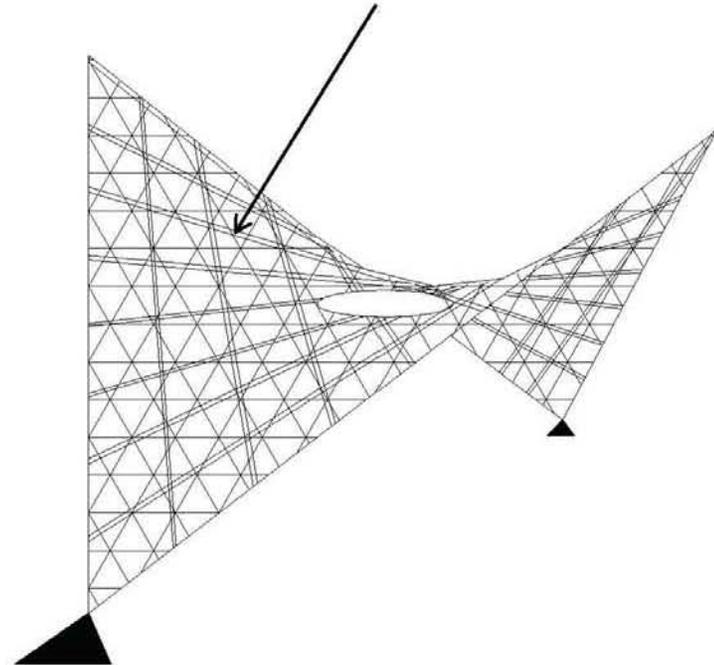
Acero en el manto tomando $f_y = 4,000 \text{ k / cm}^2$

$$A_s = \frac{3125}{2000} = 1.56 \text{ cm}^2$$

Compresión en los bordes:

$$C = \frac{wa^2}{h} \times \frac{100 \times 100}{10} = \frac{250 \times 100}{10} \times \frac{100 \times 100}{10} = 35355.3 \text{ kg}$$

Refuerzo en manto





ANÁLISIS DE CARGA

La siguiente tabla muestra un listado de cargas muertas en el almacenamiento

PESO UNITARIO MEDIO DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

<u>MATERIAL</u>	<u>PESO</u>	<u>Unidad</u>
Cancelería metálica	35	kg/m ²
Concreto simple	2200	kg/m ³
Tabique de barro macizo recocido	1500	kg/m ³
Falso plafón colgante	40	kg/m ²
Impermeabilizante	5	kg/m ³
Vidrio plano	20	kg/m ³
Yeso	1500	kg/m ³
Lamina de losa cero 36/15 cal. 18	13.14	kg/m ²
Tabla roca	8.5	kg/m ³
Azulejo en muros	15	kg/m ²
Azulejo en pisos	15	kg/m ²
Concreto reforzado	2400	kg/m ³
Mortero cal arena	1500	kg/m ³
Mortero cemento arena	2100	kg/m ³
Viga IPR 10x4 pulg.	17.857	kg/m



CUBIERTA PRINCIPAL PARABOLOIDE HIPERBÓLICO

A continuación se realizara un análisis del peso de la cubierta principal que es el paraboloide hiperbólico por metro cuadrado todos los materiales existente del cascaron.

Material	Área (m ²)	Peso Kg/m ²	Total kg
Ferro cemento	200	80	16000
Varilla # 2	200	0.25	50
Impermeabilizante	200	5	1000
Placa de acero	0.25	37.35	9.33
Total			17059.33

Carga viva y murta

Por el RCDF consideremos una carga viva de 40 kg/m² , mas instalaciones 20 kg/m² y carga muerta 260 kg/m² por lo tanto :

$$17059.33+40+260+20= 25440.73 \quad 1000 = 17 \text{ ton}$$

En este caso entonces la cubierta principal del paraboloide hiperbólico tendrá un peso de 17 toneladas



ESTRUCTURA DE FACHADA HIPERBÓLICO

A continuación se realizara un análisis del peso de los materiales de fachada principal

Material	Área (m ²)	Peso Kg/m ²	Total kg
Entre piso losa cero	7.5	240	1800
Cancel de aluminio	10	2.75	27.5
Cristal templado	10	10	100
Placa de acero	0.40	50.38	20.15
Viga ipr 24 pulg.	5	125	625
Total			2,572.65

Carga viva y murta

Por el RCDF consideremos una carga viva de 100 kg/m² , mas carga muerta 260 kg/m² por lo tanto :

$$2,572.65 + 260 + 100 = 2,932.65 \quad 1000 = 2.93 \text{ ton} \approx 3 \text{ ton.}$$

En este caso entonces la fachada principal del paraboloide hiperbólico tendrá un peso de 4 toneladas

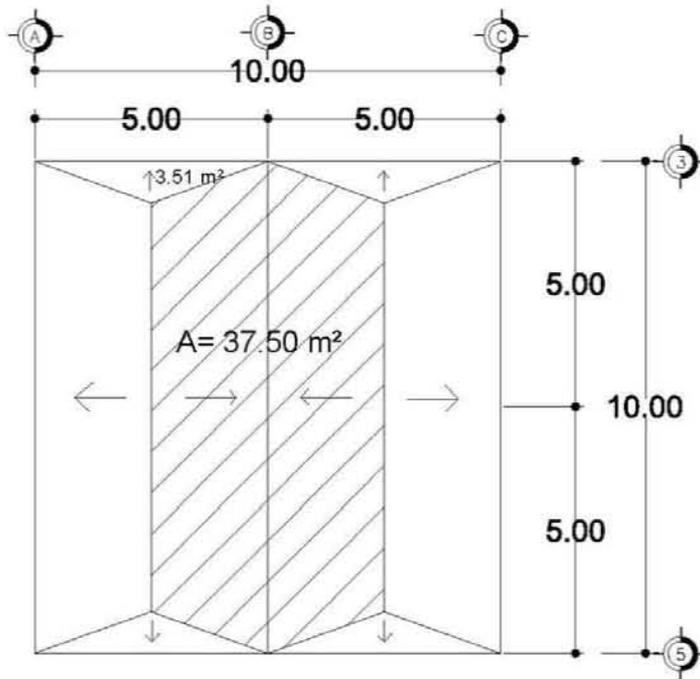
ANÁLISIS DE ÁREA TRIBUTARIA ENTREPISO (OFICINAS)

Análisis de la losa cero es lo siguiente

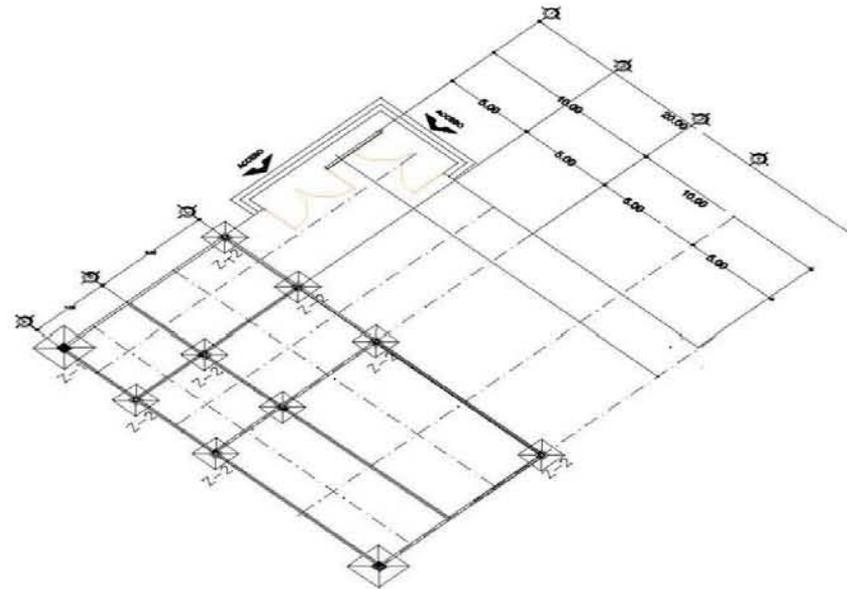
$L=10.00$ m

$l=5.00$ m

$M= L/l \leq 2 =$ losa perimetral .



El área tributaria para lado largo 37.50 m^2 y el lado corto es de 3.51 m^2





LOSA DE ENTRE PISO DE LOSA CERO

A continuación se realizara un análisis del peso de entre piso de losa cero por metro cuadrado todos los materiales existente

Material	Área	Peso	Total
Losa cero	26.75m ²	2200kg/m ²	58.,850 kg
Viga ipr 10x4 pulg	5m	17.857kg/m	89.285 kg

Material	longitud	altura	Esp.	peso	total
Cemento arena	1m	1m	0.03cm	2100kg/m ³	72kg
Tabique de barro maci.	1m	1m	12cm	1300kg/m ³	156kg
Aplanado de yeso	1m	1m	2cm	40kg/m ³	80
Total					59,247

Carga viva y murta

Por el RCDF consideremos una carga viva de 250 kg/m² , mas instalaciones 20 kg/m² y carga muerta 260 kg/m² por lo tanto :

$$148,443+250+260+20= 148,955 \quad 1000 = 59.77 \text{ ton}$$

En este caso entonces la cubierta de entre piso de oficinas tendrá un peso de 59.77 toneladas



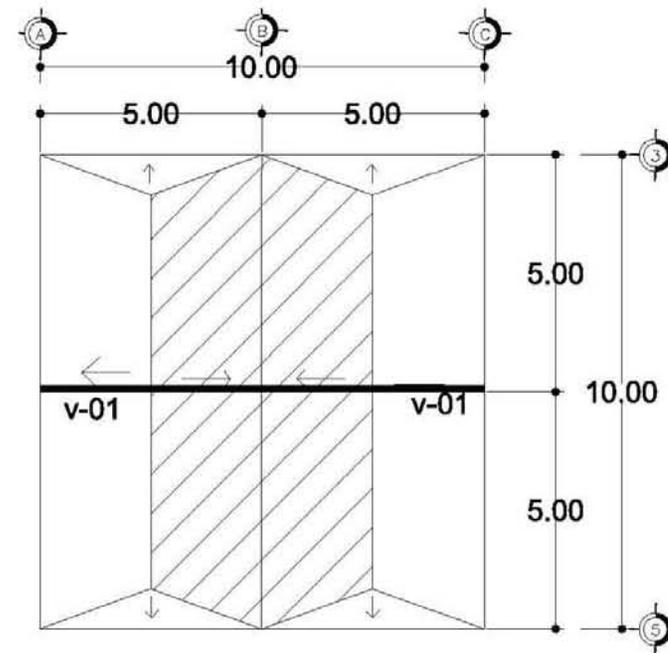
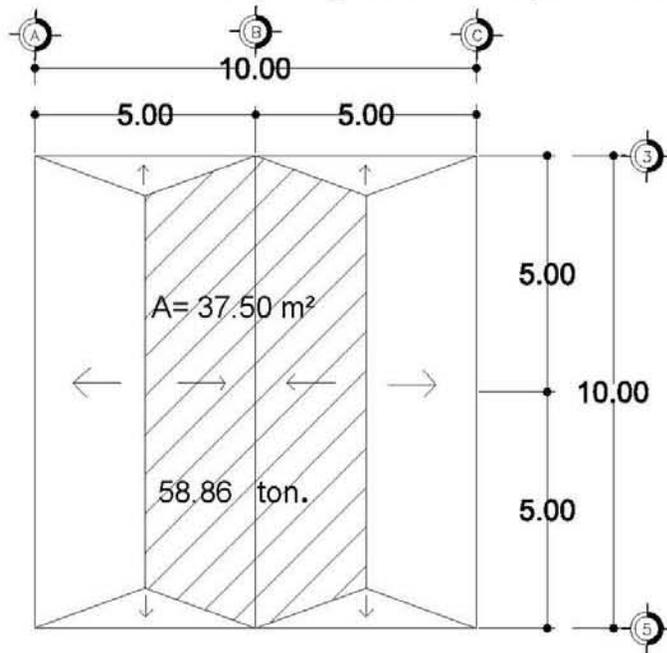
ANÁLISIS DE LA CARGA DE LA VIGA

De acuerdo con el manual AHMSA son adecuados vigas IPR perfil 10 x 4 peso 17.857 kg/m A_36 capaz de librar un claro máximo de 13 m y soportar una carga de hasta 200 toneladas.

Peso que recibirá la viga correspondiente al eje (B)

Área tributaria de la losa = 37.50 m²

Peso de la losa 58,850kg + 17.857 = 58,867 = 58.86 ton.





CIMENTACIÓN Cubierta principal del paraboloide hiperbólico

El predio en el que se propone desarrollar el proyecto de acuerdo al RCDF por la zona en la que se encuentra tiene una resistencia promedio de 10 toneladas por metro cuadrado .

Para determinar el área de la cimentación se recorre a lo Se considera ala capacidad normativa que es área de almacén y como mínimo para las bodegas = 750 kg/m²

$$750 \text{ kg/m}^2 \times 40.5 \text{ m}^2 = 30.37 \text{ ton}$$

$$17 \text{ ton} + 30.37 \text{ ton} = 47.37 \text{ ton} \times 1.2(\text{peso de cimentación}) = 56.844 \text{ ton}$$

Total de =56.84 ton

$$\text{Área de cimentación} = \frac{\text{carga } w}{\text{resistencia del terreno}}$$

$$Ac = \frac{56.84 \text{ ton}}{10 \text{ t/m}^2} = 5.684 \text{ m}^2 \text{ por lo tanto } \sqrt{5.684} = 2.38 \approx 2.30$$

$$2.30 \times 2.30$$

Datos

Grupo B

$$cm+cv = 56.84$$

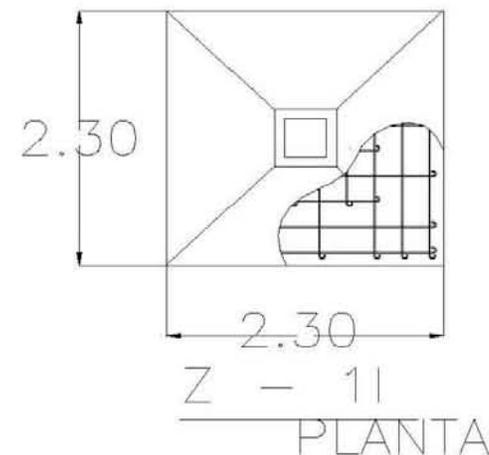
$$Cm+cv+ca = 56.84$$

Resistencia del terreno 10 kg/m²

$$Fc = 250 \text{ kg/m}^2$$

$$Fy = 420 \text{ kg/m}^2$$

DETALLES ZAPATA AISLADA



CÁLCULO DE ÁREA DE ACERO PARA ZAPATA AISLADA

$$W=56.84 \text{ ton/m}^2$$

$$W=56.84 \times 1000 \times 100 = 5684000 \text{ kg/cm}^2$$

$$M = \frac{wl^2}{2} = \frac{5684000 \times 1^2}{2} = 2842000$$

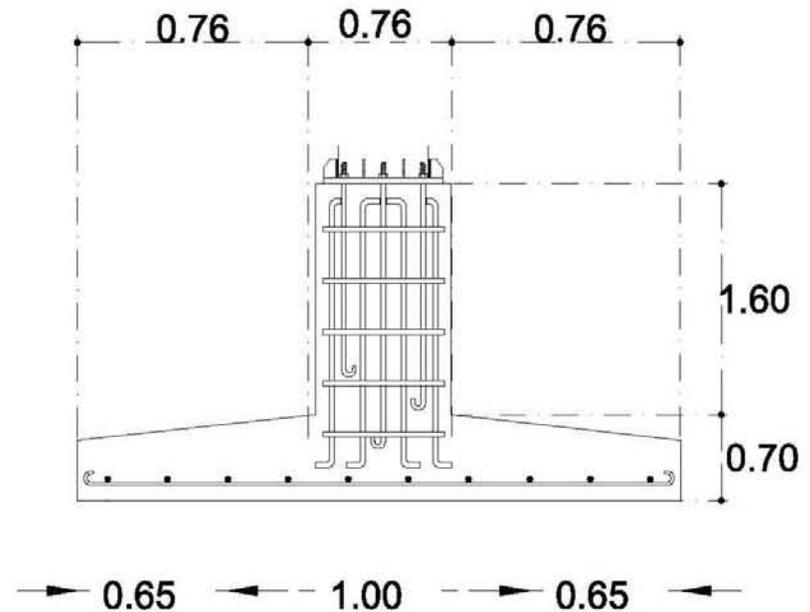
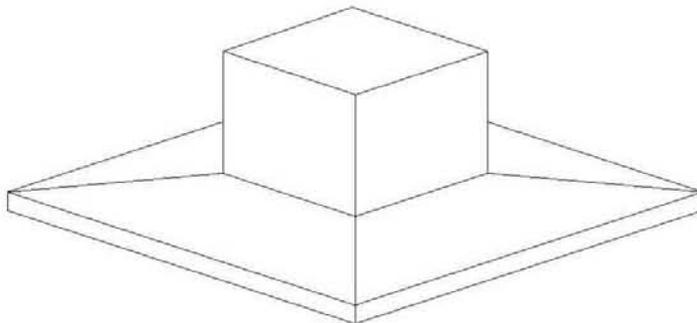
$$M = 2842000 \text{ kg/cm}^2$$

$$D = \frac{\text{[Redacted]} \text{ kg/cm}^2}{15.54 \times 100} = \frac{2842000}{1554} = 42.76$$

$$D = 42.76$$

$$As = \frac{2842000}{2100 \times 0.87 \times 100} = \frac{2842000}{182700} = 15.55$$

$$As = 15.55$$



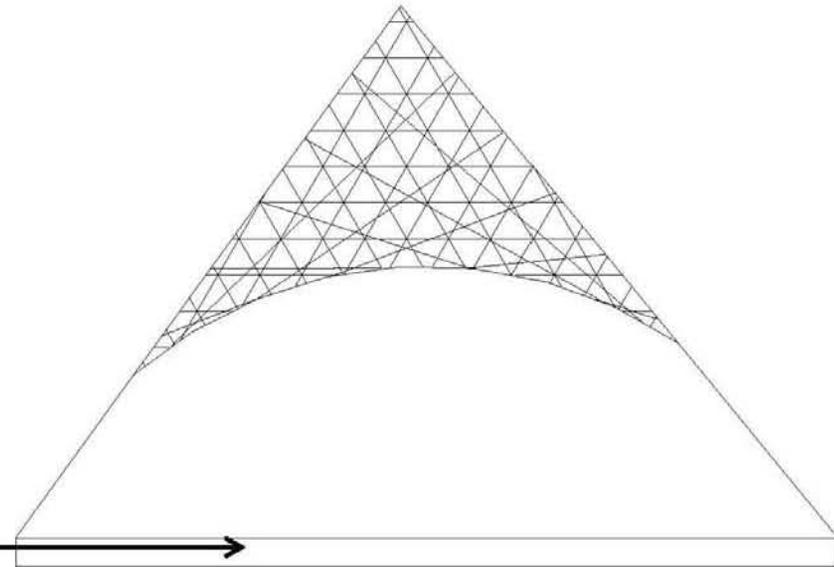
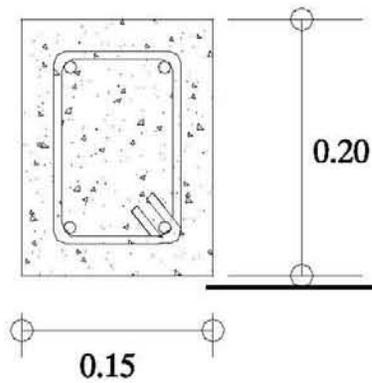
TRACCIÓN EN EL TIRANTE

$$R = \frac{W a^3}{h} = 1.4142 \frac{250 \times 1000}{10} = 88387.5 \text{ kgs}$$

El esfuerzo de trabajo en el acero : $f_s = 2000 \text{ k/cm}^2$

$$A_s = \text{tirante} = \frac{88387.5}{2000} = 44.19 \text{ cm}^2$$

$$A_s = 4 \text{ } \varnothing \text{ } 1 \frac{1}{2}$$



DETALLE DE
TIRANTE

CIMENTACIÓN

Losa de entre piso (oficinas)

Para determinar el área de la cimentación se recorre a lo Se considera ala capacidad normativa que es área de almacén y como mínimo para las bodegas = 750 kg/m²

$$750 \text{ kg/m}^2 \times 40.5 \text{ m}^2 = 30.37 \text{ ton}$$

$$54.14 \text{ ton} + 30.37 \text{ ton} = 84.51 \text{ ton} \times 1.2(\text{peso de cimentación}) = 101.41 \text{ ton}$$

$$\text{Total de} = 101.41 \text{ ton}$$

$$\text{Área de cimentación} = \frac{\text{carga } w}{\text{resistencia del terreno}}$$

$$A_c = \frac{101.41 \text{ ton}}{10 \text{ t/m}^2} = 10.14 \text{ m}^2 \text{ por lo tanto } \sqrt{10.14} = 3.18 \approx 3.20$$

Revisión de la área

$$3.20 \times 3.20$$

Datos

Grupo B

$$A_c = 101.41$$

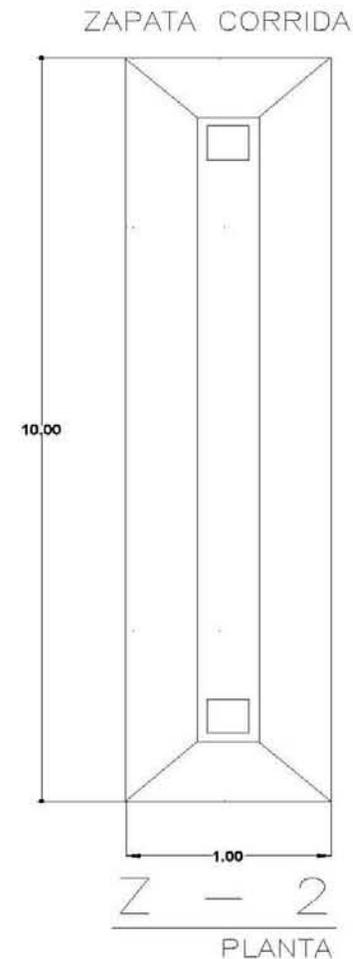
$$A = a \times b$$

$$B = A/a = 101.41 \text{ m}^2 / 10 \text{ m (largo del muro)} = 1.01 \approx 1.00 \text{ m}$$

Resistencia del terreno 10 kg/m²

$$F_c = 250 \text{ kg/m}^2$$

$$F_y = 420 \text{ kg/m}^2$$



CÁLCULO DE ÁREA DE ACERO PARA ZAPATA CORRIDA

$$W = 101.41 \text{ ton /m}^2$$

$$W = 101.41 \times 1000 \times 100 = 10141000 \text{ kg/cm}^2$$

$$M = \frac{wl^2}{2} = \frac{10141000 \times 1^2}{2} = 5070500$$

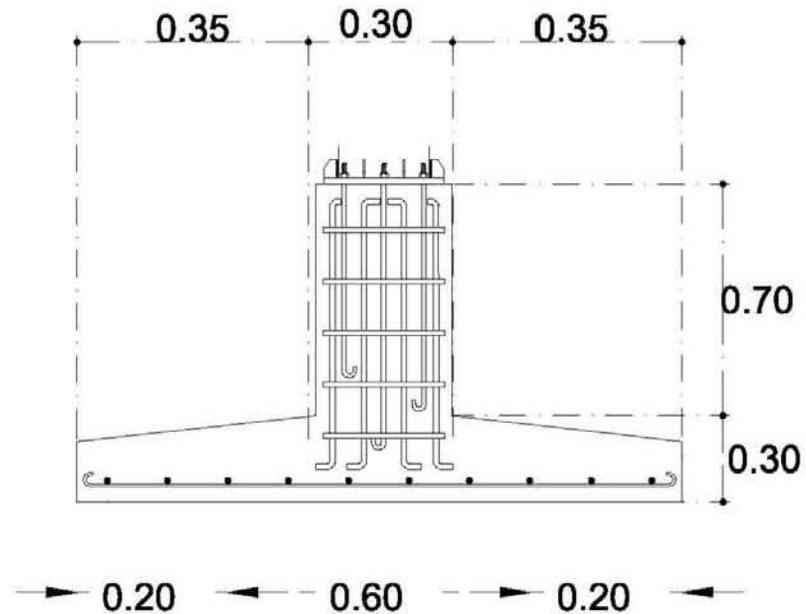
$$M = 5070500 \text{ kg/cm}^2$$

$$D = \sqrt{\frac{M}{15.54 \times 100}} = \sqrt{\frac{5070500}{1554}} = 57.12$$

$$D = 57.12$$

$$A_s = \frac{5070500}{2100 \times 0.87 \times 100} = \frac{5070500}{182700} = 27.75$$

$$A_s = 27.75$$





CIMENTACIÓN
Fachada principal (parabololoide hiperbólico)

Para determinar el área de la cimentación se recorre a lo Se considera ala capacidad normativa que es área de almacén y como mínimo para las bodegas = 750 kg/m²

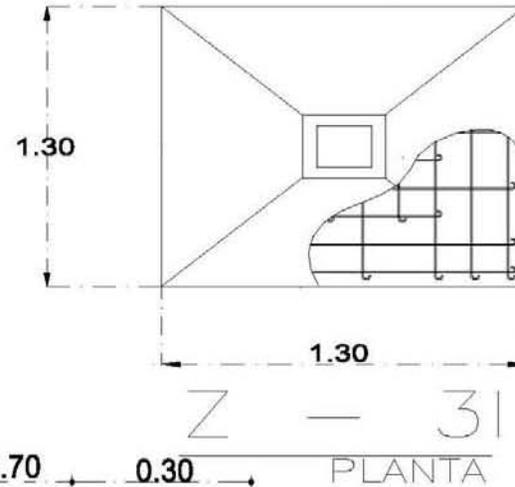
$$750 \text{ kg/m}^2 \times 15 \text{ m}^2 = 11250 \text{ kg} = 11.25 \text{ ton.}$$

$$4 \text{ ton} + 11.25 \text{ ton} = 15.25 \text{ ton} \times 1.2(\text{peso de cimentación}) = 18.3 \text{ ton.}$$

Total de = 18.3 ton

$$\text{Área de cimentación} = \frac{\text{carga } w}{\text{resistencia del terreno}}$$

$$Ac = \frac{18.3 \text{ ton}}{10 \text{ t/m}^2} = 1.83 \text{ m}^2 \text{ por lo tanto } \sqrt{1.83} = 1.35 \approx 1.30$$



Revisión de la área

$$1.35 \times 1.35$$

Datos

Grupo B

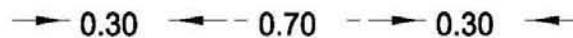
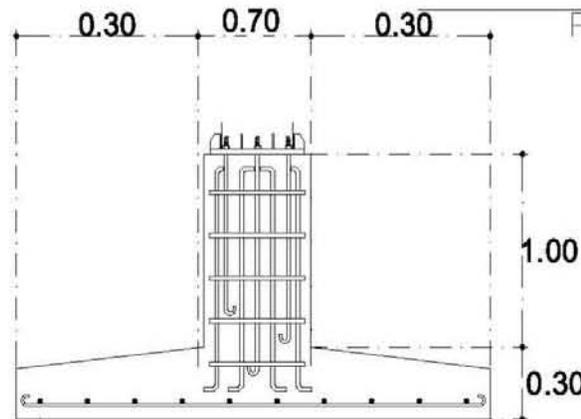
Ac= 11.25 ton

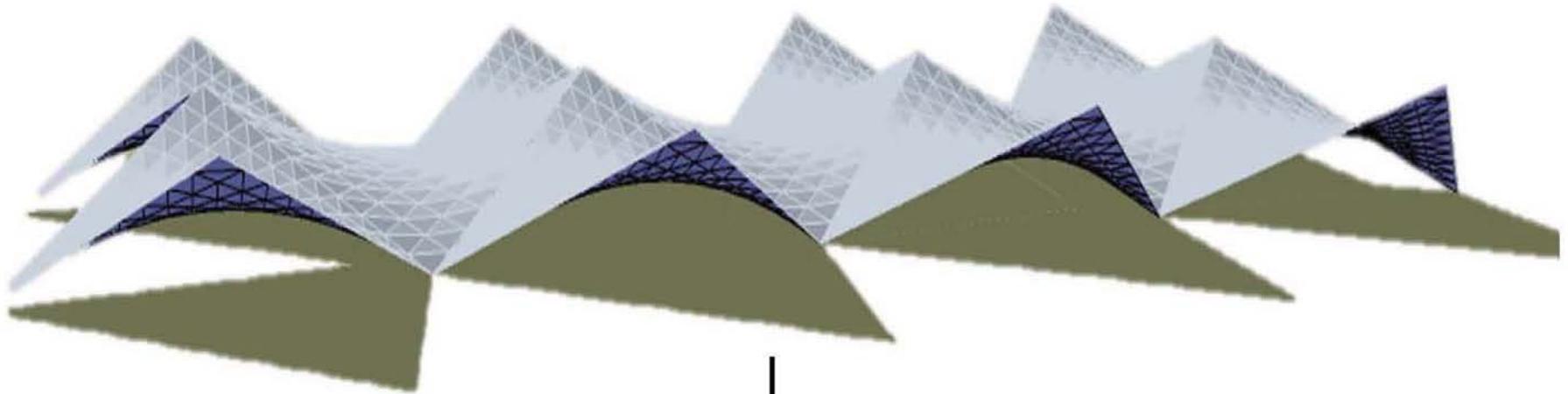
A= a x b

Resistencia del terreno 10 kg/m²

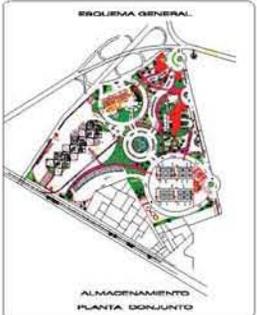
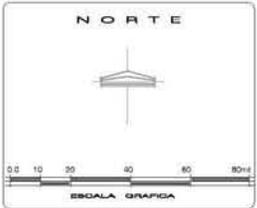
Fc= 250kg/m²

Fy= 420kg/m²





PLANOS INSTALACIÓN HIDRÁULICA



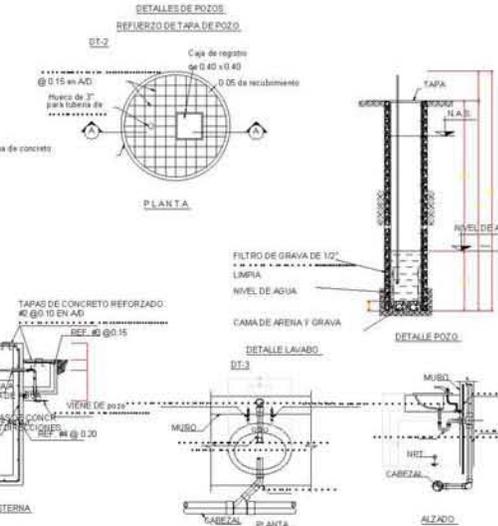
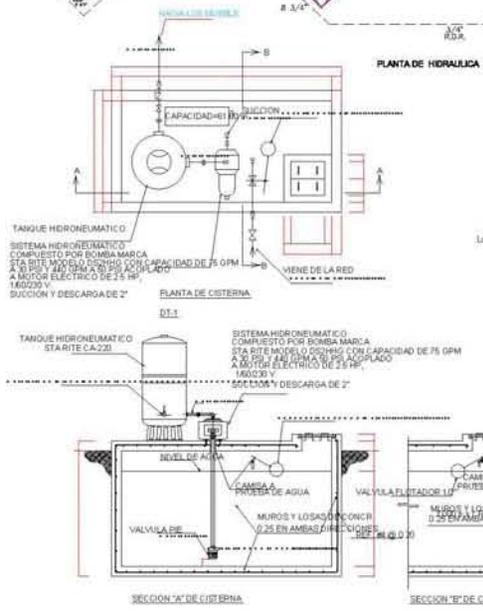
PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION

ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA

UNIVERSIDAD: UNAM

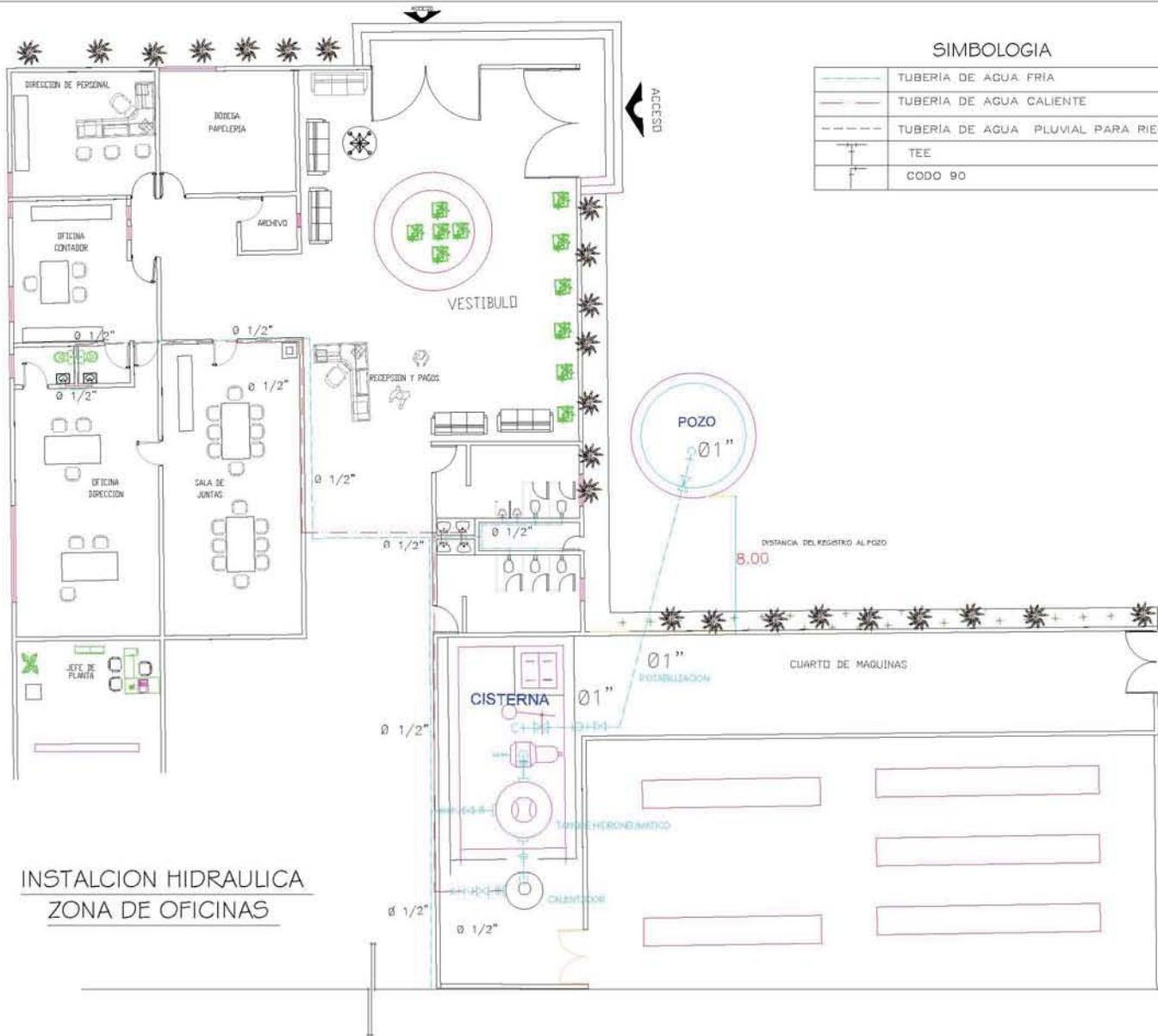
SEMANARIO DE TITULACION: IH-8

FECHA: MAYO 2011



SIMBOLOGIA

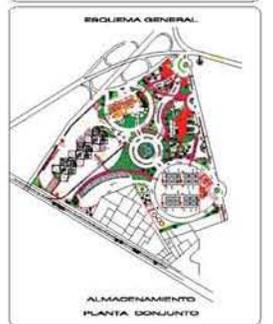
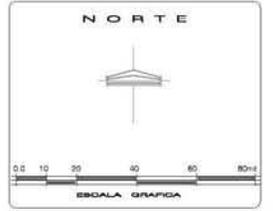
	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE AGUA PLUVIAL PARA RIEGO
	R.D.R. RED DE RIEGO
	T.M. TOMA MUNICIPAL
	C.C. COLADERA CON CESPOL
	TEE
	CODO 90
	C.C. COLADERA CON CESPOL
	PUNTAS DE TUBERIA UNIDAS CON BRIDAS
	VALVULA DE GLOBO
	VALVULA DE COMPUERTA
	LLAVE DE MANGUERA
	MEDIDOR DE AGUA
	VALVULA FLOTADOR



**INSTALACION HIDRAULICA
ZONA DE OFICINAS**

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	TUBERIA DE AGUA PLUVIAL PARA RIEGO
	TEE
	CODO 90



PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION
ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA
UNAM

UBICACION: ESTACION HIDRICA
PLANTA: INSTALACION HIDRAULICA
SEMARIO DE TITULACION:
MANUAL DE: HIDROFORO FIJO, HID. HERMETIZADO, HID. ROBERTO GARCIA, HID. OCMFORAL FIJE
IIH-8.1

FECHA: MAYO 2011
USUARIO: C.S.A.



3.10.1.-MEMORIA DE CÁLCULO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Para consultar el diseño de las instalaciones hidráulicas favor de consultar los planos con la clave IH-8

En la investigación se hizo énfasis en los problemas acerca de abastecimientos de agua por lo tanto es de gran importante ofrecer soluciones que permitan minimizar las afectaciones del problema a los usuarios

Arquitectura sustentable

La arquitectura sustentable es una de las disciplinas que buscan introducir nuevos sistemas e instalaciones dentro de los edificios para conseguir un uso racional del agua .

Los edificios sustentables incorporan estrategias de proyectos no solo con vista al confort y el ahorro de energía sino también al aprovechamiento y reutilización del agua .

El proyecto de desarrollo con la infraestructura necesaria para conseguir el uso racional del agua .

La instalaciones hidráulicas se conforman de 2 redes:

.Agua potable

.Agua pluvial

Estas redes son independiente por lo que sus sistemas de abastecimiento captación ,recolección , almacenamiento y distribución se adaptan al uso requerido por el usuario

Tipos de agua y usos

Agua potable.

Se usara principalmente en los lavamanos de sanitario y en zonas donde que se requiera exclusivamente agua potable , siendo su uso muy limitado.

Agua pluvial .

Al agua de lluvia , a pesar de no ser potable posee una buena calidad , ya que contiene una concentración baja de contaminación en su mayoría será para riego de áreas verdes .

Descripción de sistema hidráulico agua potable

El diseño arquitectónico debe ser integral por lo tanto desde la etapa conceptual y lo zonificación deben considerarse las ubicaciones de los diferentes servicios con los que contara el edificio como la instalación hidráulica que es un conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y diferentes materiales; para alimentar y distribuir agua dentro de la construcción, esta instalación surtirá de agua a todos los puntos y lugares de la obra

arquitectónica que lo requiera, de manera que este liquido llegue en cantidad y presión adecuada a todas las zonas húmedas de esta instalación también constara de muebles y equipos.



SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO

El sistema de suministro de agua potable es un procedimiento de obras, de ingeniería que con un conjunto fuentes de abastecimiento, captaciones, estructuras de almacenamiento y regularización, tuberías y tomas domiciliarias, se suministra el agua potable de las fuentes hasta los hogares y edificios de una ciudad, municipio o área rural comparativamente concentrada.

Podemos obtener agua potable de varias formas o sistemas, esto depende de la fuente de abastecimiento, como son:

A).- Agua de lluvia almacenada en aljibes. Depósito destinado a guardar agua potable, procedente del agua de lluvia, que se recoge mediante canalizaciones, por ejemplo, de los tejados de las casas. Normalmente se construye subterráneo, total o parcialmente. Suele estar construido con ladrillos unidos con argamasa. Las paredes internas suelen estar recubiertas de una mezcla de cal, arena, óxido de hierro, arcilla roja y resina de lentisco, para impedir filtraciones y la putrefacción del agua que contiene.

B).- Agua proveniente de manantiales naturales. Es una fuente natural de agua que brota de la tierra o en las rocas), donde el agua subterránea aflora a la superficie.

C).- Agua subterránea. Captada a través de pozos o galerías filtrantes.

D).- Agua superficial. Proveniente de ríos, arroyos, embalses o lagos naturales

EQUIPO HIDRONEUMÁTICO

El sistema de abastecimiento por presión es más complejo y dependiendo de las características de las edificaciones, tipo de servicio, volumen de agua requerido y presiones, simultaneidad de servicios que lo cual requerimos por lo distancia de los muebles del almacenamiento para al cansar la presión requerido

Equipo hidroneumático

Cabe hacer notar que cuando las condiciones de los servicios, características de estos, número y tipo de muebles instalados por instalar y altura ,distancia de las construcciones así lo requieran, se prefiere el sistema de abastecimiento por las siguientes ventajas.

- 1) Continuidad del servicio
- 2) Seguridad de funcionamiento
- 3) Bajo costo
- 4) Mínimo mantenimiento

Una desventaja que tiene el sistema de abastecimiento por gravedad y muy notable por cierto, es que los últimos niveles la presión del agua es muy reducida y muy elevada en los niveles más bajos, principalmente en edificaciones de considerable altura.

Puede incrementarse la presión en los últimos niveles, si se aumenta la altura de los tinacos o tanques elevados con respecto al nivel terminado de azotea, sin embargo, dicha solución implica la necesidad de construir estructuras que en ocasiones no son recomendables por ningún concepto.

Equipo de protección y control

1. Tablero de control inteligente
2. Transductor de presión

Motobombas

3. Motobomba
4. Motobomba

Integración

5. Cabezal de descarga
6. Válvulas y conexiones de descarga
7. Tanque presurizador
8. Base (chasis)
9. Válvula reguladora





DOTACIÓN DE AGUA POTABLE

Es la cantidad de agua que consume en promedio una persona durante un día para satisfacer sus necesidades la dotación mínima de agua se indica en el reglamento de construcción para el distrito federal de la siguiente manera .

Tipología	Dotación
Industria	100 Lts . / trabajador / día
Estacionamiento	8 Lts. /cajón / día
Alimentos y bebidas	12Lts. /comensal

Tipología almacenamiento

El total de usuarios varia dependiendo en función de las características del espacio por lo tanto obteniendo un promedio de persona podemos determinar que se trata de unos 400 trabajadores

Usuarios	Dotación p./trabajador	Total dotación diario	
400	100	40000	Litros



Tipología estacionamiento

Cajones	Dotación p./cajón	Total dotación diario	
51	8	408	Litros

Tipología servicio de alimento y bebidas

Comensales	Dotación	Total dotación diario	
18	12	216	Litros

Dotación mínima requerida

Tipología	Dotación
Almacenamiento	40000
Estacionamiento	408
Servicio de alimento y bebidas	216
Total de Litros	40624



CÁLCULO PARA LA DEMANDA POR DÍA

D/d divide entre 86,400 seg. Que son los equivalente alas 24 horas del día da el gasto medio diario (Qmed . d .)

$$Q_{med. d.} = \frac{D/d}{24 \times 60 \times 60} = \frac{40624 \text{ Lts.}}{86,400 \text{ seg.}} = 0.470 \text{ Lts./seg.}$$

El gasto medio diario (Qmed. d.) multiplicado por 1.2 (coeficiente de variación diaria) se el gasto máximo diario (Qmax. d.)

$$Q_{max. d.} = Q_{med. d.} \times 1.2 = 0.470 \text{ Lts./seg.} \times 1.2$$
$$Q_{max. d.} = 0.564 \text{ Lts. /seg.}$$

Si el gasto máximo diario (Qmax. d.) se multiplica por 1.5 (coeficiente de variación horaria), se obtiene el gasto máximo horaria (Qmax. h.).

$$Q_{max. h.} = Q_{max. d.} \times 1.5 = 0.564 \text{ Lts./seg.} \times 1.5$$
$$Q_{max. h.} = 0.846 \text{ Lts. /seg.}$$

DEMANDA TOTAL POR DIA (DT/d)

$$DT/d = Q_{max. d.} \times 86,400 \text{ seg.}$$
$$DT/d = 0.564 \text{ Lts./seg.} \times 86,400 \text{ seg.}$$
$$DT/d = 48729.6$$

CAPACIDAD DE CISTERNA

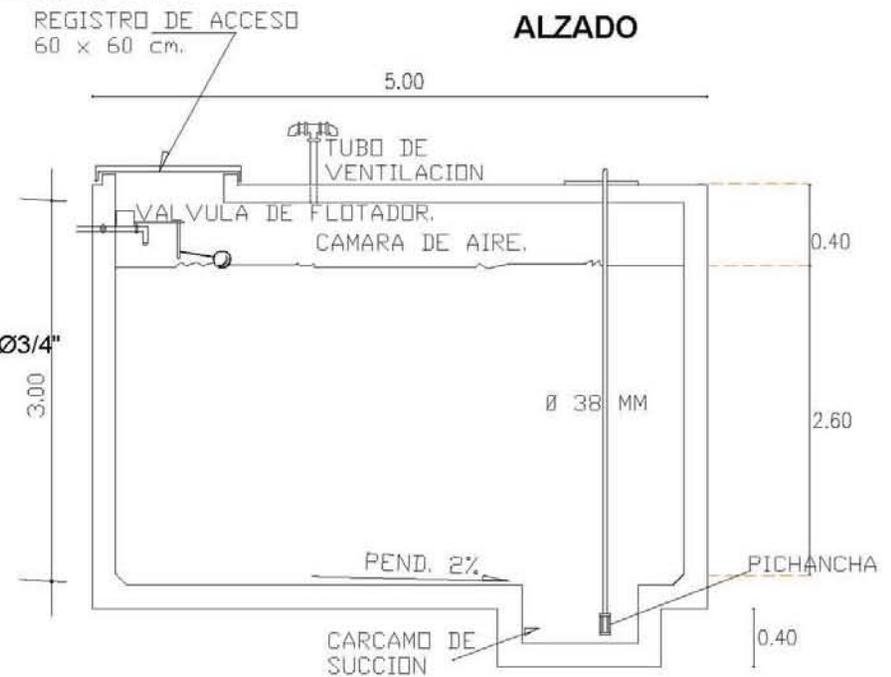
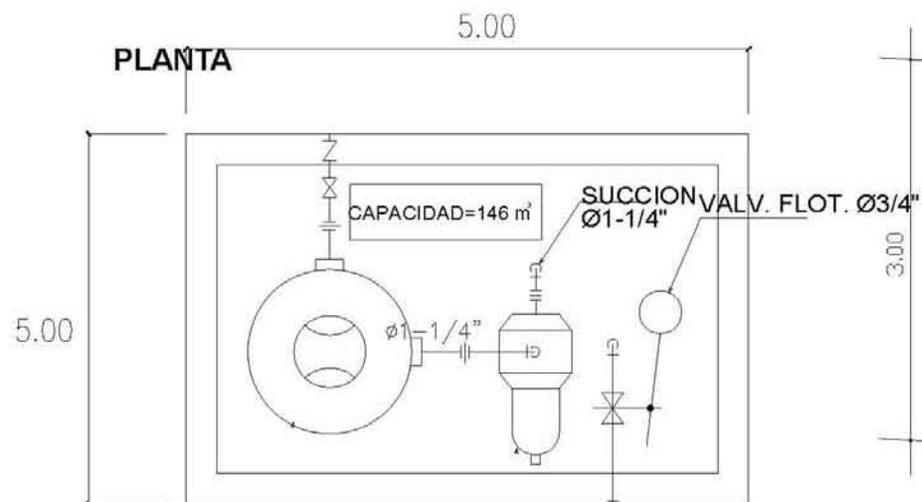
Cap. Cist. = $DT/d + \text{reserva} = 3DT/d$

Cap. Cist. = $3 \times 48729.6 \text{ Lts.}$

Cap. Cist. = 146188.8 Lts.

$(146 \text{ m}^3) = \sqrt[3]{146} = 5.26 \approx 5 \quad 5 \times 5 \times 3 + \text{cárcamo de } 0.40 \text{ cm}$

Contara con un colchón de aire de 0.40 cm



CISTERNA PARA RIEGO PARA ÁREAS VERDES

La siguiente formula:

Área de riego (m²) x 0.005m/ día por lo tanto

Datos :

2886 m² de áreas verdes

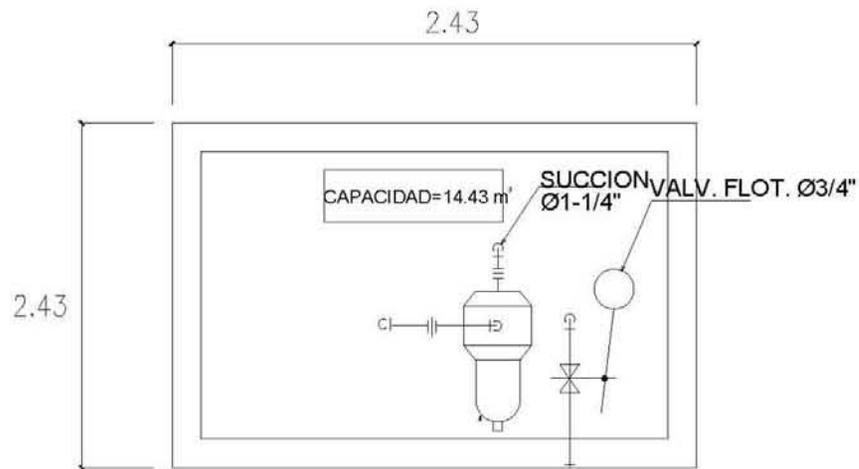
5 mm de agua / día

2886 x 5= 14430 litros diarios se requiere

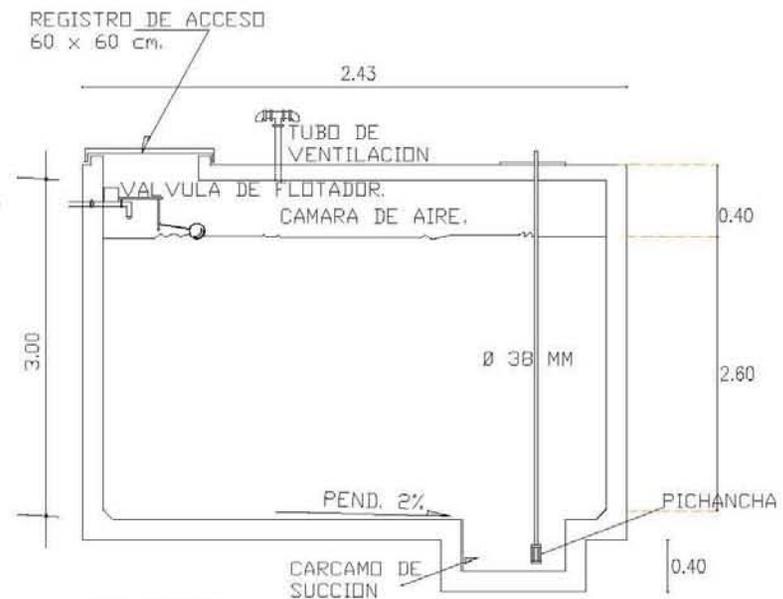
14.43 m³ por lo tanto $\sqrt[3]{14.43} = 2.43$

Se obtiene una cisterna de: 2.43 m x 2.43 x 3 m + un cárcamo de 0.40 cm

Un colchón de aire de 0.40 cm



PLANTA



ALZADO



CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE LA TOMA DOMICILIARIA

$$\text{Formula : } D = \sqrt{\frac{4Q_{\text{max. d.}}}{\pi V}}$$

D= Diámetro de la toma domiciliaria en m .

Q_{max. d.} = Gasto máximo diario en m³/ seg.

V= Velocidad en la toma (1 a 2.5 m. / seg .)

Substituyendo los valores se tiene :

$$D = \sqrt{\frac{4 \times 0.000564 \text{ m}^3/\text{seg.}}{3.1416 \times 1.0 \text{ m./seg.}}} \times \frac{2.256}{3.1416} = \sqrt{0.000718 \text{ m}^2}$$

$$D = 0.026 \text{ m} = 26 \text{ mm.} = 1 \text{ pulg.}$$

CARGA DE AGUA. - Un valor que es conveniente tomar en cuenta es la presión o carga de agua que puede producir la velocidad del agua en el interior de una tubería, lo cual resulta de mucha utilidad, para saber si el agua en la tubería de alimentación municipal, tendrá la presión suficiente para descargar en cisterna , la cual se puede determinar a partir de la formula para calcular la velocidad del agua en tuberías:

$$v = \sqrt{\frac{2500 \times H \times D}{13.9 \times L}}$$

Donde: V = Velocidad del flujo, en pies/seg

H = Carga de agua o carga de presión al centro de la tubería, en pies

D = Diámetro interior de la tubería, en pulgadas

L = Longitud de la tubería, en pies

De la ecuación anterior, se puede obtener la expresión que relaciona la carga de presión (H), que produce una velocidad dada:



De la ecuación anterior, se puede obtener la expresión que relaciona la carga de depresión (H), que produce una velocidad dada:

$$H = \frac{13.9 V^2 L}{2500 \cdot D}$$

V= Velocidad en pies /seg

L= Longitud de la tubería en pies

D= Diámetro de la tubería en metros

La velocidad de la tubería

Datos :

3.00 m/s

V= 3 x 3.28 pies = 9.84 pies / seg.

L= 15 m = 15 x 3.28 = 49.2 pies

D= ½ = 0.5 pulg.

$$H = \frac{4.236 (9.84)^2 \times 49.2}{2500 \times 0.5} = 16.14 \text{ m}$$

LA CAPACIDAD DE ESTA TUBERÍA DE ½ PULG ES :

$$C = \frac{2.9727 \cdot D^2 \cdot L}{231} \text{ litros}$$

$$C = \frac{2.9727 \times (0.5)^2 \times 49.2}{231} = 0.158 \text{ litros}$$

Cálculo de unidad muebles (U.M.) que se requiere en un almacenamiento que se van instalar

Mueble	Núm.. Muebles	control	U.M.	Ø Propio	Total U.M.
LAVABO	17	Llave	2	13mm	34
WC	13	Válvula	10	25mm	130
TARJA	2	Llave	4	13mm	8
MINGITORIO	4	Válvula	5	13mm	20
REGADERA	12	Llave	4	13mm	48
				Total	240

Tanque = 4.54

Válvula = 6.20 litros / seg.

CALCULAR LA CAPACIDAD DEL TANQUE DE PRESIÓN EN LITROS SE APLICA LA FORMULA SIGUIENTE :

$T = \frac{CmPu}{4w}$ = (litros)

4 w

Donde :

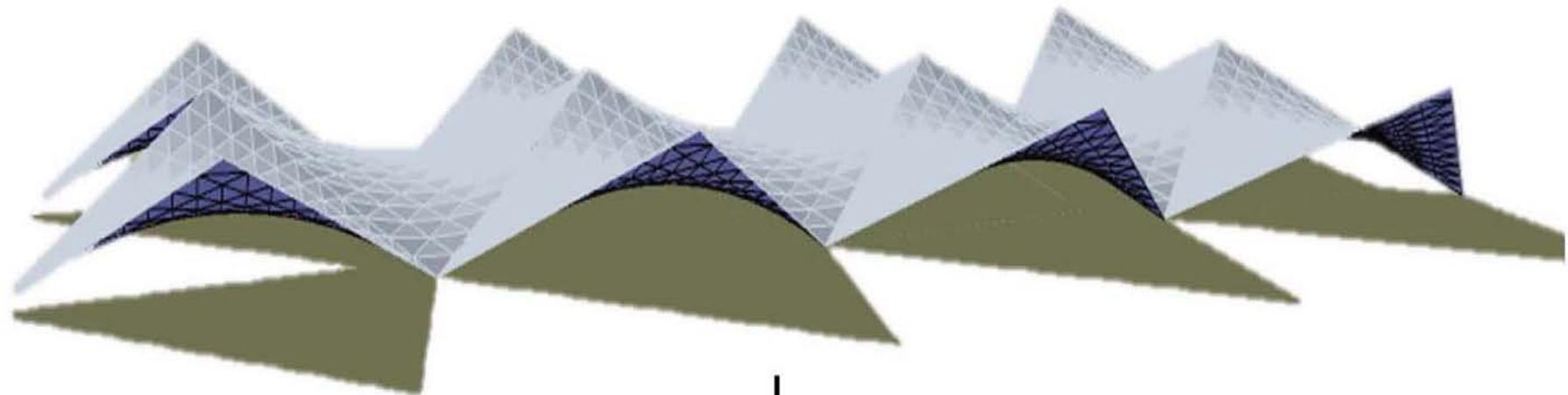
T= Capacidad de tanque en litros

Cm= Ciclos de trabajos de la bombas en litros / minuto.

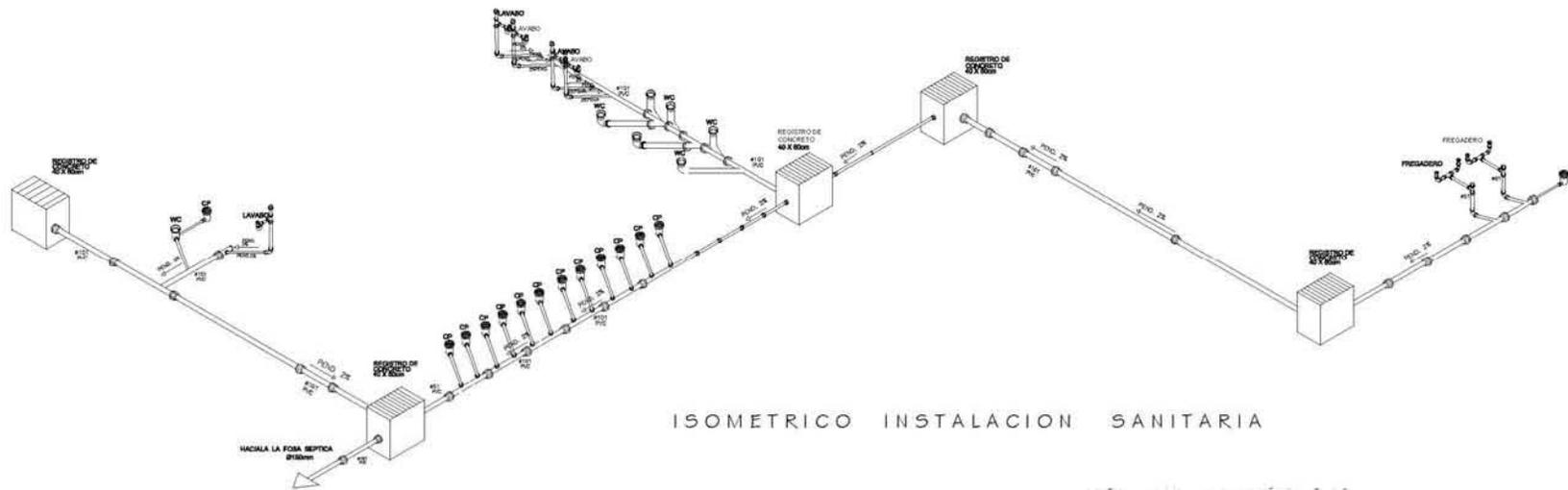
Pu = Capacidad de bomba en litros / minuto .

W= Abatimiento del agua del tanque en %.

$$T = \frac{CmPu}{4w} = \frac{5 \times 26}{4 \times 0.26} = \frac{130}{1.04} = 125 \text{ litros}$$

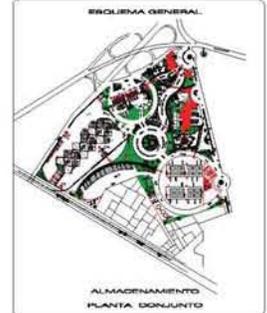
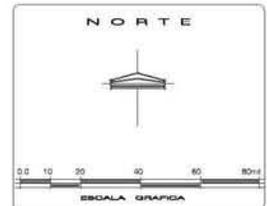
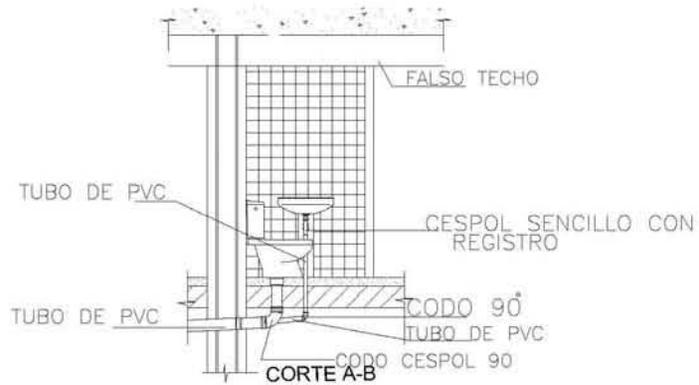
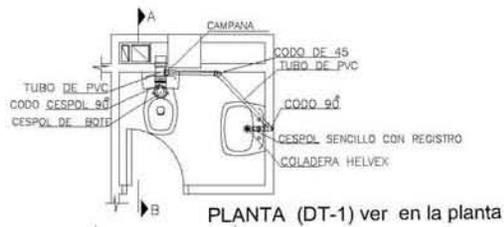
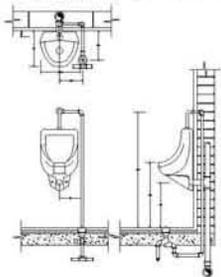


PLANOS INSTALACIÓN SANITARIA



ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA

DETALLE DE MIGITORIO (DT-2) ver en la planta



PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION ALUMNOS JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA	
UBICACION: ESTADIOS HELVEX	
PLANTA: ISOMETRICO / SANITARIA	
SEMANARIO DE TITULACION:	
MANUAL DEL: ING. HELVEX BARRERA / ING. HELVEX BARRERA / ING. HELVEX BARRERA / ING. HELVEX BARRERA	
NO. DE PROYECTO: IS-11	
FECHA: MAYO 2011	USUARIO: C.S.A.



3.11.1.-MEMORIA DE CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN SANITARIA

Las instalaciones sanitarias tienen, tienen por objeto retirar de las construcciones en forma segura, las aguas negras y pluviales, además de establecer obturaciones o trampas hidráulicas, para evitar que los gases y malos olores producidos por la descomposición de las materias orgánicas acarreadas, salgan por donde se usan los muebles sanitarios o por las coladeras en general.

Los planos arquitectónicos son indispensables, ya que de ellos dependen la colocación de los muebles sanitarios y demás dispositivos propios de la instalación.

Dichos planos deben definir la localización de los aparatos sanitarios dentro de la edificación, para poder decir el trazo más conveniente de la instalación hidráulica y de drenaje.

Es sumamente importante en el plano arquitectónico el acotamiento, para saber con precisión las dimensiones de todas las habitaciones del edificio, y en especial de aquellas que requieren de instalaciones sanitarias. Así mismo resulta de gran utilidad contar, como mínimo con un corte transversal y uno longitudinal de la parte del edificio donde se encuentran las instalaciones, para saber, dentro del mismo, la posición de los muebles y dispositivos sanitarios y así determinar el tipo de instalación más conveniente.

A pesar de que en forma universal a las aguas evacuadas se le conoce como *aguas negras*, suele denominárseles como *aguas residuales*, por la gran cantidad y variedad de residuos que arrastran, o también se les pueden llamar y contada propiedad como *aguas servidas*, porque se desechan después de aprovecharse en un determinado servicio.

A las aguas residuales o aguas servidas, suele dividir por necesidad de su coloración como:

- a) *Aguas negras* (A las provenientes de mingitorios y W.C.)
- b) *Aguas grises* (A las evacuadas en vertedores y fregadero)
- c) *Aguas jabonosas* (A las utilizadas en lavabos, regaderas, lavadoras, etc.,)

Es necesario tener presentes los elementos que componen una instalación hidráulica, para lo cual habrá que basarse en la figura.

a) “Sifón” o sello hidráulico.

Dispositivo que poseen todos los muebles sanitarios para evitar la salida de gases generados en la tubería de drenaje.

b) Derivación de drenaje.

Es la tubería del drenaje que transporta las aguas residuales de un solo nivel hacia las columnas de drenaje o colectores, la cual requiere una ligera pendiente para ocasionar el escurrimiento por gravedad.

c) Colector o albañal.

Conducto cerrado con diámetro y pendiente necesarios, que se construyen en los edificios para dar salida a las aguas

residuales y a las pluviales, ya sea por separado o combinado a ambas.

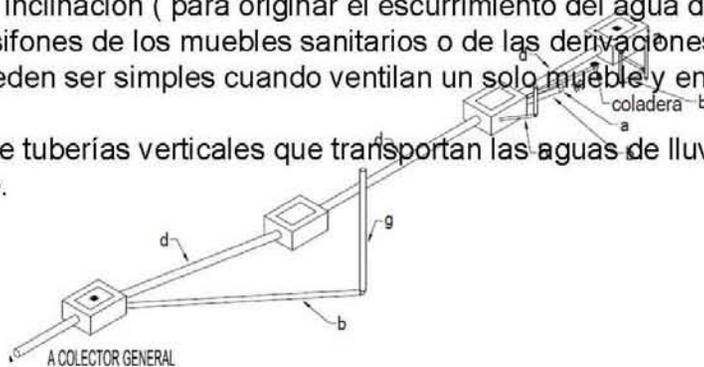
e) Columna de ventilación.

Ducto del sistema de drenaje, generalmente vertical que está en contacto con el exterior en forma directa o indirecta y cuya función principal es mantener la presión atmosférica en todas las tuberías de drenaje para evitar la pérdida de los sellos hidráulicos en los sifones de los muebles o aparatos sanitarios. Así mismo, permite desalojar hacia la atmósfera, los gases fétidos originados en las tuberías de drenaje, debido a la descomposición de la materia orgánica.

f) Derivación de ventilación.

Es la tubería instalada con una ligera inclinación (para originar el escurrimiento del agua de condensación), que permite ventilar en forma directa los sifones de los muebles sanitarios o de las derivaciones de drenaje en los puntos convenientes. Estas derivaciones pueden ser simples cuando ventilan un solo mueble y en “colector” cuando ventilan dos o más muebles.

g) Bajadas de agua pluvial. Son las de tuberías verticales que transportan las aguas de lluvia captadas en las azoteas hasta el colector o albañal de drenaje.





Cálculo

Almacenamiento

Usuarios 400x 100 por trabajador

4000 dotación

Servicio de alimentos y bebidas

Comensales 18 x 12 datación

216 dotación

Cajón de estacionamiento

Cajón 51 x 8 dotación por cajón

408 dotación

Total = 40624

Aportación (80% de la dotación) = 40624

$40624 \times 0.80 = 32499.2$

Coefficiente de provisión = 1.5 entonces se tiene como limite máximo de provisión una aportación de agua residuales de :

$1.5 \times 32499.2 = 48748.8$ litros diarios

Consumo medio diario

Aportación $86,400 \text{ s/ día} = 32499.2 \text{ L} / 86,400 \text{ seg} / \text{ día} = 0.376148 \text{ L/s}$.

Coefficiente de variación horarios = 1.5

Gasto mínimo = consumo medio diario (0.5)

$0.376148 \times 0.5 = 0.188074 \text{ Lts} / \text{seg}$.

Factor M

$M = 14 / (4 \times 448000) + 1 = 14 / 4 \times 44800 + 1 = 1.005229$

Gasto máximo instantáneo

Gasto medio diario (M) = $\times 1.5 = 0.004861 \times 1.005229 = 0.00487 \text{ Lts/ seg}$

Gasto máximo instantáneo $\times 1.5 = 0.00487 \times 1.5 = 0.007329 \text{ Lts} / \text{seg}$

Gasto pluvial

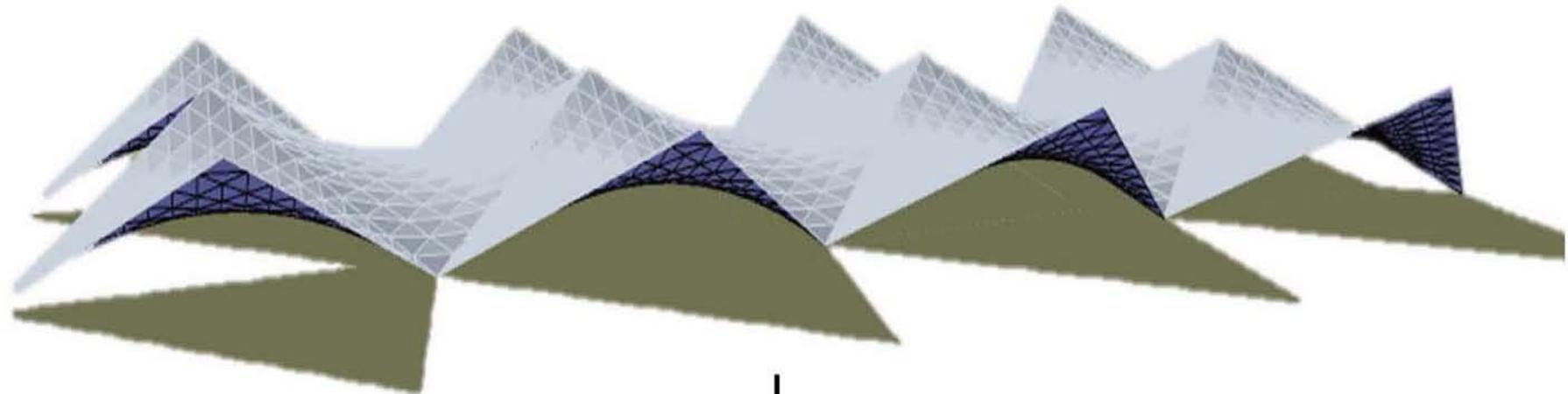
(Superficie x intensidad de lluvia 3600)

$7200\text{m}^2 \times 150\text{mm} / 3600 = 300 \text{ L/s}$

Gasto total

Gasto medio diario + gasto pluvial

$0.3388845 + 300 \text{ L/s} = 300.338 \text{ Lts} / \text{seg}$.



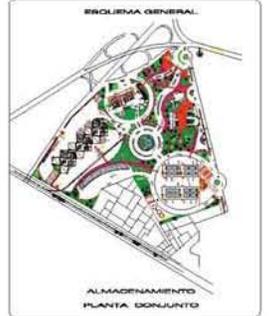
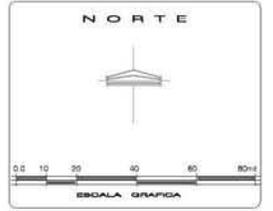
PLANOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA



PLANTA ELECTRICA DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION

SIMBOLOGIA

- | | | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|--------------------------------------|--|--------------------|--|-------------------------------------|--|------------------|
| | LAMPARA DAY WAVE
130WTTs | | LAMPARA FLOURESCENTE
DE 2X32WATTS | | APAGADOR SENCILLO | | CONTACTO TRIFASICO EN MURO. | | MEDIDOR |
| | SALIDA DE CENTRO | | LAMPARA DE ADITIVOS M.
400WTTs | | CONTACTO | | LINEA POR LOSA | | ACOMETIDA C.F.E. |
| | LUMINARIA SOLAR | | LINEA POR PISO | | TABLERO DE CONTROL | | INTERRUPTOR GENERAL DE
3x225 Amp | | |



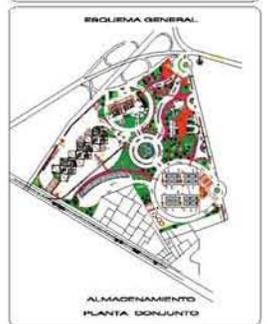
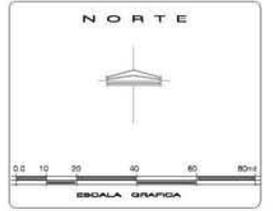
		PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION	
		ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA	
UBICACION: ESTACION HIDRO			
PLANTA: INSTALACION ELICTRICA		FECHA DE ELABORACION: 15/05/2010	
SEMANARIO DE TITULACION			
BIBLIOTECA: ING. HECTOR FERRAS RUIZ ING. ROBERTO GARCIA ING. OSCAR PORRAS RUIZ		ID: IE-12	
FECHA: MAYO 2010		FECHA: MAYO 2010	
DISEÑO: MAYO 2010		DISEÑO: MAYO 2010	
M E Y E R			



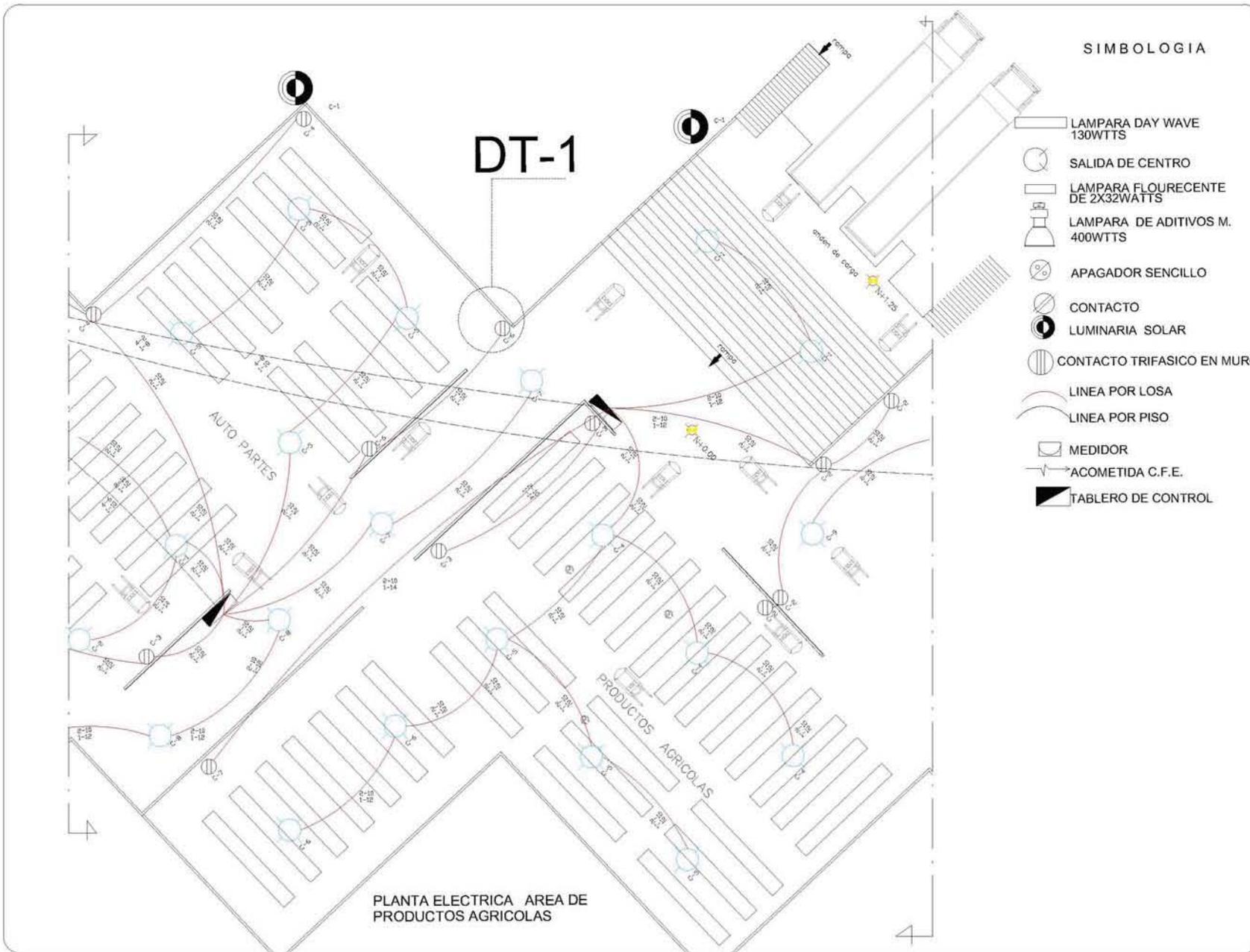
PLANTA ELECTRICA AREA DE OFICINAS

SIMBOLOGIA

- LAMPARA DAY WAVE 130WTTs
- SALIDA DE CENTRO
- LAMPARA FLOURECENTE DE 2X32WATTS
- LAMPARA DE ADITIVOS M. 400WTTs
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO
- LUMINARIA SOLAR
- CONTACTO TRIFASICO EN MURO.
- LINEA POR LOSA
- LINEA POR PISO
- MEDIDOR
- ACOMETIDA C.F.E.
- TABLERO DE CONTROL
- INTERRUPTOR GENERAL DE 3x225 Amp



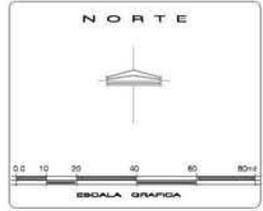
	PROYECTO:	CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION	
	ALUMNO:	JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA	
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO			
UBICACION:	ESTADIO HÉRODOTO		
PLANTA:	INSTALACION ELECTRICA		
SEMARIO DE TITULACION:	ELECTRICIDAD		
BOLETIN:	ING. ROBERTO GARCIA	ING. HECTOR ZARAGOZA	IE-12.1
	ING. OSCAR RAMIREZ RUIZ	ING. OSCAR RAMIREZ RUIZ	
FECHA:	MAYO 2011	FECHA:	MAYO 2011
DISEÑO:	WATER	REVISADO:	C.S.A.



PLANTA ELECTRICA AREA DE PRODUCTOS AGRICOLAS

SIMBOLOGIA

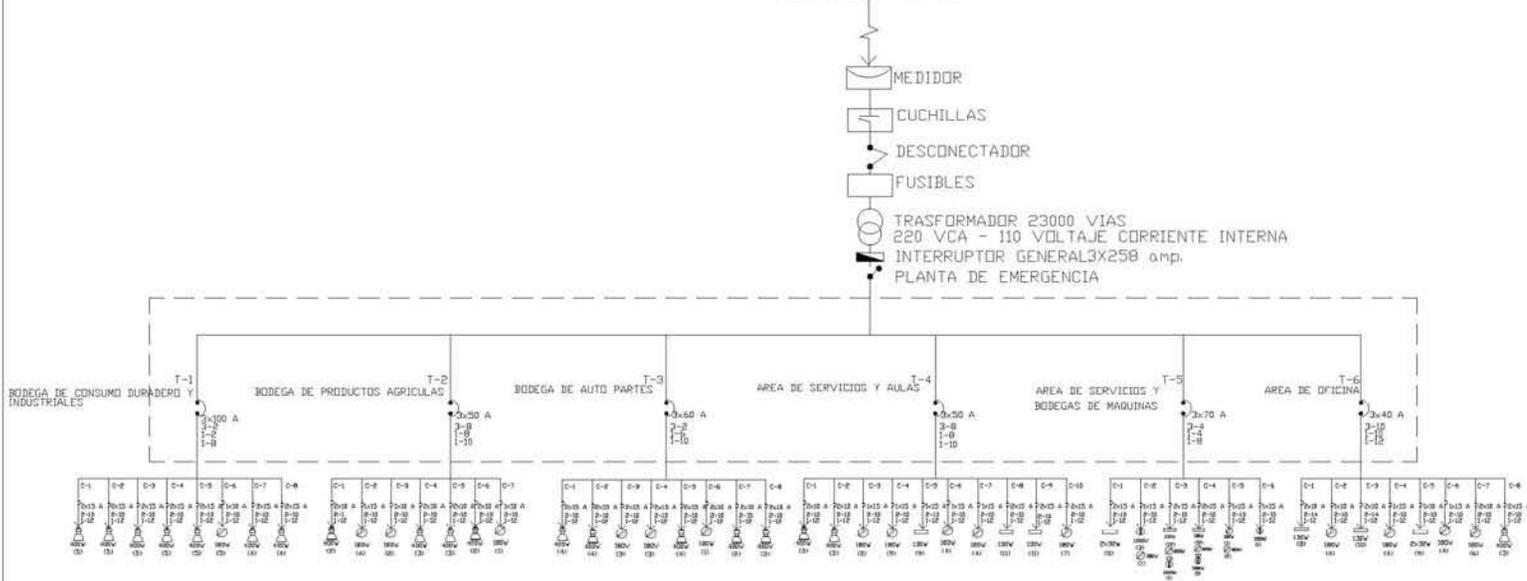
- LAMPARA DAY WAVE 130WTTTS
- SALIDA DE CENTRO
- LAMPARA FLOURECENTE DE 2X32WATTS
- LAMPARA DE ADITIVOS M. 400WTTTS
- APAGADOR SENCILLO
- CONTACTO
- LUMINARIA SOLAR
- CONTACTO TRIFASICO EN MURO
- LINEA POR LOSA
- LINEA POR PISO
- MEDIDOR
- ACOMETIDA C.F.E.
- TABLERO DE CONTROL



		PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA
UBICACION: ESTACION HIDRO		IE-12.2
PLANTA: INSTALACION ELICTRICA		
SEMANARIO DE TITULACION:		
BANDAS DE:		
ANO: 2010 MES: MARZO		
INSTITUCION:		
MATERIA:		
USUARIO:		

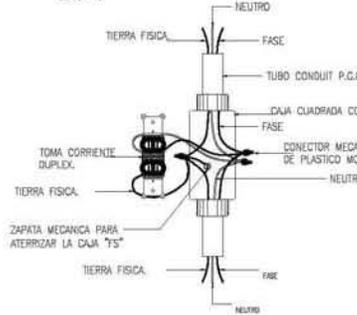
DIAGRAMA UNIFILAR

ACOMETIDA C.F.E.

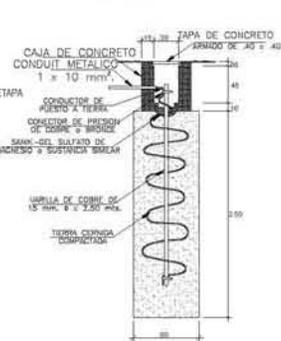


NOTA: los cuadros de carga se localizan en la memoria de calculo

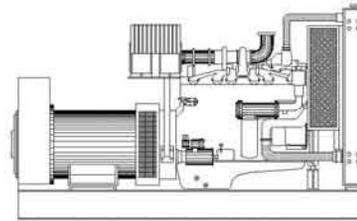
DETALLE CONTACTO TIPO DT-1



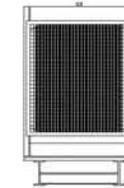
DETALLE TIPICO DEL POZO PUESTA A TIERRA DT-2



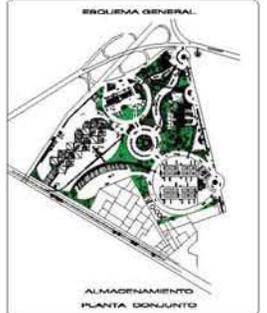
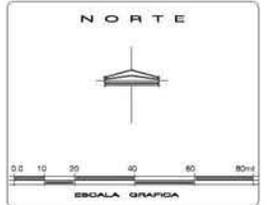
DETALLES PLANTA DE EMERGENCIA DT-3



PLANTA DE EMERGENCIA 300 KW - lateral



PLANTA 300 KW -TRASERA



<p>PROYECTO: CENTRO DE ALMACENAMIENTO DISTRIBUCION ALUMNO: JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA</p>	
<p>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO</p>	
<p>PLANTA: DIAGRAMA UNIFILAR</p>	
<p>SEMANARIO DE TITULACION: IE-13</p>	
<p>MANUALIDAD: 1.º: HERRAMIENTAS BÁSICAS 2.º: HERRAMIENTAS BÁSICAS 3.º: HERRAMIENTAS BÁSICAS</p>	
<p>FECHA: 15/05/2011</p>	
<p>USUARIO: C.E.E.A.</p>	



3.12.1.-MEMORIA DE CÁLCULO ILUMINACIÓN DE ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

-

Hay varias maneras de encarar una iluminación de almacenamiento , principalmente observamos gran cantidad de factores a tener en cuenta , que varían según el tipo de industria , el proceso de fabricación ,los materiales con que se trabajan ,las terminaciones ,etc.

Para simplificar un poco y permitirnos un análisis mas generalizado es que centraremos nuestra atención en características generales a las naves industriales. Esto deja abierto el camino para análisis mucho más profundos cuando la situación así lo requiere.

GENERALIDADES

Protección y Seguridad

*Se debe tener en cuenta si las luminarias deberán estar protegidas contra polvo o humedad u otro tipo de protecciones según los requerimientos.

Requerimientos ambientales

*Hay distintos tipos de ambientes que requieren protección como por ejemplo: bajas temperaturas en cámaras frigoríficas o protección contra desprendimiento o rotura de lámparas en industrias alimenticias.

Nivel de iluminación

*Aquí nos basamos en las normas - 001 en la que se indica los niveles necesarios según el tipo de industria, aunque aquí a veces es necesario fijar niveles según el tipo de tarea visual ya que en una misma nave industrial se pueden realizar tareas visuales diferentes.

Sistemas de iluminación

*El sistema de iluminación puede depender de varios aspectos, pero como ya dijimos para simplificar vamos a recomendar los sistemas de iluminación según el tipo de edificio.

Considerados estos aspectos podemos empezar a fijar pautas generales tanto para las luminarias como para las lámparas que podrían ser objetadas sólo en casos particulares y con su debida justificación.



PAUTAS PARA LA SELECCIÓN DE LÁMPARAS Y LUMINARIAS

1.-LUMINARIAS

Alta eficiencia: luminarias que tengan un buen rendimiento y una distribución luminosa acorde a nuestros requerimientos, esto trae aparejado un menor consumo.

Luminarias apropiadas : Esto implica por ejemplo con protección o sin difusor por el ensuciamiento , etc. esto implica menor costo de mantenimiento

2.-LÁMPARAS

Buen rendimiento: lámparas con altos rendimientos lm/w darán como respuesta una menor cantidad de lámparas para lograr el mismo nivel de iluminación, como consecuencia menor consumo.

Larga vida útil: La vida útil prolongada de las lámparas nos implica que serán reemplazadas con menor frecuencia y por lo tanto menor costo de mantenimiento.

NIVELES DE ILUMINACIÓN

Como ya mencionamos anteriormente a los niveles de iluminación los podemos obtener de la norma -001 , pero también esta misma norma nos fija los valores según el tipo de tarea visual

Visión ocasional 100 lux

Tarea intermitente ,ordinaria y fácil, contraste fuerte 100 a 300 lux

Tareas moderadamente críticas y prolongadas ,contrastes medios 300 a 750 lux

Tareas severas y prolongadas, poco contraste 700 a 1500 lux

Tareas muy severas con detalles minuciosos 1500 a 3000 lux

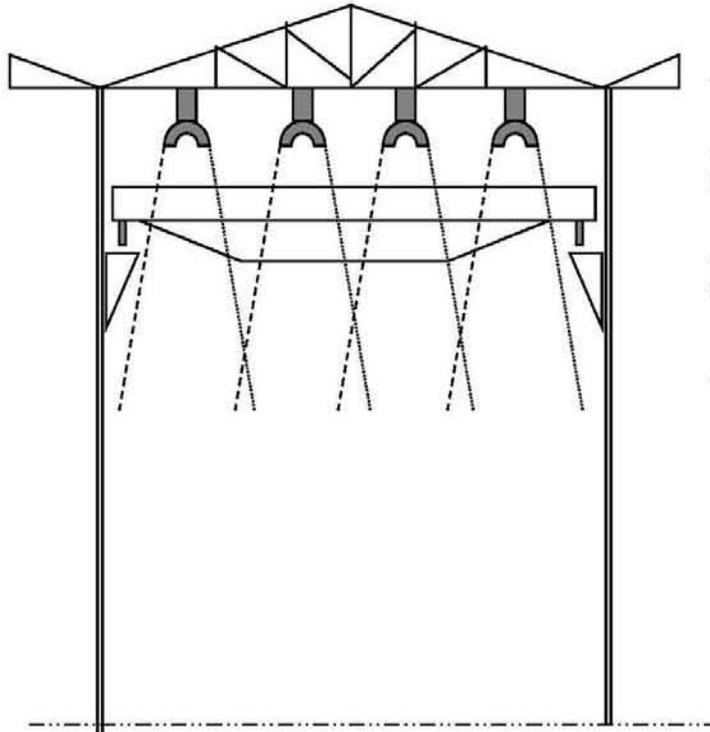
Tareas excepcionales , difíciles e importantes 3000 a 10000 lux

TIPOS DE EDIFICIOS INDUSTRIALES

Hay muchas clasificaciones de los edificios industriales , aquí a los fines prácticos solo usaremos la clasificación según la altura

Edificios con oficinas de varios pisos	2.5 a 3.0 m
Edificios fabriles de uno o más pisos	3.0 a 4.0 m
Edificios fabriles de un solo piso	4.0 a 7.0 m
Edificios en Naves de gran altura	> a 7.0 m

EDIFICIOS DE MAS DE 7.0 m



. Lámparas de descarga casi exclusivamente

. Luminarias y lámparas que requieran de un muy bajo mantenimiento.

. Se debe tener en cuenta que las luminarias se situarán por encima de los rieles o puentes grúa.

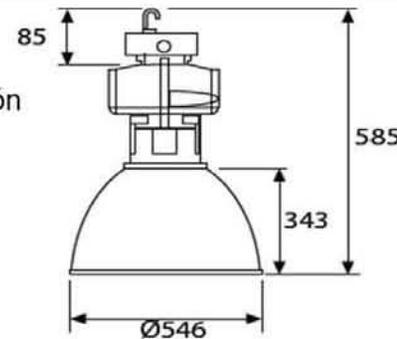
. Luminarias con ópticas adecuadas para la distribución luminosa

LUMINARIAS UTILIZAR PARA EL ALMACENAMIENTO

Aplicaciones: Industria Textil, alimentos, supermercados, hipermercados, restaurantes, comida rápida, galpones de exhibición De consumo masivo, bodegas y plantas de producción.

Descripción técnica: Cofre porta equipos de inyección de aluminio a presión, provisto de sistema de fijación para tubo metálico 3/4 NPT; acabado en pintura horneable o electrostática color blanco, reflector en aluminio Lexalite de 16"; grado de protección IP20.

Instalación: Sistema de sujetadores para suspensión o sobre posición de la luminaria.



Características Luminarias MHDK 22"

Código Philips	Descripción Comercial	Pedido Mínimo	Tipo de Lámpara	Watts	Tipo de Balasto	Voltaje de Operación	Óptica	Consumo Total (W)	Grado de Protección		Clase
									IP	IK	
9105 228 10010	MHDK F HPI 250W 208-220V	12	HPI-BU	250	Reactor	208 / 220	Simétrica	290	n.a.	n.a.	I
9105 228 10012	MHDK F HPI 400W 208-220V	12	HPI-BU	400	Reactor	208 / 220	Simétrica	460	n.a.	n.a.	I
9105 228 10011	MHDK F MH 250W CWA	12	MH	250	CWA	120 / 277	Simétrica	290	n.a.	n.a.	I
9105 228 10009	MHDK F ECONOWATT 360W CWA	12	MH	360	CWA	120 / 277	Simétrica	410	n.a.	n.a.	I

LUMINARIAS UTILIZAR PARA OFICINAS Y AULAS

DayWave



Información general (1/2)

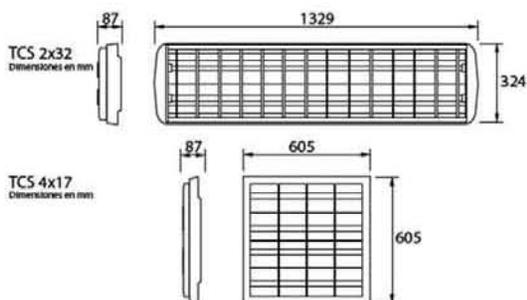
Código de pedido	Código de familia de producto	Número de lámparas	Tipo de la lámpara	Color	Código IP	Control de iluminación	Temperatura ambiente	Protección contra inflamación	Test del hilo incandescente	Cubierta óptica	Marcado CE
241477.00	BPS800	96	LXML	ALU	IP20	DMX	+25°C	F	850/5	PC-MLO	Marcado CE
246786.00	BPS800	192	LXML	ALU	IP20	CVC	+25°C	F	850/5	PC-MLO	Marcado CE
241385.00	BPS800	192	LXML	ALU	IP20	DMX	+25°C	F	850/5	PC-MLO	Marcado CE
241446.00	BPS800	96	LXML	ALU	IP20	DMX	+25°C	F	650/5	AC-MLO	Marcado CE
241507.00	BPS800	96	LXML	ALU	IP20	DMX	+25°C	F	850/5	PC-MLO	Marcado CE
246809.00	BPS800	192	LXML	ALU	IP20	CVC	+25°C	F	850/5	PC-MLO	Marcado CE



Luminarias Fluorescentes para sobreponer con Rejilla de 50mm - TBS16

Luminarias de sobreponde para iluminación general de áreas internas desarrollada para 2 lámparas T8 de 32W

Dimensiones



Características TCS

Código Philips	Descripción Comercial	Pedido Mínimo	Tipo de Lámpara	Watts	Tipo de Balasto	Voltaje de Operación	Óptica	Consumo Total (W)	Grado de Protección		Clase
									IP	IK	
9105 230 10013	TCS F 4x17W/84 16C 120-277 MATE	20	T8	4x17	Electrónico	120 / 277	Mate	68	n.a.	n.a.	I
9105 230 10008	TCS F 4x17W/865 16C 120-277 MATE	20	T8	4x17	Electrónico	120 / 277	Mate	68	n.a.	n.a.	I
9105 230 10014	TCS F 4x17W/84 16C 120-277 ESPECULAR	20	T8	4x17	Electrónico	120 / 277	Especular	68	n.a.	n.a.	I
9105 230 10009	TCS F 4x17W/865 16C 120-277 ESPECULAR	20	T8	4x17	Electrónico	120 / 277	Especular	68	n.a.	n.a.	I
9105 230 10019	TCS F 2x32W/84 24C 120-277 MATE	20	T8	2x32	Electrónico	120 / 277	Mate	64	n.a.	n.a.	I
9105 230 10011	TCS F 2x32W/865 24C 120-277 MATE	20	T8	2x32	Electrónico	120 / 277	Mate	64	n.a.	n.a.	I
9105 230 10020	TCS F 2x32W/84 24C 120-277 ESPECULAR	20	T8	2x32	Electrónico	120 / 277	Especular	64	n.a.	n.a.	I
9105 230 10012	TCS F 2x32W/865 24C 120-277 ESPECULAR	20	T8	2x32	Electrónico	120 / 277	Especular	64	n.a.	n.a.	I

LUMINARIA SOLAR

Iluminación

Flujo luminoso típico (lm) 2000 lm No. de LEDs 20 Leds
 Distorsión Cromática
 Color Rendering Index (CRI) 70 - (Ref. 100 max)
 LED / Vida Útil
 Tipo SMD, Tipo de Luz Blanca, 5700K / 60,000 horas (10 -12años)
 Eficiencia Lumínica (lm/W) 100 lm/W

Panel

Tipo / Eficiencia Mono-cristalino / 15W/m²
 Vida útil 100,000 horas (20 años aproximadamente)
 Potencia máxima estimada 40W
 Voltaje 17.5 Vdc

Batería

Tipo / Voltaje Ácido plomo, Sellada 12 VCD
 Vida Útil
 3-5 años de operación
 Caja de Baterías Dentro del poste

Electrónica

Protección Tarjeta electrónica con recubrimiento de resina epóxica dieléctrica para evitar la corrosión (Tropical izado)
 Tiempo de respaldo 10 a 12 horas, dependiendo de lo despejado del cielo

Desempeño

Iluminancia típica (h) 20 lx
 Altura típica (h) 9 m
 Angulo de Incidencia 5
 Distancia entre postes (d) 20 - 30 m Ancho de calle



DCL-20
2000 lúmenes



MÉTODO DE LÚMENES

Lámpara de aditivos metálicos
 400w voltaje de operación: 220 vca 33900 lúmenes

Analiza las dimensiones del local o zona a iluminar:

a = Ancho (en m) = 40m
 b = Largo (en m) = 40 m
 H = Alto (en m) = 10 m

Los valores del nivel de iluminancia media industria

200-300 lux

Rendimiento 80 – 125

Factor de conservación

f.c= 0.70

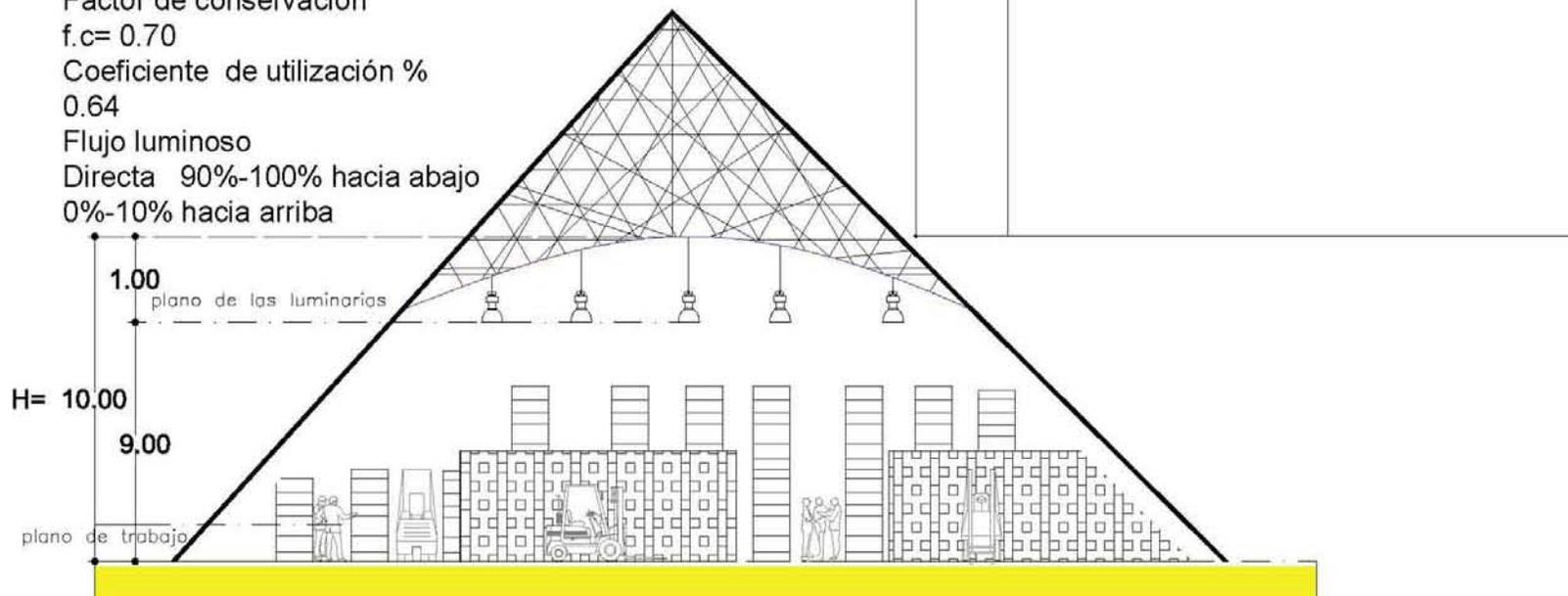
Coefficiente de utilización %

0.64

Flujo luminoso

Directa 90%-100% hacia abajo

0%-10% hacia arriba





FORMULA

Lúmenes por almacenamiento

$\frac{\text{Lux} \times \text{superficie}}{\text{Coef. Utilizar X Factor conservación}}$

$$\frac{200 \times 40 \times 40}{0.64 \times 0.70} = 714,285.71 \text{ lúmenes}$$

Lúmenes por aparato =

$\frac{\text{Total de lúmenes}}{\text{Numero de aparatos que se instalan}}$

$$\frac{714,285.71}{25} = 28,571.42 \text{ lúmenes}$$

400w 220 vca .voltaje corriente alterna

$P = v I$

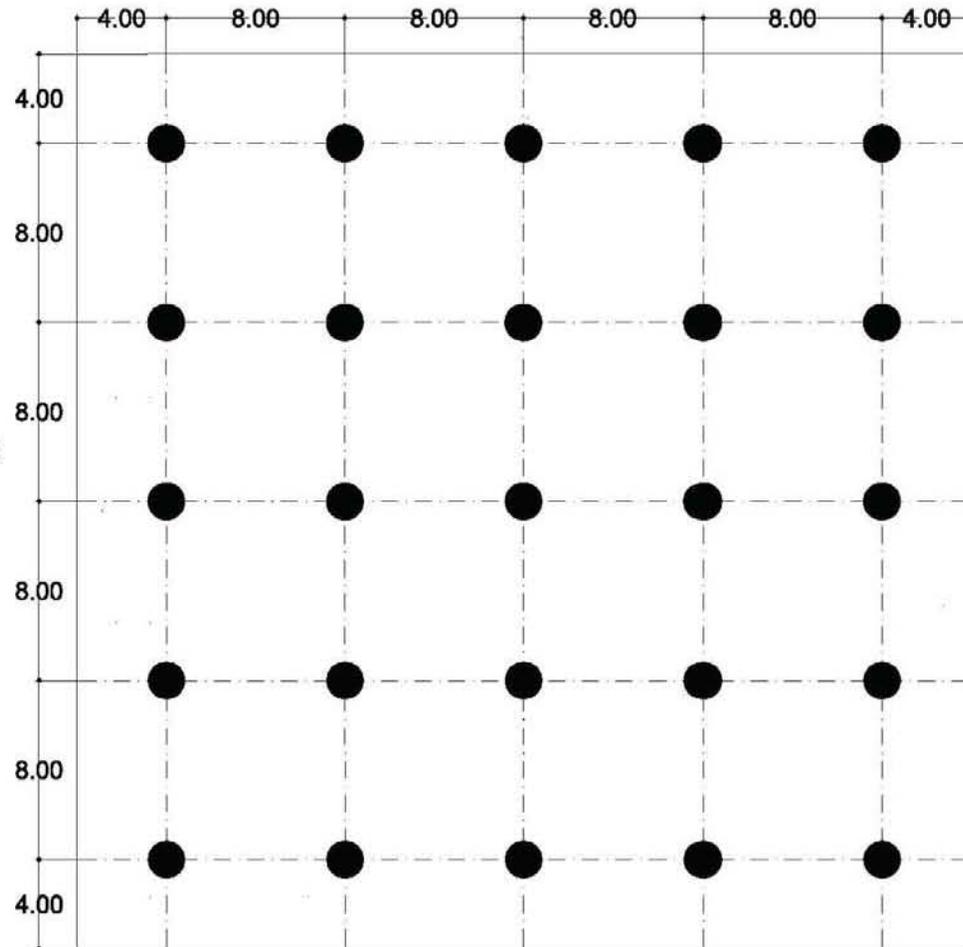
$$I = \frac{P}{V} = \frac{400}{220} = 1.92 \text{ amp. / lámpara}$$

1.92 amp. x 5 lámparas = 9.6 amp.

Calibre # 12 cable

Tierra física 12 cable desnudo

En los locales de planta una iluminación uniforme las luminarias se reparten de forma uniforme en filas paralelas a los ejes de simetría del local .





$$S = \frac{4Ll_c}{En e\%} = \frac{4(80)(9.6)}{220(2)} = 6.9 \text{ mm}^2$$

Calibre # 10
2.2 v caída de tensión
 $220 \times 0.01 = 2.2 \text{ v}$

Almacenamiento de agrícola

$1.92 \times 3 = 5.76 \text{ amp.}$
 $1.92 \times 2 = 3.84 \text{ amp.}$

40 mts

$$\frac{4L IC}{En e\%} = \frac{4(40)(5.76)}{220(1)} = 2.09$$

Cable # 12

$$\frac{2(50)(5.76)}{220(1)} = 2.61$$

Cable # 12

Auto partes
 $1.92 \times 4 = 7.68$

$$\frac{2(60)(7.68)}{220(1)} = 4.18$$

Cable # 10

Bodega de maquinas

$2 \times 32 \text{ w} = 64 \text{ w}$
Lúmenes = 2710

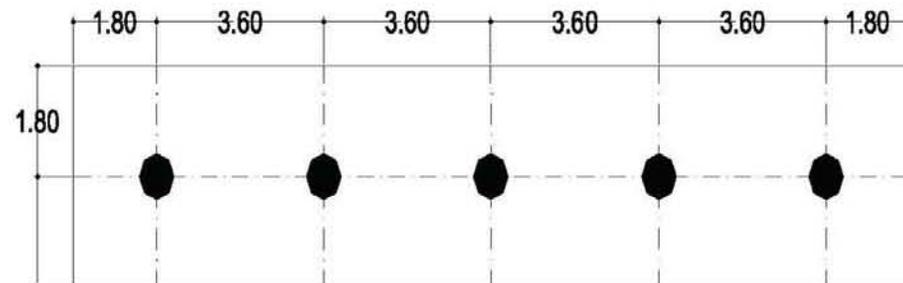
Analiza las dimensiones del local o zona a iluminar:

a = Ancho (en m) = 6 m
b = Largo (en m) = 18 m
H = Alto (en m) = 4 m

$\frac{\text{Lux} \times \text{superficie}}{\text{Coef. Utiliz.} \times \text{factor conserv}}$

$$\frac{50 \times 18 \times 6}{0.53 \times 0.75} = 13\,584.90$$

$$\frac{13\,584.90}{5} = 2\,716.98$$



CUARTO DE MAQUINAS

$$2 \times 32 \text{ w} = 64 \text{ w}$$

$$\text{Lúmenes} = 2710$$

Analiza las dimensiones del local o zona a iluminar:

$$a = \text{Ancho (en m)} = 6 \text{ m}$$

$$b = \text{Largo (en m)} = 22 \text{ m}$$

$$H = \text{Alto (en m)} = 4 \text{ m}$$

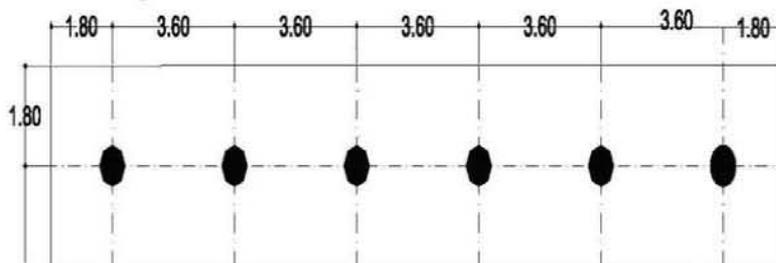
Lux x superficie

Coef. Utiliz. X factor conserv

$$50 \times 22 \times 6 = 16603.7$$

$$0.53 \times 0.75$$

$$\frac{16603.7}{6} = 2767$$



Sala de juntas general

$$130 \text{ w}$$

$$\text{Lúmenes} = 3600$$

Analiza las dimensiones del local o zona a iluminar:

$$a = \text{Ancho (en m)} = 9 \text{ m}$$

$$b = \text{Largo (en m)} = 12 \text{ m}$$

$$H = \text{Alto (en m)} = 4 \text{ m}$$

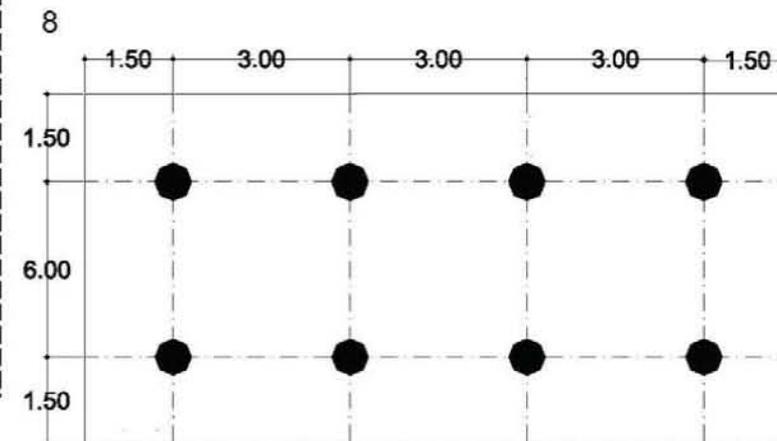
Lux x superficie

Coef. Utiliz. X factor conserv

$$100 \times 12 \times 9 = 27067$$

$$0.57 \times 0.70$$

$$\frac{27067}{8} = 2767$$





Para calcular el calibre de cable de la nave al cuarto de maquinas de caída de tensión

$$I = \frac{\quad}{3 \ V \ \text{COS } 90}$$

$$\frac{13920 \text{ watts}}{(1.73) (220) (0.90)} = 40.6 \text{ amp.}$$

$$\frac{4L \ \text{IC}}{\text{En e\%}} \frac{4(120\text{mt}) (40.6)}{220 (3)} = 29.52 \text{ mm}^2$$

Cable # 2

$$I = \frac{\quad}{3 \ V \ \text{COS } 90}$$

$$\frac{5260 \text{ watts}}{(1.73) (220) (0.90)} = \frac{5260}{342.5} = 15.35 \text{ amp.}$$

$$\frac{4L \ \text{IC}}{\text{En e\%}} \frac{4(100\text{mt}) (15.35)}{220 (3)} = 9.30 \text{ mm}^2$$

Cable # 8

$$I = \frac{\quad}{3 \ V \ \text{COS } 90}$$

$$\frac{8240 \text{ watts}}{(1.73) (220) (0.90)} = \frac{8240}{342.5} = 24.05 \text{ amp.}$$

$$\frac{4L \ \text{IC}}{\text{En e\%}} \frac{4(75\text{mt}) (24.05)}{220 (3)} = \frac{7217.5}{660} = 10.93 \text{ mm}^2$$

Cable # 6

$$I = \frac{\quad}{3 \ V \ \text{COS } 90}$$

$$\frac{11470 \text{ watts}}{(1.73) (220) (0.90)} = \frac{11470}{342.5} = 33.48 \text{ amp.}$$

$$\frac{4L \ \text{IC}}{\text{En e\%}} \frac{4(35\text{mt}) (33.48)}{220 (3)} = 7.10 \text{ mm}^2$$

Cable # 8

$$I = \frac{\quad}{3 \ V \ \text{COS } 90}$$

$$\frac{1500 \text{ watts}}{(1.73) (220) (0.90)} = \frac{1500}{342.5} = 43.79 \text{ amp.}$$

$$\frac{4L \ \text{IC}}{\text{En e\%}} \frac{4(50\text{mt}) (43.79)}{220 (3)} = 13.26 \text{ mm}^2$$

Cable # 4

$$I = \frac{\quad}{3 \ V \ \text{COS } 90}$$

$$\frac{7356 \text{ watts}}{(1.73) (220) (0.90)} = \frac{7356}{342.5} = 21.47 \text{ amp.}$$

$$\frac{4L \ \text{IC}}{\text{En e\%}} \frac{4(35\text{mt}) (21.47)}{220 (3)} = \frac{30058}{660} = 4.5 \text{ mm}^2$$

Cable # 10



Suma de todos los watt

13920

5260

8240

11470

15000

7356

61,246

$$I = \frac{\text{[blue box]}}{3 \cdot V \cdot \cos 90}$$

$$\frac{61,246 \text{ watts}}{(1.73) (220) (0.90)} = \frac{61,246}{342.5} = 178.86 \text{ amp.}$$

$$\frac{178.82}{0.8} = 3 \times 223.53 \text{ amp.}$$

CÁLCULO DE BESBALANCEO

Formula

Indicar el tanto por ciento de desbalanceo entre fases el cual no debe exceder de 5%

$$\text{Desb. entre fases A Y B} = \frac{\text{carga mayor} - \text{carga menor}}{\text{carga mayor}} \times 100$$

$$\text{Desb. entre fases BY C} = \frac{\text{carga mayor} - \text{carga menor}}{\text{carga mayor}} \times 100$$

$$\text{Desb. entre fases A Y C} = \frac{\text{carga mayor} - \text{carga menor}}{\text{carga mayor}} \times 100$$

Tablero-1

$$L1 \text{ y } I2 = \frac{4800 - 4700}{4800} \times 100 = 2\%$$

$$L2 \text{ y } I3 = \frac{4800 - 4600}{4800} \times 100 = 4\%$$

$$L1 \text{ y } I3 = \frac{4700 - 4600}{4700} \times 100 = 2\%$$

Tablero-2

$$L1 \text{ y } I2 = \frac{1780 - 1760}{1780} \times 100 = 1\%$$

$$L2 \text{ y } I3 = \frac{1760 - 1720}{1760} \times 100 = 2\%$$

$$L1 \text{ y } I3 = \frac{1780 - 1720}{1780} \times 100 = 3\%$$



Tablero-3

$$L1 \text{ y } I2 = \frac{2800 - 2740}{2800} \times 100 = 2\%$$

$$L2 \text{ y } I3 = \frac{2800 - 2700}{2800} \times 100 = 3\%$$

$$L1 \text{ y } I3 = \frac{2740 - 2700}{2740} \times 100 = 1\%$$

Tablero-4

$$L1 \text{ y } I2 = \frac{3880 - 3755}{3880} \times 100 = 3\%$$

$$L2 \text{ y } I3 = \frac{3835 - 3755}{3833} \times 100 = 2\%$$

$$L1 \text{ y } I3 = \frac{3880 - 3835}{3880} \times 100 = 1\%$$

Tablero-5

$$L1 \text{ y } I2 = \frac{5900 - 4120}{5900} \times 100 = 4\%$$

$$L2 \text{ y } I3 = \frac{4120 - 3780}{4120} \times 100 = 3\%$$

$$L1 \text{ y } I3 = \frac{5900 - 3780}{5900} \times 100 = 4.1\%$$

Tablero-6

$$L1 \text{ y } I2 = \frac{2688 - 2178}{2688} \times 100 = 3\%$$

$$L2 \text{ y } I3 = \frac{2778 - 2178}{2778} \times 100 = 4\%$$

$$L1 \text{ y } I3 = \frac{2778 - 2688}{2778} \times 100 = 2\%$$



CUADRO DE CARGAS

Los siguientes cuadros indican el tipo de protección por circuito y tablero en la instalación eléctrica del proyecto. Cada cuadro está referido a uno de las bodegas y espacios a iluminar.

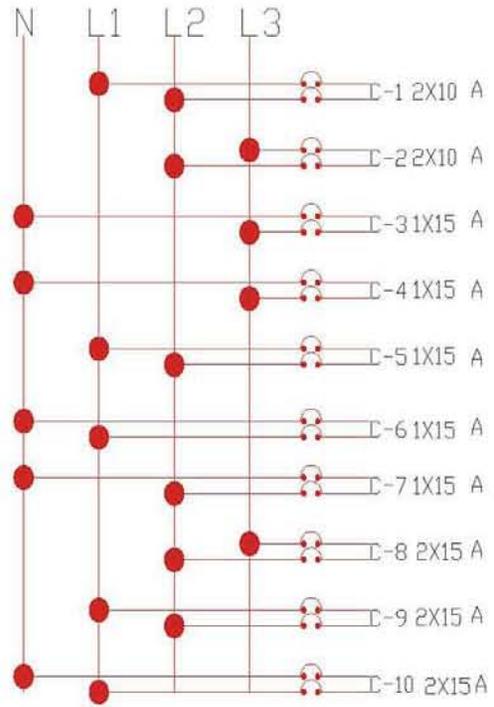
Para consultar la simbología de los cuadros de carga favor de referirse al plano correspondiente.

FASES		CUADRO DE CARGAS (T-1) BODEGA DE CONSUMO DURADERO Y INDUSTRIALES						
N	L1	L2	L3	No.CIRC.	 400W	 180W	TOTAL WATTS	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO A
				C-1	5		2,000	2X15
				C-2	5		2,000	2X15
				C-3	5		2,000	2X15
				C-4	5		2,000	2X15
				C-5	5		2,000	2X15
				C-6		5	900	1X10
				C-7	4		1,600	2X15
				C-8	4		1,600	2X15
CARGA TOTAL INSTALADA							13,920	



FASES		CUADRO DE CARGAS (T-2)			
		BODEGA DE PRODUCTOS AGRICULAS			
No.CIRC.	400W	180W	TOTAL WATTS	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	
C-1	2		800	2X10	
C-2		4	720	1X15	
C-3		2	360	1X10	
C-4	3		1,200	2X10	
C-5	3		1,200	2X10	
C-6	3		800	2X10	
C-7		1	180	1X10	
CARGA TOTAL INSTALADA			5260		
FASES		CUADRO DE CARGAS (T-3)			
		BODEGA DE AUTO PARTES			
No.CIRC.	400W	180W	TOTAL WATTS	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	
C-1	4		1,600	2X15	
C-2	4		1,600	2X15	
C-3		3	540	2X15	
C-4		3	540	2X15	
C-5	4		1,600	2X15	
C-6		2	360	2X10	
C-7	2		800	2X10	
C-8	3		1,200	2X10	
CARGA TOTAL INSTALADA			8240		

FASES		CUADRO DE CARGAS (T-4)				
		AREA DE SERVICIOS Y AULAS				
No.CIRC.	 400W	 180W	 130W	TOTAL WATTS	INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO	
C-1	3			1,200	2X10	
C-2	3			1,200	2X10	
C-3		5		900	1X15	
C-4		9		1,620	1X15	
C-5			9	1,170	1X15	
C-6		4		720	1X15	
C-7		4		720	1X15	
C-8			11	1,430	2X15	
C-9			11	1,430	2X15	
C-10		7		1,260	2X15	
CARGA TOTAL INSTALADA				11470		





FASES		CUADRO DE CARGAS (T-5)						INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO			
		AREA DE SERVICIOS Y BODEGA DE MAQUINAS									
N	L1	L2	L3	No.CIRC.	2x32w	180W	130W	800W	1200W	TOTAL WATTS	
	●	●	●		5			1		1,120	2X15
●			●			1			3	3,780	1X15
	●	●					12	1	1	3,560	2X15
	●	●					12	1	1	3,560	2X15
●			●			1		2		1,780	1X15
●			●						1	1,200	1X15
CARGA TOTAL INSTALADA										15000	

FASES		CUADRO DE CARGAS (T-6)						INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO			
		AREA DE OFICINAS									
N	L1	L2	L3	No.CIRC.	2x32w	180W	130W	400W	TOTAL WATTS		
	●	●	●				8			1,040	2X10
●			●			4				720	1X10
	●	●					10			1,300	2X10
●			●			4				720	1X15
	●	●			9					576	1X10
●			●			4				720	1X15
●			●			6				1,080	2X10
	●	●						3		1,200	2X15
CARGA TOTAL INSTALADA										7356	

3.13.-COSTOS

En esta sección se aborda, a grandes rasgos, el presupuesto para este proyecto en particular. No se pretende hacer un análisis detallado de costo debido a la naturaleza Académica de este documento sin embargo se abordara los aspectos de costo que se consideran mas importante a tomar en cuenta para generar al final un costo total aproximado el cual se desglosara en sus componentes mas importantes. Para llevar a una aproximación de un presupuesto se recurre a costos paramétricos vigentes a la fecha en que se realizara este documento.

Así mismo se desarrollara las partidas que incluyen este proyecto con sus componentes de conceptos y precios unitarios

Mencionaremos unos puntos que nos apoyaran para realizar el costo .

Tablero de sueldo

- 1.- Imms –
- 2.- Prima vacacional 6 días x año
- 3.- Aguinaldo 15 días x año
- 4.- Sueldo – mensual

1+2+3+4 = salario integrado

- | | |
|--|-------|
| 1.- Impuesto sobre remuneración pagados----- | 1%sl |
| 2.- INfonavit----- | 5%sl |
| 3.- Guarderías----- | 1% sl |
| 4.- Impuesto sobre nomina ----- | 2% sl |

- | | |
|----------------------|-----|
| 4.- vacaciones ----- | (6) |
| 5.- Mal tiempo----- | (2) |

$$\text{Factor de FsR} = \frac{365}{365 - 76} = 1.24$$

salario real

Factor del salario real

N. De días por año

N. De días trabajados real mente al año

- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1.- Domingos ----- | (5) |
| 2.- Festivos ----- | 1 de ene. , 5 de feb. (8) |
| 3.- x costumbre ----- | 3 mayo, 1,2 de nov. 12 de dic. (8) |



PRESUPUESTO

De acuerdo al catalogo BIMSA:

Bodegas \$3,808.00 * 5332.96m ² =	\$20,307,935.08
Caseta vigilancia \$6,587.02 * 6.00m ² =	\$39,522.12
Barda perimetral \$1,191.81 * 251.43m ² =	\$299,656.78
Administración \$1,111.07 * 5,241.98m ² =	\$5,824,259.13
Estacionamiento \$357.61*14,284.31m ² =	\$5,108,212.09
Red hidráulica \$392.04 * 222.60m =	\$87,268.10
Red sanitaria \$733.17 * 222.60m =	\$163,203.64
Red eléctrica \$1,638.36 * 701.37m =	\$1,149,096.55
Total	\$32,979,153.49

+
IVA 16% \$5,276,664.55
\$38,255,818.05

Costo Paramétrico.

El costo paramétrico de una obra, es el precio promedio por metro cuadrado para cada tipo de construcción, este valor puede variar por diversas razones como son:

1. La capacidad de carga del terreno, si esta es mala, la cimentación tendrá un valor mayor.
2. Los precios por ciudad, para un mismo proyecto el precio es diferente para cada ciudad.
3. Reglamento de construcción, este puede obligar a realizar cambios al proyecto ya que las dimensiones de las áreas pueden variar, incluso la altura, que afecta los costos.



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO

Fecha: 2012/05/24

Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Lugar: ARCO NORTE

Duración: 122 días naturales

Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Inicio Obra: 24-may-2012

Fin Obra: 22-sep-2012

**PRESUPUESTO DE OBRA
CON ESPECIFICACIONES**

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%	Especificaciones
AALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION							
A01TRABAJOS PRELIMINARES.							
LIMYD	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	32209,49	\$8,68	\$279.578,37	0,50%	
TZO1001	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m2) diametro ø f'c=150 kg/cm²	M2	760,91	\$10,37	\$7.890,64	0,01%	
Total: TRABAJOS PRELIMINARES.				\$19,05	\$287.469,01		
A02CIMENTACION							
ECM02IIA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	122	\$196,48	\$23.970,56	0,04%	
PLANH5	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	74	\$575,40	\$42.579,60	0,08%	
ACERC4	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 4, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	3,5	\$5.471,67	\$19.150,85	0,03%	

DIRECTOR GENERAL ARQ.JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO
 Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Fecha: 2012/05/24

Lugar: ARCO NORTE
 Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Duración: 122 días naturales
 Fin Obra: 22-sep-2012

Inicio Obra: 24-may-2012
**PRESUPUESTO DE OBRA
 CON ESPECIFICACIONES**

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%	Especificaciones
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	129,5	\$170,41	\$22.068,10	0,04%	
CCE250	Concreto premezclado en cimentación, clase "I" estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	93,66	\$30.778,67	\$2.882.730,23	5,17%	
FCA1541	Firme de concreto de 15 cm. de espesor, de concreto F'c=200 kg/cm2 acabado con llana metálica, armado con varilla del No.4 (1/2") a cada 20 cm. en ambos sentidos, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	7200	\$1.991,80	\$14.340.960,00	25,70%	
REMPER	Relleno con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	85	\$9.645,03	\$819.827,55	1,47%	
CEH250	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	67	\$40.139,79	\$2.689.365,93	4,82%	
Total: CIMENTACION				\$88.969,25	\$20.840.652,82		
A03ESTRUCTURA ACERO							
3.VARILLA DE 3/8"	9.5 MM	KG	2025000	\$14,64	\$29.646.000,00	53,12%	
FB099	PLACA A-36 DE 3 Y 4" DE 3/16" A 1/2"	TON	0,52	\$20.451,55	\$10.634,81	0,02%	

DIRECTOR GENERAL ARQ.JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO
 Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Fecha: 2012/05/24

Lugar: ARCO NORTE
 Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Duración: 122 días naturales
 Fin Obra: 22-sep-2012

**PRESUPUESTO DE OBRA
 CON ESPECIFICACIONES**

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%	Especificaciones
FB069VIGA IPR DE 6x4", 8x4" Y 12x4"		TON	213,49	\$21.387,24	\$4.565.961,87	8,18%	
Total: ESTRUCTURA ACERO				\$41.853,43	\$34.222.596,68		
A04ESTRUCTURA CONCRETO							
MBC14Muro de 14 cm. de block de concreto de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreo, mano de obra, equipo y herramienta.		M2	1914,6	\$236,38	\$452.573,15	0,81%	
C153063Castillo de 15x30 cm. de concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm2, acabado común, armado con 6 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		M	2,3625	\$758,00	\$1.790,78	0,00%	
D152543Cadena de 15x25 cm. de concreto hecho en obra de Fc=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.		M	5,22	\$628,88	\$3.282,75	0,01%	
Total: ESTRUCTURA CONCRETO				\$1.623,26	\$457.646,68		
Total: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION				\$132.464,99	\$55.808.365,19		
Total del Presupuesto sin IVA:					\$55.808.365,19		

DIRECTOR GENERAL ARQ.JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No.: SU CONCURSO

Fecha: 2012/05/24

Duración: 122 días

Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Lugar: ARCO NORTE

Inicio Obra:

24-may-2012

Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Fin Obra:

22-sep-2012

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
AALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION					
A01 TRABAJOS PRELIMINARES.					
	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	32.209,49	\$8,68	\$279.578,37
	Trazo y nivelacion con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m2) diametro ø f'c=150 kg/cm ²	M2	760,91	\$10,37	\$7.890,64
Total: TRABAJOS PRELIMINARES.					\$287.469,01
A02 CIMENTACION					
	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	122,00	\$196,48	\$23.970,56
	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm ² , incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	74,00	\$575,40	\$42.579,60
	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4, de Fy=4200 kg/cm ² , incluye: materiales, acarrees, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	3,50	\$5.471,67	\$19.150,85
	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarrees, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	129,50	\$170,41	\$22.068,10
	Concreto premezclado en cimentación, clase "I" estructural de F'c=250 kg/cm ² , incluye: acarrees, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	93,66	\$30.778,67	\$2.882.730,23
	Firme de concreto de 15 cm de espesor, de concreto F'c=200 kg/cm ² acabado con llana metálica, armado con varilla del No.4 (1/2") a cada 20 cm, en ambos sentidos, incluye: materiales, acarrees, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	7.200,00	\$1.991,80	\$14.340.960,
	Relleno con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	85,00	\$9.645,03	\$819.827,55
	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=250 kg/cm ² , incluye: acarrees, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	67,00	\$40.139,79	\$2.689.365,93
Total: CIMENTACION					\$20.840.652,
A03 ESTRUCTURA ACERO					
	VARILLA DE 3/8" 9.5 MM	KG	2.025.000,00	\$14,64	\$29.646.000,

DIRECTOR GENERAL ARQ. JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO Fecha: 2012/05/24 Duración: 122 días
 Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Lugar: ARCO NORTE Inicio Obra: 24-may-2012
 Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO Fin Obra: 22-sep-2012

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
	PLACA A-36 DE 3 Y 4" DE 3/16" A 1/2"	TON	0,52	\$20.451,55	\$10.634,81
	VIGA IPR DE 6x4", 8x4" Y 12x4"	TON	213,49	\$21.387,24	\$4.565.961,87
Total: ESTRUCTURA ACERO					\$34.222.596,
A04ESTRUCTURA CONCRETO					
	Muro de 14 cm. de block de concreto de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1.914,60	\$236,38	\$452.573,15
	Castillo de 15x30 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 6 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	2,36	\$758,00	\$1.790,78
	Cadena de 15x25 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	5,22	\$628,88	\$3.282,75
Total: ESTRUCTURA CONCRETO					\$457.646,68
Total: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION					\$55.808.365,
Total del Presupuesto sin IVA:					



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO

Fecha: 2012/05/24

Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Lugar: ARCO NORTE

Duración: 122 días naturales

Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Inicio Obra: 24-may-2012

Fin Obra: 22-sep-2012

**PRESUPUESTO DE OBRA
CON ESPECIFICACIONES**

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%	Especificaciones
AALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION							
A01TRABAJOS PRELIMINARES.							
LIMYD	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	32209,49	\$8,68	\$279.578,37	0,50%	
TZO1001	Trazo y nivelacion con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m2) diametro ø fc=150 kg/cm²	M2	760,91	\$10,37	\$7.890,64	0,01%	
Total: TRABAJOS PRELIMINARES.				\$19,05	\$287.469,01		
A02CIMENTACION							
ECM02IIA	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	122	\$196,48	\$23.970,56	0,04%	
PLANH5	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de Fc= 100 kg/cm2, incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	74	\$575,40	\$42.579,60	0,08%	
ACERC4	Acero de refuerzo en cimentacion del No. 4, de Fy=4200 kg/cm2, incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	3,5	\$5.471,67	\$19.150,85	0,03%	



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO
 Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Fecha: 2012/05/24

Lugar: ARCO NORTE
 Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Inicio Obra: 24-may-2012

Duración: 122 días naturales
 Fin Obra: 22-sep-2012

**PRESUPUESTO DE OBRA
 CON ESPECIFICACIONES**

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%	Especificaciones
CIMCZ	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	129,5	\$170,41	\$22.068,10	0,04%	
CCE250	Concreto premezclado en cimentación, clase "I" estructural de F'c=250 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	93,66	\$30.778,67	\$2.882.730,23	5,17%	
FCA1541	Firme de concreto de 15 cm. de espesor, de concreto F'c=200 kg/cm2 acabado con liana metálica, armado con varilla del No.4 (1/2") a cada 20 cm. en ambos sentidos, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	7200	\$1.991,80	\$14.340.960,00	25,70%	
REMPER	Relleno con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	85	\$9.645,03	\$819.827,55	1,47%	
CEH250	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=250 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	67	\$40.139,79	\$2.689.365,93	4,82%	
Total: CIMENTACION				\$88.969,25	\$20.840.652,82		
A03ESTRUCTURA ACERO							
3.VARILLA DE 3/8"	9.5 MM	KG	2025000	\$14,64	\$29.646.000,00	53,12%	
FB099	PLACA A-36 DE 3 Y 4" DE 3/16" A 1/2"	TON	0,52	\$20.451,55	\$10.634,81	0,02%	

DIRECTOR GENERAL ARQ.JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO
 Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Fecha: 2012/05/24

Lugar: ARCO NORTE
 Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Inicio Obra: 24-may-2012

Duración: 122 días naturales
 Fin Obra: 22-sep-2012

**PRESUPUESTO DE OBRA
 CON ESPECIFICACIONES**

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe	%	Especificaciones
FB069	VIGA IPR DE 6x4", 8x4" Y 12x4"	TON	213,49	\$21.387,24	\$4.565.961,87	8,18%	
Total: ESTRUCTURA ACERO				\$41.853,43	\$34.222.596,68		
A04ESTRUCTURA CONCRETO							
MBC14	Muro de 14 cm. de block de concreto de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1914,6	\$236,38	\$452.573,15	0,81%	
C153063	Castillo de 15x30 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 6 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	2.3625	\$758,00	\$1.790,78	0,00%	
D152543	Cadena de 15x25 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	5,22	\$628,88	\$3.282,75	0,01%	
Total: ESTRUCTURA CONCRETO				\$1.623,26	\$457.646,68		
Total: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION				\$132.464,99	\$55.808.365,19		
Total del Presupuesto sin IVA:						\$55.808.365,19	

DIRECTOR GENERAL ARQ.JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO Fecha: 2012/05/24 Duración: 122 días
 Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Lugar: ARCO NORTE Inicio Obra: 24-may-2012
 Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO Fin Obra: 22-sep-2012

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
AALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION					
A01 TRABAJOS PRELIMINARES.					
	Limpia y desyerbe del terreno, incluye: quema de yerba, y acopio de basura, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	32.209,49	\$8,68	\$279.578,37
	Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, incluye: materiales, mano de obra, equipo y herramienta. (Mayor a 1000 m2) diametro ø Fc=150 kg/cm ²	M2	760,91	\$10,37	\$7.890,64
Total: TRABAJOS PRELIMINARES.					\$287.469,01
A02 CIMENTACION					
	Excavación de cepa, por medios manuales de 0 a -2.00 m, en material tipo II, zona A, incluye: mano de obra, equipo y herramienta	M3	122,00	\$196,48	\$23.970,56
	Plantilla de 5 cm, de espesor de concreto hecho en obra de F'c=100 kg/cm ² , incluye: preparación de la superficie, nivelación, maestreado y colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	74,00	\$575,40	\$42.579,60
	Acero de refuerzo en cimentación del No. 4, de Fy=4200 kg/cm ² , incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, habilitado, amarres, mano de obra, equipo y herramienta.	TON	3,50	\$5.471,67	\$19.150,85
	Cimbra en zapatas de cimentación, acabado común, incluye: materiales, acarreos, cortes, habilitados, cimbrado descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta	M2	129,50	\$170,41	\$22.068,10
	Concreto premezclado en cimentación, clase "I" estructural de F'c=250 kg/cm ² , incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	93,66	\$30.778,67	\$2.882.730,23
	Firme de concreto de 15 cm. de espesor, de concreto F'c=200 kg/cm ² acabado con lana metálica, armado con varilla del No. 4 (1/2") a cada 20 cm. en ambos sentidos, incluye: materiales, acarreos, preparación de la superficie, nivelación, cimbrado colado, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	7.200,00	\$1.991,80	\$14.340.960,
	Relleno con material producto de la excavación, compactado con rodillo vibratorio al 90% proctor, adicionando agua, incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M3	85,00	\$9.645,03	\$819.827,55
	Concreto en estructura, hecho en obra de F'c=250 kg/cm ² , incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	67,00	\$40.139,79	\$2.689.365,93
Total: CIMENTACION					\$20.840.652,
A03 ESTRUCTURA ACERO					
	VARILLA DE 3/8" 9.5 MM	KG	2.025.000,00	\$14,64	\$29.646.000,

DIRECTOR GENERAL ARQ. JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO

Fecha: 2012/05/24

Duración: 122 días

Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Lugar: ARCO NORTE

Inicio Obra:

24-may-2012

Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Fin Obra:

22-sep-2012

PRESUPUESTO DE OBRA

Código	Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unitario	Importe
	PLACA A-36 DE 3 Y 4" DE 3/16" A 1/2"	TON	0,52	\$20.451,55	\$10.634,81
	VIGA IPR DE 6x4", 8x4" Y 12x4"	TON	213,49	\$21.387,24	\$4.565.961,87
Total: ESTRUCTURA ACERO					\$34.222.596,
A04ESTRUCTURA CONCRETO					
	Muro de 14 cm. de block de concreto de 14x20x40 cm. asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común, con refuerzos horizontales a base de escalerilla a cada 2 hiladas, incluye: materiales, acarreos, mano de obra, equipo y herramienta.	M2	1.914,60	\$236,38	\$452.573,15
	Castillo de 15x30 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 6 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	2,36	\$758,00	\$1.790,78
	Cadena de 15x25 cm. de concreto hecho en obra de F'c=200 kg/cm2, acabado común, armado con 4 varillas de 3/8" y estribos del No.2 a cada 20 cm., incluye: materiales, acarreos, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, coldado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M	5,22	\$628,88	\$3.282,75
Total: ESTRUCTURA CONCRETO					\$457.646,68
Total: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION					\$55.808.365,
Total del Presupuesto sin IVA:					\$55.808.365,

DIRECTOR GENERAL ARQ.JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



FACULTAD ARQUITECTURA

Dependencia: TALLER: ARQ. HANNES MEYER

Concurso No. SU CONCURSO Fecha: 2012/05/24
 Obra: ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCION ATITALAQUIA HIDALGO

Duración: 122 días naturales

Lugar: ARCO NORTE
 Ciudad: ATITALAQUIA, HIDALGO

Inicio Obra: 24-may-2012
 Fin Obra: 22-sep-2012

DOCUMENTO ART. 27 A.VIII

LISTADO DE INSUMOS QUE INTERVIENEN EN LA INTEGRACION DE LA PROPUESTA

Código	Concepto	Unidad	Fecha	Cantidad	Precio	Importe	% Incidencia
1	MATERIALES						
1.	ALAMBRE RECOCIDO	KG	03-nov-2008	4.127,2984	\$15,80	\$65.211,31	0,15%
2.	ALAMBRO	KG	03-nov-2008	9,6980	\$14,50	\$140,62	0,00%
3.	VARILLA DE 3/8" 9.5 MM	KG	03-nov-2008	2.025.038,0040	\$11,50	\$23.287.937,05	53,12%
4.	VARILLA DE 1/2" 12.7 MM	KG	03-nov-2008	79.203,7450	\$11,50	\$910.843,07	2,08%
	AGUAAGUA (MANEJO)	M3	03-nov-2008	373,0118	\$16,36	\$6.102,47	0,01%
	ARENAARENA	M3	03-nov-2008	677,0671	\$150,00	\$101.560,07	0,23%
	BARROTEBARROTE DE PINO DE 3a DE 1.5"x3.5"x8.25"	PZA	03-nov-2008	25,9000	\$30,45	\$788,66	0,00%
	CALCALHIDRA	TON	24-may-2012	0,1522	\$0,00	\$0,00	
	CEMENTOGCEMENTO GRIS	TON	03-nov-2008	435,7725	\$1.678,00	\$731.226,30	1,67%
	CLAVO4CLAVOS DE 2 A 4"	KG	03-nov-2008	26,9069	\$18,00	\$484,32	0,00%
	CP12CONCRETO PREM. C-1, F"=250 KG/CM2, NOR	M3	03-nov-2008	95,5332	\$1.212,12	\$115.797,70	0,26%
	DIESELDIESEL	LTO	03-nov-2008	3.260,8430	\$6,50	\$21.195,48	0,05%
	DUELADUELA DE PINO DE 3a DE 3/4"x3.5"x8.25"	PZA	03-nov-2008	1.590,9957	\$21,00	\$33.410,91	0,08%
	FB069VIGA IPR DE 6x4", 8x4" Y 12x4"	TON	24-may-2012	213,4900	\$16.800,00	\$3.586.632,00	8,18%
	FB099PLACA A-36 DE 3 Y 4" DE 3/16" A 1/2"	TON	24-may-2012	0,5200	\$16.065,00	\$8.353,80	0,02%
	GA03BLOCK DE CONCRETO PESADO DE 14x20x40	PZA	03-nov-2008	24.889,8000	\$6,15	\$153.072,27	0,35%
	GA33ESCALERILLA CAL. 12	M	03-nov-2008	4.977,9600	\$5,00	\$24.889,80	0,06%
	GRAVAGRAVA	M3	03-nov-2008	771,7187	\$150,00	\$115.757,80	0,26%
	MAHILOHILO CAÑAMO	PZA	03-nov-2008	0,7609	\$12,04	\$9,16	
	POLINPOLIN DE PINO DE 3a DE 3.5"x3."x8.25"	PZA	03-nov-2008	13,7330	\$50,40	\$692,14	0,00%
	Total: MATERIALES					\$29.164.104,93	

DIRECTOR GENERAL ARQ.JUAN ALBERTO CALABAZO BARRERA



CONCLUSIONES

El desarrollo de un trabajo de tesis permite al estudiante reafirmar y ampliar los conocimientos obtenidos en los diferentes cursos que indica el plan de estudio, solo así es posible hacer propia un proyecto y desarrollo hasta nivel ejecutivo.

El tema es de principal importancia en la actualidad debido a que es el origen de otros problemas y así se busca una solución desde el inicio, los problemas que posteriormente se ocasionan pueden ser evitados ya que Ofrece al Municipio de Atitalaquia consolidarse como uno de los ejes de desarrollo económico y urbano de la región, por la estructura del Arco Norte y Descentralizar el movimiento y transporte de mercancías que se tenía que hacer hasta la Centro de almacenamiento y distribución de productos de la Ciudad de México o de Pachuca.

Satisface con su infraestructura comercial y de servicios, la demanda exigida por la población, no solo local sino regional El desempleo es una situación que se padecen en la actualidad, muchas empresas hacen recortes de personal por la inestabilidad económico y es una difícil decisión antes de debilitar una compañía por tener la obligación de pagar salarios sin recibir ingresos.

La solución es el empleo y el proyecto es el punto de partida de generación de empleos considerando el principal rubro de la zona que se concentrara los servicios para el municipio de Atitalaquia y también impactara regionalmente . El proyecto arquitectónico se plantea como una solución de la problemática social, sin dejar a un lado las bases arquitectónicas y condicionante de diseño para lograr un producto arquitectónico que se integre al entorno inmediato .

Como apoyo alas actuales tecnologías de ahorro de energía ,agua potable y reutilización de residuos solidos se integran elementos que favorecen a minimizar el consumo de agua potable reutilizándolas para riego o reusó en sanitarios y utilizar luminaria solar para el ahorro de anergia eléctrica.



La accesibilidad también fue un punto importante que se considero dentro del diseño integrando las circulaciones horizontales a las verticales sin necesidad de subir escaleras en apoyo de las personas con discapacidad.

La seguridad se integra al proyecto y fue parte del diseño del conjunto permitiendo a los usuarios estar en lugares seguros en caso de un siniestro o integrando elementos de combate al fuego en lugares estratégicos para evitar daños mayores.

Este trabajo representa un reto tanto en situaciones de diseño como en el conocimiento y forma de abordar una situación social que cada día se hace mas compleja y difícil de remediar , con el propósito de que este trabajo sea parte del inicio de un solución que beneficie a la población .

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- *Alfredo Plazola.* "plazola, enciclopedia de arquitectura", volumen 7, mercados, editores, México 1995. Pág. 120-130
- *Alfredo Plazola.* "plazola, enciclopedia de arquitectura", volumen 6, hotel, plazola editores, México 1995. Pág. 60-75
- *Alfredo Plazola.* "plazola, enciclopedia de arquitectura", volumen 2, bodegas y bomberos, plazola editores, México 1995. Pág. 140-150
- Rafael Martínez zarate "investigación aplicada al diseño arquitectónico" Edición: 2003 Pág 176 - Vols.: 1 - 1ªEdición
- Neufer,erenest. "Arte de proyectar arquitectura" ed.gustavo gilli 1986. Pág. 80-100
- "Construcción de estructuras metálica"s.* Pascual Urban Brotóns. Editorial Club Universitario. España, Pág. 473.
- u□ *Guía práctica de la construcción metálica.* Ed. Blume, 1967 España. Pág. 216
- u□ *Manual de instalaciones hidráulicas, sanitarias, gas, Aire acondicionado, vapor.* Ing Sergio Zepeda C. Ed. Limusa, 1991, México.Pág. 427
- Manual de aplicación del reglamento de instalaciones Eléctricas.* Enriquez Harper. Ed. Limusa, México 1999.pag. 338

-Ing. Becerril I. diego Onésimo. "Instalaciones eléctricas prácticas" 11 a edición, México 2005.pag.106-155

REVISTAS

- (SCT) Programa nacional de infraestructura 2007-2012 sector comunicaciones y transportes. pág. 12-15
- (SNIEG) boletín de los sistemas nacional estadísticas y de información geográfica 2008. Pág. 15-20
- Gobierno del estado de hidalgo secretaria de desarrollo económico 2008-2012

VARIOS

- La administración de mercados y centrales de abasto www.e-local.gob.mx
- Ferromex www.ferromex.mx
- www.openpr.de/images/articles/
- AMTI = Asociación Mexicana del Transporte Intermodal
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2012 (www.inegi.gob.mx)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (www.inegi.org.mx/est/contenidos/esp)